

2. Die Etablierung der Naturforschung als Wissenschaft im Kontext politischer Reformdebatten (1775–1821)

Ab den 1770er-Jahren war das Sammeln von Naturalien längst nicht mehr nur ein »schöner Zeitvertrieb« einiger an Geld oder Freizeit reicher Einzelpersonen. Mit der steigenden Bekanntheit der naturhistorischen Werke eines Carl von Linné, Georges-Louis Leclerc de Buffon oder Johan Gottschalk Wallerius hatte sich die Bedeutung der Naturgeschichte als Wissenschaft gefestigt. Sammlungen bildeten dabei die zentralen Forschungsinfrastrukturen, in denen das neue Wissen über die Systeme, Ordnungen und Klassifikationen der Gegenstände in der Natur geschaffen und strukturiert wurde. Solche wissenschaftlichen Sammlungsinstitutionen existierten zum Beispiel an der Universität Uppsala, wo Linné ein eben solches Zentrum unter seiner Leitung hatte, oder in Form des von Buffon geführten *Cabinet du roi* in Paris, dem späteren *Muséum d'histoire naturelle*. An diesen Zentren entstanden auch die ersten Lehrstühle für die naturwissenschaftlichen Forschungszweige wie Naturgeschichte, Chemie und Mineralogie. Sie banden die Sammlungen und Naturalien aus den jeweiligen Themengebieten als Lehrmittel eng in die akademische Ausbildung ein. Beispielhaft für eine solche akademische Lehrsammlung im deutschsprachigen Raum ist das im Jahr 1773 gegründete *Königlich Akademische Museum* der Georg-August-Universität in Göttingen.¹ Innerhalb der Schweiz existierte kein vergleichbares Zentrum, an dem die durch die Sammlungstätigkeit gewonnenen Gegenstände und Informationen hätten zusammengetragen, geordnet, klassifiziert und systematisiert werden können. Auch gab es noch keine universitären oder akademischen Ausbildungsorte, an denen naturhistorische Fächer unterrichtet wurden. Das Collegium Carolinum in Zürich, wo Johannes Gessner lehrte, war das einzige Lehrinstitut, in dem das Fach Naturgeschichte auf dem

1 | Zur Geschichte des Akademischen Museums und der Sammlungen an der Georg-August-Universität in Göttingen: Dinge des Wissens. Die Sammlungen, Museen und Gärten der Universität Göttingen. Hg. v. der Georg-August-Universität Göttingen. Göttingen 2013.

Unterrichtsplan stand. In Basel gab es zwar eine Universität, doch bestanden hier keine konkreten Pläne zur Etablierung der Naturgeschichte oder anderen naturwissenschaftlichen Themengebieten wie der Chemie oder der Mineralogie als Lehrfächer. Das Fehlen eines überregionalen, wissenschaftlichen Zentrums in der Schweiz kann ansatzweise auf die politischen Strukturen in der Eidgenossenschaft zurückgeführt werden. Als loser Bund souveräner Kleinstaaten handelten die Regierungen einzelner Kantone autonom. Innerhalb der Tagsatzung, dem einzigen gemeinsamen politischen Gremium innerhalb des eidgenössischen Bündnisgeflechts, spielten innenpolitische Themen wie Bildung oder Förderung der Wissenschaft praktisch keine Rolle, sondern oblagen den mehrheitlich autonomen Kantons- oder Stadtregierungen.

Das Fehlen eines überregionalen Verbandes im Bereich der Naturforschung stand aber im Gegensatz zu einer zunehmenden Tendenz nach einer gesamtschweizerischen Erforschung der Natur. Diese Tendenz förderten auch die Berichte und Werke ausländischer Naturforscher, welche die Schweiz als einen zusammengehörigen Raum mit einer charakteristischen und abwechslungsreichen Natur beschrieben.² Dies förderte wiederum das Interesse der Schweizer Naturforscher Gegenstände zu sammeln, welche die »einheimische« Natur repräsentierten. Dabei bestanden Vorstellungen der Schweiz als einem zusammenhängenden Raum mit einer charakteristischen Landschaft und Natur schon seit Längerem. Beispiele hierfür sind zum einen die Schriften von Wagner, Scheuchzer, Lang oder Haller zur Naturgeschichte »Helvetiens«.³ Dieser Prozess, der sich als »Politisierung der Natur«⁴, aber auch als eine »Naturalisierung der Politik«, im Sinne der Betrachtung politischer Grenzen als natür-

2 | Bereits in den 1930er-Jahren war die Naturwahrnehmung in der Schweiz Gegenstand einer kulturhistorischen Studie, vgl. Weiss, Richard: Die Entdeckung der Alpen. Eine Sammlung schweizerischer und deutscher Alpenliteratur bis zum Jahr 1800. Frauenfeld, Leipzig 1934.

3 | Einen besonderen Einfluss hatte Hallers Lehrgedicht »Die Alpen« von 1729, wodurch Haller auch als Wegbereiter der Alpenbegeisterung in der Romantik betrachtet wird, vgl. Steinke, Hubert, Urs Boschung, Wolfgang Pross (Hg.): Albrecht von Haller. Leben – Werk – Epoche. Göttingen 2008.

4 | Der aus der Soziologie stammende Begriff der Politisierung der Natur wird vor allem zur Beschreibung der seit den 1970er-Jahren geführten politisch-ökologischen Umweldebatte verwendet, vgl. Becker, Ego, Thomas Jan (Hg.) Soziale Ökologie. Frankfurt, New York 2006; Meyer, John M: Political Nature. Environmentalism and the Interpretation of Western Thought. Cambridge, London 2001. Besondere Aufmerksamkeit erhielt Bruno Latour, der die Politik der Natur zur Umschreibung eines gesellschaftspolitischen Diskursverhaltens verwendet, vgl. Latour, Bruno: Politics of Nature: How to Bring the Sciences into Democracy. Harvard 2004.

liche Grenzen⁵, charakterisieren ließe, verstärkte sich, ausgelöst durch die immer unsicheren außen- wie innenpolitischen Verhältnisse der Schweiz, ab den 1780er-Jahren. Die Naturforscher in der Schweiz beabsichtigten, mit privaten Initiativen wie der Gründung privater naturforschender Gesellschaften die gemeinsamen Interessen an der Erforschung der eigenen Schweizer Natur zu bündeln und das Sammeln von Naturalien und das Schreiben der Naturgeschichte der Schweiz als eine patriotische oder vaterländische Aufgabe darzustellen. In diesem Zusammenhang war ein weiteres Ziel der Naturforscher, die naturhistorischen Sammlungen als wichtige Komponenten einer ernst zu nehmenden und für das Wohl des ganzen Staates nützlichen Wissenschaft zu profilieren. Innerhalb dieser Bestrebungen nach einer gemeinsamen schweizerischen Naturforschung und der Etablierung der Naturgeschichte als Wissenschaft und Lehrfach zeichnete sich die Universität Basel vor allem durch Inaktivität aus. Diese war allerdings nicht nur dem allgemein problematischen Zustand der Universität Basel geschuldet, sondern der Kanton und vor allem die Stadt Basel betrachteten sich als souverän und nur bedingt zur Schweiz zugehörig. Diese Wahrnehmung durfte auch durch die politische oder eben »natürliche« Lage des Kantons an der nordwestlichen Grenze der Schweiz verstärkt worden sein. Der folgende Teil betrachtet somit den Prozess der Etablierung der Naturforschung als einer Wissenschaft und mit ihr die Institutionalisierung des Sammlungswesens vor dem Hintergrund gesamtschweizerischer Prozesse sowohl in der Politik als auch in der Praxis der Naturforschung. Damit in Verbindung steht auch die Frage, welche Position die Universität Basel als traditionelle Lehr- und Forschungsstätte innerhalb der sich verändernden politischen Landschaft der Eidgenossenschaft zum Ende des 18. Jahrhunderts einnahm.

2.1 BEITRÄGE ZUR NATURGESCHICHTE DES SCHWEIZERLANDES

Im Jahre 1775 entstand in der Stadt Bern eine erste Initiative, um die zahlreichen Aktivitäten der Schweizer Naturforscher und Sammler zu bündeln und zu einem gesamtschweizerischen Projekt zu formen. Dort erschienen erstmals die *Beyträge zu der Naturgeschichte des Schweizerlandes*.⁶ Herausgeber war der Theo-

5 | Hierbei sei auf die Problematik bei der Verwendung des Begriffs der Naturalisierung hingewiesen, welcher vor allem zur kritischen Beschreibung bestimmter kulturell-gesellschaftlich geprägter Sachverhalte als »von Natur aus gegeben« angewandt wird. Zum Begriff »Naturalisierung« aus einer kulturphilosophischen Perspektive vgl. Zeitschrift für Kulturphilosophie 5 (2001), H. 1.

6 | Wyttenbach, Jakob Samuel, Gottlieb Sigmund Gruner (Hg.): *Beyträge zu der Naturgeschichte des Schweizerlandes*. 3 Bde. Bern 1775.

loge und Prediger am Berner Spital Jakob Samuel Wytttenbach (1748–1830).⁷ Wytttenbach hatte schon als Schüler bei Albrecht von Haller Bekanntschaft mit der Naturforschung gemacht. In den 1770er-Jahren unternahm er mehrere Exkursionen in die Alpen, zu denen er ebenfalls einen Reisebericht verfasste.⁸ Auf seinen Reisen trug er eine umfangreiche Sammlung von Mineralien zusammen und sammelte auch Pflanzen, Insekten und Fische aus der Schweiz. Er war aktives Mitglied der 1759 gegründeten *Ökonomischen Gesellschaft* in Bern, eine private Gesellschaft, deren Mitglieder sich vor allem für die Verbesserung der Kenntnisse über Landwirtschaft und Landschaftsbau einsetzten und in diesem Zusammenhang auch naturgeschichtlichen Themen Beachtung schenkten.⁹ Die Motive für das Unternehmen, eine eigene Schriftenreihe zur Naturgeschichte in der Schweiz herauszugeben, formulierte Wytttenbach im Vorbericht des zweiten Bandes. Da er die damaligen »Untersuchungen über die Naturgeschichte des Schweizerlandes« als überaus unvollständig empfand, sei es »schon lange Zeit« seine Absicht gewesen, »an einer Naturhistorie unseres Landes zu arbeiten, die Beobachtungen der älteren zusammenzubringen, sie durch neue zu bestätigen und zu vermehren, und endlich aus allem ein Ganzes zusammenzubringen«.¹⁰ Wie weit sein Verständnis über die zur Naturgeschichte zählenden Themenbereiche ging, stellte er in einer kurzen Auflistung dar. Nach Wytttenbach umfasste Naturgeschichte die Geschichte der Luft, also die Meteorologie, die Geschichte des Wassers, worunter er die Beschreibung der Seen, Flüsse und Quellen verstand, die Geschichte der Berge und eine Zusammenstellung der in der Schweiz vorkommenden Mineralien, Tiere und Pflanzen. Dabei seien gerade zu den Mineralien und Versteinerungen in der Schweiz »viele Kabinette« vorhanden, die »vortrefflich und reiche Schätze« enthielten, deren »Beschreibung von allen Liebhabern mit Recht gewünscht würden: weil es erst dann möglich sei, ein systematisches Verzeichnis unserer Mineralien zu Stande zu bringen«.¹¹ Während Haller für die Pflanzen bereits ein umfassendes, wenn auch nicht vollständiges Verzeichnis erstellt habe, seien Tiere bisher kaum behandelt worden. Dabei versprächen aber die kostbaren Kabinette von Gessner und Schultheiss in Zürich, Sprünglin in Stetteln oder de Saussure in Genf »reiche Ernte zum besten des Vaterlandes«. Wytttenbach selbst beabsichtigte ein Verzeichnis der Schweizer Insekten auf der Basis einiger Privatsamm-

7 | Zur Biografie von Wytttenbach: Dübi, Heinrich: Jakob Samuel Wytttenbach und seine Freunde. Beiträge zur Kulturgeschichte des alten Bern. Bern 1910.

8 | Wytttenbach, Jakob Samuel: Merkwürdige Prospekte von den Schweizer-Gebürgen und derselben Beschreibung. Bern 1775.

9 | Zur Geschichte der Ökonomischen Gesellschaft: Stuber, Martin u. a. (Hg.): Kartoffeln, Klee und kluge Köpfe. Die Ökonomische und Gemeinnützige Gesellschaft des Kantons Bern OGG (1759–2009). Bern 2009.

10 | Wytttenbach: Beiträge zur Naturgeschichte des Schweizerlandes. Bd. 2, S. XI.

11 | Ebd., S. VII.

lungen in Bern. Zudem seien auch Beschreibungen der Lebensart, der Speisen, Wohnungen, Arbeiten und Krankheiten der Einwohner Helvetiens nicht unbedeutend. Auch das System der Schweizerischen Ökonomie sollte in der Naturgeschichte der Schweiz Beachtung finden. Vieles dazu, so Wytenbach weiter, sei bereits durch die Arbeiten zahlreicher Naturforscher wie Scheuchzer, Haller, Gruner oder Gessner geleistet worden, doch hätten sich diese noch zu stark auf einzelne Gebiete beschränkt. Um einen wahren Nutzen zu gewährleisten, müssten sie zu einer die ganze Schweiz umfassenden Gesamtdarstellung zusammengeführt werden. Die Tätigkeiten der Naturforscher aus Basel und deren Sammlungen erwähnte Wytenbach zwar nicht direkt, doch führte er die Arbeiten von Bruckner, dem »fleißigen Verfasser der Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel«, als beispielhaft auf, welche den Wunsch danach erregen würden, »ein solches Werk auch über andere Gegenden unserer Schweiz zu haben«.¹² Ein solches Unternehmen sei aber »für eine einzelne Person zu weitläufig, zu kostbar und schwer«. Es habe sich darum in Bern bereits »eine kleine Gesellschaft von Liebhabern der Natur zusammengetan«, worunter Wytenbach in erster Linie die Autoren für die Beiträge der Naturgeschichte des Schweizerlandes verstand. Diese hätten sich vorgenommen, »gemeinschaftlich dasselbe zu befördern, und alle diejenigen Gelehrten zur Mitarbeit einzuladen, denen die Liebe des Vaterlandes diejenige Begierde zum Besten ihrer Landesleute und zur Vermehrung der Wissenschaften einflößet, die den liebenswürdigen Charakter eines Patrioten veredelt«.¹³ Wytenbach verstand also unter einer gesamten Naturgeschichte der Schweiz ein patriotisches und damit gemeinnütziges Unternehmen, von dem die ganze Bevölkerung profitieren sollte.

Der erste Band der eigentlichen Beiträge zur Naturgeschichte der Schweiz bestand in einer Darstellung der *Naturgeschichte Helvetiens in der alten Welt* von Gottlieb Sigmund Gruner, in der er die Hypothesen über die Entstehung der Gebirge zusammenfasste.¹⁴ Gruner führte die Entstehung der Gebirge auf das Vorhandensein der Wassermassen zurück, welche einst die ganze Landschaft bedeckt haben müssten, wozu er auch die Theorien über die Entstehung und das Vorkommen der Versteinerungen behandelte. Die zweite Abteilung bestand aus einer Übersetzung der Forschungsreise von Jean-André Deluc durch die *Savoyischen Eisgebirge*. Im dritten Teil befand sich ein Verzeichnis der schweizerischen Mineralien, das ebenfalls Gruner zusammengestellt hatte. Das Verzeichnis erschien noch im selben Jahr als eigenständige Publikation.¹⁵ Gruner

12 | Ebd., S. XIII.

13 | Ebd., S. XII.

14 | Gruner, Gottlieb Sigmund: *Die Naturgeschichte Helvetiens in der alten Welt*. Bern 1775.

15 | Ders.: *Versuch eines Verzeichnisses der Mineralien des Schweizerlandes*. Bern 1775.

bediente sich dabei der Methodik und Systematik von Wallerius¹⁶, nicht nur weil er dieses für »die vorzüglichste« hielt, sondern weil er bereits vor 30 Jahren mit diesem Verzeichnis begonnen hatte, also bevor Linné sein System der Natur publizierte. Er habe aber »Linnaei Synonima« dort beigelegt, wo dieses von Wallerius' System abgegangen sei. Für sein Verzeichnis konnte er auf Mithilfe einiger Sammler zurückgreifen, so unter anderen auch auf d'Annone aus Basel oder Ammann in Schaffhausen. Gruner bemerkte auch, dass eine Bestimmung der Mineralien, die allesamt »Mischungen von verschiedenen Stoffen« sind, nicht allein von bloßem Auge unterschieden werden können, und erwähnt in diesem Zusammenhang die Notwendigkeit einer anderen Wissenschaft: der Chemie. Die Chemie bezeichnete er als den wahren »Proberstein der natürlichen Körper«, doch seien die in seinem Verzeichnis aufgelisteten Mineralien noch nicht vollumfänglich mit den neuen chemischen Methoden bestimmt worden.¹⁷ Das Verzeichnis der Versteinerungen hingegen sei ungleich richtiger. Als Grundlage zu diesem dienten ihm seine eigene Sammlung, welche nach Genf gekommen sei, und zahlreiche weitere Stücke, die er in anderen Kabinetten gesehen habe.

Trotz aller Arbeit befand Gruner sein Verzeichnis als unvollständig. Für eine Verbesserung des Verzeichnisses wünschte sich Gruner die Mithilfe von Pfarrherren aus den verschiedenen Orten der Schweiz. Diese sollten »in der Naturkunde nicht gänzlich unerfahren sein« und »wo nicht von höherem Auftrag, doch wenigstens von einem patriotischen Eifer« angetrieben werden, um »die Mineralien ihrer Pfarrbezirke aufzusuchen, und auch auf diese Weise sich ihrem Vaterlande nützlich zu machen«.¹⁸ Diese Praxis habe sich auch in Schweden bewährt, »wo alle Geistlichen diesen Auftrag von der Regierung haben«, und dazu »einen Cursum in der Mineralogie gemacht haben müssen.«¹⁹ Dadurch seien in Schweden »in einem Zeitlauf von zehn Jahren, alle Mineralien dieses weitläufigen Reiches, und dadurch eine mächtige Quelle des Reichtums entdeckt worden«.²⁰ Mit dem Verzeichnis der Mineralien des Schweizerlandes legte Gruner nun zum ersten Mal einen systematisch geordneten Katalog von bekannten Gesteinsarten aus Schweizer Böden vor. Die Gliederung der Gesteinsarten, die er von Wallerius übernommen hatte, bestand darin, dass sie nach Klassen, Ordnungen und Geschlechtern unterteilt waren. Die erste Klasse bildeten Erden, zu denen die Ordnungen Stauberden, die Tonerden, die Mineralischen Erden und der Sand gehörten. Die zweite Klasse, die der Steine, umfass-

16 | Gruner verwendete die Terminologie aus der deutschen Übersetzung, vgl. Wallerius, Johann Gottschalk: *Mineralogie, oder Mineralreich*. Übersetzt von Johann Daniel Denso. Berlin 1750.

17 | Gruner: *Versuch eines Verzeichnisses der Mineralien des Schweizerlandes*. S. X.

18 | Ebd., S. XI–XII.

19 | Ebd., S. XIII.

20 | Ebd.

te die Kalkartigen, die Glasartigen, Feuerfesten und Felssteine. Die dritte Klasse der Steinverhärtungen bestand aus den sogenannten Steinwüchsen, vor allem Tropfsteine und Versteinerungen von organischen Materialien. Die vierte und letzte Klasse, die Mineralien, waren wiederum aufgeteilt in die Ordnungen Salze, Schwefel, die Halbmetalle und Metalle. Das Geschlecht bildete die letzte Kategorie, nach dem die einzelnen Arten dann zugeordnet wurden. Dies erlaubte auch erstmals eine tabellarische Darstellung des gesamten Mineralreiches der Schweiz.

Im Verzeichnis selbst verzichtete Gruner auf eine detaillierte Diagnose und Beschreibung der äußeren Beschaffenheit und Erkennungsmerkmale der einzelnen Mineralienarten. Hingegen aber schrieb er, soweit ihm bekannt, zu einzelnen Ordnungen den Nutzen der jeweiligen Gesteinsarten auf und ob sie für die Landwirtschaft, das Gewerbe oder den Handel von Bedeutung gewesen wären. Dies hatte sicherlich den Interessen der Ökonomischen Gesellschaft in Bern entsprochen, diente aber auch der Legitimation der eigentlichen Forschungsarbeit als nützliche Tätigkeit. Die Namen der unterschiedlichen Arten wurden sowohl auf Deutsch, Latein und auch auf Französisch angegeben. Dazu gab Gruner stets den Fundort einzelner Arten an. Was die Landschaft Basel betraf, so lässt sich sagen, dass sie vor allem in der Klasse der Versteinerungen vertreten und bei der Mehrzahl der aufgeführten Arten von Versteinerungen Basel als Fundort angegeben war. Gruner übernahm auch Belege aus den Merkwürdigkeiten von Bruckner und hatte auf die persönliche Zusammenarbeit mit d'Annone, der wiederum mit der Sammlung des Pfarrers Annoni vertraut war, hingewiesen. In Gruners Verzeichnis wie überhaupt in den Beiträgen zur Naturgeschichte Helvetiens konkretisierte sich, dass eine Naturgeschichte eines Landes nur durch eine gemeinschaftliche Kooperation aller Gelehrten und an der Naturforschung interessierten Personen möglich war. Mit dem Vorhaben einer Gesamtdarstellung der Naturgeschichte der Schweiz waren Gruner und Wytttenbach aber nicht alleine.

2.2 NATURFORSCHUNG UND REISELITERATUR

1776, nur ein Jahr, nachdem Wytttenbach in Bern seine Beiträge zur Naturgeschichte publizierte, erschien eine Neuauflage von Andreaes *Briefen aus der Schweiz nach Hannover geschrieben* bei der Winterthurer Druckerei Johann Caspar Füssli.²¹ Die Neuauflage war schon seit Längerem geplant, doch hätten laut

21 | Andreae, Johann Gerhard Reinhard: Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben, in dem Jahre 1763. Zürich, Winterthur 1776. Digitalisat der zweiten Auflage aus dem selben Jahr ist online abrufbar unter www.e-rara.ch/zuz/content/titleinfo/4911836 [Stand: 31.10.2016]. Im Folgenden beziehen sich die Zitate auf die neue Ausgabe von 1776.

Andreae »Schwierigkeiten, die auf Schwierigkeiten folgten«, einen früheren Abdruck verhindert. Trotzdem darf das fertige Werk als gelungenes Ergebnis einer überregionalen Zusammenarbeit zwischen Sammlern, Naturforschern, Zeichnern, Verlegern wie auch dem Publikum betrachtet werden. Mit der Neuauflage beabsichtigte Andreae, Unstimmigkeiten der im *Hannoverschen Magazin* erschienenen Briefe zu korrigieren und dort, wo Informationen fehlten, zu ergänzen. Für die Überarbeitung hatte er »sämtliche Herren in der Schweiz«, mit denen er »einen Briefwechsel zu unterhalten« pflegte, gebeten, ihm das Fehlerhafte anzuzeigen und wo möglich Ergänzungen anzubringen. Ebenfalls nahm er Kommentare oder Hinweise, die ihm nach dem Erscheinen der Briefe im *Hannoverschen Magazin* von seiner Leserschaft geschrieben wurden, in seine Überarbeitung auf. In Fußnoten vermerkte er zudem die Veränderungen, die sich seit 1763 zugetragen hatten, oder listete die weiterführende Literatur zu einzelnen Themen auf, die seither erschienen war. Zu einzelnen Sachgebieten verfasste er zum Teil auch neue Kapitel, die als Nachträge zu den Briefen herausgegeben wurden. Zusammengerechnet umfassten die Einschübe und Ergänzungen rund 100 der insgesamt über 350 Seiten. Die Briefe erhielten aber nicht nur eine schriftliche Überarbeitung, sondern wurden durch zahlreiche Kupferstiche ergänzt. Orte und Objekte, die Andreae während seiner Reise nur textlich beschrieben hatte, präsentierte er nun in Abbildungen. Die Illustrationen stammten zum Großteil von dem in Basel geborenen und in Winterthur tätigen Maler Johann Rudolph Schellenberg (1740–1806). In ihm habe Andreae nach eigenem Bericht den Mann gefunden, »der von uneigennützigem Patriotismus angefeuert, sich entschloss«, eine Reise nach Schaffhausen und auf den Gotthard zu unternehmen, um von dort Ansichtsaufnahmen zu machen. Auch weitere Kupfertafeln »von natürlichen Kabinetts-Seltenheiten« hatte er »dem Fleiße eben dieses Künstler zu verdanken«.²² Johann Rudolph Schellenberg war der Sohn des aus Winterthur stammenden Malers Johann Ulrich Schellenberg (1709–1795) und der aus Basel stammenden Anna Katharina Huber (1701–1749), die Tochter des Malers Johann Rudolf Huber, der wie erwähnt selbst auch eine oder mehrere Sammlungen von Naturalien angelegt hatte und damit Handel betrieb.²³ Nach dem frühen Tod der Mutter zog er mit dem Vater von Basel nach

22 | Andreae: Briefe, S. VII–IX.

23 | Zur Biografie von Johann Rudolf Schellenberg: Leben Johann Rudolf Schellenbergs. In: Neujahrstück. Bd. 3, hg. v. der Künstler-Gesellschaft in Zürich. Zürich 1807, S. 3–16. Darin enthalten ist auch seine Übersicht über die Beiträge zu naturhistorischen Werken, vgl. auch den Artikel »Schellenberg, Johann Rudolf« von Carl Brun in: ADB 30 (1890), S. 762–765, und Marti-Weissenbach, Karin: Schellenberg, Johann Rudolf. In: Historisches Lexikon der Schweiz, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26140.php [Stand: 31.10.2016]. Huber, Stefan Mario: Für die Jugend lehrreicher: Der religionspädagogische Wandel des Bildes des Kindes in Schweizer Kinderbibeln in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Göttingen 2013, S. 393–418.

Winterthur, wo er seine Ausbildung als Maler begann. Der Zürcher Naturforscher und Sammler Johannes Gessner war bereits Mitte der 1750er-Jahre auf den jungen Maler aufmerksam geworden und hatte ihn mit der Herstellung von Zeichnungen zu seinen Sammlungsobjekten beauftragt. Durch die Vermittlung Gessners erhielt er die Gelegenheit, an einem der damals größeren naturhistorischen Werke in der Schweiz mitzuarbeiten: *Die Kennzeichen der Insekten nach Anleitung des Königl. Schwed. Ritters und Leibarztes Karl Linnaeus*. Dieses hatte der ebenfalls aus Winterthur stammende Arzt Johann Heinrich Sulzer (1735–1823) verfasst. Zu Sulzers Werk lieferte Schellenberg acht Vignetten und 28 Kupfertafeln mit Insekten.²⁴ Durch die Mitarbeit sicherte sich der 21-jährige Schellenberg den Ruf eines hervorragenden Zeichners von Naturgegenständen. Neben Schellenberg erwähnte Andreae auch Hans Rudolf Holzhalb (1723–1806), ein Zürcher Kupferstecher, der einzelne Bilder für die Briefe anfertigte. Bei den von Andreae erwähnten »Kabinetts-Stücken« handelte es sich um jene Sammlungsobjekte, die Andreae mit besonderer Ausführlichkeit beschrieben hatte und die bisher in keiner anderen Publikation zur Abbildung gelangt waren. Insgesamt enthielt die Ausgabe 25 Kupfertafeln, auf denen rund 70 Objekte aus Naturaliensammlungen und mehrere Landschaftsdarstellungen, Pläne und die Ansicht der Rheinbrücke in Schaffhausen, Darstellungen vom Kopf eines ausgestopften und eines lebendigen Lämmergeiers sowie eines weiteren Vogels, der als »Flüelelerche« vorgestellt wurde.²⁵

Da es zu weitläufig wäre, im Detail auf sämtliche Neuerungen und Ergänzungen in Andreaes Briefen aus der Schweiz einzugehen, sollen nur einige, in erster Linie die Basler Sammlungen und deren Gegenstände betreffende Passagen, hervorgehoben werden. Was die Entwicklungen der Sammlungen in Basel

24 | Sulzer, Johann Heinrich: *Die Kennzeichen der Insekten nach Anleitung des Königl. Schwed. Ritters und Leibarztes Karl Linnaeus*. Zürich 1761.

25 | Von einem solchen Tier hatte Andreae bereits eine kurze Beschreibung im Hannoverschen Magazin aus der Vogelsammlung von Pfarrer Sprüngli aus Bern. Der lebendige Vogel sei bei »Grindwald in den Flügel geschossen« und im Frühjahr 1775 in Zürich »zur Schau getragenen«, weshalb sich die Gelegenheit geboten habe, eine Abbildung eines lebenden Lämmergeiers anfertigen zu lassen. Gestochen hatte das Bild Schellenberg, doch der eigentliche Auftraggeber für diese Zeichnung war der Arzt Johann Caspar Lavater, die sie für seine physiognomischen Studien verwenden wollte. Schellenberg arbeitete in jener Zeit an den Zeichnungen für Lavaters *Physiognomische Fragmente*, eine Arbeit, die ihn über mehrere Jahre beschäftigte. Zum Lämmergeier bemerkte Andreae, er sei dem ausgestopften von »Farbe, Gestalt, Character, völlig gleich gewesen«, weswegen man »nun einen lebendigen Beweis von der Richtigkeit beides der Gessnerschen Abbildung und Beschreibung« habe. Für die Neuauflage der Briefe hatte er von Sprüngli eine erweiterte Beschreibung mit Zusätzen von Gessner sowie eine Zeichnung eines ausgestopften Exemplars aus dessen Sammlung erhalten. In: Andreae: Briefe, S. X und 195–202.

betrifft, so wusste Andreae, dass die Sammlung des Pfarrers Annoni nach dessen Tod auf die Öffentliche Bibliothek gelangt war.²⁶ Bei der Beschreibung von Annonis Sammlung fügte Andreae die Abbildung eines Stücks hinzu, für das er ein besonderes Interesse hegte. Dabei handelte es sich um ein »Stück Sandstein mit einem darauf ruhenden kleinen Encrino«.²⁷ Zur Sammlung des Herrn Müller aus Zofingen, die auch einige Präparate in Weingeist enthielt, wusste Andreae, dass diese von Zofingen nach Basel gebracht wurde, wobei er aber nicht weiter auf die Umstände des Transports oder den weiteren Verbleib der Sammlung einging.²⁸ Besonders zahlreich waren die Ergänzungen, die er zur Sammlung von Johann Jakob d'Annone einfügen konnte. Dabei handelte es sich vor allem um ausführlichere Beschreibungen und Diagnosen zu einzelnen Objekten. Diese stammten von d'Annone selber, der sie in der ersten Person verfasst hatte. In den Fußnoten wurde jeweils auch die Jahreszahl angegeben, in der Andreae von d'Annone die Mitteilungen erhalten hatte.²⁹ Dies lässt darauf schließen, dass d'Annone nach Andreaes Besuch mehrere Briefe mit seinen naturhistorischen Studien und Ansichten zu seinen Sammlungsobjekten an Andreae gesendet hatte. Unter den zwölf abgebildeten Objekten, vor allem Blemniten, gelangte auch eines der Prunkstücke aus der d'annonschen Sammlung erstmals zur Abbildung, der versteinerte Molukische Krebs *Monoculus Polyphemus*.

Zu der Versteinierung des Tiers, das heute als Pfeilschwanzkrebs bekannt ist, fügte d'Annone auch eine ausführlichere Beschreibung bei. Darin hob er vor allem die Besonderheiten seines Objekts im Vergleich zu solchen in anderen Sammlungen und den bereits im Meer gefundenen lebenden »Originalen« hervor, von welchen d'Annone ein Stück in seiner Sammlung besaß.³⁰ Die Bedeutung der bei Andreae abgebildeten Sammlungsstücke von d'Annone für die Geschichte des Sammelns liegt vor allem darin, dass es sich – soweit bekannt – für das 18. Jahrhundert um die letzten bildlichen und gedruckten Darstellungen von naturhistorischen Sammlungsobjekten aus Basler Naturalienkabinetten handelte.

Die Neuauflage der Briefe von Andreae als Gesamtaufgabe entsprach einem zunehmenden Bedürfnis nach Berichten und Beschreibungen über die Schweiz. Zwischen 1760 und 1780 hatte sich das Reisen unter den Gelehrten zu einem unverzichtbaren Mittel zur Erweiterung der persönlichen Bildung und Gelehrsamkeit etabliert. Berichte, Beschreibungen und Darstellungen der natürlichen Merk- und Sehenswürdigkeiten der Schweiz erfreuten sich eines steigenden Interesses unter den Gelehrten Europas. Immer mehr Menschen

26 | Ebd., S. 26.

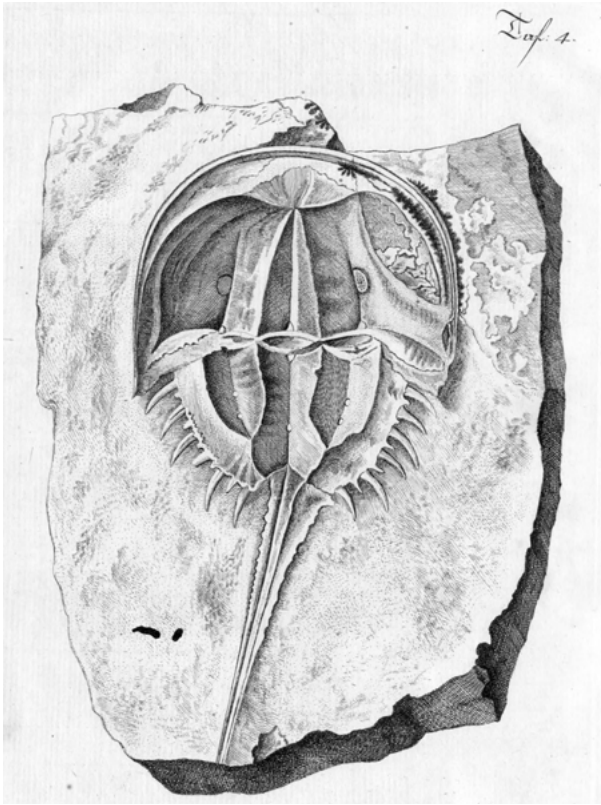
27 | Ebd., S. 27

28 | Ebd., S. 87.

29 | Ebd., S. 31–34.

30 | Ebd., S. 32.

Abb. 7: *Monoculus Polyphemus* aus der Sammlung von Johann Jakob d'Annone.



folgten den in den Texten beschriebenen Routen rund um und durch die Alpenlandschaften und gaben nach erfolgter Rückkehr ihrerseits wieder Briefe und Berichte zum Druck.³¹ Die Texte ermöglichten es den Gelehrten und Liebha-

31 | Im Zeitraum zwischen 1765–1776 erschienen mehrere Reiseberichte, die allerdings hauptsächlich Bemerkungen zur Landschaft enthalten und abgesehen von einer Notiz zur Öffentlichen Bibliothek in Bern keine besonderen Erwähnungen oder Beschreibungen von Sammlungen und Naturalienkabinetten enthalten: Hirschfeld, Cajus Lorenz: Briefe über die vornehmsten Merkwürdigkeiten der Schweiz. Leipzig 1769. 1776 veröffentlichte er eine zweite und vermehrte Neuauflage der Briefe. In beiden Ausgaben beschrieb Hirschfeld lediglich die Landschaft und die Handelstätigkeit in der Stadt Basel, vgl. ders.: Briefe die Schweiz betreffend. Leipzig 1776. Auch der französische Schriftsteller Stanislas de Boufflers bereiste die Schweizer Alpen, ohne von den Sammlungen und Naturalienkabinetten zu berichten. Boufflers, Stanislas de: Lettres de

bern, die interessanten Orte einfacher ausfindig zu machen. Der Besuch von Naturalienkabinetten war dabei ein fester Bestandteil der Bildungsreise, umso mehr, wenn die Reisenden sich für die Natur interessierten. Durch sie wurde auch der Reichtum an Sammlungen im Gebiet der Schweiz in der ganzen europäischen Gelehrtenwelt bekannt. So lobte der deutsche Universalgelehrte Christian Cajus Lorenz Hirschfeld die hohe Anzahl privater Naturalienkabinetten und naturhistorischer Sammlungen in der Schweiz:

Man kann den Schweizern das Lob nicht entziehen, dass sie nicht nur auf die Merkwürdigkeiten ihres Landes sehr aufmerksam sind, sondern auch den Fremden mit Vergnügen vorzeigen. Selbst viele Prediger in den entlegenen Berggegenden fangen an, sich aus der Sammlung und Untersuchung der Naturalien ihres Vaterlandes eine eben so nützliche als angenehme Beschäftigung zu machen.³²

In England erschien 1779 die *Sketches of the Natural, Political and Civil State of Swisserland* des Pastors und Geschichtsschreibers William Coxe (1747–1828).³³ Die rund 500 Seiten umfassende Beschreibung von Coxes Reise durch die Schweiz im Jahr 1776 war ebenfalls im Briefstil gehalten. Bereits 1778 erschienen die *Reisen durch die merkwürdigsten Gegenden Helvetiens* von Gottlieb Sigmund Gruner in London, wenn auch in deutscher Sprache. Mit den *Description des Alpes Pennines et Rhétiennes* des Genfer Naturforschers Marc-Théodore Bourrit (1739–1819), die in Paris herausgegeben wurden, erschienen damit Ende der 1770er-Jahre gleich drei umfangreiche Berichte über Reisen durch die Schweiz, die in den städtischen Zentren der europäischen Gelehrtenwelt gedruckt wurden.³⁴

Johann Bernoullis *Lettres sur différens sujets*

Auch ein ursprünglich aus Basel stammender Gelehrter unternahm Bildungsreisen und veröffentlichte seine Beschreibungen, um der Gemeinschaft an Gelehrten, Kennern und Liebhabern der Natur und der Wissenschaften Auskunft über die von ihm besuchten Orte zu geben. Dabei handelte es sich um Johann III. Bernoulli (1744–1807), den ältesten Sohn des gleichnamigen Professors für

Monsieur le chevalier de Boufflers pendant son Voyage en Suisse a madame sa mere. Paris 1771.

32 | Hirschfeld, Christian Cajus Lorenz: Briefe die Schweiz betreffend. Neue und vermehrte Ausgabe. Leipzig 1777, S. 210.

33 | Coxe, William: *Sketches of the Natural, Political and Civil State of Swisserland*. London 1779.

34 | Gruner, Gottlieb Sigmund: *Reisen durch die merkwürdigsten Gegenden Helvetiens*: Mit Kupfern, Volumen 1. London 1778; Bourrit, Marc-Théodore: *Description des Alpes Pennines et Rhétiennes*. 2 Bde. Paris 1781.

Mathematik an der Universität Basel. Bereits 1771 hatte er seine *Lettres Astronomiques* veröffentlicht, in denen er den Zustand der Astronomie in Deutschland, England, Frankreich und der Schweiz anhand der von ihm besuchten Universitäten, Akademien, Observatorien oder privaten Sammlungen von astronomischen und physikalischen Instrumenten zu erfassen versuchte.³⁵ Im dazugehörigen Vorwort bemerkte Bernoulli, dass es sich bei den Berichten nicht um tatsächliche Briefe handelte, sondern er sich aus praktischen Gründen für die Briefform entschieden hatte. Zum einen könne er dadurch das Datum anzeigen, zu welchem Zeitpunkt er einen bestimmten Ort besucht hatte, zum anderen wollte er den Text lesbarer und attraktiver gestalten. Über die Schweiz und Basel hatte er hinsichtlich der Astronomie nicht sonderlich viel zu berichten. So schrieb Bernoulli lediglich, dass sich in allen 13 Kantonen der Schweiz – außer beim Basler Johann Jakob Huber (1733–1798) – kein einziger Astronom oder auch nur ein »veritables astronomisches Instrument« hätte finden lassen.³⁶ Die Vernachlässigung der Astronomie als Wissenschaft an der Universität in Basel hatte Bernoulli darauf zurückgeführt, dass sich die Universität gänzlich in einem Zustand der Dekadenz befunden habe.³⁷ Allein der eben erwähnte Basler Bürger Huber sei ein hoch angesehener Astronom gewesen. Huber amtierte ab 1756 zwei Jahre lang als Vorsteher der Sternwarte an der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin. Bereits der Vater von Bernoulli war auf den in Mathematik und Astronomie begabten Studenten Huber aufmerksam gewor-

35 | Bernoulli, Johann: *Lettres astronomiques où l'on donne une idée de l'état actuel de l'astronomie pratique dans plusieurs villes de l'Europe*. Berlin 1771.

36 | Geboren wurde Huber als Sohn des gleichnamigen Kaufmanns Johann Jakob Huber (1704–1759) und er hätte eigentlich das väterliche Gewerbe übernehmen sollen. Er konnte offenbar seine Eltern dazu bewegen, ihm ein Studium an der Universität Basel zu finanzieren. Dort besuchte er vor allem Vorlesungen in Mathematik bei Daniel und Johann Bernoulli und promovierte an der Artisten Fakultät in Philosophie. Noch nicht 20-jährig, unternahm er von 1754 bis 1755 eine Studienreise durch Frankreich und England. In Oxford nahm er an einer Vorlesung bei James Bradley (1693–1762), einem der einflussreichsten Astronomen seiner Zeit, teil. Bei seinem Aufenthalt in England machte er auch Bekanntschaft mit dem Uhrmacher Thomas Mudge (1715–1794), der aufgrund von Hubers theoretischen Überlegungen einen Seechronometer mit einer freien Ankerhemmung entwarf, was später zu einer großen Verbesserung der Uhrmechanik führen sollte. Zur Biografie von Johann Jakob Huber: Wolf, Rudolf: *Biographien zur Kulturgeschichte der Schweiz*. Bd. 1. Zürich 1858, S. 441–445; Graf, Johann Heinrich: *Das Leben und Wirken des Physikers und Astronomen Johann Jakob Huber aus Basel (1733–1798)*. Basel 1852.

37 | Vgl. Camerer Cuss, Thomas: *The Huber-Mudge Timepiece with Constant Force Escapement*. In: *National Association of Watch & Clock Bulletin* 109 (1964), S. 217–221; Randall, Anthony: *Huber-Mudge and the first Constant Force Escapement*. In: *Antiquarian Horology* 29 (2005), S. 217–226.

den und hatte ihn dem Präsidenten der Königlich-Akademie der Wissenschaften in Berlin, Pierre-Louis Maupertius (1698–1759), empfohlen.³⁸ Durch Maupertius' Vermittlung erhielt Huber im Jahr 1756 den Posten des Vorstehers der Sternwarte in Berlin. Er fand hier aber seines Erachtens nur ungenügende Instrumente zur Durchführung präziser astronomischer Messungen. Sein Vorhaben für eine bessere Ausstattung der Sternwarte wurde dann unter anderem durch den Ausbruch des Siebenjährigen Krieges verhindert. 1758 gab Huber seine Stelle in Berlin auf und kehrte nach Basel zurück. Hier vermählte er sich mit Rosina Rohner (1737–1812), mit der er fünf Töchter und zwei Söhne zeugte. In Basel lebte Huber zurückgezogen als Privatlehrer und nahm kaum an gesellschaftlichen Anlässen teil. Nach Beendigung der Kriegswirren in Europa übernahm Johann Bernoulli 1767 das Amt als Leiter der Sternwarte und lebte seither in Berlin. Über die Instrumente in Hubers Besitz berichtete Bernoulli, dass sich unter diesen ein Sextant, ein Teleskop und ein bis zwei schöne Uhren befunden hätten. Bernoulli glaubte aber, dass er noch über weitere Instrumente verfügt habe. Ebenfalls erwähnte er eine sehr gut ausgestattete Bibliothek mit zahlreichen astronomischen und mathematischen Schriften. Bernoulli hoffte, dass Huber einst seine astronomischen Beobachtungen veröffentlichen oder in Vorlesungen vortragen würde, jedoch bemerkte er, dass er von einer beispiellosen Verschwiegenheit gewesen sei.³⁹

In den Jahren 1774/1775 unternahm Bernoulli eine weitere Reise durch Deutschland, die Schweiz, Frankreich und Italien. Den Bericht über diese Reise publizierte er zwischen 1777 und 1779 in drei Bänden unter dem Titel *Lettres sur différens sujets* in Berlin.⁴⁰ Wie aus dem Titel hervorgeht, widmete er sich auf den rund 700 Seiten umfassenden Beschreibungen einem breiten Spektrum von Themen. Den vielfältigen Interessen einer gelehrten und gebildeten Leserschaft entsprechend berichtete Bernoulli nicht bloß von Land und Leuten, sondern ebenso von natürlichen, landschaftlichen, historischen, kulturellen und architektonischen Merkwürdigkeiten, die er auf seiner Reise beobachten konnte. Der erste Band umfasste Bernoullis Etappe von Deutschland bis Genf. Dabei standen vor allem naturgeschichtliche Themen im Zentrum. Dazu lieferte Bernoulli eine Übersicht über einige in deutscher Sprache publizierte Bücher und

38 | Pierre-Louis Moreau de Maupertius hatte bereits 1729/1730 bei Johann Bernoulli in Basel Mathematik studiert und pflegte seither eine enge Bekanntschaft mit der gesamten bernoullischen Gelehrtenfamilie. Nach mehreren Forschungsexpeditionen, die ihn unter anderem an den Polarkreis und nach Südamerika führten, übernahm er 1744 die Leitung der Akademie der Wissenschaft in Berlin, vgl. Beeson, David: Maupertius: An Intellectual Biography. Oxford 1992.

39 | Bernoulli: *Lettres Astronomiques*, S. 175

40 | Bernoulli, Johann: *Lettres sur différens sujets, écrites pendant le cours d'un voyage par l'Allemagne, la Suisse, la France méridionale et l'Italie, en 1774 et 1775*. 3 Bde. Berlin 1777–1779.

Schriften zur Naturgeschichte aus den vergangenen Jahren. Diese unterteilte er in einzelne Fachgebiete, darunter Mineralogie und Lithologie, Botanik, Ornithologie, Zoologie, Amphibiologie und Ichthyologie, Insektologie oder Entomologie, Conchyliologie, Petrefaktenkunde, Naturgeschichte generell und Anatomie. In seiner Gliederung zeigt sich, wie sehr sich die Naturgeschichte in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts bereits diversifiziert hatte. Naturgeschichte war nicht mehr eine allgemeine Beschreibung der Natur, sondern war in spezifische, eigenständige Fachgebiete gegliedert, die sich jeweils einzelnen Aspekten der Natur widmeten.

Kabinette und Sammlungen spielten bei den naturhistorischen Berichten Bernoullis eine zentrale Rolle.⁴¹ Als Grundlage für seinen Text dienten ihm Andreaes Briefe, von denen er einen großen Teil paraphrasierend ins Französische übersetzt hatte. Wie Bernoulli selbst schrieb, war es seine Absicht, die Briefe von Andreae auch dem französischsprachigen Publikum zugänglich zu machen. Es wäre hinfällig gewesen, so Bernoulli, über die Naturalienkabinette in der Schweiz zu schreiben, hätte Andreae seine Briefe auch ins Französische übersetzen lassen. Auch sei die bei Füssli gedruckte Gesamtausgabe für ein größeres Publikum zu umfangreich und zu teuer gewesen und nicht der ganze Inhalt für die Liebhaber der Naturwissenschaften von Interesse, weshalb er eben eine Auswahl getroffen habe.⁴² Wohl auch wegen seiner langen Abwesenheit aus der Schweiz orientierte er sich zur Erfassung des Stands der Naturgeschichte und der Naturalienkabinette in der Schweiz an den Briefen Andreaes. Gerade bei der Aufsuchung der interessanten Naturalienkabinette dienten ihm die Briefe geradezu als Reiseführer. Die Schweiz erreichte Bernoulli über Schaffhausen, wo er die Sammlung des Arztes Amman besucht hatte. Auf seinem Weg kam er nach Zürich und sah sich unter anderem die Sammlungen von Gessner, Lavater und Scheuchzer sowie die der Physikalischen Gesellschaft an. Bernoulli erwähnte aber auch Sammlungen, welche Andreae nicht besichtigen konnte, wie jene in der Öffentlichen Bibliothek in der Wasserkirche oder die Mineraliensammlung von Heinrich Escher. Seit Andreaes Besuch in Zürich sei

41 | Die Berichte der deutschsprachigen Gebiete sind im ersten Band enthalten. Im zweiten Band seiner *Lettres* berichtete Bernoulli dann ausführlich von den naturgeschichtlichen Sammlungen und den physikalischen Kabinetten in Genf.

42 | »Si cet ouvrage au lieu d'être en allemand toit écrit en françois, je me gferois presque dispense de parler des cabinet d'histoire naturelle qui se trouvent en Suisse sur la route que je faite; mais considérant qu'il ne peut encore gueres être connu de ceux qui ne lisent pas l'allemand, & qu'outre cela i lest volumineux & coûteux, j'ai cru faire plaisir à un grad nombre de mes lecteurs en en tirant en forme d'additions à peu pr's tout ce qui peut intéresser les amateurs d'histoire naturelle dans les androit par où j'ai passé ou que j'ai laisseés à peu de distance, & en y joignat encore plusieurs notices du même genre que je me suis procurées, qui entrent dans le plan de l'ouvrage de Mr. Andéae, mais qui ne se trouvent pas dans ce livre« (Bernoulli: *Lettres* 1, S. 118).

noch eine weitere Sammlung von Insekten entstanden. Ihr Besitzer war der Winterthurer Maler und Buchhändler Johann Caspar Füssli (1743–1786). Andrae kannte nur dessen gleichnamigen Vater Johann Caspar Füssli (1706–1782), den er seiner Kunstsammlung wegen besucht hatte. Der Sohn verwendete seine eigene Sammlung, welche mehr als 1 200 verschiedene Insektenarten umfasst haben soll, zur Verfertigung seines Werks *Verzeichnis der bekannten Schweitzerischen Insekten*.⁴³ Zur Bestimmung und Benennung der von ihm gesammelten Insekten dienten ihm die Kennzeichen von Sulzer. Die Kupfertafeln zu Füsslis Verzeichnis wiederum lieferte Schellenberg.⁴⁴

In seiner Beschreibung der Stadt Basel beklagte Bernoulli einmal mehr den schlechten Zustand der Universität. Gelehrte fänden hier allgemein nur wenig Förderung. Er relativierte aber seine Aussage und schrieb, dass es unter den Professoren auch Ausnahmen gegeben habe und einige von ihnen durchaus die Wissenschaften zu bereichern gewusst hätten.⁴⁵ Seinen Bericht zu den Sammlungen in Basel begann Bernoulli mit einer fast wörtlichen Übersetzung von Andreaes Text zur Sammlung von d'Annone. Als Zusatz fügte er noch einen Text von d'Annone an, in dem dieser seine anderen Sammlungsbereiche wie das Münzkabinett und die Antiquitätensammlung vorstellte. Diese waren an anderen Stellen, so auch bei Andrae, stets nur beiläufig erwähnt worden. In dem Text, den Bernoulli abdrucken ließ, schrieb d'Annone erstmals über seine eigentliche Motivation zum Sammeln.

Aus dem Verlangen mich zu bilden und um andere bilden zu können, beschränkt sich der Plan meiner Sammlung nicht nur auf die Naturgeschichte, sondern gehört dazu alles, was dazu dienen könnte, meine Kenntniss in den verschiedenen Bereichen der Gelehrsamkeit, die ich liebe, zu erweitern: Medaillen, Münzen, Bücher, Drucke etc. Die Sammlung der Naturgeschichte, die am weitesten fortgeschritten ist und die mich am meisten beschäftigt, ist die der Versteinerungen und der Steine, von welcher die interessantesten Stücke bei Knorr beschrieben und abgebildet sind [...].⁴⁶

43 | Füssli, Johann Caspar: *Verzeichnis der ihm bekannten Schweizer Insekten*. Zürich und Winterthur 1775.

44 | In den Jahren zwischen 1776 und 1787 publizierte Füssli noch weitere Schriften zur Insektenkunde: Füssli, Johann Caspar: *Magazin für Liebhaber der Entomologie*. 2 Bde. Zürich 1778/79; ders.: *Neues Magazin für Liebhaber der Entomologie*. Zürich 1781–1786.

45 | Bernoulli: *Lettres* 1, S. 127.

46 | »Désirant de m'instruire & d'être utile à d'autres qui cherchent à s'instruire, le plan de mes collections ne se borne pas à la seule histoire naturelle; tout ce qui peut servir à étendre mes connoissances, dans les différens genres d'érdution que j'aime, y entre: médailles, monnoies, livres, estampes & c. & c. Quant à ma collection d'histoire naturelle, la partie la mieux fournie, & celle à laquelle je me suis attaché principalement, est celle des pétrifications & des pierres; un bon nombre de morceau les plus intréressants

D'Annone verwies also direkt auf die Funktion seiner Sammlung als Studien- und Lernmittel. Der Bericht von d'Annone fuhr damit fort, einzelne, bereits erwähnte Objekte aufzuzählen. Von Mineralien, Muscheln und Insekten »aber sage er nichts weiter«, denn diese Sammlung »sei erst am Entstehen«. Offenbar versuchte d'Annone, seine Sammlungstätigkeit im Gebiet der Naturgeschichte auszuweiten. Es folgte darauf eine kurze Beschreibung der Medaillensammlung und seiner Bibliothek, welche eine »Anhäufung aller Sorten von Bücher« gewesen sei.⁴⁷

Die nächste Sammlung, die Bernoulli beschrieb, war jene bei Bavier. Da Johann Jakob Bavier bereits 1772 verstorben war, kann davon ausgegangen werden, dass Bernoulli die Sammlung beim Bruder Heinrich Bavier zu sehen bekam. In einer Anmerkung fügte Bernoulli eine Charakterisierung von Heinrich Bavier hinzu, die auf einer persönlichen Bekanntschaft zu diesem beruhte. Andreae habe ihn »einen Künstler« genannt, jedoch träfe diese Beschreibung nach Bernoulli nur bedingt auf ihn zu. Er sei ein sehr einfallsreicher Mann gewesen, den es sich zu kennen gelohnt hätte, ein guter Arzt und Naturalist. Von Beruf aus habe er eine Drogerie⁴⁸ betrieben und nebenbei mit Naturalien gehandelt. Bernoulli sei mehrere Male bei ihm gewesen. Seit seinem letzten Besuch habe sich Bavier von seinen Geschäften zurückgezogen. Das reichhaltige Kabinett der beiden Baviers hätte noch bestanden, befand sich aber bedauerlicherweise nach wie vor in einem ungeordneten Zustand.⁴⁹

qu'elle renferme se trouvé gravé dans le bel ouvrage que feu Mr. Knorr & ses héritiers ont publiés à Nuremberg, sous le titre Recueil de monuments des catastrophes que le globe de la terre a essuyées & auquel j'ai fourni environ soixantaine de planches, avec les descriptions, dont Mr. le Prof. Walch a fait usage dans ses commentaires & c. – Mr. Andreae fait mention de quelques autres; – outre cela j'ai un assortiment assés kili d'astacolithes, gammarolithes, crabes fossiles, – de ces ostéolites & dents fossiles, dont Mr. Esper a fait découverte & c. – la collection des bois pétrifiés & fossiles, – celle des madrépores, coraux & coralloïdes pétrifiés, – des échinites, dont un bon nombre est en cailloux, – en font de parties les plus complètes, – Celle des pierres renfermes les dendrites, les marbres, les agathes, les jaspes & c. Je ne dirai rien de celle des minéraux, des coquilles, des insectes & c. & c. qui sont encore dans leur naissance.«
In: Bernoulli: Lettres 1, S. 183 f.

47 | Ebd., S. 185.

48 | Der verwendete moderne Begriff Drogerie ist hier irreführend, die korrekte Berufsbezeichnung für Baviers Gewerbe wäre Materialist, der mit getrockneten Kräutern, Pflanzen, Kolonialwaren oder kosmetischen Artikeln gehandelt hat.

49 | »Mr. Andreae nomme Mr. Bavier artiste, mais je ne sais si cette qualification lui conviens, c'est un homme très-bon à connoître, fort ingénieux, bon physicien, bon naturaliste, mais qui ne possède aucun art que je sache, si ce n'est qu'il avoit autrefois une manufacture de papier marbré, curieuse à a voir, il étoit proprement marchand droguiste & trafiquoit en même tems de curiosités d'histoire naturelle; j'ai été ches lui

Von den anderen bekannten Sammlungen wie jene von Hofer in Mülhausen oder die von Frey und Bruckner gab Bernoulli lediglich die Übersetzung von Andreaes Texten wieder. Zu der Öffentlichen Bibliothek, zu der nun auch die Sammlungen von Annoni und Bruckner gehörten, merkte Bernoulli an, dass die Bibliothek seit Längerem auch im Besitz eines sehr schönen versteinerten Backenzahns eines Elefanten gewesen sei. Zudem hätten sich drei sehr schöne Stücke von sich veränderndem Quarz »aus dem Land der Eskimos« in der Sammlung befunden. Zu den Quarzen habe d'Annone beabsichtigt, eine Beschreibung an den Berliner Mediziner und Naturhistoriker Friedrich Martini (1729–1778) zu schicken, damit jener es in einem Vortrag in der seit 1773 bestehenden *Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin* vorstellen und es vielleicht auch zur Publikation bringen könnte.⁵⁰

Als Nächstes folgte bei Bernoulli die Beschreibung einer Sammlung, die Andreae selbst nur nebenbei erwähnt hatte, jene seines Cousins, des Apothekers Bernoulli. Bernoulli sah bei seinem Besuch des Kabinetts Andreaes Vordersage, dass diese Sammlung einst zu einer beachtlichen Größe heranwachsen werde, bestätigt. Die Sammlung sei so reichhaltig, dass sie dem »Vaterland durchaus Ehre machen würde«. Bernoulli unterließ es jedoch, im Detail auf den Zustand der Sammlung oder auf einzelne Sammlungsobjekte einzugehen. Hingegen kannte er noch weitere Sammlungen, welche bei Andreae keine Erwähnung fanden. Bei den Gebrüdern Zwinger hätte Bernoulli einige Insekten und Versteinerungen gesehen. Der Mediziner und Professor der Rechte Johann Heinrich Ryhiner (1732–1802) sei ebenfalls in Besitz einer kleinen naturhistorischen Sammlung gewesen. Ryhiner habe seine Sammlung vornehmlich auf das Gebiet der Chemie beschränkt, wodurch er sich von anderen Basler Gelehrten abhob. So sei Ryhiner »vielleicht seit langer Zeit der einzige gewesen, der sich überhaupt mit dieser Wissenschaft beschäftigte«.⁵¹ Dazu bemerkte Bernoulli, dass ihm an Basler Chemikern nur noch sein Großvater mütterlicher-

maintes fois & dans mon dernier voyage je l'ai trouve dans une autre demeure & retiré à ce qu'il m'a paru, du commerce. Son riche cabinet que M.A. se plains, d'avoir trouvé en désordre l'étoit encore; c'est dommage, car M. B. avoit de belles chose en plusieurs genres, par ex. aussi en coquillages.« In: Bernoulli: Lettres 1, S. 189.

50 | Martini hatte in Berlin bereits 1764 die Gelehrten Journalgesellschaft für Arzneikunde, Ökonomie und Naturgeschichte gegründet und war auch bei der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin der Hauptverantwortliche. Neben seinen Aktivitäten als Gründer naturforschender Gesellschaften verfasste er das Neue systematische Conchylien-Cabinet und übersetzte mehrere Werke von Buffon ins Deutsche. Neues systematisches Conchylien-Cabinet, geordnet und beschrieben von Friedrich Heinrich Wilhelm Martini. I.–III. Bd. Nürnberg 1769–1778; vgl. auch Böhme-Kaßler, Katrin: Gemeinschaftsunternehmen Naturforschung. Modifikation und Tradition in der Gesellschaft Naturforschender Freunde Berlin 1773–1906. München 2005.

51 | Bernoulli: Lettres 1, S. 206.

seits, Emanuel König (1658–1731), bekannt war, doch dieser sei »eher Alchimist als Chemiker« gewesen.⁵²

Zum Schluss berichtete Bernoulli ausführlich von einer weiteren Sammlung, welche erst nach Andreaes Reise entstanden war. Ihr Besitzer war Johann Konrad Dienast (1741–1824), ein langjähriger Freund von Bernoulli. Von Dienast ließ sich Bernoulli ebenfalls eine eigene Zusammenfassung über die Sammlung schreiben, die er ins Französische übersetzte. Obwohl Dienast besser bekannt war als Kunstsammler, beschränkte er seinen Bericht ausschließlich auf die naturhistorischen Gegenstände. Von den Objektkategorien her unterschied sie sich kaum von den anderen Naturalienkabinetten in Basel. Die Sammlung habe in erster Linie »aus Muscheln, Versteinerungen und Mineralien« bestanden. Unter den Muscheln hätte sich von allen verschiedenen Arten etwas befunden, doch die meisten waren orientalisch. Die Versteinerungen stammten vor allem aus der Region Basel und aus Schaffhausen. Zu den Versteinerungen habe ihm Dienast auch einige Gedanken über deren Entstehung und Herkunft mitgeteilt, die Bernoulli in einer Fußnote anfügte. Dienast widersprach der Theorie von Gruner, der von einem einzigen großen, die Schweiz bedeckenden See ausgegangen war.⁵³ Die versteinerten Arten, die in der Schweiz gefunden worden waren, seien nach Dienasts Ermessen zu unterschiedlich und zu vielfältig, als dass sie in einem einzigen zusammenhängenden Gewässer gelebt haben könnten. Dieser Verweis auf die Artenvielfalt zur Erklärung der Entstehung von Gebirgen und Versteinerungen stellte zu jener Zeit eine untypische und durchaus neue Ansicht dar. Neben verschiedenen Mineralien hatte Dienast auch einige weitere natürliche Merkwürdigkeiten wie ein »Nest der Cayenne Fliege«, bei dem es sich wohl um das Nest einer Wespenart aus dem südamerikanischen Guyane gehandelt haben dürfte, oder ein Laib Brot aus dem Jahr 1632, den man in Basel in Erinnerung an eine große Dürre aufbewahrt habe.⁵⁴

52 | Mit dieser Bemerkung zielte Bernoulli darauf ab, die Leistungen Königs auf dem Gebiet der Chemie zu relativieren, da Bernoulli hier mit Alchemie eine vormoderne, spekulative und weniger auf empirischen Beobachtungen basierende Praxis in der Analyse von Stoffen und der Erklärung ihrer Wirkungen meinte. König war ein Anhänger der paracelsischen Iatrochemie. Seine Leistungen auf dem Gebiet der vormodernen Chemie und Pharmazie werden allgemein sehr zwiespältig beurteilt. Als eines seiner Hauptwerke gilt eine dreibändige naturhistorische Schrift, in der er die Stoffe aus den drei Reichen der Natur nach ihrer medizinischen Verwendung zu klassifizieren suchte: König, Emanuel: *Regnum minerale, Regnum vegetabile et Regnum animale*. Basel 1682; zur begrifflichen Unterscheidung von Alchemie und Chemie: Newman, William R., Lawrence M. Principe: *Alchemy vs. Chemistry: The Etymological Origins of a Historiographical Mistake*. In: *Early Science and Medicine* 3 (1998), H. 1, S. 32–66.

53 | Gruner: *Die Eisgebirge der Schweiz*.

54 | Bernoulli: *Lettres* 1, S. 209 f.

Zur Erfassung der botanischen Gärten hielt sich Bernoulli ebenfalls an Andreaes Bericht. Er zählte an die fünf verschiedene botanische Gärten auf und erwähnte neben dem botanischen Garten der Universität und jenem beim Markgräfler-Hof drei weitere private Gärten. Von den Herbarien wusste er zu berichten, dass jenes von Felix Platter über Passavant an Johannes Gessner in Zürich gekommen war. Wie Andreae erwähnte er auch die beiden Herbarien aus dem 17. Jahrhundert, jenes von Hagenbach, welches sich in der Öffentlichen Bibliothek befunden habe, und jenes von Bauhin im Privatbesitz der Familie. Bernoulli vermutete, dass auch der Professor der Botanik und Anatomie Rudolf Stähelin (1724–1800) und dessen Nachfolger Werner de Lachenal (1736–1800)⁵⁵ höchstwahrscheinlich über Sammlungen oder Herbarien verfügt haben mussten. Gesehen hatte er sie jedoch nicht. In einem weiteren Kapitel fasste Bernoulli einige »besonders interessante Werke zur Naturgeschichte der Schweiz« zusammen. Den zahlreichen Kunst- und Gemäldesammlungen in Basel widmete er rund 30 Seiten, wobei die Beschreibung der Sammlung des Kupferstechers und Kunsthändlers Christian von Mechel (1737–1817) den größten Teil beanspruchte. Zum Schluss seiner Darstellungen berichtete Bernoulli noch über einige Sammlungen physikalischer Instrumente in Basel. Dazu gehörte die Sammlung der Universität im Collegium experimentale. Bei der Sammlung der Universität hob Bernoulli vor allem den hufeisenförmigen Magneten und eine Inklinationsnadel hervor, die beide vom Instrumentenbauer Dietrich angefertigt worden waren.⁵⁶ Die Konstruktion der Inklinationsnadel habe Daniel Bernoulli für seine Berechnungen des Erdmagnetfeldes in Auftrag gegeben. Daneben erwähnte er auch zwei ballistische Instrumente zur Demonstration des Rückstoßes von Kanonen und der Flugbewegung von Kanonenkugeln, die

55 | Werner de Lachenal (1736–1800) begann eine Ausbildung zum Apotheker, die er aber vorzeitig abgebrochen hatte. Er studierte dann Medizin in Basel, Strassbourg und Montbéliard. 1776 wurde er zum Nachfolger Johann Rudolfs Stähelins als Professor der Anatomie und Botanik gewählt. Erzeichnete sich besonders als Förderer der Botanik aus und verhalf dem heruntergekommenen botanischen Garten zu einer neuen Einrichtung. Ihm ist zudem die Wiederentdeckung und der Ankauf des Herbars von Caspar Bauhin zu verdanken, das er mit jenem von Jakob Hagenbach (1598–1649) betreute. Ebenfalls setzte er sich für den Ausbau des anatomischen Unterrichts, insbesondere des anatomischen Theaters ein. Unter ihm wurde Johann Jakob Thurneysen zum Prosektor, bevor dieser die Stelle als Professor der Medizin erhielt, vgl. Marti-Weissenbach, Karin: Werner de Lachenal. In: Historisches Lexikon der Schweiz, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26030.php [Stand: 31.10.2016]. Der Nachlass von Werner de Lachenal befindet sich in der Handschriftenabteilung der Universität Basel Signatur NL 39. Das Findbuch zum Nachlass ist ebenfalls online abrufbar unter www.ub.unibas.ch/digi/a100/kataloge/nachlassverzeichnisse/IBB_5_000069709_cat.pdf [Stand: 31.10.2016].

56 | Vgl. Kapitel 5.4 in dieser Arbeit.

ebenfalls auf die Erfindung Daniel Bernoullis zurückgingen. Bernoulli erwähnte noch zwei weitere Sammlungen von physikalischen Apparaten, über deren Vorhandensein bisher keine Berichte vorhanden waren. Eine Auswahl an Instrumenten habe sich bei einem gewissen Johannes Fürstenberger (1726-) befunden, der diese auch selbst verfertigte. Zu seinen Erfindungen zählte Bernoulli ein Sonnenmikroskop, mit welchem sich auch dunkle Gegenstände sehr gut betrachten ließen. Der Bürgermeister und Indiennefabrikanten Johannes Ryhiner (1728–1790) habe ein beinahe vollständiges »Assortiment« von physikalischen Instrumenten besessen, wozu einige besondere elektrische Maschinen gehört hätten.⁵⁷ Während die vereinzelt Reformbestrebungen des Bildungssystems in der Stadt Basel keine größeren Veränderungen mit sich zogen, erfreute sich das Sammeln von Naturgegenständen und physikalischen Instrumenten und Geräten unter Basler Bürgern in den 1780er-Jahren einer zunehmenden Beliebtheit. Gleichzeitig entstanden auch mehrere Werke, in denen die einzelnen Sammlungen vorgestellt wurden. Diese Texte sollten vor allem Reisenden aus dem In- und Ausland dienen, die interessantesten Sehenswürdigkeiten leichter aufzufinden.

Achilles Ryhiners *Itineraire Alfabétique de la Ville de Bâle*

1782 erschien unter dem Titel *Itineraire Alfabétique de la Ville de Bâle, de ses environs et de son canton, à l'Usage des Voyageurs curieux* eine eigenständige, alphabetisch geordnete Anleitung zu den Sehens- und Merkwürdigkeiten zur Stadt und Region Basel für Reisende.⁵⁸ Die Broschüre wurde anonym herausgegeben, wobei der Verfasser sich selbst schlicht als »Liebhaber« (Amateur) bezeichnete. Der eigentliche Verfasser der Schrift war Achilles Ryhiner (1731–1788), Sohn des vermögenden Textilfabrikanten Emanuel Ryhiner und neben seiner Arbeit im familiären Betrieb als Kunstsammler tätig.⁵⁹ Damit stammte diese Schrift zu den Basler Sammlungen von einem Bürger, der selbst in Basel lebte und die Gegend nicht während einer Reise besucht hatte. Sie war der Vorrede entsprechend als eine Reiseanleitung für die »neugierigen Reisenden« vorgesehen. Das Hauptinteresse Ryhiners galt den »schönen Künsten« und damit auch den Kunstsammlungen, von denen es in Basel in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts zahlreiche gegeben hatte. Der Autor beschränkte sich bei seiner Darstellung aber nicht auf ein einzelnes Interessensgebiet, sondern listete Sammlungen mit Kunstwerken, Naturalien, Antiquitäten oder physikalischen

57 | Bernoulli: Lettres 1, S. 257–259.

58 | Ryhiner, Achilles: *Itineraire alfabétique de la ville de Bâle de ses environs et de son canton. A l'usage des Voyageurs curieux*. Basel 1782.

59 | Zur Ryhiners Biografie und seiner Tätigkeit als Kunstsammler vgl. Burckhardt-Werthemann, Daniel: *Die Baslerischen Kunstsammler des 18. Jahrhunderts*. Basel 1901, S. 25–29 und 42.

und mechanischen Instrumenten gleichermaßen auf wie die weiteren Sehenswürdigkeiten in der Region. Dazu gehörten unter anderem besondere Bauwerke, herausragende Häuser, Bäder, Wasserfälle, Gartenanlagen aber auch Manufakturen und Fabriken. Da es »Reisende von allen Arten« gäbe, sei es nötig, auch alle gleichermaßen zu befriedigen und deshalb sich nicht auf ein einzelnes Gebiet zu beschränken, so Ryhiner. Insgesamt enthielt die Liste 110 Einträge von Sehenswürdigkeiten. Von den sehenswerten Orten waren knapp die Hälfte Sammlungen von Objekten und Kabinette. Diese waren außer im Fall der Öffentlichen Bibliothek und auf dem sogenannten Arsenal auf dem Petersplatz, das wegen der dort ausgestellten historischen Waffen und Rüstungen Erwähnung fand, alle in Privatbesitz und nach dem Namen ihrer Besitzer aufgelistet. Eine Neuerung bei Ryhiners Darstellung war, dass er zu den privaten Sammlungen teilweise auch den Wohnort ihrer Besitzer und damit die Standorte der Sammlungen verzeichnete. Mit rund 30 Einträgen bildeten Sammlungen mit Kunstwerken wie Gemälde, Kupferstiche oder Skulpturen den größten Anteil. An naturhistorischen Sammlungen zählte er die bereits mehrfach erwähnten Kabinette auf, wie jenes von d'Annone »am Heuberg«, das hauptsächlich aus Muscheln, Meerpflanzen, Versteinerungen, Metallen und Mineralien bestanden hätte.⁶⁰ Die Sammlung des Apothekers Niklaus Bernoulli, die sich in der Freien Straße befunden habe, beschrieb Ryhiner als besonders schön. Sie sei aus zahlreichen Bereichen der Naturgeschichte zusammengestellt, künstlerisch eingerichtet und verdiene es besichtigt zu werden. Der Besitzer besäße zudem die Gefälligkeit, sie Fremden mit viel Höflichkeit zu präsentieren.⁶¹ Auf der Bibliothek erwähnte er die Sammlung von Versteinerungen, die zum größten Teil aus dem Kanton Basel stammte, ohne auf deren ursprünglichen Besitzer Annoni oder Bruckner hinzuweisen. Die anderen Naturaliensammlungen beschrieb Ryhiner meist nur kurz. Dazu gehörte die Sammlung von Dienast, die schön sei, oder die des Hauptmanns Frey in der St.-Alban-Vorstadt, welcher mit Genuss Führungen durch seine ebenfalls schöne und große naturhistorische Sammlung angeboten hätte.⁶² Die Sammlung von Müller aus Zofingen beschrieb er als ein schönes naturhistorisches Kabinett, in welchem die Vögel, Tiere und Insekten in Weingeist konserviert den interessantesten Teil ausmach-

60 | »ANNONI (Monsieur d') Professeur en Droit, demeurant au Heyberg, possède une collection d'histoire naturelle, en coquillages, en plantes marines, en pétrifications, en métaux & en. minéraux quelques antiquités trouvées dans le pays* une bibliothèque choisie & une collection de médailles.« (Ryhiner: Itineraire Alphabétique, S. 5 f.)

61 | »BERNOULLI (M. Nicolas de Jérôme) à la rue Franche, proche de de l'Abbaye de la Clef, possède une trèsbelle collection d'histoire naturelle en différens genres; elle mérite d'être vue; il possède également une bibliothèque analogue à cet objet de curiosité; ce Cabinet est très – artistement distribué, & le propriétaire a la complaisance de le faire voir aux curieux avec beaucoup de politesse.« (Ebd., S. 8.)

62 | Ebd., S. 20 und 23 f.

ten.⁶³ Bei anderen Personen, die in erster Linie aufgrund ihrer Kunstsammlungen erwähnt wurden, hätten sich noch weitere kleinere Sammlungen von Naturgegenständen befunden. Bei diesen schienen vor allem Schmetterlinge beliebt gewesen zu sein. So hätten der Grossrat und Indiennenfabrikant Samuel Ryhiner (1733–1802) und der nicht weiter bekannte Jakob Zeslin nebst Gemälden Sammlungen von Schmetterlingen unterhalten.⁶⁴ Zu Heinrich Bavier in der St.-Alban-Vorstadt, den er als geschickten Arzt und Optiker bezeichnete, schrieb Ryhiner nur über die Sammeltätigkeit von dessen Bruder, der aber bereits verstorben war.⁶⁵ Neben den Naturalien enthielt Ryhiners Verzeichnis fünf Einträge zu sehenswerten physikalischen Kabinetten, die in einem separaten Kapitel aufgelistet wurden. Der Kaufmann und Oberstzunftmeister Emanuel Brenner (1718–1789) an der Utengasse sei ein besonders »aufgeklärter Liebhaber der Physik gewesen« und habe neben »allerlei interessanten Dingen zahlreiche physikalische Instrumente« besessen.⁶⁶ Auch Johannes Fürstenberger bezeichnete Ryhiner als einen Liebhaber der Experimentalphysik, der zudem über eine Sammlung verfügt habe, »die seinem Geschmack entsprach«.⁶⁷ Ebenfalls als einen großen Liebhaber der Experimentalphysik bezeichnete er Samuel Ryhiner (1751–1787), der in der St.-Johanns-Vorstadt wohnhaft war. Neben einer reichen Sammlung von Instrumenten zählte dieser auch ausgestopfte Vögel und eine ausgesuchte Bibliothek zu seinem Besitz.⁶⁸ Als letzten Eigentümer einer Sammlung von physikalischen Instrumenten listete Ryhiner den bereits in den Tagebüchern des Grafen Teleki erwähnten Johannes Abel Socin auf. Bei ihm habe sich ein schönes Kabinett von physikalischen Instrumenten

63 | Ebd., S. 40 f.

64 | Ebd., S. 54.

65 | Ebd., S. 8.

66 | »BRENNER (M.) demeurant au petit Bâle à la Utengass, amateurs très-éclairé en physique, possède des choses curieuse & beaucoup d'instrument de phy[sic]ique.« (In: Ebd., S. 14 f.) Die Familie Brenner war unter anderem in der Strumpffabrikation tätig. Aus ihr ging auch der Geometer und Vermessungspionier Johann Jakob Brenner (1712–1774) hervor, vgl. Rickenbacher, Martin: Das Alpenpanorama von Micheli du Crest – Frucht eines Versuches zur Vermessung der Schweiz. In: Cartographica Helvetica. Sonderh. 8. Murten 1995.

Zur Geschichte der Familie Brenner in Basel: Heer, Peter W., Kaspar von Greyerz u. a. (Hg.): Vom Weissgerber zum Bundesrat. Basel und die Familie Brenner, 17.–19. Jahrhundert. Basel 2009.

67 | Ryhiner: Itinéraire alphabétique, S. 24.

68 | »RYHINER, (M. Samuel de Jean) demeurant au fauxbourg de St. Jean, grand amateur de physique expérimentale, il possède une riche collection d'instruments [sic!], und belle collection d'oiseaux empaillés, & une bibliothèque choisie, analogue à ces deux genres de curiosités.« (Ebd., S. 45)

befunden. Gemäß Ryhiner hielt Socin noch immer private Vorlesungen in der Experimentalphysik.⁶⁹

Von der regen Aktivität der Basler Experimentalphysiker mit ihren Apparaten berichtete auch der Zürcher Theologe Leonhard Meister (1741–1811) in seinem Buch *Kleine Reise durch einige Schweizer-Cantone*, welches im selben Jahr wie Ryhiners *Itinéraire* erschien.⁷⁰ Meister bemerkte, dass »[b]ei Herrn Socin, Verfasser des Traktats über die Elektrizität, [...] der Physiker einen zahlreichen Apparat von physischen Instrumenten« finden könnte, so auch »bei den Hrn. Sam. Ryhiner jünger, Fürstenberger und Brenner, die oft gemeinsamlich mit der experimental Physik, Mechanik und Optik sich beschäftigen«. ⁷¹ Von den universitären Einrichtungen erwähnte er das Collegium experimentale auf dem Petersplatz mit seiner Sammlung von physikalischen Apparaten, die allerdings kaum mehr Verwendung gefunden hätten. Die Aktivitäten im Collegium experimentale waren bereits seit dem Rücktritt von Daniel Bernoulli 1776 allmählich zum Erliegen gekommen. Bis 1782 ließ sich Bernoulli noch von seinen Neffen Daniel (1751–1834) und Jakob Bernoulli (1759–1789) vertreten, doch mit seinem Tod musste die Stelle neu besetzt werden. Jakob bewarb sich für die Stelle, doch fiel das Los auf den Mediziner Johann Jakob Thurneysen (1756–1804). ⁷² Thurneysens Kenntnisse der Physik seien allerdings äußerst bescheiden gewesen, weshalb auch kaum mehr öffentliche Vorträge im Stachelschützenhaus stattgefunden hatten. ⁷³

Besondere Beachtung sowohl bei Meister als bei Ryhiner fand die Schriftgießerei von Willhelm Haas (1741–1800) und die von ihm weiterentwickelte Druckerpresse. Haas, der nicht nur ein guter Mechaniker, sondern auch ein hervorragender Geometer gewesen sei, habe sich mit der Perfektionierung des topografischen Kartendrucks, der sogenannten Typométrie, beschäftigt. Bereits erschienen waren eine Karte vom Kanton Basel und eine von Sizilien. Er beabsichtigte, eine Karte der Schweiz anzufertigen, welche laut Ryhiner gerade für Reisende von höchstem Interesse sein müsste. ⁷⁴ In den beiden Reiseanleitungen zur Stadt Basel zeigt sich, wie aktiv sich die Basler Bürgerschaft Ende des

69 | »SOCIN, (M.) Docteur en médecine, possède un beau cabinet d'instrument de physique; ce Savant donne des leçons de physique expérimentale aux amateurs; il possède également une belle bibliothèque analogue.« (In: Ebd., S. 49.)

70 | Meister, Leonhard: *Kleine Reisen durch einige Schweizer-Cantone*. Ein Auszug aus zerstreuten Briefen und Tagregister. Basel 1782.

71 | Ebd., S. 215 f.

72 | Vgl. Merian: *Die Mathematiker Bernoulli*, S. 46.

73 | Vgl. Lutz: *Geschichte der Universität*, S. 176–180

74 | »HAAS (M.) demeurant sur le fossé de Saint Léonard, possède und fameuse fonderie de caractères pour l'impression avec leurs matrices; cet artiste ingénieux est très-versé dans cette partie, & dans tout ce qui a rapport à la mécanique; i lest également bon géomètre, il s'occupe à perfectionner cette partie de l'art Typographique qu'il

18. Jahrhunderts mit dem Sammeln von Objekten beschäftigt hatte, wobei die Kunstwerke und Antiquitäten als Sammlungsgüter sich zumindest quantitativ einer höheren Beliebtheit erfreuten als Naturalien oder Instrumente für physikalische Experimente.

Weitere Reiseberichte

Ein weiterer umfassender Überblick zu den Basler Sammlungen zum Ende des 18. Jahrhunderts stammte vom deutschen Universalgelehrten Friedrich Karl Gottlob Hirsching (1762–1800). Mit seinen *Nachrichten von sehenswürdigen Gemälde- und Kupferstichsammlungen, Münz-, Gemmen-, Kunst- und Naturalienkabinetten, Sammlungen von Modellen, Maschinen, physikalischen und mathematischen Instrumenten, anatomischen Präparaten, und botanischen Gärten in Teutschland*, die zwischen 1786 und 1792 in sechs Bänden erschienen, beabsichtigte er eine vollständige Darstellung aller größeren Kabinette und Sammlungen im deutschsprachigen Raum.⁷⁵ Im Gegensatz zu Ryhiner hatte Hirsching die Sammlungen in Basel nicht selber gesehen. Er stützte sich bei seinen Einträgen auf die bereits vorhandenen Berichte, Reisebeschreibungen und -anleitungen sowie die persönlichen Mitteilungen von Freunden und Bekannten. Seine Liste zu den Basler Sammlungen, die im ersten Band von 1786 erschien, stellte Hirsching anhand der ihm bekannten Beschreibungen und Berichten zusammen. Er zitierte neben Andreae und Bernoulli vor allem den Text von Ryhiner, weshalb seiner eigenen Aufzählung kaum Änderungen oder Neuigkeiten zu entnehmen sind. Wie hoch das Ansehen war, welches die Basler Sammlungen besonders unter den Gelehrten und Reisenden aus Deutschland genoss, brachte Christian Cajus Lorenz Hirschfeld in der Neuauflage seiner Briefe über die Schweiz von 1785 deutlich zum Ausdruck. »Vielleicht«, so Hirschfeld, »kann sich keine der übrigen helvetischen Städte von dieser Seite eines Vorzugs rühmen, und diese Sammlungen erhalten und vermehren sich hier noch immer, als unvergessliche Denkmäler der Liebe der Natur und Kunst, wodurch sich ihre Besitzer auszeichnen.«⁷⁶

nomme Typomètrie, c'est-à-dire, l'art de composer avec des caractères mobiles les cartes géographiques« (Ryhiner: Itinairere alphabétique, S. 26).

75 | Hirsching, Friedrich Karl Gottlob: *Nachrichten von sehenswürdigen Gemälde- und Kupferstichsammlungen, Münz-, Gemmen-, Kunst und Naturalienkabinetten, Sammlungen von Modellen, Maschinen, physikalischen und mathematischen Instrumenten, anatomischen Präparaten und botanischen Gärten in Teutschland nach alphabetischer Ordnung der Städte*. 6 Bde. Erlangen 1786–1792. Der Bericht zur Stadt Basel findet sich in Band 1 (1786), S. 104–132.

76 | Hirschfeld, Christian, Cajus Lorenz: *Neue Briefe über die Schweiz*. Erstes Heft. Kiel 1785, S. 72.

Weitere detaillierte Beschreibungen von Basler Sammlungen finden sich im Bericht des Tübinger Medizinprofessors Wilhelm Gottfried Ploucquet (1744–1814), welcher im Sommer 1786 eine Reise quer durch die Schweiz unternahm. Seine *Vertrauliche Erzählung einer Schweizerreise* erschien im folgenden Jahr.⁷⁷ Ploucquet hatte Basel am 29. Juni erreicht und blieb zwei Nächte. In Gesellschaft des Professors für Medizin Johann Jakob Thurneysen besuchte er zuerst den Kupferstecher Mechel in seiner Werkstatt. Anschließend gingen sie gemeinsam zur Sammlung des Apothekers Bernoulli, die seit dem Tod des Begründers Niklaus im Jahr 1786 dessen Sohn Hiernoymus Bernoulli (1745–1829) allein weitergeführt hatte. Das »niedliche und reiche Naturalienkabinett« habe Ploucquet viel Vergnügen gemacht. Bei Bernoulli sah er des Weiteren »ausgefüllte Spinnen, welche so frisch aussahen, als wenn sie lebten«. Bernoulli hatte offenbar jemanden angestellt, der für ihn Spinnen oder wohlmöglich auch andere Tiere präparierte, denn, so schrieb Ploucquet weiter, es sei »ein Baseler« gewesen, »welchem er diese Bestellungen« übergeben habe.⁷⁸ Am Abend des zweiten Tages nahm Ploucquet das Abendessen beim Professor für Anatomie und Botanik Werner de Lachenal in einer »auserlesenen Gesellschaft« ein. Dieser habe unlängst einen »Transport amerikanischer Samen« erhalten, von denen er Ploucquet ein paar für den botanischen Garten in Tübingen mitzugeben versprach. Im Gegenzug bot ihm Ploucquet »etwas von russischen Sämereien« an, die der Botaniker Gottlieb Conrad Christian Storr (1749–1821) kürzlich erhalten habe.⁷⁹ Viel mehr aber als über Sammlungen hatte Ploucquet von den Aktivitäten der Naturforscher in Basel allerdings nicht zu berichten. Schließlich war die letzte Ausgabe der *Acta Helvetica* bereits 1777 erschienen und selbst der bisher äußerst aktive d'Annone hatte seit seiner Kooperation mit Walch keine weiteren naturhistorischen Schriften mehr publiziert.

Die steigende Nachfrage nach praktischen Reiseanleitungen durch die Schweiz dürften auch den französischen Landschaftsmaler und Geograf Henri Robert Besson 1786 zu seinem *Manuel pour les savans et les curieux qui voyagent en Suisse* bewegt haben. Besson hatte das Buch, das in Lausanne gedruckt wurde, gemeinsam mit Wytenbach verfasst. Das zwei Bände umfassende Werk enthielt zahlreiche Informationen zu Naturgegenständen, insbesondere dem Vorkommen von Mineralien und Fossilien oder anderen geologischen Beson-

77 | Ploucquet, Wilhelm Gottfried: *Vertrauliche Erzählungen einer Schweizerreise* im Jahr 1786 in Briefen. Tübingen 1787, darin zu Basel, S. 172–175.

78 | Zu den Präparaten oder zum Präparator fanden sich keine weiteren Informationen.

79 | Ploucquet: *Vertrauliche Erzählungen*, S. 175. Storr hatte 1781 selber eine längere Reise durch die Schweiz unternommen und seine Erlebnisse in der zweibändigen *Alpenreise* vom Jahr 1781 veröffentlicht, vgl. Storr, Gottlieb, Conrad Christian: *Alpenreise* vom Jahre 1781. 2 Bde. Leipzig 1784 und 1786.

derheiten.⁸⁰ Auch den sehenswürdigen Naturalienkabinetten schenkten die Autoren große Beachtung. »Gerade in den schönen Kabinetten der Schweiz [...]« könne »man den Reichtum dieses Landes an Versteinerungen bestaunen«.⁸¹ Doch das Studium der Naturgeschichte sei gemäß den Autoren nicht bloß auf den Besuch von Naturalienkabinetten oder das Umherreisen in der Natur zu beschränken. Denn das Studium der Naturgeschichte sei keine »müßige Wissenschaft, sondern muss sowohl im Laboratorium als in der Natur betrieben werden, der Wille zu sehen, sich zu bilden und die Hoffnung auf Nutzen sollten mehr als genügend sein, um auch die größten Hindernisse zu überwinden«.⁸² Unter den zahlreichen Naturalienkabinetten, die im *Manuel* erwähnt wurden, sind die Beschreibungen zu den Basler Sammlungen nur sehr knapp und zum Teil fehlerhaft. So hätte sich die Sammlung vom Pfarrer Annoni noch immer in Muttenz befunden. Des Weiteren erwähnte Besson lediglich die Naturalienkabinette von Bruckner, der bei ihm Brucker genannt wird, die von Frey, Bavier und Bernoulli sowie eine Sammlung von Antiquitäten bei einem gewissen Harischer. Zur Sammlung von Bavier fügte er noch hinzu, dass viele der Versteinerungen Fälschungen seien. Das Kapitel über die Region Basel war mit drei Seiten allgemein sehr kurz und enthielt nur eine knappe Abhandlung über einige Gesteinssorten in der Birs, die bereits bei Andreae beschrieben worden sind.⁸³ Dass Besson die Sammlungen in Basel nicht selbst besucht hatte, kann nicht allein als Grund für die mangelhaften Beschreibungen geltend gemacht werden, da sein Partner Wytenbach auch Kontakte zu Basler Sammlern pflegte und damit auch an die nötigen Informationen hätte kommen können. Möglich, dass Besson wie auch Ploucquet aufgrund der Vernachlässigung der »Naturforschung« an der Universität oder des Fehlens von naturhistorischen oder naturwissenschaftlichen Schriften und Arbeiten nur wenig von den Sammlungsaktivitäten der Basler Naturforscher berichten konnten oder wollten. Das Vorhandensein von Sammlungen und Naturalienkabinetten allein schien jedenfalls zur Mitte der 1780er-Jahre nicht mehr ein maßgebender Faktor zu sein, nach dem der Stand des Wissens in der Naturforschung und den Naturwissenschaften bemessen wurde.

80 | Besson, Henri Robert: *Manuel pour les savans et les curieux qui voyagent en suisse*. 2 Bde. Bern 1786.

81 | »C'est dans les beaux cabinets de la Suisse & dans les descriptions qu'on en a données, qu'il faut admirer la richesse de ce pays dans le genre des pétrifications & des empreintes.« (Ebd., S. 5)

82 | »L'étude d'Histoire Naturelle n'est pas une science paresseuse, elle doit se faire dans le laboratoire même de la Nature; le désir de voir, de s'instruire, & de l'espérance d'être utile, sont plus que suffisans pour faire surmonter de plus grands obstacles.« (Ebd., S. 5 f.)

83 | Ebd., S. 195–198.

Bedeutende Beiträge für die Erforschung der Alpen kamen aus der freien Stadtrepublik Genf, die damals noch nicht Teil der Eidgenossenschaft war. Dort lieferte Horace-Bénédict de Saussure mit seinen *Voyages dans les alpes*, die zwischen 1779 und 1796 in vier Bänden erschienen, die Grundlagen für eine systematische Erforschung der alpinen Topografie und Geologie.⁸⁴ Nur ein Jahr nach der Erstbesteigung des Mont Blancs im Jahr 1786 hatte sich de Saussure auf eine Expedition zum Gipfel begeben. Die Expedition war ein Erfolg und mit den von ihm durchgeführten barometrischen Messungen, die er im selben Jahr publizierte, konnte er belegen, dass der Mont Blanc der höchste Berg Europas und folglich einer der höchsten bekannten Berge auf der Welt sein musste.⁸⁵ Die Berichte seiner Forschungsreise gingen durch die gesamte europäische Gelehrtenwelt und lösten einen regelrechten Sturm auf die schweizerischen Alpen- und Gletscherlandschaften aus. Wer sich für Naturforschung – und vor allem für Mineralogie oder Geologie interessierte – kam kaum mehr um eine Reise in die Schweiz herum.

2.3 NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFTEN IN DER SCHWEIZ

Während in Basel die Naturforschung noch immer auf dem Status der »Liebhabelei« zu verweilen schien, insofern sie sich nicht als universitäres Lehrfach oder Wissenschaft emanzipieren konnte, entstanden in der restlichen Schweiz mehrere Initiativen und Vereinigungen zur Förderung der Naturwissenschaften. Die Physikalische Gesellschaft in Zürich war noch immer aktiv. Im Umfeld der Akademien in Lausanne und Bern formierten sich gleich zwei Vereinigungen von Gelehrten mit dem Ziel, die Naturforschung in der Schweiz voranzutreiben. In Lausanne, das damals noch zum Kanton Bern gehörte, existierte bereits seit 1783 mit der *Société des Sciences Physique* eine Gelehrtengeellschaft, die mit den *Mémoires de la Société des Sciences Physique* auch eine eigene auf physikalische, chemische, naturhistorische und landwirtschaftliche Themen spezialisierte Zeitschrift herausgab.⁸⁶ Die Beiträge stammten meistens von den Mitgliedern der Gesellschaft.⁸⁷ Selbstbewusst vertraten die Herausgeber des

84 | De Saussure, Horace Bénédict: *Voyages dans les Alpes*. 4 Bde. Genf 1779–1796; eine Behandlung der Bedeutung und der Einfluss von Saussures Reisen und Forschungen in den Alpen für die Etablierung der Geologie als Wissenschaft findet sich bei Rudwick: *Bursting the Limits of Time*.

85 | Saussure, Horace-Bénédict de: *Relation abrégée d'un voyage à la Cime du Mont Blanc*, en août 1787. Genf 1787.

86 | *Mémoires de la Société des Sciences Physique de Lausanne*. Bd. 1. Lausanne 1784.

87 | Ein Mitgliederverzeichnis erschien erst im zweiten Band aus dem Jahr 1789, vgl. *Mémoires de la Société des Sciences Physique de Lausanne*. Bd. 2. Lausanne 1789.

Journals die Meinung, dass Leute wie Bernoulli, Haller und Euler schon bewiesen hätten, dass die Naturwissenschaften (*sciences naturelles*) in der Schweiz mit gleichem Erfolg betrieben werden könnten wie in London oder Paris und nicht mehr nur die Hauptstädte als Zentren der Aufklärung und Wiege wahrer Talente zu betrachten seien.⁸⁸ Die Aktivitäten der Gesellschaft waren anders als in Basel nicht auf die Herausgabe der Zeitschrift beschränkt. In den Statuten hielt man fest, dass die Einrichtung eines naturhistorischen Kabinetts, eines chemischen Laboratoriums und einer Sammlung physikalischer Instrumente, deren Benutzung den Mitgliedern der Gesellschaft offenstehen sollte, zu den Zielen der *Société* gehörten.⁸⁹ Für deren Aufsicht sah die Gesellschaft die Stelle des *Garde Cabinet*, also eines Sammlungsverantwortlichen, vor. Mitglied durfte jede Person werden, die das 16 Lebensjahr erreicht hatte und über ein ausgeprägtes Interesse am Studium der Naturforschung verfügte. Als Mitglied hatte man die Aufgabe, in jedem Jahr einen Artikel zu einem selbstgewählten Thema zu schreiben. Treffen der Mitglieder sollten an jedem Freitag stattfinden. Die *Société des Sciences Physique* in Lausanne profitierte dabei vor allem von der Anwesenheit des an der Naturforschung interessierten ukrainischen Adligen Grigori Kirillovich Razoumovsky (1759–1837).⁹⁰ Dieser war 1782 nach seinem Studium an der Universität Leiden, wo er vor allem Kurse für Mineralogie und Geologie besucht hatte, auf eine Studienreise von Brüssel nach Lausanne gekommen.⁹¹ Er blieb in Lausanne und widmete sich ganz seinem Interessensgebiet, der Mineralogie. Hier begann er zudem mit dem Aufbau einer eigenen Privatsammlung. Seine Sammlungstätigkeit war aber nicht auf das Private beschränkt. 1784 übernahm er die Stelle des Bibliothekars und *Garde Cabinet* der *Société des Sciences Physique*.⁹² Von ihm erschienen zahlreiche mineralogische

88 | Ebd., S. V.

89 | Die Statuten wurden im zweiten Band der *Histoire et Mémoires* publiziert, vgl. *Histoire et mémoires de la Société des Sciences Physique de Lausanne* 2 (1789), S. 3.

90 | Zur Biografie von Grigori Kirillovich Razoumowsky, auch Razoumovsky oder Razoufsky geschrieben; Razoumowsky von Wigstein: Gregor Graf Razoumowsky (1759–1837). Bibliographisches Verzeichniss seiner wissenschaftlichen Werke und Abhandlungen, für die Familie zusammengestellt von seinem Enkel. Halle 1897. Zu seinen wissenschaftlichen Leistungen: Withalm, Gerhard: Gregor Graf Rasumofsky (1759–1837) und seine erdwissenschaftlichen Forschungen in Baden bei Wien. In: *Berichte der Geologischen Bundesanstalt* 51 (2000), S. 21–36, insbesondere für seine Beiträge zur Naturgeschichte der Schweiz, Weidmann, Marc: *Le Jorat du comte Grégoire Razoumowsky (1759–1837)*. In: *Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles* 92 (2011), H. 3, S. 121–136.

91 | Ein Bericht seiner Reise erschien 1783 in Lausanne: Razoumowsky, Grégoire de: *Voyage minéralogique et physique de Bruxelles à Lausanne par une partie du pays de Luxembourg, de la Lorraine, de la Champagne & de la Franche-Comté*. Lausanne 1783.

92 | Vgl. Weidmann: *Le Jorat du comte Grégoire Razoumowsky*, S. 130.

Artikel in den Mémoires der Gesellschaft. Mineralogie und Chemie standen ab 1784 sogar schon als Lehrfächer auf dem Plan der Akademie Lausanne. Unterrichtet wurden sie vom Lausanner Henri Struve (1751–1826), der seine Lehrtätigkeit allerdings noch unbezahlt als Honorarprofessor leisten musste.⁹³ Auch er lieferte zahlreiche Beiträge für die Zeitschrift. Mit Daniel Bernoulli und den beiden Medizinern Achilles Miege (1731–1799), der als Professor der Medizin in Basel und als Präsident der Societas Physico-Mathematico-Anatomico-Botanico-Medico aufgelistet wurde, und Melchior Miege (1759–1813) waren auch drei Basler unter den Mitgliedern der Gesellschaft. In Bern fand die Gründung der Privatgesellschaft naturforschender Freunde im Jahr 1786 statt.⁹⁴ Initiator war wiederum Jakob Samuel Wytenbach. Den Namen der Gesellschaft hatte Wytenbach von der seit 1773 bestehenden Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin übernommen, zu deren korrespondierenden Mitgliedern er seit 1784 zählte. Zwar war der Wirkungskreis der Privatgesellschaft beschränkt, da die Mitgliederzahl gemäß der Statuten nicht über zwölf steigen sollte, dafür veranstaltete sie wöchentliche Treffen und Exkursionen. Die meisten Mitglieder waren wie Wytenbach selbst eifrige Sammler von Naturalien wie der Pfarrer Daniel Sprüngli oder der Insektensammler Samuel Studer.

Auch in Basel wurde ein Versuch unternommen, die seit rund zehn Jahren ruhende Societas Physico-Mathematico-Anatomico-Botanico-Medico wiederzubeleben. 1787 erschien die erste Ausgabe der *Nova Acta Helvetica*, welche an die Leistungen der *Acta Helvetica* anknüpfen sollte.⁹⁵ Mitglieder- und Inhaltsverzeichnis zeigten aber bereits, dass man auf die Mitwirkung auswärtiger Naturforscher angewiesen war. Von den insgesamt 59 als Mitglieder der Gesellschaft aufgeführten Personen bildeten die Korrespondierenden, also Externen, mit 35 eine deutliche Mehrheit.⁹⁶ Diese stammten sowohl aus der Schweiz als auch aus dem Ausland. Unter den Mitgliedern finden sich Namen bedeutender Forscherpersönlichkeiten wie dem Pariser Chemiker Antoine Lavoisier (1743–1794), dem Professor für Medizin an der Universität Uppsala Adolf Murray (1751–1801) oder Niklaus Joseph von Jacquin (1727–1817), der als Professor für Botanik und Chemie an der Universität in Wien maßgeblich zur Einführung der Chemie als Wissenschaft und Linnés Ordnungssystem im Gebiet der Habsburger Monar-

93 | Vgl. Saudan, Guy: Struve, Henri. In: Historisches Lexikon der Schweiz, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26182.php [Stand: 31.10.2016].

94 | Eine Darstellung der Geschichte der Privatgesellschaft Naturforschender Freunde in Bern findet sich in: Graf, Johann Heinrich: Die Naturforschende Gesellschaft in Bern vom 18. Dez. 1786 bis 18. Dez. 1886: ein Rückblick auf die Geschichte dieses Vereins bei Anlass der Feier des 100jährigen Bestehens. In: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. H. 1143–1168 (1886), S. 91–172.

95 | *Nova Acta Helvetica Physico Mathematico Anatomico Botanico Medico* (Basel) 1 (1787).

96 | Ebd., S. VII–X.

chie beigetragen hatte.⁹⁷ Auch Graf Razoumovsky aus Lausanne und Johannes Gessner aus Zürich waren in der Mitgliederliste verzeichnet. Die Mitglieder aus Basel waren in zwei Gruppen aufgeteilt, nämlich jene, die zur medizinischen Fakultät der Universität gehörten, und die »anderen«. Diese Eigenart hatte ihre Begründung darin, dass die Geschäfte der Gesellschaft unter der Leitung der medizinischen Fakultät standen. Als Sekretär der Gesellschaft fungierte Daniel Bernoulli, dessen Brüder Johannes und Jakob ebenfalls Mitglieder waren, wenn auch nicht als Mitglieder der medizinischen Fakultät. Auch andere bereits bekannte Namen erschienen im Verzeichnis der Mitglieder, so zum Beispiel Johann Rudolf Stehelin, Johann Heinrich Ryhiner, Werner de Lachenal oder Abel Socin. In der zweiten Gruppe waren unter anderem die Sammler Johann Jakob d'Annone, Johann Rudolf Frey sowie der Astronom und Mathematiker Johann Jakob Huber. Letzterer konnte offenbar auch seinen Sohn Daniel Huber (1768–1829) für die Astronomie begeistern. Hubers Sohn stand zwar nicht auf der Mitgliederliste der Gesellschaft, er publizierte aber in der Zeitschrift seinen ersten astronomischen Fachartikel.⁹⁸ Von den verzeichneten Mitgliedern trugen außer dem Grafen Razoumovsky, der für den Band einen Beitrag über Gesteinsarten in den Berner Alpen lieferte,⁹⁹ und dem Hauptmann Johann Rudolf Frey alle einen medizinischen Dokortitel oder waren als Professoren an einer Hochschule tätig. Die meisten wiesen auch Mitgliedschaften in anderen europäischen Gelehrtenesellschaften auf. Das abgeschlossene Studium und die Erlangung der Doktorwürde waren offenbar ein Aufnahmekriterium, wobei im Fall der beiden »Nichtakademiker« aufgrund ihres militärischen Rangs oder ihrer adligen Herkunft eine Ausnahme gemacht worden sein durfte. Die Basler Societas trug damit Züge einer elitären Vereinigung, was der Grund dafür sein mag, dass weder der Naturaliensammler Hieronymus Bernoulli, der »nur« Apotheker war, noch Daniel Huber in der Mitgliederliste verzeichnet waren. Auch die Besitzer und Konstrukteure von physikalischen Instrumenten, von denen keiner einen akademischen Titel hielt, durften wohl aufgrund ihrer »handwerklichen« Betätigung nicht als Mitglieder aufgenommen werden. Die Zahl der Mitglieder stieg indessen auch nicht mehr an, da sich nach dem Erscheinen des ersten und sogleich auch letzten Bandes der *Nova Acta Helvetica* keine weiteren Aktivitäten der Gesellschaft mehr verzeichnen ließen.

97 | Jacquin Nicolaus Joseph Frh. von. In: Österreichisches Biographisches Lexikon 1815–1950. Bd. 3. Wien 1965, S. 52 f.

98 | Huber, Daniel: Circa phaenomena quae in Stella Persei Algol observantur quaedam proponit. In: *Nova Acta Helvetica* 1, S. 307–314.

99 | Razoumowsky, Grigory: Observations & recherches sur la Nature de quelques montagnes du Canton du Berne. In: *Nova Acta Helvetica* 1, S. 238–258.

2.4 FÜR EINE VATERLÄNDISCHE NATURGESCHICHTE

Für großes Aufsehen unter den europäischen Naturforschern sorgte das ab 1787 in Zürich bei der Druckerei Orell, Gessner und Füssli gedruckte *Magazin für die Naturkunde Helvetiens*.¹⁰⁰ Zwischen 1787 und 1789 erschienen insgesamt vier Bände. Herausgeber und Initiator des Magazins war Johann Georg Albrecht Höpfner (1759–1813), von Beruf aus Apotheker und Gründungsmitglied der Berner Privatgesellschaft Naturforschender Freunde.¹⁰¹ Als Grund für die Herausgabe des Magazins gab Höpfner in der Vorrede eine Preisfrage an, die bereits 1779 von der Ökonomischen Gesellschaft in Bern gestellt wurde.¹⁰² Diese verlangte nämlich zu wissen:

Was ist bis jetzt über die Naturgeschichte Helvetiens geschrieben worden? Was fehlt in derselben noch? Welches wären die besten Mittel, dieselbe zur Vollkommenheit zu bringen, und aus derselben den größten Nutzen für unser Vaterland zu ziehen?¹⁰³

Die Frage sei nach Höpfner bis anhin unbeantwortet geblieben und, so seine Befürchtung, würde auch weiterhin aufgrund der allzu großen Ausdehnung der Fragestellung und des Umfangs der Naturgeschichte noch lange unbeantwortet bleiben. Mit der Zeitschrift habe er den Plan von Wyttenbach nach einer Gesamtdarstellung der schweizerischen Naturgeschichte weiterführen wollen. Er hätte ihn sogar noch dahingehend erweitert, als dass er durch das Magazin »die Kenntnis der Natur des Landes und Anwendung dieser Kenntnis zum Bessern des allgemein Wohls, der Landwirtschaft, der Künste, Handwerker, Manufakturen, Handlung, und aller damit verbundenen Wissenschaften« zu fördern beabsichtigte.¹⁰⁴ Höpfners Plan war äußerst ehrgeizig, denn seine Idee einer Gesamtdarstellung der Naturgeschichte der Schweiz beinhaltete nicht nur die Erfassung und Beschreibung der natürlichen Besonderheiten des Landes. Die Erkenntnisse aus der Naturforschung sollten einen direkten Zweck und Nutzen in ihrer Anwendung finden. Er lieferte in diesem Zusammenhang sogleich eine

100 | *Magazin für die Naturkunde Helvetiens*. Hg. Johann Georg Albrecht Höpfner. Bd. 1–4. Zürich 1787–1789, online unter www.ub.uni-bielefeld.de/diglib/aufkl/magnaturkdehelvet/index.htm [Stand: 31.10.2016].

101 | Zur Biografie von Höpfner: Fankhauser, Alfred: Johann Georg Albrecht Höpfner. Zürich 1920; wenige Daten finden sich auch bei Marti-Weissenbach, Karin: Höpfner, Johann Georg Albrecht. In: *Historisches Lexikon der Schweiz*, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D25994.php [Stand: 31.10.2016].

102 | Die Preisaufgabe scheint allerdings erst 1781 öffentlich ausgeschrieben worden zu sein, vgl. *Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte* 1 (1781), S. 160.

103 | *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* 1 (1787), S. IV.

104 | Ebd., S. VII.

Antwort auf die Frage, weshalb diese notwendige Kenntnis der Naturgeschichte der Schweiz bis anhin vernachlässigt wurde. Gründe dafür sah Höpfner vor allem im »Mangel an der Kenntnis der Würde und Nutzen des Gegenstandes selbst [...], einem Mangel einer Anleitung, diese Kenntnisse sowohl öffentlich als privatim zu erleben«, sowie im Mangel an »öffentlicher Unterstützung«.¹⁰⁵ Zur Behebung dieser Mängel müsste die Wertschätzung gegenüber der Naturforschung im Allgemeinen gefördert werden. Zudem bedürfe es der Errichtung »gemeinnütziger Lehranstalten«, der »Gründung und Unterstützung solcher Einrichtungen, die jenen Lehranstalten zur Erleichterung und Notwendigkeit dienen, als Sammlungen der natürlichen Körper des Landes, öffentliche botanische Gärten, Errichtung von chemischen Werkstätten« und darüber hinaus auch der »Austeilung von Stipendien den fleißigen und eifrigen Schülern«.¹⁰⁶ Letztlich ging es ihm auch um eine Professionalisierung der Naturforschung, damit jeder durch »Fleiß und Arbeitsamkeit« einer »angemessenen Versorgung entgegensehen« könne. Seine Forderung, die er als Erstes in dieser Ausführlichkeit in der Schweiz formulierte, war damit nicht weniger, als dass er die Naturforschung zu einem vollumfänglichen Beruf machen wollte. Dazu seien öffentliche Anstalten notwendig, in denen man sich ausbilden lassen könnte und in denen man später auch eine entlohnte Anstellung als Naturforscher finden könnte. Von dieser Professionalisierung der Naturforschung versprach sich Höpfner einen mehrfachen Nutzen für die gesamte Gesellschaft, insbesondere in der Veredelung der Sitten, einer Verbesserung der Erziehung, der Ausbreitung der Industrie, der Erhaltung des Wohlstandes, einer Reduktion der importierten Güter und demzufolge auch, »dass mehr Geld im Land bleibe«.¹⁰⁷ Als Leitwissenschaften zu diesem Unternehmen betrachtete er die Naturgeschichte, daneben aber auch die Naturlehre, sprich die Physik, und die Scheidekunst, also die Chemie. Als Apotheker schenkte Höpfner der Chemie und der Anwendung chemischer Methoden für naturgeschichtliche Studien besondere Beachtung und nahm zahlreiche chemische Schriften von Apothekern und Chemikern aus dem In- und Ausland in seinem Magazin auf. Schon der erste Band des Magazins enthielt gleich fünf Artikel über chemische Analysen von Gesteinsarten. Davon zu erwähnen sind eine Abhandlung über *Die chemische Zergliederung des violetten Schörls*,¹⁰⁸ verfasst von dem an der Akademie der Wissenschaften in Berlin tätigen Apotheker und Chemiker Martin Heinrich Klaproth (1743–1817),¹⁰⁹ oder der Artikel *Über die Zerlegung der Eisenerze* vom Thüringer

105 | Ebd., S. XII.

106 | Ebd.

107 | Ebd., S. XIV.

108 | Ebd., S. 179–190.

109 | Hufbauer vertritt die These, dass Andreae aufgrund seiner eigenen chemischen Analysen von Mineralien ein Vorbild für Klaproth dargestellt haben könnte, vgl. Hufbauer, Karl: *The Formation of the German Chemical Community*. Berkeley 1982, S. 56.

Johann Christian Wiegleb (1732–1800). Der Berner Apotheker Karl Friedrich Morell (1759–1816), der in Göttingen und später in Paris bei Lavoisier Chemie und Pharmazie studiert hatte, lieferte den Beitrag *Chymische Zerlegung der mineralischen Quellen zu Leensingen am Thunersee*.¹¹⁰ Morell war zudem ein Gründungsmitglied der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Bern. Höpfner selbst schrieb über die chemische Zergliederung des Bittersteins oder die Schweizerische Jade.¹¹¹ Ebenfalls von Höpfner stammte der *Versuch einer Systematischen Eintheilung der Helvetischen Gebirgsarten, nebst deren vermuthlichen Entstehung*. Dazu habe er sich während fünf Jahren eine Sammlung von Gebirgsarten angelegt und diese auch chemischen Analysen unterzogen. Das Verzeichnis von Gruner fand bei Höpfner keinerlei Erwähnung.¹¹² Höpfner orientierte sich vor allem an den Arbeiten des preußischen Mineralogen und Begründers der Bergakademie in Berlin Carl Abraham Gerhard (1738–1821), mit welchem Höpfner auch in Briefkontakt stand. Überhaupt unterhielt Höpfner zahlreiche Korrespondenzen zu Naturforschern in Deutschland und brachte einige der Briefe in seinem Magazin zum Druck, so zum Beispiel ein Schreiben von Gerhard zur Bestimmung eines von Höpfner zugestellten Stücks Eisenerz.¹¹³ Der zweite Band des Magazins, der im Jahr 1788 erschien, enthielt gleich zwei Artikel, in denen die Autoren auf die Bedeutung der Chemie als Wissenschaft aufmerksam zu machen suchten. Der erste stammte vom Tübinger Mediziner Johann Friedrich Gmelin (1748–1808), der seit 1773 an der Universität Göttingen als Professor für Medizin, Chemie, Botanik und Mineralogie lehrte. Neben seiner Tätigkeit als Professor beschäftigte er sich mit Studien über Gifte, arbeitete an der Herausgabe einer überarbeiteten Neuauflage von Linnés *Systema Naturae* und veröffentlichte mehrere Publikationen, in denen er sich für die Etablierung der Chemie und Pharmazie als akademische Lehrfächer aussprach.¹¹⁴ Für Höpfners *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* verfasste er den Artikel *Über den Einfluss Chemischer Kenntnisse auf das Wohl der Staaten, beson-*

110 | *Magazin für Naturkunde Helvetiens* 1 (1787), S. 244–256.

111 | Ebd., S. 257–270.

112 | Ebd., S. 153–170.

113 | Klaproth erhielt seine Ausbildung unter anderem in der Hannoverschen Hofapotheke im Umfeld von Andreae und hat sich bereits früh mit der chemischen Analyse von Mineralien beschäftigt. Mit seinen Beiträgen zur Chymie und Geschichte des Mineralreiches leistete Gerhard wichtige Beiträge zur systematischen und auf chemischen Grundsätzen basierenden Bestimmung, Unterscheidung und Klassifikation von Mineralien und Gesteinsarten. Gerhard, Carl Abraham: *Beiträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs*. 2 Bde. Berlin 1773/1776.

114 | Gmelin, Johann Friedrich: *Einleitung in die Chemie zum Gebrauch auf Universitäten*. Nürnberg 1780; ders.: *Grundsätze der technischen Chemie*. Göttingen 1786; die von ihm bearbeitete 13. Auflage der *Systema Naturae* erschien zwischen 1788 und 1793 in drei Bänden unter dem Titel: *Caroli a Linné systema naturae per regna tria*

ders in Rücksicht Helvetiens.¹¹⁵ Darin führte er aus, wie wichtig die Chemie als Lehre von der Zusammenstellung der Stoffe auch im Gewerbe und der Wirtschaft von Bedeutung sei. Im Bezug zur Schweiz nennt er vor allem die Landwirtschaft und den Bergbau. Zu Gmelins Artikel schrieb Höpfner einen Kommentar, in dem er sich direkt an die »Landesväter Helvetiens« richtete und sie zur höheren Wertschätzung der Naturkunde im Allgemeinen aufrief, wenn ihnen die Wohlfahrt des Staates in der Zukunft am Herzen läge.¹¹⁶ Viele Staatsmänner würden nämlich nach wie vor die Naturkunde »nur zu gerne« als eine nur »entfernt nützliche, folglich also nicht absolut notwendige« Wissenschaft geltend machen. Ein Argument, welches Höpfner immer wieder aufführte, ist, dass die Schweiz als Staat durch die Förderung der Naturkunde ein höheres Maß an wirtschaftlicher Unabhängigkeit erreichen könne, da man viele Importwaren auch in der Schweiz herstellen könnte. Das Land brächte viele Naturprodukte hervor, doch müsste man eben diejenigen Wissenschaften und Künste »beleben und ermuntern, [...] die zu jener Benutzung der Landesprodukte abzwecken«.¹¹⁷ Man sollte die Naturkunde bereits in die Erziehung der Kinder einbeziehen, für sie Lehranstalten errichten und so in der ganzen Gesellschaft zur Verbreitung der Kenntnisse über die Natur beitragen. Oft verwies er auf England, wo die Anwendung der naturkundlichen Erkenntnisse in den Gewerben viel selbstverständlicher geschehe, worin er auch den technischen Vorsprung und wirtschaftlichen Wohlstand der englischen Bevölkerung begründet sah.

Durch Verweise auf die vielen Leistungen auf dem Gebiet der Naturforschung im Ausland wollte Höpfner auf die Rückständigkeit in der Schweiz hinweisen. Dieser Rückstand habe auch dazu geführt, dass sich mehr und mehr ausländische Gelehrte und Naturforscher den naturgeschichtlichen Beschreibungen der Schweiz angenommen hätten, was nicht immer der Beförderung des Wissens in diesem Gebiet dienlich gewesen sei. Er sprach die wechselhafte und zum Teil fragwürdige Qualität der zahlreichen Reiseberichte an, in denen Naturforscher, Liebhaber und Neugierige aus ganz Europa über die natürlichen Merkwürdigkeiten der Schweiz schrieben. Dazu verfasste er den Artikel *Nothwendige Vorerinnerungen über die Reisebeschreibungen durch Helvetien*.¹¹⁸ Den Artikel begann Höpfner mit dem Lob auf die natürliche Vielfalt der Schweiz,

naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Editio decima tertia, aucta, reformata. Leipzig 1788–1793.

115 | Gmelin, Johann Friedrich: Über den Einfluss Chemischer Kenntnisse auf das Wohl der Staaten, besonders in Rücksicht Helvetiens. In: *Magazin für die Naturkunde* 2 (1788), S. 153–176.

116 | Höpfner, Johann Georg Albrecht: Zuruf an Helvetiens Landesväter in Fragmenten. In: *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* 2 (1788), S. 177–200.

117 | Ebd.,

118 | Ebd., S. 299–330.

wie es auch in den Reisebeschreibungen der ausländischen Gelehrten immer wieder anzutreffen war. Aufgrund dieser müsste es auch nicht »verwundern«, so Höpfner, dass jeden Sommer aus allen Gegenden Europas »ganze Scharen von reichen und unbemittelten Neugierigen, Gelehrten aus allen Fächern und Dilettanten, Kaufleuten und Handwerkern hereilen, dieses Land oder einen Teil desselben besuchen, durchreisen und ihrer nun gerechtfertigten Neugierde Genüge leisten«. ¹¹⁹ Somit wäre es auch kein Wunder, dass »so viele Reisebeschreibungen über Helvetien so abwechselnd und [...] so sehr verschieden sind, und täglich mehr erscheinen«. Höpfner empfand aber, dass die Leser so oft »mit widersprechenden, zweifelhaften und übertriebenen Reisebeschreibungen« über die Schweiz heimgesucht würden, dass man »bald nicht mehr wissen« werde, was man davon überhaupt noch glauben könne.

Hier rühmet und belobpreiset ein Reisender mit ausschweifender Schwärmerei eine Anstalt, eine Einrichtung, eine Gegend, eine Stadt, ein Volk, eine Sitte – dort weiß ein anderer nicht Worte genug zu finden, um die nämlichen Gegenstände herabzuwürdigen und verdächtig zu machen, preiset aber Tatsachen, die jenem unbedeutend vorkamen. ¹²⁰

Höpfner sah nicht nur in den heterogenen Interessen der Reisenden einen Grund für die teilweise mangelhafte Sachlichkeit. Insbesondere die Art und Weise, wie man die Schweiz zu bereisen pflegte, habe das Abschreiben, Erdichten und damit auch die Widersprüchlichkeit der Berichterstattung gefördert. So reisten die Herren in einer wohl »vermachten Kutsche [...] von Wirtshaus zu Wirtshaus«, hielten sich in einer Stadt »einen Tag – zuweilen nur einen halben, auf dem Lande gar nicht« auf. Geradezu zynisch beschrieb Höpfner auch das Tempo, mit welchem sich die Reisenden durch die Schweiz bewegt hätten. In- nert drei Tagen müssten »die Bergreisen in die Gletscher und innert 12 Tagen, der Strich von Basel oder Schaffhausen bis Genf eingeschlossen« und alle Nebenreisen vollbracht sein. »Dann erscheinen Lettres, Voyages, Reisen, Schilderungen und Charakterzeichen, dass es eine Pracht und Freude ist.« Doch so leicht, wie manch neugieriger »Adventur« sich das Reisen und das literarische Berichten von dieser vorstellt, sei es eben nicht. ¹²¹ Dabei seien gerade die »guten« Reisebeschreibungen, jene die von Personen »mit gesetztem Blute« und tiefdringendem Forschungsgeiste« verfertigt werden, nützlich für die Naturkunde, wobei Höpfner sich nicht gerade bescheiden zu eben diesen Personen zählte. »So groß, so allgemein anerkannt aber der Nutzen von gut abgefassten Reisebeschreibungen ist und noch ausgebreiteter werden könnte«, so Höpfner,

119 | Ebd., S. 301.

120 | Ebd., S. 303.

121 | Ebd., S. 306.

»so wenig und so schlecht ist dieses Feld noch bearbeitet.«¹²² Dabei versuchte Höpfner aber, seine Kritik etwas zu mäßigen, denn sei letztlich eine »vollkommene Reisebeschreibung« nicht nur eine große Schwierigkeit, sondern vielleicht eine »gänzliche Unmöglichkeit«.¹²³ Offenbar hatte Höpfner auch Bekanntschaft mit Reisenden gemacht, welche sich eben etwas zu viel vorgenommen hatten, wie viele, die die Gletscher von Grindelwald sehen wollten, und sich dafür ein etwas zu knappes Zeitbudget gesetzt hatten.

Von Müdigkeit niedergeschlagen, langten sie im Wirtshause im Grindelwalde zu spät an, legten sich gleich zu Bette, des Morgen vor Tage mussten sie nach ihrem Kalkül wieder fort [...] Von den Gletschern hätten sie nichts als eine kleine Dämmerung gesehen, des Nachts aber stark krachen hören – dies war der Bericht – und die kamen aus Holland, um die Eisgebirge zu sehen!¹²⁴

Ein anderer hätte die ganze Fahrt durch geschlafen oder ein dritter, »der nachher eine große Reisebeschreibung über Helvetien herausgab – las ganze Stunden Wegs in den *Question encyclopediques*«. Nicht nur das Reisen selbst hätte manche Absicht einer getreuen Reisebeschreibung verhindert, sondern spielten laut Höpfner auch zahlreiche andere Faktoren eine Rolle. Das Alter, die Religionsstimmung, Sprachkenntnisse, die nationale Herkunft und soziale Position sowie die ganze Summe an individuellen Erfahrungen und Meinungen, alles fließe zum Schluss in die Beschreibungen ein. Für eine sachliche Reisebeschreibung hätte man sich gemäß Höpfner einer eigenen Meinung enthalten und die Angaben von Gewährspersonen prüfen müssen. Das Wichtigste seien aber die eigenen Beobachtungen, denn »ist ein Reisender nicht im Stande eigene Bemerkungen anzustellen und selbst zu beobachten, so ist er zum Reisebeschreiber verdorben, und er verschone uns mit seiner Erzählung«.¹²⁵

Höpfner schienen die ausschweifenden und äußerst kritischen Vorbemerkungen als notwendig, da sowohl der erste als auch die folgenden Bänder des Magazins für die Naturkunde Helvetiens mehrere Reiseberichte oder Rezensionen zu solchen enthielten. Zum Schluss ist zu bemerken, dass Höpfners mahnende Worte nicht nur an Reisende aus dem Ausland gerichtet waren, sondern ebenso an potenzielle »inländische« Verfasser von Reisebeschreibungen oder naturgeschichtlichen Beobachtungen über die Schweiz.

Nicht nur Höpfner, auch der Pfarrer Wytttenbach vertrat die Meinung, dass es sich bei der Naturforschung um ein »patriotisches Unternehmen« handeln müsse, insofern dass der Staat und mit diesem die Gesellschaft von den gemachten Erkenntnissen profitieren würden. Aus diesem Grund könne man sie

122 | Ebd., S. 307 f.

123 | Ebd.

124 | Ebd., S. 309.

125 | Ebd., S. 330.

auch nicht den ausländischen Gelehrten überlassen. In einem Vortrag über den Stand der Naturgeschichte in der Schweiz, den er im März 1787 der Ökonomischen Gesellschaft in Bern vorgetragen hatte und im folgenden Jahr im zweiten Band von Höpfners Magazin veröffentlichte, forderte er die Anerkennung der Naturgeschichte als eine gemeinnützige Wissenschaft.¹²⁶ Sie sei wichtig, »um alle diejenigen Materialien zu kennen, die der Landbau zieht, die die Viehzucht vollkommen macht, die der Künstler bearbeitet, die der Kaufmann aus unserm Lande führt [...], die der Arzt zu unserer Gesundheit braucht, und die entweder roh und ohne Veränderung uns allen dienen, oder die durch Geschicklichkeit und Fleiß zu unserem Gebrauche zubereitet werden«. Zu diesem gäbe die »Naturgeschichte die besten und sichersten Anweisungen«, denn sie lehre einen nicht nur die Gegenstände in der Natur kennen, sondern auch zu gebrauchen. Daher könne sie »mit Recht als die Grundwissenschaft des Landbaues, der Viehzucht, der Künste, der Handlung und überhaupt der Bearbeitung aller Materialien, die die Hände der Menschen beschäftigen, angesehen werden«.¹²⁷ Wyttenbach kritisierte dabei die Praxis einiger Sammler von Naturalien, welche sich zu sehr auf das bloße Sammeln und Klassifizieren der Naturalien beschränkten und damit »törichte Vorurteile« fördern, »durch welche noch jetzt sich viele wider dieser Wissenschaft einnehmen lassen, meistens auf irrigen Begriffen und auf dem fast kindlichen Betragen jener Sammler und Raritäten-Männer, die zwar mit Sorgfalt und oft großen Unkosten sich schöne Kabinette anlegen, dabei aber sich um den Einfluss der Naturalien auf das gemeine Beste wenig oder gar nicht bekümmern«. Er forderte deshalb eine systematische und analytische Naturgeschichte:

Die Naturgeschichte bloß auf die Kenntnis der Merkmale und Unterscheidungszeichen der Tiere, Pflanzen und Mineralien einschränken; jedes Individuum auf seinem Kabinette nach Linné, Haller, Kronstaf oder Wallerius benennen zu können, und außer seinem Namen nicht anders davon wissen, das heisst, die nützlichste, die angenehmste Wissenschaft in ein trockenes, unfruchtbares Gedächtniswerk verwandeln, sich mit der Schale begnügen, und den Kern liegen lassen. [...] Je mehr Eigenschaften der natürlichen Körper ich kenne, umso mehr verstehe ich, die äußere und innere Bindung der Tiere und Pflanzen, der Gebrauch ihrer Teile zur Erhaltung des Lebens, die Art, wie sie sich ernähren, wie sie wachsen, wie sie ihres gleichen erzeugen: Die Mischung der Mineralien, ihre Zusammensetzung, ihre Entstehung und Auflösung; dies alles sind Gegenstände der Naturgeschichte.¹²⁸

126 | Wyttenbach, Jakob Samuel: Einige Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der Naturgeschichte Helvetiens und insbesondere des Kantons Bern. In: Magazin für die Naturkunde Helvetiens 2 (1788), S. 1–22.

127 | Ebd., S. 2 f.

128 | Ebd., S. 3.

Bei seiner Kritik der Naturaliensammler und der rein deskriptiven Naturgeschichte zitierte Wytttenbach den deutschen Naturforscher Johann Christian Polycarp Erxleben (1744–1777).¹²⁹ Dieser vertrat in seinen Anfangsgründen der Naturgeschichte von 1768 bereits die Ansicht, dass sich die Naturgeschichte nicht auf die bloß äußerliche Beschreibung und Klassifikation der Naturgegenstände beschränken dürfe, sondern ebenso ein Verständnis über den inneren Aufbau erfordere. Darunter verstand Erxleben unter anderem die Physiologie von Tieren und Pflanzen, deren Lebensweise und Verbreitung oder die chemische Zusammensetzung von Mineralien und Fossilien. Dazu müssten eben andere Wissenschaften wie die Chemie, die Physik, die Medizin und die Anatomie miteinbezogen und zu einer »Universalnaturgeschichte« verbunden werden. Auch bei Erxleben spielte die »Nutzbarmachung« des Wissens eine zentrale Rolle. Im Zusammenhang mit dem Nutzen von Naturaliensammlungen schien Wytttenbach bereits eigene Erfahrungen gemacht zu haben, in denen er seine eigene Sammlungstätigkeit legitimieren musste, denn so schrieb er weiter:

Ehemals glaubte man, alles sei entweder zur Nahrung oder zur Arznei geschaffen, und die erste Frage, die man noch jetzt von vielen bei Besichtigung eines Kabinetts hört, ist immer diese, ob ein vorgelegtes Produkt zum Essen, oder eine Krankheit zu heben, oder sonst dem Menschen zur Beförderung seines irdischen Wohlstandes nützlich sei. Kann nun von einer Pflanze oder einem Tiere oder einem andern Geschöpf, nicht dergleichen gerühmt werden; so sieht man sie als unnütze Dinge an, und glaubt noch sehr gelinde zu sein, wenn man den Sammler nur für einen Verschwender seiner Zeit und seines Geldes, und nicht gar für einen Toren hält. [...]. Es sei aber kein Reich der Natur, keine Klasse, kein Geschlecht, keine Art, deren genauere Untersuchung uns nicht den Weg zu neuen Entdeckungen bahne, die die Grenzen unserer Kenntnis nicht oft auf eine ganz unerwartete Weise ausdehnen helfe, und eben so oft dem menschlichen Geschlechte zu sehr großem Vorteile gereichen könne.¹³⁰

129 | Johann Christian Polycarp Erxleben studierte in Göttingen Medizin. 1775 erhielt er die Professur für Physik und Tierheilkunde und begründete mit dem Tierärztlichen Institut die erste veterinärmedizinische Ausbildungsinstitution an einer Universität. Mit seinen Anfangsgründen der Naturgeschichte (1768), den Anfangsgründen der Naturlehre (1772) und den Anfangsgründen der Chemie (1775) lieferte er fundamentale Grundlagen zur Etablierung eines Konzepts der Naturlehre als Naturwissenschaft. Die Anfangsgründe der Naturlehre wurden insgesamt sechsmal neuaufgelegt. Nach dem Tod von Erxleben übernahm Georg Christoph Lichtenberg die Herausgabe der Neuauflagen und fügte jeweils Ergänzungen, Zusätze und Korrekturen ein. Zu Erxlebens Leben und Werk: Beaucamp, Gerta: Johann Christoph Polycarp Erxleben. Versuch einer Biographie und Bibliographie. Göttingen 1994 (Lichtenberg-Studien 9).

130 | Wytttenbach: Einige Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der Naturgeschichte, S. 3 f.

Als Beispiele führt er den Insektenkenner auf, den man verlachte, wenn er »Raupen sammelt, wenn er Schmetterlingen nachjagt, wenn er sich mit kleinen Käferchen beschäftigt, wenn er diese Tiere in seinem Hause erzieht und sie in seinen Sammlungen sorgfältig aufbewahrt«. Dabei würde man nicht bedenken, »dass eben dergleichen Untersuchungen die sichersten Mittel sind, die schädlichen Insekten zu kennen, ihrer Vermehrung vorzubeugen, dieselben auszurotten, und andere zum Nutzen der Gesellschaft anzuwenden«. Ebenso belächelt worden seien die Steinsammler, wie ein Saussure, der in Flüssen und Bergen seine Steine und Versteinerungen zusammenlas. Nicht jeder wisse aber, dass gerade diese Naturgegenstände »die ältesten und sichersten Urkunden sind, die deutlicher als alle unsere Archive, gewisser als alle Geschichte der gelehrten Männer diesen scharfsinnigen Forscher von den Revolutionen der ältesten Zeiten unterrichten, und ihn zu tausend Beobachtungen und Entdeckungen führen, die dermaleins die Geschichte des ganzen Erdballs« oder »die Lehre vom Bergbau« und vieles mehr »vollkommener und deutlich zu machen im Stande sind«. ¹³¹ Die Pflanzensammler seien weniger solchen Vorwürfen ausgesetzt gewesen, da man diesem mit der »alten Meinung« begegnete, dass jeder Pflanze auch »Heilungskräfte« innewohnen. ¹³² Hier können das Studium und die genaue Analyse aber die Fehler und Irrmeinungen aufzeigen und vieles, was in den Apotheken verkauft würde, als unwirksam entlarven. Nachdem Wytttenbach seinen eigenen Standpunkt deutlich gemacht hat, beschrieb er die Schweiz als ideale Landschaft zum Studium der Naturgeschichte, wobei er wiederum auf die natürliche Vielfalt des Landes zu sprechen kam. Zum Forschungsstand in der Schweiz bemerkte er:

Wie wenig dankbar sind aber bis dahin die Schweizer gegen dies ihr fruchtbares, ihr interessantes Vaterland gewesen? Sie sehen vielmehr gleichgültig auf jene neugierigen Schaaren von Reisenden hin, die jeder Sommer mit vermehrter Anzahl in unsre Alpen führt: Sie lesen die so vielen Beobachtungen und Reisegeschichten fremder Gelehrter, die Helvetien mit forschenden Augen durchwandert haben: Sie lachen höhnisch über die oft fast nicht bedeutenden Fehler eines Burner, Ray, Andreae, Besson [...] und anderer, – aber eben die unter ihnen, die sich als die strengsten Richter gebärden, sind auch eben die, [...] die ihr Vaterland am wenigsten kennen, und sich die wenigste Mühe geben, den Wundern und Vorzügen desselben mit patriotischem Eifer nachzugehen. ¹³³

Wytttenbach führte dann die wenigen Schweizer Naturforscher auf, welche sich ernsthaft um die »vaterländische Naturgeschichte« bemüht hätten. Hierzu zählte er unter anderem auch Bauhin, Platter, Scheuchzer, Haller, Gruner, Johannes Gessner, Gagnebin, Miege, de Lachenal oder Saussure. Wieder kam er in

131 | Ebd., S. 5.

132 | Ebd., S. 5 f.

133 | Ebd., S. 10.

diesem Zusammenhang auf die zahlreichen Naturaliensammlungen zu sprechen, denn in der Schweiz herrsche an »gesammelten Schätzen von Naturalien, die so vieles zur Beförderung der Naturgeschichte beitragen« eben kein Mangel. Besonders lobend sprach er von den botanischen Gärten in Zürich und Basel, die auch der Öffentlichkeit zugänglich waren. Es seien eben »diese schönen und rühmlichen Denkmäler eifriger Patrioten, [...] die dem Arzte, dem Oeconom, dem Kaufmann, dem Künstler, dem Gelehrten und dem Bauer, der Hausmutter und ihrem Gesinde zu nützlichem und angenehmem Unterrichte dienen können«. ¹³⁴

Darauf zählte er die Sammlungen und deren Besitzer auf. Unter den insgesamt 35 Namen befanden sich neben den bereits bekannten auch zahlreiche, die bis anhin noch nicht in Reisebeschreibungen oder der naturgeschichtlichen Literatur zur Schweiz Erwähnung fanden: ¹³⁵ »Die Sammlungen eines Gessner, Lavater und Scheuchzer in Zürich; eines Sprüngli, von Erlach, Manuel, Höpfner, von Bonnstetten, von Werdt und Risold in Bern; eines Ricou in Bex; eines Funk in Melchnau, eines Davall in Orbe; eines Lang in Luzern; eines d'Annone, Bernoulli, Frey, Dienast und Sarrasin [sic!] in Basel; eines Wallier in Solothurn; eines Ammann und Stockar in Schaffhausen; eines Wegelin und Wartmann in St. Gallen; eines Saussure, Delux, Rillet, Goossen, Tollot in Genf; eines Hofer in Mülhausen, und eines Gagnebin im Neuenburgischen.« ¹³⁶ Mit Sarrasin meinte Wytttenbach Jakob Sarasin (1742–1802), der bisher nicht als Sammler von Naturalien erwähnt worden war und über dessen Aktivitäten sich an anderen Orten keine Informationen finden ließen. Lediglich Ryhiner im *Itinaire Alphabétique* erwähnte das »Maison Sarazin«, in dem verschiedene kuriose Gegenstände zu sehen seien. Zu den öffentlichen Kabinetten in Zürich, Basel und Genf und dem »erst anfangenden der Physikalischen Gesellschaft in Lausanne« schrieb Wytttenbach: »Alle diese müssen natürlicher Weise ungemein viele Seltenheiten unsers Landes enthalten, die aber noch größtenteils unbeschrieben, wenigstens der Welt unbekannt, in ihren Schränken verschlossen liegen.« ¹³⁷ Als ebenso wichtig für die Erweiterung des Kenntnisstands über die Natur betrachtete Wytttenbach die Beschäftigungen der Gelehrtenesellschaften in Zürich, Bern, Basel, Chur ¹³⁸, Lausanne und Genf, »die durch ihre Schriften unterrich-

134 | Ebd., S. 12.

135 | Ebd., S. 13

136 | Ebd.

137 | Ebd.

138 | In Chur existierte seit 1779 die Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde in Bündten, deren Mitglieder sich vor allem aus einer landwirtschaftlichen Perspektive mit naturgeschichtlichen Themen beschäftigte. Mit den Verhandlungen der Gesellschaft landwirtschaftlicher Freunde in Bündten gab die Gesellschaft auch eine eigene Zeitschrift heraus, in der sie über ihre Aktivitäten der Mitglieder berichtete und einzelne Artikel publizierte. Es erschienen allerdings zwischen 1780 und 1782 nur fünf Bände,

tet, durch Preise aufgemuntert, durch edle Beispiele vorgeleuchtet und Physik, und Naturgeschichte und Oekonomie und Künste« befördert hätten. Es bedürfe aber einer intensiveren Zusammenarbeit zwischen Sammlern, Gelehrten wie auch der Gelehrtenesellschaften, um die zerstreuten, oft nur auf einzelne Regionen beschränkten Kenntnisse über die Natur zu einer gesamten Naturgeschichte der Schweiz zusammenzubringen, denn mit »vereinten Kräften vieler Gelehrter« sei man imstande, etwas »wo nicht vollkommenes, wenigstens zusammenhängendes, auszuarbeiten«. ¹³⁹ Wytttenbach beabsichtigte mit seinem Artikel nicht weniger als ein Gesamtkonzept für eine wissenschaftliche Erforschung der Schweizer Natur oder einer schweizerischen Naturforschung. Darin und eben auch in der politischen Sprache artikuliert er auch den allgemeinen Wunsch nach mehr Gemeinsinn innerhalb der Schweiz, der über die natürliche auch auf die politische Landschaft abzielte. Die Schweiz um 1780 war noch weit von einem einheitlichen staatlichen Gebilde entfernt. Städte und Kantone waren mehrheitlich unabhängig und das einzige überregionale politische Gremium, das in dieser Zeit Bestand hatte, war die Tagsatzung, deren politischer Einfluss jedoch äußerst beschränkt war. ¹⁴⁰ Das »patriotische« bezog sich, ähnlich wie bei Höpfner, nicht zuletzt auch auf die Tatsache, dass ein Großteil der Schriften über die Naturgeschichte der Schweiz nicht von Schweizer Bürgern verfasst wurde, sondern eben von jenen »ausländischen« Neugierigen her stammten, die jeden Sommer in Scharen durch die Schweiz zogen und ihre Erfahrungen und Eindrücke in Reiseberichten veröffentlichten.

Nach nur vier Bänden stellte Höpfner die Herausgabe des Magazins für die Naturkunde ein. Das Ende hatte er schon in der Vorrede des vierten Bandes angekündigt, obschon noch mindestens ein fünfter Band geplant war. Grund für diesen Entschluss waren mehrere Streitigkeiten, die im Laufe der zwei Jahre durch Artikel im Magazin entstanden seien. Die Darstellung der Streitigkeiten soll hier exemplarisch einen Einblick in das Verhältnis zwischen den »Schweizer Naturforschern« zur anderen europäischen, in erster Linie aus Deutschland stammenden Naturforschern bieten und zeigen, welche hohe Beachtung der schweizerischen Naturforschung und deren Arbeiten im Ausland geschenkt wurde.

Als Erstes sprach Höpfner einen Streit an, der sich unter den Mineralogen aufgrund einer von ihm im dritten Band gestellten Preisfrage ergeben habe. Die

vgl. Verhandlungen der Gesellschaft landwirthschaftlicher Freunde in Bündten. 5 Bde. Chur 1780–1782.

139 | Wytttenbach: Einige Betrachtungen über den gegenwärtigen Zustand der Naturgeschichte, S. 13 f.

140 | Zur Geschichte der Tagsatzung und der Schweizerischen Politik im 18. Jahrhundert: Würzler, Andreas: Die Tagsatzung der Eidgenossen. Politik, Kommunikation und Symbolik einer repräsentativen Institution im europäischen Kontext (1470–1798). Bern 2005, darin vor allem S. 463–478.

Frage lautete: »Was ist der Basalt? Ist er vulkanisch; oder ist er nicht vulkanisch?«¹⁴¹ Das Preisgeld betrug 25 Reichstaler. Datum der Ausschreibung war der 1. Oktober 1787. Der durch die Frage entstandene Streit habe ihm »viele unangenehme Zumutungen« zugezogen. Diese hätten ihn dazu gezwungen, einen Entschluss zu nehmen, »der allem Anschein nach das Ende dieses Magazins nach sich ziehen wird«.¹⁴² Bei dem besagten Streit handelte es sich nicht um eine kleine Meinungsverschiedenheit zwischen einzelnen Naturforschern, sondern um eine tiefgreifende naturphilosophische Grundsatzdebatte, die als »Basaltstreit« in die Geschichte einging. Streitpunkt war eben die Frage nach dem Ursprung des Basalts, welche die Mineralogen und Naturforscher in zwei Lager spaltete. Eine Mehrheit vertrat die These, dass es sich beim Basalt um vulkanisches Gestein handle, welches durch Abkühlung der vulkanischen Lava entstanden sei. Da aber Basalt auch an Orten vorkam, an denen die Naturforscher keine vulkanischen Aktivitäten nachweisen konnten, in erster Linie weil dort keine Vulkane vorhanden waren, war die genaue Entstehung noch unklar. Einer ähnlichen Problematik sahen sich auch Mitte des 18. Jahrhunderts die Naturforscher angesichts der Versteinerungen konfrontiert, die sich das Vorhandensein von Naturgegenständen an Orten – so die Muscheln im Gebirge – erklären mussten, an denen sie theoretisch nicht sein konnten.¹⁴³ Der Kern der Frage betraf nicht weniger als die Frage nach der Entstehung sämtlicher Mineralien und Gesteinsarten und damit auch der Formierung der Welt.¹⁴⁴ Höpfners Frage zielte auf ein äußerst brisantes Thema, stellte sie nicht zuletzt sowohl die biblische Schöpfungsgeschichte als auch die allgemein anerkannte Sintflut-Theorie infrage. Ein halbes Jahr nach der Ausschreibung im Oktober 1788 veröffentlichte der Professor für Mineralogie an der renommierten Bergakademie Freiberg, Abraham Gottlob Werner (1749–1817), seine Ansichten zu Untersuchungen an Basaltgestein in den Scheibener Hügeln im *Intelligenzblatt der*

141 | Magazin für Naturkunde Helvetiens 3 (1788), S. 440.

142 | Ebd., S. VI–VII.

143 | Zur Debatte um die Entstehung der Mineralien in einem größeren Zusammenhang siehe Rudwick: *Bursting the Limits of Time*, S. 94–131; Riedel, Gerd-Rainer, Jochen Klauß, Horst Feiler (Hg.): *Der Neptunistenstreit. Goethes Suche nach Erkenntnis in Böhmen*. Berlin 2009.

144 | Helge Martens schrieb dazu: »Die Diskussion im späten 18. Jh. um die Entstehung der Erde, auch ›Basaltstreit‹ genannt, ist in ihrer geisteswissenschaftlichen Bedeutung fast gleichzusetzen mit der Frage: Kreist die Sonne um die Erde oder umgekehrt? Der ›Basaltstreit‹ ist eine Auseinandersetzung um Weltanschauungen, Weltbilder und Weltklärungsmodelle.« Er bewertet sie »als wichtiger Schritt im Rahmen der abendländischen Ausdifferenzierungsprozesse«, in deren Folge das moderne Weltbild und die moderne Gesellschaft entstanden« seien. In: Martens, Helge: *Goethe und der Basaltstreit*. Vortrag bei der 11. Sitzung der Humboldt-Gesellschaft am 13.06.1995, online unter www.humboldtgesellschaft.de/inhalt.php?name=goethe [Stand: 31.10.2016].

Allgemeinen Literatur-Zeitung.¹⁴⁵ Darin vertrat Werner die Meinung, dass der Ursprung des Basalts und mit ihm auch der Ursprung der Entstehung anderer Gesteinsarten im Wasser zu suchen sei. Schon im Jahr zuvor hatte Werner eine kurze, aber einflussreiche Schrift mit dem Titel *Kurze Klassifikation und Beschreibung verschiedener Gebirgsarten* veröffentlicht, in der er den Versuch einer systematischen Klassifikation von Gesteinsarten der Gebirge unternahm. In diesem Zusammenhang formulierte er auch den Begriff Geognosie (aus dem Griechischen *geo* = Erde und *gnosos* = Erkenntnis), worunter er die eigentliche systematische und wissenschaftliche Auseinandersetzung mit Mineralien und Gesteinsarten verstand, deren Ziel die Erklärung und Beschreibung des inneren Aufbaus der Erde sein sollte.¹⁴⁶ Nur einen Monat nach der Anzeige im *Intelligenzblatt* erschien in der gleichen Zeitschrift eine »Berechtigung« des Mineralogen Johann Karl Wilhelm Voigt (1752–1821), der 1785 von Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832) zum Bergsekretär des Großherzogtums Sachsen-Weimar-Eisenach ernannt worden war. Voigt war der Überzeugung, dass der Basalt vulkanischen Ursprungs sein müsse. Darauf verfasste Werner eine weitere Gegenschrift, die in der Dezemberausgabe abgedruckt wurde.¹⁴⁷ Gleichzeitig erschien im *Bergmännischen Journal*, der Zeitschrift der renommierten Bergakademie in Freiberg, eine von Werner selbst kommentierte und mit mehreren ausführlichen Anmerkungen versehene Version des Artikels zusammen mit Voigts »Berechtigung«. Darin erwähnte Werner die von Höpfner gestellte Preisfrage. Der durch »seinen lobenswürdigen Eifer für die Erweiterung der Mineralogie und besonders der Naturgeschichte seines Vaterlandes« bereits bekannte Höpfner habe sich »neuerlich auch dadurch um die Mineralogie und insbesondere die Geognosie verdient gemacht, dass er [...] einen Preis auf die beste Beantwortung der Frage gesetzt: Was ist der Basalt? Ist er vulkanisch? Oder ist er nicht vulkanisch?« Damit habe er »nicht allein eine sehr nötige genauere Untersuchung der Natur des Basaltes, sondern auch eine ebenso nötige Revision alles dessen, was seither über dessen Entstehung gesagt und geschrieben worden ist, veranlasst.«¹⁴⁸ Es dürfte aber weniger die Fragestellung gewesen sein, welche Höpfner »viele unangenehme Zumutungen« einbrachte, sondern der Entscheidung, welcher Artikel den Preis als beste Beantwortung der Frage erhalten sollte. Die Wahl fiel auf die Arbeit von Johann Friedrich Wilhelm Widenmann

145 | *Intelligenzblatt der Allgemeinen Literatur-Zeitung* 57 (1788), S. 483 f.

146 | Zur Begriffsgeschichte der Mineralogie und Geognosie bis zur Geologie siehe Laudan, Rachel: *From Mineralogy to Geology: The Foundations of a Science 1650–1830*. Chicago 1987.

147 | Werners Bekanntmachung einer von ihm am Scheibenberg Hülgel über die Entstehung des Basaltes gemachten Entdeckung, nebst zweien zwischen ihm und Herrn Voigt darüber gewechselten Streitschriften.... In: *Bergmännisches Journal*. Hg. v. Alexander Wilhelm Köhler. Bd. 2. Freiberg 1788, S. 845–907.

148 | Ebd., S. 848.

(1764–1798), einem ehemaligen Schüler von Werner und zu jener Zeit Oberbergamtssekretär in Stuttgart. Die Preisschrift wurde im vierten Band des *Höpfnerschen Magazins* abgedruckt. In der Einleitung zum Artikel versuchte Höpfner, die Wahl zu rechtfertigen und »allen unangenehmen Missdeutungen ein für allemal vorzukommen«. Widenmann vertrat nämlich wie sein ehemaliger Professor Werner die Ansicht, dass der Basalt nicht vulkanischen Ursprungs sein könne. Höpfner erklärte dazu, dass »man durch die Wahl einer antivulkanischen Preisschrift nicht die Absicht hatte, gleichsam als durch einen überlangewandten Machtanspruch die Nichtvulkanität des Basalts nun als erwiesen anzunehmen«. ¹⁴⁹ Man habe aber bereits aus der Frage eine »Parteisache« gemacht, weshalb sich Höpfner versuchte aus der Debatte zurückzuziehen. Er habe bereits genug von »vielfältigem Verdruss«, »unverschuldeter Feindschaft« und »heimlichem Groll« erfahren. Es stünde daher »jedermann frei den Streit über den Basalt aus einem Gesichtspunkt anzusehen, welchen man immer« wolle. Das Urteil durch das Magazin verpflichte und verbände zu nichts. ¹⁵⁰ Höpfner selbst versuchte in einem Anhang zur Preisschrift, den Streit zu schlichten, indem er eingestand, »dass die bestrittenen Basalte vulkanisch« seien, »dass aber nicht alles was Basalt heißt, ein Feuerprodukt« sein müsse. ¹⁵¹

Mit der Preisfrage hatte Höpfner sprichwörtlich einen Stein ins Rollen gebracht, der Mineralogen, Geognosten und Geologen noch mehrere Jahrzehnte beschäftigen sollte, ihm gleichzeitig aber auch die Missgunst einiger, in erster Linie deutscher Naturforscher entgegenbrachte. Doch Höpfner sorgte nicht nur mit der Basaltfrage, sondern auch mit seiner Kritik an den »ausländischen Reisebeschreibungen« für Ärger. Im dritten Band publizierte er eine Rezension zu den *Vertraulichen Erzählungen einer Schweizerreise* des Tübinger Medizinprofessors Wilhelm Gottfried Ploucquet. Zur Rezension hatte Höpfner den Berner Naturforscher Bernhard Friedrich Kuhn (1762–1825) beauftragt. Kuhn hatte im ersten Band des Magazins für die Naturkunde Helvetiens den *Versuch über den Mechanismus der Gletscher* publiziert, die auf seinen Beobachtungen zur Entstehung und zu den Bewegungen des Eises am Grindelwald-Gletscher beruhten. Kuhn formulierte darin eine neue Theorie über das Fortschreiten der Gletscher. ¹⁵² Die Rezension von Kuhn zu Ploucquet, den er als Mann bezeichnete, von dem man nichts »Mittelmäßiges erwarten« könnte, fiel sehr negativ aus. So wünschte er sich, dass »diese vertrauliche Erzählung [...] niemals bekannt ge-

149 | Widenmann, Johann Friedrich Wilhelm: Beantwortung der Frage: Was ist der Basalt? In: *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* 4 (1789), S. 135–232.

150 | *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* 4 (1789), S. VII.

151 | Höpfner, Johann Georg Albrecht: Anhang zur Preisfrage über den Basalt. In: *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* 4 (1789), S. 233–238.

152 | Zur Leistung Kuhns auf dem Gebiet der Gletscherkunde: Röthlisberger, Hans: B. F. Kuhns Beitrag zur Gletscherkunde vor 200 Jahren. In: *Geographica Helvetica* 2 (1987), S. 147–152.

macht worden« wäre.¹⁵³ Nebst verschiedenen Beschreibungen, die Kuhn als oberflächlich, unpräzise oder falsch empfand, kritisierte er vor allem Ploucquets Beobachtungen und seine vermeintlichen Erkenntnisse zum »Fortrücken der Gletscher«, welche er als eine »abenteuerliche Vermutung« bezeichnete. Ploucquet glaubte nämlich nicht daran, dass sich die Gletscher in irgendeiner Form fortbewegen würden, und betrachtete die Annahme irgendwelcher Gletscherbewegungen als »Einbildung« und »Trugschluss«.¹⁵⁴ Kuhn, der sich seit Langem mit Gletschern beschäftigt hatte, störte sich vor allem daran, dass der »Ausländer« Ploucquet es nach seinem kurzen Aufenthalt im Grindelwald-Tal den Versuch gewagt habe, das »dasselbst fast allgemein geglaubte Fortrücken der Gletscher« gänzlich zu bestreiten.

Für uns Schweizer war es in der Tat nicht wenig befremdend, dass er [Ploucquet] nach einem Besag seiner eigenen Briefe kaum zweistündigen Aufenthalt bei den Grindelwald-Gletschern, Männern den Handschuh zuwarf, die seit mehr als zwanzig Jahren Gletscher besucht und studiert hatten, und dass er sie belehren wollte, alle ihre mit so vieler Mühseligkeit und Gefahr gesammelten Beobachtungen hätten sie der Wahrheit um kein Haar näher geführt.¹⁵⁵

Um Ploucquets Fehler deutlich zu machen, lieferte Kuhn einen Anhang, in dem er seine eigene Theorie über das Fortschreiten der Gletscher noch einmal zusammenfasste.¹⁵⁶ Ploucquet antwortete unmittelbar auf die ihm vorgeworfenen Fehler in einer 150-seitigen Abhandlung mit dem Titel *Über einige Gegenstände in der Schweiz* von 1789.¹⁵⁷ Direkt zu Beginn beklagte Ploucquet, dass es noch nicht lange her gewesen sei, »dass einige Schweizer sich herausgenommen zu haben scheinen, vor allem was ihr Vaterland betrifft, alles und abschließend absprechen zu wollen«. Würden sie dieses nur im Bezug auf politische und moralische Gegenstände tun, zu deren genaueren Beobachtung Reisende aus dem Ausland oft zu wenig Zeit hätten, so sei diesem wenig entgegenzubringen. »Aber physische Gegenstände sind der offenen Beurteilung jedes Sachverständigen ausgesetzt, und über diese sollte jeder urteilen dürfen«, egal ob »Schweizer, Schwabe oder Franzose«.¹⁵⁸ Er habe in seinen vertraulichen Erzählungen also »einige physikalische Spekulationen« gewagt und dadurch »zum Unglück ein akkreditiertes Vorurteil« angegriffen, worauf er im *Höpfne-*

153 | Rezension zu Vertrauliche Erzählung einer Schweizerreise im Jahre 1786. In: *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* 3 (1788), S. 414–427.

154 | Vgl. Ploucquet: *Vertrauliche Erzählungen*, S. 85–115.

155 | *Magazin für die Naturkunde Helvetiens* 3 (1788), S. 427.

156 | Ebd., S. 427–436.

157 | Ploucquet, Wilhelm Gottfried: *Über einige Gegenstände in der Schweiz*. Tübingen 1789.

158 | Ebd., S. 4 f.

rischen Magazin mit einem »literarischen Steinreigen« empfangen worden sei. Den Rezensenten habe er nicht gekannt und es sei ihm auch nichts daran gelegen, gegen diesen »ins Felde zu ziehen«. Schließlich hatte er seine Vertraulichen Erzählungen bereits vor dem Erscheinen von Kuhns Artikel publiziert. Zudem empfand er persönlich den »Streit über die Gletscher und ihre Erscheinungen an und für sich nicht sehr interessant«. Vielmehr ging es Ploucquet darum, die Beanspruchung der Naturgeschichte der Schweiz durch Schweizer Naturforscher zu kritisieren. Es könne, so Ploucquet, keinem »Menschenbeobachter« gleichgültig sein, wie eine Volksmeinung, also das Vorrücken der Gletscher, seit »Jahrhunderten bestehe«, von Gelehrten adoptiert, verteidigt und beibehalten würde. Auch sei es nicht zu entschuldigen, dass man Fremde, welche die Schweizer von der Unstimmigkeit einzelner Lehrmeinungen überzeugen möchten, sogleich »mit Steinen bewerfe«. Doch wo sei je eine »angenommene Meinung, ein Satz, ein System, es betreffe Wissenschaft, Religion, Moral, Politik, Ökonomie oder was es immer will, bezweifelt, angefochten, umgestoßen worden, ohne Krieg?«¹⁵⁹ Ploucquet stellte sich somit selbst als den fortschrittlichen Gelehrten dar, der die unwissenden Schweizer von ihrer Irrmeinung über das Vorrücken der Gletscher abbringen wollte und damit in Wut versetzt hatte. Dabei sei es nicht ausgemacht, »wer von einem Gegenstande [...] besser urteilen könne, der Einheimische oder der Fremde«. Die Einheimischen hätten zwar den Vorteil des längeren Aufenthalts und die Gelegenheit zur Beobachtung für sich, doch würden sie die Gegenstände immer mit einer »vorgefassten, von Jugend auf eingprägten Meinung« betrachten. Der Fremde hingegen sei »tabula rasa« und könne die Gegenstände für sich, »wie sie die liebe Natur« darbietet, wahrnehmen. Gerade »in scinetistischen Dingen« müsse »man Cosmopolit sein«, so Ploucquet. Die Schweizer hätten sich aber lange Zeit nicht um die Erforschung ihrer eigenen Natur gekümmert und seien deswegen »in eine Indolenz versunken. Und nun wollen sie alle auf einmal erwachen, schämen sich der fremden Hilfe [...] und schelten weidlich auf ihre Wohltäter.«¹⁶⁰

Die Streitigkeiten, die Höpfner durch sein Magazin provozierte, und die Frustrationen, die er dadurch persönlich erfahren haben musste, dürften ihm zum Entschluss der Einstellung des Magazins bewegt haben. Damit verlor die Naturforschung in der Schweiz ein zentrales Organ, welches die Naturforscher in der Schweiz zusammenführte und ihnen gleichzeitig die Möglichkeit bot, ihre Beobachtungen und Erkenntnisse vor einem internationalen Publikum bekannt zu machen.

159 | Ebd., S. 7 f.

160 | Ebd., S. 19–21.

2.5 DIE SCHWEIZER NATUR ALS FORSCHUNGSGEGENSTAND AUSLÄNDISCHER NATURFORSCHER

1789, im Jahr, in dem Höpfner die Weiterführung des *Magazins für die Naturkunde* einstellte, erschienen gleich zwei bedeutende Werke über die Naturgeschichte der Schweiz, die nicht von Schweizer Bürgern stammten, sondern von ausländischen Naturforschern. Als Erstes zu erwähnen sind die Reisebeschreibungen *Travels in Switzerland* des Engländers William Coxe, der in seinen *Sketches of the Natural, Political and Civil State of Swisserland* von 1779 bereits eine auf politische Aspekte konzentrierte Beschreibung der Schweiz verfasste. Diese *Sketches* versah Coxe mit zahlreichen ergänzenden Informationen, die er auf zwei weiteren Reisen durch die Schweiz in den Jahren 1785 und 1787 zusammengetragen hatte oder im Nachhinein durch Briefwechsel mit Schweizer Gelehrten erhielt. Die Neuauflage von 1789 umfasste insgesamt drei Bände und über 1 300 Seiten und war damit eine der bisher umfangreichsten Reisebeschreibungen durch die Schweiz.¹⁶¹ Für die Neuauflage ließ Coxe zudem auch Karten anfertigen, auf denen er seine Reiserouten durch die Schweiz aufzeichnete, sowie weitere Abbildungen von Tieren und Landschaftspanoramen. Während sich Coxe im ursprünglichen Text vor allem zu den politisch-gesellschaftlichen Zuständen in der Schweiz äußerte, so bezogen sich die Ergänzungen der Neuauflage vor allem auf naturhistorische Themen, insbesondere Landschaftsbeschreibungen.

Für den Naturphilosophen stellt die Schweiz eine unerschöpfliche Quelle an Unterhaltung und Informationen dar, sowohl von der Verschiedenheit der physikalischen Merkwürdigkeiten, die so zahlreich über das Land verteilt sind, als auch von einer beachtlichen Zahl an in den Wissenschaften hervorragend ausgebildeter Personen. Tatsächlich trifft der neugierige Reisende in jeder Stadt und in fast jedem Dorf eine Sammlung, die seiner Aufmerksamkeit würdig ist.¹⁶²

In Basel schienen sich seit seinem letzten Besuch im Jahr 1779 keine bemerkenswerten Veränderungen zugetragen haben. Den Zustand der Universität beschrieb er nach wie vor als »untergehend« und er erwähnte nur die Sammlung von Versteinerungen in der Öffentlichen Bibliothek und die Sammlung

161 | Coxe, William: *Travels in Switzerland: In a Series of Letters to William Melmoth, Esq.* 3 Bde. London 1789.

162 | »To the natural philosopher, Switzerland will afford an inexhaustible source of entertainment and information, as well from the great variety of physical curiosities so plentifully spread over the country, as from the considerable number of persons eminently skilled in that branch of science. Indeed in every town, and almost in every village, the curious traveller will meet with collections worthy of his attention.« (Coxe: *Travels* 2, S. 396)

von Kupferstichen von Mechel. Mehr hatte er von Naturforschung in der Region Basel nicht zu berichten, obwohl er auch bei seinen jüngsten Reisen mehrere Male in Basel haltmachte. In anderen Schweizer Städten bekam Coxe einiges mehr an Merkwürdigem aus dem Bereich der Naturforschung zu sehen, worüber er ausführlich berichtete. In Bern besuchte er die Naturalienkabinette von Sprüngli und Wytttenbach gleich mehrere Male und widmete ihnen zwei detaillierte Kapitel.¹⁶³ Von der Vogelsammlung bei Sprüngli schrieb er, dass sie im Jahr 1776 bereits über 200 Arten enthielt und seit seinem letzten Besuch 1786 nochmals 50 neue hinzugekommen waren. Wie schon Andreae war auch Coxe vom ausgestopften Lämmergeier fasziniert, den er mit seinem linnéischen Namen als *vultur barbatus* aufführte und zur Beschreibung des Vogels auch einen Kupferstich anfügte, dessen Vorlage er von Sprüngli erhalten hatte. Voller Lob war seine Beschreibung von Wytttenbachs Sammlung. Nach Coxe habe allein dessen botanische Abteilung aus mehreren Tausend Pflanzenarten bestanden. Darüber sei Wytttenbach daran gewesen, die Samen und Früchte zu den Pflanzen zu sammeln. Noch interessanter fand Coxe die große Varietät von Fossilien, Steinen und Versteinerungen, die Wytttenbach selbst im Umland von Bern aufgesammelt hatte. Am meisten beeindruckt habe ihn aber jener Teil des Kabinetts, der die Objekte der Naturgeschichte umfasste, die von Einfluss auf die Landwirtschaft, Physik, Kunst und den Handel waren und »hinlänglich deren Nutzen für die Wissenschaft und den Fortschritt und Verbesserung der menschlichen Lebensumstände und des Wissens beweisen«. Nach Coxe habe Wytttenbach seine reiche Sammlung nicht »aus Motiven der bloßen Neugierde oder planlosen Ansichten aufgebaut, sondern mit der entschiedenen Intention, die Naturgeschichte der Schweiz in ihrer Gesamtheit darzustellen«. ¹⁶⁴ Wytttenbach stellte Coxe auch noch eine Beschreibung der Alpen, wie sie von Bern aus gesehen werden, zur Verfügung, die Coxe in seine Reisebeschreibungen einfügte.

Eine weitere Anmerkung betraf die Privatgesellschaft Naturforschender Freunde in Bern. Coxe war erfreut, vom Vorhandensein der Gelehrten-gesellschaft berichten zu können, deren Ziel es gewesen sei, die Physik und die Naturforschung in der Schweiz zu fördern. Zu ihr schrieb er, dass sie im Januar 1788 zehn Mitglieder gezählt hätte, von denen die meisten über Sammlungen verfügt haben, die dem Plan dieser Institution entsprochen hätten. Sie würden zudem »eine Korrespondenz mit zahlreichen europäischen Orten unterhalten und seien bereit, sämtliche Anfragen von ausländischen Naturforschern zu beantworten«. Einer solchen Institution, »die auf derart liberalen und weitreichenden Prinzipien gegründet ist, und ein einziges Ziel vor Augen hat«, könne

163 | Ebd., S. 279–305.

164 | Ebd., S. 289 f.

es nicht misslingen, »einen essentiellen Beitrag für die Wissenschaft zu erbringen«. ¹⁶⁵

Coxe machte selber regen Gebrauch vor der Auskunftswilligkeit der Berner Naturforscher. Von Wyttenbach und Sprüngli erhielt er Sammlungskataloge, welche die Grundlage für die erste umfassende Darstellung der Schweizer Tierwelt bildeten. Diese wurde im Anhang des dritten Bandes publiziert. Unter dem Titel *Faunula Helvetica or a Catalogue of the Quadrupes, Birds, Amphibia, Fishes and Testaceous Animals of Switzerland* erschien der erste umfassende Katalog der schweizerischen Tierwelt, der vollständig nach dem Linnéischen System geordnet war. ¹⁶⁶ In der Einleitung zur Faunula machte er ein weiteres Mal auf die einmalige Schweizer Natur aufmerksam und fasste anschließend die Motive und Vorgehensweise bei Herstellung des Werkes zusammen.

In keinem anderen Teil Europas ladet die Natur den Naturforscher mit größeren Attraktionen ein als in der Schweiz; ein Land, das auf bemerkenswerte Weise ausgezeichnet ist, von erhabenen Alpen, gewaltigen Gletschern, schönen Bergen, Tälern und Seen, und einer umfassenden Vielfalt der pflanzlichen Welt, des Reichs der Mineralien und des tierischen Lebens: auch haben es die Geistreichen und Gelehrten dieser Nation nicht unterlassen von ihrer privilegierten Situation Gebrauch zu machen. Das Genie der Gesners oder die Namen Haller und Saussure und viele andere tragen Zeugnis von dieser Wahrheit. Nichts desto trotz, von allen Zweigen des Wissens scheint die Zoologie unter den Gelehrten am wenigsten entwickelt als die anderen Naturwissenschaften, wenn man sie mit ihren Fortschritten in anderen europäischen Ländern vergleicht. Denn es existiert noch keine komplette Fauna, oder Beschreibung der Tiere in diesem Land. ¹⁶⁷

Bei seinem Unternehmen arbeitete Coxe mit dem walisischen Zoologen Thomas Pennant (1726–1798) zusammen, der bereits ein vierbändiges Kompendi-

165 | Ebd., S. 290–292.

166 | *Faunula Helvetica or a Catalogue of the Quadrupes, Birds, Amphibia, Fishes and Testaceous Animals of Switzerland*. In: Coxe: *Travels* 3, S. 332–392.

167 | »In no part of Europa does nature invite the naturalist with stronger attractions, than in Switzerland; a country so remarkably distinguished, by sublime alps, stupendous glaciers, beautiful mountains, vallies and lakes, and affording a most comprehensive scope of variety, in the vegetable world, in the mineral kingdom, and in animal life: Nor have the ingenious and the learned of this nation neglected to avail themselves of their peculiar situation. Let the genius oft he Gesners, the names of Haller, of Saussure, and many others, bear testimony of this truth. Nevertheless, of these various branches of knowledge, Zoology seems to have made less progress among this ingenious people, than any other natural science, if compared with its advancement in several other parts of Europe; since there is yet not complete Fauna, or description of the animals of this country.« (In: Ebd., S. 332)

um der Britischen Tierwelt verfasst hatte.¹⁶⁸ Pennant war 1776 selber in der Schweiz, wo er unter anderem auch die Sammlung von Sprüngli besucht hatte. Er habe Coxe darum gebeten, für ihn eine vollständige Liste der Neueingänge an Vogelarten seit seinem Besuch anzufertigen. Sprüngli habe ihm darauf einen Katalog aller »Schweizerischen« Vögel und Fische geliefert, geordnet nach dem Linnéischen System, und mit Beobachtungen und Bemerkungen beschrieben, zu denen Pennant dann die englischen Namen lieferte.¹⁶⁹ Auf seiner Reise verfolgte Coxe auch selbst eine Zusammenstellung der »vierbeinigen Tiere« (Quadrupes) und der Amphibien zur Herstellung einer *Faunula Helvetica*, die nach seiner Auffassung ein großes Desiderat in der Naturgeschichte der Schweiz darstellte. Die nötigen Informationen dazu erhielt er von Wyttenbach, welcher bereits über einen eigenen Katalog zu den Vierfüßern und den Amphibien verfügte, und vom jungen Lausanner Naturforscher Jacob-Pierre Berthout Van Berchem (1763–1832) erhielt er eine Liste von Fischen und Amphibien im Neuenburgersee. Die letzte Abteilung, bei Coxe die *Testacea*, stammte vom Insektensammler Studer, der in seiner Sammlung auch sämtliche ihm bekannten Schalentiere aus der Schweiz aufbewahrte. Dazu gehörten neben den Muscheln vor allem auch Schnecken. Studer hatte seine Sammlung aber nicht nach dem System von Linné geordnet, da dieser die Art »nach der Schale« und nicht »nach ihrem Bewohner« gliederte, sondern nach einem Werk des Dänen Otto Friedrich Müller.¹⁷⁰ Die französischen Namen übernahm Studer von Étienne-Louis Geoffroy und dessen Naturgeschichte der Insekten um Paris¹⁷¹ und die deutschen Namen aus Artikeln in der Zeitschrift, die von der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin herausgegeben wurde. Noch nicht bekannte Arten benannte Studer mit »trivialen Namen«, wobei er vorgeschlagen habe, bald eine ausführliche Schrift zu diesen herauszugeben.

Arrangiert wurden die durch Coxe zusammengetragenen Informationen vom englischen Naturforscher Richard Pulteney (1730–1801), der selbst ein großer Promotor der linnéischen Taxonomie war. In der *Faunula* waren die Namen der Tierarten in Lateinisch nach Linné, in Englisch nach der Zoologie von Pennant und auf Französisch nach den naturgeschichtlichen Werken von Mathurin-Jacques Brisson (1723–1806) und zum Teil auch auf Deutsch angegeben. Zu den Namen wurde auch immer die Ordnungsnummer der Tierart entsprechend dem jeweiligen Klassifikationssystem angegeben. Nebst dem Namen beinhalte-

168 | Pennant, Thomas: *British Zoology*. 4 Bde. London 1776/77.

169 | Coxe: *Faunula Helvetica*, S. 333.

170 | Müller, Otto Friedrich: *Vermium terrestrium et fluviatilium, seu animalium infusoriorum, helminthecorum, et testaceorum non marinorum, succincta historia*. 2 Bde. Kopenhagen, Leipzig 1773/1774.

171 | Geoffroy, Étienne-Louis: *Histoire abrégée des insectes qui se trouvent aux environs de Paris; dans laquelle ces animaux sont rangés suivant un ordre méthodique*. Paris 1762.

te die fertige *Faunula* auch weitere Informationen zu einzelnen Tierarten, vor allem zu deren Vorkommen und Häufigkeit. In einigen Fällen fanden sich auch besondere Bemerkungen, wie zum Beispiel beim Biber, der zum Zeitpunkt der Erhebung in der Schweiz bereits ausgestorben gewesen sei. Uneindeutigkeiten in Bezug auf die Artbestimmung oder das Vorkommen wurden zur Diskussion gestellt, so zum Beispiel, ob es sich bei einer angegebenen Art tatsächlich um eine eigene oder nur um eine Unterart handelte.

Die erste Klasse der Säugetiere, die Mammalia, umfasste 54 verschiedene Arten, worunter sich auch domestizierte Nutztiere befanden. Unter der zweiten Klasse der Vögel waren entsprechend der Sammlung von Sprüngli 274 Vogelarten aufgelistet. Bei der dritten, den Amphibien, zu denen entsprechend der Klassifikation von Linné auch die Reptilien und Knochenfische wie Aale und der Stör gehörten, fanden sich rund 20 Arten, davon auch zwei bisher unbekannte Arten. Bei den Fröschen galt die *Rana verrucosa* als neue Art. Dazu schrieb Coxe, dass diese Art vom Grafen Razoumowsky im Waadtland entdeckt worden sei und die er in seiner bald erscheinenden Publikation *Histoire Naturelle de Jorat* näher beschreiben würde.¹⁷² Darin würde auch eine weitere, in der *Faunula* als bisher unbekannt verzeichnete Salamanderart *Lacerta Varia* behandelt.¹⁷³

Bei den Fischen, welche die vierte Klasse ausmachten, waren 36 Arten aufgelistet, wobei der größte Teil auf Fische aus dem Neuenburgersee und die Sammlung von Van Berchem zurückging. Die fünfte Klasse der Insekten war nicht in der *Faunula* vertreten, da diese laut Coxe zum einen zu umfangreich gewesen wäre, zum anderen weil Johann Caspar Füssli mit seinem 1 200 Arten und 152 Gattungen umfassenden *Verzeichnis der ihm bekannten Schweizer Insekten* von 1776 schon eine so gut wie vollständige Darstellung der in der Schweiz vorkommenden Insekten geliefert hätte. Zusammen mit Heinrich Sulzers *Abgekürzte Geschichte der Insecten nach dem Linnäischen System*, ebenfalls von 1776, sei die Welt der Insekten damit bereits ausführlich behandelt.¹⁷⁴ In der sechsten und damit letzten Klasse der Würmer, *Vermes*, waren die von Studer gesammelten und nach der Klassifikation von Müller geordneten Schnecken und Muscheln verzeichnet. Auf Studers Liste mit insgesamt 88 Einträgen waren 20 als neue Arten verzeichnet und weitere sechs als »unsicher« beschrieben. Zudem wurde noch bei zwölf weiteren Arten ein Fragezeichen notiert. Offenbar stellte

172 | Die *Histoire Naturelle de Jorat et ses environs* erschien noch im selben Jahr 1789, allerdings fand sich darin nur die Beschreibung einer neuen Art von Salamandern, während der Frosch nur als eine Unterart beschrieben wird, vgl. Razoumowsky, Grigori: *Histoire Naturelle de Jorat et ses environs*. Lausanne 1789. Das Kapitel über die Amphibien findet sich auf S. 92–113.

173 | Bei Razoumowsky heißt die neue Art Salamandre Suisse (*Lacerta Paradoxa* s. Helvetica), vgl. ebd., S. 111–113.

174 | Coxe: *Faunula Helvetica*, S. 383 f.

die Klassifizierung der Weichtiere noch eine größere Herausforderung dar. Zusammengezählt enthielt Coxes *Faunula Helvetica* ohne die Klasse der Insekten damit bereits an die 470 verschiedene Tierarten, die er auf Basis der Sammlungen, Kataloge und Verzeichnisse der Schweizer Naturforscher in Bern und Lausanne zusammenstellen konnte. Damit lieferte er einen nicht unbeachtlichen Beitrag zu einer Gesamtdarstellung der Naturgeschichte der Schweiz, und das sogar im Vergleich mit mehreren Klassifikationsmodellen und Nomenklaturen.

Im selben Jahr, in dem in London die Reisebeschreibungen von Coxe in den Handel kamen, erschien in Lausanne die *Histoire naturelle du Jorat et ses Environs* des aus Ungarn stammenden Grafen Grigori Razoumowsky. Er beschränkte seine naturgeschichtlichen Beschreibungen auf die Westschweiz, insbesondere auf den Jorat nordöstlich von Lausanne und die umliegenden Gegenden sowie das Gebiet zwischen dem Neuenburger-, Murten- und Bielersee. Sein Hauptinteresse galt der Mineralogie, zu welcher er mit seinen *Voyage minéralogique* und dem *Essai d'un Système des Transitions de la Nature dans le Règne Minéral* bereits zwei umfassende Werke geliefert hatte.¹⁷⁵ In Letzterem setzte er sich vor allem mit der Entstehung und Bestimmung von Erden und Gesteinsarten auseinander. Weitere kürzere Schriften aus den Jahren 1784–1786, die sich nicht ausschließlich auf die Mineralogie beschränkten, sondern auch andere botanische oder zoologische Themen umfassten, erschienen im zweiten Band des *Journals der Société des Sciences Physique*.¹⁷⁶ Gleichzeitig bereitete er eine Gesamtdarstellung der Naturgeschichte des Jorats vor. Gemäß seinen Angaben in der Einleitung dieses Buches hätten ihn aber Ende 1787 einige Ereignisse, die er nicht weiter ausführte, vom Streben nach einer »mineralogischen Karriere« abgebracht und ihn in seinen naturhistorischen Studien demotiviert.¹⁷⁷ Razoumowsky wurde zu jener Zeit von Saussure, der aufgrund seiner Studien in den Alpen und der Erkundung des Mont-Blancs als Autorität auf dem Gebiet der Mineralogie und der Gebirgskunde galt, stark kritisiert. In einer Fußnote seiner *Voyage dans les Alpes* schrieb Saussure 1786, dass »der Herr Graf Razoumowsky ohne Zweifel daran glaube, dass die Grenzen seines Verstandes auch die des Möglichen wären und dass die Natur nichts hervorbringen könne, das er nicht verstehen würde.«¹⁷⁸ Infolge solcher Anfeindungen habe Razoumowsky seinen Geist und seine Gedanken in einem Gebiet zu zerstreuen gesucht, in dem er

175 | Razoumowsky: *Voyage Mineralogique*; ders: *Essai d'un Système des Transitions de la Nature dans le Règne Minéral*. Lausanne 1785.

176 | Zu Razoumowskys wissenschaftlichem Schaffen: Razoumowsky, Grigori: *Œuvres scientifiques posthumes*. Halle 1902; Withalm, Gerhard: *Gregor Graf Rasumofsky (1759–1837)*.

177 | Razoumowsky: *Histoire naturelle du Jorat*, S. IV.

178 | »[...] le Comte Grégoire de Razoumowski, qui croit sans doute que les limites de son entendement sont aussi celles du possible, & que la nature ne peut opérer que ce qu'il peut comprendre,« (zit. n. Saussure, Horace-Bénédict de: *Voyages dans les Alpes*.

sich bisher nur »taumelnd« bewegt hatte. Aus diesem Grund hätte er sich zum ersten Mal mit den Tieren in seiner näheren Umgebung beschäftigt. Wie Coxe hatte Razoumowsky während seinen ersten Exkursionen und der Lektüre über den Kenntnisstand der Fauna der Schweiz festgestellt, dass die Zoologie von allen Zweigen der Naturgeschichte diejenige war, welche bisher in diesem Land am wenigsten kultiviert wurde. Dies hätte ihn dazu bewegt, sein Vorhaben von einer vollständigen Naturgeschichte des Waadtlandes wieder aufzunehmen und sich vermehrt den Tieren und der Zoologie zuzuwenden. Da er aber seine naturgeschichtliche Abhandlung bald beenden wollte, blieben ihm nur fünf Monate, um die nötigen Materialien zusammenzutragen. 1789 erschien dann die *Naturgeschichte des Jorats* in zwei Bänden, wobei im ersten das Klima und die Fauna und im zweiten Teil die Topografie und die Mineralogie behandelt wurden.

Seine Fauna des Waadtlandes arrangierte Razoumowsky nach der 1770 in Wien gedruckten zwölften Auflage von Linnés *Systema Naturae*. Seine Entscheidung, sich nach dem Linnéschen System zu richten, beschrieb er so, dass dieses ihm im Vergleich mit anderen Ordnungsprinzipien als »das einfachste, klarste und letztlich am besten geeignete« zur Bestimmung und Benennung der unterschiedlichen Tierarten schien. Razoumowsky unterließ es aber nicht, die Namen einer Tierart, wie sie in anderen naturgeschichtlichen Werken wie jenen von Gessner, Aldrovandi oder Brisson anzutreffen waren, ebenfalls anzugeben. Zudem wollte er sich nicht auf eine trockene und sterile Nomenklatur beschränken, sondern auch die Lebens- und Verhaltensweisen und den »Charakter« der untersuchten Tiere beschreiben.¹⁷⁹ Aus diesem Grund umfassten die Beschreibungen einzelner Tierarten zum Teil mehrere Seiten. Zu einigen Tierarten ließ er auch Abbildungen anfertigen. Zur Vorgehensweise schrieb er, dass er das Werk nicht ohne die Hilfe einiger gelehrter Personen hätte vollbringen können. Die Ressourcen, die ihm zur Verfügung standen, seien sehr beschränkt gewesen. Zwar sprach er der Bibliothek der Akademie und der Literarischen Gesellschaft in Lausanne, die an mehreren Tagen unter der Woche auch der Öffentlichkeit zugänglich standen, einen großen Dank aus, jedoch seien die dort vorhandenen Bücher nur wenig zahlreich gewesen. Auch die Zahl an naturhistorischen Kabinetten und Sammlungen sei klein gewesen. In Lausanne hätte nur ein gewisser Oberst des Ruines eine interessante Sammlung an Vögeln und anderen naturhistorischen Objekten besessen.¹⁸⁰ Die am besten gebildeten Personen seien entweder mit anderem beschäftigt oder durch Umstände verstreut gewesen. Namentlich erwähnte er den an der Lausanner Akademie

Bd. 2, Genf 1786, S. 545, Fußnote 1); zum Missverhältniss zwischen Razoumowsky und Saussure siehe Weidmann: *Le Jorat du comte Grégoire Razoumowsky*, S. 124 f.

179 | Razoumowsky: *Histoire Naturelle du Jorat*, S. VII.

180 | »M. Desruines, ci-devant Colonel au Service de Hollande, possède à Lausanne une collection intéressante d'oiseaux & d'autres obets d'Histoire Naturelle« (Ebd., S. XI).

lehrenden Mediziner François Verdeil (1747–1832), der aber offenbar die Schweiz bereits verlassen hatte und nicht mehr zurückzukehren gedachte.¹⁸¹ Die Bücher, auf denen er seine Darstellungen aufbaute, hätte er selber besessen oder sich kaufen müssen. Dabei hätte aber selbst der »größte Reichtum nicht genügt, um sich alle notwendigen Bücher anzuschaffen«. ¹⁸² Er beklagte auch die allgemeine Situation der Naturforscher in der Provinz.¹⁸³ Da die Standardwerke »nur in großen und unabhängigen Städten oder in den akademischen Heiligtümern zu finden waren, musste man sich selber unterrichten, um sich nahezu ohne Sicherheit auf einem sich ständig verändernden Boden, einem unfertigen Gebilde zu bewegen«. ¹⁸⁴ Das Vorwort schließt er mit einer Lobesrede auf die Schönheit der Westschweizer Natur, die ihm allein schon beim Blick aus dem Fenster seines Landhauses immerzu begegnete.

Razoumowsky beschrieb 24 Säugetierarten und 87 Vogelarten in jeweils eigenen Kapiteln. Amphibien, Reptilien und Fische fasste er in einem einzelnen Kapitel zusammen, da seine Beobachtungen und Beschreibungen zur Lebensweise dieser Tiere zu kurz ausgefallen seien. An der Klasse der Amphibien und der Reptilien nach dem Linnéischen System kritisierte er, dass sie zahlreiche Tierarten enthielt, die weder den Amphibien noch den Reptilien zugeordnet werden können und überhaupt noch dieser Teil der Tierwelt sehr ungeordnet schien. Er übernahm trotzdem die Linnéische Ordnung, nach welcher die Klasse der *Amphibia* in weitere Gattungen unterteilt war. Zu den *Amphibia Reptilia* gehörten die Klassen der Schildkröten, Frösche und Eidechsen. Die Schlangen bildeten als *Amphibia Serpentes* eine eigene Gattung wie auch die *Amphibia Nantes*, zu welcher die Knochenfische gehörten, die aber im Waadtland kaum vertreten waren. Von Wytttenbach aus Bern erhielt Razoumowsky eine Liste mit zehn ihm bekannten Amphibien in der Schweiz. Razoumowsky führte die Liste in einer Fußnote auf, weil sie mehrere Arten enthalten habe, die in seinem Untersuchungsraum bisher nicht gefunden wurden.¹⁸⁵ Im Ganzen unterschied Razoumowsky fünf Froscharten (*Rana*) und acht Eidechsen (*Lacerta*), wobei er Lurche und Salamander ebenfalls zu dieser Gattung zählte. Unter § 19 *Lacerta Paradoxa* s. *Helvetica* beschrieb Razoumowsky auch die

181 | Ebd., S. XI.

182 | Ebd., S. XII.

183 | Razoumowsky lebte in einem Landhaus bei Vernens (heute Vernand), das sich ca. zwei Stunden Fußmarsch nördlich vom Zentrum von Lausanne befand.

184 | »Ainsi, privé de ces avantages inappréciables que l'on ne trouve que dans les grandes Cités, les Villes Souveraines ou les vaste sactuaires Académique, nous avons été obligé de nous traîner en tâtonnant par nous-même, & presque sans secours, sur ce sol encore mobile en changeant, sur ces édifices encore non consolidés, qui vu le nombre des bons esprit dont ce Pay abonde, n'attendent à cet effet que la main du tems.« (In: Razoumowsky: Histoire Naturelle du Jorat, S. XII)

185 | Ebd., S. 95.

nach seinem Ermessen und schon bei Coxe erwähnte neue Art: den Schweizer Salamander (*Le Salamandre Suisse*).¹⁸⁶ Dieser sei vom Charakter her der bei Linné als *Rana paradoxa* aufgeführten exotischen Art ähnlich, doch habe man bisher keine Beschreibungen einer vergleichbaren Art in Europa erhalten.¹⁸⁷ Aus diesem Grund führte Razoumowsky beide Namen, *Lacerta Paradoxa* und *Lacerta Helvetica*, auf. Nebst einer ausführlichen Beschreibung des Aussehens und der Beschaffenheit des Tieres lieferte er auch eine Abbildung eines männlichen Exemplars. Das Tier selbst sei gar nicht selten und im März 1788 habe er einige Exemplare im Becken des Brunnens bei seinem Landhaus beobachten können.¹⁸⁸ Zu den Schlangen zählte Razoumowsky fünf Arten, darunter die Aspiviper, drei Natternarten und die Blindschleiche. Fischarten unterschied er 16. Die Klasse der Insekten ist mit über 300 verschiedenen Arten die umfangreichste, wobei er hierzu nicht kenntlich machte, von wo er all die Informationen hatte. Die letzte Klasse mit rund 40 Arten bildeten die *Vermes*, zu denen er auch sechs Nacktschnecken, fünf Egel und den Regenwurm zählte. Zu dieser Klasse gehörten auch Schalentiere, darunter vier Muschel- und weitere 16 Schneckenarten. Alles zusammen unterschied er über 500 verschiedene Tierarten allein in dem von ihm beschriebenen Gebiet in der Westschweiz.

Den zweiten Band widmete Razoumowsky seinem eigentlichen Fachgebiet, der Mineralogie. Das erste Kapitel enthielt eine allgemeine Darstellung der Topografie und Geografie des Waadtlandes sowie der Bodenbeschaffenheit. Im zweiten Kapitel beschrieb er einige besondere Bitumen- und Kohlevorkommen und lieferte einige Anregungen für deren gewerbliche Gewinnung. Ebenso beschrieb er bereits vorhandene Minen und Bergbauwerke. Eine allgemeine Naturgeschichte des Neuenburgersees bildete das dritte Kapitel. In diesem behandelte er vor allem das Vorkommen von einigen »schwarzen Hölzern«, die er im Ufergebiet entdeckt hatte und die fossilen Hölzer ähnlich schienen. Er nahm chemische Untersuchungen an diesen vor, um deren Entstehung erklären zu können, kam jedoch zu keinem eindeutigen Schluss. Ihm war nicht bewusst, dass er bei den schwarzen Hölzern auf die Überreste einer prähistorischen Siedlung gestoßen war.¹⁸⁹ Die Erd- und Gesteinsarten um den Neuenburgersee

186 | Ebd., S. 111.

187 | Einen historischen Überblick zur Taxonomie der Gattung *Lacerta* findet sich bei Schmidtler, Josef Friedrich: The taxonomic history of the Genus *Lacerta*. In: Bonn Zoological Bulletin 57 (2010), H. 2, S. 307–328.

188 | Razoumowsky: Histoire Naturelle du Jorat, S. 112.

189 | Widmann vermutete, dass es sich bei den schwarzen Hölzern mit hoher Wahrscheinlichkeit um Überreste prähistorischer menschlicher Siedlungen handelt, den sogenannten Pfahlbauten, vgl. Widmann: Le Jorat, S. 129. Als Pfahlbauer bezeichnete man ab Mitte des 19. Jahrhunderts prähistorische Seeufersiedlungen. Als Begründer der Pfahlbauforschung gilt Ferdinand Keller. Gegen Ende des 20. Jahrhunderts beschäftigte sich die Geschichtsforschung auch mit der Instrumentalisierung des »Pfahlbau-

bildeten das vierte Kapitel. Im fünften beschrieb er das Gebiet um den Murtensee und den Bielersee. Im sechsten Kapitel schließlich beschäftigte er sich nicht mehr mit dem Beschreiben der »Naturprodukte«, sondern stellte einen Versuch an, die Entstehung der Landschaft, die Epochen ihrer Formation und die darin vorkommenden Gesteinsarten und Mineralien systematisch zu erklären. Seine Erklärungstheorie enthielt insofern keine besonderen Neuheiten, als dass er die Beschaffenheit des Bodens, das Vorkommen von versteinerten Muscheln und Mineralien darauf zurückführte, dass sein Untersuchungsgebiet einst von Wassermassen überflutet gewesen sein musste. Besondere Beachtung schenkte er auch fossilen Überresten von größeren Landsäugetieren, die sich nicht durch die allgemeine Überflutung erklären ließen, weil diese zum einen nicht im Wasser lebten und auch zu seiner Zeit in Gegenden mit einem wärmeren Klima noch anzutreffen waren. In Betrachtung von versteinerten Überresten von Elefanten, von denen man in der Schweiz und insbesondere in der Region Basel einige gefunden hatte, vermutete Razoumowsky, dass das Klima in der Schweiz einst einiges wärmer gewesen sein musste, als es zu seiner Zeit war.¹⁹⁰ Aufgrund einer allgemeinen Abkühlung, die er mit einem kontinuierlichen Abfließen der Wassermassen in Verbindung stellte, hätten sich die Tiere dann wieder zurückgezogen.

Zusammenfassend zur Naturgeschichte des Jorats schrieb Razoumowsky, dass eine solche »wie jene für dies Gebirge, groß oder klein, einen vollkommenen Einblick in die sukzessiven Revolutionen des vergangenen Jahrhunderts« ermöglichen.¹⁹¹ Doch nur durch die Vereinigung der isolierten Beobachtungen einzelner Naturforscher und durch die Zusammenführung der unterschiedlichen Theorien über die Erde könne ein ganzheitliches Bild entstehen. Damit stand Razoumowsky mit seinen Ansichten über eine allgemeine Geschichte der Erde am Beginn einer neuen Perspektive auf die Entstehung der Welt, welche sich durch die Beschreibung vergangener Ereignisse, die man als »Revolutionen« bezeichnete, chronologisch erfassen ließe. Der Begriff »Revolution« war zurzeit Razoumowskys bereits unter den Naturforschern zur Umschreibung der vergangenen Veränderung auf der Erde verbreitet und hatte den Begriff »Katastrophe«, wie er noch im Zusammenhang mit der Theorie der Sintflut verwendet wurde, abgelöst. Im Gegensatz zur Katastrophe, die stets einen plötzlichen und gewaltsamen Umsturz bedeutete, war der Begriff »Revolution«

ermithos« für das historische Selbstverständnis in der Schweiz nach der Gründung des Schweizer Bundesstaates, vgl. Die Pfahlbauer: am Wasser und über die Alpen. Hg. v. Archäologischen Dienst Bern. Bern 2013; Kaeser, Marc-Antoine: Les Lacustres. Archéologie et mythe national. Le savoir suisse 14. Lausanne 2004; von Arx, Bernhard: Die versunkenen Dörfer. Ferdinand Keller und die Erfindung der Pfahlbauer. Zürich 2004.

190 | Razoumowsky: Histoire Naturelle du Jorat 2, S. 226–228.

191 | Ebd., S. 229.

neutraler, da eine solche nach Auffassung der Naturforscher sowohl gewaltsam und schnell als auch langsam und kontinuierlich verlaufen konnte.¹⁹² Mit der zeitlichen Abfolge der Revolutionen in der Natur beschäftigten sich zur selben Zeit auch andere Naturforscher wie der Niederländer François Xavier Burtin (1743–1818). Razoumowsky hatte mit diesem bereits bei einem Besuch in dessen reicher Sammlung an Versteinerungen während der mineralogischen Reise im Jahr 1782 Bekanntschaft gemacht.¹⁹³ 1784 veröffentlichte Burtin mit der *Oryctographie de Bruxelles* einen illustrierten Katalog seiner naturgeschichtlichen Sammlung von Versteinerungen und Muscheln.¹⁹⁴ Zur Finanzierung dieses Projekts hatten sich über 142 Personen als Subskribenten gemeldet. Auf der Liste fanden sich neben Graf Razoumowsky auch der Basler Kupferstecher Christian Mechel,¹⁹⁵ die beide somit im Besitz einer Kopie des Werkes waren. Zu Razoumowsky schrieb Burtin, »dass der junge Gelehrte unersättlich in seinen Naturforschungen« sei, und es nicht verfehlen werde, »sich selbst ein äußerst interessantes Kabinett« zusammenzustellen¹⁹⁶, und zitierte auch aus dessen mineralogischem Reisebericht.¹⁹⁷

Im Jahr 1784 hatte die gemeinnützige *Teyler Stiftung* in Harlem die Preisfrage ausgeschrieben: »In wie weit kann man, auf Basis der Natur der Fossilien, ihrem Fundort und von dem was heute bekannt ist über die vergangenen und gegenwärtigen Zustände der Erdoberfläche, nach unwiderlegbaren Prinzipien zurückverfolgen, welche Veränderungen oder Revolutionen die Oberfläche der Erde durchlaufen hat und wie viele Jahrhunderte seither vergangen sind?«¹⁹⁸ In

192 | Zum Begriff Revolution in der Naturgeschichte: Rudwick: Bursting the Limits of Time, S. 102.

193 | Razoumowsky: Voyages minéralogique, S. 5.

194 | Burtin, François-Xavier: *Oryctographie de Bruxelles ou Description des Fossiles*. Le Maire 1784.

195 | Mechel kannte Burtin, der sich auch für Kunst interessierte, vor allem aufgrund dessen Tätigkeit als Kunsthändler.

196 | Ebd., S. 140.

197 | Burtin: *Oryctographie de Bruxelles*, S. 88 f.

198 | »Jusqu'ou peut-on conclure de ce que l'on connoît, de la Nature des Fossiles de leurs situations, et de ce qu'on sait d'ailleurs relativement aux formes anienne et nouvelle de la surface du globe, d'apres des fondemens incontenstables, quels changemens ou revolutions gènèrales a subies la surface de la terre, et combien il doit s'être ècoulé de siècles depuis lors?« In: Burtin, François-Xavier: *Reponse a la question physique [...] sur les revolutions generales, qu'a subies la surface de la terre*. In: *Verhandelingen uitgeeven door Teyler's Tweede Genootschap* 8 (1790), S. 1–244, hier S. 1. Der Text wurde 1789 veröffentlicht und 1790 in den Verhandlungen der zweiten Teylerschen Gesellschaft nachgedruckt. Die Teyler-Stiftung in Harlem unterhielt nach dem Tod des Stifters Pieter Teyler van der Hulst (1702–1778) zwei Gelehrtenesellschaften als auch das Teyler-Museum und setzte sich für die Förderung der Religion, Kunst und

dem preisgekrönten Beantwortungsschreiben mit dem Titel *Reponse a la question physique [...] sur les revolutions generales, qu'a subies la surface de la terre* beabsichtige Burtin das Studium von Fossilien und Versteinerungen, deren Beschreibung, Klassifikation und Vergleich, als Methode zur Bestimmung einer zeitlichen Abfolge von natürlichen Ereignissen zu etablieren, durch die sich die Entstehung der Erde chronologisch erfassen ließe. Burtin verwendete dabei eine von historischen Metaphern geprägte Sprache und bezeichnete Fossilien als »Medaillen«, »Münzen«, »Dokumente« oder »Monumente« der natürlichen Welt. Damit hob sich Burtin nicht von anderen Naturforschern seiner Zeit ab.¹⁹⁹ So bezeichnete zum Beispiel schon ein Jahrzehnt zuvor Gruner die Naturgegenstände als »Lettern der Wahrheit« und »Buchstaben der Natur«, anhand derer die Veränderungen, die auf der Welt stattgefunden haben, abgelesen werden könnten.²⁰⁰ Ähnliche Begriffe verwendeten auch Schweizer Naturforscher wie Wytttenbach, der in seinem Überblick über den Stand der Naturgeschichte in der Schweiz von Steinen und Versteinerungen als »die ältesten und sichersten Urkunden«, die von den »Revolutionen der ältesten Zeiten« und der »Geschichte des ganzen Erdballs« berichten würden.²⁰¹ Burtin ging aber noch weiter und forderte zum Schluss seines Antwortschreibens eine eigene Zeitskala zur Berechnung des Alters der Erde.²⁰² Während die Zeit der Menschen »minutiös in Daten bemessen würde«, sei jene Geschichte der Natur in einer erhabenen Sprache geschrieben und für den Menschen nicht erfahrbare. Die großen Revolutionen, durch welche die Erde geformt worden sei, hätten lange vor der Erschaffung des Menschen stattgefunden. Burtin war allerdings alles andere als unreligiös, sondern umging einen Konflikt mit der biblischen Lehre so, dass die Zeit vor der biblischen Überlieferung für den Menschen schlicht unfassbar sei. Die Fossilien nun könnten Aufschlüsse über diese obskure Zeit geben, doch sei dazu einiges mehr an Anstrengungen nötig, als es bisher geschehen war. Er forderte die Sammler und Naturforscher indirekt dazu auf, zurück in die Kabinette zu kehren und die dort bereits vorhandenen Fossilien nicht nur in eine räumliche oder systematische Ordnung nach Linné, sondern auch in eine zeitliche Ordnung zu bringen. Für seine Abhandlung über die Revolutionen der Erde stand ihm nicht nur seine eigene umfangreiche Sammlung zur Verfügung, sondern er bezog sich auf Gegenstände und Objekte in ganz Europa, zumal ihm diese durch Beschreibungen, Reiseberichte oder naturgeschichtliche

Wissenschaften ein. Burtin wurde bereits 1787 zum Gewinner erklärt, doch kam es erst zwei Jahre später zur Publikation des Textes, vgl. Rudwick: *Bursting the Limits of Time*, S. 195–200.

199 | Vgl. Rudwick: *Bursting the Limits of Time*, S. 201.

200 | Gruner: *Die Naturgeschichte Helvetiens*, S. 7.

201 | Vgl. Kapitel 7.6.1.

202 | Burtin: *Réponse*, S. 216, vgl. auch Rudwick: *Bursting the Limits of Time*, S. 201–203.

Sammelwerke wie jenem von Knorr und Walch bekannt waren. Auch einige Stücke in Schweizer Naturaliensammlungen fanden bei Burtin Beachtung, so ein Stück fossiles Elfenbein und mehrere Elefantenzähne aus der Nähe von Basel,²⁰³ oder zahlreiche versteinerte Tiere aus den Steingruben von Öhningen am Bodensee, die Ammann in Schaffhausen oder Gessner und Lavater in Zürich aufbewahrten.²⁰⁴ Als »Archive der Natur« erhielten Sammlungen und Kabinette von Versteinerungen und Fossilien bei Burtin eine neue, nicht nur metaphorische Bedeutung. Burtins Text und Methode sind exemplarisch für ein Umdenken in der Naturgeschichte Ende des 18. Jahrhunderts. Es ging den Forschern nun nicht mehr bloß um das Sammeln und Beschreiben von Naturgegenständen, sondern es schien allmählich möglich, durch den systematischen Vergleich der Naturgegenstände und durch die Erklärung ihrer Entstehung auch die Geschichte der Natur neu zu schreiben.

Mit den Beiträgen von Coxe und Razoumowsky zur Schweizer Naturgeschichte entstanden zwei bedeutende naturhistorische Abhandlungen, die von ausländischen Naturforschern über die Schweiz geschrieben wurden. Beide erhielten dabei Unterstützung von den lokalen Naturforschern, welche ihre Sammlungen und die bereits von ihnen gemachten Erkenntnisse zum Teil zur Verfügung stellten. In beiden Fällen wurde aber auch deutlich, dass die Schweizer Naturforscher bisher keine systematische Erfassung der schweizerischen Tierwelt verfolgt hatten und dass viele Naturforscher in der Schweiz ihre Forschung innerhalb ihrer lokalen oder kantonalen Grenzen praktizierten und noch keine überregionalen Verflechtungen zur Förderung der Naturforschung bestanden.

2.6 ZWISCHEN KIRCHE UND KONTOR – WISSENSCHAFT IN DER UNIVERSITÄTSSTADT BASEL

In Anbetracht der zahlreichen Aktivitäten von Naturforschern in der Schweiz muss an dieser Stelle die Frage aufgeworfen werden, weshalb sich in der Universitätsstadt Basel trotz des Vorhandenseins zahlreicher an der Naturforschung interessierter Personen und den zu diesem Zweck angelegten Sammlungen keine Initiativen zur Förderung der Naturwissenschaften entstanden. Ein Grund kann in der Situation der Universität Basel und der Wahrnehmung der Wissenschaften durch die Basler Bevölkerung gefunden werden. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts hatte der universitäre Betrieb in Basel einen Tiefpunkt erreicht. 1795 immatrikulierten sich noch 28 Studenten an der Universität, 1799 gerade

203 | Ebd., S. 26, vgl. Kapitel 14.

204 | Ebd., S. 18, 31 und 35.

noch sechs.²⁰⁵ Ein großer Teil der einflussreichen und wohlhabenden Bürger, welche in der Textilfabrikation und dem Handel tätig waren, konnten den Wissenschaften an der Universität allgemein nur wenig abgewinnen.²⁰⁶ Dabei hatte die Naturgeschichte einen besonders schweren Stand. Während mathematische Kenntnisse zumindest noch die Grundlage für die Buchführung auf dem Handelskontor oder in einer Bank lieferten, die Physik und die Mechanik technische Innovationen und die Herstellung neuer Produktionsmethoden versprachen oder sich durch Medizin und Kenntnis von Arzneipflanzen Krankheiten heilen ließen, schien die Naturgeschichte, zumindest aus der Wahrnehmung der Basler Oberschicht, noch nicht über den Status der Liebhaberei hinweggekommen zu sein. Naturforschung versprach weder finanzielle noch soziale Anreize. Naturforschung war kein Beruf, mit dem sich Geld verdienen ließ. Zudem stellte das Verfolgen einer akademischen Karriere aufgrund des Lossystems eine unsichere Angelegenheit dar und war wegen der schlechten Besoldung der Professoren auch finanziell unattraktiv. Das Anlegen und Pflegen einer Sammlung oder das Unternehmen von Bildungs- und Studienreisen aber bedurften sowohl Zeit als auch Geld. Instrumente zur Durchführung von Messungen und Beobachtungen natürlicher Phänomene waren ebenfalls alles andere als billig. Wer sich für Naturforschung interessierte, musste sich selber um Anschaffungen der notwendigen und teuren Bücher und Schriften bemühen, da sich in der Öffentlichen Bibliothek kaum naturgeschichtliche Werke befanden. Hinzu kam, dass die Bevölkerung von Basel Ende des 18. Jahrhunderts mit mehreren Hungersnöten und einer zunehmenden Armut zu kämpfen hatte, weshalb man die Sicherung der ökonomischen Grundlagen als prioritär betrachtete.

Auch wenn einzelne Sammler wie Nikolaus Bernoulli und Johann Rudolf Frey durchaus noch ein Interesse für naturhistorische Gegenstände zeigten und sich dies dank ihres Vermögens auch leisten konnten, konzentrierten andere wohlhabende Basler Bürger ihre Sammlungsaktivitäten auf Kunstwerke oder Antiquitäten. Schöne Dinge, das heißt ästhetische und kunstvolle Objekte wie Gemälde, Kupferstiche oder auch Antiquitäten, schienen sich als Kapitalanlagen besser zu eignen als Schneckenhäuser, Muschelschalen oder komplexe Apparaturen zur Durchführung von physikalischen Berechnungen oder Experimenten.

Ein weiterer Grund für die schwache Stellung der Naturforschung dürfte im Fehlen einer aktiven Vereinigung gelegen haben. In Basel setzte sich kaum jemand öffentlich für die Naturforschung ein oder warb für deren praktische An-

205 | Stehelin: Geschichte der Universität Basel, S. 505–513.

206 | Zur wirtschaftlichen und sozialpolitischen Situation in Basel in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts siehe Stolz, Peter: Basler Wirtschaft in vor- und frühindustrieller Zeit. Ökonomische Theorie und Wirtschaftsgeschichte im Dialog. Zürich 1977; Überblicke über die Entwicklung der gesellschaftlichen Tendenzen im 18. Jahrhundert finden sich zudem bei Opitz: Von der Aufklärung zur Kantonstrennung.

wendung. Während in Zürich, Bern und Lausanne die lokalen Privatgesellschaften wesentlich zur Etablierung der Naturforschung beigetragen hatten, blieben die Aktivitäten der Basler Societas stets auf die Herausgabe einer Zeitschrift beschränkt. Auch in der unabhängigen Stadtrepublik Genf folgte man den Beispielen in Bern und Lausanne. 1791 fand hier auf Initiative des Apothekers Henri-Albert Gosse (1753–1816) die Gründung der *Société des Naturalistes* statt.²⁰⁷ Doch auch wenn sich die Naturforscher in Basel zu einer privaten Gesellschaft zusammengeschlossen hätten, dürfte es ihnen ohne Reform der starren Strukturen an der Universität nicht möglich gewesen sein, die Naturgeschichte oder die Naturwissenschaft als Lehrfächer zu etablieren.

Die allgemein ablehnende Haltung der Basler Bürgerschaft gegenüber den Wissenschaften fiel auch Reisenden aus dem Ausland auf. Als im Sommer 1789 in Frankreich die Revolution ausbrach, unternahm der Berliner Schullehrer und Hofrat Johann Gottlieb Karl Spazier (1761–1805) seine Wanderungen durch die Schweiz.²⁰⁸ Sein 1790 erschienener Bericht zur Stadt Basel war mehr als eine bloße Zusammenstellung von Sehens- und Merkwürdigkeiten. Der preußische Staatsmann Spazier erstellte ein regelrechtes Sozialprofil der Stadt. An Basel lobte er zuerst dessen natürliche Lage, die Schönheit und das kommunale Rechtssystem, doch würden in seiner Wahrnehmung der Handel, die Textilfabrikation und die Religion das gesellschaftliche Leben zu stark dominieren. Zwar hätte laut Spazier die Stadt, welche zu jener Zeit eine Bevölkerung um die 15 000 aufgewiesen haben soll, dem Gewerbe einen großen Reichtum zu verdanken gehabt, doch sei dieses Vermögen nur auf einzelne wenige Familien beschränkt gewesen. In der verhältnismäßig geringen Bevölkerungszahl sah Spazier auch eine Ursache für das hegemoniale Staatswesen, das eben von der wohlhabenden Aristokratie geleitet wurde.

Wäre Basel volkreicher, könnte es gewiss mehr Vorteile ziehen, Künste und Gewerbe würden weit mehr blühen und der Wohlstand würde allgemeiner und besser verteilt sein, als er gegenwärtig ist. So aber trifft man nur einzelne große Handelshäuser und Manufakturisten an, und für die große und bei weitem wichtigere Mittelklasse, auf welche die eigentliche Stärke eines Staats beruht, ist nach Verhältnis zu wenig gesorgt. [...] Da der Handelsgeist in Basel der vorherrschende ist, so kann man leicht erachten, dass Künste und Wissenschaft hier nur sehr untergeordnet sind und in dem kälteren Kaufmannsklima eben kein sonderliches Gedeihen haben können.²⁰⁹

207 | Vgl. Yung, Emile: La fondation de la société helvétique des sciences naturelles et Henri-Albert Gosse. In: 1814–1914, Genève-Suisse, Le livre du centenaire. Genève 1914, S. 77–89; 1799 fand eine Umbenennung des Namens der Gesellschaft in Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève statt, unter dem die Gesellschaft bis heute existiert.

208 | Spazier, Johann Gottlieb Karl: Wanderung durch die Schweiz. Gotha 1790.

209 | Ebd., S. 25–27.

Weiter bemerkte er, dass unter den Wohlhabenden eine gewisse Zurückhaltung geherrscht habe, was die öffentliche Zurschaustellung des Reichtums betraf, wovon hingegen das private Sammlungswesen profitierte. »Alles, worin der reiche Basler allenfalls verschwenden kann, sind Wohn- und Landhäuser, Gärten, eine gute Tafel, geschmackvolle Mobilien, Kunst- und Naturaliensachen und dergleichen. Wer wolle ihm das verargen.« Von den Kunst- und Naturaliensammlungen erwähnte Spazier allerdings nur die Naturalienkabinette von d'Annone, Hieronymus Bernoulli, das Museum Faesch und die Kunstsammlungen von Johann Rudolf Burckhardt und Christian von Mechel. Obwohl er persönlich nur wenige der in Basel vorhandenen Sammlungen namentlich erwähnte, so lobte Spazier den hohen Stellenwert, den die Sammlungen von Naturalien und Kunstwerken in Basel genossen, und müsse es kein Fremder unterlassen, »wenigstens etliche von diesen Sammlungen zu sehen«.²¹⁰

In Bezug auf die Öffentliche Bibliothek, die seiner Meinung nach »zu versteckt« gelegen sei, erwähnte er neben den Kunstwerken Holbeins und den sehenswerten alten Büchern ebenfalls eine »ganz artige Naturalien- und Medailiensammlung und eine Anzahl merkwürdiger Steinarten und Petrefakten«.²¹¹ Die Naturalien beschrieb er allerdings nicht weiter, sondern schien sich mehr für die Kunstgegenstände und die römischen Antiquitäten interessiert zu haben, von denen er auf mehreren Seiten berichtete. Über den botanischen Garten schrieb Spazier, dass dieser vom Professor de Lachenal zwar »nicht groß aber gut eingerichtet« worden sei. Die Stadt selbst gäbe für den Unterhalt jährlich aber nicht mehr als 100 französische Taler her, und »das Mehrfache« der finanziellen Zuwendungen stammte von de Lachenal selbst aus eigener Liebhaberei und er habe sogar seine eigene Privatbibliothek zum öffentlichen Gebrauch der Stadt vermacht.²¹² Über den Einfluss der wirtschaftlichen Lage auf die Wissenschaft schrieb Spazier auch im Zusammenhang mit dem Studium der Botanik, »wozu freilich in der Schweiz sehr viel Veranlassung sein könnte«. Die Pflanzenkunde würde jedoch stark vernachlässigt, denn »alles schreit jetzt zu sehr nach Brot«.²¹³

Was die Naturforschung betraf, so berichtete Spazier vor allem von physikalischen Experimenten, die er während seines Aufenthalts in Basel zu sehen bekam. Vor allem Abel Socin habe ihm einen »vortrefflichen Apparat von physikalischen Instrumenten und Sachen« und einige Experimente vorgeführt. »Sehr lieb« sei ihm das Experiment gewesen, bei dem Socin mit zwei zylindrischen Spiegeln aus Messing, die in einer Entfernung von 22 französischen Schuhen aufgestellt waren, eine brennbare Materie, die sich zwischen den bei-

210 | Ebd., S 35.

211 | Ebd., S. 37.

212 | Ebd., S. 43.

213 | Ebd.

den Spiegeln befand, angezündet hatte.²¹⁴ Socin hatte zu diesen Experimenten auch einen Artikel verfasst, der schon 1785 im *Journal de Physique* erschienen war.²¹⁵ In dem Artikel wies Socin darauf hin, dass er die Experimente gemeinsam mit Fürstenberger durchführte und die Spiegel von dem Langenthaler Instrumentenbauer Hans Jacob Mumenthaler (1729–1813)²¹⁶ erhalten hatte. Spaziers Interesse an der Experimentalphysik schien sehr ausgeprägt gewesen zu sein, denn er bemerkte, dass er über ein anderes Experiment von Socin, bei dem Pulver durch Elektrizität angezündet wurde, auch schon bei anderen Physikern wie Johann Tobias Mayer (1752–1830) oder Georg Christoph Lichtenberg (1742–1799) gelesen hatte. Spazier bedauerte es sehr, dass er »den größten Physiker in Basel, Herrn Fürstenberger, der ein wahres Original sein soll«, nicht besuchen konnte. Fürstenberger sei ein »Mann, der die scharfsinnigsten Theorien ergründet und miteinander verbindet, dabei die feinsten Handarbeiten, physikalischen Instrumente und dergleichen selbst verfertigt«.²¹⁷

Weiter erwähnte Spazier eine besondere Apparatur, die er im Garten des Schriftgießers Wilhelm Haas sah: die »berühmte Wetterharfe«. Von dieser hatte bereits der Göttinger Professor für Experimentalphysik Georg Christoph Lichtenberg 1789 im Göttinger Taschenkalender nach einem Reisebericht eines Freundes geschrieben.²¹⁸ Bei der Wetterharfe handelte es sich um 15 Eisendrähte von einer Länge von 320 Fuß, die Haas vom Gartenhaus zum Hof gespannt hatte. Bei Veränderungen des Wetters hätten diese Drähte Töne von sich gegeben, die »dem Schalle des siedenden Wassers im Teekessel [...] einer Harmonika« oder »einer Orgel« ähnlich gewesen sein sollten. Laut Lichtenberg sei Pater Ventan in der Propstei Schloss Bürgeln nördlich von Basel ihr eigentlicher Erfinder gewesen. Die Ursache des Phänomens vermutete man in Temperaturveränderungen, Windströmen, der Feuchtigkeit oder der Elektrizität, durch welche die Drähte zu klingen begannen. Unter Physikern, welche von der Wetterharfe hörten oder sie gesehen hatten, herrschte dazu aber keine einheitliche Meinung. Im Zusammenhang mit Spaziers Bericht wird deutlich, dass sich gerade physikalische Apparaturen und Experimente auch zur Unterhaltung von nicht in der Physik gebildeten Personenkreisen eigneten. Physikalische Experimente führten oft zu einem sinnlich wahrnehmbaren Spektakel. Es blitzte, funkte,

214 | Ebd., S. 44.

215 | Socin, Abel: Combustion par un miroir concave. Mémoire sur les moyens de mettre le feu à des corps combustibles au foyer d'un miroir concave. In: *Journal de Physique, de chimie, d'histoire naturelle et des arts* 27 (1785), S. 268–276.

216 | Zur Biografie von Mumenthaler siehe Jufer, Max: Mumenthaler, Hans Jacob. In: *Historisches Lexikon der Schweiz*, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26077.php [Stand: 31.10.2016].

217 | Spazier: *Wanderungen durch die Schweiz*, S. 45.

218 | Lichtenberg, Georg Christoph: Beschreibung der Riesen-Wetterharfe. In: *Göttinger Taschenkalender* (1789), S. 129–134.

rauchte, brannte oder tönte, wobei den Zuschauern die Gründe für die Phänomene wohl zu Beginn der Demonstrationen, und je nach Bildungsstand in der Physik auch noch im Nachhinein, unerklärlich waren. Experimentalphysiker wie Socin und vor ihm Bernoulli waren für die Demonstrationen und Vorführungen in privaten Salons bekannt und trugen damit, wenn auch zu Unterhaltungszwecken, zur Popularität der Experimentalphysik in der Basler Oberschicht bei.

Im nächsten Kapitel seines Berichts beschrieb Spazier das Schulwesen in der Stadt Basel. Die Grundbildung, die aus Lesen, Schreiben, Rechnen und dem Auswendiglernen von Kirchenliedern bestand, erhielten Knaben an einer der vier Pfarrschulen. Als »nachahmungswürdig« erschienen dem Preußen die von der Gesellschaft zur Förderung des Guten und Gemeinnützigen eingerichteten Mädchenschulen, an denen auch Mädchen aus armen Verhältnissen umsonst Unterricht erhielten. Knaben konnten nach dem Besuch der Pfarrschule ins Gymnasium übertreten, an dem sie weitere sechs Jahre unterrichtet wurden, bevor sie dann als Studenten Vorlesungen an der philosophischen Fakultät besuchen durften. An dieser wurden Ethik, Naturrecht, Logik, Metaphysik, Mathematik und Physik unterrichtet. Sie diente in erster Linie der Vorbereitung für das weiterführende Studium an der theologischen, juristischen oder medizinischen Fakultät. Während das Studium für Medizin und Recht nur drei Jahre dauerte, nahm die Theologie fünf Jahre in Anspruch, wozu Spazier bemerkte, dass die »theologischen Bedürfnisse« in Basel »wohl mehr auf sich haben, als alle übrigen«.²¹⁹ Naturgeschichte, Geografie oder auch nur schon eine allgemeine Landeskunde standen auf keinem Lehrplan, was Spazier unter anderem Anlass zu Kritik am Zustand der Schulen und der Bildung in der Stadt Basel gab. Der Religion hingegen fühlten sich die Basler Bürger gemäß Spazier umso mehr verpflichtet. Die Kirchen seien fleißig besucht worden, wobei die altorthodoxe Kirche, »die triumphierende [...] und die unsichtbare der Aufgeklärten«, noch sehr klein war. Auch hinsichtlich der Religion und des Kirchenwesens präsentierte sich die Stadt Basel dem Berliner als rückständig. Man gäbe »streng auf jede Abweichung von der Kirchenlehre Achtung« und ließe es »an Zurechtweisung und Tadel, ja wohl auch an strengeren Mitteln nicht fehlen«, sollte eine Predigt etwas gar zu neue Ansichten über Sitte, Moral oder Bildung enthalten.²²⁰

Das Bild, das Spazier von der Stadt Basel in seinem Bericht zeichnete, so stark es auch von seinen persönlichen Ansichten und Wahrnehmungen geprägt gewesen sein mag, kann durchaus zur Charakterisierung Basels gegen Ende des 18. Jahrhunderts dienen. Basel erschien als eine republikanische Freistadt, deren Hauptgeschäfte sich zwischen den Bänken der Kirche und dem Handelskontor abspielten. Gelehrsamkeit und Wissenschaft waren eine private Beschäf-

219 | Spazier: Wanderungen durch die Schweiz, S. 53.

220 | Ebd., S. 64.

tigung von wenigen Einzelpersonen, die einigen Bürgern, die sich im Gewerbe oder den Religionsangelegenheiten besonders eifrig betätigten, gar als überflüssige Ablenkung von den »wichtigen Geschäften« vorgekommen sein dürfte. Die Universität stand selbst in der Stadt immer isolierter da und vermochte kaum mehr Studierende nach Basel zu bewegen. Im Vergleich mit den Städten der französischsprachigen Schweiz, deren Beschreibungen bei Spazier um einiges positiver ausfielen, oder Zürich, das er als »Hauptort wahrer Gelehrsamkeit und des Geschmacks« bezeichnete, schien die Stadt Basel zu sehr in den traditionellen, aristokratischen Strukturen verhaftet gewesen zu sein. Doch zeichneten sich in jenem Sommer 1789, in dem Spazier die Schweiz durchwanderte, bereits die Vorzeichen eines sozialen Umbruchs ab, der ganz Europa erschüttern sollte. Wo er hinging, sah er die Gasthäuser »über die Massen voll von Franzosen« und sei »des Hin- und Herreisens« kein Ende zu sehen gewesen.²²¹

2.7 DIE UNIVERSITÄT BASEL ZUR ZEIT DER REVOLUTION

Die Nachricht vom Sturm der Bastille erreichte Basel laut Angaben des damaligen Rats- und späteren Stadtschreibers Peter Ochs (1752–1821) am 20. Juli 1789. Die Folgen ließen nicht lange auf sich warten. Bereits im August suchten zahlreiche französische Familien in Basel Zuflucht.²²² In Straßburg wurde das Rathaus gestürmt und überall im Elsass, in dem viele wohlhabende Basler Bürger Landgüter besaßen, gerieten die Menschen in Aufruhr. Es wurde sogar ein Übergriff der elsässischen Bauern oder der baslerischen Landbevölkerung auf die Stadt befürchtet. Es blieb aber dabei, dass die städtische Regierung die Miliztruppen nur in Alarmbereitschaft versetzen musste. Obschon es im Kanton Basel nicht zu gewaltsamen Übergriffen kam, so mochten die Aufstände im angrenzenden Elsass der herrschenden Aristokratie als Warnung erschienen sein, dass sich ähnliche Prozesse wie in Frankreich auch in der eigenen Stadt vollziehen könnten. Als vorsorgliche und gleichzeitig einzige politische Maßnahme kam es im Jahr 1790/1791 zur formellen Aufhebung der Leibeigenschaft

221 | Ebd., S. 134.

222 | Von den Ereignissen zur Zeit der Französischen Revolution berichtete bereits Peter Ochs in seiner Geschichte der Stadt und Landschaft Basel aus dem Jahr 1822. Ochs war zu jener Zeit Stadtschreiber und hatte die Ereignisse selbst miterlebt. Im achten Band seiner Geschichte der Stadt und Landschaft Basel findet sich eine der detailliertesten Berichte zu den Ereignissen zwischen den Jahren 1788 bis 1797, vgl. Ochs, Peter: Geschichte der Stadt und Landschaft Basel. Bd. 8. Berlin, Leipzig, Basel 1822, S. 87–223; eine aktuellere Zusammenfassung der Ereignisse zur Zeit der Französischen Revolution findet sich bei Opitz, Claudia: Von der Aufklärung zur Kantonstrennung. In: Kreis, von Wartburg: Basel – Geschichte einer städtischen Gesellschaft, S. 150–185;

im Kanton Basel.²²³ Den Vorstoß dazu hatte der in der städtischen Verwaltung aktive Abel Merian (1771–1842) bereits im September 1789 eingereicht.²²⁴ Die folgenden Jahre waren geprägt von einer politischen Unsicherheit und der Frage, wie man sich gegenüber der Revolution verhalten sollte. Die Mehrheit der Basler Aristokratie sprach sich dabei für eine möglichst neutrale oder gemäßigte Position aus. Ab dem Jahr 1793 kam es zur Radikalisierung der Politik der französischen Revolutionsregierung. Die Verurteilung und Hinrichtung des Königs Louis XVI. im Januar bildete dabei nur den Auftakt. Es folgte die Kriegserklärung Frankreichs an England und Holland, wodurch auch deren Bündnispartner Österreich und Preußen in den Krieg verwickelt wurden. Durch den Kriegseintritt von Österreich geriet die Stadt Basel in den Mittelpunkt des ersten Koalitionskrieges. In einer französischen Festung bei Hüningen, direkt vor den Toren der Stadt, bezogen französische Truppen Stellung, während in Rheinfelden, ebenfalls nur wenige Kilometer vor Basel, die österreichischen Truppen stationiert waren. Der Krieg hatte auch Folgen für die wirtschaftlichen Beziehungen der städtischen Aristokratie. Wirtschafts- und Transitsperren und gegenseitige Boykottaufrufe der Kriegsparteien ließen wichtige Handelsbeziehungen erstarren. In der Folge kamen die Aktivitäten an der Universität fast vollständig zum Erliegen.

Reisen zum Zwecke der persönlichen Unterhaltung oder Bildung waren im kriegserschütterten Europa nur schwer möglich. Da sich im Gebiet der Schweiz keine gewalttätigen Konflikte ereigneten, war das Reisen in der Schweiz mit ihren bekannten natürlichen Sehenswürdigkeiten aber nach wie vor möglich, gerade für jene Personen, die vor den Wirren der Revolution oder des Krieges hierhin geflüchtet waren. Zu diesen gehörte zum Beispiel die englische Dichterin und Schriftstellerin Helen Maria Williams (1759–1827), die sich 1789 in Frankreich aufhielt und zu Beginn der Revolution eine begeisterte Anhängerin der revolutionären Ideen war. Später sympathisierte sie mit der gemäßigten Partei der Girondisten und wurde nach deren Sturz in Gefangenschaft genommen. Nach ihrer Freilassung Ende 1793 erhielt sie einen Passierschein in die Schweiz und trat bei Basel über die Grenze. In den folgenden sechs Monaten unternahm sie eine Rundreise durch die Schweiz. Ihre Erlebnisse und Eindrücke während des Aufenthalts veröffentlichte sie vier Jahre später unter dem Titel *A Tour in Switzerland, or View of the Present State of Governments and Manners of those Cantons with Comparative Sketches of the Present State of Paris*.²²⁵ Williams Reisebeschreibung zeichnet sich weniger durch Mitteilungen über naturgeschichtliche Gegenstände aus, dafür sind ihre Beobachtungen zu Sitte, Moral

223 | Ochs: Geschichte der Stadt und Landschaft Basel 8, S. 110–112.

224 | Ebd., S. 96 f.

225 | Williams, Helen Maria: *A Tour in Switzerland, or View of the Present State of Governments and Manners of those Cantons with Comparative Sketches of the Present State of Paris*. 2 Bde. London 1798.

und Kultur innerhalb der Schweizer Gesellschaft umso facettenreicher. Williams begann ihre Reisebeschreibungen mit einer Aufzählung der vielfältigen Vorzüge der Schweiz, ihrer erhabenen Natur und dem sozialen Wohlstand, von denen sie schon in anderen Berichten wie jenem von Coxe gelesen hatte, und stellte hohe Erwartungen an das Land.²²⁶ Bereits bei ihrer Ankunft in Basel sei ihr Enthusiasmus allerdings abgeklungen. In den Wochen, die sie in der Stadt verbrachte, habe sie unter den Bürgern nichts bemerkt »von Liebe zu den Künsten, Literatur, Freiheit oder weltlichen Gütern – außer Geld«. Es kam ihr geradezu vor, als sei »Arrangieren von Handelsabkommen und das Geschäftemachen Bestimmung und Ziel des Daseins der Basler Bürgerschaft« gewesen.²²⁷ Williams interessierte sich sehr für das gesellschaftliche Leben von Männern und Frauen aus der Basler Oberschicht und lokalisierte die Orte, in denen sie sich versammelten. Die Männer hätten sich in Clublokalen getroffen, die man »Tabakerien oder Raucher-Clubs nannte, weil alle Mitglieder unaufhörlich rauchten«. Diese Clubs, von denen es zwölf mit jeweils 60 Mitgliedern gegeben habe, seien nach Alter der Mitglieder getrennt gewesen. Dort traf man sich am frühen Abend, um über politische Angelegenheiten zu diskutieren, aber viel mehr noch, um die wirtschaftliche Situation und Handelsangelegenheiten zu besprechen.²²⁸ Die Damen von Basel hätten ebenfalls regelmäßige Treffen veranstaltet, strikt getrennt nach Alter. Sie luden sich gegenseitig um drei Uhr am Nachmittag zu sich nach Hause ein. Um vier servierte man Tee, dazwischen und danach unterhielt man sich mit Gesprächen und Kartenspielen. Wie Spazier schrieb auch Williams, dass die Bewohner des Kantons, deren Zahl sie mit 40 000 angab, unter der strengen aristokratischen Ordnung einer zahlenmäßig kleinen, dafür umso wohlhabenderen Oberschicht lebten. Was den Zustand der Gelehrsamkeit und der Wissenschaft betraf, so kritisierte sie wie praktisch alle aufmerksamen Reiseberichterstatter vor ihr das Lossystem an der Universität. Dieses System hätte man innerhalb der Regierung zur Besetzung von Staatsstellen noch entschuldigen können, doch hätten die »schwarzen Kugeln«, die manches »Genie« von einer Professorenstelle ausschlossen, zu einer regelrechten Degenerierung der Universität geführt.²²⁹ Zum sozialen Status, den man von einer wissenschaftlichen Karriere erwarten konnte, schrieb Williams: »Wissenschaft sei in wenigen Ländern ein sicherer Weg zu Wohlstand, aber die

226 | Williams: *A Tour in Switzerland* 1, S. 4 f.

227 | »At Basil alone, the toils of trade find no relaxation; they begin with the day, but do not finish at its close; since even the hours of recreation are made subservient to the views of interest; and the only species of of amusement in which the burghers of that city indulge themselves, is one at which they can arrange their commercial dealings, strike bargains, and vigorously pursue that main chance which appears to be, their ›being's end, and aim‹.« (Ebd., S. 7 f.)

228 | Ebd., S. 9.

229 | Ebd., S. 112–114.

gegenwärtigen Regenten Basels schienen bestimmt zu haben, dass sie auf direktem Weg in die Armut führen solle.«²³⁰ Während jeder Handwerker, Schneider, Fischer, Schuhmacher oder Bootsmann durch das Zunftwesen seine Rechte als Bürger der Stadt gültig machen konnte, waren die Professoren von jeglichen staatlichen Privilegien ausgeschlossen und würden in der Stadt wie Fremde behandelt. Doch Williams fand dennoch ein paar wenige Personen, die ihr als wahre Gelehrte in Erinnerung blieben. Namentlich erwähnte sie Hauptmann Frey und Johann Jakob Le Grand (1755–1836). Von Sammlungen blieben ihr nur das Naturalienkabinett von Frey sowie die Handschriften und Gemäldesammlung in der Öffentlichen Bibliothek und die Galerie des Kunsthändlers Mechel in Erinnerung. Nach Basel folgte eine lange Reise quer durch die Schweiz. Williams überquerte den Gotthard, zog von dort durch das Tessin in die Westschweiz und über Luzern und Zürich wieder zurück nach Basel. Gegen Ende des zweiten Bandes ihres Reiseberichtes widmete sie ein kurzes Kapitel den naturhistorischen Kabinetten in der Schweiz. Dazu schrieb sie: »Unter allen Sehenswürdigkeiten der Schweiz, die Beachtung verdienen, hielten nach der Meinung der Einheimischen die naturhistorischen Kabinette einen hervorragenden Rang.«²³¹ Sie unterließ eine genauere Beschreibung der Kabinette, da Bernoulli diese bereits detailliert erfasst habe.²³² Für die einzelnen Sammlungen, die sich »alle« im Besitz einzelner Privatpersonen befanden und über die einzelnen Kantone zerstreut gewesen seien, sah Williams ein großes Potenzial, wenn diese vereinigt und öffentlich gemacht würden: »Ein beachtenswertes und wertvolles Museum könnte einst geformt werden, würden alle diese Sammlungen zusammengeführt und in den Dienst der Öffentlichkeit gestellt werden.«²³³ Williams Aussage zum Nutzen eines einzigen, öffentlichen Museums, die sie 1798 publik machte, dürfte durchaus von den Entwicklungen des Museumswesens in Paris geprägt worden sein. Mit dem Tod des Königs von Frankreich fielen dessen Besitztümer an die junge Republik und standen fortan unter der Verwaltung des Nationalkonvents. Im Juni 1793 wurden die ehemaligen naturhistorischen Sammlungen und der botanische Garten per Erlass zum Muséum d'Histoire Naturelle umbenannt und standen von nun an der ganzen Bevölkerung offen.²³⁴ Unter dem ersten Direktor Louis Jean-Marie Daubenton

230 | »Science is in few countries the certain road to wealth, but the modern rulers of Basil seem to have determined, that it shall there be the certain path to poverty.« (In: Ebd., S. 115)

231 | Williams: *A Tour in Switzerland* 2, S. 123.

232 | Gemeint sind Johann III. Bernoulli und seine *Lettres sur différents sujets*, vgl. Kapitel 7.2 in dieser Arbeit.

233 | Williams: *A Tour in Switzerland* 2, S. 123.

234 | Vgl. Spary: *Utopia's Garden*; zu den Veränderungen des Museumswesens zur Zeit der Französischen Revolution siehe Harten, Elke: *Museen und Museumsprojekte der Französischen Revolution: Ein Beitrag zur Entstehungsgeschichte einer Institution*.

(1716–1799) entwickelte sich das Museum rasch zum Zentrum naturgeschichtlicher Forschung und Lehre. Mit dafür verantwortlich waren die beiden Professoren Jean-Baptiste de Lamarck (1744–1829) und Jean-Claude Mertrud (1728–1802). Ihnen oblag nicht nur die akademische Lehre, sie wurden auch mit dem Unterhalt sowie der Ordnung und Erweiterung der bereits immensen naturgeschichtlichen Sammlungen des Museum beauftragt. Auch die königlichen Sammlungen von Werken aus Kunst und Wissenschaft kamen in staatlichen Besitz und wurden ab August 1793 im Louvre öffentlich ausgestellt.

Die Jahre nach 1792 waren geprägt vom Krieg zwischen Frankreich und der Koalition aus Österreich, Preußen und einigen weiteren deutschen Staaten. Basel befand sich immer wieder am Brennpunkt des Geschehens. Durch die Besetzung des nördlichen Teils des Fürstbistums Basel war die Stadt von drei Seiten von verfeindeten Mächten umgeben. Die Bedrohung nahm nach der Enthauptung der französischen Königsfamilie und der zunehmenden Eskalation der Revolution im Frühjahr 1793 zu.²³⁵ Im selben Jahr verstärkte sich der Druck auf die Händler durch die kaiserliche Regierung, den Boykottaufrufen gegen Frankreich Folge zu leisten. Die Sitzungen des Grossen und des Kleinen Rats wurden dominiert durch die politischen Angelegenheiten, weshalb innenpolitische Probleme, wie eben eine Bildungsreform, gänzlich von den Traktandenlisten verschwanden. 1795 trafen sich in Basel Vertreter der Kriegsparteien zur Unterzeichnung eines Friedensabkommens, das als »Friede von Basel« in die Geschichte eingehen sollte. Daraufhin normalisierte sich die Lage für kurze Zeit und die Regierung konnte sich wieder gewöhnlicheren Geschäften widmen. Die Basler Regierung setzte erstamls eine Schulkommission ein mit dem Auftrag, Reformvorschläge für das staatliche Bildungssystem auszuarbeiten. Im März 1796 legte die Schulkommission, die der nun als Oberzunftmeister amtierende Peter Ochs präsierte, ein erstes Gutachten vor.²³⁶ Die Kommission konnte allerdings nur kurz ihren Geschäften nachgehen, denn bereits gegen Ende des Jahres 1796 zog der Krieg wieder vor die Stadt Basel. Es kam zur Belagerung des Brückenkopfs bei der Festung in Hünningen durch die Koalitionstruppen. Allein in der Nacht vom 28. auf den 29. November seien in einer Stunde 135 Kanonenschüsse abgegeben worden. Unter diesen Umständen war kaum an einen universitären Unterricht zu denken und die Hörsäle blieben leer. Zur gleichen Zeit suchte eine schwere Viehseuche die Landschaft um Basel heim, was zu einer Verschlechterung der Lebensmittelversorgung und einer Hungersnot in der Stadt führte.²³⁷ Es waren aber nicht nur die äußeren Umstände,

Münster 1989; speziell zum Louvre: Oliver, Bette Wyn: *From Royal to National: The Louvre Museum and the Bibliothèque Nationale*. Plymouth 2007.

235 | Vgl. Ochs, Peter: *Geschichte der Stadt und der Landschaft Basel* 8, S. 160.

236 | Vgl. Burckhardt-Biedermann: *Das Gymnasium in Basel am Ende des 18. Jahrhunderts*. Basel 1873, S. 27–30.

237 | Ochs: *Geschichte der Stadt und Landschaft Basel* 8, S. 210.

sondern auch die internen Uneinigkeiten über die geplante Bildungsreform, welche deren Durchführung immer wieder verzögerten. Nach Beendigung des Krieges im April 1797 folgten wenige ruhigere Monate. Im September 1797 hatte sich die Kommission so weit durchgesetzt, dass im Gymnasium eine erste Probephase nach einer neuen Struktur durchgeführt werden konnte. Im folgenden Jahr wurde die erste Testphase zur Zufriedenheit der Kommission und der Regierung beendet. Man hätte den Erfolg gerne zum Anlass genommen, die Reformen nun auch auf die Universität auszudehnen, jedoch war dazu die Einwilligung der Regenz nötig gewesen. Ereignisse zum Ende des Jahres 1797 verhinderten abermals sämtliche Reformbestrebungen. Im Oktober erhielt Frankreich den besetzten nördlichen Teil des Fürstbistums Basel zugesprochen. Am 23. November 1797 machte Napoleon Bonaparte nach seinem Sieg über die Koalitionstruppen in Norditalien einen Halt in Basel auf seiner Reise zum Kongress von Rastatt, an dem die Friedensbedingungen verhandelt werden sollten. In Basel sei er unter dem Jubel eines großen Teils der Bevölkerung empfangen worden. Zum Jahreswechsel besetzten Napoleons Truppen den südlichen Teils des Fürstbistums Basel sowie weitere Gebiete im Waadtland. Im Dezember gab die Französische Direktion den Auftrag zur Ausarbeitung einer neuen Verfassung für die Schweiz. Die Ausarbeitung leitete wiederum Peter Ochs. Er orientierte sich bei der neuen Verfassung für eine Helvetische Republik am französischen Vorbild und sah eine Umwandlung des lockeren Staatenbundes zu einem zentralen Bundesstaat vor.²³⁸ Im Januar 1798 begann sich die Bevölkerung der Landschaft Basels aktiv gegen die Aristokratie in der Stadt aufzulehnen und forderte die sofortige und vollständige Gleichstellung der Rechte der Bürger auf dem Land und in der Stadt.²³⁹ Schon am 17. Januar wurde in Liestal der Freiheitsbaum aufgestellt und nur drei Tage später willigte die Basler Regierung in die Forderungen ein. Am 22. Januar stand auch auf dem Münsterplatz ein Freiheitsbaum. Nur zwei Wochen später, am 5. Februar 1798, dankte die Basler Regierung ab. Schon am darauffolgenden Tag konnte sich die neue Regierung als Nationalversammlung mit entsprechenden Vertretern aus der Landschaft konstituieren. Damit war die erste »Revolution« im Kanton Basel vollzogen. Außer der eher zeremoniellen Inbrandsetzung dreier Schlösser auf der Landschaft kam es nicht zu bemerkenswerten Gewalttaten oder Todesfällen.

Fast gleichzeitig wie in Basel riefen »patriotische« Bevölkerungskreise im Waadtland die Lémanische Republik aus und wandten sich damit von der Herrschaft der Stadt Bern ab. Zur Unterstützung des Revolutionsbestrebens entsandte Frankreich Truppen, die schon im Bistum Basel und am Genfersee stationiert waren. Diese rückten im Februar über Norden gegen Bern vor und bereits am 1. März kam es zu den ersten Gefechten bei Dornach, unweit von Basel. Kurz darauf wurde die Stadt Bern von den französischen Truppen einge-

238 | Vgl. Optiz: Von der Aufklärung zur Kantonstrennung, S. 164–170.

239 | Ochs: Geschichte der Stadt und Landschaft Basel 8, S. 280.

nommen. Im April konstituierte sich in Aarau die Regierung der Helvetischen Republik mit der neuen, bundesstaatlichen Helvetischen Verfassung.²⁴⁰

2.8 REFORMEN UND GEGENREFORM IN DER HELVETISCHEN REPUBLIK

Für die Universität Basel hatte die neue Helvetische Verfassung einschneidende Folgen. Am 12. Februar 1799 kam es zur Einsetzung eines Erziehungsrats, dem alle Bildungsinstitutionen des Kantons unterstellt wurden. Damit verlor die Universität ihr Selbstverwaltungsrecht. Der Erziehungsrat stand unter der Leitung von Johann Heinrich Wieland (1758–1838), der die Verwaltungskammer des Kantons Basel präsidierte. Weitere Mitglieder des Erziehungsrates waren der Professor für Mathematik Daniel Huber, der Pfarrer Johann Friedrich Miville (1754–1820) und Johann Jakob Faesch (1752–1832)²⁴¹, der Mediziner und im selben Jahr noch zum Professor der Anatomie und Botanik berufene Karl Friedrich Hagenbach (1771–1849) und der Kaufmann Karl Burckhardt (1767–1846).²⁴² Der Erziehungsrat bestand damit sowohl aus Revolutionsanhängern, gemäßigteren Reformern, Vertretern der Universität und der Kirche und dem den jüngeren Entwicklungen skeptisch gegenüberstehenden Handelsmann Burckhardt. Miville war schon vor seiner Wahl zum Erziehungsrat ein aktiver Vertreter der Bildungsreform und hatte ein Traktat zum *Aspekt der Knabenschule* herausgegeben.²⁴³ Die Umstrukturierungen in Basel erfolgten im Zusammenhang mit der geplanten Reform des Schulsystems in der ganzen Helvetischen Republik. Ihr Ziel war nicht nur die Verbesserung der Schulen, sondern wollte sie die Bildung zu einer Aufgabe des Staates machen und von der Kirche trennen. Federführend war hier der Politiker und Theologe Philipp Albert Stapfer (1766–1840), der als Minister für Wissenschaft und Künste der gesamten Helvetischen Republik amtierte. Ab Februar 1799 ließ Stapfer von seinem Ministerium Fragebögen an zahlreiche Schulen in der Schweiz schicken. Die sogenannte *Stapfer-Enquête* enthielt an die 60 Fragen, mit denen die Lehrinhalte und -mittel sowie die administrative und finanzielle Situation an den Schulen

240 | Eine Übersicht zu den Entwicklungen zur Zeit der Helvetischen Revolution in der Schweiz aus aktueller Perspektive findet sich bei: Reinhardt, Volker: Die Geschichte der Schweiz: Von den Anfängen bis heute. München 2014.

241 | Johann Jakob Faesch war ein Urgroßsohn des Museumsgründers Remigius Faesch.

242 | Buckhardt-Biedermann: Das Gymnasium in Basel am Ende des 18. Jahrhunderts, S. 28.

243 | Miville, Johann Friedrich: Aspekt einer Knabenschule. 1796 (StABS, Erziehung MM12, 1a).

erfasst werden sollten.²⁴⁴ Stapfers Ziel war ein umfassender Überblick über das Bildungssystem der Helvetischen Republik. Der Minister der Künste und Wissenschaften war nicht nur daran interessiert, sich einen Überblick zu den Unterrichtsgegenständen an öffentlichen Einrichtungen zu verschaffen, sondern sein Interesse galt auch den privaten Sammlungen und Bibliotheken.

Am 28. März 1799 gab Johann Jakob d'Annone einen Bericht über seine Privatsammlung für das republikanische Ministerium ein.²⁴⁵ Auf rund fünf Seiten fasste d'Annone seine Sammlung und die sich darin befindlichen Objekte zusammen. Dank des Dokuments lässt sich der Zustand von d'Annones Sammlung fünf Jahre vor seinem Tod 1804 erfassen. Gemäß seinem Bericht schränkte sich die Sammlung von Naturprodukten »außer einigen Tieren und Conchylien [...] ganz auf das Mineralreich ein«. D'Annone hob vor allem seltene oder nach seinem Ermessen wertvolle Stücke in seiner Sammlung hervor. Bei den Mineralien erwähnte er einige luzernische Goldstücke, Silber aus Siebenbürger, Kupfer und Malachit aus Sibirien sowie einige Zoolithen, also versteinerte Tiere, aus Féron in Frankreich oder aus Island. Auch Kalzedone, Opale, Achate, Marmore, Porphyre und Jaspisse hätten sich in seiner Sammlung befunden. Zahlreicher als in den Mineralien sei das Fach der Versteinerungen vertreten gewesen. Er verwies auf das »vortreffliche und kostbare knorr'sche Petrefakten-Werk«, in welchem ein »nicht unbeachtlicher Teil seiner Sammlung in Kupfern abgestochen« vorlag. Zu diesem kamen aus »dem übrigen Vorrat« noch mehrere Stücke hinzu, »die sich durch ihre Seltenheit und Interesse auszeichnen, und die diesem Werke« damals nicht einverleibt worden seien, weil d'Annone sie noch nicht besessen habe, oder aus »anderen Ursachen«. Dazu gehörten unter anderem »ein fossiles, sehr wohlerhaltenes Horn von einem Urochs [Auerochsen], od. Bison, 19 franz. Zoll lang und 7 ½ Pfund schwer. Der sogenannte Molukanische Krebs, *Monoculus Polyphemus* [...], eine Anzahl sehr instruktive versteinerte Krebse«. Des Weiteren erwähnte er noch einen versteinerten Fisch, der »in das Hecht-

244 | Die Enquête sowie die daraus resultierenden Ergebnisse sind Gegenstand eines umfassenden Forschungs- und Editionsprojektes mit dem Namen Stapfer Enquête 1799. Nebst einer Transkription der Fragebögen und deren Digitalisierung verfolgt das Projekt anhand der Person Stapfer die Veränderungen im Bildungs- und Erziehungswesen in der Schweiz um 1800. Vgl. Tröhler, Daniel (Hg.): *Volksschule um 1800. Studien im Umfeld der Helvetischen Stapfer Enquête 1799*. Bad Heilbrunn 2014. Brühwiler, Ingrid, Finanzierung des Bildungswesens in der Helvetischen Republik. Darstellung verschiedener Akteure sowie deren Einfluss und Wirkung in unterschiedlichen Regionen der Schweiz um 1800. Bad Heilbrunn 2014, online unter www.stapferenquete.ch [Stand: 31.10.2016].

245 | Vom Bericht liegt eine handschriftliche Abschrift in Auszügen für die Chronik des Naturhistorischen Museum vor: Auszug aus dem Bericht von Prof. J. Jac. d'Annone an den Minister der Künste und Wissenschaften der Helvetischen Republik über seine Privat-Sammlungen vom 28. März 1799 (NHMB Museums-Chronik, S. 62–65).

geschlecht zu gehören scheint«, sowie zwei »schöne Enchrinos oder sogenannte Liliensteine«, die er aufgrund ihrer Form und den zugehörigen langen Stielen als »außerordentlich selten« bezeichnete.²⁴⁶ Nebst dem berichtete d'Annone auch von seiner Bibliothek, »die aus ungefähr 10 000 Bänden« bestanden haben soll. Darin sei neben den »Fächern der Gottes- und Rechtsgelehrtheit die Naturgeschichte am weitläufigsten besetzt« gewesen, »indem die in dieses Fach einschlagenden Bücher über 2000 Bände betragen« hätten.²⁴⁷ Im Bericht von d'Annone an den Minister der Künste und Wissenschaften wird deutlich, dass Stapfer gut daran tat, auch die Privatsammler in seiner Enquête zu berücksichtigen. Gerade in Bezug auf die Naturforschung und die Naturgeschichte übertrafen die Bestände an Objekten und Büchern in den Privatsammlungen jene in den öffentlichen Anstalten um ein Vielfaches.

Stapfers Interesse an Sammlungen im Gebiet der Helvetischen Republik dürften im Kontext des von ihm und seinem Ministerium geplanten Nationalmuseums gestanden haben.²⁴⁸ Stapfer schwebte eine zentrale Sammlungs- und Bildungsinstitution nach dem Pariser Vorbild vor, in dem die Gesamtheit des nationalen Kunstschaffens, aber auch die naturhistorischen Kabinette zusammengeführt werden sollten. Er propagierte auch Pläne für eine zentrale Nationaluniversität. Diese stießen bei den Angehörigen der Universität Basel nicht auf Zuspruch, da eine Auflösung der Basler Universität oder zumindest eine Degradierung zu einer propädeutischen Ausbildungsanstalt die Folge gewesen wäre. Dabei existierten schon konkrete Vorstellungen über die Ausstattung der Nationaluniversität. Im Frühjahr 1800 erschien in der *Helvetischen Monatsschrift*²⁴⁹ ein Artikel mit dem Titel *Über die Einrichtung einer National-Universität, Kantons-Akademien, und Municipali-täts- oder Primarschulen*. Der Autor war der ehemalige Herausgeber des *Magazins für die Naturgeschichte Helvetiens* Albrecht Höpfner, der eine neue Beschäftigung als reformerischer Publizist gefunden hatte. Im Artikel skizzierte Höpfner seine Vision der Anstalten, die zu einer Nationaluniversität gehören müssten. Neben einer Nationalbibliothek sah Höpfner ein physikalisches Kabinett, einen botanischen Garten, ein chemisches Laboratorium, ein anatomisches Theater und ein akademisches Museum vor.

Mit der helvetischen Bildungsreform kam es zu einer Debatte über die Zusammenstellung der Lehrfächer an den Schweizer Schulen. Auf den Entwürfen für die neuen Lehrpläne sah man nun des Öfteren Naturgeschichte, Physik

246 | Ebd., S. 64.

247 | Ebd., S. 65.

248 | Stapfer, Philipp Albrecht: Entwurf für ein Nationalmuseum der Schweiz. Bern 1799.

249 | Höpfner, Albrecht: Über die Einrichtung einer National-Universität, Kantons-Akademien, und Municipali-täts- oder Primarschulen. In: *Helvetische Monatsschrift* 1 (1800), S. 55–88.

oder Geografie als mögliche Unterrichtsfächer. In Basel formulierte Miville mehrere Vorschläge für eine Umstrukturierung der sogenannten niederen Schulen in der Stadt Basel, die er dem Erziehungsrat im Dezember 1799 vorlegte. Neben Religion, Sprache, Lesen, Schreiben und Rechnen standen bei Miville auch Geometrie, Welt- und Vaterlandsgeschichte, Geografie und Reisebeschreibungen sowie Physik und Naturgeschichte auf dem Lehrplan.²⁵⁰

Im Zusammenhang mit der helvetischen Bildungsreform wurden die naturwissenschaftlichen Fächer und mit ihnen die zu deren Durchführung nötigen Sammlungen und Infrastrukturen mehr und mehr zu einem bildungspolitischen Thema. Während man in der Helvetischen Republik über Reformen und Gegenreformen debattierte, entstanden in der Stadt Genf, die seit der Annexion 1798 unter der Herrschaft Frankreichs stand, konkrete Initiativen zur Förderung der Naturwissenschaften. Die französische Regierung sah vor, in Genf die Gründung einer zentralen Schule für das Departement Léman einzurichten, zu der auch ein naturhistorisches Museum geplant war. Der französische Staatsmann Félix Desportes (1763–1849) beauftragte den 20-jährigen Genfer Augustin-Pyramus de Candolle (1778–1841) die für ein Museum nötigen Objekte zu beschaffen. De Candolle, der bereits in seiner Jugendzeit Kontakte zur Genfer Naturforschenden Gesellschaft pflegte, befand sich zu dieser Zeit in Paris, wo er am Muséum d'Histoire Naturelle Botanik und Zoologie studierte. Er erhielt die Erlaubnis, sich den Beständen des Museum in Paris zu bedienen, um einen Grundstock an Objekten für das neue Museum in Genf zu schaffen. De Candolle war auch gleich als Professor der Naturgeschichte am Genfer Museum vorgesehen.²⁵¹ Der Ausbruch des Zweiten Koalitionskrieges nach der Machtergreifung Napoleons 1799 führte aber auch zur Aufschiebung dieses Projektes. Eine reichhaltige naturhistorische Sammlung, die de Candolle bereits nach Genf geschickt hatte, fiel den Kriegsunruhen zum Opfer. Nach den Angaben de Candolles habe er, als er knapp 20 Jahre später nach Genf zurückkehrte, nur noch ein »misshandeltes ausgestopftes Zebra« vorgefunden.²⁵² Mit dem Ausbruch des Zweiten Koalitionskrieges geriet das Gebiet der heutigen Schweiz wieder in den Mittelpunkt der verfeindeten Mächte und es wurden mehrere Schlachten zwischen Koalitions-

250 | Miville, Johann Friedrich: Versuch einer Abhandlung über die Beförderung der Sittlichkeit in öffentlichen Unterrichtsanstalten. Basel 1799. In: Bütikofer, Anna: Staat und Wissen. Ursprünge des modernen schweizerischen Bildungssystems der Helvetischen Republik. Bern 2004, S. 14–16; weiteres zur Bildungsreform in Basel um 1800 findet sich bei: Buckhardt-Biedermann: Das Gymnasium in Basel am Ende des 18. Jahrhunderts.

251 | Zur Gründung des Naturhistorischen Museums in Genf: Sigrist, René: Les origines du Muséum d'histoire naturelle: 1794–1820. In: Revue des Musées de Genève Sonderausgabe: Le Muséum d'histoire naturelle de Genève: 175ans. Genf 1995, S. 2–6.

252 | De La Rive, Auguste: Notices sur al vie et les ouvrages de A.-P. de Candolle. Genf 1844, S. 15.

truppen und dem napoleonischen Heer geschlagen. Doch nicht nur außen-, sondern auch innenpolitische Konflikte machten der republikanischen Regierung in der Schweiz zu schaffen. Die Ideen zur Vereinheitlichung des helvetischen Bildungssystems fanden zwar bei den Anhängern des Einheitsstaates Zuspruch, doch lehnten die Föderalisten sämtliche Vorschläge der Zentralisierung des Gemeinwesens ab und verlangten die Wiederherstellung der alten Ordnung.²⁵³ Als sich um 1802 einige Innerschweizer Kantone gewaltsam gegen die neue Regierung aufzulehnen begannen, drohte der Zusammenbruch der Republik. Die Anhänger der alten Ordnung, zu denen auch ein Großteil der Patrizier und Aristokraten gehörte, sahen in der desolaten Situation nun wiederum eine Chance, ihre Vorrechte und Privilegien zurückzugewinnen. Gegen Ende 1802 spitzte sich der innere Konflikt dermaßen zu, dass Napoleon wiederum Truppen in die Schweiz entsandte, um die Aufstände zu beruhigen. Mit der Einsetzung der sogenannten Mediationsakte im Frühjahr 1803 kam es zur faktischen Auflösung der Helvetischen Republik und die ganze Schweiz wurde unter das Protektorat Frankreichs gestellt. Obschon die Rechtsgleichheit und damit einige republikanische Errungenschaften durch die neue Verfassung bestehen blieben, begann mit der Beruhigung der Konflikte die Phase der Restauration und mit dieser die Wiederherstellung der alten Ordnung.²⁵⁴ Auch in Basel kehrte man mehrheitlich zurück zu den aristokratischen Strukturen vor 1798. Zünfte, Räte und Beamte wurden wiedereingesetzt und auch die Universität erhielt ihren einstigen Status und das Selbstverwaltungsrecht zurück.²⁵⁵ Damit zerschlugen sich nicht nur die Hoffnungen auf eine Neugestaltung des Bildungssystems in der Schweiz, sondern war auch die Frage nach der Einführung neuer Fächer an den Schulen, Akademien oder der Universität Basel vorerst vom Tisch. Trotz der widrigen Umstände, dass sich nun die Schweiz unter der »fremden« Herrschaft Frankreichs befand, entspannten sich die politischen und kriegesischen Unruhen in der Region Basel und die Regierung konnte wieder vermehrt alltäglichen Geschäften nachgehen. So entstanden einmal mehr einzelne Versuche zur Umstrukturierung des universitären Betriebes. Im Oktober 1805 legte die Regenz unter Leitung des Professors für Mathematik und Leiters der Öffentlichen Bibliothek Daniel Huber, der im Jahr 1804/1805 das Amt des Rektors der Universität trug, der Regierung einen Bericht vor, in dem es um eine Umgestaltung der Lehrstühle

253 | Am Beispiel der Kulturförderung zeigt Andrea Töndury beispielhaft die unterschiedlichen Perspektiven in den kulturpolitischen Diskussionen zur Zeit der Helvetik: Töndury, Andrea: Kulturzwischen Einheit, Vielfalt und Föderalismus. Von den Ursprüngen der Kulturförderung in der Helvetik bis zum neuen Kulturförderungsgesetz. In: Hotz, Sandra, Ulrich Zelger (Hg.): Kultur und Kunst. APARIUZ Bd. 12, Zürich 2010, S. 176–190.

254 | Zur Geschichte der Gegenreform während der Helvetik: auch Guzzi, Sandro, Widerstand und Revolten gegen die Republik. Grundformen und Motive. In: Schluchter, André, Christian Simon (Hg.): Helvetik – neue Ansätze. Basel 1993.

255 | Lutz: Geschichte der Universität Basel, S. 291.

ging. Die Professuren für Natur und Völkerrecht und jene für Codizes und Feudalrecht sollten zu einer Professur zusammengefasst werden. An der Artistenfakultät schlug Huber die Einführung einer Professur für Chemie und Technologie vor.²⁵⁶ Dies war das erste Mal, dass die Möglichkeit der Einrichtung eines Lehrstuhls für ein naturwissenschaftliches Fach neben der Physik an der Universität Basel zur Debatte gestellt wurde.²⁵⁷ Das Reformprojekt scheiterte jedoch an der konservativen Grundhaltung sowohl der Professoren als auch der einflussreichen Bürger der Stadt und man behielt vorerst die alten Professorenstellen und Fächerkonstellation bei.²⁵⁸

Während der Betrieb an der Universität seit den Revolutionswirren nicht mehr in Gang kommen wollte, kam es in den Beständen der Öffentlichen Bibliothek zu einigen bedeutenden Erweiterungen und Neuerwerbungen. Mitverantwortlich für diese war der seit 1802 als Direktor der Bibliothek amtierende Daniel Huber. Er nutzte seine Stelle, um die Bestände nach seinen eigenen Interessensgebieten wie Mathematik und Astronomie sowie der allgemeinen Naturlehre systematisch zu erweitern. Unter Huber wurde zudem eine neue Benutzungsordnung für die Bibliothek erstellt, in der nun auch zum ersten Mal eine Regelung zur Einhaltung der Ordnung in den Naturaliensammlungen eingeführt wurde.

Da die Sammlung von Steinen und Versteinerungen auf unserer öffentlichen Bibliothek sich nun nach einer gewissen [...] systematischen Ordnung aufgestellt befindet, so werden die Herren welche dieselbe vorzuweisen haben werden, dafür Sorge tragen, dass ein jedes Stück an dem ihm angewiesenen Platz gelassen werde, und weil bei dem Herausnehmen und Wiedereinsetzen derselben, es leicht geschehen kann, dass das einte oder andere Stück, wenn solches nicht mit der gehörigen Behutsamkeit behandelt werde, verletzt oder in seinem feinsten Teilen (worauf oft der vorzüglichste Wert eines Stücks beruht) beschädigt werde, nicht gestatten, dass solche von jemand anders als Ihnen selbst herauszuheben oder eingelegt werden.²⁵⁹

256 | StABS, Erziehungsakten A1, 1803–1818: Raths-Protocoll vom 9. Oktober 1805.

257 | Der Begriff Technologie war geprägt von Johann Beckmann (1739–1811), dem Professor für Ökonomie in Göttingen, der darunter die Anwendung physikalischer und chemischer Erkenntnisse für das Gewerbe, die Landwirtschaft und das Handwerk verstand. Zum Leben und Werk von Johann Beckmann inklusive einer umfassenden Bibliografie siehe Bayerl, Günther (Hg.): Johann Beckmann (1739–1811): Beiträge zu Leben, Werk und Wirkung des Begründers der allgemeinen Technologie. Münster u. a. 1999 (Cottbuser Studien zur Geschichte von Technik, Arbeit und Umwelt 9).

258 | Vgl. Stähelin: Die Universität Basel, S. 122 f.

259 | StABS, Universitätsarchiv XII 2.1: Allgemeines und Einzelnes, 16. Jh.–1946 (Serie). Summarische Zusammenziehung der Pflichten welche vermögen der bisherige Gewohnheit und der neuen Erkenntnssen einen Bibliothecario Ordinario wie auch

»Fremden« oder »Neugierigen«, die sich mit »dergleichen Dingen« nicht auskannten, sollten die Objekte nur durch das Glasfenster der Schränke ansehen dürfen. Denjenigen »Herren, die ihre Kenntnisse zu erweitern und sich von dem einen oder andern zu unterrichten« verlangten, war es gestattet, die Sammlungsobjekte aus den Schränken zu nehmen, wobei es zu beachten galt, dass immer nur ein Flügel oder eine Schublade auf einmal geöffnet wurde, um die Ordnung nicht durcheinanderzubringen.²⁶⁰ Zwar gaben die Dokumente keine weitere Auskunft darüber, nach welcher Ordnung die Objekte arrangiert waren oder wer für deren Aufstellung verantwortlich war, doch zeigt sich in den Anweisungen, dass die Ausstellung und Handhabung der Naturaliensammlungen in der Öffentlichen Bibliothek unter Huber einer zunehmenden Reglementierung folgte. Diese war bedingt durch die systematische Ordnung der Ausstellungsobjekte, in welcher der konkrete Ort eines Objektes innerhalb der Sammlung für die Klassifikation des Objekts von Relevanz war. Dies und das Nichtvorhandensein eines Sammlungskatalogs lässt darauf schließen, dass die räumliche Anordnung der Gegenstände gleichzeitig auch das Abbild des Klassifikationssystems der Sammlung repräsentierte.

In den Jahren zwischen 1803 und 1809 erhielt Huber als Verwalter der Sammlungen vermehrt Arbeit, da in dieser Zeit zwei ganze Sammlungen an die Universität und damit in die Öffentliche Bibliothek gelangten. Am 18. September 1804 verstarb mit Johann Jakob d'Annone der bis anhin wohl aktivste Sammler von Naturgegenständen in Basel. Bereits Ende 1803 hatte er sein Testament verfasst, in dem er auch darüber verfügte, was mit seiner Sammlung nach seinem Tod geschehen soll.

Sodann vermache ich aber dieser Bibliothek meine ganze Sammlung von Versteinerungen, Mineralien und übrigen Naturalien, welche [...] an einem heitern u. bequemen Platz, in besonders dazu zu verfertigten Kisten und Behältern, die sich zu der bereits daselbst stehenden schicken, aufgestellt und beisammen gehalten werden sollen. Dies Vermächtnis aber will ich – welches wohl zu merken ! – anders nicht gemacht haben, als unter dem weiteren und ausdrücklichsten Beding, dass diese Sammlung niemals zu keinen Zeiten, weder ganz noch in Teil davon, von hier weg und anderswohin verlegt werden sondern immer allhier, in unserer Stadt-Basel, gelassen und aufbewahrt werden soll! Es sollen auch meine Erben nicht gehalten sein, diese Sammlung auszuliefern, ehe und bevor sie von unserer Regierung eine förmliche und schriftliche Versicherung und Beweisleistung, dass dies Beding völlig solle gehalten werden, in Händen haben!²⁶¹

dem Adjunctus und übrigen Professoribus denen Regentia die Schlüssel extra ordinem vertraut obliegen.

260 | Ebd.

261 | Ebd. | 13 2_1, Professor Dr. jur. Johann Jakob d'Annone vergab der öffentlichen Universitätsbibliothek ein Kapital von 1000 lb und seine ganze Naturaliensammlung.

D'Annone bewies eine große Vorsicht, wenn es darum ging, seine Sammlung der Stadt Basel zu vermachen. Durch die Bedingung, dass die Sammlung und auch kein Teil davon jemals aus Basel gebracht werden soll, wollte er ihren Bestand als Ganzes und ihren Verbleib in der Stadt auf eine unbestimmte Zeit sichern. Dabei dürften wohl auch die zur Zeit der Helvetischen Republik verfassten Visionen eines Nationalmuseums eine Rolle gespielt haben. Offenbar wollte d'Annone nicht, dass die Bestände aus seiner Sammlung für einen solchen Zweck verwendet und aus der Stadt entfernt würden. In einer Anmerkung zu seiner Sammlung beschrieb er auch deren besonderen Wert, weil sie mehrere Objekte enthielt, die in den beiden bereits in der Öffentlichen Bibliothek befindlichen Sammlungen von Hieronymus Annoni und Daniel Bruckner nicht zu finden waren:

Nota. Ich hoffe – man werde das Vermächtnis dieser Sammlung nicht als überflüssig oder unnütz ersehen wollen, aus dem Grund dass sich bereits zwei Sammlungen von Versteinerungen auf unserer öffentlichen Bibliothek befinden, zumal in den wenigen Kisten, sehr seltene Stücke, wie zum Bsp. der sehr artigste Encrinite mit dem langen Stiele, der Cancer Moluccanus oder Monoculus Polyphemus Linn. gg. vorkommen, dergleichen in jenen nichts ist. Wie dann auch von Mineralien, außer einen Gold- und Silberstücken auf unserer Bibliothek nichts vorhanden ist, daher ich auch, ohne den Vorwurf einer Eitelkeit zu fürchten, verlangen darf, dass die Kisten oder Behälter, in denen diese Sammlung aufgestellt wird, mit einer Etiquette, oder Art von Cartouche, mit meinem Namen darauf ohne Klagen bezeichnet werde.²⁶²

Damit knüpfte d'Annone eine weitere Bedingung an seine Schenkung, nämlich dass seine Sammlung von Mineralien explizit mit seinem Namen angeschrieben und in eigens dafür vorgesehen Behältern ausgestellt würden. Der Sammler wollte über seinen Tod hinaus als Urheber der Sammlung in Erinnerung bleiben. Ebenfalls zum Vermächtnis gehörte eine besonders prunkvolle Ausgabe des Petrefakten-Werks von Knorr.

Wird dieses Vermächtnis angenommen, so soll [von dem] Knorr'schen Petrefakten-Werk, zu welchen ich eine beträchtliche Anzahl noch Versteinerungen in meinem Kabinette aus diesen meiner Sammlung gemachten Malereien beigetragen habe, dasjenige Exemplar auf die öffentliche Bibliothek abgeliefert werde, welches in dem Naturalien-Kabinett auf dem Tisch liegt, in 4 Bänden in fol. derer Deckel vergoldete Einfassungen haben.²⁶³

Neben den Naturgegenständen vermachte d'Annone der Öffentlichen Bibliothek noch die stattliche Summe von 1000 Gulden, die vor allem zur Erweite-

262 | Testament von Johann Jakob d'Annone (NHMB Museums-Chronik, S. 60).

263 | Ebd.

rung der Bücherbestände in den Bereichen der Petrefaktenkunde und der Naturgeschichte verwendet werden sollten.

Von der Schenkung ausgenommen waren die »Gläsern und Weingeist aufbewahrten Sachen«, wobei er weder den Umfang noch einen Grund für diese Ausnahme angegeben hatte.²⁶⁴ Vielleicht wusste er um konservatorische Probleme, da die Gläser mit den Präparaten durch das Verdunsten des Alkohols immer wieder mit Weingeist nachgefüllt hätten werden müssen. Vielleicht hatte er auch bereits einen anderen Abnehmer für diesen Teil seiner Sammlung ausgemacht, wobei hier der Apotheker Hieronymus Bernoulli zu den Hauptinteressenten gezählt werden dürfte.²⁶⁵ D'Annone zeichnete sich auch als Sammler von Medaillen und Münzen aus. Seine Sammlung umfasste an die 8000 Stücke und galt damals als die »vielleicht größte in der Schweiz«.²⁶⁶ 1806 erschien ein 188 Seiten umfassender Katalog der Münzsammlung, welchen der Haupterbe Niklaus Falkner (1749–1833)²⁶⁷ in Auftrag gegeben hatte.²⁶⁸ Der Katalog wurde zum Zweck des Verkaufs der Sammlung angestellt, denn so berichtete eine Aargauer Zeitung im folgenden Jahr, dass die Sammlung »entweder im Ganzen oder nach den einzelnen Klassen« zum Verkauf stand. Bezüglich des Kaufs habe man sich ebenfalls an Herrn Falkner wenden sollen.²⁶⁹ Die Sammlung sei infolge des Verkaufs zerstreut worden, wobei ein Großteil davon nach Deutschland kam. Der wertvollste Teil seiner Sammlung, seine über 10000 Bücher umfassende Privatbibliothek, blieb nicht lange im Besitz der Erben. Es kam dabei aber nicht zu einer öffentlichen Ausschreibung, sondern die Regenz der Universität kaufte die Bücher 1806 zum Preis von 460 Louis d'Or, umgerechnet 6000 Gulden, die sie aus ihren eigenen, zum Bibliotheksfonds gehörenden Mitteln entnehmen konnte.²⁷⁰ Der Ankauf der Bibliothek d'Annones war eine der größten Erweiterungen an Büchern der Öffentlichen Bibliothek seit der Übernahme des Amerbach-Kabinetts und der dazugehörigen Bücher im Jahr 1661.

264 | Ebd., S. 59 f.

265 | Während die Versteinerungen in die öffentliche Bibliothek gelangten, kann aufgrund des Fehlens von historischen Quellen nur vermutet werden, was mit den Alkoholpräparaten geschah.

266 | Vgl. Burckhardt, Felix: Die Numismatik an der Universität Basel im 18. und zu Beginn des 19. Jahrhunderts. In: Schweizer Münzblätter 7 (1957), H. 31, S. 74–76.

267 | Niklaus Falkner war ein Vetter von d'Annone, der keine Nachkommen hatte.

268 | Ein Exemplar des Katalogs befindet sich auf der Universitätsbibliothek in Basel: Falkner, Nikolaus: *Catalogus numismaticum ab Io. Iac. d'Annone*. Basel 1806.

269 | *Miscellen für die neueste Weltenkunde* vom 14. Februar 1807, S. 52.

270 | StABS, Universitätsarchiv I 13 2_3: Niklaus Falkner, Director der Schaffneien, verkauft der Universität zu Basel die Bibliothek seines verstorbenen Veters, Professors d'Anoné, um die Summe von 460 neuen Louisd'or, 22.01.1806; vgl. Heusler, Andreas: *Geschichte der Öffentlichen Bibliothek der Universität Basel*. Basel 1896, S. 39.

Abb. 8: Porträt von Johann Jakob d'Annone für die Galerie der Professoren an der Universität Basel. Im rechten unteren Bildrand ist neben zahlreichen Sammlungsgegenständen auch der Molukkische Krebs abgebildet.



Gemäß dem Bericht an die Helvetische Regierung im Zusammenhang mit der Stapfer-Enquête betrug der Bestand an Büchern in der Öffentlichen Bibliothek um 1800 gerade einmal 15 000 bis 16 000 Bände und an die 4 000 Handschriften.²⁷¹ Mit dem Ankauf verfügte die Öffentliche Bibliothek nun erstmals auch über einen umfangreichen, rund 2 000 Bände umfassenden Bestand zu naturgeschichtlichen Themen, mit einem Schwerpunkt auf Mineralogie und Petrefaktenkunde. Die Frage, ob d'Annone selbst einen Katalog oder ein Verzeichnis zu seinen Sammlungsbeständen verfasst hatte, ließ sich derweil nicht beantworten, da sich weder ein solches Dokument noch Hinweise auf das Vorhandensein eines Katalogs finden ließen. Die Tatsache, dass zu den Münzen und

Medaillen erst nach dem Tod d'Annonnes und in Vorbereitung auf deren Verkauf ein Katalog erstellt wurde, lässt die Vermutung offen, dass d'Annone selbst kein Verzeichnis führte und sich mehr auf die Beschreibung und Abbildung seiner Objekte in Publikationen konzentriert hatte. 1808 übernahm die Öffentliche Bibliothek für rund 750 Gulden auch noch die Privatbibliothek von Werner de Lachenal, der bereits acht Jahre zuvor verstorben war. De Lachenal hatte der Universität neben mehreren Geldgeschenken für den Ausbau des botanischen Gartens auch sein umfangreiches Herbarium und dazu noch jenes von Caspar Bauhin vermacht. Johann Rudolf Frey, dessen Sammlung an Conchylien als eine der größten in Basel galt, starb bereits 1799. Zehn Jahre nach Freys Tod kaufte die Universität von den Erben Freys dessen gesamtes Naturalienkabinett und ließ es in die Öffentliche Bibliothek bringen.

2.9 PRIVATE BILDUNGSREFORM – DAS PHILOTECHNISCHE INSTITUT VON CHRISTOPH BERNOULLI

Um 1805, als die Bestände an Naturalien und naturhistorischen Schriften in der Öffentlichen Bibliothek durch Schenkung und Ankauf großen Zuwachs erhielten, öffnete in Basel eine neue private Lehranstalt, in der die naturwissenschaftlichen Fächer Naturgeschichte, Chemie, Physik, Mathematik und Mechanik einen integralen Bestandteil des Lehrplans darstellten. Wie es zu dieser Einrichtung kam, wird im Folgenden anhand der Biografie ihres Begründers Christoph Bernoulli (1782–1863) dargestellt. Als erster Sohn von Daniel Bernoulli (1751–1834), der als Professor der Eloquenz an der Universität angestellt war, und Maria Magdalena Burckhardt (1754–1828) stand Christoph Bernoulli in der Linie einflussreicher Kaufmanns- und Gelehrtenfamilien. Seine Schulzeit absolvierte er am Collège in Neuchâtel, zog aber nach dem Franzoseneinfall zurück nach Basel. 1798 übernahm er eine Stelle im Büro des Ministeriums für Kultur und Wissenschaften unter Albrecht Stapfer.²⁷² Nach der Auflösung des Büros im Jahr 1800 kehrte er nach Basel zurück. Hier setzte er sich sogleich für eine bessere Stellung der Wissenschaften ein. Bei der Beförderung der Studierenden im Mai 1801 hielt der gerade 19-Jährige eine Rede »Über den Genuss der Wissenschaften«, in der er Wissenschaft und Studium als Weg zur Unabhängigkeit und Freiheit anpries.²⁷³ Im selben Jahr sammelte er erste Erfahrungen

272 | Zur Biografie von Christoph Bernoulli vgl. Wigand's Conversations-Lexikon. Zweiter Bd. Leipzig 1846, S. 329–333.

273 | Bernoulli, Christoph: Über den Genuss der Wissenschaften. Eine Rede aus Anlass der öffentlichen Beförderung der Studierenden auf der Universität zu Basel vorgetragen von Christoph Bernoulli, Gehlaten den 28ten May 1801. Basel 1801.

als Lehrer an der gemeinnützigen *Schule zu Gartnern*, einem Wohnheim samt Schule für Mädchen, die zu ihrem Schutz während der Wirren der Helvetik aus der Ostschweiz nach Basel geschickt wurden.²⁷⁴

1802 immatrikulierte sich Bernoulli an der Georg August Universität in Göttingen. Dort besuchte er Vorlesungen bei Johann Friedrich Blumenbach (1752–1840) und Johann Tobias Mayer (1752–1830), welche mit ihren Lehrbüchern Theorien und Methoden in der Naturgeschichte und der Physik maßgebend geprägt hatten. In seiner Promotionsarbeit *Über das Leuchten des Meeres*²⁷⁵ beschäftigte sich Bernoulli mit einem damals noch relativ unerforschten Naturphänomen, das vor allem Seereisenden aufgefallen war.²⁷⁶ Die in Göttingen gedruckte Publikation seiner Promotionsarbeit widmete er Johann Jakob d'Annone, den er als seinen »verehrungswürdigsten Lehrer und Gönner« pries, »als geringes Zeichen seiner Hochachtung und Dankbarkeit«. Von d'Annone hatte Bernoulli mit hoher Wahrscheinlichkeit Privatunterricht in Naturgeschichte erhalten, da er ihm die Widmung in der naturwissenschaftlichen Abhandlung kaum aufgrund dessen Professur in der Rhetorik machte.²⁷⁷ Nach seiner Promotion fand Bernoulli eine Anstellung als Lehrer für Französisch und Naturgeschichte am Königlich-Preußischen Pädagogium in Halle. Dabei handelte es sich um eine umfassende Bildungsanstalt mit überregionalem Ruf.²⁷⁸ August Hermann Niemeyer (1754–1828), der seit 1799 als Direktor der

274 | UB Basel, Bernoulli-Archiv XIV, 18/19, die Mädchen bedankten sich mit Briefen und Gedichten bei Bernoulli; Briefe und Abschiedsgedichte der Appenzeller Mädchen in der Schule zu Gartnern an Christoph Bernoulli, 2. Sept. 1801.

275 | Bernoulli, Christoph: *Über das Leuchten des Meeres*. Mit besonderer Rücksicht auf das Leuchten thierischer Körper. Göttingen 1803.

276 | Als Meeresleuchten bezeichnet man Lichterscheinungen im Meer, das durch eine Ansammlung von Mikroorganismen erzeugt wird. Bernoulli führte diesen animalischen Ursprung des Leuchtens als eine von mehreren Theorien in seiner Abhandlung auf.

277 | Über d'Annones Tätigkeiten als Privatlehrer fanden sich außer dieser Widmung keine weiteren Erwähnungen.

278 | Das Pädagogium in Halle hat seinen Ursprung in der um 1700 vom Theologen und Unternehmer August Hermann Francke gegründeten Glauchaschen Anstalt. Als durchaus fortschrittlich zu betrachten waren die bereits vom Gründer etablierten, engen Verbindungen zum Gewerbe. Nach dessen Tod wurde die geistliche Lehranstalt als Stiftung weitergeführt und diente als Vorschule zur Universität in Halle. Besonders bei Adligen war es beliebt, ihre Kinder auf die Schule, fernab jeglicher Stadt, zu schicken. Die Schule verfügte auch über ein eigenes Kabinett mit Raritäten und Merkwürdigkeiten, welches sich bis heute erhalten hat. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts verlor die Schule aber wegen ihrer stark pietistisch-theologischen Prägung mehr und mehr an Bedeutung. 1799 übernahm August Hermann Niemeyer die Direktion der »Schulstadt« und war bestrebt, diese zu reformieren, wozu er auch neue Lehrkräfte wie Bernoulli nach Halle holte. Vgl. Obst, Helmut, Paul Raabe: *Die Franckeschen Stiftungen zu Halle*

Schule amtierte, war bestrebt, die noch immer stark von theologischen Bildungsinhalten geprägte Lehranstalt zu reformieren. Bernoulli passte offenbar in das Konzept von Niemeyer. In Halle verfasste Bernoulli eine ausführliche anthropologische Abhandlung über die körperliche und geistige Entwicklung des Menschen in zwei Bänden.²⁷⁹ Im Folgenden soll die Schrift als Beispiel für Bernoullis Bildungsstand und Ansichten zu den Naturwissenschaften detaillierter vorgestellt werden. Gemäß der Vorrede beabsichtigte Bernoulli, ein Schulbuch zu verfassen, jedoch habe ihn die Weitläufigkeit des Themas dazu verleitet, eine weit ausführlichere Abhandlung zur Entwicklung und Naturgeschichte des Menschen zu schreiben. Medizin, Anatomie, Chemie, Physik und Philosophie listete er als »Hilfswissenschaften« für das Studium des Menschen auf. Ebenso betrachtete er die Zoologie im Sinne einer vergleichenden Anatomie der tierischen Lebewesen als eigenständige Wissenschaft und führte zusätzlich noch die »Selbstbeobachtung« unter den notwendigen Hilfswissenschaften auf. Das eigentliche Ziel seiner Arbeit war nicht weniger als das Verständnis des menschlichen Lebens in all seinen Facetten. Blumenbach, der sich seit Längerem mit der Entwicklung und der Anthropologie des Menschen befasst hatte und den Bernoulli in seiner Göttinger Zeit als Professor für Naturgeschichte kennengelernt hatte, dürfte dabei einen großen Einfluss auf ihn gehabt haben.²⁸⁰

Im ersten Band behandelte Bernoulli die allgemeine Physiologie des erwachsenen Menschen, worunter er die Lehre vom menschlichen Körper verstand, die sich allerdings nicht auf medizinische Aspekte beschränken sollte. Die Physiologie nach Bernoulli bestand in einer Darstellung der Funktionen von Körperteilen und Organen, insbesondere auch der Ernährung, Verdauung, Atmung, des Blutkreislaufs oder der Fortpflanzung. Im zweiten Band erweiterte Bernoulli sein Untersuchungsgebiet über die Entwicklung des menschlichen Körpers von der Zeugung bis zum Tod.²⁸¹ Im abschließenden Teil ging es Ber-

(Saale). Geschichte und Gegenwart. Halle 2000; Müller-Bahlke, Thomas J.: Die Wunderkammer. Die Kunst- und Naturalienkammer der Franckeschen Stiftungen zu Halle (Saale). Halle 1998.

279 | Bernoulli, Christoph: Versuch einer physischen Anthropologie oder Darstellung des physischen Menschen nach den neueren Ansichten. Zwei Teile. Halle 1804.

280 | Blumenbachs Schriften und Wirken an der Universität Göttingen gelten als wesentliche Bestandteile, die zur Begründung der Anthropologie und Zoologie als wissenschaftliche Disziplinen geführt haben, vgl. Kroke, Claudia: Johann Friedrich Blumenbach. Bibliografie seiner Schriften. Göttingen 2010 (Schriften zur Göttinger Universitätsgeschichte 2).

281 | Bernoulli teilte dazu die Entwicklungsgeschichte in einzelne Stufen, wobei die neun Monate vor der Geburt die erste Stufe bildeten. Die »erste Kindheit« war die zweite Stufe und dauerte bis zum siebten Lebensjahr. Die dritte Stufe, die »zweite Kindheit«, ging beim Mann bis zum 16. bei der Frau bis zum 14. Lebensjahr. Darauf folgte als Viertes die Pubertät und als Fünftes die erste Stufe der Vollendung, was beim Mann die

noulli nicht mehr um »den einzelnen Menschen an sich, sondern die Gattung überhaupt«. Mit seiner Naturgeschichte des Menschen stellte er den Versuch an, die Stellung des Menschen in der Natur und in Bezug auf die anderen Lebewesen, insbesondere die Tiere, zu definieren. Es ging dabei also um die Frage, ob der Mensch dem Reich der Tiere zugeordnet werden könne oder nicht. Ein weiterer Bestandteil seiner Naturgeschichte des Menschen war der Vergleich unterschiedlicher Organisationen des Menschen, die zu den »charakteristischen Verschiedenheiten« führen und die »mannigfaltigen Varietäten und Rassen« in der Menschengattung hervorbringen würden.²⁸² Bernoulli behandelte dabei neben den physiologischen Aspekten die Einflüsse durch Umweltbedingungen, Klima und Landschaft sowie durch Sitte und Kultur. Die Naturgeschichte des Menschen als Wissenschaft sollte sich aber »nicht damit begnügen, die verschiedenen Merkwürdigkeiten der Nationen aufzusuchen, ihre Eigentümlichkeiten zusammen zu stellen und höchstens bemüht sein, die ganze Menschengattung nach gewissen allgemeinen und wohl gar nur äußeren Verschiedenheiten in mehrere Rassen abzuteilen«. Bemerkenswert ist, dass Bernoulli den Rassebegriff, wie auch schon Blumenbach, äußerst differenziert verwendete, ohne dabei auf die Überlegenheit einer Rasse gegenüber einer anderen hinzuweisen. Der kultivierte »Kulturmensch« sei dem »wilden Naturmenschen« nicht überlegen, denn, so Bernoulli, würde sich zum Beispiel mit dem »Steigen der Kultur« auch die Zahl der Krankheiten und Missgeburten erhöhen. Auch »Seelenkrankheiten« seien unter den »Naturmenschen fast beispiellos, mit dem Grade der Kultur vermehrt sich hingegen die Anzahl der Wahnsinnigen und Tollen«. Die »Ausartungen«, also die Differenzierungen in einzelne Arten, bezeichnete er als »Nuancierungen« und diese seien als notwendige Reaktion und Anpassung auf Umweltbedingungen aufzufassen.²⁸³ In Bernoullis Konzept der Naturgeschichte des Menschen bedingte es der Einflüsse durch die Umwelt auf den menschlichen Körper sowie die Organisationen und Verhaltensformen der Menschen untereinander zu verstehen, um letztlich erklären zu können, was den Menschen zum Menschen macht. So würde es dem »bloßen systematischen Naturforscher oder dem Wörterbüchermacher« genügen, »einige anatomische Data zu haben, wodurch er berechtigt ist, den Menschen zu einer eigenen abgesonderten Gattung des zoologischen Systems zu machen; den philosophischen Forscher aber beschäftigen zugleich der Ein-

Jahre zwischen 30 und 40 und bei der Frau zwischen 25 und 35 umfasste. Das zweite Alter der Vollendung endete zwischen dem 45. und 50. Lebensjahr, gefolgt durch die siebte Stufe, das Alter der Abnahme. Die Phase vom Greisenalter bis zum natürlichen Tod bildete die achte und letzte Stufe. In: Bernoulli: Versuch einer physischen Anthropologie 2, S. 7.

282 | Bernoulli: Versuch einer physischen Anthropologie 1, S. 123 f.

283 | Ebd., S. 190–193.

fluss und der Zusammenhang dieser Eigentümlichkeiten zu der moralischen und geistigen Bestimmung des Menschen«. ²⁸⁴

Christoph Bernoulli vertrat – zumindest unter den Basler Bürgern – eine neue Generation von Naturforschern, die unter Naturgeschichte nicht mehr das bloße enzyklopädische oder kategorische Vorgehen vom Sammeln und Beschreiben der Naturgegenstände verstanden, sondern sie als einen essenziellen Bestandteil zum Verständnis der ganzen Natur betrachteten. In diesem Zusammenhang steht auch die Ausdehnung des Begriffs »Naturwissenschaften«, der sich bis anhin vor allem auf die Naturphilosophie und die Physik, Mathematik und Astronomie bezogen hatte, auf Bereiche wie vergleichende Anatomie, Physiologie, Anthropologie, Botanik, Chemie, Meteorologie, Mineralogie und Zoologie sowie zahlreiche weitere, die unter dem Begriff der Naturgeschichte abgehandelt wurden.

Christoph Bernoulli hatte Halle bereits 1805 verlassen und kehrte über Berlin und Paris zurück in die Schweiz, wo er für kurze Zeit als Lehrer an der Kantonsschule in Aarau arbeitete. ²⁸⁵ Noch im selben Jahr kündigte er seine Stelle und kehrte zurück nach Basel. Hier begann er mit der Einrichtung seiner privaten Lehranstalt, die zu Beginn den Namen »Bernoulli'sches Institut« erhielt. Unterstützt wurde Bernoulli dabei von seiner Familie, insbesondere von seinem Vater, der selbst als Mathematiklehrer an der Schule seines Sohnes tätig war. ²⁸⁶ Ab 1806 besuchten Schüler ab dem zwölften Lebensjahr den Unterricht gegen Bezahlung. Die Lehranstalt sollte die Schüler sowohl auf ein späteres Studium an einer Universität, einer höheren Militärschule oder auf eine berufliche Tätigkeit als Kaufmann oder Fabrikant vorbereiten. Bernoulli bewies mit seiner Schule durchaus unternehmerische Qualitäten, waren es doch gerade das Handelsgewerbe und die Textilfabrikation, die unter den wohlhabenden und einflussreichen Basler Bürgern eine hohe Wertschätzung genossen haben. Die Kosten für 20 bis 22 Stunden Unterricht pro Woche beliefen sich für einen Schüler auf 9 Louis d'Or (144 Franken) für ein halbes Schuljahr oder 72 Franken pro Trimester. ²⁸⁷ Der durchschnittliche Tageslohn eines Fabrikarbeiters oder Handwerkers um 1800 lag gerade einmal zwischen einem und zwei Franken. ²⁸⁸ Die hohen Ausbildungskosten, die Begrenzung auf zehn Schüler pro

284 | Ebd., S. 131.

285 | UB Basel, Bernoulli-Archiv XIV, 23, Entlassungsschreiben der Kantonsschule Aarau.

286 | Vgl. Hartmann, Alfred, Friedrich Hasler, Hans Hasler: Galerie berühmter Schweizer der Neuzeit. Eintrag Nr. 76: Christoph Bernoulli. Bd. 2. Baden 1871.

287 | StABS, Privatarchive 633d D 3–4: Bernoulli'sches Institut. Rechnungen für den Unterricht von Eduard Ochs (1807). Eduard Ochs ließ sich 1818 in His umbenennen.

288 | Eine tabellarische Übersicht über Reallöhne in der Schweiz seit 1800 findet sich bei: Studer, Roman: When did the Swiss Get so Rich? Comparing Living Standards in Switzerland and Europe. 1800–1913. In: Journal of European Economic History 37

Jahr wie auch die inhaltliche Ausrichtung machten das Bernoulli'sche Institut zu einer exklusiven Eliteschule für die Basler Oberschicht, die den bildungspolitischen Reformbestrebungen von Bernoulli zugeneigt waren. Unter anderem gehörte der Sohn von Peter Ochs, Eduard (1792–1871), zu den ersten Schülern des Instituts.²⁸⁹

Da es sich um eine privat geführte Schule handelte, konnte Bernoulli den Lehrplan nach seinen eigenen Vorstellungen gestalten. Ein Schwerpunkt des Unterrichts lag auf der Vermittlung von Grundkenntnissen in den Naturwissenschaften. Über die Notwendigkeit einer besseren Grundausbildung an den Schulen in den Grundgesetzen der Physik schrieb Bernoulli auch einen 1807 in Halle veröffentlichten Methodischen Leitfaden für den ersten physikalischen Unterricht auf Schulen.²⁹⁰ In diesem stellte Bernoulli sein Konzept für einen erfolgreichen Lehrplan dar und kritisierte zugleich die Art und Weise, wie die Naturwissenschaften zuweilen auf den Schulen unterrichtet wurden. Bernoulli sprach nicht nur explizit von den Naturwissenschaften, sondern beschrieb in seinem Leitfaden auch, was er unter diesem Begriff genau verstand:

So allgemein die Naturwissenschaften unter die wesentlichen Gegenstände des Schulunterrichts aufgenommen sind, so haben doch diese Zweige vor andern das Unglück, auf den meisten Schulen ohne methodischen Plan in das Schulsystem verwebt zu sein. Ihrem formalen Werte nach noch wenig gewürdigt, scheint man sie, außer beim untersten Elementarunterricht, kaum als allgemeine Bildungsmittel zu benutzen, und, ob schon ihres realen Wertes wegen eingeführt, selten zu bedenken, was eigentlich die Schule in diesem Unterrichte leisten soll – und darf. [...] Die Naturwissenschaft im Allgemeinen ist [...] die Wissenschaft, welche uns mit allen Dingen, welche unsere Sinne wahrnehmen können, und mit allen Eigenschaften eines jeden Dinges bekannt macht.²⁹¹

Er teilte die Naturwissenschaft nach wie vor in zwei Bereiche: die Naturgeschichte und die Naturlehre. »Die Naturgeschichte«, so Bernoulli, »beschreibt bloß die verschiedenen Naturgegenstände und Naturerscheinungen und macht auf alle Eigenschaften und Kennzeichen der Körper aufmerksam, damit man sie unterscheiden und nach gewissen Ähnlichkeiten ordnen oder klassifizieren kann (Zoologie, Botanik, Mineralogie).« Hingegen müsse die Naturlehre, oder die Physik, danach suchen, »die Naturerscheinungen zu erklären, um die Re-

(2008), H. 2, S. 405–452; zum Vergleich anderer Lehrerlöhne um 1800 vgl. Brühwiler, Ingrid: Finanzierung des Bildungswesens in der Helvetischen Republik. Vielfalt – Entwicklungen – Herausforderungen. Bad Heilbrunn 2014.

289 | Vgl. Anm. 756.

290 | Bernoulli, Christoph: Grundzüge der Elementarphysik oder methodischer Leitfaden für den ersten physikalischen Unterricht auf Schulen. Halle 1807.

291 | Ebd.

geln und Gesetze aufzufinden, nach welchen die Kräfte wirken«. Zu den weiteren Abteilungen der Naturlehre zählte er zum einen »die Lehre von den Erscheinungen der lebenden oder organischen Körper [...], die organische Physik oder Physiologie, als eine besondere Wissenschaft« und »die Lehre von allen den Erscheinungen der Mischung oder Trennung der Bestandteile der Körper«, also die »Chemie oder Scheidekunst«. ²⁹²

Bernoulli kritisierte an der Lehrplangestaltung der staatlichen Schulen vor allem, dass bis anhin kein aufbauender Unterricht in den Naturwissenschaften stattgefunden habe. Die Schüler seien »nach ihren Fortschritten in den anderen Fächern versetzt« worden und hörten, »ohne dass nach Vorkenntnissen gefragt worden sei Lehrstunden in Physik, Astronomie, Technologie«. ²⁹³ Um »dieses bunte Gemisch fähiger und unfähiger, vorbereiteter und unvorbereiteter Schüler nicht abzuschrecken«, würden »alle Berechnungen, alle gründlichen Erklärungen, alle strengen Beweise aus der Mathematik vermieden, das Examinieren der Schüler unterlassen, auf festes Behalten nicht gedungen, und diese Lehrstunden in blosse Erzählungs- und Unterhaltungsstunden verwandelt«. ²⁹⁴ Die Lehrer selbst hätten ebenfalls nicht über eine systematische Kenntnis der Naturwissenschaften verfügt und griffen »aus Bequemlichkeit« auf Handbücher zurück, aus denen sie ohne größeren Zusammenhang einzelne Kapitel vorgelesen hätten. Die Schüler seien zum Beispiel in der Naturgeschichte selten über die ersten beiden Tierklassen hinausgekommen. Sie hätten dann zwar »mehrere hundert Merkwürdigkeiten und Anekdoten von Säugetieren und Vögeln kennengelernt [...], aber nichts von Insekten und Würmern, noch weniger von Pflanzen und Mineralien« gewusst. Dass diese Lehrmethoden einen schulmäßigen Unterricht verunmöglichten, sei dabei der geringere Nachteil gewesen. So hätte diese Methode den Unterricht »zu einem bloßen Gedächtnisspiel« gemacht und dem »Schüler allen Geschmack an anderem Unterrichte« geraubt. So sei die Meinung entstanden, »dass diese Wissenschaften keines ernststen Studiums bedürfen« und die Schüler hätten Stunden in den naturwissenschaftlichen Fächern als unterhaltsame »Entschädigung für die sauren Sprachstunden« angesehen. ²⁹⁵ In den oberen Klassen schien es laut Bernoulli hingegen so, »als wolle man durch einen desto wissenschaftlicheren Unterricht jene Mängel wieder gut machen«. Die Lehrer hätten dazu ein gelehrtes Handbuch gewählt und durch einen »akademischen Vortrag« zu erklären versucht, womit sie »die Schüler dann aber oftmals überfordert« hätten. ²⁹⁶ An dieser Stelle verwies Bernoulli auch auf die Bedeutung von Naturalienkabinetten und Sammlungen physikalischer Instrumente als Lehrmittel. »Glücklich« hätte sich eine Schule

292 | Ebd., S. III.

293 | Ebd., S. IV.

294 | Ebd.

295 | Ebd., S. VI.

296 | Ebd.

nennen können, wenn sie über »ein vollständiges Naturalienkabinett, oder einen schönen physikalischen Apparat« verfügte, »mit dem man die glänzenden und neuesten Versuche anstellen« könnte.²⁹⁷ Obschon Bernoulli selbst keine detaillierten Angaben seiner eigenen Unterrichtsmethoden machte, dürfte es durchaus möglich gewesen sein, dass zur Vermittlung von Kenntnissen über die Naturgeschichte auch die Sammlungen in der Öffentlichen Bibliothek zur Anwendung kamen. Dies würde bedeuten, dass ab 1806 erstmals auch Schulklassen oder zumindest einzelne Schüler im Rahmen des Unterrichts die naturhistorischen Sammlungsobjekte an der Universität Basel betrachtet haben. Ebenfalls möglich wäre ein Besuch des Naturalienkabinetts bei Hieronymus Bernoulli gewesen. Auch wenn hierzu keine konkreten Belege vorhanden sind, so ist zumindest anzunehmen, dass die Schüler des Bernoulli'schen Instituts auf das Vorhandensein von naturhistorischen Sammlungen in Basel und deren Nutzen zum Studium der Natur in Kenntnis gesetzt wurden. Bernoulli hatte ja selbst als Schüler von d'Annone die Möglichkeit, die Vorzüge einer reichen Sammlung von Naturgegenständen als Lehrmittel kennenzulernen. Die ihm unbefriedigend erscheinende Situation des Unterrichts in den Naturwissenschaften verleitete ihn zu der Frage, ob »man also nicht diesen Unterricht ganz von der Schule wieder verbannen, oder wenigstens die gewöhnliche Methode ganz umschaffen« sollte.²⁹⁸ Er beantwortete diese Frage mit einem Verweis auf den Nutzen der Naturwissenschaften und ihrer Anwendung im Gewerbe. So bedürften »die riesenmäßigen Fortschritte der Industrie«, dass die Schulen gründliche Kenntnisse in dieser »Wissenschaft, die vor fünfzig Jahren diesen Namen noch nicht verdiente«, vermitteln. Die Vermittlung der Grundkenntnisse in den Naturwissenschaften sollte in vier Kursen aufgeteilt werden: erstens die Elemente der Naturgeschichte, zweitens die Physik, als Drittes die Chemie und zuletzt die Physiologie.²⁹⁹ Bernoulli konzentrierte sich in seinem Leitfaden auf die Inhalte für den zweiten Kurs, also die Physik. Dazu vermerkte er, dass er seinen Leitfaden hauptsächlich für seinen eigenen Gebrauch in seiner Schuleinrichtung zusammengestellt hatte. In dieser seien die Schüler, wenn sie Unterricht in der Physik erhielten, bereits zwölf oder 13 Jahre alt und hätten über Grundkenntnisse in der Mathematik und der Geometrie verfügt.³⁰⁰ Zur Veranschaulichung der Gesetze der Physik müsste der Unterricht stets durch praktische Versuche ergänzt werden, wozu allerdings ein physikalischer Apparat notwendig sei. Die Gerätschaften wie auch die Versuche selbst sollten nicht zu komplex sein, da sie ansonsten vom eigentlichen Lerninhalt ablenken würden. Nichts sei lächerlicher, »als wenn in manchen physikalischen Kabinetten eine Menge sinnreicher Werkzeuge vorhanden sind, um Versuche anzustellen, die

297 | Ebd.

298 | Ebd., S. VII.

299 | Ebd., S. X.

300 | Ebd., S. XX.

mit gewöhnlichen Gerätschaften weit einfacher und deutlicher gemacht werden« könnten.³⁰¹ Der eigentliche, rund 120 Seiten umfassende Leitfaden bestand dann aus der Vorstellung einzelner Bereiche der Physik und Anweisungen, wie diese im Unterricht vermittelt werden könnten. Von den allgemeinen Eigenschaften der physikalischen Körper über die Bewegungslehre, die Akustik, das Verhalten von Flüssigkeiten und der Luft, bis hin zur Lehre von der Wärme, dem Licht, der Elektrizität und dem Magnetismus gab es kaum ein Gebiet der Physik, das nicht Teil des Schulunterrichts hätte werden sollen. Die einzelnen Abteilungen gliederte Bernoulli in Unterkapitel und einzelne Paragraphen, durch welche ein möglichst schrittweises Heranführen der Schüler an die Gesetzmäßigkeiten der Physik ermöglicht werden sollte. In den meisten Fällen führte er auch praktische Beispiele oder Vorschläge für Versuche und Experimente auf.

Das Werk fand vor allem in Deutschland Anklang und erhielt mehrere positive Rezensionen in deutschsprachigen Gelehrtenzeitsungen.³⁰² Die Rezensenten teilten Bernoullis Auffassung, dass die Naturwissenschaften zuweilen in den Schulen nur fragmentarisch und unzureichend gelehrt würden, und lobten den systematischen Aufbau seines Lehrplans. Fünf Jahre nach der Eröffnung der Privatschule veröffentlichte Bernoulli die *Nachricht von dem Zweck und der Einrichtung des Philotechnischen Lehrinstituts in Basel*.³⁰³ In diesem stellte Bernoulli sein Institut im Detail der Basler Bürgerschaft vor. Mit der Schrift beabsichtigte Bernoulli, die Eltern der damaligen und potenziellen zukünftigen Schüler über »den eigentlichen Zweck der Anstalt«, den »Unterrichtsgang«, sowie die »Verkettung und Behandlung der verschiedenen Lehrzweige« in Kenntnis zu setzen.³⁰⁴ Durch die Erfahrungen, die er während der ersten fünf Jahre sammeln konnte, hätten sich mehrere Veränderungen in der Lehrstruktur, den Inhalten und der Methode ergeben und die Lehranstalt ihre vorerst definitive Anlage gefunden. Dies machte Bernoulli bereits in der Umbenennung der Schule in *Philotechnisches Institut* kenntlich. Das Beiwort »philotechnisch« (von lat. *die Künste liebend*) hätte dabei »weder mit technisch« noch mit »polytechnisch« verwechselt werden dürfen und sollte die vielseitige Ausrichtung der Schule zum Ausdruck bringen. Das Hauptziel war immer noch eine umfassende Vorbereitung der Schüler zu zukünftigen Kaufleuten, Fabrikanten oder Ökonomen. Es habe sich dabei also nicht um eine »humanistische An-

301 | Ebd., S. XXI.

302 | Vgl. Jena'sche Allgemeine Literaturzeitung 3 (1808) 169, S. 126-128; Neue Leipziger Literaturzeitung vom 4. Mai 1808, S. 849-852.

303 | Bernoulli, Christoph: *Nachricht von dem Zweck und der Einrichtung des Philotechnischen Instituts in Basel*. Basel 1810. In der Vorrede zum Text gab Bernoulli an, dass er bereits bei der Eröffnung der Privatschule eine öffentliche Bekanntmachung drucken liess, jedoch konnte dieser Text nicht ausfindig gemacht werden.

304 | Ebd., S. 4.

stalt« gehandelt, »welche ausschließlich zum Gelehrtenstande vorbereitet«. ³⁰⁵ Die Ausrichtung auf eine spätere Gewerbetätigkeit kam auch bei der Auswahl der unterrichteten Sprachen zum Ausdruck. Latein gehörte neben Deutsch und Französisch zwar zu den Pflichtsprachen, jedoch konnten die Schüler den Lateinunterricht gegen Englisch oder Italienisch austauschen. Besondere Beachtung im Lehrplan fanden die Naturwissenschaften. Bereits ab der ersten Klasse wurden Mathematik und Naturgeschichte unterrichtet, wobei von den Schülern bereits Vorkenntnisse in diesen Gebieten gefordert wurden:

Naturhistorische Vorkenntnisse lassen sich vor anderen von jedem eintretenden Zögling erwarten. Mitteilung solcher zerstreuten Kenntnisse aus dem Gebiete der Natur, der Künste und des Menschenlebens ist sogar Gegenstand unsers Unterrichts im ersten halben Jahre; wir wünschen dadurch aufmerksam zu machen auf diese Gegenstände, deren gründliche Untersuchung nach der Tendenz des Instituts ein Hauptteil des Unterrichts werden soll. Darauf folgt im zweiten Semester eine kurze geordnete Übersicht der Naturgeschichte. ³⁰⁶

Darauf aufbauend, folgte in der zweiten bis zur vierten Klasse Unterricht in der Physik, der Chemie, Physiologie und Anatomie. In der vierten Klasse war der Unterricht ganz auf die praktische Anwendung ausgerichtet, wozu der Schwerpunkt auf angewandte Physik, Mathematik und Chemie sowie Technologie und Mechanik gelegt wurde. Geschichte und Geografie wurden im sogenannten Historischen Fach zusammengefasst, wobei der Vermittlung von geografischen Kenntnissen der Vorrang gegeben wurde.

Gänzlich hatte sich Bernoulli vom Religionsunterricht verabschiedet, denn es war während der gesamten Schulzeit keine einzige Stunde dafür vorgesehen. Er zählte die Ausbildung der Schüler in der Religion wie auch in der Moral und der Sitte nicht zu den Aufgaben einer Schule, sondern zur Erziehung und damit zur Aufgabe der Eltern. Bernoullis Lehrplan stand damit im Kontrast zum Modell der klassisch-humanistischen Grundbildung, wie er an den öffentlichen Schulen in Basel und selbst auch an der Universität bestand. Überhaupt erwähnte Bernoulli die Universität in Basel in der Darstellung seiner Lehranstalt mit keinem Wort, obschon er die Schrift für die lokale Bürgerschaft verfasst hatte, was nicht gerade auf ein hohes Ansehen schließen lässt, das er der Universität in Basel entgegenbrachte. Auch schien er sich weder mit der Universitäts- noch mit der Schulkommission auseinandergesetzt zu haben. Trotzdem oder vielleicht gerade weil das Philotechnische Institut eine Alternative zu den staatlichen Schulen darbot und sich nach den Bedürfnissen der Basler Oberschicht ausrichtete, war die Schule ein Erfolg und sämtliche Schulplätze waren über Jahre hinweg ausgebucht. Dabei gelang es Bernoulli erstmals, die Natur-

305 | Ebd., S. 11.

306 | Ebd., S. 31.

wissenschaften als Begriff und als Teil eines umfassenden Bildungskonzepts in einer Basler Schulanstalt unter der Basler Bürgerschaft bekannt zu machen. Christoph Bernoulli zeichnete sich aber nicht nur als Reformator des Basler Schul- und Bildungssystems aus, sondern ebenso als aktiver Naturforscher. 1811 erschien das von ihm verfasste Taschenbuch *Geognostische Übersicht der Schweiz*.³⁰⁷ Dieses beinhaltete neben der Beschreibung von Gebirgsformationen auch ein Verzeichnis der im Gebiet der Schweiz vorkommenden Mineralien. Das Buch war auf Bernoullis Wunsch entstanden, eine Übersicht zu den schweizerischen Gebirgs- und Gesteinsarten in einem kompakten und handlichen Format zu besitzen, da es bis anhin an einer solchen gefehlt habe. Die Werke von Gruner oder Saussure, die lange Zeit als Autoritäten in der Alpenforschung galten, seien durch neuere Erkenntnisse in der Mineralogie gänzlich »unbrauchbar« geworden.³⁰⁸ Zwar hätte es nach Bernoulli schon vereinzelte Ansätze für eine übersichtliche Darstellung der schweizerischen Mineralogie gegeben, doch seien diese entweder zu kurz, wie in den zwischen 1806 bis 1809 erschienen vier Bänden der *Alpina*³⁰⁹, oder zu unsystematisch, womit er die Schriften von Johann Gottfried Ebel (1764–1830) meinte.³¹⁰ Bernoulli berief sich bei seiner Übersicht vor allem auf die Arbeiten des Zürcher Textilfabrikanten und Mineralogen Hans Conrad Escher (1767–1823), dem er sein Buch gewidmet hatte. Escher hatte sich unter den Naturforschern als Autor mehrerer Abhandlungen über die Geognosie der Schweiz bereits einen Namen gemacht, jedoch waren diese verteilt über mehrere Zeitschriften oder Sammelbände, womit es ihnen an einer Einheit fehlte. Im ersten Teil befasste er sich mit der Entstehung und Beschaffenheit von fünf unterschiedlichen Gebirgsarten in der Schweiz. Der zweite Teil beinhaltete das Verzeichnis zu rund 100 in der Schweiz vorkommenden Mineralienarten, geordnet nach der 1806 publizierte *Systematisch tabellarischen Übersicht und Charakteristik der Mineralkörper* von Karl Cäsar von

307 | Bernoulli, Christoph: *Geognostische Übersicht der Schweiz*. Nebst einem systematischen Verzeichnisse aller in diesem Lande vorkommenden Mineralkörper und deren Fundörter. Basel 1811.

308 | Ebd., S. IX und S. 6.

309 | Die erste Ausgabe der *Alpina* erschien 1806 unter der Herausgabe von Karl Ulysses von Salis und Johann Rudolph Steinmüller und enthielt neben geognostischen und mineralogischen Artikeln auch Abhandlungen zur allgemeinen Naturgeschichte der Alpen. Bis 1809 erschienen insgesamt vier Bände: *Alpina*. Eine Schrift zur genaueren Kenntnis der Alpen. 4 Bde. Zürich 1806–1809.

310 | Ebel verfasste sowohl eine Reiseanleitung als auch eine naturgeschichtliche Abhandlung über den Bau der Erde im Alpengebirge: Ebel, Johann Gottfried: *Anleitung, auf die nützlichste und genußvollste Art die Schweiz zu bereisen*. Zürich 1793; ders.: *Über den Bau der Erde im Alpengebirge*. Zürich 1808.

Leonhard.³¹¹ Im Format einer Taschenbuchausgabe sollte das Werk auch auf Exkursionen und Reisen mitgenommen werden können und sowohl dem Freund der Wissenschaft als auch dem Reisenden, dem Sammler und dem Studierenden als geordneter Leitfaden dienen. Das Taschenbuch war aber mehr als eine bloße Kompilation. Mit seiner sachlichen und systematischen geognostischen Übersicht leistete Bernoulli einen nicht zu verachtenden Beitrag zur Etablierung der Mineralogie als einer eigenständigen Wissenschaft in der Schweiz. Er erhielt für seine Leistung auch entsprechendes Lob von einem der renommiertesten Naturforscher seiner Zeit: Alexander von Humboldt (1769–1859). Aus Paris bedankte sich dieser im September 1812 in einem Brief an Bernoulli für dessen »bemerkenswerten« und nötigen Beitrag für eine Gesamtdarstellung der Schweizer Mineralogie.³¹²

Während Bernoullis Philotechnisches Institut florierte, befand sich die Universität nach wie vor in einem schlechten Zustand. Es wurde nun sogar öffentlich darüber diskutiert, ob Basel überhaupt noch einer Universität bedürfe.³¹³ 1811 erschien eine anonyme Schrift mit dem Titel *Bemerkungen über den Zustand der Universität zu Basel und deren Reformation*.³¹⁴ Der Autor beschrieb den Unterricht an der Philosophischen Fakultät als mangelhaft, unmethodisch und zweckwidrig und fügte an, dass sich die medizinischen und juristischen Fakultäten aus Mangel an Studierenden »in völligem Ruhestand« befunden haben. Er forderte eine Umstrukturierung der Universität und eine Aufhebung aller Fakultäten außer der Theologischen. Die medizinische und die juristische Fakultät könnten ersatzlos gestrichen werden, da sich die Basler Bürger an anderen Orten besser und zweckmäßiger zu Juristen oder Medizinern ausbilden lassen könnten. Die Ausbildung der Geistlichen jedoch solle weiterhin »in der Heimat« geschehen. Anstelle der Philosophischen Fakultät sollte man eine Akademie einrichten, in der gelehrte, technische oder politische Bildung vermittelt werden könnte. Dazu sollte man sie in eine humanistische und eine polytechnische Abteilung gliedern, wobei Erstere zur Bildung in Sprachen, historischen und politischen Wissenschaften, die Zweite zur Bildung in Mathematik, Physik, Ökonomie und Naturwissenschaften dienen müsste. Ebenfalls forderte der Autor eine Aufhebung des Lossystems. Die Professoren sollten an der neuen Akademie neben einer besseren Entlohnung auch das aktive Bürgerrecht erhalten. Die bisherigen Besitztümer und Güter der Universität hätten an den Staat übergehen und der allgemeinen Bürgerschaft zum Nutzen gereicht wer-

311 | Leonhard, Carl Cäsar, Karl Friedrich Merz, Johann Heinrich Kopp: Systematisch tabellarische Übersicht und Charakteristik der Mineralkörper. Frankfurt am Main 1806.

312 | UB Basel, HAN G V 1, 49 (im Katalog allerdings falsch verzeichnet unter Signatur G V 1, 45), Brief Alexander von Humboldt an Christoph Bernoulli-Paravicini.

313 | Vgl. Stähelin: Geschichte der Universität Basel. 1632–1818. Teil 2, S. 516.

314 | StABS, Erziehung X 1, 1: Bemerkungen über den Zustand der Universität zu Basel und deren Reformation.

den sollen, womit der Autor auch die Sammlungen in der Öffentlichen Bibliothek ansprach. Wenn auch von den anonymen Forderungen keine tatsächlich umgesetzt werden konnte, so war die Schrift Ausdruck einer offensichtlichen Reformbedürftigkeit der Universität. Zur Annahme dieser Angelegenheit existierte die seit 1805 bestehende Universitätskommission, doch zeichnete sich diese während knapp eines Jahrzehnts in erster Linie durch eine außerordentliche Inaktivität aus.

Erst mit der Wahl Johann Heinrich Wielands zum Bürgermeister im Jahr 1812 kam es zur Wiederaufnahme des Traktandums Universitätsreform.³¹⁵ Anfang 1813 begann die Kommission, bestehend aus Peter Ochs, Johann Heinrich Wieland und Abel Merian (1771–1842), mit der Arbeit. Als Erstes bemühte sich die Kommission um eine Aufhebung des Sonderstatus der Universität sowie deren Angehörigen. Man berief sich auf die Verfassung zur Zeit der Helvetischen Republik und erarbeitete eine abgeänderte Version mit einem Artikel, durch welchen die Universität und mit ihr sämtliche Bildungsanstalten der staatlichen Regierung unterstellt werden sollten. Der Gesetzesentwurf sah eine bessere Besoldung der Professoren sowie deren freie Wahl vor, was endlich die Berufung ausländischer Professoren möglich gemacht hätte. Die Regierung hieß den Entwurf gut, worauf das neue Gesetz im Sommer 1813 in Kraft trat. Doch einmal mehr verhinderten kriegerische Ereignisse eine rasche Umsetzung der Reformbestrebungen. Im Zuge der Befreiungskriege gegen Napoleon, nach dessen gescheitertem Russlandfeldzug, marschierten im Dezember 1813 an die 130 000 österreichische und russische Soldaten am Rhein zwischen Basel und Schaffhausen auf. Ein Ziel der Koalitionstruppen war die Zerstörung der französischen Festung bei Hüningen, weshalb sie in Basel den Rhein überqueren wollten. Die Schweiz hatte im November auf der Tagsatzung die Neutralität beschlossen, weshalb sie das Passieren der fremden Truppen über eigenes Territorium verweigerte. Angesichts der immensen Überzahl der Koalitionstruppen kapitulierte Basel am 21. Dezember und erlaubte den alliierten Truppen den Durchmarsch durch die Stadt. In der Folge der Kriegswirren kam es zu ständigen Truppenbewegungen und Einquartierungen von bis zu 18 000 Soldaten in der Stadt Basel. Dabei litten die damals nur 16 000 Einwohner der Stadt unter Lebensmittelknappheit und Krankheiten, wobei vor allem eine Typhusepidemie im Winter 1814 unter der Zivilbevölkerung große Opfer forderte. Anders als in Genf blieben die Sammlungsobjekte in der Universität vor Plünderung in den unruhigen Zeiten mehrheitlich verschont.

Im März 1814 entschied die Basler Regierung im Angesicht der österreichischen Truppen über das Ende der französisch geprägten Mediationsverfassung.³¹⁶ Bei der Ausformulierung der neuen Verfassung für das Kanton Basel orientierte man sich an den Zuständen vor 1798. Dies führte zu einer Entmach-

315 | Vgl. Stähelin: Geschichte der Universität Basel, S. 521.

316 | Vgl. Optiz: Von der Aufklärung zur Kantonstrennung, S. 176.

tung und Entrechtung der Landbevölkerung. Die für die Universität getroffenen Gesetzesänderungen wurden zwar nicht geändert, doch war eine Reform unter den herrschenden Umständen nicht möglich. Die angespannte Situation durch die Präsenz der Koalitionstruppen in und um die Stadt hielt an, bis im Sommer 1815 die endgültige Kapitulation Frankreichs erfolgte.

2.10 DAS MUSEUM FÜR DIE NATURGESCHICHTE HELVETIENS

Während in Basel die Naturwissenschaften dank dem persönlichen Einsatz von Bernoulli erstmals als Lehrfach in einer Privatschule unterrichtet wurden, kam ihre Etablierung als akademisches Lehrfach an anderen Orten der Schweiz schneller voran. In Bern wurde 1805 die bisherige Theologenschule zur Akademie umstrukturiert, bestehend aus den klassischen vier Fakultäten: Theologie, Jurisprudenz, Medizin und Philosophie.³¹⁷ An Letzterer wurden neben den alten Sprachen Latein und Griechisch auch Mathematik und Philosophie unterrichtet. Dazu kamen unter dem Begriff »Naturwissenschaften« zusammengefasst insgesamt drei Lehrstühle, einer für Naturgeschichte und Geografie, einer für Physik und Chemie und einer für Botanik. Als erster Professor der Naturgeschichte und Geografie wurde der aus Hannover stammende Karl Friedrich August Meisner (1765–1825) berufen. Physik und Chemie lehrte der aus Thun stammende Johann Heinrich Beck (1773–1811), der eine umfangreiche Sammlung physikalischer Apparate und Instrumente besaß.³¹⁸ Die Botanik unterrichtete der aus Frankreich stammende Nicolas Charles Seringe (1776–1858), der als Feldarzt in den napoleonischen Truppen tätig war und sich nach seinem Austritt aus dem Militär in Bern niedergelassen hatte. Anders als in Basel war man in Bern offen für die Erweiterung des akademischen Unterrichts durch die neuen naturwissenschaftlichen Fächer und setzte für deren Lehre sogar auswärtige Professoren ein.

Mit Meisner hatte man einen äußerst umtriebigen Naturforscher berufen. Er hatte wie Bernoulli in Göttingen studiert. Nach dem Studium betätigte er sich sowohl als Privatlehrer in Bremen und Göttingen und ab 1796 in Bern.³¹⁹ 1799 hatte er wie Bernoulli sechs Jahre später eine private Lehranstalt begrün-

317 | Vgl. Greyerzer, Otto von: Geschichte der Akademie in Bern. In: Berner Taschenbuch 20 (1871), S. 3–57.

318 | Biografie von Beck, auch geschrieben Beckh vgl. Zürcher, Christoph: Beckh, Johann Heinrich: Historisches Lexikon der Schweiz, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D42465.php?topdf=1 [Stand: 31.10.2016].

319 | Biografische Angaben zu Meisner finden sich bei: Meisner, Fritz: Karl August Friedrich Meisner. In: Berner Taschenbuch 14 (1865), S. 95–142; Marti-Weissenbach, Karin: Meisner, Karl Friedrich August. Historisches Lexikon der Schweiz, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D12103.php [Stand: 31.10.2016].

det, da er die staatlichen Bildungsinstitutionen als ungenügend empfand. Die Naturgeschichte fand in seinem Lehrplan einen festen Platz und er führte sogar neue Unterrichtsmethoden wie Exkursionen ein. So unternahm er im August 1800 mit einer Gruppe von Schülern seiner Privatschule eine mehrtätige Reise bis nach Grindelwald, um ihnen die natürlichen Merkwürdigkeiten des Landes zu zeigen. Dazu verfasste er einen über 200 Seiten umfassenden Bericht, der 1801 als ein naturgeschichtliches Lehrbuch für die Jugend erschien.³²⁰ Im Vorwort zum Buch schrieb Meisner, wie er selbst als Jugendlicher durch Reisebeschreibungen über die Schweiz seine Faszination für die Alpen und deren natürliche Merkwürdigkeiten entwickelt habe. Da es bis anhin keine Reisebeschreibungen über die Schweiz für Kinder oder Jugendliche gegeben habe, wollte Meisner mit seinem Buch diesen »Missstand« beheben. Bei seinen »Zöglingen« handelte es sich in erster Linie um Kinder aus dem Berner Großbürgertum, deren Eltern für die Kosten für ein solches Unternehmen aufkommen konnten. Meisner war damit zumindest in der Schweiz wohl einer der ersten Lehrer, der mit einer ganzen Schulgruppe eine Schulreise in die Alpen unternommen hatte. Zu seinen weiteren pädagogischen Unternehmungen gehörte die Herausgabe eines Lehrbuchs der Zoologie zum Gebrauch in akademischen Vorlesungen und in Gymnasien.³²¹

Als ebenso wichtiges Instrument zur Vermittlung und Erarbeitung von Kenntnissen in der Naturgeschichte betrachtete Meisner die Naturalienkabinette, von denen in Bern um 1800 noch immer eine große Zahl vorhanden war. Neben den privaten Sammlungen verfügte auch die Bürger-Bibliothek der Stadt Bern seit 1802 über eine umfangreiche Sammlung von Naturgegenständen. 1801 starb Pfarrer Sprüngli und hinterließ seine große Sammlung, die sich vor allem durch die hohe Anzahl an einheimischen Vögeln auszeichnete. Durch die Vermittlung von Wytenbach und dank der Unterstützung privater Geldgeber konnte die Bibliothek zumindest den wertvollen ornithologischen Teil der Sammlung für 1 200 Franken ankaufen. Wytenbach erhielt den Auftrag, sich um Unterhalt und Vermehrung der Sammlung zu bemühen. Gleichzeitig begannen sich einige ehemalige Mitglieder der Privatgesellschaft Naturforschender Freunde, deren Aktivitäten mit dem Ausbruch der Revolution 1792 versiegten, unter einem neuen Namen zusammenzufinden und traten nun als Gesellschaft Vaterländischer Naturfreunde auf.³²² Der Unterhalt der Sammlung wurde von der Stadtregierung der Gesellschaft Vaterländischer Naturfreunde übertragen. Meisner wurde die Aufsicht über die ornithologische Sammlung

320 | Meisner, Friedrich: Alpenreise mit seinen Zöglingen. Für die Jugend beschrieben. Bern 1801.

321 | Meisner, Friedrich: Lehrbuch zur Zoologie. Bern 1806.

322 | Vgl. Graf, Johann Heinrich: Die Naturforschende Gesellschaft in Bern; Bürgerbibliothek Bern, GA NGB 9 (1), Verfassung der Gesellschaft vaterländischer Naturfreunde in Bern.

anvertraut. 1804 schrieb er einen ersten Katalog zur Sammlung.³²³ Die Mitglieder der Gesellschaft waren nicht nur eifrig um eine Vermehrung der Sammlung bemüht, sie setzten sich auch für deren Öffnung für ein breiteres Publikum ein. Ihr Ziel war die Einrichtung eines »Museums der Naturgeschichte Helvetiens«. Zur Förderung des Vorhabens publizierte Meisner ab 1807 eine gleichnamige Serie von Heften. Mit dem gedruckten *Museum der Naturgeschichte Helvetiens* wollte er in regelmäßigen Abständen einzelne Objekte aus der Sammlung in der Bibliothek in bildlicher Darstellung und textlicher Beschreibung einem breiten Publikum vorstellen und so um Unterstützung und Förderung werben. Gleich im ersten Heft begann Meisner mit einer allgemeinen Darstellung der eigentlichen Idee, des Konzepts und der Funktion eines Museums der Naturgeschichte der Schweiz.

Naturalienkabinette können – so wie überhaupt Sammlungen jeder Art – nur einen vernünftigen Zweck haben: Aufmunterung zum Studium der gesammelten Gegenstände und Belehrung. Man bringt eine Menge Gegenstände der Natur zusammen, stellt sie nebeneinander in einer gewissen Ordnung auf, bezeichnet sie Namen, Aufenthalts- und Fundort u.s.w. Warum? Es läßt sich kein anderer vernünftiger Zweck denken als dieser: durch die Aufbewahrung und Aufstellung einer Reihe von Naturprodukten hier und da die schlafende Neigung zur Naturgeschichte zu wecken und ihr gleichsam den ersten Stoß zu geben sich zu regen; dem Ungelehrten wie dem Gelehrten Gelegenheit zu verschaffen, durch Anschauung und Vergleichung ihre Begriffe zu berichtigen und ihre Kenntnisse zu bereichern.³²⁴

Meisner bezeichnete die Sammlungen in der Bibliothek in Bern nun offiziell als Museum der Naturgeschichte Helvetiens und »als Vereinigungspunkt aller naturhistorischer Merkwürdigkeiten, welche die Schweiz hervorbringt [...]«.³²⁵ Meisner betrachtete das Museum in Bern nicht nur als eine akademische Lehr- und Forschungsanstalt, sondern hätte es sich unter der Aufsicht der Gesellschaft Vaterländischer Naturfreunde »nach und nach [...] zu einer höchst interessanten, wahrhaft vaterländischen Anstalt gebildet, die – wenn gleich verschiedene Sammlungen nicht zu eigentlichen naturhistorischen Vorlesungen benutzt werden – doch mit allem Recht als eine wahre Unterrichtsanstalt angesehen« würde.³²⁶ Zu diesem Zweck seien die Mitglieder der Gesellschaft

323 | Naturhistorisches Museum Bern, Archiv, Signatur ZZ IV 11, Meisner, Karl Friedrich August: Katalog der Vogelsammlung; vgl. auch Lüps, Peter u. a.: Wirbeltiersammlungen im Naturhistorischen Museum der Burgergemeinde Bern (NMBE) – eine Übersicht. In: Jahrbuch. Naturhistorisches Museum Bern 14 (2005), S. 3–97.

324 | Meisner, Karl Friedrich August. Das Museum der Naturgeschichte Helvetiens. H. 1 (1807), S. 1.

325 | Ebd., S. 2.

326 | Ebd., S. 4.

Vaterländischer Naturfreunde »in den Stunden, in denen das Museum für jedermann geöffnet«, als Aufseher des Museums bereitgestanden, wenn »Personen von allen Ständen und von jedem Alter, besonders die wissbegierige Jugend und das Landvolk scharenweise« herbeiströmten. Sie hätten es sich zur »Pflicht« gemacht, »die Fragen der Wissbegierigen mit aller Humanität und Popularität zu beantworten, und diese Gelegenheit genutzt, schädliche Vorurteile und Aberglaube auszurotten, irrige Begriffe zu berichtigen und den Samen nützlicher Kenntnisse auszustreuen«. ³²⁷ Das Museum der Naturgeschichte hatte zumindest in der idealen Vorstellung ihrer Betreiber damit bereits die Züge einer öffentlichen Sammlungs- und Bildungsanstalt.

Im eigentlichen Heft stellte Meisner jeweils Objekte aus den Beständen des Museums vor. Den Anfang machten »[d]ie beiden jungen Steinböcke, an welchen das Museum erst vor kurzem eine der größten vaterländischen Naturseltenheiten und eine ganz vorzügliche Zierde hat«. Die ausgestopften Steinböcke hatte die Gesellschaft der Naturfreunde unter Verwendung der Bibliotheksmittel von zwei Jägern aus dem Wallis für das Museum angekauft. Im eigentlichen Text beschrieb Meisner aber nicht das eigentliche Sammlungsobjekt, sondern die Tierart Steinbock mit all seinen anatomischen Merkmalen und seinen »natürlichen« Verhaltensweisen. In der zweiten Ausgabe des Hefts stellte Meisner einen in den Alpen vorkommenden Vogel, die Steindohle, auch bekannt als Steinkrähe, vor.

Bereits die beiden ersten Ausgaben des Hefts fanden Beachtung in der deutschsprachigen Gelehrtenwelt, wohl auch, weil Meisner durch seine vielfältigen Korrespondenzen und Publikationen unter Naturforschern seinerzeit kein Unbekannter war. So verfasste sein ehemaliger Professor Johann Friedrich Blumenbach für die *Göttingischen Gelehrten Anzeigen* 1808 eine Rezension und sprach von einem »sehr verdienstliche[n] Unternehmen«, das Meisner mit seiner Vorstellung »der merkwürdigen Seltenheiten« in »vortrefflichen Bildern« und »zweckmäßigen Kommentaren« verfolgte. ³²⁸ Ein anderer Rezensent fand, dass sich ein Unternehmen wie dieses Heft »nicht leicht so nützlich ankündigen ließ, wie dieses« und es der »ausführlichsten Anzeige« verdient habe. ³²⁹

Bis 1810 erschienen noch vier weitere Ausgaben des Heftes. Obwohl eine Fortführung der Serie geplant war, stellte Meisner die Herausgabe nach dem sechsten Band ein. Die Gesellschaft der Vaterländischen Naturfreunde hatte bereits 1809 nach einigen Auseinandersetzungen mit der Bibliotheksleitung die Aufsicht über die Sammlungen an eine neu gegründete Museumskommission abgeben müssen. Zu dieser gehörten zwar mehrere Mitglieder der Gesell-

327 | Ebd.

328 | *Göttingische Gelehrten Anzeigen*. 144. Stück (1808), S. 1436–1438; dass es sich beim Verfasser um Blumenbach handelte, bestätigte sich durch Kroke: Johann Friedrich Blumenbach, S. 122.

329 | *Jenaische Allgemeine Literaturzeitung* 6 (1809), Nr. 61, S. 487 f.

schaft, darunter Wytttenbach und Haller, doch wurden die Nutzungsmöglichkeiten durch diesen Strukturwechsel beschränkt. Um 1811 kamen die Aktivitäten sowohl der Gesellschaft als auch der Museumskommission zum Erliegen.³³⁰ Damit verloren die Naturforscher in der Schweiz die bis anhin aktivste Privatgesellschaft, die sich für die Förderung der Naturwissenschaften und die Einrichtung eines naturhistorischen Museums eingesetzt hatte.

2.11 DIE NATURFORSCHER SAMMELN SICH – DIE GRÜNDUNG DER ALLGEMEINEN SCHWEIZERISCHEN GESELLSCHAFT FÜR DIE GESAMMTEN NATURWISSENSCHAFTEN

Infolge der Friedensverhandlungen am Wiener Kongress 1815 und der Neuordnung der ehemals von Frankreich besetzten Territorien schloss sich die bis zum Ausbruch der Revolution unabhängige Stadtrepublik Genf der Eidgenossenschaft an. Im August desselben Jahres versandte der Genfer Apotheker und Mitbegründer der *Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève* Henri-Albert Gosse Einladungen an alle ihm »bekannten Freunde der Naturwissenschaften« in der Schweiz.³³¹ Die Einladung erfolgte aus der Absicht zur Gründung einer Gesamtschweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Gosse griff mit seiner Initiative ein Vorhaben auf, das bereits vor den politischen Umbrüchen während der Helvetischen Revolution entstanden war. Schon im Jahre 1797 hatten sich im bernischen Herzogenbuchensee 13 Personen aus Genf, Bern und dem Waadtland mit der Absicht zur Gründung der *Allgemeinen helvetischen Gesellschaft der Freunde der vaterländischen Physik und Naturgeschichte* versammelt.³³² Die politischen Unruhen in den folgenden Jahren verhinderten aber die Weiterführung der Initiative. Gosse erhielt bei der Organisation seines Treffens Unterstützung von Samuel Wytttenbach, der ihm zahlreiche Adressen von Personen lieferte, die sich im weitesten Sinn für die Naturforschung interessierten. Im Einladungstext sprach Gosse von einer »großen Zusammenkunft

330 | Vgl. Graf: Die Naturforschende Gesellschaft in Bern, S. 125–128.

331 | Zur Gründungsgeschichte der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft: Yung, Emile, Jean Carl: Coup d'Oeil Historique sur l'activité de la Société Helvétique des Sciences Naturelles, Pendant le Premier Siècle de son Existence. In: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 97 (1915), S. 1–48 ; Siegfried, Jakob: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft zur Erinnerung an den Stiftungstag. 6. Oktober 1815 und zur Feier des fünfzigjährigen Jubiläums in Genf am 21., 22. und 23. Augustmonat 1865. Zürich 1865.

332 | Vgl. Wolf, Rudolf: Zur Geschichte der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. In: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern 94 (1847), S. 59–62; Fortsetzung in H. 97/98, S. 86–89, und H. 103/104, S. 129–140.

der Schweizer Naturforscher«, die am 17. September 1815 in Mornex in der Nähe von Genf stattfinden sollte. Aufgrund der kurzen Zeit zwischen der Einladung und dem Treffen wurde das Datum um einen Monat verschoben. Die Versammlung fand vom 6. bis 8. Oktober statt.³³³ Der Einladung waren 36 Personen gefolgt, wobei 22 aus Genf, sieben aus Bern und weitere sieben aus dem Waadtland und aus Neuchâtel kamen. Zu den Gästen gehörten etablierte Genfer Naturforscher wie Jean André Deluc (1763–1847), Henri Boissier (1762–1845), Gaspard De La Rive (1770–1834) sowie Nicolas-Théodore de Saussure (1767–1845), der Sohn des 1799 verstorbenen Horace-Bénédict de Saussure. Die meisten der Teilnehmer waren Professoren an den Akademien in Genf und Bern oder als Ärzte und Apotheker tätig.³³⁴ Die Gästeliste enthielt allerdings keine Teilnehmer aus den Städten Basel und Zürich oder aus der Ostschweiz. Für die hohe Anzahl an Genfer Naturforschern war sicherlich die geografische Nähe zum Versammlungsort verantwortlich. Darüber hinaus standen die Naturwissenschaften an der Genfer Akademie bereits seit der französischen Besetzung auf dem Lehrplan, da die französische Verwaltung hier eine zentrale Ausbildungsstätte für das Departement Léman einzurichten gedachte.³³⁵ Die hohe Zahl an Berner Vertretern ist ebenfalls nicht bloß auf das persönliche Engagement der Naturforscher und Pfarrer Wytenbach und Samuel Studer zurückzuführen, vielmehr waren hier die Naturwissenschaften durch die Lehrstühle an der Akademie bereits weiter etabliert als an anderen Orten der Schweiz.

Die Veranstaltung begann mit einer Wanderung auf einen Hügel, der sich im privaten Besitz von Gosse befand.³³⁶ Auf dessen Spitze hatte er nebst einem Landhaus auch einen Pavillon errichten lassen, den er *Temple de la Nature* nannte. In diesem waren die Büsten berühmter Naturforscher, Linné, Haller sowie de Saussure, Rousseau und Charles Bonnet (1720–1793), aufgestellt. Gemäß den Berichten der Teilnehmer hatte Gosse eine regelrechte Zeremonie abgehalten und zur gemeinschaftlichen Verehrung gegenüber der Natur, Gott und »dem unsterblichen Linné« aufgerufen.³³⁷ Zurück in Mornex, fand am Abend der ad-

333 | Eine Auswahl an Berichten über die Geschehnisse während der drei Tage finden sich bei: Yung, Carl: *Coup d’Oeil Historique*, S. 6.

334 | Eine detaillierte Liste aller Teilnehmer am Treffen in Mornex vom 17. September findet sich bei: Yung, Carl: *Coup d’Oeil Historique*, S. 6 f.

335 | Vgl. Borgeaud, Charles: *Histoire de l’Université de Genève. L’Académie de Calvin dans l’Université de Napoleon 1798–1814*. Genf 1909.

336 | Der Hügel ist heute unter dem Namen Mont Gosse bekannt, benannt nach Henri-Albert Gosse. Auf seiner Spitze befinden sich heute noch das Landhaus sowie der Pavillon.

337 | Einen Bericht über die »Zeremonie« im »Tempel der Natur« verfasste Pictet für den Nachruf auf Henri-Albert Gosse, den er bei der ersten Versammlung der Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften in Bern hielt. Sie wurde 1817 im dritten Band der Zeitschrift der Gesellschaft, dem Naturwissenschaftlichen Anzeiger, abgedruckt, vgl.

ministrative Teil der Veranstaltung statt. Man fasste den Beschluss, sich als *Allgemeine Schweizerische Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften* zu konstituieren.³³⁸ Samuel Wytttenbach übernahm die Funktion des Präsidenten, Samuel Studer die des Vizepräsidenten und als Sekretär amtierte Friedrich Meisner, der selbst aber nicht am Treffen in Mornex teilnehmen konnte. Der Vorstand wurde zudem mit der Aufgabe vertraut gemacht, möglichst viele weitere Schweizer Naturforscher einzuladen und als Mitglieder für die Gesellschaft zu gewinnen. Als Ort für die nächste Versammlung sah man Bern vor. Neben den Anwesenden nahm man in Mornex noch weitere Mitglieder auf, die schriftlich ihre Zusicherung zur Teilnahme an den zukünftigen Aktivitäten der Gesellschaft mitgeteilt hatten. Gemäß dem Protokoll der Gründungsversammlung gehörte auch Christoph Bernoulli als einziger Vertreter aus Basel zu den neuen Mitgliedern.³³⁹ An den folgenden zwei Tagen hörten Teilnehmer mehrere Vorträge zu verschiedenen Naturphänomenen oder besuchten die privaten Sammlungen einiger Mitglieder der Gesellschaft in Genf. Dazu gehörten: die Sammlung von Versteinerungen und Mineralien bei Jean André Deluc, die Sammlungen von Louis Jurine (1751–1819), die sich neben einer hohen Zahl an Mineralien auch durch Insekten und Vögel auszeichneten³⁴⁰, und das Herbarium von Jacques Necker-de Saussure (1757–1825). Letzterer war mit Albertine de Saussure (1766–1841), Tochter von Horace-Bénédict de Saussure, verheiratet. Sie war eine begeisterte Naturforscherin mit einem besonderen Interesse an Chemie und eine der wenigen Frauen, die sich aktiv mit den Naturwissenschaften beschäftigten. Trotz ihres Interesses kam für sie eine Mitgliedschaft und Teilhabe an den Aktivitäten der Gesellschaft aufgrund ihres Geschlechts nicht infrage.³⁴¹ Mit einem Spaziergang am See am Abend beendete man die Veranstaltung.

Der Präsident der jungen Gesellschaft, Wytttenbach, machte sich umgehend an die Vorbereitungen für das nächste Treffen in Bern. Insbesondere wollte er

Naturwissenschaftlicher Anzeiger vom 1. September 1817, S. 17–19, und 1. Oktober 1817, S. 26–28.

338 | Vgl. Siegfried: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft, S. 5.

339 | Vgl. ebd., S. 6.

340 | Zur Biografie von Louis Jurine vgl. Sigrist, René, Vincent Barras, Marc J. Ratcliff: Louis Jurine, chirurgien et naturaliste (1751–1819). Genf 1999. Zu den Mineralien, die zum größten Teil aus dem Gebiet um den Mont-Blanc stammten, und den Insekten veröffentliche Jurine zwei Kataloge; Jurine, Louis: Catalogue de la nouvelle collections de roches du Mont-Blanc. Genf, um 1800; ders.: Catalogue alphabétique des papillons exotiques et indigènes de ma collections. Genf 1800.

341 | Albertine Necker-de Saussure veröffentlichte mehrere Publikationen, in denen sie für Frauen einen Platz in den Wissenschaften und der Forschung einforderte. Vgl. Le-May Sheffield, Suzanne: Women an Science: Social Impact and Interaction. Californien 2004, vor allem S. 93–100.

mehr Naturforscher aus den restlichen Gebieten der Schweiz zu einer Teilnahme und Mitgliedschaft bewegen. Noch im selben Monat schrieb er die ersten persönlichen Einladungsbriefe und fragte ihm bekannte Naturforscher an, ob sie ihm Namen und Adressen von weiteren potenziellen Interessenten schicken könnten. Zu den Adressaten gehörte auch Daniel Huber in Basel. Wytttenbach bat ihn um Eintritt in die Gesellschaft und fragte, ob es in Basel noch weitere Personen gäbe, die sich für eine Mitgliedschaft interessierten. Huber gab bereitwillig Auskunft und schon am 29. Oktober 1815 schrieb ihm Wytttenbach zurück.³⁴² Er bedankte sich für die Nennung einiger Namen, darunter die Professoren an der medizinischen Fakultät Carl Friedrich Hagenbach (1771–1849), Johann Jakob Stüchelberger (1758–1838) und Johann Rudolf Burckhardt (1774–1824), die Apotheker Johann Ludwig Falkner (1787–1832) und Ludwig Mieg (1788–1849) und der studierte Mediziner und Professor der lateinischen Sprache Daniel Wolleb (1757–1822), der noch einzelne Vorlesungen in Physik am immer noch bestehenden Collegium experimentale hielt. Im Dankesschreiben schlug Wytttenbach Huber vor, sich um die Gründung einer eigenen naturforschenden Gesellschaft in Basel zu bemühen.

Huber leistete dem Vorschlag Folge und fasste den Entschluss, die *Societas Physico-Mathematico-Anatomico-Botanico-Medica Helvetica* zu reaktivieren. Von den Mitgliedern waren aber nur noch drei am Leben, Daniel Wolleb, Daniel Bernoulli und der Arzt Johann Rudolf Buxtorf (1769–1822).³⁴³ Die *Societas* stand gemäß ihren Statuten unter der Leitung der medizinischen Fakultät, weshalb Huber den Antrag an die Professoren der Medizin richtete. Diese schien sich allerdings vorerst nicht zu weiteren Maßnahmen bewegen lassen, weshalb er Wytttenbach darum bat, die Professoren seinerseits anzuschreiben.³⁴⁴ Wytttenbach entsprach dem Wunsch und legte seinem Schreiben noch Auszüge aus seiner Korrespondenz mit dem Zürcher Astronomen, Lehrer für Mathematik und ehemaligen Adjunkten der Akademie der Wissenschaften in Berlin Johann Caspar Horner (1774–1834) über die Gründung lokaler Sektionen der naturforschenden Gesellschaft in Bern und in Zürich bei.³⁴⁵ Da aber die Weiterführung der medizinischen Fakultät in Basel noch ungewiss war, blieb die Initiative Hubers vorerst ohne Erfolg. Im Juni erfolgte die Einladung zum zweiten Treffen

342 | Vgl. Stehlin, Hans Georg: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel 1817–1917. In: Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel 28 (1917), S. 3–131.

343 | Ebd., S. 5.

344 | Vgl. Merian, Peter: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel während der ersten 50 Jahre ihres Bestehens. In: Festschrift. Hg. v. der Naturforschenden Gesellschaft in Basel zur Feier des fünfzigjährigen Bestehens. Basel 1867, S. 1–52.

345 | Zur Biografie von Horner vgl. Eintrag Horner, Johann Caspar. In: ADB 13 (1881), S. 151–156.

der Naturforschenden Gesellschaft in Bern. Mit der Einladung verschickten Wytttenbach, Studer und Meisner auch eine kurze Abhandlung über *Ideen und Vorschläge zu einer Organisation der neu errichteten allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die sämtlichen Naturwissenschaften*.³⁴⁶ Darin gaben die Autoren als Erstes ihre Vorstellungen über die möglichen Mitglieder der Gesellschaft bekannt. Diese teilten sie in vier Klassen ein. Zur ersten Klasse zählten sie »die jungen Anfänger und Liebhaber eines oder des anderen Zweiges der Naturwissenschaften«, die sich durch eine Mitgliedschaft »Belehrung, Wegweisung und Ermunterung« versprachen.³⁴⁷ Die »Jünglinge« würden aber selten ganz bei den Naturwissenschaften bleiben und sich mit dieser, sobald sie eine Anstellung in einem Berufe gefunden haben, höchstens noch in ihrer Freizeit beschäftigen. Die zweite Klasse bildeten die Liebhaber eines Zweiges der Naturwissenschaften, die »ohne eigentliche Gelehrte zu sein, sich aus bloßer Vorliebe« mit diesem beschäftigten. Dazu zählten die Verfasser unter anderem die »Bienenfreunde, Blumengärtner, Landwirte und Ökonomen«, welche die Geschäfte der Gesellschaft vor allem durch ihre eigenen Erfahrungen und ihren Bezug zur praktischen Anwendung der Naturwissenschaften bereichern könnten.³⁴⁸ In der dritten Klasse sah man die »wirklichen Gelehrten«, die »eifrigen Mineralogen, Botaniker, Entomologen, Chemiker«, denen man aber auch durch ihre Arbeit »im Staat, in der Kirche« oder in »anderen zeitraubenden Berufsgeschäften« nicht noch mehr Arbeit vonseiten der Gesellschaft zumuten könne. Übrig blieb noch eine »sehr kleine Klasse von Mitgliedern, [...] bei welchen Lust und Eifer zur Sammlung gründlicher und mannigfaltiger Kenntnisse der Natur mit einer sie begünstigenden äußern Lage in der glücklichen Harmonie stehen«. Damit waren jene gemeint, welche sich aufgrund einer finanziellen Unabhängigkeit keinem eigentlichen Beruf widmen mussten und ihre ganze Zeit dem Studium und der Erforschung der Natur widmen konnten. Naturwissenschaftler oder eben Naturforscher war noch immer kein Beruf, weshalb das finanzielle Vermögen nach wie vor darüber entschied, wer sich zu den Liebhabern, Naturforschern oder wahren Gelehrten zählen durfte. Überhaupt waren die Finanzen ein Anliegen des Vorstandes, denn so bemerkte man: »[O]hne Geld [...] wird in Ewigkeit nichts Großes und Rühmliches gewirkt werden können.«³⁴⁹ Trotz der »liberalen« Ausrichtung, die die Gründer verfolgten, waren Frauen nicht als Mitglieder in der Gesellschaft vorgesehen, da in allen Formulierungen stets nur Männer angesprochen wurden.

346 | Der Text wurde nach der Versammlung im Oktober 1816 publiziert, vgl. Eröffnungsrede der Jahresversammlung der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften 2 (1816), S. 1–23.

347 | Ebd., S. 2.

348 | Ebd., S. 4.

349 | Ebd., S. 10.

Da für die Gesellschaft vorerst keine eigenen finanziellen Mittel vorgesehen waren, sollten die Veranstalter der Jahresversammlung, die jährlich an einem anderen Ort stattfinden sollte, die Kosten für Briefsendungen und Druckarbeiten auslegen und sie bei der Versammlung von den anwesenden Mitgliedern zurückfordern. Die Gesellschaft sollte auch nicht in Konkurrenz zu bereits bestehenden kantonalen Vereinigungen treten, sondern diese unterstützen oder deren Gründung, sofern sie in einem Kanton noch nicht vorhanden waren, fördern. Ebenso sollte sie als Plattform den Austausch der Mitglieder untereinander begünstigen und Platz bieten für Subskriptionen für herauszugebende Publikationen oder Anzeigen für den Austausch und Kauf von Naturgegenständen für Sammler und Sammlungen. Des Weiteren schlugen die Autoren vor, die jeweils dreitägigen Jahresversammlungen stets nach demselben Muster zu organisieren. Neben der Behandlung der administrativen Aufgaben sollten die Mitglieder und kantonalen Gesellschaften ihre Beschäftigungen in den Naturwissenschaften präsentieren dürfen. Dazu zählte man Vorträge und Vorlesungen wie auch das Vorweisen neuer oder merkwürdiger physikalischer oder naturhistorischer Gegenstände und Mitteilungen über neue Erkenntnisse in den Naturwissenschaften.

Nach diesen Vorschlägen stellte das Komitee für die Versammlung in Bern vom 3. bis zum 5. Oktober 1816 ein provisorisches Programm zusammen.³⁵⁰ Im Laufe des Jahres hatten bereits 146 Personen aus fast allen Regionen der Schweiz einer Mitgliedschaft in der Gesellschaft zugestimmt, wobei die Mehrheit aus Bern (40), Genf (25) und Zürich (26) stammte.³⁵¹ Zur Versammlung in Bern kamen 70 Teilnehmer. Gosse selbst erlebte das zweite Treffen der von ihm initiierten Gesellschaft nicht mehr, er verstarb am 1. Februar 1816.

Huber nahm als einziger Basler an der Versammlung teil, doch standen neben ihm im Mitgliederverzeichnis von 1816 sechs weitere Namen von Basler Naturforschern: Christoph Bernoulli, Johann Jakob Stükelberger, Daniel Wolleb und die Apotheker Hieronymus Bernoulli und Johann Caspar Wick.³⁵²

Zurück aus Bern, begann Huber in Basel seinen Plan zur Gründung einer kantonalen naturforschenden Gesellschaft fortzusetzen. Unabhängig von der medizinischen Fakultät lud er zwölf potenzielle Interessierte zu einer ersten

350 | Vgl. Die Sitzungen der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften, online unter <http://retro.seals.ch/digbib/view?pid=sng-001:1816:2::34> [Stand: 31.10.2016].

351 | Das publizierte Mitgliederverzeichnis bietet einen Einblick in die soziale und regionale Verteilung der an den Naturwissenschaften interessierten Personen in der Schweiz um 1816. In: Verzeichnis sämtlicher Mitglieder der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften im Jahre 1816, online unter <http://retro.seals.ch/digbib/view?pid=sng-001:1816:2::29> [Stand: 31.10.2016].

352 | Über Wick ist nur bekannt, dass er bis 1796 in Göttingen Medizin und Pharmazie studiert hatte.

Sitzung ein. Diese fand unter Teilnahme von Daniel, Hieronymus und Christoph Bernoulli, Stüchelberger und Wolleb am 19. Dezember 1816 in einem Sitzungszimmer der Universität statt.³⁵³ In einer kurz darauf folgenden Sitzung am 8. Januar 1817 begann man bereits in einem erweiterten Personenkreis mit der Erarbeitung von Statuten, von denen Huber einen ersten Entwurf zirkulieren ließ. Als Zweck der Gesellschaft galt »die Erweiterung und Ausbreitung menschlicher Kenntnisse in sämtlichen Zweigen der Naturwissenschaften, mit besonderer Hinsicht auf die Naturgeschichte des Vaterlandes und der Umgegend; sodann die Anwendung dieser Kenntnisse auf das praktische Leben überhaupt, sowohl, als auch ganz besonders auf den Nutzen des Vaterlandes.«³⁵⁴ Unter Punkt zwei wurde zugleich festgehalten, mit welchen Methoden man die Naturwissenschaften betreiben wollte. Man schloss »theoretische Untersuchungen« keineswegs aus, doch wollte man »auf dem sicheren Wege der Erfahrung, durch sorgfältige und richtige Beobachtungen und Versuche die Kenntnisse der Natur befördern sich bestreben«. Unter Naturforschung verstanden die Gründer also vor allem empirische Studien durch Experimente, Messungen und Beobachtungen in der Natur oder anhand von Naturgegenständen. Für die Mitglieder sah man keine Verpflichtungen vor und die Aktivitäten der Gesellschaft waren auf »freundschaftliche Zusammenkünfte« beschränkt, die zweimal im Monat stattfinden sollten. Dabei erhielten die Mitglieder die Möglichkeit zur »gegenseitige[n] Belehrung und Mitteilung«. Die Mitgliedschaft sollte jedem Bürger oder Einwohner des Kantons Basel offenstehen, sofern dieser bereit war, einen jährlichen Mitgliederbeitrag von acht Franken zu entrichten. Die Mitglieder durften zweimal eine Person, die nicht Mitglied der Gesellschaft war, zu einer Versammlung mitnehmen. Auch ein »fremder Liebhaber der Naturwissenschaften«, der sich kürzer als drei Monate im Kanton Basel aufhielt, konnte den Versammlungen beiwohnen, insofern er als »kenntnisreicher und diskreter« Mann bekannt war. 22 Personen unterzeichneten die Statuten und ließen sich als Gründungsmitglieder der Naturforschenden Gesellschaft in Basel aufführen.

Bernoulli, Christoph
Bernoulli, Daniel
Bernoulli, Hieronymus
Burckhardt, Johann Rudolf
Buxtorf, Johann Rudolf
Dienast, Johann Conrad
Falkner, Johann Ludwig
Götz, Johann Baltasar

353 | Vgl. Stehlin: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, S. 7.

354 | Die Statuten von 1817 finden sich bei Merian: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft, S. 10 f.

Haas, Wilhelm
 Hagenbach, Karl Friedrich
 Harscher, Carl
 Heussler, Friedrich
 Huber, Daniel
 Iselin-Burckhardt, Isaak
 La Roche, German
 Linder, Lukas
 Merian, Peter
 Miege, Ludwig
 Roschet, Johann Andreas
 Stückelberger, Johann Jakob
 Wenk, Martin
 Wolleb, Daniel

Am 22. Oktober 1817 kam es in einer weiteren Sitzung zur Wahl des Vorstandes. Daniel Huber wurde zum Präsidenten gewählt, Daniel Wolleb zum Vizepräsidenten und Christoph Bernoulli übernahm das Amt des Sekretärs. Neben bereits mehrfach erwähnten Personen wie dem Apotheker und Besitzer des großen Naturalienkabinetts Hieronymus Bernoulli oder dem Schriftgießer und Experimentalphysiker Haas befanden sich nun auch erstmals neue Namen auf der Liste an Naturforschern in der Stadt Basel. Martin Wenk war Lederfabrikant und beschäftigte sich in seiner Freizeit mit dem Sammeln von Versteinerungen.³⁵⁵ Johann Andreas Roschet (1755–1830) war Stadtarzt und Chirurg. Friedrich Heussler und Johann Conrad Dienast waren beruflich im Handelsgewerbe, wurden aber in den späteren Schriften der Naturforschenden Gesellschaft Basel auch als Sammler von Mineralien erwähnt.³⁵⁶ Isaak Iselin-Burckhardt war Kaufmann. German la Roche wurde als Deputat aufgelistet und war Mitglied des Kleinen Rats. Über Johann Balthasar Götz ist nichts Weiteres bekannt. Die Mehrheit der Mitglieder betätigte sich somit, wenn überhaupt, nur in der Freizeit mit der Naturforschung. Unter den Mitgliedern waren insgesamt vier Professoren der Universität Basel, wobei Burckhardt gleichzeitig als Rektor amtierte und Daniel Huber die Öffentliche Bibliothek leitete. Zahlreiche Mitglieder bekleideten politische Ämter. Burckhardt und Hagenbach waren beide im Grossen Rat. Iselin, Heussler und La Roche hatten Sitze im Kleinen Rat, wobei La Roche als Deputat in der Kommission zur Reform des Schulsystems tätig war. Mit der Gründung der Naturforschenden Gesellschaft bestand in Basel nun erstmals eine Vereinigung von Personen mit dem Ziel der Förderung der Naturwissenschaften, die dafür auch zu regelmäßigen und persönlichen Treffen

355 | Stehlin: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, S. 11.

356 | Ihre Sammlungen sind später in den Besitz des Museums übergegangen, diejenige Dienasts als Geschenk seiner Enkelin, der bekannten Künstlerin Emilie Linder, vgl. Stehlin: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, S. 11.

unter den Mitgliedern einlud.³⁵⁷ Die unterschiedlichen beruflichen und politischen Tätigkeiten und Verflechtungen der Mitglieder waren dabei sicherlich hilfreich, einen größeren Kreis an Personen über die Naturforschende Gesellschaft und deren Absichten in Kenntnis zu setzen und zur Etablierung der Naturwissenschaften im Allgemeinen beizutragen.

In der Eröffnungsrede zur dritten Versammlung der Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften in Zürich im Oktober 1817 bezeichnete Paul Usteri (1768–1831) die Förderung der Naturwissenschaften in Basel noch als ein Desiderat. Während er aus anderen Kantonen von zahlreichen naturwissenschaftlichen Aktivitäten berichten konnte, hätte in Basel der »Wohlstand« zu einem Zustand »wissenschaftlicher Erschlaffung« geführt.³⁵⁸ Man durfte aber dank der neu gegründeten Kantonalgesellschaft auf neue Beschäftigungen hoffen. Zwar war Daniel Huber noch immer der einzige Basler Teilnehmer an der Versammlung, doch waren von den Gründungsmitgliedern der Basler Naturforschenden Gesellschaft 14 der Gesamtschweizerischen Gesellschaft beigetreten. Letztere hatte während der ersten zwei Jahre ihres Bestehens einen enormen Zulauf erhalten und so wies das Mitgliederverzeichnis von 1817 bereits über 250 Mitglieder aus der Schweiz und 17 auswärtige Mitglieder auf.³⁵⁹ Die größte Zahl an Mitgliedern stammte nach wie vor aus den Städten Bern, Genf und Zürich, wobei gerade das Abhalten der Jahresversammlungen zu einem starken Anstieg an Mitgliedern aus dem jeweiligen Kanton geführt hatte. Von den Aktivitäten der Basler Sektion gab es erst bei der 5. Jahresversammlung 1819 erste Berichte zu vermelden. Man erwähnte mehrere Vorträge, die im Rahmen der Treffen der Gesellschaft von deren Mitgliedern vorgetragen worden seien.³⁶⁰

357 | Die Societas Physico-Medica-Mathematico-Botanico hatte selbst keine regelmäßigen Treffen der Mitglieder veranstaltet, jedenfalls fanden sich keinerlei Dokumente, die solche Treffen belegen würden.

358 | Eröffnungsrede der Jahresversammlung der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften 3 (1817), S. 34 f.

359 | Unter den auswärtigen Mitgliedern erschienen auch namhafte Naturforscher wie Alexander von Humboldt, Georges Cuvier (1769–1832) oder Joseph Banks (1743–1820), vgl. Verzeichnis sämtlicher Mitglieder der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften. 1817, online unter <http://retro.seals.ch/digbib/view?pid=sng-001:1817:3::69> [Stand: 31.10.2016].

360 | Zu den behandelten Themen gehörte der Einfluss der Sonne, der Blitzschlag, die Verbesserung des Dampfkessels, das chemische Element Chlorin und die Naturgeschichte der Erdschnecken und Salamander, vgl. Eröffnungsrede der Jahresversammlung der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft der Gesamten Naturwissenschaften. Gehalten am 26. Oktober von ihrem damaligen Vorsteher Doktor und Appelatinsrichter Zollikofer. St. Gallen 1819, S. 30 f.

2.12 NATURWISSENSCHAFTEN ALS LEHRFÄCHER AN DER UNIVERSITÄT BASEL

Naturwissenschaften als Lehrfächer an der Universität Basel spielten zur Förderung der Naturwissenschaften in der Schweiz eine zentrale Rolle. Im selben Jahr als die Naturforschende Gesellschaft in Basel gegründet wurde, kam auch wieder Bewegung in die Reform des Bildungssystems des Kantons. Am 18. Juni 1817 trat das seit 1813 pendente und mehrfach überarbeitete neue *Gesetz über die öffentlichen Lehranstalten in Basel* endlich in Kraft. Das Gesetz sah ein vierstufiges Schulmodell vor, eingeteilt in die Gemeindeschulen, die Realschule, das Gymnasium und das Pädagogium. In der Gemeindeschule, die zwei bis drei Jahre dauerte, sollten erste Grundkenntnisse im Schreiben, Lesen und Rechnen vermittelt werden. Daran schlossen entweder das Gymnasium oder die neu gebildete Realschule an. Im Gegensatz zum Gymnasium war die Realschule auf die Bildung zukünftiger Handwerksberufe ausgerichtet.³⁶¹ Die alten Sprachen Latein und Griechisch wurden zugunsten der Fächer Französisch, Geschichte und Geografie ersetzt. Auf dem Gymnasium sollten »diejenigen Knaben, welche für ihren künftigen gelehrten oder bürgerlichen Beruf [...] einer höheren, wissenschaftliche[n] Bildung bedürfen«, unterrichtet werden. In der letzten Klasse sah der Lehrplan wöchentlich zwei Stunden für einen ersten Unterricht in der Naturgeschichte vor. Die größte Neuerung des neuen Schulgesetzes war aber die Einrichtung des sogenannten Pädagogiums. Die neue dreijährige Schule sollte die Abgänger des Gymnasiums auf ein späteres Studium an der Universität vorbereiten. Dadurch wurde die Philosophische Fakultät von ihrer propädeutischen Funktion befreit und konnte nun zur Vollfakultät aufgewertet werden. Im Pädagogium standen die Naturwissenschaften bereits auf dem Lehrplan. Dazu gehörte in der zweiten Klasse die Naturgeschichte in technologischer Hinsicht, die Physik und ab der dritten Klasse auch die Chemie, mit Anwendung auf Künste und Gewerbe.³⁶²

In einem Gutachten über die Schulreform wurde auf den allgemeinen Nutzen und Zweck des naturgeschichtlichen Unterrichts hingewiesen, wobei noch immer physikotheologische Argumente aufgeführt wurden. Die Naturgeschichte sei besonders geeignet, »die Aufmerksamkeit der Jugend zu fördern« und auf die »Werke des erhabenen Schöpfers hinzuweisen«.³⁶³ Sie sollte aber am »Anfang nicht systematisch behandelt, sondern den Knaben nach Anleitung des Lesebuches nur das erklärt werden, was er in seinen Umgebungen vor Augen hat«. Nach und nach müsste dann das Gesichtsfeld erweitert und in den

361 | Die Organisation der öffentlichen Lehr-Anstalten in Basel. Basel 1817.

362 | Ebd., S. 46.

363 | Gutachten der neuen Comission zur Verbesserung der Gemeinen Stadt Schulen (StABS, Erziehungsakten A1, 1803-1818, Nr. 93).

höheren Klassen die Systematik erklärt werden. Auch zum Umgang mit den naturhistorischen Sammlungen sollte im Schulunterricht Anleitung gegeben und auf »den mannigfaltigen Nutzen der Naturprodukte aufmerksam gemacht werden«. ³⁶⁴ Die Nutzung von naturgeschichtlichen Sammlungen als Lehr- oder Studiermittel stand damit fest im Konzept des naturgeschichtlichen Unterrichts der öffentlichen Lehranstalt am Pädagogium. Des Weiteren sei nach der Naturgeschichte die Geognosie »für die Knaben das anzüglichste; doch muss mit der physischen Geographie, welche mit der Natur-Geschichte in Verbindung steht, der Anfang gemacht werden«. Auf diese würde dann das »Wesentlichste der mathematischen und dann von der politischen Geographie nun die Betrachtung der Schweizer-Geografie folgen«. ³⁶⁵ Bei der Betrachtung des Gutachtens wird deutlich, an welchem Schulmodell man sich beim Pädagogium orientierte, nämlich am philotechnischen Institut Bernoullis. Dieses war aber nicht nur Vorbild, vielmehr ging das neue Pädagogium mit dem Vollzug der Schulreform aus dem Institut selbst hervor. 1817 schloss Bernoulli seine Privatschule und trat eine Stelle als Lehrer und Verwalter am neuen Pädagogium an.

Nach der Umstrukturierung der öffentlichen Schulen erfolgte 1818 endlich auch die Reform der Universität. ³⁶⁶ Durch das neue Universitätsgesetz wurde sowohl das Verhältnis der Universität zur Regierung neu geregelt als auch die interne Verwaltung der Universität sowie der Lehrbetrieb umstrukturiert. Die Universität wurde wie alle Bildungsanstalten unter den neu gegründeten 16-köpfigen Erziehungsrat gestellt, bestehend aus dem Bürgermeister als Präsident, dem Präsidenten des Deputatenkollegiums, jeweils drei Vertretern des Grossen und Kleinen Rats, dem Vorsteher der Kirche, dem Rektor, drei Professoren sowie drei Vertretern der Bürgerschaft. Als Aufsichtsbehörde über die Geschäfte der Universität diente neu die Curatel, gebildet durch den Präsidenten und zwei weitere Mitglieder des Erziehungsrates. Neue Professorenstellen konnten nun nach Ausschreibung der Stelle auf Antrag des Erziehungsrates vom Kleinen Rat gewählt oder direkt berufen werden. Eine wesentliche Änderung war, dass Personen ohne Basler Bürgerrecht als Professoren berufen werden konnten. Die Aufgabe der Curatel umfasste die Überwachung der Ausführung der staatlichen Ordnungen sowie die Zusammenstellung des Lehrplans. Geleitet wurden die Geschäfte der Universität von der Regenz, bestehend aus den ordentlichen Professoren und dem Rektor, der ebenfalls Inhaber eines ordentlichen Lehrstuhls sein musste. Zu den Aufgaben der Regenz zählten die administrativen Angelegenheiten, die Finanzen und auch die Aufsicht über die Bibliothek und den botanischen Garten, nebst den Herbarien, und »über alle zu den wissenschaftlichen Zwecken bereits bestehenden und in Zukunft aufzu-

364 | Ebd.

365 | Ebd.

366 | Organisation der Universität und des Erziehungs-Raths des Kantons Basel. Basel 1818.

stellenden Sammlungen und Apparate«. ³⁶⁷ In dieser Formulierung wird deutlich, dass den Sammlungen der Universität nun explizit auch ein wissenschaftlicher Zweck attestiert wurde. Eine weitere Maßnahme war die Gleichstellung der Philosophischen Fakultät mit den drei anderen. Die Philosophische Fakultät sollte acht Lehrstühle umfassen, dabei wurden die traditionellen Lehrstühle für Ethik, Logik, Rhetorik und Eloquenz, die seit dem Mittelalter bestanden, gestrichen und durch neue ersetzt. Neu lautete die Zusammenstellung der Lehrstühle wie folgt:

Theoretische und praktische Philosophie nebst Pädagogik

Mathematik

Physik und Chemie, letztere mit Anwendung auf Technologie

Naturgeschichte und Botanik

Griechische Literatur

Römische Literatur

Geschichte und Statistik

Deutsche Literatur, verbunden mit der Theorie der schönen Wissenschaften.

Somit standen mit dem neuen Universitätsgesetz ab 1818 auch die Naturwissenschaften offiziell auf dem Lehrplan der Universität Basel. Man behielt sich vor, die Anzahl der Lehrer für Naturwissenschaften und Geschichte, »wenn es die Umstände und Zunahme der Studierenden erfordern«, zu vermehren. Die Botanik sollte als ein Teilgebiet der Naturgeschichte nicht mehr an der Medizinischen Fakultät unterrichtet werden. Der botanische Garten, die Herbarien und die dazugehörige Bibliothek waren damit Teil der Einrichtungen, die für den botanischen Unterricht in der Naturgeschichte zur Verfügung standen. Seit dem Tod von de Lachenal befand sich der botanische Garten allerdings in einem eher vernachlässigten Zustand. Auch wenn es durch die Aufwertung der Philosophischen Fakultät zumindest theoretisch möglich war, einen Abschluss an der Universität Basel als Doktor der Philosophie zu erlangen, war ein Großteil der Lehre der Professoren der Philosophischen Fakultät für das Pädagogium vorgesehen. Von den maximal zwölf bis 14 Stunden, die jeder Professor zu leisten hatte, sollte der Hauptteil am Pädagogium stattfinden und nicht an der Universität. Die Verabschiedung des Gesetzes 1818 bedeutete aber noch lange nicht, dass sämtliche darin vorgesehenen Neuerungen und Umstrukturierungen sogleich umgesetzt werden konnten, sondern setzten lediglich die gesetzlichen Rahmenbedingungen fest, in denen sich die Universität weiterentwickeln sollte.

Durch die Reorganisation der Universität und des gesamten Schulwesens in der Stadt Basel kam es zu einigen Konstellationen, die sowohl für eine Umsetzung der Reformen als auch für die Anliegen der Naturforschenden Gesell-

schaft förderlich waren. Bei der Gründung des Erziehungsrats wurde Wieland als Bürgermeister zu dessen Präsidenten. Da Wieland gleichzeitig Präsident der Curatel war, erhielt er die Würde des »Kanzlers der Universität«. Die beiden anderen Mitglieder der Curatel waren die reformorientierten Politiker und Erziehungsräte Peter Ochs und Abel Merian. Unter den weiteren Mitgliedern des Erziehungsrats fanden sich einige Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. Zu diesen gehörte Johann Jakob Burckhardt, der 1818 auch Rektor der Universität und Mitglied des Kleinen Rates war. Weitere Professoren waren Huber, Stückelberger und Johann Friedrich Miville (1754–1820). Neben ihm amtierte mit German La Roche ein weiteres Mitglied der Naturforschenden Gesellschaft und Repräsentant des Kleinen Rats als Erziehungsrat. Damit waren unter den 16 Erziehungsräten fünf Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.³⁶⁸ Christoph Bernoulli konnte als Mitglied der Curatel des Pädagogiums zusätzlich Einfluss auf die Bildungspolitik nehmen.

Von der neuen Konstellation konnten auch die Sammlungen an der Universität profitieren. Schon im Oktober 1818 gelangte Christoph Bernoulli als Lehrer der Naturgeschichte am Pädagogium mit dem Gesuch um Anschaffung einer kleinen Mineraliensammlung zu Unterrichtszwecken zum Preis von drei bis vier Louis d'Or an den Erziehungsrat, was man ihm ohne große Diskussion bewilligte. Die Mineralien bestellte Bernoulli beim Mineralien-Comptoir in Hannau, das sich ausschließlich auf den Handel mit Mineralien spezialisiert hatte.³⁶⁹

Im Januar 1819 kam es zur Frage nach der Besetzung dreier ordentlicher Lehrstühle auf der Philosophischen Fakultät, namentlich der Mathematik, der Naturgeschichte und der Deutschen Literatur. Zur Neubesetzung der Mathematik, die bis anhin Daniel Huber unterrichtete, kam es aufgrund der Beförderung der Philosophischen Fakultät zur Vollfakultät und gemäß dem Reglement mussten die Besetzungen der Lehrstühle durch den Kleinen Rat bewilligt werden. Die Universitätscuratel schlug in allen Fällen eine direkte Berufung vor und nannte sogleich auch die entsprechenden Kandidaten. Für die Mathematik sah man Daniel Huber vor, für die Naturgeschichte Christoph Bernoulli und für die Deutsche Literatur den Sachsen Carl Friedrich Sartorius (1793–1835). Letzterer war bereits seit 1815 am Philotechnischen Institut von Bernoulli als Deutschlehrer tätig.³⁷⁰ Am darauffolgenden 25. Februar erfolgte die Bestäti-

368 | Protokoll des Erziehungsrathes vom Juni 1818 bis December 1831 (StABS Protokolle S 3.2, Nr. 16, S. 9).

369 | Zum Mineralienhandel in Deutschland zu Beginn des 19. Jahrhunderts vgl. Fritscher, Bernhard: Making Objects Move. On Minerals and their Dealers in 19th-century Germany. In: *Journal of History of Science and Technology* 5 (2012), S. 84–105.

370 | Zur Biografie von Sartorius vgl. Weiss, Heinrich: Versuch einer kleinen und schwachen Beschreibung der Kirchen und Klöster in der Stadt und Landschaft Basel nebst derselben Lehrer und Vorsteher nach chronologischer Ordnung. Basel 1835, S. 90.

gung der Berufungen. Damit wurde die Naturgeschichte 1819 offiziell zu einem wissenschaftlichen Fach an der Universität Basel und Christoph Bernoulli ihr erster Professor.³⁷¹

Christoph Bernoulli nutzte seine Stelle sogleich zur Erweiterung der Lehrmittel und Räume für die Durchführung des naturgeschichtlichen Unterrichts. Am 5. März 1820 ging bei der Regenz der Universität Basel eine von Bernoulli verfasste Eingabe »wegen einem naturhistorischen Museum« ein.³⁷² Darin schrieb er von der generellen Notwendigkeit einer beständigen Sammlung von Gegenständen für den Unterricht in den Naturwissenschaften: »Was Naturwissenschaftliche Systeme ohne Beobachtungen und Versuche sind, ist ohne Zweifel der Naturwissenschaftliche Unterricht ohne Vorweisung von Naturgegenständen.«³⁷³ Seit er mit dem Unterricht auf dem Pädagogium vertraut wurde, sei er »leider sehr beschränkt gewesen«. Er musste sich geradezu schämen und konnte sich nicht vorstellen, »noch lange diesen Unterricht an einer solchen Lehranstalt, so zu besorgen, wie bisher«, da er den »pädagogischen Grundsätzen und den Forderungen« nicht entsprochen habe. Es könne nicht sein, so Bernoulli weiter, »dass ein Lehrer für jede Unterrichtsstunde die Bücher und Naturalien jeweils selber mitbringen« müsste. Um diesem Missstand zu begegnen, »wäre ohne Zweifel die Bildung eines kleinen Instruktionskabinetts nötig, und eine Sammlung von einigen vorzüglichen Werken, besonders Kupferwerken, für jeden einzelnen Zweig der Zoologie und Mineralogie. Dieser doppelte Apparat müsste aber ebenso notwendig dem Lehrer beim Unterricht zur Hand sein, und daher bei dem Lehrzimmer aufgestellt werden können.« Der Apparat sollte aus den öffentlichen Sammlungen an Naturalien und Büchern der Bibliothek der Universität zusammengestellt werden. Zudem bedürfte es weiterer finanzieller Mittel, um diesen zu komplettieren. Bernoullis Forderungen gingen aber noch weiter, weil er als Professor der Naturgeschichte auch Vorlesungen an der Universität zu halten hatte. Um den Anforderungen des wissenschaftlichen Unterrichts gerecht werden zu können, sollte für den Professor der freie Gebrauch aller der Universität angehörenden Sammlungen und Bücher, allein schon zu seinem eigenen Studium, gestattet sein. Aus diesen Gründen wünschte er sich zur Verbesserung der Zustände »die Errichtung eines naturwissenschaftlichen Museums«.³⁷⁴

Bernoullis Antrag an die Regenz wurde von Huber aufgenommen, der im Namen der Curatel der Universität ein mehrseitiges Memorial für den Erzie-

371 | Protokoll des Erziehungsrathes vom Juni 1818 bis December 1831 (StABS S 3.2., Nr. 29, S. 20, und Nr. 36, S. 24).

372 | Regenz und Schreiber der Regenz, Herrn Professor Chr. Bernoulli Antrag an E. E. Regenz, wegen einem naturhistorischen Museum vom 5. März 1820 (StABS, Erziehung X 11 [Abschrift in NHMB Museums-Chronik, S. 80–82]).

373 | Ebd., S. 80.

374 | Ebd.

hungerat verfasste.³⁷⁵ In dem Schreiben sprach Huber vorerst nur von der Einrichtung eines naturhistorischen Museums. Huber nannte drei Hauptpunkte, die die Einrichtung eines zoologischen und mineralogischen Museums wünschenswert machen:

Als Lehrmittel für den Unterricht am Pädagogium

Als Hilfsmittel des höheren Unterrichts, der Studierenden, der Universität und unseren Mitbürgern, welche gründlicher Kenntnis der Natur zu erwerben sich bemühen.

Als Sammlung von Naturprodukten, in welche Gelehrte oder andere kenntnisreiche Liebhaber, die Beschaffenheit der Natur-Gegenstände genauer zu untersuchen und die naturhistorischen Kenntnisse zu bereichern, oder zu berichtigen in den Stande gesetzt werden.³⁷⁶

In diesem Zusammenhang formulierte Huber auch, was man sich allgemein unter dem neuen Museum vorzustellen hätte, nämlich ein zoologisch-mineralisches Museum als eine systematisch geordnete und nach Vollständigkeit strebende Sammlung von Gegenständen aus dem Tier- und Mineralreich. Um aber eine derartige Sammlung für den Unterricht in der Naturgeschichte am Pädagogium und an der Universität nutzen zu können, müssten sie in der »Nähe des Lehrsaales aufgestellt sein, damit die Gegenstände, welche jedes Mal behandelt werden, zur Hand wären, und mit anderen in Rücksicht auf ihre Ähnlichkeit oder Verschiedenheit leicht mit einander können verglichen werden.«³⁷⁷

Im Folgenden zählte er sämtliche bereits in der Öffentlichen Bibliothek der Universität vorhandenen Sammlungen von Naturgegenständen auf. Dazu gehörten die bekannten Sammlungen von Pfarrer Hieronymus Annoni, Daniel Bruckner, Professor Johann Jakob d'Annone und Oberst Johann Rudolf Frey. Huber erwähnte aber noch mehrere Objekte und Sammlungen von Naturgegenständen, die bis 1820 in den Besitz der Universität kamen. Zum einen erhielt sie geschenkwise »mehrere merkwürdige Stücke« aus der bayerischen und zwingerschen Sammlung. Zudem hatten noch zwei Ankäufe von Sammlungen stattgefunden. Dabei handelte es sich zum einen um die Hinterlassenschaft des Apothekers und Arztes Melchior Huber (1778–1814)³⁷⁸, zum anderen

375 | Memorial der Regenz der Universität, betreffend ein zu errichtendes naturhistorisches Museum. Abgefasst von Professor Dan. Huber (NHMB Museums-Chronik, S. 83–90 [zit. im Weiteren als »Memorial Huber«]).

376 | Ebd., S. 83.

377 | Ebd., S. 83 f.

378 | Melchior Huber war Sohn des Apothekers Wernhard Huber (1753–1818). Er studierte in Basel Medizin und trat bei seinem Vater die Stelle als Apotheker an. 1796 fiel das Los zur Besetzung eines neuen Professors für Geschichte an der Universität auf ihn. Darauf begab er sich auf Studienreisen an die Universität Tübingen und Göttingen. Nebst den Vorlesungen in Geschichte habe er auch Privatunterricht in Chemie erteilt.

um jene des Zürcher Tierarztes Hans Caspar Rordorf (1773–1843). Bei Letzterer handelte es sich um eine anatomische Sammlung mehrerer »osteologische[r] Präparate aus dem Tierreiche, welche, da heutzutage die vergleichende Anatomie, in genauerer Verbindung mit der Naturgeschichte gesetzt wird, als ehemals, in dem zoologischen Teil des zu errichtenden Museums, einen sehr schicklichen Platz finden werden«. ³⁷⁹ In seinem Memorial beschrieb Huber die Anordnung der Sammlungen in der Öffentlichen Bibliothek. Die Sammlungen von Annoni, Bruckner, d'Annone und Frey waren alle in separaten Schränken aufgestellt. Sollte es zur Einrichtung eines neuen naturhistorischen Museums kommen, so sei es »aber unstreitig besser und bequemer, wenn für ein systematisch geordnetes Museum zu bilden, die Sammlungen vereint werden«. ³⁸⁰ Für die Sammlung von Johann Jakob d'Annone stellte sich dabei das Problem, dass diese gemäß dem Testament »in eigenen, mit seinem Namen bezeichneten Behältern besonders aufgestellt werden« müsste. Man habe aber mit Niklaus Falkner, dem Haupterben von d'Annone, Rücksprache gehalten und sei zu dem Schluss gekommen, dass eine »Einverleibung dieses Kabinettes in ein allgemeines Museum« dem Willen des Verstorbenen entsprochen hätte, solange sämtliche Objekte entsprechend beschriftet würden. Vorausblickend merkte Huber dazu an, dass es »überhaupt vielleicht nützlich wäre, wenn bei allen Exemplaren, welche aus diesen verschiedenen Kabinetten, in das allgemeine Museum aufgenommen würden, auf der Etikette durch ein kurzes Zeichen angezeigt würde, aus welchem Kabinette sie entnommen sind«. Die Mühe wäre »nicht groß, und es könnte dieses mehrmals in Rücksicht des Fund-Ortes, oder in anderen Betreff vielleicht einigen Aufschluss geben.« Bei seiner Vorstellung der Fortsetzung der Sammlungen sprach Huber nun nicht mehr von einzelnen Kabinetten oder Sammlungen, sondern von Fächern, also Zoologie, Mineralogie, Petrefaktenkunde, nach denen die Sammlung gegliedert werden müsste. Gerade in der Zoologie sei damals nur ein äußerst bescheidener Bestand an Gegenständen vorhanden gewesen. Und Huber forderte auch Geld, weil »mehrere Naturprodukte mit der Zeit verderben, und durch neue ersetzt werden müssten« und »da endlich immer neue Naturgegenstände entdeckt werden, so erfordere das vorgeschlagene Museum, jährlich eine nicht unbeträchtliche Summe«. Bei der Reorganisation der Universität 1818 hatte man bereits eine jährliche

Huber fiel als Lazarettarzt der in Folge der Besetzung der kaiserlichen Truppen 1814 ausgebrochenen Typhusepidemie zum Opfer, vgl. Martin-Weissenbach, Karin: Huber, Melchior. In: Historisches Lexikon der Schweiz, online unter www.hls-dhs-dss.ch/textes/d/D26003.php?topdf=1 [Stand: 31.10.2016].

379 | Zur Biografie von Rordorf auch in Bezug auf seine Tätigkeit als Präparator im Naturhistorischen Museum in Bern vgl. Lechner, Albert: Hans Caspar R. (Rohrdorf) aus Zürich und Gottlieb Studer in Bern, Bern 1915; Lindner, Kurt: Deutsche Jagdschriftstellerei. Biographische und Bibliographische Studien. Teil 1. Berlin 1964, S. 259–310.

380 | Memorial Huber, S. 82.

Summe von 800 Franken für »Apparate und Sammlungen« ausgesetzt. Von diesen hätte man nun 320 Franken dem Museum zuweisen sollen und die restlichen zur Unterhaltung und Fortsetzung eines »physischen und chemischen Apparates« aufwenden können.³⁸¹

Eine weitere Quelle zur Beschaffung neuer Objekte sah Huber in den Doubletten aus der Sammlung, die zum Verkauf oder Tausch verwendet hätten werden können. Doch Huber wies auf einen besonders vorsichtigen Umgang mit den Versteinerungen hin, zum einen, weil die Objekte aus der d'annonschen Sammlung nicht verkauft werden dürften, zum anderen, weil man in dieser Hinsicht im »Besitze eines Schatzes« sei, der »durch die zahlreichen Exemplare des nämlichen Gegenstandes für einen Gelehrten, der diesen Teil der Naturgeschichte genauer zu untersuchen Lust hat, von sehr großem Wert« wäre. Zudem könnten »selbst geringe Abweichungen, sei es in der Form oder im Stoffe, oder in Verbindungen des Fundortes, einem Forscher von großer Nützlichkeit sein, und ihm viele Belehrung gewähren«. Die Versteinerungen sah Huber somit schon als Teile einer Vergleichssammlung an, in denen auch nur geringe Abweichungen Erkenntnisse über Arten oder Klassifikationen zuließen. Als letzten Punkt bemerkte Huber noch die lokale Spezifik der Sammlung. So würde es einem »mineralogisch-zoologischen Museum vielleicht zu keiner geringeren Zierde gereichen, wenn neben der allgemeinen systematischen Sammlung, auch eine besondere aufgestellt würde, welche die Produkte des Kantons und der Umgebung der Stadt enthielten«. Dazu seien besonders die Sammlung von Pfarrer Annoni und das brucknersche Kabinett geeignet gewesen, da sie »eine schöne Suite einheimischer Versteinerungen lieferten, jedoch nur, wenn ihnen eine kleine geognostische Sammlung, und eine systematisch geordnete folgen« würden. Der lokale Bezug alleine reichte also nicht aus, eine »erklärende« Sammlung sollte die Gegenstände in einem systematischen Zusammenhang präsentieren.³⁸² Damit das Studium der Naturgegenstände, aber auch der Unterricht im Museum möglich sei, müssten auch die gesamten Buchbestände zur Naturgeschichte in einer eigenen naturhistorischen Bibliothek in den Räumlichkeiten des neuen Museums untergebracht werden können. Das von Huber verfasste Konzept ging aber noch weiter:

Was aber für ein Lokal gewählt werden soll, ist noch schwer zu bestimmen, bis die Ausdehnung, welche die neue Anstalt erhalten soll, des Nähern gegeben ist. Wir begnügen uns also nur mit einigen wenigen allgemeinen Bemerkungen. Wenn in einem großen Gebäude, wie z. B. der Markgräfische Hof alle akademischen Anstalten, Bibliotheken, Museum, anatomisches Theater, Physikalischer Apparat, chemisches Laboratorium, Hör-

381 | Ebd., S. 85.

382 | Ebd., S. 87.

säle u.s.w. mit einander vereint würden, wäre dieses für Lehrer und Studierende eine sehr bequeme Anordnung.³⁸³

Die Leitung betreffend, sah man vor, dass das Museum einer Kommission der Regenz unterstellt werden sollte. »[D]ie unmittelbare Besorgung des Museums, und der damit verbundenen Bibliothek« hingegen würde dem Professor der Naturgeschichte obliegen, welcher auch bis auf eine gewisse Summe Anschaffungen von Naturalien und Büchern vornehmen könnte.³⁸⁴ Im Memorial von Huber verdichteten sich die Pläne einer auf einen Raum konzentrierten Bildungsanstalt für die naturwissenschaftlichen Fächer, wie sie durch die zwei neu eingerichteten Lehrstühle an der Universität Basel vorhanden waren. Diese beruhten auf dem Vorhandensein der naturhistorischen Sammlungen, dem physikalischen Apparat, einem chemischen Laboratorium, Hörsälen und eine den Fachbereichen entsprechende Bibliothek. Doch erst musste noch der zweite Lehrstuhl, jener für Physik und Chemie, besetzt werden. Im Gegensatz zur direkten Berufung Bernoullis als Professor der Naturgeschichte kam es bei der Professur für Physik und Chemie im August 1820 zur öffentlichen Ausschreibung.³⁸⁵ Für die Stelle bewarben sich zwei Personen: der aus Basel stammende Peter Merian (1795–1883) und der deutsche Karl Franz Josef Bader (1796–1874) aus Freiburg.³⁸⁶ Bei der Wahl im Dezember 1820 wurde der 25-jährige Peter Merian einstimmig und auf Empfehlung der Curatel vom Kleinen Rat zum neuen Professor für Physik und Chemie gewählt. Am Beispiel von Peter Merians Biografie soll der Werdegang eines Basler Bürgers zum Naturwissenschaftler und ersten Professor für Physik und Chemie nachgezeichnet werden. Dadurch sollen auch die hohe Bedeutung der sozialen Kontakte und Verflechtungen unter den Basler Bürgern, die sich um die Naturwissenschaften und deren Etablierung bemüht haben, verdeutlicht werden.

Peter Merian kam 1795 als Sohn des vermögenden Textilhändlers Johann Rudolf Merian (1866–1800) und Anna Elisabeth Socin (1776–1854), Tochter des Experimentalphysikers Abel Socin, zur Welt.³⁸⁷ Nach dem frühzeitigen Tod des

383 | Ebd., S. 90 f.

384 | Ebd.

385 | Protokoll des Erziehungsrathes vom Juni 1818 bis December 1831 (StABS S 3.2: Sitzung vom 24. Aug 1820, Nr. 109, S. 73).

386 | Zur Biografie von Karl Bader vgl. Badische Biographien. Hg. v. Weech, Friedrich von. Zweiter Theil. Heidelberg 1875, S. 549–551.

387 | Biografische Daten zu Peter Merian finden sich bei Rütimeyer, Ludwig: Ratsherr Peter Merian. In: Programm zur Rectoratsfeier der Universität im Jahre 1883. Basel 1883; Müller, Albert: Ratsherr Peter Merian. In: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft 66 (1883), S. 108–133; eine unpublizierte Lizenziatsarbeit behandelt den Geologen, Physiker und Naturforscher Peter Merian und dessen Funktion als Förderer der Naturwissenschaften in Basel, vgl. Chiavi, Ivo: Peter Merian

Vaters heiratete die Mutter den Kaufmann Johann Jakob Fürstenberger (1766–1837). Seine erste Schulbildung erhielt Merian an der Pfarrschule in Muttenz. Von 1807 bis 1811 besuchte er das Philotechnische Institut von Christoph Bernoulli, wo er den ersten Unterricht in naturwissenschaftlichen Fächern erhielt. In dieser Zeit hatte er schon eine kleine Sammlung von Naturgegenständen, namentlich von Käfern, begonnen.³⁸⁸ Daneben erhielt er von Daniel Huber Privatunterricht in Mathematik. 1812 ging er nach Genf, wo er an der dortigen Akademie unter anderem auch Vorlesungen in Chemie und Mineralogie bei Henri Boissier und in Physik bei Marc-Auguste Pictet hörte. 1815 immatrikulierte er sich auf Rat von Daniel Huber³⁸⁹ an der Universität Göttingen. Nach dem Sommersemester schrieb er in einem Brief an seine Eltern, dass die »Wahl der Stunden« nunmehr von »seinem zukünftigen Beruf« abhingen.³⁹⁰ Bisher hatte er es nicht gewagt, sich über diesen Gegenstand auszusprechen, weil man ihn »immer nur zur Ergreifung eines Brotstudiums« gedrungen habe. Seine »Liebe zur Physik, Mathematik, und den damit verwandten Wissenschaften« ließen ihn aber wünschen, einem Studium der Naturwissenschaften nachzugehen, auch wenn diese »keines der gewöhnlichen Brotstudien« sei und »in pekuniärer Hinsicht keine gedeihlichen Aussichten« dargeboten hätte. Sollten die Eltern seiner Wahl gänzlich abgeneigt sein, so hätte er sich für das Medizinstudium entschieden, da dieses als Berufsstudium anerkannt war und zudem eine »Verwandtschaft« zu seinen Lieblingsfächern auch da gedeihen könnte.³⁹¹ Merian nahm in seinem Brief Bezug darauf, dass außer den einzelnen Lehrstühlen an der Akademie in Bern oder in Genf in der Schweiz und insbesondere in seiner Heimatstadt Basel noch kein Berufsfeld bestand, in dem studierte Physiker, Mathematiker, Chemiker, Mineralogen oder Naturhistoriker eine Anstellung hätten finden können. Die Eltern gaben ihm die erwünschte Erlaubnis, was Merian wiederum Huber mitteilte. In der Antwort schrieb Huber, wie sehr er sich darüber freue, dass sein ehemaliger Schüler sich nun gänzlich den Na-

(1795–1883) als Förderer der Naturwissenschaften in Basel. Lizenzatsarbeit im Fach Allgemeine Geschichte der Frühen Neuzeit, eingereicht bei der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel. Basel 2007.

388 | In einem Brief an Peter Merian in Genf schrieb sein Bruder Rudolf, dass er nicht die Zeit gefunden habe, dessen Käfer zu arrangieren, vgl. Briefe von Johann Rudolf Merian (1797–1871) an seinen Bruder Peter Merian (1795–1883) aus den Jahren 1811 bis 1819. Transkription sämtlicher Briefe (StABS, Sign.: PA 513a II C 13: Peter Merian. Briefe 1815–1819, S. 11).

389 | Merian bedankte sich mehrfach in Briefen bei Huber für seine Förderung und seinen Rat, dass er an der Universität in Göttingen studieren solle, vgl. Brief Peter Merian an Herrn Professor Huber (Entwurf). Göttingen 18. September 1818 (StABS, Sign.: 513a II C 10 2: Briefbuch Peter Merian).

390 | Brief von Peter Merian an seine Eltern (Entwurf). Göttingen 1. August 1815 (ebd.).

391 | Ebd.

turwissenschaften widmen könne.³⁹² Merian studierte anschließend bei Bernhard Friedrich Thibaut (1775–1832) Mathematik und Mechanik, bei Johann Friedrich Hausmann (1782–1859) Mineralogie und Geognosie und bei Friedrich Stromeyer (1776–1835) Chemie. Von Carl Friedrich Gauss (1777–1855) erhielt er auf Empfehlung von Huber Privatunterricht in Mathematik und Astronomie. An der fortschrittlichen Universität in Göttingen war der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern, die dort unter dem Begriff Naturlehre eine eigene Abteilung innerhalb der Universität einnahmen, äußerst praxisorientiert. Hausmann bot neben Vorlesungen auch mineralogische Exkursionen und praktische Übungen in der mineralogischen Sammlung der Universität an und für den Unterricht in der Technologie besuchte er mit den Studierenden Fabriken und Werkstätten in der Umgebung. Stromeyer ließ die Studierenden im chemischen Laboratorium der Universität eigene Experimente durchführen.³⁹³ Auch Kurse im Zeichnen von geografischen und geognostischen Karten wurden von Friedrich Wilhelm Schrader (1764–1842) angeboten. Neben dem chemischen Laboratorium unterhielt die Universität Göttingen einen botanischen Garten, ein Akademisches Museum, eine Gemäldesammlung, eine Sammlung von Maschinen und Modellen und einen physikalischen Apparat, die alle auf Voranmeldung auch von »Liebhabern der Naturwissenschaft« besucht werden konnten.³⁹⁴ In Göttingen machte Merian auch Bekanntschaft mit Bernhard Studer (1794–1887), dem Sohn von Samuel Studer, der seinerseits als Dekan der Akademie in Bern und als aktives Mitglied der Schweizerischen Gesellschaft der Naturwissenschaften ein reger Förderer der Naturwissenschaften in der Schweiz war.

Im August 1817 informierte Huber Merian über die geplanten Reformen an der Universität.³⁹⁵ Dabei erwähnte er, dass er für Merian auch eine Stelle vorgesehen hatte. Von der genauen Zusammenstellung der neun Lehrstühle in der Philosophischen Fakultät wusste Huber noch nichts Konkretes, außer dass sein

392 | Er riet ihm zudem bei Gauss, einem der ersten »Mathematiker Europas«, und in Form eines »collegii privatissimi« um einen wöchentlichen, zweistündigen Privatunterricht zu bitten. Er solle es aber »nicht übertreiben mit dem Studium« (Brief von Daniel Huber an Peter Merian vom 25. August 1815 [ebd.]).

393 | Verzeichnisse der Vorlesungen der Universität Göttingen, Wintersemester 1815, S. 11 f., online unter http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN654655340_1815_WS [Stand: 31.10.2016].

394 | Über das gesamte Studienangebot, von dem Merian in Göttingen profitieren konnte, informieren die Verzeichnisse der Vorlesungen an der Universität Göttingen zwischen 1815–1817. Vgl. Verzeichnis der Vorlesungen der Georg-August-Universität Göttingen, Digitalisate der Jahrgänge ab 1780 online unter <http://gdz.sub.uni-goettingen.de/en/dms/loader/toc/?PPN=PPN654655340> [Stand: 31.10.2016].

395 | Brief von Daniel Huber an Peter Merian vom 19. August 1817 (StABS. Sign.: PA 513a II C10, 2: Briefbuch Peter Merian).

Lehrstuhl für Mathematik bestehen bliebe. Huber schrieb aber, dass es wohlmöglich auch einen Lehrstuhl für Naturgeschichte und Technologie geben würde, dem ein Lehrstuhl für Physik und Chemie angefügt werden sollte. Huber sah vor, Merian auf den Lehrstuhl für Physik und Chemie zu berufen und dass Christoph Bernoulli die Naturgeschichte und Technologie übernehme. Er forderte Merian zu einem baldigen Abschluss seines Studiums auf, damit er, sollte die Professorenstelle ausgeschrieben werden, sich mit einem Dokortitel für die Stelle bewerben könnte. Ebenfalls empfahl Huber Merian den Beitritt bei der Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften und der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, wobei Merian dieser Empfehlung nachkam und seit 1817 als Mitglieder der Gesellschaften aufgelistet wurde.³⁹⁶

Neben Huber war auch Merians Mutter als Vermittlerin aktiv und hielt ihren Sohn in ihren Briefen über Veränderungen an der Universität, die sie in Gesprächen mit Huber und anderen Professoren in Erfahrung bringen konnte, auf dem Laufenden.³⁹⁷ Zwischen 1818 und 1819 war Merian in Paris, um sein Studium abzuschließen. Im Frühjahr 1819 kehrte er als Doktor der Philosophie nach Basel zurück. Hier unternahm er im Sommer in der Umgebung mehrere geologische Exkursionen und Untersuchungen, die er auch im folgenden Sommer fortsetzte. Im August 1820 konnte er sich dann auf die gewissermaßen für ihn ausgeschriebene Stelle bewerben. Seine soziale Herkunft dürfte bei seiner Wahl zum Professor wohl einiges beigetragen haben. Er war durch seine familiäre Abstammung bereits in der Bürgerschaft bekannt und hatte seit seiner Schulzeit am philotechnischen Institut nicht nur Kontakt zu Christoph Bernoulli und Daniel Huber, sondern besaß auch ehemalige Schulfreunde aus einflussreichen Familien wie Karl Burckhardt (1795–1850), Sohn des gleichnamigen Kaufmanns und Mitglieds des Kleinen Rats.³⁹⁸ Merian wurde aber nicht nur aufgrund seiner persönlichen Kontakte der Vorzug vor dem »Ausländer« Bader gegeben, sondern er war hinsichtlich seiner akademischen Bildung unter den Basler Bürgern wohl diejenige Person, die sich am ehesten als Professor des neuen Lehrstuhls für Physik und Chemie qualifizierte. Er hatte an zwei der renommiertesten Universitäten und unter einigen der damals bekanntesten Naturwissenschaftler Europas studiert. 1821 erschien Merians erste Publikation über die Beschaffenheit der Gebirgsbildungen von Basel, die auf seinen Unter-

396 | Der Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften trat Merian 1817 bei, vgl. Verzeichnis der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften. St. Gallen 1820, S. 6.

397 | Vgl. Briefe von Elisabeth-Socin-Fürstenberger an Peter Merian 1817–1819 (StABS, Sign.: 513a II C 10, 2: Briefbuch Peter Merian).

398 | Mit Karl Burckhardt pflegte Merian einen intensiven Briefwechsel während seiner Zeit in Göttingen, vgl. Briefbuch Peter Merian (ebd.).

suchungen in den vergangenen zwei Sommern beruhte.³⁹⁹ Eine erste Präsentation seiner Forschungsergebnisse hielt er bereits im Juli 1820 in Genf an der sechsten Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften. Dort war ihm auch die Möglichkeit gegeben, sich erstmals den schweizerischen Naturforscherkollegen zu präsentieren.⁴⁰⁰

2.13 DAS MUSEUM ALS WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNGS- UND LEHRANSTALT

Bei der Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften sahen Merian, Bernoulli und Huber das im selben Jahr eröffnete und eigens für den naturwissenschaftlichen Unterricht an der Akademie Genf eingerichtete *Musée Académique*.⁴⁰¹ Als besondere Neuerung dürfte den Baslern aufgefallen sein, dass an der Akademie in Genf, ähnlich wie in Paris oder in Göttingen, sämtliche Vorlesungen in der Naturgeschichte, der Mineralogie und Geognosie in den Räumen des Museums und in der Botanik im botanischen Garten stattfanden. In Genf bestanden für einen großen Teil des naturwissenschaftlichen Unterrichts eigene Lokalitäten, in denen man zugleich auch die Sammlungen aufbewahrte. In Genf wurde zudem ein Entschluss gefällt, der für die Interessen der Basler Naturwissenschaftler von besonderer Bedeutung gewesen sein dürfte, nämlich dass die nächste Jahresversammlung der Gesellschaft im Herbst 1821 in Basel stattfinden sollte. Huber erhielt damit das einjährige Mandat des Präsidenten der Gesellschaft. Ihm zur Seite standen Bernoulli als Kassier und Merian als Sekretär.

In Anbetracht der bevorstehenden Vereinigung der Schweizer Naturforscher in Basel und der Tatsache, dass ab April 1821 die ersten Lehrveranstaltungen in Physik und Chemie abgehalten werden sollten, intensivierten Huber, Bernoulli und Merian ihre Aktivitäten zur Einrichtung eines eigenen Museums an der Universität Basel. Wie Bernoulli für die Naturgeschichte stellte Merian kurz nach seiner Ernennung zum Professor der Physik und Chemie einen

399 | Merian, Peter: Beiträge zur Geognosie. Erster Bd. Übersicht der Beschaffenheit der Gebirgsbildungen in den Umgebungen von Basel mit besonderer Hinsicht auf das Juragebirge im Allgemeinen. Basel 1821.

400 | Ebd., S. 12.

401 | Zur Gründung des Musée Académique im Kontext der Geschichte der Naturwissenschaften in Genf zwischen 1798 und 1820 vgl. Häner, Flavio: Wie die Natur in die Städte kam – Augustin-Pyramus de Candolle und die Entstehung der Naturhistorischen Museen in der Schweiz. In: Kupper, Patrick, Bernhard Schär (Hg.): Die Naturforschenden. Auf der Suche nach Wissen über die Schweiz und die Welt. 1800–2015. Baden 2015, S. 33–47.

Antrag an die Regenz für ein zweckmäßiges Unterrichtslokal und die dazugehörigen Geräte und Apparaturen.⁴⁰² Zwar hätten sich gemäß Merians Schreiben bereits einige physikalische Apparate im Besitz der Universität befunden, doch bedürften diese aufgrund ihrer »Unvollständigkeit und Mangelhaftigkeit« in Anbetracht des gegenwärtigen Zustands dieser Wissenschaft einer Erweiterung. Zudem fehlte es an einem Platz, wo diese Geräte aufgestellt werden könnten. Noch schlechter habe es um die Chemie gestanden, die bereits seit vielen Jahren an der Universität vernachlässigt worden sei. Es fehlte an einem »mit dem Hörsaal in Verbindung stehende[n] Platz [...], um die einfachsten chemischen Operationen praktisch zu erklären«.⁴⁰³ Zur Organisation des Lehrbetriebs habe man bereits im Antrag für die Einrichtung eines naturhistorischen Museums darauf hingewiesen, dass es höchst zweckmäßig wäre, wenn man zum neuen Lokal auch gleich ein physikalisches Kabinett und ein chemisches Laboratorium einrichten möge.

Merian setzte sich in seinem Antrag auch für die Öffnung der Sammlungsbestände für ein breiteres Publikum ein. Der Zweck einer jeden Sammlung sei verfehlt, so Merian, wenn nicht eine »zweckmäßige und liberale Aufstellung der gesamten Schätze, sie einer möglichst großen Benutzung durch Männer vom Fach«, wie auch eines »größeren Publikums« zugänglich gemacht würde. Wenn öffentliche Sammlungen dermaßen aufgestellt werden könnten, so seien sie »eines der wirksamsten Mittel sowohl um die Fortschritte der Wissenschaft zu fördern, als auch den Sinn für dieselben zu beleben«.⁴⁰⁴ Dem Antrag legte Merian noch eine Zusammenfassung der zur Einrichtung des physikalischen Kabinetts und des chemischen Laboratoriums nötigen Geräte bei. Bei den physikalischen Apparaten handelte es sich um eine Luftpumpe, Waagen sowie diverse andere Messgeräte und Instrumente. Für das chemische Laboratorium sei die Anschaffung von Öfen, Destilliergeräten und Glasgerätschaften, kleinerer Messinstrumente und einer pneumatischen Quecksilberwanne zum Auffangen und zur Analyse von Gasen nötig. Für beides berechnete Merian einen Aufwand von rund 1 500 Franken, wobei Waage und Quecksilberwanne zur Analytik mit jeweils 200 Franken die teuersten Posten darstellten. Merian wies zum Schluss des Antrags darauf hin, dass im selben Jahr noch die Naturforscher der Schweiz sich in Basel vereinigen würden, weshalb es sich für eine Universitätsstadt gehöre, ebenfalls Anstalten aufweisen zu können, die in anderen Schweizer Städten bereits vorhanden waren.

402 | Vortrag Herrn Prof. Peter Merian über ein physikalisches Institut, vorgetragen bei der Regenz am 9. Januar 1821 (NHMB Museums-Chronik, S. 90–94).

403 | Ebd., S. 91.

404 | Ebd., S. 92.

In der Folge von Merians Antrag verfasste Huber wiederum ein Schreiben im Namen der Regenz an die Curatel zur Einrichtung eines physikalischen Instituts. In diesem hob er besonders den Vorteil hervor, dass der physikalische Apparat und das chemische Laboratorium im selben Lokal wie die naturhistorischen Sammlungen untergebracht werden sollten. Die »vielfältigen gegenseitigen Beziehungen der Naturgeschichte, der Physik und der Chemie« bedürften mehr Anbindung der Mineralogie an die Chemie und wiederum der Chemie an die Physik. Huber begründete die räumliche Zusammenführung der Fächer Chemie, Physik und Naturgeschichte durch die Entwicklung der naturgeschichtlichen Forschungspraktiken, die immer mehr auf chemischen oder physikalischen Analysen beruhten, was wiederum vor allem die Bereich der Mineralogie und der Geognosie, die Hauptinteressensgebiete von Merian und Bernoulli, betraf. Huber setzte die zu erwartenden Kosten noch einmal höher an und veranschlagte zur Einrichtung des physikalischen Instituts eine Summe von über 1 800 Franken. Ebenfalls wies er auf die bald stattfindende Jahresversammlung hin, um seinem Anliegen Nachdruck zu verleihen und auf eine baldige Umsetzung der Forderungen zu drängen.

Die Professoren Huber, Bernoulli und Merian erhielten bei ihrer Initiative Unterstützung vom Präsidenten des Erziehungsrats und Kanzler der Universität Wieland. Dieser stellte im Januar 1821 einen Antrag an die Basler Regierung, in dem er die Bedürfnisse für einen zweckmäßigen Unterricht in den Fächern Naturgeschichte, Physik und Chemie zusammenfasste:

Allein der größte Eifer wäre unvernünftig etwas Bedeutendes zu leisten, ohne die zu diesen Fächern erforderlichen Sammlungen und Apparate und ein dafür geeignetes Lokal. Für den naturgeschichtlichen Unterricht ist ein naturhistorisches Museum unerlässliche Bedingung. Bereits besitzt unsere öffentliche Bibliothek ansehnliche Sammlungen aus diesem Fache, die wahrscheinlich durch Kenner und Beförderer dieser Wissenschaft beträchtlich vermehrt werden durften. Sollen diese Sammlungen aber gehörig für den akademischen Unterricht benutzt werden, so bedarf es dazu eines eigenen, heitern und geräumigen Lokals, das zugleich für die bestehenden Sammlungen Raum genug darböte. Derselbe Fall findet statt hinsichtlich des physikalischen Unterrichts, welcher ebenfalls bedeutende Sammlungen und Apparate erfordert, wovon Manches bereits vorhanden ist. Die nahe Verbindung, worinnen Naturgeschichte, Physik und Chemie mit einander stehen, erfordert überdies, dass für die so nahe verwandten Fächer und Sammlungen ein gemeinschaftliches Lokal bestimmt werde, welchem auch ein chemisches Laboratorium nicht fehlen darf.⁴⁰⁵

Man hätte zudem im Falkensteinerhof bereits ein geeignetes Gebäude gefunden, das sich »sowohl durch seine Lage in Mitten der Stadt als durch seine innere, heitere und geräumige Einrichtung vorzugsweise eignet«. Damit empfahl

405 | Brief Wieland an die Basler Regierung (StABS, Bauakten CC 25, Falkensteinerhof 1633-1841).

Wieland den »für die Ehre der Vaterstadt und die Aufnahme der Wissenschaft in derselben unentbehrlichen Gegenstand« der Regierung zu reiflichen Prüfung und Annahme.⁴⁰⁶ Vonseiten der Haushaltung kam es im Februar 1821 zum Einspruch. Ihr Präsident Johann Rudolf Stähelin (1750–1832) befand den Falkensteinerhof, der noch als Wohnhaus eingerichtet war, als ungeeignet. Die Begründung lautete, dass eine Einrichtung des Gebäudes als Unterrichtsanstalt zu kostspielig sei, zudem könnte es für »die Regierung von einiger Wichtigkeit sein, ein disponibles Haus in einer Lage, wie die des Falkensteinerhofes sich vor zu behalten«.⁴⁰⁷ Auf Einwand der Haushaltung gab der Rat an die Curatel der Universität eine weitere Begutachtung des Gebäudes in Auftrag. Diese führten Huber, Bernoulli und Merian als Mitglieder der Curatel gleich selber durch. Sie befanden das Gebäude für »betreffenden Zweck vorzüglich geeignet« und legten ihrer Empfehlung auch einen Handplan bei. Mit dem Beschluss, die Fächer Naturgeschichte, Physik und Chemie in einem Gebäude zu vereinigen, änderte sich im Verlauf vom Februar 1821 auch der Name der gedachten Einrichtung. Man sprach nun offiziell vom Naturwissenschaftlichen Museum. Am 8. März 1821 bewilligte der Erziehungsrat die Summe von 1 600 Franken für die Einrichtung eines Hörsaals, der naturgeschichtlichen Sammlungen, des physikalischen Apparats und eines Laboratoriums an der Universität.⁴⁰⁸ Da bereits seit dem Universitätsgesetz von 1818 ein jährlicher Betrag von 800 Franken für Erweiterung und Unterhalt der Sammlungen vorgesehen war, konnte die Summe von 1 600 Franken rückwirkend für die vergangenen zwei Jahre bewilligt werden.

Nur eine Woche später, am 14. März, beschloss der Rat unter Vorbehalt des Eigentumsrechts, den Falkensteinerhof an die Kirchen- und Schulgutsverwaltung abzutreten und der Universität zur Einrichtung des Naturwissenschaftlichen Museums zu überlassen. Mit dem Begriff »Naturwissenschaftliches Museum« hatte man einen bezeichnenden Namen für die Einrichtung gefunden, durch welche ein weiteres Interesse der Professoren Huber, Bernoulli und Merian – die Etablierung der Naturgeschichte, Physik und Chemie als notwendige und gemeinnützige Wissenschaften – adäquat zum Ausdruck gebracht werden sollte.

406 | Der Falkensteinerhof befand sich auf dem Münsterplatz, unweit der Öffentlichen Bibliothek und war ein im Jahr 1779 vom Basler Architekten Samuel Werenfels (1720–1800) entworfenes barockes Stadtpalais. Als Teil des ehemaligen Domstiftes war er im Besitz der städtischen Haushaltung, der neben den Finanzen auch die Verwaltung der Liegenschaften der Stadt oblag.

407 | Brief vom 12. Februar 1821 der löbl. Haushaltung an den Bürgermeister und Rat (StABS, Bauakten CC 25, Falkensteinerhof 1633–1841).

408 | Protokoll des Erziehungsrathes vom Juni 1818 bis December 1831. Sitzung vom 22. März 1821 (StABS, Protokolle S 3.2. Nr. 45, S. 95).

Mit der Gründung des Naturwissenschaftlichen Museums hatten die Naturforscher in der Stadt Basel erstmals eine Institution, in dem sie den Nutzen der Förderung dieser Wissensbereiche in der Öffentlichkeit vertreten konnten. Am 30. April 1821 fand die feierliche Eröffnung der Lehrkurse am Pädagogium statt. Sie bot den Naturwissenschaftlern an der Universität eine erste Gelegenheit, um vor einem größeren Publikum auf die Bedeutung der Naturwissenschaften aufmerksam zu machen. Als erster Redner trat Christoph Bernoulli mit einem kritischen Vortrag *Über die vornehmsten Ursachen die einem allgemeinen Studium der Mineralogie hinderlich zu sein scheinen* auf.⁴⁰⁹ Bernoulli empfand, dass man von den verschiedenen Teilen der Naturgeschichte vor allem die Mineralogie als Gegenstand des allgemeinen Studiums vernachlässigte habe und dieser gegenwärtig eine gewisse Gleichgültigkeit entgegenbringen würde. Dabei stellte Bernoulli einige Reflexionen über die Entwicklung der Mineralogie von der Liebhaberei zur Wissenschaft an. »Obschon sich dieser Zweig der Naturgeschichte«, so Bernoulli, »mit den ältesten Erzeugnissen der Natur beschäftigt, so hat derselbe weit später als die andern, vielleicht später als irgendein Zweig der gesamten Naturkunde, eine wissenschaftliche Form und Ausbildung erhalten.«⁴¹⁰ Im Folgenden umschrieb Bernoulli diese Form, welche aus einem Interessengebiet eine Wissenschaft macht. Er begann mit der Rückführung auf die »Begründer« der Mineralogie als Wissenschaft und nannte namentlich Abraham Gottlob Werner und René-Just Haüy (1743–1822). Letzterer war ab 1802 Professor der Mineralogie am Muséum d'Histoire Naturelle in Paris, wo er ein eigenes Museum für Mineralogie begründet hatte. Dort hätte er auch die Grundlagen für die chemische Analyse von Kristallen gelegt. Im Studium und in der Analyse des inneren Aufbaus der Naturgegenstände sah Bernoulli auch die höchste Bedeutung für eine wissenschaftliche Beschäftigung mit der Natur. »Was für die Zoologie die vergleichende Anatomie und Physiologie ist, ist für die Mineralogie die chemische Zerlegung der Fossilien.« Jedoch habe sich aber die Chemie erst spät der Analyse von Mineralien angenommen und seien zudem die »Analysen, die vor mehr 30 Jahren unternommen wurden, kaum brauchbar« oder bedürften der Revision. Ähnliches habe für die Petrefaktenkunde gegolten: »Diese war ehemals doch wohl der Hauptteil der gesamten Mineralogie, so wie das Hauptaugenmerk der Sammlungen.«⁴¹¹ In diesem Zusammenhang sprach Bernoulli auch Entwicklungen in der Praxis des Sammelns von Naturgegenständen, insbesondere der Versteinerungen, an.

409 | Bernoulli, Christoph: Einige Worte über die vornehmsten Ursachen die einem allgemeinen Studium der Mineralogie hinderlich zu seyn scheinen. Festschrift zur Eröffnung der Lehrkurse, Montags den 30. April 1821. Basel 1821.

410 | Ebd., S. 1 f.

411 | Ebd., S. 2.

Die fast ausschließliche Tendenz dieser Sammlungen ging aber nach der Auffindung der mannigfaltigsten Formen von Versteinerungen, und möglichst ausgezeichneter, wohl erhaltener Exemplare. So wie man einerseits sogar auf Naturspiele, oder alle befremdende, zufällige Gestalten großen Wert legte, so beachtete man manche Teile, wie z. B. die Reste fossiler Tierknochen fast gar nicht.⁴¹²

Auch hätte man erst spät die Analogie zwischen den Versteinerungen und den noch lebenden Tierarten erkannt und fragte Bernoulli: »Wie lange galten alle Petrefakten für nichts, als Beweise der Sündflut?« Dadurch sei auch ein Fortschreiten der Naturkunde zur Wissenschaft verhindert worden und »Millionen lehrten hier nichts anderes, als was Einzelne lehren konnten«.⁴¹³ Auch lokale Autoren naturkundlicher Werke des 18. Jahrhunderts setzte Bernoulli einer harschen Kritik aus. »Wie wenig Stoff zum Nachdenken bieten z. B. unsere Brucknerischen Merkwürdigkeiten dar; wie unbrauchbar ist ein solches bloß geographisches Verzeichnis von Fundörtern [...]?«⁴¹⁴ Ganz anders erschien Bernoulli nun das gegenwärtige Studium der Versteinerungen, »wo die Überreste als ein vorzügliches Mittel erkannt werden, die Struktur der Erdrinde zu erforschen, so wie die vielen sukzessiven und keineswegs gleichzeitigen Veränderungen, welche die Erde erlitten hat«.⁴¹⁵ Eine zweite Ursache der Vernachlässigung sah Bernoulli in der Bestimmung und Klassifikation der Mineralien. Damit meinte er nicht die »Terminologie und Synonymik«, die er sehr bildhaft als »Geißeln aller naturhistorischen Studien« bezeichnete, sondern die Schwierigkeit der »Autopsie«, also eben der Untersuchung des inneren Aufbaus von Gesteinen und Versteinerungen. Mineralien ließen sich eben nicht an einem »einzigen charakteristischen Kennzeichen erkennen«. Vielmehr war für Bernoulli die »Gesamtheit, vieler, mannigfaltig abgestufter Eigenschaften dazu erforderlich«, die nur durch die Betrachtung von Handstücken und den Vergleich innerhalb einer Sammlung selbst in Erfahrung gebracht werden könnten. Aus diesem Grund sei der Mineraloge also gezwungen, »selbst Sammler zu werden«. In diesem Zusammenhang sprach er die Problematik des systematischen Sammelns an. »Indem der Mineraloge [...] mit Aufwand und Mühe« nach einer systematischen Sammlung mit sämtlichen Zwischenstufen und Variationen von Mineralien strebt, würde er einer Vielfalt begegnen, »die ihn fast irre werden lässt an der Wissenschaft«. Zudem sei der Sammler an sich kein Mineraloge, wie auch das Sammeln von Mineralien an sich noch keine wissenschaftliche Tätigkeit darstellte. Dass man das bloße Sammeln mit der Wissenschaft gleichgesetzt habe, hätte lange Zeit zu einer Geringschätzung der Mineralogie geführt. Was nun den Mineralogen über den bloßen Sammler erheben würde, sei seine Fä-

412 | Ebd., S. 3 f.

413 | Ebd., S. 4.

414 | Ebd.

415 | Ebd., S. 5.

higkeit zur Untersuchung. Doch auch diese sei alles andere als leicht. »Mineralien werden nicht nach kurzen Beschreibungen oder Definitionen erkannt, sondern nach vielerlei äußern und innern physischen, chemischen oder sogar mathematischen Merkmalen und Versuchen.« Dies wiederum erforderte von den Studierenden auch umfassende Kenntnisse in den gesamten Naturwissenschaften.

Eine weitere Schwierigkeit sah Bernoulli in der Bemessung des eigentlichen Wertes der Mineralogie als einer Wissenschaft, wobei es einmal mehr um die Frage nach dem Nutzen ging. Hier zeigte sich Bernoullis differenziertes und vorausblickendes Verständnis von wissenschaftlicher Forschung im Allgemeinen. Er fragte: »[V]on welcher auch noch so rein theoretischen Entdeckung lässt sich behaupten, dass sie nicht einst praktischen Wert erhalten könne?« Als Beispiele führte er mehrere Entdeckungen auf, durch die sich die Lebensumstände der Menschen um ein Vielfaches verbessert hätten. Dabei erwähnte er unter anderem die Einführung der Kartoffel, die Entwicklung der Pockenimpfung oder das Auffinden von Salzvorkommen und der daraus resultierende wirtschaftliche Wohlstand für den gesamten Staat.⁴¹⁶

Die wissenschaftlichen Grundlagen zur Verwendung aber würde die noch junge Chemie liefern, welche Jahr für Jahr an »mehr Einfluss auf die Betriebbarkeit der Menschen gewinnt«. Auch für die Schweiz und deren Industrie hielt eine intensivere Beschäftigung mit der Mineralogie ein großes Potenzial. So hätte man bisher nur eine einzige Salzquelle entdeckt und bisher noch vergebens nach Steinkohle gesucht. Zudem bot die Schweiz mit ihren zahlreichen Gebirgen einen vorzüglichen Grund zum Studium der Wissenschaft der Mineralogie und zum Verständnis der Entstehung der Erde und Gebirge.

Auch die Region um Basel hätte sowohl an Bergwerken als auch interessanten Gesteinsformationen vieles zu bieten, wobei hier Bernoulli auf die jüngst von Merian publizierten geognostischen Untersuchungen verwies, in denen Merian die Vermutung aufstellte, dass in der Region Basel Steinsalzvorkommen zu finden sein könnten. Bernoulli schloss seine Rede mit einer Zusammenfassung der vielfachen Tätigkeiten, dem Schweißen, Löten, Mischen und Schmelzen, welche durch die Versuche in der Chemie und der Mineralogie gefördert würden und die nicht bloß dem künftigen Physiker, sondern auch den Technikern, Ingenieuren und Fabrikanten von Nutzen sein würden.

Bernoulli beabsichtigte mit seiner Rede nicht nur, die Wissenschaftlichkeit der Mineralogie und darüber hinaus auch der Chemie als Methode zur genaueren Analyse von Mineralien zu demonstrieren, sondern forderte allgemein mehr Beachtung für die Naturwissenschaften als einen in Zukunft immer wichtiger werdenden Zweig der Wissenschaften, von welchem nicht zuletzt auch das Wohl des ganzen Staates abhängen könnte. Dies dürfte bei seinem Vortrag vor dem Publikum aus der Basler Bürgerschaft, deren Wohlstand zu

einem großen Teil vom Gewerbe und von der Textilindustrie abhängig war, ein durchaus überzeugendes Legitimationsargument dargestellt haben.

Nachdem die Kurse am Pädagogium begonnen hatten und damit erstmals auch der erste akademische Unterricht in Naturgeschichte und Chemie stattgefunden hatte, startete Huber eine weitere Initiative, um einen breiteren Kreis an Personen in die Aktivitäten in und um das neue Museum einzubeziehen. Am 25. Mai 1821 stellte Huber einen Antrag an die Regenz, durch welchen die Anbindung der Naturforschenden Gesellschaft in Basel an das »Institut des öffentlichen naturwissenschaftlichen Museums« erreicht werden sollte.⁴¹⁷ Diese Anbindung sollte in mehreren Punkten erfolgen.⁴¹⁸ Die Naturforschende Gesellschaft in Basel sollte nicht bloß das Nutzungsrecht der Räumlichkeiten,

417 | Schreiben des Eh. Professors Huber betreffend die wünschbare Anbindung der hiesigen naturforschenden Gesellschaft mit dem Institute des öffentlichen naturwissenschaftlichen Museums vom 25. Mail 1821 (NHMB Museums-Chronik, S. 5–7 [Transkript]).

418 | »1. Die Versammlungen der Gesellschaft würden im Lokal des Museum gehalten. 2. Ausser den bestimmten Tagen, an welchen die im Museum aufgestellte naturhistorische Bibliothek dem Publikum wird geöffnet werden, könnten den Mitgliedern der Gesellschaft auch zu den Versammlungszeiten die Bibliothek offen stehen, und sie würden auch an diesen Tagen sich vom bestellten Bibliothekar dieser Bibliothek Bücher zum entleihen können einschreiben lassen. 3. Zu den Versammlungszeiten würden auch die verschiedenen Sammlungssäle den Mitgliedern geöffnet sein. 4. Die jährlichen Beiträge der Mitglieder (gegenwärtig Fr. 8.) würden wie bisher auf Vorschlag der Mitglieder der Gesellschaft, und noch Entscheidung ihrer Gesamtheit auf naturhistorische, physische, chemische und technologische Bücher verwendet, zum Theil auch auf Anschaffung von Naturalien oder physischen und chemischen Apparats. 5. Von allen diesem Angeschafften würde sich die Gesellschaft das Eigentumsrecht vorbehalten. Die Bücher würden mit einem besonderen Stempel, die Naturalien und Instrumente mit einer Aufschrift bezeichnet. Alles würde in ein eigenes Inventar eingeschrieben. 6. Diese naturhistorischen Bücher aber, so wie auch die angeschafften Naturalien und Apparate würden sowohl den systematischen Aufstellungen der naturhistorischen Bibliothek der Naturaliensammlung und des physisch-chemischen Kabinets des Museum als auch dem betreffenden Katalog einverleibt werden. Die physisch-chemischen Bücher würden besonders aufgestellt. 7. Den Gebrauch dieser der Gesellschaft gehörigen Bücher bei der Öffnung der naturhistorischen Bibliothek würde jederman frei gestattet werden, nur das Ausleihen derselben mögte die Gesellschaft auf ihre Glieder beschränkt wissen. 8. Sollte etwa entgegen einem Vermuten der Fall eintreten, dass die Gesellschaft sich auflösen würde, so würden alle Bücher, Naturalien und Instrumente, welche dieselbe angeschafft hatte, dem Museum zum gänzlichen Eigentum anheim fallen. 9. Von Zeit zu Zeit sollte ein Bericht über den Zustand des Museums und der Fortgang desselben mit Erwähnung der erhaltenen Geschenke u. s. w. bekannt gemacht werden. Dieser Bericht könnte mit der von der Gesellschaft ebenfalls herauszugebenden kurzen Geschichte

der Sammlungen und Bücher erhalten, sondern auch mit ihren eigenen Tätigkeiten und finanziellen Mitteln zur Erweiterung der Museumsbestände beitragen. Ferner war bereits eine Verbindung zwischen dem Museum und einem gesellschaftseigenen Publikationsorgan vorgesehen, das nicht nur über Entwicklungen des Museums berichten, sondern auch Mitteilungen und Aufsätze zu naturwissenschaftlichen Themen im Allgemeinen enthalten sollte. Im Gegensatz zu anderen naturforschenden Gesellschaften wie in Zürich oder Bern verfügte die Naturforschende Gesellschaft in Basel bis anhin noch nicht über eigene Lokalitäten oder Sammlungen. Sowohl Regenz als auch die Curatel der Universität und letztlich auch der Erziehungsrat hießen den Antrag gut. Von der Anbindung an das Museum sollten aber nicht nur die Mitglieder der Gesellschaft profitieren, sondern sie sollte den Nutzen der Naturwissenschaften einem breiteren Kreis an Personen vertraut machen. Nachdem von der organisatorischen Seite sämtliche Bedingungen zur offiziellen Gründung des Naturwissenschaftlichen Museums an der Universität Basel erfüllt waren, begann man bereits im Sommer 1821 mit der Einrichtung von Hörsaal und physikalischem Kabinett. Mit dem Umzug der Naturalien aus der öffentlichen Bibliothek wurde allerdings noch zugewartet, wohl auch, weil bereits im Juli die Jahresversammlung der Schweizerischen Gesellschaft der gesamten Naturwissenschaften in Basel stattfinden sollte und man den Gästen keine halbeingerrichteten Vitrinen präsentieren wollte. Huber war aber nicht nur mit der Vorbereitung der Jahresversammlung der Schweizer Naturforscher in Basel beschäftigt, sondern initiierte zeitgleich die strukturelle Verbindung zwischen dem Museum und der lokalen Naturforschenden Gesellschaft.

Am 23. Juli wurde die siebte Jahresversammlung der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften in Basel eröffnet. Insgesamt nahmen 69 Mitglieder der Gesellschaft an der Versammlung teil. Davon stammten 19 aus Basel. Von den restlichen 50 kamen 13 aus Zürich, zwölf aus Bern, neun aus der französischsprachigen Schweiz, weitere 13 aus unterschiedlichen Kantonen der Ost- und Zentralschweiz, drei aus Deutschland sowie mehrere Teilnehmer als Gäste von Mitgliedern.⁴¹⁹ Bisher hatte in Basel kein vergleichbarer Anlass stattgefunden, war es doch das erste Mal, dass sich eine größere Zahl an Personen aus Interesse an der Naturforschung nach Basel begeben hatte. An den folgenden drei Tagen fanden die allgemeinen Sitzungen statt, in denen die administrativen Geschäfte behandelt und Vorträge zu naturwissenschaftlichen Thema abgehalten wurden. Die erste Sitzung fand im sogenannten Doktorsaal oder akademischen Saal des Münsters unter Teilnahme des Bürgermeisters Wieland und weiterer Repräsentanten der Regie-

verbunden werden, welche die bemerklichsten Verhandlungen derselben enthalten würden.« (Ebd., S. 5–7)

419 | Ebd., S. 56.

rung wie auch der Kirche statt.⁴²⁰ In seiner Eröffnungsrede bewies Huber sein rhetorisches Geschick, um auch eine breitere Öffentlichkeit vom allgemeinen Nutzen der Naturwissenschaften zu überzeugen. Dazu griff er neben einer Aufzählung an praktischen Beispielen der angewandten Wissenschaften auch auf die physikotheologisch geprägten Formulierungen der Naturforschung als eine Form der Gottesverehrung zurück. Als den erhabensten Zweck aller Naturforschung nannte er die »Betrachtung der Werke der Allmacht, der unendlichen Weisheit und Güte [...], welche dem Geiste die höchste Befriedigung und dem Gemüte den reinsten Genuss, den Spuren des höchsten Wesens überall nachzugehen« gewähren.⁴²¹ Dabei dürfte es durchaus auch von Einfluss gewesen sein, dass Huber die Eröffnungsrede innerhalb eines zentralen religiösen Raums der noch immer stark durch die Kirche geprägten Bürgerschaft hielt. Darauf folgten mehrere Beispiele, durch welche Huber den Nutzen der Naturforschung für die gesamte Bevölkerung und den Staat erklärte. Es waren dabei aber kaum die Mitglieder der Naturforschenden Gesellschaft, die er vom Nutzen und Zweck der Naturforschung und den Naturwissenschaften überzeugen musste, vielmehr richtete Huber seine Worte wohl an Gäste und Zuhörer aus der Basler Bürgerschaft.

Im Weiteren berichtete Huber über neue naturwissenschaftliche Publikationen oder Mitteilungen von Mitgliedern und die Aktivitäten in den lokalen Sektionen. Von den Aktivitäten der Naturforschenden Gesellschaft in Basel hatte er im Vergleich mit anderen lokalen Sektionen in Genf, Waadt, Bern oder Zürich, wo zahlreiche Vorträge, Mitteilungen und Publikationen zu naturwissenschaftlichen Themen entstanden waren, nur wenig zu sagen. Einen Grund dafür sah Huber darin, dass ein großer Teil der Basler Mitglieder »mit praktischen Geschäften überhäufte Ärzte« waren, die neben ihrem Beruf keine Zeit »zu gelehrten Ausarbeitungen« gefunden hätten.⁴²² Einzig Peter Merian habe in mehreren Vorträgen »Stoff« geliefert. Auf Basis der von Merians Großvater Abel Socin begonnenen meteorologischen Beobachtungen habe er Schlüsse auf die mittlere Barometerhöhe abgeleitet und daraus die Lage der Stadt Basel über Meer bestimmen können. Auch hätte er in einem anderen Vortrag, der auf seinen geognostischen Forschungen in der Region Basel basierte, Vermutungen über Steinsalzvorkommen im Kanton Basel geäußert.

Huber konnte aber auch von einem sehr erwünschten Ereignis berichten, der Errichtung eines Museums für Naturgeschichte, Physik und Chemie. In diesem Zusammenhang zählte Huber die zahlreichen Sammlungen auf, die an der Universität als Grundlage vorhanden waren, und lieferte damit einen

420 | Vgl. Stehlin: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, S. 2 f.

421 | Huber, Daniel: Eröffnungs-Rede der siebenten Jahres-Versammlung der allgem. schweizerischen Gesellschaft für die Gesammten Naturwissenschaften. Gehalten in Basel den 23. Heumonat 1821. Basel 1821, S. 6.

422 | Ebd., S. 30.

ersten historischen Abriss über die Basler Sammlungsgeschichte. Besonders würdigte er die Arbeiten von Benedict Stehelin, dessen Sammlung aber »zum großem Bedauern späterer hiesiger Naturfreunde von Basel weggekommen« war. Zum gegenwärtigen Zustand sagte Huber, dass Merian die Aufstellung des physikalischen Apparats bereits beenden konnte und sich nun um die Einrichtung des chemischen Labors bemühen werde. Bernoulli hätte bereits Vorarbeiten zur Einrichtung des naturhistorischen Teils geleistet. Vom botanischen Garten berichtete er nebst einigen historischen Entwicklungen auch, dass Johann Rudolf Burckhardt diesen vor wenigen Jahren nach de Jüssiens Taxonomie neu geordnet und somit das alte Linnéische System abgelöst hatte.⁴²³ Im Anhang, der die gedruckte Version der Eröffnungsrede begleitete, sprach Huber auch die Verbindung des Museums zur Naturforschenden Gesellschaft in Basel an. Er machte darin darauf aufmerksam, dass sich in Basel im Besitz von Privatsammlern noch immer ein nicht »unbeträchtliche[r] Vorrat an Gegenständen zur Unterhaltung und Belehrung« befunden hätte. Namentlich erwähnte Huber die Sammlung von Hieronymus Bernoulli, eine entomologische und botanische Sammlung von Daniel Wolleb und weitere Sammlungen von Friedrich Heussler und Martin Wenk. Auch hätten die Professoren Merian und Bernoulli noch große Sammlungen in ihrem privaten Besitz unterhalten.⁴²⁴ Damit stellte Huber das Sammeln von naturhistorischen Gegenständen bereits im Jahr der Gründung des Museums in einen historischen Kontext und verwies auf die direkten Zusammenhänge zwischen den Privatsammlungen, den Gegenständen in der Öffentlichen Bibliothek und im neuen Naturwissenschaftlichen Museum. In den folgenden zwei Tagen fanden die allgemeinen Sitzungen und Vorträge jeweils am Vormittag im Saal des Posthauses statt. Vor den Sitzungen hatten die Teilnehmer die Möglichkeit zum Besuch der Sammlungen in der Öffentlichen Bibliothek, des Gebäudes, in dem das Naturwissenschaftliche Museum am Entstehen war, sowie einiger der erwähnten Privatsammlungen und des botanischen Gartens.⁴²⁵ Die siebte Jahresversammlung der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften war als Mittel zur schnelleren Umsetzung des Naturwissenschaftlichen Museums ein voller Erfolg. Doch es kam unter der Bürgerschaft anscheinend noch nicht zu einem verstärkten Interesse an den Naturwissenschaften. Selbst der Betrieb in der Basler Sektion kam noch nicht richtig in Gang. In der ersten Sitzung nach der Jahresversammlung wurde von einigen Mitgliedern der Wunsch nach regelmäßigen monatlichen Treffen geäußert, bei denen auch Vorträge gehalten werden sollten, jedoch wollte man den Mitgliedern keine Verpflichtungen zumuten. Daran änderte sich auch nicht viel, als die Gesellschaft ab dem 25. Oktober 1821 die Sitzungen im neuen Physiksaal im Erdgeschoss des Falken-

423 | Ebd.

424 | Ebd., S 58 f.

425 | Vgl. Stehelin: Geschichte der Naturforschenden Gesellschaft in Basel, S. 2 f.

steinerhofs abhalten konnte, in dem Merian bereits den physikalischen Apparat aufgestellt hatte.⁴²⁶ Der Kreis der Personen, die sich aktiv um die Naturwissenschaften bemühten, war in Basel nach wie vor vor allem auf die drei Professoren Huber, Bernoulli und Merian beschränkt. Im neuen Gebäude des naturwissenschaftlichen Museums hatten sie dafür nun zumindest einen Raum zugesprochen bekommen, um die naturwissenschaftliche Lehre und Forschung an der Universität Basel stetig zu erweitern und auszubauen.

2.14 FAZIT

Im zweiten Teil zeigte sich die hohe Bedeutung der politischen Situation der Schweiz und deren Einfluss auf die Praxis der Naturforschung. In den Beiträgen zur Naturgeschichte der Schweiz artikulierte sich ab Mitte der 1770er-Jahre die Vorstellung der Schweiz als einem Land mit einer eigenen, charakteristischen Natur. Das hohe Interesse, das die Schweiz als Forschungslandschaft vonseiten der Naturforscher aus ganz Europa erhielt, förderte wiederum die Sammlungs- und Forschungsaktivitäten der Schweizer Naturforscher als patriotisches Unternehmen. Solange sich die Schweizer Kantone aber nicht als politische Einheit wahrnahmen, war es auch nicht möglich, eine für die Naturforschung zentrale Sammlungs- und Bildungsinstitution einzurichten. Die Forderung nach einem Nationalmuseum und einer schweizerischen Nationaluniversität zurzeit der Helvetik konnte aufgrund des Scheiterns der Helvetischen Republik nicht umgesetzt werden. Die des Museums als einer staatlichen Bildungs- und Sammlungsanstalt fand 1805 im Museum der Naturgeschichte der Schweiz in Bern eine erste, wenn auch nur temporäre Umsetzung. Dabei gilt es festzuhalten, dass die schweizerische Natur gerade auch von ausländischen Naturforschern als eine in erster Linie alpine Landschaft mit Bergen, Tälern, Gletschern und Seen wahrgenommen wurde. Für die Region Basel, in der weder Berge noch Gletscher zu finden waren, führte diese »Alpenbegeisterung« dazu, dass sie vonseiten der ausländischen Naturforscher weniger wegen der lokalen Natur, dafür aber für die zahlreichen bemerkenswerten Naturaliensammlungen Beachtung fand. Der Umstand, dass die Aktivitäten an der Universität Basel um 1800 ihren bisherigen Tiefpunkt erreicht hatten und das Basler Bürgertum den Naturwissenschaften nur eine marginale Bedeutung zusprachen, galt die Stadt Basel aus Perspektive der ausländischen Gelehrten gerade im Vergleich zu anderen Schweizer Städten nicht als Ort, an dem wissenschaftliche Erkenntnisse in den Naturwissenschaften gefördert wurden. Selbst die einst an der Universität Basel hochgeschätzte Experimentalphysik fand trotz des Vorhandenseins mehrerer bedeutender Konstrukteure physikalischer Apparate unter der Basler Bürgerschaft hauptsächlich Beachtung als Mit-

tel zur privaten Unterhaltung und kaum als für den technologischen Fortschritt notwendige Wissenschaften. Die Förderung der Naturwissenschaften erfolgte somit bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts noch hauptsächlich auf Basis privater Initiativen einzelner Personen. Als Förderer der Naturwissenschaften an der Universität Basel spielte Daniel Huber als Leiter der Öffentlichen Bibliothek eine zentrale Rolle, da er zumindest die bereits vorhandenen Bestände an Sammlungsobjekten an der Universität zu unterhalten und zu erweitern pflegte. Mit dem Vermächtnis von Johann Jakob d'Annone erhielt die Stadt zudem die Verantwortung über eine überregional bekannte Sammlung von Versteinerungen. In der Lehre und Forschung an der Universität waren die Naturwissenschaften und die dazugehörigen Sammlungen allerdings nach wie vor praktisch ohne Bedeutung.

Ein Wandel begann sich erst mit der Gründung des Philotechnischen Instituts von Christoph Bernoulli einzustellen. In der als Privatschule für die Basler Elite gegründeten Institution waren die naturwissenschaftlichen Fächer ein integraler Bestandteil des Lehrplans. Die gemeinsamen Aktivitäten von Bernoulli und Huber zwischen 1805 und 1817 führten dazu, dass die Bürgerschaft mehr und mehr von der Bedeutung der Naturwissenschaften überzeugt werden konnte und in den Planungen zur Bildungs- und Schulreform im Kanton Basel berücksichtigt wurden. Durch die Einführung der Lehrstühle für Naturgeschichte und Physik und Chemie an der Universität Basel erhielten die Sammlungen erstmals eine Bedeutung als Lehrmittel für den Unterricht an den öffentlichen Bildungsinstitutionen der Stadt Basel.

Unterstützung bei der Etablierung der Naturwissenschaften auf einer lokalen wie überregionalen Ebene erfolgte durch Gründung der Gesamtschweizerischen Naturforschenden Gesellschaft und deren Basler Sektion. Mit der Gründung der Gesamtschweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften im Jahr 1815 formierte sich erstmals ein überregionaler Verbund von Naturforschern aus den unterschiedlichen Landesteilen, welche die Förderung der Naturwissenschaften nun auf einer nationalen Ebene beabsichtigten. Die Mitglieder machten vor allem auf den allgemeinen Nutzen der Naturwissenschaften für den technologischen Fortschritt und den gesellschaftlichen Wohlstand durch die Förderung der naturwissenschaftlichen Forschung aufmerksam, zu deren Betrieb umfangreiche Sammlungen, physikalische Apparate und chemische Laboratorien eine Notwendigkeit darstellten. Die Idee der Schweiz als ein zusammenhängender politischer und geografischer Raum, wie sie zur Zeit der Helvetik propagiert wurde, hatte nachhaltige Auswirkungen auf das politische Selbstverständnis der Schweizer Bürgerschaft und auf die Praxis der Naturforschung in der Schweiz. Dabei war die Eidgenossenschaft aber noch weit von einer politischen Einheit entfernt. Gerade in den Städten und besonders in Basel versuchte die Aristokratie, die Machtverhältnisse vor Ausbruch der Revolution wiederherzustellen. Die Reformbewegungen des Bildungssystems erhielten aber durch das persönliche Engagement einzelner Personen wie Daniel Huber

und Christoph Bernoulli weiteren Antrieb. Die Initiativen zur Förderung der Naturwissenschaften in der Stadt Basel spielten sich dabei in einem zunehmend politischen Umfeld ab, da die begonnenen Reformbestrebungen im Bildungsbereich durch Beendigung der außenpolitischen Konflikte einen Aufschwung erlebten. 1817 erfolgte praktisch gleichzeitig die Gründung der Basler Naturforschenden Gesellschaft und die Aufnahme der Naturgeschichte in den Kanon der Schulfächer an den öffentlichen Lehranstalten. In der Folge kam es ein Jahr später zur Besetzung des ersten Lehrstuhls für Naturgeschichte an der Universität Basel und zu der Forderung nach einem weiteren Lehrstuhl für Chemie und Physik. Damit stieg die Bedeutung von naturhistorischen Sammlungen und der physikalischen und chemischen Instrumente als nötige Infrastrukturen für den Unterricht. Die Etablierung der Naturwissenschaften als Lehrfächer erfolgte aber auch vor dem Hintergrund, dass sich die Bürgerschaft vom wirtschaftlichen und technischen Nutzen dieser vermeintlich neuen Fächer überzeugen ließ. Die Gründung des Naturwissenschaftlichen Museum der Universität Basel als einer öffentlichen Institution war somit die Umsetzung, Verortung oder eben Materialisation des neuen Bewusstseins für die Relevanz der Naturwissenschaften und den durch sie geschaffenen Erkenntnissen als nützliche und den staatlichen Wohlstand fördernden Wissensbereichen.

