

Albrecht von Hallers Decouverten

Zu den Anfängen der Societät der Wissenschaften zu Göttingen

WERNER LEHFELDT

Der vorliegende Beitrag ist der Gründung der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen und deren erster Existenzphase gewidmet, d.h. derjenigen Epoche, in der die Societät von Albrecht von Haller als „*praeses perpetuus*“ geleitet wurde. Und zwar soll es um die Motive gehen, aus denen heraus die Societät gegründet wurde, um die Aufgaben, die der Societät gestellt wurden, sowie um die Organisationsform, die im Hinblick auf die Erfüllung dieser Aufgaben festgelegt wurde. Schließlich – und nicht zuletzt – soll ansatzweise nach einer Antwort auf die Frage gesucht werden, ob und inwieweit es der Societät der Wissenschaften tatsächlich gelungen ist, die Zielsetzung zu verwirklichen, um deretwillen sie 1751 ins Leben gerufen worden war.

I. Die Aufgaben der Societät gemäß den Gründungsstatuten

Über die Anfänge der Göttinger Societät heißt es 1951 bei Rudolf Smend: „Ihre Entstehung ist völlig anderer Art, als die aller verwandten Körperschaften“ (Smend 1951, S. V). Worin bestand diese Andersartigkeit? Als die Göttinger Societät der Wissenschaften 1751 ihre Arbeit aufnahm, ganz unspektakulär, ohne Entfaltung höfischen Poms, existierte hier bereits seit beinahe anderthalb Jahrzehnten die Universität. Wäre das nicht der Fall gewesen, wäre ganz sicher kein Mensch auf die Idee verfallen, ausgerechnet in Göttingen, dieser „*triste petite ville dans un triste pays*“ – so Hallers Brieffreund Samuel-Auguste Tissot – eine Societät der Wissenschaften zu gründen, dazu noch eine „Königliche Societät“, auf welcher Bezeichnung Haller unnachgiebig bestehen sollte, weil ohne den „höchsten Schutz“ des Königs die Gefahr des Zurücktretens in eine „schläfrige unwirksamkeit“ (Haller 1751, S. 3) bestehe. Die Göttinger Societät hatte also die Existenz der Georgia Augusta, der Gerlaca Adolfa, wie Zeitgenossen freundlich spotteten, notwendig zur Voraussetzung, ganz anders als etwa die Berliner Societät.

Wie ist die ursprüngliche Beziehung der Societät zur Universität beschaffen gewesen? „In MÜNCHHAUSENs Planung ist die Societät ein Universi-

tätsinstitut“ – so Rudolf Smend sen. –, „freilich besonderer Art und ohne jedes Vorbild in den älteren Hochschulgründungen“ (Smend 1951, S. VI). Für Münchhausen besaß die Societät keine unabhängig von der Universität denkbare Funktion, sondern sollte zur Hebung des „lustre“ der Universität beitragen, sie sollte nach den Worten von Rudolf Smend sen. ein „Werbungsinstitut für die Universität“ sein, freilich auch ein „Erziehungsinstitut für Professoren“ (Smend 1951, S. VII). Ausschließlich oder auch nur primär auf die Wissenschaft als solche bezogene Motive waren Münchhausen fremd. „Als Zweck des Staates wird die Universität für Münchhausen zum Selbstzweck. Ihr Flor, ihr Lüstre, ihr Ansehen und ihr Zulauf ist es, was dem Staate nützt“ (Toellner 1977, S. 101). Mittelbar, eben durch ihre Konzipierung als Universitätsinstitution, sollte auch die Societät diesem „Selbstzweck“ dienen. Daher war die Gründung der Göttinger Societät „auch nicht getragen von der großartigen Universalität des Geistes, wie sie sich als LEIBNIZsches Erbe in verschiedenen Brechungen anderswo auswirkte, jener Universalität, zu der etwa das Berliner Gründungsdokument vom 11. Juli 1700 sich feierlich bekennt“ (Smend 1951, S. VI). Sie sollte also „nicht die Trägerin irgendeines allgemeinen geistigen Anspruchs sein“ (das.). Der enge Bezug der Societät zur Universität kommt dann auch in den Statuten der ersteren dadurch zum Ausdruck, daß es heißt, der Georgia Augusta sollten die ersten Früchte der Tätigkeit der Societät zugutekommen – „*quae primos perceptura fructus est, Academia Georgia Augusta*“ (Michaelis 1752, S. XII) – und die Societät solle dafür Sorge tragen, daß die von ihr gewonnenen Erkenntnisse dem Wachstum und dem Glanz der Universität dienlich seien, „*ut quicquid novae lucis adfulserit, Georgiae Augustae incremento sit atque ornamento*“ (das., S. XIII).

Glücklicherweise sollte es nicht bei dieser Eingeschränktheit von Münchhausens Absichten bleiben, von der später einmal Christian Gottlob Heyne gesprochen hat. Daß es dabei nicht blieb, ist demjenigen zu verdanken, auf den Münchhausen bei der Verwirklichung seiner Ziele zwingend angewiesen war, der dies auch wußte und daher in der Lage war, sich mit seinen eigenen Vorstellungen durchzusetzen, Vorstellungen, die der Societät „den höchsten wissenschaftlichen Geltungsanspruch“ (Smend 1951, S. VII) sichern sollten.

Es lohnt sich gerade auch in der Situation, in der sich Universität und Akademie der Wissenschaften heute befinden, sich etwas näher mit Albrecht von Hallers Ansichten zu den Aufgaben zu beschäftigen, denen nach seiner Meinung die Societät der Wissenschaften dienen sollte. Man tut dies am besten, indem man Hallers ausführlichen Plan liest, ferner die Rede, die Haller am 10. November 1751, dem Geburtstag König Georgs II., bei der ersten öffentlichen Versammlung der Societät von Michaelis hat verlesen lassen, und die von Michaelis aufgrund von Hallers Überlegungen formulierten Statuten.

Studieren wir diese Dokumente, so bemerken wir: Das, was für Münchhausen der Hauptzweck gewesen ist, zu dessen Förderung die Societät beitragen sollte, bekommt bei Haller einen nachgeordneten Rang zugewiesen: „Sie [die Societät, W.L.] soll aber daneben den Nahmen von Göttingen ausbreiten,

und ein Werkzeug zur Aufnahme der Universität sein“ (Haller 1751, S. 2). „HauptAbsicht“ ist für Haller etwas anderes: „Ihre Mitglieder sollen jedes nach seiner Art, nützliche Wahrheiten zu entdecken, oder näher zu bestimmen, oder in der Natur unbekante Gegenden bekannt zu machen trachten“ (das.). Es sei „der Endzweck gelehrter Gesellschaften, daß ein jedes Mitglied einzeln und kleine Felder der Gelehrsamkeit genau untersucht, und etwas an das Licht bringet, das seinen übrigen gleichfalls gelehrten Mitgliedern unbekant gewesen war. Kleine Ausarbeitungen, die etwas neues enthalten, werden in ihren Schriften gesamlet und für die Nachwelt bewahret“ (Göttingische Zeitungen von Gelehrten Sachen, 1751, S. 1131). Der große Gelehrte verändert also das, wie es Richard Toellner (1977, S. 108) genannt hat, „Begründungsverhältnis“ zwischen Universität und Societät der Wissenschaften: Letztere dient nicht primär, sondern eben nur in zweiter Linie der Universität. Sie hat eine Aufgabe, die sie in erster Linie um ihrer selbst willen zu erfüllen trachten muß: „die Vermehrung der Wissenschaft, das Wachsen der Erkenntnis“ (das.). In Pütters „Versuch einer academischen Gelehrten=Geschichte von der Georg=Augustus=Universität zu Göttingen“ (1765) heißt es ganz ähnlich, daß die gelehrten Gesellschaften „nicht den Unterricht, sondern die Bereicherung der Wissenschaften mit neu entdeckten Wahrheiten zum Gegenstande haben“ (Pütter 1765, S. 250). Noch ein halbes Jahrhundert später, 1802, hat Christian Gottlob Heyne, damals Sekretär der Societät, deren Aufgabe noch immer so bestimmt wie es einst Albrecht von Haller getan hatte: „Daß, die Wissenschaften in Flor zu bringen, oder in Flor zu erhalten, die Universitäten allein nicht hinlänglich sind, lehrt die Erfahrung, in Deutschland und überall; [...] das Meiste, was für die Wissenschaften geschieht, [wird] durch gelehrte Gesellschaften geleistet.“

Aus diesem Leitgedanken ergibt sich konsequent alles weitere, was bei der Einrichtung der Societät zu bedenken ist. Welche Disziplinen sollen in ihr vertreten, welche ausgeschlossen bleiben? Eine wahre Vermehrung des Wissens könne, so Haller, nicht durch Buchgelehrsamkeit und bloße begriffliche Spekulation erreicht werden. Das Festhalten an dieser Art von Forschung über Jahrhunderte hinweg habe die Gelehrten davon abgehalten, wahre Entdeckungen zu machen und so das vorhandene Wissen zu mehren. Eine solche Vermehrung könne nur durch das Studium der Natur erreicht werden, durch deren möglichst genaue Beobachtung und experimentelle Untersuchung. Damit habe das 17. Jahrhundert begonnen, und jetzt, zur Mitte des 18. Jahrhunderts, habe sich dieses Forschungsverständnis weitgehend durchgesetzt. „Diese HauptAbsicht ist also auch bey der hiesigen Kön. Gesellschaft. Ihre Mitglieder sollen jedes nach seiner Art, nützliche Wahrheiten zu entdecken, oder näher zu bestimmen, oder in der Natur unbekante Gegenden bekannt zu machen trachten.“ Und daher auch dürften nur naturwissenschaftliche „Wissenschaften zu Academischen Arbeiten gewählt“ (Haller 1751, S. 1) werden, da allein sie „einer beständigen Erfindung fähig sind, und darum ist die Theologie, das Recht, die metaphysic u andre sonst nützliche Künste ausgeschlossen, weil ihre Absicht mehr auf die Sammlung, u die Erläuterung einer

vorschrift zielt, und der Erfindung selten fähig ist“ (das.). Daß allerdings insbesondere der Ausschluß der Jurisprudenz aus der Societät kein wissenschaftstheoretisch begründetes Anliegen gewesen ist, sondern ihm ein rein politisches, im Absolutismus gründendes Motiv zugrundelag, hat Uwe Diederichsen 2002 ausführlich aufgezeigt. „Die Juristen [...] sollten dem Landesfürsten auf keinen Fall in die Gesetzgebung hineinreden oder gar ihm nicht genehme eigene Gesetzgebungsinitiativen entfalten“ (Diederichsen 2002, S. 599).

Wenn die Societät gleichwohl neben der „Physischen“ und der „Mathematischen“ von Anfang an auch eine „Historische Classe“ (Haller 1751, S. 5) umfaßte, so entsprach dies nicht den Absichten und Wünschen ihres ersten Präsidenten, der nur mit Mühe dazu hatte überredet werden können, sie zu akzeptieren. Seine Ablehnung begründete er so: „Der Geschmack der Welt ist gar nicht für Sprachen, für Philologiam, u. bloß alleine zu mathematic und physic gewandt!“ (Zitat bei: Joachim 1936, S. 48, Fn. 1). Dieses Zitat mag gleichzeitig als Anknüpfungspunkt für eine weitere Beobachtung dienen: Wie gezeigt worden ist, war Haller keineswegs der Gedanke fremd, daß die Societät gegenüber der Universität auch, wenngleich nicht als „HauptAbsicht“, eine dienende Rolle zu spielen habe: „Ihr Nutz ist ungemein gross, sie [d.h. die „gelehrten“ Gesellschaften, W.L.] sind die Quellen, wo die lehrenden Academien [d.h. die Universitäten, W.L.] schöpfen können, die zum Erfinden keine Zeit behalten“ (Haller 1751, S. 1).

Bei allem Nutzen, den die Societät der Wissenschaften für die Universität besitze, stellt Haller die grundsätzliche Unterschiedlichkeit dieser beiden Institutionen, die grundsätzliche Trennung der Aufgaben von Societät und Universität niemals in Frage und will zeigen, „worinn der Unterschied zwischen den gelehrten Gesellschaften und der gewöhnlichen Hohen Schulen bestehe“ (Haller 1772, S. 186). „Es giebt zweyerley Academien, die einen zur Belehrung der Jugend, die andern zum Erfinden“ (Haller 1751, S. 1). Für die erste Art von „Academien“, für die Universitäten also, gelte: „Ein blosser Lehrer kan mit elementalischen Wissenschaften und einem guten Vortrage die Liebe der Jugend erwerben, und sich selbst zu frieden stellen“ (das.). „So bald der Lehrer das Compendium seiner Kunst, so wie sie ihm bekannt ist, deutlich, und mit einer faßlichen Methode vorgetragen hat, so hat er alles erfüllet, was sein Amt von ihm erfordert“ (Haller 1772, S. 192). „Allein, auf diese Weise bekommen die Künste keinen Zuwachs. Wenn der Professor nur die ältern Erfindungen samlet, und sie bloß in eine geschickte Ordnung bringt, so stiftet er zwar bey der Jugend Nutzen, die Schranken der Kunst selber aber erweitert er nicht“ (Haller 1772, S. 193; ganz ähnlich auch Pütter 1765, S. 250 f.). Dies zu tun, ist eben die Aufgabe der Societät der Wissenschaften.

Kehren wir noch einmal zu Hallers Bestimmung der Aufgaben der Societät der Wissenschaften zurück. Neben der beschriebenen „HauptAbsicht“ schreibt er ihr noch weitere, wenngleich der „HauptAbsicht“ zu- und nachgeordnete Funktionen zu. Diese können nach seiner Ansicht eben nur durch die Einrichtung einer Institution erreicht werden, „welche ohne den Zweck zu lehren

[„absque docendi scopo“ (Haller 1752, S. XLVIII)] einzig zu neuen Entdeckungen abgesehen“ (Haller 1772, S. 194) sei. Es darf nicht vergessen werden, daß den Universitätsprofessoren damals ein drückendes Lehrdeputat aufgebürdet war. Münchhausen ermahnte sie immer wieder, täglich Vorlesungen zu halten, wozu später selbst Heyne neben seinen vielfältigen anderen Geschäften verpflichtet war. Dies muß man im Auge haben, wenn man bei Haller liest, „daß dem akademischen öffentlichen Lehrer eine solche Last auflieget, neben welcher noch andere Arbeiten, die besondere Untersuchungen zum Vorwurfe haben, mit keinem Scheine der Billigkeit von ihm können gefodert werden“ (Haller 1772, S. 193). Daher könne die einzig auf „Erfindungen“ gerichtete Tätigkeit in der Societät „die Traurigkeit des akademischen [d.h. des Universitäts-, W.L.] Lebens [„tristitiam vitae academicae“ (Haller 1752, S. LIII)] in etwas vermindern“ (Haller 1772, S. 202). Dazu trügen nicht zuletzt die „gelehrten Zusammenkünfte“ und „die fröhlichen Gespräche“ (Haller 1772, S. 203) der Mitglieder der Societät bei, „sodalitium conventus eruditi [...], laeta colloquia“ (Haller 1752, S. LIV).

Ein weiterer Gesichtspunkt ist unbedingt zu beachten, wenn wir uns mit den Anfängen der Göttinger Societät der Wissenschaften beschäftigen: Außer der Förderung der „reinen“ Wissenschaft sollte sich die Königliche Societät von Anfang an auch mit der Lösung von Aufgaben beschäftigen, „welche dem gemeinnützigen Endzwecke“ dienten – so Albrecht Christoph von Wüllen, der Stifter der von der Societät zu stellenden „oconomischen“ Preisaufgaben im Jahre 1751 in einem an Haller gerichteten Brief. Wenn man die damalige Universität und die Societät zusammen betrachtet, so hatten diese Institutionen gemäß der Ansicht und der Absicht Gerlach Adolph von Münchhausens die Aufgabe, Lehre und Forschung auf praktische Brauchbarkeit auszurichten, wobei sich die Universität um die Lehre, die Societät um die Forschung zu kümmern hatte.

Damit die Societät der Wissenschaften, dieses „collegium doctorum virorum, qui veritatem aut novam aut omnino perditam quibuscunque licet vestigiis persequantur“ (Commentarii, T. I, S. X), ihre Aufgabe erfüllen könne, wurde ihre Einrichtung aufgrund eines von Haller entworfenen Plans in einem von Johann David Michaelis formulierten Statut festgelegt, das vom Kabinett in Hannover bestätigt und erlassen und im ersten Band der „Commentarii“ veröffentlicht wurde (S. X-XXIII).

In diesem Statut wurde festgelegt, daß die Societät aus drei Klassen bestehen sollte: Die Physikalische Klasse sollte außer der Physik auch die Anatomie, die Chemie, die Botanik und die Naturgeschichte umfassen. Der Mathematischen Klasse wurden die Mathematik, die Astronomie und die Erforschung der Bewegungsgesetze zugeordnet. Der Philologisch-Historischen Klasse war die Erforschung der Antike, der Frühgeschichte und des Mittelalters sowie derjenigen Länder aufgetragen, „quae nimis a nobis remotae neque satis cognitae sunt“ (das., S. XIII). Ferner waren ihr zugeordnet „philologia antiqua univer-

sa“ (das.), die Erforschung des Ursprungs und der Wanderungen der Völker sowie schließlich die „elegantiae literariae.“

Die Anzahl der Mitglieder der Societät wurde bewußt klein gehalten, und es wurde ausdrücklich untersagt, die einmal festgelegte Zahl zu überschreiten, „ne sensim minus honorificum habeatur, collegio scientiarum adscribi“ (das.). Im einzelnen wurden folgende Bestimmungen erlassen: Drei Ehrenmitglieder sollten der Societät aufgrund ihrer hohen Stellung Glanz verleihen. Die Leitung oblag einem „praeses perpetuus“, dessen Pflichten minutiös festgelegt wurden und der von einem Sekretär unterstützt wurde. Es gab lediglich drei ordentliche Mitglieder – „collegae ordinarii“ –, jeweils eines pro Klasse, drei „sodales extraordinarii“, neun auswärtige Mitglieder sowie sechs „hospites ordinarii“, d.h. junge, sich in Göttingen aufhaltende Gelehrte, „sive doctores atque magistri, sive studiosi eximia diligentia & eruditione“ (das., S. XX).

Als die ersten drei „collegae ordinarii“ der Societät wurden der Mathematiker, Physiker und Arzt Johann Andreas Segner (1704–1777) in die Mathematische Klasse, der Philosoph und Naturforscher Samuel Christian Hollmann (1696–1787) in die Physikalische Klasse sowie der Klassische Philologe Johann Mathias Gesner (1691–1761) in die Philologisch–Historische Klasse berufen. Zu „sodales extraordinarii“ wurden der Mathematiker und Astronom Tobias Mayer (1723–1763) in die Mathematische Klasse, der Historiker und Jurist Gottfried Achenwall (1719–1772) in die Philologisch–Historische Klasse und etwas später der Mediziner Johann Georg Roederer (1726–1763) in die Physikalische Klasse aufgenommen. Das Amt des Sekretärs wurde dem Theologen und Orientalisten Johann David Michaelis (1717–1791) übertragen.

Allen Mitgliedern – abgesehen von den Ehren- und den auswärtigen Mitgliedern – wurde zur Pflicht gemacht, den Zusammenkünften der Societät beizuwohnen, die jeweils am ersten Sonnabend eines jeden Monats in der Wohnung des Präsidenten stattfinden und von 14 bis 17 Uhr dauern sollten. Von ihnen wurde der regelmäßige Vortrag neuer „Decouverten“ verlangt, und sie waren statutengemäß verpflichtet, jährlich wissenschaftliche Abhandlungen im Umfang von mindestens zehn Druckbögen einzureichen, die zur Veröffentlichung in den „Commentarii“ der Societät bestimmt waren. Für die Sitzungen der Societät war neben den Vorträgen das Verlesen eingesandter Briefe vorgesehen. Etwa die Hälfte der Zeit sollte „colloquiis eruditissimis“ vorbehalten bleiben, und schließlich sollte über die Formulierung der jährlich zu stellenden Preisaufgabe beraten bzw. über die Preisverleihung entschieden werden. Für die Veröffentlichungen in den „Commentarii“ wurde der Gebrauch des Lateinischen vorgeschrieben: „Latina in commentariis lingua utitur, & vero pure atque latine“ (das., S. XIX).

Wir haben gesehen, was die Societät der Wissenschaften in ihren Anfängen sein sollte und auch sein wollte. Sie sollte, so Haller, der Ort sein, um „Decouverten zu machen.“ „Ein Academiste muss erfinden und verbessern, oder seine Blösse unvermeidlich verrathen“ (Haller 1751, S. 1). Jetzt ist danach zu fragen, wie sie die ihr gestellten Aufgaben tatsächlich zu lösen unternommen

hat, wie sie versucht hat, ihrem anspruchsvollen Wahlspruch „fecundat et ornat“ gerecht zu werden, auf welchen Wegen sie zu „Decouverten“ zu gelangen trachtete.

Fragen wir zunächst, was für eine Art von wissenschaftlicher, insbesondere naturwissenschaftlicher Forschung von den Mitgliedern der Societät in deren Anfängen betrieben wurde. Soweit ich die wissenschaftshistorische Literatur überblicke, ist bisher noch nicht, jedenfalls noch nicht gründlich und umfassend genug, untersucht worden, was für „Decouverten“ die Mitglieder der Societät in deren Anfangszeit tatsächlich gemacht haben. Eine vorläufige Durchsicht der in der Haller-Epoche erschienenen fünf Bände der „Commentarii“ zeigt, wie schon angedeutet, daß damals die naturwissenschaftliche Forschung in der Societät in der Tat dominierte. Die weitaus meisten der in den „Commentarii“ veröffentlichten Abhandlungen – insgesamt 43 – sind mathematischen, botanischen, astronomischen, chemischen und anatomischen Problemen gewidmet. Diese fünf Bereiche scheinen den Schwerpunkt der naturwissenschaftlichen Forschung ausgemacht zu haben. Lediglich in 18 Abhandlungen geht es um historische bzw. philologische Fragen. Das entsprach auch vollkommen den Vorstellungen Hallers, der die Societät in erster Linie als Institution zur Förderung der Naturwissenschaften ansah.

Der Präsident der Societät, deren Sekretär sowie die ordentlichen und die außerordentlichen Mitglieder – mit der alleinigen Ausnahme von Gottfried Achenwall, von dem sich in den „Commentarii“ kein einziger Beitrag findet – sind ihrer Publikationsverpflichtung eifrig nachgekommen, wie eine Durchsicht der fünf Bände der „Commentarii“ erweist: Haller: 6, Michaelis: 8, Segner: 3, Hollmann: 8, Gesner: 9, Mayer: 10, Roederer: 5, insgesamt 49 Abhandlungen.

Über diese rein quantitativen Angaben hinaus muß natürlich die Frage untersucht werden, was für „Decouverten“ sich in den einzelnen Abhandlungen verbergen. Das kann freilich im Rahmen des vorliegenden Aufsatzes nicht erschöpfend geschehen. Um dem Leser aber doch eine ungefähre Vorstellung von der Forschungstätigkeit der Mitglieder der Societät in deren Anfangszeit zu vermitteln, sollen hier zwei Beispiele etwas ausführlicher betrachtet werden. Was liegt zunächst näher, als Albrecht von Haller selbst zu fragen, was er für „Decouverten“ in der Societät vorgetragen und in deren „Commentarii“ veröffentlicht habe? Schließlich heißt es über den Präsidenten der Societät in deren Statuten, die Liebe zur Wissenschaft müsse es ihn als angenehm und ehrenvoll erachten lassen, seine Anstrengungen zu verdoppeln: „*duplicatum laborem amore quo in literas fertur, dulcem sibi & honorificum existimato*“ (Commentarii, T. I, S. XVIII).

II. Die Decouverten Albrecht von Hallers

In drei der fünf „Commentarii“-Bände, die zwischen 1752 und 1756 zusammengestellt worden sind – von denen der letzte allerdings ein Torso geblieben und nicht an die Öffentlichkeit gegeben worden ist –, finden wir sechs von Haller verfaßte Abhandlungen zu Anatomie, Chirurgie und Botanik, d.h. zu den Fächern, für die der Autor an der Medizinischen Fakultät der Georgia Augusta als Professor zuständig war:

1. *Commentatio de hermaphroditis, et an dentur?* (T. I, 1752, S. 1–26);
2. *Observationes botanicae ex horto et agro Gottingensi* (T. I, 1752, S. 201–226);
3. *Experimenta de cordis motu a stimulo nato* (T. I, 1752, S. 263–266);
4. *De partibus corporis humani sensilibus [sic] et irritabilibus* (T. II, 1753, S. 114–158);
5. *Observationes botanicae* (T. II, 1753, S. 337–353);
6. *De sanguinis motu experimenta anatomica* (T. III, 1755, S. 270–357).

Betrachten wir den Inhalt dieser Arbeiten. Bei der Abhandlung über die Frage, ob es Hermaphroditen gebe, also Zwitterwesen, die durch das Vorkommen männlicher und weiblicher Geschlechtswerkzeuge bei einem und demselben Individuum gekennzeichnet seien, handelt es sich um die Druckfassung eines Vortrags, mit dem Haller am 23. April 1752 die erste Zusammenkunft der Angehörigen der Königlichen Societät der Wissenschaften eröffnete. Dieser Text legt Zeugnis ab von Hallers Interesse an dem embryologischen Problem der Entstehung von Mißbildungen, an einem „Forschungsgebiet, das bezüglich Intensität des Interesses, aber insbesondere bezüglich Kontinuität der Positionen nie Unterbrechungen zeigte und das die verschiedenen Wandlungen des embryologischen Systems unversehrt überstand“ (Monti 2008, S. 268). Bemerkenswert ist, daß Haller dem von ihm erörterten Problem nicht nur unter medizinisch-naturwissenschaftlichem, sondern auch unter allgemeinem menschlichem und juristischem Gesichtspunkt Beachtung schenkt, da die rechtliche Stellung eines menschlichen Lebewesens davon abhängt, welchem Geschlecht es angehört bzw. zugewiesen wird. Eben daher seien auch Juristen auf die Lösung des in der Überschrift der Abhandlung formulierten Problems angewiesen (vgl. *Commentarii*, Tomus I, S. LVII).

Um zu einer Lösung zu gelangen, nimmt Haller „alles zu Hülfe, was zu Entscheidung dieser Frage dienen kann“ (*Göttingische Zeitungen von Gelehrten Sachen* auf das Jahr MDCCCLII, S. 446). Erstens zerschneidet und untersucht er die Geschlechtsorgane einiger für Zwitter gehaltener Tiere und „beachtet“ (das.) die Beschaffenheit der Geschlechtsorgane von zwei Männern, und zweitens „vergleicht er alles was ihm eine sehr sorgfältige Belesenheit aus den alten und neuen Zeiten von Zwittern sagte“ (das., S. 446 f.). Auf diese Weise gelangt er zu dem Schluß, es sei „sehr wahrscheinlich, daß es unter Menschen noch keine wahre Zwitter gegeben habe, und zeigt, wie man bei-

de Geschlechter bey einem vorgegebenen Zwitter unterscheiden soll“ (das., S. 447).

Die Abhandlung schließt mit Betrachtungen darüber, wie sich menschliche „vorgegebene Zwitter“ selbst und wie sich deren Umgebung ihnen gegenüber verhalten sollten. Erstere sollten das medizinisch ermittelte Geschlecht akzeptieren und sich bemühen, die mit diesem verknüpften Verpflichtungen angemessen zu erfüllen, letztere solle darauf verzichten, „vorgegebene Zwitter“ auch noch zu bestrafen, denn eine solche Einstellung könne höchstens durch Aberglauben entschuldigt werden: „Deinde aequum est sanctu, ut sexum, ad quem eos homines natura fecit, a medicis indicatum tueantur, & ad ejus officia modeste se componant. Punire vero, quos ipsa natura severius tractavit, id quidem omni aequitati contrarium, sola superstitione excusari potest“ (S. 26).

Die „Observationes botanicae“ stehen in engem Zusammenhang mit Hallers großem Werk „Enumeratio plantarum horti regii et agri Gottingensis“, das 1753 erschienen ist und das „die Aufzählung der Gartenpflanzen und eine Flora der Umgebung von Göttingen vereint“ (Wagenitz 2009, S. 214; vgl. auch Wagenitz 2008). In ihm finden sich zahlreiche Zitate aus den „Observationes botanicae“. In der ersten dieser beiden Arbeiten behandelt Haller „eine merckliche Anzahl von Blumen und Kräutern, deren Beschreibung bisher noch gemangelt hat, oder die gänzlich unbekannt gewesen sind“ (Göttingische Zeitungen von Gelehrten Sachen auf das Jahr MDCCLII, S. 452), in der zweiten bietet er „eine Beschreibung von 16. mehrentheils neuen Kräutern [...], die aus Sibirischen und andern Saamen im Garten gewachsen sind“ (das., S. 1127).

Beide Abhandlungen müssen gesehen werden im Zusammenhang von Hallers Bestreben, Linnés System, das „ausschliesslich auf der Anzahl und Anordnung der in der Blüte sichtbaren Sexualorgane (Staubfäden und Griffel)“ (Drouin, Lienhard 2008, S. 298) beruht, ein natürliches System der Pflanzen entgegenzustellen. Er hatte dies schon in seiner Schweizer Flora von 1742 versucht. Dieses Bestreben selbst nährte sich aus Hallers übergeordnetem Forschungsziel, „dem versteckten Plan der Schöpfung auf die Spur zu kommen“ (das., S. 299). Und so nimmt es nicht wunder, daß die „Observationes botanicae“ durchzogen sind von einer Auseinandersetzung mit dem Linnéschen System. „Einige Stellung dieser Abhandlung zeigen gewisse Fehler des Linnäus freundschaftlich an, der allzu willkührbe botanische Gesetze zu machen pflegt, die er nachher selbst übertreten muß“ (Göttingische Zeitungen von Gelehrten Sachen auf das Jahr MDCCLII, S. 452). Hallers Kritik richtet sich gegen Linnés Klassifizierung und Benennung sowohl einzelner Arten wie auch ganzer Gattungen, wie etwa derjenigen der Orchideen: „Sed omnino in Orchidum universo genere non possumus cum LINNAEO sentire“ (Observationes botanicae ex horto et agro Gottingensi, S. 218).

In den „Experimenta de cordis motu a stimulo nato“ geht es um die Frage nach dem Ursprung der Herzaktivität. Mit seinen Experimenten konnte Haller zeigen, „dass das rhythmisch einströmende Blut der entscheidende auslösende

Reizfaktor sei, der das Herz zum Schlagen bringe[,] und dass das Herz ohne Blut stehen bleibe. Diese Erklärung löste Boerhaaves allgemein anerkannte, allein auf theoretischen Überlegungen fussende Erklärung ab, dass der rhythmisch unterbrochene Fluss des Nervenspiritus den Herzschlag auslöse“ (Steinke 2008, S. 238 f.).

Hallers Abhandlung „De partibus corporis humani sensilibus et irritabilibus“ („Von den empfindlichen und den reizbaren Teilen des menschlichen Körpers“) zählt zu den wichtigsten und einflussreichsten Schriften Hallers überhaupt und wurde sogleich in mehrere Sprachen übersetzt. Ihr Echo in der wissenschaftlichen Welt war enorm. Dies erklärt sich daraus, daß Haller die bis dahin herrschende Vorstellung über die Funktionsweise des menschlichen Körpers als grundlegend falsch erkannt hatte. Nach seiner experimentell – in grausamen Tierversuchen (vgl. dazu Rupke 2008) – gewonnenen Auffassung ist der menschliche Körper keine passive Maschine, deren sämtliche Aktivitäten letztlich von der befehlgebenden Seele ausgehen, sondern ein aktiver und reaktiver Organismus mit eigenständigen Kräften. Haller hatte in seinen zahlreichen Experimenten festgestellt, daß „lediglich die Muskelfaser die Fähigkeit besass, sich auf Reizung hin zusammenzuziehen, eine Eigenschaft, die er als Irritabilität oder Reizbarkeit bezeichnete. Der Muskel behielt diese Fähigkeit, auch wenn man ihn von allen Nerven isolierte. Die Funktion des Muskels war von derjenigen des Nerven vollständig zu trennen. Letzterer war alleine zuständig für die Empfindung, eine Fähigkeit, für die Haller den Begriff der Sensibilität verwendete (Steinke 2008, S. 242). Damit war das ältere, mechanistische Modell grundsätzlich in Frage gestellt, denn es war Haller gelungen, nachzuweisen, daß es eine von den Nerven und der Seele unabhängige Bewegungskraft gibt, die er in der Muskelfaser lokalisierte. Außerdem „trennte er – auf konzeptueller wie auf physischer Ebene – die zwei Bereiche der Empfindung und der Bewegung, der Nerven und der Muskeln. Damit wies er die mit dem mechanistischen Modell verknüpfte Faserlehre zurück, wonach alle Körperteile aus grundsätzlich identischen Elementarfasern aufgebaut und damit auch mehr oder weniger empfindlich und beweglich sind“ (Steinke 2008, S. 242). Da Hallers Experimente und seine aus diesen gewonnene Auffassung durch Hunderte von Experimenten anderer Forscher bestätigt wurden, konnte seine Theorie nicht einfach beiseitegelegt und ignoriert werden, worauf ihre eigentliche Sprengkraft beruhte (vgl. Steinke 2008, S. 243). Sie lösten eine europaweite Kontroverse aus, „und eine Masse von einander widersprechenden Berichten in Büchern, Dissertationen, Streitschriften und Zeitschriftenbeiträgen zur Frage der Irritabilität und Sensibilität überflutete die Leserschaft“ (Steinke 2008, S. 244). „Nie zuvor hatte ein Problem aus der Physiologie ein derartiges Interesse im öffentlichen Raum erregt, nicht einmal die Entdeckung des Blutkreislaufes“ (Mazzolini 2009, S. 298).

Hallers letzte, umfangreiche „Commentarii“-Abhandlung – „De sanguinis motu experimenta anatomica“ – ist gleichfalls einzuordnen in das physiologische Forschungsprogramm des Gelehrten, dessen Ziel es war, „auf experimen-

telle Weise alle Probleme der Physiologie neu zu untersuchen, einschließlich der allereinfachsten und am besten erforschten, beispielsweise den Blutkreislauf“ (Mazzolini 2009, S. 288). Entstanden ist diese Abhandlung schon nicht mehr in Göttingen, sondern in Bern, wohin Haller 1753 zurückgekehrt war. Der Text läßt erkennen – und der Autor sagt es ausdrücklich selbst –, daß sich durch diesen Schritt Hallers Forschungsbedingungen erheblich verschlechtert hatten, da er nun nicht mehr die Möglichkeit besaß, menschliche Körper zu sezieren – „postquam ab anatome corporis humani meum vitae genus me depulit“ (S. 271). Eben daher mußte er sich jetzt bei seinen Untersuchungen zum Blutkreislauf beschränken auf anatomische Experimente „hauptsächlich in Thieren, die ein kaltes Blut haben“ (Göttingische Anzeigen von Gelehrten Sachen (GAGS) 1754, S. 1329), Fröschen und Fischen. Die dabei gemachten Beobachtungen und gewonnenen Einsichten legt Haller in sechs Kapiteln dar. Im ersten Kapitel beschreibt er den Bau der Schlag- und der zurückführenden Adern, im zweiten „handelt er von den Säften selbst“ (das., S. 1330), das dritte „handelt von der Bewegung des Bluts in den Schlagadern“ (das., S. 1331), das vierte von der „Bewegung des Bluts in den zurückführenden Adern“ (das.) und das fünfte von den „Wirkungen des Aderlassens auf die Veränderung der Bewegung des Bluts“ (das.). Im sechsten und abschließenden Kapitel widmet sich Haller der ihn am stärksten interessierenden Frage, der nach „den Ursachen der Bewegung des Bluts“ (das., S. 1332). Insgesamt unterscheidet er acht unterschiedlich gewichtete Ursachen, unter denen „die Gewalt des Herzens, dessen Bewegung er nach allen Umständen untersucht“ (das.), an erster Stelle steht.

III. Die Decouverten Tobias Mayers

Betrachten wir nunmehr einige „Decouverten“, die ein anderer bedeutender Gelehrter in den Sitzungen der Societät vorgetragen und in deren „Commentarii“ veröffentlicht hat. Tobias Mayer (geb. 1723), der der Mathematischen Klasse seit Gründung der Societät auf Vorschlag Albrecht von Hallers als „sodalis extraordinarius“ angehörte, von dem Leonhard Euler gesagt hat, er sei „der zweifellos größte Astronom in Europa“, und von dem Carl Friedrich Gauß, für den er „Mayer immortalis“ war, später schreiben sollte: „Ich weiß keinen Professor, der wirklich *viel* für die Wissenschaft getan hätte, als den großen Tobias Mayer“ (Gauß 1990, S. 64), war in seiner Göttinger Zeit von Anfang an bis zu seinem frühen Tod 1762 eines der fleißigsten und fruchtbarsten Mitglieder der Societät – „Mayer proved to be one of the major contributors to its *Commentarii*“ (Forbes 1980, S. 90) – und trug wesentlich dazu bei, daß die wissenschaftliche Arbeit, die in der Societät geleistet wurde, weit über Göttingen und Deutschland hinaus Beachtung und Anerkennung fand. In sämtlichen fünf Bänden der „Commentarii“ hat Mayer Abhandlungen vorzuweisen, insgesamt zehn:

1. *Latitudo geographica urbis Norimbergae e novis observationibus deducta* (T. I, 1752, S. 373-378);
2. *Observationes quaedam astronomicae Norimbergae a. 1749 et 1750 habitae in aedibus Homannianis* (T. I, 1752, S. 379-384);
3. *In parallaxin lunae eiusdemque a terra distantiam inquisitio* (T. II, 1753, S. 159-182);
4. *Nova methodus perficiendi instrumenta geometrica, & novum instrumentum goniometricum* (T. II, 1753, S. 325-336);
5. *Novae tabulae motuum solis & lunae* (T. II, 1753, S. 383-430);
6. *Tabularum lunarium in commentt. S. r. tom. II. contentarum usus in investiganda longitudine maris* (T. III, 1754, S. 375-396);
7. *Observationes astronomicae c1754. Göttingae habitae* (T. III, 1754, S. 441-454);
8. *Experimenta circa visus aciem* (T. III, Pars physica et mathematica, 1755, S. 97-112);
9. *De variationibus refractionum astronomicarum, commentatio, addita nova earundem tabula* (T. V, 1756, S. 52-63);
10. *De transmutatione et divisione superficierum planarum problemata quinque* (T. V, 1756, S. 64-72).

Für den V. Band war noch eine weitere Abhandlung von Mayer – „*Methodus longitudinum promota*“ – vorgesehen und befand sich auch bereits im Druck, als sie von ihrem Autor auf Rat der Societät der Wissenschaften – „non abnuente Societate Regia“ zurückgezogen wurde, um die Prüfung von Mayers Lösung des Längengradproblems durch das Board of Longitude in London abzuwarten. Dieser Rückzug führte zu einem Bruch zwischen dem Drucker Luzac und der Societät und dazu, daß der Druck des V. Bandes abgebrochen wurde und die „*Commentarii*“ endgültig ihr Erscheinen einstellen mußten.

Fast alle hier aufgezählten Arbeiten lassen sich in Beziehung zu einem „der größten wissenschaftlichen Probleme des 18. Jahrhunderts“ (Hüttermann 2012, S. 85) setzen, wiewohl dieser Bezug nicht immer unmittelbar zu erkennen ist und sich tatsächlich auch erst allmählich herausgebildet hat. Bei diesem Problem handelt es sich um die Suche nach einem Verfahren zur exakten Bestimmung des Längengrads. Ein solches Verfahren wurde insbesondere für navigatorische Zwecke benötigt, d.h. für die Positionsbestimmung von Schiffen auf See. Bereits zu Anfang des 18. Jahrhunderts hatte das britische Parlament einen Preis in Höhe von 20.000 Pfund Sterling für die Lösung des Längengradbestimmungsproblems ausgeschrieben. Die Tatsache, daß es über 50 Jahre dauern sollte, bis dieser Preis vergeben werden konnte, mag den hohen Schwierigkeitsgrad veranschaulichen, der mit der Lösung des Problems verbunden war.

In den in den „*Commentarii*“ der Göttinger Societät der Wissenschaften veröffentlichten Arbeiten von Tobias Mayer läßt sich erkennen, wie sich der Autor allmählich der Aufgabe zuwandte, das Problem der Längengradbestim-

mung insbesondere für navigatorische Zwecke zu lösen. In den beiden ersten Arbeiten ist allerdings nur ein mittelbarer Bezug zu diesem Problem zu erkennen.

Mit der Präzisierung der Breitengradbestimmung von Nürnberg verfolgte Mayer hauptsächlich den Zweck, die gegen Ende des 15. Jahrhunderts von Johannes Regiomontanus und dessen Schüler Bernhard Walther (Waltherus) „summa diligentia observandique dexteritate“ in Nürnberg angestellten Beobachtungen zur Bewegung der Sonne für die Analyse der Beobachtungen anderer Himmelskörper, insbesondere des Mondes, nutzbar zu machen. Eben dazu sei es erforderlich, zuvor die Bestimmung des Breitengrades von Nürnberg zu korrigieren. Die Bestimmung der Koordinaten – insbesondere auch der geographischen Länge – von Nürnberg diene Mayer auch als einer der Bausteine für die Berechnungen und die Zeichnung seiner „Mappa critica“ in den Jahren 1747 bis 1750.

Die dieser Aufgabe gewidmete Abhandlung muß in erster Linie auf dem Hintergrund der „Germaniae atque in ea locorum principaliorum Mappa critica“ gesehen werden, die Mayer 1750 in Nürnberg veröffentlicht hatte. In dieser Deutschlandkarte zeigt Mayer die unzureichende Genauigkeit zweier älterer Vergleichskarten auf, einer – nicht zuverlässig ermittelten – Karte von Guillaume de l’Isle (1665–1726) und einer weiteren Karte von Johann Baptist Homann (1664–1724), vermutlich dessen „Imperium Romano-Germanicum“ (1702–1707). In der „Mappa critica“ werden insgesamt 203 Städte und Gemeinden dargestellt, wobei etwa 30 Orte – darunter Nürnberg – jeweils drei unterschiedliche Positionen aufweisen, „wobei die entscheidenden Unterschiede der drei Karten [...] im Bereich der Längenplatzierung liegen“ (Roth, Preibsch 1987, S. 2). Im Gegensatz zu den relativ leicht zu ermittelnden geographischen Breiten waren die geographischen Längen damals nur sehr ungenau bestimmbar. Daher unterscheiden sich die Positionen etlicher Städte in Mayers Karte vor allem im Hinblick auf ihre Länge, sind hier also im wesentlichen horizontal verschoben. Die jeweils dritte Längengradbestimmung beruhte auf astronomischen Angaben, von denen einige Mayer selbst ermittelt hatte. Die „Mappa critica“ sollte, „weiter ergänzt und verbessert, als normierende Grundlage künftiger Deutschlandkarten dienen“ (Roth, Preibsch 1987, S.1).

Die „Mappa critica“ ist in unserem Zusammenhang deshalb von Bedeutung, weil Mayer bei ihrer Erstellung und Bearbeitung insbesondere dem Problem der genauen Bestimmung der geographischen Länge seine Aufmerksamkeit widmen müssen, so daß man hierin den Ausgangspunkt seiner immer intensiver werdenden Beschäftigung mit diesem Problem erkennen kann. „Die kaum noch vertretbaren Fehltoleranzen [...] der deprimierend großen Abweichungen bei der Längenbestimmung, die in der Mappa-Critica so offensichtlich werden, müssen einen Perfektionisten wie Mayer gezwungen haben, sich der *Grundlagenforschung*, d. h. der Astronomie zuzuwenden. [...] Aus dieser persönlichen Sicht betrachtet, ist sie [d.h. die „Mappa critica“] dann auch das aufschlußreiche Bindeglied, das die dominant kartographische Arbeit

vor 1750 und die darauf folgende dominant astronomische Forschung inhaltlich aufeinander bezieht“ (Roth, Preibsch 1987, S. 3). In einem noch aus dem Jahre 1750 stammenden Aufsatz von Mayer (1750, S. 41) lesen wir zu diesem Problem der Grundlagenforschung: „Wenn man jemals Hoffnung haben kann, durch die Erscheinungen, die sich an dem Himmel zu zeigen pflegen, die geographischen Längen der Oerter unseres Erdbodens mit einer solchen Genauigkeit zu erfahren, wie sie dem gegenwärtigen Zustande der Erdkunde gemäß ist: So darf man gewiß den Grund einer solchen Hoffnung nirgend anders wohin setzen, als auf die Bedeckungen der Fixsterne von dem Monde“. In seiner Göttinger Periode sollte Mayer selbst diese Hoffnung in der hier ange deuteten Weise erfüllen.

Ebenso wie die unter 1. genannte Arbeit geht auch die Abhandlung unter 2. auf astronomische Beobachtungen zurück, die Mayer noch vor seinem Wechsel nach Göttingen in den Jahren 1749 und 1750 in Nürnberg durchgeführt hatte. Er beschreibt hier Beobachtungen einer Sonnenfinsternis und mehrerer Mondfinsternisse sowie einige Bedeckungen von Sternen durch den Mond. Wenn man bedenkt, daß Angaben über solche Bedeckungen in Mayers Verfahren zur Längengradbestimmung eine wesentliche Bedeutung zukommen sollte, so wird hier ein weiteresmal erkennbar, daß der Keim zur Erarbeitung dieses Verfahrens noch zu der Zeit gelegt worden ist, da Mayer in Nürnberg hauptsächlich mit kartographischen Problemen beschäftigt war.

In der Abhandlung „In parallaxin lunae eiusdemque a terra distantiam inquisitio“ (Nr. 3) setzt sich Mayer zum Ziel, aufgrund eigener Beobachtungen die Entfernung des Mondes von der Erde zu bestimmen, und zwar unter Berücksichtigung der wahren Gestalt der Erde und anderer Umstände, deren Vernachlässigung bisher bewirkt habe, daß zwischen Beobachtungen und Newtons Theorie ein „non leve discrimen“ (S. 159) festzustellen gewesen sei. Er geht aus von der von allen Astronomen seit jeher geteilten Ansicht, daß ohne exakte Kenntnis der Mondparallaxe die Bewegung des Mondes nicht bestimmt werden könne, daß es aber andererseits auch nicht möglich sei, die Mondparallaxe selbst ohne Kenntnis „der so verwirreten Bewegung des Mondes“ (GAGS 1753, S. 467) zu bestimmen, so daß sich die Astronomen hier in einem *circulus vitiosus* bewegten. Unter Berücksichtigung von Beobachtungen, die er noch in Nürnberg angestellt hat, gibt Mayer einen Weg an, der aus dieser Situation hinausführen soll (vgl. Details dazu bei Anthes 2004, S. 12; Weißbecker 2012, S. 80).

In der Abhandlung „Nova methodus perficiendi instrumenta geometrica, & novum instrumentum goniometricum“ (Nr. 4) beschreibt Mayer Details der Konstruktion eines Winkelmeßinstruments. Hierbei bezieht er sich zwar auf die Landvermessung als dasjenige Gebiet, für das ein solches Instrument benötigt werde, doch mag er auch bereits an die Anwendung des von ihm ersonnenen Verfahrens für astronomische Zwecke gedacht haben. Jedenfalls sollte dieses Verfahren bei der Lösung des Längengradproblems Bedeutung erlangen.

Mit der Abhandlung „*Novae tabulae motuum solis & lunae*“ (Nr. 5), die in den GAGS (1753, S. 467) als „die Frucht von einer Menge mühsamer Untersuchungen und eine besondere Zierde des zweiten Theils der Commentarien“ bezeichnet wird, machte Mayer die wissenschaftliche Öffentlichkeit zum erstenmal mit seinen Überlegungen zu einer Theorie der Mondbewegung bekannt und präsentierte Tabellen zur Berechnung der Positionen von Sonne und Mond. Der Bezug dieser Theorie und der Tabellen zur Lösung des Längengradproblems, insbesondere im Hinblick auf navigatorische Zwecke, wird in dieser Abhandlung von ihrem Autor ausdrücklich herausgestellt, wenn er ihren „*insignem cum primis usum in scientia navigandi*“ (S. 383) hervorhebt. Ganz entsprechend heißt es in den GAGS weiter: „Die genauere Bestimmung der so verwirreten Bewegung des Mondes ist jetzt wegen des grossen Nutzens, den man sich davon in Erfindung der Meeres=Länge mit Recht versprechen kann, die Aufgabe, die fast alle Sternkündiger aufzuklären bemühet sind“ (Details zum Inhalt der Abhandlung vgl. bei Anthes 2004, S. 13; Weißbecker 2012, S. 81 f.).

Die „*Novae tabulae*“ machten den Namen Tobias Mayers europaweit bekannt und bildeten die Grundlage dafür, daß sich ihr Autor – nicht zuletzt auf Drängen seiner Göttinger Societätskollegen, v.a. Michaelis’ – im Oktober 1754 um den vom britischen Parlament ausgeschriebenen Preis bewarb. Wie hoch die Bedeutung von Mayers Tabellen für die Seefahrt eingeschätzt wurde, belegt am eindrücklichsten die Tatsache, daß nach dem Tod ihres Autors dessen „*Tabulae motuum solis et lunae novae et correctae*“ im Jahre 1770 von der britischen Admiralität im Druck herausgegeben wurden.

Hatte es Mayer in den „*Novae tabulae*“ noch an einer vollständigen Darlegung seiner Theorie der Mondbewegung, insbesondere der seinen Berechnungen zugrundeliegenden Gleichungen fehlen lassen, so war die im 3. Band der „*Commentarii*“ veröffentlichte Arbeit „*Tabularum lunarium in commentt. S. r. tom. II. contentarum usus in investiganda longitudine maris*“ (Nr. 6) „eine merckwürdige Abhandlung, welche die im zweiten Theil der Commentarien befindlichen Mondstafeln anwendet, die Länge so wohl zu Lande als auch vornehmlich zur See sicher zu bestimmen“ (GAGS 1753, S. 1252). Präzisiert wird in ihr „*via quaedam inveniendi, Lunae beneficio, terra marique longitudines*“ (S. 375), die von den Mathematikern einmütig als das sicherste und bequemste Verfahren zur Längengradbestimmung angesehen werde, freilich unter der bislang noch nicht vorhanden gewesenen Voraussetzung, daß es gelinge, „*tabulas, quibus Lunae motus comprehendendi solet, ab erroribus liberare, propioremque illis cum coelo atque experientia consensum conciliare*“ (das). Da er ein solches Verfahren gefunden zu haben glaube, wolle er jetzt „*non solum argumenta rationesque, quibus haec mea sententia fulciatur, exponere, sed & praecepta tradere, ad problema sine ambage solvendum necessaria*“ (das), d.h. die Argumente darlegen, durch die diese Auffassung gestützt werde, und den Weg aufzeigen, wie das in Rede stehende Problem ohne Umweg gelöst werden könne. Er tut das, indem er nachweist, „durch die Uebereinstimmung

von mehr als 300 Beobachtungen [...], daß seine Tafeln niemals mehr als etwa um eine Minute von der Wahrheit abweichen, und daß folglich in der Länge selbst mit denselben höchstens ein Irrthum von einem halben Grade könne begangen werden; welche Richtigkeit beynahe grösser ist, als sie die Schiffer verlangen“ (GAGS 1753, S. 1253). Die von Mayer durch verbesserte Mondtafeln erst zur Anwendungsreife gebrachte Methode des Mondstanzverfahrens – um 1800 noch ergänzt um die Methode des Mondtransits – setzte sich neben der Chronometermethode von John Harrison für die Längenbestimmung auf See durch und bestimmte die Seefahrtspraxis bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts.

In der Abhandlung „Observationes astronomicae a. c1010ccLIII. Gottingae habitae“ (Nr. 7) „faßte Mayer mehrere Ergebnisse, die er aus astronomischen Beobachtungen vorwiegend des Jahre[s] 1753 erhalten hatte, zusammen: [...] die Berechnung der geographischen Breite von Göttingen; Bedeckungen einiger Fixsterne durch den Mond“ (Anthes 2004, S. 18).

In den „Experimenta circa visus aciem“ (Nr. 8) wendet sich Mayer einigen der Probleme zu, die sich bei der Beobachtung von Naturerscheinungen und so eben auch bei astronomischen Beobachtungen aus der Beschaffenheit der menschlichen Sinnesorgane, vorwiegend des Sehsinnes ergeben: „Errorum fons praecipuus sensuum humanorum imbecillitas“ (S. 121). Er geht auf das bekannte Phänomen ein, „daß ein Object entweder wegen seiner Kleinigkeit oder wegen der allzugrossen Entfernung vom Auge endlich unsichtbar werden könne“ (GAGS 1754, S. 401), und berichtet sodann „von den unterschiedlichen Bedingungen, unter denen z. B. zwei verschiedene Objekte in Abhängigkeit von ihrer Größe, ihrem Winkelabstand und anderen Parametern noch als getrennte Gegenstände wahrnehmbar sind“ (Anthes 2004, S. 20).

In der zwar gedruckten, aber unveröffentlicht gebliebenen Arbeit „De variationibus refractionum astronomicarum commentatio, addita nova earundem tabula“ (Nr. 9) „werden die astronomischen Refractionen genauer als bisher erwogen und insonderheit diejenigen Veränderungen in denselben, welche von der verschiedenen Beschaffenheit der Luft, in Ansehung der Wärme und Elasticität, herkommen, auf ein, so viel möglich, allgemeines Gesetz gebracht“ (GAGS 1755, S. 265).

In der gleichfalls zwar gedruckten, aber unveröffentlicht gebliebenen Abhandlung „De transmutatione et divisione superficierum planarum problemata quinque“ (Nr. 10), die die Serie von Tobias Mayers Beiträgen zu den „Commentarii“ der Societät der Wissenschaften abschließen sollte, beschreibt der Autor „eine Methode der Flächeninhaltsberechnung, bei der die gegebene Fläche inhaltsgetreu in ein Dreieck verwandelt wird – manchmal zweckmäßig in eines mit vorgegebener Basis – und von diesen dann der Inhalt berechnet wird“ (Anthes 2004, S. 19). Es handelt sich „um einen praktisch orientierten Beitrag zur Elementargeometrie“, in dem sich Mayer „mit einer mathematischen Fragestellung befaßte, die nicht unmittelbar oder mittelbar eine Anwendung auf astronomische Probleme versprach“ (das.).

Wie die Betrachtung der Commentarii-Beiträge Albrecht von Hallers und Tobias Mayers gezeigt haben dürfte, ist die Societät der Wissenschaften gleich in ihren Anfängen tatsächlich eine Institution gewesen, „*die mit einem feurigen Eyfer dem Reiche der Wahrheit ihre Dienste geleistet*“, wie es Hallers Schüler Johann Georg Zimmermann formuliert hat (vgl. dieses Zitat bei Mazzolini 2008, S. 23). Dabei haben wir hier, um dies noch einmal zu unterstreichen, die wissenschaftliche Arbeit von lediglich zwei Angehörigen der Societät in den Blick genommen und somit auch nur ein unvollkommenes Bild von den „Decouverten“ der Societät in ihrer Gesamtheit gewonnen. Dieses Bild zu vervollständigen, ist eine Aufgabe, die noch zu leisten ist.

IV. Zur Vorstellung der Decouverten in den Sitzungen der Societät

Versuchen wir nunmehr noch, uns an einem Beispiel wenigstens andeutungsweise zu verdeutlichen, wie in der Haller-Zeit eine Sitzung der Societät abgelaufen sein mag und was für „Decouverten“ dort vorgestellt und diskutiert wurden. In der Sitzung vom 3. Februar 1753 trug der Pädagoge und Klassische Philologe Johann Matthias Gesner „nach der ihn treffenden Ordnung“ (GAGS 1753, S. 201) eine Abhandlung vor, die man wohl am besten als Beitrag zur Wissenschaftsgeschichte einzuordnen hat. Gesner beschäftigt sich in dieser Vorlage mit der Verwendung des Bernsteins bei Griechen und Römern sowie mit der Geschichte der Erforschung der chemischen Zusammensetzung des Bernsteins. Er äußert die Vermutung, daß bereits in der Antike die Elektrizität des Bernsteins wahrgenommen worden sein könnte „und nur nicht weit genug nachgeforschet sey“, so daß der „Ruhm der Erfindung billig unserer Zeit“ zuzuschreiben sei (das. S. 203). Seine Sitzungsvorlage hat Gesner einem Aufsatz „De electro veterum“ zugrundegelegt, der im dritten Band der „Commentarii“ publiziert wurde.

Im Anschluß an Gesners Vortrag verlas der Mediziner Johann Gottfried Zinn eine Abhandlung über die Häute und die Muskeln des Auges, insbesondere über die Streitfrage, „ob die harte und braune Haut (sclerotica und choroida) von den Einwickelungen des Sehe=Nervs entstehe, oder eine eigene besondere Haut sey“ (das.). Zinn zeigt, daß die erstere Auffassung nicht zutrefte, sondern daß die braune Haut als eine eigene Haut „mit einem dunkeln Ring“ (das.) anzusehen sei, deren Entstehung jedenfalls nicht mit dem Sehnerv zusammenhänge. Im dritten Band der „Commentarii“ findet sich die der Vorlage vom 3. Februar 1753 entsprechende Abhandlung „Observationes anatomicae de tunicis & musculis oculorum“, d.h. „Anatomische Beobachtungen zu den Häuten und den Muskeln der Augen“. Im vierten Band handelte derselbe Autor „De differentia oculi humani & brutorum“, d.h. „Über den Unterschied des menschlichen Auges und desjenigen der Tiere.“

Und schließlich – das ist besonders interessant – kam in der Sitzung folgende Angelegenheit zur Sprache: Ein Oberförster und Amtsschreiber aus Elbingerode hatte dem Präsidenten der Societät eine Probe der sogenannten Herzberger Erde übersandt, von der die Sage ging, aus ihr lasse sich Gold gewinnen. Offenbar im Auftrag Hallers hatte ein „Hr. Doctor Hahn“ diese Probe untersucht und legte nun „hievon der Kön. Societät eine wohlgeschriebene Abhandlung vor“, in der er darlegte, daß er in der Herzberger Erde zwar „Spuren von Eisen, im geringsten aber nicht von Golde [...] gefunden“ (das., S. 205) habe. Interessant ist diese Abhandlung vor allem deshalb, weil sie zeigt, daß die in der Societät vorgetragenen und erörterten „Decouverten“ durchaus nicht nur von den Mitgliedern der Societät stammen mußten, sondern daß es so etwas wie Auftragsforschung gegeben haben muß.

Es hat den Anschein, daß bei den Sitzungen der Societät nicht nur „gelehrte“ Abhandlungen vorgetragen wurden, sondern daß es dort bisweilen auch um „Decouverten“ ganz praktischer Art ging. Im 123. Stück der GGA vom 14. Oktober 1771 heißt es auf S. 1057 über die am 5. Oktober abgehaltene Sitzung: „Bey eben dieser Versammlung zeigte der Herr Hofrath Kästner ein Uhrwerk, das von dem hiesigen Uhrmacher Hr. Klindworth dem Sohne verfertigt ist, und dienen könnte, bey Begebenheiten, die nur kurze Zeit dauern, diese Zeit bis auf Tertien anzugeben, z. E. wie viel zwischen der Empfindung des Blitzes und des Knalles, bey einer Canone oder einem Gewitter verstreicht.“ Diese Uhr wird sodann auf etwas mehr als zwei Seiten detailliert beschrieben. Der Mathematikprofessor Kästner beschränkte sich also keineswegs auf sein engeres Fachgebiet. Dies bezeugt auch folgende Mitteilung aus dem 21. Stück der GGA vom 18. Februar 1769: „In der Versammlung der Königl. Soc. d. W. den 10. Dec. legte Herr Hofr. Kästner einen Aufsatz von einer neuen Art Iltisse zu fangen vor, den der Hr. Commissarius Hartmann aus Hannover übersandt hatte.“ Am Schluß der über eine Seite langen Beschreibung dieser „Decouverte“ lesen wir: „Vielleicht kann diese zuverlässige Erfahrung von Jägern und Hauswirthen nützlich angewandt werden.“ Praktischer geht es nicht.

V. Preisfragen und Nachwuchsförderung

Der zweite Weg, den die Societät einschlug, um ihre Aufgabe zu erfüllen, bestand darin, daß von ihr von Anfang an Preisfragen zu unterschiedlichen Wissensgebieten gestellt wurden, Fragen, für deren Beantwortung erst 25, später 50 Dukaten Preisgeld festgesetzt wurden. Die Verpflichtung, jedes Jahr derartige Preisfragen auszuschreiben, war ausdrücklich in den Statuten festgelegt: „Singulis annis Regia scientiarum societas [...] problema proponito, mathematicum, physicum, historicum: diligentiam eruditorum praemio provocato“ (Commentarii, Tomus I, S. XXI). Mit diesen Preisaufgaben betrieb die Societät nicht zuletzt das, was man heute als „Nachwuchsförderung“ bezeichnet;

denn sie setzte das Preisgeld „zur Belohnung einer vorzüglich wohl ausgearbeiteten Abhandlung“ aus, „welche über einen in die Grenzen der Societät einschlagenden Gegenstand von einem hiesigen jungen Gelehrten oder Studierenden der Societät überreicht wird“ (Pütter 1765, S. 258). Zum erstenmal wurde der Preis für denjenigen ausgelobt, „der folgende Frage hinlänglich und am besten beantworten wird: Was das wahre weibliche Ey sey, in welchem der Mensch und das Thier in Mutterleibe wohnen? wo es entstehe, wie bald es sich vom Eyerstock ablöse, ob es in dem gelben Körper seinen Anfang nehme? ob dieser in einer Graaßschen Blase erwachse, und was der Nutzen dieser leztern sey?“ (Göttingische Zeitungen von Gelehrten Sachen, 1751, S. 1133).

Bis 1851 wurden insgesamt 29 Preisschriften ausgezeichnet, neun zu physikalischen, fünf zu mathematischen und 15 zu historisch-philologischen Problemen. 1853 schrieb Johann Friedrich Hausmann in seinem „Blick auf die äussere Geschichte der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in ihrem ersten Jahrhundert“, „ein grosser Theil der gekrönten Aufgaben“ habe „wesentlichen Einfluss auf die Fortschritte der Wissenschaft gehabt, auf welche sie sich beziehen“ (Hausmann 1853, S. X).

Gewiß zeigt sich in den Preisaufgaben und in den Antworten auf sie auch das Wissenschaftsverständnis der Societät in seiner Entwicklung. Ernst Schubert schrieb 2001 zu diesem Thema: „In den Preisschriften spiegelt sich die Vielfalt der Interessen der Mitglieder der Akademie – die Vielfalt, die ihr größtes Kapital ist“ (Schubert 2001, S. 84). Zu beachten ist unbedingt auch, daß die Preisaufgaben „als ein Beitrag der Akademie zur Nachwuchsförderung verstanden“ (Schubert 2001, S. 86) wurden. Die „Nachwuchsförderung“ der Societät war in den Gründungsstatuten der Societät verankert und wurde von Haller in dessen Inaugurationsrede von 1751 zur Sprache gebracht. Dort heißt es, es sei nützlich, „daß der studierenden Jugend ein Theil derjenigen Früchte zufließet, von welchem ich bewisen habe, daß sie die Gesellschaft ihren Mitgliedern verschaffet. Wir haben erhaben denkende Jünglinge unserm Orden einverleibt, damit auch sie die Vorlesungen anhören, sich unter die Gespräche mischen, ihre eigenen Gedanken und Betrachtungen eröffnen, und von unsern Entdeckungen und Urtheilen Nutzen ziehen können“ (Haller 1772, S. 203 f.). Sechs ausgewählte jüngere Doktoren, Magister oder gar Studenten konnten zu den Sitzungen eingeladen werden. Bei Pütter heißt es dazu: „Auch können jüngere Gelehrten, die sich Studierens halber, oder auch als Privat=Docenten hier aufhalten, als beständige Zuhörer einen Zutritt zu den Versammlungen der Gesellschaft erlangen, um sowohl durch den freundschaftlichen Umgang mit den Lehrern als durch eigne Ausarbeitungen ihre Gaben zu zeigen und anzuwenden“ (Pütter 1765, S. 252). An anderer Stelle schreibt Pütter, daß „ausser den ordentlichen Zuhörern auch einzelne Studierende den Zutritt bekommen können, wenn sie sich nur vorher jedesmal bey dem Director oder Secretär der Gesellschaft deshalb melden“ (Pütter 1765, S. 257). Diese Offenheit gegenüber den Studenten der Georgia Augusta belegt, wie ernst die Societät „anfangs ihren Gründungsauftrag nahm. Denn dieser [...] war unter

den damaligen Gebildeten allein im Sinne einer Korrespondenz mit der akademischen Lehre realisierbar“ (Schubert 2001, S. 82). Irgendwann ist dieser Brauch allerdings abgestorben. Es dürfte aber wohl kaum etwas dagegen sprechen, ihn wiederaufleben zu lassen (zu den wissenschaftlichen Preisaufgaben der Societät der Wissenschaften vgl. im vorliegenden Band den Beitrag von Hedwig Röckelein).

Im übrigen scheint zumindest im 18. Jahrhundert der Zugang zu den Sitzungen der Societät äußerst liberal gehandhabt worden zu sein. So lesen wir im 112. Stück der „Göttingischen Anzeigen von gelehrten Sachen“ (GGAS) vom 19. September 1771 auf S. 961 folgende Notiz: „Die Königliche Societät der Wissenschaften hält ihre Versammlungen gewöhnlich den ersten Sonnabend in iedem Monathe, Nachmittags von 3 Uhr an. Sie sieht in denselben dieienigen unserer Mitbürger mit Vergnügen, welche den darin zu haltenden Vorlesungen beyzuwohnen Lust haben, wenn sie sich deswegen vorher bey dem dasmahligen Director oder Secretär melden.“ Ferner hat es den Anschein, daß auch auf der Durchreise durch Göttingen befindliche Gelehrte ziemlich umstandlos zu den Sitzungen der Societät zugelassen wurden, und zwar nicht nur als Zuhörer, sondern auch als Vortragende. So heißt es etwa im 90. Stück der GGAS vom „29. Julius 1771“ auf S. 769: „Herr Doctor von Scheffler, aus Danzig, welcher auf seiner Rückreise von London sich hier aufhielt, zeigte der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften bey ihrer letzten Zusammenkunft ein in England gefundenes Exemplar der noch unbekanntenen Versteinerung : Entomolithus paradoxus, welches ungleich vollständiger war, als die meisten bisher beschriebenen Stücke dieser Art, welche entweder nur Abdrücke oder Steinkerner sind. Zugleich las er einen kurzen Aufsatz vor, worinn er die verschiedenen Meynungen von dem Urstücke selbst beurtheilte.“

Drittens hat die Societät hundert Jahre lang, von 1752 bis 1852, sogenannte „oeconomische“ Preisaufgaben gestellt und deren Lösungen bewertet. Diese Preisaufgaben waren nicht auf wirtschaftliche Fragen im engeren Sinne beschränkt, sondern griffen auch politische und soziale Probleme auf. Immer aber waren sie ganz auf die Praxis gerichtet: „Man verlangt auch nicht Untersuchungen von den Ursachen der Erfahrungssätze, welche so gar durch Einmischung allerley unerweislicher Hypothesen die Societät hindern könnten, den Preis zu ertheilen, weil sie sich fürchten muß, daß andere ihr diese Hypothesen aufbürden, als hätte sie dieselben gebilliget. Man sucht bloß Vortheile zum Besten der Oeconomie, die geprüft und zuverlässig sind“ (Pütter 1765, S. 262). Diese Einstellung war im Nützlichkeitsgebot des Wissenschaftsverständnisses der Aufklärung begründet, wonach die Wissenschaft auch ganz unmittelbar den Menschen zu dienen hatte. Die „oeconomischen“ Preisaufgaben waren – was besonders zu unterstreichen ist – nicht ausschließlich eine Einrichtung der Göttinger Societät, sondern waren durch das Hannoversche „Intelligenz-Comptoir“, das das Preisgeld und die Publikation der preisgekrönten Arbeiten besorgte, mit der politischen und kulturellen Elite des Kurfürstentums bzw. des Königreichs Hannover verbunden. Meistens ging es bei den

Preisaufgaben um konkrete landwirtschaftliche oder handwerkliche Probleme, wie einige Beispiele verdeutlichen mögen: „Warum ist das Salz an vielen Orten kleinkörnig, schmierig, und zum Einsalzen der Fische untauglich? und mit welchen Mitteln kann man diesen Fehlern abhelfen, und das Salz in trocknen, grossen und harten Krystallen, und zu allen Fischen, selbst dem Heringe, tüchtig erhalten?“ (Pütter 1765, S. 263; für das Jahr 1753); „Was für ein nützlicher Gebrauch ist von der sogenannten Herzbergischen Erde zu machen?“ (das.; für das Jahr 1755); „Kann man nicht gesundes und auf etliche Wochen haltbares Brod aus Cartoffeln backen? Kann man ein haltbares Mehl daraus bereiten?“ (Pütter 1765, S. 263 f.; für das Jahr 1758); „Ist die Eintheilung des Ackerbaues in gewisse Felder der Landwirthschaft zuträglich? oder ist vielmehr die Englische Art des Ackerbaues, nach welcher jedermann erlaubt ist, seinen Acker jährlich nach seinem Gefallen zu nutzen, und so gar mit einem lebendigen Zaune zu umgeben, vorzüglicher?“ (Pütter 1765, S. 264; für das Jahr 1761); „Eine Demonstration nach den Regeln der Mechanik, wie das Untergestell an einer Kutsche und dergleichen Wagen, eingerichtet werden müsse; und in welchem Verhältnisse dessen Theile neben einander zu ordnen sind, damit ein Wagen zierlich, bequem, geschickt zum Reisen, und dauerhaft sey“ (Pütter 1788, S. 295; für das Jahr 1769). Die preisgekrönten, aber auch zahlreiche nichtausgezeichnete Schriften wurden in den GGAS jedesmal ausführlich referiert.

Bemerkenswerterweise lassen sich in den „oconomischen“ Preisfragen nicht selten auch Reformimpulse erkennen, etwa bei dem Problem der Abstellung der bäuerlichen Dienstpflicht. Hier einige Beispiele für Preisfragen dieser Art: „Ist es für die Vermehrung der Einwohner eines Landes vortheilhafter, die Gemeinheiten aufzuheben, und einem jeden, der daran Theil hat, oder auch neuen Anbauern davon ein verhältnißmässiges Stück eigenthümlich zu seinem alleinigen Gebrauch und Befriedigung einzuräumen? oder ist es vorzüglich, ja vielleicht der Huth und Weide halber nothwendig, wenn die Gemeinheiten auf dem Fusse gelassen werden, wie sie jetzo sind“ (Pütter 1765, S. 264 f.; für das Jahr 1762); „Bewährte Vorschläge zur Anlegung recht guter Wittwencassen“ (Pütter 1765, S. 265; für das Jahr 1765). Mit der Lösung dieses Problems hat sich übrigens später noch Gauß beschäftigt; „Wie und in welcher Ordnung muß man verfahren, wenn man in einem zur Haushaltung wohlgelegnen Lande, wo die Einwohner diese gute Lage bisher sich nicht zu Nutze gemacht haben, die Handlung emporzubringen suchen will?“ (Pütter 1788, S. 295; für das Jahr 1771); „Ist es rathsam, in einem Lande die Frohndienste abzuschaffen? und welches sind die vortheilhaftesten Mittel sowohl die Abschaffung einzurichten, als den Unbequemlichkeiten, welche die Sache haben kann, und den Folgen davon, zu begegnen?“ (Pütter 1788, S. 295; für das Jahr 1772). Wie Catherine Hegers in ihrer Dissertation „Aufklärung durch Preisausschreiben?“ festgestellt hat, kann anhand einer Betrachtung der „oconomischen“ Preisfragen der Societät die Entwicklung eines vorindustriellen hin zu einem industrialisierten System insbesondere in der Landwirtschaft nachgezeichnet wer-

den. Die Societät war also im 18. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine Institution, die durchaus und ganz explizit auch den heute vielbeschworenen „gesellschaftlichen Nutzen“ ihres Tuns im Auge gehabt hat. Die „rein“ wissenschaftlichen und die „oekonomischen“ Preisaufgaben haben, wenn man sie zusammen betrachtet, fast zwei Jahrhunderte lang „kontinuitätsstiftend eines der wichtigsten Betätigungsfelder der Gesellschaft“ (Schubert 2001, S. 82 f.) der Wissenschaften gebildet (zu den ökonomischen Preisaufgaben der Societät vgl. im vorliegenden Band den Beitrag von Stefan Tangermann).

Viertens schließlich hat die Societät durch die Herausgabe der „Göttingischen Anzeigen von Gelehrten Sachen“ (GGA) auch solchen „Decouverten“ ihre Aufmerksamkeit geschenkt, die außerhalb von Göttingen gemacht worden waren, indem sie den GGA die Aufgabe stellte, „die Resultate von Forschungen, Entdeckungen und Bemerkungen, die weitem Fortschritte in jeder Wissenschaft, den Gewinn, den jede Wissenschaft aus den neuen Schriften insonderheit der Ausländer, die an andern Orten weniger in den Händen der Gelehrten sind, ziehet, unter das grössere Publicum zu bringen“ (Pütter 1788, S. 300). Diese Aufgabe erfüllten die Mitglieder der Societät mit beharrlichem Fleiß in oftmals bemerkenswert ausführlichen Referaten und Rezensionen. Einer „der stärksten Mitarbeiter“ (Pütter 1765, S. 266) war der praeses perpetuus Haller selbst, der auch nach seiner Rückkehr nach Bern bis beinahe an das Ende seiner Tage die GGA unermüdlich mit Manuskripten versorgte (vgl. zu Hallers Rezensententätigkeit in den GGA die Monographie von Claudia Profos Frick 2009). Die „Göttingischen Gelehrten Anzeigen“ existieren bis heute und gelten als die älteste ununterbrochen erscheinende wissenschaftliche Zeitschrift im deutschsprachigen Sprachraum (zur Geschichte der GGA vgl. Ringleben 2002 und im vorliegenden Band den Beitrag von Gustav Adolf Lehmann).

Literatur

- Anthes, E.: 2004, ‚Einleitung‘, *Tobias Mayer: Schriften zur Astronomie, Kartographie, Mathematik und Farbenlehre*, Band II: Göttinger Arbeiten, Briefwechsel mit Leonhard Euler und Joseph-Nicolas Delisle. Mit einer Einleitung herausgegeben von Erhard Anthes, Hildesheim, Zürich, New York.
- Arnim, M.: 1928a, *Autorenverzeichnis zu den Veröffentlichungen der Gesellschaft der Wissenschaften 1751-1927*, Göttingen.
- Arnim, M.: 1928b, *Mitglieder=Verzeichnisse der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen <1751-1927>*, Göttingen.
- Buff, W.: 1937, *Gerlach Adolph Freiherr von Münchhausen als Gründer der Universität Göttingen*, Göttingen.
- Diederichsen, U.: ‚Der Einfluß des Wissenschaftsverständnisses auf die Entscheidung über die Akademiefähigkeit wissenschaftlicher Disziplinen und die Fernhaltung

- von Philosophie, Theologie und Jurisprudenz aus der Akademie', *Die Wissenschaften in der Akademie*. Vorträge beim Jubiläumskolloquium der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen im Juni 2000. Herausgegeben von Rudolf Smend und Hans-Heinrich Voigt, Göttingen (= Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge, Band 247; Mathematisch-Physikalische Klasse, Dritte Folge, Band 51), S. 11-65.
- Drouin, J.-M., Lienhard, L.: 2008, 'Botanik', *Albrecht von Haller. Leben – Werk – Epoche*. Herausgegeben von Hubert Steinke, Urs Boschung und Wolfgang Proß, Göttingen, S. 292-314.
- Folkerts, M.: 1990, 'Tobias Mayer', *Neue Deutsche Biographie* 16, S. 528-530.
- Forbes, E. G.: 1980, *Tobias Mayer (1723-62). Pioneer of enlightened science in Germany*, Göttingen.
- Frensdorff, F.: 1892, 'Eine Krisis in der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen', *Nachrichten von der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften und der Georg-August-Universität zu Göttingen*. Aus dem Jahre 1892, Nr. 3, S. 53-104.
- Gauß, C. F.: 1990, *Carl Friedrich Gauß. Der „Fürst der Mathematiker“ in Briefen und Gesprächen*. Herausgegeben von Kurt-R. Biermann, Leipzig, Jena, Berlin.
- Haller, A. v.: 1751, *Algemeiner Plan der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen*, Hs. im Archiv der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Stat. 1.2.
- Haller, A. v.: 1752, 'Alberti v. Haller Oratio dicta cum die natali Georgii II. Societas Regia scientiarum primum publice conveniret', *Commentarii Societatis Regiae scientiarum Göttingensis*, Tomus I. Ad annum MDCCLI, Göttingae, S. XXXVII-LVI.
- Haller, A. v.: 1772, 'Rede an dem Geburtstage Georg des Zweyten, Die Königliche Gesellschaft der Wissenschaften sich zum erstenmale öffentlich versamlete, den 10 November 1751. Aus dem Lateinischen übersezt', *Sammlung kleiner Hallerischer Schriften*. Zweyter Theil, Bern, S. 175-206.
- Hammermayer, L.: 1976, *Akademiebewegung und Wissenschaftsorganisation während der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts. Formen – Tendenzen – Wandel*, Berlin.
- Hausmann, J. F. L.: 1853, 'Ein Blick auf die äussere Geschichte der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen in ihrem ersten Jahrhundert. Vorgelesen in der zur Säcularfeier der Königlichen Societät am 29sten November 1851 gehaltenen öffentlichen Sitzung von Joh. Friedr. Ludw. Hausmann', *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, Fünfter Band. Von den Jahren 1851 und 1852, Göttingen, S. XXXV-LXVI.
- Heeren, A. H. L.: 1813, *Christian Gottlob Heyne*. Biographisch dargestellt von Arn. Herm. Lud. Heeren, Göttingen.
- Hegers, C.: 2007, *Aufklärung durch Preisausschreiben? Die ökonomischen Preisfragen der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen 1752-1852*, Bielefeld (Göttinger Forschungen zur Landesgeschichte).
- Heyne, Chr. G.: 1787a, 'Oratio in panegyri sollennium semisaecularium Academiae Georgiae Augustae d. XVIII. sept. c1o1occcLXXVII. habita a Chr. G. Heyne eloqu. prof.', *Die Jubelfeyer der Georg Augustus Universität zu Göttingen an ihrem fünfzigsten Stiftungsfeste dem 17 Septemb. 1787*, Göttingen, S. 23-29.
- Heyne, Chr. G.: 1787b, 'Chr. G. Heynii in consessu Societatis Scientiarum Regiae ad celebrandum Georgiae Augustae sacrum semisaeculare d. XVIII. sept. c1o1occcLXXVII.

- facto allocutio', *Die Jubelfeyer der Georg Augustus Universität zu Göttingen an ihrem fünfzigsten Stiftungsfeste dem 17 Septemb. 1787*, Göttingen, S. 41.
- Humboldt, W. v.: 1810, 'Über die innere und äußere Organisation der höheren wissenschaftlichen Anstalten in Berlin', *Werke in fünf Bänden*, herausgegeben von Andreas Flitner und Klaus Giel, Bd. IV: Schriften zur Politik und zum Bildungswesen, Darmstadt 1964, S. 255-266.
- Hüttermann, A.: 2012, 'Der Karten-Perfektionist', *Tobias Mayer 1723 – 1762*. Mathematiker, Kartograph und Astronom der Aufklärungszeit. Begleitband zur Ausstellung. Herausgegeben von Armin Hüttermann, Marbach am Neckar, S. 79-102.
- Joachim, J.: 1936, *Die Anfänge der Königlichen Sozietät der Wissenschaften zu Göttingen*, Berlin (= Abhandlungen der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge, Nr. 19).
- Kästner, A. G.: 1984, *Gedenkrede auf Tobias Mayer (Göttingen 1762)*. Übersetzt und erläutert von Friedrich Seck, Marbach am Neckar.
- Kanthak, G.: 1987, *Der Akademiegedanke zwischen utopischem Entwurf und barocker Projektmacherei. Zur Geistesgeschichte der Akademiebewegung des 17. Jahrhunderts*, Berlin (= Historische Forschungen, Band 34).
- Lehfeldt, W.: 2011, 'Der Celler Oberappellationsrat Günther von Büнау und die Gründung der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen', *Celler Chronik 18. Beiträge zum 300-jährigen Jubiläum des Oberlandesgerichts Celle*, Celle 2011, S. 99-102.
- Lehfeldt, W.: 2012, 'Die europäische Akademieidee und ihre Ausformung in Göttingen im 18. Jahrhundert', „*Ein Academiste muss erfinden*“ *Albrecht von Haller (1708-1777)*. Kleine Geschichte der Ursprünge und Anfänge von Akademien. Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Göttingen, S. 91-107.
- Leo, F.: 1901a, *Rede zur Feier des 150jährigen Bestehens der K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen am 9. November 1901 gehalten von Friedrich Leo*, Göttingen.
- Leo, F.: 1901b, 'Heyne', *Festschrift zur Feier des hundertfünfzigjährigen Bestehens der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, Beiträge zur Gelehrten-geschichte Göttingen, Berlin, S. 153-234.
- Mayer, T.: 1750, 'Beobachtungen einiger Zusammenkunften des Monds mit Fixsterne[n] im Jahr 1747 und 1748 zu Nürnberg in dem Homännischen Hause angestellt', *Kosmographische Sammlungen auf das Jahr 1748*, Nürnberg, S. 41-51.
- Mazzolini, R. G.: 2008, 'Die Dissertationen der Schüler Albrecht von Hallers', *Albrecht von Haller in Göttingen*. Ausstellung im historischen Saal der Paulinerkirche anlässlich des dreihundertsten Geburtstags Albrecht von Hallers. Herausgegeben von Reimer Eck unter Mitarbeit von Claudia Kroke und Wolfgang Böker, Göttingen, S. 21-25.
- Mazzolini, R. G.: 2009, 'Die Entdeckung der Reizbarkeit. Haller als Anatom und Physiologe', *Albrecht von Haller im Göttingen der Aufklärung*. Im Auftrag der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und der Georg-August-Universität herausgegeben von Norbert Elsner und Nicolaas A. Rupke, Göttingen, S. 283-305.
- Michaelis, J. D.: 1752, '[Praefatio]', *Commentarii Societatis Regiae scientiarum Göttingensis*, Tomus I. Ad annum MDCCLI, Göttingae, S. V-XXXVI.

- Monti, M. T.: 2008, ‚Embryologie‘, *Albrecht von Haller. Leben – Werk – Epoche*. Herausgegeben von Hubert Steinke, Urs Boschung und Wolfgang Proß, Göttingen, S. 255–273.
- Profos Frick, Claudia: 2009, *Gelehrte Kritik*. Albrecht von Hallers literarisch-wissenschaftliche Rezensionen in den *Göttingischen Gelehrten Anzeigen*, Basel (Studia Halleriana X).
- Pütter, J. St.: 1765, *Versuch einer academischen Gelehrten=Geschichte von der Georg=Augustus=Universität zu Göttingen*, Göttingen.
- Pütter, J. St.: 1788, *Versuch einer academischen Gelehrten=Geschichte von der Georg=Augustus=Universität zu Göttingen vom geheimen Justizrath Pütter*, Zweyter Theil von 1765. bis 1788, Göttingen.
- Reill, P. H.: 2009, ‚Pflanzgarten der Aufklärung“: Haller und die Gründung der Göttinger Universität‘, *Jahrbuch der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen 2008*, S. 107–123.
- Ringleben, J.: 2002, ‚Über die Anfänge der Göttingischen Anzeigen‘, *Die Wissenschaften in der Akademie*. Vorträge beim Jubiläumskolloquium der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen im Juni 2000. Herausgegeben von Rudolf Smend und Hans-Heinrich Voigt, Göttingen (= Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. Philologisch-Historische Klasse, Dritte Folge, Band 247; Mathematisch-Physikalische Klasse, Dritte Folge, Band 51), S. 345–355.
- Rössler, E. F.: 1855, *Die Gründung der Universität Göttingen*. Entwürfe, Berichte und Briefe der Zeitgenossen. Herausgegeben und mit einer geschichtlichen Einleitung versehen von Dr. Emil F. Rössler, Göttingen.
- Roethe, G.: 1901, ‚Göttingische Zeitungen von gelehrten Sachen‘, *Festschrift zur Feier des hundertfünfzigjährigen Bestehens der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*. Beiträge zur Gelehrten-geschichte Göttingens, Berlin, S. 567–688.
- Rollmann, M.: 1988, *Der Gelehrte als Schriftsteller. Die Publikationen der Göttinger Professoren im 18. Jahrhundert*, Diss. Göttingen.
- Roth, E., Preibsch, A.: 1987, ‚Die „Mappa Critica“ von Tobias Mayer 1750. Erläuterungen‘, *Reproduktionen alter Karten*. Herausgegeben vom Landesvermessungsamt Baden-Württemberg, Stuttgart.
- Rupke, N.: 2008, ‚Albrecht von Haller und Tierversuche‘, *Albrecht von Haller in Göttingen*. Ausstellung im historischen Saal der Paulinerkirche anlässlich des dreihundertsten Geburtstags Albrecht von Hallers. Herausgegeben von Reimer Eck unter Mitarbeit von Claudia Kroke und Wolfgang Böker, Göttingen, S. 17–21.
- Schindel, U.: 1987, ‚Zum neuen Titelblatt‘, *Göttingische Gelehrte Anzeigen* unter Aufsicht der Akademie der Wissenschaften, 239. Jahrgang, Nr. 1–2, S. 1–7.
- von Selle, G.: 1937, *Die Georg=August=Universität zu Göttingen 1737–1937*, Göttingen.
- von Selle: 1953, *Universität Göttingen. Wesen und Geschichte*, Göttingen.
- Smend, R.: 1951, ‚Die Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften‘, *Festschrift zur Feier des zweihundertjährigen Bestehens der Akademie der Wissenschaften in Göttingen*. Mathematisch-Physikalische Klasse, Berlin, Göttingen, Heidelberg, S. V–XIX.
- Smend, R.: 2000, ‚„Fecundat et ornat“‘. Die Göttinger Akademie der Wissenschaften‘, *GEORGIA AUGUSTA* November 2000, Nachrichten aus der Universität Göttingen, S. 51–58.

- Smend, R.: 2009, „Ein Academiste muß erfinden.“ Haller und die Königliche Societät der Wissenschaften‘. *Albrecht von Haller im Göttingen der Aufklärung*. Im Auftrag der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und der Georg-August-Universität Göttingen herausgegeben von Norbert Elsner und Nicolaas A. Rupke, Göttingen, S. 143-165.
- Sonntag, O.: 1975, ‘Albrecht von Haller on Academies and the Advancement of Science: the Case of Göttingen’, *Annals of Science* 32, S. 379-391.
- Steinke, H.: 2008, ‘Anatomie und Physiologie’, *Albrecht von Haller. Leben – Werk – Epoche*. Herausgegeben von Hubert Steinke, Urs Boschung und Wolfgang Proß, Göttingen, S. 226-254.
- Toellner, O.: 1977, ‘Entstehung und Programm der Göttinger Gelehrten Gesellschaft unter besonderer Berücksichtigung des Hallerschen Wissenschaftsbegriffes’, *Der Akademiagedanke im 17. und 18. Jahrhundert*. Herausgegeben von Fritz Hartmann und Rudolf Vierhaus, Bremen und Wolfenbüttel, S. 97-115.
- Vierhaus, R.: 2003, ‘Etappen der Göttinger Akademiegeschichte’, *Nachrichten der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen. I. Philologisch-Historische Klasse*, Jahrgang 2003, Nr. 2, S. 49-57.
- Voss, J.: 1980, ‘Die Akademien als Organisationsträger der Wissenschaften im 18. Jahrhundert’, *Historische Zeitschrift* 231, S. 43-74.
- Wagenitz, G.: 2008, ‘Haller als Botaniker’, *Albrecht von Haller in Göttingen*. Ausstellung im historischen Saal der Paulinerkirche anlässlich des dreihundertsten Geburtstags Albrecht von Hallers. Herausgegeben von Reimer Eck unter Mitarbeit von Claudia Kroke und Wolfgang Böker, Göttingen, S. 25-228.
- Wagenitz, G.: 2009, ‘Im Dienste der Flora. Albrecht von Haller und sein Gegenspieler Carl von Linné’, *Albrecht von Haller im Göttingen der Aufklärung*. Im Auftrag der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und der Georg-August-Universität herausgegeben von Norbert Elsner und Nicolaas A. Rupke, Göttingen, S. 206-244.
- Wagner, R.: 1853, ‘Zur Erinnerung an Albrecht von Haller und zur Geschichte der Societäten der Wissenschaften. Festrede gehalten am Tage der hundertjährigen Stiftungsfeier der Königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen am 29sten November 1851 von Rudolph Wagner’, *Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen*, Fünfter Band. Von den Jahren 1851 und 1852, Göttingen, S. I-XXIV.
- Weißbecker, B.: 2012, *Das Uhrwerk des Mondes*. Tobias Mayer und der Längenpreis, Norderstedt.
- Zimmermann, J. G.: 1755, *Das Leben des Herrn von Haller*, Zürich.