

Schluss

Lehre – Sammlung – Objekt: Anhand dieser drei Faktoren wurde das Mathematisch-Physikalische Kabinett des ehemaligen Jesuitenkollegs in Köln detailliert untersucht. Die Anfänge sind im 17. Jahrhundert zu finden, während sich die Einrichtung, Erweiterung und Etablierung der Lehrsammlung im 18. Jahrhundert vollzogen und eine Spezialisierung sowie ein systematischer Ausbau zu Beginn des 19. Jahrhunderts erkannt werden konnte. Festzustellen ist zum einen, dass die Sammlungsgeschichte durch vielfältige politische wie (kirchen-)historische Ereignisse und Einflüsse bestimmt wurde, die sich auch auf die innere Organisation, Nutzung und Zusammensetzung ausgewirkt haben. Zum anderen wurde das Kabinett maßgeblich durch die größere wissenschaftshistorische und epistemologische Entwicklung von einer aristotelisch-scholastischen Naturphilosophie zu einer auf Experimenten und Beobachtungen basierenden Physik und Mathematik bestimmt und hat diesen Wandel im Kleinen aktiv mitgestaltet. In dieser Arbeit konnte gezeigt werden, dass die Sammlung und die Objekte – „Wissenseinrichtungen“ und „Wissensdinge“ – in dieser Entwicklung zu wirkmächtigen Bestandteilen der Wissenserzeugung, Wissensvermittlung und Wissenslegitimierung wurden.

Überdies wurde herausgearbeitet, dass sich das Kabinett parallel zu anderen naturwissenschaftlichen Einrichtungen entwickelt hat, wie einer Sternwarte, einem chemischen Labor, einer Naturaliensammlung, einem Botanischen Garten, einer Apotheke und einer Grafik-, Münz-, Antiquitäten- sowie einer Büchersammlung. Dies belegt sowohl die Quantität als auch die Qualität der ehemaligen jesuitischen Sammlungen, Wissensdinge und Wissenseinrichtungen und bildet eine Besonderheit innerhalb Kölns, muss aber auch überregional als Charakteristikum betont werden.

Gerade im Vergleich mit den anderen Kölner Gymnasien Montanum und Laurentianum und der alten Kölner Universität hat sich gezeigt, dass das Mathematisch-Physikalische Kabinett und die jesuitischen Wissenseinrichtungen eine Sonderstellung einnehmen. Im Hinblick auf die Lehre der Mathematik und Physik sowie die anschauliche und experimentelle Ausgestaltung nimmt das jesuitische Gymnasium Tricoronatum eine progressive Vorreiterrolle ein – ähnlich wie die Aktivitäten Ferdinand Franz Wallrafs oder Johann Georg Menns –, die vor allem im Zuge der Universitätsreform in den 1780er-Jahren offenbar wurden. Die Kölner Universitätsgeschichte im 18. Jahrhundert

erhält demzufolge durch den Einbezug des Mathematisch-Physikalischen Kabinetts als eine der ersten Universitätssammlungen eine neue Facette.¹

In Bezug auf die Lehre wurde die Benutzung von Objekten zunächst in mathematischen und ab Ende des 18. Jahrhunderts auch in (experimental-)physikalischen Vorlesungen anhand von Objektbeispielen, Handschriften mit evidenten (Schau-)Bildern, Lehrbüchern, Selbstzeugnissen, Lehr- und Prüfungsdokumenten aufgezeigt, wobei die Intensität der Einbindung gemäß der epistemologischen Entwicklung der Naturwissenschaften anstieg. Dabei konnte gezeigt werden, dass dies jedoch maßgeblich vom Engagement einzelner Professoren abhängig war.² Überdies wurde die Verwendung von Instrumenten in jesuitischer Zeit auch zu Forschungszwecken erstmals nachgewiesen: Anhand des Beispiels des Jesuiten Johann Grothaus, mit Unterbrechungen Mathematikprofessor der Jahre 1634 bis 1658, wurde dargelegt, dass bereits um 1640 mathematische Instrumente im Jesuitenkolleg vorhanden waren und diese sowohl im Rahmen der Lehre – wie anhand von Vorlesungsmitschriften exemplarisch aufgezeigt wurde – als auch für astronomisch-wissenschaftliche Beobachtungen benutzt wurden. Durch die Tatsache, dass Grothaus mit Athanasius Kircher in Austausch stand und in dessen Auftrag astronomische Beobachtungen durchführte und darüber korrespondierte, konnten sowohl Forschungsaktivitäten mit Wissensdingen im Kölner Jesuitenkolleg als auch die Einbeziehung in und aktive Mitwirkung an global agierenden jesuitischen (naturwissenschaftlichen) Gelehrtennetzwerken Mitte des 17. Jahrhunderts nachgewiesen werden. Auch im 18. Jahrhundert sind mit Bartholomäus Des Bosses, Hermann Joseph Hartzheim und auch Heinrich Frings die Teilnahme an überregionalen und europäischen jesuitischen Netzwerken der (Natur-)Wissenschaft sowie ein transkonfessioneller (Wissens-)Austausch festzustellen.

Die bereits um das Jahr 1640 benutzten astronomischen Beobachtungs- und Messobjekte – Kompass, Sonnenuhr, Fernrohr – wurden wahrscheinlich von den Akteuren Johann Grothaus und Lubert Middendorf eigeninitiativ und durch eigene Anschaffung oder Tauschpraxis sowie im Zuge kleinerer Schenkungen oder Erbschaften erworben. Des Weiteren konnte die eigene Herstellung mathematischer Apparaturen in Form von *Affixiones* (Schülerarbeiten) im Kontext des hundertjährigen Ordensjubiläums 1640 belegt werden. Die erstellten Objekte mathematischer, optischer, gnomonischer und hydraulischer Art sind weitere frühe dokumentierte Wissensdinge, auch wenn sie lediglich in Zeichnungen erhalten sind. Diese Objekte, für die zudem ein direkter Nutzungs-

- 1 Vgl. Schwerhoff 2017, S. 304–321 und S. 456–463. Dieser Befund gilt jedoch nur für die Naturwissenschaften und die Wissenseinrichtungen. Einen gewichtigen Anteil an der Rückständigkeit der Universität im 18. Jahrhundert hatten auch die konservativen jesuitischen Theologen. Das Gymnasium Tricornatum war in Bezug auf die Naturwissenschaften fortschrittlich, während das Bild im Bereich der Theologie differenzierter ausfällt. Vgl. dazu Schmidt 2006, S. 136–156.
- 2 Nicht nur Miriam Müller betont die Rolle des persönlichen Engagements. Vgl. dazu Müller 2020, S. 143–146. Siehe dazu auch Zauzig 2022, S. 388; Zauzig 2021; Häner, Flavio: Dinge sammeln, Wissen schaffen. Die Geschichte der naturhistorischen Sammlungen in Basel 1735–1850, Bielefeld 2017, S. 361–371.

kontext überliefert ist, demonstrieren zum einen den Stand der Lehre und die Themengebiete, die Teil des mathematischen Unterrichts Johann Grothaus' um 1640 in Köln waren. Sie zeigen zum anderen die jesuitische Auseinandersetzung mit zeitgenössischen mathematisch-naturphilosophischen Erkenntnissen und wie diese in Apparaturen mit einer bezugsreichen, allegorischen Ikonografie und Bildstrategie verhandelt und in die ordenseigenen Narrative und die *Propaganda fidei* eingebunden wurden. Dass mathematische und physikalische Instrumente, die Teil der Lehre und anderer sozialer und kommunikativer Kontexte waren, dadurch auch zu Mitteln des im Grunde eurozentristischen und hegemonialen Machtanspruchs der katholischen Kirche generell und des Jesuitenordens im Besonderen *instrumentalisiert* wurden, muss sowohl im Gesamtzusammenhang als auch im Einzelfall mitbedacht werden.³

Hinsichtlich der Kölner Apparaturen konnten beispielsweise Bezüge zu den von Athanasius Kircher selbst erstellten Maschinen und Instrumenten hergestellt werden, was auf parallele oder wechselseitige Entwicklungen und den Wissenstransfer über Bücher, Bilder und Briefe hindeutet. Überdies zeigte sich, dass (wissenschaftliche) Darstellungen und ordenseigene Symbole von jesuitischen Autoren wie Kircher, Caspar Schott oder Giovanni Battista Riccioli benutzt und in Köln als Vorbilder bei der Erstellung von Figuren in mathematischen Sammelhandschriften und Büchern herangezogen wurden.

Die mathematische Sammlung des Collegium Romanum und das *Musaeum Kircherianum* bildeten zudem, wie aufgezeigt wurde, einen ordensinternen Referenzrahmen für jesuitisches Sammeln, das Präsentieren und Herstellen von Wissensdingen sowie die Wissenslegitimierung über eine religiöse und spirituelle Verortung des Mikrokosmos des Wissens in einen Makrokosmos göttlicher Ordnung. Dabei wurde auch die historisch gewachsene und stark personell geprägte Einzigartigkeit des römischen Museums herausgestellt, das stets in den spezifischen Kontext des frühneuzeitlichen Roms und ganz Italiens gesetzt werden muss, in dem eine (natur-)philosophische Kultur und das Sammeln durch Patronagebeziehungen und barocke Schaulust gefördert, kultiviert und wiederum durch jesuitische Symbole, Wissensdinge und narrative Topoi der Ordensakteure wirkmächtig mitbestimmt wurde.⁴

In Bezug auf die Sammlung kann des Weiteren festgestellt werden, dass ihre Anfänge im 17. Jahrhundert zu finden sind und sich zu Beginn des 18. Jahrhunderts ein eigener Raum für die Wissensdinge entwickelte, der in den jesuitischen Quellen meist als *Musaeum mathematicum* bezeichnet wird. Das in der älteren Sekundärliteratur immer wieder genannte Gründungsdatum im Jahr 1702 wurde auf Grundlage archivalischer Quellen widerlegt, wobei kein anderer fester Zeitpunkt, sondern ein Zeitraum

3 Siehe dazu zum Beispiel Kapustka 2018. Siehe die vollständigen *Affixiones* in: HASTK, Best. 150, A 1061, https://historischesarchivkoeln.de/document/Vz_80BB72E7-5EC1-4A74-B003-6297B4FD23EB [zuletzt aufgerufen am 07.04.2024].

4 Siehe dazu vor allem Findlen 1994; Asmussen 2016.

der Entstehung ermittelt werden konnte. Wie gezeigt wurde, erfolgte die Einrichtung zwischen April 1711 und 1716 beziehungsweise spätestens 1724. Das mathematische Museum hat sich demnach äquivalent zu anderen jesuitischen oder mathematisch-physikalischen Sammlungen, beispielsweise in Ingolstadt und Rom, sukzessive entwickelt: Aus den im 17. Jahrhundert von einzelnen Akteuren der Mathematik erworbenen und genutzten Instrumenten entstand über die Jahre eine *Ansammlung* von Wissensdingen, die jedoch je nach Mathematikprofessor mehr oder weniger in der Lehre Anwendung gefunden haben werden.

Das Kabinett entstand demnach nicht als Ergebnis eines durchgängigen, systematischen Sammlungsprozesses, sondern bildete sich sukzessive aus. Dieser in erster Linie durch Personen geprägte Vorgang umfasste den Erwerb mathematischer Instrumente, die oft unplanmäßige Beigabe durch Schenkungen oder Erbschaften – manchmal ohne didaktischen Nutzen –, die *Ansammlung* an einem Ort im Jesuitenkolleg und schließlich die Einrichtung eines mathematischen Raumes. Zunächst als *Cubiculum* oder *Officina* benannt, wird die Bezeichnung *Musaeum mathematicum*, in dem neben Instrumenten auch Fachbücher und Studienmaterial zu finden waren, in den erhaltenen und herangezogenen archivalischen Quellen erst in den 1740er-Jahren verwendet. Das *Framing* als Sammlung erfolgte demzufolge vor allem ex post, nachdem sich die einzelnen Wissensdinge akteurs-, kontext- und nutzungsgebunden an einem Ort angesammelt und dort etabliert hatten. Ein solcher Entstehungsprozess ist ein typisches Merkmal vieler historischer wissenschaftlicher Sammlungen.⁵

Maßgebliche Gründe für diese sukzessive Herausbildung waren – neben dem Personal – die oft fehlende (durchgängige) Finanzierung und ein mangelndes Bewusstsein für die Notwendigkeit der Aktualisierung und Pflege von Wissensdingen zu Lehr- und gegebenenfalls Forschungszwecken. Auch in Köln erfolgte der Ankauf von Instrumenten im 17. und frühen 18. Jahrhundert über die Mathematikprofessoren selbst oder wurde teilweise von außen bezuschusst.⁶ Erst nach Etablierung des *Musaeum mathematicum* im Verlauf des 18. Jahrhunderts wurden auch Finanzmittel der Artistenfakultät für den Ankauf von Instrumenten benutzt, wenngleich noch die letzten jesuitischen Mathematikprofessoren Heinrich Frings und Johann Linzenich mehrfach dokumentierten, dass sie eigenes Geld für die Anschaffung von Objekten aufgewendet hätten.⁷

Im Gegensatz zum Orbansaal in Ingolstadt oder Lichtenbergs *Physicalischem Cabinet* in Göttingen wurden die Wissensdinge in Köln jedoch meist nicht als Eigentum bestimmter jesuitischer Mathematikprofessoren deklariert, sondern sie scheinen für das *Musaeum mathematicum* oder die (eigene) Benutzung im Jesuitenkolleg und im Gymnasium Tricoronatum angeschafft worden zu sein. Dies zeigen wiederum die Beispiele der Jesuiten

5 Vgl. dazu Zauzig 2021; Zauzig 2022; Müller 2020.

6 Vgl. Kuckhoff 1931a, S. 595.

7 Vgl. HASTk, U L/79/1, fol. 21r. HASTk, Best. 150, A 992, fol. 6r–6v; AEK, Monasteria, Generalia: Jesuiten, fol. 169v–171v.

Frings und Linzenich. Während Frings mehrere Instrumente für das Museum erworben und auch selbst angefertigt hat, übergibt er in seinem Testament dennoch wenige bestimmte Objekte an das Museum, wenngleich er einen besonderen Sonnenring an den Regenten vermacht. Linzenich nutzte hingegen nach umfangreichen Ankäufen aus eigener Tasche das Inventar von 1774, um bei potenziellen neuen Eigentümern der Sammlung nachträglich Ausgaben erstattet zu bekommen. Im Fall von Reiner Kylman, der über Jahrzehnte am Kolleg gewirkt und das Museum und die Sternwarte mit viel Engagement geprägt hat, ist es sehr wahrscheinlich, dass er seine selbst angeschafften Instrumente direkt an die Wissenseinrichtungen und seinen jahrelangen Wirkungs-ort übergeben hat. Demnach erfolgte die Institutionalisierung der Wissensdinge in der jesuitischen Sammlungsphase in erster Linie beiläufig.⁸

Durch die Aufhebung des Jesuitenordens ging das Mathematisch-Physikalische Kabinett zwar formal in die städtische Handhabung über, faktisch verblieb es jedoch in den Räumlichkeiten im ehemaligen Jesuitenkolleg. Es wurde von ex-jesuitischem Personal benutzt und als Sammlung und in der Lehre der Artistenfakultät insofern weiterentwickelt, als damit in den 1780er-Jahren Vorlesungen der Experimentalphysik nach Erxlebens beziehungsweise Lichtenbergs *Anfangsgründen der Naturlehre* angeboten wurden. Die fehlenden Bestrebungen der Institutionalisierung vonseiten der Universität sind dabei nicht nur bei den ehemaligen Jesuitensammlungen, sondern auch bei den privat angelegten und ausgebauten (Lehr-)Sammlungen der Professoren Ferdinand Franz Wallraf und Johann Georg Menn erkennbar. Die alte Kölner Universität und auch die Stadt Köln verließen sich demnach auf das persönliche Engagement und den finanziellen Einsatz einzelner Professoren im Hinblick auf die Anlage von Sammlungen.⁹ Ob dies allein aus mangelndem Bewusstsein für die Bedeutung von wissenschaftlichen Sammlungen und Wissensdingen für die universitäre Lehre und Forschung oder aus fehlenden finanziellen Ressourcen resultierte, kann auf Basis der Quellen nicht beantwortet werden.

Durch den Einmarsch der französischen Truppen in Köln und die Schließung der Kölner Universität geriet die Handlungsmacht über die Sammlungen und Wissenseinrichtungen in französische Hände. Wie gezeigt wurde, profitierten die naturwissenschaftlichen und naturkundlichen Fächer von dem beschriebenen Bedeutungswandel unter der französischen Regierung, die Sammlungen und Wissenseinrichtungen als institutionell obligatorisch erklärt hatte. Wenngleich die Finanzierung des Ausbaus der jesuitischen Sammlung zum *Cabinet de Mathématique et de Physique* in der Theorie gesichert war, bedurfte es dennoch eines außerordentlichen organisatorischen, bürokratischen und fachlichen Einsatzes des Professors Christian Kramp. Durch das Engagement des Franzosen wurde nicht nur das ehemalige jesuitische mathematische Museum zu einer Mathematisch-Physikalischen Lehrsammlung im *State of the art* erweitert,

8 Vgl. dazu vor allem Müller 2020, S. 143–146 und S. 167–227.

9 Vgl. ebd., S. 167–227.

sondern auch ein chemisches Labor eingerichtet. Andere engagierte Akteure sorgten für den Ausbau des Botanischen Gartens und der Naturaliensammlung. Die Grundlagen dieser Wissenseinrichtungen stammten allesamt aus jesuitischer Zeit und waren von jesuitischen Akteuren im 17. Jahrhundert begonnen und im 18. Jahrhundert eingerichtet, erweitert und etabliert worden, allen voran von Reiner Kylman, Hermann Joseph Hartzheim und Heinrich Frings.

„Zunehmend lehrten und forschten Universitätsgelehrte an und mit Objekten, die sie als Wissens-träger und Werkzeuge zur Wissensvermittlung – als Wissensdinge – verstanden. Als Lehrmaterialien gewannen sie eine derart hohe Bedeutung für den Universitätsbetrieb, dass nach dem Entstehen umfangreicher Sammlungen im Professorenbesitz ab der zweiten Hälfte des Jahrhunderts auch immer mehr universitätseigene Sammlungen eingerichtet wurden. Daneben entstanden weitere Einrichtungen wie chemische Laboratorien oder Sternwarten an den Universitäten, während bereits vorhandene wie botanische Gärten und anatomische Theater erweitert und ausgebaut wurden. Am Ende des 18. Jahrhunderts hatte sich die Universitätslandschaft im Alten Reich damit deutlich verändert. Nicht nur besaßen die Universitäten nun mehr eigene Gebäude mit genannten Einrichtungen und Sammlungen. Auch die Praktiken der Wissensvermittlung, die den Einsatz von Wissensdingen erforderten, schienen aus zahlreichen Disziplinen kaum mehr wegzudenken. Allerdings ist nicht zu unterschätzen, welche Bedeutung diese universitären Wissensdinge spezifisch für das 18. Jahrhundert besaßen. Letztendlich hatten die Ausdifferenzierung der Universitätsfächer und die erneute Aufwertung theoretischen Wissens im 19. Jahrhundert zur Folge, dass die vorher so allgegenwärtigen Sammlungen einzelnen Disziplinen untergeordnet wurden und aus anderen fast völlig verschwanden.“¹⁰

Durch die Kontextualisierung des Kölner Kabinetts mit der Göttinger und den Ingolstädter Sammlungen konnten neben Ähnlichkeiten in der Sammlungsentwicklung und Institutionalisierung auch parallele und unterschiedliche Praktiken erkannt werden: Alle Sammlungen sind nicht nur stark von Personen geprägt, sondern waren auch von externen und unregelmäßig erfolgenden Geldzahlungen, Gunstbezeugungen oder Geschenken abhängig. In Köln hat die große Schenkung Johann Adam von Stoesbergs einen gewichtigen mathematischen Instrumentenbestand ins Jesuitenkolleg gebracht, während außerdem das *Musaeum Hartzheimianum* als mögliche Gabe identifiziert werden konnte. In französischer Zeit hätte der wichtige Ankauf der Straßburger Sammlung ohne institutionelle Finanzmittel nicht getätigt werden können. Diese wurden von der Professorenversammlung und der Départements-Verwaltung letztlich vor allem freigegeben, weil gleichzeitig jesuitische Möbel verkauft und die Kosten damit gegenfinanziert werden konnten.

Im Unterschied beispielsweise zu Lichtenberg galten für die jesuitischen Sammler zudem die Ordensgelübde der Armut und Bescheidenheit, obgleich Ferdinand Orban hier eine Ausnahme bildet. Die Jesuiten hatten damit ein besonderes Sammlerprofil und haben viele Wissensdinge auch über eine ordensinterne wie -externe Tauschpraxis erhalten, wofür Bartholomäus Des Bosses' Korrespondenz mit Gottfried Wilhelm Leibniz ein Beispiel ist. Daneben stellten sie auch eigene Objekte wie Sonnenuhren und möglicherweise Anamorphosen her, was jedoch auch bei Lichtenberg gezeigt werden

10 Ebd., S. 10. Vgl. dazu auch Zedelmaier 2019, S. 317.

konnte. Ähnlich war zudem die Besuchspraxis von reisenden Gelehrten oder Sammlern in Wissensseinrichtungen, wobei in Köln der Fokus auf der Bibliothek gelegen zu haben scheint und das *Musaeum mathematicum* weniger repräsentativ gezeigt worden ist wie in Ingolstadt. Ähnlichkeiten gab es auch bei der parallelen Entwicklung verschiedener Wissensseinrichtungen in den Institutionen, was auf die Etablierung des Umgangs mit Wissensdingen in der Lehre verweist. Die Beschäftigung von Mechanikern und Gehilfen für die Pflege der Sammlungen und die Herstellung von Instrumenten ist eine weitere Entsprechung, wobei diese Praxis in Köln mit Johannes Antweiler, Conrad Rath und den *Aide-Mécaniciens* ab der jesuitischen Sammlungsphase zu finden ist. Darüber hinaus erkennt Miriam Müller keine Besonderheit jesuitischen Sammelns oder jesuitischer Sammlungen an den Universitäten des Alten Reichs.¹¹ In Köln können jedoch Spezifika in einzelnen jesuitisch geprägten Objekten, wie der Weltzeitbestimmungstafel, in der Nutzung jesuitischer Symbole und Bildstrategien, etwa bei den *Affixiones* oder in den Handschriften, oder im Einsatz jesuitischer Kompilationen und Fachbücher festgestellt werden.

Spätestens ab den 1780er-Jahren wurde in Köln eine experimentalphysikalische Vorlesung nach „Erxlebens Handbuch mit Lichtenbergs Zusätzen“ von dem ehemaligen Jesuiten Jacob Heyder angeboten, was eine vergleichsweise späte Entwicklung ist. An dieser Stelle muss jedoch festgehalten werden, dass die Kölner Sammlung, vor allem zur jesuitischen Zeit, einen deutlichen Mangel an Selbstzeugnissen aufweist, anhand derer das Sammeln und die Wissens- und Lehrpraktiken noch greifbarer untersucht und bestimmt werden könnten. Zudem fehlen die Jahresberichte ab 1755, wodurch eine für die Entwicklung des physikalischen Unterrichts wichtige Periode wenig ausgeleuchtet werden kann. Die vorhandenen Quellen und die Entwicklung in anderen Jesuitenkollegien wie in Ingolstadt legen nahe, dass (experimental-)physikalische Vorlesungen schon vor den 1780er-Jahren im Gymnasium Tricoronatum stattgefunden haben könnten. Experimentelle Praktiken in der Lehre Heinrich Frings' konnten nachgewiesen werden und wurden sowohl von jesuitischen wie auch von nicht-jesuitischen Akteuren betont.

Heinrich Frings betonte 1773:

„Damit aber die Naturlehre auf eine begreifliche und gründliche Art der studirenden Jugend möge beygebracht werden, sind die Physikalischen Instrumenten allerdings unentbehrlich. Die Patres haben sich die Mühe gegeben, einen ansehnlichen Vorrath davon, sammt den dazu erforderlichen besten Autoren anzuschaffen. Man wird kein Physikalisch Fach anweisen, wozu nicht die gehörigen wesentliche Instrumenten, um damit die Probe über die Lehrsätze zu machen, mögen vorgezeigt werden.“¹²

11 Vgl. Müller 2020, S. 55–62. Für die Untersuchung Müllers wurden die folgenden neun Universitäten herangezogen: Göttingen, Jena, Leipzig, Tübingen, Helmstedt, Halle, Erlangen und die jesuitisch geprägten Universitäten Ingolstadt und Freiburg.

12 HASTK, Best. 150, A 1000, fol. 5r.

Und auch der Sammler und Professor Ferdinand Franz Wallraf urteilte:

„Im Gymnasio Tricoronato der Jesuiten hatte dagegen der Geist der Wissenschaften schon lange vorher sich höher gehoben. Man lehrte daselbst bereits die logische Kritik und Analytik und bei einem ansehnlichen Instrumenten-Vorrathe, die fast vollständigen, für höhere Philosophie und Weltkenntnis so nöthigen mathematischen und physischen Wissenschaften.“¹³

Gerade durch die Untersuchung der römischen und auch der Ingolstädter Sammlungen der Mathematik und Physik konnte die jesuitische Sammlungsphase des Kölner Mathematisch-Physikalischen Kabinetts geschärft werden. Vor dem Hintergrund der skizzierten weiten Verbreitung mathematisch-physikalischer Sammlungen in Jesuitenkollegien kann das Kabinett als typisches Beispiel für ein jesuitisches mathematisches Museum bezeichnet werden. Dennoch nahm Köln innerhalb der niederrheinischen Provinz der Jesuiten wohl eine besondere Position ein, sind doch gemäß dem aktuellen Forschungsstand wenige bis keine vergleichbaren Sammlungen in der Region nachzuweisen; vor allem im Hinblick auf die Parallelität der verschiedenen Wissenseinrichtungen, die sich im Kölner Kolleg entwickelt haben.

In Bezug auf die Objekte konnte im Rahmen der Untersuchung der einzelnen Sammlungsphasen und in den fünf beispielhaften Objektanalysen gezeigt werden, dass sich im Kabinett sowohl Standardinstrumente wie die Augsburger Äquatorialsonnenuhr, katoptrische Spiegel als auch repräsentative Wissensdinge wie die Globen oder das Astrolabium befanden, die als Schenkungen ins Kolleg kamen. Überdies bestand die Sammlung aus vielen für mathematische Museen oder Physikalische Kabinette typischen Objekten, wohingegen auch Einzelstücke wie das große Astrolabium und selbst gefertigte Sonnenuhren identifiziert werden konnten. Die ersten Instrumente wurden in jesuitischer Zeit im frühen 17. Jahrhundert angeschafft und in der mathematischen Lehre und sogar für Beobachtungen und Forschungen verwendet. Außerdem stellten die Professoren und Studierenden eigene Objekte her. Mit den *Affixiones*, selbst gebauten Sonnenuhren oder Anamorphosen haben sich im heutigen Bestand Beispiele dafür erhalten. Viele Objekte oder ganze Konvolute wurden zudem an das Jesuitenkolleg geschenkt und in der Lehre benutzt.

Was die Wissensdinge eint, ist zum einen ihre Lehrfunktion und die Einbindung in mathematische und (experimental-)physikalische Vorlesungen, Disputationen, Prüfungen und teilweise auch in Forschungspraktiken. Zum anderen verbindet die Objekte aber auch ein Funktions- und Bedeutungswandel, der sich im Laufe ihrer Objektbiografien vollzieht. Mit der Musealisierung zu Beginn des 20. Jahrhunderts verloren sie spätestens ihre ursprüngliche naturwissenschaftlich-technische Funktion. Anhand der Untersuchung des Objektbestands und der Entwicklung vom ersten jesuitischen Inventar im

13 Wallraf 1810, S. 6. „Wissenschaftliche Leistungen in diesem Sinne – und sie zählten jetzt vor allem – hat die von den Jesuiten eingeleitete Dynamik an der Kölner Universität selbst zwar nicht mehr gezeitigt. Dennoch hat sich ihre Gerätesammlung überraschenderweise als epochal bedeutend erwiesen; benutzte doch 1826 Georg Simon Ohm Teile daraus, als er das berühmte Gesetz entdeckte, das seinen Namen trägt.“ Meuthen 1988, S. 379.

18. Jahrhundert bis zum beginnenden 19. Jahrhundert konnte zudem die große Bandbreite der Herkunftsfälle dargelegt werden, stammen sie doch aus unterschiedlichen Städten des Alten Reichs wie Augsburg, Bonn, Trier oder Ingolstadt, aber auch Städten Europas wie Paris, London, Rom, Genf oder Löwen. Durch Ankäufe bei lokalen und überregionalen Händlern und Instrumentenherstellern oder durch Schenkungen, Erbschaften oder Tauschpraxis sind diese vielfältigen Objekte ins Kolleg gekommen, wobei zum Teil vorherige Provenienzen und Besitzketten aufgezeigt werden konnten.

Der Objektbestand entwickelte sich von rund 300 Instrumenten im Jahr der Ordensaufhebung 1773 zu über 1.300 Objekten zu Beginn des 19. Jahrhunderts. Während das jesuitische Inventar die Instrumente noch nach räumlichen Kriterien aufführte, erfolgte 1801 unter Christian Kramp eine systematische Erfassung des *Cabinet de Mathématique et de Physique* und eine damit verbundene Einteilung in die zwölf Bereiche Aerometrie, Akustik, Mechanik, Meteorologie, Geometrie, Astronomie, Elektrizität, Optik, Magnetismus, Gazologie, Pyrologie und Hydrostatik, was die Breite der Sammlung offenbar werden lässt.¹⁴

Die (politische) Wirkmacht der Kölner Wissensdinge und -einrichtungen nach innen wie nach außen wurde immer wieder argumentativ für bestimmte Ziele benutzt. Nach der Aufhebung des Jesuitenordens wurden die Sammlungen und Einrichtungen mehrfach von Ordensangehörigen gegenüber politischen Vertretern erwähnt, um die Singularität innerhalb Kölns und die besondere Fortschrittlichkeit der jesuitischen Lehre zu betonen. Auch die Sammler „Baron von Hüpsch“ und Ferdinand Franz Wallraf bezeugten die Vorreiterrolle der Wissenseinrichtungen innerhalb Kölns und des Rheinlands und ihre Bedeutung für die Lehre – vor allem nach der Ordensaufhebung und im Zuge der Reformbestrebungen an der alten Kölner Universität in den 1780er-Jahren. In der französischen Zeit entfalteten die Wissensdinge und Wissenseinrichtungen eine besondere Wirkmacht, waren sie doch ein Zeichen der wissenschaftlichen Spezialisierung und des Fortschritts, der durch die französische Regierung vorgegeben und maßgeblich von lokalen Akteuren ermöglicht und vorangebracht wurde. Demzufolge wurden die Wissenseinrichtungen und vor allem das Mathematisch-Physikalische Kabinett sowie das chemische Labor auch im Kontext der Kölner Bemühungen um die Einrichtung eines Lyzeums, verschiedener (technischer) Spezialschulen und letztlich um die Wiedereröffnung der Kölner Universität als gewichtige Argumente für den Standortvorteil Kölns angeführt.

Die von Christian Kramp mehrfach betonte „Vollständigkeit“ des *Cabinet de Mathématique et de Physique* in französischer Zeit ist vor dem Hintergrund ihrer Entstehungsgeschichte und Zusammensetzung sehr wahrscheinlich, wurde doch die komplette Sammlung des französischen Physikers Jakob Ludwig Schürer, der sie in seinen Vorlesungen

14 Siehe den vollständigen Objektbestand in: https://www.kulturelles-erbe-koeln.de/gallery/encoded/eJzjYBjy52JLTy1OzCORMnRKLS5JzEtR8A72tVLwTSzJSM1NLMksTs7QLcioLM7MTswBcVKLFbwTkzLzUktKpJgd_VyUmEtyrsUYAIB9GCM [zuletzt aufgerufen am 07.04.2024].

der Experimentalphysik in Straßburg benutzt hatte, angekauft. Darüber hinaus fanden weitere Erwerbungen sowie Reparaturmaßnahmen statt, sodass Kramps Aussagen über die Vollständigkeit der Sammlung, beispielsweise in seiner Rede in der Zentralschule 1799 und in seiner Korrespondenz¹⁵ – unabhängig von seinen direkten Motiven wie Repräsentation des Kabinetts und seiner Erfolge nach innen wie nach außen –, plausibel erscheinen.

Entscheidend ist, dass sich die zu einem Teil aus mathematischen Instrumenten bestehende jesuitische Sammlung des *Musaeum mathematicum* im Verlauf der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts und vor allem in französischer Zeit zu einem tatsächlichen Kabinett der Mathematik und der Physik entwickelte. Der Beginn dieser Entwicklung liegt in der jesuitischen Sammlungsphase, in der bereits physikalische Instrumente angeschafft und angewendet wurden. Die entscheidenden strategischen Schritte beim Ausbau der Sammlung wurden allerdings in früher französischer Zeit durch die Schlüsselfigur Christian Kramp unternommen, der das Mathematisch-Physikalische Kabinett in das 19. Jahrhundert führte. Die quantitative und qualitative Zusammensetzung der Sammlung steht in direkter Beziehung zu der experimentellen Ausgestaltung der Lehre der Physik, Mathematik sowie der Chemie in französischer und in früher preußischer Zeit.

Dass das Kabinett nach dem Weggang Georg Simon Ohms 1826 nicht weiter in demselben Maße gepflegt und erneuert wurde wie zuvor, verweist auf die Bedeutung einzelner Personen für die Sammlung, die Nutzung und die Pflege. Die zentrale Rolle dieser Akteure wird auch in der inneren Strukturierung dieses Buches erkennbar, die die Sammlungsphasen chronologisch und bezogen auf ihre Schlüsselfiguren wiedergibt. Dabei wurde auch der prägende Einfluss bislang eher unbekannter oder weniger erforschter Personen wie Johann Grothaus, Reiner Kylman, Heinrich Frings oder Christian Kramp neben bekannteren Akteuren wie Georg Simon Ohm, Bartholomäus Des Bosses oder Hermann Joseph Hartzheim herausgestellt. Dieser personelle Faktor durchzieht die komplette Sammlungsgeschichte des Mathematisch-Physikalischen Kabinetts von seinen Anfängen letztlich bis heute.

Resümiert werden kann zuletzt, dass das Mathematisch-Physikalische Kabinett zu Unrecht bislang in der überregionalen Forschung zu Jesuitensammlungen oder auch Physikalischen Kabinetten wenig bis keinen Platz gefunden hat. Dieses Buch füllt nicht nur diese Lücke, sondern hat auch weitere Forschungspotenziale offenbar werden lassen, zum Beispiel im Hinblick auf die Sammlungsgeschichte des 19. Jahrhunderts, aber auch auf eine systematische, vergleichende Betrachtung frühneuzeitlicher naturwissenschaftlicher Sammlungen in einem größeren, europäischen Kontext.

15 Vgl. Kramp 1799b; Hindenburg 1799.