

Swedenborgs Bildungsreise

Die Quellen in deutscher Übersetzung
mit einer Einführung von Thomas Noack

Swedenborg Zentrum Zürich

AQUARIUS

Swedenborgs Bildungsreise

Die Quellen in deutscher Übersetzung
mit einer Einführung von Thomas Noack

Zürich: Swedenborg Zentrum, 2010

Apollostrasse 2, 8032 Zürich, www.swedenborg.ch | Thomas Noack, www.thomasnoack.ch

Die Bildeiste auf der Titelseite zeigt von links nach rechts: 1. Die Luftpumpe von Francis Hauksbee (1666-1713) aus dem Jahr 1708. 2. John Marshalls (1663-1725) »Great Double« Mikroskop, um 1693. 3. Swedenborgs Flugmaschine: Das Genzlinger Modell im Smithsonian National Air and Space Museum, Washington. • Das Hintergrundbild stammt aus John Flamsteed, *Atlas Coelestis*, London 1753.

Inhalt

Vorwort	5
Swedenborgs Bildungsreise Thomas Noack	7
Die Quellen in deutscher Übersetzung	65
Literaturverzeichnis	107

Vorwort

Emanuel Swedenborg – damals hieß er noch Swedberg – war von 1710 bis 1715 erstmals auf Reisen. Es war nach dem Abschluss seiner akademischen Studien die Bildungsreise. Von ihr haben sich acht Briefe und eine kurze Beschreibung aus dem Jahr 1739 erhalten. Diese Quellen veröffentliche ich hier in einer deutschen Übersetzung und mit Anmerkungen, die größtenteils von dem Swedenborgforscher Alfred Acton stammen. Vorangestellt habe ich eine auf den Quellen basierende Einführung, die das Ganze der Bildungsreise unter sachlichen Gesichtspunkten zusammenfasst und ergänzende Informationen gibt.

Zürich im Mai 2010



Emanuel Swedberg
in seinem 19. Lebensjahr,
Ölgemälde von einem unbekanntem Künstler, um 1707

Swedenborgs Bildungsreise

Eintauchen in die Welt der Wissenschaft und Technik

von Thomas Noack

1. Quellenlage

Die Quellen, aus denen wir unser Wissen von der ersten Reise des jungen Emanuel Swedberg (ich nenne ihn im Folgenden Swedenberg) schöpfen, das sind im wesentlichen acht Briefe. Sieben schrieb er an seinen väterlichen Freund, den Universitätsbibliothekar Erik Benzelius (1675-1743), einen empfing er von Professor Pehr Elfvius (1660-1718), bei dem er Mathematik und Astronomie studiert hatte.¹ Kleinere Quellen sind der die Bildungsreise betreffende Abschnitt aus Swedenborgs »Beschreibung meiner Reisen«, die Tagebücher von Sven Bredberg (1681-1721) und Andreas Hesselius (1677-1733), sowie die Berichte von Nicholas Collin (1746-1831).²

¹ Die Briefe wurden in *Opera quaedam aut inedita aut obsoleta de rebus naturalibus*, Band 1, Stockholm 1907, S. 206-230 veröffentlicht. Englische Übersetzungen sind in Alfred Acton, *The Letters and Memorials of Emanuel Swedenberg*, Band 1 1709-1748, Bryn Athyn 1948, S. 11-63 und in Rudolph Leonhard Tafel, *Documents Concerning the Life and Character of Emanuel Swedenberg*, Band 1, London 1875, S. 206-235 zu finden. Deutsche Übersetzungen in *Neukirchenblätter*, hg. v. Johann Gottlieb Mittnacht, die Jahrgänge 1882, S. 300-304, 339-352 und 1883, S. 27-28.

² Die autographische Handschrift von *Mina resors beskrifning* (Beschreibung meiner Reisen) ist in der Königlich-Schwedischen Akademie der Wissenschaften zu finden. Woofenden gibt als Jahr der Niederschrift 1739 an (106). Eine englische Übersetzung ist in R. L. Tafel, *Documents ...*, Band 2, London 1890, S. 3-4 enthalten. Eine deutsche Übersetzung bietet J. G. Mittnacht, *Emanuel Swedenborgs Leben & Lehre: Eine Sammlung authentischer Urkunden über Swedenborgs Persönlichkeit ...*, Frankfurt am Main 1880, S. 48-49. • Sven Bredberg hatte in Uppsala Theologie studiert und befand sich, als er Swedenberg begegnete, seit 1708 auf seiner Auslandsreise. In London traf er am 14. Juli 1710 ein. Näheres zu diesem Tagebuch und Auszüge daraus sind in LMSwe 2,768-770 zu finden. • Anfang Dezember 1711 trafen der Pastor Andreas Hesselius und sein Bruder, der Maler Gustaf Hesselius (1682-1755) in London ein. Sie waren auf der Durchreise nach

Die Quellenlage ist ferner dadurch gekennzeichnet, dass wichtige Texte verloren gegangen sind. Besonders schmerzlich ist der Verlust des Reisetagebuchs, vermutlich kam es beim Transport von Hamburg nach Schweden abhanden.³ Auch Teile des Briefwechsels sind nicht mehr vorhanden. Zu nennen sind zuerst natürlich die Briefe von Benzelius an Swedenborg; ihre Inhalte lassen sich zuweilen aus den Antworten Swedenborgs erschließen.⁴ Außerdem werden weitere Personen als Empfänger oder Absender von Briefen genannt, Swedenborgs Vater, seine

Amerika. Bischof Swedenborg hatte Pastor Hesselius die Verantwortung für die schwedische Gemeinde in Delaware übertragen. Die Mutter von Andreas und Gustaf Hesselius, Maria Bergia, war die Schwester von Bischof Swedenborgs zweiter Frau, Sarah Bergia, der Stiefmutter Swedenborgs (siehe LMSwe 1,34). Das Tagebuch wurde von Nils Jacobsson herausgegeben, *Andreas Hesselii anmärkningar om Amerika, 1711-1724*, Upsala 1938. Eine englische Übersetzung gibt es von Amandus Johnson, *The Journal of Andreas Hesselius*, Philadelphia 1947. • Nicholas Collin, in Schweden geboren, las als Student in Uppsala die theologischen Werke Swedenborgs. Danach wohnte er ab 1765 für nahezu drei Jahre in Stockholm und der näheren Umgebung. In dieser Zeit war Swedenborg ein Gegenstand großen, öffentlichen Interesses, so dass Collin leicht Informationen über ihn sammeln konnte. 1766 kam es außerdem zu einer mehrstündigen, persönlichen Begegnung. 1770 wanderte Collin nach Amerika aus. Zunächst versorgte er die schwedischen Gemeinden in New Jersey. 1786 wurde er als Rektor der schwedischen Gemeinden an die Gloria Dei Kirche in Philadelphia berufen. Nach der offiziellen Auflösung der schwedischen Mission in Nordamerika (1789) entschied er sich als einziger Prediger, auf Dauer in Amerika zu bleiben. In Doc 253 ist das »Testimony of the Rev. Nicholas Collin« zu finden.

3 »Was ich von den Gelehrten höre, notiere ich sogleich in meinem Tagebuch.« (Brief Swedenborgs an Benzelius vom 9. bzw. 19.8.1713, in LMSwe 1,51). »Mein Reisetagebuch ... liegt in Hamburg bei meinen Sachen.« (Brief Swedenborgs an Benzelius vom 19.3.1716, in LMSwe 1,94). Nach Alfred Acton ging das Tagebuch beim Transport von Hamburg nach Schweden verloren: »Unglücklicherweise ließ der junge Reisende dieses Tagebuch in Hamburg zurück, und keine Spur von ihm ist je wieder gefunden worden.« (LMSwe 1,51).

4 Dass es solche Briefe gegeben hat, ist an und für sich eine selbstverständliche Annahme, ist aber auch durch die Briefe vom August 1711 und vom 8.9.1714 belegt. Außerdem kann man in diesem Zusammenhang auf die Empfehlungsschreiben von Erik Benzelius hinweisen (siehe Brief vom 15.8.1712), durch die für Swedenborg Türen geöffnet wurden.

Schwester Hedwig, Graf Gyllenborg und Hinrik Benzelius.⁵ Von Pehr Elfvius ist immerhin ein Brief *an* Swedenborg erhalten; aber er war, wie der Brief vom 15. August 1712 belegt, auch Empfänger von Briefen *von* Swedenborg. In seinem Pariser Brief erwähnt Swedenborg ein Schreiben von ihm aus Holland. Es hätte uns, wäre es erhalten geblieben, genauere Einblicke in seinen Hollandaufenthalt gegeben.

Die folgende Darstellung der Bildungsreise muss sich demnach fast ausschließlich auf die Briefe an Benzelius stützen. Sie vermitteln uns einen lebendigen und authentischen Eindruck aus erster Hand in das Abenteuer der ersten, großen Reise ins Ausland. Diese Stärke der Quellenlage will ich nutzen, indem ich – wo immer es sinnvoll scheint – Swedenborg selbst zu Wort kommen lasse. Eine konsequent chronologische Darstellung ist jedoch aufgrund des Verlustes des Reisetagebuchs nicht möglich. Daher habe ich mich in der Hauptsache für ein an den wesentlichen Sachthemen orientiertes Ordnungsschema entschieden. Im Mittelpunkt steht Swedenborgs Einführung in die Welt der Wissenschaft und Technik. Das scheint sein wesentliches, alles überragendes Interesse gewesen zu sein, auch wenn man nicht außer Acht lassen darf, dass uns nur seine Briefe an Benzelius erhalten geblieben sind. Wir wissen nicht, was der Reisende beispielsweise seinem Vater, dem Bischof von Skara, zu berichten hatte. Das dominante wissenschaftliche Interesse könnte also auch durch den Empfänger der erhaltenen Briefe bedingt sein. Der systematischen Darstellung stelle ich einen einführenden Überblick über das Ganze der Reise voran, der einesteils dem zeitlichen Ablauf der Reise folgt und andernteils auch einige inhaltliche Aspekte aufnimmt, für die ich im Hauptteil keinen

⁵ Briefe Swedenborgs an seinen Vater sind in den Briefen vom 15.8.1712, 8.9.1714 und 4.4.1715 erwähnt. In seinem Brief vom August 1711 dankt er seine Schwester Hedwig (1690?-1728) für ihren Brief. In seinem Brief vom 30.4.1711 schreibt er: »Ich befragte Graf Gyllenborg über Ihre Bücher«. Das deutet wohl auf einen Brief Swedenborgs an Graf Gyllenborg. Und im Pariser Brief ist ein Brief von Hinrik Benzelius (1689-1758) erwähnt.

Platz vorgesehen habe.

2. Abenteuerliche Überfahrt

Swedenborg hatte sein Studium am 1. Juni 1709 abgeschlossen. Noch am 13. Juli 1709 ging er, wie aus einem Brief an Benzelius hervorgeht, davon aus, dass er in spätestens 14 Tagen zu seiner Bildungsreise aufbrechen werde. Doch die Weltgeschichte vereitelte diesen Plan. Denn am 1. Juli 1709 hatte die schwedische Armee nach der katastrophalen Niederlage Karls XII. bei Poltawa kapituliert. Nach diesem Desaster floh der König ins Osmanische Reich, so dass die Schweden praktisch kopflos waren. Daher konnten es die Dänen wagen, kriegerische Maßnahmen zur Rückeroberung der Provinz Skåne im Süden Schwedens zu beginnen, die sie unter Karl X. 1658 verloren hatten. Die Dänen beherrschten nun die Seewege, so dass es für Swedenborg unmöglich war, nach England zu reisen.⁶ Magnus Stenbock (1665-1717) jedoch, der Gouverneur von Skåne, ein erfahrener General, konnte den Angriff schließlich erfolgreich abwehren. Die dänische Armee wurde in der Schlacht von Helsingborg am 28. Februar 1710 entscheidend geschlagen, woraufhin die letzten dänischen Einheiten Skåne am 5. März verließen.⁷ Die Bildungsreise konnte beginnen.

Wann genau Swedenborg von Brunsbo, dem Wohnsitz seines Vaters, aufbrach, wissen wir nicht. Von Göteborg an der schwedischen Westküste segelte er jedenfalls wohl kurz nach Mitte Juli 1710 ab.⁸ Ungefährlich war die Überfahrt nicht; hören wir

⁶ LMSwe 1,5; Smoley 8

⁷ Swedenborg schrieb aus Anlass des Sieges über die Dänen ein Gedicht: »Festivus Applausus in Victoriam quam ... Magnus Stenbock de Danis ad Helsingburgum ... reportavit« (Festlicher Applaus über den Sieg, den ... Magnus Stenbock über die Dänen in Helsingborg ... davongetragen hat).

⁸ Siehe LMSwe 2,768. Alfred Acton: »Das stimmt mit dem Datum Ende Juli überein, an dem er schon 1709 lossegeln wollte ... Das stimmt außerdem mit dem Datum des Ausbruchs der Pest im Schweden überein, nämlich Juli 1710, weswegen Swedenborgs Schiff in Harwich unter Quarantäne gestellt wurde.« (LMSwe 2,768). In den Biografien herrscht Unsicherheit über das

Swedenborgs eigenen Bericht:

»Unterwegs nach London war ich viermal in Lebensgefahr: 1. Durch eine Sandbank an der englischen Küste, während eines dichten Nebels, wobei alle sich verloren glaubten, da der Kiel des Schiffes nur noch einen Viertelsfaden von der Bank war. 2. Durch die Mannschaft eines Kapers, die an Bord kam, und sich für Franzosen ausgaben, während wir sie für Dänen hielten. 3. Durch ein englisches Wachtschiff am folgenden Abend, das, infolge eines Berichts, uns in der Dunkelheit für den Kaper hielt, weshalb es eine volle Lage auf uns abfeuerte, ohne uns jedoch einen erheblichen Schaden zu tun. 4. In London war ich bald nachher noch größerer Gefahr ausgesetzt, denn einige Schweden, die sich in einem Boot unserem Schiff näherten, überredeten mich, mit ihnen in die Stadt zu fahren, während allen an Bord befohlen war, sechs Wochen da zu bleiben, indem die Nachricht sich verbreitet hatte, es sei in Schweden die Pest ausgebrochen. Da ich die Quarantäne nicht hielt, wurde nachgeforscht; ich entging jedoch dem Strang, aber mit der Erklärung, dass in Zukunft keiner, der das wieder versuche, seinem Schicksal entgegen werde.«⁹

Ungeduld und jugendlicher Leichtsinn hätten ihm beinahe Kopf und Kragen gekostet. Dass er mit dem Leben davonkam, verdankt er wahrscheinlich einflussreichen Freunden, beispielsweise dem schwedischen Botschafter Graf Carl Gyllenborg (1679-1746), und nicht zuletzt seinem Vater, der die Gerichtsbarkeit über die schwedische Gemeinde in London innehatte.¹⁰

Datum der Abreise. Nach Ernst Benz reiste er »Ende September 1710 nach England ab« (28). Lars Bergquist schreibt: »Emanuel verließ Brunsbo und Schweden Anfang Mai.« (32; ähnlich Sigstedt 18: »Ende April oder Anfang Mai«).

⁹ Von daher erklärt sich übrigens die Frage nach dem Gesundheitspass in der Christusvision von 1744. Dazu Friedemann Horn: »Wir erinnern uns: 33 Jahre zuvor wäre Swedenborg als Quarantänebrecher um ein Haar gehenkt worden. Jetzt geht es darum, ob er nicht, wenn ihm der Herr den Zugang zur höheren Welt gestattete, dort womöglich die Pest der irdischen Sünde einschleppen würde.« (Horn 11).

¹⁰ Siehe LMSwe 1,11 und Sigstedt 19f.

3. Die Bildungsreise: ein einführender Überblick

Dem Tagebuch von Sven Bredberg entnehmen wir, dass »Herr Svedberg« am 3. August 1710 noch an Bord des Schiffes aus Göteborg, am 6. August jedoch bereits an Land war.¹¹ In London verbrachte er den größten Teil seiner Zeit in England. Von den sieben Briefen, die er während seiner mehrjährigen Reise geschrieben hatte, stammten ganze vier aus dieser Stadt. Über seinen dortigen Aufenthalt sind wir also am besten informiert, was allerdings bedeutet, dass ich mich im Rahmen dieses einführenden Überblicks zu Swedenborg in London nur sehr summarisch äußern kann.

Wenn man bedenkt, dass Skara, immerhin die Bischofsstadt seines Vaters, weniger als 1000 Einwohner hatte, London hingegen ungefähr 700000, dann kann man sich eine erste Vorstellung von dem Gefühl von Weite und neuen Möglichkeiten bilden, das »Herrn Svedberg« aus Brunsbo überwältigt haben muss. Dazu gehörte auch das Erlebnis von Meinungsfreiheit, das ihn gleich bei seiner Ankunft durch den Fall Dr. Henry Sacheverell lebhaft entgegenbrandete.¹²

In den ersten Tagen rauschte er durch die Stadt – auch dazu gibt uns das Tagebuch von Sven Bredberg Auskünfte –, und nahm

¹¹ LMSwe 2,768f.

¹² Der anglikanische Geistliche Henry Sacheverell (1674-1724), der den Tories angehörte, hatte die Whig-Regierung angegriffen, weil sie zu tolerant gegenüber religiösen Abweichlern (den sog. Dissenters) sei. Daraufhin setzten die Whigs ein dreijähriges Predigtverbot durch. Unmittelbar nach der Verkündigung der Strafe wurde die Predigt Sacheverells nachgedruckt. Eine Flut von Broschüren überschwemmte die Stadt und der Fall Sacheverell wurde ein Gegenstand hitziger Debatten an allen öffentlichen Orten. Swedenborgs Meinung zu dieser Angelegenheit stimmt wahrscheinlich mit derjenigen seines Freundes Erik Alstryn überein, die dieser in einem Brief vom September 1710 an Prof. Upmarck äußerte: »So viele Veröffentlichungen über die königliche Macht über den Untertan und die Pflicht des Untertans gegenüber dem König wurden von beiden Seiten herausgegeben, wie das – so glaube ich – nirgendwo sonst möglich ist als allein nur hier.« (Bengt Bergius, *Brefsamling* III, S. 658, Königliche Akademie der Wissenschaften, Stockholm; zitiert nach LMSwe 1,12).

alles Sehenswerte in sich auf. Das London, das vor seinen Augen erstrahlte, war das neue London von Christopher Wren nach dem Großen Brand von 1666, der vier Fünftel der City of London zerstört hatte. Bereits am 13. Oktober 1710 konnte Swedenborg nach Hause berichten:

»Was irgend Sehenswertes in der Stadt ist, habe ich bereits besichtigt. Die prächtige St. Paul's Cathedral wurde vor einigen Tagen vollständig fertig. Als ich die fürstlichen Monumente in Westminster Abbey betrachtete, fiel mir das Grabmal des Casaubon ins Auge; worauf ich von einer solchen Liebe für diesen literarischen Helden ergriffen wurde, dass ich sein Grabmal küsste und unter dem Marmor zum Gedenken an ihn dieses Gedicht sagte:

Warum ziert Marmor dein Grab und goldene Inschrift,
da doch beide vergehen, du aber ewig bleibst?
Aus eigener Macht wohl rühmen dich Marmor und Gold,
weil der Marmor so liebt der Bewunderer Küsse.«

Poetische Schöpfungen begleiteten die ganze Reise Swedenborgs. Beherrscht aber wurde sein Aufenthalt in London, und das gilt auch für die kommenden Stationen, von seinem Interesse an den neuen Wissenschaften und ihrer Anwendung. Er traf sich mit namhaften Vertretern, darunter waren möglicherweise Isaac Newton (1643-1727), sicher aber der Königliche Astronom John Flamsteed (1646-1719) und der Geologe John Woodward (1665-1728). Er erwarb und las Bücher, u.a. Newtons berühmte »Principia Mathematica«. Teilweise handelte er im Auftrag des Collegium Curiosorum, der ersten wissenschaftlichen Gesellschaft Schwedens, die auf Betreiben von Erik Benzelius im Pestjahr 1710 in Uppsala gegründet wurde. So erwarb er auch teils für sich teils für diese Gesellschaft allerlei Instrumente vom Mikroskop bis zum Fernrohr und bildete nebenbei die entsprechenden handwerklichen Fähigkeiten zur Anfertigung solcher Wunderwerke aus. Ganz besonders beschäftigte ihn, angestoßen wahrscheinlich durch die Arbeiten von John Flamsteed, das für die Seefahrt bedeutsame Problem der Auffindung des Längengrades.

Am 16. Januar 1712 fuhr er mit der Kutsche nach Oxford; Andreas Hesselius berichtet uns das. Swedenborg besuchte die Bod-

leian Bibliothek und sah ihre berühmten Bücher und Handschriften. Dabei machte er auch die Bekanntschaft mit dem Bibliothekar John Hudson (1662-1719), wozu ihm ein Einführungsschreiben von Benzelius dienlich war, der mit Hudson befreundet war und im Briefwechsel stand. Außerdem traf er den Astronom Edmund Halley (1656-1742). Nach Acton kehrte Swedenborg im Juli nach London zurück. Der erste Brief aus dieser Stadt nach seinem Aufenthalt in Oxford stammt vom 15. August 1712.¹³

Verschiedene Anzeichen sprechen dafür, dass er im Dezember 1712 oder Januar 1713 England verließ. Sein Ziel war Frankreich. Doch er legte einen längeren Zwischenaufenthalt in Holland ein. Das kann zwei Ursachen gehabt haben. Entweder wollte er sich besser auf seine astronomischen Studien vorbereiten, Holland war für die Kunst des Glasschleifens bekannt. Oder der Friedenskongress in Utrecht zog ihn an. Der britische Generalbevollmächtigte dort, Bischof John Robinson (1650-1723), war ein Freund von Swedenborgs Vater.

Die Quellenlage ist vergleichsweise dürftig, da sich kein Brief aus Holland erhalten hat, obwohl sicher ist, dass er wenigstens einen geschrieben hat. In der späteren, kurzen Reisebeschreibung steht die Notiz:

»Von da ging ich nach Holland, und besuchte die hauptsächlichsten Städte dieses Landes, ich brachte eine geraume Zeit in Utrecht zu, während der Sitzung des Kongresses, bei dem Abgesandte von allen Teilen der Welt versammelt waren.«

Die »hauptsächlichsten Städte« müssen nach Acton Den Haag, Amsterdam, Leyden und Utrecht gewesen sein.¹⁴ In Den Haag hat er zuerst die Bekanntschaft mit den Gesandten, Baron Johan Palmquist (1652-1716) und dessen Sekretär, Joachim Friedrich Preis (1667-1759)¹⁵ gemacht. Am Finanzplatz Amsterdam wird

¹³ Die Zusammenfassung des Oxfordaufenthalts folgt LMSwe 1,35f.

¹⁴ LMSwe 1,43

¹⁵ Swedenborg besuchte Preis später auf jeder seiner Reisen nach Holland. 1895 wurden vier Briefe Swedenborgs an Preis aus den Jahren 1721 bis 1745 entdeckt.

er seine Wechsel eingelöst haben. Über seine Tätigkeiten in Leyden und Utrecht sind wir genauer informiert, denn im Pariser Brief ist eine Rückblende auf den Aufenthalt in Holland enthalten:

»Als ich in Holland war und die meiste Zeit davon in Utrecht bei der Friedenskonferenz, stand ich in großer Gunst bei Botschafter Palmquist, der mich jeden Tag in seinem Haus hatte und mit dem ich zusammensaß und jeden Tag über Algebra diskutierte. Er ist ein großer Mathematiker und ein großer Algebraiker. Er wollte unbedingt, dass ich meine Reise fortsetze, da ich ja vorhabe, nächsten Frühling nach Leyden zurückzukehren, wo es ein ausgezeichnetes Observatorium gibt und den schönsten Messingquadranten, den ich je gesehen habe. Er kostet neu 2000 Gulden und doch gibt es keinen Beobachter dort. Ich werde eine Erlaubnis von der Akademie erbiten, dort Beobachtungen für zwei oder drei Monate zu machen. Diese kann ich – wie Palmquist sagt – leicht erhalten. In Leyden erlernte ich das Glasschleifen; und besitze jetzt alle Instrumente und Werkzeuge, die dazu gehören.«¹⁶

In Utrecht ist Swedenborg mit der großen Weltpolitik in Berührung gekommen. Dort tagte der Kongress, der nach langem Streit um die Erbfolge in Spanien den Frieden zwischen den europäischen Mächten im Osten und Westen besiegeln sollte. Hätte sich Swedenborg um Politik gekümmert, so hätte er dort dem Prinzen Eugen begegnen können. Aber der spanische Erbfolgekrieg scheint ihn ebensowenig bekümmert zu haben wie der Friedensvertrag, der ihn beenden sollte – er lebte für seine Wissenschaft und seine Künste. Der einzige Politiker, von dem wir aus seinen Briefen erfahren, war der schwedische Gesandte Palmquist, der ein großer Kenner der Algebra war und den strebsamen Landsmann während seines Utrechter Aufenthaltes täglich zu Tische lud.

Anfang Mai 1713 brach Swedenborg nach Paris auf, wo er unge-

¹⁶ Aus dem Pariser Brief vom 9. bzw. 19.8.1713. Ernst Benz nimmt außerdem an: »Vermutlich hat er in Leyden auch Swammerdams naturwissenschaftliche Sammlungen besichtigt und den berühmten Herausgeber von Swammerdams *Bibel der Natur*, den Arzt und Physiker [Herman] Boerhaave [1668-1738], kennengelernt.« (55).

fähr ein Jahr lang blieb. Es war noch immer, wie schon beim Aufenthalt seines Vaters in dieser Stadt 1684, das Frankreich Ludwigs XIV. (1638-1715), des Sonnenkönigs. Wahrscheinlich machte Swedenborg zunächst dem schwedischen Gesandten Daniel Cronström (1655-1719) seine Aufwartung, bei welcher Gelegenheit er auch den Sekretär Peter Niklas Gedda (1675-1758) kennenlernte, der im Rostocker Brief erwähnt wird. Bald nach der Ankunft Swedenborgs in Paris zwang ihn eine sechswöchige Krankheit zur Untätigkeit. Während dieser Zeit erhielt er am 30. April (bzw. 11. Mai) einen Brief von Henrik Benzelius (1689-1758), einem Bruder von Erik Benezlius, in dem Nachrichten über Karl XII. in Bender und Timurtasch bei Adrianopel enthalten waren. Nach seiner Genesung besuchte Swedenborg wieder einige Gelehrte, Abbé Jean Paul Bignon (1662-1743), den Herausgeber des berühmten »Journal des Savants«, des ersten Wissenschaftsjournals Europas, den Mathematiker Paul Varignon (1654-1722), den Astronom Philippe de la Hire (1640-1718) und Kollegen von Benzelius in den großen Bibliotheken. Empfehlungsschreiben öffneten ihm die Türen; außerdem war er nun aber auch als Kenner der englischen Wissenschaft ein interessanter Gesprächspartner, dies vor dem Hintergrund der wissenschaftlichen Rivalität zwischen England und Frankreich. Er stellte seine Methode zur Auffindung des Längengrades mittels des Mondes vor, jedoch letztlich ohne durchschlagenden Erfolg. Gegen Ende seines Pariser Aufenthalts machte er eine große Besichtigungstour durch die Stadt und nach Schloss Versailles, von dessen architektonischer Schönheit er ebenso beeindruckt war wie von den Schlossgärten und den marmornen Skulpturen. Im Mai oder Juni 1714 verließ er Paris; die lange Rückreise nach Schweden begann. Die Postroute nach Hamburg führte über Lille in Holland, so bot es sich an, hier noch einmal einen kurzen Aufenthalt einzulegen. Dabei kam es erneut zu einer Begegnung mit Baron Palmquist. Acton belegt das mit dem Hinweis auf einen Brief, den Swedenborg von Paris an seinen Vater geschrieben hatte, in dem er ihn bat, ihn nun in Den Haag bei Palmquist

anzuschreiben. Dort erreichte Swedenborg denn auch am 22. August ein Brief seines Vaters, der in einem Brief an Palmquist enthalten war. Der Bischof bat Palmquist, seinen Sohn zur Heimkehr zu drängen, immerhin war er nun schon vier Jahre im Ausland. Um diese Zeit herum muss Swedenborg Holland Richtung Hamburg verlassen haben.

Der letzte Höhepunkt sollte eine persönliche Begegnung mit Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1716) in Hannover sein. Benzelius stand mit ihm im Briefwechsel.¹⁷ Außerdem mag Swedenborg auf ihn in London aufmerksam geworden sein durch den Streit mit Newton um die Entdeckung der Differentialrechnung. Doch der große Philosoph und Mathematiker war von seinem längeren Aufenthalt in Wien leider noch nicht zurückgekehrt.

Die Hansestadt Hamburg war nicht nur ein Umschlagplatz für Handelsgüter, sondern auch für Nachrichten über den Großen Nordischen Krieg (1700-1721). Hier erfuhr Swedenborg von den kriegsähnlichen Zuständen in Schwedisch-Pommern, das von Dänemark und Brandenburg bedroht wurde. Angesichts dieser Lage entschloss er sich, einen Teil seines Gepäcks der Schwedischen Handelsvertretung in Hamburg zu übergeben. Unglücklicherweise ging es verloren und mit ihm das Reisetagebuch.

Von Hamburg fuhr Swedenborg weiter nach Rostock, wo er Ende August 1714 eintraf. Ein Brief aus Rostock hat sich erhalten, datiert vom 8. September. Bald danach muss er nach Greifswald aufgebrochen sein¹⁸, wo er bereits auf schwedischem Boden war

¹⁷ Alvar Erikson (Hg.), *Letters to Erik Benzelius the Younger From Learned Foreigners*, 2 Bände, Göteborg 1979

¹⁸ In einem Brief an Thomas Hartley nennt Swedenborg das Jahr 1714 als das seiner Rückkehr nach Schweden: »Im Jahr 1710 reiste ich ins Ausland. Zuerst begab ich mich nach England, später nach Holland, Frankreich und Deutschland. Im Jahr 1714 kehrte ich nach Hause zurück.« (Doc 2). Greifswald gehörte von 1648, dem Jahr des westfälischen Friedens, bis zum Verkauf von Schwedisch-Vorpommern an Preußen im Jahr 1815 nach dem Wiener Kongress zu Schweden. Aus der Aussage gegenüber Hartley kann man daher schließen, dass Swedenborg im Herbst 1714 nach dem Rostocker

und den Winter hindurch verweilte. Die Aufenthalte in Rostock und Greifswald dienten der Aufbereitung des Ertrags der Reise im Hinblick auf die bevorstehende Heimkehr. So arbeitete er erstens 14 mechanische Erfindungen aus. Und zweitens hatte er in England, Holland und Frankreich immer auch lyrische Werke verfasst, die er nun in Greifswald herausgab.

Schon auf die seinerzeitige Abreise wirkten sich die Ereignisse des Krieges unmittelbar aus. Gleiches galt nun auch für die Überschiffung nach Schweden. Karl XII. kam in der Nacht vom 10. auf den 11. November 1714 (bzw. 20./21. neuen Stils) in Stralsund an und zog wie ein Komet seinen Schweif den Krieg nach sich. Der Pommernfeldzug der alliierten Streitkräfte Preußens, Sachsens und Dänemarks begann am 1. Mai 1715; am 24. Dezember sollte die Festung Stralsund fallen. Swedenborg konnte gerade noch rechtzeitig nach Schweden gelangen. In seinen Reiseerinnerungen schrieb er später: »Ungefähr um die Zeit, als die Belagerung (von Stralsund) anging, gelang es mir unter der göttlichen Vorsehung, einen Platz zur Rückfahrt nach Hause in einem Yachtschiff zu erhalten«. Im Mai oder Juni 1715 war er wieder in Schweden.

4. Einführung in die Wissenschaften

4.1. Das zentrale Thema der Reise

1710, das Jahr seiner Abreise nach England, war für Swedenborg im Rückblick der Beginn seiner Einführung in die Wissenschaften. An Friedrich Christoph Oetinger (1702-1782) schrieb er 1766: »Zuerst wurde ich vom Herrn in die Naturwissenschaften eingeführt und auf diese Weise vorbereitet. Das war von 1710 bis 1744, als mir der Himmel geöffnet wurde.«¹⁹

Diese späte Äußerung deckt sich mit den Briefen der Bildungsreise. Darin tritt uns allenthalben ein wissenschaftlich-technisch

Brief nach Greifswald reiste, wo er dann also bereits auf schwedischem Boden war.

¹⁹ Doc 232, Bd. 2, S. 257

interessierter junger Mann entgegen; er befasst sich mit Mathesis (Mathematik), Algebra, Mechanik und Astronomie.

Aus dem Brief an Benzelius, den er am 13. Juli 1709 in Erwartung seiner unmittelbar bevorstehenden Abreise schrieb (diese Erwartung wurde zunächst enttäuscht), geht seine Absicht hervor, sich der Mathesis zu widmen:

»Mein Wunsch ist es, durch Deine Empfehlung mit einigen Mitgliedern der Royal Society, angeblich sollen es einundzwanzig sein, bekannt zu werden. Ich hoffe, dadurch einige Fortschritte in der Mathesis zu machen oder auch in der Physik und der *Historia naturalis*, was dem Vernehmen nach die Hauptbeschäftigung dieser Society ist.

Da ich immer Nutzen und Fortschritt in den Studien, die ich mit Deinem Rat und Deiner Zustimmung wählte, erreichen wollte, erachtete ich es für ratsam, mir frühzeitig ein bestimmtes Thema zu wählen, das man mit der Zeit erfolgreich wird abschließen können. In dieses Thema könnte man auch einen Großteil von dem einbringen, was man in anderen Ländern beobachtet und liest. Ich habe das deswegen bei all der Lektüre beachtet, die ich bisher bewältigt habe. Und nun, anlässlich meiner Abreise, habe ich eine bestimmte Zusammenstellung von allem, was Mathesis betrifft, in Angriff genommen, um diese Sammlung nach und nach zu vergrößern und zu vervollkommen. So gibt es nun eine *de novis inventis et invenientis Mathematicis* (über neue Dinge, die in der Mathematik entdeckt wurden oder werden sollten) oder, was beinahe dasselbe ist, *de incrementis Matheseos intra unum vel duo secula* (über die Erkenntniszuwächse in der Mathesis in den letzten ein oder zwei Jahrhunderten). Das Ganze erstreckt sich über alle Bereiche der Mathesis²⁰. Diese Zusammenstellung ist für mich während der Reise außerdem wohl insofern von Nutzen, als ich darin alles einbringen kann, was ich in der Mathesis aller Voraussicht nach beobachten werde.«

Aus London schreibt er, dass er sich »eine Anzahl Bücher für das Studium der Mathesis« angeschafft hat²¹ und »täglich die besten

²⁰ Das sind Astronomie, Optik, Physik, Statik usw.

²¹ Brief vom 13.10.1710. Von Mathesis ist auch in den Briefen vom 15.8.1712 und 9./19.8.1713 die Rede.

Mathematiker« besucht²². Seine Beschäftigung mit Algebra ist über mehrere Jahre nachweisbar. Von London schreibt er im August 1711: »Ich bin jetzt stark an der Arbeit, um durch die Algebra zu kommen«. In Holland diskutierte er mit Botschafter Palmquist »jeden Tag über Algebra«²³. In dem Pariser Brief geht er auch auf den Inhalt zweier algebraischer Abhandlungen ein:

»In meiner ersten Abhandlung zeigte ich, dass mittels der algebraischen Analyse eine große Anzahl von Beispielen aufgelöst werden kann, welche mittels der gewöhnlichen Methode unlösbar sind – dieses bewies ich an mehr als hundert Beispielen. In meiner zweiten Abhandlung lenke ich die Aufmerksamkeit auf eine neue Methode, die Algebra anzuwenden, bei welcher eine unbekannte Größe nicht mittels Gleichung, sondern auf einem natürlicheren Wege mittels geometrischer und arithmetischer Proportionen erschlossen wird.«

1718 veröffentlichte Swedenborg in Uppsala »Regel-konsten«, das erste Werk über Algebra, das in Schweden veröffentlicht wurde. Die Briefe belegen auch Swedenborgs Interesse an der Astronomie. Er verspürt ein »ungezügelttes Interesse«²⁴. Er befasst sich mit dieser Wissenschaft »um die Eklipsen und die Bewegungen des Mondes außerhalb der Syzygien zu berechnen«²⁵. Bereits im August 1711 kann er bemerkenswerte Fortschritte melden: »In der Astronomie habe ich solche Fortschritte gemacht, dass ich vieles entdeckte, was ich glaube, dass es mir im Studium derselben sehr nützlich sein wird.« Und schließlich darf angenommen werden, dass Swedenborg durch John Woodward auch in die Geologie eingeführt wurde.

Was für ein Wissenschaftler wurde Swedenborg auf diese Weise? Er wurde nicht ein rein empirischer Wissenschaftler, der alle seine Erkenntnisse ausschließlich aus Beobachtungen, Experimenten und Messungen, das heißt aus der Erfahrung durch die

²² Brief vom 30.4.1711

²³ Brief vom 9./19.8.1713

²⁴ Brief vom 30.4.1711

²⁵ Brief vom 30.4.1711. Syzygie (gr.), in der Astronomie gemeinsame Bezeichnung für Konjunktion und Opposition.

fünf Sinne ableitet. Im Wettstreit der großen philosophischen Systeme des 18. Jahrhunderts, des Rationalismus und des Empirismus, war er immer der Meinung, dass das Sinnliche durch das Rationale beherrscht und geleitet werden müsse. Ein absolutistischer Empirismus war ihm vollkommen fremd, ebenso aber auch ein absolutistischer Rationalismus, der meint auf Beobachtungen nicht angewiesen zu sein. Das kann man mit vielem belegen, beispielsweise mit seinen erkenntnistheoretischen Ausführungen im ersten Kapitel der »Principia« von 1734 oder mit Äußerungen in den »Himmlischen Geheimnissen«, beispielsweise der folgenden:

»Wenn die sinnlichen Beobachtungen (sensualia) dem Rationalen unterworfen sind, dann wird das Sinnliche, aus dem der Mensch seine ersten Eindrücke bezieht (ex quibus imaginatio prima hominis), von dem Licht, das durch den Himmel vom Herrn kommt, erleuchtet, und so wird dann auch das Sinnliche in Ordnung gebracht, so dass es Licht aufnimmt und [der geistigen Realität] entspricht.« (HG 5128).

Ein zweiter Wesenszug ist ebenfalls offensichtlich. Swedenborg geht es immer um die praktische Nutzenanwendung, um den Maschinenbau (Mechanik) und die Lösung des Längengradproblems zum Nutzen der Schifffahrt. Er ist als Wissenschaftler immer auch Erfinder, Ingenieur, Techniker usw. Aussagekräftig in dieser Hinsicht ist sein Vorschlag in einem Brief aus dem Jahre 1716 an Benzelius:

»Es ist ein Unglück mit Mathematikern, dass sie fast durchgängig in der Theorie bleiben. Ich habe schon gedacht, es müsste ein Gewinn sein, wenn jedesmal zehn Mathematikern ein tüchtiger Praktiker beigegeben würde, welcher die andern auf den Markt führte. Auf diese Weise würde dieser eine mehr Ehre davontragen und von mehr Nutzen sein als alle zehn zusammen.«²⁶

4.2. Begegnungen mit Männern der Wissenschaft

Swedenborgs Einführung in die Wissenschaften brachte ihn mit

²⁶ Brief von Swedenborg an Benzelius vom (12.6.?) 1716.

mehreren, teilweise noch heute namhaften Persönlichkeiten zusammen. Einige von ihnen will ich hier vorstellen, nach Möglichkeit aus der Perspektive Swedenborgs. Auf andere kann ich nicht eingehen. Beispielsweise auf *Hans Sloane* (1660-1753), der bis 1712 Sekretär der Royal Society und Herausgeber der »Philosophical Transactions«, die Swedenborg in seinen Briefen erwähnt, war. Oder auf *John Chamberlayne* (1668/9-1723), mit dem Swedenborg »eine sehr gute Bekanntschaft«²⁷ pflegte. Vielleicht kannte er, der große Liebhaber von Kaffee, Chamberlaynes einflussreiches Werk »Über die Art der Zubereitung von Kaffee, Tee und Schokolade, wie sie in allen Teilen Europas, Asiens, Afrikas und Amerikas angewandt wird, samt einer Würdigung ihrer Vorzüge« (1685). Oder auf den Oratorianer und Bibliothekar *Jacques Lelong* (1665-1721), der, als ihn Swedenborg in Paris besuchte, bereits seine »Bibliotheca sacra« (1709) veröffentlicht hatte, ein Verzeichnis sämtlicher Bibelausgaben, und den Dominikaner *Michel Le Quien* (1661-1733), der sich der Erforschung des Urtextes der heiligen Schrift mit den Mitteln der Philologie widmete.

Um seiner Bedeutung willen wende ich mich *Isaac Newton* (1643-1727) zu, der 1710, als Swedenborg in London eintraf, auf dem Höhepunkt seines Ruhmes stand. In seinem ersten Brief aus London schrieb Swedenborg: »Ich studiere Newton jeden Tag, und bin sehr gespannt darauf, ihn zu sehen und zu hören.«²⁸ Man nimmt an, dass er die »Principia« studierte. Denn im Brief-

²⁷ Brief vom 15.8.1712

²⁸ Brief vom 13.10.1710. Die nächste Erwähnung Newtons ist im Brief vom 30.4.1711 zu finden: »Newton schuf in seinen *Physical Phenomena* eine gute Grundlage zur Berichtigung der Unregelmäßigkeiten des Mondes«. Der Verweis bezieht sich wahrscheinlich auf Teil III von Newtons *Principia* mit der Überschrift *De Mundi Systemate*. In der zweiten und erweiterten Ausgabe der *Principia*, veröffentlicht 1713, ist dieser dritte Teil ausdrücklich mit »Phenomena« betitelt, und er handelt, wenn auch mehr theoretisch von dem Gegenstand, auf den sich Swedenborg bezieht. Der Begriff *Phaenomena* taucht auch im Titel von Swedenborgs *Principia* auf: *Principia Rerum naturalium sive novorum Tentaminum Phaenomena Mundi elementaris philosophiae explicandi*.

wechsel des folgenden Jahres traut er sich bereits ein kompetentes Urteil über dieses Werk zu. Professor Pehr Elfvius (1660-1718) in Uppsala war skeptisch, was die Wahrheit von Newtons Theorie anging, und schrieb:

»Was denken die gelehrten Mathematiker über Newtons Prinzipien der Bewegung der Planeten? Sie sind doch pure Abstraktionen und nicht physikalisch, was insbesondere für die Vorstellung gilt, wie ein Planetenkörper Gravitationskräfte auf einen anderen ausübt usw. Das scheint gegen die Vernunft zu sein.«²⁹

Swedenborgs gibt sich in seiner Antwort sachkundig und selbstbewusst:

»Professor Elfvius fragt, was die Ansicht der Engländer über Newtons Principia sei. Über diesen Gegenstand sollte man jedoch keinen Engländer fragen, weil er in Bezug auf sein Eigenes blind ist. Es wäre jedoch ein Verbrechen, dieselben zu bezweifeln.«³⁰

Newtons »Principia« wurde 1685 in Latein veröffentlicht. Jedoch ist die erste uns bekannte Erwähnung seines Gravitationsgesetzes in Uppsala erst 1703 in einer Disputation unter Professor Elfvius enthalten, und die nächste 1716 in einer Disputation ebenfalls unter Professor Elfvius. Dieser war skeptisch, was die Wahrheit von Newtons Theorie anging, und »es geschah zuerst infolge von Swedenborgs Besuch in England«, dass Newton Sicht allmählich in Schweden angenommen wurde.³¹

Aus dem ersten Londoner Brief geht hervor, dass Swedenborg den Wunsch hatte, Newton zu sehen und zu hören. Die uns interes-

²⁹ Brief von Pehr Elfvius an Swedenborg vom 28.7.1711

³⁰ Brief vom August 1711. Swedenborg erwähnt die *Principia* auch in einem Brief an Benzelius vom 3.11.1719, einige Jahre nach der Reise. Darin heißt es: »Isaak Newtons *Principia* handelt von diesem Gegenstand.« (Doc 85, I,308). Spiegelt sich eine wie auch immer geartete Nachwirkung der Lektüre der »Principia« Newtons in der Tatsache, dass Swedenborg seine Publikation von 1734, die einen ersten ruhmreichen Höhepunkt seines Schaffens darstellte, ebenfalls *Principia* nannte? Ich kann diese Frage hier nur stellen, ihr aber nicht nachgehen.

³¹ Claes Annerstedt, *Upsala Universitets Historia*, II. 2, S. 323-324; siehe auch Samuel E. Bring, *Christopher Polhem*, S. 62.

sierende Frage, ob es tatsächlich zu einer solchen Begegnung gekommen ist, wird allerdings unterschiedlich beantwortet. Während Martin Lamm annimmt: Swedenborg »sitzt als Zuhörer in Newtons Vorlesungen«³², stellt Hans Helander fest: »es gibt keinen positiven Beweis, dass er diesen großen Mann je traf«³³.

Persönliche Begegnungen Swedenborgs mit *John Flamsteed* (1646-1719), der 1675 zu Englands erstem Königlichen Astronom ernannt worden war und inzwischen »zu den Sehenswürdigkeiten Londons«³⁴ gehörte, sind dagegen sicher bezeugt. Flamsteeds Aufgabe in der auf seine Veranlassung im Auftrag des Königs errichteten Sternwarte in Greenwich war es, »mit der allergrößten Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit die Tabellen der Bewegungen der Himmelskörper und die Stellungen der Fixsterne zu berichtigen, auf dass die so angestrebte Längengradbestimmung zur See ermöglicht und die Kunst der Navigation vervollkommenet würden«³⁵. Swedenborg wurde hier, in Greenwich, an prominenter Stelle für das Längengradproblem gewonnen, das ihn sein ganzes Leben lang beschäftigte; seine ersten Publikationen zu diesem Thema im »Daedalus Hyperboreus« stammten aus dem Jahr 1716 und seine letzte aus dem Jahr 1766, als er schon längst die geistigen Welten erforschte.³⁶

Eine erste Begegnung mit Flamsteed fand wohl schon 1710 statt. Jedenfalls schreibt Swedenborg 1740, dreißig Jahre später:

»Ich muss (hierzu) bemerken, dass ich die Annahme, die östliche Länge von Uppsala ab London sei 15 Grad, aufgrund von Informa-

³² Lamm 24, siehe auch Benz 32

³³ »That he studied Newton carefully, appears from many of his letters ..., but there is no positive evidence that he ever met that great man.« (Helander 1985, 10). Ebenso Bergquist 35.

³⁴ Benz 33

³⁵ Dava Sobel, *Längengrad: Die illustrierte Ausgabe. Die wahre Geschichte eines einsamen Genies, welches das größte wissenschaftliche Problem seiner Zeit löste*, Berlin 2007, S. 46.

³⁶ Alle diesbezüglichen Veröffentlichungen findet man bei Woofenden, nämlich P35-P37 (1716), P44 (1718), P56 (1721), P62 (1722), P67 (1727), P99 (1754) und P115 (1766).

tionen machte, die ich 1710 von dem berühmten Astronom Flamsteed in Greenwich erhielt, als ich ihm die von Professor Elfvius gemachten Beobachtungen von zwei Mondfinsternissen brachte, die Flamsteed sofort, in meiner Gegenwart mit seinen eigenen Beobachtungen verglich.«³⁷

Auch in den Briefen der Reise ist von Flamsteed mehrmals die Rede. Dabei geht es immer um die Lösung des Längengradproblems und die dafür erforderlichen Monddaten:

»Ich war bei Flamsteed, der als der beste Astronom Englands erachtet wird und der ständig Beobachtungen anstellt und der uns zusammen mit den Pariser Beobachtungen dereinst eine korrekte Theorie bezüglich der Bewegung des Mondes und seines Appulsierens gegen die Fixsterne liefern wird.«³⁸ »Flamsteed erklärte, er habe unfehlbare Mondtabellen hergestellt.«³⁹ »Das einzige was sich gegen sie (meine Methode) einwenden lässt, ist die Tatsache, dass der Mond nicht vollständig mit Hilfe von Mondtabellen auf seinen Lauf zurückgeführt werden kann, aber Flamsteed hat diese versprochen und hat mir gezeigt, dass er seine Arbeit so gut getan hat, dass diese an jedem Punkt und ohne Fehler der Mondbahn entsprechen.«⁴⁰

In London muss Swedenborg den gut dokumentierten Streit zwischen Newton und Flamsteed miterlebt haben, der sich um die Veröffentlichung des Sternkatalogs erhob und in den Jahren 1710 bis 1712 seinen Höhepunkt erreichte. Flamsteed beabsichtigte die Veröffentlichung eines vollständigen und zuverlässigen Katalogs. Doch Newton wollte so lange nicht warten und drängte auf greifbare Ergebnisse. So wurde schließlich 1712 unter seinem Einfluss eine vorläufige Version des Sternkatalogs gegen den erbitterten Widerstand Flamsteeds veröffentlicht, die »*Historia coelestis Britannica*«. Flamsteed war außer sich und gab ein Vermögen aus, um alle gedruckten Exemplare aufzukaufen, und

³⁷ Doc. 200, S. 574

³⁸ Brief vom 30.4.1711

³⁹ Brief vom August 1711

⁴⁰ Brief vom 15.8.1712

verbrannte sie dann öffentlich vor der Sternwarte. Erst nach seinem Tod erschien 1725 eine autorisierte Ausgabe des Werks unter dem Titel »Stellarum inerrantium Catalogus Britannicus«. Als Begleitkatalog zu diesem Sternkatalog konzipiert erschien 1729 der berühmte »Atlas Coelestis« mit 27 Sternkarten.⁴¹

1712, während seines Aufenthalts in Oxford, suchte Swedenborg *Edmund Halley* (1656-1742) auf, um auch mit diesem Astronom seine Methode zur Auffindung des Längengrads zu besprechen. Wieder in London angekommen schrieb er an Benzelius voll Stolz:

»Ich will es hier nur als Vermutung äußern, dass sogar unter der Voraussetzung, dass die Bewegungen des Mondes berichtet werden, von all den Methoden, die vorgeschlagen worden sind, keine geeigneter ist (das Problem zu lösen) als meine, und am allerwenigsten diejenige von Dr. Halley, was er mir mündlich eingestand.«⁴²

In den Briefen finden wir noch zwei weitere Nachrichten, in denen uns Halley begegnet; in der ersten scheint Swedenborgs Interesse an wissenschaftlichen Instrumenten durch, in der zweiten geht es um einen Prioritätenstreit:

»Der Zar (Peter der Große) erwarb von Herrn Edmund Halley für achtzig Pfund auch seinen »unvergleichlichen Quadranten«, den er zur Entdeckung der südlichen Sterne in St. Helena verwendete und mit dem er 1683, 1684 und in anderen Jahren sehr gute Beobachtungen des Mondes und der Planeten anstellte.«⁴³ »Halley in Oxford

⁴¹ Swedenborg diente auch als Informant. Professor Pehr Elfvius bittet ihn, Auskünfte zu sehr detaillierten Fragen einzuholen. Sie betreffen die Arbeitsweise Flamsteeds, seine Instrumente, seine Schriften und seine Bestimmung der maximalen Schiefe der Ekliptik (Brief vom 28.7.1711). Im Brief vom August 1711 gibt Swedenborg Antworten auf diese Fragen. Außerdem leitet er eine Anfrage Flamsteeds weiter: »Flamsteed hat nach *Solem innociduum* von (Johann) Bilberg gefragt.« (August 1711)

⁴² Brief vom 15.8.1712

⁴³ Brief vom 30.4.1711. Von seinem Lehrer Flamsteed ermutigt, reiste Halley 1676 nach St. Helena, einer Insel im Südatlantik, die seit 1659 im Besitz der Britischen Ostindien-Kompanie war. Dort vermaß er die Positionen von 341 Sternen des südlichen Himmels. Seine Ergebnisse präsentierte er, nachdem

versicherte mir, er sei der erste gewesen, welcher den Unterschied in der Pendelbewegung unter dem Äquator bemerkt hätte, aber er habe Stillschweigen darüber bewahrt. Die Astronomen hier (in Paris) hingegen behaupten, Cassinis Abhandlung sei geschrieben gewesen, ehe Halley seine Expedition nach der Insel Helena angetreten hätte.«⁴⁴

Eine persönliche Begegnung mit *John Woodward* (1665-1728) bezeugt Swedenborgs Brief vom 15. August 1712: »Ich war bei Woodward, der so freundlich zu mir war, dass er mich zu einigen der Gelehrten und den Mitgliedern der Royal Society einführte«. Woodward war der führende Geologe Englands und der eigentliche Begründer dieser Wissenschaft. Er war vor allem durch seine grundlegenden Studien über die Fossilien bekannt geworden, die er auf seinen Reisen gesammelt und zu einer Bestimmung der Erdentwicklung benutzt hatte. In seinem »Versuch einer Naturgeschichte der Erde« (Essay toward a Natural History of the Earth), 1695, hatte er zum ersten Mal die Bedeutung der Erd- und Gesteinsschichten für das Verständnis der Erdentwicklung erwiesen und aus der Sedimentbildung die einzelnen Stufen der Naturgeschichte unseres Planeten abzulesen versucht. Er hat als erster den Gedanken, die Fossilien seien wirkliche Überreste von Pflanzen und Tieren früherer Epochen, systematisch durchgeführt und die Theorie aufgestellt, bei der großen Flut der Urzeit seien diese vorzeitlichen Tiere und Pflanzen mit den Trümmern der aufgeschwemmten Erd- und Gesteinmassen vermischt worden und dann nach Ablauf der Flut je nach ihrer Schwere in höheren oder tieferen Schichten der Sedimente liegen geblieben. Woodward's Theorien hatten den heftigsten Widerspruch hervorgerufen. Zur Entkräftung der Einwürfe trat er mit seiner »Naturgeschichte« (Naturalis historia teluris) hervor, die 1714 in Lon-

er 1678 wieder nach England zurückgekehrt war, in seinem »Catalogus stellarum australium«. So wurde er am 30. November 1678 im Alter von nur zweiundzwanzig Jahren Mitglied der Royal Society.

⁴⁴ Brief vom 9./19.8.1713 aus Paris. Auf St. Helena fiel Halley auf, dass ein Sekundenpendel dort etwas kürzer ist als zu Hause in England. Nahe am Äquator ist die Erde nämlich ausgebuchtet und die Schwerkraft geringer.

don erschien und eine Gesamtdarstellung seiner Theorie der Erdentstehung enthielt. Mit der Ausarbeitung dieses Werkes war er zu der Zeit beschäftigt, als Swedenborg ihn besuchte. Von ihm stammt außerdem die »Kurze Anweisung zur Naturbeobachtung in allen Teilen der Welt und zur Erforschung von Gegenständen der Natur« (Brief instructions for making observations in all parts of the world), 1696, deren Regeln für Swedenborg von größter Bedeutung wurden und ihm den Blick für die richtige Beobachtung der Naturphänomene eröffneten, wie sie ihm auf seinen späteren Reisen und vor allem bei den Besuchen der Bergwerke Europas begegneten.⁴⁵

Von den Begegnungen in Paris greife ich diejenigen mit dem Abbé *Jean Paul Bignon* (1662-1743), dem Mathematiker *Pierre Varignon* (1654-1722) und dem Geometer und Astronom *Philippe de la Hire* (1640-1718) heraus. Durch den Rostocker Brief sind außerdem Begegnungen mit dem Oratorianer *Jacques Lelong* (1665-1721) und dem Dominikaner *Michel Le Quien* (1661-1733) bezeugt, auf die ich hier aber nicht eingehe.

Der Oratorianer *Jean Paul Bignon* wurde von seinen Zeitgenossen »der Mäzen seines Zeitalters und der Schutzengel der Wissenschaften und des Lernens«⁴⁶ genannt. Swedenborg hatte das persönliche Kennenlernen mit ihm von London aus vorbereitet, in-

⁴⁵ Woodward empfahl Swedenborg laut Brief vom 15.8.1712 die *Philosophical Transactions and collections* des Jahres 1705 von John Lowth. Nachforschungen ergaben, dass es sich dabei vermutlich um *Philosophical Transactions and Collections of the Royal Society, England* von John Lowthrop handelt. Swedenborg bemerkte dazu: »Ich habe es durchgelesen, es ist schade, dass es nicht ins Lateinische übersetzt wurde.« (15.8.1712). Schon im Brief vom 30.4.1711 kam er auf dieses Werk zu sprechen: »Wünschen Sie die *Philosophical Transactions*, es handelt sich hierbei um alles, was die Royal Society seit Anfang 1666 freigegeben und entdeckt hat«. In Swedenborgs Reisetagebuch von 1733 begegnen wir Woodward noch einmal: »Ich hielt es für nützlich, das Folgende aus der *Bibliotheca Italica* herauszuschreiben. Es betrifft die Art und Weise, wie Herr Woodward die Mineralien, Salze, Metalle und Erden klassifiziert.« (Eintrag 12.7.1733)

⁴⁶ *Histoire de l'Academie Royale des Sciences* 1743, S. 189

dem er Benzelius, der mit Bignon in Briefverkehr stand⁴⁷, um ein Empfehlungsschreiben bat:

»Ich hoffe dort [in Frankreich] einige Briefe von Ihnen zu finden oder zu bekommen an einige Ihrer gelehrten Korrespondenten, insbesondere an Abbé Bignon, dessen Bekanntschaft mit einem Schreiben von Ihrer Hand ich gerne wünsche und leicht erreiche.«⁴⁸

Swedenborg stellte dem Abbé seine mathematischen Erfindungen, einschließlich seiner Methode, den Längengrad zu finden, vor. Er gab ihm aber nur eine Zusammenfassung von ihnen, denn zum einen waren diese Erfindungen bis jetzt nur auf Papierstückchen aufgezeichnet, zum anderen aber könnte das auch eine Vorsichtsmaßnahme gewesen sein. Er bat, dass diese Aufzeichnungen der Aufmerksamkeit der Académie Royale des Sciences unterbreitet würden, deren Sekretär Bignon war.

»Vor ungefähr acht Tagen besuchte ich Abbé Bignon, welchem ich Ihre Empfehlungen überbrachte, weshalb ich sehr freundlich von ihm empfangen wurde. Ich übergab ihm zur Begutachtung drei meiner Entdeckungen, wovon zwei der Algebra angehören, und ich bat ihn, dieselben der Gesellschaft (Societeten) vorzulegen.«⁴⁹ »Abbé Bignon gab mir sogleich einen Brief an Varignon, in welchem er ihn bat, meine Arbeiten zu untersuchen. Darin erwähnt er auch meinen Bruder, und er empfiehlt mich Varignon, weil ich »un Parent de Mons. Benzelius [bin], au qui je suis en liason intimé« (ein Verwandter von Herrn Benzelius bin, mit dem ich [Abbé Bignon] inniglich verbunden bin), - das sind seine eigenen Worte.«⁵⁰

Um diese Erfindungen möglichst gründlich untersuchen zu lassen, reichte Bignon seinen schwedischen Besucher, ausgerüstet mit einem Empfehlungsschreiben, an den Mathematiker *Pierre Varignon* weiter. Der Pariser Brief belegt die daraufhin erfolgte Begegnung: »Heute war ich über zwei Stunden bei Varignon,

⁴⁷ Zum Briefwechsel zwischen Erik Benzelius und Abbé Bignon siehe: Alvar Erikson (Hg.), *Letters to Erik Benzelius the Younger From Learned Foreigners*, 2. Bde., Göteborg 1979. Dort sind Briefe von 1708 bis 1718 zu finden.

⁴⁸ Brief vom 15.8.1712

⁴⁹ Brief vom 9./19.8.1713

⁵⁰ Brief vom 9./19.8.1713. Statt »Varignon« schreibt Swedenborg »Warrignon«.

während welcher Zeit ich ihm meine Sachen vorlegte.«⁵¹ Zu dieser Zeit war Varignon gerade in den Streit über die Differentialrechnung verwickelt, über die der bedeutende Basler Mathematiker Jacob Bernoulli in den »Publications de l'Académie Royale« seine neuesten Forschungen vortrug, zu denen sich Varignon in seinen 1725 erschienenen »Éclaircissements sur l'analyse de infiniment petits et sur calcul exponentiel des Bernoulli« äußerte. Varignon führte Swedenborg schließlich bei seinem Freund, dem Astronom *Philippe de la Hire* ein⁵²: »Ich machte einen Besuch bei de la Hire und wurde mit ihm näher bekannt; er ist jetzt ein ebenso großer Astronom, als er früher Geometer war.«⁵³ Swedenborgs Wahrnehmung ist auf die Universalität der Gelehrsamkeit de la Hires gerichtet: früher Geometer, heute Astronom. Bernard le Bovier de Fontenelle (1657-1757) nannte ihn »une académie entière des sciences« (eine gesamte Akademie der Wissenschaften). Auch Swedenborg wird später mehrere Wissensgebiete beherrschen. Auf eine weitere Gemeinsamkeit weist Ernst Benz hin: Philippe de la Hire musste die Bewunderung Swedenborgs auch deshalb in besonderem Maße erregen, »weil er sich nicht nur theoretisch als Mathematiker und Geometer betätigte, sondern seine Kunst als Ingenieur, Baumeister und Landvermesser praktisch ausübte.«⁵⁴ Bereits Jean-Baptiste Colbert (1619-1683) und Louvois (1641-1691) hatten ihn zur Ausführung von Staatsaufträgen herangezogen, mit Jean Picard (1620-1682) zusammen hatte er die berühmte Karte von Frankreich ausgearbeitet. Auch Swedenborg wird nach seiner Bildungsreise sein Wis-

51 Brief vom 9./19.8.1713. Die Begegnung mit Varignon wird auch von Nicholas Collin bezeugt (Doc 253).

52 Siehe Alfred Acton: »Zweifelsöhne durch Varignon wurde Swedenborg bei Philippe de la Hire, dem intimen Freund Varignons, eingeführt ..., um seine Methode der Auffindung des Längengrades zur See einer genaueren Untersuchung zu unterziehen« (LMSwe 1,47).

53 Brief vom 9./19.8.1713. Die Begegnung mit Philippe de la Hire wird auch von Nicholas Collin bezeugt (Doc 253).

54 Benz 56f.

sen in den Dienst Karls XII. stellen.

4.3. Die Welt der Bücher

Bücher begegnen uns in den Briefen an zahlreichen Stellen. Somit können wir Swedenborgs Lektüre zumindest teilweise rekonstruieren. Und wir haben Material zur Beantwortung der Frage nach den frühen Einflüssen, die Swedenborg aufgenommen hat und die bei der Entwicklung seines Geistes eine Rolle gespielt haben.

Mehrere Bemerkungen bestätigen seine intensive Beschäftigung mit der Mathematik. Am 13. Oktober 1710 schreibt er: »Ich habe mir eine Anzahl Bücher für das Studium der Mathematik angeschafft«. Offensichtlich hat er mit diesen Büchern auch gearbeitet. Denn am Ende seines Aufenthalts in England schickt er eine Kiste mit Büchern und anderen Gegenständen in die Heimat, in dem dazugehörigen Brief vom 15. August 1712 heißt es: »In derselben Kiste sende ich eine große Anzahl meiner eigenen Bücher, meist mathematische, es handelt sich um jene, welche ich an diesem Ort [London] verwendete«. Die Mathematik bildete demnach einen Schwerpunkt der Studien Swedenborgs. Ein Jahr später, im August 1713, bekommen wir eine weitere Impression, diesmal aus Paris: »In den Buchläden hierzulande sind viel weniger mathematische Werke zu finden als in England und Holland, und sehr selten (sind solche Bücher) in den Bibliotheken (zu finden), außer in der königlichen Bibliothek.«⁵⁵ Swedenborg hielt also auch in Paris Ausschau nach mathematischen Büchern, wenngleich mit weniger Erfolg. Von *einem* Werk wissen wir jedoch, dass er es in Paris erworben haben muss, und zwar im September 1713. Es handelt sich um die »Analyse Démontrée« des Franzosen Charles Reyneau (1656-1728). Das war das erste wirkliche Lehrbuch über Differential- und Integralrechnung und diente als Grundlage für die frühesten Zeichensysteme der Infinitesimalrechnung, die heute noch in Schweden bewahrt

⁵⁵ Brief vom 9./19.8.1713

werden. Swedenborgs Exemplar mit seinem handschriftlichen Besitzvermerk befindet sich heute in der Königlichen Schwedischen Akademie der Wissenschaften.

Auf Swedenborgs Lektüre der »Principia« Newtons habe ich schon hingewiesen. Doch es sind noch weitere Werke zu nennen, die den jungen Swedenborg mehr oder weniger beeindruckten. Erstens, Thomas Baker (1656-1740), »Reflections upon Learning«⁵⁶, London 1708. An Baker erinnert man sich hauptsächlich wegen dieses Werks, das sieben Auflagen erlebte. Es war ein Werk der Orthodoxie. Als solches sollte es das Ungenügen des menschlichen Verstandes und der Wissenschaft darlegen, als Leitprinzipien für die Ausgestaltung des Glaubens und der Lebensführung zu dienen. Diese offen ausgesprochene Absicht, »die Schwachheit des menschlichen Verstandes« beweisen zu wollen, stellt das Werk in einem direkten Gegensatz zu John Locke. Swedenborg schreibt: Dieses Buch »habe ich dreimal gelesen, da ich darin meine erste Erleuchtung fand, aber ich wundere mich, warum er nicht etwas anerkennt, sondern alles, was entdeckt und geschrieben wurde für unvollkommen und seiner Achtung nicht würdig erachtet«⁵⁷. Es befindet sich auf der Liste der nach Schweden übersandten Gegenstände im Brief vom 15. August 1712.

Zweitens, Swedenborg erwähnt in seinem Brief vom August 1711 »eine Liste aller Zubehörteile für die Luftpumpe, von der ich das Original des Autors habe. Sie wurde von ihm beschrieben und als Traktat im Quartformat herausgegeben.« Der Autor war Francis Hauksbee (um 1666-1713), und der Druck in Quartformat trug den Titel »A Catalogue of an Improved Air Pump«. Ihm war eine Zeichnung beigegeben. Eine zweite Ausgabe erschien 1717 nach dem Tod des Autors. Die Tatsache, dass Swedenborg

⁵⁶ Der vollständige Titel lautet *Reflections upon Learning, wherein is shown the Insufficiency thereof in its several Particulars: In Order to evince the Usefulness and Necessity of Revelation.*

⁵⁷ Brief vom 30.4.1711

das »Original des Autors« hatte, zeigt wohl an, dass zwischen beiden Männern mehr als eine gewöhnliche, geschäftliche Bekanntschaft bestand. Die starke Neugier des jungen Forschers in allen mechanischen Angelegenheiten zog ihn sicherlich sehr zu Hauksbee hin, der ein fortgeschrittener Experimentator in der Naturwissenschaft und ein Mitglied der Royal Society war. 1709 veröffentlichte Hauksbee in London seine »Physico-Mechanical Experiments on Various Subjects. Containing an Account of several Surprizing Phenomena touching Light and Electricity, Producible on the Attrition of Bodies«. Swedenborg kaufte dieses Werk für die Bibliothek in Uppsala und las es selbst mit großem Interesse. Obwohl es nur ein kleines Werk ist, ist es voll neuartiger Experimente, die gänzlich neue Gebiete der Forschung eröffneten und den Beginn des anhaltenden Experimentierens auf dem Gebiet der Elektrizität markierten. So zeigt Hauksbee, dass das Licht, das aus der Reibung an Bernstein, Glas usw. in einem Vakuum resultiert, einer neuen Kraft zuzuschreiben ist, die er »Elektrizität« nennt und mit dem Krachen und Aufleuchten eines Blitzes vergleicht. In dem Werk sind auch viele Experimente enthalten, die sich mit dem Aufsteigen von Wasser in engen Röhren, zwischen glatten Platten usw. befassen. Dieses Phänomen erwähnt Swedenborg oft in seinen Werken. Auch dieses Buch befindet sich auf der Liste der nach Schweden übersandten Gegenstände im Brief vom 15. August 1712.⁵⁸

58 Swedenborg erwähnt Francis Hauksbee auch in einem Brief vom 2.5.1720, einige Jahre nach seiner Rückkehr von der Bildungsreise. Darin bezieht sich Swedenborg wahrscheinlich auf Hauksbees Werk *Physico-Mechanical Experiments*, das er während dieser Reise für die Bibliothek in Uppsala gekauft hatte: »Wenn es nicht zu viel Mühe macht, dann möchte ich Dich bitten, Hauksbees *Experimenta Anleae suae* (d.h. die mit seiner Luftpumpe gemachten Experimente) hierher zu bringen, das die Bibliothek von mir erworben hat. Darin sind, wenn ich mich recht entsinne, eine beachtliche Anzahl interessanter Experimente über Feuer, den Magneten usw. enthalten, die teils im Vakuum, teils in der bewegten Luft (vel in moto) gemacht wurden. Wenn ich hier nur einen Blick auf dieses Buch werfen könnte, dann würde ich es Dir gleich darauf mit großer Dankbarkeit zurückgeben.« (Doc 93, I,326).

Drittens weise ich auf John Wilkens (1614-1672) hin, Gründungsmitglied und erster Sekretär der Royal Society, außerdem Bischof von Chester. Swedenborg urteilt, dass »dessen Schriften sehr geistreich sind«⁵⁹, und schlägt »The Mathematical and Philosophical Works«, London 1708, zur Anschaffung für die Bibliothek in Uppsala vor. In dieser Werksausgabe ist auch enthalten: »Mathematical Magick. Or, The wonders that may be performed by mechanicall geometry«, London 1648. Das war das erste Buch über Mechanik in Englisch. Wilkins beschreibt darin eine Anzahl von Maschinen, die seine Sammlung von mechanischen Erfindungen und Geräten bilden. Unter den berühmtesten waren die *perpetua mobilia*, die durch Magnete bewegt wurden, Flugmaschinen, Unterseeboote und Uhren. Wilkins fügte auch eine allgemeine Diskussion über Mechanik ein, die den Nutzen des Rades, der Schraube, des Flaschenzugs, des Keils und des Hebels behandelte. Dieses Werk muss Swedenborg mit besonderem Interesse gelesen haben, da es die Arbeit eines ihm ähnlichen Geistes zeigt.

Bücher begegnen uns in den Briefen aber nicht nur als Gegenstand der Lektüre Swedenborgs, sondern auch in anderen Zusammenhängen. So ist er beispielsweise viel damit beschäftigt, Bücher im Auftrag von Benzelius bzw. dem Collegium Curiosorum zu besorgen. Außerdem macht er auch seinerseits Anschaffungsvorschläge. Eine Zusammenstellung der den Briefen entnehmbaren Titel ist in der Fußnote zu finden.⁶⁰ Die Situation

⁵⁹ Brief vom August 1711

⁶⁰ Erworbene Bücher: • Johannes Baptista Cotelerius, *Ecclesiae Graecae Monumenta*, Paris, Bd. 1 1627, Bd. 2 1681. (siehe Brief vom 30.4.1711). • John Norris (1657-1711), *Reflections upon the conduct of human life with reference to the study of Learning and Knowledge*, London 1690 (siehe Brief vom 30.4.1711). Norris war der führende, englische Vertreter und Interpret von Malebranche und seine *Reflections* bieten viel von der Lehre des französischen Philosophen in *Recherche de la Verité*. Im Brief vom 15.8.1712 wird die Verschiffung des Buches nach Schweden angekündigt. • William Wotton (1666-1727), *Reflections upon ancient and modern learning*, [London 1694 oder 1697]. (siehe Brief vom 15.8.1712) • Charles Leslie (1650-

grundsätzlich beleuchten die folgenden Bemerkungen:

»Die Bücher, die für Sie zu besorgen, Sie mich baten, habe ich in sämtlichen Buchläden gesucht, konnte sie aber nicht finden.«⁶¹ »Eine große Anzahl Bücher sind es wert, sie zu haben.«⁶²

Und schließlich ist zumindest ein Fall bezeugt, in dem Bücher die Funktion eines Empfehlungsschreibens übernehmen sollten. Sie wurden jedoch vom englischen Zoll festgehalten. Die Rede ist von »Vitis aquilonia« (Nördliche Weinreben) von Johannes Vasto-

1722), *Deism Refuted: Or, The Truth Of Christianity Demonstrated By Infalible Proof From Four Rules*. (siehe Brief vom 15.8.1712) • *Miscellanea Curiosa, containing a Collection of some of the principal Phenomena in Nature*, herausgegeben von Edmund Halley, 3 Bände, London 1705-1707. Diese Bände wurden von Edmund Halley herausgegeben und umfassten zum größten Teil seine eigenen Veröffentlichungen und Reisen, wie in den *Philosophical Transactions* berichtet. (siehe Brief vom 15.8.1712).

Anschaffungsvorschläge: • Humphrey Ditton (1675-1715), *An Institution of Fluxions*, 1706. (Brief August 1711) • John Harris (1666-1719), *Lexicon technicum or an Universal English Dictionary of Arts and Sciences*, London 1704. Swedenborg merkt an: Darin ist »auch ein beträchtlicher Teil an Mathematik enthalten« (Brief vom 15.8.1712). • Johannes Ernst Grabe (1666-1711), *Septuaginta Interpretum*, Tomus I, edited from the Codex Alexandrinus, accurately emended and supplemented by aid of other copies, etc. • Isaak Newton, *Analysis per Quatitatum Series, Fluxiones, ac Differentias: Cum Enumeratione Linearum tertii Ordinis*, London 1711. (Brief August 1711). • Isaak Newton, *Arithmetica Universalis; sive de Compositione et Resolutione Arithmetica Liber. Cui accessit Hellejana Aequationum Radices Arithmetice Inveniendi Methodus*. Edited by William Whiston. Cambridge: Typis Academicus; London: Benjamin Tooke, 1707. Newtons *Arithmetica Universalis* ist ein Werk über Algebra und die Gleichungstheorie. Geschrieben wurde es in Form von Vorlesungen, und zwar zwischen 1673 und 1683, veröffentlicht wurde es aber erst 1707. (Brief August 1711). • *S. Ephraimus e codicibus Bodleianis*, curante Eduardo Thwaites (1667-1711), Oxford 1709. (Brief 30.4.1711) • *Memoirs of Literature: Containing a large account of many valuable books, letters and dissertations upon several subjects, miscellaneous observations etc.* *Memoirs of Literature* war eine wöchentliche Zeitschrift gelehrter Werke, britischer und ausländischer. Sie wurde von Michel de la Rocha von März 1710 bis September 1714 und von Januar bis wenigstens April 1717 herausgegeben. (Brief 15.8.1712).

⁶¹ Brief vom 30.4.1711

⁶² Brief vom 15.8.1712

vius, einer Sammlung von Erzählungen oder Legenden von skandinavischen, meistens schwedischen Heiligen von ungefähr 850 bis ins frühe 16. Jahrhundert, neu herausgegeben 1708 in Uppsala mit Kommentaren von Erik Benzelius. Dieser hatte Swedenborg dazu bestimmt, diese Ausgabe verschiedenen Gelehrten zu präsentieren. Dadurch hätte Swedenborg den Kreis seiner Bekanntschaften noch erweitern können.⁶³

4.4. Die Welt der Technik

Heute sprechen wir in *einem* Atemzug von Wissenschaft und Technik. Welchen Wert hätte das Wissen, wenn sich daraus nicht irgendein Nutzen ergäbe? Schon bei dem jungen Swedenborg verbanden sich Theorie und Praxis, er eignete sich handwerkliche Fähigkeiten an und seine Aufmerksamkeit war auf allerlei mechanische und optische Wunderwerke gerichtet. Darum geht es in diesem Abschnitt, im nächsten wende ich mich dann gesondert dem Längengradproblem zu, das er unbedingt lösen wollte. Später wird sich dieser Zug zur praktischen Anwendung des Wissens auch in seiner beruflichen Funktion im Collegium Metallicum, in seinem politischen Engagement und in seinem theologischen System niederschlagen, indem dort der Begriffs des Nutzens (*usus*) eine wichtige Rolle spielen und indem er erklären wird: »Alle Religion ist eine Sache des Lebens, und das Leben der Religion besteht im Tun des Guten.« (LL 1).

In London hätte Swedenborg problemlos bei schwedischen Landsleuten wohnen können, er tat es aber nicht. Stattdessen mietete er sich bei englischen *Handwerkern* ein, so lernte er schnell und effektiv ihre Sprache und eignete sich technische Fertigkeiten verschiedenster Art an. Das gilt entsprechend auch für die weiteren Stationen seiner Reise. Den Briefen entnehmen wir die folgenden Details:

⁶³ Ioannis Vastovij, gothi, *Vitis aquilonia, sive Vitae sanctorum regni sveogothici*, emendavit et notis illustravit Ericus Benzelius filius. Upsalæ typis Johannis Henrici Werneri, typographi regii & academiae Upsalensis. MDCCVIII. Siehe Brief vom 30.4.1711 und LMSwe 1,37

»Ich ziehe auch aus meiner Unterkunft einen gewissen Nutzen und wechsele sie öfters. Zuerst war ich bei einem Uhrmacher, dann bei einem Kunstschler und jetzt bei einem mathematischen Instrumentenbauer. Von diesen stahl ich ihr Gewerbe, das mir dereinst von Nutzen sein könnte.«⁶⁴ »Zu gleicher Zeit habe ich von meinem Mietsherrn so viel von der Kunst, Messinginstrumente zu machen, mir angeeignet, dass ich viele für meinen eigenen Gebrauch angefertigt habe.«⁶⁵ »In Leyden erlernte ich das Glasschleifen; und besitze jetzt alle Instrumente und Werkzeuge, die dazu gehören.«⁶⁶

Im Technischen Museum (Tekniska Museet) in Stockholm hat sich Swedenborgs Mikroskop erhalten, das möglicherweise von ihm selbst angefertigt wurde und dann ein Zeugnis seiner handwerklichen Ausbildung wäre. Es entstand um 1713, besteht aus Messing und Glas und erreicht eine 42fache Vergrößerung.⁶⁷

Das Interesse des jungen Swedenborg an der *Mechanik* und ihren Wunderwerken verband sich noch in Schweden mit einer großen Leitfigur: Christopher Polhammar (1661-1751), dem Vater der schwedischen Mechanik. 1697 hatte er die erste schwedische Ingenieursschule gegründet, das Laborium mechanicum in Stockholm, das später nach Falun bzw. Stjärnsund verlegt wurde. Für die Unterweisung seiner Schüler hatte er eine Sammlung von Holzmodellen geschaffen, anhand derer verschiedene mechanische Bewegungsabläufe erklärt werden konnten, das so genannte mechanische Alphabet. Vor Swedenborgs Abreise nach England wurde der Kontakt zu ihm hergestellt. Denn die Aussicht, aufgrund der politischen Umstände noch bis ins Frühjahr 1711 in Brunsbo festsitzen zu müssen, war für den bildungshungrigen Emanuel alles andere als angenehm. Daher begrüßte er den Vorschlag, der entweder von seinem Vater oder Benzelius kam, die Zeit bis zur Abreise bei Polhammar zu verbringen. Im Brief Swedenborgs vom 6. März 1710 an Benzelius lesen wir

⁶⁴ Brief vom 30.4.1711

⁶⁵ Brief vom August 1711

⁶⁶ Brief vom 9./19.8.1713

⁶⁷ Siehe *A Continuing Vision* 15, 539

diesbezüglich:

»Mein hauptsächlichster Wunsch ist es nun, ein paar Informationen bezüglich meiner Absicht, von der hier gesprochen wurde, zu bekommen, bei Polhammar zu sein.«

Bischof Swedberg erhielt von Polhammar jedoch eine negative Antwort auf seine Bitte, seinen Sohn als Schüler aufzunehmen.⁶⁸ Benzelius gab diese Zielvorstellung allerdings noch nicht auf. Auf Emanuels Bitte schrieb er an seinen Freund Pfarrer Jacob Troilius und ersuchte ihn, mit Polhammar über den Fall Swedenborg noch einmal zu sprechen.⁶⁹ So erreichte er schließlich dessen Zustimmung.⁷⁰ Doch Swedenborg war zu diesem Zeitpunkt schon auf Reisen. Daher beginnt sein erster Brief aus London angesichts der peinlichen Situation, die durch die plötzliche, unangekündigte Abreise entstanden war, mit Formeln höflichster, wohlherzogener Entschuldigung. Bezüglich Polhammer beteuert er, nach seiner Rückkehr mit diesem angesehenen Mann zusammenkommen zu wollen.

»Die Idee einer Reise zu Polhammer, dem Machaon unserer Tage, habe ich nicht ganz aufgegeben, sondern nur aufgeschoben bis zum Tage, wann ich mit Gottes Hilfe wieder in mein Vaterland zurückkehren werde; denn ich dürfte nicht allein der Nachlässigkeit, sondern auch des Undankes gegen mein Zeitalter beschuldigt werden, wenn ich versäumte, von einem so großen Manne, wie ihn unser Vaterland niemals wieder sehen wird, Nutzen zu ziehen.«⁷¹

Während der gesamten Reise läßt sich Swedenborgs Interesse an Mechanik, mechanischen und optischen Geräten und handwerklichem Können beobachten. Auch Algebra und Geometrie studiert er hauptsächlich im Hinblick auf die praktische Verwertbarkeit dieses Wissens:

»Ich arbeite mich nun durch die Algebra und die abstrakte Geometrie (Algebram et Geometriam subtilem) durch. Meine Absicht ist

68 LMSwe 1,10

69 Sigstedt 17

70 Brief Polhammars an Benzelius vom 16.7.1710

71 Brief vom 13.10.1710

es, solche Fortschritte darin zu machen, dass ich zu gegebener Zeit im Stande sein werde, Polhammars Erfindungen fortzusetzen.«⁷²

Mehrfach ist von Erfindungen oder Entdeckungen die Rede. Am Ende seiner Reise wird er vierzehn mechanische Erfindungen zusammenstellen, auf die ich später eingehen werde. Im Londoner Brief vom 15. August 1712 erwähnt er eine Liste solcher Erfindungen und sieht seine Zukunft offenbar als Ingenieur:

»Ich übergab bereits eine Liste von Erfindungen (oder Entdeckungen?), die ich dabei gemacht hatte, in meinem Brief an Prof. Elfvius.« »Nun denke ich daran, die Mathesis nach einiger Zeit wieder aufzunehmen, obgleich ich sie auch jetzt weiterverfolge; und wenn ich darin ermutigt werde, so habe ich im Sinn, mehr Erfindungen dabei zu machen als irgendeiner in unserem Zeitalter«.

In Swedenborgs Briefen begegnen uns allerlei Instrumente, Geräte, technische Kuriositäten und Zubehörteile. Sie sind größtenteils im Kontext der jungen Experimentalwissenschaften zu sehen, die sich zunehmend der Beobachtung der Wirklichkeit verschrieb. Diese *Gerätschaften* waren teilweise für den eigenen Gebrauch bestimmt, und zwar für Swedenborgs Studium der Mathesis⁷³ oder zur Ausübung handwerklicher Tätigkeiten⁷⁴, teilweise für die Fachbereiche der Universität Uppsala. Die Instrumente kaufte Swedenborg nicht nur, aus dem Brief vom August 1711 geht hervor, dass er viele Messinginstrumente selbst anfertigte. In seinem Brief vom 13. Oktober 1710 zählt er die folgenden auf: ein Teleskop, verschiedenerlei Quadranten, Prismen, ein Mikroskop, künstliche Maßstäbe und eine camera obscura. Außerdem äußert er den Wunsch, sie eine Luftpumpe zu kaufen.

Ein *Mikroskop* wird in mehreren Briefen erwähnt. Vermutlich handelt es sich nicht immer um dasselbe Instrument, denn in den ersten Briefen erscheint es als ein bereits angeschafftes, in

⁷² Brief vom August 1711

⁷³ Brief vom 13.10.1710

⁷⁴ Brief vom 9./19.8.1713

den anderen hingegen als ein noch nicht angeschafftes. Es ist also von mindestens zwei Mikroskopen auszugehen.

Im Brief vom 13. Oktober 1710 ist von einem bereits erworbenen Mikroskop die Rede. Im Brief vom 30. April 1711 heißt es: »Das Mikroskop und einige der Bücher werden folgen.« Es scheint angeschafft zu sein; und der Versand wird angekündigt. Aus dem Brief vom August 1711 geht hervor, dass Swedenborg bei nächster Gelegenheit ein sehr ansehnliches Mikroskop entweder nach Göteborg oder Stockholm senden will. In all diesen drei Stellen könnte dasselbe gemeint sein.

Ein Jahr nach der letzten Erwähnung, im Brief vom 15. August 1712, heißt es jedoch: »Das Mikroskop wurde nicht gekauft, da es auf zu viel zu stehen kommt, nämlich auf 4 Guinee«. Das muss dann wohl ein anderes sein. Weiter heißt es in demselben Brief:

»Ich hätte das Mikroskop gekauft, wenn der Preis nicht höher gewesen wäre, als ich riskieren konnte, bevor ich Ihre Anweisungen hatte: Was Meister Marshal mir zeigte ist, dass es sich insbesondere um eine neue ihm eigene Erfindung handelt und das es die Bewegungen in Fischen sehr lebendig zeigt. Es war ein Glas darunter und eine Kerze, was das Ding und Objekt heller machte: So dass jeder die Geschwindigkeit des Blutes in Fischen wie schmale Bächlein seien konnte, die in dieser Weise und Geschwindigkeit flossen.«

Die Angaben helfen uns bei der Identifizierung des Mikroskops. Es stammt von dem Optiker John Marshall (1663-1725), dem führenden Hersteller von Mikroskopen im späten 17. und frühen 18. Jahrhundert. Er war in London, Ludgate Street ansässig. Seine Mikroskope stattete er mit einem Objektisch aus Messing aus, an dem für die Auflichtbeleuchtung eine Linse befestigt war, die als Auflichtkondensator (bull's-eye condenser) diente. Seine Mikroskope waren über ein Kugelgelenk auf einem Holzkasten montiert. Außerdem führte er die Fischplatte für die Beobachtung der Blutzirkulation an kleinen Fischen ein. Genau diese Besonderheit erwähnt Swedenborg in seinem Londoner Brief vom 15. August 1712. Der Pariser Brief vom 9. bzw. 19. August 1713

meldet den bevorstehenden Versand:

»Ich habe Brander in England den Auftrag erteilt, das Mikroskop, das schriftlich bestellt worden war, nach Schweden und die Bibliothek zu schicken. Es wird voraussichtlich 3 oder 4 Pfund kosten. Mein Bruder wird es, sobald sich eine Gelegenheit bietet, zugestellt bekommen.«⁷⁵

Der Erwerb und Versand von *Gläsern* (Linsen) für ein 24-Fuss-Teleskop lässt sich über einen Zeitraum von ungefähr 15 Monaten in drei Briefen verfolgen. Dem Brief vom 30. April 1711 entnehmen wir, dass Swedenborg für ein 24-Fuss-Teleskop im Auftrag von Magister (Harald) Valerius die Gläser (Linsen) bestellte, sie aber dann doch nicht kaufte, weil sie über alle Erwartungen teuer waren. Vier Monate später lesen wir im Brief vom August 1711:

»Die Gläser für die Tubusse bewahre ich bis zu Deiner Antwort auf, da ja die Hersteller im allgemeinen sagen, dass sie für ein 24-Fuß-Teleskop niemals mehr als zwei Gläser hergestellt haben, für ein 6 oder 7-Fuß-Teleskop hingegen vier. Sie fügen allerdings hinzu, dass Teleskope, die aus vier Gläsern bestehen, nur bei Tageslicht benutzt werden können, während die anderen bei Nacht einsetzbar sind. Flamsteeds 16-Fuß-Teleskop besteht aus zwei Gläsern. Die nach den Anweisungen von Hevelius hergestellten Gläser sind fertig und bestehen alle Tests.«

Swedenborg besitzt nun die Gläser, die Kostenfrage scheint daher inzwischen geklärt zu sein. Allerdings besteht wohl noch Klärungsbedarf hinsichtlich der Anzahl der zu verschickenden Gläser. Ein letztes Mal begegnen uns die »Gläser für ein Rohr von 24 Fuss« im Brief vom 15. August 1712. Sie stehen nun auf der Versandliste. Der Vorgang steht also unmittelbar vor dem Abschluss.⁷⁶

⁷⁵ Zu beachten ist, dass die Wertangaben in den beiden Briefen (15.8.1712 und 9./19.8.1713) in etwa übereinstimmen. 4 Guinee waren zu dieser Zeit 4,3 Pfund Sterling (86 Schilling).

⁷⁶ Anzumerken ist eine Bemerkung aus dem Pariser Brief vom 9./19.8.1713. Swedenborg besitzt »jetzt alle Instrumente und Werkzeuge« für das Glas-schleifen.

Buchstäblich vom ersten bis zum letzten Brief ist von mehreren *Luftpumpen* (*Anthlia pneumatica*) die Rede. Für die im 17. Jahrhundert aufkommende Experimentalphysik gehörte sie neben dem Teleskop, dem Mikroskop und der Pendeluhr zu den zentralen Erkenntnismitteln. Der Deutsche Otto von Guericke (1602-1686) hatte 1649 die erste, bald darauf von den Engländern und Holländern verbesserte Luftpumpe gebaut, mit deren Hilfe die Luft aus einem Behälter gepumpt werden konnte, der dann zum Schauplatz eindrucksvoller Experimente wurde.⁷⁷ Schon im ersten Brief vom 13. Oktober 1710 äußert Swedenborg den Wunsch, sich eine Luftpumpe zu kaufen. Im Brief vom 30. April 1711 schlägt er Benzelius die Anschaffung einer solchen vor und kündigt Informationsmaterial an:

»Würden Sie nicht gerne zur Verwendung der Bibliothek eine gute Luftpumpe mit sämtlichem entsprechenden Zubehör sowie den von Mitgliedern der Royal Society erfundenen Verbesserungen haben? Ich werde Ihnen in Kürze das Buch darüber, den Preis und eine Liste von allem, was dazugehört, senden.«⁷⁸

⁷⁷ Zur Situation in Schweden kann das Folgende angemerkt werden: In den 80er Jahren des 17. Jahrhunderts hielt die Experimentalphysik ihren Einzug in Schweden. Das Hauptverdienst gebührt Andreas Drossander (1648-1696). Mit seiner im Ausland erworbenen Luftpumpe pumpte er die Luft aus dem Rezipienten, in dem sich dann seltsame Dinge abspielten: eine schrumpelige Blase scholl prall an, eine Kerzenflamme erlosch und lebendige Vögel fielen leblos zu Boden, um wieder zum Leben zu erwachen, sobald wieder Luft in den Behälter strömte. Die Luftpumpe wurde als Symbol der neuen, siegreichen Naturlehre betrachtet, weshalb auch das Collegium medicum zu Stockholm beschloss, bei der Firma Musschenbroeck in Leyden eine Luftpumpe zu bestellen. Schweden war auch in Besitz einer großen Rarität, einer Originalpumpe von Guericke in ihrer endgültigen Form von etwa 1663. Ein schwedischer Arzt hatte sie in Deutschland erworben und nach Schweden gebracht, wo sie schließlich nach 1730 mit der bekannten Triewaldschen Apparatesammlung an die Universität in Lund gelangte, in deren Besitz sie sich heute noch befindet. (nach: Christopher Polhem, Stockholm 1985, S. 13-17).

⁷⁸ Im Brief vom 15.8.1712 kündigt Swedenborg nochmals ein Buch an. Ist es dasselbe wie im vorher zitierten Brief? Er schreibt: »Was die Luftpumpe anbelangt, sende ich das Buch des Autors, worin sich eine Zeichnung befindet und beschrieben wird, was dazugehört. Wenn ich herausfinde, dass sie ge-

Im Greifswalder Brief vom 4. April 1715, das ist der letzte Brief, ist schließlich von Varianten in der Konstruktion die Rede:

»Mit der letzten Post schickte ich in einem Briefe an meinen Vater die Zeichnung einer Luftpumpe, welche mittelst Wasser arbeitet. Ich hoffe, dass sie in die Hände meines Bruders kommt.« »Ich schicke Ihnen hiermit eine andere Maschine von derselben Art, d.h. eine Luftpumpe, mit welcher dieselben Wirkungen wie mit der vorigen erzielt werden können; sie ist aber verschieden in ihrer Konstruktion und leichter herzustellen, es lässt sich auch leichter mit derselben arbeiten.«

Etwas anders gelagert ist Swedenborgs Interesse an einer sonderbaren *Uhr*, die er bei dem Londoner Uhrmacher Joseph Antram fand. Hier ist es das Rätsel der Funktionsweise dieser technischen Kuriosität, das ihn als werdender Ingenieur beschäftigt:

»Bei einem Uhrmacher, Meister Antram, sah ich eine Kuriosität, welche mitzuteilen ich mich nicht enthalten kann: Es war eine Uhr, welche still und bewegungslos war. Oben befand sich eine Kerze, wenn er diese anzündete, dann lief die Uhr sofort und zeigte ihre richtige Zeit: Aber sobald die Kerze ausgemacht wurde, hielt die Bewegung inne und so weiter: Über der Kerze befand sich nichts, was von der Flamme und vom Feuer erhitzt werden und die Uhr in Bewegung setzen konnte. Er zeigte mir die Innenteile, die sich völlig von anderen Uhren unterschieden. Er erzählte mir, dass bis jetzt niemand herausgefunden habe, weshalb sie durch die Kerze sooft man wolle, in Bewegung gesetzt werde.«⁷⁹

Im Brief vom August 1711 erwähnt Swedenborg *Globen*, vermutlich zur Anschaffung für die Bibliothek in Uppsala. Fertige Globen waren allerdings ziemlich teuer. Daher wollte er nur das Papier für sie bekommen, was sich aber als beinahe unmöglich erwies. Deswegen dachte er schließlich daran, die Stiche selber anzufertigen und die Platten nach Schweden zu schicken, wo sie abgezogen und zu Globen verarbeitet werden sollten.

wünscht wird, so werde ich Hauksbee von einem anderen Ort aus schreiben, damit er sich des Versandes derselben annehmen kann, was zu tun er mir versprochen hat.«

⁷⁹ Brief vom 15.8.1712

Auch von *Quadranten* für astronomische Messungen ist verschiedentlich die Rede. Im Brief vom August 1711 schlägt er beispielsweise die Anschaffung eines solchen Instruments für die Bibliothek vor. Außerdem bestellte er einen bei Polhammars Bruder, der Jöran Silker hieß und ein Hersteller mathematischer Instrumente in Stockholm war. Swedenborg gab genaue Anweisungen:

Der Quadrant »sollte vier oder fünf Fuß lang und aus Messing sein. Wenn es geraten ist, dass er die Unterteilung machen sollte, dann wünsche ich, dass er es auf Grund der Art tue, wie sein Bruder einen sehr genauen für Prof. Spole berechnet hatte, welcher jede fünfte Sekunde anzeigt.«⁸⁰

4.5. Das Längengradproblem

Mit der Suche einer Methode zur Bestimmung des Längengrads nahm sich Swedenborg eines der drängendsten Probleme seiner Zeit an, das für die Seefahrt von eminenter Bedeutung war. Dava Sobel, die ein populärwissenschaftliches Buch zum Thema geschrieben hat, verdeutlicht das mit den Worten: »Die fieberhafte Suche nach einer Lösung für das Problem der Längengradbestimmung dauerte vier Jahrhunderte und erfaßte ganz Europa.«⁸¹ Das dramatische Ende von Admiral Cloudesley Shovells Flotte im Jahr 1707 beschleunigte die Verabschiedung des berühmten Longitude Act. Er wurde am 8. Juli 1714⁸² unter Königin Anne erlassen. Darin wurde drei Preise ausgeschrieben, £ 20000 für eine Abweichung von höchstens einem halben Grad, £ 15000 für eine Abweichung von zwei Drittel Grad, £ 10000 für eine Abweichung von maximal einem Grad.

Swedenborg setzte ganz und gar auf den astronomischen Ansatz

⁸⁰ Brief vom 30.4.1711

⁸¹ Dava Sobel, *Längengrad: Die illustrierte Ausgabe*, Berlin 2007, Seite 14.

⁸² Lars Bergquist geht irrtümlich davon aus, dass die Longitude Act 1704 verabschiedet wurde: »Six years before Swedenborg's arrival in London, the British Parliament had set up a competition with three large prizes of £ 20000, £ 15000 and £ 10000 to be awarded« (37).

mit Hilfe des Mondes, der freilich keineswegs neu war: »Bereits 1514 bemerkte der deutsche Astronom Johannes Werner, dass man die Mondbewegungen zur Positionsbestimmung nutzen konnte.«⁸³ Aus den Briefen geht nicht hervor, ob Swedenborgs Methode originelle Elemente enthält, Elemente, die über das damals Bekannte hinausgehen. Das wäre anhand seiner Publikationen gesondert zu prüfen. Wohl aber geht aus den Briefen die hohe Meinung hervor, die er von seiner Methode hatte. Später wird er den Stolz auf eigene Einsicht als eine Gefahr für jede tiefergehende Erkenntnis entlarven.⁸⁴ Hier hingegen, in den Briefen seiner jungen Jahre, scheint er ihm noch ganz zu erliegen, denn er hat nicht nur eine äußerst selbstbewußte Meinung von seinem Ansatz, sondern scheint ihn auch ein wenig zu überschätzen.

»Ich habe alle Propositionen zum Auffinden der Längengrade der Erde erforscht, konnte aber keinen einzigen finden; ich habe deshalb eine eigene Methode vermittelt des Mondes erfunden, die unfehlbar ist, und wovon ich gewiß bin, dass sie die beste ist, die je aufkam.«⁸⁵ »Was meine Erfindung, die irdische Länge mit Hilfe des Mondes zu finden, anbelangt, so bin ich sicher, dass es die einzige ist, die gegeben werden kann, und die einfachste Methode und in jedem Fall die richtige.«⁸⁶ »Wenn dies wahr ist, dann habe ich das ganze Spiel gewonnen, und ich möchte fest betonen (nachdem ich die Sache wohl erwogen habe), dass keiner der anderen, welche die Länge mit Hilfe des Mondes bestimmen wollten, es geschafft hat.«⁸⁷

Swedenborg glaubte, als erster und einziger den Durchbruch geschafft zu haben. Doch die Gegenerfahrungen, die ihm zu einer realistischeren Einschätzung seiner Lage hätten verhelfen können, blieben nicht aus. Denn seine angebliche Lösung wurde

⁸³ Dava Sobel, a.a.O., S. 34

⁸⁴ Vgl. Lamm 26 und Benz 52

⁸⁵ Brief vom August 1711

⁸⁶ Brief vom 15.8.1712

⁸⁷ Brief vom 15.8.1712

weder in England noch in Frankreich aufgenommen.

Swedenborgs Methode benötigte allerdings zur praktischen Umsetzung noch Datenmaterial. Er erhoffte es sich von John Flamsteed, der in absehbarer Zeit »eine korrekte Theorie bezüglich der Bewegung des Mondes und seines Appulsierens gegen die Fixsterne liefern wird«⁸⁸. Das Fehlen dieser Daten muss er auch in seinem Brief vom 15. August 1712 eingestehen. Denn das »einzigste, was sich gegen sie (Swedenborgs Methode) einwenden läßt, ist die Tatsache, dass der Mond (bislang) nicht vollständig mit Hilfe von Mondtabellen auf seinen Lauf zurückgeführt werden kann« Doch Flamsteed habe ihm das fehlende Material versprochen. Die Methode der Mondstanzungen brauchte drei Dinge: 1.) die Positionen der Sterne und das Studium der Mondbahn, 2.) das technische Mittel zur Messung der Distanzen zwischen Mond und Sonne oder anderen Sternen und 3.) die zeitlich geordneten Mondtabellen, anhand derer man die gemessenen Entfernungen in Längengradpositionen übersetzen konnte.⁸⁹

Swedenborg war selbstverständlich nicht der einzige, der eine Lösung suchte. In einem seiner Briefe erwähnte er »Whilston«, gemeint ist William Whiston, den er als Konkurrent ansah:

»Außerdem behauptet ein Engländer namens Whilston, er hätte die Länge ausgefunden, weshalb ich mich mit meiner Methode beeilen will.«⁹⁰

William Whiston und Humphry Ditton wollten Signalschiffe auf den Weltmeeren stationieren, deren Positionen bekannt sein mussten. Von ihnen sollten zu genau festgelegten Zeiten Leuchtkugeln in die Höhe geschossen werden und dort explodieren. Aus dem Zeitunterschied zwischen dem Feuerschein und dem Explosionsknall wäre dann die Entfernung vom Signalschiff und somit von einer bekannten Länge berechenbar. Ihren Vorschlag veröf-

⁸⁸ Brief vom 30.4.1711

⁸⁹ Siehe Dava Sobel, a.a.O., S. 119f.

⁹⁰ Brief vom 9./19.8.1713

fentlichten sie zuerst am 14. Juli 1713 im Guardian.⁹¹ Diese Anzeige hatte Swedenborg gelesen; sie veranlasste ihn, wie es der Pariser Brief belegt, zur Eile, um Whiston zuvorzukommen. Am 10. Dezember 1713 wurde der Vorschlag von Whiston und Ditton im Englishman ein zweites Mal gedruckt. 1714 schließlich erschien er in London unter dem Titel »A New Method for Discovering the Longitude at Sea and Land« in Buchform.⁹²

Die schriftliche Ausarbeitung des swedenborgschen Verfahrens wird im Pariser Brief erstmals greifbar. Dort erwähnt er eine Abhandlung. Sie »enthält die Punkte meiner Methode der Längenbestimmung. In ihr mache ich Angaben zu einer sehr einfachen – und wenn du auf die Zeichen achtest – wahren und natürlichen Methode, den Längengrad auf dem Land und dem Wasser zu finden«⁹³. Diese Abhandlung ist aber zu diesem Zeitpunkt nur »zu einem gewissen Grade« ausgearbeitet. Daran hat sich auch ein Jahr später nichts geändert, wie aus dem Rostocker Brief zu entnehmen ist:

»Was nun meine Methode über die Längenbestimmung betrifft, so ist sie immer noch im Concepte enthalten. In Paris teilte ich nur die Umrisse derselben mit, so dass diejenigen welche sich für dieselbe interessierten, sich einige Kenntnis davon erwerben konnten. Da ich aber noch keine Beobachtungen habe, durch welche ich sie bekräftigen kann, so hielt ich es für das Beste, sie vor der Hand ruhen zu lassen, bis ich sie in allen ihren Teilen ausgearbeitet und durch Beobachtungen bekräftigt haben würde«⁹⁴

Auch kurz vor seiner Rückreise nach Schweden liegen die anfangs mit so viel Enthusiasmus geäußerten Ideen nur im Konzept vor. Es fehlen nach wie vor die entscheidenden Himmelsbeobachtungen. Swedenborg wird deswegen nach seiner Ankunft in

⁹¹ A. Acton erwähnt diese Ankündigung im Guardian ebenfalls, allerdings gibt er, indem er den 14. Juli 1712 nennt, eine falsche Jahreszahl an (LMSw 1,48).

⁹² Dava Sobel, a.a.O., S. 67

⁹³ Brief vom 9./19.8.1713

⁹⁴ Brief vom 8.9.1714

Schweden den Bau eines Observatoriums in Angriff nehmen. Seine Methode veröffentlichte er erstmals 1716 im *Daedalus Hyperboreus*. Weitere Veröffentlichungen folgten in den Jahren 1718, 1721, 1727, 1754 und 1766. Das Projekt ließ ihn also sein ganzes Leben lang nicht mehr los.⁹⁵ Den Preis gewann jedoch ein anderer, John Harrison, ein schottischer Uhrmacher, der über vierzig Jahre wie besessen daran gearbeitet hatte, das größte wissenschaftliche Problem seiner Zeit zu lösen. Er nutzte nicht die Zeiger der Himmelsuhr, sondern ging weit irdischer vor, indem er eine seetaugliche Uhr konstruierte, mit der man die Zeit des Heimathafens an Bord nehmen konnte. Dem späten Swedenborg war John Harrison bekannt:

Lord Morton »informierte mich (Swedenborg) außerdem, dass sich die Längengradbehörde am 24. desselben Monats (24.6.1766) bei der Admiralität treffen würde, um zu einer Entscheidung bezüglich der Uhr zu kommen, die Mr. Harrison zum Zweck der Auffindung des Längengrads zur See eingeführt hat. An dem festgesetzten Tag stellte auch ich mich mit zehn Ausgaben meiner Methode vor, die der Sekretär erhalten hatte. Sie wurde den Mitgliedern des Ausschusses gezeigt und lag auf dem Tisch. Aber da sie unter dem Eindruck standen, dass keine Methode realisierbar sei, die den Län-

⁹⁵ Im *Daedalus Hyperboreus* 4 (Oktober-Dezember 1716) sind drei Abhandlungen zum Thema enthalten: »En ny och wiss method at finna östra och westra lengden ... igenom månan« (Eine neue und zuverlässige Methode, die östlichen und westlichen Längengrade mit Hilfe des Mondes zu finden). »Thet första och lettesta sett, at finna accurate här igenom Longitudinem« (Der erste und einfachste Weg: Genaue ...). »Thet andra settet, at finna Differentiam Meridianorum eller Longitudines Loci, genom the samma förbemel-ta stiernor« (Der zweite Weg: Finde den Unterschied der Meridiane oder Längengrade eines Ortes mit Hilfe der obenerwähnten Sterne). • »Försök at finna östra och westra lengden igen, igenom månan« (Versuch, die östliche und westliche Länge mit dem Mond zu finden), Uppsala 1718. »Methodus Nova Inveniendi Longitudines Locorum Terra Marique Ope Lunae« (Eine neue Methode, die Längengrade von Orten auf dem Lande und dem Wasser mit Hilfe des Mondes zu finden), Amsterdam 1721, ²1727, Hildburghausen ³1754. »Methodus Nova Inveniendi Longitudines Locorum Terra Marique per Lunam« (Eine neue Methode, die Längengrade von Orten auf dem Lande und dem Wasser mittels des Mondes zu finden), Amsterdam 1766.

gengrad mittels des Mondes findet, beschlossen sie am selben Tag, am 24. Mai, dass Mr. Harrison den versprochenen Lohn erhalten sollte.«⁹⁶

5. Kirchliche und theologische Aspekte der Reise

Mit theologischen Themen hat sich Swedenborg während seiner Bildungsreise anscheinend nicht befasst. Im Vordergrund steht ganz eindeutig der wissenschaftlich interessierte Mann. Vielleicht ergäbe sich ein etwas anderes Bild, wenn Swedenborgs Briefe an seinen Vater erhalten geblieben wären. Doch das bleibt eine Vermutung. Immerhin kann man aber auf ein paar Umstände hinweisen, die Swedenborg sicher oder höchstwahrscheinlich zur Kenntnis genommen haben muss und mit denen Sachverhalte verbunden waren, die in den späteren, theologischen Werken eine wichtige Rolle spielen. Inwieweit aber die Ausbildung dieser Themen die ersten Anstöße tatsächlich durch die Bildungsreise erfahren hat, das lässt sich nicht mehr sicher entscheiden.

In den theologischen Werken Swedenborgs gibt es richtungweisende Aussagen zur Einheit der Christen. Mit diesem Thema konnte er schon während seiner ersten großen Reise in Berührung gekommen sein, und zwar durch Isaac Casaubon und durch den Fall Henry Sacheverell. Casaubon war nicht nur ein bedeutender Humanist, sondern auch »ein Wortführer für die christliche Ökumene«⁹⁷. Es ist allerdings unklar, ob das für Swedenborg von Bedeutung geworden ist; wahrscheinlich hat der klassisch gebildete Swedenborg am Grabmal in Westminster Abbey ausschließlich den Humanisten verehrt. Bei dem Fall Henry Sacheverell war die Frage der religiösen Toleranz und ihrer Grenzen hingegen ganz offensichtlich und wurde auch von Swedenborg thematisiert, indem er dazu das Folgende schrieb:

»Sonst ist die Stadt sehr aufgeregt von innerem Zwiespalt zwischen den Anglikanischen und Presbyterianischen Kirchen; sie sind von

⁹⁶ Swedenborg an die Königliche Akademie der Wissenschaften in Stockholm, Doc 203, S. 591f.

⁹⁷ Bergquist 34

fast tödlichem Haß gegeneinander entflammt. Die Fackel und die Trompete dieses Aufruhrs ist Doktor Sacheverell, dessen Name man aus jedem Munde und an jeder Straßenecke hört; und über den jeder Buchladen Broschüren ausstellt.«⁹⁸

Auch Swedenborgs Kritik der Trinitätslehre könnte letztlich durch Erfahrungen der Auslandsreise angeregt worden sein. Denn in London wurde er Zeuge des ersten großen Prozesses, in dem die neue Wissenschaft mit den kirchlichen Lehrtraditionen zusammenstieß. William Whiston (1667-1752), der seit 1703 Newtons Lehrstuhl in Oxford innehatte, versuchte anhand der Schriften der apostolischen Väter den historischen Beweis dafür zu erbringen, dass die später zum Dogma erhobene kirchliche Trinitätslehre erst das Ergebnis einer späteren Entwicklung der christlichen Lehre darstelle, die unter dem Einfluss der neuplatonischen Metaphysik zustande gekommen sei und eine Entartung der ursprünglichen christlichen Gottesidee darstelle. Aufgrund seiner Kritik wurde er des Arianismus beschuldigt. Die Anklage wegen Häresie führte zum Verlust seiner Professur an der Universität Oxford, die er am 30. Oktober 1710 niederlegen musste. Noch im selben Jahr siedelte er nach London über. Die kirchlichen Verfolgungen gegen ihn gingen aber auch dort weiter. Auf Befehl der Königin Anne wurde am 4. Februar 1711 eine Convocation der Anglikanischen Kirche einberufen, die die Ursachen der Ausbreitung des Deismus, Socinianismus und Arianismus behandeln sollte. Sie endete mit einer Verurteilung Whistons, der der Convocation allerdings das Recht bestritt, ein Urteil in seiner Sache zu fällen. Der Prozess veranlasste ihn, seine Anschauungen über das Urchristentum und seinen späteren Verfall in einer systematischen Programmschrift zusammenzufassen, die unter dem Titel »Primitive Christianity Revived« (Das neubelebte Urchristentum), 1711 bis 1712 in London erschien. Und schließlich begegnet uns Theologisches beim Swedenborg der Bildungsreise in Gestalt einiger Bücher, wobei zu beachten

⁹⁸ Brief vom 13.10.1710

ist, dass der Empfänger der Briefe ein Bibliothekar war, nämlich Erik Benzelius. Im Brief vom 30. April 1711 ist von einer Septuagintaausgabe die Rede:

»Grabes ›Septuaginta‹⁹⁹ wurde vor kurzem publiziert, doch ich habe das Werk nur im Oktavformat zusammen mit einem kleinen Traktat im Quartformat über den Alexandrinischen Kodex gesehen. Er weilte eine gewisse Zeit lang hier, doch musste er seine Unterkunft jede Woche wechseln, so sehr wurde er von Besuchern überrannt.«

Johannes Ernst Grabe (1666-1711) war ein Freund von Erik Benzelius während dessen Aufenthalt in London im Jahre 1700 gewesen.¹⁰⁰ Sein Lebenswerk war die Neuausgabe der Septuaginta auf der Grundlage des Codex Alexandrinus mit wertvollen Prolegomena über ihre Rezensionen. Seine unkritischen »Verbesserungen« zerstörten allerdings den Wert des Werkes als einer Ausgabe des Codex Alexandrinus. Der zweite und dritte Band des vierbändigen Werkes erschien erst nach Grabes Tod. Swedenborg hatte dieses Werk »zusammen mit einem kleinen Traktat im Quartformat« gesehen. Dieses Traktat wurde 1705 veröffentlicht. Es ist eine Beschreibung des Codex Alexandrinus, den Grabe gegenüber den Codex Vaticanus bevorzugte.

Im Auftrag von Benzelius sollte Swedenborg die »Ecclesiae Graecae Monumenta« des katholischen Theologen Johannes Baptista Cotelerius besorgen. Dieses Werk war eine Sammlung von bis dahin unveröffentlichten, griechischen Handschriften zur griechischen Kirche mit einer parallelen Übersetzung in Latein. Swedenborg schilderte seine Bemühungen, dieses und andere Werk aufzutreiben, mit den folgenden Worten:

⁹⁹ Johannes Ernst Grabe (1666-1711), *Septuaginta Interpretum, Tomus I, edited from the Codex Alexandrinus, accurately emended and supplemented by aid of other copies*, etc. Dieses Werk erschien gleichzeitig in einer Folio- und in einer Oktavausgabe, und zwar wie folgt: Bd. 1, fol (Bde. 1 u. 2 8vo), im Jahr 1707; Bd. 4 (Bd. 7 8vo) im Jahr 1709. Bde 2 und 3 (3-6) wurden 1719 und 1720 nach Grabes Tod veröffentlicht.

¹⁰⁰ Forssell 46

»Die Bücher, die für Sie zu besorgen, Sie mich baten, habe ich in sämtlichen Buchläden gesucht, konnte sie aber nicht finden. Band 1 von ›Cotelerii Ecclesiae Graecae Monumenta‹ fand ich bei einem Buchhändler in der Paternoster Row, aber ich hätte dafür wenigstens den Wert des gesamten Werks bezahlen müssen.«¹⁰¹

6. Der Ertrag am Ende einer langen Reise

6.1. Mechanische Erfindungen

In Rostock bringt Swedenborg die Notizen seiner Erfindungen abschließend in Ordnung. Dazu gehört auch, dass die Entwürfe durchgerechnet und auf eine mathematische Grundlage gestellt werden:

»Ich bin sehr froh, jetzt an einem Ort zu sein, wo ich Zeit und Muße habe, alle meine Werke und Gedanken zu sammeln, welche bisher ungeordnet und hin und her zerstreut waren auf Stücken Papier ... All dem ist eine algebraische und numerische Berechnung beigelegt, welcher alle Verhältnisse, Bewegungen, Zeiten und alle Eigenschaften, die sie besitzen sollen, entnommen werden.«¹⁰²

Die Zusammenstellung geschieht mit Blick auf die unmittelbar bevorstehende Heimkehr. Zum einen will er damit die Einlösung eines Versprechens gegenüber seinem Vater vorbereiten: »Ich versprach meinem Vater, eine akademische These zu veröffentlichen, wozu ich irgendeine Erfindung in der Mechanik, die ich bei der Hand habe, wählen werde.«¹⁰³ Mit dieser These hätte er den Grad eines Magisters erworben. Sie wurde jedoch nie veröffentlicht.¹⁰⁴ Zum anderen bereitet er damit die durch die Reise gewissermaßen unterbrochene Kontaktaufnahme mit Polhammar vor. Dieser wird nach längerer Abwesenheit in Swedenborgs Briefen nun wieder erwähnt. Und schließlich bringt er seine Erfindungen auch deswegen in Ordnung, um sie später, »wenn sich

101 Brief vom 30.4.1711

102 Brief vom 8.9.1714

103 Brief vom 8.9.1714

104 Siehe Bergquist 26

die Gelegenheit bietet«¹⁰⁵, zu veröffentlichen. Davon ist auch im letzten Brief vor der Überfahrt zum schwedischen Festland, im Greifswalder Brief, die Rede. Swedenborg befindet sich gedanklich nun schon ganz in seiner Heimat, indem er die nächsten Schritte dort plant:

»Ich habe auch im Sinne – und ich hoffe, mein Vorschlag wird von Ihnen gebilligt – meine Maschinen den Herren in Uppsala zur Begutachtung zuzuschicken, und später dasselbe mit denjenigen zu tun, welche in Polhammers Besitz sind, und dieselben auf diese Weise für die Veröffentlichung vorzubereiten, wenn sich eine Gelegenheit findet. Dieses könnte dann die Grundlage für eine Gesellschaft (Société) der Physik und Mechanik abgeben, wie solche auch anderwärts bestehen.«¹⁰⁶

Im Rostocker Brief vom 8. September 1714 sind die folgenden vierzehn mechanischen Erfindungen aufgelistet:

»1. Plan eines Schiffes, das mit seiner Bemannung unter dem Meeresspiegel gehen kann, wohin es will, und der Flotte des Feindes großen Schaden zufügen kann. 2. Einen neuen Plan für einen Heber, wodurch große Mengen Wasser in kurzer Zeit von irgendeinem Fluß in höhere Lokalitäten gehoben werden können. 3. (Eine Erfindung) zum Emporheben von Lasten mit Hilfe von Wasser und diesem tragbaren Heber, was damit leichter als mit mechanischen Kräften möglich ist. 4. Um Schleusen an Orten herzustellen, wo das Wasser keinen Fall hat; wodurch beladene Schiffe so hoch als nur nötig gehoben werden können in einer oder zwei Stunden. 5. Eine durch Feuer getriebene Maschine, um Wasser auszuwerfen, und eine Methode, solche in der Nähe von Hammerwerken aufzustellen, wo das Wasser keinen Fall hat, sondern stille steht, das Feuer und die Schmiede würden zur Genüge Wasser beibringen für die Räder. 6. Eine Zugbrücke, die innerhalb der Tore oder Mauern geschlossen und geöffnet werden kann. 7. Neue Maschinen, um Luft vermittelt Wasser zusammenpressen und auspumpen zu können. Ebenso eine neue Pumpe, die durch Wasser und Quecksilber ohne Heber arbeitet, die mehr Vorteile darbietet und leichter arbeitet, als gewöhnli-

¹⁰⁵ Brief vom 8.9.1714

¹⁰⁶ Brief vom 4.4.1715

che Pumpen. Außer diesen habe ich noch andere neue Pläne für Pumpen. 8. Eine neue Konstruktion von Luftflinten, von denen Tausende vermittelst eines einzigen Hebers in einem Augenblick losgeschossen werden können. 9. Ein allgemeines Musikinstrument, wodurch jemand, der mit der Musik ganz und gar unbekannt ist, alle Arten von Melodien spielen kann, die mit Noten auf einem Papier verzeichnet sind. 10. Sciagraphia universalis. Die allgemeine Kunst, Schatten zu zeichnen, oder eine mechanische Methode, um Stiche (hours) irgendeiner Art vermittelst des Feuers auf eine Fläche zu zeichnen. 11. Eine Wasseruhr, in der Wasser den Dienst eines Zeigers versieht, und in dem durch den Wasserstrom alle beweglichen Körper des Himmels dargestellt werden, nebst anderen eigentümlichen Wirkungen. 12. Einen mechanischen Wagen, der alle Arten Gangwerke enthält, die durch das Gehen der Pferde in Bewegung gesetzt werden. Auch einen fliegenden Wagen, oder die Möglichkeit, in der Luft sich schwebend zu erhalten und durch dieselbe getragen zu werden. 13. Eine Methode, um durch Analysierung die Wünsche und Neigungen des Gemütes festzustellen. 14. Neue Methoden, um Seile und Springfedern mit ihren Eigenschaften zu verfertigen.«

Diese Erfindungen sind nicht so originell, wie es zunächst den Anschein haben mag. Vergleichbares ist auch bei anderen Mechanikern und Mathematikern der Zeit vorhanden. Möglicherweise kannte Swedenborg deren Lösungen sogar. Ernst Benz hat das zeitgeschichtliche Umfeld ausgeleuchtet.¹⁰⁷ Daraus hier nur auswahlweise das Folgende:

Der Plan eines Tauchboots (Nr. 1) ist nautischer und militärischer Natur. Christiaan Huygens, Robert Boyle und Gottfried Wilhelm Leibniz berichten von Versuchen, die Cornelius Drebbel (1572-1633) zu Beginn des 17. Jahrhunderts auf der Themse angestellt habe. Das Schiff sei durch zwölf Ruder bewegt worden und habe außerdem eine Anzahl Passagiere beherbergt. Es sei unter den Spiegel der Themse getaucht und erst an einem weit entfernten Ort wieder zum Vorschein gekommen. Weiter wird

¹⁰⁷ Benz 61-73

von Drebbel berichtet, er sei im Besitz einer geheimnisvollen Essenz gewesen, die eine ständige Erneuerung der eingeschlossenen Luft während des Tauchens bewirkt habe. Bekannter und vertrauenerweckender als diese sagenhafte Geschichte waren die Versuche von Denis Papin (1647-1712). Er lebte noch, als Swedenborgs erstmals in London war. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass Swedenborg, der sich die Bekanntschaft keines bedeutenden Mannes entgehen ließ, auch den vielgewanderten Franzosen kennenlernte oder zumindest von seinen Versuchen Nachricht bekam. Papin stellte im Jahr 1690 Versuche mit einem von ihm konstruierten Tauchboot in der Themse an und wiederholte diese nach ihrem erstmaligen Scheitern im Jahr 1692. Sein Unterseeboot verfügte über bemerkenswerte technische Einrichtungen. Er benutzte für die Luftversorgung der Insassen einen von ihm gebauten Zentrifugalventilator. Die Öffnungen, an denen die Ruder austraten, wurden mit Leder sorgfältig abgedichtet. Eine besondere Konstruktion sollte es ermöglichen, feindliche Schiffe zu zerstören oder Gegenstände vom Grund des Meeres aufzuheben. Das wie ein ovales Braufaß gehaltene Boot hatte als seitlichen Auswuchs ein großes Kupferrohr, das einen liegenden Mann aufnehmen konnte. Hatte dieser Unglückliche seine Stellung eingenommen, so wurde das Rohr dort, wo es in den Schiffskörper mündete, luftdicht abgeschlossen und durch eine Druckpumpe unter erhöhten Luftdruck gesetzt. Dies sollte dem Mann ermöglichen, eine Klappe am vorderen Teil des Rohres zu öffnen, durch die er den Arm hinausstrecken und ein feindliches Schiff mit einem Bohrer anbohren, Seile durchschneiden oder Gegenstände vom Meeresgrund aufheben konnte, während die ausströmende Druckluft das Eindringen des Wassers in die Röhre zurückhielt. »Das Schiff«, so schreibt der Kasseler Bibliothekar Haas an Leibniz am 13. Oktober 1693, »das ein ovales Faß war, konnte mit den Maschinen, die Papin darin hatte, drei Männer tragen, obwohl Herr Papin in Wirklichkeit außer sich nur noch einen Begleiter darin hatte. Er ist nicht lange unter Wasser geblieben, obwohl die, die darin waren, nicht die geringste

Unbequemlichkeit empfanden«. Ein angezündetes Licht, das Papin mitgenommen hatte, brachte er brennend wieder heraus, und der Versuch konnte als vollständig gelungen gelten.

Im Rostocker Brief ist auch die berühmte Flugmaschine erstmals erwähnt. Sie gilt dem jungen Ingenieur, der hier erstmals die himmlischen Gefilde erobern will, als mechanischer Wagen (Nr. 12) und wird mit den Worten vorgestellt: »ein fliegender Wagen, oder eine Möglichkeit, sich in der Luft zu halten und durch sie getragen zu werden«. Der große Polhammar konnte mit dieser allzu kühnen Idee allerdings nichts anfangen und schrieb: »Bezüglich des Fliegens mit künstlichen Mitteln besteht vermutlich dieselbe Schwierigkeit wie bezüglich der Entwicklung eines Perpetuum mobile oder der künstlichen Herstellung von Gold«¹⁰⁸. Swedenborg ließ sich davon jedoch nicht beeindrucken und behandelte die Frage ausführlich in der von ihm herausgegebenen ersten wissenschaftlichen Zeitschrift Schwedens, dem »Daedalus Hyperboreaicus«. Die Royal Aeronautical Society schrieb 1910 in der Juliausgabe ihres Journals: Dies sei »der erste vernünftige Vorschlag für eine fliegende Maschine nach dem Flugzeugtyp«. Ein Nachbau in Originalgröße ist 1897 nachweislich geflogen. Heute befindet sich ein Modell im Smithsonian National Air and Space Museum in Washington.

Besondere Erwähnung verdient Swedenborgs »Plan einer Methode, um durch Analysierung die Wünsche und Neigungen des Gemüts festzustellen« (Nr. 13). Die Tatsache, dass er seine psychoanalytische Methode unter die mechanischen Erfindungen einreicht, zeigt, dass er damals von dem neuen mechanistischen und mathematischen Weltbild der Engländer völlig ergriffen war und nach dem Beispiel der englischen Philosophie auch die Funktion der Seele als einen Vorgang versteht, der sich nach mathematischen und mechanischen Prinzipien vollzieht und dessen Bewegungsgesetze sich mechanisch erfassen lassen.

¹⁰⁸ Doc 65, S. 269

6.2. Greifswalder Veröffentlichungen

Greifswald, die letzte Station seiner Reise, konnte dem Mathematiker Swedenborg, der die Hochburgen der Wissenschaft besucht hatte, nichts mehr bieten; sein Urteil ist eindeutig:

»Was das Leben und Tun der Gelehrten hier betrifft, so ist nicht viel davon zu berichten, indem Greifswald – mit Verlaub – eine ganz erbärmliche Universität ist. Papke ist hier der Professor der Mathematik, aber für alles andere besser geeignet als für diesen Posten.«¹⁰⁹

Interessant ist der Greifswalder Aufenthalt aus einem anderen Grunde. Swedenborg veröffentlichte hier als den literarischen Ertrag seiner Reise die folgenden drei Werke: Erstens, »Ludus Heliconius, sive carmina miscellanea, quae variis in locis cecinit Eman. Swedberg«, 1714 oder 1715.¹¹⁰ Als deutsche Übersetzung des Titels sei vorgeschlagen: »Helikonisches Spiel, oder allerlei Gedichte, die Emanuel Swedberg an verschiedenen Orten gedichtet hat«. Der Helikon ist eine Bergkette im Westen von Bötien. Er wurde als der bevorzugte Aufenthaltsort der Musen angesehen. Zweitens, »Festivus Applausus in Caroli XII. Phoenicis Gentis Veteris Gothicae et Septentrionis nostri Monarchae In Pomeraniam suam adventum 1714. 22. Novembr.«, 1714 oder 1715. Deutsch: »Festlicher Applaus über die Ankunft von Karl XII., den Phönix der alten gothischen Nation und den Herrscher unserer nordischen Region, in sein eigenes Pommern am 22. November 1714«. Drittens, »Camena Borea cum Heroum et Heroïdum factis ludens: sive Fabellae Ovidianis similes sub variis nominibus scriptae ab E. S. Sveco«, 1715. Deutsch: »Die Nordische Muse, spielend mit den Taten der Helden und Heldinnen; oder Fabeln ähnlich denen von Ovid, unter verschiedenen Namen geschrieben von E. S. von Schweden«.

Während »Ludus Heliconius« eine Sammlung von Gedichten ist,

¹⁰⁹ Brief vom 4.4.1715. Jeremias Papke (1672-1755) wurde 1702 auf den Greifswalder Lehrstuhl für Mathematik berufen.

¹¹⁰ Eine zweite Ausgabe erschien 1716 in Skara. Eine Übersicht der in den beiden Ausgaben enthaltenen Gedichte bei Helander 1995, S. 43.

sind »Festivus Applausus« und »Camena Borea« Prosawerke. So die Klassifizierung des schwedischen Latinisten Hans Helander, der diese Werke vor einigen Jahren mit einer englischen Übersetzung und einem ausführlichen Kommentar herausgegeben hat. Swedenborg kommt an verschiedenen Stationen seiner Reise auf diese im Entstehen befindlichen Werke zu sprechen und nennt das dann immer Poesie.

Aus London 1712 schreibt er: »Da meine Spekulationen mich für eine Zeit lang nicht so umgänglich gemacht haben, als dies für mich dienlich und hilfreich gewesen wäre und meine Lebhaftigkeit etwas erschöpft wurde, habe ich für eine kurze Zeit ein ›studium poeticum‹ aufgenommen, um mich dabei selbst zu regenerieren; dabei habe ich mich, wie ich denke, dieses Jahr etwas erneuert – darüber aber bei anderer Gelegenheit; und ich hoffe, dass ich darin so weit fortgeschritten bin, wie man von mir erwarten kann, worüber die Zeit und andere entscheiden werden.«¹¹¹ Und aus Rostock 1714 heißt es: »Ich habe jetzt auch Zeit, meine poetischen Versuche (Poetica) zu ordnen. Sie sind nur eine Art Fabeln, wie die Ovids, in deren Gewand diejenigen Ereignisse behandelt werden, welche die letzten vierzehn oder fünfzehn Jahre in Europa stattgefunden haben; so dass ich auf diese Weise mit ernstesten Dingen mir die Zeit vertreiben, und mich mit den Helden und großen Männern unseres Vaterlandes ergötzen kann.«¹¹²

Swedenborg, der Poet, ist hierzulande nahezu unbekannt. Seine Gedichte sind größtenteils zwischen 1707 und 1716 entstanden, somit vor, während und unmittelbar nach der ersten Reise. Drei

¹¹¹ Brief vom 15.8.1712

¹¹² Brief vom 8.9.1714. Beachte auch die folgenden Äußerungen: »Im übrigen lenke ich mich von diesen mathematischen Studien mit Poesie (Poeterij) ab. Ich habe auch ein oder zwei kleine Werke veröffentlicht, und gerade jetzt befinden sich Fabeln ähnlich denen Ovids im Druck, in denen die Großtaten einiger Könige und einflußreicher Persönlichkeiten und andere Geschehnisse verborgen sind.« (Greifswald, 4. April 1715). »Bei der nächsten Gelegenheit will ich Ihnen etwas senden, was ich vor meiner Heimkehr drucken ließ: Es ist eine Rede (oratio) zur Rückkunft des Königs, und auch einige Fabeln, ähnlich Ovids, welche ich Camena Borea nannte und Cronhjelm widmete.« (Brunsbo, 9. August 1715)

sind zwischen Dezember 1721 und Juli 1722 entstanden, also während der zweiten Reise; und das letzte 1740.

»Festivus Applausus« verdankt seine Entstehung einem Ereignis am Ende der Reise, nämlich der Ankunft Karls XII in der Nacht vom 10. auf den 11. November 1714 in der Festung Stralsund. Swedenborg nennt dieses Werk »eine Rede (oratio) zur Rückkunft des Königs«.

Zu »Camena Borea« erfahren wir von Swedenborg in Fabel II:1, dass er in Versailles war, als er die Fabel erstellte. Obgleich das etwas von einer literarischen Fiktion an sich haben kann, so ist dennoch wohl der Aufenthalt in Frankreich der Zeitabschnitt, in dem der größte Teil des Buches geschrieben wurde. In Camena Borea behandelt Swedenborg die Ereignisse des Großen Nordischen Krieges (1700-1721) in einer kunstvollen allegorischen Form.¹¹³

7. Schlusswort

Die Bildungsreise von 1710 bis 1715 war die erste von insgesamt elf Auslandsreisen. Swedenborg deutete sie selbst als seine Einführung in die Welt der Wissenschaften. Jahrzehnte später wird er in die geistige Welt eingeführt werden, wobei die auf dem ersten Blick seltsame Frage nach dem Gesundheitspass in der Christusvision von 1744 beide Ereignisse aufeinander beziehen wird. Naturwissenschaft und Theologie waren für ihn noch kein Gegensatz. In diesem Sinne äußerte er sich auch 1769, als er sich schon längst ganz und gar der Gotteswissenschaft gewidmet hatte:

»Ich wurde einmal gefragt wie ich vom Philosophen zum Theologen geworden sei, und ich antwortete: ebenso wie die Fischer Jünger und Apostel des Herrn wurden. Ich sagte, dass auch ich vom ersten Jünglingsalter an ein geistiger Fischer gewesen sei. Darauf wurde ich gefragt, was ein »geistiger Fischer« sei. Ich entgegnete: »Fischer« bezeichnet im Wort seinem geistigen Sinn nach einen Menschen, der die naturmäßigen Wahrheiten erforscht und lehrt,

¹¹³ Helander 1985, S. 11

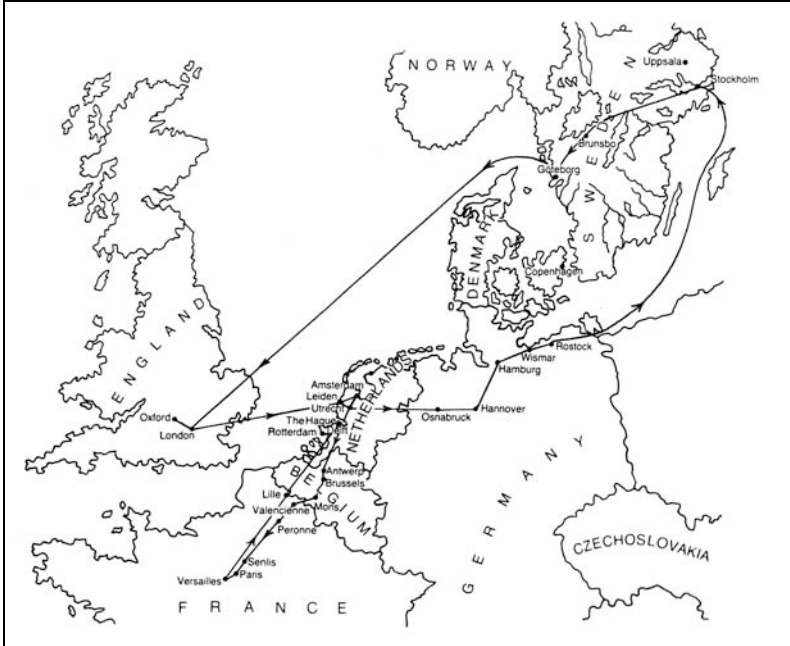
und der nachher, wenn er in diesen bewandert ist, auch geistige Wahrheiten in vernunftmäßiger Weise vorträgt.«¹¹⁴

Die Bildungsreise erinnert uns als Swedenborgianer daran, dass die Erforschung geistiger Wahrheiten, wenn sie nicht im Fundamentalismus stecken bleiben oder in Schwärmerei enden soll, die Gründung in den natürlichen Wahrheiten braucht. Und da sich die natürliche Wissensbasis ständig weiterentwickelt, müssen wir auch das Erbe Swedenborgs unablässig weiterentwickeln. So erinnert uns seine Bildungsreise daran, auch unsererseits unterwegs zu bleiben und das Wissen unserer Zeit zu integrieren.

¹¹⁴ Emanuel Swedenborg, *Der Verkehr zwischen Seele und Leib*, Lorch 1930, S. 38 (SK 20)

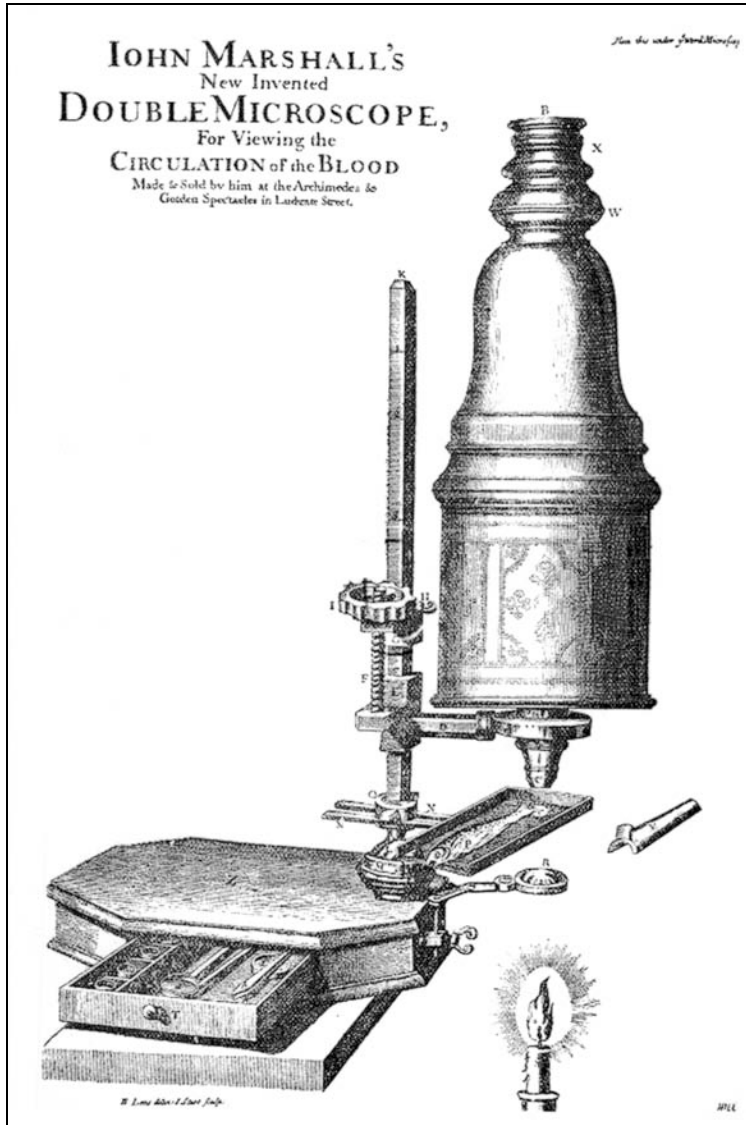
8. Bilder

8.1. Stationen der Bildungsreise



Aufenthalt in *England* von August 1710 bis Dezember 1712 oder Januar 1713: *London* (ca. eineinhalb Jahre) und *Oxford* (16. Januar bis August 1712). • Aufenthalt in *Holland* für ca. fünf Monate von Dezember 1712 oder Januar 1713 bis Anfang Mai 1713: *Den Haag*, *Amsterdam*, *Leyden* und *Utrecht*. • Swedenborg brach Anfang Mai 1713 nach *Paris* auf und verließ diese Stadt im Mai oder Juni 1714. Gegen Ende seines Aufenthalts besuchte er auch Schloss *Versailles*. • Die ca. einjährige Rückreise führte Swedenborg zunächst über *Lille* nach *Den Haag*. Von dort fuhr er über *Hannover*, wo er vergeblich hoffte Leibnitz zu treffen, nach *Hamburg*, *Rostock* (Ende August 1714 bis nach dem 8.9.1714) und *Greifswald* (dort am 4.4.1715 bezeugt). • Im Mai oder Juni 1715 ist er wieder in Schweden.

8.2. John Marshalls Mikroskop mit Fischplatte




8.3. Swedenborgs Exemplar von Reyneaus Analyse Démontrée

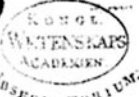
U S A G E
DE L'ANALYSE.
OU
LA MANIERE DE L'APPLIQUER
à découvrir les propriétés des figures de la
Geometrie simple & composée, à résoudre
les Problèmes de ces sciences & les Problèmes
des sciences Physico-mathematiques, en em-
ployant le calcul ordinaire de l'Algebre, le
calcul différentiel & le calcul integral. Ces
derniers calculs y sont aussi expliqués & dé-
montrés.

Par un Prêtre de l'Oratoire.

TOME II.



Manuel Swedenborg
Paris 1713. 1-4
15 Libra



A PARIS,
Chez JACQUE QUILLAU, Imprimeur-Juré-Libraire
de l'Univ. rue Galande près de la rue du Fouare,
aux Armes de l'Université.

MDCCVIII.

AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.

1713 kaufte Swedenborg dieses Lehrbuch über Differential- und Integralrechnung des Franzosen Charles Reyneau. Das Exemplar mit dem handschriftlichen Besitzvermerk befindet sich in der Königlichen Schwedischen Akademie der Wissenschaften.

Die Quellen in deutscher Übersetzung

Beschreibung meiner Reise

1710. Ich reiste nach Gothenburg und von da zu Schiff nach London. Unterwegs nach London war ich viermal in Lebensgefahr: 1. Durch eine Sandbank an der englischen Küste, während eines dichten Nebels, wobei alle sich verloren glaubten, da der Kiel des Schiffes nur noch einen Viertelsfaden von der Bank war. 2. Durch die Mannschaft eines Kapers, die an Bord kam, und sich für Franzosen ausgaben, während wir sie für Dänen hielten. 3. Durch ein englisches Wachtschiff am folgenden Abend, das, infolge eines Berichts, uns in der Dunkelheit für den Kaper hielt, weshalb es eine volle Lage auf uns abfeuerte, ohne uns jedoch einen erheblichen Schaden zu tun. 4. In London war ich bald nachher noch größerer Gefahr ausgesetzt, denn einige Schweden, die sich in einem Boot unserem Schiff näherten, überredeten mich, mit ihnen in die Stadt zu fahren, während allen an Bord befohlen war, sechs Wochen da zu bleiben, indem die Nachricht sich verbreitet hatte, es sei in Schweden die Pest ausgebrochen. Da ich die Quarantäne nicht hielt, wurde nachgeforscht; ich entging jedoch dem Strang, aber mit der Erklärung, dass in Zukunft keiner, der das wieder versuche, seinem Schicksal entgehen werde.

In London und Oxford brachte ich über ein Jahr zu.

Von da ging ich nach Holland, und besuchte die hauptsächlichsten Städte dieses Landes, ich brachte eine geraume Zeit in Utrecht zu, während der Sitzung des Kongresses, bei dem Abgesandte von allen Teilen der Welt versammelt waren.

Von Holland ging ich nach Frankreich; ich nahm den Weg über Brüssel und Valenciennes nach Paris. Hier und in Versailles brachte ich über ein Jahr zu. Von Paris ging ich mit der Post nach Hamburg, wobei ich durch Ryssel oder Lille kam. Von da ging ich nach Pommern und Greifswalde, wo ich geraume Zeit verweilte; während meines Aufenthaltes daselbst kam Karl XII.

von Bender nach Stralsund.

Ungefähr um die Zeit, als die Belagerung anfang, gelang es mir unter der göttlichen Vorsehung, einen Platz zur Rückfahrt nach Hause in einem Yachtschiff in Gemeinschaft mit Madame Feiff zu erhalten, - nachdem ich über vier Jahre im Ausland gewesen war.

Brief von Swedberg an Erik Benzelius

London, 13. Oktober 1710

Hochverehrter Bruder!

Ein einziger Brief ist kaum genügend, um alle meine Entschuldigungen und mein Bedauern zu enthalten, dass ich Sie und Ihr freundliches Wohlwollen so oft verfehlte, ehe ich meine Reise nach London antrat. Übrigens habe ich Ihren letzten Brief, der so voll Liebe gegen mich war, bis auf den heutigen Tag nicht beantwortet. Ich wollte, ich könnte meine Vernachlässigung so unter dem Schleier und dem Namen von Indolenz und Unbedachtsamkeit verbergen, dass es mir gelingen dürfte das gleiche Verhältnis, welches früher zwischen uns bestand, wieder herzustellen. Ich glaube aber, dass ich Ihnen dadurch werde Genüge leisten können, dass ich mich hier vor Ihnen gehörig ausschelte und Ihren Vorwürfen dadurch zuvorkomme.

Die Idee einer Reise zu Polhammer, dem Machaon¹¹⁵ unserer Tage, habe ich nicht ganz aufgegeben, sondern nur aufgeschoben bis zum Tage, wann ich mit Gottes Hilfe wieder in mein Vaterland zurückkehren werde; denn ich dürfte nicht allein der Nachlässigkeit, sondern auch des Undankes gegen mein Zeitalter beschuldigt werden, wenn ich versäumte, von einem so großen Manne, wie ihn unser Vaterland niemals wieder sehen wird, Nutzen zu ziehen. Auf dieser Insel gibt es jedoch auch Männer von der größten Erfahrung in dieser Wissenschaft; ich habe dieselben aber noch nicht zu Rate gezogen, weil ich noch nicht ge-

¹¹⁵ Machaon, der Sohn von Äskulap, war für seine Fertigkeit in Chirurgie berühmt.

nügend mit ihrer Sprache bekannt bin. Ich studiere Newton jeden Tag¹¹⁶, und bin sehr gespannt darauf, ihn zu sehen und zu hören. Ich habe mir eine Anzahl Bücher für das Studium der Mathematik angeschafft und auch einige Instrumente, die dieses Studium erleichtern und demselben zur Zierde gereichen; wie z.B. ein Teleskop, verschiedenerlei Quadranten, Prismen, ein Mikroskop, künstliche Maßstäbe bei William Hunt und Thomas Everardus, welche meine Bewunderung erregen und auch die Ihrige erregen werden, nebst einer camera obscura. Ich wünsche sehr, dass mir Geld genug übrig bleibe, nachdem ich alle meine Rechnungen bezahlt habe, um mir eine Luftpumpe zu kaufen.

Was irgend Sehenswertes in der Stadt ist, habe ich bereits besichtigt. Die prächtige St. Pauls-Kathedrale wurde vor einigen Tagen vollständig fertig. Als ich die fürstlichen Monumente in der Westminster-Abtei betrachtete, fiel mir das Grabmal des Casaubon¹¹⁷ ins Auge; worauf ich von einer solchen Liebe für diesen literarischen Helden begeistert wurde, dass ich sein Grabmal küßte und ihm folgende Stanzen widmete:

Marmore cur ornas tumulum, cur carmine et auro;
 Cum tamen haec pereant, Tuque superstes eris,
 At puto sponte sua celebrant Te marmor et aurum;
 Oscula quod marmor praetereuntis amet.

¹¹⁶ Newtons *Principia* wurde 1685 in Latein veröffentlicht. Jedoch ist die erste (uns) bekannte Erwähnung seines Gravitationsgesetzes in Uppsala (erst) 1703 in einer Disputation unter Professor Elfvius enthalten, und die nächste 1716 in einer Disputation ebenfalls unter Professor Elfvius. Dieser war skeptisch, was die Wahrheit von Newtons Theorie anging, und »es geschah zuerst infolge von Swedenborgs Besuch in England«, dass Newton Sicht allmählich in Schweden angenommen wurde (Claes Annerstedt, *Upsala Universitets Historia*, Upsala 1877-1913, II. 2, S. 323-324; siehe auch Samuel E. Bring, *Christopher Polhem*, Stockholm 1911, S. 62).

¹¹⁷ Isaak Casaubon (1559-1614), der große hugenottische Gelehrte und gebildete Herausgeber der griechischen und lateinischen Klassiker. 1610 kam er auf Einladung von James I. nach England und blieb dort in königlicher Gunst bis zu seinem Tod. Er wurde in Westminster Abbey beerdigt. Zweifellos begann Emanuel ihn während seiner Studien in Latein und Griechisch in Uppsala zu bewundern.

(Warum ziert dein Grab Marmor und goldene Inschrift,
Da doch beide vergehen, Du aber ewig bestehst?
Wohl aus eigenem Trieb goldglänzend Dich feiert der Marmor,
Weil so gern er empfängt Deiner Bewunderer Kuß.)

Oder diese:

Urna tuos cineres, animum sed Numen et Astra,
Sripta Tuum ingenium, Nomen at orbis habet;
Has licet in partes Te Mors distraxeret ipse
Attamen in nostro pectore totus eris.

(Deine Asche bewahrt die Urne, Gottes Himmel die Seele,
Schriften inwohnt Dein Genie, Dein Name lebt in der Welt;
Doch ob der Tod Dich auch in diese Teile geschieden,
Immer lebst Du ganz uns in der liebenden Brust!)

Sonst ist die Stadt sehr aufgeregt von innerem Zwiespalt zwischen den Anglikanischen und Presbyterianischen Kirchen; sie sind von fast tödlichem Haß gegeneinander entflammt. Die Fackel und die Trompete dieses Aufruhrs ist Doktor Sacheverell, dessen Name man aus jedem Munde und an jeder Straßenecke hört; und über den jeder Buchladen¹¹⁸ Broschüren ausstellt.

Fragen Sie mich nach mir selbst, so kann ich sagen, dass ich lebe, jedoch nicht glücklich, denn ich vermisse Sie und Ihr Haus. Könnte ich nur einen Brief von Ihnen zu sehen bekommen, so würden Sie mir dadurch meine Heimat wiedergeben. Denn ich liebe Sie nicht nur mehr als alle meine Brüder, sondern ich liebe Sie wie einen Vater.

Ich sende Ihnen hiermit einige Verse zu Ehren der Sophie Brenner¹¹⁹, der Sappho unseres Zeitalters; wenn Sie etwas daran zu

¹¹⁸ Taberna, eigentlich Bude oder Stand. Vielleicht meint Emanuel hier einen Buchladen oder ein Buchgeschäft. Aber wenn man die Gewohnheiten der Zeit berücksichtigt, scheint Kaffeehaus die wahrscheinlichere Bedeutung zu sein. Im Altschwedischen meinte taberna ein Gasthaus oder einen Weinladen.

¹¹⁹ Sophie Brenner (1659-1730) wurde damals sehr wegen ihrer langatmigen Gedichte bewundert. Hätte hingegen ein heutiger Lobredner ihr zu Ehren einen Beitrag zu schreiben, so würde er wohl als ihre größte Leistung erwäh-

verbessern finden, so bitte ich es zu tun und das Gedicht ihr nebst den Verbesserungen zuzuschicken.

Dr. Edzardus lässt Sie vielmals grüßen. Möge Gott Sie glücklich und lebendig bewahren bis zu meiner Rückkunft.

Ihr bis in den Tod treuer und Sie verehrender Emanuel Swedberg.

Brief von Swedberg an Erik Benzelius

Erhalten am 30. April 1711

Mein gelehrter Freund und Bruder.

Vor einigen Wochen erhielt ich Ihren mehr als nur angenehmen Brief, bei welchem ich mich unter anderem insbesondere darüber erfreute, dass Sie soviel Vertrauen in mich setzten und mir verschiedene Aufträge übertrugen, um deren Erfüllung ich mich mit größtem Eifer bemühen werde. Was das 24-Fuß-Teleskop anbelangt, bestellte ich die Gläser dafür bei Marshal, dem Magister Valerius geschrieben hatte, und über den gesagt wird, dass er der einzige sei, der unter dem Patronat der Royal Society stehe. Diese Gläser sind über alle Erwartungen teuer, da sie vierzig Schilling kosten; ich weiß nicht, ob sie in Holland nicht billiger sind; andere im gleichen Geschäft berechnen fünfzig Schilling, so dass ich für Magister Valerius keine erwarb, da ich nicht wusste, ob er bereit war, soviel zu bezahlen. Wenn sie bereit sind und sich eine Gelegenheit ergibt, sie nach Stockholm zu transportieren, werde ich sie zusammen mit Marshals Brief senden. Letzterer hatte versprochen, sein bestes zu tun; er hat welche desselben Typs auf Bestellung in die Schweiz und nach Russland gesandt. Das Mikroskop und einige der Bücher werden folgen. Ich muss Sie inzwischen bitten, einen Kaufmann zu benennen, an den sich Marshal für sein Geld wenden kann, da ich an Mitteln knapp bin und es mir nicht gestattet ist, irgendetwas auf Kredit zu kaufen. Auch unsere schwedischen Kaufleute sind nicht bereit, mir Geld zu überlassen, sofern sie nicht die Erlaubnis erhalten, das Geld

nen, dass sie Mutter von siebzehn Kindern war, von denen bis auf zwei alle ihre eigenen waren.

in Schweden zu beziehen, wobei sie dann in der Regel 33 bis 34 (Dahler Kopparmynt)¹²⁰ pro Pfund belasten, statt 26 oder 27, wie dies der Fall ist, wenn das Geld hierher gesendet würde.

Würden Sie nicht gerne zur Verwendung der Bibliothek eine gute Luftpumpe mit sämtlichem entsprechenden Zubehör sowie den von Mitgliedern der Royal Society erfundenen Verbesserungen haben? Ich werde Ihnen in Kürze das Buch darüber, den Preis und eine Liste von allem, was dazugehört, senden. Es wurden drei davon nach Russland gesandt, da viele Russen hier sind. Sie studieren vor allem Mathematik und Navigation, indem sie sich um das Wohlgefallen ihres Führers¹²¹ bemühen, der anlässlich seines Besuchs hier ein bewundernswertes Interesse an diesen Themen zeitigte. Der Zar¹²² erwarb von Herrn Edmund Halley für achtzig Pfund auch seinen »unvergleichlichen Quadranten«, den er zur Entdeckung der südlichen Sterne in St. Helena¹²³ verwendete und mit dem er 1683, 1684 und in anderen Jahren sehr gute Beobachtungen des Mondes und der Planeten anstellte.

Die Bücher, die für Sie zu besorgen, Sie mich baten, habe ich in sämtlichen Buchläden gesucht, konnte sie aber nicht finden. Band I von »Cotelerii Ecclesiae Graecae Monumenta«¹²⁴ fand ich bei einem Buchhändler in der Paternoster Strasse, aber ich hätte

¹²⁰ Taler in Kupfermünzen. Sie besaßen nur ein Drittel des Wertes von Talern in Silbermünzen und lagen weit unterhalb des Wertes von Reichstalern. Somit entsprach 1£ (britisches Pfund) 33-34 Kupfertalern, 11 Silbertalern und 4 Reichstalern.

¹²¹ Peter der Große, der England 1697 besuchte, verbrachte einen Großteil seiner Zeit mit dem Studium des praktischen Schiffbaus.

¹²² Peter der Große war 1698 in London.

¹²³ 1676 lud die East India Company den damals 20jährigen Halley auf Empfehlung von Charles II. ein, sich auf eine Reise nach St. Helena zum Zwecke astronomischer Beobachtungen zu begeben. Unterwegs und auf St. Helena selbst machte er viele, wichtige astronomische Beobachtungen.

¹²⁴ *Ecclesiae Graecae Monumenta* von Johannes Baptista Cotelerius, Paris, Bd. 1, 1627, Bd. 2, 1681. Dieses Werk ist eine Sammlung von bis dato unveröffentlichten, griechischen Handschriften zur griechischen Kirche mit einer parallelen Übersetzung in Latein.

dafür wenigstens den Wert des gesamten Werks bezahlen müssen. Ich kaufte die alte Ausgabe von Norris' »Reflections upon the Conduct of Human Life« [Überlegungen über das Verhalten des menschlichen Lebens]¹²⁵, da nichts Neues separat erschienen ist, sondern nur zusammen mit seinen anderen Werken, d. h. seine »Christian Blessedness« [Christlicher Segen], »Christian Monitor« [Christlicher Beobachter], »Dialogue between two Protestants« [Dialog zwischen zwei Protestanten], »Poetick Miscellanies etc.« [Verschiedene Poesie u. a.], was alles für insgesamt vierundzwanzig Schilling gekauft werden kann. Ich las dieses kleine Buch durch und fand es sehr klug und genial, aber es erschien mir, dass er zu viele Umwege wählte und nicht den Gegenstand berührte, den er behandelte, indem er einen ständig hängen und wundern ließ, wie er enden und wohin er gelangen würde. Bakers »Reflections upon Learning« [Überlegungen über das Lernen]¹²⁶ habe ich dreimal gelesen, da ich darin meine erste Erleuchtung fand, aber ich wundere mich, warum er nicht etwas anerkennt, sondern alles, was entdeckt und geschrieben wurde für unvollkommen und seiner Achtung nicht würdig erachtet, und, außer wenn dies die Absicht des Autors gewesen sein sollte, könnte dies gegen ihn zu seiner eigenen Rückweisung verwendet werden, da er sein eigenes Werk in die Aufzählung mit einschließen muss.

¹²⁵ *Reflections upon the conduct of human life with reference to the study of Learning and Knowledge. In a letter to the excellent Lady, the Lady Masham; von John Norris ... to which is affixed a visitation sermon by the same author*, London 1690. Dies ist die erste Ausgabe. Eine zweite Ausgabe soll 1691 veröffentlicht worden sein. Norris war der führende, englische Vertreter und Interpret von Malebranche und seine *Reflections* bieten viel von der Lehre des französischen Philosophen in *Recherche de la Verité*.

¹²⁶ *Reflections upon learning wherein is shewn the insufficiency thereof in its severall particulars, in order to evince the usefulness and necessity of Revelation*. The fourth edition. By a gentleman [Thomas Baker], London, 1708. Dieses Buch erfreute sich einer bemerkenswerten Popularität und erlebte sieben Auflagen. Swedenborgs Kommentar stimmt mit demjenigen in *Dictionary of National Biography* überein.

Ich besuche täglich die besten Mathematiker hier in der Stadt. Ich war bei Flamsteed, der als der beste Astronom Englands erachtet wird und der ständig Beobachtungen anstellt und der uns zusammen mit den Pariser Beobachtungen dereinst eine korrekte Theorie bezüglich der Bewegung des Mondes und seines Apulsierens gegen die Fixsterne liefern wird. Mit deren Hilfe könnte die tatsächliche Länge auf See bestimmt werden, da er festgestellt hatte, dass die Bewegung des Mondes bisher auf keine Weise korrekt bestimmt wurde und dass dieselben Fehler oder Abweichungen, die in einer früheren Periode von achtzehn Jahren und elf Tagen festgestellt wurden, später erneut auftreten werden.¹²⁷

Newton schuf in seinen *Physical Phenomena*¹²⁸ eine gute Grundlage zur Berichtigung der Unregelmäßigkeiten des Mondes, er hat indessen die Tabellen nicht publiziert, sondern nur die reine Theorie¹²⁹. Er hat sie zudem bei der Präzession der Tagundnachtgleiche und den Perioden der Gezeiten korrigiert.

Würden Sie bitte Prof. Elfvius nach dem Meridian oder der Länge von Uppsala fragen - ich weiß, dass es ihm gelang, sie mit Hilfe einer Mondfinsternis sehr genau zu bestimmen – diese könnte mir von gewissem Nutzen sein.

Sie ermutigen mich, mit meinen Studien weiter zu machen, aber ich denke, dass ich eher entmutigt sein sollte, da ich ein solch »ungezügelteltes Verlangen« danach verspüre, insbesondere für die

¹²⁷ Diese Periode von 18 Jahren, 11 Tagen (223 Mondumläufen) ist eine wiederkehrende Periode, Saros genannt, wenn eine Verfinsternung mit einer beinahe exakten Reproduktion ihrer Details auftritt.

¹²⁸ Der Verweis bezieht sich wahrscheinlich auf Teil III von Newtons *Principia* mit der Überschrift *De Mundi Systemate*. In der zweiten und erweiterten Ausgabe der *Principia*, veröffentlicht 1713, ist dieser dritte Teil ausdrücklich mit »Phenomena« betitelt, und er handelt, wenn auch mehr theoretisch von dem Gegenstand, auf den sich unser Text bezieht.

¹²⁹ Es sei angemerkt, dass David Gregory in seiner *Astronomia*, 1702, eine »Theoria Lunae« von Newton druckte. Sie wurde ins Englische in 3 *Miscellanea Curiosa*, 1708, übersetzt und war eines der Werke, welches der junge Emanuel zu dieser Zeit las.

Astronomie und die Mechanik. Ich ziehe auch aus meiner Unterkunft einen gewissen Nutzen und wechsle sie öfters. Zuerst war ich bei einem Uhrmacher, dann bei einem Kunsttischler und jetzt bei einem mathematischen Instrumentenbauer. Von diesen stahl ich ihr Gewerbe, das mir dereinst von Nutzen sein könnte. Ich habe kürzlich zu meinem eigenen Vergnügen verschiedene Tabellen für die Breite von Uppsala und sämtliche Sonnen- und Mondfinsternisse, die zwischen 1712 und 1721 stattfinden werden, berechnet. Ich bin bereit, diese mitzuteilen, wenn dies gewünscht wird.¹³⁰ Indem ich mich mit Astronomie befasse, um die Eklipsen und die Bewegung des Mondes außerhalb der Syzygien¹³¹ zu berechnen, und mich damit beschäftige, die Tabellen zu korrigieren, damit sie mit den neuen Beobachtungen übereinstimmen, werde ich genug zu tun haben.

Wünschen Sie die »Philosophical Transactions« [Philosophische Transaktionen], es handelt sich hierbei um alles, was die Royal Society seit Anfang 1666 freigegeben und entdeckt hat, sowie eine »Collection of some Natural Phenomena« [Sammlung bestimmter Naturphänomene], publiziert 1707,¹³² für die Bibliothek zu besitzen? Wenn ja, so denke ich, dass ich diese für Sie beschaffen kann, obwohl sie sehr selten sind. Sie werden für das Publikum von größtem Nutzen sein, insbesondere für jene Personen, welche die Erfindungen von Polhammar kommentieren möchten, da darin möglicherweise parallele Fälle vorkommen könnten. Das Buch ist für mich zu teuer. Sollten einige der Erfindungen Polhammars publiziert werden, so bitte ich Sie, mich

¹³⁰ D.h., gewünscht von dem neu geformten *Collegium Curiosorum*. Nach Benz will er seinen Lehrer damit klarmachen: »Was ihr in Schweden mit viel Mühe und Anstrengung zustande bringt, das machen wir hier in England so nebenbei und zum Spaß.« (S. 51).

¹³¹ Syzygie (gr.), in der Astronomie gemeinsame Bezeichnung für Konjunktion und Opposition.

¹³² Der Verweis bezieht sich auf *Miscellanea Curiosa, containing a collection of some of the principal phenomena in Nature*, [herausgegeben von Edmund Halley] 3 Bände, London 1705-1707. Eine zweite Ausgabe wurde 1708 veröffentlicht.

darüber zu unterrichten, da ich durch diese eine Einführung bei bestimmten Mathematikern erhalten könnte, deren Bekanntheit ich wünsche. In solchen Momenten wünschte ich mir sehr, dass ich zu Hause sein könnte.

Wenn Sie so freundlich wären und für mich einen Quadranten von Polhammars Bruder bestellen könnten,¹³³ wäre ich Ihnen äußerst verbunden. Er sollte vier oder fünf Fuß lang und aus Messing sein. Wenn es geraten ist, dass er die Unterteilung machen sollte, dann wünsche ich, dass er es auf Grund der Art tue, wie sein Bruder einen sehr genauen für Prof. Spole berechnet hatte, welcher jede fünfte Sekunde anzeigt. Ich denke, dass mein Vater [...] ¹³⁴

PS.: Grabes »Septuaginta«¹³⁵ wurde vor kurzem publiziert, doch ich habe das Werk nur im Oktavformat zusammen mit einem kleinen Traktat im Quartformat über den Alexandrinischen Kodex¹³⁶ gesehen. Er weilte eine gewisse Zeit lang hier, doch muss-

133 Polhammars Stiefbruder wurde von Polhems Mutter in ihrer zweiten Ehe geboren. Sein wirklicher Name war Jöran Silker (Bring, Ch. Polhem, S. 7-8), aber er nannte sich selbst Georg oder Jöran Polhammar. Er war ein Hersteller mathematischer Instrumente in Stockholm.

134 Nach der gedruckten Ausgabe der *Epistolae* (Briefe) lautet dieser Satz: »Ich denke, dass mein Vater die Bezahlung dafür nicht ablehnen wird, falls er etwas erübrigen kann«. Das ist aber eine Konjektur, weil das Schreiben nach *min fader* unleserlich ist, woran teilweise das abgebröckelte Papier Schuld ist. Es enthielt sicher doppelt so viel Worte, wie bei Stroh gedruckt sind.

135 Johannes Ernst Grabe (1666-1711), *Septuaginta Interpretum, Tomus I, edited from the Codex Alexandrinus, accurately emended and supplemented by aid of other copies*, etc. Dieses Werk erschien gleichzeitig in einer Folio- und in einer Oktavausgabe, und zwar wie folgt: Bd. 1, fol (Bde. 1 u. 2 8vo), im Jahr 1707; Bd. 4 (Bd. 7 8vo) im Jahr 1709. Bde 2 und 3 (3-6) wurden 1719 und 1720 nach Grabes Tod veröffentlicht. Seine unkritischen »Verbesserungen« zerstören den Wert seines Werkes als einer Ausgabe des Codex Alexandrinus.

136 Dieses Traktat wurde 1705 veröffentlicht. Es ist eine Beschreibung des Codex Alexandrinus (damals im St. James Palast aufbewahrt), den Grabe gegenüber den Codex Vaticanus bevorzugte. Grabe war ein Freund von Erik Benzelius während dessen Aufenthalt in London im Jahre 1700 gewesen (Forssell 46).

te er seine Unterkunft jede Woche wechseln, so sehr wurde er von Besuchern überrannt. Ephraim Syrus ist als Foliant in Oxford sehr gut publiziert.¹³⁷ Sie verlegten ein Buch all ihrer Dichter in zwei Foliobänden, sozusagen ein universeller Index. Ich hätte viel über die Ereignisse rund um den Gelehrten zu berichten, aber ich habe dazu weder die Zeit noch das Papier. In meinem nächsten Brief, werde ich Ihnen Bericht darüber erstatten, was ich in »History of the Learned«¹³⁸ gelesen habe. Ich befragte Graf Gyllenborg über Ihre Bücher. Er sagte, dass er Ihren Brief erhalten habe, jedoch nicht die Bücher. Sie werden beim Zoll zurückbehalten, bis der Zoll bezahlt ist. Es ist ein großes Glück, wenn ich über sie etwas höre. Bei den »Vitis aquilonia« [Nördliche Weinreben] handelt es sich um ein katholisches und abergläubiges Buch, dessen Einfuhr ins Land durch einen Parlamentsbeschluss im dritten Jahr von Williams und Marys Regentschaft verboten wurde. Wenn es ein anderes Buch war, würde ich versuchen, es für Sie zu bekommen, wenn es dann verfügbar wäre.¹³⁹

Brief von Prof. Elfvius an Swedberg

Upsala, 28. Juli 1711

¹³⁷ Herausgegeben aus dem Fundus der Bodleian Handschriften von Edward Thwaites, Oxford, 1709. Die Handschrift dieses Werks, die in der Bodleian Bibliothek viele Jahre total unentdeckt gelegen hatte, wurde von Erik Benzelius während seines Besuchs in Oxford im Jahre 1700 entdeckt (Forssell 43).

¹³⁸ *History of the Works of the Learned* war eine monatliche Buchrundschau, die 1699 gegründet worden war.

¹³⁹ Das angesprochene Buch ist Johanni Vastovij, *Gothi, Vitis Aquilonia seu Vitae Sanctorum Regni Sveo-Gothici*. Emandavit et notis illustravit, Ericus Benzelius, Filius, Upsala 1708 [Vitis Aquilonia von Johannes Vastovius, den Gothen, oder die Leben der Heiligen von Swea Gothia. Herausgegeben und mit Anmerkungen versehen von Erik Benzelius jr.]. Es ist eine Darstellung der Leben christlicher Heiliger von 813 bis 1525 n. Chr. und voll von wunderbaren Geschichten. Benzelius ist sich sicher, dass Vastovius diese Geschichten – ob er sie nun glaubt oder nicht – ganz gewiss nicht erfunden hat. Die Ausgabe von Benzelius war ein Nachdruck mit erläuternden Anmerkungen der äußerst seltenen Erstausgabe, Köln, 1622 (Forssell 113).

Hochgebildeter Herr Swedberg, guter alter Freund und Cousin,¹⁴⁰ mit großen Vergnügen las ich Ihren Brief, den Sie an den Bibliothekar geschrieben haben. Daraus entnahm ich nicht nur Ihr glückliches Befinden, sondern auch den lobenswerten Fleiß, den Sie auf das Studium der Mathematik und die dazugehörigen Zweige verwenden. Darüber bin ich von Herzen glücklich. Und ich wünsche Ihnen auch weiterhin ein gutes Gelingen im Vollbringen Ihrer so lobenswerten Unternehmung.

Ich wende mich nun mit einigen kleinen Angelegenheiten an Sie. Diese sind sowohl Ausdruck meines Wunsches, sie zu wissen, als auch – so hoffe ich – für Sie nützlich im Hinblick auf Ihr beabsichtigtes Werk.

1. Sie müssen unter allen Umständen versuchen, dabei zu sein, wenn Flamsteed seine Beobachtungen macht und müssen aufnotieren, wie er sie durchführt. Sie müssen seine Instrumente mit allen zugehörigen Vorrichtungen beschreiben und besonders die Diopter, ob sie nach Art des Hedraeus¹⁴¹ mit einem beweglichen Rand versehen sind oder mit einem Fadenkreuz, wie dies bei Tycho de Brahes Instrument der Fall ist, das Robert Hooke so sehr empfiehlt, entgegen der Meinung des Hevelius,¹⁴² ebenso ob er ein Teleskop anstelle des Fernrohres benutzt und wie es befestigt ist. Wie wird das Instrument parallel zum Horizont gesetzt? Und vor allem mögen Sie sich gut mit dem Mikrometer vertraut

¹⁴⁰ Lars, der Bruder von Prof. Elfvius, war mit Margareta Schönström verheiratet, einer von Emanuel Swedenborgs Kusinen ersten Grades.

¹⁴¹ Bengt Hedraeus (1608-1659), Professor für »praktische Mathematik« in Upsala. Sein besonderes Interesse galt der Astronomie, und zu diesem Zwecke errichtete er ein privates Observatorium, - das erste in Upsala. Unter den Instrumenten, mit denen er es ausstattete, befand sich ein selbst erfundener Quadrant mit einem Radius von 24 Fuß und einem beweglichen Glied, wodurch er nicht nur Minuten, sondern auch Sekunden anzeigen konnte.

¹⁴² Robert Hooke (1635-1702), der eine große Begabung als Erfinder hatte, trat für den Nutzen von Beobachtungen mit dem Fernrohr ein, beispielsweise gegen Hevelius (1611-1687), mit dem er eine harte Auseinandersetzung führte, die ihren Höhepunkt in einer gedruckten Kritik der Instrumente von Hevelius erreichte (*Animadversiones*, London 1674).

machen, der sich im Tubus im den gemeinsamen Brennpunkten befindet und durch den man die Diameter der Planeten erhält usw. Wenn wir einen solchen Mikrometer bekommen könnten, wäre das gut, denn er ist sehr nützlich, besonders bei der Beobachtung von Mondfinsternissen usw. Wie werden die Tubusse, die zwanzig der dreißig Fuß lang sind, eingestellt. (Dies mögen Sie) zusammen mit anderen Einzelheiten, die ich nicht spezifizieren kann, (erkunden).

2. Was ist aus Robert Hookes Beobachtung geworden, auf Grund deren er die Jahresbewegung der Erde nachprüfen wollte, worüber er in seinem Traktat »Versuch eines Beweises der Bewegung der Erde«, London 1674 schreibt? Ist sie durch die Gelehrten bestätigt worden und haben andere die Beobachtung fortgesetzt?

3. Man möchte eine Liste aller Schriften Flamsteeds erhalten. Eine solche besäße die Bibliothek gerne, ergänzend zu dem, was der Herr Bibliothekar selbst schon geschrieben hat.

4. Sie sollten sich meines Erachtens etwas auf das Glasschleifen verlegen bis dahin, dass Sie das beste Vorgehen erkennen können.¹⁴³

5. Was denken die gelehrten Mathematiker über Newtons Prinzipien der Bewegung der Planeten?¹⁴⁴ Sie sind doch pure Abstraktionen und nicht physikalisch, was insbesondere für die Vorstellung gilt, wie ein Planetenkörper Gravitationskräfte auf einen anderen ausübt usw. Das scheint gegen die Vernunft zu sein.

6. Hält Flamsteed an der maximalen Schiefe der Ekliptik von $23^{\circ} 29'$ fest, oder an $23^{\circ} 30'$ wie von anderen behauptet?

7. Welche Tabellen der Bewegungen des Mondes und der Sonne werden für die Berechnungen der Finsternisse für die besten gehalten?

¹⁴³ Dieser Vorschlag wurde unzweifelhaft durch Emanuels Aussage veranlasst, dass er bei verschiedenen Handwerksmeistern wohnte, um ihnen ihr Gewerbe zu stehlen.

¹⁴⁴ Ein Gegenstand, der in Newtons Principia behandelt wird.

Ihre Nachfrage betreffend folgt hier nun meine Beobachtung der Mondfinsternis von 11. bzw 21. Oktober 1706¹⁴⁵ zusammen mit der Beobachtung derselben Verfinsterung in Bologna durch Manfred, die ich »Hist. Reg. Acad. Scient.«, Paris 1706, S. 669 entommen habe ...¹⁴⁶

Wenn diese Verfinsterung auch in London beobachtet worden ist, dann kann man durch den Vergleich der Beobachtungen eindeutig den Unterschied der Meridiane bestimmen.

Und nun verbleibe ich, indem ich Sie aufrichtig Gottes Schutz empfehle, als stets bereiter Diener meines hochverehrten Herrn, Ihr P. Elfvius.

P.S. Ich empfehle es der bewundernswerten Neugierde des Herrn Swedberg, sowohl das oben Genannte als auch alles Sonstige von den Gelehrten und Handwerkern¹⁴⁷ in London herauszufinden, das für unsere mathematischen Erzeugnisse dienlich sein kann.

Brief von Swedberg an Erik Benzelius

Gegen Ende August 1711¹⁴⁸

Erhalten im Januar 1712. [E. B.]¹⁴⁹

Hochgelehrter Herr Bibliothekar,

Vor drei Wochen wurde ein Brief per Schiff verschickt, der auf dem Weg nach Göteborg war aber unglücklicherweise vor einigen Tagen mit ein paar anderen wieder zurückkam. Unterdessen kam Ihr sehnlichst erwarteter Brief als Antwort auf meinen vorangegangenen zusammen mit einem beiliegenden Scheck zu Lasten des Kontos der Bibliothek über 250 Kupferdalers. Der Betrag ist teilweise schon für die Bücher, die in Ihrem letzten

¹⁴⁵ Das heißt am 11. Oktober alten Stils oder nach dem Julianischen Kalender und am 21. Oktober neuen Stils oder nach dem Gregorianischen Kalender.

¹⁴⁶ Hier folgen die Beobachtungen, die sich auf die Ankündigung im Text beziehen haben. Wir lassen sie aus. Der Text ist in *Opera* 213 abgedruckt.

¹⁴⁷ Unzweifelhaft eine weitere Anspielung auf die Aussage des jungen Emanuel, warum er seine Unterkunft in den Häusern von Handwerkern wählte.

¹⁴⁸ Siehe LMSwe 1,28

¹⁴⁹ Siehe Doc 43

Brief bestellt wurden, eingesetzt worden. Alle Bücher wurden gefunden und bezahlt mit Ausnahme von »Philosophische Abhandlungen«. Von diesem Titel fand ich jedoch schließlich durch sorgfältige Nachforschung eine Spur. All das soll bei nächster Gelegenheit zusammen mit einem sehr ansehnlichen Mikroskop entweder nach Göteborg oder Stockholm gesendet werden. Die Gläser für die Tubusse bewahre ich bis zu Ihrer Antwort auf, da ja die Hersteller im allgemeinen sagen, dass sie für ein 24-Fuß-Teleskop niemals mehr als zwei Gläser hergestellt haben, für ein 6 oder 7-Fuß-Teleskop hingegen vier. Sie fügen allerdings hinzu, dass Teleskope, die aus vier Gläsern bestehen, nur bei Tageslicht benutzt werden können, während die anderen bei Nacht einsetzbar sind. Flamsteeds 16-Fuß-Teleskop besteht aus zwei Gläsern. Die nach den Anweisungen von Hevelius hergestellten Gläser sind fertig und bestehen alle Tests. Bei der Zustellung liegt eine Rechnung bei und außerdem eine Liste aller Zubehöerteile für die Luftpumpe, von der ich das Original des Autors habe. Sie wurde von ihm beschrieben und als Traktat im Quartformat herausgegeben.¹⁵⁰ Das soll ebenfalls folgen und entweder für meinen Ge-

¹⁵⁰ Der Autor des Manuskripts war Francis Hauksbee (1660-1713), und der Druck im Quartformat trug den Titel *A Catalogue of an improved Air Pump*. Ihm war eine Zeichnung beigegeben. Eine zweite Ausgabe erschien 1717 nach dem Tod des Autors. Die Tatsache, dass der junge Emanuel das »Original des Autors« hatte, zeigt wohl an, dass zwischen beiden Männern mehr als eine gewöhnliche, geschäftliche Bekanntschaft bestand. Die starke Neugier des jungen Forschers in allen mechanischen Angelegenheiten zog ihn sicherlich sehr zu Hauksbee hin, der ein fortgeschrittener Experimentator in der Naturwissenschaft und ein Mitglied der Royal Society war. 1709 veröffentlichte Francis Hauksbee seine *Physico-Mechanical Experiments*. Emanuel kaufte dieses Werk für die Bibliothek in Upsala, und er selbst las es mit großem Interesse. Obwohl es nur ein kleines Werk ist, ist es voll neuartiger Experimente, die gänzlich neue Gebiete der Forschung eröffneten. So zeigt Hauksbee, dass das Licht, das aus der Reibung an Bernstein, Glas usw. in einem Vakuum resultiert, einer neuen Kraft zuzuschreiben ist, die er »Elektrizität« nennt und mit dem Krachen und Aufleuchten eines Blitzes vergleicht. In dem Werk sind auch viele Experimente enthalten, die sich mit dem Aufsteigen von Wasser in engen Röhren, zwischen glatten Platten

brauch beiseite gelegt oder der Bibliothek übergeben werden. Das Papier für die Globen zu bekommen, ist beinahe unmöglich, denn sie haben Angst, dass sie kopiert werden. Andererseits sind die bereits angefertigten Globen recht teuer. Daher dachte ich, ein Paar selbst zu stechen, mit meinen eigenen Händen, allerdings nur von bescheidener Größe, d.h. 10/12 eines schwedischen Fußes (das habe ich in Arbeit), und die Platten nach Schweden zu schicken. Wenn ich dann nach Hause komme, werde ich vielleicht andere von größerem Wert herstellen. Ich habe in der Kunst des Gravierens¹⁵¹ schon so gute Fortschritte gemacht, dass ich glaube, Geschick darin zu besitzen. Eine Probe meiner Kunst lege ich dem Briefe an meinen Vater bei; diese, welche einige meiner Erfindungen darstellt, war das erste, was ich unternahm.¹⁵² Zu gleicher Zeit habe ich von meinem Miets Herrn so viel von der Kunst, Messinginstrumente zu machen, mir angeeignet, dass ich viele für meinen eigenen Gebrauch angefertigt habe. Wäre ich in Schweden, würde ich nicht nötig haben, mich an jemand zu wenden, mir die Meridiane für den Globus und anderes Zugehörige zu machen.

In der Astronomie habe ich solche Fortschritte gemacht, dass ich vieles entdeckte, was ich glaube, dass es mir im Studium derselben sehr nützlich sein wird. Obgleich mir anfänglich das Gehirn dabei weh tat, so sind doch längere Spekulationen jetzt gar nicht mehr schwierig für mich. Ich habe alle Propositionen zum Auffinden der Längengrade der Erde erforscht, konnte aber keinen einzigen finden; ich habe deshalb eine eigene Methode vermittelst des Mondes erfunden, die unfehlbar, und wovon ich gewiß bin, dass sie die beste ist, die je aufkam. Ich beabsichtige, die Royal Society in Kürze zu informieren, dass ich in dieser Angele-

usw. befassen. Dieses Phänomen erwähnt Swedenborg oft in seinen Werken.

151 Wörtlich »Kunst des Stechens«.

152 Wahrscheinlich eine gravierte Zeichnung, die eine der vielen mechanischen Erfindungen darstellt, die der junge Forscher in seinem Brief an Benzelius vom September 1714 auflistet.

genheit einen Plan habe, der so und so aussieht. Wenn ich feststelle, dass die Herren ihn wohlwollend aufnehmen, dann werde ich ihn hier veröffentlichen, ansonsten in Frankreich. Ich habe auch viele neue Methoden zur Beobachtung der Planeten, des Mondes und der Sterne erfunden. Das gilt besonders für den Mond und seine Parallaxen, oder den Durchmesser (? diametrum) und die Ungleichheiten (? inaequalitates). Das möchte ich ans Licht der Öffentlichkeit bringen, wenn ich es passend finde. Ich bin jetzt stark an der Arbeit, um durch die Algebra zu kommen, und es ist meine Absicht, solche Fortschritte darin zu machen, dass ich seinerzeit im Stande sein kann, Polhammers Entdeckungen fortzusetzen.

Sollten die folgenden Bücher nicht in der Bibliothek sein, erwarte ich eine Nachricht, ob sie gewünscht sind: [John] Wilkins *mathematische Werke*,¹⁵³ dessen Schriften sehr geistreich sind. Isaak Newtons *Series fluxionum ac differentiarum cum enumeratione Linearum tertii ordinis* (1711), ein fingerdickes Buch im Quartformat, aber recht teuer, 12 Schillinge. Desgleichen, ebendesselben *de Compositione Arithmetica in usum Academiae Cantabrigiensis*, 1707. [Humphry] Dittons *Institutions of fluxions* [1706]. Hier gibt es auch große englische Dichter, die es wegen ihrer Vorstellungskraft wert sind, durchgelesen zu werden, z.B. [John] Dryden, [Edmund] Spenser, [Edmund] Waller, [John] Milton, [Abraham] Cowley, [Francis] Beaumont und [John] Fletcher, [William]

¹⁵³ Die Ausgabe von Bischof Wilkins *Mathematischen Werken*, auf die hier Bezug genommen wird, wurde 1708 veröffentlicht (36 Jahre nach dem Tod des Autors). Sie enthält Wilkins *Mathematical Magick* (zuerst 1648 veröffentlicht), die der junge Emanuel mit besonderem Interesse gelesen haben muss, da sie die Arbeiten eines ihm ähnlichen Geistes zeigt, ausgestattet mit einer fruchtbaren Vorstellungskraft und einem leidenschaftlichen Scharfsinn auf dem weiten Feld, das dem mechanischen Erfinder offen stand. Es besteht kein Zweifel, dass es genau dieses Werk war, das in den Geist des ehrgeizigen jungen Emanuel die Keime einpflanzte, die zu einigen der Erfindungen führten, von denen er in seinem Brief an Benzelius, den er 1714 von Rostock aus geschrieben hatte, spricht.

Shakespeare, Ben Jonson¹⁵⁴, [John] Oldham, [John] Denham, [John] Philips und [Edmund] Smith usw.¹⁵⁵

Bezüglich Vastovius werde ich Untersuchungen bei Bischof More anstellen, der aber zur Zeit nicht in der Stadt ist, sondern auf einer Visitation. Sie werden die Güte haben, es nicht übel zu nehmen, dass er (Vastovius) abergläubisch genannt wird. Das kann die Achtung, die man gegenüber dem Nutzen haben sollte, den er in kirchlichen Angelegenheiten vollbringt, ebensowenig schmälern, wie wenn man Virgil einen Heiden nennen würde. Diese Behauptung kann meines Erachtens nicht bestritten werden: Alle Katholiken sind Verehrer der Heiligen und ihres Papstes; alle Heiligenverehrer sind abergläubisch. Seine Religion beraubt einen Schriftsteller niemals seines Ruhms in historischen Angelegenheiten. Wenn Ihr kleiner Dalklipping¹⁵⁶ zufällig ein kleines Stück rostiges Kupfer genannt werden sollte, dann hat sich der innere Wert, den er in sich selbst hat, dadurch nicht verringert, sondern eher vergrößert.

Professor Elfvius sei ehrerbietigst für die Mitteilung seiner beobachteten Finsternis gedankt.

Ich bitte höflichst, dass Sie Gefallen daran haben, irgendeinen Messing-Quadranten für die Bibliothek zu beschaffen. Das gegenwärtig genutzte Model sollte in Schweden sehr leicht eingeführt werden können, da ja alle anderen¹⁵⁷ (in Schweden) aus Eisen bestehen und nur mit Messing verkleidet sind. Der hölzer-

154 [Im Original steht »Johnsons, Bens«]. Offensichtlich ist Ben Jonson gemeint.

155 Das bezieht sich wahrscheinlich auf die zwei Foliobände der gesammelten Poeten, von denen in dem Brief an Benzelius vom 30.4.1711 wie folgt die Rede ist: »Sie verlegten ein Buch all ihrer Dichter in zwei Foliobänden, sozusagen ein universeller Index.«

156 Das war der Name einer kleinen Kupfermünze mit einem geringen Silberanteil, die 1521 herausgegeben und 1524 eingezogen wurde. Eine solche Münze befand sich in der Sammlung von Benzelius. Er war seit seiner Kindheit ein leidenschaftlicher Münzensammler (Forssell 21).

157 D.h. all jene in Schweden. Der große hölzerne Sextant, von dem später im Text die Rede ist, bezieht sich auf den Sextanten, der in der Bibliothek von Upsala aufbewahrt wurde (Forssell 186).

ne Sextant ist tatsächlich groß, aber mit ihm gemachte Beobachtungen scheinen nicht die gleiche Akzeptanz zu finden wie diejenigen, die mit einem Messinginstrument von einem Drittel der Größe gemacht worden sind. Ich gebe auch den Entwurf eines neuartigen Quadranten, der alles beobachten kann, ohne trigonometrische Berechnung. Flamsteeds größter (Quadrant) steht in einer Art Krypta¹⁵⁸, die nur nach Süden einen Ausblick hat. Er befindet sich fest an einer Steinwand genagelt, und nur sein Tubus ist beweglich. Die Subtensa des Instruments beträgt 130 und enthält den ganzen Kreisbogen vom Horizont bis zum Pol. Die Einteilung¹⁵⁹ (des Mauerquadranten) ist eine Mischung aus Hook, Tycho [Brahe] und anderen. Er ist mit quer verlaufenden Linien (transvers linier) nur bei den Minuten eingeteilt. Jede sechste Sekunde wird durch Einteilungen in Gestalt einer Messinglinie dargestellt, die wie eine Hälfte einer Schere ist, die jeden Kreis abschneidet (?)¹⁶⁰.

Doch es stimmt alles mit Tychos Methode überein, obwohl es in den Einteilungen nur eine Abkürzung (Vereinfachung) ist. Denn die Markierungen auf der oben erwähnten Messingplatte sind insgesamt am Platz eines Kreises auf dem Instrument. In seinem Observatorium hat er noch weitere Quadranten, die alle mit Tuben und Mikrometer ausgestattet sind. Sie sind mit einer Lotleine horizontal gesetzt worden. Dies diene als höfliche Antwort auf

¹⁵⁸ Gemeint ist das gemauerte Gewölbe, das unter Flamsteeds Leitung von seinem Assistenten Abraham Sharp gebaut wurde (Bailey 55).

¹⁵⁹ Das heißt die Teilung des Mauerbogens, die von Flamsteeds Assistenten Sharp vorgenommen wurde und eine Genauigkeit aufwies, die nie zuvor irgendwo erreicht worden ist (*Dictionary of National Biography*, siehe unter Flamsteed).

¹⁶⁰ Da sich mir der Sinn dieser Aussage nicht ganz erschließt, gebe ich den Originalwortlaut und die Übersetzung von Alfred Acton: »som är delt i transvers linier allenast til minuta prima, hwar 6te secund wjsas igenom några divisions uti en messingz linea som är likt en fot af en sax, thenna afsker hwar circel«. (Opera 1,216) »It is divided into transvers lines only to the minuta prima [minutes]; every 6th second is shown by some divisions in a brass line which is like one leg of a pair of scissors which cut off each circle.« (LMSwe 1,32)

Prof. Elfvius' Brief.

Außerdem wurde gefragt, was Flamsteed veröffentlicht hat. Das sind die *Opera Posthuma Horoxii* (1673), ebenso ein kleines Werk über Sonnenfinsternisse, das darlegt, wie sie vollständig berechnet werden können. Er hat außerdem in Folio seine fünfzehnjährigen Beobachtungen publiziert, die aber nicht zu haben sind. Ferner sagte er mir, dass sich *Constellationes Caelestes* (Sternbilder des Himmels)¹⁶¹, wie sie bei Hipparchus zu finden sind, im Druck befinden. Er zeigt, dass Bayerus¹⁶², als er sie verbesserte – er war der Erste, der sie (voneinander) abtrennte – fälschlicherweise rechts für links nahm, Rücken für Schenkel und sich am meisten im Sternbild Navis geirrt hatte, weil er in der griechischen Sprache so gänzlich unbewandert war. Er (Flamsteed) druckt die Sterne in der Ordnung, in der sie zum Meridian kommen.¹⁶³

Wenn die Platten der Globen nach Schweden kommen, möge Prof. Elfvius sich die Mühe machen, dafür zu sorgen, dass sie abgezogen und zu Globen verarbeitet werden. Ich werde ein Muster in meinem nächsten Brief senden. Kein Papier möge verkauft werden.

¹⁶¹ Flamsteeds *Historia Coelestis* kamen im Herbst 1712 in einem Folioband heraus. Aber er anerkannte diese Ausgabe nicht infolge der Änderungen, die von dem Herausgeber Halley vorgenommen wurden. 1714 verbrannte er eigenhändig drei Viertel dieser Ausgabe, abgesehen von einem gewissen Teil. Flamsteeds Sternkatalog wurde erst 1725 veröffentlicht, sechs Jahre nach seinem Tod. 1729 folgte ein *Atlas Coelestis* mit 27 Karten.

¹⁶² Das handschriftliche Original hat Majerus, aber das ist ein Irrtum entweder aufgrund eines Hörversehens oder eines Verschreibers. Gemeint ist Johann Bayer (1572-1625), ein deutscher Astronom. 1603 veröffentlichte er einen Himmelsatlas (die *Uranometria*), in dem er all die Sterne im Katalog des Hipparchos, so wie er durch Ptolemäus bewahrt worden ist, verzeichnete. Dabei führte er erstmals die noch heute gebräuchliche Methode ein, die Helligkeit der Sterne in jedem Sternbild, mit griechischen Buchstaben zu bezeichnen. Flamsteed behauptete, dass Bayer Fehler unterlaufen sind, weil er das Griechisch des Ptolemäus nicht verstand (Bailey, 201, 203).

¹⁶³ Flamsteeds Nummerierung der Sterne ist noch immer im allgemeinen Gebrauch.

P.S. Professor Elfvius fragt, was die Ansicht der Engländer sei in bezug auf Newtons *Principia*; über diesen Gegenstand sollte man jedoch keinen Engländer fragen, quia caecutit in suis, d.h. weil er blind ist in bezug auf sein Eigenes; es wäre jedoch ein Verbrechen, dieselben¹⁶⁴ zu bezweifeln.

Die Mondtafeln, die hier am höchsten geschätzt werden, sind von [Jeremiah] Hottox, *Tabulae Britannicae*, von [Thomas] Street, (*Tabulae*) *Carolinae*, von [Nicholas] Greenwood, (*Tabulae*) *Anglicanae*. Flamsteed erklärte, er habe unfehlbare Mondtabellen hergestellt. In der Mathematik gibt es keine anderen Schriften hier, und gebrauchen die Engländer auch keine anderen, als diejenigen ihrer Landsleute.

P.S. Da ich ja bis jetzt in meine astronomischen Betrachtungen eingehüllt war, ist mein Bruder nachsichtig genug, meine Nachlässigkeit zu entschuldigen. Ich werde künftig fleißiger sein, keine Gelegenheit auszulassen, meinem Bruder meine Achtung zu erweisen. Ich denke nicht daran, viel vor 1715 nach Hause zu kommen.¹⁶⁵ Ich hätte sehr gerne die Bodleyanische Bibliothek besucht, da ich die kleinere im Zionscollege gesehen habe¹⁶⁶; aber ich bin daran verhindert wegen Geldmangel. Ich kann nicht recht begreifen, warum mein Vater nicht besser für mich sorgt und mich mehr als sechszehn Monate¹⁶⁷ mit nur 200 Reichsthalern gelassen hat, um davon zu leben; da er doch wohl weiß, dass ich ihm in einem Brief versprochen habe, ihn nicht durch Geld-

¹⁶⁴ D.h. Newtons *Principia*, zu deutsch Prinzipien oder Grundsätze.

¹⁶⁵ Nach Benz ist das so zu verstehen: »Als Benzelius im Einverständnis mit dem Vater den englandbegeisterten Studenten zur baldigen Rückkehr ermahnte, beantwortete dieser den Befehl mit dem ziemlich unehrerbietigen Satz: »Ich denke nicht daran, viel vor 1715 – also in drei Jahren! – nach Hause zu kommen.« (S. 52).

¹⁶⁶ Ein theologisches College. Es lag an der Ecke London Wall und Phillip Lane und ist schon lange abgerissen worden. Es besaß eine sehr wertvolle Bibliothek. Das moderne Zionscollege liegt an der London Wall zwischen Aldermansbury und Moorgate Street in etwa an der alten Stelle.

¹⁶⁷ Das deutet auf Ende August 1711 als Datum des Briefes, denn Emanuel kam Anfang Mai 1710 in London an.

forderungen zu belästigen und doch ist die letzten drei oder vier Monate kein Eisen gekommen¹⁶⁸. Es ist schwer ohne Essen und Trinken zu leben, wie das Mädchen in Schonen¹⁶⁹.

P.S. Das Geld für die Postgebühr möge mein Bruder freundlicherweise meinem oder meines Vaters Konto in Rechnung stellen. Flamsteed hat nach *Solem inocciduum* von (Johann) Bilberg¹⁷⁰ gefragt. Alle Geschwister (Syskon) seien begrüßt. Ich nehme an, Bruder Gustaf und Hinrick¹⁷¹ haben meine frühere Bekanntschaft nicht vergessen. Mein kleiner Kupferstich kann aus dem Brief an meinen Vater entnommen werden, - nebenbei - mein erster Versuch. Schwester Hedwig sei für ihren Brief gedankt. Ihr Brief, den sie geschrieben hatte, als sie nach Stockholm reiste, kam vor einer Woche an, ein halbes Jahr später. Professor Elfvius sollte meine Grüße in einem Brief erhalten. Falls ein gesonderter Brief nicht kommt, werde ich dennoch seinem Rat gegenüber aufgeschlossen sein. Ich hoffe, dass ich bald Geld von meinem Vater bekomme. Dieser Brief geht per Post an Michel Grubb¹⁷².

168 Wahrscheinlich eine Anspielung auf eine Eisensendung von einem der Eisenhöfen seiner Mutter. Vermutlich wollte er das Eisen zu Geld machen.

169 1710 veröffentlichte Bischof Swedberg ein kleines Buch, das seine persönlichen Nachforschungen im Falle des Dienstmädchens Estrid von Skåne enthielt, das in der Nähe von Malmö lebte. Sie soll 6 Jahre ohne Essen und 8 Jahre ohne Trinken gelebt haben. Nach Lamm 25 »Ester Jönsdotter aus Nore-Åby«.

170 Vollständiger Titel: *Refractus solis inoccidui in septentrionalibus eller midnat solens rätta och synliga rum uti Nordlanden*, 1695 von Prof. Joh. Bilberg. (Die Brechung der nicht untergehenden Sonne im Norden oder die wahre und scheinbare Position der Mitternachtssonne in den Ländern des Nordens).

171 Zwei der jüngeren Brüder von Erik Benzelius. Als Emanuel in Paris war, erhielt er einen Brief von Hinrick, der damals mit Karl XII. zusammen war (LMSwe 1,46).

172 Ein Kaufmann in Upsala. Durch denselben Mann erhielt Erik Benzelius einen Brief von Doktor Hudson aus Oxford.

Brief von Swedberg an Erik Benzelius

London, 15. August 1712

Hochverehrter geliebter Bruder

Vor einiger Zeit hatte ich die Ehre Ihren Brief zu beantworten, welche Antwort Alberg¹⁷³ übergeben wurde, um sobald sich die Gelegenheit dazu ergäbe versandt zu werden; und da berichtet wurde, dass seither verschiedene Male ein Schiff losgefahren sei, hoffe ich, dass der Brief auch in Ihre Hände gelangt ist. Ich habe oft mit dem Gedanken gespielt, Sie mit Briefen zu überschütten, aber da diese dann notwendigerweise steril geworden wären, hätten sie regelmässig einer dem anderen gefolgt, ist es wahrscheinlich besser, dass ich sie das eine oder andere Mal aufspare und sie in einem einzigen Brief zusammenfasse, mit dem Zweck, dass dieser mehr Gewicht erhalte.

Im obgenannten Brief und ähnlich in einem, der an meinen Vater gerichtet war, schilderte ich mit grösster Sorgfalt die Mühen, die ich auf mich genommen hatte, um die Bücher aus dem Zollhaus (customhuset) herauszubekommen, was nicht erledigt werden kann, wenn die von mir dargelegten Bedingungen (circumstantier) nicht erfüllt werden. Einer Ihrer Bekannten wünschte diese Bücher und bat mich, dies Ihnen wissen zu lassen, damit für den Fall, dass sich diese hier nicht herausbekommen lassen, an deren Stelle andere geschickt werden könnten. Da ich auf Reisen bin, werde ich selbst die Gelegenheit verlieren, mit den willkommenen Geschenken von Ihnen an den Gelehrten deren Freundschaft zu erwerben. John Chamberlain jedoch, mit dem ich eine sehr gute Bekanntschaft pflege und der »The present state of England« [der aktuelle Zustand von England] geschrieben hatte, versprach und verpflichtete sich (obligerat) für den Fall, dass weitere Ihrer gelehrten Bücher wie »Vitis Aquilonia« usw. übersandt würden, er es übernehmen würde, diese an die beabsichtigten Empfänger zu verteilen und den Rest zu verkaufen; worum

¹⁷³ Jonas Alberg, ein Londoner Kaufmann und Mitglied der schwedischen Kirche (Carlson 174)

auch ich ersuchte, angesichts dessen, dass er diese Aufgabe so sehr gewünscht hatte. Er versprach, die übrigen aus dem Zollhaus (customhouse) herauszuholen, wenn die vorgenannten Dinge im Detail festgelegt worden sind.

Da es Ihnen wahrscheinlich bekannt ist, welche Mühe ich auf »*Mathematicis*« verwandt habe, könnte es, wo ich mich wiederhole, unerfreulich sein, davon zu hören. Ich übergab bereits eine Liste von Entdeckungen (oder Erfindungen?, inventioner), die ich dabei gemacht hatte, in meinem Brief an Prof. Elfvius¹⁷⁴. Was meine »*invention de longitudine terrestri invenienda per Lunam*« [über das Bestimmen der irdischen Länge mit Hilfe des Mondes] anbelangt, so bin ich sicher, dass es die einzige ist, die gegeben werden kann, und die einfachste Methode und in jedem Fall die richtige. Das einzige was sich gegen sie einwenden lässt, ist die Tatsache, dass der Mond nicht vollständig mit Hilfe von Mondtafeln auf seinen Lauf zurückgeführt werden kann, aber Flamsteed hat diese versprochen und hat mir gezeigt, dass er seine Arbeit so gut getan hat, dass diese an jedem Punkt und ohne Fehler der Mondbahn entsprechen. Wenn dies wahr ist, dann habe ich das ganze Spiel gewonnen, und ich möchte fest betonen (nachdem ich die Sache wohl erwogen habe), dass keiner der anderen, welche die Länge mit Hilfe des Mondes bestimmen wollten, es geschafft hat. Ich hege die starke Vermutung, dass soweit die Bewegungen des Mondes korrigiert werden, sogar dann niemandes Methode – von jenen, die von anderen geplant waren – besser als diese benutzt werden können, und am allerwenigstens Dr. Halleys – das gestand er mir mündlich. Aber da ich hier in England bei diesem zivilisierten, stolzen Volk keine grosse Ermutigung gefunden habe, habe ich es daher für andere Länder bei Seite gelegt. Wenn ich ihnen erzählte, ich hätte ein Projekt bezüglich der Länge, so haben sie dies als etwas angesehen, was völlig

¹⁷⁴ Die Erfindungen oder Entdeckungen, worauf er hier Bezug nimmt, sind vermutlich dieselben, wie jene, die später an Abbé Bignon beschrieben wurden. Siehe LMSwe 1,49

unmöglich sei, und so werde ich hier nicht mehr davon sprechen. Vielleicht sollte es, wenn das, was ich beilegte, mit Mathematikern diskutiert wurde, möglich sein, es an einen französischen Mathematiker oder Abbé Begnion [Bignon] zu senden, um seine Beurteilung davon wiederzugeben.

Da meine Spekulationen mich für eine Zeit lang nicht so umgänglich gemacht haben, als dies für mich dienlich und hilfreich gewesen wäre und meine Lebhaftigkeit etwas erschöpft wurde, habe ich für eine kurze Zeit ein »studium poeticum« aufgenommen, um mich dabei selbst zu regenerieren; dabei habe ich mich, wie ich denke, dieses Jahr¹⁷⁵ etwas erneuert – darüber aber bei anderer Gelegenheit; und ich hoffe, dass ich darin so weit fortgeschritten bin, wie man von mir erwarten kann, worüber die Zeit und andere entscheiden werden. Nun denke ich daran, die Mathesis nach einiger Zeit wieder aufzunehmen, obgleich ich sie auch jetzt weiterverfolge; und wenn ich darin ermutigt werde, so habe ich im Sinn, mehr Entdeckungen (inventioner) dabei zu machen als irgendeiner in unserem Zeitalter; aber ohne Ermutigung würde das bedeuten, sich selbst zu quälen »et non profecturis litora bubus arare« (und die Küsten mit Stieren zu pflügen, die sich nicht bewegen wollen).

Ich war bei Woodward, der so freundlich zu mir war, dass er mich zu einigen der Gelehrten und den Mitgliedern der Royal Society einführte und auch zu jenem, der wie er sagte Sie zu einem gewissen Doktor Postelwort¹⁷⁶ führte (ich denke es ist dieser Name), der reichlich über Sie und Ihren Entwurf in Syrisch sprach, und beide baten mich, ihr herzlichstes Andenken auszudrücken.

Mag. Alstryn wird wahrscheinlich darüber berichten, was Hud-

¹⁷⁵ Dies ist eine frühe Bekanntgabe von Emanuels Absicht, einen Gedichtband zu publizieren, eine Absicht, die er 1714 umgesetzt hatte.

¹⁷⁶ Vermutlich John Postlethwayte, Rektor der St. Paul's School. Es ist seinem Einfluss zu verdanken, dass in Oxford Arabisch eingeführt wurde (*Dictionary of National Biography*).

son in Oxford im Sinne hat. Er war etwas traurig, dass er so selten einen Brief vom geliebten Bruder erhalten hat, was er sich oft wünscht ebenso wie eine Kopie von Chrysostomus¹⁷⁷.

Ich übersende einen Teil der Bücher, welche zu erwerben ich verdankenswerterweise in der Lage war:

Miscellanea Curioso in drei Bänden ¹⁷⁸	13	Schill
Notton's [Wotton's] Reflektionen über das alte und moderne Lernen	4	
[Norris], Die Reflexion über das Betragen des menschlichen Lebens	1	6
[Baker], Reflexion über das Lernen	3	6
Hauksbee, Physiko-mechanische Experimente	6	
Leslie, Wahrheit der Christenheit	2	
Brief an Sir Jacob Banck ¹⁷⁹		3
Gläser für ein Rohr von 24 Fuss	40	
	3 £ 10	3

177 Der Hinweis bezieht sich auf eine Ausgabe der Homilien von Chrysostomus, die von Erik Benzelius aufgrund eines anlässlich seines dortigen Besuchs 1700 in der Brodelain-Bibliothek aufgestöberten Manuskripts herausgegeben und ins Lateinische übersetzt wurde. Er publizierte sie 1702 als Streitschrift, und liess 1705 einige zusätzliche Homilien folgen (Forssell 43, 93f.). Kopien des Werks und auch von Vastovius und anderer Publikationen Benzelius' wurden 1709 zum Vertrieb nach London geschickt, sie blieben aber, wie bereits erwähnt, im Zollhaus liegen.

178 Diese Bände wurden von Edmund Halley herausgegeben und umfassten zum grössten Teil seine eigenen Veröffentlichungen und Reisen, wie in den Philosophical Transactions berichtet.

179 Sir Jacob Bancks (1662-1724) wurde in Stockholm geboren, erhielt aber die englische Staatsangehörigkeit und gelangte über Heirat zu Wohlstand und wurde ein Mitglied des Parlaments. Er war ein glühender Tory und stimmte für Sacheverell, als letzterer durch die Regierung Whig verurteilt wurde. In der Folge publizierte er 1710 für seinen Wahlkreis in Minehaed, Somerstshire, eine Loyalitätsadresse an die Königin Anne, worin er das proklamierte, was später als die »Minehead doctrine« des göttlichen Rechts der Könige bezeichnet wurde. Bancks Publikation wurde durch das anonyme Pamphlet, das im Text aufgeführt wird, beantwortet. Der Autor war William Benson. Seine Bezugnahme auf die autokratischen Handlungen von Charles XI und XII von Schweden, wurden in diesem Land als grosse Beleidigung empfunden und führten zum dortigen Verbot des Pamphlets.

In derselben Schachtel sende ich eine grosse Anzahl meiner eigenen Bücher, meist mathematische, es handelt sich um jene, welche ich an diesem Ort verwendete; und mit ihnen einen Teil meiner Instrumente – einen Teil der Bücher und Instrumente behalte ich. Ich betraue den geliebten Bruder damit, sie in seine Obhut zu nehmen, wobei sie, wenn das gewünscht wird, Prof. Elfvius gezeigt werden können. Ich bin noch immer einige Punkte in der Schuld, welche ich mittels weiterer Bücher abbezahlen werde. Das Microsopen wurde nicht gekauft, da es auf zu viel zu stehen kommt, nämlich auf 4 Guinee, und die anderen Sachen waren es kaum Wert in einer Bibliothek zu stehen. Was die Luftpumpe anbelangt, sende ich das Buch des Autors, worin sich eine Zeichnung befindet und beschrieben wird, was dazugehört. Wenn ich herausfinde, dass sie gewünscht wird, so werde ich Hauksbee von einem anderen Ort aus schreiben, damit er sich des Versandes derselben annehmen kann, was zu tun er mir versprochen hat.

Eine grosse Anzahl Bücher sind es wert, sie zu haben:¹⁸⁰ »Harris Lexicon of the Sciences and arts« [Harris' Lexikon der Wissenschaften und Künste], worin auch ein beträchtlicher Teil an Mathematik enthalten ist. »Philosophical Transactions and collections aged 1705« [Philosophische Transaktionen und Sammlungen von 1705] von John Lowth; dieses Werk kostet fünfzig Schilling. Es wurde mir von Doktor Woodward empfohlen, weil es etwas enthielt, was in der Royal Society verhandelt wurde und es ist um das reduziert, was anderswo in den Philosophischen Transaktionen verstreut ist. Ich habe es durchgelesen, es ist schade, dass es nicht ins Lateinische übersetzt wurde. »The Memoirs of Literature«, die von der Literaturgeschichte handeln, im Folioformat¹⁸¹ usw., sowie verschiedene andere Bücher, die, wie

¹⁸⁰ Ab hier und bis zum letzten P.S. ist der Brief in englischer Sprache geschrieben.

¹⁸¹ *The Memoirs of Literature* war eine wöchentliche Zeitschrift gelehrter Werke, britischer und ausländischer. Es erschien von 1710 bis 1711 ursprünglich im Folioformat wurde aber in den folgenden Jahren auf 8vo reduziert.

ich denke, Ihrer Aufmerksamkeit nicht entgangen sind. Ich plane in einem Zeitraum von drei bis vier Monaten mit Gottes Hilfe in Frankreich zu sein, weil ich das Verständnis dieser modernen und nützlichen Sprache wünsche. Ich hoffe dort einige Briefe von Ihnen zu finden oder zu bekommen, an einige der gelehrten Korrespondenten, insbesondere an Abbé Bignon, dessen Bekanntschaft mit einem Schreiben von Ihrer Hand ich gerne wünsche und leicht erreiche.

Ihre grosse Höflichkeit und Gunst, deren Beweis ich so viele Male bekam, machen mich glauben, dass Ihre Ratschläge und Schreiben an meinen Vater, diesen dazu bewegen, mir das zu senden, was für eine Reise nötig ist und mir neuen Elan verleiht, weitere Schritte darin zu unternehmen, was mein Geschäft ist¹⁸². Ich glaube, dass ich mehr wünsche und darum bemüht bin, dem Hause meines Vaters und dem Ihrigen Ehre zu machen, als Sie im Gegenzug es sich wünschen und mich dazu bewegen können, es zu sein.

P.S.: Ich hätte das Mikroskop gekauft, wenn der Preis nicht höher gewesen wäre, als ich riskieren konnte, bevor ich Ihre Anweisungen hatte. Was Meister Marshal mir zeigte ist, dass es sich insbesondere um eine neue, ihm eigene Erfindung handelt und dass es die Bewegungen in Fischen¹⁸³ sehr lebendig zeigt. Es war ein Glas darunter und eine Kerze, was das Ding und Objekt heller machte, so dass jeder die Geschwindigkeit des Blutes in Fischen wie schmale Bächlein seien konnte, die in dieser Weise und Geschwindigkeit flossen.

P.S.: Bei einem Uhrmacher, Meister Antram, sah ich eine Kuriosität, welche mitzuteilen ich mich nicht enthalten kann. Es war eine Uhr, welche still und bewegungslos war. Oben befand sich

¹⁸² Aus einem Brief, der am 5. Oktober 1718 an Benzelius geschrieben wurde (LMSwe 1,199) geht hervor, dass letzterer Bischof Swedberg im Interesse Emanuel anging. Siehe S. 240, wo Emanuel schreibt, dass seine Reise auf seine eigenen Kosten erfolgt.

¹⁸³ Vermutlich sind Frösche gemeint, in deren Gewebe die Bewegung des Bluts mit dem Mikroskop ohne weiteres gesehen werden kann.

eine Kerze. Wenn er diese anzündete, dann lief die Uhr sofort und zeigte ihre richtige Zeit; aber sobald die Kerze ausgemacht wurde, hielt die Bewegung inne und so weiter. Über der Kerze befand sich nichts, was von der Flamme und vom Feuer erhitzt werden und die Uhr in Bewegung setzen konnte. Er zeigte mir die Innenteile, die sich völlig von anderen Uhren unterschieden. Er erzählte mir, dass bis jetzt niemand herausgefunden habe, weshalb sie durch die Kerze, sooft man wolle, in Bewegung gesetzt werde.

P.S.: Schwester Anna und meine liebe Schwester Hedwig und Bruder Erik Benzelius der Kleine seien aufs herzlichste von mir gegrüsst. Ich sehe mich immer danach zu hören, wie es ihnen geht.¹⁸⁴

Brief von Swedberg an Erik Benzelius

Paris, 9./19. August 1713.

Hochverehrter, lieber Bruder

Seit dem Brief, den ich Ihnen von Holland mit dem Postschiff schickte, hatte ich nicht mehr die Ehre, Ihnen meine Achtung zu erweisen. Es schmerzt mich, dass soviel Zeit vergangen ist. Nach meinem letzten Brief verließ ich Holland mit der Absicht, meine Kenntnisse in Mathesis zu verbessern und auch meinen darauf aufbauenden Entwurf auszuführen.¹⁸⁵ Seit meiner Ankunft hier bin ich an meiner Arbeit verhindert worden durch eine sechs Wochen dauernde Krankheit, die meinen Studien und anderen nützlichen Unternehmungen in den Weg kam. Endlich bin ich aber wiederhergestellt und fange an, die Bekanntschaft der gelehrtesten Männer dieser Stadt zu machen. Ich machte einen Besuch bei De la Hire und wurde mit ihm näher bekannt. Er ist jetzt ein ebenso großer Astronom, als er früher Geometer war. Bei Varignon bin ich schon mehrmals gewesen, welcher der größte Geometer und Algebraiker hierzulande und vielleicht in ganz Europa ist. Vor ungefähr acht Tagen besuchte ich Abbé

¹⁸⁴ Wie die beiden vorherigen Briefe ist auch dieser nicht unterzeichnet.

¹⁸⁵ Das bezieht sich vielleicht auf das Werk über den Längengrad.

Bignon, welchem ich Ihre Empfehlungen überbrachte, weshalb ich sehr freundlich von ihm empfangen wurde. Ich übergab ihm zur Begutachtung drei meiner Entdeckungen, wovon zwei der Algebra angehören, und ich bat ihn, dieselben der Gesellschaft (Societeten)¹⁸⁶ vorzulegen. In meiner ersten Abhandlung zeigte ich, dass mittels der algebraischen Analyse eine große Anzahl von Beispielen aufgelöst werden kann, welche mittels der gewöhnlichen Methode unlösbar sind – dieses bewies ich an mehr als hundert Beispielen. In meiner zweiten Abhandlung lenkte ich die Aufmerksamkeit auf eine neue Methode, die Algebra anzuwenden, bei welcher eine unbekannte Größe nicht mittels Gleichung, sondern auf einem natürlicheren Wege mittels geometrischer und arithmetischer Proportionen erschlossen wird. Die dritte Abhandlung enthält die Punkte meiner Methode der Längenbestimmung. In ihr mache ich Angaben zu einer sehr einfachen und, wenn du auf die Zeichen achtest, wahren und natürlichen Methode, den Längengrad auf dem Land und dem Wasser zu finden.¹⁸⁷ Diese drei Abhandlungen habe ich bis zu einem gewissen Grade ausgearbeitet, aber in meinem Exemplar¹⁸⁸ habe ich sie nur mit wenigen Beispielen dargelegt und veranschaulicht. Abbé Bignon gab mir sogleich einen Brief an Varignon, in welchem er ihn bat, meine Arbeiten zu untersuchen. Darin erwähnt er auch Sie, und er empfiehlt mich Varignon, weil ich »un Parent de Mons. Benzelius [bin], au qui je suis en liason intimé« (ein Verwandter von Herrn Benzelius bin, mit dem ich [Abbé Bignon] inniglich verbunden bin), – das sind seine eigenen Worte. Heute

186 Die königliche Akademie der Wissenschaften, in der Bignon ein Ehrenmitglied war.

187 Von den ersten beiden obigen Methoden sagt der schwedische Mathematiker Gustaf Eneström, man könne einigermaßen sicher sei, dass sie »nur einige einfachere Wege enthalten, die in speziellen Fällen anwendbar sind, oder Versuche waren, Gleichungen in Proportionen zu verwandeln, auf die Swedenborg in seinen gedruckten Schriften mehr als einmal zurückkommt.« (Eneström 4).

188 D.h. in dem Exemplar, das er Bignon und Varignon gezeigt hat.

war ich über zwei Stunden bei Varignon, während welcher Zeit ich ihm meine Sachen vorlegte. Ich habe im Sinne, dieselben drucken zu lassen, um sie den Gelehrten leichter mitteilen zu können; sie werden nicht mehr als drei Bogen¹⁸⁹ umfassen. Außerdem behauptet ein Engländer namens Whilston, er hätte die Länge ausgefunden, weshalb ich mich mit meiner Methode beeilen will. Derselbe Engländer hat früher etwas über Astronomie geschrieben, aber nichts Neues entdeckt.¹⁹⁰ Hier in der Stadt vermeide ich die Konversation mit Schweden und bleibe von allen denjenigen fern, die mich im geringsten in meinen Studien unterbrechen könnten.

Was ich von den Gelehrten höre, notiere ich sogleich in meinem Tagebuch¹⁹¹. Es würde aber zu weit führen, dasselbe hier abzuschreiben, um es Ihnen mitzuteilen. Zwischen den hiesigen Mathematikern und den Engländern herrscht eine große Eifersucht. Halley in Oxford versicherte mir, er sei der erste gewesen, der den Unterschied in der Pendelbewegung unter dem Äquator bemerkt habe, aber er habe Stillschweigen darüber bewahrt. Die Astronomen hier hingegen behaupten, Cassinis Abhandlung sei geschrieben gewesen, ehe Halley seine Expedition nach der Insel Helena angetreten habe. Und noch mehr dieser Art hört man hier. Es ist nicht oft, dass mathematische Schriften hier gedruckt wer-

¹⁸⁹ Ein Bogen oder Faszikel meint zwei Blätter in Folio, vier in Quart usw. Das Varignon ausgehändigte Manuskript war wahrscheinlich im Quartformat und bestand somit aus zwölf Blättern. Das schwedische Werk über den Längengrad, das 1718 gedruckt wurde, bestand aus zweieinhalb Bögen (42 Seiten 16mo) in Kleindruck.

¹⁹⁰ Gemeint ist William Whiston (1667-1752), der 1708 Newtons Nachfolger als Professor der Mathematik in Cambridge wurde, aber zwei Jahre später wegen Arianismus hinausgeworfen wurde. Bis 1712 hatte Whiston die folgenden Titel veröffentlicht: *A New Theory of the Earth*, 1696; *Praelectiones Astronomicae*, 1707 und *Praelectiones Physico-Mathematicae*, 1710. Er verbrachte viel Zeit und Mühe in dem vergeblichen Versuch, den Längengrad zu entdecken, um sich den Preis von zehn- bis zwanzigttausend Pfund zu sichern, den die britische Regierung 1714 ausgeschrieben hatte.

¹⁹¹ Unglücklicherweise ließ der junge Reisende dieses Tagebuch im Hamburg und keine Spur von ihm ist je gefunden worden. Siehe auch LMSwe 1,94.

den, und wenn man einige Monate nachher danach fragt, so sind sie nicht mehr zu bekommen. Die Mathematiker lassen ihre Arbeiten in die »Diaria publica Academiae Scientiarum« (die öffentlichen Journale der Akademie der Wissenschaften)¹⁹² aufnehmen und bekümmern sich nachher nicht mehr darum; ja sie behalten nicht einmal eine Abschrift davon für sich selbst. In den Buchläden hierzulande sind viel weniger mathematische Werke zu finden als in England und Holland, und sehr selten (sind solche Bücher) in den Bibliotheken (zu finden), außer in der königlichen Bibliothek.

Ich habe Brander¹⁹³ in England den Auftrag erteilt, das Mikroskop, das schriftlich bestellt worden war, nach Schweden und die Bibliothek zu schicken. Es wird voraussichtlich 3 oder 4 Pfund kosten. Sie werden es, sobald sich eine Gelegenheit bietet, zugestellt bekommen.

Meine Bücher und andere Dinge, die Alstryrn mit sich nach Schweden nahm, werden wahrscheinlich von Göteborg nach Uppsala gebracht. Als ich in Holland war und die meiste Zeit davon in Utrecht bei der Friedenskonferenz stand ich in großer Gunst bei Botschafter Palmquist, der mich jeden Tag in seinem Haus hatte und mit dem ich zusammensaß und jeden Tag über Algebra diskutierte. Er ist ein großer Mathematiker und ein großer Algebraiker. Er wollte unbedingt, dass ich meine Reise fortsetze, da ich ja vorhabe, nächsten Frühling nach Leyden zurückzukehren, wo es ein ausgezeichnetes Observatorium gibt und den schönsten Messingquadranten, den ich je gesehen habe. Er kostet neu 2000 Gulden und doch gibt es keinen Beobachter dort. Ich werde eine Erlaubnis von der Akademie erbitten, dort Beobachtungen für zwei oder drei Monate zu machen. Diese kann ich – wie Palmquist sagt – leicht erhalten.

In Leyden erlernte ich das Glasschleifen, und besitze jetzt alle

¹⁹² Gemeint sind die *Memoires de l'Academie Royale des Sciences*.

¹⁹³ Charles Brander war ein Mitglied der Schwedischen Kirche in London. Marshalls Mikroskop sollte von ihm nach Schweden verschifft werden.

Instrumente und Werkzeuge, die dazu gehören.

Vor drei Monaten erhielt ich einen Brief von Hinrik Benzelius aus Dimmertese (= Timurtasche) in der Nähe von Adrianopel mit dem Datum vom 30. April / 11. Mai, wo er vor sechs Monaten mit dem König war.¹⁹⁴ Er hat keine Kenntnis davon, wohin er (der König) künftig seinen Marsch richten wird, ob weiter Richtung Osten oder über die Inselgruppe nach Venedig. Mag. Ene-man, Professor für Orientalische Sprachen in Uppsala, war zu der Zeit auf einer Reise nach Jerusalem. Er hatte einen Brief von ihm (= dem König) aus Smyrna.

Was ich sonst noch von den Gesprächen mit den Gelehrten erhalten kann – etwas in Literaturgeschichte und mathematischen Angelegenheiten – will ich Ihnen stets mitteilen, je wie sich mir die Gelegenheit dazu bietet.

Ich möchte Ihnen höflichst versichern, dass ich für Sie die größte Liebe und Bewunderung hege, mehr als für irgendjemand in der Welt. Sie mögen so gut sein, mir mein Schweigen und meine Nachlässigkeit im Schreiben nicht übelzunehmen. Das hängt lediglich mit meinen Studien zusammen, mit denen ich ständig beschäftigt bin, so dass ich das vernachlässige, was notwendiger wäre.

Vive et vale

Tuus Fidelissimus ad mortem usque (= Dein bis in den Tod Treuester)

Eman. Swedberg

Brief von Swedberg an Erik Benzelius

Rostock, den 8. September 1714.

Hochverehrter lieber Bruder,

es ist schon eine längere Zeit vergangen, seitdem ich das letzte Mal das Glück hatte, Ihnen zu schreiben. Das hat hoffentlich keine Ungeduld verursacht. Einesteils war die Unterbrechung

¹⁹⁴ Das schließt die Zeit, die er mit dem König in Bender verbracht hat, mit ein, denn Karl XII kam in Timurtasche nicht vor dem 9. April an.

durch meine Nachlässigkeit bedingt, andernteils bot sich mir aber auch keine Gelegenheit zu schreiben, was mich ebenfalls davon abgehalten hatte, meinen lieben Eltern Neuigkeiten mitzuteilen. Aber nun, da ich mich wieder meiner Heimat näherte, werde ich all das mit umso größerem Fleiß ausgleichen, wenn ich Ihnen dadurch eine Freude bereiten kann. Ihren letzten Brief empfing ich in Paris, als ich diese Stadt gerade verlassen wollte. Dennoch erkundigte ich mich nach den Büchern, um die ich gebeten wurde, von denen ich eins oder zwei fand. Ich gab daraufhin Sekretär Gedda den Betrag, um sie von dem Buchhändler, wo sie bis auf weiteres liegen, zu erwerben. Ich hätte mich auch selbst um die Angelegenheit gekümmert, wenn sich mir eine Gelegenheit geboten hätte, sie nach Rhoan¹⁹⁵ zu senden und von da nach Schweden. Wenn Sie fernerhin etwas per Brief in Paris in Bezug auf Bücher zu erledigen haben, bietet Sekretär Gedda auch weiterhin seine Dienste an, der mit einigen Gelehrten gut bekannt ist und sich in Studien und Literaturgeschichte bestens auskennt.¹⁹⁶

Gegen Ende meines Aufenthalts in Paris machte ich eine große Besichtigungstour durch die ganze Stadt in Begleitung mit einigen anderen, um alles zu sehen, was es dort zu sehen gibt. Ich nahm meine Gefährten zu Ihren Freunden, deren Namen Sie mir freundlicherweise gaben. Sie erwiesen mir um Ihretwillen jegliche Gunst. Sie genießen bei ihnen eine unglaubliche Wertschätzung und Zuneigung. Pere Quien wußte, als er Ihren Namen hörte, gar nicht welche Bücher er uns in seiner Bibliothek zeigen und welche Dienste er uns erweisen sollte, was ich Ihnen hiermit zur Kenntnis geben möchte. Das gilt auch für Pere Le Long, der in seinen Händen eine Literaturgeschichte der Historiker (*Historiam Litterariam Historicorum*) hielt. Es wäre ihnen eine herzliche Freude und zudem wünschenswert, wenn Sie irgend-

¹⁹⁵ Das ist Rouen. Die gewöhnliche Frachtroute von Paris nach Schweden ging mit dem Schiff von Rouen.

¹⁹⁶ Gedda war ein Bücherfreund und besaß auch eine umfangreiche Bibliothek.

wann eine Gelegenheit fänden, selbst bei ihnen zu sein.

Ich bin sehr froh, jetzt an einem Ort zu sein, wo ich Zeit und Muße habe, alle meine Werke und Gedanken zu sammeln, die bisher ungeordnet und hin und her zerstreut waren auf Stücken Papier. Ich habe immer einen Ort und Zeit gewünscht, um sie zusammenzustellen. Ich habe diese Arbeit jetzt begonnen und werde sie bald fertigbekommen. Ich versprach meinem Vater, eine akademische These zu veröffentlichen, wozu ich irgendeine Erfindung in der Mechanik, die ich bei der Hand habe, wählen werde. Ferner habe ich folgende mechanische Erfindungen unter der Hand oder vollständig ins Reine geschrieben:¹⁹⁷

1. Plan eines Schiffes, das mit seiner Bemannung unter dem Meeresspiegel gehen kann, wohin es will, und der Flotte des Feindes großen Schaden zufügen kann.
2. Einen neuen Plan für einen Heber, wodurch große Quantitäten Wassers in kurzer Zeit von irgendeinem Fluß in höhere Lokalitäten gehoben werden können.
3. Zum Emporheben von Gewichten vermittelst des Wassers und dieses tragbaren Hebers, mit größerer Leichtigkeit als durch Mechanik.
4. Um Schleusen an Orten herzustellen, wo das Wasser keinen Fall hat; wodurch beladene Schiffe so hoch als nur nötig, gehoben werden können, in einer oder zwei Stunden.
5. Eine durch Feuer getriebene Maschine, um Wasser auszuwerfen, und eine Methode, solche in der Nähe von Hammerwerken aufzustellen, wo das Wasser keinen Fall hat, sondern stille steht, das Feuer und die Schmiede würden zur genüge Wasser beibringen für die Räder.
6. Eine Zugbrücke, die innerhalb der Tore oder Mauern geschlossen und geöffnet werden kann.¹⁹⁸

¹⁹⁷ Im handschriftlichen Original ist die nun folgende Liste in Latein geschrieben. Gleiches gilt für die zwei anschließenden Absätze.

¹⁹⁸ Zu dieser Zeit waren die meisten europäischen Städte von einem Wassergraben und Mauern umgeben.

7. Neue Maschinen, um Luft vermittelt Wasser zusammenpressen und auspumpen zu können. Ebenso eine neue Pumpe, die durch Wasser und Quecksilber ohne Heber arbeitet, die mehr Vorteile darbietet und leichter arbeitet, als gewöhnliche Pumpen. Außer diesen habe ich noch andere neue Pläne für Pumpen.

8. Eine neue Konstruktion von Luftflinten, deren Tausende vermittelt eines einzigen Hebers in einem Augenblick losgeschossen werden können.

9. Ein allgemeines Musikinstrument, wodurch jemand, der mit der Musik ganz und gar unbekannt ist, alle Arten von Melodien spielen kann, die mit Noten auf einem Papier verzeichnet sind.

10. *Sciagraphia universalis*.¹⁹⁹ Die allgemeine Kunst, Schatten zu zeichnen, oder eine mechanische Methode, um Stiche (hours) irgendeiner Art vermittelt des Feuers auf eine Fläche zu zeichnen.

11. Eine Wasseruhr, in der Wasser den Dienst eines Zeigers versieht, und in dem durch den Wasserstrom alle beweglichen Körper des Himmels dargestellt werden, nebst anderen eigentümlichen Wirkungen.

12. Einen mechanischen Wagen, der alle Arten Gangwerke enthält, die durch das Gehen der Pferde in Bewegung gesetzt werden.

Auch einen fliegenden Wagen, oder die Möglichkeit, in der Luft sich schwebend zu erhalten und durch dieselbe getragen zu werden.

13. Eine Methode, um durch Analysierung die Wünsche und Neigungen des Gemütes festzustellen.

14. Neue Methoden, um Seile²⁰⁰ und Springfedern mit ihren Ei-

¹⁹⁹ Schattenmalerei. Die Kunst, Schatten zu projizieren. Sie umfasste auch die Kunst, Sonnenuhren herzustellen.

²⁰⁰ Nämlich Seile auf der Strecke (? cords on the stretch).

genschaften zu verfertigen.²⁰¹

Dieses sind meine mechanischen Erfindungen, die bisher auf Stücken Papier zerstreut dalagen, die aber beinahe alle jetzt in Ordnung gebracht werden, so dass sie, wenn sich die Gelegenheit darbietet, veröffentlicht werden können. Allem diesem ist eine algebraische und numerische Berechnung beigefügt, der alle Verhältnisse, Bewegungen, Zeiten und alle Eigenschaften, die sie besitzen sollen, entnommen werden. Ferner, alles, was ich von Analyse und Astronomie besitze, erfordert jedes seinen eigenen Platz und seine eigene Zeit: O, wie sehr verlangt es mich, mein geliebter Freund und Bruder, dieses alles Ihnen und Professor Elfvius vor Augen zu legen. Aber da ich das nicht mit den Maschinen selbst tun kann, will ich das jetzt noch, in Kürze, tun mit einigen Zeichnungen von ihnen, an denen ich jeden Tag arbeite.

Ich habe jetzt auch Zeit, meine poetischen Versuche zu ordnen. Sie sind nur eine Art Fabeln, wie die Ovids, in deren Gewand diejenigen Ereignisse behandelt werden, welche die letzten vierzehn oder fünfzehn Jahre in Europa stattgefunden haben; so dass ich auf diese Weise mit ernstesten Dingen mir die Zeit vertreiben, und mich mit den Helden und großen Männern unseres Vaterlandes ergötzen kann. Indessen schäme ich mich aber gewissermaßen, wenn ich daran denke, dass ich so viel über meine Pläne und Ideen gesagt, und doch noch nichts zur Schau gebracht habe: meine Reisen, und die damit verbundenen Unbequemlichkeiten waren Schuld daran.²⁰²

Es ist jetzt recht sehr mein Wunsch, nach Schweden heimzukehren, und alle Erfindungen Polhammers zur Hand zu nehmen, Zeichnungen zu machen und Beschreibungen darüber zu lie-

²⁰¹ Ein ausführlicher Bericht über diese Erfindungen mit graphischen Darstellungen zur Illustration kann in *Swedenborg's Mechanical Inventions* (Swedenborg Scientific Association, 1939) gefunden werden.

²⁰² Im handschriftlichen Original ist der Rest des Briefes in Schwedisch.

fern,²⁰³ und sie durch die Physik, Mechanik, Hydrostatik und Hydraulik, sowie durch algebraische Berechnungen zu prüfen; ich würde sie lieber in Schweden, als an einem anderen Ort veröffentlichen, um so einen Anfang bei uns zu machen zu einer Gesellschaft für Gelehrsamkeit und Wissenschaft (Societet i Mathesi), wozu Pollhammers Erfindungen eine so ausgezeichnete Grundlage sind. Ich wünsche nur, die meinigen könnten auf eine ähnliche Weise gebraucht werden.

Was nun meine Methode über die Längenbestimmung betrifft, so ist sie immer noch im Konzepte enthalten. In Paris teilte ich nur die Umrisse derselben mit, so dass diejenigen welche sich für dieselbe interessierten, sich einige Kenntnis davon erwerben konnten. Da ich aber noch keine Beobachtungen habe, durch welche ich sie bekräftigen kann, so hielt ich es für das Beste, sie vor der Hand ruhen zu lassen, bis ich sie in allen ihren Teilen ausgearbeitet und durch Beobachtungen bekräftigt haben würde, denn sonst würde ich Gefahr laufen, alle meine Arbeit und auch allen meinen Lohn, welchen ich davon erwarten könnte, zu verlieren. Wenn ich mit derselben vor der Zeit vor das Publikum treten würde, »timebo ut coecos parerem catulos« (so befürchte ich, blinde Junge zur Welt zu bringen).

Unterdessen würde ich gerne wissen, was die Pallas von Uppsala vom Führer der Russen hält, der gerade mal zwanzig Meilen von dieser Stadt entfernt ist. Wird sie ihre Waffen und ihren Schild ergreifen, um sich auf das Zusammentreffen vorzubereiten, und ihre Musen mit sich führen? Wird sie einen Olivenzweig bei sich haben, den sie lieber anbietet? Aber von weitem sehe ich, wie sie ihre Kamenen (Camenas) in den Waffen unterweist und die Übungen des Mars mehr lehrt als ihre eigenen. Ich wollte, ich könnte die Adler vor sie hertragen oder ihr einen anderen

²⁰³ Bald nach seiner Ankunft in Stockholm nahm der junge Enthusiast genau dieses Werk in Angriff und widmete sich der Untersuchung von Polhems Maschinen. Später veröffentlichte er im *Daedalus Hyperboreus* einige Ergebnisse seiner Untersuchung zusammen mit einer Beschreibung einiger seiner eigenen Erfindungen.

kleinen Dienst erweisen.²⁰⁴

P.S. Tausendfache Grüße sende ich Schwester Anna. Ich hoffe, sie ist über das Anrücken der Russen nicht beunruhigt. Ich habe eine große Sehnsucht, meinen kleinen Bruder Erik noch einmal zu sehen. Er kann nun vielleicht ein Dreieck (od. Triangel) anfertigen oder mir zeichnen, wenn ich ihm ein kleines Lineal besorge.²⁰⁵

Vale et iterum vale.

Das wünscht Dir der Dich über alle Maßen Liebende

Eman. Swedberg

Brief von Swedberg an Erik Benzelius

Greifswalde, 4. April 1715

Sehr verehrter Freund und Bruder!

Mit der letzten Post schickte ich in einem Briefe an meinen Vater die Zeichnung einer Luftpumpe, welche mittelst Wasser arbeitet. Ich hoffe, dass sie in Ihre Hände kommt. Ich hätte gern noch einen Brief beigelegt, aber die Zeit reichte nicht.

Im letzten Brief an meinen Vater versprach ich, bei jeder Gelegenheit und in allen meinen Briefen an ihn ein oder zwei Maschinen zu senden, die das Resultat meiner Spekulationen sind, um sie an Sie weiterzuleiten. Wenn ich auch hierdurch nichts Anderes erreiche, als Sie und Prof. Elfvius hiermit zu amüsieren, so werde ich doch einige Zeit damit fortfahren. Ich schicke Ihnen hiermit eine andere Maschine von derselben Art, d.h. eine Luftpumpe, mit welcher dieselben Wirkungen wie mit der vorrigen erzielt werden können; sie ist aber verschieden in ihrer Konstruktion und leichter herzustellen, es lässt sich auch leichter mit derselben arbeiten. Ich habe auch im Sinne – und ich hoffe, mein Vorschlag wird von Ihnen gebilligt – meine Maschinen den Herren in Upsala zur Begutachtung zuzuschicken, und später

²⁰⁴ Im handschriftlichen Original ist der obige Absatz in Latein geschrieben.

²⁰⁵ Erik, Swedenborgs ältester Neffe, geboren im April 1705, war damals neun Jahre alt.

dasselbe mit denjenigen zu tun, welche in Polhammers Besitz sind, und dieselben auf diese Weise für die Veröffentlichung vorzubereiten, wenn sich eine Gelegenheit findet. Dieses könnte dann die Grundlage für eine Gesellschaft (Société) der Physik und Mechanik abgeben, wie solche auch anderwärts bestehen. Wird der Nutzen dieser Maschinen in den Bergwerken und den Fabriken aller Art, die vielleicht in Schweden errichtet werden, anerkannt, so hoffe ich, dass die Aufmerksamkeit irgendeines Kollegiums²⁰⁶ auf diese Gesellschaft gelenkt wird, und es derselben seine Unterstützung wird angedeihen lassen. Ich hoffe dieses besonders, wenn der Hofkanzler Palmquist, welcher ein großer Mathematiker ist, aus Den Haag heimkehren wird, mit welchem ich schon über diesen Gegenstand gesprochen habe. Vielleicht werden auch Sie sich für diese Sache interessieren, indem Sie beinahe der einzige bei der Universität sind, der solche und ähnliche Studien ermutigt. Eine solche Gesellschaft muss jedoch zuerst in einem kleinen Maßstabe angefangen und im Verlaufe der Jahre erweitert werden.

Sie mögen (die Zeichnungen) dieser Maschinen bitte aufbewahren, im Wissen darum, dass ich die Kopien leicht verlieren könnte.

Im übrigen lenke ich mich von diesen mathematischen Studien mit Poesie ab. Ich habe auch ein oder zwei kleine Werke veröffentlicht²⁰⁷ und gerade jetzt befinden sich Fabeln ähnlich denen Ovids im Druck, in denen die Großtaten einiger Könige und einflußreicher Persönlichkeiten und andere Geschehnisse verborgen sind.

²⁰⁶ Die Regierungsarbeit in Schweden wurde von verschiedenen königlichen Kollegien geleistet. Sie hatten einen Adligen als Präsident, dem zwei oder drei Ratsherren und einige Beisitzer zur Seite standen. Es gab auch gewöhnliche Mitglieder (ordinarii), außerdem mehrere Beamte. Unter diesen Kollegien befanden sich das Bergbaukollegium, das Manufakturkollegium usw. Der Text bezieht sich auf diese Kollegien.

²⁰⁷ Nämlich die Gedichte in *Ludus Heliconius*, veröffentlicht im Frühjahr 1715 in Greifswald.

Was das Leben und Tun der Gelehrten hier betrifft, so ist nicht viel davon zu berichten, indem Greifswalde – mit Verlaub – eine ganz erbärmliche Universität ist. Papke ist hier der Professor der Mathematik, aber für alles Andere besser geeignet als für diesen Posten. Ich wäre sehr gern mit Leibnitz zusammengetroffen, aber er ist gegenwärtig in Wien. Wolffs mathematischer Kurs, übersetzt in die lateinische Sprache, soll – wie man hört – in Schweden sein, - ein sehr nützliches Buch und klar geschrieben.

Im übrigen wünsche ich zu wissen, womit Sie jetzt beschäftigt sind.

Es ist mir von Herzen angenehm zu hören, dass Prof. Upmark und Schwester Eva Svede »in thalamo et lecto« (im Ehegemach und Bett) zusammen gekommen sind. Ich wünsche ihnen alles erdenklich Gute. Hatte ich zunächst die Absicht, eine Hochzeitsode für sie zu schreiben, so wird es wohl jetzt, weil es schon zu spät dafür ist, eine Geburtsode sein.

Ich grüße Schwester Anna tausendmal, und wenn es Ihnen gefällt, mir zu schreiben, so erwarte ich einen kleinen Bericht, wie es klein Erik geht.

Prof. Elfvius wird vermutlich den größten Eifer an den Tag legen im Zusammenhang mit der großen Eklipse am 3. Mai.

In der Zwischenzeit verbleibe ich Ihr ergebenster Diener und Bruder

Emanuel Swedberg

Greifswald, 4. April 1715

P.S. Von den Herren Estenberg und Cederholm, die Ordinarii im Kanzleigericht sind, wird berichtet, dass Hinric Benzelius²⁰⁸ zum Zeitpunkt ihrer Abreise in Konstantinopel geblieben ist, ob er mit dem Gefolge ist, weiß ich nicht. Sie sind glücklich hier angekommen.²⁰⁹

²⁰⁸ Ein jüngerer Bruder von Erik Benzelius. Er wurde 1689 geboren und starb 1758.

²⁰⁹ Das Ausfransen des Papiers hat hier einige Worte zerstört und die wenig verbliebenen sind deshalb unverständlich.

Literaturverzeichnis

- ACTON, ALFRED (Hg.), *The Letters and Memorials of Emanuel Swedenborg*, Bd. I 1709-1748, Bd. II 1748-1772, Bryn Athyn 1948, 1955 = LMSwe
- BAILEY, FRANCIS, *Account of the Rev. John Flamsteed*, London 1835 = Bailey
- BENZ, ERNST, *Emanuel Swedenborg: Naturforscher und Seher*, Zürich 2004 = Benz
- BERGQUIST, LARS, *Swedenborg's Secret: A Biography*, London 2005 = Bergquist
- CARLSON, GUSTAF WILHELM, *Anteckningar rörande Svenska Kyrkan i London*, Stockholm 1852 = Carlson
- Dictionary of National Biography*, New York und London 1908-1909
- ENESTRÖM, GUSTAF, *Emanuel Swedenborg såsom matematiker*, Bihang till Kgl. Svenska Vet. Akad. Handlingar, Band 15, Stockholm 1890 = Eneström
- FORSSELL, HANS L., *Eric Benzelius den yngre*, Stockholm 1883 = Forssell
- Emanuel Swedenborg, *Festivus applausus in Caroli XII in Pomeraniam suam adventum*, edited, with introduction, translation and commentary by HANS HELANDER, Uppsala 1985 = Helander 1985
- Emanuel Swedenborg, *Camena Borea*, edited, with introduction, translation and commentary by HANS HELANDER, Uppsala 1988 = Helander 1988
- Emanuel Swedenborg, *Ludus Heliconius and other Latin poems*, edited, with introduction, translation and commentary by HANS HELANDER, Uppsala 1995 = Helander 1995
- HORN, FRIEDEMANN, *Emanuel Swedenborg: Naturforscher und Seher*, in: ders., *Er sprach mit den Engeln: Ein Querschnitt durch das religiöse Werk von Emanuel Swedenborg*, Zürich 1994, 7-20 = Horn
- LAMM, MARTIN, *Swedenborg: Eine Studie über seine Entwicklung zum Mystiker und Geisterseher*, aus dem Schwedischen von Ilse Meyer-Lüne, Leipzig 1922 = Lamm
- Emanuel Swedenborg: A Continuing Vision. A Pictorial Biography and Anthology of Essay and Poetry*, herausgegeben von ROBIN LARSEN u.a., New York 1988 = A Continuing Vision
- Emanuel Swedenborgs Leben & Lehre: eine Sammlung authentischer Urkunden über Swedenborgs Persönlichkeit und ein Inbegriff seiner Theologie in wörtlichen Auszügen aus seinen Schriften*, herausgegeben von J.

- G. MITTNACHT, Frankfurt am Main, 1880. Zwei Theile in einem Bande: 1. Swedenborgs Leben, 2. Swedenborgs Lehre. Hier interessiert nur der erste Teil (S. 37-41), für den das Kürzel MittLeb verwendet wird.
- SIGSTEDT, CYRIEL ODHNER, *The Swedenborg Epic: The Life and Works of Emanuel Swedenborg*, New York 1952 = Sigstedt
- SMOLEY, RICHARD, *The Inner Journey of Emanuel Swedenborg*, in: Emanuel Swedenborg: Essays for the New Century Edition on His Life, Work, and Impact, Contributed by George F. Dole u.a., West Chester 2000, S. 3-49 = Smoley
- SOBEL, DAVA, *Längengrad: Die illustrierte Ausgabe. Die wahre Geschichte eines einsamen Genies, welches das größte wissenschaftliche Problem seiner Zeit löste*, Berlin 2007 = Sobel
- SWEDENBORG, EMANUEL, *Opera quaedam aut inedita aut obsoleta de rebus naturalibus*, Nunc edita sub auspiciis Regiae Academiae Scientiarum Suecicae, Band 1: Geologica et Epistolae, Stockholm 1907 = Opera
- TAFEL, RUDOLPH LEONHARD, *Emanuel Swedenborg: Ein Charakterbild, Achtes Kapitel: Seine erste ausländische Reise (vom Sept. 1710 [sic] bis Juni 1715)*, in: Wochenschrift für die Neue Kirche, 1872, Sp. 599-602, 609-612, 625-629, 648-651 = Wochenschrift 1872
- TAFEL, RUDOLPH LEONHARD (Hg.), *Documents Concerning The Life And Character Of Emanuel Swedenborg*, Bände I-III, London 1875, 1890, 1890 = Documents bzw. Doc mit Nummer
- WOOFENDEN, WILLIAM ROSS, *Swedenborg Explorer's Guidebook: A Research Manual for Inquiring New Readers, Seekers of Spiritual Ideas, and Writers of Swedenborgian Treatises*, West Chester 2008 = Woofenden

Emanuel Swedenborg – damals hieß er noch Swedberg – war von 1710 bis 1715 erstmals auf Reisen. Es war nach dem Abschluss seiner akademischen Studien die Bildungsreise. Von ihr haben sich acht Briefe und eine kurze Beschreibung aus dem Jahr 1739 erhalten. Diese Quellen werden hier in einer deutschen Übersetzung veröffentlicht. Ihnen ist eine Einführung von Thomas Noack vorangestellt, die das Ganze der Bildungsreise unter sachlichen Gesichtspunkten zusammenfasst und ergänzende Informationen gibt.

