

Praktisches Wissen und Astronomie im Spätmittelalter

Nana Citron

Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin

ncitron@mpiwg-berlin.mpg.de

Die historische Produktion und Reproduktion von Wissen, auch außerhalb akademischer Kontexte, spielt in der Forschung der Wissens- und Wissenschaftsgeschichte eine relevante Rolle. Besonders die Frühe Neuzeit scheint ihren Aufschwung in den Wissenschaften der Zirkulation *praktischen Wissens* von Berufsgruppen wie Handwerkern oder Ingenieuren damaliger Zeit zu verdanken, welches sich durch seine Verschriftlichung verbreiten konnte. Da die Astronomie bis in die Frühe Neuzeit im gesellschaftlichen Leben und seit dem Mittelalter auch in der universitären Lehre eine relevante Rolle spielte, lässt sich auch in ihren Anwendungsbereichen *praktisches Wissen* verzeichnen. Diese Arbeit extrahiert, welches astronomische Wissen im Mittelalter existierte und darüber hinaus, in welchen Bereichen es als *praktisches Wissen* verschriftlicht wurde und angewendet werden konnte. Exemplarisch wird hierzu die *Sphaera* von Johannes de Sacrobosco gesichtet, welche bereits im Mittelalter als Standardwerk zum Einstieg in das Fach Astronomie als Teil des Quadriviums galt. Insbesondere die von Konrad von Megenberg zwischen 1347 und 1350 ins Deutsche übersetzte *Sphaera* kann hier durch die Analyse ihrer Rezipienten Aufschluss bieten.

1 Was ist *praktisches Wissen*?

Konzepte von *praktischem Wissen* sind bereits seit der Antike bekannt und finden sich noch heute, insbesondere in Diskussionen philosophischer Kontexte mit verschiedenen Ansätzen wieder. *Praktisches Wissen* kann als spezifisches Selbstwissen des Handelnden aufgefasst werden, bei dem davon ausgegangen wird, dass der Handelnde intentional weiß, was er tut. Es kann jedoch auch als „Wissen-wie“ (knowing how) aufgefasst werden, das eng an praktische Tätigkeiten geknüpft ist und sich in praktischen Fertigkeiten niederschlägt (Jung 2016, 193).

In den zwei Definitionsströmungen wird Elizabeth Anscombes Vorstellung des *praktischen Wissens* von ihr dem Wissen ohne Beobachtung (knowledge without observation) untergeordnet. Dem Handelnden ist bestimmtes Wissen bekannt, ohne, dass er es sich aneignen musste. Beginnt er zu agieren, deckt sich jedoch das was er tut, mit der Beschreibung dessen, was er tut (Jung 2016, 193–194).

Gilbert Ryles wiederum spricht sich eindeutig dafür aus, zwischen einem „Wissen-wie“ und „Wissen-dass“ (knowing that) unterschieden wird (Jung 2016, 197).

Kieran Setiya (2017), vom Massachusetts Institute of Technology (MIT) geht auf diese Argumente in seinem Werk „Practical Knowledge“ ein und konstatiert, dass diese Formen des Wissens verknüpft sind. Unser Handlungswissen entsteht durch seine Verbindung mit dem „Wissen-wie“; ganz eindeutig verweist er darauf, dass *praktisches Wissen* heißen kann zu wissen, wie eine bestimmte Aufgabe ausgeführt wird (Setiya 2017).

The phrase ‚practical knowledge‘ could mean...the spontaneous ‘knowledge without observation’...that we have of what we are doing intentionally...; or knowledge how to perform a certain task (Setiya 2017, 39).

Diese Definition findet sich ebenso in Matteo Vallerianis „The Epistemology of Practical Knowledge“ wieder, der in dem Werk folgende Aussage trifft:

Practical Knowledge is the knowledge needed to obtain a certain product...that follows a defined workflow (Valleriani 2017a, 1).

In der Erforschung der Wissenschaftsgeschichte und gerade in ihrem Wandel zur Wissensgeschichte, spielt die Produktion und Reproduktion von Wissen, mittlerweile besonders auch außerhalb der historischen akademischen Kontexte, eine relevante Rolle. Besonders die Frühe Neuzeit verdankt ihren Aufschwung in den Wissenschaften der Verbreitung des *praktischen Wissens* von Akteuren wie Handwerkern, Ingenieuren und ähnlichen Berufsgruppen damaliger Zeit (Renn 2015, 38).

Valleriani (2017a) differenziert in seinem Aufsatz, wie relevant hier das Verständnis der Strukturen solchen Wissens ist und welche Rolle darin die Verbreitung und Externalisierung spielt. Insbesondere die Verschriftlichung des Wissens in Form von Traktaten sorgte für das Entstehen von Wissensstrukturen, die es ermöglichten neue Fachbereiche zu verknüpfen und so neue Wissenssysteme zu konstruieren. Der ökonomische Wert war durch diese Transformation und den Austausch letzten Endes nicht zwangsläufig an das entstandene Endprodukt gebunden, sondern konnte sich ebenso in dem Wissen ebendieses Produkt herstellen zu können widerspiegeln (Valleriani 2017a, 4).

Da die Astronomie bis in die Frühe Neuzeit im gesellschaftlichen Leben und ab dem Mittelalter auch in der universitären Lehre eine relevante Rolle spielte, lässt sich auch in ihren Anwendungsbereichen *praktisches Wissen* verzeichnen. Richard L. Kremer (2017, 364) konstatiert in seinem Aufsatz, dass *praktisches Wissen* in der Astronomie und Astrologie sich erst in der Frühen Neuzeit zeigt. Doch es existieren bereits Schriften im Mittelalter, die zur Vorbereitung der Anwendung *praktischen Wissens* im Bereich Astronomie und Astrologie gedient haben können; so zum Beispiel die *Sphaera* des Johannes de Sacrobosco (gestorben ca. 1256). Diese Arbeit extrahiert, welches astronomische Wissen im Mittelalter existierte und darüber hinaus, in welchen Bereichen es als *praktisches Wissen* Anwendung finden konnte. Exemplarisch wird hierzu die *Sphaera* von Sacrobosco gesichtet, insbesondere die von Konrad von Megenberg (1309–1374) zwischen 1347 und 1350 ins Deutsche übersetzte Variante. Letztlich wird ein Blick auf die eventuellen Rezipienten der *Deutschen Sphaera* dieser Zeit geworfen um eine Schlussfolgerung aus den untersuchten Aspekten zu ziehen.

2 Astronomisches Wissen im späten Mittelalter

Die schriftliche Überlieferung von astronomischem Wissen konnte im späten Mittelalter bereits auf eine lange Tradition zurückblicken. Schon in Homers *Ilias*, die aus dem achten Jahrhundert vor Christus stammt, kann etwas des antiken griechischen Wissens über Astronomie erahnt werden. Im achtzehnten Buch der *Ilias* werden Namen von Sternbildern sowie ihre Positionen betitelt (Evans 1998, 3). Weiterhin lässt sich aus diesen Erwähnungen im Werk schließen, dass das Wissen über Verknüpfung von Himmelserscheinungen und Jahreszeiten, bereits eine existente Tradition in der griechischen Kultur war.

Auch in der babylonischen Kultur gibt es überlieferte Verschriftlichungen astronomischen Wissens: So zum Beispiel die MUL.APIN Tontafeln, von denen die älteste erhaltene Kopie von ca. siebenhundert vor unserer Zeitrechnung stammt (Evans 1998, 5). Die Tafeln verzeichnen Sternkalender, von den Griechen auch als *Parapegmen* bezeichnet. Durch die verzeichneten Sterndaten konnten sie dazu dienen, Kalenderdaten zu verfolgen und spiegeln somit bereits eine frühe praktische Anwendung der Astronomie wieder (Rüpke 2006).

Ab dem fünften Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung lassen sich laut des Wissenschaftshistorikers James Evans drei astronomische Strömungen verzeichnen—die literarische, die philosophische und die wissenschaftliche Strömung, von denen insbesondere durch ihre Autoren die philosophische und die wissenschaftliche Tradition bis in das späte Mittelalter und darüber hinaus in die Frühe Neuzeit einen ausschlaggebenden Einfluss auf die Astronomie und ihre Literatur hatten (Evans 1998, 17–18), (siehe Abbildung 1).

Gerade Ptolemäus‘ (ca. 100–ca. 170) und Aristoteles‘ (348–322 v.u.Z.) Werke sind durch ihren Einfluss auf die Astronomie des Mittelalters und ihre Entwicklung bis in die Frühe Neuzeit hin relevant. Hier sind vor allem die Folgenden zu nennen: Ptolemäus‘ *Almagest* und *Planetenhypthesen*, seine *Handlichen Tabellen* zur Kalenderberechnung, sowie Aristoteles‘ *Über den Himmel*, mit dem er besonders die Naturphilosophie prägte, denen viele der gelehrten Prinzipien zugrunde lagen (Evans 1998, 392).

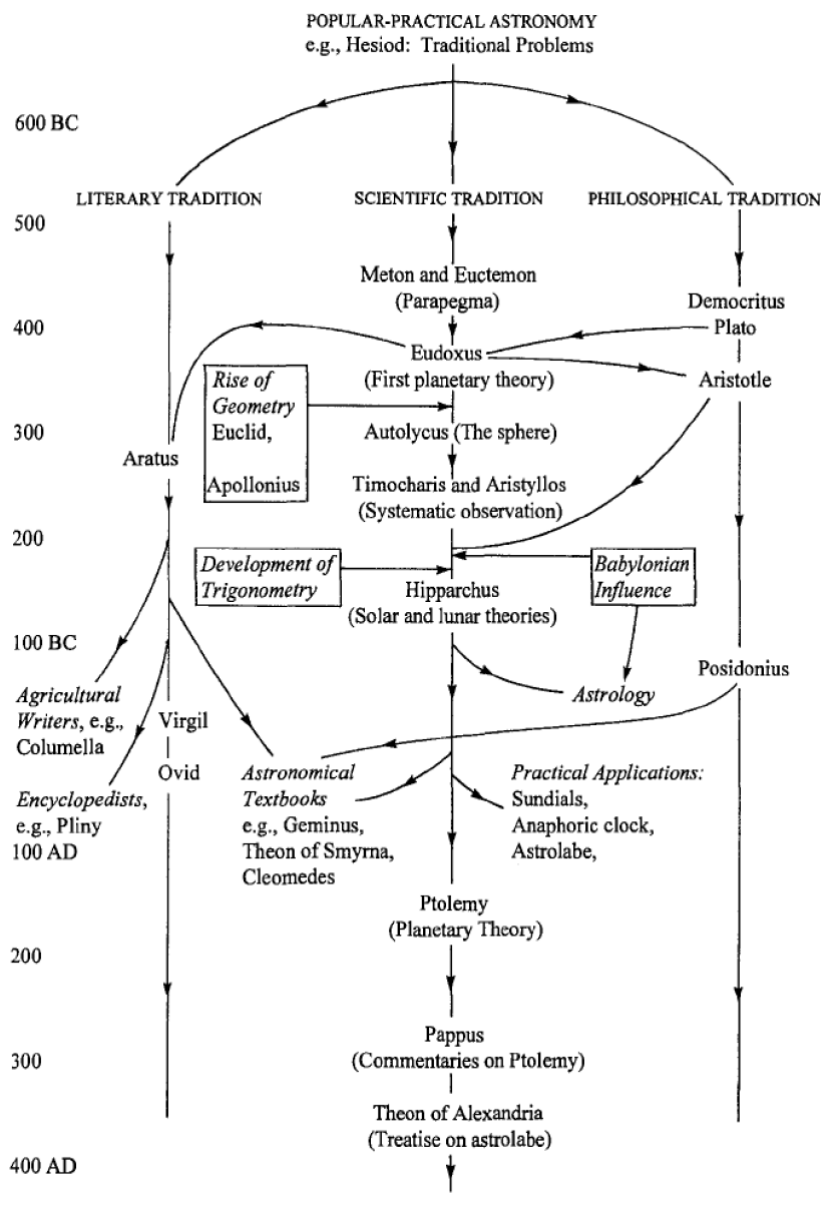


Abbildung 1 Die Strömungen der griechischen Astronomie nach James Evans. Die Pfeile zeigen den Einfluss und die Richtungen der Strömungen; aus (Evans 1998, 18).

Die Einflüsse dieser Werke finden sich seit Gerard von Cremonas (ca. 1114–1187) Übersetzungstätigkeit aus dem Arabischen im zwölften Jahrhundert in der westlichen astronomischen Historie (Evans 1998, 348). Gegenstand seiner Übersetzungen waren, neben den bereits genannten Werken von Ptolemäus und Aristoteles aus der griechischen Tradition,

auch arabische Traktate der Astronomie, deren Bedeutung ebenfalls sogar noch in der Frühen Neuzeit zu verzeichnen ist (Evans 1998, 398).

Hier sind vor allem Thābit ibn Qurra (826/836–901) *Über die Bewegung der achten Sphäre* (von Cremona als *De motu accessionis et recessionis* betitelt) und Aḥmad ibn Muḥammad al-Farghānī (Alfraganus, 790–860) *Elemente der Astronomie* zu nennen.

Der Einfluss dieser Werke lässt sich an der Tradition ihrer Kommentierung und Editierung im Kontext der *Sphaera* des Johannes de Sacrobosco ablesen, welcher einer der essentiellen und meist genutzten Texte im Quadrivium der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Universitäten war (North 1992, 348; Evans 1998, 399), (siehe 3).

Die Lehre der Astronomie an den Universitäten dieser Zeit war allerdings recht unidirektional und theoretisch geprägt; eine praktische Anwendung des gelehrten Wissens war unterrepräsentiert. Die Nutzung und Präsentation von Quadranten oder Astrolabien fand zu pädagogischen Zwecken statt, doch die Studenten des Quadriviums waren durch das Erlernte vermutlich nicht im Stande, Astronomie für andere Zwecke außer die Bestimmung der Zeit zu praktizieren (North 1992, 350; Evans 1998, 400). Doch trotz der fehlenden Vermittlung praktischen astronomischen Wissens fand eine Anwendung durchaus statt—sowohl innerhalb als auch außerhalb der Universitäten und auch in Form von Astrologie (Evans 1998, 400). So waren Almanachen¹ bereits ab der zweiten Hälfte des fünfzehnten Jahrhunderts existent, ebenso wie das Genre der *Practica*² ab dem letzten Drittel des fünfzehnten Jahrhunderts.

Die Anwendung des astronomischen Wissens zu astrologischen Zwecken erlebte jedoch ihren Höhepunkt im fünfzehnten und sechzehnten Jahrhundert, insbesondere in Form der Erstellung von Horoskopern. Hierzu war vor allem das Wissen über die Anwendung von astronomischen Tafeln relevant—ein Instrument der Astronomie, welches bereits bei Ptolemäus (ca. 100–160) essentiell war, um Astronomie benutzerfreundlicher zu gestalten (Evans 1998, viii). Astronomische Tafeln definierten den praktischen Anteil der Astronomie bereits zu seiner Zeit. Ab dem Mittelalter bis in die Frühe Neuzeit, unter anderem in Form der *Alfonsinischen Tafeln* (dreizehntes Jahrhundert), ließ ihre korrekte Verwendung den Unterschied zwischen einem Meister seines Faches und einem Dilettanten errahnen (Evans 1998, 400).

Doch die Erstellung von Horoskopern prägte nicht allein die praktische Anwendung der Astronomie: Die beispielhaften praktischen Übungen in James Evans (1998) reichen von der Benutzung eines *Gnomon* (ein antikes astronomisches Instrument) (Evans 1998, 27), über das Bestimmen der Uhrzeit mit Hilfe von Schattenwürfen (Evans 1998, 31) bis zur Bestimmung der Abstände und Größen von Himmelskörpern, wie Ptolemäus sie im *Almagest* beschrieb (Evans 1998, 73). Sie zeigen deutlich, welche praktischen Anteile die Astronomie bereits seit der Antike hatte und dass dieses praktische Wissen uns heute aufgrund seiner Kodifikation, dem damit verbundenen Wissenstransfer und seine Wissenszirkulation über die Epochen hinweg bekannt ist. Die materielle Kultur der Arbeit mit Instrumenten, sowie Texten ist essentieller Teil der Astronomiegeschichte (Evans 1998, vii).

In Abhandlungen der Frühen Neuzeit, welche sich mit dem Nutzen der Astronomie befassen, finden sich weitere Hinweise zu ihrer praktischen Anwendung und spiegeln somit das mit der Astronomie transferierte *praktische Wissen* wieder: So verzeichnen diese Quellen den Nutzen und Gebrauch zusätzlich in Bereichen wie zum Beispiel Navigation, Landwirtschaft und

¹ Almanachen waren jährlich erscheinende Einblattdrucke mit komputistischen Informationen über die Feste des christlichen Kalenders für das Jahr, astronomischen Informationen über Daten und Zeiten von Neu- und Vollmond (Syzygien) und medizinische/astrologische Information für die geeignetsten Tage für Aderlässe. Für weitere Informationen, siehe (Kremer 2017).

² *Practica* waren mehrseitige, jährliche Prognosen, basierend auf astronomischen und astrologischen Inhalten. Sie boten ein breites Spektrum an astrologischen Prognosen über das Wetter, Landwirtschaft, Krieg und Frieden etc., die für verschiedene soziale Gruppen von Interesse waren. Für weitere Informationen, siehe (Kremer 2017).

Medizin (Kremer 2017). Als ein hervorragendes Beispiel eignet sich die *Sphaera* von Sacrobosco (Valleriani 2017a, b), (siehe Kapitel 3). Auch laut eines ihrer Übersetzer, Konrad von Megenberg, ist die Astrologie als Sternkunde und -deutung brauchbar (Arnold 1976, 168).

3 Die *Deutsche Sphaera*

Die *Sphaera* des Johannes de Sacrobosco, verfasst im dreizehnten Jahrhundert, bietet mit ihrer Quellenlage eine ideale Vorlage um Wissenstransfers, -zirkulation und -akkumulation zu analysieren, da sie wiederholt publiziert und kommentiert wurde (Pedersen 2010; Valleriani 2017a, 4).

Das Traktat galt bereits im Mittelalter als Standardwerk zum Einstieg in das Fach Astronomie, welche im Quadrivium des Universitätssystems neben Arithmetik, Geometrie und Musik das weiterführende Studium ausmachte (Thorndike 1949, 1; Ludwig 2010, 153–154). Besonders die didaktischen Merkmale der *Sphaera* lassen den Erfolg des Werkes über die Jahrhunderte vermuten: Ein einfacher Satzbau, anschauliche Beispiele und eine klare Struktur boten dem Leser einen simplen Einstieg in die Materie (Ludwig 2010, 156–157). Es kann jedoch ebenso als Handbuch zur Bedienung einer Armillarsphäre gesehen werden—vertieft es doch kaum die Aspekte der mathematischen Astronomie (Valleriani 2020)—und zeigt somit bereits seine Fähigkeit, *praktisches Wissen* zu transferieren.

Auch handschriftliche Ausgaben der *Sphaera* sind vielfach erhalten und sollen in dieser Arbeit Beachtung finden. So verzeichnet Manuscripta Mediaevalia³ für die Suchbegriff-Kombination „Sphaera“ und „Sacrobosco“ allein 111 Handschriften—zusätzlich zu den *Sphaera*-Traktaten, welche nicht unter dem Label „Sacrobosco“⁴ laufen (Stand 24.08.2020).

Unter diesen Ausgaben befindet sich zum Beispiel eine volkssprachliche Übersetzung von Konrad von Megenberg aus 1348/1349 (Arnold 1976, 151). Sie zählt zu den ältesten Übersetzungen der *Sphaera* und entstand zeitgleich mit Kommentaren der *Sphaera* von Pierre d’Ailly und Cecco d’Ascoli (Brévert 1980a, IX; Ludwig 2010, 160–162).

Matteo Valleriani (2020) hat für sein Projekt „The Sphere—Knowledge System Evolution and the Shared Scientific Identity of Europe“ im Rahmen des Max-Planck-Instituts für Wissenschaftsgeschichte (MPIWG) fünf Kategorien von Buchtypen identifiziert, die sich in der frühneuzeitlichen Tradition der *Sphaera*-Überlieferung finden: (1) Originaltext, (2) Originaltext mit Kommentar, (3) Sammelwerk mit Originaltext, (4) Sammelwerk mit kommentiertem Originaltext (siehe Abbildung 2) und (5) *Adaption*.

Möchte man Konrad von Megenbergs *Deutsche Sphaera* in eine dieser Kategorien einordnen, so fällt zunächst auf, dass neun von zehn der heute noch aufzufindenden Handschriften in Form von Sammelhandschriften überliefert wurden (Brévert 1980a, XI–XV; Brévert 1980b, 190–197; Ludwig 2010, 163). Die Übersetzung selbst orientiert sich nah am Originaltext; allerdings müssen hier die Handschriften separat betrachtet werden, da sie nicht identisch sind. Für diese Arbeit wird die in der Sammelhandschrift Ms. germ. fol. 1068 (Staatsbibliothek zu Berlin, Preußischer Kulturbesitz 1453) befindliche *Deutsche Sphaera* betrachtet, welche zusätzliche Präzisierungen und Kommentare enthält (Brévert 1980a, XIX–XX), die somit dieses Manuskript in die Kategorie (4) Sammelwerk mit kommentiertem Originaltext einordnen.

Um zu erurieren, welche Verwendung das in der *Deutschen Sphaera* übermittelte Wissen gefunden hat und ob es der Kategorie des *praktischen Wissens* in dem Sinne entspricht, dass seine Kodifikation respektive seine Niederschrift zur Wiederverwendbarkeit und Anwendung diene, macht es Sinn, den Kontext der übermittelten Handschriften zu sichten. Es existieren in

³ Manuscripta Mediaevalia ist ein Metakatalog für Handschriften im deutschen Sprachraum: <http://www.manuscripta-mediaevalia.de/>.

⁴ Für weiterführende Informationen zu dem Label „Sacrobosco“, siehe (Valleriani 2017b), 429–430).

der Bayerischen Staatsbibliothek in München vier Handschriften, eine befindet sich ein Graz, zwei in London und jeweils eine in Harburg, Washington und Berlin.⁵ Das Manuskript der Staatsbibliothek zu Berlin entspricht laut Katalog einer naturwissenschaftlich-medizinischen Sammelhandschrift—Francis Brévar (1980b, 205–207) kategorisiert sie als „naturwissenschaftliche, astronomisch-astrologische und medizinische“ Sammelhandschrift. Die *Deutsche Sphaera* ist hier einmalig gemeinsam mit dem *Buch der Natur* Konrads von Megenberg zu finden.

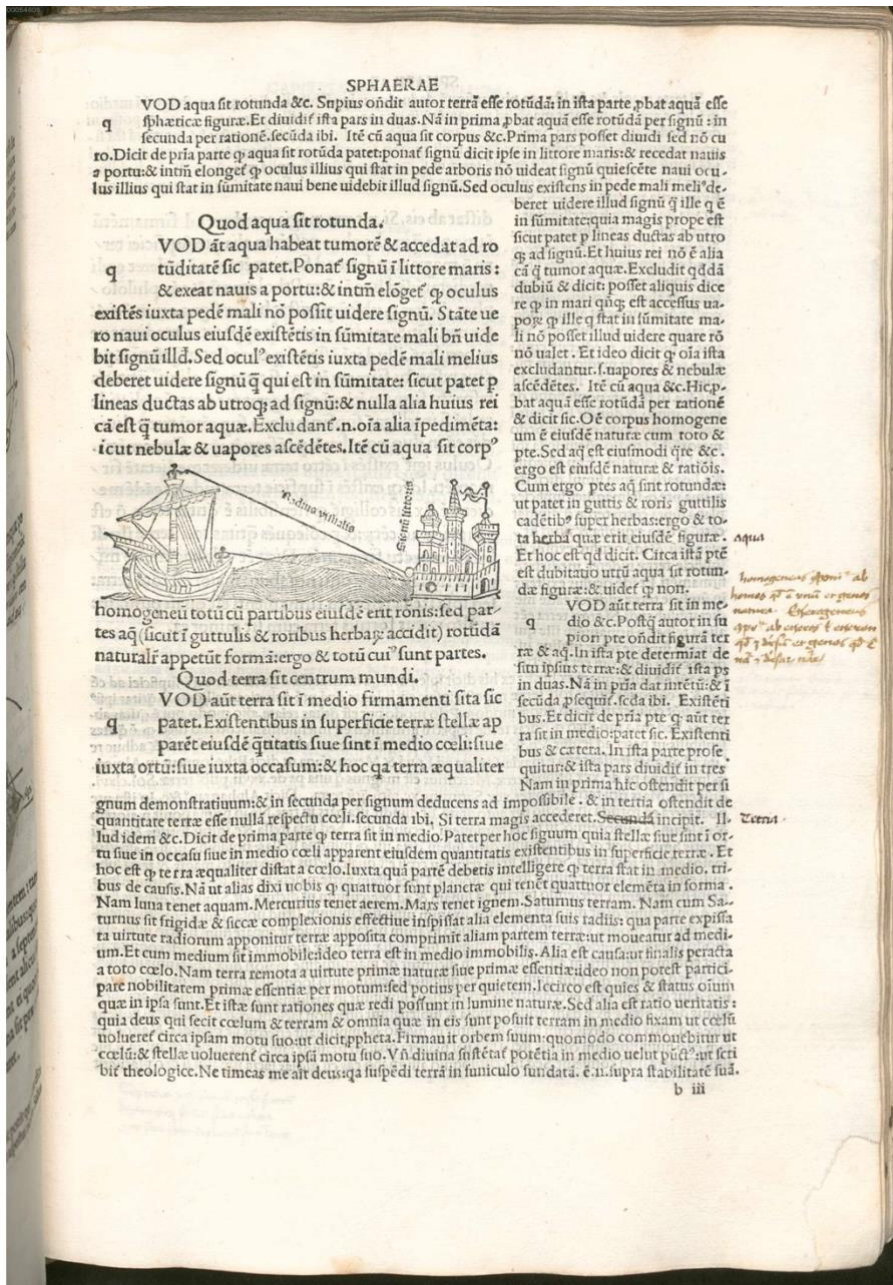


Abbildung 2 Ein Beispiel eines spätmittelalterlichen Inkunabel-Drucks der Kategorie (4) Sammelwerk mit kommentiertem Originaltext. Der Originaltext befindet sich im Zentrum der Seite und ist vom Kommentar umgeben. Aus (Sacrobosco et. al. 1499, b iii). Bayerische Staatsbibliothek 2 Inc.c.a.3386 <http://mdz-nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsb:12-bsb00054606-2>.

Das *Buch der Natur* ist eine von Megenberg angefertigte Übersetzung der Natur-Enzyklopädie *Liber de natura rerum* von Thomas von Cantimpré (1201–1270/72) (Hayer 1997, 7). Die breite Überlieferungsgeschichte des Werkes (Manuscripta Mediaevalia verzeichnet über 100 Handschriften; Stand 24.08.20) zeigt noch heute dessen Bedeutung auf (Hayer 1997, 8).

⁵ Für eine vollständige Liste der Handschriften mit Signaturen, siehe (Brévar 1980b, 290–297).

Megenberg bot hiermit dem nicht lateinkundigen Leser ein Werk mit dem Wissen über die Natur dar, das zudem auch eigene Naturbeobachtungen enthielt (Hayer 1997, 15).⁶

Weiterhin enthält das Ms. germ. fol. 1068 das *Pelzbuch*, ein Werk für agrarwissenschaftlich interessierte Leser, *Macer floridus*, ein botanisches Traktat, das Kräuterwissen vermittelt, sowie einige Rezepte für Kräutermischungen zur Heilung (Brévert 1980b, 205–206). Zudem ist ein Tierkreiszeichentraktat enthalten, das die astronomischen Ausführungen der *Deutschen Sphaera* und die Einführung in die Himmelskunde aus dem *Buch der Natur* ergänzt. Brévert (1980b, 207) identifiziert den Auftraggeber als einen naturwissenschaftlich interessierten Arzt. Aus dem Fehlen lateinischer Texte in der Sammelhandschrift schließt er auf einen Wundarzt (Brévert 1980b, 207), da akademisch gebildete Ärzte des Lateinischen mächtig waren und Wundärzte vielmehr eine handwerksähnliche Ausbildung erfuhren (Gross 2010).

Dass das gesamte Werk vermutlich als hausärztlicher Ratgeber gedacht war, lässt sich an der Wahl der Handschriften ablesen: Die Verbindung von Astronomie bzw. Astrologie und Medizin entspricht einer langen Tradition, die sich in Mittelalter und Früher Neuzeit insofern äußerte, als dass bestimmte Krankheitsdispositionen oder auch geeignete Tage für Heilungsansätze mithilfe der Astronomie zu ermitteln waren (Iatromathematik).⁷ Man schrieb Planeten und Sternbildern wirkende Qualitäten zu, die krank machen oder heilen konnten (Rotschuh 1978, 252).

In den jährlich erscheinenden Almanachen und *Practica* wurden beispielsweise geeignete Tage für Aderlässe verzeichnet—diese wurden von astronomiekundigen Personen erstellt (Kremer 2017), (siehe auch Fußnote 1).

In einer Münchener Sammelhandschrift aus dem vierzehnten Jahrhundert, welche die *Deutsche Sphaera* enthält (Bayerische Staatsbibliothek 14. Jhdt., Cgm 7962), findet sich ein Volkskalender, der dem Genre der *Practica* und Almanachen entspricht. Der Kalender versteht sich als Nachschlagewerk, welches unter anderem über geeignete Zeiten für landwirtschaftliche Anliegen informiert und auf Tage für Aderlässe hinweist (Brévert 1980b, 207). Brévert (1980b, 207) erläutert, dass der besitzende Wundarzt vor jedem Eingriff verpflichtet war, sich über die Planetenkonstellation zu informieren, vermutlich, um nach iatromathematischen Grundsätzen die Heilungschancen zu erhöhen. Diese Informationen konnte er im beigelegten Volkskalender finden oder durch Heranziehen der *Deutschen Sphaera* sichern bzw. sich mit ihrer Hilfe weiterbilden (Brévert 1980b, 207). Sie konnte somit mehr Sicherheit bei der Diagnose und Therapie liefern (Brévert 1980b, 211).

Andere Sammelhandschriften, die die *Deutsche Sphaera* enthalten, sind ebenfalls weitestgehend astronomisch-astrologisch, medizinisch ausgerichtet. Sie sind zumeist mit weiteren iatromathematisch-ausgerichteten Traktaten gebunden. Es finden sich jedoch auch Hinweise auf Instrumentenbenutzungen, z.B. Astrolabien oder Quadranten (Brévert 1980b, 198–210). Das zweite Kapitel der *Sphaera*, welches sich mit dem Aufbau des Himmels befasst, wurde zumeist mit einer Armillarsphäre unterrichtet (Brévert 1980b, 209). In all diesen Fällen ist anzunehmen, dass die *Deutsche Sphaera* eine zumindest (vor-)bildende Aufgabe hatte und sicherlich auch immer wieder als Nachschlagewerk dienen konnte.

4 Rezipienten der *Deutschen Sphaera*

Mit der Untersuchung des Kontextes der überlieferten Handschriften der *Deutschen Sphaera* lässt sich bereits ein Bild von den Rezipienten der Schrift zeichnen. Brévert analysiert in seiner Untersuchung zur Überlieferungsgeschichte der *Deutschen Sphaera* die einzelnen Sammelhandschriften und identifiziert mögliche Besitzer und Auftraggeber (Brévert 1980b). Neben den in Kapitel 3 genannten Wundärzten befinden sich unter den Rezipienten Adelige

⁶ Für mehr Informationen über das *Buch der Natur*, siehe (Hayer 1997). Eine digitalisierte Ausgabe findet sich bei der Universität Heidelberg unter <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/cpg311/0009>.

⁷ Für mehr Informationen zu Konzepten der Medizin im Mittelalter und der Frühen Neuzeit, u.a. zu Iatromathematik, siehe (Rotschuh 1978).

ohne universitäre Ausbildung, sowie vermutlich Mönche während des Noviziats, die noch nicht des Lateinischen mächtig waren. Weiterhin existiert eine Londoner Handschrift (Add. 22808), welche neben der *Deutschen Sphaera* lateinsprachige Werke enthält, die den Universitätsstatuten Bolognas und Ferraras der Zeit entsprachen (Brévert 1980b, 202–203). Die Werke sollten in diesem Fall wohl unter anderem der Weiterbildung dienen, um das Erstellen von Horoskopen zu erlernen. Dieser Band ist einem gelehrten Besitzer zuzuschreiben, der mit der Universität in Verbindung stand. Brévert vermutet, dass mithilfe der *Sphaera* in deutscher Sprache weniger gelehrte Kreise mit der Thematik in Verbindung kommen sollten, um sie auch evtl. für das Studium der Astronomie zu begeistern (Brévert 1980b, 204).

Im späten Mittelalter, besonders im fünfzehnten Jahrhundert, setzte ein, durch die Überlieferungsgeschichte zu belegendes, Bildungsbedürfnis der Laien ein, welchem mittels Popularisierung des vorhandenen Wissens nachgegangen wurde (Brévert 1980b, 204; Imbach 1989, 50).

Dem „Laien“ kommt im Mittelalter eine zweifache Bedeutung zu: Zum einen ist er als Nicht-Kleriker, sprich als ein Nicht-Geistlicher zu verstehen—diese Bedeutung hat das Wort noch heute teilweise inne (Imbach 1989, 16; Duden 2019). Zum anderen war die Bezeichnung mit dem Bildungsstand verknüpft. Sie konnte bedeuten, dass der bezeichnete der Bildungssprache Latein nicht mächtig war oder aber, dass er keine höhere, sprich universitäre, Ausbildung genossen hatte (Imbach 1989, 21–22).⁸ Noch heute bezeichnet der Begriff jemanden, der auf einem bestimmten Gebiet nicht über Fachwissen verfügt (Duden 2019). Diese Bedeutung deckt am ehesten die Gruppe von Menschen ab, die Brévert (1980b) mit seiner Untersuchung identifiziert. Mitglieder der Gruppe gehörten dem Klerus an oder bewiesen eine gewisse universitäre Nähe—allerdings lässt sich aus dem weiterführenden Kontext bzw. Brévarts Untersuchung schließen, dass keiner der Rezipienten ein universitär ausgebildeter oder beruflich tätiger Astronom war.

Überlieferungsgeschichtlich gesehen bestand jedoch eine, auf die *Sphaera* bezogen kleine, Nachfrage nach volkssprachlichen Werken, die astronomisches Wissen an nicht fachlich-ausgebildete Personen vermittelten.

Die ausführliche Untersuchung Ruedi Imbachs (1989) zeigt ebenfalls, dass eindeutig ein Interesse für (natur-) philosophische Themen außerhalb des lateinkundigen Publikums vorhanden war (Imbach 1989, 50). Auch er benennt explizit, dass Megenberg mit seinen Übersetzungen, wie der *Deutschen Sphaera* und dem *Buch der Natur* relevante Bereiche des damaligen Naturwissens einem volkssprachigen Publikum eröffnet hat (Imbach 1989, 50).

Betrachtet man die bereits angesprochenen Sammelhandschriften, die die *Deutsche Sphaera* enthalten, so lassen sich zudem Interessensgebiete, in denen das in der *Deutschen Sphaera* vermittelte grundlegende astronomische Wissen eine unterstützende und ergänzende Rolle spielte, festmachen. Besonders die Handschriften, die mit weiteren naturwissenschaftlichen, astronomisch-astrologischen und medizinischen Traktaten gebunden sind, deuten auf Benutzer und Besitzer hin, die darauf abzielten, das Wissen praktisch anzuwenden und einzubinden und aus diesem Grunde Interesse daran hatten, das in den Übersetzungen vermittelte Wissen zu erlernen.

5 Fazit

Zunächst wurde ein kurzer Überblick über den Begriff des *praktischen Wissens* gegeben, in dessen Rahmen erläutert wurde, welche unterschiedlichen Auffassungen von seiner Definition herrschen. Nach einer Zusammenfassung des überlieferten astronomischen Wissens, das bis in das späte Mittelalter zirkulierte, wurde die *Deutsche Sphaera* Konrads von Megenberg—eine Übersetzung der *Sphaera* des Johannes de Sacrobosco—gemeinsam mit ihrem Überlieferungskontext vorgestellt. Anhand der hierzu beschriebenen Sammelhandschriften

⁸ Für ausführlichere Informationen zum Begriff des Laien im Mittelalter, siehe (Imbach 1989).

konnten die Rezipientengruppen dieses Werkes identifiziert werden und zudem, welche praktischen Anwendungen das astronomische Wissen bei ihnen fand.

Der Inhalt der *Sphaera* verzeichnet kein typisches *praktisches Wissen*, sofern man sich die Definitionen von Setiya und Valleriani (siehe Was ist *praktisches Wissen*?) ansieht, da sie keinen bestimmten Workflow oder ein klares „Wissen-wie“, sprich ein „wissen, wie eine Aufgabe ausgeführt wird“ beschreibt. Trotzdem zeigt ihre in dieser Arbeit besprochene Überlieferungsgeschichte, dass das kodifizierte Wissen weiterverwendet wurde und in neuen Kontexten praktisch angewendet werden konnte.

So leistete Konrad von Megenberg mit seiner Übersetzung ins Deutsche einen Beitrag zur Erschaffung eines neuen Wissenssystems, in dessen Rahmen die *Sphaera* gemeinsam mit anderen Wissensbeständen (hier anderen Handschriften) verwendet werden konnte. Durch die volkssprachliche Übersetzung wurde das Wissen einer neuen Gruppe Rezipienten zugänglich, die sich als astronomische Laien verstehen lassen und andere Intentionen und Ziele zu seiner Benutzung vor Augen hatten, als ein rein universitäres Publikum. Das in der *Sphaera* enthaltene Wissen konnte somit auch praktischen Zwecken dienen, die es im universitären Kontext nicht erfüllt hätte.

Folgt man Aegidius Romanus' Aussagen, die er in *De regimine principum* trifft, so ist bei der philosophischen Unterweisung von Laien nicht nur der Gegenstand in dem sie unterwiesen werden relevant, sondern auch die Methode mit der sie unterwiesen werden (Imbach 1989, 37). Vermutlich konnte deshalb hier die *Sphaera* von Sacrobosco bzw. die *Deutsche Sphaera* von Konrad von Megenberg in ein neues Umfeld gebracht werden, da ihre bereits angesprochenen didaktischen Merkmale (einfacher Satzbau, anschauliche Beispiele, klare Struktur) auch fachfremden Lesern einen simplen Einstieg boten (siehe Die *Deutsche Sphaera*). So konnte die *Deutsche Sphaera* bereits vor ihrer weitreichenden Zirkulation nach Einführung des Drucks in neue Wissenskontexte gebracht werden und belegt eine eindeutige Einbindung in Kontexte *praktischen Wissens*.

Literatur

- Arnold, Klaus. 1976. Konrad von Megenberg als Kommentator der ‚Sphaera‘ des Johannes von Sacrobosco. *Deutsches Archiv für Erforschung des Mittelalters* 32: 147–186.
- Brévar, Francis B. 1980a. *Konrad von Megenberg. Die Deutsche Sphaera*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Brévar, Francis B. 1980b. Zur Überlieferungsgeschichte der Deutschen Sphaera. *Beiträge zur Geschichte der deutschen Sprache und Literatur* 102: 189–214.
- Duden. 2019. Laie, der. <https://www.duden.de/node/86675/revision/86711> (24.08.2020).
- Evans, James. 1998. *The History and Practice of Ancient Astronomy*. New York/Oxford: Oxford University Press.
- Gross, Dominik. 2010. Wilhelm Fabry (1560–1634): Wundärzte—die Geschichte einer verdrängten Berufsgruppe. *Deutsches Ärzteblatt International* 107 (7): A-279.
- Hayer, Gerold. 1997. *Konrad von Megenberg—Das Buch der Natur*. Edited by Manuscripta Mediaevalia, *Codices illuminati medii aevi*. München: Edition Helga Lengenfelder.
- Imbach, Ruedi. 1989. *Laien in der Philosophie des Mittelalters: Hinweise und Anregungen zu einem vernachlässigten Thema*. John Benjamins.
- Jung, Eva-Maria. 2016. Praktisches Wissen. In *Handbuch Handlungstheorie*, Markus Rüter and Michael Kühler (ed.), 193–201. Stuttgart: J. B. Metzler.
- Kremer, Richard L. 2017. Incunable Almanacs and Practica as Practical Knowledge Produced in Trading Zones. In *The Structures of Practical Knowledge*, Matteo Valleriani (ed.), 333–370. Cham: Springer.
- Ludwig, Corinna. 2010. Die Karriere eines Bestsellers. Untersuchungen zur Entstehung und Rezeption der Sphaera des Johannes de Sacrobosco. *Concilium medii aevi* 13: 153–185.
- North, John. 1992. The Quadrivium. In *A History Of The University In Europe*, Walter Rüegg (ed.), 337–359. Cambridge/New York/Port Chester/Melbourne/Sydney: Cambridge University Press.
- Pedersen, Olaf. 2010. Sacrobosco, John de [John of Holywood] (d. c. 1236), mathematician. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/ref:odnb/13631> (24.08.2020).
- Renn, Jürgen. 2015. From the History of Science to the History of Knowledge—and Back. *Centaurus* 57 (1): 37–53. doi: 10.1111/1600-0498.12075.
- Rotschuh, Karl E. 1978. *Konzepte der Medizin in Vergangenheit und Gegenwart*. Stuttgart: Hippokrates Verlag.
- Rüpke, Jörg. 2006. Parapegma. Brill. <http://referenceworks.brillonline.com/entries/der-neue-pauly/parapegma-e907950> (24.08.2020).
- Sacrobosco, Johannes de, Cecco d'Ascoli, Jacques Lefèvre d'Étaples, and Francesco Capuano di Manfredonia. 1499. *Sphaera mundi*. Venedig: Simone Bevilacqua. <https://daten.digital-sammlungen.de/~db/0005/bsb00054606/images/>.
- Setiya, Kieran. 2017. *Practical Knowledge*. New York: Oxford University Press.
- Thorndike, Lynn. 1949. *The Sphere of Sacrobosco and its Commentators*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Valleriani, Matteo. 2017a. The Epistemology of Practical Knowledge. In *The Structures of Practical Knowledge*, Matteo Valleriani (ed.), 1–20. Dordrecht: Springer.
- Valleriani, Matteo. 2017b. The Tracts on the Sphere: Knowledge Restructured Over a Network. In *The Structures of Practical Knowledge*, Matteo Valleriani (ed.), 421–474. Dordrecht: Springer.
- Valleriani, Matteo. 2020. Prolegomena to the Study of Early Modern Commentators on Johannes de Sacrobosco's Tractatus de sphaera. In *De sphaera of Johannes de Sacrobosco in the Early Modern Period: The Authors of the Commentaries*, Matteo Valleriani (ed.). Dordrecht: Springer.

Manuskripte

- Berlin, Staatsbibliothek zu Berlin Preußischer Kulturbesitz, Ms. germ. fol. 1068, Entstehungsort: Bayern, 1453 <https://staatsbibliothek-berlin.de/die-staatsbibliothek/abteilungen/handschriften/abendlaendische-handschriften/signatureuebersicht/?action=permalink&request=31251015%2CT%7C32321239>.
- London, British Library, MS Add. 22808, 15. Jhdt. <http://www.handschriftencensus.de/5393>.
- München, Bayerische Staatsbibliothek, Cgm 7962, 14. Jhdt. <http://www.mr1314.de/5863>.