

Deutsche Gesellschaft für  
Geschichte und Theorie der Biologie

# Annals of the History and Philosophy of Biology

Volume 23 (2018)

formerly Jahrbuch für  
Geschichte und Theorie der Biologie



Universitätsverlag Göttingen



Manuscripts should be submitted to the managing editor. Submissions will be peer reviewed. The preferred language is English. Articles in German should be accompanied by a short (max. 1000 words) summary in English.

#### Managing Editor

Dr. Christian Reiß  
Professur für Wissenschaftsgeschichte  
Universität Regensburg  
93040 Regensburg  
Germany  
Email: [Christian.Reiss@psk.uni-regensburg.de](mailto:Christian.Reiss@psk.uni-regensburg.de)

#### Editors

Uwe Hoßfeld, Jena, Germany  
Lennart Olsson, Jena, Germany  
Christian Reiß, Regensburg, Germany

#### Editorial Board

Ingo Brigandt, Edmonton, Canada  
Ariane Dröscher, Bologna, Italy  
Eve-Marie Engels, Tübingen, Germany  
Gabriel W. Finkelstein, Denver, USA  
Nick Hopwood, Cambridge, UK  
Thomas Junker, Frankfurt/Main, Germany  
Ulrich Kutschera, Kassel, Germany  
Georgy S. Levit, Kassel, Germany  
Amos Morris-Reich, Haifa, Israel  
Staffan Müller-Wille, Exeter, UK  
Kärin Nickelsen, Munich, Germany  
Hans-Jörg Rheinberger, Berlin, Germany  
Robert Richards, Chicago, USA  
Marsha L. Richmond, Detroit, USA  
Nicolaas A. Rupke, Lexington, USA  
Hans-Konrad Schmutz, Zürich/Winterthur, Switzerland  
Michal Simunek, Prague, Czech Republic  
Georg Töpfer, Berlin, Germany  
David M. Williams, London, UK  
Volker Wissemann, Gießen, Germany



Deutsche Gesellschaft für Geschichte und  
Theorie der Biologie (Ed.)  
Annals of the History and Philosophy of Biology Vol. 23 (2018)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0  
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Annals of the History and Philosophy of Biology; Volume 23 (2018)  
Universitätsverlag Göttingen 2019

---

Deutsche Gesellschaft für  
Geschichte und Theorie der  
Biologie (Ed.)

Annals of the History and  
Philosophy of Biology  
Vol. 23 (2018)



Universitätsverlag Göttingen  
2019

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek  
The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche  
Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available on the Internet at  
<http://dnb.dnb.de>.

*Managing Editor of the Annals of the History and Philosophy of Biology*

Dr. Christian Reiß  
Professur für Wissenschaftsgeschichte  
Universität Regensburg  
93040 Regensburg  
Germany  
E-Mail: [Christian.Reiss@psk.uni-regensburg.de](mailto:Christian.Reiss@psk.uni-regensburg.de)

Cover Picture: Friedrich Besemann: Leinekanal mit akademischem Museum  
und Graetzelhaus. Aquarellierte Federzeichnung 1860. Graphische Sammlung  
des Städtischen Museums Göttingen  
Cover Design: Kilian Klapp, Maren Büttner

© 2019 Universitätsverlag Göttingen  
<https://univerlag.uni-goettingen.de>  
DOI: <https://doi.org/10.17875/gup2019-1172>  
eISSN: 2512-5923

*Contents*

<b>1</b> Wolfgang Böker Zur Geschichte der Schädelammlung Johann Friedrich Blumenbachs.....	3
<b>2</b> Georgy S. Levit & Uwe Hoßfeld Ein Geheimdienst und die Babys: Geschichte der DDR- Kindernahrung Manasan anhand der Staatssicherheits-Akten .....	31
<b>3</b> János Podani & David A. Morrison A Concise Bibliography and Iconography of <i>Vestigis</i> , Including an Overlooked Use of the Tree Icon.....	55
<b>4</b> Peter M. Zigman, Uwe Hoßfeld & Georgy S. Levit Ernst Haeckels Biologie-Modernisierung und seine physiologisch- naturgeschichtliche „Oecologie“ von 1866 .....	81
<b>5</b> Hansjakob Müller Eugenik in der Schweiz, gestern und heute .....	111
<b>6</b> Paul Wolff Mitchell Morton, Tiedemann und die Ambivalenz der Kraniologie: Verlorene Notizen in einem berühmten Fall von Voreingenommenheit in der kranialen Rassenwissenschaft des 19. Jahrhunderts .....	133
<b>7</b> Henriette Haas „Per me si va tra la perduta gente“ Otto Renners Briefwechsel mit Alfred Ernst in der NS-Zeit.....	157



# Zur Geschichte der Schädelammlung Johann Friedrich Blumenbachs

*Wolfgang Böker*

## 1 Einleitung\*

Für seine anthropologischen Forschungen hat Johann Friedrich Blumenbach (1752–1840) im Verlauf von mehr als einem halben Jahrhundert eine Sammlung von etwa 240 menschlichen Schädeln zusammengetragen. Ihre Bedeutung beruhte dabei weniger auf ihrem zahlenmäßigen Umfang, sondern auf der großen Diversität der Herkunft der Schädel in geographischer und zeitlicher Hinsicht. Die Sammlung deckte alle zu Blumenbachs Lebzeiten von Europa aus erreichbaren Gebiete der Erde ab und dokumentierte menschliche Schädelformen von der ägyptischen Antike bis in Blumenbachs Gegenwart. Heute befinden sich diese Schädel im „Zentrum Anatomie“ der Georg-August-Universität Göttingen und bildet mit ca. 600 weiteren, nach 1840 hinzu gekommenen Schädeln die so genannte „Blumenbachsche Schädelammlung“.

Im Folgenden wird die Entwicklung der Schädelammlung bis zu Blumenbachs Tod im Jahr 1840 beschrieben, wobei der Schwerpunkt auf dem ersten Jahrzehnt des Sammlungsbaus liegt. Den Abschluss bildet ein Überblick über die Geschichte der Schädelammlung nach 1840.

---

\* Teile dieses Aufsatzes liegen auf Englisch vor in Böker, 2019.

## 2 Blumenbachs Schädelammlung 1775–1840

### 2.1 Charakter der Sammlung und Quellen zur Sammlungsgeschichte

Die Geschichte der Blumenbachschen Schädelammlung ist zu unterscheiden von der des „Academischen Museums“ der Universität Göttingen, für das Blumenbach ab 1776 verantwortlich war. Das Academische Museum entstand 1773 durch den Ankauf der umfangreichen privaten Sammlung des Göttinger Naturforschers und Professors Christian Wilhelm Büttner (1716–1801) für den universitären Lehrbetrieb.<sup>1</sup> Es baute also auf einen vorhandenen Bestand auf und war eine öffentliche Einrichtung. Demgegenüber war der Aufbau der Schädelammlung vollständig Blumenbachs eigene Leistung, und die Sammlung war sein Privateigentum. Blumenbach schuf mit dieser auf die Naturgeschichte des Menschen spezialisierten Sammlung auch einen neuartigen Sammlungstyp, der sich von den älteren „anatomischen Kabinetten“ unterschied.<sup>2</sup>



*Abbildung 1: Johann Friedrich Blumenbach. Radierung von Ludwig Emil Grimm, 1823.*

Die Schädelammlung war der zentrale Teil einer größeren Sammlung, die Blumenbach als seinen „anthropologischen Apparat“ bezeichnete.<sup>3</sup> Andere wichtige,

<sup>1</sup> Nawa, 2010, S. 27.

<sup>2</sup> Nutz, 2009, S. 257–258. Auch Blumenbach selbst sah den Aufbau einer Spezi­alsammlung zur Naturgeschichte des Menschen als Innovation an, vgl. Blumenbach, 1790b, S. 3–4.

<sup>3</sup> Blumenbach verwendete die Bezeichnung „apparatu[s] anthropologicu[s]“ schon in Blumenbach, 1790a, S. 5; vgl. den handschriftlichen Titel des 1817 angelegten Verzeichnisses SUB Göttingen, Cod.

laufend erweiterte Sammelgebiete des Apparats waren Haare, Gewebeteile, Abbildungen und Gemälde, wie Blumenbach 1790 erklärte<sup>4</sup> und wie seine handschriftlichen Verzeichnisse der Sammlung aus den Jahrzehnten nach 1795 belegen.<sup>5</sup> Die Gewebepreparate aus Blumenbachs Zeit existieren heute nicht mehr, sodass nur die Schädelammlung vollständig und als zusammenhängender Bestand erhalten ist.<sup>6</sup>

Entscheidend für den wissenschaftlichen Wert dieses anthropologischen Apparats war die sorgfältige Dokumentation der Herkunft der Objekte und des Weges, auf dem sie in seinen Besitz gelangt waren. Blumenbach beschrieb sein Vorgehen 1806:

Was die andere der beiden oben erwähnten Fragen [d. h. die Frage, „wie man sich von der Aechtheit exotischer Schädel versichern müsse“] betrifft, so beantwortet sich diese am kürzesten dadurch, dass jeder Schädel numerirt ist und in einer besondern Sammlung von dazu gehörigen Belegen seinen eben so bezeichneten Umschlag hat, der alle dazu gehörigen Certificate enthält, die Originalbriefe u. a. Notizen, Vergleichung sowohl mit porträtmässigen Abbildungen [...], als mit den charakteristischen Schilderungen der genauesten Natur- und Reisebeschreiber [...].<sup>7</sup>

Das hier beschriebene Archivierungssystem mit Umschlägen für jeden einzelnen Schädel scheint jedoch später aufgegeben worden zu sein. Materialien, die in diesen

---

Ms. Blumenbach I, Nr. 4: „Catalogus meiner Schedelsammlung u. des übrigen dazu gehörigen anthropologischen Apparats“.

<sup>4</sup> Blumenbach, 1790a, S. 74–75: „[...] dass ich mich bey meinen Sammlungen bey leibe nicht blos auf Schedel allein eingeschränkt, sondern alles was zum Studium dieses Theils der Thiergeschichte gehört, Embryonen, allerhand weiche Theile des Körpers, Haare etc. so wie auch Gypsabgüsse, porträtmässige Abbildungen von mancherley Völkern u. dergl. m. zusammen zu bringen gesucht und noch täglich mehr suche, und dann diese vielen Individua sorgfältig beobachte und sowohl untereinander als mit den Nachrichten von fähigen und glaubwürdigen Zeugen auf unsrer Universitäts-Bibliothek vergleiche.“

<sup>5</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 3 und Nr. 4; Beschreibungen der Verzeichnisse in [Meyer], 1894, S. 76–77.

<sup>6</sup> Einige Gemälde und Originalzeichnungen aus Blumenbachs Sammlung befinden sich heute in der Sammlung des Instituts für Ethnologie der Universität Göttingen, vgl. „Katalog [zu Abschnitt D. Völkerkunde]“ in Mittler, Purpus, Schwedt, 1999, S. 73–83, Nrn. D.16, D. 17, D.19, D.20 und D.21 aus Blumenbachs Besitz; vgl. auch Eudell, Hünninger, 2018, Katalog, [unpag.] Nr. 30, Nr. 41 und Nr. 42, evt. auch Nr. 1 (vgl. die Erwähnung diese Mezzotinto-Battes in Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 826, S. 295–296. Andere Gemälde befinden sich in der Kunstsammlung der Universität, darunter das Porträt eines Chinesen von Jens Juel (1745–1802), vgl. Eudell, Hünninger, 2018, Katalog, [unpag.] Nr. 39; zum Erwerb dieses Gemäldes durch Blumenbach vgl. Dougherty, 2006–2015, Band 6, Brief Nr. 1639, S. 361–363. Es ist nicht bekannt, wie viel von der ursprünglichen Abbildungssammlung erhalten ist.

<sup>7</sup> Blumenbach, 1806, S. 63–65. Vgl. schon Blumenbach, 1790b, S. 5: „Ideo collectioni meae iunctas habeo epistolas autographas fautorum et amicorum a quibus ista cimelia accepi et quibus tanquam documentis cuiusvis cranii authentica origo demonstratur.“ (Übersetzung in Blumenbach, 1800b, S. 150).

Umschlägen zu erwarten wären, wurden 1893 vom Anatomischen Institut der Universität Göttingen an die Universitätsbibliothek abgegeben.<sup>8</sup> Darunter sind nicht nur Briefe von Blumenbachs Korrespondenzpartnern an ihn, sondern auch Briefe von dritter Seite, die zum Zweck der Dokumentation der Schädelherkunft mitgeschickt wurden.<sup>9</sup> Diese Materialien bilden heute mehrere Bände bzw. Archivkassetten innerhalb des Blumenbach-Nachlasses in der Universitätsbibliothek Göttingen.<sup>10</sup> Einer der Bände enthält 61 nach ethnischen Gruppen bezeichnete Dossiers mit Korrespondenz und Manuskripten Blumenbachs zu einem oder mehreren Schädeln.<sup>11</sup> Häufig zitierte oder paraphrasierte Blumenbach die Angaben aus den Begleitbriefen (ins Lateinische übersetzt) in den Beschreibungen der in seinen *Decades craniorum* abgebildeten Schädel.<sup>12</sup>

Auskunft über die Entwicklung und den Umfang der Schädelammlung bis zum Jahr 1840 geben vor allem vier handschriftliche Verzeichnisse Blumenbachs: zwei Verzeichnisse aus den Jahren 1793/1794; ein durchschossenes Exemplar des Verzeichnisses, das Blumenbach der dritten Auflage von *De generis humani varietate nativa* (1795) vorangestellt hatte, mit seinen eigenhändigen Ergänzungen bis ca. 1816; ein 1816 neu angelegtes und bis mindestens 1836 fortgeführtes Verzeichnis. Sie listen die Schädel nach unterschiedlichen Ordnungssystemen auf.<sup>13</sup> Die Angaben in den Katalogen finden sich verkürzt auch in Form von Aufschriften auf einigen der Schädel (vgl. Abb. 3).

<sup>8</sup> Vgl. die Angabe zum Jahr der Abgabe an die Bibliothek in <http://kalliope-verbund.info/DE-611-BF-69656> (letzter Zugriff 25. Sept. 2018).

<sup>9</sup> Beispiele für Briefe Dritter, die Blumenbachs Korrespondenten an ihn weiterleiteten: Brief von Friedrich Wilhelm Schenck (†1798) an Georg Thomas von Asch vom 5. Dez. 1797 mit einem Bericht zu Herkunft und Fundsituation von zwei Schädeln (Dougherty, 2006–2015, Band 5, Brief Nr. 1099 S. 179–180); Bericht Johann Christian Wilhelm Wendts (1778–1838) an Paul Scheel (1773–1811) vom 19. Dez. 1803 zum Schädel eines in Kopenhagen gestorbenen Javaners (Dougherty, 2006–2015, Band 6, Brief Nr. 1638 S. 340–341); Bericht über zwei Tschudische Schädel in Göttingen (Dougherty, 2006–2015, Band 5, Brief Nr. 1177, S. 298–300, hier S. 300 Anm. 15).

<sup>10</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach III–IX, vgl. [Meyer], 1894, S. 77–80.

<sup>11</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach V; Beschreibungen des Inhalts in [Meyer], 1894, S. 77–80. Meyer nennt nur die Bezeichnungen von 41 Dossiers „mit bemerkenswerten Briefen“. Der Band enthält jedoch auch zahlreiche Mappen ohne Briefe zu weiteren ethnischen Gruppen. Die Beschriftung der heutigen Umschläge der Dossiers mit den Bezeichnungen der Ethnien stammt nicht von Blumenbachs Hand.

<sup>12</sup> Blumenbach 1790b, 1793, 1795b, 1800a, 1808, 1820, 1828. Die Briefe bis 1805 liegen in einer modernen Edition vor (Dougherty, 2006–2015). Vgl. auch einzelne Begleitbriefe zu an Blumenbach gesandten Schädeln aus den Jahrzehnten nach 1806 in Dougherty, 1984, Katalog-Nr. 87, 90, 95, 99, 157, 162, 167, 171, 173 und 214. Auf den Internetseiten des Projekts „Johann Friedrich Blumenbach – online“ ([www.blumenbach-online.de](http://www.blumenbach-online.de)) steht eine in Aufbau befindliche Liste der Briefe Blumenbachs (Briefregesten) für die Zeit nach 1805 zur Verfügung.

<sup>13</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 1–4; Beschreibungen der Verzeichnisse in [Meyer], 1894, S. 76–77. Ausführliche Beschreibungen und Digitalisate der Verzeichnisse stehen auf der Internetseite des Projekts „Johann Friedrich Blumenbach – Online“ ([www.blumenbach-online.de](http://www.blumenbach-online.de)) zur Verfügung. Zur Entwicklung der Systematik der Verzeichnisse vgl. Böker, 2019, S. 90.

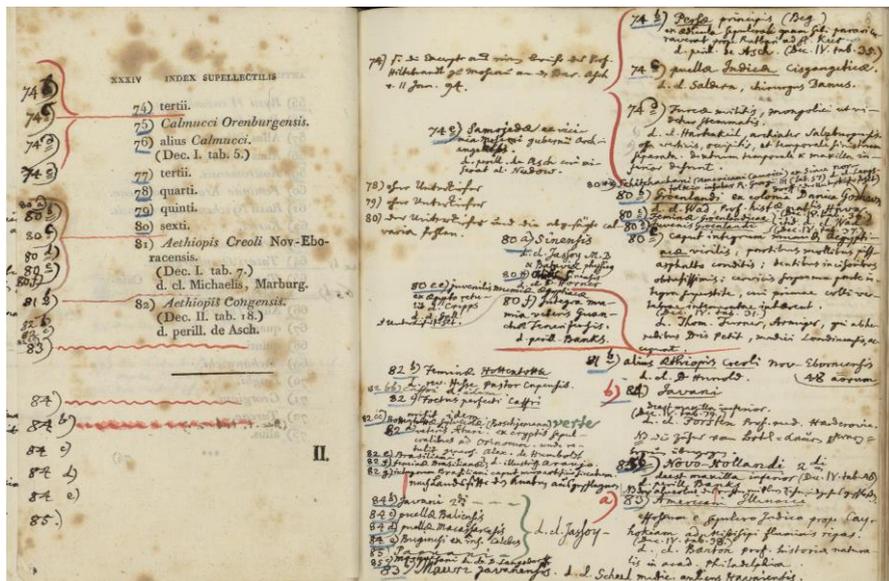


Abbildung 2: Doppelseite aus dem durchschossenen Exemplar des Verzeichnisses der Schädelammlung in *De generis humani varietate nativa* (1795) mit Blumenbachs handschriftlichen Ergänzungen aus den Jahren 1795 bis ca. 1816. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 3.

## 2.2 Umfang der Schädelammlung bis 1840

Vor 1784 sind nur drei Schädel in Blumenbachs Besitz nachweisbar: ein zuerst 1775 erwähnter Schädel<sup>14</sup> von einem Göttinger Friedhof, ein 1778 von einem ehemaligen Göttinger Studenten aus der Schweiz geschickter Schädel aus dem „Beinhaus bey Murten“<sup>15</sup> und ein 1779 von einem durchreisenden Danziger Händler gekaufter Mumien Schädel aus Ägypten.<sup>16</sup> Nur der Mumien Schädel wurde Teil

<sup>14</sup> Blumenbach, 1775, S. 63: „Ipse cranium, vetustum satis, praeterita aetate e sepulcreto vrbis erutum, coram habeo, [...]“. Dieser Schädel wurde nicht in das 1795 publizierte Verzeichnis der Schädelammlung aufgenommen, vgl. Blumenbach, 1795a, S. XXI–XXXIV. Er erscheint auch in keinem der ab 1793 angelegten handschriftlichen Verzeichnisse der Sammlung. Vgl. jedoch Spengel, 1877, S. 10, wo der Schädel „laufende Nr. 56“ (= Nr. des Göttinger Katalogs 259) aufgrund einer Aufschrift mit dem 1775 genannten Schädel identifiziert wird.

<sup>15</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 1, fol. 1, Eintrag ohne Nummerierung (zw. Nr. 34 und Nr. 36); nicht in Blumenbach, 1795a, und den handschriftlichen Sammlungsverzeichnissen, jedoch (ohne Nummer) in einer Übersicht über die Aufstellung der Schädelammlung, SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 4 Anhang, („Vierter Schrank, zweyte Reihe“). Vgl. auch Spengel, 1877, S. 16, „laufende Nr. 88“ (= Nr. des Göttinger Katalogs 295). Zum Donator Samuel Wyss (1757–1834) vgl. Dougherty, 2006–2015, Band 2, S. XIII.

<sup>16</sup> Blumenbach, 1790b, S. 13. Der Erwerb des Schädels „vor einigen Tagen“ veranlasste Blumenbach zum Abfassen einer Studie über die Zähne der antiken Ägypter und Mumie, vgl. Blumenbach, 1780, S. 109.

der eigentlichen Schädelammlung, die Blumenbach in Verzeichnissen und Publikationen dokumentierte.<sup>17</sup> Auch Blumenbach selbst datierte im Jahr 1800 rückblickend den Beginn des Aufbaus seines anthropologischen Apparats auf die Zeit um 1780.<sup>18</sup>

Im Jahr 1784 erhielt Blumenbach von dem aus den USA zurückkehrenden Arzt und Göttinger Professorensohn Christian Friedrich Michaelis (1754–1818) den Schädel eines indigenen Nordamerikaners und eines afrikanischen Sklaven aus New York.<sup>19</sup> Er berichtet darüber am 24. Sept. 1784 in einem Brief an Pieter Camper (1722–1789) und verband dies mit der Frage, ob Camper ihm den Schädel eines „Hottentotten“ beschaffen könne.<sup>20</sup> Wie erhaltene briefliche Anfragen Blumenbachs und Formulierungen in Antwortbriefen zeigen, hat sich Blumenbach von diesem Zeitpunkt an gezielt um die Beschaffung von Schädeln aus bestimmten Regionen bemüht.<sup>21</sup> Die Schädel, die er in den folgenden zehn Jahren erhielt, veranlassten ihn, 1795 in der dritten Auflage von *De generis humani varietate nativa* die Schädelmorphologie als zusätzliches Kriterium für seine bereits zuvor entwickelte Unterscheidung von fünf „Varietäten“ der Spezies Mensch einzuführen.<sup>22</sup>

Anhand der in den beiden handschriftlichen Verzeichnissen von 1793/1794 genannten Zugangsjahre für die 81 dort aufgelisteten Schädel kann der jährliche Zuwachs in dieser Frühphase des Sammlungsaufbaus ermittelt werden.<sup>23</sup>

<sup>17</sup> Ebd., und Blumenbach, 1795a, S. XXIX Nr. 23.

<sup>18</sup> Blumenbach, 1800a, S. 3: „Vicesimus iam voluitur annus, ex quo primo consilium cepi comparandae supellectilis anthropologicae [...]“

<sup>19</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 1, fol. 7 Nr. 59 und fol. 8 Nr. 65.

<sup>20</sup> Dougherty, 2006–2015, Band 2, Brief Nr. 306, S. 189–192, hier S. 190.

<sup>21</sup> Z. B. Brief an Joseph Banks vom 20. Jun. 1787, Dougherty, 2006–2015, Band 3, Brief Nr. 464, S. 109–110; Brief an Johannes Loretz vom 7. Jul. 1791, Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 691 S. 76–78; Brief von Georg Thomas von Asch an Blumenbach vom 30 Aug. (julian. Datum: 19. Aug.) 1785: „Keine Bemühungen sollen mir zu schwer sein, die verlangte [sic] Schedel von Asiatischen Völkern Ihnen zu verschaffen.“ Dougherty, 2006–2015, Band 2, Brief Nr. 375, S. 312–313; Brief von Friedrich Scholl an Blumenbach nach dem 20. Okt. 1786: „Einen *Cretin* Kopf zu bekommen wird schwehr halten doch seye versichert daß ich alles mögliche anwenden werde um einen zu erhalten, [...]“ Dougherty, 2006–2015, Band 3, Brief Nr. 427, S. 50–52, hier S. 50 (Hervorhebung im Original). Diese Einschätzung zum Beginn des aktiven Sammlungsaufbaus auch in Dougherty, 2006–2015, Band 2, S. XIV.

<sup>22</sup> Böker, 2019.

<sup>23</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 1 und Nr. 2.

**Tabelle 1: Quantitative Entwicklung der Schädelammlung J. F. Blumenbachs zwischen 1778 und 1794**

UMFANG DER SCHÄDELSAMMLUNG		
<i>Jahr</i>	<i>Zuwachs</i>	<i>Gesamtzahl</i>
1778	1	1
1779	1	2
1780	0	2
1781	0	2
1782	0	2
1783	0	2
1784	2	4
1785	2	6
1786	3	9
1787	3	12
1788	2	14
1789	10	24
1790	11	35
1791	14	49
1792	11	60
1793	7	67
1794	8	75
ohne Angabe	6	81

Die Einträge in zwei weiteren Sammlungsverzeichnissen, die bis 1816 bzw. 1836 weitergeführt wurden, enthalten fast nie eine Angabe zum Donations- oder Erwerbsjahr der einzelnen Schädel.<sup>24</sup> Zur weiteren Sammlungsentwicklung existieren jedoch einzelne zeitgenössische Angaben.

<sup>24</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 3 und Nr. 4.

**Tabelle 2: Quantitative Entwicklung der Schädelammlung J. F. Blumenbachs zwischen 1795 und 1840**

<i>Jahr</i>	<i>Gesamtzahl</i>
1795	82 <sup>25</sup>
1806	134 <sup>26</sup>
1817	149 <sup>27</sup>
1840	229 bzw. 245 <sup>28</sup>

Demnach erhielt Blumenbach bereits in den ersten anderthalb Jahrzehnten seiner über fünfzigjährigen Sammlertätigkeit ein Drittel der Schädel, die die Sammlung am Ende umfasste. Hierbei ist allerdings als besonderer Faktor die außergewöhnlich große Zahl von 57 Schädeln zu beachten, die zwischen 1786 und 1794 von einem einzigen Donator, dem russischen Staatsrat Georg Thomas von Asch (1729–1807), stammten. Schließt man diese komplett aus der Berechnung aus, hatte Blumenbach bis 1795 erst 25 von insgesamt ca. 183 Schädeln erhalten, also etwa ein Achtel. Sein Erfolg als Sammler wäre also in den Folgejahren gewachsen, in denen die Sammlung um ca. 40 Schädel pro Jahrzehnt wuchs. Dies kann unter anderem darauf zurückgeführt werden, dass es in vielen Fällen frühere Hörer von Blumenbachs Vorlesungen waren, durch die Schädel nach Göttingen gelangten, denn Blumenbachs jahrzehntelange Tätigkeit als akademischer Lehrer führte natürlich zu einer wachsenden Zahl ehemaliger Studenten. Der wachsende Umfang der Schädelammlung steht allerdings im Gegensatz zur Stagnation ihrer Bedeutung für Blumenbachs anthropologische Forschungen nach 1795. Der Besitz einer immer größeren Zahl von Schädeln führte nicht zu einer Revision oder Ausdifferenzierung des in der dritten Auflage von *De generis humani varietate nativa* präsentierten Schemas der menschlichen Varietäten. Blumenbach nutzte sie auch nicht, um zusätzliche Argumente für dieses Schema zu gewinnen, z. B. durch die Verwendung neuer Verfahren bei der Beschreibung und Analyse der Variationsbreite menschlicher Schädelformen, wie etwa die Ermittlung von Messwerten und deren statistische Auswertung.<sup>29</sup>

<sup>25</sup> Blumenbach, 1795a, S. XXI–XXXIV; vgl. aber Anm. 41 zu einem von Stefano Borgia gesandten antiken Schädel aus Rom.

<sup>26</sup> Vgl. Blumenbach, 1808a, S. 199, mit der Angabe, dass der dort publizierte Vortrag am 25. Aug. 1806 gehalten wurde. Vgl. die Angabe in Tantini, 1812, S. 48: 130 Schädel (im Jahr 1807).

<sup>27</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 4: Zahl der durchnummerierten Schädel bei der Anlage des Verzeichnisses 1817, darunter drei vollständige Mumien.

<sup>28</sup> In einem Gutachten, das Arnold Adolph Berthold (1803–1861) als Grundlage für den Ankauf der Sammlung für die Universität angefertigte, wird angegeben, es handle sich um „etwa 229“ Schädel, vgl. Reich, Gehler. 2012, hier S. 174. Abweichend davon nennt Wagner, R., 1856, S. 235: „245 ganze Schädel und Schädelfragmente“.

<sup>29</sup> Böker, 2019, S. 89–90.

### 2.3 Donatoren

Den – gemessen an der Zahl der gesendeten Schädel – größten Beitrag zum Aufbau von Blumenbachs Sammlung leistete Georg Thomas von Asch. Er hatte von 1748 bis 1750 in Göttingen bei Albrecht von Haller (1708–1777) Medizin studiert und danach führende Positionen im russischen Gesundheitswesen und in der Armee erlangt. Seit 1771 hatte er aus Russland Bücher für die Göttinger Universitätsbibliothek und später auch Objekte für das von Blumenbach betreute Akademische Museum geschickt.<sup>30</sup> Ende 1784 (oder spätestens im April 1785) bat Blumenbach ihn um die Beschaffung von Schädeln für seine Sammlung, was dieser Ende August 1785 auch versprach.<sup>31</sup> Ab 1786 schickte er buchstäblich kistenweise Schädel und vollständige Skelette, die er von zahlreichen Kontakteuten im gesamten russischen Reich beschaffen ließ.<sup>32</sup> Die Schädel stammten von verschiedenen ethnischen Gruppen aus den europäischen und den sibirisch-zentralasiatischen Gebieten des russischen Reiches, aber auch von Völkern, mit denen Russland Krieg führte, oder von Afrikanern und anderen Ausländern, die in Russland gestorben waren. Von den 82 Schädeln, die Blumenbach in dem 1795 publizierten Verzeichnis seiner Sammlung auflistete, hatte er 57 durch Aschs Vermittlung erhalten.<sup>33</sup>

---

<sup>30</sup> Zu Aschs Biographie vgl. Rohlfing, 2003.

<sup>31</sup> Brief von Georg Thomas von Asch an Blumenbach vom 30. Aug. 1785, Dougherty, 2006–2015, Band 2, Brief Nr. 375, S. 312–313. Asch bezieht sich hier auf zwei nicht überlieferte Briefe Blumenbachs vom 13. Dez. 1784 und vom 29. Apr. 1785. Es ist nicht klar, im welchem der Briefe Blumenbach erstmals um die Beschaffung bat.

<sup>32</sup> Mindestens 11 Schädel hatte Asch von dem Moskauer Anatomieprofessor Johann Konrad Hildebrandt (1747–1831) erhalten, vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 2, Nr. 1, fol. 4 Nr. 11, fol. 9 Nr. 35, fol. 10 Nr. 47 und 49–52, fol. 11 Nr. 62 und 63, fol. 13 Nr. 74. Darunter war auch den von Blumenbach als Musterschädel für die „caucasische“ Varietät ausgewählten Schädel einer Frau aus Georgien.

<sup>33</sup> Blumenbach, 1795a, S. XXI–XXXIV. In der Folgezeit sendete Asch noch mindestens sieben weitere Schädel, vgl. Brief von Asch an Blumenbach vom 3. Jul. (julian. Datum: 22. Jun.) 1797, Dougherty, 2006–2015, Band 5, Brief Nr. 1075, S. 148–149 (ein Schädel); Brief von Asch an Blumenbach vom 29. Sept. (julian. Datum: 18. Sept.) 1798, ebd., Brief Nr. 1177, S. 298–300 (drei Schädel); Brief von Heinrich Nudow (\*1752) an Asch vom 13. Dez. (julian. Datum: 1. Dez.) 1805, Dougherty, 2006–2015, Band 6, Brief Nr. 1781, S. 551–553 (ein Schädel, in Göttingen eingetroffen 1807); (nicht erhaltener) Brief von Asch an Blumenbach vom 29. Sept. (julian. Datum 17. Sept.) 1802, ebd., S. 605 (ein vollständiges Skelett); (nicht erhaltener) Brief von Asch an Blumenbach vom 27. Aug. (julian. Datum 15. Aug.) 1805, ebd., S. 621 (ein Schädel). Von den 40 Schädeln, die in den ersten vier *Decades craniorum* (1790–1800) abgebildet sind, stammen 17 aus Sendungen von Asch. Noch 1856 erklärte der damals für die Schädelammlung zuständige Rudolf Wagner (1805–1864): „In Bezug auf unsre Sammlung bemerke ich, daß ihr größter Reichthum und Werth in den Schädeln von asiatischen (mongolischen) Nationen besteht [...]. Diese Schädel stammen fast alle von einem dankbaren Schüler [sic] Blumenbachs, [...], dem kaiserlichen Leibarzt Baron Dr. von Asch in St. Petersburg her.“, vgl. Wagner, R., 1856, S. 241–242.

Darunter waren auch die „Musterschädel“ für die von Blumenbach definierte „mongolische“ und die „caucasische“ Varietät, die er 1792 bzw. 1793 erhielt.<sup>34</sup>

Als Donator ähnlich wichtig wie Asch war in den ersten anderthalb Jahrzehnten des Sammlungsaufbaus Joseph Banks (1743–1820). Er hatte an James Cooks erster Weltumsegelung (1768–1771) teilgenommen und war ab 1778 Präsident der Royal Society in London. Banks war einer der führenden Berater der britischen Regierung bei der Kolonisierung Australiens und stand u. a. in regelmäßigem Kontakt mit Arthur Phillip (1738–1814), dem ersten Gouverneur von Sidney, der in seinem Auftrag Schädel indigener Australier für Blumenbach und andere Forscher beschaffte.<sup>35</sup> Ohne Banks' Vermittlung hätte Blumenbach vermutlich kaum Schädel aus dem in jenen Jahren von den Engländern erforschten Pazifikraum und aus Australien erhalten. Der älteste bekannte Brief Blumenbachs an Banks stammt vom 30. Januar 1783. Blumenbach sandte darin Schriften, um die Banks Johann Andreas Murray gebeten hatte, und schickte, gleichsam als „Visitenkarte“, eigene Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Banks besonders interessierenden Botanik mit.<sup>36</sup> 1787 fragte Blumenbach Banks erstmals nach Schädeln bzw. Schädelabgüssen für seine Sammlung.<sup>37</sup> Blumenbach erhielt von Banks bis 1795 vier Schädel<sup>38</sup>, darunter die Musterschädel für die „americanische“ und die „malayische“ Varietät (1789 bzw. 1794).<sup>39</sup> Die dritte Ausgabe von *De generis humani varietate* (1795) ist Banks gewidmet.

---

<sup>34</sup> Vgl. Briefe von Asch an Blumenbach vom 19. Sept. (julian. Datum: 8. Sept.) 1792, Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 774, S. 201–203, und vom 29. Mai (julian. Datum: 18. Mai) 1793, ebd., Brief Nr. 811, S. 256–257.

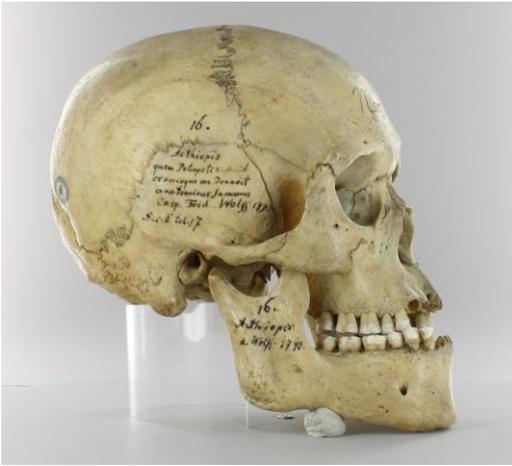
<sup>35</sup> Zu Banks' Rolle bei der Kolonisierung Australiens, vgl. Gascoigne, 2003, S. 14; zur Beschaffung von Schädeln aus Australien für Blumenbach durch Arthur Philipp, vgl. Fishburn, 2017.

<sup>36</sup> Dougherty, 2006–2015, Band 2, Brief Nr. 234 S. 14–18.

<sup>37</sup> Blumenbachs Brief an Joseph Banks vom 20. Jun. 1787 in Dougherty, 2006–2015, Band 3, Brief Nr. 464 S. 109–110.

<sup>38</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 1 Nrn. 66–69 = Blumenbach, 1795a, S. XXI–XXXIV, Nrn. 4, 5, 10 und 28. 1799 erhielt Blumenbach von Banks außerdem einen zweiten Schädel aus Australien, vgl. Brief von Blumenbach an Banks vom 12. Jun. 1799, Dougherty, 2006–2015, Band 5, Brief Nr. 1236, S. 385–389; 1802 erhielt Blumenbach von Banks eine vollständige Guanchemumie, vgl. Brief von Blumenbach an Banks vom 21. März 1802, Dougherty, 2006–2015, Band 6, Brief Nr. 1469, S. 156–157.

<sup>39</sup> Vgl. die Briefe von Blumenbach an Banks vom 12. Nov. 1789, Dougherty, 2006–2015, Band 3, Brief Nr. 582, S. 265–267, und vom 10. März 1794, Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 838, S. 312–313.



*Abbildung 3: Von Blumenbach beschrifteter Schädel aus seiner Sammlung. Universitätsmedizin Göttingen, Zentrum Anatomie, Blumenbachsche Schädelammlung Nr. 664. Die Beschriftung lautet: „16. Aethiops quem Petropoli dissecuit cranioque me donavit anatomicus summus Casp. Frid. Wolff. 1790. Dec. II tab. 17.“ Die Nummer „16“ bezieht sich auf das Verzeichnis der Schädelammlung in der dritten Auflage von *De generis humani varietate nativa* (1795).*

Außer von Asch und von Banks stammten die Schädel, die Blumenbach 1795 auflistete, von elf weiteren Donatoren.<sup>40</sup>

**Tabelle 3: Donationen für die Schädelammlung J. F. Blumenbachs bis 1795**

<i>Donatoren (alphabetisch)</i>	<i>geschenkte Schädel</i>	<i>Jahr</i>
Billmann, Johann Christian (Lebensdaten unbekannt)	1	1794 <sup>41</sup>
Borgia, Stefano (1731–1804)	1	(1797) <sup>42</sup>
Bozenhard, Emanuel (1748–1799)	1	1792 <sup>43</sup>
Geuns, Stephan Jan van (1767–1795)	1	1791 <sup>44</sup>
Loretz, Johannes (1727–1798)	2	1794 <sup>45</sup>
Michaelis, Christian Friedrich (1754–1818)	3	1784; 1785 <sup>46</sup>

<sup>40</sup> Tabelle auf der Grundlage von Blumenbach, 1795a, S. XXI–XXXIV, in Kombination mit Angaben zu Donator und Eingangsjahr aus SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2. Vier Schädel hat Blumenbach selbst in Göttingen gekauft oder auf anderem Wege erhalten, bei zwei Schädeln gibt es nur die Angabe „aus dem Hannoverschen“.

<sup>41</sup> Blumenbach, 1795a, S. XXVIII Nr. 19 „Billmann, chirurg[us] Cassellan[ensis]“. Den Schädel erhielt Blumenbach 1794, vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 5 Nr. 19.

<sup>42</sup> Borgia teilte Blumenbach am 25. Apr. 1795 mit, dass er einen für Blumenbach bestimmten, antiken römischen Schädel abgeschickt habe, vgl. Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 902, S. 393–394, und Blumenbach nahm ihn bereits in das 1795 publizierte Verzeichnis auf, vgl. Blumenbach, 1795a, S. XXXI, Nr. 38. Der Schädel traf aber erst im Mai 1797 in Göttingen ein, vgl. Brief von Blumenbach an Borgia vom 6. Mai 1797, Dougherty, 2006–2015, Band 5, Brief Nr. 1062, S. 127–128.

<sup>43</sup> Vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 14 Nr. 40.

<sup>44</sup> Vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 2 Nr. 3.

<sup>45</sup> Vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 8 Nr. 25 und Nr. 26.

Michaelis, Gottfried Philipp (1768–1811)	2	1793 <sup>47</sup>
Soemmerring, Samuel Thomas (1755–1830)	2	1785; 1794 <sup>48</sup>
Pataki, Samuel (II.) (1731–1804)	1	1791 <sup>49</sup>
Wolff, Caspar Friedrich (1734–1794)	1	1790/1791 <sup>50</sup>
Wolff, Gisbert Jacob (1770–1805)	1	1790 <sup>51</sup>

Diese insgesamt dreizehn Donatoren lassen sich nach ihrem Verhältnis zu Blumenbach zu drei Gruppen zusammenfassen: (1) Patrone; (2) etwa gleichaltrige Studienfreunde, Studenten oder deren oft einflussreiche Verwandte; und (3) Fachkollegen.

(1) Hinsichtlich Aschs profitierte Blumenbach von dessen bereits bestehendem Patronage-Verhältnis zur Universität Göttingen.<sup>52</sup> Die Verbindung zu Banks gehört wohl ebenfalls in den Rahmen bereits bestehender wissenschaftlicher Kontakte, in diesem Falle zwischen der Universität und der Royal Society, deren Präsident Banks seit 1778 war.<sup>53</sup>

(2) Christian Friedrich Michaelis, den Sohn des Göttinger Orientalisten Johann David Michaelis (1717–1791), und Samuel Thomas Soemmerring hatte Blumenbach in Göttingen als etwa gleichaltrige Medizinstudenten und Nachwuchswissenschaftler kennengelernt. Vermutlich auf der Vermittlung durch diese beiden gehen Blumenbachs Kontakte zu Michaelis' wesentlich jüngerem Bruder Gottfried Philipp und Soemmerrings Kasseler Mitarbeiter Johann Christian Billmann, die somit indirekt ebenfalls dieser Gruppe zuzurechnen wären.<sup>54</sup>

<sup>46</sup> Laut Blumenbach, 1790b, S. 21, erhielt er von Michaelis vor 1789 drei afrikanische Schädel, zwei davon aus Kassel, also zusammen mit dem indigenen Schädel aus Nordamerika von 1784 (s. o. Anm. 19) insgesamt vier Schädel. In dem gedruckten Verzeichnis von 1795 werden aber nur zwei afrikanische Schädel von Michaelis aufgelistet (Nr. 8 und Nr. 81), von denen sich Nr. 8 mithilfe des handschriftlichen Verzeichnisses SUB Göttingen Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2 als 1785 gesendeter Schädel aus Kassel und Nr. 81 als der 1784 geschenkte afrikanische Schädel aus den USA identifizieren lässt. Schädel Nr. 13 wird im gedruckten Verzeichnis von 1795 als Schenkung Soemmerrings bezeichnet, im handschriftlichen Verzeichnis SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 4, fol. 13 nur als „aus Cassel 1785“ (restlicher Text eines ursprünglich längeren Eintrags unlesbar gemacht). Eine sichere Auflösung dieser Unstimmigkeit oder Verwechslung ist derzeit nicht möglich.

<sup>47</sup> Vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 9 Nr. 36 und Nr. 37.

<sup>48</sup> Zum Schädel von 1795 vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 9 Nr. 34; zum Schädel von 1785 vgl. Anm. 45.

<sup>49</sup> Vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 9 Nr. 24.

<sup>50</sup> Vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 5 Nr. 40.

<sup>51</sup> Vgl. SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 2, fol. 9 Nr. 33.

<sup>52</sup> Rohlfing, 2003, S. 287–297; Hauser-Schäublin, Krüger, 2007.

<sup>53</sup> Vgl. Biskup, 2007, bes. S. 148–151.

<sup>54</sup> Billmann war Schüler und Assistent Soemmerrings in Kassel. Nachdem Soemmerring 1784 Kassel verlassen hatte, konnte Billmann weiterhin die Leichen von Afrikanern, die dem landgräflichen Hof in Kassel angehört hatten, für anatomische Sektionen anfordern, vgl. Juterczenka, 2012, S. 177.

Stephan Jan van Geuns, von dem Blumenbach 1791 den Musterschädel für die „aethiopische“ Varietät erhielt, repräsentiert bereits die erste Generation von Blumenbachs eigenen Studenten.<sup>55</sup> Durch andere Studenten Blumenbachs kam der Kontakt zu Emanuel Bozenhard, Samuel (II.) Pataki und Stefano Borgia zustande: Bozenhard selbst gibt an, er habe mit Ernst Georg August von Wallmoden-Gimborn (1767–1792), der ab dem Wintersemester 1784 in Göttingen studiert hatte, über Blumenbachs Forschungen gesprochen.<sup>56</sup> Pataki dürfte durch seinen Sohn Samuel (III.) Pataki (1765–1824), der ab dem Wintersemester 1787 in Göttingen Medizin studierte, von Blumenbachs Schädelammlung erfahren haben.<sup>57</sup> In ähnlicher Weise – über den ehemaligen Göttinger Studenten Gregers Wad (1755–1832) – erhielt der römische Kardinal Stefano Borgia Kenntnis von Blumenbachs Interesse an Schädeln.<sup>58</sup> Ebenfalls auf ein Professor-Student-Verhältnis – wenigstens im weiteren Sinne – geht die Donation eines Schädels durch Gisbert Jacob Wolff im Jahr 1790 zurück. Wolff hatte zu diesem Zeitpunkt bereits Blumenbachs *Institutiones physiologicae* (1787) ins Niederländische übersetzt. Als er zum Wintersemester 1790 nach Göttingen kam, um sein Medizinstudium unter anderem bei Blumenbach fortzusetzen, dürfte er den Schädel mitgebracht haben.<sup>59</sup>

(3) Caspar Friedrich Wolff, ab 1767 Professor für Anatomie und Physiologie in Sankt Petersburg, war ein älterer Fachkollege Blumenbachs (s. Abb. 3). Er hatte ein ausführliches Nachwort zu einer Studie Blumenbachs über die „Nutritionskraft“ (1789) verfasst, für die Blumenbach einen Preis der Sankt Petersburger Akademie der Wissenschaften erhalten hatte.<sup>60</sup> Dass Blumenbach ganz generell für sein Sammlungsprojekt die Unterstützung anderer Wissenschaftler suchte, zeigt seine Bitte um die Zusendung von Schädeln in der Vorbemerkung zum Verzeichnis der Schädelammlung in der dritten Ausgabe von *De generis humani varietate* (1795).<sup>61</sup>

<sup>55</sup> Geuns setzte nach seiner Promotion in den Niederlanden (1789) sein Studium ab dem Wintersemester 1789 in Göttingen fort, vgl. Heerde, 2006, S. 239.

<sup>56</sup> Vgl. Brief von Bozenhard an Blumenbach vom 24. Nov. 1792 in Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 785, S. 216–218. Bozenhard gibt auch an, Publikationen von Blumenbach zu kennen. Zu Wallmoden-Gimborn vgl. Heerde, 2006, S. 648.

<sup>57</sup> Vgl. Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 787, S. 219–220, S. 220 Anm. 1. Der siebenbürgische Arzt und Botaniker Samuel (II.) Pataki war Physikus in Klausenburg.

<sup>58</sup> Vgl. Brief von Stefano Borgia an Arnold Hermann Ludwig Heeren (1760–1842) vom 7. Febr. 1795, Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 890, S. 370–371. Der Mineraloge und Zoologe Wad studierte ab Wintersemester 1791 in Göttingen, vgl. Heerde, 2006, S. 644. Er dürfte Blumenbachs Vorlesungen besucht haben. Blumenbach hatte bereits früher durch Heeren bei Borgia nach einer Gesteinsprobe gefragt, jedoch nicht nach einem Schädel.

<sup>59</sup> Blumenbach, Johann Friedrich: *Grondbeginselen der natuurkunde van den mensch*. Uit het Latijn door G. J. Wolff. Harderwyck: van Kastel, 1791. Die Übersetzungsarbeit war bereits im Sommer 1790 abgeschlossen, vgl. den Brief von Rudolph Forsten (1751–1807) an Blumenbach vom 15. Jul. 1790, Dougherty, *Correspondence* 3 (2010), Brief Nr. 620, S. 315–318.

<sup>60</sup> Blumenbach, 1789.

<sup>61</sup> Blumenbach, 1795a, S. XXII.

Diese Bitte in einer lateinischen Spezialpublikation dürfte sich vor allem an Fachkollegen gerichtet haben.

In keine dieser Gruppen lässt sich der Kontakt zu Johannes Loretz (1727–1798), einem hochrangigen Mitglied der Herrnhuter Brüdergemeine, einordnen. Blumenbach wandte sich direkt an ihn und fragte nach der Möglichkeit, mithilfe des Herrnhuter Missionsnetzwerks Schädel aus Grönland, der Arktis und Nordamerika zu erhalten. Er berief sich dabei auf die persönliche Bekanntschaft mit Loretz, der einige Jahre zuvor gemeinsam mit dem Betreuer des Naturalienkabinetts der Herrnhuter in Barby, Johann Jakob Bossart (1721–1789), in Göttingen gewesen war.<sup>62</sup> Blumenbach hätte sich mit seinem Anliegen wohl normalerweise an seinen Fachkollegen Bossart gewandt, der jedoch schon zwei Jahre zuvor gestorben war.

Die sich hier abzeichnenden Gruppen – Patrone, Studienfreunde und Studenten, auswärtige Fachkollegen – blieben in den folgenden vier Jahrzehnten die Hauptquelle für Schädelndonationen, wobei sich ihr quantitativer Anteil im Laufe der Zeit verändert haben dürfte. Unter den Donatoren der Jahre nach 1795 waren außerdem einige prominente Persönlichkeiten, z. B. Alexander von Humboldt (1769–1859), Ludwig I. von Bayern (1786–1868), Georg IV. von Großbritannien und Hannover (1762–1830) und Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832).<sup>63</sup> Auch sie lassen sich den beschriebenen Donatorengruppen zuordnen: der Landesherr Georg IV. als Patron der Universität Göttingen, Humboldt und Ludwig I. als ehemalige Studenten Blumenbachs, und Goethe in diesem Kontext wohl als Naturforscher und Fachkollege.

Anders als beim Erwerb von Sammlungsobjekten für das Academische Museum in Göttingen spielten beim Aufbau der Schädelnsammlung staatliche Institutionen keine Rolle.<sup>64</sup> Beispielsweise gab es keine amtlichen Aufträge an Diplomaten zur Beschaffung von Schädeln oder die Finanzierung von Forschungsreisen oder Expeditionen. Blumenbach profitierte allenfalls indirekt von den Möglichkeiten Aschs und Banks', auf staatliche Strukturen zuzugreifen, und von den familiären Beziehungen seiner Studenten zu Politikern und anderen staatlichen Funktionsträgern. Auch über den Ankauf von außereuropäischen Schädeln durch Blumenbach ist (mit Ausnahme des Kaufs im Jahr 1779, s. o.) nichts bekannt. Ebenso wenig hat

<sup>62</sup> Blumenbachs Brief an Johannes Loretz vom 7. Jul. 1791, Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 691, S. 76–78.

<sup>63</sup> Zu Donationen Humboldts vgl. Dougherty, 1984, S. 76–80; zu Goethe vgl. Blumenbach, 1828, S. 4; zu Ludwig I. von Bayern vgl. Thiersch, 1927.

<sup>64</sup> Vgl. die Angaben zur Rolle hannoverscher Regierungsbeamter in London beim Erwerb der Cook-Sammlung und zur staatlichen Finanzierung des Ankaufs der Forster-Sammlung in Urban, 1998. Die Regierung in Hannover organisierte und finanzierte u. a. auch den Ankauf der Stelznerschen Mineralien- und Modellsammlung im Jahr 1781, vgl. den Brief des Geheimen Ratskollegiums an Blumenbach vom 10. Dez. 1781, Dougherty, 2006–2015, Band 1, Brief Nr. 174, S. 287–288. Auch in der Zeit der französischen Herrschaft erhielt das Museum Geschenke von der Regierung des Königreichs Westphalen, vgl. *Göttingische gelehrte Anzeigen* 1809 (93. Stück, 12. Jun.), S. 921–922.

Blumenbach von seinen eigenen Reisen in die Schweiz, nach London und nach Paris Schädel mitgebracht. Der Aufbau der Schädelammlung hing also in einem hohen Maße von nicht planbaren persönlichen Bekanntschaften ab, z. B. von der Zusammensetzung von Blumenbachs Studentenschaft und den späteren Karrieren dieser Studenten. Er war deshalb tendenziell eher durch Zufälle geprägt als strategisch organisiert. Ein Vergleich mit der systematischen Erwerbspolitik etwa der Göttinger Universitätsbibliothek<sup>65</sup> verbietet sich allerdings, weil diese sich unter anderem eines kommerziell organisierten Buchmarktes bedienen konnte. Vergleichbare Bedingungen existierten für die Beschaffung anthropologischer Sammlungsobjekte in den Jahrzehnten um 1800 wohl noch nicht.<sup>66</sup> Außerdem war die Schädelammlung, anders als die Bibliothek, keine öffentliche Einrichtung, sondern ein privates Vorhaben.<sup>67</sup>

## 2.4 Die Schädelammlung als Privatsammlung

Georg Forster (1754–1794) bemerkte im zweiten Band seiner *Ansichten vom Niederrhein* (1791), dass die Schädelammlung Pieter Campers „weder so zahlreich ist, noch so viele Nationen in sich fasst, wie das Museum der Göttingischen Universität“.<sup>68</sup> Blumenbach stellte daraufhin in einem Brief an Forster vom 20. Mai 1792 richtig, dass die Schädelammlung sein Privateigentum sei: „Im hiesigen academischen Museum sind nur einige wenige sehr unbedeutende Schedel. und an meiner ganz ansehnlichen Schedelsammlung hingegen hat die Universität so wenig Anspruch als an meinen Beinkleidern.“<sup>69</sup> Konsequenterweise wird die Schädelammlung auch in den 1788, 1820 und 1838 erschienenen Bänden des *Versuchs einer academischen Gelehrten-Geschichte von der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen*, der quasi-offiziellen Chronik der Universität und ihrer Einrichtungen, nicht erwähnt.<sup>70</sup> Die Bezeichnung als „älteste erhaltene universitäre Schädelammlung weltweit“<sup>71</sup>

---

<sup>65</sup> Vgl. Enderle, 2014, bes. S. 220.

<sup>66</sup> Dass es spätestens um 1840 ein kommerzielles Angebot für außereuropäische Schädel gab, zeigt eine Bemerkung in Bertholds Gutachten von 1840, der sich für die „Schätzung dieser Schädel [nach] ihrem Werth als Handelsartikel“ auf Preise aus den vorherigen Jahren bezieht, vgl. Reich, Gehler, 2012, S. 174.

<sup>67</sup> Allerdings verlief auch der Bestandsaufbau des Academischen Museums bis 1840 wenig planvoll. Obwohl das Museum eine Institution der Universität war, hatte es unter Blumenbachs Leitung keinen Katalog, keine hauptamtlichen Angestellten, keinen eigenen Etat und weder geregelte Nutzungszeiten noch Arbeitsräume für Wissenschaftler oder Studenten. Es war insofern mehr eine staatlich geförderte Privatsammlung als ein Arbeitsinstrument für die wissenschaftliche Öffentlichkeit. Zumindest für Göttingen ist ein zeitlicher Rückstand hinsichtlich der Institutionalisierung und Professionalisierung der naturwissenschaftlichen Sammlungen, verglichen mit der Entwicklung der Bibliothek, zu beobachten. Zur Geschichte des Academischen Museums vgl. Nawa, 2010.

<sup>68</sup> Forster, 1791, S. 405.

<sup>69</sup> Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 740 S. 157–159, hier S. 158.

<sup>70</sup> Pütter, 1788; Pütter, Saalfeld, 1820; Pütter, Saalfeld, Oesterley, 1838.

<sup>71</sup> Schultz, 2012, S. 106.

kommt ihr nur insofern zu, als Blumenbach kein sammelnder Privatgelehrter, sondern ein fest in den Universitätsbetrieb eingebundener Professor war.

Dem Status der Sammlung als privatem Arbeitsinstrument entspricht auch, dass Blumenbach kein weiteres, aktualisiertes Gesamtverzeichnis der Sammlung publizierte, nachdem er 1795 in der dritten Auflage von *De generis humani varietate nativa* den damaligen Bestand der Sammlung zur Beglaubigung seiner Ergebnisse aufgelistet hatte. Bis 1840 befand sich die Schädelammlung auch nicht in den Räumen des Akademischen Museums, sondern in Blumenbachs Privathaus.<sup>72</sup> Einer handschriftlichen Übersicht von Blumenbach aus der Zeit zwischen 1806 und 1817 zufolge wurden die Schädel in vier Schränken mit je sechs Böden aufbewahrt.<sup>73</sup> Aus dieser Übersicht geht die genaue Anordnung der Schädel in den Schränken hervor, die jedoch in keinem der überlieferten handschriftlichen oder gedruckten Sammlungsverzeichnisse eine Entsprechung hat. Leicht verständlich ist, dass die fünf „Modellschädel“ (im Manuskript nachträglich durch die Beischrift „5 Musterköpfe“ in großer roter Schrift markiert) ihren Platz nicht – wie es den Verzeichnissen entsprochen hätte – im ersten Schrank auf dem obersten Boden hatten, sondern im dritten Boden von oben, also vermutlich etwa in Augenhöhe. Die Modellschädel wurden auch nicht in derselben Reihenfolge wie in den Verzeichnissen präsentiert. In diesen steht der „caucasische“ Schädel am Anfang, gefolgt von den beiden Varietäten, die sich am stärksten von ihm unterscheiden (der „mongolischen“ und „aethiopischen“) und erst danach den beiden Übergangsformen (die „americanische“ und „malayische“ Varietät). In Blumenbachs Schrank waren sie hingegen in derselben Anordnung aufgestellt wie in einem Kupferstich in *De generis humani varietate nativa* (1795) zur Verdeutlichung der graduellen Übergänge zwischen den Varietäten („mongolisch“ – „americanisch“ – „caucasisch“ – „malayisch“ – „aethiopisch“).<sup>74</sup> Zwei weitere nachträgliche Beischriften in der Liste sprechen dafür, dass auch die Aufstellung der übrigen Schädel der Veranschaulichung bestimmter Phänomene diene („nach Nationalsitte geformt oder verstümmelt“, zu Schrank 2, Reihe 3; „durch Betelkauen geschwärzte Zähne“ zu Schrank 2, Reihe 4). Die Aufstellung scheint also nicht allein der Archivierung der Objekte für die eigene Forschung gedient zu haben, für die eine Anordnung entsprechend der Verzeichnisse naheliegend gewesen wäre. Sie diene ebenso der Präsentation der Sammlung für auswärtige Forscher, z. B. im Jahr 1805 Franz Joseph Gall (1758–1828) und im Jahr 1807 Francesco Tantini (1779–1831)<sup>75</sup>, und – zumindest gelegentlich – Besucher ohne einen im engeren Sinne wissenschaftlichen Hinter-

<sup>72</sup> Vgl. Nawa, 2010, S. 43 Anm. 170. Unzutreffend ist die Angabe, dass die Sammlung schon vor 1840 im Akademischen Museum aufgestellt gewesen sei, in Ehlers, 1901, S. 404.

<sup>73</sup> SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 4 Anhang.

<sup>74</sup> Blumenbach, 1795, Tab. II.

<sup>75</sup> Klatt, 2013, S. 42–43; Tantini, 1812, S. 45.

grund.<sup>76</sup> Eine Bemerkung Blumenbachs in einem Bericht über Galls Besichtigung der Sammlung bestätigt das didaktische Konzept der Aufstellung.<sup>77</sup>

Die Aufstellung der Schädel dürfte im Laufe der Jahrzehnte auch verändert worden sein. Schon in den beiden Verzeichnissen Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 4 Anhang „a“ und „b“ gibt es Streichungen und Ersetzungen aufgrund von Positionswechseln von Schädeln. Und in einem 1812 publizierten Bericht Tantisinis über seinen Göttingenbesuch im Jahr 1807 wird behauptet, die Schädel seien nach den „fünf Haupttrassen“ aufgestellt.<sup>78</sup> Nicht mit diesen Angaben in Einklang zu bringen ist eine Bemerkung Blumenbachs in einem Brief an Soemmerring vom 12. Februar 1815. Demnach habe er den als Musterschädel für die „caucasische“ Varietät ausgewählten Schädel einer Frau aus Georgien seit dessen Eintreffen im Jahr 1793 immer in einem separaten Glaskasten – also nicht in den oben genannten Schränken – aufbewahrt.<sup>79</sup>

Nachdem die Schädelammlung Blumenbach 1795 die empirische Grundlage für eine zusätzliche Beschreibungsdimension der menschlichen Varietäten geliefert hatte, scheint sich die Funktion der Sammlung für ihn gewandelt zu haben. Sie diente nicht mehr der Entwicklung neuer Konzepte in seinen Forschungen zur physischen Anthropologie, sondern – wie die in immer größeren Abständen erfolgende Veröffentlichung von Abbildungen der Schädel in den *Decades craniorum* – der Bestätigung und Veranschaulichung bereits gewonnener Forschungsergebnisse. Daneben trat eine repräsentative Funktion: Die Sammlung demonstrierte gegenüber Kollegen, Studenten und einer interessierten Öffentlichkeit Blumenbachs

---

<sup>76</sup> Vgl. Blumenbachs Klage über die häufige Störung durch französische Offiziere der napoleonischen Besatzungsarmee, die die Schädelammlung besichtigen wollen, in einem Brief an Christian Gottlob Heyne (nach dem 20. Dez. 1806/ vor dem 19. Jan. 1807), SUB Göttingen, Cod. Ms. Asch 1: 2 (1801/06), Bl. 81r. Der Diplomat Piter Poel (1760–1837) beschreibt eine Führung Blumenbachs durch seine Schädelammlung im Jahr 1823, vgl. Poel, 1884, S. 269. Vgl. auch die Beschreibung einer Besichtigung der Sammlung im Sommer 1825 durch den US-amerikanischen Studenten der Literaturwissenschaften George Henry Calvert in Calvert, 1857, S. 603.

<sup>77</sup> Brief Blumenbachs an seinen Sohn Carl Ludwig Edmund vom 9. Sept. 1805, Dougherty, 2006–2015, Band 6, Brief Nr. 1765, S. 519–525, hier S. 519: „Vor allem aber hat ihn mein Golgatha [Blumenbachs metaphorische Bezeichnung für seine Sammlung, W.B.] von Nationalschedeln intrefbiert, wo wie Du weißt [...] wo möglich wenigstens Paar und Paar beysammen steht *um jeden gleich auf den ersten Blick* von der auffallend constanten Aehnlichkeit zu überzeugen, mit welcher immer die Köpfe einer jeden dieser [f]remden, sich nur unter einander vermischenden Völkerschafften nach dem Totalhabitus ihres Nationalcharacters von einander zu unterscheiden und zu erkennen sind.“ (Hervorhebung vom Verfasser).

<sup>78</sup> Tantisini, 1812, S. 48: „L’ordine tenuto nella disposizione di essi seguita quello della classificazione del Genere umano in cinque razze principali adottata da Blumenbach, [...]“. Auch die in Blumenbachs Brief an seinen Sohn vom 9. Sept. 1805 (siehe Anm. 76) beschriebene Aufstellung entspricht nicht der Übersicht nach Schänken in dem Verzeichnis SUB Göttingen, Cod. Ms. Blumenbach I, Nr. 4 Anhang.

<sup>79</sup> Zitiert in Dougherty, 2006–2015, Band 4, Brief Nr. 811, S. 256–257 Anm.\*. Ein undatiertes Glasbild zeigt Blumenbach als älteren Mann in seinem Arbeitszimmer mit einem Schädel in einem Glaskasten, vgl. Ebstein, 1912, S. 235.

Status als führende Autorität auf dem Gebiet der Anthropologie. Diese Funktion haben auch die Abbildungen menschlicher Schädel in zwei Portraits Blumenbachs aus den 1820er Jahren. 1823 portraitierte Emil Ludwig Grimm (1790–1863) Blumenbach für eine von ihm herausgegebene Serie von Bildnissen Göttinger Professoren.<sup>80</sup> Er stellte Blumenbach mit dem von Georg IV. von Großbritannien geschenkten Gipsabguss des Schädels des schottischen Königs Robert I. dar (Abb. 1). Und die zu Blumenbachs 50jährigem Promotionsjubiläum 1825 von Heinrich Gube (1805–1848) gestaltete Portraitmedaille zeigt auf der Rückseite die „Musterschädel“ zu den von Blumenbach beschriebenen „Hauptvarietäten“ der Spezies Mensch (Abb. 4). Da die ausführenden Künstler nur durch Blumenbach Zugang zu den abgebildeten Schädeln erhalten haben können, muss er die Verwendung des Schädelmotivs in diesen für eine weite Verbreitung gedachten Portraits gebilligt haben.



Abbildung 4: Gedenkmedaille zum fünfzigjährigen Jubiläum der Promotion Blumenbachs. Bronze, 1825, gestaltet von Heinrich Gube. Vorder- und Rückseite.

### 3 Die Schädelammlung nach 1840

Nach Blumenbachs Tod am 22. Januar 1840 wurde die Schädelammlung zusammen mit seinen übrigen Sammlungen für das Academische Museum der Universität Göttingen angekauft. Erst von diesem Zeitpunkt an stand sie auch anderen Forschern unbeschränkt zur Verfügung und wurde indirekt für die Etablierung der Anthropologie als eigenständiger wissenschaftlicher Disziplin in Deutschland bedeutsam.

<sup>80</sup> Leuschner, [1989]. S. 141.

Der Kaufvertrag für die Blumenbachschen Privatsammlungen wurde am 24. Juli 1840 geschlossen, und im Oktober 1840 wurden die Schädel im zweiten Stock des Akademischen Museums aufgestellt.<sup>81</sup> Der als Nachfolger Blumenbachs berufene Rudolph Wagner (1805–1864) übernahm in der neuen Organisationsstruktur des Museums die Leitung der Abteilung Anthropologie und Zoologie und damit auch der Schädelammlung.<sup>82</sup> Auf Wagners Initiative hin gründete die Universität im August 1842 das Institut für Physiologie in dem zu diesem Zweck angekauften „Werlhoffschen Haus“ (heute Michaelishaus) in der heutigen Prinzenstraße in unmittelbarer Nachbarschaft des Museums. Die Schädelammlung und der übrige anthropologische Apparat wurden dem neuen Institut angegliedert und in dessen Gebäude in zwei Räumen aufgestellt.<sup>83</sup>

Wagner selbst scheint sich nach 1850 stärker mit der Schädelammlung beschäftigt zu haben<sup>84</sup>, erklärte allerdings 1856, dass der wissenschaftliche Wert der Sammlung nur gering sei, da ihr Umfang vergleichsweise klein und die Anzahl von Vergleichsstücken aus jeder ethnischen Gruppe unzureichend seien.<sup>85</sup> Um für seine hirnhysiologischen Forschungen das Hirnvolumen und den Negativabdruck der Hirnstruktur auf der Innenseite der Schädel zu untersuchen, ließ er einzelne Schädel der Sammlung aufsägen und somit beschädigen.<sup>86</sup> Bis zu seinem Tod 1864 vergrößerte er die Sammlung durch Neuerwerbungen auf ca. 360 Schädel.<sup>87</sup>

Teilweise auf Anregung Wagners begannen ab Mitte der 1850er Jahre Göttinger und auswärtige Forscher sich für die Sammlung zu interessieren.<sup>88</sup> In dieser Zeit wurden die Schädel auch – wohl erstmals – von Christoph Theodor Aeby (1835–1885) und ein weiteres Mal von Hermann Welcker (1822–1897) systema-

---

<sup>81</sup> Reich, Gehler, 2012, S. 179; Nawa, 2010, S. 42.

<sup>82</sup> Wagner, R., 1860, S. 167.

<sup>83</sup> Ebd., S. 43. Wagner, R., 1856, S. 234–235; Ehlers, 1901, S. 434.

<sup>84</sup> Vgl. Ehlers, 1901, S. 444–446; Bibliographie Rudolph Wagners ebd. S. 484–488.

<sup>85</sup> Wagner, R., 1856, S. 241.

<sup>86</sup> Vgl. Wagner, R., 1861c, mit einer Liste der bis dahin aufgesägten zwölf Schädel. Károlyi, 1966, S. 198, bringt auch die horizontale Abtrennung des Schädeldachs bei dem berühmten „[b]ildschöne[n] Schedel einer Georgianerinn“ (Blumenbach, 1802, Text zu Tafel 51), durch die dessen von Blumenbach besonders geschätzte ästhetische Qualität beeinträchtigt wurde, mit Wagner in Verbindung. Wagners Verfahren sieht jedoch das Durchsägen des Schädels in der Sagittalebene, also vertikal, vor.

<sup>87</sup> Wagner, R., 1856, S. 235–238: Angaben zu Neuerwerbungen mit tabellarischer Übersicht des Gesamtbestandes (310 Schädel und Schädelfragmente) im Jahr 1856 (251 Schädel und eine unbezifferte Anzahl Schädel aus Deutschland und deformierte Schädel); Wagner, R., 1860, S. 174 („einige“ Schädel); Wagner, R., 1861a, S. 322–323 (36 Schädel und mehrere Gipsabgüsse); Wagner, R., 1864 (5 Schädel).

<sup>88</sup> Wagner, R., 1856, S. 241: Jakob Henle (1809–1885), Emil Huschke (1797–1858), Cornelis van der Hoeven (1792–1871), Anders Adolf Retzius (1796–1860), Kaspar Theobald Tourtual (1802–1865), Johann Jakob von Tschudi (1818–1889) und Andreas Wagner (1797–1861); Wagner, 1860, S. 173: Karl Ernst von Baer (1792–1876).

tisch vermessen.<sup>89</sup> Ausgehend von diesem Kreis von Nutzern der Sammlung fand vom 24. bis 26. September 1861 ein von Karl Ernst von Baer (1792–1876) und Wagner organisierter Anthropologenkongress in Göttingen statt. Wagner erklärte, dass den Organisatoren als „Ort der Versammlung [...] Göttingen mit der Blumenbach’schen Sammlung und einer reichen Bibliothek am geeignetsten“ schien.<sup>90</sup> Der Kongress kann als „(institutionelles) Gründungsdatum der deutschen (biologischen) Anthropologie hinsichtlich der Etablierung zu einem eigenständigen wissenschaftlichen Fach [...] angesehen werden“.<sup>91</sup>

Während nach Wagners Tod im Sommer 1864 „die gesammte zootomische Sammlung“ seines Instituts dem Zoologischen Museum übergeben wurde, blieb die Schädelammlung vorerst im Gebäude des Instituts für Physiologie. Zum Wintersemester 1865/66 wurden die Schädel an das Institut für Anatomie abgegeben, in dessen Besitz sie seither sind (heutige Bezeichnung: Zentrum Anatomie).<sup>92</sup> Die Sammlung befand sich von 1865 bis 1944 im sogenannten „Theatrum Anatomicum“ am westlichen Rand der Göttinger Altstadt.<sup>93</sup> Dort vermaß 1874 Johann Wilhelm Spengel 437 Schädel und publizierte ein Verzeichnis der Sammlung.<sup>94</sup> In den folgenden Jahrzehnten wuchs sie auf insgesamt ca. 790 Schädel an.<sup>95</sup>

Im Herbst 1944 wurden die Schädel in ein Gasthaus in der Nähe von Göttingen ausgelagert und entgingen deshalb der Zerstörung durch einen Luftangriff auf Göttingen am 7. April 1945, der unter anderem das Institutsgebäude traf.<sup>96</sup> Vernichtet wurde jedoch der Katalog der Sammlung, der auch die Ergebnisse mehrerer anthropologischer Untersuchungen umfasste.<sup>97</sup> Nach Kriegsende fungierte ein Gebäude am Wilhelmsplatz als Notquartier des Anatomischen Instituts, bis es 1962 in einen Neubau am Kreuzberggring einzog, wo die Sammlung heute unterge-

<sup>89</sup> Wagner, R., 1860, S. 173 (Aeby); Wagner, R., 1861b, S. 317 (Welcker). Es ist nicht bekannt, ob die Messergebnisse erhalten sind.

<sup>90</sup> Wagner, R., 1861b, S. 315.

<sup>91</sup> Hoßfeld, 2016, S. 96. Zu den Inhalten der Tagung ebd., S. 96–100.

<sup>92</sup> Wagner, H., 1890, hier S. 37; Zitat ebd. H. Wagners Formulierung ist nicht völlig eindeutig und lässt sich auch so verstehen, dass die Schädel 1864 zuerst in das Zoologische Museum und von dort an das Anatomische Institut gelangten. Ehlers, 1901, S. 462, der an den Vorgängen beteiligt war, erklärt jedoch, die Schädel seien nicht an das Zoologische Museum, sondern direkt an das Anatomische Institut abgegeben worden. Anders, ohne Belege, Nawa, 2010, S. 50, wonach die Schädel bis mindestens 1886 im Physiologischen Institut blieben.

<sup>93</sup> Zimmermann, 2009, S. 23–24.

<sup>94</sup> Spengel, 1877.

<sup>95</sup> Vgl. Károlyi, 1966, S. 194, mit Angaben zum Sammlungszuwachs unter Wagner und den Leitern des Anatomischen Instituts Jakob Henle (1809–1885) [124 Schädel], Friedrich Merkel (1845–1919) [200 Schädel] und Hugo Fuchs (1875–1954) [73 Schädel]; mit einer etwas anderen Zahlenangabe für Merkel [208]: Károlyi, 1967, S. 281 (Tabelle).

<sup>96</sup> Zimmermann, 2009, S. 24, 109.

<sup>97</sup> Vgl. Károlyi, 1966, S. 192; Schultz, 2012, S. 106.

bracht ist. Während die Mehrzahl der heute über 840 Schädel magaziniert ist, sind einige ausgestellt, darunter die fünf Blumenbachschen „Musterschädel“ (Abb. 5).<sup>98</sup>



*Abbildung 5: Präsentation der „Musterschädel“ zu den von Blumenbach beschriebenen fünf „Varietäten“ der Spezies Mensch im Zentrum Anatomie der Universitätsmedizin Göttingen. Foto des Verfassers, 2011.*

Die Schädelammlung dient heute nicht mehr ihrem ursprünglichen, von Blumenbach intendierten Zweck der Erforschung der morphologischen Varianz des Menschen. Einer der Gründe hierfür ist vermutlich der Missbrauch anthropologischer Forschungsergebnisse zur angeblich wissenschaftlichen Legitimation der rassistischen Ideologie des Nationalsozialismus. Außerdem stehen heute bei der Erforschung der Biodiversität des Menschen – Blumenbachs „*generis humani varietas nativa*“ – genetische Verfahren im Vordergrund. In den letzten Jahrzehnten dienten die Schädel der Blumenbachschen Sammlung vor allem als „biohistorische Urkunden“ für Forschungen zur forensischen Anthropologie und Gerichtsmedizin, Medizingeschichte, Paläopathologie, Archäologie und Ethnologie.<sup>99</sup> Hinzu kommt seit 2010 die Erschließung der Sammlung als wissenschaftshistorische

<sup>98</sup> Schultz, Reich, 2018, mit den aktuellen Adress- und Kontaktangaben.

<sup>99</sup> Schultz, 2012, S. 107.

Quelle: Für das digitale Editionsprojekt „Johann Friedrich Blumenbach – Online“ wird die Provenienz der auf Blumenbachs Sammlertätigkeit zurückgehenden Schädel erforscht.<sup>100</sup> Die Ergebnisse und umfangreiches Bildmaterial zu den Schädeln werden in einer Online-Datenbank zur Verfügung stehen.

## 4 Zusammenfassung

Die Schädelammlung Johann Friedrich Blumenbachs war von ihrer Entstehung und ihrer ursprünglichen Funktion her eine Privatsammlung und blieb dies bis zu Blumenbachs Tod: Sie war Teil einer Sammlung mit Humanpräparaten, die ursprünglich als empirische Grundlage für Blumenbachs Forschungen zur physischen Anthropologie diente. Für ihren Aufbau nutzte er fast ausschließlich sein privates Netzwerk persönlicher Kontakte zu Förderern, Fachkollegen und ehemaligen Schülern in aller Welt. Ab etwa 1795 hatte der Sammlung neben ihrer Funktion als Forschungsinstrument zunehmend didaktische und repräsentative Funktion zur Veranschaulichung von Blumenbachs Forschungsergebnissen und zur Demonstration seines Expertenstatus. Erst nach dem Ankauf für die Universität Göttingen stand die Sammlung anderen Forschern uneingeschränkt zur Verfügung und liefert seither die materielle Grundlage für die Bearbeitung jeweils aktueller wissenschaftlicher Fragestellungen.

## Literatur

- Biskup, Thomas. 2007. „The university of Göttingen and the Personal Union“. In: Simms, Brendan; Riotte, Torsten (Hrsg.): *The Hanoverian Dimension in British History, 1714–1837*. Cambridge: University Press, S. 128–160.
- Blumenbach, Johann Friedrich. 1775. *De generis humani varietate nativa*. Goettingae: Typis Frid. Andr. Rosenbuschii.
- . 1780. „Von den Zähnen der alten Aegyptier und von den Mumien“. In: *Göttingisches Magazin der Wissenschaften und Litteratur* 1. Jg., 1. Stück, S. 109–139.
- . 1789. „Erste Abhandlung über die Nutritionskraft“. In: *Zwo Abhandlungen ueber die Nutritionskraft welche von der Kayserlichen Academie der Wissenschaften in St. Petersburg den Preis getheilt erhalten haben / die erste von Herrn Hofrath Blumenbach, die zweite von Herrn Prof. Born; nebst einer fernerer Erläuterung eben derselben Materie von C. F. Wolff*. St. Petersburg: Gedruckt bey der Kayserl. Akademie der Wissenschaften, S. 5–16.
- . 1790a. *Beyträge zur Naturgeschichte*. Erster Theil. Göttingen: Dieterich.

---

<sup>100</sup> Lauer, Weber, 2019, S. 19.

- . 1790b. *Decas collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata*. Göttingen: Dieterich.
- . 1793. *Decas altera collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata*. Göttingen: Dieterich.
- . 1795a. *De generis humani varietate nativa*. Editio tertia. Goettingae: Apud Vandenhoeck et Ruprecht.
- . 1795b. *Decas tertia collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata*. Göttingen: Dieterich.
- . 1800a. *Decas quarta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata*. Göttingen: Dieterich.
- . 1800b. *Kleine Schriften zur vergleichenden Physiologie und Anatomie und Naturgeschichte gehörig*. Hrsg. von Joh. Gottfr. Gruber. Leipzig: Bei G. Benj. Meissner.
- . 1802. *Abbildungen naturhistorischer Gegenstände*. 6. Heft. Göttingen: Dieterich.
- . 1806. *Beyträge zur Naturgeschichte*. Erster Theil, zweyte Ausgabe. Göttingen: Dieterich.
- . 1808a. „Jo. Frid. Blumenbachii decas quinta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata. D. XXV. Aug. MDCCCVI“. In: *Commentationes Societatis Regiae Scientiarum Gottingensis*. Vol. XVI. Gottingae: Dieterich, S. 199–216.
- . 1808b. *Decas quinta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata*. Göttingen: Dieterich.
- . 1820. *Decas sexta collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata*. Göttingen: Dieterich.
- . 1828. *Nova pentas collectionis suae craniorum diversarum gentium illustrata*. Göttingen: Dieterich.
- Böker, Wolfgang. 2019. „Blumenbach’s collection of human skulls.“ In: Rupke, Nicolaas; Lauer, Gerhard (Hrsg.): *Johann Friedrich Blumenbach. Race and Natural History, 1750–1850*. London und New York: Routledge, S. 80–95.
- Calvert, George. 1857. „Göttingen in 1824.“ In: *Putnam’s Monthly Magazine* 8, S. 595–607.
- Dougherty, Frank William Peter. 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. Göttingen: Arbeitsstelle zur Edition des Blumenbach-Briefwechsels in der Niedersächsischen Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen.

- . 2006–2015. *The correspondence of Johann Friedrich Blumenbach*. Rev., augm. and ed. by Norbert Klatt. Band 1–6 (1773–1805). Göttingen: Klatt. (Brosamen zur Blumenbach-Forschung 2–7).
- Ebstein, Erich. 1912. „Aus Blumenbachs Studierstube“. In: *Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik* 4, S. 234–238.
- Ehlers, Ernst Heinrich. 1901. „Göttinger Zoologen“. In: *Festschrift zur Feier des hundertfünfzigjährigen Bestehens der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Beiträge zur Gelehrten- und Göttinger Geschichte Göttingens*. [Teilband 3] Beiträge zur Gelehrten- und Göttinger Geschichte Göttingens. Berlin: Weidmann, S. 391–494.
- Enderle, Wilfried. 2014. „Ein König – viele Wege zum Bücherwissen. Die Göttinger Universitätsbibliothek im Kontext der deutschen und britischen Bibliothekslandschaften 1734–1820.“ In: Reitemeier, Arnd (Hrsg.): *Kommunikation und Kulturtransfer im Zeitalter der Personalunion zwischen Großbritannien und Hannover. »to prove that Hanover and England are not entirely synonymous«*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, S. 207–233.
- Eudell, Demetrius L.; Hünninger, Dominik (Hrsg.): *Lichtenbergs Menschenbilder: Charaktere und Stereotype in der Göttinger Aufklärung*. Göttingen: Göttinger Verlag der Kunst, 2018.
- Fishburn, Matthew. 2017. „The Field of Golgotha: Collecting human skulls for Sir Joseph Banks.“ In: *Meanjin* 76, Issue 1 (Autumn 2017), S. 104–116.
- Forster, Georg. 1791. *Ansichten vom Niederrhein*. Berlin: Voss.
- Gascoigne, John. 2003. *Joseph Banks and the English Enlightenment: Useful Knowledge and Polite Culture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hauser-Schäublin, Brigitta; Krüger, Gundolf (Hrsg.). 2007. *Sibirien und Russisch-Amerika: Kultur und Kunst des 18. Jahrhunderts. Die Sammlung Asch, Göttingen*. München u. a.: Prestel.
- Heerde, Hans-Joachim. 2006. *Das Publikum der Physik. Lichtenbergs Hörer*. Göttingen: Wallstein.
- Hoßfeld, Uwe. 2016. *Geschichte der biologischen Anthropologie in Deutschland: von den Anfängen bis in die Nachkriegszeit*. Zweite Auflage. Stuttgart: Franz Steiner.
- Juterczenka, Sünne. 2012. „»Chamber Moors« and Court Physicians. On the Convergence of Aesthetic Consumption and Racial Anthropology at Eighteenth Century Courts in Germany.“ In: Hock, Klaus; Mackenthun, Gesa (Hrsg.): *Entangled Knowledge. Scientific Discourses and Cultural Difference*. Münster, New York, München, Berlin: Waxmann, S. 165–182.
- Károlyi, László. 1966. „Die Blumenbach-Sammlung in Göttingen“. In: *Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie* 57, Heft 2, S. 192–198.
- . 1967. „Johann Friedrich Blumenbach 1752–1840 und die erste anthropologische Schädelammlung Deutschlands“. In: Baitsch, Helmut; Ritter, Hans (Hrsg.): *Bericht über die 9. Tagung der Deutschen Gesellschaft für*

- Anthropologie in Freiburg 7. bis 9. Oktober 1965.* (= Supplementband zu HOMO, Zeitschrift für die vergleichende Forschung am Menschen). Göttingen: Musterschmidt-Verlag, S. 277–285.
- Klatt, Norbert. 2013. „Johann Friedrich Blumenbach und Franz-Joseph Gall – Eine Begegnung“. In: Ders.: *Kleine Beiträge zur Blumenbach-Forschung*. Band 5. Göttingen: Klatt, S. 7–58.
- Lauer, Gerhard; Weber, Heiko. 2019. „Johann Friedrich Blumenbach-online.“ In Rupke, Nicolaas; Lauer, Gerhard (Hrsg.): *Johann Friedrich Blumenbach. Race and Natural History, 1750–1850*. London und New York: Routledge, S. 16–24.
- Leuschner, Vera. [1989]. „Ludwig Emil Grimm in Göttingen 1823 und 1824“. In: Schumacher, Ursula (Hrsg.): *Bildende Kunst und Lebenswelten. Festschrift für Hans Wille*. [Hamm:] Städtisches Gustav-Lübcke-Museum, S. 141–172.
- [Meyer, Wilhelm]. 1894. *Die Handschriften in Göttingen 3. Universitäts-Bibliothek*. Berlin, Verlag von A. Bath.
- Mittler, Elmar; Purpus, Elke; Schwedt, Georg (Hrsg.). 1999. »Der gute Kopf leuchtet überall hervor«. *Goethe, Göttingen und die Wissenschaft*. Göttingen: Wallstein.
- Nawa, Christine. 2010. „Zum »öffentlichen Gebrauche« bestimmt: Das Academische Museum Göttingen“. In: *Göttinger Jahrbuch* 58, S. 23–62.
- Nutz, Thomas. 2009. »Varietäten des Menschengeschlechts«. *Die Wissenschaft vom Menschen in der Zeit der Aufklärung*. Köln, Weimar, Berlin: Böhlau.
- Poel, Piter. 1884. *Bilder aus vergangener Zeit, nach Mittheilungen aus größtentheils ungedruckten Familienpapieren*. Erster Theil (1760–1787). Hamburg: Agentur des Rauhen Hauses.
- Pütter, Johann Stephan. 1788. *Versuch einer academischen Gelehrten-Geschichte von der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen*. Zweyter Theil von 1765. bis 1788. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- Pütter, Johann Stephan; Saalfeld, Friedrich. 1820. *Versuch einer academischen Gelehrten-Geschichte von der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen*. Dritter Theil von 1788 bis 1820. Hannover: Helwingsche Hofbuchhandlung.
- Pütter, Johann Stephan; Saalfeld, Friedrich; Oesterley, Georg Heinrich. 1838. *Versuch einer academischen Gelehrten-Geschichte von der Georg-Augustus-Universität zu Göttingen*. Vierter Theil von 1820 bis zur ersten Säcularfeier der Universität im Jahre 1837. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht.
- Reich, Mike; Gehler, Alexander. 2012. „Der Ankauf der Privatsammlung von J. F. Blumenbach (1752–1840) durch die Universität Göttingen“. In: *Philippia* 15 (3), S. 169–187.
- Rohlfing, Helmut. 2003. „Eine neue russische Bibliothek in Göttingen – Georg Thomas von Asch als Förderer der Georgia Augusta“. In: Mittler, Elmar; Glitsch, Silke (Hrsg.): *300 Jahre St. Petersburg. Russland und die „Göttingische Seele“*. [Ausstellungskatalog]. Göttingen: SUB Göttingen, S. 287–297.

- Schultz, Michael. 2012. „Die Blumenbachsche Schädelssammlung. Eine historische Schädelssammlung als Quelle interdisziplinärer Forschung“. In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): *Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen*. Göttingen: Wallstein-Verlag, S. 106–116.
- Schultz, Michael; Reich, Mike. 2018. „Blumenbachsche Schädelssammlung“. In: Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.): *Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen*. Zweite Auflage. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen, S. 72–73.
- Spengel, Johann Wilhelm. 1877. *II. Göttingen. Die von Blumenbach gegründete Anthropologische Sammlung der Universität Göttingen. Aufgenommen im Jahre 1874*. Braunschweig: Vieweg. (Die anthropologischen Sammlungen Deutschlands. Band 2).
- Tantini, Francesco. 1812. „Descrizione del gabinetto antropologico del [...] Blumenbach“. In: Ders.: *Opuscoli scientifici*. Band 1. Pisa: Nestri, S. [43]–64.
- Thiersch, Hermann. 1927. „Schenkungen für Blumenbachs Schädelssammlung“. In: Ders. (Hrsg.): *Ludwig I. von Bayern und die Georgia Augusta*. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung, S. 68–83. (Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-Historische Klasse. Band XXI, 1).
- Urban, Manfred. 1998. „Die Erwerbungs-geschichte der Göttinger Sammlung“. In: Hauser-Schäublin, Brigitta; Krüger, Gundolf (Hrsg.): *James Cook. Gaben und Schätze aus der Südsee. Die Göttinger Sammlung Cook/Forster*. München u. a.: Prestel, S. 56–85.
- Wagner, Hermann. 1890. „Physiologisches Institut“. In: *Chronik der Georg-Augusts-Universität für das Rechnungsjahr 1889–1890. Mit Rückblicken auf die früheren Jahrzehnte 1837–1890*. Göttingen: Dieterichsche Universitätsbuchdruckerei, S. 36–37.
- Wagner, Rudolph. 1856. „Die anthropologische Sammlung des Physiologischen Instituts“. In: *Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. Vom Jahr 1856. Nr. 14 (6. Okt.), S. 233–242.
- . 1860. „Physiologisches Institut“. In: *Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. Vom Jahr 1860. Nr. 16 (28. Mai), S. 165–175.
- . 1861a. „Ueber den Zuwachs der anthropologischen Sammlung des [Physiologischen] Instituts seit dem letzten Berichte“. In: *Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. Vom Jahr 1861. Nr. 19 (27. Nov.), S. 322–323.
- . 1861b. „Ueber eine im September d. J. stattgehabte Zusammenkunft einiger Anthropologen zum Zwecke gemeinsamer Besprechungen.“ In: *Nachrichten von*

- der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. Vom Jahr 1861. Nr. 19 (27. Nov.), S. 313–321, hier S. 317 (Welcker).
- . 1861c. „Ueber einige merkwürdige Schädel der Blumenbach’schen Sammlung und eine Methode, sich die Kenntniß der Hauptformen der Hirnbildung bei verschiedenen Rassen und Nationen mittelst innerer Schädel-Ausgüsse zu verschaffen“. In: *Nachrichten von der Georg-Augusts-Universität und der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. Vom Jahr 1861. Nr. 8 (15. Mai), S. 114–118.
- . 1864. „Ueber einige Sendungen von Schädeln, die in der letzten Zeit an die anthropologische Sammlung des physiologischen Instituts gemacht worden sind und über eine besondere Forderung, welche man an unsere Alterthums-Vereine und an die Geologen stellen muss“. In: *Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen und der Georg-Augusts-Universität*. Vom Jahr 1864. Nr. 5 (9. März), S. 87–99.
- Zimmermann, Volker. 2009. „*Eine Medicinische Facultät in Flor bringen*“. *Zur Geschichte der Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität Göttingen*. Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.

### **Address for Correspondence**

Wolfgang Böker  
Projekt „Johann Friedrich Blumenbach – online“  
an der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen  
Geiststraße 10  
D-37073 Göttingen  
(<http://www.blumenbach-online.de>)



# Ein Geheimdienst und die Babys: Geschichte der DDR-Kindernahrung Manasan anhand der Staatssicherheits-Akten

*Georgy S. Levit & Uwe Hofffeld*

## 1 Einleitung

Manasan war eine adaptierte Säuglingsnahrung auf Kuhmilchbasis, die aufgrund ihrer Zusammensetzung und Herstellung die mikroökologische Wirkung der Frauenmilch nachahmte (Dittmer et al., 1987). Manasan wurde am *Zentralinstitut für Ernährung der Akademie der Wissenschaften (ZfE)* der DDR (Vorgängereinstitution des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke) entwickelt und in Zusammenarbeit mit dem ebenfalls in Potsdam ansässigen *Institut für Getreideverarbeitung (IGV)*<sup>1</sup> auf die industrielle Produktion im VEB (Stendal) übertragen.

Die neue Kindernahrung entsprach in ihren Nährstoffrelationen den von der *Europäischen Gesellschaft für Pädiatrische Gastroenterologie und Ernährung* geforderten Richtwerten für adaptierte Säuglingsnahrungen (Dittmer et al., 1987). Sie war ein Ergebnis der Spitzenforschung in der DDR und konnte auch international mit anderen Kinderersatznahrungen mithalten. Wie zahlreiche Akten belegen, stand die Entwicklung dieser neuen Nahrung unter Beobachtung des Staatssicherheitsdienstes. Demnach stellen die Stasi-Akten eine wertvolle historische Quelle dar. Sie dokumentieren nicht nur alle wichtigen Schritte der Produktion, sondern sowohl innere Konflikte als auch äußere Kontakte und ermöglichen dadurch, am Beispiel

---

<sup>1</sup> <http://www.igv-gmbh.de/igv-gmbh/wir-ueber-uns/geschichte/>. Die Autoren danken Herrn Prof. Dr. Hans-Joachim Zunft (Potsdam) für weiterführende Hinweise zum Manuskript.

der Herstellung von Manasan, die Besonderheiten des Wirtschaftsmanagements in der DDR zu untersuchen. Ergänzende Daten lieferten die Archivbestände des Brandenburgisches Landeshauptarchivs, die historische Akten des ZfE umfassen.

Ziel des vorgelegten Aufsatzes ist es, die Geschichte von Manasan zu rekonstruieren und an diesem Beispiel die Besonderheiten des Wissenschafts- und Produktionsmanagements in der DDR aufzuzeigen. Dabei werden die charakteristischen Züge der sozialistischen Planwirtschaft aufgedeckt, die zu regelmäßigen Verschiebungen des Produktionsdatums und Konflikten zwischen den beteiligten Institutionen führten. Es ist bekannt, dass die Staatssicherheit nicht nur ein Instrument der politischen Verfolgung, sondern auch eine alltägliche Quelle für wirtschaftsbezogene und verwaltungsrelevante Information war: „Die Diensteinheiten des MfS, die für die Sicherung der Einrichtungen und Organisationen von Wissenschaft und Technik verantwortlich waren, wurden im Laufe der DDR-Geschichte ausgebaut und spezialisiert. Deren Entwicklungsgeschichte ist ein signifikantes Spiegelbild der Wertschätzung, die die Partei einzelnen Wissenschaftsrichtungen temporär zuwies“ (Buthmann, 2000, S. 4). In einem zentralisierten Verwaltungssystem und in Abwesenheit von freien Medien übernahm das Ministerium für Staatssicherheit die Rolle der „objektiven“ Informationsquelle. Die Ernährungsforschung war unter der stetigen Kontrolle des MfS. Am Beispiel von Manasan zeigen die Autoren, wie es trotzdem zu erheblichen Produktionsstörungen kommen konnte. Eine der Besonderheiten der DDR-Wirtschaft war die Lücke zwischen der fortschrittlichen Wissenschaft und rückständigen Technologie. Das Fallbeispiel Manasan erlaubt einen Blick hinter die Kulissen der Forschung und Entwicklung in der DDR zu werfen.

## 2 Die Kindernahrung Manasan und ihre Besonderheiten

Laut eines Stasi-Berichtes vom 24. Februar 1982<sup>2</sup> war Manasan eine muttermilch-analoge Nahrung und vom Zentralinstitut für Ernährung (ZfE) entwickelt worden. Sie stellte eine Neuentwicklung gegenüber allen anderen, zu diesem Zeitpunkt in der DDR produzierten Säuglingsnahrungen dar. Bereits im Jahre 1975 wurden in dem Bericht, „System der biochemisch-klinischen Testung von Manasan“ (1975), die Aufgaben beschrieben, welche Manasan lösen sollte:

1. Erzielung einer identischen mikroökologischen Wirksamkeit ähnlich der Frauenmilch.
2. Beeinflussung der Widerstandskraft des Frühgeborenen und jungen Säuglings.
3. Deckung des Nährstoffbedarfs.

---

<sup>2</sup> BStU, MfS – HA XVIII, Nr. 15960, *Berichterstattung zum Komplex der Manasan-Entwicklung und -Erprobung*.

4. Vermeidung von Stoffwechselbelastungen.
5. Gutes allgemeines Gedeihen des Säuglings.
6. Gute Handhabung der Nahrung.<sup>3</sup>

Das Grundprinzip des Produktes basierte auf Untersuchungen über die Wechselwirkung von Nahrungsmittelkomponenten und der Mikroflora des Darmes (heute Mikrobiom) der Säuglinge, wie sie bei der Verwendung von Muttermilch auftreten. Sowohl bei der Aufnahme von Muttermilch als auch von Manasan kommt in den Enddarmabschnitten des Säuglings nicht verdaute Laktose an, wodurch bei einem gleichzeitig spezifischen Calcium-Phosphat-Verhältnis ein typischer, nicht von Fäulnis geprägter Stuhl entsteht. Hinzu kam die Anwendung bekannter Prinzipien der Aufwertung von Kindernahrung aus Kuhmilch durch schwefelhaltige Aminosäuren. Es bestand zu dieser Zeit kein Zweifel daran, eine partielle Simulierung durch die Analogie von Zusammensetzung und Wirkprinzip bei Manasan und Muttermilch bewirken zu können. Mit Hilfe von Pädiatern der DDR wurden diesbzgl. Untersuchungen an Säuglingen und Kindern durchgeführt.<sup>4</sup>

Weiterhin bestand kein Zweifel daran, dass die Mikroflorastabilität im Gesamtverhalten der Kleinkinder der Muttermilchernährung sehr nahekommt.

Zwar wurde bei allen Untersuchungen mit einer größeren Anzahl von Probanden (Säuglingen) immer auf die höhere Stabilität mancher, mit Manasan versorgter Gruppen hinsichtlich ihrer Anfälligkeit gegenüber Erkältungskrankheiten (im allgemeinsten Sinne) hingewiesen, wissenschaftlich exakte Ergebnisse gab es jedoch nicht. Die immunologischen Untersuchungsparameter waren jedoch positiv. Versuche des *Zentralinstitutes für Ernährung*, die vorher entwickelte Kindernahrungsmilch „Milasan“ durch Anreicherung mit schwefelhaltigen Aminosäuren und einem besseren Verhältnis von Calcium-Phosphat zu optimieren, führten nicht zum gleichen Verhältnis und somit auch nicht zur gleichen Wirkung wie bei Manasan.

Wie die **Tabelle 1** zeigt, entsprach Manasan den Kriterien, die das *Nutrition Committee der European Society for Paediatric Gastroenterology and Nutrition* (ESPGAN) erarbeitet hatte.<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> BVfS Potsdam, Vorl. Archiv 6/82, 0034.

<sup>4</sup> BStU, MfS – HA XVIII, Nr. 15960, *Berichterstattung zum Komplex der Manasan-Entwicklung und -Erprobung*.

<sup>5</sup> Heute: *The European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition* (ESPGHAN).

**Tabelle 16: Die ESPGAN-Kriterien werden in Manasan eingehalten, wie nachstehende Gegenüberstellung zeigt:**

		ESPGAN	Manasan
Energie	kJ/100 ml	265–300	275
Eiweiß	g/100 ml	1,2–1,9	1,4
Fett	g/100 ml	2,7–4,1	3,2
Kohlenhydrate	g/100 ml	5,4–8,2	7,5

Dementsprechend war Manasan die erste Fertignahrung, bei der das mikroökologische Wirkprinzip der Muttermilch Anwendung fand. Durch sie wurde das anfänglich noch unreife Neugeborene vor einer Belastung der Verdauungs-, Entgiftungs- und Ausscheidungsorgane geschützt und dank der physiologischen Entwicklung stabilisiert. Gleichzeitig hemmte der Muttermilchersatz die im Vergleich zu anderen Fertignahrungen im Darm aufkommende bakterielle Fäulnis, wie tierexperimentelle und biochemisch-klinische Untersuchungen nachbelegen (1970–1980, 12 Serien, 10 klinische Einrichtungen, 1238 Säuglinge).

Bei dem in Manasan vorkommenden Eiweiß handelte es sich ausschließlich um Kasein, wobei der Ernährungswert des eingesetzten Eiweißes mindestens 85% des Wertes des Kaseins betragen sollte. Somit wurde die Nährwert Forderung laut ESPGAN zu 100% erfüllt. Um bei der Sicherung des Eiweiß-Bedarfs des Säuglings eine Belastung des Säuglingsorganismus mit Abbauprodukten überschüssigen Eiweißes auszuschließen, wurde Kasein zu 1,4 g/100 ml in Manasan verwendet. International wurde zu dieser Zeit in adaptierten Anfangsnahrungen mit dem gleichen Ziel vielfach ein Kuhmilch-Protein-Gemisch aus 60 Anteilen Molkenprotein und 40 Anteilen Kasein in einer Mindestmenge von 1,5 g/100 ml eingesetzt. Hinsichtlich der Kohlenhydratzusammensetzung war der Anspruch zu erfüllen, dass Laktose den ausschließlichen oder zumindest den überwiegenden Anteil bildete. Der Rest sollte vorzugsweise Glukose oder Dextrin-Maltose sein. Auf den Einsatz von Kohlenhydraten als Dickungs- bzw. Sättigungsmittel war zu verzichten (siehe **Tabelle 2**). Die Fettanteile von Manasan wurden sowohl im Spektrum der essentiellen Fettsäuren als auch in der für die Fettverdauung entscheidenden Fettstruktur weitestgehend an das Frauenmilch-Fett angepasst, was der Einsatz von Schweineschmalz (20% des Gesamtfettes) neben Butterfett und Pflanzenöl ermöglichte. In einer solchen Menge erwies sich Schweineschmalz in ausgedehnten Feldversuchen als gut verträglich.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> BStU MfS Abt. XVIII, 0136: „Zuarbeit zum Weltstandsvergleich Manasan unterschrieben von Dr. F.-K. Grütte und Prof. H. Schmandke, undatiert (ca. 1982); ESPGAN Committee on Nutrition. Guidelines on infant nutrition I. Recommendation for the composition of an adapted formula. Acta Paediat. Scand. 1977. Suppl. 262.

<sup>7</sup> Die Tabellen und Beschreibung wurden von F.-K. Grütte und H. Schmandke erstellt.

**Tabelle 2: Chemische Zusammensetzung von kommerziell vertriebenen Säuglingsfertiernahrungen auf Milchbasis für die unmittelbar nachgeburtliche Anwendung (laut Deklaration) (Vgl. zu Frauenmilch)<sup>8</sup>**

Name des Präparats	Land	Chemische Zusammensetzung (g/100 ml)					Energie (kJ/100 ml)
		Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Davon Laktose	Mineralstoffe	
Frauenmilch		0,9	3,7	7,0	7,0	0,2	275
Ki-Na neu	DDR	1,8	3,4	7,7	4,7	0,4	290
Milasan neu	DDR	1,9	3,8	6,2	4,9	0,48	285
Manasan	DDR	1,4	3,2	7,5	7,0	0,25	280
Maljutka	UdSSR	1,85	3,5	8,65	4,5	0,5	315
Vitalakt	UdSSR	2,3	3,6	8,0	5,5	0,7	315
Laduschka	UdSSR	1,8	3,6	7,0	5,2	0,3	295
Linolak [dänische Lizenz]	UVR	1,5	3,3	6,9	6,9	0,2	270
Laktovit OF	VRP	2,0	3,0	9,1	5,0	0,6	405
Bebe 0	VRB	1,45	3,2	6,55	6,55	0,35	260
SMA	USA	1,7	3,9	7,8	7,8	0,28	310
Enfamil	USA	1,5	3,7	7,0	7,0	0,34	285
Milkotal	Schweden	1,6	3,5	7,2	7,2	0,3	285
Allomin	Schweden	1,5	3,5	7,0	7,0	0,3	280
Alete 1	BRD	1,5	3,5	7,0	7,0	0,2	280
Humana 1	BRD	1,8	3,7	7,8	7,8	0,3	305
Lactana B	BRD	1,9	2,85	11,3	4,5	0,4	330
Pre-Aptamil	BRD	1,5	3,6	7,2	7,2	0,26	285
Pre Beba	BRD	1,8	3,6	7,9	7,9	0,25	300

<sup>8</sup> Ebd., 0142.

Alatemil 1	BRD	1,9	3,2	8,6	4,4	0,42	300
Aponti sm	BRD	1,7	3,5	7,5	7,5	0,35	290
Beba	BRD	2,0	3,4	8,7	2,9	0,44	310
Hippon A	BRD	1,7	3,7	7,0	7,0	0,29	290
Kölln Säuglingsn.	BRD	1,7	3,5	7,5	5,0	0,38	290
Multival 1	BRD	1,8	3,6	7,2	7,2	0,32	290
NAN	BRD	1,8	3,6	7,9	7,9	0,32	300
Nidina	BRD	1,9	3,4	8,0	4,0	0,35	295
Aptamil	Schweiz	2,0	3,4	9,3	8,8	0,34	325
Milumil	Schweiz	2,0	3,3	9,0	8,2	0,4	315
Almiron	Niederl.	1,5	3,5	7,4	7,4	0,3	285
Omilk	Österr.	1,85	3,3	8,2	5,1	0,34	300
Feminar	CSSR	1,75	3,5	6,85	6,65	0,4	280

### 3 Die Geschichte der Entwicklung von Manasan

Die Entstehung von Manasan hat eine lange Vorgeschichte. Schon im Jahre 1973 berichtete der Hauptentdecker und Entwickler dieser Säuglingsnahrung, Dr. Friedrich-Karl Grütte, über die Beschäftigung seiner Forschungsgruppe mit diesem Thema und den ersten Erfolgen über die, seit dem Ende der 1950er Jahren, im ZfE durchgeführten Arbeiten (Grütte, 1973). Dies bestätigen auch die Stasi-Akten. In deren Berichten steht, dass „das Thema Manasan oder mutterähnliche Kinder-nahrung grundlagenmäßig in den Jahren 1959 bis 1969 bearbeitet wurde“.<sup>9</sup> Grütte war ab dem Jahr 1958 am ZfE angestellt und seit 1969 als Abteilungsleiter tätig<sup>10</sup>. Er übernahm dort die Abteilung „Mikroökologie“ von Helmut Haenel, mit dem er in einem engen freundschaftlichen Verhältnis stand. Friedrich-Karl Grütte arbeitete vornehmlich an der Erforschung der Säuglingsnahrung. Außerdem beschäftigte er sich nebenbei mit der Herstellung von kalorienreduzierten Nahrungsmitteln. Grütte habilitierte sich zum Thema Manasan, wurde jedoch nie zum Professor ernannt. Zu Zeiten der Manasan-Entwicklung wurde die Leitung des Instituts zuerst von Kurt Täufel (von 1959 bis 1961) übernommen und dann, nach einer kurzen Vertretung durch Heinrich Baumgärtner (1962–1963), von Helmut Haenel

<sup>9</sup> BVfS Potsdam, Abt. XVIII ZMA 1025, 000293.

<sup>10</sup> Ebd., 000011.

weitergeführt (1964–1981). Zu Zeiten der Produktionsaufnahme war Horst Schmandke Institutsdirektor (1982–1990). Wichtigste Persönlichkeiten in der Manasan-Entwicklung waren somit Friedrich-Karl Grütte, Helmut Haenel und Horst Schmandke.

Im Jahre 1973 veröffentlichte Grütte in der populärwissenschaftlichen Zeitschrift „Urania“ einen Beitrag mit dem Titel „Manasan – Muttermilch aus der Retorte?“ zur Bedeutung und Geschichte seiner Neuentwicklung (Grütte, 1973).

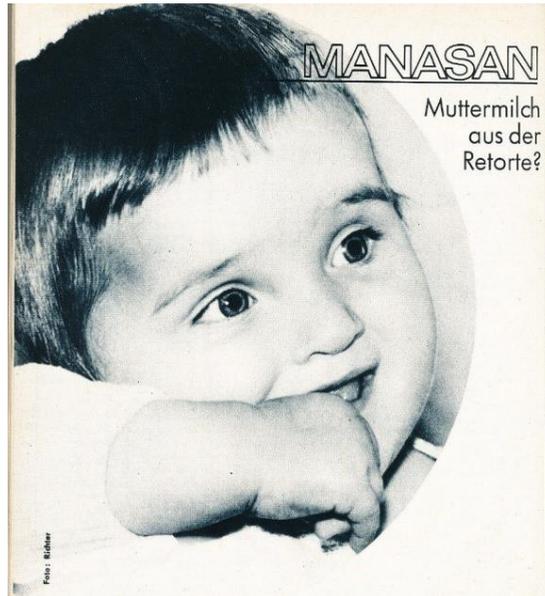


Abbildung 1: Erste Seite des Beitrags von F.-K. Grütte in der Zeitschrift Urania aus dem Jahre 1973 (Heft 7)

Laut Grütte wurden schon um die Jahrhundertwende (um 1900) herum erste Versuche unternommen, Säuglinge mit tierischer Milch zu ernähren. Nach dem zweiten Weltkrieg nahm in den hochindustrialisierten Ländern die „Stillfreudigkeit“ ab, wodurch das Angebot an gefertigten Säuglingsnahrungen wuchs. Die DDR war dabei keine Ausnahme. Anfang der 1970er Jahre stillten hier weniger als die Hälfte der Mütter ihre Babys bis vier Wochen lang, nur ein Viertel sieben Wochen (Grütte, 1973). Diese Entwicklungen stellten besonders hohe Ansprüche an eine künstliche Nahrung. Eine Vielzahl der Säuglingsnahrungen auf Kuhmilchbasis konnte die Qualität der Frauenmilch jedoch nicht erreichen. Muttermilch schafft nämlich im Darm günstige Entwicklungsbedingungen für eine positiv wirkende Mikroflora, die nur innerhalb der Stillzeit existiert und durch Kuhmilchpräparate verändert wird.

Den Mechanismus der spezifischen Wirkung der Frauenmilch aufzuklären, stellte sich ein Forschungskollektiv am ZfE bereits Ende der 1950er Jahre als Aufgabe. Zu dieser Zeit galt international die Ansicht, dass Frauenmilch das Wachs-

tum von Bifidobakterien begünstigt, worin ihre spezifische Wirkung bestünde. Die Aufgabe der Kindernahrungsentwickler bestand bis dato in der Nachahmung dieser Wirkung. Die Forschungsgruppe des ZfE schlug nun aber vor, folgende alternative Hypothese zu prüfen: „Die in Frauenmilch enthaltene Laktose (Milchzucker) gelangt durch den Dünndarm in den Enddarm. Sie wird dort unter Bildung organischer Säuren (z.B. Milchsäure) bakteriell umgesetzt. Dabei entsteht ein Milieu, das das Auftreten von Fäulniskeimen verhindert. Die Laktose der Kuhmilch vermag dies jedoch nicht, weil sie die unteren Regionen des Magen-Darm-Traktes niemals erreicht“ (Grütte, 1973). Viele Forschungsgruppen am ZfE schlossen sich dieser interdisziplinären Aufgabe an: Biochemiker, Ernährungsphysiologen und Mikrobiologen. Die größte Schwierigkeit bestand darin, die Wirkung der einzelnen Milchbestandteile in Tierexperimenten zu beweisen, da Laborratten nach der Entwöhnung nicht in der Lage sind, größere Laktosemengen zu verdauen. Es gelang jedoch, einige an große Mengen zu adaptieren. Diese Tiere dienten dann den Forschern als Experimentalmodelle, so dass letztlich die alternative Hypothese nach acht Jahren Grundlagenforschung bewiesen werden konnte. „Es bestätigte sich, dass die Laktose der Kuhmilch nach einem komplizierten Mechanismus beschleunigt in resorptionsfähige Bestandteile (Glukose, Galaktose) gespalten und anschließend resorbiert wird“ (Grütte, 1973). Diese Laktose erreicht jedoch die unteren Darmabschnitte nicht. Selbst wenn der Kuhmilch die gleiche Konzentration an Laktose, wie sie in der Frauenmilch vorkommt, zugesetzt wird, kommt es zu keiner Veränderung. Man konnte beweisen, dass die Spaltung und Resorption der Frauenmilch-Laktose relativ langsam erfolgt, da die für die Spaltung essentiell beschleunigenden Faktoren nur in sehr geringer Menge vorkommen (Grütte, 1973). Ein geringer Teil der Laktose erreicht daher den Dickdarm. Diese Laktosemengen genügen, um günstige Bedingungen für eine acidophile Bakterienflora zu schaffen. Diese neuen Entwicklungen führten zur Entwicklung eines neuen Produktes, welches den gleichen Verdauungsmechanismus auf künstlicher Basis gewährleisten konnte.

Im Jahre 1973 wurden an mehreren Kinderkliniken in der DDR Tests durchgeführt und die industrielle Produktion des Präparates im VEB<sup>11</sup> *Dauermilchwerke Stendal* geplant.

---

<sup>11</sup> VEB – der Volkseigene Betrieb, eine selbstständige wirtschaftliche Einheit der DDR Produktionswirtschaft.

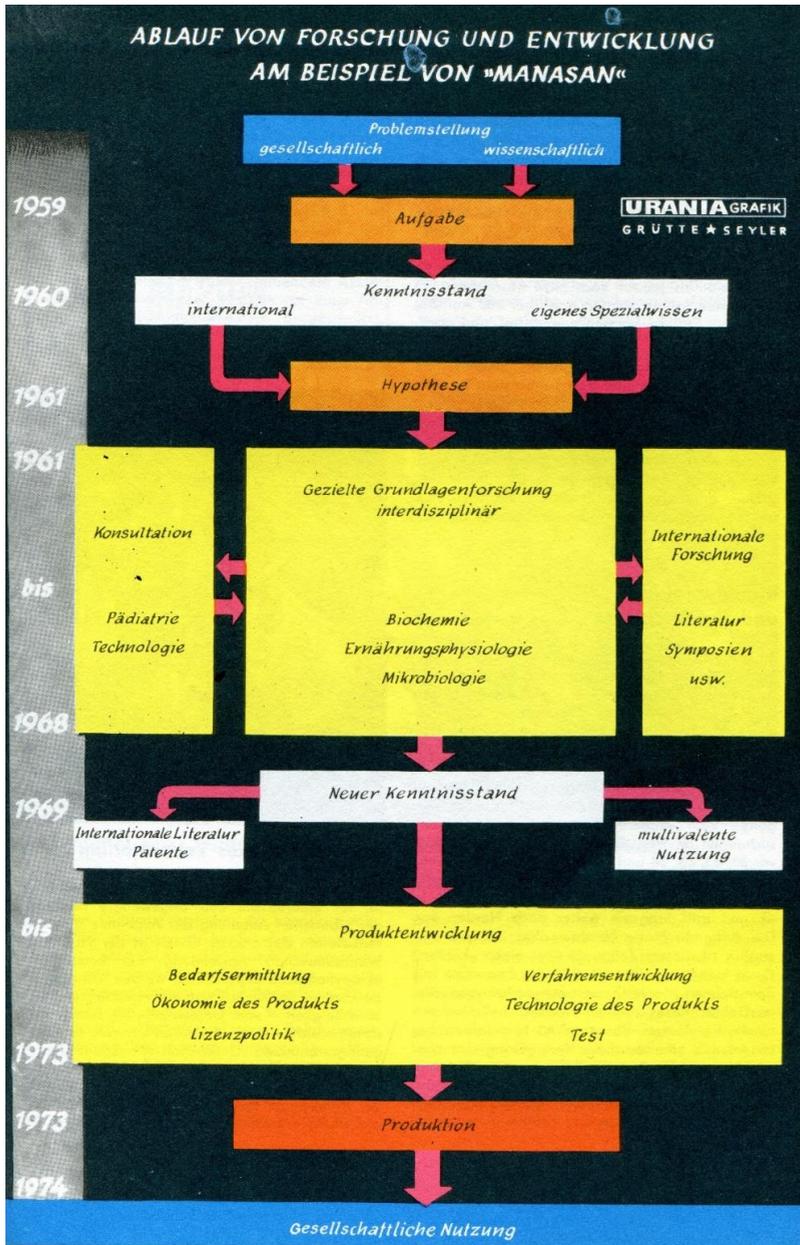


Abbildung 2: Ablauf von Forschung und Entwicklung am Beispiel von Manasan (aus: Grütte, 1973).

Zur Realisierung dieser Vorstellung kam es jedoch nicht. Im Mai 1974 begann zunächst die Produktion der industriellen Nullserie und es schlossen sich klinische Tests an Neugeborenen (klinisch und ambulant) an. Nach der Teilnahme der meisten großen Kinderkliniken der DDR konnten diese Tests ausgewertet und Empfehlungen für den praktischen Einsatz von Manasan erarbeitet werden.<sup>12</sup> Manasan wurde übereinstimmend als Neugeborenen-Nahrung sowie für den Neuaufbau der Mikroflora nach Dyspepsien empfohlen. Zudem ergaben die klinischen Tests eine besondere Eignung für die Ernährung von Frühgeborenen.

Zeitgenössische Experten schätzten Manasan sehr. Beispielsweise schrieb der Vorsitzende der Gesellschaft für Kinderheilkunde der DDR, Professor für Kinderheilkunde und Kinderklinikdirektor an der Universität Jena (1965–1986), Wolfgang Plenert (1921–2000), im Jahre 1975 in seiner Stellungnahme, dass „ein grundlegend neuer Lösungsweg eröffnet, konsequent begangen und zu einem wissenschaftlich hoch einzuschätzenden praxiswirksamen Ergebnis gebracht wurde.“<sup>13</sup> Plenert, u.a. Gründungsmitglied der *European Society of Paediatric Gastroenterology and Nutrition* (ESPGAN), war in der Lage, auch den Stand der internationalen Forschung einzuschätzen.

Im Jahre 1980 wurde das Entwicklungskollektiv „Muttermilch analog wirksame Säuglingsnahrung“ (Manasan) unter der Leitung von Grütte für den Nationalpreis der DDR für das Jahr 1982 vorgeschlagen.<sup>14</sup> Er erhielt ihn jedoch nicht. Es ist zu vermuten, dass diese Entscheidung politisch motiviert war, da seine persönliche Haltung gegenüber dem DDR-Regime von der Stasi als negativ eingeschätzt wurde.<sup>15</sup>

Im Jahre 1986, dreizehn Jahre nach dem optimistischen Bericht in der *Urania*, veröffentlichte eine Gruppe von 14 Autoren (darunter auch F.-K. Grütte) eine Übersicht zum Thema Säuglingsernährung in der DDR (Cario et al., 1986). Der Aufsatz stellte „den unbefriedigend niedrigen Anteil des Stillens an der Säuglingsernährung in der DDR“ fest und berichtete von den „Richtlinien für ein einheitliches Regime der Säuglingsernährung“, die von der *Gesellschaft für Pädiatrie der DDR* ausgingen und auf Empfehlungen von ESPGAN basierten (Cario et al., 1986). Die Autoren konstatierten die Rückbesinnung auf das Stillen in den meisten Industrieländern, jedoch nicht in der DDR. Hier lag die Stillfrequenz in den ersten drei Monaten bei weniger als 15%. Die Empfehlungen sprachen sich generell für eine Erhöhung der Stillfrequenz aus und verstanden die künstliche Ernährung als eine Ausnahme: „Sollte ausnahmsweise keine Muttermilch gegeben werden können, ist von den in der DDR erhältlichen Nahrungen in den ersten vier Monaten Manasan (antiputride Wirksamkeit, verminderte Antigenität), das den internationalen Normen für sogenannte adaptierte Anfangsnahrungen angepasst wurde, die günstigste

---

<sup>12</sup> BLHA, Rep. 465 AdW, ZfE, 000372.

<sup>13</sup> BLHA, Rep. 465 AdW, ZfE, 000371.

<sup>14</sup> BLHA, Rep. 465 AdW, ZfE, 000096.

<sup>15</sup> Ebd., 000011, 000012.

Nahrung. Bis Manasan in ausreichender Menge produziert und in allen Bezirken ausgeliefert wird, sind auch im 1. Trimester KiNa und Milasan einzusetzen“ (Cario et al., 1986). Aus diesem Zitat lassen sich zwei Schlüsse ableiten: Erstens erschien Manasan für die Autoren als beste auf dem DDR-Markt angebotene Babynahrung. Zweitens reichte die Produktion von Manasan im Jahr 1986 noch nicht, um die Nachfrage zu decken, obwohl die Rezeptur bereits im Jahre 1973 produktionsreif war. Es stellt sich die Frage, wie es dazu kam, dass diese wertvolle Kindernahrung, die angesichts der Stillfrequenz in der DDR sehr dringend benötigt wurde, noch nicht in allen Verkaufsregalen stand. Die Stasi-Akten und die des Brandenburgischen Landeshauptarchivs liefern Antworten.

Der chronologische Ablauf der Überführung lässt sich anhand der Stasi-Akten bis 1975 lückenlos rekonstruieren. Laut Berichten wurden die Grundlagenrecherchen zum Thema Manasan bis 1969 abgeschlossen. Bereits im Jahre 1970<sup>16</sup> (nach anderen, weniger vertrauenswürdigen Angaben: 1971) offerierte das ZfE ein Angebot an das *Institut für Milchforschung Oranienburg* in der Hoffnung, das IfM als Auftraggeber bei der Umsetzung des Erzeugnisses in die Praxis für sich zu gewinnen. Das IfM berief im gleichen Jahr eine Beratung ein, an der auch der Betriebsleiter des Dauermilchwerkes Stendal teilnahm. Auf diesem Wege wurde die Entscheidung getroffen, „mit der vorhandenen Technologie und Erfahrungen das Erzeugnis im Dauermilchwerk Stendal umzusetzen“.<sup>17</sup> Zu diesem Zeitpunkt fanden bereits Auswertungen der in-vitro Versuche, tierexperimentelle Tests sowie die ersten orientierenden Hinweise aus klinischen Tests mit unter Laborbedingungen hergestellten Versuchschargen statt.<sup>18</sup> Man erhoffte sich bereits im Jahre 1971, spätestens am 1. März 1974 die Großproduktion von Manasan „in bedarfsgerechten Mengen“ aufnehmen zu können.<sup>19</sup> Im Januar 1972 wurde der Präsident der *Akademie der Wissenschaften* (AdW) über das Thema Manasan ausführlich informiert. „Zur Forcierung der Überführungsphase war das Thema unter der Kontrolle des Präsidenten genommen worden“.<sup>20</sup> Die erforderlichen finanziellen Mittel für die Pilotanlage wurden genehmigt. Man glaubte immer noch daran, im Jahre 1974 in bedarfsgerechten Mengen produzieren zu können. Vom 29. Januar bis zum 5. Februar 1974 fand in Stendal die Versuchsproduktion statt. Nach Verarbeitung von 9000l Milch wurden 1,5t Manasan produziert.

Die Produktanalyse entsprach der theoretischen Rezeptur und die Tierversuche zeigten positive Ergebnisse.<sup>21</sup> Vom 8. bis 15. Februar 1975 fand die Testung der Versuchschargen an Säuglingen in dem Mütter- und Säuglingsheim Güstrow statt. Die Tests verliefen jedoch negativ, da angeblich ein ungeeignetes zweites Kohlenhydrat verwendet wurde. Am 20. März 1974 wurde eine erneute Produkti-

<sup>16</sup> BVfS Potsdam, Abt., XVIII, 9822, Bd. II, 000002.

<sup>17</sup> BVfS Potsdam, Abt. XVIII ZMA 1025, 000019.

<sup>18</sup> BVfS Potsdam, Abt., XVIII, 9822, Bd. II, 000002.

<sup>19</sup> Ebd., 000004.

<sup>20</sup> Ebd., 000004.

<sup>21</sup> Ebd., 000013.

on mit einer anschließenden tierexperimentellen Testung im ZfE durchgeführt, die diesmal erfolgreich war. Eine Woche später wurden in Güstrow erneut klinische Tests durchgeführt, die sehr positiv ausgingen. Es erfolgte eine Empfehlung die breite Testung an mehreren Kliniken durchzuführen. Dabei wurde vom 14. bis 24. April 1974 eine erneute Versuchsproduktion mit 10500l Milch in Stendal durchgeführt. Die Chargen erwiesen sich jedoch als ungeeignet, weil die vom ZfE angegebene Zusammensetzung nicht eingehalten werden konnte. Man glaubte aber weiterhin, dass im Jahre 1974 200t Manasan produziert werden können. Im Mai wurden in Stendal unter Verbrauch von 14500l Milch, 1600 kg Manasan produziert und vom ZfE als, für klinische Tests, geeignet empfunden und an Tieren erprobt. Zwischen dem 17. und 27. Juli 1974 wurde die Testproduktion an die Kliniken in Jena, Rostock, Berlin-Buch und Cottbus ausgeliefert.<sup>22</sup> Im August 1974 wurde über eine gute Reaktion der Säuglinge auf das Manasan berichtet, insbesondere bei der Anwendung in den Risikogruppen (Frühgeborene, Rekonvaleszente nach Dyspepsien). Parallel liefen die Optimierungsarbeiten, u.a. sollte beispielsweise eine bessere Fettstabilisierung erreicht werden. Danach folgten weitere Versuche in Stendal, die keine Erfolge mit sich brachten (Schwierigkeiten bei der Füllung und Separierung).<sup>23</sup>

Trotz dieser technischen Schwierigkeiten wurde an der Effizienz von Manasan nicht gezweifelt. Am 7. Dezember 1974 (Protokoll vom 10.12.1974) versammelten sich die führenden Pädiater der DDR zur Auswertung der klinischen Tests. Dabei wurde behauptet, dass „Manasan besonders für Neugeborene und Frühgeborene zu empfehlen ist und seine baldmögliche Produktion zu wünschen ist“.<sup>24</sup>

Im Dezember fand ein erneuter Versuch in Stendal statt. Dieser verlief erfolgreich. In zwei Stunden wurden 13000l Milch verarbeitet. Im Januar 1975 erarbeitete das ZfE eine detaillierte Versuchskonzeption, da die Produktion weiter optimiert werden sollte. Im Februar fanden Serienversuche statt, bei denen insgesamt 37000l Milch verarbeitet wurden.

Vom Ziel, 200t Manasan jährlich zu produzieren, war Stendal im Jahre 1975 noch weit entfernt. Man sah jedoch den zukünftigen Etappen der Produktion recht optimistisch entgegen. Ab Januar 1976 sollte die Bereitstellung von Testchargen sowie die Testung der Versuchschargen aus der GTVA in Oranienburg erfolgen (Protokoll ZfE 3.10.1975 – Arbeitskonferenz über Manasan). Ab Februar 1979 plante man die Durchführung eines Großtests zur Begutachtung und Bewertung, des mit der GTVA produzierten Manasans unter Verantwortung von ZfE und Kliniken.<sup>25</sup>

Einige Berichte aus dem gleichen Jahr (1975) schildern jedoch weitere Schwierigkeiten bei der Produktion von Manasan. Das Kollektiv um Grütte hatte keinen

---

<sup>22</sup> BVfS Potsdam, Abt., XVIII, 9822, Bd. II, 000016.

<sup>23</sup> Ebd., 000021.

<sup>24</sup> Ebd., 000023.

<sup>25</sup> BVfS Potsdam, Vorl. Archiv, 6/82, 0035–0036.

Technologen, und damit fehlte ein verbindendes Glied zwischen dem ZfE und dem Stendaler Betrieb.<sup>26</sup> Vermutlich erlaubte sich deshalb der Hersteller, einige Veränderungen im Alleingang vorzunehmen. Der Ersatz eines Kohlenhydrates durch ein anderes oder scheinbar unbedeutende Veränderungen in der Milchfällung verhinderten die frauenmilchanaloge Wirkung von Manasan, wodurch mehrfach ungeeignete Chargen produziert wurden.

Der Direktor des ZfE Horst Schmandke rekapitulierte in einem Bericht von 24. Februar 1982<sup>27</sup> die Geschichte der Manasan Herstellung. Mehrjährige Untersuchungen der Grundlagen der Wechselwirkung zwischen Nahrungsinhaltsstoffen und der mikrobiologischen Flora des Darmes führten im Jahre 1970 zur Anmeldung des *ersten Patents*<sup>28</sup>. Es handelte sich dabei um die Beschreibung, wie man eine muttermilchanaloge Kindernahrung aufbauen und in Pulverform herstellen kann. Zwei Jahre später wurde (1972) noch ein Patent zur Herstellung einer simulierten Frauenmilch von Grütte mit Koautoren angemeldet.<sup>29</sup> Unter diesen war auch Heinz Georg Hampel, ein Ingenieur aus Stendal (*VEB Dauermilchwerke Stendal* wurde als Herstellungsort vorgesehen). Diesmal ging es um eine sogenannte „Nass-Variante“, die zu einer flüssigen Milch führte. Auch im Zusammenhang mit dieser Milchnahrung waren umfangreiche Untersuchungen in Zusammenarbeit mit Pädiatern durchgeführt worden.

Im Jahre 1981 patentierte Grütte eine modifizierte Variante von Manasan.<sup>30</sup> Die Besonderheit dieser neupatentierten Nahrung war der Zusatz von Natriumbicarbonat in kristalliner Form (siehe **Tabelle 3**) und eignete sich besonders als Folgenahrung für Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht.<sup>31</sup> In einer randomisierten Studie wurde an 45 Kindern die Umstellung der Ernährung von Frauenmilchprotein auf Kuhmilchprotein (Manasan) ohne Anreicherung und mit Anreicherung mit Natriumbicarbonat bzw. Natriumhydrogenphosphat im neuen Produkt getestet. Die Ergebnisse belegten eine höhere Gewichtszunahme durch die Substitution von Natriumhydrogenphosphat im Vergleich zur reinen Manasan-Ernährung. Laut der Patentschrift wurden ähnliche Ergebnisse auch durch eine Supplementation mit Natriumchlorid erzielt. Als Hersteller wurden ebenfalls die *VEB Dauermilchwerke Stendal* genannt. Aus dem anonymen Stasi-Bericht wissen wir jedoch, dass im Januar 1982 nicht mal entschieden wurde, welches Ministerium die Führung übernehmen sollte. Unklar war auch die Anwendung der Herstellungsmethode und wer letztendlich die Produktion von Manasan übernehmen sollte.<sup>32</sup>

---

<sup>26</sup> BLHA, 465 AdW, ZfE, 000379.

<sup>27</sup> BStU, MfS, Abt. XVIII, „Berichterstattung zum Komplex der Manasan-Entwicklung und -Erprobung“ vom 23.02.1982.

<sup>28</sup> Am 15.07.1970 meldete Dr. Grütte ein Patent für „Verfahren zur Herstellung einer muttermilchanalog wirksamen Nahrung“ an. Patentschrift 83295 vom 12.07.1971.

<sup>29</sup> Patentschrift 104707 vom 20.03.1974.

<sup>30</sup> DD00000161226A1, 09.06.1981, Bogs Gunhild, DD; Gruette Friedrich-Karl, DD; Kretschmer Peter, DD.

<sup>31</sup> DD000000268855B1, 02.09.1985, Boem Guenther, DE; Senger Hartmut, DE.

<sup>32</sup> BVfS Potsdam, Abt. XVIII ZMA 9822, Bd. I, 000028–29.

Tabelle 3: aus der Patentschrift DD26855B1 (02.09.1985)

**Tabelle:**

Wichtigste Untersuchungsergebnisse bei Ernährung von Kindern mit einem Geburtsgewicht < 1500 g mit MANASAN ohne Zusatz, mit Zusatz von NaHCO<sub>3</sub> bzw. von NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>

Ernährung:	MANASAN	MANASAN + NaHCO <sub>3</sub>	MANASAN + NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>
<b>SERUM:</b>			
Gallensäuren (µmol/l)	58,6 ± 21,3	24,3 ± 16,4*	51,4 ± 19,8
Aminosäuren (mmol/l)	2,72 ± 0,31	2,19 ± 0,28*	2,81 ± 0,29
<b>DUODENALSAFT:</b>			
pH	4,91 ± 0,40	5,98 ± 0,39*	5,02 ± 0,39
Gallensäuren (mmol/l)	2,6 ± 1,4	4,9 ± 2,0*	2,9 ± 1,7
Lipase (U/ml)	9,4 ± 6,2	24,3 ± 9,6*	10,8 ± 7,4
<b>STUHL:</b>			
Fett (% der Zufuhr)	29,3 ± 6,8	15,4 ± 5,9*	31,2 ± 8,3
<b>N-BILANZ: (mmol/kg/d)</b>	<b>25,4 ± 4,8</b>	<b>31,4 ± 3,2*</b>	<b>25,9 ± 4,7</b>
<b>GEWICHT: (g/kg/d)</b>	<b>9,5 ± 3,2</b>	<b>14,6 ± 4,9*</b>	<b>10,8 ± 3,0</b>

\* signifikant unterschiedlich zu Gruppen 1 und 3

Mit der Gründung des *VEB Kombinat Nahrungsmittel und Kaffee* (NaKa) und dem diesem Kombinat zugeordneten *Institut für Getreideverarbeitung* (IGV) ergaben sich neue Anregungen, die Trocken-Variante zu nutzen (Trockenmilchnahrung für Säuglinge). Daraus entwickelte sich ein im Jahre 1982 angestrebtes weiteres *Patent*, das von Wissenschaftlern aus beiden Instituten (IGV und ZfE) angemeldet wurde und ein zusätzliches Wirbelschichtverfahren (Variante des Trockenverfahrens) umfasste.<sup>33</sup> Die Erfindung bestand darin, die ausgewählte Ausgangskomponente in einem Wirbelschichtgranulator bei einer Produktionstemperatur 30 bis 80°C auf die übrigen Ausgangskomponenten aufzusprühen.

Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Instituten (ZfE und IGV) war in der anonymen „Berichterstattung zum Komplex der Manasan-Entwicklung und -Erprobung“ an Oberleutnant Hom vom 24. Februar 1982 generell positiv eingeschätzt worden. Die Kooperation basierte auf einer vertraglichen Grundlage, wie auch die außenwirtschaftliche Verwertung der Patente zwischen der Akademie und dem Kombinat ebenfalls vertraglich festgelegt wurde. Das Kombinat (NaKa) hatte von Anfang an eine Produktionsaufnahme im Frühjahr 1983 geplant. Laut eines Berichtes von Schmandke vom 4. Februar 1983 wurde Manasan nach dem Sprühverfahren an 1238 Säuglingen klinisch erprobt.<sup>34</sup> Damit lässt sich die Geschichte der wissenschaftlichen Entwicklung von Manasan abschließen.

<sup>33</sup> DD228951A3, angemeldet von IGV und Grütte et al., 02.12.1982.

<sup>34</sup> BStU, MfS, Abt. XVIII, 0081.

#### 4 Auf dem Weg zur Industrie: Erste Entscheidungen

Die wissenschaftliche Entwicklung von Manasan sah wie ein Forschungssiegeszug aus, doch die industrielle Herstellung dieser Babynahrung zeigte die Schwachstellen der sozialistischen Planwirtschaft, in der die Stasi als Krisenmanager agieren sollte.

Die ersten wirtschaftlich-strukturellen Schwierigkeiten entstanden „plötzlich“ am Anfang der 1980er Jahre. Zwei Bereiche der Volkswirtschaft, das Kombinat (NaKa) einerseits und das Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft (MLFN) mit seinem Betrieb *Dauermilchwerke* in Stendal andererseits waren gleichermaßen an der Produktion von Manasan interessiert. Die Realisierung des Projekts in Stendal wäre mit einer kompletten Rekonstruktion der Werke verbunden gewesen, weshalb der Beginn der Produktion der Nassvariante erst für das Jahr 1985 geplant wurde.<sup>35</sup> Nun hatten jedoch die Berechnungen zum einen eine bedeutend günstigere Herstellung der Trockenvariante ergeben, zum anderen stellte diese Pulvervariante die einzige Möglichkeit dar, außenwirtschaftlich aktiv zu sein und patentrechtlich im Ausland Chancen zu gewinnen. Beides sprach gegen Stendal. Ein weiteres Argument war zu diesem Zeitpunkt (1982) die zehnjährige Erfahrung des *VEB Diäta in Halle* (ein Betrieb des Kombinats) mit der Herstellung der Trockenmilchnahrung Ki-Na.



Abbildung 3: Trockennahrung in der DDR. Die Trockenmilchnahrung Ki-Na (oben rechts) wurde im VEB Diäta Halle produziert (Bildarchiv Levit).

<sup>35</sup> BStU, MfS, Abt. XVIII „Berichterstattung zum Komplex der Manasan-Entwicklung und -Erprobung“ vom 23.02.82 (Tonbandabschrift).

Aufgrund der zahlreichen Für und Wider sollte Anfang Januar 1982 die staatliche Plankommission endgültig eine Entscheidung über die Produktionsstätte des Manasans fällen. Auf dieser Veranstaltung zweifelten jedoch einige Kommissionmitglieder die besondere Wirkung des Produkts an. Beispielsweise behauptete ein Abteilungsleiter vom Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft, dass Milasan mit 95% der Manasan-Wirkung eingeordnet werden müsste, weshalb es völlig uninteressant wäre, Manasan zu produzieren. Ein Abteilungsleiter des Ministeriums für Wissenschaft und Technik (MWT) soll sogar gesagt haben, seine Kinder wären mit 2/3 Kuhmilch aufgewachsen und er sehe die Produktion von Manasan gar nicht ein.<sup>36</sup> Laut der Information aus dem MWT wurde die Entscheidungsfindung daraufhin auf April 1982 verschoben, um zunächst noch einmal alle Rohstoffe genau zu berechnen und herauszufinden, ob es zusätzliche Vor- und Nachteile im Vergleich zu Milasan gäbe. Dies sorgte im ZfE für eine Empörung. Fast zeitgleich kam die Information aus dem MLFN (Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft), dass die Produktion von Manasan dem Milchwerk in Stendal zugeordnet sei. Nach einigen Tagen Überlegung verfasste der Direktor des ZfE einen Brief an den Präsidenten der AdW, in dem er die bereits geschilderten Vorteile im Kombinat NaKa und Nachteile im Milchwerk Stendal eruierte.

Die Experten des MWT zweifelten zudem am richtigen Verhalten des Grüttes und an seiner Fähigkeit, in den Vorgesprächen die Vorteile von Manasan und Unterschiede zwischen Manasan und Milasan deutlich zum Ausdruck gebracht zu haben. Außerdem entstanden Zweifel an seiner Person im Allgemeinen und man unterstellte ihm, alles auf seine Person bezogen darstellen zu wollen. Aus diesen Gründen kam der Gedanke auf, Grütte von den folgenden Beratungen auszuschließen. Die Führung des ZfE sprach sich jedoch dagegen aus, weil ohne ihn keine Person teilnehmen würde, die tatsächlich auf Wissenschaftsebene etwas zur Problematik sagen könnte.

Im weiteren Verlauf fanden im Februar 1982 im ZfE Gespräche mit dem Generaldirektor des IGV Prof. Reinhard Schneeweiß<sup>37</sup> statt, bei denen ein Patentbeauftragter und Grütte anwesend waren. Hinsichtlich der Patentarbeit und der Patentverwertung gab es zwischen dem Zentralinstitut für Ernährung und dem Institut für Getreideverarbeitung einige Unstimmigkeiten, von denen manche ausgeräumt werden konnten, beispielsweise hinsichtlich der außenwirtschaftlichen Verwertung der gesamten Patente. Bezüglich der Auslandsanmeldung gab es in der Zusammenfassung aller Patente das Problem, dass die Anteile der Wissenschaftler an diesen aus beiden Instituten (ZfE und IGV) richtig berücksichtigt werden sollten. Das IGV stellte dabei sehr hohe Anforderungen. Die Position des ZfE hingegen war, den erfinderischen Gegenstand zu 50% auf beide Institute zu verteilen.

---

<sup>36</sup> Ebd.

Die Einigung sollte zudem durch die Erfinder und nicht durch Administration und Weisung erzielt werden.

Es fiel die Entscheidung, die Produktion der Trockenvariante im Kombinat NaKa im Frühjahr 1983 aufzunehmen, die der Nassvariante in den Milchwerken Stendal im Laufe des Jahres 1985. Die Herstellung der Nassvariante bedeutete jedoch eine eingeschränkte Exportverwendung, da das Hauptprinzip in allen Industrieländern die Trockenvariante darstellte.

## 5 Produktionsaufnahme: Technische Schwierigkeiten und das Krisenmanagement

Im Herbst 1982 lag noch keine gesicherte Grundrezeptur vor und Fragen beispielsweise nach der Struktur des Mineralzusatzes und eines zweiten Kohlenhydrates waren auch noch offen. Dabei trug der Generaldirektor des Kombinates Nahrungsmittel und Kaffee Herr Rattay<sup>38</sup> die volle Verantwortung für die Produktionsaufnahme von Manasan.<sup>39</sup> Zwei Parteisekretäre der Bezirksleitung Potsdam schlugen aus diesen Gründen in einem Festlegungsprotokoll vom 01. Oktober 1982 vor, unverzüglich ein Realisierungskollektiv zu bilden und ein Kontrollsystem zu erarbeiten. Darunter fielen nicht nur „regelmäßige Information der übergeordneten Organe sowie der Parteisekretäre vorzunehmen“<sup>40</sup>, sondern es wurden auch die Sekretäre der SED-Grundorganisationen des ZfE und IGV beauftragt, mindestens zweimal monatlich Parteikontrolle auszuüben und die Ergebnisse an die übergeordneten Parteisekretäre in Potsdam weiter zu leiten.

Die Zweifel lagen darin begründet, dass die Nassvariante der Manasan Herstellung die attraktivste war, da sie zu Erhöhung des Exportpotenzials der DDR beitragen hätte. Auf dem Weg zur Produktion war jedoch ein weiterer Zwischenschritt notwendig, nämlich die Herstellung einer großtechnischen Versuchsanlage (GTVA). Diese Entwicklung brachte weitere Probleme mit sich, da der VEB IBB (Volkseigener Betrieb Ingenieurbüro der Backwarenindustrie Berlin) zwar mit der Entwicklung und Herstellung der großtechnischen Versuchsanlage beauftragt wurde<sup>41</sup>, jedoch große Schwierigkeiten hatte. Diese lagen einerseits in der Materialbereitstellung, andererseits in der Entwicklung des erforderlichen Lösungsweges. Aus diesem Grunde wurde versucht, den „schwarzen Peter“ über die Rezeptur den Instituten (ZfE, IGV) zuzuschieben: In einem Schreiben vom 12. August 1982 an Schmandke wies Schneeweiß darauf hin, dass der Vertrag (zwischen den Instituten) die Einführung eines Trockenmischverfahrens vorgesehen hat und nicht eines Sprühtrocknungsverfahrens, obwohl die von Herrn Grütte vorgeschlagene Variante die Herstellung einer Trockenmischung in einem Mischer beinhaltete. Nach

---

<sup>38</sup> Vorname nicht angegeben.

<sup>39</sup> BStU, BVfS Potsdam, Abt. XVIII 1201, 0009.

<sup>40</sup> Ebd., 0010.

<sup>41</sup> Ebd., 0050.

Schneeweiß erwies sich diese Variante als technisch nicht realisierbar. Aus diesen Gründen schlug das IGV die Anwendung der kombinierten Nass-Trockenmischung mit Hilfe der Wirbeltechnik vor. Das IGV war jedoch der Meinung, dass Wirbelschichtgranulierung für die Herstellung von Manasan ungeeignet war. Außerdem, nach Stasi Ansicht, wurde die Autarkie des sozialistischen Lagers gefährdet, da das geplante Verfahren nicht ohne Importe aus dem „Nichtsozialistischen Wirtschaftsgebiet (NSW)“ zu realisieren war. Unter anderem sollten Hochleistungsmischer und Wirbelschichtturm von der Schweizer Firma *Aeromatic* importiert werden. Aus diesen Gründen wurde die Produktionsaufnahme, die zunächst für September 1983 vorgesehen war, auf April 1984 verschoben.

Die Intrige gestaltete sich noch spannender, als am 1. November 1982 der Sekretär für Wissenschaft, Bildung und Kultur von den beiden Institutsdirektoren (Schmandke und Schneeweiß) über die Erfindung eines Manasan-ähnlichen Produktes durch Prof. Willi Heine (1929–2017) von der Kinderklinik der Wilhelm-Pieck-Universität Rostock<sup>42</sup> informiert wurde. Problematisch war dabei vor allem, dass Heine über das Außenhandelsunternehmen INTERMED kurz vor Abschluss eines Vertrages mit einer Westdeutschen Firma stand. Die Parteiorganisation schlug vor, die drei Professoren (Schmandke, Heine, Schneeweiß) zu einer engeren Zusammenarbeit zu animieren. Zwei Tage später, am 3. November 1982 fand eine Beratung unter der Teilnahme von Repräsentanten der ZfE, IGV und Universität Rostock statt, wie der Stasiakte zu entnehmen ist.<sup>43</sup> Die Institute erklärten sich dort bereit, bei einer möglichen Mitarbeit von Prof. Heine sofortig Tierversuche durchzuführen.<sup>44</sup> Diese Idee wurde erfolgreich realisiert und schon am 26. November 1982 berichteten die Institutsparteisekretäre über die Durchführung einer tierexperimentellen Testung eines Produktes nach Vorschlag von Heine an Ratten. Die Kontrollgruppen (ohne Harnstoff) und die Testgruppen (mit Harnstoff) zeigten keinen bedeutenden Unterschied hinsichtlich der mikroökologischen Wirkung. Damit war nachgewiesen, dass der Effekt des Manasans bei seinem Produkt *nicht* erreicht war.<sup>45</sup> Die verbindliche Rezeptur wurde anschließend vom ZfE erst am 1. Februar 1983 vorgeschlagen und die danach adaptierte Rezeptur am 24. Februar 1984 vom IGV an das IBB übergeben.<sup>46</sup>

Aus der Stellungnahme von Schneeweiß vom 23. März 1983<sup>47</sup> folgt, dass beide Forschungsinstitutionen (ZfE und IGV) letztendlich effektiv zusammenarbeiten könnten, es aber große Schwierigkeiten seitens der Produzenten gab. Die Verfahrensbeschreibung wurde dem VEB IBB mit dem V2 Bericht übergeben. In der Beratung vom 18. Februar 1983 wurden daraufhin nochmals alle Maschinen, Ausrüstungen und Produktströme festgelegt. Die angeführten Korrekturen im Verfah-

---

<sup>42</sup> Ebd., 0014.

<sup>43</sup> Ebd., 0027.

<sup>44</sup> Ebd., 0015.

<sup>45</sup> Ebd., 0016.

<sup>46</sup> Ebd., 0054.

<sup>47</sup> Ebd., 0052.

ren führten zu keinem zusätzlichen Bedarf an Ausrüstungen. Für die technische Realisierung der GTVA ergaben sich – entgegen den Behauptungen des IBB – keine Veränderungen. Es folgte der Vorschlag, folgende Umsetzung zu realisieren: das IGV bereitet die Rezeptur und das Verfahren vor; der VEB IBB ist für die technische Umsetzung der GTVA verantwortlich, während der VEB Diäta Halle die Materialbilanzierung, Preisantragsunterlagen und Absatzkonzeption erarbeiten sollte.<sup>48</sup> Die *Dauermilchwerke* in Stendal schieden zu diesem Zeitpunkt aus.

In Dezember 1983 herrschte schon konzeptionelle Klarheit über den Bau der GTVA zur Umsetzung des Verfahrens, wobei eine Minimierung der Importe von Aggregaten bis 0,6 Mio. VM erreicht wurde, was dem Streben nach Autarkie der DDR-Industrie entsprach. Man plante Manasan in überseeische Länder zu exportieren, was eine schnelle Instandsetzung der Produktion voraussetzte.<sup>49</sup> Die Arbeiten liefen jedoch langsamer als geplant und nicht reibungslos ab. Die Koordination zwischen ZfE und IGV entsprach nicht der erforderlichen Produktionsüberführung trotz des gemeinsamen Standortes Potsdam-Rehbrücke.<sup>50</sup> Schneeweiß wurde aus nicht bekannten persönlichen Gründen von der Mitarbeit am Manasan ausgeschlossen, was, laut Stasibericht, zu einem „Kreativitätsverlust“ führte. Einem weiteren wichtigen Mitarbeiter wurde aus unverständlichen Gründen eine Dienstreise in die Schweiz nicht genehmigt und führte ebenfalls zu seinem Ausscheiden aus dem Projekt.

Trotz der Schwierigkeiten war noch vor Herstellung von Manasan auf dem Markt klar, dass es mit der westlichen Produktion konkurrieren kann. So berichtete Schmandke Anfang Mai 1983 von einem Kennenlernen des Leiters des wissenschaftlichen Außendienstes der Milupa-AG aus Österreich Georg Schönknecht während eines Symposiums in Jena. Schönknecht kannte die Grundlagen der Manasan-Ernährung aus den Veröffentlichungen und bat Schmandke, bei der Vergabe der Lizenzen seine Firma als erste zu berücksichtigen.<sup>51</sup> Vor allem das mikroökologische Wirkprinzip von Manasan stellte eine internationale Spitzenleistung dar.<sup>52</sup> Die Bedeutung der Manasan Produktion bestand in den Möglichkeiten eines NSW-Erzeugnisexportes (Export in das nicht sozialistische Wirtschaftsgebiet) sowie einer Lizenz- und know-how-Vergabe. Der mögliche Export von Manasan wurde in den Listen als einer der ersten Punkte geführt. Eine Verbesserung des Versorgungsniveaus im Inland sei nur eine der Motivationen für die Herstellung einer neuen Babynahrung. Manasan wurde von Anfang an als Exportware angedacht.

Zu diesem Zeitpunkt war bereits klar, dass Wirbelschichtgranulation im VEB Diäta Halle effektiver als eine Sprühtrocknung war. Eine Entscheidung dazu wur-

---

<sup>48</sup> Ebd. 0063.

<sup>49</sup> Ebd., 0004.

<sup>50</sup> Ebd., 0006.

<sup>51</sup> Ebd., 0022.

<sup>52</sup> Ebd., 0049.

de von der SPK (Staatliche Plankommission) schon am 7. April 1982 endgültig getroffen,<sup>53</sup> der Produktionsbeginn wurde für September 1983 vorgesehen. Durch die 2. Fortschreibung des Pflichtenheftes „GTVA Manasan“ des VEB IBB<sup>54</sup> wurde dann aber am 18. März 1983 offiziell eine geplante Terminverschiebung der VEB IBB um ein Jahr, d.h. auf September 1984 bekannt gegeben.<sup>55</sup> Aus der Mitteilung, die dem Schreiben von Schneeweiß beilag, ging hervor, dass die Schuld an der Terminverschiebung an den Aktivitäten des VEB IBB lag, da IBB mehr Zweifel als konstruktive Lösungen äußerte. So waren negative wirtschaftliche Effekte zu erwarten, da für 1984 bereits Exporte von 760t Manasan geplant waren, aber nicht realisiert werden konnten.

## 6 Manasan – Kurz vor der Wende

Im Jahre 1985 wurde Manasan immer noch in einer „Pilotanlage“ des VEB Kaffee Halle produziert.<sup>56</sup> Der VEB Diäta wurde inzwischen als Produktionsbereich dem VEB Kaffee Halle zugegliedert (beide dem Kombinat NaKa untergeordnet), was noch mehr Schwierigkeiten bedingte. Die Stasioffiziere, die mit dem Monitoring der inneren Produktionskonflikte beauftragt waren, berichteten über die wirtschaftlich unumstrittene Bedeutung von Manasan: „Manasan wird höchsten Ansprüchen an eine optimale Ernährung der Säuglinge gerecht und wird seit ca. 1983 im Bezirk Cottbus getestet. Die Ergebnisse von dort und auch aus klinischen Untersuchungen zeigen, dass sich dieses Produkt bewährt hat.“<sup>57</sup> Dank des nachweisbaren Rückgangs an Säuglings- und Kleinkinderkrankungen betrug die nachweisliche Entlastung des Bedarfs an ärztlicher Behandlung ca. 12 Mio. Mark pro Jahr. Trotzdem erfuhr die Manasan-Produktion immer noch große Schwierigkeiten. Laut Stasi konnte die Leitung des VEB Kaffee Halle die Bedeutung der stabilen Produktion von Kindernahrung nicht erfassen. Es sah jedoch so aus, als ob die Leitung über wenige Kapazitäten verfügte, um alle Produktionspläne zu realisieren. Im Interesse der Aufrechterhaltung der Kaffeeproduktion wurden Produktionsarbeiter der Diäta während der Nachtschichten in den VEB Kaffee Halle verlegt, so dass die Produktion im Diäta zum Erliegen kam. Die VEB-Leitung argumentierte mit einer stärkeren Beunruhigung der Bevölkerung im Falle eines Wegfalls der Kaffeeproduktion als beim Fehlen von Säuglingsnahrung.<sup>58</sup> Man versuchte also, aus zwei Übeln das geringere zu wählen. Deshalb wurde Manasan ausschließlich in einer neugebauten Pilotanlage im Bezirk Cottbus in einem Umfang von 150kg pro Tag hergestellt. Die gesamte Produktion wurde zudem ständig von Fachingenieuren

---

<sup>53</sup> Ebd., 0049.

<sup>54</sup> IBB (Ingenieurbüro für Backwarenindustrie) war ein Betrieb des Kombinates (NaKa).

<sup>55</sup> Ebd., 0050.

<sup>56</sup> BSTU MfS, BV Halle, Abt. XVIII, Nr. 3908.

<sup>57</sup> Ebd., 0129.

<sup>58</sup> Ebd., 0130.

ren aus Rehbrücke überwacht, um die stete Qualität zu sichern. Dabei war die Arbeit durch aufwendige manuelle Tätigkeiten gekennzeichnet, wodurch die Produktion im Jahre 1985 von den für das Jahr 1984 geplanten Exportmengen immer noch weit entfernt war. Deshalb liefen parallel Baumaßnahmen zur Fertigstellung einer, gemeinsam vom Betrieb und des ZfE entwickelten Anlage, die die Herstellung von ein bis zwei Tonnen Manasan pro Tag ermöglichen sollte. Geplant war ihr Probetrieb für Juni 1986.<sup>59</sup> In Januar 1986 berichtete jedoch ein Oberleutnant der Stasi von einer erheblichen Verzögerung der Inbetriebnahme, weil es „Probleme in der Vorfertigung des Betriebes“<sup>60</sup> gäbe. Beispielsweise fehlten die Chrom-Nickel-Stahlrohre, die nicht in der DDR hergestellt werden konnten, weshalb ein Import nötig war. Im April 1986 wurde als neuer bau- und ausrüstungsseitiger Fertigstellungstermin der 15. Juli 1986 genannt, dem sich zum einen die Maschinenerprobungsphase bis Mitte August, zum anderen die Funktionserprobung über vier Monate, bis Mitte Dezember 1986, anschließen sollten. Außerdem verlangte das Ministerium für Gesundheitswesen, innerhalb dieser vier Monate einen weiteren klinischen Test durchzuführen, da die Befürchtung bestand, dass durch die GTVA bei gleicher Rezeptur ein neues Produkt entstehe. Es wurde beim Ministerrat eine Veränderung des Beschlusses zur Inbetriebnahme zum 1. Januar 1987 beantragt. Die Leitung des Institutes für Getreideverarbeitung (IGV) warnte, dass nach Fertigstellung der Anlage fünf Monate bis zur Produktionsaufnahme benötigt werden. Ein anonymer Stasi-Informant schrieb dazu: „Ich schätze diese Forderung [der IGV] so ein, dass IGV von der Funktionstüchtigkeit der Anlage nicht so überzeugt ist, dass ein einwandfreies Erzeugnis produziert werden kann“.<sup>61</sup>

Im April 1987 war die Großanlage zur Herstellung von Manasan immer noch nicht betriebsbereit. Schuld daran hatte nun der fehlende Säureschutzfußboden, der vom VEB Säureschutz produziert werden sollte. Außerdem waren Kompressorstation, Wärmestation, Natronlaugestation, Verpackungskomplex noch nicht fertig. Ausgehend davon hoffte man, den Probetrieb endlich im Juni 1987 und die Produktion im September 1987 aufnehmen zu können<sup>62</sup>, um im Januar 1988 alle 15 Bezirke der DDR mit Manasan beliefern zu können. Doch auch diese Planung wurde nicht realisiert, da „termingemäße[...] Blechanlieferungen und Behälteranfertigung“<sup>63</sup> ausblieben. Nun einigten sich alle Beteiligten auf einen endgültigen Termin der Probeinbetriebnahme am 17. August 1987. In den folgenden Jahren wurde Manasan bis zur Wende in Industriemengen produziert, obwohl es weiterhin sporadisch zu Produktionsunterbrechungen kam. So war der Bestand von

---

<sup>59</sup> Parallel zu Entwicklungen in Halle hat man versucht die Manasan Produktion im VEB Ratio Magdeburg zu errichten. Aber Anfang April 1984 lagen noch nicht mal alle Konstruktionsunterlagen vor: BStU MfS BV Halle, KD Halle, VIII 889/71.

<sup>60</sup> BStU MfS BV Halle, KD Halle VIII 889/71.

<sup>61</sup> Ebd., 000149.

<sup>62</sup> Ebd., 000336.

<sup>63</sup> BStU MfS BV Halle AKG Nr: 1880.

Manasan am 01. Juli 1989 54,5t zzgl. 14 Chargen in Kontrolle. Gleichzeitig schätze man aber den Bedarf auf 169,5t für Juli 1989.<sup>64</sup>

Die letzte mit Manasan verbundene Krise entfachte sich kurz vor der Wiedervereinigung, als im Rahmen der Wirtschafts- und Währungsreform die staatlichen Subventionen für Kindernahrung wegfielen. Der Fabrikabgabepreis für Manasan stieg bis 171%, was eine heftige Kritik seitens der Bevölkerung auslöste.<sup>65</sup>

## 7 Zusammenfassung und Analyse

Manasan war eine in der DDR entwickelte und hergestellte Babynahrung. Die Skizzierung ihrer Geschichte lässt folgende Schlüsse zu. Der Stand der Ernährungsforschung in der DDR und die Zustände im Zentralinstitut für Ernährung machten es möglich, eine konkurrenzfähige Babynahrung zu entwickeln. Die Mitarbeiter des ZfE waren qualifiziert genug und das Institut war in genügendem Ausmaß mit den westlichen Institutionen vernetzt, um Spitzenforschung betreiben zu können. Doch die Geschichte der Herstellung von Manasan demonstrierte die Unfähigkeit der höchst zentralisierten Wirtschaft, die Neuentwicklungen schnell in die Produktion zu geben. Statt einer direkten Verbindung zwischen Entwickler und Produzent musste die Entscheidung vom Zentralapparat der Ministerien vermittelt werden: das beutete die faktische „Unmündigkeit“ der Wissenschaftler und Wissenschaftsmanager einerseits sowie die Kontrolle durch das MfS und die „Parteiomenklatura“ andererseits (Buthmann, 2000, S. 5). Da die Zentralbürokratie kompliziert war und die Mitarbeiter des Apparates oft inkompetent waren, kam es zu zahlreichen Verzögerungen in den produktionsrelevanten Entscheidungen. Wenn sich die Situation zuspitzte, schaltete sich das Ministerium für Staatssicherheit als eine Art Krisenmanagement ein. Die Mitglieder sammelten Informationen aus anonymisierten Quellen und leiteten sie an die Verantwortlichen weiter. Die Aufgabe der Stasi bestand darin, ein objektives Bild der Konfliktsituationen zu ermitteln. In Abwesenheit von freien Medien und unter dem Druck des zentralisierten Parteiapparates übernahm sie die Rolle der objektiven Informationsquelle. Da jedoch die Stasi-Offiziellen keine Sachverständigen waren und weder direkten Einfluss auf die Produktionstechnologien noch die Forschung hatten, führte dieses Vorgehen nur zu weiteren Verzögerungen und Konflikten. Die Management-Kette Forschungseinrichtung-Hersteller-Ministerium-Stasi-Partei erwies sich als höchst ineffizient und erklärt ein Paradox der DDR-Wirtschaft: höchstentwickelte Forschungsstätten, bei gleichzeitig rückständiger Produktionstechnologie.

---

<sup>64</sup> BStU MfS BV Halle, KD Halle VIII 889/71.

<sup>65</sup> Bundesarchiv, DL-1 26562.

**Abkürzungen**

AdW: Die Akademie der Wissenschaften der DDR

BVfS: Die Bezirksverwaltung für Staatssicherheit

IGV: Institut für Getreideverarbeitung in Bergholz-Rehbrücke

NaKa: VEB Kombinat Nahrungsmittel und Kaffee

VEB: Volkeigener Betrieb, eine Betriebsform in der DDR

ZfE: Zentralinstitut für Ernährung der Akademie der Wissenschaften der DDR in Bergholz-Rehbrücke

**Benutzte Archive**

Die Bundesbeauftragte für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehem. DDR, Ministerium für Staatssicherheit (BStU, MfS)

Das Brandenburgische Landeshauptarchiv (BLHA), Rep. 465: Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Ernährung

**Zitierte Literatur**

Buthmann, R. (2000): Hochtechnologien und Staatssicherheit. Die strukturelle Verankerung des MfS in Wissenschaft und Forschung der DDR (Reihe B: Analysen und Berichte Nr 1/2000). Hg. BStU. Berlin.

Cario, W.-R., Bannert N., Beyreiß K., Dittmer Ch., Fiehring Ch., Grütte F.-K., Heine W., Jung G., Kellner R., Müller B., Plenert W., Schilling F., Schön E., Springer S. (1986): Zur Säuglingsernährung in der DDR. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung. Organ der Akademie für ärztliche Fortbildung der DDR 80 (17): 697–700.

Dittmer, Ch., Dittmer A., Grütte F.-K., Müller-Beuthow W. (1987): Der Einfluss von Manasan<sup>R</sup> auf Stuhl-pH, Stuhlflora und Säure-Basen-Homöostase des jungen Säuglings. Die Nahrung, 31: 5–6, 567–573.

Grütte, F.-K. (1973): Manasan: Muttermilch aus der Retorte? Urania 49 (7): 14–17.

**Address for Correspondence**

PD Dr. Georgy S. Levit

Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE)

Arthur-Scheunert-Allee 114-116

14558 Nuthetal

Deutschland

E-Mail: georgelevit@gmx.net

Prof. Dr. Uwe Hoßfeld  
Arbeitsgruppe Biologiedidaktik  
Fakultät für Biowissenschaften der Friedrich-Schiller-Universität Jena  
Am Steiger 3 (Bienenhaus)  
07743 Jena  
Deutschland  
E-Mail: [uwe.hossfeld@uni-jena.de](mailto:uwe.hossfeld@uni-jena.de)

# A Concise Bibliography and Iconography of *Vestiges*, Including an Overlooked Use of the Tree Icon

*János Podani & David A. Morrison*

**Abstract.** The controversial book *Vestiges of the Natural History of Creation*, written by Robert Chambers and first published (anonymously) in 1844, contains a line diagram that apparently has escaped the attention of historians of biology. This is a tree-like image illustrating Man's place in the quinarian classification system, and also showing the morphological progress achieved in comparison with vertebrates. We identify at least three mistakes in the text and the graph as potential reasons for its being ignored, even in monographs devoted exclusively to this book and its role in the development of evolutionary thinking in the 19<sup>th</sup> century. In addition to providing a plausible explanation for this figure and the associated text, we also reveal many aspects concerning the other illustrations of the book. In particular, we document the slight modifications over various editions suffered by another and more widely known diagram from the book, the embryological-phylogenetic tree. We also present some novel observations on images of animals appearing in late editions of the book, and comment on a tabular arrangement of genealogical relationships of animal groups, a scheme proposed by Chambers to explain his changed views on classification. Visualization is greatly facilitated by a network summarizing the complicated history of the editions published between 1844 and 1890. This scheme contains known translations to four other languages, plus two editions in Russian about which we present the first report in the English literature of the history of science.

**Keywords.** Carpenter, Chambers, Darwin, embryology, evolution, genealogy, phylogeny, quinarian classification

## 1 Introduction

In October 1844, a 390-page book of octavo size (6 inches × 9 inches) bound in red cloth was published by John Churchill, London, and released in 750 copies. Its title was fairly peculiar: *Vestiges of the Natural History of Creation* (hereafter *Vestiges*), as was the fact that the author's name was not indicated. Consistent with these curiosities, the content was also extraordinary, attracting immediate attention by the Victorian society in Britain, from laymen to scientists and reverends. The central concept of the book – whose author, Robert Chambers (1802–1871) was revealed<sup>1</sup> only in a posthumous edition – was *development in nature*, ranging from the formation of the stellar system through to changes in human society. Many chapters were devoted to the paleontological history of life, and to the “transmutation” of plant and, in particular, animal species or – as we say now – *evolution* (a term with very different meaning at the time, of course, and which appeared only very rarely in various editions of *Vestiges*).

However, the scientific and philosophical views expressed, and the overall role of the book in the history of the biological sciences, especially in evolutionary theory, have always been controversial – being debated and discussed intensively in contemporary pamphlets and reviews [see full list in Secord (1994, pp. 222–229)], and in modern essays, monographs (Millhauser, 1959; Secord, 2000) and dissertations (Ogilvie 1973; Smith 2015). The author responded to the intensive public reaction in a sequel to his book, another anonymous work titled *Explanations*, as well as continuously changing the main *Vestiges* text throughout all subsequent editions. Secord (1994, pp. ix–x) lists three reasons why *Vestiges* and *Explanations* are still important today: 1) these are “key texts for understanding the rise of secular ideologies in Western culture”; 2) they were able to bridge the knowledge gap between “high” science and the public audience, and 3) the books played a central role in forming theories of evolution. This latter point had been acknowledged very early, in a comment by Darwin (1861, p. xvi): “it [*Vestiges*] has done excellent service in calling in this country attention to the subject, in removing prejudice, and in thus preparing the ground for the reception of analogous views”. Chambers (1860, pp. lxiii–lxiv) reacted briefly to Darwin's “philosophical work” at the very end of the eleventh edition of his own book, the last one he published in his lifetime, by concluding: “His book, in no essential respect, contradicts the present: on the contrary, while adding to its explanations of nature, it expresses substantially the same general ideas.”

There is also a remarkable similarity between *Vestiges* and *On the Origin of Species* (hereafter *Origin*) in their scarcity of figures, which is in apparent contrast to their novelty, and to the relatively complex subject matter of both books. It is widely known that *Origin* has a single “accompanying diagram”, a tree-like chart appearing on a foldout page in Chapter IV (Darwin, 1859, p. 116) to illustrate the continuity

---

<sup>1</sup> Alexander Ireland in Chambers (1884).

of the biological process of speciation through divergence and extinction<sup>2</sup>. *Vestiges* also has a well-known line-diagram, a small *Embryological-Phylogenetic Tree* inserted into the text (Chambers, 1844, p. 212, reproduced here as Fig. 6a to be discussed later. For more historical comments, see Secord, 1994, p. xvii).

These two figures have received considerable attention in the literature dealing with the history and importance of tree-thinking in biology (Pietsch 2012; Archibald 2014; Podani 2017), and in numerical analyses (Fisler and Lecointre 2013) and re-analyses (Podani and Morrison 2017) of historical data on the use of the tree metaphor in biological classification. Nevertheless, it is worth emphasizing at the outset that neither of these diagrams is strictly speaking a phylogenetic tree in the modern sense – they illustrate historical patterns related to (or arising from) phylogenies, without explicitly depicting a phylogenetic history.

Importantly, the 1<sup>st</sup> edition<sup>3</sup> of *Vestiges* also has another graph, henceforth called a *Quinarian Classification Tree*, which takes a full page (p. 274) in the chapter about quinarian classification. Apparently, this figure has escaped the attention of historians of biology, and we have found no mention of it in the literature of classification in which quinarian schemes and tree diagrams are treated together (for example, Panchen 1992; Ragan 2009). The main objective of the present paper is thus to evaluate this diagram, by discussing possibilities of its interpretation, and to reveal potential reasons for its being neglected.

Whereas Darwin retained the single diagram unchanged throughout all of the six editions of *Origin*, the figures in *Vestiges* followed a completely different story. Chambers himself twice changed the illustrative material in the eleven London editions of the book that appeared during his lifetime; and the reprints and translations of *Vestiges* differed even more greatly in this respect. The second goal of this paper is therefore to trace the history of the images in the book during its complicated evolution in the 19<sup>th</sup> century, with emphasis on the Embryological-Phylogenetic Tree and the Quinarian Classification Tree. We shall also comment on plant and animal images appearing in only a few editions, and shortly discuss a tabular scheme of supposed genealogical relationships of animals, published first in the sixth edition (p. 281, or p. 162 in the reprinted version), which can also be conceived as a simple diagram.

---

<sup>2</sup> This diagram may also be thought of as illustrating changes in biodiversity, and not only speciation as it is used these days.

<sup>3</sup> Subsequently, the expressions “1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> ... 12<sup>th</sup>” will refer to the 12 editions published by John Churchill and W. & R. Chambers in London (1844–1884) unless otherwise noted (e.g., “2<sup>nd</sup> Dutch edition”).

**Table 1. Publishers and languages of different editions and prints of the *Vestiges* in the 19th century**

Year(s)	Publisher's full name	Town	Language	Translator
1844 (2x), 1845 (2x), 1846, 1847 (2x), 1851, 1853, 1860	John Churchill	London	English	
1845, 1846	Wiley and Putnam	New York	English	
1846	William H. Colyer	New York	English	
1846	Becher	Stuttgart	German	A. F. Seubert
1847, 1854, 1856, 1858, 1859, 1860, 1862, 1868	Harper & Brothers	New York	English	
1849, 1850, 1854	J. G. Broese	Utrecht	Dutch	J. H. van den Broek
1851, 1858	Friedrich Vieweg & Sohn	Braunschweig	German	K. Vogt
1852, 1858 1858	J. A. & U. P. James Calvinist High School	Cincinnati Pápa	English Hungarian	J. Somody
1860	Cairo	Codogno	Italian	F. Majocchi
1861	Osterlamm K.	Pest	Hungarian	J. Somody
1863, 1868	A. Cherenin & A. Ushakov	Moscow	Russian	A. Palhovsky
1866	J. van Egmond Jr.	Arnhem	Dutch	J. H. van den Broek
1884	W. & R. Chambers	London	English	
1887, 1890	George Routledge and Sons	London	English	

The paper is organized in six parts. In the first one, we outline the publication history of *Vestiges* printed both in English and in foreign languages, providing a network diagram of versions as a reference basis for further analysis and discussion. In part 2, we present first a brief summary of the quinarian classification, which is necessary for correct interpretation of the Quinarian Classification Tree, and then clarify and discuss the mistakes we have detected in the drawing and its description. Part 3 is devoted to a summary of minor diagrammatic details in which the Embryological Phylogenetic Tree changed during translations of the book. The next part (4) evaluates editions and translations that were supplemented by rich illustrative material about animals, plants and geological formations, revealing some interesting details of some selected figures. Part 5 is devoted to the gradistic scheme of animals, which allows us to comment on Chambers' use of the term genealogical tree. Finally, part 6 summarizes our results, and presents some conclusions regarding the place of *Vestiges* in the iconography of the biological sciences.

## 2 Evolution of *Vestiges*

Our study is based on an exhaustive search of the literature for various editions, reprints and translations of *Vestiges* published during the 19<sup>th</sup> century. In addition to a few hard copies that were at our disposal, we have relied greatly on internet resources.<sup>4</sup> Table 1 provides a summary of the various versions that we found, with information on publication date, publisher and – whenever applicable – the name of the translator. We feel that understanding the history of the figures in a book with so many editions and translations is greatly facilitated by a stemmatological graph. In this diagram, the various versions are represented by nodes embedded into the time-dimension, and each of them is connected to the edition(s) from which it derives. Based on all available information, we have therefore compiled the evolutionary network of *Vestiges* as shown in Figure 1. The original London editions are arranged along a vertical path in the middle of graph, with most American variants on the right-hand side and all translations on the left. This arrangement allows the use of different background colors to indicate the presence or absence of important figures in the editions (see below).

The German and Dutch translations have long been known among historians of biology (Secord 1994, pp. 220–221; Rupke 2000),<sup>5</sup> while the Hungarian and Italian versions (Fig. 2a–b) have come into focus only recently in dissertations.<sup>6</sup> During the preparation of this article, we came across the Russian version of *Vestiges*, translated by A. Palhovskiy and published by Cherenin and Ushakov in 1863 in Moscow (and again in 1868). Its existence has not previously been reported in the English language literature of the history of science and, indeed, we have found only a brief reference to it in the Russian literature (Ravikovich 1969).<sup>7</sup> As the front page indicates<sup>8</sup> (Fig. 2c), this is a translation of a translation, namely the German

<sup>4</sup> We used Google Book Search (<https://books.google.com>), the Biodiversity Heritage Library (<https://www.biodiversitylibrary.org>), the HathiTrust Digital Library (<https://www.hathitrust.org>), the WorldCat library (<https://www.worldcat.org>), and the Internet Archive (<https://archive.org>) to identify and read relevant parts of as many versions of *Vestiges* as possible. National libraries examined include The Library of Congress (<https://www.loc.gov>), The British Library (<http://explore.bl.uk>), the National Electronic Library of the Russian Federation (<http://нэб.рф/catalog>), The Russian State Library (<http://olden.rsl.ru/en>), and the Catalogo del Servizio Bibliotecario Nazionale (<http://opac.sbn.it>). Some book auction sites and bookseller pages on the internet (e.g., [www.abebooks.com](http://www.abebooks.com)) were also examined for editions that were otherwise unnoted.

<sup>5</sup> Note that copyright laws were never applied to the German and Dutch translations (Secord 2000, p. 380), and we may assume that other languages were treated similarly.

<sup>6</sup> Hungarian is the third language to which *Vestiges* was translated. József Somody (1825–1897), a lawyer and amateur scientist at the Calvinist College of Pápa, a small town in western Hungary, decided to adopt the 10<sup>th</sup> edition of the book, borrowed from the library of his institute. The translation is very faithful, even though Somody had to struggle with the difficulty that many of the names and technical terms simply did not exist in Hungarian. The Italian version of the 3rd edition was translated by the Catholic priest and politician Francesco Majocchi (1820–1885), and published by Cairo in the small town of Codogno, near Piacenza, Lombardy, Italy. The two dissertations dealing with these translations are Stráner (2012) and Morlotti (2014).

<sup>7</sup> He mentions briefly the Russian translation of *Vestiges* from 1863, without any bibliographic details.

<sup>8</sup> The title page translates as: “The Natural History of the Universe. From the German translation by Karl Vogt transferred and further commented by A. Palhovskiy.”

version due to Karl C. Vogt (1817–1895). Comparative analysis of the text confirms that Palhovsky used the 1858 German edition printed in Braunschweig (hence the corresponding link in Fig. 1), including all of the footnotes and comments added by Vogt.

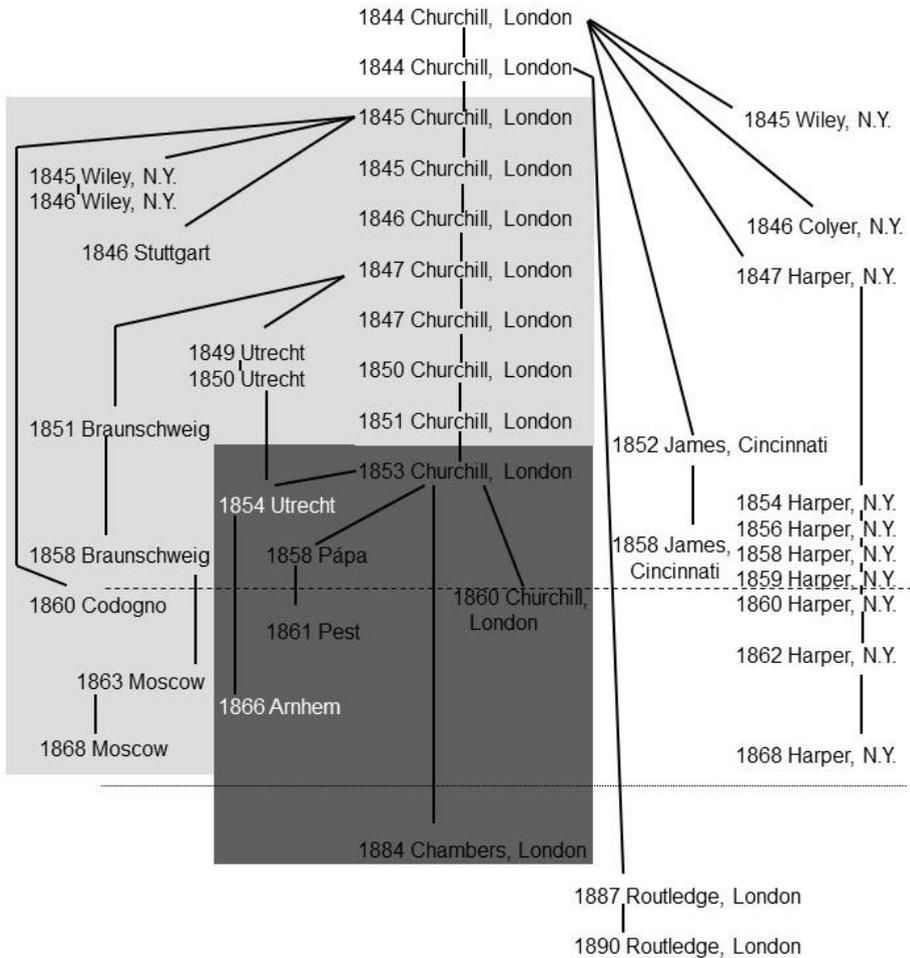


Figure 1. History of the different versions of *Vestiges* shown along an ordered temporal scale (vertical dimension). Solid lines depict known or presumed historical relationships, referring to translations, revisions, reprints or some combination of these. The background color indicates presence/absence of tree diagrams. Dark grey: no trees; pale grey: only the Embryological-Phylogenetic Tree included; no background color: both the Embryological-Phylogenetic Tree and the *Quinarian Classification Tree* included; white font: no figures at all. For details about the publishers and languages, see Table 1. Horizontal dashed line indicates publication date of the *Origin* (1859) and dotted line the year of Chambers' death (1871). Note: this is a form of genealogical scheme, as used in stemmatology (the study of written manuscripts), showing the ancestor-descendant relationships among the various versions of *Vestiges*.

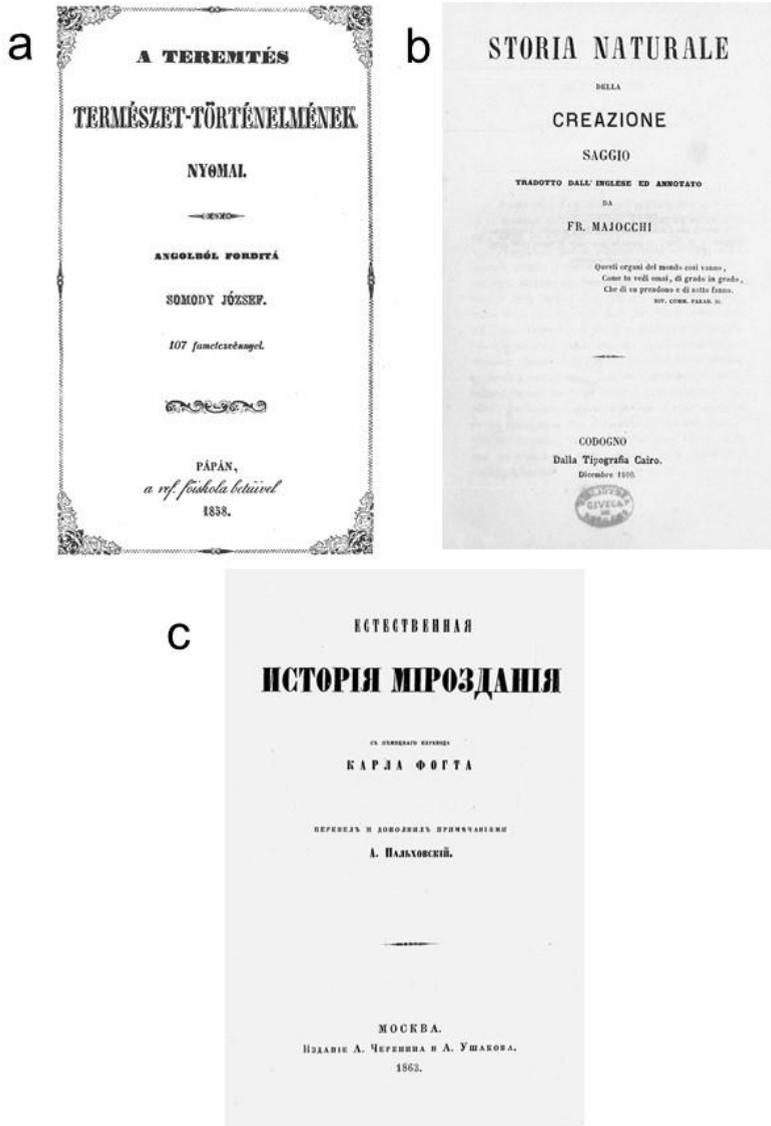


Figure 2. Front pages of three less widely known translations of *Vestiges*. a: Hungarian (Pápa, 1858, source: [books.google.com](https://books.google.com)), b: Italian (Codogno, 1860, by courtesy of the Civic Library “Angelo Mai” of Bergamo, Italy), c: Russian (Moscow, 1863, source: <http://нэб.рф/> catalog).

### 3 Quinarian classification tree

Biologists in the early 19<sup>th</sup> century were excited about a new classification system suggested by the entomologist William Sharp Macleay (1792–1865), and publicized widely in a refined form by the ornithologist William John Swainson (1789–1855) – see Novick (2016), for review.<sup>9</sup> The fundamental principles of this system were that Linnean categories can be arranged into an inclusive hierarchy such that every group at a given rank can be subdivided into five taxa at the next inferior rank. This constant number of five, considered to be natural by the system’s proponents, gives the adjective “quinarian” (lat: quinque = five). Affinities among the five taxa are expressed by arranging them in circles or rings – i.e., each taxon has two neighbors to which it has the highest affinity. The original intention of the system was that biological classification should naturally follow strict laws, similar, for example, to the concept of the Periodic Table in chemistry. This was a very different conceptualization to the contemporary Natural Classification, for example, in which group size and number of relationships can be variable.

Swainson’s addition to the concept was that the five groups are not equal – one of them is typical, one of its neighbors is sub-typical and the remaining three are more or less “aberrant” ones, arranged in the order “natatorial”, “suctorial” and “rasorial”. The last one has some affinity to the typical taxon, thus closing the circle. We suppose with good reason that in the history of science the quinarian classification of life was the first theoretical construct characterized by self-similarity – that is, the structure of the whole system is similar to that of its parts, with each feature repeating itself several times.

Chambers (1844, pp. 236–276) was enthusiastic about the quinarian system, and devoted a full chapter (MacLeay system of animated nature) in his book to this subject, describing several examples, mostly from the group of vertebrates, especially birds and mammals. He suggested a new order in the latter (Cheirotheria, mammals possessing hands) within which *Bimana* is the typical tribe, with the only species being *Homo sapiens* (Fig. 3). In words, “man is put into the typical place, as the genuine head, not only of this order, but of the whole animal world” (p. 267). Towards the end of the chapter (pp. 273–275), he re-examined the place of Man in the system and speculated about a meaningful graphical illustration of this position, by saying:

“It will readily occur that some more particular investigations into the ranks of types might throw additional light on man’s status, and perhaps his nature; and such light we may hope to obtain when the philosophy of zoology shall have been studied as it deserves. Perhaps some such diagram as the one given on the next page will be found to be an approximation to the expression of the merely natural or secular grade of man in comparison with other animals.

<sup>9</sup> This review emphasizes the influence of the system on several naturalists. Chambers and the *Vestiges* are not mentioned, however.

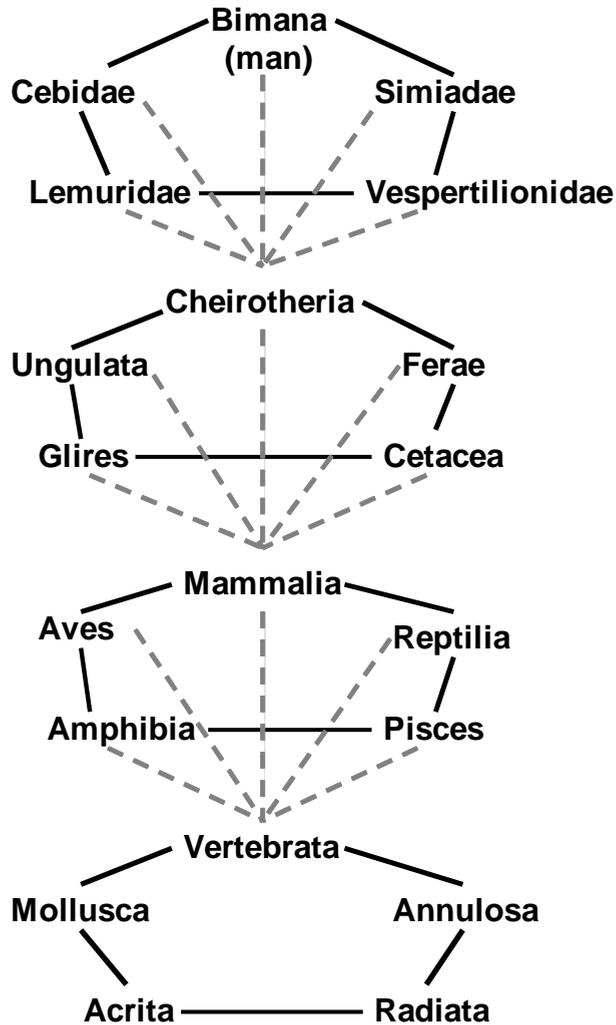


Figure 3. A quinarian classification system, showing the place of Man among the higher taxa of the inclusive hierarchy of animals. The figure is drawn by the ourselves based on information in the first two editions of *Vestiges*, whereas the layout of the groups is largely the same as in Secord's book (2000, Fig. 11.7, p. 389). From bottom to top: the *Vertebrata* is one of 5 animal groups, and it has 5 subgroups; and in turn the *Mammalia* has 5 subgroups; and finally the *Cheirotheria* has 5 subgroups. Man is placed on the top of the diagram, to follow most illustrations of natural order in the history of biology, which accords with Chambers' views.

Here the upright lines, 1, 2, 3, 4, 5, may represent the comparative height and grade of organization of both the five sub-kingdoms, and the five classes of each of these; 5 being the vertebrate in the one case, and the mam-

malia in the other. The difference between the height of the line 1 and the line 5 gives an idea of the difference of being the head type of the aves, (corvidae) and the head type of the mammalia, (bimana); *a. b. c. d.* 5, again, represent the five groups of the first order of the mammalia; *a*, being the organic structure of the highest simia, and 5, that of man. A set of tangent lines of this kind may yet prove one of the most satisfactory means of ascertaining the height and breadth of the psychology of our species.”

The full-page line diagram, the Quinarian Classification Tree, is reproduced here as Figure 4a. Understanding the above arguments is impossible, however, due mainly to two critical errors, which Chambers immediately corrected in the 2<sup>nd</sup> edition of *Vestiges*, also published in 1844. First of all, the number 5 missing from the first version was inserted into its required place in the diagram reproduced here as Figure 4b. Second, the phrase “*a*, being the organic structure of the highest simia” was replaced by “*d*, being the organic structure of the highest simia”.

A further obvious difficulty, not recognized by the author, is that he first speaks of “five sub-kingdoms, and the five classes of each of these; »5« being the vertebrate in the one case, and the mammalia in the other”. However, in the next paragraph “1” corresponds to aves and “5” to mammals within the vertebrates, and then “*d*” represents simia and “5” stands for man. The problematic phrase therefore should read: *five classes within vertebrates and the five tribes in the order Cheirotheria, 5 being the mammals in the one case, and man in the other.*

Having these significant modifications in mind, and examining the figure from the viewpoint of modern scientists, we consider that the triangular diagram satisfies the conditions for being a graph-theoretical tree. The terminal nodes represent taxa, the sequence of interior nodes correspond to their successive branching patterns, and the edges depict taxonomic affinities. From the root (at the top), one edge points towards node 5 (mammals or Man) while the other two point towards the four remaining classes of vertebrates (1–4) and the four remaining tribes of cheirotherians (*a*–*d*). A strong peculiarity of the diagram is that while the single node 5 has double meaning, the two groups appear side by side in the graph, rather than one being included within the other. The length of the edges demonstrates progress, measured from the horizontal reference line (at the bottom). In order to show that minimum advancement was achieved by birds (1) among vertebrates and by cebid monkeys (*a*) among cheirotherians, extra, unlabeled terminal nodes had to be inserted (otherwise the edges pointing to 1 and 2, as well as to *a* and *b* would have been of equal length). The horizontal bottom line is not absolutely necessary in the figure, however, if the labels are already properly aligned. We do not know whether it was on purpose or merely accidental, but in the American editions published by Harper & Brothers (1847–1868; Table 1, Fig. 1) this bottom line did not appear at all, giving a perfect tree appearance to the diagram (Fig. 4c).

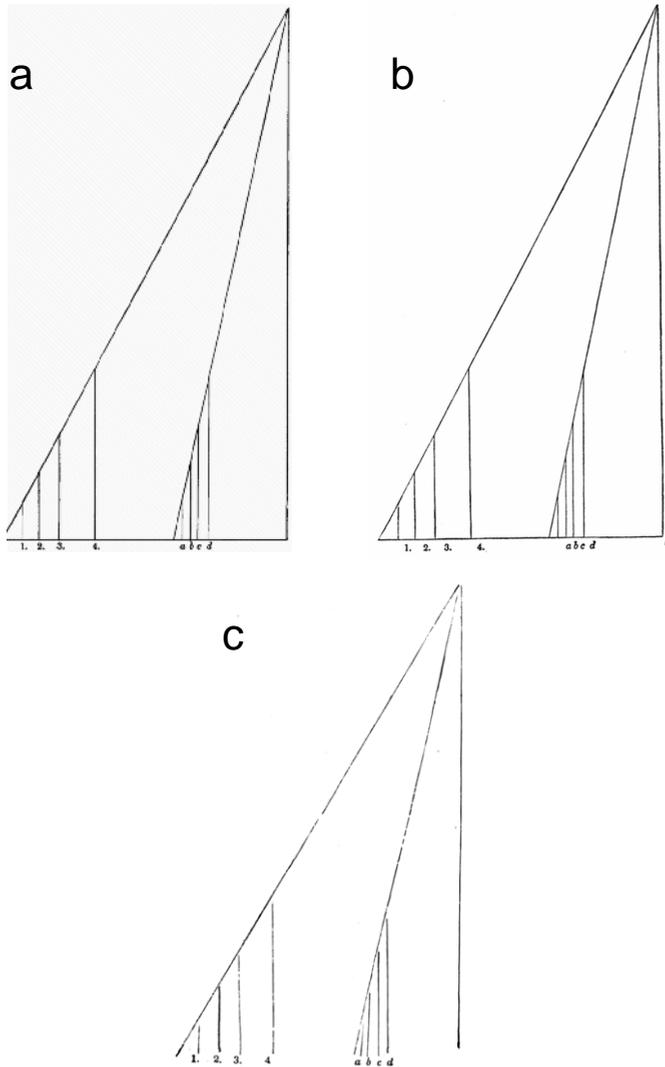


Figure 4. The Quinarian Classification Tree in three different editions of *Vestiges*. a: 1<sup>st</sup> edition, 1844, London, b: 2<sup>nd</sup> edition, 1844, London as reproduced from the 12<sup>th</sup> edition, London, 1887, c: American editions by Harper & Brothers between 1847 and 1868. Note the missing label “5” on the right-bottom side of diagram a, and the deleted horizontal reference line in diagram c. All images are in the public domain ([books.google.com](https://books.google.com)).

By definition, a graph theoretical tree cannot be suitable to illustrate the most fundamental property of the quinarian system, namely circularity. The Quinarian Classification Tree does not sufficiently show taxonomic relationships within the

mammals, either, because Mammalia is one subtree but one of its orders, Cheirotheria, appears (independently) as another. Chambers' diagram was innovative for its time, being a pioneering combination of development and classification. It is therefore not surprising that he struggled to get a suitable tree-like form, in the absence of contemporary exemplars. Therefore, we have constructed a quinarian classification tree in the modern style (Fig. 5), which satisfies the inclusion property and also shows the amount of progress achieved by each taxon, as it was originally intended by Chambers. This is the diagram that Chambers would more naturally have drawn had he maintained his initial views on classification even 25 years later, when explicit phylogenetic trees started to appear, based on developmental data.

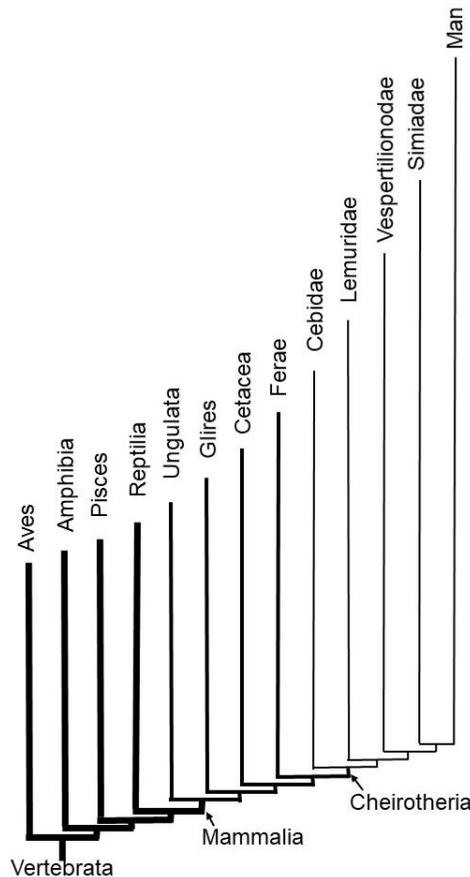


Figure 5. Graph theoretical tree representation of the inclusive hierarchy in the quinarian classification for vertebrates, as we may envisage it today (original, drawn by the ourselves). Vertebrata includes five groups (the first four with thick lines), of which the group Mammalia is expanded (the first four groups in it with regular lines). Of the five groups of mammals, cheirotherians (mammals with hands) are shown in detail (thin lines). Edge lengths demonstrate unequal rates of "progress" in each group. For example, all members of Cheirotheria have longer edges than do the other mammals.

Interestingly, the quinarian classification system had already been largely dismissed by the scientific community, shortly before the 1<sup>st</sup> edition of *Vestiges* came out.<sup>10</sup> Chambers reacted to this development with some time lag, by removing almost the entire material from the 3<sup>rd</sup> edition of the book in 1845. As the evolutionary network of different versions of *Vestiges* shows (Fig. 1), the Quinarian Classification Tree was kept in most American prints (1845–1868) regardless of the actual publisher; these were reprints of the 1<sup>st</sup> edition without the author's subsequent revisions (Secord, 1994, p. 220).<sup>11</sup> The 2<sup>nd</sup> edition, with the corrected Quinarian Classification Tree (label 5 added) was reprinted much later by Routledge, London (Table 1, Fig. 1), several years after the death of the author. It is remarkable that the Quinarian Classification Tree *never* appeared in any of the known foreign language editions.

#### 4 Embryological-Phylogenetic Tree

As a sharp contrast to the Quinarian Classification Tree, the other image from the first edition of *Vestiges*, the Embryological-Phylogenetic Tree, has received considerable attention from both biologists and historians. This tree was drawn after a diagram that had appeared in William B. Carpenter's (1813–1885) book three years earlier (Carpenter, 1841).<sup>12</sup> Chambers, however, acknowledged this fact only in the fifth edition of his book (in a footnote on p. 220): “Modified from one in Dr. Carpenter's Comparative Physiology”.

In Carpenter's diagram, the root was labeled by O, and the subsequent ones along the main vertical path by F, R, B and M, corresponding to fishes, reptiles, birds and mammals, respectively. Terminal nodes on side branches were labeled by D, C, B and A. As seen in our Fig. 6a, Chambers modified the labeling completely – presumably, he wanted to avoid duplicate use of the label B. He attributed much significance to this figure; producing a statement that is quite close to one familiar in modern texts, by saying that “This diagram shows only the main ramifications; but the reader must suppose minor ones, representing the subordinate differences of orders, tribes, families, genera, &c., if he wishes to extend his views to the whole varieties of being in the animal kingdom” (Chambers, 1844, pp. 212–213).

Having been the focus of interest of biologists and historians for so long, both the meaning of this image and its effect on contemporary thinkers have been evaluated thoroughly (Richards, 1987). This was the *only* illustration in *Vestiges* from its 3<sup>rd</sup> edition (1845) until the 9<sup>th</sup> (1851). The same is true for two American editions by Wiley (1845, 1846; Table 1), which were based on the 3<sup>rd</sup> edition. Perhaps upon

---

<sup>10</sup> Many scientists rejected the concept at a conference of the British Association for the Advancement of Science held in 1843, see Secord (1994, p. xv) and references therein.

<sup>11</sup> As Secord (2000, p. 380) points out, most American imprints of British titles were in fact “pirated, without payment or permission” until the 1880s.

<sup>12</sup> See Secord (2000, p. 95).

Carpenter's – somewhat surprising<sup>13</sup> – suggestion, this image and the associated discussion were absent from the 10<sup>th</sup> edition onwards.

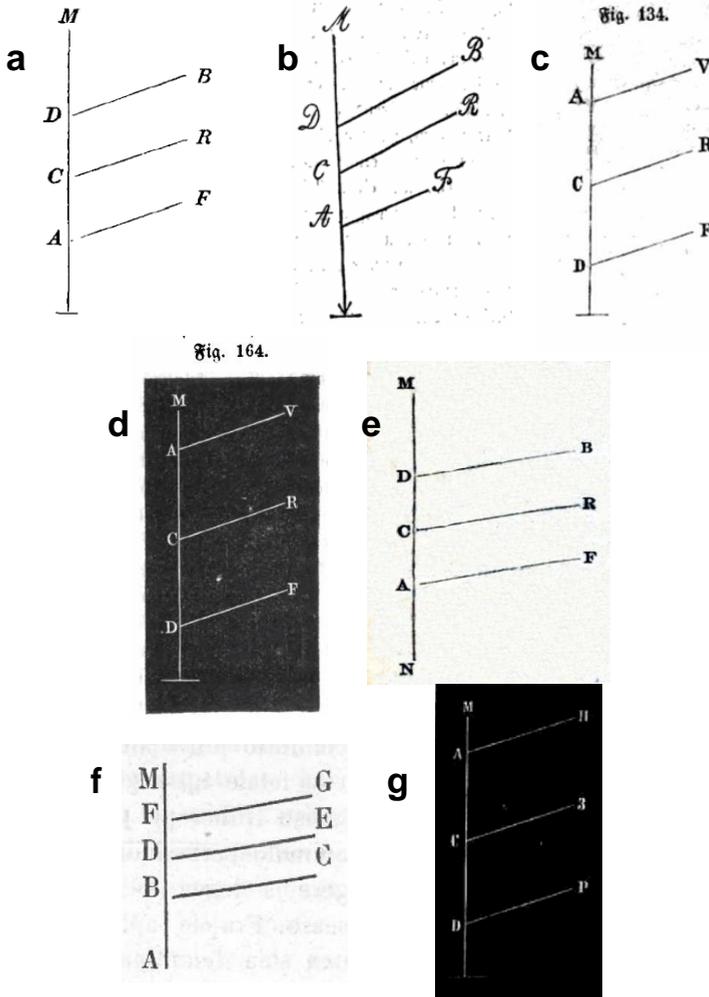


Figure 6. The Embryological-Phylogenetic Tree in *Vestiges* and its changes in translations of the book. a: From the 1<sup>st</sup> edition (1844) to the 9<sup>th</sup> (1851), b: Seubert (1846), c: Vogt (1851), d: Vogt (1858), e: van den Broek (1849), f: Majocchi (1860), g: Palhovský (1863). Figure f by courtesy of the Civic Library “Angelo Mai” of Bergamo, Italy; all other images are in the public domain (a–e: [books.google.com](http://books.google.com), g: <http://1136.pcf/catalog>).

<sup>13</sup> Surprising because this figure was originally taken in a modified form from Carpenter's work.

This tree was included in most translations, after rewriting the labels usually for linguistic reasons, while the topology was never changed. For completeness, we document these minor modifications as follows. In the first ever translation of *Vestiges* (1846 Stuttgart; Table 1), which was adapted from the 3<sup>rd</sup> edition (Fig. 1), the Embryological-Phylogenetic Tree is the only diagram (p. 150), redrawn with the English labels retained (e.g., B for “Vogel”; Fig. 6.b). In the first edition translated by Vogt in 1851,<sup>14</sup> this tree is the last figure on p. 150 (Fig. 6c). In this, labels were modified to German (V for “Vogel”, for example). In the 2<sup>nd</sup> edition of Vogt’s translation (1858), the Embryological-Phylogenetic Tree appeared again as the last figure, on p. 169, this time printed in negative (i.e., with black background; Fig. 6d). In the first Dutch edition, van den Broek retained this tree on p. 208, with labels changed and “N” added to the root (Fig. 6e). From the 1854 Dutch edition, the Embryological-Phylogenetic Tree was removed, thus following Chambers’ decision to omit the single figure from edition 10. As a result, the Utrecht (1854) and Arnhem editions of *Vestiges* are the only ones entirely without images. The only diagram in the Italian version is the Embryological-Phylogenetic Tree, appearing on p. 135 (Fig. 6f) with arbitrary labels – they do not follow the initials of the Italian taxon names. In the Russian version the tree was reproduced on p. 156 (Fig. 6g). The diagram appears in the negative, similarly to Vogt’s version from 1858. The labels follow the Russian (Cyrillic) alphabet, and the terminal labels correspond to the initials of Russian terms for fishes, reptiles, birds and mammals. Since the Hungarian versions were based on the 10<sup>th</sup> edition (Fig. 1), the tree is lacking from them.

## 5 Natural history images

The first nine editions of the book contained only conceptual figures, with no illustrations of animals or plants whatsoever, making digestion of the contents fairly difficult for most readers. *Vestiges* had frequently been criticized for this, and the publisher and the author decided to implement a drastic change in the 10<sup>th</sup> edition (1853): 107 woodcut figures<sup>15</sup> selected by Carpenter largely from his own books were inserted to facilitate understanding of the geological, botanical and mostly zoological examples (Secord, 1994, p. 219). The number of different figures is only 100, however, because we found that seven of them actually appear twice in the book (with “Fx” referring to figures in this edition of *Vestiges*):

---

<sup>14</sup> *Natürliche Geschichte der Schöpfung des Weltalls, der Erde und der auf ihr befindlichen Organismen, begründet auf die durch die Wissenschaft errungenen Thatsachen.*

<sup>15</sup> Most drawings were made by the professional illustrator Williams G. T. Bagg. Chambers hesitated to include figures in earlier editions, apparently so as to reduce the printing costs of the book, thus reaching wider readership. As a philanthropist, Chambers’ primary interest was not to make a large profit on the book, and he got “far smaller sum than a book that sold so many copies would normally have earned”. See Secord (2000, pp. 150–151).

*Terebratulina reticularis*, *Spirifer hystericus* (F7 and F93)  
*Hyalaea*, *Criseis*, *Clio* (F10 and F95)  
*Sepia officinalis* (F11 and F99)  
*Nautilus pompilius* (F12 and F100)  
*Encrinites moniliformis* (F35 and F80)  
*Comatula rosacea* (F49 and F81)  
*Echinus mammillatus* (F50 and F84).

This occurs because, in a few cases where a given species or a higher taxon is mentioned for a second time, in the biogeographic chapter (*Affinities and geographical distribution of organisms*), Carpenter (or perhaps Chambers, or the publisher?) decided to repeat the figure, rather than to include a reference to the image as shown earlier in the book. Actually, even though all of the figures were numbered, only a couple of them are directly referenced in the text. From edition 11 (1860), one image was deleted (F41: “Footsteps of Turtles on Devonian Sandstone of Elgin”). Then, in the posthumous 12<sup>th</sup> edition of *Vestiges* (1884), this image reappeared, thereby suggesting direct descent of this version from the 10<sup>th</sup> edition rather than the 11<sup>th</sup> (Fig. 1).

Two translators of *Vestiges* realized the importance of including plant and animal images a few years earlier than did Chambers. Vogt added to the book many woodcuts from his own work.<sup>16</sup> These are predominantly of fossil animals and plants, plus a few diagrams illustrating geological strata. The first edition translated by him in 1851 includes 133 such figures. In the 2<sup>nd</sup> edition of Vogt’s translation (1858), he raised the number of illustrations to 163.

In the Preface to the 1858 edition, Vogt emphasizes that he did not receive any new edition of *Vestiges*,<sup>17</sup> whereas it is striking that several figures are not inherited from his own first version, but are more similar or practically identical to the corresponding ones in the 10<sup>th</sup> edition of *Vestiges*! As examples, we can refer to *Mylo-don* (F71 in *Vestiges*, and F159 in Vogt 1858), *Pterodactylus crassirostris* (F58 in *Vestiges* and F126 in Vogt 1858) and *Plesiosaurus dolichodeirus* (F44 in *Vestiges* and F89 in Vogt 1858). If Vogt’s memories were right in his Preface, then some of his 1858 figures and the corresponding figures from the 10<sup>th</sup> (1853) edition of *Vestiges* must have been accidentally taken from the same source (see the *Plesiosaurus* case illustrated in Fig. 7), which we could not identify.

<sup>16</sup> *Lehrbuch der Geologie und Petrefactenkunde* (first edition in two volumes, 1846–47) which, as indicated on the front page, was written partly in accordance with L. Elie Beaumont’s (1798–1874) lectures at the École des Mines de Paris.

<sup>17</sup> “Vorrede zur zweiten Auflage.

Die äußere Anordnung des Werkes, so wie der Text des Verfassers, sind unverändert geblieben, da mir keine neuere Auflage des Originals bekannt geworden ist. Ich habe mich bemüht, durch die Anmerkungen die Thatsachen so herzustellen, wie der jetzige Stand der Wissenschaft sie giebt und durch die Holzschnitte diejenigen vorweltlichen Typen dem Auge vorzuführen, deren der Verfasser erwähnt.

Genf, den I. Juni 1858.

C. Vogt.“

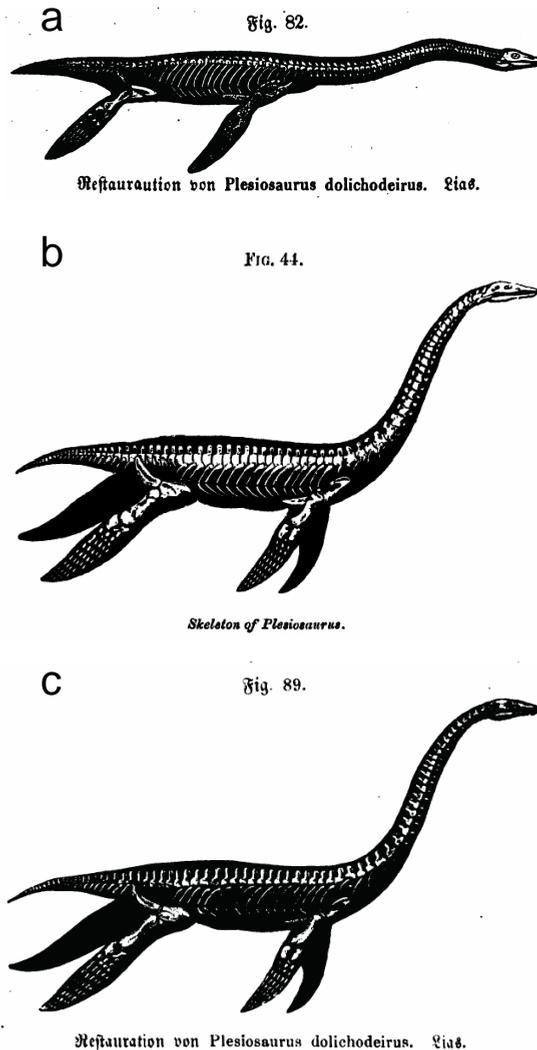


Figure 7. Three images of *Plesiosaurus* from a: the first translation by Vogt (1851), which is based on a skeleton as reconstructed by the Reverend W. D. Conybeare (1824)<sup>18</sup>; b: the 10<sup>th</sup> edition of *Vestiges* (1853); c: the 2<sup>nd</sup> translation by Vogt (1858). Notwithstanding the remarkable similarity of b and c, Vogt insisted that he never consulted the 1853 English edition. All images are in the public domain ([books.google.com](https://books.google.com)).

In the Dutch edition, unlike the German translator, Jan H. van den Broek (1815–1896) did not break up the structure of the book itself (except that it was separated into two parts), and retained the only figure of the 6<sup>th</sup> edition (i.e., the Embryologi-

<sup>18</sup> S. Sachs: personal communication.

cal-Phylogenetic Tree). All illustrations that he decided were important to add were collected in two atlases,<sup>19</sup> the first depicting plant and animal fossils, in 22 plates (1850), and the second with drawings of recent animals, in 51 plates (1851).

In 1854, in the preface to the 3<sup>rd</sup> Utrecht edition,<sup>20</sup> van den Broek strongly welcomed the decision of the anonymous author of the 10<sup>th</sup> edition (“tiende druk”), in which the writer followed *our* example (“waarin de Schrijver ons voorbeeld gevolgd heeft”) to enrich the text with a number of figures.<sup>21</sup> Thus, he did consider the new edition of *Vestiges* that had appeared just a year before, which is also obvious from many changes in the text. Nevertheless, the pictures that van den Broek used earlier remained in the separate atlases, never published again.

In the Italian translation, being derived from the 3<sup>rd</sup> edition (Fig. 1), no biological and geological images appeared. Although the Russian translation used Vogt’s version enriched with his own illustrations, the figures were not carried over from the German edition. In the Hungarian versions, all of the 107 images of the 10<sup>th</sup> edition were reproduced, thus providing the only reasonably complete version of this edition in any foreign language. The illustrative material was not entirely free of errors, however, because the two species in F7 were interchanged and F50 was upside down.

<sup>19</sup> Broek, J.H. van den. *Atlas van de Belangrijkste plant- en diervormen voorkomende in de Sporen van de Natuurlijke Geschiedenis der Schepping uit de beste werken bijeenverzameld*. (2 volumes). Utrecht: J.G. Broese, 1850-1.

<sup>20</sup> The Preface reads in full as follows:

“BERIGT BIJ DE DERDE UITGAVE.

Bij den tweeden druk der Sporen hebben wij, zoo als de lezer zich zal herinneren, geene verdere uitweiding noodig geoordeeld, en alleen het verschijnen van den door ons zamengestellten Atlas aangekondigd, die dan ook weldra verschenen is. Van hoeveel nut een dergelijke Atlas bij de studie van het werk is, heeft ons alweder de onlangs in het licht verschenen TIENDE druk van het oorspronkelijk werk doen zien, waarin de Schrijver ons voorbeeld gevolgd heeft, door den tekst insgelijks met een aantal afbeeldingen te verrijken, die bijna geheel dezelfde zijn van onzen Atlas.

Overigens heeft hij het boek op zeer vele plaatsen belangrijke veranderingen doen ondergaan, en daarenboven verrijkt met een aantal aantekeningen, die op zich zelve meer dan vier vellen druks beslaan. Hierdoor zijn hier en daar minder naauwkeurige of niet bewezene bijzonderheden en bewerkingen uit den tekst verdwenen, andere die aanstoot gaven gewijzigd, nieuwe daadzaken bijgevoegd, en heeft hij vooral in de aantekeningen weder de later tegen zijne leer gemaakte tegenwerpingen onderzocht en beantwoord; zoodat het werk in deze uitgave weder geheel op de hoogte van den tijd gebragt is.

Utrecht, 20 Julij 1854

VERT[ALER]”

<sup>21</sup> In the Preface to the 10<sup>th</sup> London edition of *Vestiges*, there is no indication at all of any particular book that influenced Chambers to include illustrations. He says only that “In the present illustrated edition he [the author] has had the benefit of a rigorous, and, he may add, by no means complaisant revision, from a physiologist at once distinguished as an original inquirer, and as an expositor of the science”, thus referring to Carpenter, as noted above. In fact, this edition is very similar to Vogt’s translation regarding the arrangement of figures. One finds several images in the first that are practically identical to Vogt’s ones, while coincidences with van den Broek’s atlases are fewer. The topic of revealing the origins and late reprints of these images would certainly deserve a separate bibliographic study.

## 6 Animal genealogy before and in the Silurian

Chambers' views on classification gradually changed from the quinarian to a genealogical one, as illustrated by a tabular scheme appearing first in the 6<sup>th</sup> edition.<sup>22</sup> This table remained unchanged in further English editions and was translated to four languages: German, Dutch, Russian and Hungarian (Fig. 1). The author argued that there is no single [evolutionary] chain of being, because the different forms are derived along many parallel routes of change, not necessarily passing through the same transitional phases, or grades. In his words:

“It now appears that the animal kingdom (and by analogy the vegetable also) is composed of series of forms, each usually taking an origin in the lowest sub-kingdom, and afterwards passing through higher grades, but not in every case through all, until the highest is reached” (6<sup>th</sup> cheap edition, p. 197).

This concept was illustrated by an example of fossils (and supposed ancestors) from sub-Silurian and lower Silurian deposits, displayed in – as Chambers himself put it – an “annexed tabular view” (Fig. 8a). This scheme lies on the borderline between a true table and a figure, since lines are inserted in each column to connect supposed ancestor types to their descendants.

A more serious argument in favor of discussing this genealogy here is that the scheme may be converted to a proper diagram, containing parts that correspond to trees (Fig. 8b). We mean here the so-called grade trees, of which the first example is the famous “Tableau” proposed by Jean-Baptiste Lamarck (1744–1729) in 1809, and which are still considered as useful graphical vehicles by the so-called evolutionary taxonomic school (whose proponents accept paraphyletic groups). Chambers knew very well and cited Lamarck's (1809) book, yet the analogy to the Tableau escaped his attention. The Silurian genealogical scheme is actually redundant because, for example, the “Pteropoda” appear twice in the table. However, Pteropoda as a *grade* need not be shown twice, even though cephalopods and gastropods are derived from *different* forms of pteropods – as Chambers probably assumed. At the current resolution, therefore, pteropods may form a single node in a tree, and the same is true for three other hypothesized ancestor groups as well.

---

<sup>22</sup> See Secord (2000, pp. 199–189). The scheme appeared on p. 281 of edition 6 (in the cheap version of the same edition on p. 162).

a



b

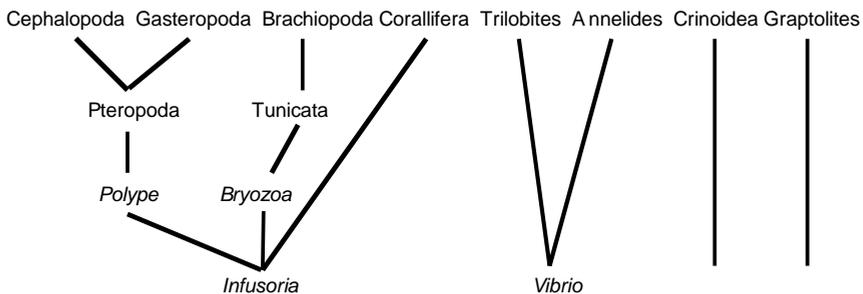


Figure 8. a: Genealogical chains of being as illustrated by a tabular scheme in the 6<sup>th</sup> edition of *Vestiges* (rotated clockwise); b: A composite diagram prepared by ourselves, which removes the redundancy from the parallel chains, making the representation tree-like. Names as in the original.

Clearly, a tree-like representation of gradual change could have been just as good an argument against the single chain of being as the eight parallel chains. The fact that Chambers was not very far from showing a phylogenetic tree of his own is demonstrated by three passages concerning a *genealogical* (!) *tree of being*, the first one appearing in edition 5 (p. 265):

“In the present state of this inquiry, it is impossible to give an entire *genealogical tree of Being*. Much must remain obscure and unindicated. Even of what is set forth, some parts, as has been remarked, must be held liable to correction under better light. Enough, however, is done for the present object, if such fragments of the *great composite chain* be shown, as afford proof that there is such a thing in nature, and that the idea of genetic succession of advancing forms is in harmony with it.” (italics ours)

In this scheme, chain and tree do not separate completely, and perhaps Chambers viewed the chains as parts of some great universal tree. However, in the next, 6<sup>th</sup>, edition (p. 192 in the cheap reprint) he clarifies this point:

“It would thus appear, in this grand instance, as in all others, that the starting point of the superior class was in the marine and consequently earliest

examples of that below; for the trunk of the genealogical tree of Being is short compared with the branches.”

This confirms that he indeed had a tree-like arrangement of life in mind. There is a third instance of the term “tree of being” (p. 196) where Chambers speculates about the immediate ancestors of Man.

## 7 Concluding remarks

Although its importance in the development and acceptance of evolutionary theory is undoubted, *Vestiges* did not much enrich the history of biology with illustrations. The author was apparently quite confident about his abilities to explain most facts and hypotheses about changes in nature without using graphical tools. The only truly original figure throughout all of the editions and translations was the Quinarian Classification Tree, which portrayed the classification very differently from other authors, who used adjacent circles or polygons for the five groups at each taxonomic level separately [see examples in Panchen (1992), Pietsch (2012) and Novick (2016)], similar to the arrangement in Figure 3. All of the other images used by Chambers, including the Embryological Evolutionary Tree and the plant and animal pictures, were sourced from other authors with little or no modification. The genealogical scheme for Silurian animal groups could have been presented as another true figure, but Chambers did not recognize its inherent tree-like structure, and he instead portrayed his gradistic views in tabular form.

The Quinarian Classification Tree, appearing in the first two editions of *Vestiges* plus many reprints published later, is not necessarily easy to understand for readers of our time, for several reasons. First of all, it is related to a classification system to which only slight historical relevance has been attributed. Second, the explanatory text had serious mistakes, and the picture itself also lacked an important label – and one of these errors was never corrected by the author. We feel that these are sufficient reasons for ignorance, even in the most detailed studies on the role of *Vestiges* in the history of science.<sup>23</sup>

We have shown that the Quinarian Classification Tree is in fact a graph theoretically interpretable representation of a classification, but we do not suggest that it is evolutionary in any strict sense. The classification itself, especially as advocated by Swainson, tends to support “progress” of upper categories as compared to the lowest within each circle, but it seems more under the influence of the *scala naturae* than necessarily a sign of early evolutionary thinking. Chambers removed the dis-

---

<sup>23</sup> For example, Smith (2015, p. 31) wrote that “I give the most complete treatment to date of the importance of the quinarian system in Chambers’s idealistic interpretation of development.” Still, the Quinarian Classification Tree – which is meant to illustrate how highly developed the human species is compared to other organisms – was not even mentioned in her thesis.

cussion of quinarian classification from the 3<sup>rd</sup> edition, although he never opposed entirely Macleay's views, as is obvious from the 10<sup>th</sup> edition.<sup>24</sup>

Nevertheless, this diagram deserves its place in the relatively small collection of pre-Darwinian tree-like representations concerning the diversity of life. Indeed, it is an innovative diagram, both as a tree representation and due to its intended content – even though Chambers did not claim that it was a tree. This is the only attempt to our knowledge that tried to visualize progress in a diagram of quinarian classification – but the cost was high: the circular arrangement of groups had to be sacrificed. With hindsight, we can see how the diagram should have been drawn, but Chambers had no such benefit, of course. His struggle to draw an informative picture of his ideas is typical of many pioneers.

The other line diagram, the Embryological-Phylogenetic Tree, survived nine editions of *Vestiges*, and was taken over – as we have demonstrated – with insignificant modifications by the translators. This is a perfect graph-theoretical rooted tree in every respect, with nodes and edges. It is therefore noteworthy that it was first published in 1844, which was actually 13 years before Arthur Cayley (1821–1895) formally applied the term “tree” in mathematics (Cayley 1857). We strongly disagree therefore with Pietsch (2012), who referred to the Embryological-Phylogenetic Tree as a “tree” (in quotes), while most of the other diagrams he designates as trees (without quotes) in fact do not qualify as true graph-theoretical constructs (Podani 2017). The Embryological-Phylogenetic Tree is more of a mathematical tree than are most of the so-called tree diagrams that have been produced to represent biological relationships.

The tabular arrangement of genealogical relationships in late editions of the book also deserves its right place in the museum of pre-Darwinian diagrams. In this, the single chain of being that dominated non-evolutionary thinking about order in nature for thousands of years was replaced by many parallel chains, which was definitely a novel idea. Logically, however, the relationships can be also shown in a diagram that is partially a grade tree, having its archetype in Lamarck's book from 1809. On the other hand, we find some evidence in the same editions of *Vestiges* for evolutionary tree-thinking, when Chambers referred to a genealogical Tree of Being, a term rarely used nowadays in biological context. We can only speculate as to whether the author ever had in his mind a tree-based arrangement for the entirety of life, something like the “Tree of Life” coined by Darwin and used with increasing frequency in modern biology. The interested audience had to wait for a while to actually see such a figure, the Stammbaum der Organismen drawn by Ernst Haeckel (1834–1919) in Germany in 1866. We shall never know

---

<sup>24</sup> “Acknowledging the value of the theory as, with all its faults, a great step in philosophical zoology, I shall proceed to show what have an appearance of being true grounds for some such arrangement of the animal kingdom.” (10<sup>th</sup> edition, p. 246). As noted in the Introduction, after the publication of *Origin*, there was only one more edition of *Vestiges* handled by Chambers himself, in 1860 (Fig. 1). Apparently, time was too short for Darwin's theory to influence his attitude towards Macleay's system; and the same passage appeared on pp. 218–219 in this, the 11<sup>th</sup> edition.

whether Chambers had a chance to see any of Haeckel's phylogenetic trees, some of which were just as gradistic as the tabular view outlined in *Vestiges*.

There is also a somewhat complex collection of other illustrations that have appeared in various editions of *Vestiges*, appearing and disappearing again. Although later contributors often disagreed, Chambers apparently preferred a sparse visual presentation, as did Darwin 15 years later, in 1859, with the *Origin*. Or perhaps Chambers had little choice in terms of the cost of publication. Either way, in the modern world, the presentation of a wide diversity of topics, such as appears in *Vestiges*, would almost demand extensive visual aids.

We have constructed an evolutionary network illustrating the origins and ancestor-descendant relationships of the various editions, translations and reprints of *Vestiges* during the 19<sup>th</sup> century. We conclude that *Vestiges* was translated into at least five languages: German, Dutch, Hungarian, Italian, in that order, based on various English editions, and also into Russian, translated from a German edition. *Vestiges* has its own American history, which is rich in unchanged reprints. Deeper bibliographic research in the USA may reveal further versions, which probably differ from those we know only in the year of publication. The publication history forms a network rather than a tree because the 2<sup>nd</sup> Dutch edition has obvious relationships to the 1<sup>st</sup> as well as to the 10<sup>th</sup> editions, thus closing a loop in the graph.

Finally, it is clear that while the text of the *Vestiges*, at least its first edition, has been scrutinized thoroughly, and its effect on biological thinking evaluated deeply in the literature of the history of science, the figures in the book and their variants have received considerably less attention. In this report we have been able to reveal some new historical aspects of the illustrative material, followed through different editions and translations. The present evolutionary analysis of *Vestiges* has also widened our knowledge about the various attempts by which the diversity of life was visualized in the 19<sup>th</sup> century.

**Acknowledgments.** We are grateful to Paola Scarpellini at the Civic Library "Angelo Mai" of Bergamo, Italy, and Claudia Bonfiglioli and Alessandro Chiarucci at University of Bologna, Italy, for their assistance regarding the Italian translation of *Vestiges*. We also thank Sven Sachs (Naturkunde-Museum Bielefeld, Germany) for information on Plesiosaurus reconstruction.

## References

- Archibald, J. D. (2014). *Aristotle's Ladder, Darwin's Tree*. New York: Columbia Univ. Press.
- Carpenter, W. B. (1841). *Principles of General and Comparative Physiology*. 2<sup>nd</sup> ed. London: J. Churchill.
- Cayley, A. (1857). On the theory of the analytical forms called trees. *Philosophical Magazine* 4<sup>th</sup> series 13: 172–176.

- Chambers, R. (1844). *Vestiges of the Natural History of Creation*, 1<sup>st</sup> ed., London: J. Churchill.
- Chambers, R. (1860). *Vestiges of the Natural History of Creation*, 11<sup>th</sup> ed. London: J. Churchill.
- Chambers, R. (1884). *Vestiges of the Natural History of Creation*, 12<sup>th</sup> ed. London: W. & R. Chambers.
- Conybeare, W. D. (1824). On the discovery of an almost perfect skeleton of the *Plesiosaurus*. *Transactions of the Geological Society of London*, S2, 1: 381–389 + Plate XLIX.
- Darwin, C. R. (1859). *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, 1<sup>st</sup> ed. London: Murray.
- Darwin, C. R. (1861). *On the Origin of Species*, 3<sup>rd</sup> ed. London: Murray.
- Fisler, M. & Lecointre, G. 2013. Categorizing ideas about trees: a tree of trees. *PLoS ONE* 8(8): e68814
- Lamarck, J.-B. (1809). *Philosophie Zoologique*. Paris: Museum d'Histoire Naturelle.
- Millhauser, M. (1959). *Just Before Darwin: Robert Chambers and Vestiges*. Middletown, Conn.: Wesleyan University Press.
- Morlotti, S. (2014). *Storia naturale della creazione: Le Vestigia dell'evoluzionismo italiano*. MSc Thesis, University of Milano.
- Novick, A. (2016). On the origin of the Quinarian system of classification. *Journal of the History of Biology* 49: 95–133.
- Ogilvie, M. B. (1973). *Robert Chambers and the Successive Revisions of the Vestiges of the Natural History of Creation*, PhD Thesis, University of Oklahoma, Norman.
- Panchen, A. L. (1992). *Classification, Evolution and the Nature of Biology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pietsch, T. W. (2012). *Trees of Life*. Baltimore: John Hopkins Univ. Press.
- Podani, J. (2017). Different from trees, more than metaphors: branching silhouettes – corals, cacti and the oaks. *Systematic Biology* 65: 737–753.
- Podani, J. & Morrison, D. A. (2017). Categorizing ideas about systematics: alternative trees of trees, and related representations. *Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali* 28: 191–202.
- Ragan, M. A. (2009). Trees and networks before and after Darwin. *Biology Direct* 4: 43.
- Ravikovich, A. I. (1969). *Development of the Main Tendencies in Geology of the XIX<sup>th</sup> Century*. In Russian. Moscow: Nauka.

- Richards, E. (1987). A question of properly rights: Richard Owen's evolutionism reassessed. *British Journal of the History of Science* 20: 129–171.
- Rupke, N. A. (2000). Translation studies in the history of science: the example of “*Vestiges*”. *The British Journal for the History of Science* 33: 209–222.
- Secord, J. A. (ed.) (1994). *Vestiges of the Natural History of Creation and Other Evolutionary Writings*. By Robert Chambers. Reprint of the 1<sup>st</sup> ed., 1844. Chicago: University of Chicago Press.
- Secord, J. A. (2000). *Victorian Sensation: The Extraordinary Publication, Reception, and Secret Authorship of Vestiges of the Natural History of Creation*. Chicago: University of Chicago Press.
- Smith, A. M. (2015). *On the Origin of Vestiges of the Natural History of Creation: Science, Religion, and the Natural World in Early Victorian Scotland*. PhD Thesis, University of Texas at Austin.
- Straner, K. (2012). *Science, Translation and the Public: The Hungarian Reception of Darwinism, 1858–1875*. PhD Thesis, Central European University, Budapest.

### **Address for Correspondence**

J. Podani  
Department of Plant Systematics, Ecology and Theoretical Biology  
Institute of Biology  
Eötvös University and Ecology Research Group  
of the Hungarian Academy of Sciences  
Budapest  
Hungary  
Corresponding author. Email: podani@ludens.elte.hu

D. A. Morrison  
Systematic Biology, Evolutionary Biology Center  
Uppsala University  
Uppsala  
Sweden  
Email: david.morrison@ebc.uu.se



Contents

1 Wolfgang Böker Zur Geschichte der Schädelammlung Johann Friedrich Blumenbachs.....	3
2 Georgy S. Levit & Uwe Hoßfeld Ein Geheimdienst und die Babys: Geschichte der DDR-Kindernahrung Manasan anhand der Staatssicherheits-Akten .....	31
3 János Podani & David A. Morrison A Concise Bibliography and Iconography of <i>Vestiges</i> , Including an Overlooked Use of the Tree Icon.....	55
4 Peter M. Zigman, Uwe Hoßfeld & Georgy S. Levit Ernst Haeckels Biologie-Modernisierung und seine physiologisch- naturgeschichtliche „Oecologie“ von 1866 .....	81
5 Hansjakob Müller Eugenik in der Schweiz, gestern und heute.....	111
6 Paul Wolff Mitchell Morton, Tiedemann und die Ambivalenz der Kraniologie: Verlorene Notizen in einem berühmten Fall von Voreingenommenheit in der kranialen Rassenwissenschaft des 19. Jahrhunderts.....	133
7 Henriette Haas „Per me si va tra la perduta gente“ Otto Renners Briefwechsel mit Alfred Ernst in der NS-Zeit.....	157

The name DGGTB (Deutsche Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie; German Society for the History and Philosophy of Biology) reflects recent history as well as German tradition. The Society is a relatively late addition to a series of German societies of science and medicine that began with the “Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften”, founded in 1910 by Leipzig University’s Karl Sudhoff (1853–1938), who wrote: “We want to establish a ‘German’ society in order to gather German-speaking historians together in our special disciplines so that they form the core of an international society...”. Yet Sudhoff, at this time of burgeoning academic internationalism, was “quite willing” to accommodate the wishes of a number of founding members and “drop the word German in the title of the Society and have it merge with an international society”. The founding and naming of the Society at that time derived from a specific set of historical circumstances, and the same was true some 80 years later when in 1991, in the wake of German reunification, the “Deutsche Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie” was founded. From the start, the Society has been committed to bringing studies in the history and philosophy of biology to a wide audience, using for this purpose its *Jahrbuch für Geschichte und Theorie der Biologie*. Parallel to the *Jahrbuch*, the *Verhandlungen zur Geschichte und Theorie der Biologie* has become the by now traditional medium for the publication of papers delivered at the Society’s annual meetings. In 2005 the *Jahrbuch* was renamed *Annals of the History and Philosophy of Biology*, reflecting the Society’s internationalist aspirations in addressing comparative biology as a subject of historical and philosophical studies.