

Wolf Peter Klein

Die *Lexica facultatum et artium* von J. H. Alsted

Versuch einer Explikation des Sprachfundaments
vormoderner Wissenschaft

Einführendes

Was wissen wir über die frühe Geschichte der Wissenschaftssprache? Zu dieser Frage sind einige grundsätzliche Befunde schnell aufgezählt. Orientiert man sich an der traditionellen Institution der Wissenschaft, also der Universität, so kommt zunächst die lateinische Sprache in den Blick. In den gelehrten Welten des Mittelalters und der frühen Neuzeit sprach man Latein, wo auch immer man sich in Europa gerade befand. Ohne diese Sprache konnte man sich im Kern der Wissenschaften nicht orientieren, von einer aktiven Mitarbeit ganz zu schweigen. Sprachsystematisch gesehen basierte die frühe Wissenschaftssprache auf speziellen Wortschätzen. Gewisse textliche, syntaktische und morphologische Spezifika gab es zwar auch, ihr besonderes Profil gewann die alte Wissenschaftssprache aber in der Lexik. Jede Disziplin, die an der alten Universität gelehrt wurde, besaß spezielle Termini. Diese Fachwortschätze waren je nach Disziplin mehr oder weniger umfangreich, mehr oder weniger differenziert, mehr oder weniger morphologisch komplex. In den zahlreichen Fachwörtern verkörpert sich die wechselvolle Geschichte der Wissenschaften. Sie reicht bekanntlich in vielen Fällen bis in die Antike zurück. Neben den nativen lateinischen Termini finden sich schon von alters her und in unterschiedlichem Ausmaß griechische Wörter, später kamen einige arabische hinzu.

Mit dem Aufstieg der modernen Wissenschaften seit dem 18. Jahrhundert änderte sich die Lage insofern, als dass Latein durch die verschiedenen Volkssprachen, also etwa Französisch, Englisch, Deutsch, ersetzt wurde. Der lexikalische Kern blieb dagegen in bestimmter Hinsicht relativ konstant, auch wenn natürlich im Laufe der Zeit viele Termini ungebräuchlich wurden und immer wieder neue dazukamen. In der französischen, englischen oder deutschen Wissenschaftssprache gibt es jedenfalls weiterhin viele lateinische, griechische

Wolf Peter Klein, Institut für deutsche Philologie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg, 97074 Würzburg, E-Mail: wolfpeter.klein@uni-würzburg.de

und arabische Wörter. Sie haben sich freilich ihren verschiedenen sprachlichen Umgebungen angepasst, wurden zu Europäismen und strahlten auch auf die standardsprachlichen Wortschätze der jeweiligen Sprachgemeinschaften aus. In den diversen Latinismen, Graezismen und Arabismen der französischen, englischen und deutschen Wissenschaftssprache kann man noch gut ihren gemeinsamen europäischen Ursprung erkennen.

Demnach erscheint die Geschichte der Wissenschaftssprache als eine simple Fortsetzungsgeschichte: Latein steht am Anfang und wird später durch die Volkssprachen ersetzt. Die alte Wissenschaftssprache überdauert in der Folge in den nicht-nativen Beständen der europäischen Sprachen. Diese Befunde treffen sicherlich einen wesentlichen Aspekt der Sprachgeschichte und sind in ihrer Allgemeinheit zweifellos unstrittig. Sie verwischen freilich auch einen Entwicklungszug, auf den ich in diesem Aufsatz den Finger legen möchte. Denn in der skizzierten Sicht tritt etwas in den Hintergrund, was die grundsätzliche Rolle der Sprache in den Wissenschaften betrifft. Ihr Status war historisch nicht stabil. In der vormodernen Wissenschaft kam der Sprache eine andere Bedeutung zu als in der modernen Wissenschaft. Das klingt womöglich etwas zu überspitzt, denn natürlich ist Sprache auch in der gegenwärtigen Wissenschaft noch von großer Bedeutung. Genauer lässt sich die Stoßrichtung des Aufsatzes deshalb formulieren, wenn man annimmt, dass Wörter in der Wissenschaft früher mit anderen Erwartungen geprägt und genutzt wurden als in der modernen Wissenschaft. Es ließe sich auch davon sprechen, dass die sprachliche Verfassung jeder Wissenschaft früher anders reflektiert wurde als heutzutage, zumindest wenn man sich an gewissen idealtypischen Vorstellungen orientiert.

Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden die These expliziert werden, dass die Sprache für die vormoderne Wissenschaft einen funktionalen Horizont besaß, den sie in der modernen Wissenschaft weitgehend verlieren sollte (Kap. 1). Probeweise möchte ich von dem Sprachfundament vormoderner Wissenschaft sprechen. In der modernen Wissenschaft ist dieses Fundament nicht in derselben Art und Weise vorhanden wie früher. Im Detail soll das Ganze am Werk eines Autors exemplifiziert werden, der an der Schwelle zwischen vormoderner und moderner Wissenschaft zu verorten ist: Johann Heinrich Alsted (1588–1638). Er verfasste umfangreiche enzyklopädische Bücher, in denen die vormoderne Wissenschaft noch einmal in prägnanter Form zu sich selber kam, bevor sie in der Folge von der modernen (Natur-)Wissenschaft abgelöst werden sollte. In vielen Hinsichten standen seine Publikationen für zentrale Bewegungen und Überzeugungen seiner Zeit (Hotson 2000). Das legt es nahe, dass am Beispiel Alsteds das Sprachfundament der vormodernen Wissenschaft besonders zugespitzt und plakativ, aber trotzdem detailreich und nur mäßig

spekulativ erörtert werden kann (Kap. 2). Ausgehend von diesen Überlegungen und Befunden lässt sich dann ein womöglich leicht überspitztes Fazit ziehen, um die Intention dieses Aufsatzes – sozusagen mit quasi-polemischer Absicht – zusammenzufassen.

1 Das Sprachfundament vormoderner Wissenschaft

In der Rede vom Sprachfundament der vormodernen Wissenschaft steckt eine sehr große Vergrößerung. Sie baut auf der Unterstellung auf, dass bis zum 17. Jahrhundert der wissenschaftliche Zugriff auf die Welt an wesentlichen Punkten mit Sprachkenntnis in eins zu setzen ist: Wörter, Sätze und Texte waren die Leitmedien vormoderner Wissenschaft; dahinter standen zudem andere Grundüberzeugungen zu den Zielen und Methoden der wissenschaftlichen Arbeit als in der modernen Wissenschaft. Diese These lässt sich fürs erste in verschiedenen Hinsichten näher in den Blick nehmen: wissenschaftsmetaphysisch (a), wissenschaftsmethodologisch (b), wissenschaftsdidaktisch (c).

(a) Wissenschaftsmetaphysisch: Dass die Schöpfung durch einen Sprachproduktionsprozess auf den Weg gebracht wurde, ist eine zentrale christliche Überzeugung. Sie hatte mittelbar auch Auswirkungen auf das frühneuzeitliche Verständnis von Wissenschaft und Sprachlichkeit (Klein 1992: bes. Kap. I. b.). Einschlägig ist hier das Spannungsfeld von Altem Testament und Neuem Testament. In der deutschen Sprache der Zürcher Bibel: *Im Anfang schuf Gott Himmel und Erde. Und die Erde war wüst und öde, und Finsternis lag auf der Urflut, und der Geist Gottes bewegte sich über dem Wasser. Da sprach Gott: Es werde Licht! Und es wurde Licht* (Genesis 1, 1–3). *Im Anfang war das Wort, der Logos, und der Logos war bei Gott, und von Gottes Wesen war der Logos. Dieser war im Anfang bei Gott. Alles ist durch ihn geworden, und ohne ihn ist auch nicht eines geworden, das geworden ist* (Johannes 1, 1–3). Um sich die Brisanz dieses Befunds vor Augen zu führen, muss man sich klarmachen, was durch diese sprachorientierte Schöpfungskonzeption ausgeschlossen wird. Gott hat zu Beginn nicht mit irgendwelchen Urmaterien hantiert. Die Schöpfung ist nicht aus einem wie auch immer gearteten Handwerksprozess hervorgegangen. Gottes Schöpfungstätigkeit ist auch nicht mit Spiel-, Traum-, Denk-, Rechen- oder anderen mythologisch interpretierten Primärerfahrungen vergleichbar. Es war vielmehr ein Sprechen, also die Hervorbringung von Worten.

Damit wird für jeden vormodernen Gelehrten ein Weltverhältnis etabliert, das der Sprache vorab eine tragende Rolle für Erkenntnisprozesse zuweist. Die

Welt besitzt demnach eine sprachförmige Erfassung, die vom Gelehrten in einem Prozess des Sprachverstehens erfasst und in menschliche Worte gefasst werden muss. Die Folgen dieser Auffassung sind vielfältig. So kann die Welt etwa zu einem Buch werden, in dem man lesen, also geschriebene Sprache entziffern, muss, wenn man sie verstehen möchte. Unterschiede, auch Nuancen beim Gebrauch dieser Metapher enthüllen dann Wandlungen im Welt- und Wissenschaftsverständnis (Blumenberg 1981). Von moderner Sprachskepsis sind diese Auffassungen jedenfalls meilenweit entfernt.

(b) Wissenschaftsmethodologisch: Vormoderne Wissenschaftsarbeit war sprachliche Textarbeit, und zwar in einem grundlegenden Sinn. Wer wissenschaftlich tätig sein wollte, musste zuallererst Texte lesen. Dabei standen in der Regel antike, also griechische und lateinische, Texte im Vordergrund. Schließlich ruhten die Anfänge der Wissenschaft in diesen Texten. Daher war man verpflichtet, sie zu kennen, wenn man auf diesem Feld tätig sein wollte. Dazu kamen vorübergehend arabische, in einzelnen Fällen auch anderssprachige Texte. Nicht nur die Erkenntnisrezeption, sondern auch die Erkenntnisproduktion war durch Sprache geprägt. Wissenschaftlich tätig sein, lief also immer darauf hinaus, die Texte anderer, anerkannter Gelehrter zu lesen und dann womöglich eigene Kenntnisse angemessen in Worte zu fassen. Das besaß auch Konsequenzen für den wissenschaftlichen Fortschritt: Wer mehr wissen wollte, musste erst einmal mehr Bücher lesen. In jedem Fall kam es darauf an, Worte gut zu verstehen und eigene Sätze zielführend zu formulieren, um Wissenschaft zu treiben.

(c) Wissenschaftsdidaktisch: Der wissenschaftsmethodologische Vorrang der Spracharbeit manifestiert sich in sehr stabilen Institutionen, die das didaktische Zentrum der vormodernen Universität ausmachten. An erster Stelle ist hier an die sprachbezogenen Künste der *artes liberales* zu denken, also an das Trivium mit Grammatik, Dialektik (d. h. Logik) und Rhetorik, den sog. Wortwissenschaften. Jeder angehende Wissenschaftler musste in diesem Ausbildungsabschnitt grundlegende Fähigkeiten lernen, um am wissenschaftlichen Diskurs teilnehmen zu können. Im Kern handelte es sich dabei um sprachliche Darstellungs- und Analysetätigkeiten. Auch im Zuge der universitären Graduierung besaßen Sprachkompetenzen eine große Bedeutung, vor allem im Zusammenhang mit den sog. Disputationen, um die sich das avancierte Gelehrtenleben wesentlich drehte (Gindhart & Kundert 2010; Gindhart, Marti & Seidel 2016; Sdzuj 2012). Mit anderer Akzentuierung zeigt sich der enge – man ist geneigt zu sagen: ideologische – Zusammenhang zwischen Sprachwissen und Wissenschaft, wenn man den frühneuzeitlichen Humanismus und seine text- und sprachorientierten Grundüberzeugungen in den Blick nimmt (z. B. Grafton 1994; Grafton 2009).

Ab dem 17. Jahrhundert wird dieses Sprachfundament der vormodernen Universität durch grundlegend neue Vergewisserungs- und Arbeitsformen der Wissenschaft zunehmend ausgehöhlt. Dabei nimmt die Bedeutung von Sprache und Sprachlichkeit ab. In dem allmählichen Wandel sind viele Dinge relevant. Ich möchte mich hier jedoch nur darauf konzentrieren, gegenüber dem alten Sprachfundament die neue Position der Mathematik und der Zahlen hervorzuheben. In diesem Zusammenhang ist zunächst darauf hinzuweisen, dass mit der Erfindung von Mess- und Beobachtungsinstrumenten (z. B. Thermometer, Barometer, Rechenstäbe, Feldmessgeräte, Uhren) die empirische Naturbeobachtung einen erheblichen Entwicklungsschub bekam (Weigl 1990). Das gilt auch dann, wenn die Instrumente nicht unmittelbar mit Messtätigkeiten verbunden waren (z. B. Fernrohr, Mikroskop). Statt Worte und Texte werden gemessene bzw. kalkulierte Zahlenwerte zu zentralen Instanzen der wissenschaftlichen Erkenntnis (z. B. Boas Hall 1988: Kap. VII). Zugespitzt gesagt geht nun vor allem dasjenige nachdrücklich in die Wissenschaft ein, was empirisch beobachtet, ggf. experimentell überprüft und insofern gezählt, gemessen oder ausgerechnet werden kann (Crombie 1977: bes. Kap. 2). Auch der Wandel von der „geschlossenen Welt“ zum „unendlichen Universum“ und die Beschränkung auf wertfreie, emotionslose Registrierung der Naturphänomene ist ein Faktor in dieser Bewegung (Koyré 1980). Und erkenntnistheoretisch kann hier die These angeführt werden, dass die moderne (Natur-)Wissenschaft vom Denken in (relationalen) Funktionsbegriffen geprägt ist, während die vormoderne Wissenschaft – sehr verkürzt gesagt – vor allem mit (dinglichen) Substanzbegriffen arbeitet (Cassirer 1910/1994).

Um Missverständnisse zu vermeiden: Natürlich spielte die Mathematik bereits in der vormodernen Wissenschaft eine Rolle, hauptsächlich im Quadrivium der *artes liberales* (Arithmetik, Geometrie, Musik, Astronomie). Der Unterschied zwischen der vormodernen, oft aristotelisch fundierten Sicht und der modernen Auffassung liegt freilich darin, dass es die Mathematik in der vormodernen Wissenschaft nur mit idealisierten, sozusagen überirdischen Gegebenheiten zu tun hatte (zur Spannweite der Texte Folkerts, Knobloch & Reich 1989; Taegert, Folkerts & Raab 2008). Das beste Beispiel dafür ist die Astronomie. Dort ging es um die Berechnung der als ewig und vollkommen regelmäßig konzipierten Himmelsbewegungen. Dass die Mathematik im Gegenzug auch für die Erkenntnis der kruden Materialitäten auf der Erde und für die natürlichen Dinge unterhalb des Mondes einen zentralen Beitrag liefern könnte, war in alter Zeit kein Gedanke, der die wissenschaftliche Arbeit angeleitet hätte (Lindberg 1994: Kap. 5/12). Dem Idealisierungspotenzial der vormodernen Mathematik widerspricht auch nicht der Umstand, dass sie in der handwerklich-ökonomischen Praxis der Vormoderne durchaus einen gewissen Platz

besaß, etwa in der Feldmesskunst oder den wirtschaftlichen Rechenbüchern. Dahinter standen jedoch keinerlei Ambitionen, mithilfe mathematischer Mittel der wissenschaftlichen (!) Wahrheit über die Welt näher zu kommen. Auf den genannten Praxisfeldern ging es um Anwendungen der Mathematik, die mit wissenschaftlich legitimer Welterkenntnis im Bewusstsein der Zeit nichts zu tun hatten.

Dafür, dass die Mathematik den wissenschaftlichen Zugang zur Welt mit der Zeit immer mehr dominierte, gibt es zahlreiche Befunde. Sie wurden in den verschiedensten Kontexten gesammelt und interpretiert, so etwa in der Philosophie-, Wissenschafts-, Technik- und natürlich in der Mathematikgeschichte. Zur Illustration seien nur einige symptomatische, schon oft angeführte Fakten genannt (nach Folkerts, Knobloch & Reich 1989: 11 f.): Metaphysisch konnte der Bezug auf die biblische Schöpfungsgeschichte und ihre Sprachfundiertheit durch eine religiöse Referenz mit mathematischem Gehalt abgelöst werden. Galileo und Kepler etwa hatten bei ihren Arbeiten wohl oft das einschlägige Zitat aus dem *Buch der Weisheit* (11,20) im Hinterkopf: *Du [d. i. Gott] aber hast alles nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet*. Und Galilei nahm insofern bekanntlich an, dass der Schöpfer das Buch der Natur in der Sprache der Mathematik geschrieben habe. In dieselbe Kerbe schlugen, mit unterschiedlichen Akzenten, zwei andere Heroen moderner Wissenschaft, nämlich René Descartes und Gottfried Wilhelm Leibniz. So konnte es dann auch kommen, dass Christian Wolff in seinem *Mathematischen Lexikon* die Mathematik zu einer Grundlagendisziplin der modernen, aufgeklärten Wissenschaft stilisierte. Das alles geschah vor dem Hintergrund der Tatsache, dass im 17. und 18. Jahrhundert die Anzahl der mathematischen Wissenschaften auf etwa 20 angewachsen war, nachdem im universitären Kanon über lange Zeit lediglich die vier mathematischen Fächer des Quadriviums existiert hatten. Auch der anti-rhetorische Affekt der berühmten Royal Society, der von einem tiefen Misstrauen gegenüber dem (unwissenschaftlichen) Verführungspotenzial von Worten grundiert war, ist hier zu nennen (z. B. Skouen & Stark 2014).

Zugespitzt gesagt änderte sich das Weltverständnis des modernen gegenüber dem des vormodernen Wissenschaftlers insofern wie folgt: Wer mehr über die Welt wissen will, als im gemeinen Alltagswissen verfügbar ist, muss unter den neuen Bedingungen nicht mehr in eine Bibliothek gehen und mehr (alte) Bücher lesen, sondern Natur- und Weltbeobachtung treiben, möglichst mit genauen Messgeräten, empirischen Experimenten und mit Unterstützung der Mathematik. Auf dieser Basis geraten dann Zahlen und Formeln zu den zentralen Medien der Welterkenntnis. Wörter und Texte treten in den Hintergrund.

Eine solche Gegenüberstellung von vormoderner und moderner Wissenschaft ist, wie gesagt, alles andere als unproblematisch. Man könnte sicher

viele Befunde anführen, die gegen eine solche einfache Sicht der Dinge sprechen. In den verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen ist sie zudem von unterschiedlicher Relevanz. Besonders wichtig ist sie zweifellos für Physik und Chemie, in Gestalt der Statistik auch grundlegend für Psychologie und die Sozialwissenschaften, weniger wegweisend dagegen für Biologie und Jurisprudenz, von den Geisteswissenschaften am Ende ganz zu schweigen. Gleichwohl glaube ich, dass sich in der skizzierten Kontrastierung ein Körnchen Wahrheit verbirgt. Zur groben Orientierung möchte ich daher die wesentlichen Unterschiede zwischen alter und neuer Wissenschaft und damit auch das traditionelle Sprachfundament der vormodernen Gelehrsamkeit wie folgt auf den idealtypischen Punkt einer Tabelle bringen:

	Vormoderne Wissenschaft (sprachfundiert)	Moderne Wissenschaft (zahlenbasiert)
Prototypischer Zugriff	qualitativ-sprachlich (Substanzbegriffe)	quantitativ-mathematisch (Funktionsbegriffe)
Basiseinheiten	Wort, Satz, Text	Zahl, Formel, Tabelle
Basisaktivitäten	lesen, schreiben, interpretieren	rechnen, messen, beobachten, experimentieren
Prototypischer Ort	Bibliothek, Lesesaal	Labor, Natur
Referenzwerk	Wörterbuch, Terminologie	Datenblatt, Messprotokoll
Erkenntnisziel	Theorie (+ Praxis)	Praxis (+ Theorie)
Fakultäten/ Leitdisziplinen	Theologie, Medizin, Jura, Philologie	Naturwissenschaft (v. a. Physik, Chemie), Mathematik
Propädeutik	Trivium (+ Quadrivium) (primär: Sprachenlernen)	Quadrivium (+ Trivium) (primär: Rechnenlernen)

2 Sprache und Wissenschaft nach J. H. Alsted

Die konstitutive Sprachfundiertheit der vormodernen Wissenschaft lässt sich gut am Beispiel von Johann Heinrich Alsted veranschaulichen und vertiefen. Seine *Scientiarum omnium Encyclopaedia* erschien zuerst im Jahre 1630. Es handelt sich dabei um den Versuch, das gesamte damalige Wissen über (Gott und) die Welt in einem einzigen Buch systematisch, also nicht bloß alphabetisch und zufällig geordnet, zusammenzufassen. Schon damals reichte freilich für ein solches Unterfangen kein einziges Buch aus. Die Alstedsche Enzyklopä-

die wurde nämlich in sieben Bänden publiziert. 1649 erschien in Lyon eine zweite Auflage in vier dicken Bänden, auf die ich mich im Folgenden beziehen möchte (= SOE).

Dass Alsted mit seinem Werk einen systematischen Zugang zum gesamten Wissen über die Welt bereitstellen wollte, ist wissenschaftsgeschichtlich nichts Besonderes. Bereits im Mittelalter gab es ähnliche Versuche und im 17. Jahrhundert kam es zu einer großen Konjunktur entsprechender Projekte (Schmidt-Biggemann 1983). Diese fehlende Originalität spricht dafür, dass Alsted an diesem Punkt tatsächlich für seine Zeit steht. Sie entbindet uns aber auch nicht davon, den ambitiösen Anspruch seines Projekts deutlich in den Blick zu nehmen. Was machte also seinen Anspruch aus und in welcher Relation steht sein Streben mit dem Sprachfundament der vormodernen Wissenschaft?

Sein Werk beruht auf der Voraussetzung, dass Wissen letztlich begrenzt ist. Von offenen Erkenntnishorizonten der Wissenschaft, hinter denen womöglich nach jeder Lösung wissenschaftlicher Probleme stets neue Fragen auftauchen könnten, ist bei ihm keine Rede. Wie der Kosmos, das irdische Leben und jede Materie letztlich begrenzt sind, so ist auch das Wissen über diese Welt zwar sehr groß, aber eben nicht grenzenlos. Anders gesagt: Letzte, definitive Antworten auf wissenschaftliche Fragen sind möglich. Sie machen geradezu den erstrebten und erreichbaren Endpunkt jeder wissenschaftlichen Anstrengung aus. Nur unter dieser Voraussetzung kann man sich überhaupt ans Werk machen, das gesamte Wissen in einem Buch festzuhalten. Umso drängender stellt sich freilich die Frage, wie ein systematischer, nachvollziehbarer, gesicherter, unverrückbarer Zugang zu diesem Wissen aussehen könnte. Und bei der Beantwortung dieser wesentlichen Frage spielt Sprachlichkeit eine zentrale Rolle.

2.1 Sprache als Wissen: Philologie als Grundlagenwissenschaft

Das Fundament der Alstedschen Universalwissenschaft liegt in der Philologie. In der einschlägigen Baummetaphorik stellt sie den Stamm dar, von dem alle Zweige der Wissenschaft abhängen. Die Systematik der Wissenschaften setzt daher bei Alsted nach einem vorbereitend-didaktischen Teil mit einer Explikation der Philologie ein (SOE I, 126 ff.). Ohne sie würden alle anderen Wissenschaften nicht funktionieren. Konkret geht es um die Aufgabe, die Wörter (*verba*) so zu betrachten und ggf. zu prägen, dass damit die Dinge (*res*) wissenschaftlich verfügbar werden. Im Zentrum steht insofern das Ziel, fundiert zu erkennen, wie Wörter und Sachen miteinander verbunden sind (*modum cogno-*

scendi verba et res (SOE I, 126, auch 6)). Das lässt sich auch durchaus mit einer gewissen normativen, ja fordernden Komponente formulieren: Die richtige Philologie hat dafür zu sorgen, dass in jeder Disziplin sachhaltige Wörter vorhanden sind, damit die Universalwissenschaft planmäßig ihr letztes Ziel erreichen kann. Wer keine vernünftigen Wörter zur Verfügung hat, so die Unterstellung, wird auch nicht in der Lage sein, vernünftige Wissenschaft zu betreiben. Alsted strebt also nach der Einrichtung einer in den Dingen verankerten Fachterminologie, die für jede Wissenschaftsdisziplin separat zu erstellen ist. Genau das ist es, was er in seiner wissenschaftstheoretischen Grundlegung als *lexica disciplinarum* oder *lexica facultatum et artium* bezeichnet (SOE I, 6, 128 f.).

Generell nimmt die Alstedsche Konzeption der Philologie natürlich die Tradition des Triviums auf (vgl. wissensklassifikatorisch SOE I, 6–8). Sie umfasst etwa auch Grammatik, Rhetorik und Poetik (Hintzen 2013). Die hervorragende, wissenschaftsfundierende Stellung der Philologie im Konzert der Wissenschaften ist an allen Ecken und Enden der Universalwissenschaft spürbar. Besonders verkörpert sie sich freilich unter nomenklatorischer Perspektive. Alsted behandelt nämlich bei der systematischen Grundlegung seiner Universalwissenschaft für sämtliche Disziplinen zunächst die jeweiligen Basis-Terminologien. Damit sind vor allem diejenigen Wörter gemeint, mit denen sich der Gegenstandsbereich der einzelnen Wissenschaften umreißen lässt. Sinnvollerweise setzt er nach einigen didaktischen Erwägungen mit derjenigen philologischen Sub-Disziplin ein, die den wortbezogenen Anfangspunkt alles Wissens legt: nämlich der Lexik (*lexica*) (SOE I, 226). Sie entspricht bis zu einem gewissen Punkt der modernen Lexikographie, insofern diese philologische Disziplin dafür da ist, die tragenden Fachwörter aller Disziplinen planmäßig zu sammeln und in entsprechenden Zusammenstellungen, also Fachwörterbüchern, festzuhalten. Wissenschaftliche Fachwörter- und Handbücher sind die wichtigsten Instrumente (*instrumenta*) der Lexik. Vorrang sollen dabei diejenigen Sammlungen haben, in denen die Ordnung der Wörter (*ordo verborum*) der Ordnung der Dinge (*ordo rerum*) unmittelbar folgt: *Inter omnes Lexicographos illi maximam merentur laudem qui ordinem verborum conformant ordini rerum, tanquam norma et mensurae* (SOE I, 128). Es ist wohl nicht völlig abwegig, in solchen Überlegungen den Beginn der modernen Fachsprachenforschung zu sehen (Klein 2004). Die Lexik wird unmittelbar gefolgt von der Grammatik (*grammatica*) (SOE I, 226 f.), also einer weiteren philologischen Basis-Disziplin, die die sprachliche Grundlegung aller Wissenschaften reflektiert und zu sichern hat.

Soweit die Theorie. Nachdem dies geklärt ist, skizziert Alsted für jede der Disziplinen seiner Universalwissenschaft ganz praktisch die jeweiligen lexikalischen Grundinventare. Mit diesen Wortschätzen wird der Aussagenbereich – man könnte auch sagen: der in Wörtern greifbare Wissenshorizont – des jewei-

ligen Sachbereichs zugänglich gemacht (SOE I, 227–258). Dabei greift Alsted auf breiter Front auf die lexikalischen Sammlungen zurück, die zu seiner Zeit bereits für die verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen existierten (SOE I, 128 f.). Konzeptionell lassen sich diese Fachwortschätze in der Regel als Erweiterungen der Wörter begreifen, die in den alltäglichen Sprachen bereits vorliegen. Die Terminologien der verschiedenen Disziplinen verlängern sozusagen die kognitive Spracharbeit, die in den bekannten Wörtern bereits angelegt ist. Fachwissen wurzelt damit in Alltagswissen. Diese nicht-fachlichen Samen der wissenschaftlichen Wörter müssen daher auch in eigenen Abschnitten identifiziert werden. Es spricht freilich für sich, dass Alsted in dieser Hinsicht in erster Linie auf die einschlägigen gelehrten Wortinventare des Hebräischen (+ Syrischen, Aramäischen, Arabischen), Griechischen und Lateinischen eingeht (SOE I, 131–223). Das Fachwortpotenzial der Volkssprachen Französisch, Deutsch, Spanisch und Italienisch wird demgegenüber verständlicherweise nur kurz berührt (SOE I, 224).

Aus den Hunderten, womöglich Tausenden von Fachwörtern, die sich bei Alsted finden, seien zur Illustration seines grundsätzlichen Vorgehens nur einige wenige Komplexe herausgegriffen. In der Physik (SOE I, 237) werden an erster Stelle die Bezeichnungen für die verschiedenen Seinsformen gelistet, etwa *corpus naturale, deus, anima mundi, materia, forma, natura, locus, tempus, coelum, stella, ignis, planta, herba*. Daneben liest man die Wörter, mit denen sich die maßgeblichen Formen physischer Bewegung und Prozessualität ausdrücken lassen, z. B. *generatio, ortus, corruptio, diminutio, alteratio* und *latio* bzw. *motus localis*. In der Astronomie (SOE I, 246) sind außer den Bezeichnungen für die verschiedenen Himmelskörper und die Zeitmaße (z. B. Monatsnamen) Wörter wie *annus, æquinoctium, solstitium, epocha, cyclus, intercalatio* und *kalendarium* einschlägig. In der Geographie (SOE I, 247–251) spielen Eigennamen eine entscheidende Rolle. Hier muss man die Namen der Erdteile, Erdkreise, Klimazonen und Landstriche kennen, außerdem die wichtigsten Fluss-, Insel-, Länder-, Städte- und Gebirgsnamen beherrschen, wenn man wissenschaftlich weiterkommen und mitreden will. In der Architektur (SOE I, 257) zählt Alsted etwa die Bezeichnungen für die Teile eines Gebäudes, für die verschiedenen Gebäudeformen und -typen sowie für die wichtigsten Baumaterialien auf. Weiter spezifizierend werden dann die Wörter gelistet, mit denen die Klassen von Festungsbauwerken bezeichnet werden: z. B. *vallum, murus, propugnaculum, lorica, cataracta*. In der Mythologie (SOE I, 257) bilden wiederum die Eigennamen der (heidnischen) Götter und Musen den wissenschaftlichen Einstieg.

Aus diesen Abschnitten, die in wesentlichen Teilen lediglich lexikalische Listen darstellen, wird natürlich bei genauer Betrachtung kaum wirklich klar,

wie die verschiedenen Begriffsinventare inhaltlich zusammenhängen und im Einzelnen das maßgebliche Wissen über die bezeichneten Dinge vermitteln. Konzeptionell bleibt hier vieles unklar und dunkel, denn die Erklärungsansätze der einzelnen Disziplinen werden ja mit bloßen Aufzählungen zentraler Begriffe noch nicht wirklich expliziert. Allerdings wird mit dieser Strategie ein Grundpfeiler der vormodernen Wissenschaft immer wieder überaus deutlich: Weltwissen wurzelt in Wortwissen, Sprachkenntnis ist Sachkenntnis. Wer die maßgeblichen (Fach-)Wörter kennt, ist zumindest auf gutem Weg, alle Wahrheiten über Gott und die Welt zu erkennen. Die wissenschaftskonstituierende Funktion der Philologie wird damit – sowohl theoretisch als auch praktisch – immer wieder verdeutlicht und gefestigt.

In den eigentlichen Darstellungen der einzelnen Disziplinen rückt der Sprachbezug zwar in den Hintergrund, ist aber implizit weiterhin präsent. Das liegt vor allem an der Art und Weise der Darstellung, die Alsted für seine Ausführungen nutzt. Einfach gesagt geht es weiterhin darum, in den Identifikations- und Erklärungsgehalt von Wörtern (*verba*) einzuführen, um damit Wissen über Gegenstände in der Welt (*res*) zu vermitteln. Das Vorgehen manifestiert sich in erster Linie in einer Vielzahl von Differenzierungen und Klassifizierungen, die mit und durch Sprache vollzogen und noch dazu durch zahlreiche (ramistische) Diagramme (SOE I, 1–26) veranschaulicht werden. Solche Erörterungen führen stets dasjenige vor Augen, was Alsted mit der Gleichrichtung von *verba* und *res* als erstrebenswertes Ziel der Wissenschaft bestimmt hat. Die Ausführungen können ja stets gleichzeitig als eine Sprach- und als eine Sachinformation gelesen werden.

Um dafür nur ein einfaches Beispiel zu nennen: Wer festhält, dass es in der Welt so etwas wie Farbe gibt und dann eine Reihe von Farben aufzählt, z. B. schwarz, rot, blau, grün, gelb und weiß, vermittelt mit Wörtern Sachwissen in der Optik (SOE II, 597 f.). Wenn dann noch die Frage ins Spiel gebracht wird, auf welche Art und Weise wir Farben als solche wahrnehmen und in diesem Zusammenhang externe Wahrnehmungsorgane (*Auge*) von internen (*nervus opticus, spiritus opticus*) unterschieden werden (SOE II, 598), so hat es den Anschein, dass durch fortschreitende Sprachvermittlung auch immer mehr Wissen angehäuft wird. Man erfährt mehr über die Welt, indem man differenzierende und klassifizierende (Fach-)Wörter zur Kenntnis nimmt.

Man ahnt, denke ich, wo die Stärken und Schwächen dieser Art der Wissensvermittlung liegen. Sofern nämlich auf einem Erkenntnisfeld empirisch klar unterscheidbare Entitäten vorliegen, z. B. Planeten, Städte, Götter (sic!), Farben, kann unstrittig sein, dass mit den sprachlichen Kategorisierungen in einem ersten Schritt haltbares Wissen vermittelt wird. In gut aristotelischer Natur schreitet man mit den Wörtern systematisch einen bestimmten Gegen-

standsbereich ab und gewinnt so, oft ausgehend von alltagssprachlichen Begriffen und Konzepten, einen sachhaltigen Überblick zu einem bestimmten Phänomenbereich. Es liegt auf der Hand, dass dieses Ineinander von Sprach- und Sachwissen immer dann besonders gut greifen muss, wenn die taxonomische Erfassung natürlicher Entitäten ansteht. Das können dann beispielsweise in der Optik die Farben sein, in der Astronomie die Himmelskörper, in der Zoologie die Tiergattungen, in der Botanik die Pflanzengattungen, in der Meteorologie die Niederschlagsformen, in der Medizin die Krankheiten, in der Grammatik die Wortarten oder in der Mythologie die einzelnen Götter und Göttergeschlechter. Genau dieses taxonomische Denken bildete im Übrigen den Ansatzpunkt für die verschiedenen Universal Sprachentwürfe, die zur Lebenszeit von Alsted grassierten und unter einer anderen Perspektive das Sprachfundament vormoderner Wissenschaft bezeugen (z. B. Knowlson 1975, Slaughter 1983, Strasser 1988).

Ausgehend von der legitimen Differenzierungs- und Klassifikationskomponente der vormodernen Wissenschaft wird dann verständlich, inwiefern Alsted bei der Analyse von Wörtern davon ausgehen kann, dass sie sich an der Ordnung der Dinge (*ordo rerum*) zu orientieren haben, also die Wirklichkeit entweder treffen oder auch nicht treffen können. Sie sind dann sachangemessen, wenn ihr Differenzierungs- und Klassifikationsgehalt die sprachunabhängig existierende Ordnung der Welt in Wörtern abbildet, und zwar unter quantitativem und qualitativem Gesichtspunkt. Quantitativ gesehen muss es auf dem jeweiligen Wissensfeld genau so viele Bezeichnungen geben, wie es natürliche Gattungen gibt. Wenn es etwa sechs (Grund-)Farben gibt, muss es entsprechend sechs Bezeichnungen für Grundfarben geben. Qualitativ gesehen ist dabei das in der Natur der Dinge bereits existierende Klassifikationskriterium in den Bezeichnungen aufzunehmen. Wenn sich etwa die verschiedenen Gattungen der fruchttragenden (*frugifera*) Bäume dadurch unterscheiden, welche Früchte sie tragen (z. B. Äpfel, Gewürze, Nüsse), dann müssen die Gattungsbezeichnungen entsprechend geprägt sein: *pomifera*, *aromatifera*, *nucifera* (SOE II, 161).

Die Problematik dieses Sprachdenkens zeigt sich insbesondere dort, wo es nicht mehr um Differenzierung und Klassifizierung, sondern um Erklärung der Phänomene geht. Sofern etwa mit den fraglichen Fachwörtern eher ungreifbare, theoretische Konzepte bezeichnet werden, ist weniger klar, inwiefern die angenommenen Begriffe tatsächlich noch der Ordnung der Dinge folgen (können). Das gilt etwa für Termini wie *spiritus opticus* (s. o.) und *quinta essentia* (SOE III, 670). Mit solchen Fachwörtern bzw. fachlichen Phrasen wird etwas eingeführt, was nicht als unmittelbar empirisch gegeben betrachtet werden kann. Möglicherweise besitzt man dann – und dafür gibt es bei Alsted zahlreiche andere Beispiele – nur bloße Wörter, die keine tragfähige Erklärung der

Dinge liefern. Sie erwecken lediglich den Anschein, dass sich mit ihnen das Sein der jeweiligen Dinge erklären, also realistisches Wissen vermitteln ließe.

Selbstverständlich gibt es noch weitere Fragwürdigkeiten, die mit dem wissenschaftlichen Vorgehen von Alsted und seinem Verständnis sachhaltiger Begriffsbildung verbunden sind. Zu ihrer Klärung müsste eigentlich eine präzise wissenschaftstheoretische Analyse beitragen, was hier freilich nicht geleistet werden kann. Lediglich ein einziges, nicht unerhebliches Problem möchte ich zumindest noch nennen, nämlich die Frage, inwiefern es das, was Alsted umstandslos anzunehmen scheint, überhaupt geben kann, nämlich die (ohne Wörter!?) „empirisch klar unterscheidbaren Entitäten“. Vor diesem Hintergrund wird man vermutlich nicht umhin kommen zu konstatieren, dass Alsteds Wissenschaftskonzeption von einem sehr unmodernen Sprachvertrauen geprägt ist. Es wird von der Überzeugung angetrieben, dass Sprache in Form von Wörtern (*verba*) letztlich mit den existierenden Strukturen der Wirklichkeit (*res*) in Einklang gebracht werden kann. Dieses Vertrauen in die realistische Abbildungspotenz menschlicher Sprache wurzelt am Ende wohl in religiös-christlichen Überzeugungen, die zudem eschatologische Erwartungen umfassen (zum Hintergrund Griesing, Klein & Kramer 1988). Etwas reißerisch könnte man vielleicht formulieren, dass der barocke Universalwissenschaftler mit seiner Enzyklopädie auf der Suche nach dem letzten, endgültigen wissenschaftlichen Wort war.

Generell ist jedenfalls festzuhalten, dass Alsted durch die philologische Fundierung der Universalwissenschaft den Wörtern eine tragende Rolle bei allen Erkenntnisprozessen zuweist. Systematisch bildet die Philologie, in erster Linie die Lexik, sowohl den Beginn als auch das Ziel jeder Wissenschaft. Denn sie hat für sachhaltige Wörter zu sorgen, damit in diesen Medien die Wahrheit über die Welt in einer Art basalem Repräsentationsprozess angemessen gefasst wird. Jede Disziplin der Wissenschaft ist auf die feste Verbindung von *res* und *verba* angewiesen. Deshalb ist die Philologie – man könnte auch sagen: die Wissenschaft von den fachlich angemessen geprägten Wörtern – diejenige Disziplin, ohne die die Universalwissenschaft keinen einzigen Schritt vorankommen würde.

2.2 Wissen in Sprache: Die Disziplinen der Wissenschaft

Um das Profil der Wissenschafts- und Sprachkonzeption von Alsteds Enzyklopädie gebührend zu erfassen, ist es auch geboten, seine Gliederung der Wissenschaften genauer in Augenschein zu nehmen. Dadurch gewinnt man einen Eindruck davon, über welche Inhalte sich die Wissenschaftssprache seiner Zeit erstreckt. Semiotisch gesprochen wird so deutlich, wie die (lexikalische) In-

haltsseite des wissenschaftssprachlichen Zeichens in der Vormoderne beschaffen und differenziert war. Im Überblick lässt sich dazu aus der Alstedschen Sammlung, die in sechs große Abschnitte gegliedert ist, zunächst die folgende Übersicht erstellen:

-
1. Philologia
Lexica, Grammatica, Rhetorica, Logica, Oratoria, Poetica
 2. Philosophia theoretica
Metaphysica, Pneumatica, Physica, Arithmetica, Geometria, Cosmographia, Uranometria, Geographia, Optica, Musica
 3. Philosophia practica
Ethica, Oeconomica, Politica, Scholastica
 4. Facultates Principes
Theologia, Jurisprudentia, Medicina
 5. Artes Mechanicae
Mechanologia generalis & specialis miscellanea, Mechanologia physica, Mechanologia mathematica
 6. Farragines disciplinarum
Mnemonica, Historica, Chronologia, Architectonica, Disciplinae compositae
-

Auch wenn man das vielleicht nicht auf den ersten Blick erkennen kann, so wird bei näherem Hinsehen doch schnell klar, dass Alsteds Konzept im Kern auf der überlieferten Teilung der Universität in vier Fakultäten (Philosophie, Medizin, Jurisprudenz, Theologie) aufbaut. In ihrem Zentrum stehen traditionell die drei oberen Fakultäten, also Medizin, Jurisprudenz und Theologie (s. o. 4.). Die überlieferten Gegebenheiten werden dann aber durch disziplinäre Hinzufügungen erweitert. Sie stehen für den fortschrittsorientierten Charakter der Arbeit von Alsted. Insgesamt lassen sich in seinem Konzept also sowohl konservative als auch progressive Momente ausmachen. Im Zusammenhang dieses Aufsatzes ist es zudem bemerkenswert, dass die progressiven Momente nicht unbedeutend mit der Ausweitung der Mathematik verbunden sind.

Der Zuständigkeitsbereich der untersten Fakultät, also der Philosophie, wird deutlich ausgedehnt (s. o. 1.–3.). An erster Stelle finden sich dort unter der Überschrift der Philologie die Wortwissenschaften des Triviums. Sie beginnen – wie oben geschildert – mit der fundierenden Lexik. Damit wird die wortzugewandte Seite der alten Universität gestützt und unter Aufnahme der philologisch-humanistischen Strömungen der Renaissance konzeptionell vertieft. Sprachenkenntnis und reflektierte Sprachlichkeit sind damit für die gesamte Wissenschaft in einem vorher kaum dagewesenen Maß primär. Die Erweiterung der philosophischen Fakultät verkörpert sich in zwei Unterabteilungen, der theoretischen und der praktischen Philosophie. Die theoretische Philoso-

phie beinhaltet die aktualisierte Fassung des alten Quadriviums, das auch als Keimzelle der modernen Naturwissenschaften betrachtet werden kann, v. a. in Gestalt der *physica*, *optica* und *uranometria* (= Astronomie). Die praktische Philosophie dagegen umfasst das, was man heute als Betriebs- und Wirtschaftswissenschaft, Politik und Verwaltung, Ethik und Bildungswesen bezeichnen würde. Neben den klassischen oberen Fakultäten, also Theologie, Jurisprudenz und Medizin, schildert Alsted zudem noch zahlreiche, oft nur kleinere Disziplinen, die an vielen Punkten einem Zuwachs gegenüber den hergebrachten Wissenschaften gleichkommen. Er unterteilt sie in zwei große Gruppen: mechanische Künste (*artes mechanicae*) (s. o. 5.) sowie Sonstiges bzw. Gemischtes (*farragines disciplinarum*) (s. o. 6.). In diesen beiden Gruppen manifestieren sich – zumindest zum Teil – technologieförmige Disziplinen, die auf konkreten Nutzen in der Alltagswelt zielen und insofern schon gewisse praktisch-aufklärerische Konnotationen aufweisen. Hier verwischen sich die Grenzen zwischen theorieorientierter Wissenschaft und praktischen Handwerksarbeiten. Die große Zeit dieser neuen wissenschaftlichen Disziplinen wird dann allerdings erst etwas später, nämlich im 18. Jahrhundert, einsetzen und im 19. Jahrhundert sogar einen neuen Typ von Universität hervorbringen: die technische Hochschule.

Die mechanischen Künste werden – sicher ziemlich gezwungen – in eine physikalische und eine mathematische Abteilung geschieden. Im ersteren Fall ergibt sich etwa Terminologiebedarf bei Land-, Garten- und Weinbau (*Georgica*, *Phyturgica*) sowie bei der Tierzucht (*Buccolica*). Außerdem werden in dem entsprechenden enzyklopädischen Abschnitt die einschlägigen Fachwörter der Bäcker (*Artopoetica*), Winzer (*Oenopoetica*), Bierbrauer (*Zytheptica*), Apotheker (*Pharmazopoetica*), Chirurgen (*Chirurgica*, „Wundarzneikunst“) und Bergleute (*metallurgica*) gesammelt und erläutert. Unter die mathematische Sektion fallen zum Beispiel die Fachwortschätze der Buchdruckkunst (*typographica*), der Technik von Sonnenuhren (*scenographica*), Automaten (*Automatopoetica*), Waagen (*Isorrhopica*), Musikinstrumenten (*musica organica*), nautischen Instrumenten (*nautica*) und Belagerungsmaschinen (*polemica mechanica*), darüber hinaus die Jagdterminologie, die sich je nach angestrebter Beute auf vierfüßige Tiere, Vögel und Fische bezieht (*thereutica*, *ixeutica*, *halieutica*).

Bei den sonstigen Disziplinen wird es dann noch bunter und streckenweise – man kann es nicht anders sagen – geradezu kurios. Gedächtniskunst (*mnemonica*), Geschichte (*historia*), Zeitrechnung (*chronologia*) und Architektur (*architectonica*) sind im Rahmen der Zeit noch einigermaßen eingeführt und wenig bemerkenswert. Bei den zusammengesetzten Disziplinen (*disciplinae compositae*) weist jedoch schon der Überbegriff auf eine Art Restkategorie hin. Alsted erörtert hier beispielsweise die (sprachlichen) Grundlagen des Reisens

(*apodemica*), der Magie (*magia*), der jüdischen Kabbala, der Magneten- (*magnetographia*) und Feuerwerkstechnik (*pyrotechnica*), der Kunde von Geheimnissen (*Aenigmatographia*) und Paradoxa (*Paradoxologia*), der Gesprächs- (*Dipnosophistica*), Sprichwort- (*Paroemiographia*) und Meditationskunst (*Meletetica*). Und selbst die Gymnastik (*gymnastica*), Lebenskunst (*biographia*) und Sterbekunst (*euthanasia*), die Lehre vom Tabak (*tabacologia*) und das Witze-Erzählen (*charientologia*) werden terminologisch und sachlich mehr oder weniger differenziert aufgearbeitet. Fehlt vielleicht nur noch die *Zoopædia*. Das ist allerdings nicht – wie man denken könnte – die Wissenschaft von der Tier-Erziehung, sondern diejenige Disziplin, die aus dem Leben und Verhalten der Tiere im Sinne einer exempla-Lehre Nutzen und Gewinn für das Leben und Verhalten der Menschen zu ziehen vermag.

Alle geschilderten Disziplinen werden von Alsted immer wieder in einem relativ homogenen, an sprachlichen Differenzierungen und Klassifikationen orientierten Darstellungsstil geschildert. Mindestens zu Beginn aller Kapitel seiner Enzyklopädie werden zahlreiche Wortdefinitionen vorgetragen, Wortreferenzen fixiert und ungezählte Hyponymie- und Hyperonomie-, Meronymie- und Antonymie-Relationen zwischen den tragenden Begriffen eines bestimmten Wissenskomplex erläutert. Man könnte geradezu zu der Einschätzung gelangen, dass bei Alsted Wortsemantik und Wissenschaftssystematik phasenweise in eins fallen. Zur Illustration sei dazu nur der folgende kleine Textabschnitt aus der Elementenlehre der Physik zitiert:

Qualitates elementorum sunt vel visibiles, ut lux elementaris prima: vel tactiles, eaeque vel primae, vel secundae. Qualitates primae sunt, quae in alterando primariam vim obtinent. Suntque activae, vel passivae; seu fortiores, vel debiliores. Activae sunt calor et frigus. Calor est qualitas congregans homogœna, et disgregans heterogœna: Frigus contra. Passivae sunt humiditas et siccitas. Humiditas est, per quam corpus est humidum, et humectare potest: Siccitas, per quam corpus est siccum, et exsiccare potest. Qualitates secundae sunt, quae in alterando secundariam vim obtinent. Hae in novem classes dispescuntur, hoc ordine: 1. Levitas et grassitas, 2. Subtilitas et crassities, 3. Raritas et densitas, 4. Soliditas et liquiditas, 5. Laevitas et asperitas, 6. Durities et mollities. 7. Lubricitas et ariditas, 8. Lentor et friabilitas, 9. Acuties et hebetudo. (SOE II, 120)

[Die Qualitäten der Elemente sind entweder sichtbar, wie das erste elementare Licht, oder tastbar, diese sind entweder primär oder sekundär. Primär sind diejenigen Qualitäten, die bei Veränderung eine primäre Kraft erlangen. Sie sind entweder aktiv oder passiv bzw. stärker oder schwächer. Aktiv sind Wärme und Kälte. Wärme ist die Qualität, die das Homogene vereinigt und das Heterogene trennt, Kälte wirkt gegensätzlich. Passiv sind Feuchtigkeit und Trockenheit. Die Feuchtigkeit ist das, wodurch ein Körper feucht ist und befeuchten kann. Trockenheit ist das, wodurch ein Körper trocken ist und austrocknen kann. Sekundär sind diejenigen Qualitäten, die durch Veränderung eine sekundäre Kraft erlangen. Sie werden folgendermaßen in neun Klassen unterschieden: 1. Leichtigkeit und Schwebigkeit, 2. Dickigkeit und Feinheit, 3. Lockerheit und Dichtigkeit, 4. Dichtheit und

Flüssigkeit, 5. Glätte und Rauheit, 6. Härte und Weiche, 7. Schlüpfrigkeit und Trockenheit, 8. Klebrigkeit und Bröckeligkeit, 9. Schärfe und Stumpfheit. [Übersetzung W. P. K. (Ich danke Marion Gindhart für Hilfe bei der Übersetzung.)].

Mit solcherlei Definitionen und Klassifikationen wird in jedem Fall mehr als deutlich, dass und wie sämtliche Disziplinen in einem nicht bloß trivialen Sinne sprachbezogen und wortfundiert sind. Ihr Wissen ist nur in Wörtern und Sätzen präsent, mehr noch: Es entsteht bis zu einem gewissen Punkt durch die Manipulation von Wörtern in (wissenschaftssprachlichen) Sätzen. Deshalb muss man sich diesen sprachlichen Instrumenten besonders zuwenden, sie ggf. besonders bewusst prägen und jedem angehenden Wissenschaftler nachdrücklich ans Herz legen. Es ist daher auch nicht verwunderlich, dass Alsted an anderer Stelle relativ präzise Gedanken dazu entwickelt, wie die sprachbezogene Komponente der Universalwissenschaft in das universitäre Curriculum und ein typisches Gelehrtenleben zu integrieren ist (Alsted 1627: 20 f., 33). Die zentrale lateinische Fachlexik sollte beispielsweise im ersten Ausbildungsjahr ab April mit den Wörtern auf A beginnen und Ende Juni mit einer Prüfung zu den Wörtern auf Y und Z enden (Alsted 1627: 63, 67).

Dieses Sprachfundament, das hier als exemplarisch für die vormoderne Wissenschaft vorgeführt wurde, rührt im Kern daher, dass jede menschliche Tätigkeit, in der Wissen konkret fixiert und kommuniziert wird, nur über das Mittel der Sprache laufen kann. Lediglich spontane Eingebungen von Individuen lassen sich womöglich sprachunabhängig denken. Bezeichnenderweise hat man dafür im Deutschen ja auch Wörter, in denen Sprachlichkeit gerade nicht vorkommt. Man spricht – oft in Bildern, die Visualität betonen – von Inspirationen, Intuitionen, Erleuchtungen, Einfällen oder Geistesblitzen, also von Ereignissen, in denen nicht Sprache, sondern sozusagen pures Wissen, also „Geist“, zum Vorschein kommt. Sobald solche Einsichten aber aufgezeichnet und weitergegeben werden, kommen auch hier Wörter ins Spiel. In ihnen verdinglichen sich sozusagen die Strukturen der Wirklichkeit.

Vor diesem Hintergrund ergeben sich bei der Erörterung der Alstedschen Sprachkonzeption einige Probleme, die in der vorliegenden Skizze noch weitgehend unberührt geblieben sind. Sie hängen mit der Sicht auf die menschliche Sprachenvielfalt zusammen. Auch in der frühen Neuzeit war ja schon bekannt, dass es viele menschliche Sprachen gibt. Wissenschaftstheoretisch stellen sich diesbezüglich aus der Sicht von Alsted und der frühen Neuzeit einige Fragen, die teilweise leicht beantwortet werden können, teilweise aber auch näher beleuchtet werden sollten: Wie verhält sich laut Alsted die bekannte Sprachenvielfalt gegenüber der geforderten Verbindung von *res* und *verba* in der Wissenschaft? Welche Volkssprache(n) soll man hier nutzen? Gibt es womöglich einzelne Volkssprachen, die für den Gebrauch in einzelnen Diszipli-

nen besonders gut (oder besonders schlecht!?) geeignet sind? Welchen Status besitzen Übersetzungen, wenn es um die Verbreitung der Wissenschaft geht? Derartige Fragen werden nun im letzten Kapitel unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Sprache behandelt.

2.3 Das Problem der Sprachenvielfalt: Deutsch als Wissenschaftssprache?

Wenn man die Eckpunkte der Alstedischen Universalwissenschaft und ihre Bezüge zur Sprache rekapituliert, kann man nicht übersehen, dass eine bestimmte Haltung zur Sprachenvielfalt eingenommen wird. In der Wissenschaft drängt alles zu einer einzigen Sprache. Für die Existenz vieler Sprachen gibt es hier eigentlich keine Berechtigung. Da es nur eine Wirklichkeit gibt, ist auch nur eine Sprache nötig, um das Wissen über diese Wirklichkeit in Worte zu fassen. Lexikalisch gesprochen: Weil es die Aufgabe der Wörter (*verba*) ist, die Strukturen der Dinge (*res*) zu repräsentieren, ist pro Ding auch nur ein Wort nötig. Hätte man Alsted die moderne Meinung vorgetragen, dass es womöglich viele Wirklichkeiten gibt, so wäre eine Reaktion sehr wahrscheinlich: Alsted hätte verständnislos, vielleicht sogar erschreckt den Kopf geschüttelt. Man könnte also erwarten, in der Alstedischen Enzyklopädie irgendwo auch ein Plädoyer für eine einheitliche Sprache und gegen die Sprachenvielfalt zu finden. Dem ist freilich nicht so. Das verlangt nach einer genaueren Erörterung.

Es ist trivial festzustellen, dass für Alsted die lateinische Sprache fraglos die einzige legitime Sprache der Wissenschaft darstellte. Alle seine Schriften sind lateinisch abgefasst, wenn nötig unter Hinzuziehung und Erläuterung griechischer, hebräischer oder auch arabischer Wörter. In dieser Sicht stellt sich gar nicht die Frage, welche Sprache das angemessene, beste Idiom für die Wissenschaften sein könnte. Es ist fraglos Latein. Allerdings läuft dieser Befund in sprachtheoretischer Hinsicht nicht einfach auf ein flaches Plädoyer für eine (lateinische) Einheitssprache in den Wissenschaften hinaus. Alsted reflektiert nämlich an einigen Stellen durchaus die menschliche Sprachenvielfalt. Er begreift sie zunächst – wie könnte es zu seiner Zeit in Herborn (Hessen) anders sein? – als europäische Sprachenvielfalt, da die gesamte menschliche Sprachenvielfalt damals noch nicht in Reichweite war. Dabei findet sich – und das ist durchaus bemerkenswert – kein denunzierender Zungenschlag, wie er im Rahmen des biblischen Babylon-Mythos im europäischen Sprachdenken seit langer Zeit vorherrschte. Alsted setzt sich vielmehr – nüchtern und gar nicht misstrauisch gestimmt – mit dem Umstand auseinander, dass es neben der *lexica facultatum et artium*, also der Sprache der Universalwissenschaft, auch die *lexi-*

ca linguarum des Alltags (*in vita communi* (SOE I, 6)) gibt, also den deutschen, spanischen, französischen und italienischen (nicht-wissenschaftlichen) Wortschatz. Faktisch träumt er als Universalwissenschaftler insofern davon, alle Volkssprachen in ein sog. harmonisches Verhältnis zur lateinischen Sprache der Universalwissenschaft zu setzen. In dieser Annahme verbirgt sich eine spezifische Stellungnahme gegenüber der Sprachenvielfalt: Die Harmonie aller Sprachen (*harmonia linguarum*) ist nämlich ein Konzept, mit dem man den (wissenschaftlich legitimierten) Gedanken einer Einheitssprache im Hinterkopf behalten kann, ohne die gegebene Sprachenvielfalt als wissenschaftlich nachteilig zu verunglimpfen (SOE I, 129 f.). Es ist sicher nur mäßig spekulativ, wenn man diese Haltung mit Alsteds protestantisch-calvinistischem Bekenntnis in Verbindung bringt. Schließlich richtete sich die Reformation bis zu einem gewissen Grad gegen die katholische Einheitssprache, also das Latein, und pries unter Betonung des Pfingst-Ereignisses stattdessen die Sprachen- und Völker-vielfalt.

Die Idee hinter der erwünschten Sprachenharmonie lässt sich schnell erläutern. Sie baut darauf auf, dass die Repräsentationspotenzen der Wissenschaftssprache in einem 1:1-Verhältnis auf die Volkssprachen übertragen werden können. Semantisch gesehen wird dazu ein recht flacher, ausschließlich referenzorientierter Bedeutungsbegriff angesetzt. Nur mit einem solchen Fundament lässt sich die existierende Sprachenvielfalt konstitutiv als gleichstimmige Sprachensymphonie denken. Bei Alsted, der die Wurzeln (Stämme) der Wörter als Ansatzpunkt eines solchen Projekts in den Vordergrund rückt, klingt das dann so: *In radicibus tradendis accurata harmonia linguarum habeatur ratio* (SOE I, 129 (vgl. auch I, 224)). Frei übersetzt: *Bei der lexikographischen Aufarbeitung der sprachlichen Wurzeln muss man genau darauf achten, dass die Sprachen in ihrer harmonischen Ordnung dargestellt werden.* Der Keim zu dieser harmonischen Aufstellung liegt bereits in einfachen Übersetzungsverhältnissen. So bedeuten etwa die Lexeme lat. *mater*, frz. *mère*, ital. *madre*, span. *madre* in dieser Sicht schlicht „dasselbe“, weil in diesen unterschiedlichen Wörtern (*verba*) dasselbe Ding (*res*) (hier eben: ‚Mutter‘) wiedergegeben wird. Insgesamt stehen diese Ausdrücke also in einem zweifach harmonischen Verhältnis, einerseits untereinander, andererseits in Relation zur Wirklichkeit. Besonders gefestigt sind solche Harmoniebeziehungen sichtlich dann, wenn die fraglichen Wörter nicht nur dieselbe Bedeutung repräsentieren, sondern sie außerdem, wie bei den obigen Beispielen, über ähnliche Wortkörper (Form- bzw. Ausdrucksseiten, Bezeichnendes) verfügen. Letztlich strebte Alsted danach, sämtliche lexikalisch-semantischen Beziehungen zwischen allen menschlichen Wortschätzen nach diesem Vorbild einzurichten. Ausdrucksseitige Ähnlichkeit war dabei erwünscht, aber keine notwendige Bedingung, sofern nur die se-

mantischen Bezüge der Wörter, also ihre Verankerung gegenüber den Dingen der Welt, identisch blieben. Wörter können demnach auch dann in einem harmonischen Verhältnis zueinander stehen, wenn sie nicht über dieselbe oder eine ähnliche Laut- bzw. Schriftform verfügen. Entscheidend ist vielmehr, dass sie dieselbe semantische Potenz besitzen, die letztlich durch die lexikalisch-wissenschaftliche Grundlegung der Universalwissenschaft zu garantieren ist. In dieser Perspektive würden sich am Ende die semantischen Vorzüge wissenschaftlicher Wörter – also die *lexica facultatum et artium* und ihre Verankerung in den Strukturen der Wirklichkeit (*res*) – auf alle Volkssprachen übertragen. Der religiöse Topos, der dieses Projekt befeuert, ist mehr oder weniger offensichtlich. Es ist die Verbreitung der göttlichen Heilsbotschaft über alle Völker der Welt, durch die die einheitsfixierten Annahmen des Alten Testaments christlich-neutestamentlich reformuliert und in einer Hochschätzung der Sprachenvielfalt überwunden werden.

Bezeichnend ist daher auch, dass Alsted zur Illustration einer solchen Harmonie-Beziehung die Wörter dt. *Kamel*, lat. *camelus* sowie ihre griechischen und hebräischen Gegenstücke anführt (SOE I, 130). Denn damit werden sowohl ausdrucks- als auch inhaltsseitige Beziehungen zwischen Sprachen aufgegriffen, die auf den ersten Blick wenig miteinander zu tun haben. Mit der Angabe solcher Wortreihen stand er freilich in direkter Verbindung zu einem avancierten philologischen Projekt des 16. und 17. Jahrhunderts. Denn viele Sprachgelehrte der Zeit verfolgten in ähnlicher Art und Weise die Enthüllung von Harmonie-Beziehungen zwischen den Sprachen der Welt. Sie vertieften das Ganze durch definitiv etymologische Perspektiven und betteten so die gegenwärtige Sprachenharmonie in einer Sicht auf die Geschichte der Sprachen ein, die ursprungsmythologisch geprägt war (Klein 1999). Die gegenwärtige bzw. zukünftige Sprachenharmonie wird demnach durch das Hebräische garantiert, aus dem sich laut einschlägigen biblischen Belegen alle anderen Sprachen entwickelt haben sollten. Weil alle Sprachen aus einer Quelle stammen, ist die irritierende Sprachenvielfalt, mit der die Gelehrten immer wieder konfrontiert wurden, keineswegs chaotisch, sondern – genau besehen und im einzelnen philologisch rekonstruierbar – durch vielerlei Harmonie-Beziehungen durchzogen. Wenn man will, kann man in solchen Ideen die Frühgeschichte der vergleichenden Sprachwissenschaft erkennen (Klein 2001). Unweit von Alsteds Herborn, nämlich in Marburg, hatte Georg Cruciger sicher den eindrucksvollsten lexikographischen Beleg für dieses Sprachdenken vorgelegt: ein riesiges Wörterbuch, in dem das Hebräische, Griechische, Lateinische und Deutsche „harmonisch“ dargestellt wurden (Cruciger 1616).

Vor diese Einschätzung der Sprachenvielfalt müssen auch die Erwähnungen deutscher Wörter bei Alsted gestellt werden. Es kommt nämlich gele-

gentlich vor, dass der Enzyklopädist in seine lateinischen Ausführungen deutschsprachige Lexeme einfließen lässt. Das passiert zwar selten, aber an charakteristischen Stellen. So finden sich beispielsweise einzelne deutsche Wörter, um auf der Basis aktueller zeitgenössischer Literatur die Grundregeln der deutschen Grammatik festzumachen (SOE I, 369–371). In der Geographie kommen spezielle Eigennamen zur Sprache, als die regionalen Besonderheiten der deutschsprachigen Landstriche angesprochen werden, z. B. wird als Äquivalent für lat. *mare germanicum* und *lacus Constantiensis* das Wort *Bodensee* ins Spiel gebracht (SOE II, 559). Bei der Aufzählung christlicher Feiertage liest man Wörter wie *stil* bzw. *gut freytag* und *Creutzwoch* für Karfreitag und die Karwoche (SOE II, 454). Und im lateinischen Wörterbuch räsoniert Alsted über die möglichen etymologischen Beziehungen des deutschen Worts *Bruch* zu ähnlich klingenden Ausdrücken in anderen Sprachen (SOE I, 201).

Derartige Erwähnungen besitzen – sprachtheoretisch gesprochen – dasselbe übergeordnete Ziel, nämlich die angestrebte Harmonie der Sprachen in allen möglichen Details zu sichern und mit den semantischen Potenzen der Volkssprachen – hier also: des Deutschen – abzugleichen. In allen Fällen geht es darum, die deutschsprachigen Lexeme mit den semantisch identischen Gegenstücken der lateinischen Wissenschaftssprache in eine Reihe zu stellen und so 1:1-Übersetzungen zwischen diesen Sprachen zu gewährleisten. Die moderne Idee, dass die Bedeutungen von Wörtern Gehalte besitzen könnten, die relativ zu ihren jeweiligen einzelsprachlichen Feldern sind und daher nicht ohne weiteres („vollständig“) in andere Sprachen übertragen werden können, liegt jenseits des Alstedschen Argumentationshorizonts. Zudem wäre es sicher auch nicht zutreffend, wenn man seine Erwähnungen deutscher Wörter als erste Schritte zur Etablierung einer deutschen Wissenschaftssprache interpretieren würde.

Besonders häufig und mit einem anderen Akzent tauchen weitere deutschsprachige Wörter überdies in anderen Kontexten auf. Insbesondere bei einigen mechanisch-praktischen Künsten kommt es abschnittsweise sogar zu längeren Passagen, die mit deutschen Wörtern und Sätzen durchzogen sind. Bei der Erörterung der Musikinstrumente liest man beispielsweise, wie bestimmte Bestandteile der Instrumente auf Deutsch bezeichnet werden: *Germanis ita dicuntur, der groß brummer / der klein brummer / der dritte brummer / die mittelseyten / groß gesangseyten / gesangseyte / quint* (SOE III, 688). Entsprechende Darlegungen zur deutschen Terminologie finden sich auch in der Architektur (z. B. *Grundriß, in grund legen, aufriß* (SOE IV, 236)) und im Festungsbau. Hier werden sogar vollständige Lehrsätze in deutscher Sprache zitiert (z. B. *Je mehr winckel und seiten das bollwerck hat / ie stärker wird der angelus vom bollwerck. Item: triangulum æquilaterum ist zur fortification*

dienlich. (SOE IV, 241)). Außerdem erscheinen in diesem Kapitel, wie in der Grammatik, kleine Textabschnitte vollständig in der deutschen Volkssprache (SOE IV, 242).

Regelrechte terminologische Listen in deutscher Sprache zählt Alsted bei der Buchdruckkunst und der Metallurgie auf. Dass all dies der Sicherung der Harmonie der Sprachen dient, zeigt sich zuallererst darin, dass die deutsche Fachsprache an diesen Stellen lexikalisch, so gut es eben geht, mit der lateinischen Sprache parallelisiert wird. So erfährt man etwa, dass für die deutschen typographischen Fachwörter *spindel*, *mütterlein*, *bengel*, *wend*, *ram*, *schließnagel*, *steg*, *aal*, *kast*, *fächlein* die lateinischen Lexeme *ergata*, *cochlea*, *vectis*, *prehensio* bzw. *saccula*, *sepinentam*, *clavis*, *intercolumna*, *subula*, *capsa*, *loculamentum* genutzt werden können (SOE III, 676). Und der Metallurge wird darüber belehrt, wie die folgenden deutschen Bergbau-Termini ins Lateinische zu übersetzen sind: *fein gold* (*aurum obryzum*), *gediegen gold* (*aurum fossile purum*), *weiß gold* (*aurum argentosum*), *Glaßertz* (*argentum plumbei coloris*), *roth güldenertz* (*argentum rubrum*), *Seelertz* (*argentum luteum*), *Bißmuth* (*plumbum cinerenum*), *Bley* (*plumbum nigrum*), *lapis plumbarius* (*Bleyertz*), *unreyner tieß* [Kies?] (*pyrites mixtus*), *spissiger tieß* (*pyrites friabilis*) (SOE III, 675). Kein Wunder daher auch, dass Alsted anlässlich der Darlegungen zur Bierbrauerei über das deutsche Wort *Maltz* und seine möglichen tschechischen Äquivalente nachdenkt (SOE III, 662). Am Rande sei in diesem Zusammenhang erwähnt, dass er in seinem Kapitel zur Alchemie bzw. Spagyrik erstaunlicherweise keinerlei deutsche Terminologie behandelt, obwohl der Bezug auf die einschlägigen wissenschaftssprachlichen Prägungen von Paracelsus hier durchaus im Raum gestanden hätte.

Die enzyklopädischen Orte, an denen im lateinischen Kontext solche terminologieförmigen deutschen Wörter auftauchen, sind nicht zufällig über die Enzyklopädie verteilt. In der Wissenssystematik tauchen sie genau an den Stellen auf, wo man in Deutschland disziplinar wegweisend war. Schon im Bewusstsein der Zeit wurde es als große Leistung gefeiert, dass Johannes Gutenberg seinerzeit in Mainz die Druckkunst erfunden hatte. Und auch in der Festungsarchitektur, im Bergbau und in der Braukunst galten die deutschen Fachleute europaweit als führend. Von daher war es nur recht und billig, dass in diesen praktischen Disziplinen deutschsprachige Fachwörter gelistet und mit lateinischen Äquivalenten übersetzungstechnisch harmonisiert wurden. Für die Zeit war das durchaus typisch (dazu genauer Klein 2011a, b). Die hervorragende Verankerung deutscher Fachwörter in den Dingen der Welt war hier der Ausgangspunkt zur Schaffung paralleler Terminologien in der traditionellen lateinischen Wissenschaftssprache. Genau das wird einige Jahrzehnte später G. W. Leibniz im Auge haben, wenn er in seinen berühmten *Unvorgreiflichen Gedan-*

ken betreffend die Ausübung und Verbesserung der deutschen Sprache davon spricht, dass „die Teutschen ihre Sprache bereits hoch gebracht in allen dem, so mit den fünf Sinnen zu begreifen, und auch dem gemeinen Mann vorkommt; absonderlich in leiblichen Dingen, auch Kunst- und Handwerks-Sachen [...]. Und ich halte dafür, daß es keine Sprache in der Welt gibt, die zum Exempel von Erz- und Bergwerken reicher und nachdrücklicher rede als die deutsche. Dergleichen kann man von allen andern gemeinen Lebens-Arten und Professionen sagen, als von Jagd- und Waid-Werk, von der Schifffahrt und dergleichen.“ (Leibniz 1983: §9)

3 Fazit

Ich wollte in diesem Aufsatz zeigen, dass die vormoderne Wissenschaft in einem mehr als trivialen Sinne konstitutiv sprachlich verfasst ist. Das zieht es nach sich, dass der Sprache in allen Disziplinen der Wissenschaft eine große Bedeutung zugeschrieben wurde. In der einen oder anderen Form wurde diese sprachliche Verfassung von den alten Wissenschaftlern auch ausdrücklich reflektiert. In diesem Sinne verstehe ich die Redeweise vom Sprachfundament vormoderner Wissenschaft. Diese – wenn man so will – philologische Basis alter Wissenschaft trat durch die Entstehung moderner (naturwissenschaftlicher) Vergewisserungsformen zunehmend in den Hintergrund. Statt Wörtern, Sätzen und Dingbegriffen dominieren nun immer häufiger Zahlen, Gleichungen und relationale Begriffe das wissenschaftliche Denken. An der enzyklopädischen Konzeption von J. H. Alsted ließ sich dieses vormoderne Sprachfundament besonders einschlägig und perspektivreich herausarbeiten.

Natürlich sollte man diese Gegenüberstellung zwischen alter und neuer, vormoderner und moderner Wissenschaftsauffassung nicht zu weit treiben. Der kontrastierende Vergleich ist – wie oben schon verschiedentlich eingeräumt – sehr plakativ, mit allen Vor- und Nachteilen, die solchen plakativen Vergrößerungen innewohnen. Dass damit aber vielleicht doch ein gewisser Zug der wissenschaftlichen Sprachbewusstseinsgeschichte getroffen sein könnte, möchte ich zuletzt mit einer quasi-lexikographischen Spekulation untermauern. Als Gegenargument für meine These ließe sich womöglich anführen, dass fachterminologische Sammlungen heute wie seit eh und je gang und gäbe sind. Schon in der Antike wurden die verschiedenen fachlich-wissenschaftlichen Wortschätze mehr oder weniger aufmerksam geprägt, gesammelt und verbreitet (z. B. Baier 2011, Fögen 2003, 2009, Meissner 1999). Und für Mittelalter und Neuzeit ist es im Gegenzug sicher ebenso problemlos möglich, für jede wissenschaftliche Disziplin zahlreiche Fachwörterbücher und Terminologie-Inventare

aufzulisten. Wo soll hier also ein grundlegender Unterschied liegen? Beweist diese Kontinuität nicht, dass die wissenschaftssprachlichen Dinge – grundsätzlich gesehen – über die Epochen weitgehend stabil blieben, auch wenn die Fachwortschätze an und für sich kamen und gingen? Zu jeder Zeit scheint die Beherrschung der jeweiligen Fach- und Wissenschaftssprache für die konkrete Praxis eines Wissenschaftlers obligatorisch gewesen zu sein.

Mit aller Vorsicht könnte man aber eine Differenz darin sehen, dass man in der vormodernen Zeit sozusagen auf der Spur nach den „richtigen“ Wörtern der Wissenschaft war. Für jeden Wissenschaftler war es eine Art Ehrensache, seine Kenntnisse in Wörtern und Sätzen (*verba*) zu formulieren, die die Wirklichkeit (*res*) möglichst präzise wiedergeben sollten. Von daher konnte es je nachdem in den einzelnen Wissenschaften schlechte, mangelhafte neben guten, gerechtfertigten Wörtern geben. Häufig verkörperte sich gerade der wissenschaftliche Streit um Dinge im Streit um bestimmte Wörter oder Worte. Von der Reflexion über die richtige sprachliche Verfasstheit wissenschaftlicher Wahrheiten war also von Fall zu Fall jeder Gelehrte betroffen. Sprachorientierte Philologie war mehr als bloße Propädeutik im Trivium der *artes liberales*.

In der Moderne spielen Wörter und Sätze natürlich auch weiterhin eine große Rolle in den Wissenschaften. Allerdings wird die sprachliche Verfassung der Erkenntnis nun lediglich als eine Art zufälliges, arbiträres Übergangsstadium verstanden. Schließlich kann man Wissenschaft in vielen Sprachen treiben. Keinem Wort traut man noch zu, dass es die Wirklichkeit sozusagen vorbildlich und besonders treffend wiedergeben könnte. Die Wörter sind bloße Zeichen und bei Bedarf auswechselbare Etiketten, die auch eine andere Gestalt haben könnten. Wesentliche neue Erkenntnisse verkörpern sich kaum noch darin, dass man endlich das richtige Wort gefunden haben könnte. Mit dem Zentrum wissenschaftlicher Erkenntnis und Selbstreflexion sind die Wörter nicht mehr verbunden. Tendenziell wurde das philologische Sprachfundament durch das mathematische Zahlenfundament ersetzt. Mathematik ist heutzutage mehr als bloße Propädeutik für jede avancierte Wissenschaft.

Bibliographie

Alsted, Johann Heinrich (1627): *Consiliarius Academicus: Id est, Methodus Formandorum Studiorum. Continens Commonefactiones, Consilia, Regulas, Typos, Calendaria, diaria, de ratione bene discendi & ordine studiorum recte instituendo: perpetuis Tabulis adornata: in gratiam Studiosorum tam Academicorum quam trivialium in Scholis particularibus, ut vocant. Editio secunda passim limata & aucta.* Straßburg: Zetzner.

Alsted, Johann Heinrich (1649) [= SOE]: *Scientiarum Omnium Encyclopaediae Tomus I–IV.* Lyon: Huguetan & Ravaud.

- Baier, Thomas (2011): Die Entstehung der lateinischen Wissenschaftssprache aus der hellenistischen griechischen Literatur. In: Wieland Eins, Helmut Glück & Sabine Pretschner (Hrsg.), *Wissen schaffen – Wissen kommunizieren. Wissenschaftssprache in Geschichte und Gegenwart*. Wiesbaden: Harrassowitz, 19–33.
- Blumenberg, Hans (1981): *Die Lesbarkeit der Welt*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Boas Hall, Marie (1988): *Die Renaissance der Naturwissenschaften. 1450–1630. Das Zeitalter des Kopernikus*. Nördlingen: Greno.
- Cassirer, Ernst (1994): *Substanzbegriff und Funktionsbegriff. Untersuchungen über die Grundfragen der Erkenntniskritik*. 7., unveränd. Aufl., reprograf. NachDr. der 1. Aufl., Berlin 1910. Darmstadt: Wissenschaftl. Buchges.
- Crombie, Alistair C. (1977): *Von Augustinus bis Galilei. Die Emanzipation der Naturwissenschaft*. München: Dt. Taschenbuch Verlag.
- Cruciger, Georg (1616): *Harmonia linguarum quatuor cardinalium. Hebraicae Graecae Latinae et Germaniae in qua praeter summum earum consensum acceptionumque propriarum*. Frankfurt/M.: Tampachius.
- Fögen, Thorsten (2003): Metasprachliche Reflexionen antiker Autoren zu den Charakteristika von Fachtexten und Fachsprachen. In: M. Horster & Ch. Reitz (Hrsg.), *Antike Fachschriftsteller. Literarischer Diskurs und sozialer Kontext*. Stuttgart: Franz Steiner, 32–65.
- Fögen, Thorsten (2009): *Wissen, Kommunikation und Selbstdarstellung. Zur Struktur und Charakteristik römischer Fachtexte der frühen Kaiserzeit*. München: Beck.
- Folkerts, Menso, Eberhard Knobloch & Karin Reich (1989): *Maß, Zahl und Gewicht. Mathematik als Schlüssel zu Weltverständnis und Weltbeherrschung [Ausstellung im Zeughaus vom 15. Juli bis 24. September 1989]*. Weinheim: VCH Acta Humanoria.
- Gindhart, Marion & Ursula Kunder (Hrsg.) (2010): *Disputatio 1200–1800. Form, Funktion und Wirkung eines Leitmediums universitärer Wissenskultur*. Berlin: de Gruyter.
- Gindhart, Marion, Hanspeter Marti & Robert Seidel (Hrsg.) (2016): *Frühneuzeitliche Disputationen. Polyvalente Produktionsapparate gelehrten Wissens*. Köln: Böhlau.
- Grafton, Anthony (1994): *Defenders of the text. The traditions of scholarship in an age of science, 1450 – 1800*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Grafton, Anthony (2009): *Worlds made by words. Scholarship and community in the modern West*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.
- Griesing, Beate, Jürgen Klein & Johannes Kramer (1988): *J. H. Alsted, Herborns calvinistische Theologie und Wissenschaft im Spiegel der englischen Kulturreform des frühen 17. Jahrhunderts. Studien zu engl.-dt. Geistesbeziehungen der frühen Neuzeit*. Frankfurt/M. u. a.: Lang.
- Hintzen, Beate (2013): Beobachtungen zur Stellung der Poetik im System der artes in Johann Heinrich Alstedes Encyclopaedia (1630). In: Beate Hintzen & Roswitha Simons (Hrsg.), *Norm und Poesie. Zur expliziten und impliziten Poetik in der lateinischen Literatur der Frühen Neuzeit*. Berlin: de Gruyter, 45–80.
- Hotson, Howard (2000): *Johann Heinrich Alsted, 1588–1638. Between Renaissance Reformation and universal reform*. Oxford: Clarendon.
- Klein, Wolf Peter (1992): *Am Anfang war das Wort. Theorie- und wissenschaftsgeschichtliche Elemente frühneuzeitlichen Sprachbewußtseins*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Klein, Wolf Peter (1999): Die ursprüngliche Einheit der Sprachen in der philologisch-grammatischen Sicht der frühen Neuzeit. In: Allison P. Coudert (Hrsg.), *The language of Adam. Die Sprache Adams*. Wiesbaden: Harrassowitz, 25–56.
- Klein, Wolf Peter (2001): Die linguistische Erfassung des Hebräischen, Chinesischen und Finnischen am Beginn der Neuzeit. Eine vergleichende Studie zur frühen Rezeption

- nicht-indogermanischer Sprachen in der traditionellen Grammatik. In: *Historiographia linguistica* 28 (1/2), 39–64.
- Klein, Wolf Peter (2004): Gab es eine Fachsprachenforschung im 17. Jahrhundert? Versuch einer Antwort mit besonderer Berücksichtigung von Johann Heinrich Alsted. In: *Historiographia linguistica* 31 (2/3), 297–327.
- Klein, Wolf Peter (2011a): Deutsch statt Latein! Zur Entwicklung der Wissenschaftssprachen in der frühen Neuzeit. In: Wieland Eins, Helmut Glück & Sabine Pretschner (Hrsg.), *Wissen schaffen – Wissen kommunizieren. Wissenschaftssprache in Geschichte und Gegenwart*. Wiesbaden: Harrassowitz, 35–47.
- Klein, Wolf Peter (2011b): Die deutsche Sprache in der Gelehrsamkeit der frühen Neuzeit. Von der lingua barbarica zur Hauptsprache. In: Herbert Jaumann (Hrsg.), *Diskurse der Gelehrtenkultur in der Frühen Neuzeit. Ein Handbuch*. Berlin, New York: de Gruyter, 465–516.
- Knowlson, James (1975): *Universal language schemes in England and France. 1600–1800*. Toronto: Univ. of Toronto.
- Koyré, Alexandre (1980): *Von der geschlossenen Welt zum unendlichen Universum*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Leibniz, Gottfried Wilhelm (1983): *Unvorgreifliche Gedanken, betreffend die Ausübung und Verbesserung der deutschen Sprache. Zwei Aufsätze*. Hrsg. und kommentiert von Uwe Pörksen & Jürgen Schiewe. Stuttgart: Reclam.
- Lindberg, David C. (1994): *Von Babylon bis Bestiarium. Die Anfänge des abendländischen Wissens*. Stuttgart: Metzler.
- Meissner, Burkhard (1999): *Die technologische Fachliteratur der Antike: Struktur, Überlieferung und Wirkung technischen Wissens in der Antike (ca. 400 v. Chr. – ca. 500 n. Chr.)*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Schmidt-Biggemann, Wilhelm (1983): *Topica universalis. Eine Modellgeschichte humanistischer und barocker Wissenschaft*. Hamburg: Meiner.
- Sdzuj, Reimund (Hrsg.) (2012): *Dichtung – Gelehrsamkeit – Disputationskultur. Festschrift für Hanspeter Marti zum 65. Geburtstag*. Wien: Böhlau.
- Skouen, Tina & Stark, Ryan (Hrsg.) (2014): *Rhetoric and the Early Royal Society. A Sourcebook*. Leiden: Brill.
- Slaughter, Mary M. (1982): *Universal language and scientific taxonomy in the seventeenth century*. Cambridge: Cambridge Univ. Pr.
- SOE: siehe oben Alsted (1649).
- Strasser, Gerhard Friedrich (1988): *Lingua universalis. Kryptologie und Theorie der Universal-sprachen im 16. und 17. Jahrhundert*. Wiesbaden: Harrassowitz.
- Taegert, Werner, Menso Folkerts & Gerald Raab (2008): *Zählen, messen, rechnen. 1000 Jahre Mathematik in Handschriften und frühen Drucken; Ausstellung der Staatsbibliothek Bamberg zum Jahr der Mathematik 2008*. Petersberg: Imhof.
- Weigl, Engelhard (1990): *Instrumente der Neuzeit. Die Entdeckung der modernen Wirklichkeit*. Stuttgart: Metzler.