



Magnetismus und Theamedismus: Eine Fallstudie zur Kenntnis der magnetischen Abstoßung in der Naturkunde der Frühen Neuzeit / Magnetism and Theamedism: A Case Study on Magnetic Repulsion in Early Modern Natural History and Science

Author(s): CHRISTOPH SANDER

Source: *Sudhoffs Archiv*, 2017, Bd. 101, H. 1 (2017), pp. 42-72

Published by: Franz Steiner Verlag

Stable URL: <http://www.jstor.com/stable/26385702>

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

Franz Steiner Verlag is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *Sudhoffs Archiv*

CHRISTOPH SANDER

Magnetismus und Theamedismus

Eine Fallstudie zur Kenntnis der magnetischen Abstoßung in der Naturkunde der Frühen Neuzeit*

Magnetism and Theamedism

A Case Study on Magnetic Repulsion in Early Modern Natural History and Science

ABSTRACT: Since antiquity scholars know that magnets attract iron. However, most ancient or medieval scholars were hardly interested in the matter of magnetic repulsion, and if so, repulsion was mostly related to another stone or kind of magnet. In *Pliny's Natural History* this type of a repulsive magnet was identified as a stone that was considered to repel iron only. *Pliny* or his source *Sotacus* called this stone “theamedes”. In the sixteenth century this stone became increasingly important in science and was widely discovered, described, discussed and explained. The fact of magnetic bipolarity was accounted for by assuming that a magnet and a “theamedes” were combined in one stone. In *Andreas Libavius's* alchemy the term “theamedism” was even associated with “magnetism” to refer to antipathy and sympathy in general. Yet, from the later sixteenth century onwards, several authors such as *Gerolamo Cardano*, *Michele Mercati*, *Leonardo Garzoni*, *Giambattista della Porta*, or *William Gilbert* denied the very existence of the “theamedes” as they considered all magnets to attract and to repel iron. Tracing back the appearance of the “theamedes” in early-modern sources, which is the subject of the case study at hand, not only enriches the historical understanding of magnetic phenomena. More importantly, this case study urges historians of science to reflect on the historical instability and contingency of notions relating to natural kinds. The magnet's essential features of attraction and repulsion (bipolarity) were hardly or rarely met by the notion of ‘magnet’ in the early-modern period. In turn, from the modern point of view the “theamedes” does not seem to refer to any mineral at all, and yet is related to a well known physical phenomenon, i. e. magnetic repulsion.

Keywords: magnetism – historical ontology – sympathy and antipathy – *Pliny the Elder* – lapidaries

THEOPHRON. Ich dachte, wir bleiben bei unserm flüssigen Tropfen.

Sie kennen, Theano, den Stein des Hasses und der Liebe in der Naturwelt?

THEANO. Den Magnet, meinen Sie.

THEOPHRON. Ihn selbst, und seine zwei Pole

und deren freundliche oder feindliche Wirkung.

* Ich danke Christoph Lüthy, Leo Menges, Malte Hendrik Meyer, Anselm Oelze, Friedrich Steinle und dem anonymen Gutachter des Sudhoffs Archiv für viele hilfreiche Anregungen und Korrekturen.

THEANO. Auch daß es einen Punkt der größten Liebe
 und einen Punkt der völligen Gleichgiltigkeit
 auf seiner Achse gebe, ist mir bekannt.
 THEOPHRON. Sehen Sie also diesen Stein als einen Tropfen an,
 in den sich die magnetische Kraft so gleichartig
 und regelmäßig vertheilt hat, daß ihre entgegenstehenden Enden den
 Nord- und Südpol machten. Einer kann ohne den andern nicht sein. –
 THEANO. Und wenn man sie verändert, verändert man beide.
 THEOPHRON. Sie haben also am Magnet ein Bild von dem,
 was Haß und Liebe in der Schöpfung sei; bei jedem System von
 Wirksamkeit muß sich das Nämliche finden.¹

Jeder Satellit hat einen Killersatelliten.²

1. Einleitung

Dass der Magnetstein Eisen anzieht, davon berichten schon antike Quellen wie etwa *Plinius* (24–79 n. Chr.) *Naturalis historia*.³ *Plinius* unterscheidet dagegen aber noch eine andere Art von Magnetstein, der Eisen abstößt – einen Stein, an dem sich sowohl Anziehung als auch Abstoßung von Eisen beobachten lassen, erwähnt er nicht. Erst im späten 13. Jahrhundert ermittelte *Petrus Peregrinus* (13. Jh.) in seiner *Epistola de magnete* experimentell Anziehung und Abstoßung, die der Magnetstein auf Eisen und

- 1 Nach *Johann Gottfried Herder*: Gott. Einige Gespräche über Spinoza's System; nebst Shaftesbury's Naturhymnus. 2. Aufl.. Gotha 1800, S. 262–263. Der Passus ist gegenüber der Ausgabe von 1787 leicht gekürzt.
- 2 Titelgedicht nach *Sascha Anderson* und *Ralf Kerbach*: Jeder Satellit hat einen Killersatelliten. Gedichte. Berlin 1982.
- 3 Siehe *Plinius*, NH, l. 36, c. 25, p. 126–130 [= *Naturalis historia*, liber 36, caput 25, partes 126–130]. Zu *Plinius*' Magnetkapitel vgl. *Robert James Forbes*: Metallurgy in Antiquity: A Notebook for Archaeologists and Technologists. Leiden 1950, S. 382–388; *John F. Healy*: Pliny the Elder on Science and Technology. Oxford 1999, S. 155–158. Zur Textgrundlage bei *Plinius* vgl. unten, Anm. 27. Allgemeiner zur Kenntnis des Magnetsteins in der Antike vgl. zur Einführung *Thomas Henri Martin*: Observations et théories des anciens sur les attractions et les répulsions magnétiques et sur les attractions électriques. Rom 1865; *Gustav Albert Palm*: Der Magnet im Alterthum. Stuttgart 1867; *Alfred Urbanitzky*: Elektrizität und Magnetismus im Alterthume. Wien 1887; *Albert Radl*: Der Magnetstein in der Antike: Quellen und Zusammenhänge. Stuttgart 1988. Zur Kenntnis des Magnetsteins im Mittelalter vgl. zur Einführung *Gudrun Theresia Stecher*: Magnetismus im Mittelalter: von den Fähigkeiten und der Verwendung des Magneten in Dichtung, Alltag und Wissenschaft. Göppingen 1995; *Nicolas Weill-Parot*: Points aveugles de la nature: la rationalité scientifique médiévale face à l'occulte, l'attraction magnétique et l'horreur du vide (XIIIe-milieu du XVe siècle). Paris 2013. Epochenübergreifende Darstellungen insbesondere in *Park Benjamin*: The Intellectual Rise in Electricity: A History. New York 1895; *Paul Fleury Mottelay*: Bibliographical History of Electricity and Magnetism, Chronologically Arranged. London 1922; *Jean Daujat*: Origines et formation de la théorie des phénomènes électriques et magnétiques. Paris 1945; *Heinz Balmer*: Beiträge zur Geschichte der Erkenntnis des Erdmagnetismus. Aarau 1956; *Ryszard Sroczynski*: Rozwój eksperymentu, pojec i teorii magnetycznych; od czasów najdawniejszych do Williama Gilberta. Wrocław 1969.

einen anderen Magnetstein ausübt, als wesentliche Merkmale jedes Magnetsteins.⁴ Für *Peregrinus* gehen die beiden Wirkungen von den zwei Polen des Steins aus, dem Nord- und dem Südpol.⁵ Es ließe sich von hier leicht eine direkte Gerade zu *William Gilbert* (1544–1603) in das Jahr 1600 ziehen, der in seinem wirkmächtigen Werk *De magnete* unter anderem jene Bipolarität magnetischer Körper weiter experimentell erforscht.⁶ Und auch noch in der modernen Physik sind Anziehung und Abstoßung Wesensmerkmale ferromagnetischer Körper.

Eine solche Darstellung ist natürlich verkürzt. Dennoch lohnt es sich in zweierlei Hinsicht, die Geschichte des Magnetismus zwischen dem 13. und dem 17. Jahrhundert aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten.⁷ Zum einen gilt dies mit Blick auf die Auswahl der Quellen, die man hierfür heranzieht. Zum anderen betrifft dies bestimmte moderne Vorannahmen darüber, welche Phänomene in einer Epoche als „magnetisch“ galten, beziehungsweise welche Substanzen als Träger von solchen Eigenschaften galten, die heute als „magnetische“ Eigenschaften verstanden werden.

- 4 *Peregrinus'* Brief ist ediert und eingeleitet in *Petrus Peregrinus: Opera*. Hg. von Loris Sturlese und Ron B. Thomson. Pisa 1995. Umfassende Forschung zu *Peregrinus* liegt in den Arbeiten von Timoteo Bertelli vor, die dieser im *Bullettino di Bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche* (1, 1868) in mehreren Teilen publizierte. Zu *Peregrinus*, neben der Literatur, die in der vorangehenden Fußnote erwähnt ist, vgl. auch Bruno Rizzi: *Il magnetismo dalle origini e l'epistola „De Magnete“ de Pietro Peregrino*. *Physis. Rivista internazionale di storia della scienza* 11 (1969): S. 502–519; D. Speiser und P. Radelet-de Grave: *Le De magnete de Pierre de Maricourt*. *Traduction et commentaire. Revue d'histoire des sciences* 28, Nr. 3 (1975): S. 193–234; Julian A. Smith: *Precursors to Peregrinus: The Early History of Magnetism and the Mariner's Compass in Europe*. *Journal of Medieval History* 18, Nr. 1 (1992): S. 21–74; Steven M. Oberhelman: *Petrus Peregrinus de Maricourt: French Writer and Inventor*. In: *Great Lives from History: The Middle Ages*, 477–1453. Hg. von Shelley Wolbrink. Bd. 2. Pasadena, Calif. 2005, S. 820–824; Robert Halleux: *Entre philosophie naturelle et savoir d'ingénieur: l'Epistola de magnete de Pierre de Maricourt*. *Archives internationales d'histoire des sciences* 56, Nr. 156–57 (2007): S. 3–17; Laura Georgescu: *One Experiment, Different Uses: Floating Magnetic Bodies in Peregrinus, Norman and Gilbert*. *Journal of Early Modern Studies* 2, Nr. 1 (2013): S. 81–103.
- 5 Zu *Peregrinus'* Konzept der magnetischen Zweipoligkeit vgl. Friedrich Steinle: *Goals and Fates of Concepts: The Case of Magnetic Poles*. In: *Scientific Concepts and Investigative Practice*. Hg. von Uljana Feest und Friedrich Steinle. Berlin / Boston 2012, S. 105–126. Vgl. auch unten Anm. 35. Zur antiken Vorstellung der Polarität vgl. insbes. G. E. R. Lloyd: *Polarity and Analogy: Two Types of Argumentation in Early Greek Thought*. Bristol / Indianapolis 1992.
- 6 Vgl. *William Gilbert: De magnete, magneticisque corporibus, et de magno magnete tellure; physiologia noua, plurimis et argumentis, et experimentis demonstrata*. Londini 1600. Zu *Gilbert* und der frühneuzeitlichen Forschung rund um den Magnetismus vgl. die folgenden Monografien: Duane H. D. Roller: *The De Magnete of William Gilbert*. Amsterdam 1959; J. L. Heilbron: *Electricity in the 17th and 18th Centuries: A Study of Early Modern Physics*. Berkeley 1979; Patricia Radelet-de Grave: *Les lignes magnetiques du XIIIème siècle au milieu du XVIIIème siècle*. Paris 1982; Martha Baldwin: *Athanasius Kircher and the Magnetic Philosophy*. Ph.D. diss. University of Chicago 1987; Stephen Pumfrey: *William Gilbert's Magnetic Philosophy, 1580–1684: The Creation and Dissolution of a Discipline*. Ph.D. diss. University of London 1987; A. R. T. Jonkers: *Earth's Magnetism in the Age of Sail*. Baltimore 2003; Leonardo Garzoni: *Trattati della calamita*. Hg. von Monica Ugaglia. Milano 2005. Tatsächlich sind das 14., 15. und 16. Jahrhundert mit Blick auf die historische Erforschung des Magnetismus bisher schlecht erschlossen.
- 7 Diese beiden Blickwinkel sind mitnichten „neu“, jedoch für den historischen Gegenstand ‚Magnetismus‘ bisher vernachlässigt und immer noch durch das Narrativ einer Fortschrittsgeschichte des experimentellen Wissens über den Magnetismus unterminiert. Zu ähnlichen Ansätzen für andere Forschungsgegenstände vgl. Anm. 12.

Zunächst ein Wort zu den Quellen. Anstatt die Geschichte durch eine Gipfelwanderung großer experimenteller Einzelleistungen zu schreiben, lassen Quellen aus der oft eher redundant und wenig originell erscheinenden Peripherie der naturkundlichen Beschäftigung ein etwas anderes Bild von der historischen Erkenntnis, Klassifikation und Kontextualisierung der magnetischen Phänomene entstehen. Tatsächlich sind nämlich Schriften, die sich dezidiert und vorrangig mit dem Magnetstein beschäftigen, die absolute Ausnahme. Insbesondere für die Zeit vor 1550 sind hingegen die meisten Quellen, die ausführlicher über den Magnetstein berichten, sogenannte Steinbücher.⁸ In solchen Lapidarien werden jedoch viele Mineralien nacheinander abgehandelt, der Magnet ist dort also nur eine Steinsorte unter dutzenden anderen. *Peregrinus'* Brief wurde trotz seiner nicht unerheblichen handschriftlichen Verbreitung in mittelalterlichen oder frühneuzeitlichen Quellen erstaunlich selten erwähnt und in den Steinbüchern so gut wie gar nicht rezipiert.⁹ *Plinius'* antikes Steinbuch innerhalb seiner *Naturalis historia* war indes die vermutlich wichtigste Quelle für lateinische Autoren bis in das 16. Jahrhundert, um über den Magnetstein zu berichten, nicht zuletzt weil *Isidor von Sevilla* (560–636) in seinen Etymologien *Plinius'* Magnetkapitel exzerpierte.¹⁰

- 8 Zum Genre der Lapidarien vgl. zur Einführung *Fernand de Mély*: Les lapidaires de l'antiquité et du moyen âge. Paris 1896; *Hermann Fühner*: Lithotherapie: historische Studien über die medizinische Verwendung der Edelsteine. Berlin 1902; *Robert Max Garrett*: Precious Stones in Old English Literature. Leipzig 1909; *George Frederick Kunz*: The Magic of Jewels and Charms. London 1915; *Alois Closs*: Die Steinbücher in kulturhistorischer Überschau. Joanneum: Mineralogisches Mitteilungsblatt 8 (1958): S. 1–34; *Joan Evans*: Magical Jewels of the Middle Ages and the Renaissance, Particularly in England. New York 1976; *Gerda Friess*: Edelsteine im Mittelalter: Wandel und Kontinuität in ihrer Bedeutung durch zwölf Jahrhunderte (in Aberglauben, Medizin, Theologie und Goldschmiedekunst). Hildesheim 1980; *Elena Di Venosa*: Die deutschen Steinbücher des Mittelalters: magische und medizinische Einblicke in die Welt der Steine. Göttingen 2005. Die Wirkungen des Magnetsteins wurden im Mittelalter mitunter auch in naturphilosophischen Aristoteleskommentaren zu erklären versucht, vgl. *Nicolas Weill-Parot*: Magnetic Attraction as a Challenge to the Inanimate Realm. The Example of Walter Burley. In: Substances minérales et corps animés: de la philosophie de la matière aux pratiques médicales, 1100–1500. Hg. von *Danielle Jacquart* und *Nicolas Weill-Parot*. Montreuil 2012, S. 87–110; *Ders.*, 2013. Doch auch hieraus entwickelten sich keine (bisher bekannt gewordenen) eigenen „Magnetismus-Studien“, also Texte, die sich nur dem Magnetstein widmeten.
- 9 Die weite Verbreitung der *Peregrinus*-Handschriften belegt das Stemma in *Peregrinus*, 1995, 60–61. Zur Rezeption des *Peregrinus*-Briefes vgl. vor allem die Beiträge von *Timoteo Bertelli* in *Timoteo Bertelli*: Sulla epistola di Pietro Peregrino di Maricourt e sopra alcuni trovati magnetiche del secolo XIII. Bullettino di Bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche 1 (1868): S. 65–99, 101–139, 319–420. Der seltene Fall, dass ein Steinbuch *Peregrinus'* Werk erwähnt, findet sich etwa bei *Camillo Leonardi*, siehe Anm. 43. Auch wurde *Peregrinus'* Brief in Kurzform in ein mittelalterliches Secretum philosophorum integriert und erreichte so möglicherweise ebenfalls leichter die Leser von Steinbüchern. Hierzu vgl. *Peregrinus*, 1995, 13.
- 10 *Plinius'* Werk war im Mittelalter, zumindest in Bezug auf den Magnetstein, weniger einflussreich als die Kurzfassung, die *Isidor* in seinen Etymologien von *Plinius'* Magnetkapitel anfertigte. Dies ist für mittelalterliche Quellen bestens dokumentiert in *Isabelle Draelants*: Encyclopédies et lapidaires médiévaux: La durable autorité d'Isidore de Séville et de ses Étymologies. Mediaevales Cahiers de Recherches Médiévales 16, Nr. 1 (2008): S. 39–91. Zur Stelle bei *Isidor* vgl. unten Anm. 30. Zur Kenntnis von *Plinius'* *Naturalis historia* in Mittelalter und Renaissance vgl. *James Stuart Beddie*: The Ancient Classics in the Mediaeval Libraries. Speculum Speculum 5, Nr. 1 (1930): S. 3–20, hier S. 14; *Hilda Buttenwieser*: Popular Authors of the Middle Ages: The Testimony of the Manuscripts. Speculum 17, Nr. 1 (1942): S. 50–55, hier S. 52; *Susanna de Beer*: The Survival of Pliny in Padua. Transforming Classical Scholarship during the Botanical Renaissance. In: Transformations of the Classics via Early Modern Commentaries. Hg. von *Karl A. E. Enenkel*. Leiden 2014, S. 329–364. Ähnliches gilt auch für *Gilberts* Werk, das ebenfalls

Was moderne Vorannahmen betrifft, die einer historischen Quelle womöglich nicht gerecht werden können, ist in diesem Aufsatz insbesondere die Vorstellung einer dezidiert magnetischen Abstoßung zentral. Die bloße Kenntnis von einem Eisen abstoßenden Stein und einem Eisen anziehenden Stein bedeutete für viele Autoren mitnichten, dass diese beiden als ‚der Magnetstein‘ miteinander identifiziert werden können. In der Tradition der Steinbücher wurden diese zwei gegensätzlichen Wirkungen oftmals zwei unterschiedlichen Steinen zugeschrieben, oder es wurde nur ganz besonderen Typen von Magnetsteinen zuerkannt, über diese beiden Wirkungen zu verfügen. Der ‚magnetische Monopol‘, der bereits für *Plinius* selbstverständlich war, überlebt noch bis weit in das 16. Jahrhundert.

In Kombination der beiden kurz angeführten Forschungsprämissen wird in diesem Aufsatz insbesondere das Ziel verfolgt, die Geschichte der Kenntnis von der magnetischen Abstoßung ausgehend von einigen Steinbüchern und naturkundlichen Werken zu untersuchen. Das gewählte Fallbeispiel ‚magnetische Abstoßung‘ dient dazu, die beiden oben skizzierten Blickwinkel weiter zu konkretisieren und so zu einer nicht zuletzt philologisch kritischeren Arbeit in der Wissenschaftsgeschichte der Frühen Neuzeit anzuregen. Der Schwerpunkt der Untersuchung liegt auf Quellen des 16. Jahrhunderts, das für die Geschichte des Magnetismus immer noch unzureichend erforscht ist.¹¹

In der Untersuchung wird sich zum einen zeigen, dass aufgrund beinahe zufälliger textueller Umstände ein Stein namens „Theamedes“ im 16. Jahrhundert als (mithin alleiniger) Inhaber der Eisen abstoßenden Wirkung Karriere machte. Dieser Theamedes findet sich womöglich bereits bei *Plinius*, seine Relevanz errang er jedoch vor dem Hintergrund einer im 16. Jahrhundert vertieft einsetzenden naturgeschichtlichen und mineralogischen Forschung.

Zum anderen soll am Beispiel des Theamedes übergreifend eine eher methodologische Frage diskutiert werden: Inwieweit lässt sich bei der Lektüre von Steinbüchern und mineralogisch-naturgeschichtlichen Abhandlungen voraussetzen, dass jede eigens bezeichnete Substanz auch für eine diskrete Substanz in der Wirklichkeit steht?¹²

in Steinbüchern zwischen 1600 und 1650 sehr selten erwähnt wird, und wenn doch, dann in erster Linie, um *Gilberts* naturkundliche Kapitel (etwa zu Fundorten des Magnetsteins) zu referieren. Vgl. z. B. *Ulisse Aldrovandi*: *Musaeum metallicum: in libros IIII distributum*. Bononiae 1648, S. 562; *Juan de Pineda*: In *Salomonem commentarios Salomon praevius: sive De rebus Salomonis regis, libri octo*. Venetiis 1611, S. 203, 217.

- 11 Zur Magnetismusforschung im 16. Jahrhundert und dem Desiderat deren historischer Erforschung vgl. insbes. *Monica Ugaglia*: *The Science of Magnetism Before Gilbert*. Leonardo Garzoni's Treatise on the Loadstone. *Annals of Science* 63, Nr. 1 (2006): S. 59–84; *Christoph Sander*, *Early-Modern Magnetism: Uncovering New Textual Links between Leonardo Garzoni SJ, Paolo Sarpi OSM, Giambattista Della Porta, and the Accademia dei Lincei*. *Archivum historicum Societatis Iesu* 85, Nr. 2 (2016): S. 303–363.
- 12 Zur Rolle von „Chimären“ in der klassischen Naturkunde, also Wirkungen, Beziehungen und Substanzen, die aus moderner Sicht nicht oder ganz anders existieren, vgl. auch *Friedrich Ohly*: *Diamant und Bocksblut: zur Traditions- und Auslegungsgeschichte eines Naturvorgangs von der Antike bis in die Moderne*. Berlin 1976; *Brian P. Copenhaver*: *A Tale of Two Fishes: Magical Objects in Natural History from Antiquity Through the Scientific Revolution*. *Journal of the History of Ideas* 52, Nr. 3 (1991): S. 373–398; *Martha Baldwin*: *The Snakestone Experiments: An Early Modern Medical Debate*. *Isis* 86 (1995): S. 394–418; *Lorraine Daston*: *Preternatural Philosophy*. In: *Biographies of Scientific Objects*. Hg. von *Lorraine Daston*. Chicago 2000, S. 15–41; *Steven A. Walton*: *Theophrastus on Lyngurium: Medieval and*

Am Beispiel des Magnetsteins und seinem Antagonisten, dem Theamedes, lässt sich diese grundlegende Problematik der „Chimären“ anschaulich verdeutlichen.

2. Die Tradition der Steinbücher

Steinbücher gibt es seit der Antike, wenngleich aus dieser Zeit nur wenige erhalten sind.¹³ Hunderte Handschriften des Mittelalters bezeugen das lebhaftes Interesse an diesen Schriften seitens mittelalterlicher Autoren.¹⁴ Oft wurden Lapidarien jedoch nicht mit einem im modernen Sinne geologischen oder mineralogischen Interesse an den steinernen Schätzen der Erde verfasst. Die Autoren verfolgten mithin eher das Ziel, magische oder medizinisch-pharmazeutische Wirkungen der Substanzen zu verzeichnen oder einen Fundus an anschaulichen Beispielen für das Abfassen von Predigten anzulegen.¹⁵ Die Tradition der Steinbücher zeichnet sich ferner auch dadurch aus, dass nicht jedes Steinbuch ab ovo anfängt, sondern sowohl die Auswahl der behandelten Steine als auch das, was über sie geschrieben wird, aus vorhandenen Quellen übernommen, kombiniert und ergänzt wurde.¹⁶

Early Modern Lore from the Classical Lapidary Tradition. *Annals of Science* 58, Nr. 4 (2001): S. 357–379; Peter Ainsworth: *Legendary History: Historia and Fabula*. In: *Historiography in the Middle Ages*. Hg. von Deborah Mauskopf Deliyannis. Leiden 2003, S. 387–416; Daryn Lehoux: Tropes, Facts, and Empiricism. *Perspectives on Science* 11 (2003): S. 326–345; Craig Dines: The Textual and Pictorial Metamorphoses of the Animal Called „Chyrogriilus“. In: *Science Translated: Latin and Vernacular Translations of Scientific Treatises in Medieval Europe*. Hg. von Michèle Goyens, Pieter de Leemans und An Smets. Leuven 2008, S. 73–90; Stephen Bamforth: On Gesner, Marvels and Unicorns. *Nottingham French Studies* 49, Nr. 3 (2010): S. 110–145; Bernd Roling: Drachen und Sirenen: die Rationalisierung und Abwicklung der Mythologie an den europäischen Universitäten. Leiden 2010.

- 13 Für die antike Kenntnis des Magnetsteins vgl. oben Anm. 3. Wichtige antike Steinbücher liegen vor allem vor in *Theophrastus: Theophrastus on Stones*. Hg. von John F. Richards und Earle Radcliffe Caley. Columbus, Ohio 1956; *Dioscorides Pedanius: De materia medica libri quinque*. Hg. von Max Wellmann. Bd. 3. Berlin 1914; Robert Halleux und Jacques Schamp (Hrsg.): *Les Lapidaires grecs*. Paris 1985. Plinius (s. Anm. 27) folgt einem Autor namens Sotakos, über den nicht viel bekannt ist und dessen Steinbuchwissen nur über Plinius überliefert scheint. Vgl. Eugenio Amato, Art: Sotakos. In Paul T. Keyser und Georgia L. Irby-Massie (Hrsg.): *The Encyclopedia of Ancient Natural Scientists: The Greek Tradition and Its Many Heirs*. New York 2008, S. 755.
- 14 Eine knappe Übersicht über die handschriftliche Situation gibt John M. Riddle: LITHOTHERAPY in the Middle Ages: Lapidaries Considered as Medical Texts. *Pharmacy in History* 12, Nr. 2 (1970): S. 39–50. Dort werden auch die funktionalen Rollen benannt, die Steinbücher zwischen verschiedenen Disziplinen zu spielen vermochten, mit dem Ergebnis, dass vor allem der medizinische Kontext im Mittelalter von besonderer Wichtigkeit war.
- 15 Für das Mittelalter sei etwa das Steinbuch *Marbodes von Rennes* erwähnt, das sowohl magische wie auch medizinische Wirkungen des Magnetsteins erwähnt. Vgl. *Marbodius Redonensis: Marbode of Rennes' (1035–1123): De lapidibus: Considered as a Medical Treatise with Text, Commentary and C. W. King's Translation*. Hg. von John M. Riddle. Wiesbaden 1977, S. 57–58. Maßgeblich medizinische Aufmerksamkeit erhält der Magnetstein etwa in *Arnaldus de Villanova: Hec sunt opera Arnaldi de villa Nova*. Hg. von Thomas Murchius. Lugduni 1504, fol. 288v. Als Gegenstand, um eine Predigt auszuschnitten etwa in *Pierre Bersuire: Reductorii moralis libri quatuordecim: perfectam officiorum atque morum rationem ac penè totam naturae diligenter complectentes historiam*. Venetiis 1583, S. 481–483.
- 16 Diese Abhängigkeiten sind exemplarisch analysiert in *Draelants*, 2008.

Diese Tradition brach nicht mit dem Mittelalter ab, sondern setzte sich, wenn- gleich in oftmals veränderter Form in der Frühen Neuzeit fort. Als Vater der „sys- tematischen“ Geologie gilt oft *Georg Agricola* (1498–1555), dessen mineralogisches Interesse jedoch wiederum stark durch den Gebrauch der Steine als Heilssubstanzen bestimmt war.¹⁷ In seinem Werk *De natura fossilium* (1546) unternahm er es zum ei- nen, ein neues mineralogisches Ordnungssystem zu entwerfen, und zum anderen, das mineralogische Wissen über einzelne Steine aus einer Vielzahl von Quellen, meist Steinbüchern, zu sammeln.¹⁸ Im Vorwort seines Werkes honoriert er anerkennend, auf den Schultern des naturkundlichen Vermächtnisses der *Naturalis historia Plinius'* zu stehen, jedoch reflektiert er auch kritisch seine Abhängigkeit von der Tradition und die daraus entstehenden Probleme.¹⁹ Nach dankenden Worten an *Plinius* für das Ver- mächtis seiner mineralogischen Nomenklatur und Lob seiner Gelehrtheit bemerkt *Agricola* nämlich: *Plinius* habe von manchen Dingen, über die er geschrieben habe, keine fundierte Kenntnis gehabt und daher nicht bemerkt, dass die Quellen, derer er sich bediente, mithin ein und dieselbe Substanz mit mehreren Namen benannten oder umgekehrt mehrere, unterschiedliche Substanzen mit demselben Namen ver- sahen. So sei es gekommen, dass aus einem Ding manchmal mehrere geworden und verschiedene Substanzen plötzlich nur noch eine seien. *Agricola*, ganz Humanist, rät an dieser Stelle jedoch nicht zu einer empirischen Reevaluation, sondern zur kompa- rativen Philologie in Bezug auf verfügbare Quellen.²⁰ Ein solcher philologischer Weg soll hier nun im Folgen zunächst eingeschlagen werden.

17 Zu *Agricola* und seiner Geologie vgl. *Frank Dawson Adams*: *The Birth and Development of the Geological Sciences*. New York 1954, ad indicem; *David R. Oldroyd*: *Thinking About the Earth: A History of Ideas in Geology*. London 1996, S. 34; *Heribert M. Nobis* und *Bernhard Fritscher*: Mittelalterlich-scholastische Wurzeln der Mineralogie Georgius Agricolae. Ein Beitrag zur Geistesgeschichte der Geowissenschaften der frühen Neuzeit. In: *Pratum floridum: Festschrift für Brigitte Hoppe*. Hg. von *Menso Folkerts*, *Stefan Kirschner*, und *Andreas Kühne*. Augsburg 2002, S. 325–357; *Nicoletta Morello*: *Agricola and the Birth of the Mineralogical Sciences in Italy in the Sixteenth Century*. *Geological Society of America Special Papers* 411 (2006): S. 23–30. Das starke medizinische Interesse an der mineralogischen Exploration der Erde formuliert *Agricola* auch. Vgl. *Georg Agricola: De re metallica libri XII*. Basileae 1556, S. 14. Zu den utilitates metallica: „Primum autem ea utilis est medicis. Etenim effundit copiam medicamentorum, quibus vulnera et ulcera solent curari, pestis etiam: ut certe si nulla alia esset causa cur scrutaremur terra, tamen medicinae gratia eam fodere deberemus.“ Auf die Rolle der Medizin in *Agricolae* Mineralogie weist auch *Prescher* hin, vgl. *Georg Agricola: De natura fossilium libri X – Die Mineralien*, übers. von *Georg Fraustadt* und *Hans Prescher*. *Ausgewählte Werke* Bd. 4. Berlin 1958, S. 5. *Agricola* war selbst vor allem ein Apotheker, vgl. auch *Lothar Suhling*: „Philosophisches“ in der frühneuzeitlichen Berg- und Hüttenkunde: Metallogene und Transmutation aus der Sicht montanistischen Erfahrungswissens. In: *Die Alchemie in der europäischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte*. Hg. von *Christoph Meinel*. Wiesbaden 1986, S. 296–313, hier S. 303.

18 Über *Agricolae* Quellen und Taxonomie informieren die Forschungsbeiträge, die in der vorangehenden Fußnote genannt wurden.

19 Vgl. *Georg Agricola: Opera*. Basileae 1546, S. 168: „Qui si tantum studii potuisset in his rebus, quarum multae, opinor, tum Romam afferebantur, cognoscendis, quantum in passim tanquam flosculis carpendis et undique colligendis ex autorum libris collocavit, unus esse poterat pro multis scriptoribus. Quia vero aliquas cognitatas non habuit, nec advertit interdum unam rem duobus vel pluribus vocabulis diversos scriptores nominare, interdum contra res duas vel plures uno vocabulo, accidit ei ut ex una eademque re duas, aut tres, aut plures faceret, et ex duabus aut tribus unam.“

20 Vgl. ebenda.

3. Der abstoßende Magnetstein in Georg Agricolas Steinbuch

Im 5. Buch seiner *De natura fossilium* behandelt *Agricola* zuerst die Steine (*lapides*), und unter diesen zuerst den Magnetstein (*lapis magnes*).²¹ Die recht ausführliche Beschreibung dieses Steins schließt natürlich auch die Erwähnung seiner Eisen anziehenden Wirkung ein.²² Ausgehend von seiner Quelle *Plinius* berichtet *Agricola* dort auch von einem Stein namens „Theamedes“, der eine dem Magnet entgegengesetzte Kraft (*vis magneti contraria*) habe, also Eisen abstoße.²³ Wenn *Plinius* oder seine Quelle nicht irren, so *Agricola*, dann stamme dieser Stein von einem Berg in der unmittelbaren Nähe zu jenem anderen Berg, aus dem der Magnet gefördert werde. Da dieser letztere Berg nun alles Eisen anziehe, der erstere es jedoch abstoße, könne man mit eisenbeschlagenem Schuhwerk auf dem Magnetberg den Fuß nicht wegziehen, auf dem Theamedes-Berg hingegen nicht Fuß fassen.²⁴ Auch zu seiner Zeit, so *Agricola*, würden immer noch solche Theamedes-Steine gefördert, die Eisen abstoßen; beide Steine sähen der Farbe nach gleich aus und unterschieden sich nur ihrer Wirkung nach. Auch *Albertus Magnus* (1206–1280) berichte ja von einem Stein, den man seinerzeit gefunden habe, und welcher auf der einen Seite Eisen abstoße, auf der anderen anziehe – soweit *Agricola*.

Der Sache nach geht es hier offenkundig um die Eigenschaft der Bipolarität oder zumindest der Zweiseitigkeit eines magnetischen Körpers, der die beiden Vermögen Anziehung und Abstoßung aufweist. Zwei Fähigkeiten, die man heute gemeinhin beide dem Magnetstein zuspricht, werden hier also zwei vermeintlich verschiedenen Steinen zugeschrieben. *Alberts* Fund eines „zweiseitigen“ Magneten wird somit auch deutlich als Kuriosum bewertet. Dass sich *Agricola* hierbei, aus der Sicht späterer Autoren, desselben Fehlers schuldig macht, für den er *Plinius* rügte, bemerkt er nicht – schließlich unterscheidet *Agricola* zwei Steine (Magnet- und Theamedes-Stein) aufgrund ihrer zwei unterschiedlichen Wirkungen, obwohl, wie sich im Verlauf der folgenden Untersuchung zeigen wird, diese beiden Steine nach Meinung späterer Au-

21 Vgl. ebenda S. 249.

22 Vgl. ebenda.

23 Vgl. ebenda S. 252: „At theamedes vim magneti habet contraria, ut enim ille ferrum ad se trahit, ita hic abigit a se. Quem theamedem etiam gignit Aethiopia in monte non longe distante ab eo qui magnetem procreat. Quid si Plinius memoria lapsus non est, aut is a quo transscripsit, recte sentit, in India similes duo montes sunt iuxta flumen Indicum. Alteri natura est, ut teneat omne ferrum, qui constat ex magnete. Alteri ut respuat, qui ex theamede. Itaque si sint, inquit, clavi in calciamento, vestigia avelli in altero non posse, in altero sisti. Atque etiam nunc lapides effoduntur, qui altera parte ex magnete constant. Altera ex theamede. Se qui colore non differant, cum viribus discrepent. Albertus Magnus sua aetate magnetem inventum esse scribit, qui una parte ferrum ad se traheret, abiget a se altera contraria.“ Vgl. auch Anm. 51. Zur Stelle bei *Albert* vgl. unten Anm. 36.

24 Zum Topos des Magnetbergs vgl. insbes. *Claude Lecouteux*: Die Sage vom Magnetberg. *Fabula* 25, Nr. 1–2 (1984): S. 35–65; *Christa Tuczay*: Motifs in the Arabian Nights and in Ancient and Medieval European Literature: A Comparison. *Folklore* 116, Nr. 3 (2005): S. 272–291; *Claude Lecouteux*: Die Sage vom Magnetberg. In: *Burgen, Länder, Orte*. Hg. von *Ulrich Müller*, *Werner Wunderlich* und *Margarete Springeth*. Konstanz 2008, S. 529–540; *Mathias Herweg*: Imaginärer Schreckensort im „fernen Osten“: Der Magnetberg. In: *Erinnerungsorte – Erinnerungsbrüche: mittelalterliche Orte, die Geschichte mach(t)en*. Hg. von *Frank Meier* und *Ralf H. Schneider*. Ostfildern 2013, S. 274–283.

toren miteinander identifiziert wurden. Was also für *Agricola* und viele seiner Vorgänger und Zeitgenossen zwei Steine mit jeweils einer anderen Wirkung waren, war für andere Autoren nur ein Stein mit zwei Wirkungen.

4. Der abstoßende Magnetstein in *Plinius'* Naturgeschichte

*Agricola*s Quelle für den Bericht über einen Theamedes, der Eisen abstößt, ist *Plinius'* *Naturalis historia*. Im zweiten Buch (A) dieses enzyklopädisch angelegten Werkes, in dem es um Geologie geht, wird tatsächlich von eben jenen beiden Bergen berichtet, samt den daraus entstehenden Folgen für ihre besohnten Besteiger.²⁵ Vom Magnet oder dem „Theamedes“ ist dort jedoch keine Rede. In seinem Bericht über den Magnetstein im 36. Buch (B), das ein Lapidarium darstellt, nennt *Plinius* nach seiner eigenen Quelle, einem gewissen *Sotakos*, fünf Sorten von Magnetsteinen, die keineswegs allesamt die Fähigkeit hätten, Eisen anzuziehen.²⁶ Zuletzt heißt es dort, dass eine Magnetart aus Äthiopien alles Eisen abstoße.²⁷ Dieser namenlose, abstoßende Magnetstein wird von *Plinius* auch zu Beginn des 20. Buchs erwähnt, als Beispiel für das Wirkprinzip der ‚Antipathie‘.²⁸

Nun hat auch *Plinius'* Text eine Überlieferungsgeschichte, die hier unmittelbar relevant ist. Im „modernen“ (1897), kritisch edierten Text ist nämlich an keiner Stelle von einem Berg („mons“) die Rede, der einen abstoßenden Magnetstein produziert oder gar von einem „Theamedes“.²⁹ Man würde sich also wundern, worauf *Agricola*

25 Vgl. *Plinius*, NH I. 2, c. 98, p. 211: „duo sunt montes iuxta flumen Indum: alteri natura ut ferrum omne teneat, alteri ut respuat, itaque, si sint clavi in calciamento, vestigia evelli in altero non possint, in altero sisti.“ Vgl. zu dieser Stelle auch *Lecouteux*, 1984, 36; *Balmer*, 1956, 48.

26 Zu jenem *Sotakos* vgl. oben Anm. 13. Zu *Plinius'* Magnetkapitel vgl. Anm. 3.

27 Vgl. *Plinius*, NH I. 36, c. 25, p. 130. Textstelle nach *Plinius der Ältere*: *Naturalis historia. Libri XXXI–XXXVII*. Hg. von *Ludwig van Jan* und *Carl Mayhoff*. Bd. 5. Bibliotheca scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana. Leipzig 1897, S. 354. Für den Text siehe Tabelle. Vgl. auch *R. V. Fleischhacker*: Ein altenglischer lapidar. *Zeitschrift für deutsches Altertum und deutsche Literatur* 34 (1890): S. 229–235, hier S. 232. *Fleischhacker* vermutete bereits, dass der Theamedes und der Magnetstein von *Sotakos*, *Plinius'* Quelle, verwechselt wurden.

28 Vgl. NH I. 20, c. 1, p. 1: „quod Graeci sympathiam et antipathiam appellavere, quibus cuncta constant, ignes aquis restinguentibus, aquas sole devorante, luna pariente, altero alterius iniuria deficiente sidere atque, ut a sublimioribus recedamus, ferrum ad se trahente magnete lapide et alio rursus abigente a sese.“ Zur Missverständlichkeit dieser Stelle vgl. Anm. 89. Zu ‚Sympathie‘ und ‚Antipathie‘ vgl. Anm. 68.

29 Für Buch 37 liegt seit einiger Zeit eine neue, deutlich differenziertere kritische Edition vor, leider jedoch nicht für Buch 36. Vgl. *Plinius der Ältere*: *A Critical Edition of Book 37 of Pliny's „Natural History“* with Introduction and Notes. Hg. von *David Alan Wright*. London 2002. Die Teubner-Ausgabe erwähnt zwar die Variante, aber unternimmt keine textkritische Bestimmung des ersten Auftauchens dieser Lesart. Sie weist die Variante nur bei einem „codex Parisinus 6801“ (15. Jahrhundert) und bei den „veteres editores vel lectio vulgata“ aus. Für ein mit dem Theamedes vergleichbares hapax legomenon bei *Plinius* vgl. *Tamás Gésztyei*: *Plinius, Naturalis Historia* 33,69: A pila scudem oder apitascudem? *Rheinisches Museum für Philologie* 146, Nr. 1 (2003): S. 107–110. Zur philologischen Situation vgl. insbes. *Michael D. Reeve*: *The Editing of Pliny's Natural History. Revue d'Histoire des Textes* 2 (2007): S. 107–179. Die Handschrift aus Paris BNF, lat. 6801 wird dort einer italienischen Handschriftengruppe zugerechnet. Eine genauere Untersuchung zur Theamedesstelle in den *Plinius*-Handschriften bleibt ausstehend.

sich hier eigentlich bezogen hat. Diese moderne Lesart entspricht ganz *Isidors* Paraphrase der Stelle und war so auch insbesondere der mittelalterlichen Tradition der Enzyklopädisten und Steinbüchern bekannt.³⁰ Komplexer, aber auch erklärbar wird der Fall dadurch, dass *Plinius'* Text, so wie er in der Frühen Neuzeit mithin gedruckt wurde, nämlich einer leicht erweiterten Lesart folgt, in der nun auch der „Theamedes“ auftaucht.³¹

| Isidor (1911/1493) | Plinius (1897) | Plinius (1507) |
|--|--|---|
| Est quippe et alius in Aethio- pia <u>magnes</u> qui ferrum omne abigit respuitque | alius rursus in eadem Aethio- pia non procul <u>magnes</u> [vel mons] ferrum omne abigit respuitque | alius rursus in eadem Aethi- opia non procul <u>mons gignit</u> <u>lapidem theameden qui</u> fer- rum omne abigit respuitque |

Ausgehend von den untersuchten Quellen lässt sich der definitive Ursprung des Theamedes nicht ausfindig machen, klar ist nur, dass er irgendwie in *Plinius'* Text geschmuggelt wurde und fortan den Editionen des Textes erhalten blieb. Doch auch weitere Fragen drängen sich auf: Wie kommt es nun, dass die beiden Stellen A und B bei *Agricola* in direkter Nähe zueinander auftauchen, obwohl dies bei *Plinius* nicht der Fall ist und *Plinius* auch keine Verbindung zwischen den beiden Stellen innerhalb seines Werkes herstellt? Wie hängt dies mit der Kenntnis zweiseitiger Magnetsteine zusammen?

30 Vgl. *Isidorus Hispalensis: Etymologiarum sive originum libri XX*. Hg. von Wallace Martin Lindsay. Oxford 1911, I. 16, c. 4, p. 1; *Isidorus Hispalensis: Etymologiarum libri xx. De summo bono*. Venezia 1493, fol. 58v. Vgl. Text in der Tabelle. Auch die Lesart „mons“ für „magnes“ ist bei *Plinius B* belegt.

31 Vgl. *Plinius der Ältere: Historiae naturalis libri xxxvij*. Hg. von Alessandro Benedetti. Venetiis 1507, fol. 275v. Dort dann (ebenfalls anders als in modernen Fassungen) in Kapitel 16. Ich habe ebenfalls die editio princeps in *Plinius der Ältere: Naturalis historia*. Venedig 1469, überprüft, dort findet sich der Theamedes-Zusatz jedoch nicht: „alius rursus in eadem ethiopia non procul mons qui ferrum omne abigit respuitque“. Die Ausgabe ist unpaginiert und selten und diente daher wohl nicht als primäre Referenz späterer Autoren. Der Theamedes wird ebenfalls nicht erwähnt in *Ermolao Barbaros* Zusammenfassung des Magnetkapitels in *Ermolao Barbaro: Castigationes Plinianæ*. Romæ 1492. Zur Geschichte der Druckausgaben von *Plinius'* Naturgeschichte und deren Verbreitung und Rezeption in der Renaissance vgl. *Albert Labarre: Diffusion de l'Historia Naturalis de Pline au temps de la Renaissance*. In: Festschrift für Claus Nissen: zum siebzigsten Geburtstag. Hg. von Elisabeth Geck und Guido Pressler. Wiesbaden 1973, S. 451–470; *John Monfasani: The First Call for Press Censorship: Niccolò Perotti, Giovanni Andrea Bussi, Antonio Moreto, and the Editing of Pliny's Natural History*. *Renaissance Quarterly* 41 (1988): S. 1–31; *Martin Davies: Making Sense of Pliny in the Quattrocento*. *Renaissance Studies* 9, Nr. 2 (1995): S. 240–257. Ich habe die Stelle stichprobenartig in zwei mittelalterlichen Handschriften überprüft (BNF, Latin 6804, fol. 167v und BNF, Latin 6797, fol. 231v), und auch dort taucht der Theamedes nicht auf. Seine philologische Herkunft bleibt daher ungeklärt. *Gilbert*, 1600, 18, unterstellt, *Plinius* habe die Theamedes-Stelle selbst kopiert. Hierfür gibt es allerdings keinen Beleg, vielmehr scheint es, dass die Theamedes-Stelle in der späteren Überlieferung der *Naturalis historia* hinzugefügt wurde.

5. Die Kenntnis von der magnetischen Abstoßung vor 1500

Es scheint, dass auch mittelalterliche Autoren die beiden Stellen A und B nicht aufeinander bezogen haben, wenn auch gelegentlich jener abstoßende Magnet(berg) aus Äthiopien erwähnt wurde, zum Beispiel von *Petrus Berchorius* (1290–1362) im 14. Jahrhundert.³² Die Kenntnis der magnetischen Abstoßung findet sich in antiken Quellen, die Beschreibung eines einzigen Steins, der sowohl über Anziehung wie auch Abstoßung verfügt, ist hingegen äußerst selten.³³ *Johannes Philoponos* (490–570) erwähnt etwa in seinem Physikkommentar (III, 4, 203b4), dass es nicht nur den Eisen anziehenden Magnetstein gebe, sondern auch einen, der Eisen „antipathisch“ abstoße und mithin finde man beide am selben Klumpen je auf einer Seite.³⁴

Auch im Mittelalter gab es bereits sowohl in arabisch-hebräischen wie auch in lateinischen Steinbüchern vereinzelte Beobachtungen zweiseitiger Magnetsteine.³⁵ Al-

32 Vgl. *Bersuire*, 1583, 482. Vom Theamedes ist dort jedoch keine Rede.

33 Laut *Radl*, 1988, 129, sind *Philoponos*, *Plutarch* und *Marcellus Empiricus* die einzigen Autoren, die einen Magnetstein erwähnen, der Eisen anzieht und abstößt. *Marcellus* nennt diesen Doppelmagnet „antiphyson“ und unterscheidet ihn von einem anderen Typ Magnetstein, vgl. *Marcellus Empiricus*: *Marcellus über Heilmittel*. Marcelli de medicamentis liber. Hg. von *Max Niedermann* und *Eduard Liechtenhan*. *Corpus medicorum Latinorum* 5. Berlin 1968, S. 70: „Magnetes lapis, qui antiphyson dicitur, qui ferrum trahit et abicit, et magnetes lapis, qui sanguinem emittit et ferrum ad se trahit, collo alligati aut circa caput dolori capitis medentur.“ Vgl. *Julius Heinrich Klaproth*: *Lettre a M. le Baron A. de Humboldt, sur l'invention de la boussole*. Paris 1834, S. 12; *Radl*, 1988, 104–105. *Plutarch* erwähnt beide Wirkungen als Wirkungen eines Steins, wenn auch die Abstoßung nur „oftmals“ auftrete. Vgl. ebenda S. 62; *Richard Wallace*: „Amaze your friends!": *Lucretius on Magnets*. *Greece and Rome* 43 (1996): S. 178–187, hier S. 184–185; *Martin*, *Observations et théories des anciens*, 9–10. *Lukrez* erwähnt in *De rerum natura* (VI, 1042), dass Eisen manchmal abgestoßen werde vom Magnetstein, vgl. *Lukrez*: *De Rerum natura libri sex*. Hg. von *Josef Martin*. *Bibliotheca scriptorum Graecorum et Romanorum Teubneriana* 1518. Lipsiae 1969, S. 271: „Fit quoque ut a lapide hoc ferri natura recedat / inter dum, fugere atque sequi consueta vicissim.“

34 Vgl. *Johannes Philoponos*: *Ioannis Philoponi in Aristotelis Physicorum libros tres priores commentaria*. Hg. von *Hieronymus Vitelli*. *Commentaria in Aristotelem graeca* 16. Berlin 1887, S. 403: „ὅλον κατὰ ποίαν δύναμιν τῶν ἀπλῶν ἢ ὁ μαγνήτης λίθος ἔλκει τὸν σίδηρον, ἢ ὁ τοῦτ' ἀντιπαθὲς λεγόμενος ἐκφυσᾷ καὶ ἀπωθεῖ; καὶ πολλαὶς ἀμφοτέρα ἐν μιᾷ καὶ τῇ αὐτῇ βῶλῃ καθ' ἕτερον καὶ ἕτερον μῶριον.“ Vgl. *Johannes Philoponos*: *Commentaria in Aristotelis Physicorum libros IV*. Venetia 1581, S. 121: „qua virtute simplicium magnes ferrum attrahit, vel quae est, illa huic contraria affectio, quae illum expellit, et eiecit. Item saepenumero in eadem gleba utraeque affectiones contrariae secundum alteram ac alteram partem esse solent.“ Vgl. *Johannes Philoponos*: *Philoponus on Aristotle „Physics“* 3. Hg. von *Michael Edwards*. London 1994, S. 71–72: „For example, by what power of the simple entities is it that magnetic stone draws the iron, or the one that is said to be antipathetic to this abhors and drives it away? And frequently both are in one part or another of the very same clod.“ Vgl. auch *Radl*, 1988, 114–115.

35 Vgl. etwa *Alexander Neckam*: *De naturis rerum libri duo*. Hg. von *Thomas Wright*. London 1863, S. 182, für eine mittelalterliche Quelle für die Beobachtung eines doppelseitigen Magnetsteins: „Sic et magnes ex parte similitudinis trahit, ex parte quadam dissimilitudinis repellit“. Auch deutlich formuliert in *Lynn Thorndike*: *John of St. Amand on the Magnet*. *Isis* 36, Nr. 4 (1946): S. 156–157; *Henricus Bate*: *Speculum divinarum et quorundam naturalium*. Parts XX–XXIII (On the heavens, the divine movers, and the first intellect). Hg. von *Carlos Steel* und *Guy Guldentops*. Leuven 1996, S. 67. Allerdings lehnt *Amand* die Abstoßung als scheinbare Erfahrung ab. Weniger deutlich in *Hildegardis Bingenensis*: *Physica: liber subtilitatum diversarum naturarum creaturarum*. Hg. von *Reiner Hildebrandt* und *Thomas Gloning*. Berlin 2010, S. 253: „in parte illa ferrum a se repellit“. Vgl. auch *Roger Bacon*: *Opera quaedam hactenus inedita*. Bd. 1. Hg. von *J. S. Brewer*. London 1859, S. 383; *Bartholomaeus Anglicus*: *De genuinis rerum coelestium, terrestrium et inferarum proprietatibus: libri XVIII*. Francofurti 1601, S. 747. Allgemeiner zur Beobachtung zweiseitiger Magneten im Mittelalter *Udo Reinhold Jeck*: *Virtus Lapidum: Zur*

bertus Magnus' Bericht über den Fund eines zweiseitigen Magneten, von dem auch *Agricola* spricht, steht etwa in enger Verbindung mit einer Passage aus einem aus dem Hebräischen ins Lateinische übertragenen Steinbuch, das *Aristoteles* zugeschrieben wurde, aber wohl persisch-syrischen Ursprungs ist und in den Steinbüchern *Arnolds von Sachsen* (13. Jh.) und *Alberts* zitiert wird.³⁶ Für den Dominikaner ist jedoch klar, dass es sich bei diesem zweiseitigen Magnet um eine andere Art von Magnet handelt oder wenigstens um ein besonderes Exemplar, nicht aber um eine essentielle Eigenschaft von Magneten eo ipso. Dies belegt auch *Alberts* Erwähnung eben jener Magnetart in *De natura loci*.³⁷ Auch *Pietro d'Abano* (1257–1316) berichtet von jenem Fund eines Doppelmagneten.³⁸

Wilhelm von Auvergne (1180–1249) unterscheidet zeitgleich mit *Albert*, jedoch einer hermetischen Quelle folgend, wiederum drei Magnetsorten, nämlich einen Eisen anziehenden, einen Eisen abstoßenden und einen, der auf der einen Seite Eisen anzie-

philosophischen Begründung der magischen Wirksamkeit und der physikalischen Beschaffenheit kostbarer Mineralien in der Naturphilosophie *Alberts des Grossen*. *Early Science and Medicine* 5 (2000): S. 33–46, hier S. 36–38; *Annibale Mottana*: *Storia della mineralogia antica*. I. La mineralogia a Bisanzio nel XI secolo D.C: I poteri insiti nelle pietre secondo Michele Psello. *Rendiconti Lincei* 16, Nr. 4 (2005): S. 227–295, hier S. 262; *Smith*, 1992, 35, 71. Bereits erwähnt wurde *Peregrinus*, 1995, 73–74, der den Magnet klar als doppelseitig bzw. zweipolig charakterisiert: „Si autem secundum naturalem appetitum lapidis velis ferrum fluctuans sive natans super aquam attrahere, vide partem septemtrionalem ferri et ei approxima partem meridionalem lapidis, eam enim insequetur, vel e converso parti meridionali ferri porrige septemtrionalem lapidis, eam enim sine resistentia attrahet. Si autem facias e converso, quod parti septemtrionali ferri partem septemtrionalem lapidis approximes, ferrum fugare videbitur, quousque pars meridionalis ferro eidem coniungatur.“

36 Vgl. *Albertus Magnus*: *Mineralium, libri quinque*. Hg. von *Auguste Borgnet*. *Opera Omnia* 5. Parisiis 1890, S. 40: „Inventus autem est nostris temporibus magnes, qui ab uno angulo traxit ferrum, et ab alio fugavit: et hunc Aristoteles ponit aliud genus esse magnetis.“ Und ebenda S. 56: „Angulus magnetis cujusdam est, cujus virtus apprehendi ferrum est ad zoron, hoc est, septentrionalem: et hoc utuntur nautae: angulus vero alius magnetis illi oppositus trahit ad aphron, id est, polum meridionalem: et si approximes ferrum versus angulum zoron, convertit se ferrum ad zoron: et si ad oppositum angulum approximes, convertit se directe ad aphron.“ Hierbei handelt es sich um ein wörtliches Zitat aus *Valentin Rose*: *Aristoteles De lapidibus* und *Arnoldus Saxo*. *Zeitschrift für deutsches Alterthum* 18 (1875): S. 425. Hingegen nicht erwähnt in *Julius Ruska*: *Das Steinbuch des Aristoteles: mit literargeschichtlichen Untersuchungen nach der arabischen Handschrift der Bibliothèque nationale*. Heidelberg 1912, S. 197–200. *Ps.-Aristoteles Latinus* sieht hierin offenbar nicht einen besonderen Typ Magnet, sondern macht eine grundsätzliche Aussage über die Natur seiner Wirkung. Zur Textgeschichte vgl. ebenda S. 38; *Charles B. Schmitt* und *Dilwyn Knox*: *Pseudo-Aristoteles Latinus: A Guide to Latin Works Falsely Attributed to Aristotle before 1500*. London 1985, S. 37–39. Ebenfalls auf den zweiseitigen Magnetstein aus dem aristotelischen Steinbuch beruft sich *Vincentius Bellovacensis*: *Speculum naturale*. Bd. 1. Graz (repr. 1624) 1964, S. 502–503. Vgl. auch *Michael Psellus*: *De lapidum virtutibus*. *Accedit fragmentum De colore sanguinis ex doctrina medica Persarum nunc primum ex codice ms. bibliothecae Lugduno Batavae editum*. Hg. von *Philippe Jacques de Maussac* und *Johann Stephan Bernard*. *Lugduni Batavorum* 1745, S. 25. Der Autor unterscheidet zwei Arten: „unus est qui ferrum attrahit, alter qui rejicit.“

37 Vgl. *Albertus Magnus*: *De natura loci*. Hg. von *Paul Hossfeld*. *Opera omnia* 5,2. Münster i. W 1980, S. 8 (tr. 1, c. 5): „Similitudo autem et dissimilitudo locorum et virtutum formativarum, quae sunt ex loco, in materia per signum maxime deprehendi potest in quodam magnetis genere, qui in uno angulo fugat ferrum et in alio attrahit ipsum.“

38 Vgl. *Petrus de Abano*: *Conciliator controuersiarum, quae inter philosophos et medicos versantur*. Venedig 1565, fol. 76v.

he, auf der anderen Seite abstoße.³⁹ *Jacopo da Forlì* (1364–1414) hingegen berichtet um das Jahr 1400, dass nach der Lehre eines gewissen Traktats von einem ungenannten Magister der Magnet mit Öl bestrichen werden müsse, damit er auf seiner Nordseite Eisen anziehe, auf der Südseite abstoße.⁴⁰ *Wenzel Faber* (1455–1518) vergleicht in einem kosmologischem Sphaera-Traktat die Anziehungskraft von Nord- und Südpol auf feuchte und trockene Elemente nicht nur mit der aus *Plinius* und *Isidor* bekannten Anziehung des Magnetsteins auf Eisen, sondern verweist ebenso auf die Erfahrung, nach der auch ein Magnetstein gefunden werde, der auf der einen Seite Eisen anziehe und auf der anderen abstoße.⁴¹

Implizit ist auch hier klar, dass die abstoßende Wirkung des Magnetsteins nicht unbekannt war, jedoch nicht zu den wesentlichen, immer vorhandenen Wirkungen gezählt wurde. Der Theamedes als Gesteinsart spielt hierbei jedoch überhaupt keine Rolle.

- 39 Die Stelle aus *De universo* in *Wilhelm von Auvergne: Opera omnia*. Bd. 1. Aureliae 1674, S. 775: „Tres namque sunt species lapidis magnetis, si creditur Mercurio. Prima est quae ferrum attrahit, haec est notissima. Altera vero species repellit illud a se. Tertia vero species ex altera parte ipsum attrahit, ex altera vero repellit.“ Jene dritte Sorte versteht *Wilhelm* offenbar als Konglomerat, vgl. ebenda S. 657: „Tertius aspectus est ei ad tertium genus magnetis, qui trahit ipsum altera sui parte, altera vero diffugat, et repellit, et iste aspectus est quasi compositus ex duobus primis.“ Über *Wilhelms* Quelle „*Mercurius*“ kann ich keine Auskunft geben, nur soweit, dass hiermit der quasi-ägyptische Philosoph *Hermes Trismegistos* gemeint ist. Beide Stellen aus *De universo* werden auch von *Athanasius Kircher* erwähnt, in: *Ars magnetica: hoc est disquisitio bipartita empeirica seu experimentalis, physico-mathematica de natura, viribus et prodigiis effectibus magnetis*. Herbipoli 1631, S. 58, 61. Erstere Stelle wird dort jedoch anders paraphrasiert („[quaedam species] magnetis, cuius una pars trahit magnetem, non ferrum, altera ferrum non magnetem, altera utrumque“).
- 40 Die Stelle dient in seinem Kommentar zu *Avicennas* Canon als Vergleich, um eine nähere Bestimmung der sogenannten substanziellen Formen vorzunehmen. Vgl. *Jacopo da Forlì: Expositio et quaestiones in primum Canonem Avicennae*. Venetiis 1547, fol. 219v: „Primo. in re uno numero non est nisi forma substantialis una numero et adaequata, quamvis in eodem sint plures specificè distinctae secundum speciem, ut in magnete virtus attrahendi et expellendi ferrum cum ipsum inungatur oleo et secundum diversas eius partes, ut testatur magister tractatu de magnete, quia pars septentrionalis attrahit ferrum et meridionalis expellit.“ Auch etwa ebenda fol. 218r: „Tertio per diversas proprietates occultas in diversis partibus repertas eiusdem ut pars septentrionalis et meridionalis magnetis. Quarto ex parte varietatis dispositionis passi, sicut ferrum purum attrahit magnes et inunctum oleo expellita se.“ Vgl. auch ebenda fol. 221r. Auf welchen „magister“ und welchen „tractatus de magnete“ *Forlì* hier verweist, ist mir unklar. Die Auswirkung des Ölbad auf die Abstoßung von Eisen finde ich nur in *Zakariyā ibn Muhammad ibn Mahmūd al-Kazwini*. Hg. von *Julius Ruska*. Kirchhain 1895, S. 38: „Wird er mit Olivenöl bestrichen, so flieht das Eisen vor ihm.“ Eine lateinische Übersetzung dieser Stelle ist nicht bekannt. Im pseudo-aristotelischen Steinbuch, vgl. *Ruska*, 1912, 197, fehlt diese Angabe. Viele Quellen sprechen Knoblauch(öl) eine neutralisierende Wirkung auf den Magnetstein zu, vgl. *Daryn Lehoux: What Did the Romans Know? An Inquiry into Science and Worldmaking*. Chicago 2012, S. 133–154. Es ist philologisch durchaus möglich, die frühesten Quellen dieser Mär auch so zu verstehen, dass der Magnet seine Anziehung nicht verliert, sondern zur Abstoßung umkehrt. Diese Diskussion soll hier jedoch nicht geführt werden.
- 41 Vgl. *Johannes Sacrobosco* und *Wenceslaus Fabri: Opus sphericum Iohannis de Sacro Busto figuris et perutili commento illustratum*. Agrippine 1500, fol. B1r: „Secundo notandum, quod terra non ist ex omni parte cooperta preter rationem in littera tactam triplex est. Prima ratio est influentia celi, quia polus antarcticus attrahit ad se humida, arcticus vero sicca. Et non est inconueniens quod talis vis sit in celo, quoniam simile in elementis contingit. Nam magnes ut refert Plinius xxxvi. libro et Isidorus xvi. occulta quadam natura et vi attrahit ferrum. Et ut habet experientia invenitur magnes qui ex una parte ad se trahit ferrum et ex parte opposita a se fugat etc.“ Vgl. hierzu auch Anm. 116.

6. Die Kenntnis von der magnetischen Abstoßung nach 1500

Angesichts der mittelalterlichen Vorgeschichte verwundert es somit nicht, dass *Camillo Leonardi* (15./16. Jh.) in seinem magischen Steinbuch von 1502 neben dem Magnet, der Eisen nur anziehe, und einem, der nur Menschenfleisch anziehe, auch einen Typ von Magnet nennt, der „Hymmo“ heiße und Eisen auf der einen Seite anziehe, auf der anderen abstoße.⁴² Nur dieser letzte existiere „apud nos“, die anderen habe er noch nicht gesehen. *Leonardi*, der offenbar auch *Peregrinus'* Traktat kannte, wenngleich er diesen für ein Werk von *Albertus Magnus* hielt, zählt Anziehung und Abstoßung also noch nicht zu den zwei wesentlichen Merkmalen eines jeden Magnetsteins, wohl aber zu den Merkmalen der ihm bekannten Exemplare.⁴³ *Gerolamo Fracastoro* (1478–1553) erwähnt in *De sympathia et antipathia* (1540) ebenfalls eine Magnetart, die Eisen abstoße, mit deren Hilfe man Kompassnadeln so verfertigen könne, dass eine angeblich Eisen abstoße und die andere es aber anziehe.⁴⁴ Wenngleich er die abstoßende Wirkung der Kompassnadel experimentell widerlegt zu haben angibt, sei es dennoch gut vorstellbar, dass ein Eisen abstoßender Magnetstein gefunden werde, da in ihm ein Prinzip sei, das dem Eisen entgegengesetzt ist. Auch *Francesco Maurolico* (1494–1575) erwähnt 1569 verschiedene Magnetarten, darunter den nur anziehenden,

42 Vgl. *Camillo Leonardi*: *Speculum lapidum*. Venedig 1502, fol. 38v: „Tres reperio esse species, una quae tantum ferrum attrahit, altera quae humanam carnem ad se trahit, tertia vero quae Hymmo dicitur, ex una parte trahit ferrum et ex altera fugat, et haec tantum apud nos existit: reliquas vero non vidimus.“ Dieser „Hymmo“ findet sonst nirgends Erwähnung. Zu *Leonardi* vgl. insbes. *Carla De Bellis*: *Astri, gemme e arti medico-magiche nello „Speculum lapidum“ di Camillo Leonardi*. In: *Il Mago, il cosmo, il teatro degli astri: saggi sulla letteratura esoterica del Rinascimento*. Hg. von *Gianfranco Formichetti*. Roma 1985, S. 67–114; *Adams*, 1954, ad indicem. Eine ähnliche Dreiteilung findet sich auch in *Ferdinando Ponzetta*: *Libellus de venenis*. Romae 1521, lib. 2, tr. 4, cap. 5; *Santes Ardoini*: *Opus de venenis*. Basileae 1562, S. 131. Dies wird später referiert von *Giambattista della Porta*: *Magiae naturalis libri XX*. Neapoli 1589, S. 128. Zum Fleischmagneten (auch *creagus* oder *calamita bianca* genannt), vgl. *Girolamo Cardano*: *De subtilitate libri XXI*. Basileae 1560, S. 498; *Gianni Mazzucchelli*: *La calamita bianca della Monaca di Monza, o il caro prezzo di un banale amuleto*. *Quaderni di semantica* 32, Nr. 63 (2011): S. 147–154.

43 Vgl. *Leonardi*, 1502, 39r. Zu *Leonardi*s Quellen vgl. insbes. *Lynn Thorndike*: *A History of Magic and Experimental Science*. New York 1923–1948, Bd. 6, S. 299–300; *Katelyn Mesler*: *The Medieval Lapidary of Techel / Azareus on Engraved Stones and Its Jewish Appropriations*. *Aleph* 14, Nr. 2 (2014): S. 75–143, hier S. 130. Vgl. ähnlich auch in *Pietro Pomponazzi*s Physikkommentar (1517–1519), in *Arezzo*, Biblioteca della Fraternita dei laici, Ms. 389, f. 128r: „Nam sunt aliquae magnetes, quae attrahunt ferrum, sunt et aliquae magnetes quae expellunt ferrum, licet ego non viderim. Immo aliqui dicunt quod una magnes ex una parte trahit et ex alia parte expellit. Multi enim celeberrimi doctores affirmant hoc. Ideo credendum est hoc.“ In einer anderen reportatio dieser quaestio (Paris, BNF, Ms. lat. 6533, f. 311r), heißt es hingegen: „reperiuntur magnetes trahentes ad se ferrum, immo ut dicitur reperiuntur aliquae magnetes, quae secundum unam partem attrahunt ad se ferrum, secundum partem respicientem septentrionem et secundum partem aliam, respicientem meridiem, expellunt a se ferrum.“

44 Vgl. *Girolamo Fracastoro*: *De sympathia et antipathia rerum liber unus*. Hg. von *Concetta Pennuto*. Roma 2008, S. 60: „Est et magnetis genus quod ferrum abigit, ex quo cultelli ita praeparari solent, ut alter ferrum ad sese trahat, alter pellat, [...]. Verum nihil prohibet etiam talem inveniri magnetem, qui ferrum pellat propter latens in eo principium, quod ferrum contrarium sit.“ *Fracastoro* behauptet jedoch in einem Experiment mit einem Kompass gezeigt zu haben, dass der (gemeine) Magnetstein Eisen nicht abstoße. Zu *Fracastoro*s experimenteller Beschäftigung mit magnetischen Apparaturen vgl. *Concetta Pennuto*: *Reinventare l'oggetto: Girolamo Fracastoro e il bossolo dei naviganti*. *Quaderni storici* 1 (2009): S. 67–92.

den nur abstoßenden und den Doppelmagneten.⁴⁵ In einer jesuitischen Disputationschrift (1588) zu *Aristoteles' Meteorologica* finden eben dieselben drei Magnettypen Erwähnung.⁴⁶ Diese wenigen Stellen zeigen zwar die Akzeptanz einer nur Eisen abstoßenden Magnetart, nicht aber deren Identifikation mit dem Theamedes.

Doch bereits zu Beginn des 16. Jahrhunderts gibt *Erasmus von Rotterdam* (1466–1536) in seinem Sprichwörterverzeichnis eine Redewendung an, die den Theamedes würdigt: Wie es einen anziehenden Magnetstein und einen abstoßenden Theamedes gebe, so gebe es auch Musik, die das Gemüt beruhige, und solche, die es aufbrause.⁴⁷ Etwa zeitgleich erwähnt *Ermolao Barbaro* (1454–1493) den Theamedes in seinen *Corollarii libri quinque* (1516) in einem eng an *Plinius* angelehnten Absatz zum Magnetstein (B).⁴⁸ Der Theamedes wird dann, was die Steinbücher betrifft, 1520 in *Johannes Camers'* (1447–1546) Kommentar zu *Solinus' Plinius*-Paraphrase (Polyhistor) erstmals eigens genannt, jedoch allein auf Grundlage von *Plinius' Magnetkapitel* (B).⁴⁹ Ebenso erwähnt den Theamedes *Alardus Aemstelredamus'* (1491–1544) Kommentar (1532) zum gedichteten Steinbuch des *Marbod von Rennes* (1035–1123).⁵⁰ Interessanterweise findet sich der Theamedes im 1546 erweiterten Lateinisch-Deutsch-Register für Mineralnamen aus *Agricola* Bermannus mit folgender Definition: „Das theil des magneten das das eisen von sich blest.“⁵¹ Die Vorstellung eines Magnetsteins, dessen einer, abstoßender Teil „Theamedes“ heißt, blieb später in *De natura fossilium* unerwähnt.

Doch erst *Pietro Andrea Mattioli* (1501–1577) führt in seinem Kommentar (1544) zur *Materia medica* des *Dioskurides* (1. Jh. n. Chr.) beide *Plinius*-Stellen A und B zusammen und fügt so die Geschichte des abstoßenden Theamedes-Bergs in den lapida-

45 Vgl. *Francesco Maurolico: Problemata mechanica cum appendice*. Messina 1613, S. 49: „speties eius ceu multiplex, ita, et varia, quin immo sibimet interdum contraria, et pugnans, altera ad se attrahens et alliciens, altera ferrum a se repellens et respuens, est quae una, atque eadem munus utrumque obeat, quam ferri appetens, quam expultrix.“

46 Vgl. *Balthasar Hagel und Andreas de Luchis: Disp. philos. de metallo et lapide, ex tertio et quarto libro meteororum Aristotelis*. Ingolstadii 1588, S. 31.

47 Vgl. *Desiderius Erasmus: Parabolaru[m], siue, similiu[m] liber diligenter ab ip[s]o recognit[us] and apicib[us] ac pu[n]ctulis iustis illustratus*. Parisijs 1523, fol. 58r: „Ut quidam magnetes ferrum attrahunt, at Theamedes, qui in Aethiopia nascitur, ferrum abigit, respuitque, ita est musices genus, quod sedet affectus, est quod incitet.“ Die editio princeps habe ich nicht überprüft.

48 Vgl. *Ermolao Barbaro: Corollarii libri qvinque non ante impressi*. Venetis 1516, fol. 103v. In *Barbaros Castigationes Pliniana* wird der Theamedes nicht erwähnt. Die vielleicht früheste namentliche Erwähnung des Theamedes innerhalb eines Steinbuches findet sich vermutlich in einem nur handschriftlich erhaltenen Steinbuchgedicht eines gewissen Pasius Lancilotus aus Ferrara (*Dactylothea Iovis*). Vgl. Lynn Thorndike: *Some Unpublished Minor Works Bordering on Science Written in the Late Fifteenth Century*. *Speculum* 39, Nr. 1 (1964): S. 85–95, hier S. 90–92. Ich habe die Handschrift nicht eingesehen.

49 Vgl. *Johannes Camers und Gaius Iulius Solinus: In C. Iulii Solini Polyhistōra [sic] Enarrationes: Additus eiusdem Camertis index*. Viennae Austriae 1520, S. 314.

50 Vgl. *Alardus Aemstelredamus, Georg Pictorius und Marbodius Redonensis: Marbodaei Galli Caenomanensis De gemmarum lapidumque pretiosorum formis, naturis atque viribus eruditum cum primis opusculum: sane quam utile, cum ad rei medicae, tum scripturae sacrae cognitionem*. Coloniae 1539, fol. 86v. Die Edition von 1532 habe ich nicht einsehen können. Zu den Editionen, vgl. *Bob de Graaf: Alardus Anstelredamus (1491–1544), His Life and Works with a Bibliography*. Amsterdam 1958, S. 50, 54, 59.

51 Vgl. *Agricola*, 1546, 486. In *Georg Agricola: Bermannus, sive, De re metallica*. Basileae 1530, fehlt der Eintrag. Zu der Idee, dass der Magnetstein aus zwei Teilen besteht, vgl. Anm. 56.

rischen Kanon zum Magnetstein ein.⁵² Er schmückt sie sogar aus, denn er beschreibt, dass der Besteiger des Theamedes-Berges unweigerlich zu tänzeln (*tripudiare*) beginne. Schließlich, wie erwähnt, stellt schließlich *Agricola* den Theamedes in einen Zusammenhang mit dem von *Albert* berichteten Fund eines zweiseitigen Magnetsteins.

Nun könnte man die Frage als eine doch recht kontingente, höchstens philologisch interessante Quisquilie abtun. Doch wirklich aufschlussreich ist das, was im Anschluss an *Agricola* aus dem Theamedes wird. Denn in der Auseinandersetzung mit der Geschichte des Theamedes in der Frühen Neuzeit wird der Blick für ein Charakteristikum vieler damaliger Quellen geschärft: Frühneuzeitliche Autoren knüpfen nämlich an Traditionen an, und wenn sie neue Erkenntnisse gewinnen, versuchen die Autoren, diese oftmals mit überliefertem Wissen in Einklang zu bringen.

7. Der Theamedes

Hatte *Agricola* nur einen textuellen Bezug zwischen *Plinius'* Theamedes und *Alberts* Hybridmagnet hergestellt, werden diese beiden bei *Christoph Entzelt* (1517–1583) (1551) bereits miteinander identifiziert.⁵³ Auch *Franciscus Rueus* (1520–1585) berichtet 1547, dass er kürzlich einen solchen, wie er ihn nennt, „Theanides-Stein“ gefunden habe, der Eisen abstoße.⁵⁴ Schon *Antonio Musa Brasavola* (1500–1555) weiß 1537, dass viele Magnete in Schwarzenberg im Erzgebirge gefunden werden, doch erst *Johannes Kentmann* (1518–1574) katalogisiert 1566 in seiner taxonomisch an *Agricola* orientierten Nomenklatur den „Schwarzenberger Theamedes“, der an der einen Seite Eisen anzieht, an der anderen abstößt und daher „zwitter“ genannt wird und vom einfachen Theamedes, dem „bleser“, unterschieden wird.⁵⁵

52 Vgl. *Pietro Andrea Mattioli* und *Pedanius Dioskurides*: *Commentarii denuo aucti in libros sex Pedacii Dioscoridis Anazarbei De medica materia: Adjectis quam plurimis plantarum & animalium imaginibus quae in priore editione non habentur, eodem authore*. Lugduni 1562, S. 745. So dann etwa auch referiert in *Antoine Mizauld*: *De arcanis naturae, libelli quatuor*. Lutetiae 1558, fol. 117r.

53 Vgl. *Christoph Entzelt*: *De re metallica*: lib. III. Francofurti 1557, S. 176. Zu *Entzelt* vgl. *Heinz Pfeiffer*: Das Buch „De Re Metallica“ des Chritophorus Encelius Salveldensis, 1551, im Lichte unserer Zeit. *Rudolstädter Heimathefte* 3/4 (1977): S. 78–85; *Vincenzo Lanza*: Il „De Re Metallica“ di Christophorus Encelius (1517–1583). Le prime illustrazioni esplicative di fossili. *Geologica Romana* 23 (1984): S. 111–120; *Peter Schmidt* (Hrsg.): *Zur Kenntnis der Geowissenschaften im 16. Jahrhundert: Beiträge zum Treffen des Arbeitskreises Geschichte der Geowissenschaften*; Lutherstadt Wittenberg, 2.–4. September 1994. Berlin 2004, S. 97.

54 Vgl. *Franciscus Rueus*: *De Gemmis aliquot*. Paris 1547, S. 159: „Porro huic lapidi contrariam invenio Theanidem Gemmam omne a se ferrum respuentem profligantemque.“

55 Vgl. *Conrad Gesner* und *Johannes Kentmann*: *De omni rerum fossilium genere, gemmis, lapidibus metallis, et huiusmodi*. Zürich 1566, fol. 24r: „Cum theamede Suarcenburgino, qui uno latere ferrum attrahit, altero reijcit. Ein zwitter. Theamedes, id est lapis, qui ferrum a se abigit. Ein bleser.“ Dann auch übernommen in *Martin Ruland*: *Lexicon alchemiae; sive, Dictionarium alchemisticum, cum obscuriorum verborum, & rerum hermeticarum, tum Theophrast-Paracelsicarum phrasium, planam explicationem continens*. Francofurti 1612, S. 314–316. Zu *Kentmann* vgl. *Adams*, 1954, ad indicem; *Johannes Keller*: *Johannes Kentmann und seine Schrift über Steine im menschlichen Körper vom Jahre 1565*. *Sudhoffs Archiv* 47, Nr. 3 (1963): S. 301–305; *Johannes Helm*: *Johannes Kentmann, 1518–1574: ein sächsischer Arzt und Naturforscher*. Wiesbaden 1971; *Urs B. Leu u. a.*: *Conrad Gessner's Private Library*. Leiden 2008, S. 287;

Mattioli, womöglich in seiner Prager Zeit als Leibarzt von *Ferdinand II.* (1529–1595), wendet sich in einem Reklamationsbrief an *Johannes Mathesius* (1504–1565):⁵⁶

Unter den anderen Dinge, die du geschickt hast, war der Magnet, von dem du Willebrochius gesagt hattest, dass er einen Theamedes enthalte, und deshalb auf der einen Seite Eisen abstoße, das die andere Seite anziehe. Ich konnte das aber, als ich es ausprobiert habe, nicht feststellen. Er zog nämlich überall Eisen an. Deshalb glaube ich nun, dass ein Fehler unterlaufen ist, als du ihn mit Willebrochius gehandelt hast. Er berichtete mir nämlich, dass er zwei Magnetsteine besessen hätte, von denen einer einfach war und der aber auch einen Theamedes enthalte.

Mathesius habe diesen Theamedes-Kombi-Magnet offenbar von dem preußischen Arzt *Johann Willebroch* (16. Jh.) erhalten, der zeitweise auch als *Mattioli*s Assistent in Prag abkommandiert war.⁵⁷ *Mattioli* bittet *Mathesius* daher innigst, dass er doch einen solchen schicke, falls er denn einen habe, der mit einem Theamedes verbunden sei.⁵⁸ Er werde sich auch mit einem Gratisexemplar seines *Dioskurides*-Kommentars revanchieren.

Johannes Mathesius wiederum, seines Zeichens Reformator und lutherischer Pfarrer, wäre, wenn es nach dem Willen seines Vaters gegangen wäre, selbst Bergmann geworden.⁵⁹ Er predigte schließlich immerhin zu den Bergleuten aus Sankt Joachimsthal

Sachiko Kusakawa: Image, Text and Observatio: The Codex Kentmanus. Early Science and Medicine 14, Nr. 4 (2009): S. 445–475; *Kerstin Hinrichs*: Bernstein, das „Preußische Gold“ in Kunst- und Naturalienkammern und Museen des 16.–20. Jahrhunderts. Diss. HU Berlin 2010, S. 152–159.

- 56 Der Brief wird hier in voller Länge wiedergegeben, um die verkürzte Paraphrase oben besser verständlich und einfacher überprüfbar zu machen. Leider ist der Brief nicht datiert, wurde aber 1561 erstmals gedruckt und stammt vermutlich aus der Zeit um 1555. Vgl. *Pietro Andrea Mattioli*: Epistolarum medicinalium libri quinque. Lugduni 1564, S. 544–545:

„Petrus Andreas Matthiolus, Ioanni Matthesio
S.P.D.

Agitur de Magnete Theamedem continente

De humanitate tua, qua usus es erga me superiori aetate, cum ad me aliquot metallicorum species mitteres, iamdudum tibi egissem gratias, nisi me et aulae negotia, et operis mei editio impediisset. Ago tamen nunc, aut habeo potius: relaturus aliquando eas, ubi occasio mihi sese aliqua commoda obtulerit. Inter reliqua, quae miseras erat Magnes, cui Theamedem inesse Willebrochio dixeras, propterea quod una ex parte ferrum, quod alia attrahebat, repelleret. Verum ego, cum eius periculum facerem, nihil tale depraeendi. Ferrum enim undique attrahebat. Itaque errorem nunc intervenisse credo cum Willebrochio traderes. nam et ipse mihi retulit duos de Magnetes habuisse, quorum unus simplex esset, alter vero etiam Theamedem contineret. Unde facile fieri potuit, ut illos imprudens, inter se permutares. Rogo autem pro summa humanitate tua, si quam portionem Magnetis, cui Theamedes ciniunctus sit, habes, eam mihi mittas. Id munus mihi tam gratum erit, ut magni id thesauri loco sim apud me repositurus, Eram tibi missurus exemplar commentariorum meorum in Dioscoridem, sed nullum mihi nunc ad manum est, quare id alio tempore a me expectabis. Epistolarum opus meum sub praelo est. Id quam primum edetur ad te transmittemus. Salute te Willebrochius collega meus, qui superiore aetate meo nominante isthic convenit. Vale“.

- 57 Hierzu vgl. die kurze Bemerkung in *Madelon Simons*: „Unicornu in membrana elegantissime depictum“ Some thoughts about the activities of Archduke Ferdinand II in Prague, 1547–1567. Hg. von *Lubomír Konečný* und *Beket Bukovinská*. Studia Rudolphina: bulletin Centra pro výzkum umění a kultury doby Rudolfa II. 7 (2007): S. 34–43, hier S. 38.

- 58 Dass *Mathesius* einen Magnetstein verschickte, erhellt aus seiner Korrespondenz, vgl. unten Anm. 67.

- 59 Zu *Mathesius*' Leben, vgl. *Georg Loesche*: Johannes Mathesius: ein Lebens- und Sitten-Bild aus der Reformationszeit. Nieuwkoop 1895, Bd. 1, S. 1–258.

in Böhmen, nicht weit von Prag, und beschrieb sich selbst als „geystlicher Bergkman“ und Freund von *Georg Agricola*.⁶⁰ Im Jahre 1559 predigte er dann auch über den Magnetstein in der Predigt „Vom schlegel und eysen“.⁶¹ Schon in einer früheren Berg-Predigt hatte *Mathesius* den Arbeitern erklärt: „Denn ich befinde / das auch der Theamedes Eisen hebt nach gelegenheyt des Magneten / welchen man ihm zugegen helt.“⁶² Weit holt er aber erst in besagter Magnetpredigt aus, die das magnetisch-lapidarische Wissen seiner Zeit darüber hinaus für das gemeine Gemüt bekömmlich verhüttet:

Denn / weil man an dem andern magneten eine andere seite nimet / die einer andern art ist / so wirdet sie auch das widerspil / und treibet das eisen von sich / welches der andern seiten ist verwand worden. Wunderding sihet man in diesem edlen gesteine / das wolle kunst und widerwertiger eigenschafft ist / Die gelerten nennen solche Theamedes, die das eisen von sich blasen / Aber so vil ich ir versucht / befinde ich das ein jeder magnet eisen zu sich nimpt und wieder von sich treibt / wenn man ein andere seiten im zu keret.⁶³

An anderer Stelle verweist *Mathesius* vermutlich darauf, dass der Magnet vier Seiten habe.⁶⁴

Wie aus einem Brief (Februar 1562) von *Mathesius* an *Johannes Prätorius* (1537–1616) zu erfahren ist, war der Wittenberger Astronom und Mathematiker damit beauftragt, jene Magnetpredigt zu korrigieren, und hatte somit offensichtlich auch die Theamedes-Erkenntnis approbiert.⁶⁵ *Mathesius* scheint selbst gut mit Schwarzenberger Magneten versorgt gewesen zu sein und kannte *Agricola*s *De natura fossilium* bestens.⁶⁶ Im Mai 1556 schickt er somit einen weniger wirkungsvollen Magnet an seinen

60 Vgl. *Johann Mathesius*: Sarepta, oder, Bergpostill sampt der Jochimssthalischen kurtzen Chroniken. Nürnberg 1562, Vorrede (S. 5, 6).

61 Vgl. ebenda fol. 192r–209r. Für das Ziel dieser Untersuchung ist eine nähere Darstellung der Predigt nicht nötig und wird daher ausgelassen.

62 Ebenda fol. 112r. Vgl. auch *Ernst Göpfert*: Die Bergmannssprache in der Sarepta des Johann Mathesius. Straßburg 1902, S. 95.

63 *Mathesius*, 1562, 203r.

64 Vgl. ebenda fol. 205v: „Ir habt gehört das ein rechter Magnet / vier krefftige seyten hat.“ Im Folgenden spricht er jedoch nur von einer anziehenden Seite, deren Wirkung durch das Einölen mit Knoblauch aufgehoben werde. Dieser vierseitige Magnetstein, der in Knoblauch neutralisiert wird, taucht auch im 14. Jahrhundert in einem arabischen Text des Alchemisten al-Gildaki auf, paraphrasiert in *Eilhard Wiedemann*: Beiträge zur Mineralogie usw. bei den Arabern. In: Studien zur Geschichte der Chemie, Festgabe Edmund O. v. Lippmann zum siebenzigsten Geburtstag. Hg. von *Julius Ruska*. Berlin 1927, S. 48–54, hier S. 50–51.

65 Vgl. *Loesche*, 1895, Bd. 2, 361: „De correctione in magnetes tractatum bene sum contentus; ago tibi gratias pro opera tua in Sareptam.“

66 Vgl. *Mathesius*, 1562, Vorrede (S. 8), fol. 202v: „Item / von Schwarzeburg und Cassen sehr gute Magneten bekommen“, „Bey Schwarzenberg in unnd neben der Magneten zech / findet man sie gut.“ Laut *Adams*, 1954, 198, wundert sich *Mathesius* in einem Brief an *Eber* vom 1. Dezember 1547 bei der Durchsicht der Werkausgabe von *Agricola* (1546), ob darin etwas über den Magnetstein zu finden sei: „I may reasonably wonder why he wrote nothing about the nature of Magnetis, how it does not cut the meridian line, unless perhaps all that comes later in the work. For I have not yet perused the fifth book on the Nature of Fossils.“ *Adams* gibt seine Quelle nicht Preis, sondern sagt nur „The writer [i. e. Adams] has recently come into possession of a very interesting manuscript letter“. Der Brief ist weder von *Loesche* ediert noch in *Hans Volz*: Zum Briefwechsel des Johannes Matthesius. Archiv für Reformationgeschichte 24 (1927): S. 302–313. Zahlreiche Briefe zwischen *Mathesius* und *Eber* liegen in der Gottfried Wilhelm Leibniz Bibliothek

theologischen Kollegen *Paul Eber* (1511–1569) mit den Worten, dass er sich darum bemühe, einen weiteren zu besorgen, der auch die „ἀντιπάθεια“ des Magneten bezeuge.⁶⁷ Er spielt hier offensichtlich auf die repulsive Wirkung an, die auch andere Autoren dem Konzept der ‚Antipathie‘ zuordneten.⁶⁸

Das bisher präsentierte Material belegt zumindest, dass der Theamedes nicht nur eine unbedeutende Textvariante der *Plinius*-Überlieferung darstellt, sondern ihm als mineralische Substanz eigene Aufmerksamkeit zuteil wurde. Es scheint bisher sogar, dass für viele Autoren die abstoßende Wirkung auf Eisen als genuin „theamedisch“ bestimmt wurde. Als „magnetisch“ galt ihnen vielmehr nur die Anziehungswirkung. Diese mineralische Binnenunterscheidung konnte durch *Plinius* und *Albert* schließlich auch intertextuell abgesichert beziehungsweise angeregt werden. Doch die Rolle der Empirie erscheint mit Blick auf *Mattioli* und *Mathesius* ambivalent. Auf der einen Seite versteht *Mattioli* einen zweiseitigen Stein mit Anziehungs- und Abstoßungskraft als eine materielle Mischung von Magnetstein und Theamedes. Wenngleich ihm das Erlebnis dieser Erfahrung vergönnt blieb, deutet sich keineswegs an, dass er deshalb zu dem Schluss geneigt gewesen wäre, Anziehung und Abstoßung zu Wesensmerkmalen des Magnetsteins zu erheben und an der Existenz des Theamedes zu zweifeln. Auf der anderen Seite steht *Mathesius*’ Erfahrung, dass sowohl der Theamedes Eisen anziehe, als auch, dass der Magnetstein Eisen abstoße. Ihrer Wirkung nach scheinen also beide Steine mit demselben doppelwertigen Vermögen ausgestattet zu sein. Doch eine entschiedene Absage erteilt *Mathesius* dem Theamedes nicht, insofern er dessen Existenz nirgends zu leugnen scheint – nur dessen Alleinstellungsmerkmal. Lässt sich die bloße Existenz eines Minerals also empirisch nicht widerlegen, sondern nur dessen vermeintliche Wirkung?

(Ms 42, 1991b [Bl. 24r–25v]) und in der Stadtbibliothek im Bildungscampus Nürnberg (Autogr. 642–719). Ich habe das Konvolut nicht konsultiert.

67 Die Korrespondenz ist ediert in *Loesche*, 1895, Bd. 2, 315: „Magneten non ita valentem ad te mitto; curabo, ut habeas talem, in quo est ἀντιπάθεια et diversae vires“.

68 Die Verbindung von Antipathie und Repulsion findet sich auch etwa in *Aldrovandi*, 1648, 556: „Magnes unus, et idem numero trahit, et abigit ferrum, non tamen iuxta eadem, sed iuxta partem diversam. [...] Namque ex una parte, sympathia naturali ferrum allicit, et ex altera parte opposita, naturali quadam antipathia idem ferrum respuit.“ Vgl. auch *Julius Caesar Scaliger*: *Exotericarum exercitationum* lib. XV. de subtilitate, ad Hieronymum Cardanum. Francofurti 1582, S. 1075: „At si qua Magnetis species ferrum abigit, id est antipathia.“ Vgl. auch *Benedetto Ceruti* und *Andrea Chiocco*: *Musaeum Franc. Calceolarii iun. Veronensis*: in quo multa ad naturalem, moralemque philosophiam spectantia, non pauca ad rem medicam pertinentia erudite proponuntur, & explicantur. Veronae 1622, S. 263; *Samuel Hartlib*: *The Hartlib Papers*, 71/16/2A–3B [Account Of A Magneticall Experiment, John Dury, undated] (https://www.hrionline.ac.uk/hartlib/view?docset=main&docname=71_16_02, Zugriff am 01.06.2017). Auch *Sylvester Rattrays* Traktat zu Sympathie und Antipathie nennt den Theamedes, vgl. *Theatrum sympatheticum auctum*. Ed. novissima, correctior, auctior, multisque parasangis melior. Norimbergae 1662, S. 25: „Lapis Theamides inter omnes lapides ferrum solum a se pellit.“ Vgl. ebenso ebenda S. 7. Siehe auch bei *Plinius* selbst, vgl. Anm. 28.

8. Der Theamedes im Urteil weiterer Werke des 16. und 17. Jahrhunderts

Manche spätere Quellen, auch solche außerhalb des Genres der Lapidarien, referieren die Existenz des Theamedes noch ohne kritischen Nachsatz. *Martín Cortés* (1510–1582) etwa erwähnt in seinem Navigationshandbuch, dass ein gewisser „Theanxedes“ über einen aus Äthiopien stammenden abstoßenden Stein schreibe.⁶⁹ Es ist wohl zu vermuten, dass *Cortés* hier den Namen dieses Steins für einen dubiosen Autornamen hielt. 1565 taucht der Theamedes gar in *Samuel Quicchebergs* (1529–1567) Katalog der Münchener Kunstkammer auf.⁷⁰ *Ludovico Becadelli* (1501–1572) exzerpierte handschriftlich einige Abschnitte zum Magnetstein aus diversen Steinbüchern.⁷¹ Aus *Agri-colas* Werk *De natura fossilium* ist dort unter anderem notiert, dass der Theamedes Eisen abstößt.⁷² Auch *Julius Caesar Scaliger* (1484–1558) erwähnt ihn in seiner Kritik zu *Gerolamo Cardano* (1501–1576).⁷³ In den Steinbüchern von *Richard Dinoth* (1540–1586) und *Giovanni Paolo Pernumia* (16. Jh) wird er ebenso erwähnt.⁷⁴ *Jean Taisnier* (1508–1562) spricht im Vorwort seines Plagiats des mittelalterlichen *Peregrinus*-Briefs zum Magneten über den Theamedes.⁷⁵ In einem theologischen Traktat des Jesuiten *Pedro de Ribadeneyra* (1527–1611) wird auf den Theamedes verwiesen.⁷⁶ *Benedetto Ceruti* (gest. 1621) und *Andrea Ciocco* (gest. 1624) nennen ihn in ihrem Museumskatalog beim Namen.⁷⁷ *Johann Daniel Mylius* (1585–1632) berichtet vom Theamedes in seiner *Paracelsus-Pharma-Enzyklopädie*.⁷⁸

Ulisse Aldrovandi (1522–1602) und *Athanasius Kircher* (1602–1680) zufolge unterscheiden die Gelehrten der Alchemie vier Typen von Magneten, einen, der das Eisen

69 Vgl. *Martín Cortés*: Breve compendio de la sphaera y de la arte de navegar con nuevos instrumentos y reglas, exemplificado con muy subtiles demonstraciones. Sevilla 1551, fol. 69r: „verdad es que Theanxedes escreve que en ethiopia se halla otro genero de yman que aparta y desecha de si el fierro.“

70 Vgl. *Samuel Quiccheberg*: Inscriptiones vel tituli theatri amplissimi, complectentis rerum universitatis singulas materias et imagines eximias Monachii 1565, cl. 3, inscr. 9; *Samuel Quiccheberg*: Der Anfang der Museumslehre in Deutschland: das Traktat „Inscriptiones, vel, Tituli Theatri Amplissimi“ von Samuel Quiccheberg: lateinisch-deutsch. Hg. von *Harriet Roth*. Berlin 2000, S. 60.

71 Die kurze Handschrift ist erhalten in Parma Ms. Pal. 1033–26, in *Becadellis* Briefwechsel. Die Regesten enthalten auch eine kurze Eintragung zu *Pierre Boaistuau*: Histoires prodigieuses, extraictes de plusieurs fameux autheurs grecz et latins, sacrez et prophanes. Paris 1560. Dies markiert den terminus a quo für die Datierung der Handschrift.

72 In der Rubrik „ex Georgio Agricola“: „Magnes ferrum ad se allicit, contraque theamedes abigit.“

73 Vgl. *Scaliger*, 1582, 450. Vgl. auch Anm. 68.

74 Vgl. *Giovanni Paolo Pernumia*: Philosophia naturalis ordine definitivo tradita. Patavii 1570, fol. 75r; *Richard Dinoth*: Adversaria historica: in centurias, quinquagenarias, decurias & ataktous digesta. Basileae 1581, S. 196.

75 Vgl. *Jean Taisnier*: Opusculum perpetua memoria dignissimum: de natura magnetis, et eius effectibus. Coloniae 1562, S. 2.

76 Vgl. *Pedro de Ribadeneyra*: De tribulationibus huius seculi libri duo. Coloniae 1604, S. 246.

77 Vgl. *Ceruti* und *Chiocco*, 1622, 263. Zu diesem Werk vgl. *Bruno Accardi*: The Museum Calceolarium (XVIth Century) of Verona Illustrated in 1622 by Ceruti and Chiocco. *Geologica Romana* 16 (1977): S. 21–54.

78 Vgl. *Johann Daniel Mylius*: Opus medico-chymicum. Bd. 2. Francofurti 1618, S. 377. Vgl. auch *Pierre Jean Fabre*: Palladium Spagyricum. Tolosae 1624, S. 79; *Jean de Renou*: Dispensatorium Galeno chymicum: continens primo Ioannis Renodaei Institutionum pharmaceuticarum [sic] lib. V. De materia medica lib. III et Antidotarium varium et absolutissimum: secundo Iosephi Quercetani Pharmacopoeam dogmaticorum restitutam. Hanouiae 1631, S. 300.

anziehe und nach Süden weise, einen, der nach Norden, einen, der nach Osten zeige, und einen vierten, in seiner Wirkung nicht näher bestimmten.⁷⁹ Nummer zwei, der nordweisende, heiße „Theomedes“, und, wie *Aldrovandi* das alchemistische Geheimwort zu entschlüsseln gedenkt, dies sei wohl eine Reminiszenz an *Plinius'* Theamedes, der diesem ein ähnliches Vermögen (*virtus similis*) zuspreche. *Simone Maiolo* (1520–1597) kritisiert *Isidor*, dass es eben kein Magnet sei, der da aus Äthiopien stamme und alles Eisen abstoße, sondern gerade der „Theamenes“.⁸⁰ Dies wiederholt noch *Bernardo Cesi* (1581–1630) und verweist auf *Mattiolis Plinius*-Kollage, die davon zeuge, wie der Theamedes-Berg seine Besteiger keinen Fuß auf die Erde setzen, ja tänzeln (*tripudiare*) lasse, so sie denn Eisen in ihrem Schuhwerk hätten.⁸¹

Andreas Libavius (1555–1616) unterscheidet in seiner *Alchemia* (1597) gar die „magnetismi“ und die „theamedismi“ – nebenbei gesagt die erste mir bekannte Verwendung des Gräzismus ‚Magnetismus‘ –, um die anziehende und abstoßende Wirkung verschiedener Substanzen in der alchemistischen Aufbereitung des sogenannten

79 Vgl. *Aldrovandi*, 1648, 560: „differentiae ab Halchemiae professoribus propositae, ut cunctis manifestarium evadat, has ad rem nostram nihil attinere. Hi primum magnetis vocant Almagritum, cuius tactum afferunt tribuere vim ferro se vertendi ad Austrum. Secundum genus cognominant Theomedem, cui virtutem assignant se vertendi in Boream freti fortassis sententia Plinii, qui Theamedi lapidi similem virtutem attribuit. Tertium genus nominant Almas Largont, quod vocabulum fictitium, et fabulosum esse credimus, huicque tribuunt virtutem se vertendi in Orientem. Quartum genus indignant Calamitrum, non Calamita, quoniam metuunt, ne noto nimis vocabulo fraus detegatur. Unde in doctrina Chymistarum quot sunt voces, tot mendacia, et imposturas esse observamus.“ Ebenso *Athanasius Kircher*: *Magnes; sive, De arte magnetica opus tripartitum*. Coloniae Agrippinae 1643, S. 337; *Gaspar Schott*: *Magia universalis naturae et artis: sive, Recondita naturalium & artificialium rerum scientia, cujus ope per variam applicationem activorum cum passivis, admirandorum effectuum spectacula, abditarumque inventionum miracula, ad varios humanae vitae usus, eruuntur*. Bd. 4. Herbipoli 1659, S. 55. Diese Unterscheidung von vier Typen von Magnetstein geht zurück auf ein ca. 1618 anonym publiziertes Werk zur Kryptologie. Mit Hilfe der genannten Substanzen seien zwei Kompassnadeln so zu magnetisieren, um vom einen Kompass Nachrichten zum anderen senden zu können, da beide Nadeln sich stets gleich ausrichten und auf ein Alphabet rings um die Kompassrose weisen. Vgl. hierzu *Daniel Schwenter*, *Steganologia & steganographia nova*. Nürnberg [1618], S. 97–106; *John Joseph Fahie*, *A History of Electric Telegraphy, to the Year 1837*. London 1884, S. 6–8. Zu *Kircher* und der Alchemie, vgl. *Athanasius Kircher*: *Athanasius Kircher e l'alchimia: testi scelti e commentati*. Übers. und hrsg. von *Pasquale Faccia*. Roma 2004. Zu *Aldrovandis* Geologie, vgl. *W. R. Albury* und *David R. Oldroyd*: *From Renaissance Mineral Studies to Historical Geology, in the Light of Michel Foucault's the Order of Things*. *British Journal for the History of Science* 10, Nr. 3 (1977): S. 187–215; *Harriet Roth*: *Die Bibliothek als Spiegel der Kammer*. In: *Sammler, Bibliophile, Exzentriker*. Hg. von *Aleida Assmann*, *Monika Gomille* und *Gabriele Rippl*. Tübingen 1998, S. 193–210; *Gian Battista Vai* und *William Cavazza*: *Ulisse Aldrovandi and the Origin of Geology and Science*. *Geological Society of America. Special Papers* 411 (2006): S. 43–63; *Andrea Baucon*: *Ulisse Aldrovandi (1522–1605): The Study of Trace Fossils During the Renaissance*. *Ichnos* 16, Nr. 4 (2009): S. 245–256.

80 Vgl. *Simeone Maiolo*: *Dies caniculares hoc est colloquia tria et viginti physica, noua et penitus admiranda ac summa iucunditate concinnata*. Moguntiae 1607, S. 564: „Theamenes nuncupatus non procul a Zimiri monte [...] ut Magnes dici non debeat“. Dass der Theamedesberg in Zmiri (Zimiri) sei, ist aus *Plinius'* Bemerkung über den äthiopischen Magnetstein erschlossen, vgl. *NH I*. 36, c. 25, p. 129: „Aethiopico palma datur pondusque argento rependitur. invenitur hic in Aethiopiae Zimiri“. Wie oben ersichtlich, erwähnt *Isidor* den Theamedes schließlich nicht, wohl aber den abstoßenden Magnetstein aus Äthiopien. Vgl. oben Anm. 30.

81 Vgl. *Bernardo Cesi*: *Mineralogia sive naturalis philosophiae thesauri*. Lugdunum 1636, S. 533.

Magisteriums zu unterscheiden.⁸² Es geht ihm hier zwar eher um Begriffe für Anziehung und Abstoßung allgemein, wie sie nicht nur beim Magnet, sondern bei vielen Mineralien vorkommen, dennoch bezeugt diese Stelle, dass die Kraft des Theamedes hinreichte, im neologistischen Oberbegriff für Abstoßung Pate zu stehen. *Libavius* erläutert in einem Kommentar (1615) zu jener Stelle, dass der ‚Theamedismus‘ sprachlich auf jenen Theamedes zurück gehe.⁸³ Die Sage der zwei Berge platziert *Libavius* kurzerhand nach Sardinien, und hält doch fest, dass weder der Theamedes-Stein noch sein Berg bisher gefunden worden seien und vielmehr jeder Magnetstein zwei gegensätzliche Wirkungen an seinen zwei Seiten aufweise.⁸⁴ Die Benennung von ‚Magnetismus‘ und ‚Theamedismus‘ sei analog zu ‚Sympathie‘ und ‚Antipathie‘.⁸⁵ An anderer Stelle (*Singularia, tertia pars*, 1601) zerbricht sich *Libavius* jedoch den Kopf darüber, wie er die repulsive Wirkung des Theamedes, des „bleser“, den er als „reflator“ zurück latinisiert, in seinem naturphilosophischen Korpuskel-Modell erklären könnte.⁸⁶

Der *Paracelsus*-Anhänger *Andreas Tentzel* (1605–1647) erklärt in seiner Theorie der alchemistischen Zusammensetzung des Magnetsteins gar den „theamedalischen und steinigen“ Anteil des Magnetsteins zu einem Konstitutionsprinzip.⁸⁷ Hierbei geht es

82 Vgl. *Andreas Libavius: Alchemia. Operâ e dispersis passim optimorum autorum, veterum & recentium exemplis potissimum tum etiam præceptis quibusdam operose collecta. Francofurti 1597*, S. 86: „Excellunt magnetismi variorum generum, cum res quaedam efficitur sui familiaris attractoria, quibus adversantur Theamedismi, cum repellitur infestum.“ Vgl. auch *Andreas Libavius: Singularium, Pars tertia: continens octo libros bituminum et affinium, historicè, physicè, chymicè, cum controuersiis difficilimus, expositorum indicatorum[ue]. Francofurti 1601*, S. 90: „Ob rei affinitatem et quia consuerunt Chymicorum nonnulli attractiones in genere declarare evidente Magnetis virtute et magnetismos appellare, age videamus et de huius natura.“ Jener „Theamedismus“ wird in dieser Weise auch in *Rudolph Goclenius' Beitrag zur Waffensalbe-Kontroverse* verwendet, vgl. *Theatrum sympatheticum auctum*, 297. Vgl. auch ebenda S. 7, 25, 601; *Andreas Libavius: Appendix necessaria Syntagmatis arcanorum chymicorum Andreae Libavii. Francofurti 1615*, S. 97.

83 Vgl. *Andreas Libavius: Syntagmatis selectorum undiquaque et perspicue traditorum alchymiae arcanorum. Bd. 1. Francofurti 1615*, S. 36–40.

84 Vgl. ebenda S. 36: „In Sardiniae mediterraneis ad radices montium, qui parte in orientem vergunt, narrant magnetem esse qui trahat ferrum, sed in parte opposita qui abigat, Theamedes ob id dictus [...]. Itaque oppositis partibus in uno eodemque lapide contrariae sunt virtutes“.

85 Vgl. *Libavius*, 1615, 3. Vgl. auch Anm. 68.

86 Vgl. *Libavius*, 1601, 104: „Theameden id dixisse opinor veteres, Germani ein bleser, quasi reflatorem nomines. Difficile est huius rei causam assignare. Puto in illis partibus utrinque virtutis spiritusque processum fuisse, sed in parte alterius opposita saltem receptum. Itaque cum ex prioris magnetæ parte dextra recta emanaret spiritus, isque reciperetur ab alterius parte posteriore Septentrionali, seu aversa: proflatas fuisse simul repulsasque seu retroactas barbulas. Alter enim lapis emitit ex se spiritum recta via, alter recipit. Ideo repressae reiectaeque sunt particulae adhaerentis scobis. In priore vero dispositione nulla pars excepit, sed utraque proflavit, seu emitit spiritum attractorium. Itaque nulla ibi visa est reiectio, sed virtutis tantum concertatio, vel potius mutua amicaque amplexatio.“ In ebenfalls eher naturphilosophischem Kontext eine Erwähnung des Theamedes etwa in *Pietro Maria Castiglione: Admiranda naturalia ad renum calculos curandos. Mediolani 1622*, S. 123. Dort jedoch ohne eigene Theorie.

87 Vgl. *Andreas Tentzel: Medicina diastatica; hoc est, Singularis illa et admirabilis ad distans, & beneficio mumialis transplantationis operationem & efficaciam habens, quae ipsa loco commentarii in tractatum tertium De tempore seu philosoph. D. Theoph. Paracelsi, multa, eaque selectissima abstrusioris philosophiae & medicinae arcana continet. Jhnae 1629*, S. 58–59; *Andreas Tentzel: Medicina Diastatica, Or, Sympatheticall Mumie Containing Many Mysterious and Hidden Secrets in Philosophy and Physick, by the Construction, Extraction, Transplantation and Application of Microcosmical & Spiritual Mumie:*

nicht um die repulsive Wirkung, sondern nur darum, den Magneten aus zwei widerstrebenden Prinzipien (Stein vs. Metall bzw. Sulphur vs. Mercurius) abzuleiten. Auch verweist er auf den Magnet- und den Theamedes-Berg, die nahe beieinander gelegen seien.⁸⁸

Fortunio Liceti (1577–1657) belehrt 1636 seinen Korrespondenten *Baldius de Baldis* (16./17. Jh.) darüber, dass *Plinius*, wenn er in Buch 20 seiner Naturgeschichte von der Antipathie des Magnetsteins schreibe, nicht etwa jene Knoblauch-Fabel im Sinn hatte, nach der diese Pflanze die Anziehungswirkung des Magnetsteins aufhebe, weshalb diese seit der Antike oft als dessen natürlicher Feind gegolten habe.⁸⁹ Vielmehr gehe es *Plinius* um die abstoßende Wirkung, die entweder neben der anziehenden Wirkung in ein und demselben Stein existiere, oder aber, was *Liceti* für wahrscheinlicher hält, einer anderen Art von Magnetstein zukomme.⁹⁰ Dies stützt er vor allem darauf, dass *Plinius* einen Stein namens Theamedes erwähne, der genau diese Wirkung habe. Und noch 1643 wird in einem Lateinisch-Polnischen Wörterbuch der Theamedes als „Theodamas“ einem Stein namens „Androdamas“ entgegen gestellt, ein Stein, von dem *Plinius* berichtet, dass er, obgleich als Art Hämatit, dennoch Eisen, Kupfer und Silber anziehe.⁹¹

Doch gleichzeitig mangelt es nicht an Autoren, die die Theamedes-Geschichte aus dem lapidarischen Wissen ihrer Zeit verstoßen möchten. So wird sie von *Gerolamo*

Teaching the Magneticall Cure of Diseases at Distance. Übers. von *Ferdinando Parkhurst*. London 1653, S. 50–51. In *Tentzels* Vorlage, *Joachim Tanckes* „Schatzkammer der Natur“ (in UB Kassel, MS chem. 99, fol. 20r–v), taucht jener Rekurs auf den Theamedes nicht auf.

88 Vgl. *Tentzel*, 1629, 59: „Hinc montes sideritici plerumque iis in quibus Theamedes crescit contigui aut vicini sunt.“

89 Zu diesem Briefwechsel vgl. *Fortunio Liceti*: De Tertio-quaesitis per epistolas clarorum virorum, medicinalia potissimum et aliarum disciplinarum arcana postulantium. Utini 1646, S. 216–223. Zur *Plinius*-Stelle vgl. Anm. 28. Das Missverständnis, auf das *Liceti* hier rekurriert, betrifft die Lesart „allio“ („Knoblauch“) statt „alio“ („ein anderer Magnetstein“). Diese philologische Frage soll hier nicht weiter erörtert werden, vgl. knapp hierzu *Bertelli*, 1868, 102, Anm. 3; *Benjamin*, 1895, 143; *Balmer*, 1956, 44; *W. E. May*: Garlic and the Magnetic Compass. The Mariner's Mirror 65, Nr. 3 (1979): S. 231.

90 Vgl. *Liceti*, 1646, 218.

91 Vgl. *Grzegorz Knapiusz*: Thesaurus polonolatinograecus seu promptuarium linguae Latinae et Graecae: in tres tomos divisum. Cracoviae 1643, S. 379. Der Theamedes wird auch in *Alsted's* Lexikon, in seiner Magnetographie, erwähnt und in einem Diagramm geführt, vgl. *Johannes Henricus Alsted*: Encyclopaedia, septem tomis distincta. Herbornae Nassoviorum 1630, S. 721, 792. Zum „androdamas“, dem ‚Männer-Bändiger‘, vgl. NH I. 36, c. 38, p. 146: „alterum androdamanta dicit vocari, colore nigrum, pondere ac duritia insignem, et inde nomen traxisse praecipue que in Africa repertum; trahere autem in se argentum, aes, ferrum.“ Dieser Stein taucht im 16. und 17. Jahrhundert wiederholt bald neben dem Diamanten (adamas), bald neben dem Magnetstein auf. Vgl. etwa *Erasmus Stella*: Libonothani Interpraetamenti Gemmarum Libellus Vnicvs. Nürnberg 1517, cap. 1; *Scaliger*, 1582, 270; *Agricola*, 1546, 286. Die Nähe zum Diamanten ist auch gestützt durch NH I. 37, c. 54, p. 145: „Androdamas argenti nitorem habet [ut adamas], quadratis semper tessellis similis.“ Einige Lesarten lassen den Zusatz „ut adamas“ jedoch aus. *Claude Saumaise* setzt sich, eher philologisch motiviert, ausführlich mit der Existenz dieses Steins auseinander und korrigiert manche Lesarten von „andradamas“ zu „androdamas“, und löst somit vor allem die vermeintlich paronymische Nähe zum „adamas“. Vgl. *Claude Saumaise* und *C. Julius Solinus*: Plinianae exercitationes in Caii Julii Solini Polyhistora. Item Caii Julii Solini Polyhistor ex veteribus libris emendatus. Parisiis 1629, S. 564–565, 1099, 1103. Die Dichter, so *Somaize*, würden den Androdamas mithin auch „magnes“ nennen, weil er ja Eisen anzieht: „Sic Magnes [griech. androdamas] poetis dictus, quod ferrum trahat.“ Vgl. ebenda S. 565.

Cardano in *De subtilitate* (1550) zwar noch im Zusammenhang mit *Alberts* Doppelmagnet referiert, doch im weiteren Verlauf des Kapitels stellt er fest, dass es kein Wunder sei, dass die Annahme eines Theamedes (*suspicio theamedis*) gedeihen konnte, da er ja ein Magnet sei und schließlich ein jeder Magnet auf der einen Seite anziehe, auf der anderen abstoße.⁹² 1572 machte sich auch *Johannes Du Boys* (gest. 1576) in einem Pharmakologiehandbuch die Mühe, *Plinius'* Theamedes-Irrtum zu widerlegen:⁹³ Jeder Magnet habe zwei Seiten, von denen sich eine nach Norden, eine nach Süden ausrichte. Jener abstoßende Stein sei nur der Teil des Magnetsteins, der nach Süden weise, wie dies aus einem – so der Autor in doppeltem Irrtum über seine Quelle – nur handschriftlich erhaltenen Werk über den Magnetstein aus der Feder des mittelalterlichen Universalgelehrten *Raimundus Lullus* (1232–1315) erhelle.⁹⁴

Andrea Cesalpino (1519–1603) berichtet zwar treu vom Theamedes in seinem *Lapidar* in *De metallicis*, doch verweist er auf seine naturphilosophischen *Quaestiones Peripateticae*, die kurz zuvor erschienen waren.⁹⁵ Dort berichtet er von einigen Autoren jüngerer Datums, die bezeugten, einen Stein ausgegraben zu haben, der auf der einen Seite aus Magnet bestehe, auf der anderen aus Theamedes.⁹⁶ Falsch sei dies, denn man müsse berücksichtigen, dass ein jeder Magnet zwei Seiten habe, eine anziehende, eine abstoßende. In seiner *Magia naturalis* von 1558 erwägt *Giambattista Della Porta* (1535–1615) noch, dass die magnetische Nadel im Kompass wie bei einem Theamedes vom Südpol abgestoßen werde.⁹⁷ In seiner überarbeiteten Fassung von 1589 weist er

92 Vgl. *Cardano*, 1560, 492, 495: „Post aetatem illam vetustissimam Aristotelis aeo, si quid Alberto credendum est, innotuit magnetis duo esse genera, alterum quod ferrum ad boream dirigit, reliquum autem quod ad austrum [...]. Sed et illud cognitum est Alberti aetate, magnetis esse genus quod vocant theamedem, adnatum ipsi magneti, quod abigat ferrum [...]. Nihil mirum est igitur ortam esse suspicionem theamedis, quod ferrum repellat cum magnes sit. Res autem ita se habet. Magnetis pars una ferrum ad boream, altera ad austrum, quemadmodum dictum est, impellit.“ Identisch mit *Girolamo Cardano*: *De subtilitate libri XXI*. Parisiis 1550, fol. 157v, 159r. Für eine moderne Edition siehe *Girolamo Cardano*: *De subtilitate. Libri 1–7*. Hg. von *Elio Nenci*. Bd. 1. Milano 2004, S. 664–670.

93 Vgl. *Johannes Du Boys*: In methodum miscendorum medicamentorum, quae in quotidiano sunt usu observationes. Paris 1572, fol. 25v; *Ders*: *Pharmacopœi Parisiensis methodvs miscendi & conficiendi medicamenta*. Hagæ-Comitis 1640, S. 72.

94 Tatsächlich handelt es sich hierbei um den *Peregrinus*-Brief, der 1520 als Schrift *Lullus'* gedruckt wurde. Vgl. *Raimundus Lullus*: *De virtute magnetis*. Rom 1520; *George Sarton*: *The First Edition of Petrus Peregrinus 'De magnete' before 1520*. *Isis* 37, Nr. 3/4 (1947): S. 178–179. Laut *Ugaglia* (vgl. *Garzoni*, 2005, 336) liegt dieses Werk als Handschrift in Paris BN S 5237 vor.

95 Vgl. *Andrea Cesalpino*: *De metallicis libri tres*. Romæ 1596, S. 152–153.

96 Vgl. *Andrea Cesalpino*: *Quaestionum Peripateticarum Lib. V. 2. Aufl.*. Venetiis 1593, S. 68: „Ex recentioribus sunt, qui etiam nunc lapidem effodi testantur qui altera parte ex Magnete constet, altera ex Theamede. At hi si quae diximus considerassent, non alterum lapidem dixissent esse Theamedem, alterum Magnetem, sed eundem in una facie, ferri quandam partem abigere, in altera trahere.“

97 Vgl. *Giambattista Della Porta*: *Magia naturalis sive De Miraculis rerum naturalium libri 4*. Neapoli 1558: „Unde si ferrum borealem tetigerit partem, et ad Australem admoventis partem, in Austrum abiges, et e contrario. Hinc dirimitur dubitatio, an ferrum magnete tactum, stellae in extremitate ursae caudae, an vero loco, quo tota innititur coeli vertigo, moveatur. Hinc fortasse evenit, quod a scriptoribus narratur, ut ferrum australi parte fricatum, borealem propellat, tanquam si duo fluxerint lapides, uti Theamedes, quem nasci vult Plinius in Aethiopia, in monte quodam non longe ab eo, a quo magnes dicitur, quod ferrum abigit.“

dann die Existenz eines Theamedes gänzlich zurück.⁹⁸ Ähnlich verneinen auch *Leonardi Garzoni* (1543–1592), von dem *Della Porta* möglicherweise abschrieb, *Aldrovandi*, *Gilbert* und *Ole Worm* (1588–1654) die Existenz eines Theamedes und versichern zugleich, dass jeder Magnet mit beiden Kräften ausgestattet sei.⁹⁹ *Gilbert* erklärt, dass *Plinius* die Geschichte vom Theamedes irgendwo abgeschrieben habe und seither ihre zahlreiche Wiederholung sie auch bei Autoren seiner Zeit (*recentiores*) prominent und bekannt (*vulgaris*) gemacht habe.

Etwas zögerlicher ist *Petrus Albinus* (1543–1598) in seiner Meißnischen Land- und Bergchronik (1590), in der er zunächst den von *Kentmann* schon klassifizierten Schwarzenberger Magnet, den „Bläser“ oder Theamedes, und auch den „Zwitdorn“ nennt, der auf der einen Seite Eisen anziehe, auf der anderen abstoße.¹⁰⁰ An anderer Stelle im selben Werk äußert er sich jedoch recht kritisch und führt die Meinung einiger an, die durch Erfahrung zu behaupten wissen, dass jeder Magnet in gutem Zustand an der einen Seite ziehe, an der anderen Seite blase, wie auch der Theamedes dazu im Stande sei, Eisen zu heben.¹⁰¹ In seinem komplizierten taxonomisch-geologi-

98 Vgl. *Porta*, 1589, 138. Zu *Della Portas* Magia und seinen Quellen zum Magnetismus, vgl. *Ugaglia*, 2006, 73–77.

99 So zählt *Garzoni*, 2005, 92, die Existenz eines Theamedes zu den „cose favolose“. Der Theamedes wird ebenfalls von *Ole Worm* in Frage gestellt, vgl. *Ole Worm*: *Museum Wormianum: seu historia rerum rariorum, tam naturalium, quam artificialium, tam domesticarum, quam exoticarum, quæ Hafniæ Danorum in cædibus authoris fervantur*. Lugduni Batavorum 1655, S. 62. Und bei *Gilbert* in *Gilbert*, 1600, 18: „Neque Theamedem ullum esse, et vim magneti habere contrariam existimo. Quanquam Plinius vir egregius, et transcriptorum optimus (aliorum enim visa et inventa, non sua semper et præcipue posteritati tradidit) exscripserit ab aliis fabulam, apud recentiores iam recitando vulgarem.“ Zu *Worm* vgl. *Jole Shackelford*: *Documenting the Factual and the Artificial: Ole Worm and Public Knowledge*. *Endeavour* 23, Nr. 2 (1999): S. 65–71. Auch *Aldrovandi* zweifelt, vgl. *Aldrovandi*, 1648, 562: „Unde aliqui arguunt, quod non omnis Magnes trahat ferrum, vel afferunt hunc postremum lapidem esse Theamedem. Praeterquamquod Albertus tradit, suis temporibus, inventum esse Magnetem, qui ab uno latere ferrum trahebat, et ab altero illud fugabat, cuius, ni fallimur, meminit etiam Aristoteles. Hinc aliqui afferunt hunc lapidem fortisan esse eundem cum Theamede Plinii, qui omne ferri genus abigit. Sed deberent animadvertere in uno, et eodem lapide magnetico duo esse puncta, quorum alterum ferrum allicit, et alterum abigit.“

100 Vgl. *Petrus Albinus*: *Meißnische Land und Berg-Chronica*, in welcher ein vollstendige description des Landes, so zwischen der Elbe, Sala und südödischen behmischen gebirgen gelegen, so wol der dorinnen begriffenen auch anderer Bergwercken, sampt zugehörigen Metall und Metallar beschreibungen. Durchaus auff Schreibpappir gedr. Theil 2. Dresden 1590, S. 41, hier zum 4. Titel seiner Bergwerkgeographie: „Es seind auch die Schwartzbergischen Magneten nicht fern vom Schneberg sehr berühmet / unter welchen die Männlein gemeinlich Eisenfarb und Licht / die Weiblein etwas schwartz sein. Bisweilen seind auch beide Magneten und Theameden, welche man bläser nennet / darumb das sie das Eysen von sich blasen / beysammen in einer Stuff gefunden worden / welche man Zwitdorn zunennen pflegt / derhalben das sie das Eisen auff einer seiten an sich ziehen / auff der andern von sich blasen.“

101 Vgl. ebenda S. 150, zum 19. Titel, einem Steinbuch: „Man hat auch bey uns die besondere arten der Magneten / so man Theamedes / und Bläser nennet / welche das Eisen von sich blasen / gleich wie es Magneten zu sich ziehen. Sind doch einer Farbe und gestalt mit den Magneten / ob sich gleich widerwertige wirkung haben. Wiewohl viel auff der meinung sein / das ein jeder guter / frecher und unverlegener Magnet / dessen krafft durch Demanten und Knobloch nicht verhindert / an einem ort oder seiten das Eisen zu sich ziehe / und am andern ort von sich blase oder wegtreibe / wie denn die erfahrung zeugen soll von dieser widerwertigen Natur des rechtschaffenene Magneten. [...] Und also soll auch der Theamedes eisen heben / nach gelegenheit des Magneten / welchen man in zugegen helt.“

schen Diagramm am Ende des Werkes haben Magnetstein und Theamedes jedenfalls ihre Systemstelle direkt nebeneinander.¹⁰²

Anselm De Boodt (1550–1632) seinerseits arbeitete offenbar mit einem Magnet aus der Mine von St. Georg bei Prag und hatte als Leibarzt am Hofe von *Rudolf II.* (1552–1612) in Prag vielleicht auch Zugang zu dessen Wunderkammer, in der sich auch Magnetsteine befanden, von denen einer, nebenbei bemerkt, neben zwei eisernen Nägeln aus der Arche Noah gelegen habe.¹⁰³ Ob einer der Magnete ein Theamedes war, gar der von *Willebrochius* möglicherweise zurückgelassene, lässt sich nicht sagen. Zwar berichtet *Boodt* noch, dass ein Magnet, der Eisen abstoße, bei den Alten „Theamedes“ hieß, doch dieses Vermögen komme faktisch allen Magneten zu.¹⁰⁴ Bisher habe er jedenfalls keinen Theamedes zu Gesicht bekommen.¹⁰⁵

Mit ganz besonderem Enthusiasmus zur Erklärung der Theamedes-Geschichte ging jedoch *Michele Mercati* (1541–1593) zu Werke. In seiner noch weit über 100 Jahre posthum publizierten *Metallotheca* (1717) beendet er das Magnetkapitel mit einer bemüht rationalen Analyse dessen, was als Theamedes seinen Weg in die Lapidarien gefunden hat.¹⁰⁶ Nach eigenem Zeugnis (αὐτοψία) weiß auch *Mercati* zunächst zu sa-

102 Vgl. ebenda S. 198. Das Diagramm folgt auch in lateinischer Fassung. Zur Verwandtschaft von Magnetstein und Theamedes vgl. auch ebenda S. 136.

103 Zu *Boodts* Magnetstein vgl. *Anselmus de Boodt: Gemmarum et lapidum historia*. Quam olim edidit Anselmus Boetius de Boot. Hg. von *Adrianus Tollius*. Lugduni Bataborum 1636, S. 440. *Rudolfs* Magnetsteine sind erwähnt in seinem Inventar, transkribiert in *Herbert Haupt und Rotraud Bauer* (Hrsg.): *Das Kunstkammerinventar Kaiser Rudolfs II. 1607–1611*. Wien 1976, S. xxviii. Dort wird zweimal erwähnt: „magnetstein, 2 eiserne năgel von der archa Noe“. Vgl. zu Magnetsteinen des Weiteren ebenda S. 17, 24, 114, 115, 117. Zu *Boodt* vgl. *Johannes Erich Hiller: Anselm Boethius de Boodt als Wissenschaftler und Naturphilosoph*. *Archeion* 15, Nr. 3 (1933): S. 348–368; *Ders.: Der Mineralogie Anselmus Boetius de Boodts. Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin*. 8, Nr. 1–2 (1941): S. 1–214; *Ders.: Paracelsus und de Boodt als Vorläufer neuzeitlicher Mineralogie*. *Naturwissenschaften* 30, Nr. 37 (1942): S. 563–565; *Carlos Gysel: Anselme Boèce De Boodt (1550–1632): lapidaire et médecin de Rodolphe II. Vesalius – Acta internationales historiae medicinae* 3, Nr. 1997 (1997): S. 33–41.

104 Vgl. *Boodt*, 1636, 439: „Magnes proprie dicitur lapis qui ferrum, vel alium Magnetem ad se trahit, vel a se reiicit, ac plagas mundi ostendit. Qui ferrum reiicit Theamedes a veteribus dictus fuit. Verum hic omni Magneti insidet, ac altera ipsius pars est, tractoriae parti opposita.“ Siehe auch ebenda S. 441.

105 Vgl. *Boodt*, 1636, 450: „id hactenus ut videre nunquam potui“.

106 Die Stelle aus *Mercatis* Kapitel sei hier vollständig wiedergegeben, da sie sehr anschaulich ist. Vgl. *Michele Mercati: Metallotheca opus posthumum*. Romae 1717, S. 168: „Nunc autem superest, ut Theamedem cum ipso Magnete conferamus quos quidem ambos uno hoc Capite concludimus. Substantia igitur, et colore minime inter se differre videntur, viribus admodum; Theamedes enim (ut Plinius scribit) omne ferrum abigit, respuitque, quem mons alius in Aethiopia haud procul a monte Magnetis gignit. Nobis autem, quod αὐτοψία vidimus testari licet: incidimus enim in lapidem Magneti parem prorsus substantia, colore, et effectu; qui, quod mirum nobis visum fuit, altera sui parte ferrum trahebat, altera respuebat, cuiusmodi se vidisse quoque Albertus narrat. Fortasse vero Plinius, vel Auctor is, ex quo desumpsit, partem tantummodo ferrum respuentem nactus longe alium a Magnete lapidem putavit, et ob id Theamedem dici maluit; unde tamen vocabuli origo venerit, necdum satis perspeximus. Hoc loco nos ratio longius urget, quam progredi decreveramus. Quod vero Theamedem, quia ferrum non trahebat, ideo ferrum respuere Plinius suspicatus fuerit, leve sane illud nobis videtur: nam quia ferrum non trahebat, hoc ex indigentia fucci procedebat, quemadmodum ex praemissis patet: quod autem ferrum abigere, et respuere credebatur, vicinitas alterius montis, qui totus ex Magnete puro surgit, in causa erat; quam Plinius minime animadvertit. Nam quod quidam, cum supra Theamedem calceis ferratis incederent, mirabiliter, et immodice veluti temulenti vacillarent, ac tripudiarent inviti; aliunde non accidebat, quam ex magna Magnetis copia, qui in oppositum montem, Theamedem videlicet, suam aeris vehementiam dirigebat, illamque passim distribuebat; qua

gen, dass ein jeder Magnet Eisen abstoße und anziehe – je nach Seite. Das sei wohl dann auch das, was *Albertus Magnus* gefunden und beschrieben habe. Vielleicht habe *Plinius* oder der, den *Plinius* hier rezipiert, jenen allein abstoßenden Teil des Magneten für so etwas anderes als den Magnet (den anziehenden Teil also) gehalten, dass er ihn lieber anders, etwa „Theamedes“ genannt habe. Woher der Name denn genau komme, sei damit nicht geklärt, aber dies sei auch nicht entscheidend, so *Mercati*. Jedoch könne er erklären, warum so ein vermeintlicher Theamedes, aber in Wahrheit ein bloßer Magnet seine Anziehungswirkung verloren habe, nämlich wenn er ausgetrocknet sei.¹⁰⁷ Doch woher die abstoßende Wirkung am Berg? Hier geht *Mercati* zurück zu *Plinius'* Bergsteigerposse. Das Eisen in den Sohlen habe in Wirklichkeit nicht mit dem Mineral des Theamedes-Berges interagiert, wenn dieser bestiegen wurde und die Wandersleute zu tänzeln begannen. Es sei vielmehr die derart starke, bis zum Nachbarberg reichende anziehende Wirkung des Magnetberges, der das Schuhwerk angezogen und so seinen Träger zu Fall gebracht habe. Alles Weitere seien dann falsche Kausalannahmen, nämlich zu meinen, der Theamedes-Berg stoße die Sohlen ab, wo eigentlich der Magnetberg sie anziehe.

Man könnte meinen, *Mercati* müsste es besser wissen, wo er doch zuvor ausführlich und detailliert von einer Exkursion zu einem Magnetberg auf Elba berichtet hatte.¹⁰⁸ Andererseits hatte *Fracastoro* schon beobachtet, dass die Magneteisenberge der Insel immerhin nicht so stark seien, dass sie die Kompassnadeln vorbeisegelnder Schiffe beeinflussen könnten.¹⁰⁹ Berücksichtigt man aber, dass *Mercati* ausdrücklich betont, das Wegerecht für diese Elba-Reise von *Jacopo V. Appiani* (1480–1545), Fürst

tandem illos, qui subsiliebant, ultro impulsos fuisse existimandum est: quia soleas illas ferreas, quas Theamedes contemnere videbatur, maxime desiderabat. Male itaque quidam, mea sententia, de Theamede sentiunt, ut seorsum a Magnete illi nomen tribuerint.“ Zu *Mercati's* Werk vgl. *Bruno Accordi*: Michele Mercati (1541–1593) e la Metallothea. *Geologica romana* 19 (1980): S. 1–50; *Paula Findlen*: Possessing Nature: Museums, Collecting, and Scientific Culture in Early Modern Italy. Berkeley 1994, ad indicem; *Alix Cooper*: The Museum and the Book: The „Metallothea“ and the History of an Encyclopaedic Natural History in Early Modern Italy. *Journal of the History of Collections* 7, Nr. 1 (1995): S. 1–23; *Jetze Touber*: De miraculeuze mineralen van Michele Mercati. *Natuurhistorie tussen geneeskunde en geestelijkheid in Rome in de tweede helft van de zestiende eeuw*. *Gewina* 29, Nr. 1 (2006): S. 53–66.

¹⁰⁷ Der Rückbezug (ex praemissis) bezieht sich wohl auf *Mercati*, 1717, 166, wo *Mercati* eine quasi-biologische, korpuskuläre Anziehungstheorie in Analogie zu Feuchtigkeitenaufnahme präsentiert. *Mercati's* Erklärung mit Blick auf die verlorene Anziehung scheint hier zu implizieren, dass die abstoßende Wirkung nicht mit der Feuchtigkeit zusammenhängt.

¹⁰⁸ Vgl. *Mercati*, 1717, S. 164–165.

¹⁰⁹ Vgl. *Fracastoro*, 2008, 158: „Signum autem parum valere in sua minera Ilvae insulae magnetem, quod, tam propinquus cum sit navigiis illac praetereuntibus, perpendiculum tamen non ad se convertit.“ Vgl. zum Fundort auf Elba auch *Cardano*, 1560, 503; *Robert Norman*: The New Attractive; Containing a Short Discourse of the Magnes or Loadstone. London 1585, S. 2; *Cesalpino*, 1596, 152; *Liceti*, 1646, 230; *Camillo Leonardi*, *Petrus Arlensis de Scudalupis*, und *Petrus Constantius Albinus*: Speculum lapidum, et D. Petri Arlensis de Scudalupis Presbyteri Hierosolymitani, Sympathia septem metallorum ac septem selectorum lapidum ad planetas. Hamburgi 1717, S. 210. Auch *Nicolas Fabri de Peiresc* schreibt am 26. Juni 1635 an *Claude Menestrier* mit der Bitte, einen Magnetstein aus Elba zu besorgen: „Et si vous alliez jamais à l'Elba, je voudrois avoir de la terre mesmes des environs des veines d'Aymant pour en faire diverses experiences à ma mode.“ Vgl. *Nicolas Claude Fabri de Peiresc*: Lettres de Peiresc. Hg. von *Philippe Tamizay de Larroque*. Paris 1888, Bd. 5, S. 781.

von Piombino, erhalten zu haben, und berücksichtigt man weiter, dass *Iacopo* 1545 starb und *Mercati* 1541 geboren wurde, und schlussfolgert man weiter, dass *Mercati* zum Zeitpunkt des Reiseantrittes höchstens vier Jahre alt gewesen sein dürfte, mag dies den empirischen Wert dieser αὐτοψία gelinde schmälern.¹¹⁰

Noch 1645 argumentierte *Alexander Ross* (1590–1654) gegen die korpuskulare Theorie seines Landesgenossen *Kenelm Digby* (1603–1665) unter anderem, indem er in Frage stellte, wie denn jene „atoms“ die Wirkung des Theamedes erklären könnten.¹¹¹ *Pierre Gassendi* (1592–1655) rekurriert in seiner korpuskularen Theorie auf die Stelle in *Lukrez’ De rerum natura*, in der die Abstoßung des Magnetsteins vage erwähnt wurde, und stellt sie in Zusammenhang mit der fälschlichen Annahme eines Theamedes.¹¹²

Der Theamedes verliert im Laufe des 17. Jahrhunderts mehr und mehr an Bedeutung, doch verschwindet er nicht gänzlich. Ein kurzes Aufleben erfährt der Stein dann sogar im 18. Jahrhundert, als der französische Naturforscher *Michel Adanson* (1727–1806) spekuliert, dass *Plinius* mit seinem Theamedes womöglich Turmalin im Sinn hatte.¹¹³ Da *Plinius* allerdings keine genaue Beschreibung dieses Steins gebe, könne dies kaum entschieden werden. Auch in *Johann Heinrich Zedlers* (1706–1751) *Universal-Lexicon* (1731–1754) wird der Theamedes noch als Magnetart nach *Plinius* geführt.¹¹⁴ Und 1805 lässt *Johann Wolfgang von Goethe* (1749–1832) vermerken: „Früher, ehe die Polarität genugsam bekannt war, hielt man den Stein, der das Eisen abstieß für einen besondern, und nannte ihn Lapis theamedes.“¹¹⁵

Überhaupt zeichnen sich viele naturphilosophische Ansätze der Frühen Neuzeit dadurch aus, dass sie, auch nachdem völlig unbestritten war, dass Anziehung und Ab-

110 Vgl. *Mercati*, 1717, 168: „Neque ego me in tam praesens discrimen coniectissem, nisi Illustrissimi Plumbini Domini Jacobi Quinti, cui etiam Ilva [i. e. Elba] paret, liberalitas securiorem ad eam accessum praebuisset“. Diese Merkwürdigkeit bemerkt schon *Accordi*, 1980, 25: „Resta il mistero del suo viaggio all’Elba, per cui egli ringrazia più d’una volta il principe Jacopo Quinto, morto quando egli era bambino, anziché il principe Alessandro“.

111 Vgl. *Alexander Ross*: *Philosophical Touchstone, or Observations on Sir Kenelm Digby’s Discourse on the Nature of Bodies and of the Reasonable Soul*. London 1645, S. 34. *Digby’s* Theorie ist entwickelt in *Kenelm Digby*: *Two Treatises: The Nature of Bodies; The Nature of Mans Soule, Is Looked into: In Way of Discovery of the Immortality of Reasonable Soules*. London 1645, S. 218–252.

112 Vgl. *Pierre Gassendi*: *Opera omnia*. Lugduni 1658, Bd. 2, S. 127. Vgl. zu *Lukrez* Anm. 33. So erwähnt und bestreitet ihn auch *Pierre Gassendi* nicht nur im *Syntagma* sondern auch in den *Animadversiones*, vgl. *Ders.*: *Animadversiones in decimum librum Diogenis Laertii, qui est de vita, moribus placitisque Epicuri*. Lugduni 1675, Bd. 1, S. 198.

113 Vgl. *Michel Adanson*: *Lettre du Duc de Noya Carafa sur la tourmaline, à Monsieur de Buffon*. Paris 1759, S. 33.

114 Vgl. *Johann Heinrich Zedler* (Hrsg.): *Grosses vollständiges Universal-Lexicon aller Wissenschaften und Künste*. Halle 1731–1754, Bd. 19, S. 382: „und die vierte, welche Theamedes, und auf Deutsch ‚Bleser‘ genennt, und vor die weibliche geachtet wird, das Eisen von sich stösset“. Zu *Plinius’* Magnetarten und dem Geschlecht der Steine vgl. *Walton*, 2001, 365; *Dietlinde Goltz*: *Studien zur Geschichte der Mineralnamen in Pharmazie, Chemie und Medizin von den Anfängen bis Paracelsus*. Wiesbaden 1972, S. 98, Anm. 1; *Robert Halleux*: *Fécondité des mines et sexualité des pierres dans l’Antiquité gréco-romaine*. *Revue belge de philologie et d’histoire* 48, Nr. 1 (1970): S. 16–25; *Adams*, 1954, 95–102.

115 Vgl. *Johann Wolfgang von Goethe*: *Schriften zur Natur und Erfahrung*. Hg. von *Adolf Portmann* und *Wilfried Malsch*. Gesamtausgabe der Werke und Schriften in Zweiundzwanzig Bänden. Zweite Abteilung, *Schriften*, Bd. 18. Stuttgart 1959, S. 116.

Wirkungen mit Ausdrücken wie „Magnet“ oder „magnetisch“ bezeichnet werden. Solche Verschiebungen finden also in den referentiellen Beziehungen zwischen der Ebene natürlicher Dinge und der diese Dinge bezeichnenden konventionellen Zeichen statt. „Magnes“ kann zum Zeitpunkt t_1 , je nach Autor und Text, damit eine andere Intension und eine andere Extension haben als „magnes“ zum Zeitpunkt t_2 . „Magnet“ kann somit als historisch wandelbarer Taxonomiebegriff verstanden werden, der im Laufe der Jahrhunderte verschiedene Phänomene oder Objekte klassifizierte. Dies erlaubt es auch, die hier präsentierte Fallstudie dem von *Ian Hacking* und anderen verfolgten Anliegen einer „historischen Ontologie“ anzuschließen.¹²¹

Diese recht abstrakte Einsicht hat direkte methodologische Folgen: Wer die geschichtliche Entwicklung des Wissens über Minerale (oder andere ‚natürliche Arten‘) erforschen will, erzielt möglicherweise dann die interessantesten Ergebnisse, wenn er weder rein semasiologisch, noch rein onomasiologisch vorgeht. Der onomasiologische Zugang bestünde darin, vorab eine Definition von ‚Magnetstein‘ zu geben und in Quellen nur und ausschließlich nach dem zu suchen, was dieser Definition entspricht. Hierbei würde es keine Rolle spielen, mit welchen Ausdrücken die Quellen den definierten Phänomen- oder Gegenstandsbereich thematisieren. Doch wer so vorgeht, müsste letztlich viel von dem, was über den „magnes“ oder andere Steine gesagt wird, ausgehend von seiner Prämisse ausblenden. Ein Stein, der nur Eisen abstößt, nicht aber anzieht – dies ist vermutlich keine Entsprechung dessen, was vorab als Magnet definiert wurde. Der hingegen rein semasiologische Zugang bestünde darin, nur genau das in den Quellen zu verzeichnen, was mit einem Wort, etwa „magnes“, in Verbindung steht. Dies erlaubt es streng genommen nicht, auch solche Aussagen oder Kapitel zu berücksichtigen, die einen historisch mit einem anderen Wort bezeichneten Stein, etwa den Theamedes, betreffen. Interessant scheint es daher, beide Herangehensweisen zu verbinden, indem man zunächst semasiologisch nach dem Wort zu suchen beginnt, um von dort aus, soweit dies in den Quellen angelegt ist, onomasiologisch solche Entitäten mit zu berücksichtigen, die im Kontext der Abhandlung zum „magnes“ relevant werden, etwa den Theamedes.

CHRISTOPH SANDER
c-sander@heimat.de

¹²¹ Vgl. hierzu etwa *Ian Hacking*: *Historical Ontology*. Cambridge, Mass. 2002; *Röling*, 2010, 6; *Lehoux*, 2012, 227–229, und Anm. 12.