

V&R unipress

Kaspar von Greyerz / Silvia Flubacher /
Philipp Senn (Hg.)

Wissenschaftsgeschichte und Geschichte des Wissens im Dialog – Connecting Science and Knowledge

Schauplätze der Forschung – Scenes of Research

V&R unipress



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN 978-3-8471-0171-0

ISBN 978-3-8470-0171-3 (E-Book)

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung der Freiwilligen Akademischen Gesellschaft, Basel.

© 2013, V&R unipress in Göttingen / www.vr-unipress.de

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.

Printed in Germany.

Titelbild: Maria Sibylla Merian: Das kleine Buch der Tropenwunder. Kolorierte Stiche. Leipzig 1935, S. 17.

Druck und Bindung: CPI Buch Bücher.de GmbH, Birkach

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier.

Inhalt

Vorwort	7
Kaspar von Greyerz, Silvia Flubacher, Philipp Senn Einführung. Schauplätze wissenschaftlicher Forschung	9
Experten, Laien und die <i>Neue Wissenschaft</i> – Experts, lay people and the <i>new science</i>	
Emma C. Spary Kennerschaft versus chemische Expertise. Was es im Paris des 18. Jahrhunderts über Nahrungsmittel zu wissen gab	35
Andrew Wear Popular Medicine and the New Science in England. Cross Roads or Merging Lanes?	61
Anne-Charlott Trepp Die „Lust“ am Gewöhnlichen. Emotionen als Scharnier laienhafter und wissenschaftlicher Wissenskulturen	85
Marion Baumann Heimweh – eine Frage des Luftdrucks? Zur wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Heimweh bei Johann Jakob Scheuchzer (1672 – 1733)	99
“<i>Epistemische Genres</i>”: Populäre und gelehrte Wissensformate – “<i>Epistemic genres</i>”: Popular and learned forms of knowledge	
Gianna Pomata The Recipe and the Case. Epistemic Genres and the Dynamics of Cognitive Practices	131

Flemming Schock Enzyklopädie, Kalender, Wochenblatt. Wissenspopularisierung und Medienwandel im 17. Jahrhundert	155
Simona Boscani Leoni Queries and Questionnaires. Collecting Local and Popular Knowledge in 17th and 18th Century Europe	187
Bäderkunde – Balneology	
Frank Fürbeth Adaptationen gelehrten Wissens für laikale Zwecke in der Bäderheilkunde der frühen Neuzeit	211
Ute Lotz-Heumann Finding a Cure. Representations of Holy Wells and Healing Waters in Early Modern Germany	233
Philipp Senn Forscher vor Ort. Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733), Bündner Gönner und die Balneologie	255
Tierkunde – Animal Worlds	
Brian W. Ogilvie Beasts, Birds, and Insects. Folkbiology and Early Modern Classification of Insects	295
Fabian Krämer Why There Was No Centaur in Eighteenth-Century London. The Vulgar As a Cognitive Category in Enlightenment Europe	317
Silvia Flubacher Alpen-Tiere. Lokale Wissenswelten in der schweizerischen Naturgeschichtsschreibung	347
Autorenverzeichnis	375
Personenregister	383

Vorwort

Der vorliegende Band vereinigt Beiträge, die an einem internationalen Werkstatt-Gespräch zum Thema „At the Crossroads of Popular Knowledge and Science“ präsentiert wurden, das die Herausgeber vom 27. bis 29. Oktober 2011 in der Tagungsstätte Leuenberg (Kanton Basel-Landschaft) durchführten. Die Beiträge liegen hier in überarbeiteten Fassungen vor, in denen Anregungen aus der Tagungsdiskussion mit aufgenommen worden sind, und werfen Schlaglichter auf die aktuelle Forschung im Bereich der Wissenschafts- und Wissensgeschichte. Im Anschluss an den Workshop haben sich außerdem dankenswerter Weise Marion Baumann und Ute Lotz-Heumann bereit erklärt, zusätzliche Beiträge beizusteuern, die den Band in thematischer Hinsicht abrunden.

Das Werkstatt-Gespräch fand im Rahmen des durch den Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (SNF) 2010–2013 finanzierten Forschungsprojekts „Wissenschaftsgeschichte und Geschichte des Wissens im Dialog“ statt. Für die Unterstützung des Workshops danken wir an dieser Stelle dem SNF, der Freiwilligen Akademischen Gesellschaft (Basel), der Max Geldner-Stiftung sowie der Basel Graduate School of History.

Für die Mitarbeit in der Vorbereitung der Drucklegung danken wir Martina Roder und nicht zuletzt auch dem Verlag V&R unipress, insbesondere Frau Ruth Vachek. Für die finanzielle Unterstützung des Drucks sind wir der Freiwilligen Akademischen Gesellschaft zu Dank verpflichtet.

Basel, im Mai 2013

Die Herausgeber

Einführung. Schauplätze wissenschaftlicher Forschung

„Ich wil hiemit [...] alle in allen Ständen gelehrte Männer, alle von Edlem Geblüth entsprossene special-Liebhaber der Jagden, ja auch alle, auch gemeinste Leuth, so mit der Natur viel umgehen, und durch sie ihre Nahrung suchen, als da sind Fischer, Hirten, Sennen, Einwohner der Alpen, Baurseuth, Kräuter- und Wurtzengraber, [auffordern,] daß alle zu ihrem, und des Vatterlands Lob allerhand Gattungen natürlicher Begebenheiten, oder Observationen von allen Orten her zusammen suchen [...].“

Johann Jakob Scheuchzer 1699¹

Die frühneuzeitliche Naturgeschichtsschreibung richtete sich nicht nur an gelehrte Zeitgenossen, sondern insbesondere auch an ein populäres Publikum.² Umgekehrt traten populäre Wissensträger wie Bauern, Jäger oder Fischer zunehmend als Informanten der gelehrten Naturforscher in Erscheinung. Während die ältere Wissenschaftsgeschichte sich allenfalls für die Popularisierung gelehrten Wissens „von oben nach unten“ interessierte, nahm die jüngere, zur Wissenschaftsgeschichte erweiterte Forschung vermehrt den Austausch zwischen gelehrten und populären Wissenskulturen in den Blick.

Das gegenwärtige Interesse an den Ursprüngen, Organisationsformen und Auswirkungen von Wissensgesellschaften und Wissenskulturen ist im Wesentlichen ein Resultat der Öffnung der Wissenschaftsgeschichte hin zu Fragestellungen der Sozial- und Kulturgeschichte.³ Dieser Wandel vollzog sich in den 1980er und 1990er Jahren.⁴ Er wird heute – etwas verkürzt – auf die Ablösung

1 Johann Jakob Scheuchzer: Einladungs-Brief, zu Erforschung natürlicher Wunderen, so sich im Schweitzer-Land befinden. [Zürich 1699], S. 2.

2 Die Begriffe „gelehrt“ und „populär“ sollen jedoch nicht absolut verwendet werden, sondern verschiedene Personengruppen einbeziehen: *Virtuosi*, Experten, Handwerker, Frauen, Bauern etc. Unter „gelehrt“ werden mehrheitlich universitär ausgebildete Personen verstanden. Zwischen „gelehrt“ und „populär“ existiert ein weites Spektrum an Mittlerpersonen, wie beispielsweise universitäre, aber fachfremde Personen oder handwerklich ausgebildete Fachexperten. Der begriffliche Facettenreichtum wird auch aus den folgenden Beiträgen deutlich.

3 Zur Bedeutung der Wissensgesellschaft für die neuere Wissenschaftsgeschichte vgl. Marian Füssel: Auf dem Weg zur Wissensgesellschaft. In: Zeitschrift für Historische Forschung 34 (2007), S. 272–289.

4 Wegweisend war die sozialgeschichtlich orientierte Studie von Shapin und Schaffer: Steven Shapin, Simon Schaffer: Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental

eines internalistischen, in manchen Fällen disziplinspezifischen Zugangs zur Wissenschaftsgeschichte, durch einen sog. externalistischen Zugang zurückgeführt.⁵ In der Tat konnte noch in den späten 1960er Jahren der namhafte französische Wissenschaftstheoretiker Georges Canguilhem den Externalismus als armselige, marxistische Verwässerung der Wissenschaftsgeschichte bezeichnen,⁶ und Imre Lakatos charakterisierte aus vergleichbaren Beweggründen den im 17. Jahrhundert über England hinaus einflussreichen Naturphilosophen Francis Bacon (1561 – 1626) als wissenschaftlichen Scharlatan.⁷ Die beiden Beispiele liessen sich leicht vermehren.

Wissen: „Gesunkenes Kulturgut“?

Trotz der Überwindung des akademischen Monopols einer auf disziplinspezifische Fortschrittsgeschichten verpflichteten, in vielen Fällen positivistischen Herangehensweise, hält sich bis heute mancherorts die Meinung, das wissenschaftliche Neue breche sich ganz von selbst, aufgrund der ihm innewohnenden Überzeugungskraft, seine Bahn und bedürfe daher keiner speziellen Verbreitungsrhetorik geschweige denn institutioneller Förderung. Es genügt, auf die Geschichte des Kopernikanismus vom 16. bis ins frühe 18. Jahrhundert hinzuweisen, um diese Meinung aus historischer Sicht als Fehlurteil zu entlarven. Das Stichwort Kopernikanismus macht deutlich, dass das wissenschaftlich Neue im angesprochenen Zeitraum zum Beispiel der religiösen bzw. religionspolitischen Legitimation bedurfte. Francis Bacon griff dieses Thema in seinem *Advancement of Learning* (1605) auf und Bernard de Fontenelle sah sich in seinen Unterhaltungen über die Pluralität der Welten genötigt, mögliche Blasphemie-Vorwürfe wegen seiner Erwähnung von Menschen nicht-adamitischer Abstammung auf dem Mond mit dem Hinweis auf die Lizenz schriftstellerischer Imagination beiseite zu wischen.

Life. Princeton 1985. Zur Kulturgeschichte des Wissens vgl. Margaret C. Jacob: *The Cultural Meaning of the Scientific Revolution*. Philadelphia 1988; Andrew Pickering: *Science as Practice and Culture*. Chicago 1992; Peter Dear: *Cultural History of Science. An Overview with Reflections*. In: *Science, Technology, & Human Values* 20 (1995), S. 150 – 170.

5 Vgl. Jan Golinski: *Making Natural Knowledge. Constructivism and the History of Science*. Chicago 2005.

6 Georges Canguilhem: *Der Gegenstand der Wissenschaftsgeschichte*. In: ders.: *Wissenschaftsgeschichte und Epistemologie*. Gesammelte Aufsätze, hg. von Wolf Lepenies. Frankfurt a. M. 1979, S. 22 – 37, hier S. 27 f.

7 Er bezeichnet Bacon als einen „confused and inconsistent thinker“ und kanzelt Bacon von der hohen Warte des Wissenschaftstheoretikers als jemand ab, der überhaupt nur von „provincial and illiterate scholars“ rezipiert worden sei. Zit. nach Brian Vickers: *Francis Bacon and the Progress of Knowledge*. In: *Journal of the History of Ideas* 53 (1992), S. 511.

Wo es um mehr als um imaginierte Menschen auf dem Mond ging, liess sich das Legitimationsproblem allerdings nicht so leicht beseitigen. Es gab also einen engen Zusammenhang zwischen religiösem Wissen und Wissenschaft; Zeitgenossen war dies sehr wohl bewusst, nicht nur Bacon und Fontenelle, sondern insbesondere auch Isaak Newton und seinen Mitstreitern: Wie liess sich das herkömmliche Bild eines allgewaltigen Gottes, eines göttlichen *Pantocrator*, an den Newton mit Überzeugung glaubte, in die neue Zeit der Gravitationslehre hinüberretten? Der Boden für die Rezeption der Gravitationslehre durch die *Virtuosi* und Gebildeten, so die Einsicht der Newtonianer, bedurfte der rhetorischen Bestellung, Beackerung und Bearbeitung.

Wissenschaft braucht ein gesellschaftlich-kulturelles Fundament. Die Einsicht in die Notwendigkeit, den Erfolg der Neuen Wissenschaft in einem Konsens innerhalb der Bildungsschichten zu verankern, nahm seit der Mitte des 17. Jahrhunderts mit der Gründung der ersten grösseren, naturphilosophisch ausgerichteten Sozietäten zu. Das Aufkommen gelehrter Zeitschriften (*Philosophical Transactions* der Royal Society, *Journal des Sçavans*, *Miscellanea* der deutschen Leopoldina, *Acta Eruditorum*) zeugt davon. Auf einen soziokulturellen Konsens wirkten ebenso, freilich auf einer anderen Ebene, Popularisierungsversuche wie die *Entretiens sur la pluralité des mondes* eines Bernard de Fontenelle hin. Buffons ab 1749 bis zu seinem Tod im Jahre 1788 in 36 Bänden erschienene *Histoire naturelle* wurde dann über viele Jahre hinweg zu einer Art Bestseller innerhalb der europäischen Bildungsschichten.⁸

Wie die Übersetzungen der *Entretiens* Fontenelles in verschiedene europäische Sprachen zeigen, waren solche Initiativen nur erfolgreich, wenn sie sich nicht der lateinischen Gelehrtensprache bedienten. Vorläufer in diesem Bereich waren Paracelsus' muttersprachliche Vorlesungen in den späten 1520er Jahren an der Universität Basel, die damals von manchen als skandalös empfunden wurden. Aber wir sollten die Innovationskraft Hohenheims nicht überschätzen, denn dessen Rückgriff auf die Muttersprache stand in der Tradition einer „Menge deutschsprachiger Handschriften und Drucke medizinisch-naturkundlichen Inhaltes aus vorparacelsischer und paracelsischer Zeit.“⁹ In einem lateinischen Gedicht – eine Apologie des Paracelsus – schrieb der Engländer Thomas Moffet 1585, Paracelsus habe sich in der Tat mehr auf Deutsch als in Latein artikuliert; aber habe sich nicht auch Hippokrates in griechischer

8 Buffon war nicht nur ‚Popularisierer‘, sondern auch ein Vertreter des *transformisme* und damit ein Wegbereiter des Evolutionsgedankens. Vgl. Jacques Roger: Buffon et le transformisme. In: ders.: Pour une histoire des sciences à part entière. Paris 1995, S. 272–286; Denis Buican, Cédric Grimoult: L'évolution. Histoire et controverses. Paris 2011, Kap. 3 (S. 33–69).

9 Joachim Telle: Die Schreibart des Paracelsus im Urteil deutscher Fachschriftsteller des 16. und 17. Jahrhunderts [1981], wieder abgedruckt in: Udo Benzenhöfer (Hg.): Paracelsus. Darmstadt 1993, S. 271–304, hier S. 276.

Sprache geäußert? Warum sollte der Gebrauch der Muttersprache in dem einen Fall verwerflich, im anderen aber lobenswert sein?¹⁰ Wir sollten uns in diesem Zusammenhang auch an Galileo Galileis bewussten Gebrauch der italienischen Sprache erinnern, den er mit dem Ziel verband, seinen neuen Einsichten eine breitere Rezeption zu verschaffen. Am frühesten und deutlichsten geschah dies in dem wunderbar polemischen Werk *Il Saggiatore* von 1623, in dem der Florentiner Gelehrte den Atomismus als Alternative zu der nach wie vor dominierenden aristotelischen Physik unter eine Leserschaft von Wissenschaftsenthusiasten, *Virtuosi*, zu bringen versuchte.¹¹

Dennoch: Galilei, Fontenelle, Buffon und manch andere setzten sich für einen Vermittlungsprozess ein, der im weitesten Sinne dem Selbstverständnis der damaligen Gelehrten entsprach. Denn sie alle (mit Ausnahme von Paracelsus)¹² verstanden diesen Vermittlungsprozess als unilateral und folglich populares Wissen als eine Art *bricolage* aus gelehrten Versatzstücken. Ausgehend von durchaus vergleichbaren Prämissen wurde bis in die 1980er Jahre hinein nicht nur in der Wissenschaftsgeschichte, sondern auch überwiegend in der allgemeinen Historiographie das Verhältnis von Wissenschaft und Wissen als hierarchisch in dem Sinne betrachtet, dass man generell von einer „von oben nach unten“ verlaufenden Einbahnstrasse ausging. Es herrschte weitestgehender Konsens darüber, dass Wissen mit einem wie auch immer gearteten wissenschaftlichen Bezug aus popularisierten Beständen von Wissenschaft bestand. Eine Umkehrung dieses Verhältnisses ist erst seit der sozial- und kulturgeschichtlichen Öffnung der Wissenschaftsgeschichte denkbar geworden. Für die europäischen Wissens- und Wissenschaftstraditionen lässt sich zweifelsohne behaupten, dass wir es bei dem traditionellen Verständnis des Verhältnisses von Wissen und Wissenschaft mit einem Erbe der Aufklärung zu tun haben.

Hinter diesem spezifischen Verständnis einer wissenschaftsgeschichtlichen Einbahnstrasse verbirgt sich seit dem frühen 20. Jahrhundert die Theorie vom „gesunkenen Kulturgut“, wie sie 1921 vom Germanisten und Volkskundler Hans Naumann geprägt worden ist. Bereits 1903 hatte der Basler Volkskundler Eduard

10 Allen G. Debus: *Man and Nature in the Renaissance*. Cambridge 1978, S. 7.

11 Galileo Galilei: *Il saggiatore*, hg. von Libero Sosio (Bibliotheca di classici italiani 22). Mailand 1965. Zum Inhalt vgl. u. a. Pietro Redondi: *Galilei der Ketzer*, übers. von U. Hausmann. München 1989, S. 20–26.

12 Zu verweisen ist hier auf die immer noch gültige Feststellung von Alexandre Koyré: Paracelse (1493–1541) [1933], wieder abgedruckt in: ders.: *Mystiques, spirituels, alchimistes du XVIe siècle*. Paris 1971, S. 75–129, hier S. 80: „Le plus clair de son savoir provenait – il le dit lui-même – de ces vieilles femmes, demi-sorcières, qu’il rencontrait sur son chemin; des pratiques populaires; des recettes traditionnelles; des moyens employés par les barbiers de village; des méthodes de laboratoires dont se servaient les mineurs, les fondeurs d’or et d’argent. Il était réellement un *chirurgus*, un homme de la pratique, du métier; non de l’étude.“

Hoffmann-Krayer erklärt: „Die Volksseele produziert nicht, sie reproduziert.“¹³ „Volksgut“, so achtzehn Jahre später Hans Naumann, „wird in der Oberschicht gemacht.“¹⁴ Zwar konzedierte Naumann in biologistischer Metaphorik, dass auch die obergesellschaftliche Individualkultur ihre Verwurzelung letztlich im „Mutterboden“ der „primitiven Gemeinschaft“ habe und das durch sie veredelte Wissen gleichsam in die Volkskultur hinein rezyklierte, aber es entspricht, wie Hermann Bausinger betonte, doch „einigermaßen der Akzentverteilung in Naumanns Studien, wenn im allgemeinen nicht das mehr oder weniger systematische Ganze seiner Kulturtheorie im Bewusstsein ist, sondern vor allem die These vom gesunkenen Kulturgut.“¹⁵ Die in der Kulturgeschichte seit den 1980er Jahren angebrachte Kritik einer Dichotomisierung von populärer und elitärer Kultur wirkte schliesslich auch auf die Wissenschaftsgeschichte ein.¹⁶

Im Blick auf die Frühe Neuzeit ist es schwierig, wenn nicht gar unmöglich, unter populären Wissensbeständen und -traditionen wissenschaftsrelevante von nicht-wissenschaftsrelevanten zu unterscheiden, sobald wir im Sinne der neueren und neuesten Forschung aufhören, aus der Perspektive des soeben erwähnten Top-down-Modells zu argumentieren. Zum Beispiel können sich auch indigene, zum Überleben notwendige Wissensbestände als wissenschaftsrelevant erweisen, sobald sie ganz oder partiell in Wissenschaftsdiskurse Eingang finden, wie z. B. das Wissen über gefährliche Pflanzen und Tiere oder populares Medizinalwissen. Im letzteren Fall ist insbesondere an die aus Italien stammende *secreti*-Tradition als entsprechendes Amalgam zu denken, die namentlich durch Paracelsus auch nördlich der Alpen Verbreitung fand.¹⁷

Zweifelsohne waren die muttersprachlichen Vermittlungsversuche eines Paracelsus oder eines Galilei für ihre Zeit höchst unorthodox und allein schon

13 Zit. nach Hermann Bausinger: *Folklore und gesunkenes Kulturgut*. In: *Deutsches Jahrbuch für Volkskunde* 12 (1966), S. 15–25, hier S. 17. Vgl. auch Wolfgang Kaschuba: *Einführung in die Europäische Ethnologie*. München 1999, 61–65.

14 Zit. nach Bausinger, *Folklore*, 1966, S. 17 f.

15 Ebd., S. 18.

16 Zur kulturgeschichtlichen Kritik der Unterscheidung von Hoch- und Popularkultur vgl. u. a. Stuart Hall: *Notes on Deconstructing the „Popular“*. In: Raphael Samuel (Hg.): *People's History and Socialist Theory*. London et al. 1981, S. 227–240. Zur Berücksichtigung dieser Kritik in der Wissenschaftsgeschichte vgl. u. a. Stephen Pumfrey, Paolo Rossi, Maurice Slawinski (Hg.): *Science, Culture and Popular Belief in Renaissance Europe*. Manchester, New York 1991; Roger Cooter, Stephen Pumfrey: *Separate Spheres and Public Places. Reflections on the History of Science Popularization and Science in Popular Culture*. In: *History of Science* 32 (1994), S. 237–267; James A. Secord: *Knowledge in Transit*. In: *Isis* 95 (2004), S. 654–672; Jonathan R. Topham: *Historicizing „Popular Science“*. Introduction. In: *Isis* 100 (2009), S. 310–318.

17 William Eamon: *Science and the Secrets of Nature. Books of Secrets in Medieval and Early Modern Culture*. Princeton 1994; Mariacarla Gadebusch Bondio: *Fragmente einer weiblichen Wissenschaftsgeschichte. Isabelle Cortese und ihre Secreti, ein Rezeptbuch des 16. Jahrhunderts*. In: *Querelles* 1 (1996), 123–141.

deshalb für manche Zeitgenossen kritikwürdig. Für Fontenelle (1657 – 1757) und Buffon (1707 – 1788) als Gelehrte des späten 17. und 18. Jahrhunderts lässt sich dies nicht mehr behaupten. Dennoch hatten die Disseminationsstrategien der zuletzt genannten zwei Naturphilosophen etwas gemeinsam: Sie beruhten auf der impliziten Annahme, dass Wissen über die Natur von oben nach unten zu vermitteln ist. Nur Paracelsus spielte in dieser Hinsicht eine besondere Rolle.

Von oben nach unten *und* von unten nach oben: Die Physikotheologie

Anders dagegen die Physikotheologen: Sie agierten gleichsam aus beiden und in beide Richtungen. Einerseits transferierten sie Argumente und Sichtweisen aus der biblischen Schöpfungsgeschichte in die zeitgenössische Naturphilosophie, andererseits versuchten sie mit naturphilosophisch-mechanistischen Argumenten den religiös inspirierten Blick auf die Natur zu schärfen und gegebenenfalls auch zu verändern.¹⁸

Die physikotheologische Debatte hat ihren Ursprung in England. Auslöser war die im Anschluss an Descartes und an die wachsende Orientierung führender englischer Naturwissenschaftler am vorsokratischen Atomismus notwendig gewordene Überprüfung des Verhältnisses von neuem wissenschaftlich-mechanistischem Weltbild und biblischer Überlieferung. In diesem Zusammenhang legte Samuel Parker 1665 eine ausführliche Untersuchung vor, die im Haupttitel den Begriff Physikotheologie verwendete: *Tentamina physico-theologica de Deo*¹⁹ Die Debatte intensivierte sich, als in den 1680er Jahren Fragen nach der Erschaffung und Schöpfung des Universums in ihr Zentrum traten. Von England aus verbreitete sie sich seit der Wende zum 18. Jahrhundert auf dem europäischen Kontinent – und zwar vor allem in protestantischen Kreisen der Niederlande, Deutschlands und der Schweiz, wenngleich sie kein exklusiv protestantisches Phänomen darstellte. In Frankreich wurde die Bewegung vor allem von Jansenisten und Hugenotten rezipiert.²⁰

18 Zur Physikotheologie vgl. Peter Harrison: *Physico-Theology and the Mixed Sciences*. In: Peter R. Anstey, John A. Schuster (Hg.): *The Science of Nature in the Seventeenth Century*. Bd. 19. Berlin, Heidelberg 2005, S. 165 – 183; Brian W. Ogilvie: *Natural History, Ethics, and Physico-Theology*. In: Gianna Pomata, Nancy G. Siraisi (Hg.): *Historia. Empiricism and Erudition in Early Modern Europe*. Cambridge 2005, S. 75 – 105; Anne-Charlott Trepp: *Von der Glückseligkeit alles zu Wissen. Die Erforschung der Natur als religiöse Praxis in der Frühen Neuzeit*. Frankfurt a. M. 2009.

19 Samuel Parker: *Tentamina physica-theologica de Deo, sive, Theologica scholastica ad normam novae & reformatae philosophiae concinnata & duobus libris comprehensa [...]*. London 1665.

20 Vgl. Rienk H. Vermij: *The Beginnings of Physico-Theology*. England, Holland, Germany. In:



Abb 1: Joseph Nutting (nach einer Vorlage von Johann Melchior Füssli): Portrait von Johann Jakob Scheuchzer. Frontispiz aus J. J. Scheuchzer: *Ουρεσιφοιτης Helveticus sive Itinera alpina tria*. London: Henry Clements, 1708.

Die Erforschung der Physikotheologie im Zeitraum zwischen den 1680er Jahren und der Mitte des 18. Jahrhunderts²¹ hat in den letzten Jahren namentlich

Heyno Kattenstedt (Hg.): *Grenz-Überschreitung. Wandlungen der Geisteshaltung [...]. Festschrift zum 70. Geburtstag von Manfred Büttner*. Bochum 1993, S. 173 – 184, hier S. 173; Helga Dirlinger: *Das Buch der Natur. Der Einfluß der Physikotheologie auf das neuzeitliche Naturverständnis*. In: Michael Weinzierl (Hg.): *Individualisierung, Rationalisierung, Säkularisierung. Neue Wege der Religionsgeschichte*. Wien 1997, S. 156 – 185, hier S. 158. Zur physikotheologischen Debatte katholischer Prägung vgl. Fernando Vidal: *Extraordinary Bodies and the Physicotheological Imagination*. In: Lorraine Daston, Gianna Pomata (Hg.): *The Faces of Nature in Enlightenment Europe*. Berlin 2003, S. 61 – 97.

²¹ Damit ist der Zeitraum ihrer grössten Wirksamkeit angesprochen. Sie wirkte freilich noch weit ins 19. Jahrhundert hinein nach. Zur zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts vgl. u. a. auch Monika Gisler: *Göttliche Natur. Formationen im Erdbeben Diskurs der Schweiz des 18. Jahrhunderts*. Zürich 2007; Wolfgang Wiegrebe: *Albrecht von Haller als apologetischer*

durch historische und kunsthistorische Arbeiten zum Zürcher Arzt und Naturwissenschaftler Johann Jakob Scheuchzer (1672 – 1733) eine Aufwertung erfahren. Die Kunsthistoriker Irmgard Müsch und Robert Felfe haben sich mit Scheuchzers grossartigem und monumentalen Beitrag zur physikotheologischen Debatte des 18. Jahrhunderts, nämlich seiner Kupferbibel oder *Physica Sacra*, beschäftigt.²² Es handelt sich dabei um eine durchwegs mit grossen Kupferstichen illustrierte, naturwissenschaftliche Interpretation der Bibel, die zwischen 1731 und 1734 in vier Foliobänden erschien. In den Fossilien erblickte Scheuchzer, der sich u. a. auf dem Gebiet der Geologie und Paläontologie engagierte, Zeugen der Sintflut. Die Sintflut-Theorie Scheuchzers, namentlich auch im Kontext seiner Rezeption entsprechender englischer Debatten, hat Michael Kempe zum Gegenstand seiner Dissertation gemacht.²³ Für die Niederlande hat Rienk H. Vermij 1991 in einer Monographie eingehend auf das Werk des bedeutenden niederländischen Physikotheologen Bernard Nieuwentijt (1654 – 1718) Bezug genommen.²⁴ Ob die Physikotheologie nicht, wie oben behauptet, einem aus England kommenden Wissenstransfer des späten 17. Jahrhunderts entstammt, sondern zeitlich viel weiter zurückreichende kontinentaleuropäische Wurzeln hat, wie dies neuerdings vor allem Paul Michel postuliert, bleibt zu diskutieren.²⁵

Physikotheologie. Physikotheologie: Erkenntnis aus der Natur? (Untersuchungen zum christlichen Glauben in einer säkularen Welt 5). Frankfurt a. M. 2009.

- 22 Irmgard Müsch: Geheiligte Naturwissenschaft. Die Kupfer-Bibel des Johann Jakob Scheuchzer. Göttingen 2000; Robert Felfe: Naturgeschichte als kunstvolle Synthese. Physikotheologie und Bildpraxis bei Johann Jakob Scheuchzer. Berlin 2003. Vgl. auch Claudia Rütsche: Eine Enzyklopädie von Objekten. Johann Jakob Scheuchzers Inventarisierung der Zürcher Kunstkammer und die *Physica Sacra*. In: Paul Michel, Madeleine Herren (Hg.): Allgemeinwissen und Gesellschaft. Akten des internationalen Kongresses über Wissenstransfer und enzyklopädische Ordnungssysteme vom 18. bis 21. September 2003 in Prangins. Aachen 2007, 379 – 412.
- 23 Michael Kempe: Wissenschaft, Theologie, Aufklärung. Johann Jakob Scheuchzer (1672 – 1733) und die Sintfluttheorie. Epfendorf 2003. Vgl. auch ders.: Die Sintfluttheorie von Johann Jakob Scheuchzer. Zur Entstehung des modernen Weltbildes und Naturverständnisses. In: Zeitschrift für Geschichtswissenschaft 44 (1996), S. 485 – 501.
- 24 Rienk H. Vermij: Secularisering en natuurwetenschap in de zeventiende en achttiende eeuw. Bernd Nieuwentijt. Amsterdam 1991.
- 25 Paul Michel: Physikotheologie. Ursprünge, Leistung und Niedergang einer Denkform (Neujahrsblatt der Gelehrten Gesellschaft auf das Jahr 2008). Zürich 2008; Trepp, Glückseligkeit, 2009, bes. 306 – 376. Vgl. ausserdem Ilse Jahn: Der Beitrag deutscher Physikotheologen zum Erkenntniszuwachs in der Biologie des 18. Jahrhunderts. In: Änne Bäumer, Manfred Büttner (Hg.): Science and Religion = Wissenschaft und Religion. Bochum 1989, S. 26 – 36.

Mechanisches Wissen und Wissenschaft: Joseph Furtttenbach als Beispiel

Während sich in der Herangehensweise der Physikotheologen Top-down- und Bottom-up-Wissenstransfers gleichsam die Waage hielten, entstammte die Vermittlung von Wissen an die Wissenschaft durch *mechanics*, Handwerker und Labor-Techniker ganz und gar ihrer praktischen, in vielen Fällen alltäglichen Erfahrung. Wenn der in diesem Band prominent vertretene Zürcher Arzt und Naturphilosoph Johann Jakob Scheuchzer der Inbegriff eines wissenschaftlich gebildeten Physikotheologen war, so lässt sich der Ulmer Stadtbaumeister, Kunstkammerbesitzer und Feuerwerker Joseph Furtttenbach (1591–1667) als ein Mann der Praxis bezeichnen, der geradezu unermüdlich bemüht war, sein handwerkliches, architektonisches und pyrotechnisches Erfahrungswissen sowohl in Form von Traktaten zu verbreiten als auch dieses in die wissenschaftliche Literatur seiner Zeit einzubringen. Dabei ist Furtttenbach bereits in seiner ersten Publikation, in der er seine zwölfjährigen Italien-Erfahrungen dokumentiert, bemüht, sich gegenüber der Tradition der *artes mechanicae* abzugrenzen. Als aus dem oberschwäbischen Leutkirch stammender *selfmademan*, der in Italien das Können des Ingenieurs und Architekten sowie des Feuerwerkers erwarb, ist er in seinem 1627 erschienenen *Newen Itinerarium Italiae* sichtlich bemüht, eine „differenzmarkierende Grenze gegenüber der ‚mechanischen‘ Wanderschaft“ zu setzen „und – seine Mobilität [...] in die Nähe der *peregrinatio academica* rückend – sich als Bildungsreisenden *animi causa*“ zu stilisieren.²⁶ In seinem *Itinerarium* dominiert die Architektur, gefolgt von Beispielen der Ingenieurkunst. Furtttenbach ist in diesem Werk ganz offenkundig bemüht, sein in Italien erworbenes praktisches Wissen zur Theorie zu veredeln und diese in die gelehrten Wissensbestände seiner Zeit zu integrieren.²⁷

Um nochmals an die oben verwendete Metapher von der Einbahnstrasse zu erinnern: Auch wenn es ihm in erster Linie um eine Verdelung mechanischen Wissens geht, so ist Furtttenbach nicht einfach ein Vertreter der Inversion, das heisst, einer in umgekehrter Richtung von unten nach oben verlaufenden Einbahnstrasse. Dass er am Ende ein ausgesprochen differenziertes Bild der entsprechenden Vermittlungsprozesse vertritt, zeigen verschiedene seiner Publi-

26 Roberto Zaugg: „bey den Italienern recht sinnreiche Gedancken [...] gespürt“. Joseph Furtttenbach als kultureller Vermittler. In: Joseph Furtttenbach: Lebenslauff 1652–1664, hg. von Kaspar von Greyerz, Kim Siebenhüner, Roberto Zaugg (Selbstzeugnisse der Neuzeit 22). Köln et al. 2013 [im Druck].

27 Zu diesen Zusammenhängen vgl. auch Jim Bennett: The Mechanical Arts. In: Katharine Park, Lorraine Daston (Hg.): The Cambridge History of Science, vol. 3: Early Modern Science. Cambridge 2006, S. 673–695; Pamela H. Smith: The Body of the Artisan. Art and Experience in the Scientific Revolution. Chicago 2004.

kationen. Es ist hier nun allerdings nicht der Ort, auf die überaus zahlreichen Traktate und Veröffentlichungen einzugehen, die Furttentbach – von der *Architectura civilis* (1628)²⁸ über die *Büchsenmeisterey-Schul* (1643)²⁹ bis zum *Mannhaften Kunstspiegel* (1663)³⁰ – stets einem grösseren Korrespondentenkreis zugänglich machte. Es genügt, wenn wir uns eines dieser Werke genauer anschauen, das den von Furttentbach beabsichtigten und von den 1620er Jahren bis kurz vor seinem Tod im Jahre 1667 unermüdlich betriebenen Bottom-up-Wissenstransfer vom praktischen *Know-how* hin zum theoretisch begründeten Wissensbestand besonders gut veranschaulicht. Gemeint ist die

„Mechanische ReißLaden/ Das ist/ Ein gar geschmeidige/ bey sich verborgen tragende Laden/ [...] dennoch alle fünfzehnen Recreationen, (als da seynd die

Arithmetica		Grottenwerck
Geometria		Wasserlaitungen
Planimetria		Fewerwerck
Geographia	MECHANICA	Büchsenmeisterey
Astronomia		Achitectura Militaris
Navigatio		Architectura Civilis
Prospectiva		Architectura Navalis

Warinnen gleichwol gantzer Inhalt der/ von GOTT dem Menschen begnadeten Ingenieurkunst bestehet) mit gegenwertigen kleinen Instrumentlin könden exercirt werden/ [...] In diese kleine Form und Laden zusammen getragen/ beneben mit 5. Kupfferblatten orniert,

Durch Iosephum Furttentbach“. Augsburg: Johann Schultes, 1644.

Das Frontispiz zeigt eine Zusammenstellung verschiedener Wissensgebiete in der Form einer Pyramide von allegorischen Figuren. Das Buch – so Furttentbach in seinem kurzen, an den „günstigen Leser“ gerichteten Vorwort – will ein Modell, eine Vorlage für „lustbegierige Delectores“ zur Herstellung zweckmässiger mechanischer Instrumente in den aufgelisteten Wissensbereichen sein. Die vom Autor angesprochenen „Delectores“ sind zweifelsohne keine Handwerker,

28 Vgl. Joseph Furttentbach: *Architectura civilis* (1628); *Architectura recreationis* (1640); *Architectura privata* (1641); mit einer Vorbemerkung von Hans Foramitti. Hildesheim, New York 1971.

29 Joseph Furttentbach: *Büchsenmeisterey-Schul*. Darinnen die new angehende Büchsenmeister und Fewerwercker, nicht weniger die Zeugwarten, in den Fundamenten und rechten Grund der Büchsenmeisterey [...] gelehrt werden. Augsburg 1643.

30 Joseph Furttentbach: *Mannhafter Kunst-Spiegel oder Continuatio, und fortsetzung allerhand Mathematisch- und Mechanisch-hochnutzlich- So wol auch sehr erfölichen delectationen, und respective im Werck selbst experimentirten freyen Künsten* [...]. Augsburg 1663.

sondern *Virtuosi*, Wissenschaftsenthusiasten, denen praktisches Werkzeug für die Transposition von Wissen (linke Kolumne) in dessen praktische Anwendung (rechte Kolumne) in die Hand gegeben werden soll. Wir haben also einen implizit vollzogenen Transfer von praktisch Erfahrenem in theoretisches Wissen vor uns sowie einen durch das Buch explizit ermöglichten Transfer vom theoretischen Wissen zur praktischen Anwendung. Sinnfälliger könnte das in zahlreichen Werken Furtenbachs angelegte dialektische Hin und Her zwischen Praxis und Theorie bzw. Theorie und Praxis und die sich dahinter verbergende Sicht vom gesellschaftlichen Nutzen von Wissen und Wissenschaft nicht veranschaulicht werden.

Beobachtungserfahrungen und Wissenschaft

In der europäischen Medizin und Astronomie, aber auch unter Juristen und Philologen, etablierte sich seit dem Spätmittelalter das Genre der *Observationes*, Fallstudien, in denen sich persönliche Erfahrung mit akademischem Wissen verband. Aus der Basler Perspektive denkt man unmittelbar an die *Observationes* des Arztes und Medizinprofessors Felix Platter (1536–1614), der neben seinen Krankheitsgeschichten u. a. auch eine bemerkenswerte Studie zur Basler Pestepidemie von 1610/11 hinterlassen hat.³¹ Platters Werk erschien 1614 kurz vor seinem Tod in drei Büchern.³² Es handelt sich um eine Sammlung von nahezu 700 individuellen Krankengeschichten.³³

Der interessanteste Aspekt der *Observationes* von Felix Platter – und das gilt generell für die zeitgenössischen medizinischen *Observationes* – ist die Art und Weise, wie in diesen Werken individuelles, aus persönlicher Erfahrung gewonnenes Wissen mit medizinischem Traditionswissen verbunden wird. Dieses Traditionswissen ging ja bekanntlich nicht nur auf Galen von Pergamon (131–201), sondern auch auf den griechischen Arzt Hippokrates zurück, der um 460 v. Chr. geboren wurde. Bei Platter ist es vor allem Hippokrates, der verschiedentlich angesprochen wird. Das kommt nicht von ungefähr, denn Hippokrates vertrat eine gewissermassen ganzheitliche Auffassung von Krankheit, in der körperliche und seelische Faktoren zusammenwirkten. Ähnlich auch Felix Platter: In seinen *Observationes* erweist er sich an mehr als einer Stelle als Verfechter des Einbezugs psychischer Krankheiten in die medizinische Be-

31 Felix Platter: Beschreibung der Stadt Basel 1610 und Pestbericht 1610/11, hg. und kommentiert von Valentin Lötscher (Basler Chroniken 11). Basel, Stuttgart 1987.

32 Felix Platter: *Observationum in Hominis affectibus prelusque, corpori et animo functionum laesione, dolore, aliave molestia et vitio incommodantibus, libri tres*. [...] Basel 1614.

33 Vgl. dazu Katharina Huber: Felix Platters „*Observationes*“. Studien zum frühneuzeitlichen Gesundheitswesen in Basel (Basler Beiträge zur Geschichtswissenschaft 177). Basel 2003.

handlung – eine bemerkenswerte Haltung, wenn man bedenkt, wie sehr die frühneuzeitliche Gesellschaft dazu neigte, psychisch kranke Menschen zu marginalisieren oder in Ketten zu legen, oder aber sich an ihnen wie in einem Zoo zu amüsieren, wie dies in der Frühen Neuzeit beim Londoner Bedlam Hospital der Fall war, das gesunde Menschen jederzeit besuchen durften, um ihre Sensationsgier zu befriedigen.

Es lag über lange Zeit nahe, Platters Opus als genialen Wurf zu betrachten. Insbesondere dank der neueren Studien von Gianna Pomata wissen wir heute, dass Platters *Observationes* sich in eine längere Gattungsgeschichte einordnen.³⁴ Zu der seit dem 16. Jahrhundert in Süd-, West- und Mitteleuropa verbreiteten Gattung gehörte die wachsende Orientierung an persönlich verbürgter Beobachtung, also eine implizite Relativierung der im Buchwissen der Zeit abgelagerten Autorität der antiken und arabischen Vorläufer, und damit vor allem auch die Kombination von lokalem Wissen mit tradierter medizinischer Wissenschaft. Gianna Pomata hat u. a. beobachten können, dass medizinische Werke, die sich *Observationes* nannten, von den 1560er Jahren an den Begriff *observatio* (Beobachtung) in einem klar die persönliche Beobachtung benennenden Sinn zu verwenden begannen.³⁵ Sie zeigt am Beispiel der *Observationes anatomicae* des Gabriele Fallopio von 1561, dass der Autor das Verb *observare* auf konsistente Art und Weise immer dann benutzte, wenn er seine eigenen anatomischen Erfahrungen beschrieb. Dies sei auffallend, denn bis dahin sei in solchen Texten eine ganze Reihe unterschiedlicher und unspezifischer Verben bei der Beschreibung von Beobachtung verwendet worden. Pomata zieht den Schluss: „The insistent use of *observare* – often in the first person of the past tense, *observavi* – suggests a new self-consciousness on the part of the anatomical observer.“³⁶

Im Anschluss an Gianna Pomata beschreibt Lorraine Daston die Besonderheiten des sich weiter entwickelnden Genres zu Beginn des 17. Jahrhunderts wie folgt:

„Characteristic [...] of the *observationes* was, first, an emphasis on singular events, witnessed firsthand (*autopsia*) by a named author (in contrast to the accumulation of data over centuries described by Cicero and Pliny as typical of *observationes*); second, a deliberate effort to separate observation from conjecture (in contrast to the medieval Scholastic connection of observation with the conjectural sciences, such as astrology); and third, the creation of virtual communities of observers dispersed over time and space, who communicated and pooled their observations in letters and publications (in

34 Gianna Pomata: *Observation Rising. Birth of an Epistemic Genre, 1500–1650*. In: Lorraine Daston, Elisabeth Lunbeck (Hg.): *Histories of Scientific Observation*. Chicago, London 2011, S. 45–80. Siehe auch den Beitrag von Gianna Pomata in diesem Band.

35 Ebd., S. 53.

36 Ebd.

contrast of passing them down from father to son or teacher to student as rare and precious treasures).³⁷

Multiple Autorschaft: Von Conrad Gessner zu Johann Jakob Scheuchzer

Copyright und individuelle oder zumindest deklarierte Autorschaft sind moderne Konzepte. Sie setzten sich erst im Laufe des 18. Jahrhunderts allmählich durch. Im 16. Jahrhundert beruhten etwa Kosmographien noch vollumfänglich auf multipler Autorschaft. In diesen Werken, auch wenn sie unter dem Namen eines einzelnen Autors erschienen, wurden zahlreiche Briefe, die an den Kompilator gerichtet worden waren, verbatim übernommen. Dasselbe gilt auch für einzelne Chroniken und Chorographien. Noch in Zedlers umfangreichem Universallexikon, 1732–1754 publiziert, erschienen die einzelnen, zum Teil sehr elaborierten Artikel ohne Namensnennung der jeweiligen Urheber. Dies trifft im übertragenen Sinne ebenso auf die ersten der neuen Wissenschaftsbewegung seit der Mitte des 17. Jahrhunderts zuzuordnenden Naturgeschichten zu. Auch wenn der „Autor“ vergleichsweise stärkeren Einfluss auf ihre inhaltliche und sprachliche Gestaltung nimmt, so bleiben einzelne Abschnitte doch nach wie vor Kompilationen, wenngleich vielleicht nur noch in Bezug auf das in sie einfließende Wissen.³⁸

Der Zusammenzug von eigenen und fremden Texten beschreibt zum Beispiel den Entstehungszusammenhang von Conrad Gessners (1516–1565) Geschichte der Tiere (*historia animalium*), in fünf Bänden zwischen 1551 und 1558 in erster Auflage erschienen. Und das Bild passt auch noch für Johann Jakob Scheuchzers Natur-Histori des Schweitzerlands von 1716–1718.³⁹ Beide Autoren nahmen zahlreiche Informationen, die sie von ihren Korrespondenten erhalten hatten, mit in ihre Werke auf, in vielen Fällen ohne die Herkunft dieser Versatzstücke genauer auszuweisen. In der Frühen Neuzeit war dieses Vorgehen üblich; heute

37 Lorraine Daston: The Empire of Observation, 1600–1800. In: dies., Elizabeth Lunbeck (Hg.): Histories of Scientific Observation. Chicago, London 2011, S. 81–113, hier S. 81.

38 Zur kompilatorischen Praxis der frühneuzeitlichen Naturgeschichtsschreibung vgl. Martin Gierl: Kompilation und die Produktion von Wissen im 18. Jahrhundert. In: Helmut Zedemaier (Hg.): Die Praktiken der Gelehrsamkeit in der Frühen Neuzeit. Tübingen 2001, S. 63–95; Frank Büttner, Markus Friedrich, Helmut Zedemaier (Hg.): Sammeln, Ordnen, Veranschaulichen. Zur Wissenskompilatorik in der Frühen Neuzeit, Münster u. a. 2003.

39 Johann Jakob Scheuchzer: Natur-Histori des Schweitzerlands. 3 Bde. Zürich 1716–1718. Vgl. auch ders.: Beschreibung der Natur-Geschichten des Schweitzerlands. 3 Bde. Zürich 1706–1708 (vergleichsweise noch wenig systematisch geordnet) sowie ders.: Ουρεσιφοιτης [Uresiphonites] Helveticus sive Itinera per Helvetiae alpinas regiones facta annis 1702–1707, 1709–1711. 4 Bde. Leiden ²1723.

ginge wahrscheinlich ein entsetzter Aufschrei durch die Reihen der Plagiatswächter.

Gessner und Scheuchzer und manch andere Autoren der Frühen Neuzeit, die ähnlich vorgingen, inkorporierten auf diese Weise lokales Korrespondentenwissen in Werke, die sie als eigentliche Autoren selbstverständlich als wissenschaftlich verstanden. Die Werke erhoben gerade durch ihren Sammlungscharakter den Anspruch der Wissenschaftlichkeit, zumal das in ihnen präsentierte Wissen einer systematischen Ordnungslogik unterworfen wurde – analog zur Entwicklung der barocken Kunstkammern hin zu wissenschaftlichen Sammlungen.⁴⁰ Allerdings machten sich die beiden Autoren durch ihre Praxis keineswegs zu passiven Informationsempfängern. Conrad Gessner, zum Beispiel, verwendete eine differenzierte Sprache, um zu verdeutlichen, ob er die von einem bestimmten Korrespondenten erhaltene Information für nachvollziehbar hielt oder ob er Zweifel empfand. In den fünften Band seiner Geschichte der Tiere, der 1558 erschien, nahm er ein Bild eines Seeteufels nur deshalb auf, weil, wie er erklärte, der Korrespondent seine Augenzeugenschaft versichert habe. An anderer Stelle äusserte er Bedenken hinsichtlich des Bildes eines furchterregenden, alles zerschmetternden Wals, das ihm der skandinavische Humanist Olaus Magnus geschickt hatte.

Auch die Werke Johann Jakob Scheuchzers fussen zu grossen Teilen auf dem Wissen, das Korrespondenten ihm übermittelten. Überhaupt ist Scheuchzers Korrespondenznetzwerk für sein naturgeschichtliches Schaffen von zentraler Bedeutung, dem ein umfassendes Programm zur Erfassung der schweizerischen Natur zugrunde lag. Scheuchzers Korrespondenz, deren bündnerische Briefe (*Lettres des Grisons*) von Simona Boscani Leoni ediert werden, bildet im mehrfachen Sinne eine ebenfalls hervorragende Quellengrundlage. Sie ermöglicht nicht nur Einblicke in die verschiedenen gelehrten Diskurse zum Zeitpunkt ihrer Entstehung, sondern umspannt auch ein sozial ausdifferenziertes Korrespondentennetz. Neben Kontakten zu den europäischen Akademien pflegte Scheuchzer nationale Kontakte zu Geistlichen, Medizинern und öffentlichen Funktionären, die einerseits als Lieferanten lokaler Informationen, andererseits als Multiplikatoren für die Verbreitung von Wissen und die Popularisierung der Naturgeschichte äusserst bedeutsam sind.⁴¹ Scheuchzers Quellenkorpus umfasst

40 Dies zeigt sich nicht zuletzt an der räumlichen Nähe von Bibliothek und Kunstkammer. Vgl. auch Flemming Schock: Die Text-Kunstkammer. Populäre Wissenssammlungen des Barock am Beispiel der „Relationes Curiosae“ von E.W. Happel. Köln 2011, S. 199–204; Jörg-Ulrich Fechner: Die Einheit von Bibliothek und Kunstkammer im 17. und 18. Jahrhundert dargestellt anhand zeitgenössischer Berichte. In: Paul Raabe (Hg.): Öffentliche Bibliotheken im 17. und 18. Jahrhundert. Bremen, Wolfenbüttel 1977, S. 11–31.

41 Vgl. Simona Boscani Leoni: Johann Jakob Scheuchzer und sein Netz. Akteure und Formen

somit publizierte Naturgeschichte, unpublizierte Berichte und Vorträge sowie Korrespondenz. Damit eignet sich Scheuchzers Netzwerk optimal für die übergreifende Untersuchung zu Repräsentation, Sammlung und Verbreitung des Naturwissens und wird auch in diesem Band verschiedentlich aufgegriffen.

Schauplätze der Forschung

Wie bereits erwähnt, ist der vorliegende Band aus dem von den Herausgebern organisierten Workshop *At the Crossroads of Popular Knowledge and Science* hervorgegangen, der vom 27. bis 29. Oktober 2011 in Hölstein (Basel Landschaft) stattfand. Die hier versammelten Beiträge reflektieren das Verhältnis von Wissen und Wissenschaft jenseits der eingangs beschriebenen Einbahnstrasse. Der erste Teil stellt Aspekte frühneuzeitlicher Wissensvermittlung in den Vordergrund. Einerseits sind damit die Beziehungen von Laien, Experten und Mittlern angesprochen, andererseits die verschiedenen Wissensformate zur Verbreitung und Festigung unterschiedlichster Wissensbestände. Der zweite Teil verdeutlicht die im ersten Teil zur Diskussion gestellten Zusammenhänge an Beispielen balneologischer und tierkundlicher Wissensinhalte. Bäder- und Tierkunde sind zwei bisher wenig untersuchte Themenkomplexe der frühneuzeitlichen Naturgeschichtsschreibung, die sich aufgrund ihrer Durchdringung mit überliefertem Gelehrtenwissen und des Einbezugs populärer Erfahrungshorizonte hervorragend für diesen Zweck eignen. In ihrer auf das Konkrete fokussierten Ausrichtung vermittelte die Naturgeschichte – und damit auch die frühneuzeitliche Bäder- und Tierkunde – zwischen verschiedenen Erfahrungs- und Wissenswelten. Der Band will damit neuere Ansätze der Wissens- und Wissenschaftsgeschichte mit Beispielen aus der frühneuzeitlichen Naturgeschichtsschreibung verbinden und einzelne auf die schweizerische Naturgeschichte fokussierte Beiträge im Kontext einer internationalen Forschungslandschaft reflektieren.

Experten, Laien und die *Neue Wissenschaft*

In diesem Abschnitt werden die gängige Dichotomie von Experten und Laien problematisiert und Perspektiven für eine differenziertere historiographische Bearbeitung des Themas eröffnet. Mit der Ausbreitung der Idee einer *New Science* baconischen Zuschnitts und mit dem Wachstum des Buchmarktes dehnte

der Kommunikation. In: Klaus-Dieter Herbst, Stefan Kratochwil (Hg.): Kommunikation in der Frühen Neuzeit. Frankfurt a. M. u. a. 2009, S. 47–67, hier S. 48 f.

sich der Zugang zu Wissen auf weitere Teile der Gesellschaft aus. Umgekehrt griffen Wissenschaftsenthusiasten und Träger von Praxiswissen zunehmend in die Wissensproduktion ein. Fragen nach Deutungshoheit und Expertenstatus, aber auch nach dem Wandel epistemischer Grundkonzepte und nach der wechselseitigen Durchdringung populärer und gelehrter Wissenskulturen werden dabei auf verschiedenen Ebenen in den Blick genommen.

Emma Spary untersucht in ihrem Beitrag den Stellenwert des Geschmacks sinns im Prozess der Wissensproduktion über Nahrungsmittel, wofür ihr als Forschungskontext das Paris des 18. Jahrhunderts dient. In Bezug auf Nahrungsmittel kann kaum zwischen Fach- und Allgemeinwissen unterschieden werden, da ja, wie die Autorin festhält, alle Esser zwangsläufig auch Experten seien. Dennoch versuchten gerade auf diesem Gebiet bestimmte Gruppen – seien es *Connaisseurs*, Apotheker oder Lebensmittelhändler – eine Vormachtstellung zu erringen und den Publikumsgeschmack zu beeinflussen oder zu disziplinieren, indem sie die „Sinnestechnik“ des Geschmacks als „naturwissenschaftliche“ Schlüsselkompetenz reklamierten. Anhand anschaulicher Beispiele – vom Engagement des Drogisten Pierre Pomet gegen gepanschte Lebensmittel Ende des 17. Jahrhunderts bis zu Bestrebungen der Naturwissenschaften während der Kontinentalsperre 1806–1811, einen Ersatz für die Kolonialware Kaffee zu finden – zeigt Emma Spary die Bedeutung geschmacklichen Wissens im öffentlichen Diskurs des 18. Jahrhunderts auf. Im beobachteten Zeitraum entwickelten zwar wissenschaftliche „Geschmacksexperten“ eine herausragende Stellung als Berater des Staats im Bereich der Konsumgüterregulierung, letztlich scheiterte aber das Vorhaben, den Geschmack als Instrument zur Kontrolle des Marktes zu verwenden.

Ausgehend von auf ein populäres Publikum zugeschnittenen, Pillen und Tränke bewerbenden englischen Einblattdrucken des späten 17. Jahrhunderts leuchtet *Andrew Wear* das Verhältnis der im Aufschwung befindlichen, von „Empirikern“ betriebenen Iatrochemie zur vorherrschenden, naturphilosophisch unterlegten Säftemedizin aus. Wie der Autor hervorhebt, habe die konzeptuelle Natur des in den Flugblättern aufscheinenden ‚empirischen‘ medizinischen Wissens bislang noch nicht die ihr zustehende Beachtung gefunden. So lassen diese einerseits iatrochemische Vorstellungen erkennen, andererseits verweisen sie auf den Empirismus einer New Science im Sinne Bacons. Obwohl die in den Einblattdrucken verwendete Sprache eine dezidiert medizinische und sowohl von der „alten“ (galenischen) wie von der „neuen“ Medizin (nach van Helmont und Willis) geprägt ist, wurde darin meist auf einen naturphilosophischen oder -wissenschaftlichen „Theorieballast“ verzichtet. Dies erleichterte, wie Wear darlegt, die Akzeptanz chemischer Heilmittel bei einer breiten Öffentlichkeit und förderte so die Ablösung der althergebrachten galenischen Medizin durch die chemische Medizin. Jene entwickelte sich in der Folge zur

Alternativmedizin, während sich die chemische Medizin als neuer Mainstream etablierte. Dessen ungeachtet blieb die chemiebasierte Elitemedizin stets offen für wissenschaftliche oder naturphilosophische Untermauerung und setzte damit jene Tradition fort, die im späten 17. Jahrhundert von den „Empirikern“ infrage gestellt worden war.

Anne-Charlott Trepp untersucht die Wirkung von Emotionen, insbesondere der „Lust am Gewöhnlichen“, auf die gelehrte und populäre Wissensproduktion. Im Kontext physikotheologischer Studien, aber auch in der Sammlungspraxis des 18. Jahrhunderts erfreuten sich auch gewöhnlichere Objekte wie Insekten zunehmender Beliebtheit, repräsentierten sie doch die göttliche Vorsehung und die auch im Kleinen wohleingerichtete Ordnung der Natur. Maria Sibylla Merian oder Jan Swammerdam zum Beispiel betonten in ihren Werken jeweils Gefühle religiöser Erhabenheit und Vergnügens bei der Betrachtung der Kleinstwesen und ihrer Metamorphose. Die Werke der Maria Sibylla Merian, die im familiären Kreis handwerklich unterrichtet wurde und als Frau nur unter erschwerten Bedingungen Zugang zur gelehrten *Community* erhielt, wurden schliesslich sowohl von künstlerischer als auch von wissenschaftlicher Seite rezipiert. Anne-Charlott Trepp begreift – die neueren Forschungen zur Emotionsgeschichte aufnehmend – Emotionen nicht als Gegensatz zur Wissenschaft, sondern als Elemente jeden Denkens und Handelns. Emotionen waren demzufolge nicht nur Äusserungen einer (religiösen) Empfindung, sondern elementarer Teil wissenschaftlichen Forschens. Die explizite und wiederholte Formulierung der Gefühle entsprach einem Konsens der Naturforscher und diente gar der wissenschaftlichen Legitimierung. Damit müsse auch die physikotheologische Forschung der Frühen Neuzeit jenseits der Dichotomisierung von religiösen Gefühlen und wissenschaftlicher Rationalität begriffen werden.

Marion Baumann befasst sich in ihrem Beitrag mit der Verwissenschaftlichung des Heimwehdiskurses in der Frühen Neuzeit. Während die ‚Schweizerkrankheit‘ der alpenländischen Söldner in fremden Diensten zuerst in populären Kontexten thematisiert wurde, beschäftigten sich seit dem späten 17. Jahrhundert vermehrt Ärzte mit dem Phänomen und machten die möglichen Ursachen der *nostalgia* zum Gegenstand fachlicher Spekulation. Der galenischen Tradition, welche eine Form der Melancholie infolge Störung des Säfte- und Spiritushaushalts annahm, trat Johann Jacob Scheuchzer mit einer iatromechanischen Deutung entgegen, wonach der im Vergleich zu den heimatlichen Bergen ungewohnt hohe Luftdruck beispielsweise im französischen oder niederländischen Flachland bei Schweizern Symptome wie Schlaf- und Appetitlosigkeit auslösen könne. Für Flachländer sollte dagegen die leichte Bergluft besonders gesund sein. Der Eklektiker Scheuchzer favorisierte hier, wie Marion Baumann hervorhebt, eine an der cartesianisch inspirierten Pathophysiologie angelehnte Erklärung, obwohl er in anderen Bereichen an der galenischen Hu-

moralpathologie festhielt. Das Heimweh ist bei Scheuchzer somit keine psychische Krankheit, sondern die natürliche Reaktion des *homo alpinus* auf äussere physikalische Bedingungen. Scheuchzer trug durch die Zirkulation seiner populärwissenschaftlichen Schriften erheblich zur Aufwertung des Alpenbildes bei und propagierte die Berge als „Trost- und Heilhaus der Krancken“.

„Epistemische Genres“: Populare und gelehrte Wissensformate

Die Verflechtungen popularen und gelehrten Wissens zeigen sich in der personalen Vernetzung von Laien und Experten, sie werden aber auch innerhalb der literarischen Produktion selbst wirksam. Die Verbreitung des Wissens war wesentlich an dessen Format gebunden. Die literarischen Konventionen strukturierten einerseits das überlieferte Wissen, während andererseits Neuformatierungen neues Wissen hervorbrachten und verschiedene Rezipientenkreise adressierten.

Überschneidungen von popularem Wissen und gelehrter Wissenschaft ergeben sich auch aus der innovativen Vermischung von Gattungstraditionen. *Gianna Pomata* untersucht in ihrem Beitrag Genres aus der wissenschaftlichen Literatur: das Rezept und die Fallgeschichte. Dabei verwendet sie anstelle literarischer Gattungsdefinitionen den Begriff des epistemischen Genres, das das Format an die Wissensinhalte bindet und damit die Interaktion von Wissenspraktiken und Denkstilen reflektiert. Gattungstraditionen, so die Autorin, entstehen durch soziale Traditionenbildung und eignen sich damit besonders gut als Forschungsobjekte einer kulturgeschichtlichen und transnationalen Wissensgeschichte. Zuweilen werden sie jedoch auch untergraben und durch die Hybridisierung verschiedener Traditionen umformt. Diesen Vorgang untersucht *Gianna Pomata* am Beispiel des Rezepts und den daraus hervorgegangenen *Observationes*. Die sich an der Schnittstelle von popularem Wissen und gelehrter Medizin bewegenden Rezepte, die im Gegensatz zu den *antidotaria* individuell auf den Patienten abgestimmt waren und vielmehr Praxiswissen als das Wissen antiker Autoritäten und medizinischer Theorie abbildeten, etablierten sich über die Verknüpfung mit der gelehrten Kommentartradition als ein neues Genre. Die epistemischen Genres reflektieren damit auch einen Wandel kognitiver Praktiken, indem das Praxiswissen zum gelehrten Standard erhoben wurde. Das individuelle und praxisbezogene Wissen formierte sich zur gelehrten Empirie im Format der *Observationes*.

Auch *Flemming Schock* befasst sich mit Wissensformaten, wobei er insbesondere „populare“ Quellengattungen des Barock und damit die Wissenschaftspopularisierung vor der Entstehung der modernen Massenmedien in den Blick nimmt. Schock illustriert Stationen frühneuzeitlicher „Wissenspopulari-

sierung“ an drei Beispielen: Erstens untersucht er die Kompilationsliteratur und „Buntschriftstellerei“ des Erasmus Francisci (1627–1694), zweitens den Schreibkalender des Gottfried Kirch (1639–1710) sowie drittens die *Relationes curiosae* des Eberhard Werner Happel (1647–1690), einer der ersten deutschsprachigen Zeitschriften. Schock beschreibt, wie zuvor Gianna Pomata, eine Hybridisierung verschiedener Gattungstraditionen, die einerseits über Medienwandel, andererseits über Wissenspraktiken wie der Kompilation erfolgte. Francisci publizierte einerseits auf Deutsch, aber auch die unterhaltsamen Wissensinhalte vermochten ein breiteres Publikum anzusprechen. Sowohl in der thematischen Breite als auch in Adaptionen konversationsliterarischer Elemente ergaben sich strukturelle Parallelen zur handlicheren Kalenderliteratur, die überdies das neue Genre der Zeitschriftenliteratur rezipierte und dem deutschen Publikum nahebrachte. Ungefähr zur gleichen Zeit entstanden wiederum erste deutschsprachige Journale. Dialogische Präsentationsformen und periodische Erscheinungsformen schrieben sich in die Medien des Buches, des Kalenders und des Periodikums ein, wodurch komplexe Wissensinhalte zum unterhalt-samen Zeitvertrieb und kommerziellen Konsumgut umfunktioniert wurden.

Simona Boscani Leoni untersucht Netzwerke frühneuzeitlicher Naturforscher, welche nicht nur Kontakte mit weiteren Naturforschern unterhielten, sondern über diverse Instanzen Informationen verschiedener Bevölkerungsschichten aus unterschiedlichen Regionen zugesandt erhielten. Fragebögen und Korrespondenzen spielten in diesem Vermittlungsprozess eine entscheidende Rolle. Pfarrer, Diplomaten, Händler oder Geistliche dienten als Multiplikatoren der Kommunikation; sie verteilten die Fragebögen und sammelten die eingehenden Informationen der ortsansässigen Bevölkerung. So zeigt Boscani Leoni, wie der schweizerische Naturhistoriker Johann Jakob Scheuchzer über einen nach englischem Vorbild verfassten Fragebogen empirische Daten unterschiedlichster Art sammelte, strukturierte und über seine internationalen Beziehungen (beispielsweise zur Royal Society) verbreitete. Die Antworten auf seinen Fragebogen wurden von lokalen Vermittlern zusammengetragen und an Scheuchzer weitergereicht. Die Autorin rückt damit die besondere Bedeutung der lokalen Informanten ins Zentrum der frühneuzeitlichen Wissensproduktion und beschreibt damit den Wissens- und Wissenschaftstransfer als einen vielschichtigen und keineswegs einseitig verlaufenden Prozess.

Bäderkunde

Das Bade- und Kurwesen, ein bis weit in die Neuzeit essentieller Teilbereich des medizinischen Angebots für fast alle Teile der Gesellschaft, ist von der neueren Wissenschafts- und Wissensgeschichte immer noch weitgehend unbearbeitet.

Dies ist umso erstaunlicher, als die Balneologie (Bäderheilkunde) eine Schnittstelle von Naturwissenschaft und Ökonomie, von Musse und Medizin darstellt. Hier versucht der Band, verschiedene Forschungsperspektiven vorzustellen und zu weiterer Vertiefung anzuregen.

In seinem Aufsatz zum balneologischen Wissen der Frühen Neuzeit zeichnet *Frank Fürbeth* zunächst die Entwicklung vom antiken Laien- und Fachdiskurs über die medizintheoretische Systematisierung im arabischen Kontext bis zu Gentile da Foligno (1280/90–1348) nach. Dieser führte erstmals den systematisch-medizinischen Diskurs der arabisch-mittelalterlichen Medizin und den unsystematisch-empirischen Diskurs des traditionellen Heilquellegebrauchs zusammen und begründete so nicht nur die Bäderheilkunde als Subdisziplin der universitären Medizin, sondern etablierte gleichzeitig ein für alle nachfolgenden Balneologen verbindliches Paradigma. Die bäderekundlichen Texte des Spätmittelalters und der Frühen Neuzeit enthalten somit immer Anteile medizinisch-theoretischen und therapeutisch-anwendungsorientierten Wissens, wobei, wie Fürbeth anhand dreier Textreihen des 16. Jahrhunderts demonstriert, je nach Adressatenkreis der theoretische Teil verkürzt wurde, da für den erfolgreichen Gebrauch einer Heilquelle weder der behandelnde Arzt noch der sich selbst therapierende Patient diesen benötigten. Umgekehrt erlaubte es das Textparadigma, den balneologisch-heilkundlichen Kern um naturkundliche, kulturelle und heilsgeschichtliche Wissensbestände zu erweitern. Da nicht simplifizierend von einer lateinisch-gelehrten und einer volkssprachlich-laikalen Diskursebene gesprochen werden kann, müssen die medizinisch-professionellen, gelehrthumanistischen und ungelehrt-laikalen Anteile je nach Gebrauchszweck des Autors und anvisiertem Publikum für jedes balneologische Werk einzeln identifiziert werden.

Ute Lotz-Heumann untersucht Heilquellen über die Zusammenhänge von Medizinalwissen und religiösen Deutungskonzepten und nimmt zu diesem Zweck nicht nur gelehrte Bädreliteratur, Flugblätter, Werbeschriften oder Bilder in den Blick, sondern auch die an den Quellorten vorzufindende materielle Kultur. Lotz-Heumann unterscheidet drei verschiedene Typen von Bädern und Quellen, welche religiöses und medizinisches Wissen als Voraussetzung der jeweiligen Repräsentationskultur haben: erstens sakrale Quellen im katholischen Kontext, welche visuell, rituell und räumlich in eine religiöse Repräsentationskultur eingebettet waren; zweitens Heilquellen, welche im Kontext des medizinischen Wissens repräsentiert wurden; und schließlich Wunderquellen im lutherischen Kontext, welche als vorübergehende Phänomene wahrgenommen wurden und dementsprechend kaum eine dauerhafte, materielle Repräsentationskultur aufwiesen. Im Beitrag von Ute Lotz-Heumann werden dadurch Überschneidungen von Religion und Wissenschaft, von populären und elitären Repräsentationskulturen, die jenseits dieser Typisierung zuweilen auch ausge-

handelt werden mussten, deutlich. Dabei wird die Bäderkunde nicht nur hinsichtlich medizinischer Wirksamkeit betrachtet, sondern die religiöse Deutung und kulturelle Bedeutung als balneologisches Wissen in die Untersuchung einbezogen.

Anhand der Korrespondenz des Zürcher Arztes und Naturforschers Johann Jakob Scheuchzer (1672–1733) mit dem adeligen Bündner Badbesitzer Carl Gubert von Salis-Maienfeld (1660–1740) und seiner Schwester, der Heilkundigen und Autorin Hortensia Gugelberg von Moos-von Salis (1659–1715), geht *Philipp Senn* der Frage nach, welche Stellung sogenannte Laien innerhalb eines frühneuzeitlichen Beziehungs- und Korrespondenznetzwerks einnehmen und über welches Gewicht sie darin allenfalls verfügen konnten. Während Hortensia von Salis als Mäzenin Scheuchzers diesen für ein populares, insbesondere weibliches Lesepublikum sensibilisierte, nahm Carl Gubert von Salis aus durchaus wissenschaftlichem, aber auch ökonomischem Interesse Einfluss auf Scheuchzers balneologische Schriftproduktion. Am Beispiel des im Besitz der Familie von Salis befindlichen Heilbads Fläsch beschreibt Senn den Prozess, wie gelehrt-medizinisches und empirisch-praxisorientiertes balneologisches Wissen unterschiedlicher Provenienz um 1700 in eklektischer Manier verknüpft und, unter Mitwirkung von Medizinerinnen und Laien, im Rahmen naturgeschichtlicher Literatur popularisiert wurde. Wurde Scheuchzer innerhalb seines Netzwerks bisher meist als zentrale, steuernde Figur betrachtet und seine lokalen Korrespondenten lediglich als Informationslieferanten, wird hier deren aktive Rolle in der Produktion von Wissen stärker beleuchtet.

Tierwelten

Auch an Beispielen der Tiergeschichte werden Interaktionen gelehrten und populären Wissens sichtbar.

Brian Ogilvie illustriert anhand der Kategorie der Insekten die verschiedenen Konzepte gelehrter Tiertaxonomie und populärer Tierklassifikation. Die Insektenforscher des 17. und 18. Jahrhunderts nahmen sich die Systematisierung weitgehend populären Wissens über Insekten zur Aufgabe, während Insekten zuvor kaum nähere Beachtung gefunden hatten. Die frühneuzeitlichen Insektentaxonomien stellt Ogilvie dem aus der Anthropologie stammenden Konzept der *folk taxonomy* gegenüber, worunter ein auf alltäglichem Wissen beruhendes Klassifikationssystem verstanden wird. Der Begriff des Insekts fand erst im 16. Jahrhundert – nach der Neuentdeckung und der Relektüre antiker Texte sowie nach neuen Einsichten in mikroskopische Tierwelten – in gelehrten Kreisen breitere Anwendung. Über Amateurforscher und interessierte Wissenschaftsentshusiasten wirkte die gelehrte Insektenforschung schliesslich auch