

GELEHRTENNETZWERKE AN DER UNIVERSITÄT BASEL UND IHRE VERBINDUNGEN NACH OSTMITTELEUROPA 1460–1550. PERSPEKTIVEN ZU FORSCHUNGSDATEN AUS DEM REPERTORIUM ACADEMICUM GERMANICUM (RAG)

KASPAR GUBLER

SCHOLAR NETWORKS AT THE BASEL UNIVERSITY AND THEIR LINKS TO CENTRAL AND EASTERN EUROPE, 1460–1550. ASSESSMENT OF RESEARCH DATA FROM THE REPERTORIUM ACADEMICUM GERMANICUM (RAG) DATABASE

This study uses the example of data from the Repertorium Academicum Germanicum (RAG) to highlight various aspects of dealing with research data in historical research. The RAG is a project focused on scholars from the Old German Empire (1250–1550), whose lives and studies are collected and evaluated in a prosopographical database. The database combines quantitative and qualitative methods for the collection, analysis, and interpretation of research data. Using the example of scholars included in the RAG who stayed at the Basel University in 1460–1550, the author presents the basic approaches to network analysis used in the project. The example of Basel scholars in the RAG shows how students and scholars from Eastern and Central Europe can be identified in this network. Although their numbers by mid-sixteenth century were not high, a qualitative examination of their biographies shows that they had a variety of contacts in Basel prior to their arrival and that they played an important role in early relations with Eastern and Central Europe. In addition to personal encounters linked to studies and related activities, correspondence and general references in written works are also taken into account.

Keywords: Historical research data – prosopography – data model – network analysis – knowledge history

DOI: 10.14712/23365730.2023.27

Forschungsdaten als Desiderat der Stunde

Durch die Digitalisierung der Forschung ist in den Geisteswissenschaften das Arbeiten mit Forschungsdaten ins Zentrum des Interesses gerückt und kann heute als ein Desiderat der Stunde der Forschungsförderung bezeichnet werden.¹ Die Potentiale der digitalen Methoden sind dabei noch längst nicht ausgeschöpft. Besonders die Operationalisierung,

¹ Für die kritische Durchsicht des vorliegenden Textes bedankte ich mich bei meiner Kollegin MA Lotte Kosthorst, Padua. – Zunächst mehrheitlich unter dem Begriff von „Linked Open Data“, also von frei verfügbaren Datensätzen, heute unter dem Begriff von „Open Research Data“ (ORD), wobei in beiden Fällen freilich Daten aller wissenschaftlichen Disziplinen gemeint sind. Besonders der interdisziplinäre Austausch von Daten soll gemäss Förderinstitutionen ermöglicht werden, um durch solch vernetzte Datenbestände zu neuen Einsichten zu gelangen. Siehe etwa die Grundsatzerklärung zu ORD des Schweizerischen Nationalfonds (SNF), unter: <<https://www.snf.ch/de/dMILj9t4L.Nk8NwyR/thema/open-research-data>> (abgerufen am 30. 10. 2022).

also das Beobachten, Beschreiben und Messen mittels Forschungsdaten, steht in den meisten Disziplinen der digitalen Geisteswissenschaften noch am Anfang. Dies trifft nicht nur auf die Datenerhebung, sondern besonders auch auf die Auswertung und Interpretation der Daten zu, etwa anhand von Visualisierungen auf Karten oder mittels Netzwerkanalyse. Im folgenden Beitrag werden deshalb zuerst einige Prämissen zur Erhebung, Auswertung und Interpretation von Forschungsdaten dargelegt, um die Thematik anschliessend am Beispiel der Datenbank des RAG zu konkretisieren.

Das Arbeiten mit Forschungsdaten stellt in den digital ausgerichteten Geisteswissenschaften (Digital Humanities) zwar nicht mehr ein Novum, aber immer noch eine Ausnahme dar. Dies liegt in erster Linie daran, dass in den Geisteswissenschaften traditionell die Methoden und Praktiken der empirischen Sozialforschung nicht im Lehrangebot vorhanden sind. Damit sind den Studierenden die einschlägigen Vorgehensweisen zu Datenerhebung und -analysen in der Regel weitgehend unbekannt.² Eine Einführung zu empirischen Forschungsmethoden sollte zu einem festen Bestandteil des Lehrangebots der Digital Humanities werden, was auch für die Weiterentwicklung dieser wichtig wäre, unabhängig davon, in welche Richtung die Entwicklung gehen wird: hin zu einer eigenständigen Disziplin oder zu einer Hilfswissenschaft. Ein solches Lehrangebot ist deshalb von grundlegender Bedeutung, da das Arbeiten mit digitalen Ressourcen (beispielsweise digitalisierte Texte) und Tools (Software) in Zukunft nicht nur ein selbstverständlicher Teil des Forschungsprozesses sein wird, sondern darüber hinaus die datenbasierte Forschung in den Geisteswissenschaften einem Megatrend entspricht. Dieser digitale Anteil am Forschungsprozess wäre in das Lehrangebot zu integrieren und spezifisch für geisteswissenschaftliche Fragestellungen zu vermitteln. Die Lehre sollte indes nicht, wie es teilweise geschieht, auf Methodendiskussionen oder kritische Reflexionen zur Digitalisierung von Forschung und Gesellschaft reduziert werden. Vorzuziehen wäre die Vermittlung eines mehr anwendungsorientierten Vorgehens zum Umgang mit Daten, wobei der Fokus auf der praktischen Umsetzung von Forschungsprojekten mit digitalen Methoden und Werkzeugen gelegt werden sollte. Erfahrungen zeigen, dass eine solche Umsetzung, vom Erstellen eines Datenmodells bis zur Erhebung, Auswertung und der Interpretation der Daten, eine grosse Herausforderung darstellt, sei es im Studium, in der Forschung oder in der Lehre. Ein solch anwendungsorientiertes Vorgehen bietet zudem immer noch Raum für theoretische und methodische Überlegungen, für die Entwicklung von neuen Ansätzen und digitaler Werkzeuge. Beispielsweise können durch eine praktisch durchgeführte Vernetzung von Forschungsdaten einzelner Projekte nicht nur neue Erkenntnisse und Fragestellungen gewonnen, sondern auch technische Aspekte reflektiert werden. Datenvernetzungen haben gerade bei prosopographischen Datenbanken zur Universitätsgeschichte Potential, da sie inhaltlich verwandte Forschungsdaten enthalten, was die Vereinheitlichung der Daten im Hinblick auf eine gemeinsame Auswertung und Interpretation begünstigt.³

² Siehe etwa zu den grundlegenden methodischen Zugängen: Helmut KROMREY – Jochen ROOSE – Jörg STRÜBING (Hgg.), *Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung mit Annotationen aus qualitativ-interpretativer Perspektive*, 13. überarbeitete Auflage, Konstanz und München 2016. Vgl. zu Messungen in den Sozialwissenschaften sowie zu Auswahl- und Erhebungsverfahren, ebd. S. 193ff.

³ Kaspar GUBLER, *Forschungsdaten vernetzen, harmonisieren und auswerten: Methodik und Umsetzung am Beispiel einer prosopographischen Datenbank mit rund 200.000 Studenten europäischer Universitäten (1200–1800)*, in: Andreas Oberdorf (Hg.), *Digital Turn und Historische Bildungsforschung. Bestandsaufnahme und Forschungsperspektiven*, Bad Heilbrunn 2022, S. 127–147; Kaspar GUBLER – Pim VAN BREE – Geert KESSELS,

Kontextualisierung von Forschungsdaten für Erkenntnisgewinne entscheidend

Wenngleich die digitale Forschung neue Möglichkeiten eröffnet, sind immer noch profunde Kenntnisse zum Forschungsstand unabdingbar, um von Forschungsdaten zu Erkenntnissen zu gelangen, die über oberflächliche Betrachtungen hinausgehen. So offensichtlich dies erscheinen mag, so wenig kritisch wird der Prozess in den digitalen Geisteswissenschaften reflektiert. Zwar haben diese mittlerweile in verschiedenen Disziplinen die technischen Fertigkeiten entwickelt, grosse Mengen an digitalen Ressourcen (meistens handelt es sich um Texte) automatisiert zusammenzustellen und auszuwerten, doch geschieht dies regelmässig unter zu geringer Berücksichtigung des geisteswissenschaftlichen Forschungskontexts. Dadurch können wir, bildlich gesprochen, mit den Forschungsdaten nur die Spitze eines Eisbergs an Erkenntnissen sehen. Die technische Ebene der Aufbereitung digitaler Ressourcen müsste somit mehr als Werkzeug und die Datenanalyse im Sinne einer qualitativen Einordnung und Interpretation als wissenschaftliche Leistung angesehen werden.

Dies trifft besonders auf historische Forschungsdaten zu. Nicht nur für die Auswertung und Interpretation der Daten, sondern bereits bei der Datenerhebung ist der historische Hintergrund zu berücksichtigen, in dem die Daten entstanden sind. Dieser kann vielschichtig und komplex sein und die Quellen, aus denen die Daten gewonnen werden, zudem oft lückenhaft und uneinheitlich. Solche Besonderheiten der Datengrundlage sind speziell für die vorstatistische Zeit zu berücksichtigen, da sie sich auf die Datenintegrität (Korrektheit, Vollständigkeit und Konsistenz der Daten) einer Untersuchung auswirken. Es bedarf somit profunder Kenntnisse zur Quellsituation und zum Forschungsstand, um Daten so erheben zu können, dass sie eine empirisch solide Grundlage für Auswertungen bilden können. Hierzu gehören das Festlegen von Kategorien für die Datenkodierung sowie die Definition von Erfassungsregeln, um die Einheitlichkeit der Daten zu gewährleisten. Auch für die praktische Durchführung der Datenerhebung sind historische Fachkenntnisse zwingend notwendig, um den Gehalt der aus Quellen und Literatur erhobenen Daten zu erkennen und in der Datenbank abzubilden. Dabei werden die Daten über ihre Bewertung durch die menschliche Intelligenz qualitativ aufgewertet zu tatsächlichen Informationen von Wert und Aussagekraft. Dagegen sind mit künstlicher Intelligenz erhobene Informationen minderwertiger, da der Computer diese nicht mit einer vergleichbaren Nuanciertheit im Forschungskontext einordnen und bewerten kann wie die menschliche Intelligenz mit ihren Fachkenntnissen. Gleiches gilt für die Interpretation historischer Informationen, die digital in andere Aggregatzustände überführt werden und etwa durch Visualisierungen auf Karten und in Netzwerkdarstellungen neue Einsichten gewähren können.⁴

Server-side Data Harmonization through Dynamic Data Ingestion. A Centralized Approach to Link Data in Historical Research, in: *Fonti per la storia delle popolazioni accademiche in Europa. Sources for the History of European Academic Communities*. X Atelier Héloïse a cura di Gian Paolo Brizzi, Carla Frova, Ferdinando Treggiari Bologna 2022, S. 9–14; siehe für einen Überblick zu prosopographischen Datenbanken zur Universitätsgeschichte von Jana SYNOVCOVÁ BOROVÍČKOVÁ – Jaroslava ŠKUDRNOVÁ, *Prosopographical databases in the context of modern research on the history of universities – the universitas magistrorum (1458–1622) database*, in: *Acta Universitatis Carolinae – Historia Universitatis Carolinae Pragensis* 60/1, 2020, S. 189–205.

⁴ Vgl. allgemein zur Thematik SHAWN GRAHAN – IAN MILLIGAN – SCOTT B. WEINGART, *Exploring Big Historical Data: The Historian's Macroscope*, London, Imperial College Press, 2016, vgl. speziell zu Datenvisualisierungen und zur Netzwerkanalyse ebd. S. 159–194.

Die Forschungsdaten des RAG aus quantitativer und qualitativer Sicht

Die bisher beschriebenen Vorteile eines insgesamt mehr qualitativen Vorgehens können wir im Folgenden am Beispiel des Forschungsprojekts *Repertorium Academicum Germanicum* (RAG) konkretisieren.⁵ Kernstück des Projekts ist eine prosopographische Datenbank zu den Gelehrten des Alten Reichs für die Zeit zwischen 1250 und 1550. Das RAG kann heute als ein wichtiges Pionierprojekt digitaler Prosopographie bezeichnet werden. Im Projekt wurden in den vergangenen 20 Jahren umfangreiche Daten zu Studenten und Gelehrten erfasst, die mindestens eine der 18 Universitäten im Alten Reich oder die Universität Krakau besucht haben. Letztere wurde berücksichtigt aufgrund ihrer grossen Bedeutung für die mittelalterliche Gelehrtenwelt. Die Daten wurden, obwohl das RAG von Beginn an digital ausgerichtet war, grundsätzlich ohne computergestützte Automatisierung erhoben. Zwar wurde im Projekt immer wieder mit entsprechenden Techniken der Informationsextraktion experimentiert, doch mangels zufriedenstellender Resultate blieb es bei der qualitativen Datenerhebung. Das RAG repräsentiert damit heute einen Datenbestand, der gewissermassen mittels Kopf- und Handarbeit zusammengestellt wurde und damit einen entsprechend hohen Informationsgehalt aufweist. Die Detailliertheit der Daten ist gemessen an ihrem Umfang in der historischen Forschung einzigartig. Ein weiteres Alleinstellungsmerkmal der Daten ist bedingt durch die Quellenüberlieferung, da Universitätsmatrikeln, aus denen die Personen erhoben wurden, im europäischen Mittelalter praktisch nur für das Gebiet des Alten Reichs überliefert sind. Die Gründe hierfür hat Rainer Schwinges dargelegt.⁶

Die RAG Forschungsdaten ermöglichen somit Perspektiven und Einsichten zu den grossen Linien und Trends akademischer Lebenswelten und Karrieren wie auch zur Infiltration und Rezeption akademischen Wissens. Eine Analysemethode des Projekts, um solche Muster und Entwicklungen in den Daten sichtbar zu machen, sind Visualisierungen auf Karten und in Netzwerken. Neben dem quantitativen Zugriff sind qualitative Analysen ebenso möglich, etwa mit Netzwerkanalysen, worauf wir noch kommen werden.

Stand heute beinhaltet die Datenbank rund 62 000 Personen, für die 400 000 sogenannte Ereignisse (Lebenspunkte) erfasst worden sind. Zu den am meisten registrierten Ereignissen gehören die geographische und soziale Herkunft der Gelehrten, ihre Immatrikulationen und Graduierungen auf Basis universitärer Quellen sowie Hinweise auf ein Studium aus anderen Quellen. Weiter werden Tätigkeiten und Ämter der Gelehrten in kirchlichen und weltlichen Bereichen als Ereignisse erfasst. Für sämtliche Ereignisse werden bei der Datenerfassung, wenn immer möglich, zeitliche und räumliche Angaben hinzugefügt, wodurch dynamische Visualisierungen auf Karten erstellt werden können. Räumlich verortet werden Ereignisse an rund 25 000 Ortschaften und Institutionen wie Universitäten, Schulen, weltlichen und geistlichen Höfen, Kirchen und Klöstern, Städten und Gerichten, die im Datenbankobjekt „Locations“ zusammengefasst sind. Diese sind für Datenanalysen zu Wissenszirkulationen und für

⁵ Rainer Christoph SCHWINGES, *Das Repertorium Academicum Germanicum (RAG) – Ursprung und Entwicklungen*, in: Kaspar Gubler – Christian Hesse – Rainer C. Schwinges (Hgg.), *Person und Wissen. Bilanz und Perspektiven* (RAG Forschungen 4), Zürich 2022, S. 1–17.

⁶ Rainer Christoph SCHWINGES, *Warum gab es fast nur im deutschen Reich allgemeine Universitätsmatrikeln? Eine Frage der Reichweite*, in: Nikolaus Henkel – Thomas Noll – Frank Rexroth (Hgg.), *Reichweiten. Dynamiken und Grenzen kultureller Transferprozesse in Europa, 1400–1520, I, Internationale Stile – Voraussetzungen, soziale Verankerungen, Fallstudien* (Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen, Neue Folge 49/1), Berlin – Boston (de Gruyter) 2020, S. 37–58.

die Rekonstruktion von Wissensräumen von Bedeutung. Prinzipiell werden die Funktionen der Locations im Hinblick auf die Aufnahmen, Generierung und Verteilung akademischen Wissens nach Räumen untersucht. Dieses Wissen hatte eine besondere Qualität, weil im RAG nicht alle Besucher einer Universität aufgenommen wurden, sondern nur höher qualifizierte, für die eines der folgenden Kriterien nachgewiesen werden konnte: Promotion zum Magister artium, Promotion oder ein Studium an einer der höheren Fakultäten (Jus, Medizin, Theologie) an einer Universität im Alten Reich. Im Laufe des Projekts wurden die Kriterien erweitert und auch Personen in die Datenbank aufgenommen, die zwar aus dem Gebiet des Alten Reichs stammen, doch nicht dort, sondern in anderen Bildungsregionen, vor allem in Italien und Frankreich, eine Universität besucht hatten. Weiter bilden die Adelligen eine besondere Gruppe bei der Datenaufnahme. Für sie muss lediglich ein Universitätsbesuch nachgewiesen werden, nicht aber ein Abschluss oder ein Studium an einer höheren Fakultät. Hintergrund ist, dass die Adelligen zusammen mit den akademisch höher Qualifizierten eine Gruppe sind, die in der Regel in Positionen und Ämtern mit Steuerungsmöglichkeiten gelangte, so etwa in der Politik, in der Verwaltung, in der Wirtschaft oder der Wissenschaft. Dadurch sind diese Gelehrten und Adelligen auch als eine wissens- und wissenschaftsgeschichtlich frühmoderne Impulsgruppe zu sehen. Dies nicht nur aus zukunftsweisender Sicht. Es werden im Projekt ebenso die einer Innovation entgegengerichteten Impulse beachtet, die von diesen Gruppen ausgehen und Neuerungen verhindern konnten. Diese Impulsgruppe repräsentiert allerdings nur einen, wenngleich wichtigen Ausschnitt aus der akademischen Welt, da im untersuchten Abschnitt (1250–1550) schätzungsweise über 300 000 Universitätsbesucher zu verzeichnen wären, würden sämtliche Immatrikulierte erfasst. Die Universität Basel besuchten im Vergleich rund 6000 Studenten seit ihrer Gründung 1460 bis 1550. Unter diesen erfüllen 1632 Gelehrte eines der Kriterien, um in das RAG aufgenommen zu werden.⁷

Das flexible RAG- Datenmodell einer ereignisbasierten Prosopographie

Die bereits erwähnten Ereignisse (Beobachtungen) bilden die Grundlage des von Rainer Schwinges entwickelten Modells einer ereignisbasierten Prosopographie.⁸ Ein Ereignis, ein Datenbankobjekt also, steht im Modell für eine Hauptbeobachtung zu einem Lebenspunkt oder -abschnitt, der mit zeitlichen und räumlichen Attributen sowie Nebenbeobachtungen ergänzt wird. Zusammen mit den Ereignissen gehören die Personen und Locations zu den drei Grundpfeilern des Datenmodells. Die Locations stehen, wie ebenfalls bereits erwähnt, für verschiedene Kategorien von Institutionen sowie für Ortschaften. Sie bilden folglich räumliche Fixpunkte und geben zugleich den Rahmen für räumliche Analysen vor, etwa zur studentischen Mobilität oder zu Wissenszirkulationen. Die Wege und Dynamiken solcher Zirkulationen können anhand der Ereignisse (Verfasserschaften, Korrespondenzen, Werke),

⁷ Siehe die einschlägige Literatur zur Universitätsgeschichte Basels im Beitrag von Christian Hesse in diesem Band.

⁸ Vgl. zum RAG-Datenmodell und zu den Perspektiven zur Datenauswertung im RAG: Kaspar GUBLER, *Von Daten zu Informationen und Wissen. Zum Stand der Datenbank des Repertorium Academicum Germanicum*, in: Kaspar Gubler – Christian Hesse – Rainer C. Schwinges (Hgg.): *Person und Wissen. Bilanz und Perspektiven* (RAG Forschungen 4), Zürich 2022, S. 19–47, hier S. 21. Vgl. ebd. die Bemerkungen zur im RAG verwendeten Forschungsumgebung nodegoat, die eine flexible Datenbankmodellierung erlaubt, basierend auf der Akteur-Netzwerk-Theorie. Siehe zu nodegoat die Website der Entwickler (LAB1100), <<https://nodegoat.net>> (abgerufen am 30. 10. 2022)

aber auch anhand der personellen Mobilität nachverfolgt und visualisiert werden, insbesondere wenn wir die Personen als Wissensträger betrachten, die ihr angeeignetes Wissen, sei es im persönlichen Kontakt (Netzwerke) oder in ihren Schriften (Manuskripte, Drucke), verbreitet haben.⁹ Die Ereignisse stellen folglich dynamische Elemente innerhalb der Locations dar für einzel- oder kollektivbiographische Zugriffe und Auswertungen. Freilich kann das ereignisbasierte Datenmodell nicht nur in der Personenforschung verwendet werden. Es eignet sich vielmehr für viele Fragestellungen der Geisteswissenschaften, sei es beispielsweise für eine Untersuchung zu Institutionen, sei es zu Texten, Kunstgegenständen oder archäologischen Funden.

Für die digitale Prosopographie bietet das Modell aufgrund seiner Schlichtheit und Offenheit einige Vorteile. So zum Beispiel die zeitliche und thematische Erweiterbarkeit, indem auf einfache Weise weitere Datenbankobjekte, etwa schriftliche Werke oder Abbildungen zum bestehenden Modell hinzugefügt werden können. Eine weitere wichtige Funktion des Datenmodells ist das Abbilden des Gleichzeitigen. Diese ist zum Beispiel von Nutzen, um Ämterkumulationen von Personen zu erfassen und zu visualisieren, oder allgemein zeitlich überschneidende Ereignisse (oder: Beobachtungen). Speziell eignet sich das Datenmodell zudem für die Netzwerkanalyse, da mehrere Personen mit denselben Ereignissen verbunden werden können, was eine tragfähige Grundlage für Auswertungen und Visualisierungen bildet. Um beispielsweise Netzwerke aus der Studienzeit rekonstruieren zu können, werden bei Immatrikulationen oder Promotionen von Gruppen (von mindestens zwei Personen) diese für dasselbe Ereignis aufgenommen und so datenbanktechnisch verbunden. Bei Promotionen können zusätzlich auch Zeugen, die der Promotion beiwohnten, verzeichnet werden, was auf Beziehungen oder zumindest auf Bekanntschaften hinweist. Ebenso werden etwa Briefe, in denen eine gemeinsame Studienzeit erwähnt wird, als Belege für kollektive Ereignisse ausgewertet. Verbindungen zwischen Lehrern (Professoren) und ihren Schülern (Studenten) werden zum Beispiel für Universitäten und Schulen, etwa bei städtischen Lateinschulen, eingegeben, oder auch wenn ein Professor als Hauswirt Studenten beherbergt. Bei Stipendiaten werden die Stipendienggeber erfasst und bei Bildungsreisen Teilnehmende berücksichtigt. Im weiten Bereich der außeruniversitären, weltlichen und geistlichen Tätigkeiten und Ämter werden Kontakte und Beziehungen vor allem bei Dienst- und Auftragsverhältnissen eingebezogen, um etwa die Netzwerke von geistlichen und weltlichen Fürsten abbilden zu können. Weiter werden bei schriftlichen Werken Mitverfasser oder Personen, denen ein Werk gewidmet ist, erhoben und bei Korrespondenzen Absender und Empfänger. Zusätzlich zu diesen Ereignissen werden auch Verwandtschaftsverhältnisse berücksichtigt, wodurch sich ein dichtes Geflecht an Beziehungen unterschiedlicher Qualität ergeben kann.

Prinzipien der Datenerfassung und -auswertung im RAG

Für die Datenerfassung sind mittlerweile gegen 900 Ereigniskategorien erstellt worden, für deren Bezeichnung möglichst der Quellenbegriff verwendet wird. Angesichts dieser

⁹ Zu den Wissensträgern siehe Jacques VERGER, *Les gens de savoir en Europe à la fin du Moyen Age*, Paris 1997; zur wissenschaftsgeschichtlichen Perspektive siehe Sita STECKEL, *Wissensgeschichten. Zugänge, Probleme und Potentiale in der Erforschung mittelalterlicher Wissenskulturen*, in: Martin Kintzinger – Sita Steckel (hgg.), *Akademische Wissenskulturen. Praktiken des Lehrens und Forschens vom Mittelalter bis zur Moderne*, Basel 2015, S. 9–58.

vielen Auswahlmöglichkeiten und der Gesamtüberlieferung, die bearbeitet werden muss, ist es anspruchsvoll, die für ein Ereignis passende Kategorie zu wählen, um die Einheitlichkeit der Daten zu gewährleisten. Besonders im weiten Bereich kirchlicher und weltlicher Ämter, Funktionen und Tätigkeiten sind für eine konsistente Datenerfassung profunde Kenntnisse zum historischen Hintergrund und zum Forschungskontext unabdingbar. Um einen besseren Zugriff bei der Auswertung auf die biographischen Daten zu erlangen, wurden die Ereignisse in drei grosse Bereiche gegliedert. Der erste Bereich enthält persönliche Daten. Am meisten verwendet werden hier die Ereignisse „Geburt“, „Tod“ sowie die geographische und soziale Herkunft. Im zweiten Bereich werden Ereignisse zum Universitätsbesuch zusammengefasst mit den Typen „Immatrikulation“, „Studium“ und „Promotion“. Vorgängige Schulbesuche, etwa an städtischen Lateinschulen, gehören ebenfalls dem zweiten Bereich an. Im grossen dritten Bereich werden schliesslich die Ämter, die Funktionen und die Tätigkeiten erhoben, sowie auch Verfasserschaften und Korrespondenzen. Für die Netzwerkanalyse ist wichtig, dass in allen Bereichen Verbindungen zwischen Personen erfasst werden können. Von dieser Möglichkeit wurde bei der Datenerfassung rege Gebrauch gemacht. Eine Auswertung hierzu zeigt, dass über die Hälfte (550) der Ereigniskategorien bislang für Personenverbindungen verwendet wurden.

Bei der Datenauswertung kommen verschiedene Techniken zum Einsatz, die es erlauben unterschiedliche Perspektiven einzunehmen. Grundsätzlich werden die Daten im Kräftefeld der zentralen Datenbankobjekte (Person, Ereignis, Location) analysiert. Je nach allgemeinem Interesse oder konkreter Fragestellung werden die Daten, unterstützt von einer grafischen Benutzeroberfläche, nach frei wählbaren Kriterien (aus allen Datenfeldern) mit einer Filterabfrage zusammengestellt. Dies ergibt eine Treffermenge zu Personen, Ereignissen oder Locations, die weiter spezifiziert werden können, indem etwa bestimmte Daten aus der Treffermenge ausgeschlossen oder in diese zusätzlich einbezogen werden. Da die verwendete Software integrierte Funktionen für Datenvisualisierungen enthält, kann im Anschluss an eine Abfrage die Treffermenge, wiederum nach bestimmten Kriterien, auf Karten oder Zeitreihen sowie in Netzwerken dargestellt werden im Sinne einer explorativen Visualisierung, die zudem interaktive Elemente enthält. Während die Karten und Zeitreihen mehr für Untersuchungen zu Wissensräumen verwendet werden, sind Netzwerke besonders für Personen oder Institutionen von Interesse. Allerdings ermöglicht es die flexible Struktur der Datenbank auch, zum Beispiel anstelle von Personen Bücher oder Manuskripte in das Zentrum eines Modells zu stellen und entsprechend auszuwerten.¹⁰ Ein Buch entspricht dabei dem Datenbankobjekt der Person, ein Ereignis einer inhaltlichen Beobachtung im Buch, die zum Beispiel als Vokabular mit interessierenden Begriffen als Datenbankobjekt hinterlegt ist. In der Netzwerkanalyse kann damit dargestellt werden, durch welche

¹⁰ Siehe ein beispielhaftes Datenmodell in nodegoat für die Analyse (Karten, Netzwerke) von zwei Manuskriptensammlungen bei Toby BURROWS, *A Tale of Two Collectors: Using nodegoat to Map the Connections Between the Manuscript Collections of Thomas Phillipps and Alfred Chester Beatty*, in: Matthew Evan Davis – Colin Wilder (eds.), *New Technologies in Medieval and Renaissance Studies* 9, New York, 2021, pp. 89–111. Siehe für weitere Fallbeispiele von Projekten, die mit nodegoat umgesetzt wurden, die Literaturübersicht der Entwickler von nodegoat (LAB1100): <<https://www.zotero.org/lab1100/tags/nodegoat>>. Weiterführende Informationen zu nodegoat sind auch auf dem Blog des Autors zu finden: <<https://histdata.hypotheses.org>>. Eine Open Source Version (Software) von nodegoat ist auf GitHub verfügbar: <<https://github.com/nodegoat/nodegoat>>. Die drei genannten Websites wurden abgerufen am 30. 10. 2022.

Begriffe die Bücher miteinander verbunden sind. Bibliotheken von Gelehrten etwa können mit einem solchen Modell auch auf inhaltlicher Ebene digital rekonstruiert werden.

Die Netzwerkanalyse an sich ist jedoch ein weites Feld mit unzähligen Möglichkeiten der darstellenden Auswertung. Im Folgenden beschränken wir uns für die RAG-Gelehrten in Basel sowie aus Ostmitteleuropa auf idealtypische Merkmale, da es den Rahmen sprengen würde, eine umfassende Analyse durchzuführen und darzustellen. Grundsätzlich werden im RAG für eine Analyse zu einem Personennetzwerk drei Ebenen biographischer Daten unterschieden, um die Art der Verbindungen zu berücksichtigen. Auf der ersten Ebene sind dies Lebenspunkte oder -abschnitte, auf der zweiten schriftlichen Hinterlassenschaften und auf der dritten Ebene Verwandtschaft und Freundschaft, wobei es zu Überschneidungen zwischen den Ebenen kommen kann.

Allgemeine Beobachtungen zu den Netzwerken der Basler RAG-Gelehrten

Auf diesen Ebenen wurden mit der Datenerfassung für die Hälfte (847) der Basler Gelehrten (1632) Personenverbindungen registriert in der Zeit von 1460 bis 1550. Zu dieser Gruppe der Basler RAG-Gelehrten gehören Personen, für die eine Immatrikulation, ein Studium oder eine Lehrtätigkeit an der Universität Basel nachzuweisen ist. Die Herkunftsräume zeigen, dass gut ein Drittel dieser Gelehrten aus der Eidgenossenschaft stammte (579), was gemessen an der europaweiten Anziehungskraft der Universität Basel als hoch einzustufen ist und ihre Bedeutung für das Bildungswesen in der Alten Eidgenossenschaft unterstreicht (Abb. 1, im zweiten Anhang Abbildungen II). Die übrigen Gelehrten kamen vorwiegend aus dem süddeutschen Raum sowie aus dem Elsass. Einzelne Studenten und Gelehrten kamen aus dem osteuropäischen Raum an die Universität Basel.

Für die Untersuchung und Darstellung der Netzwerke haben sich zwei Verfahren bewährt. Im ersten Fall werden nur die Personen visualisiert, ohne die sie verbindenden Ereignisse. Diese Darstellung ist bei grossen Netzwerken vorzuziehen, da zusammen mit den oft vielen Ereignissen ein Netzwerk unübersichtlich werden kann und entsprechend schwierig zu interpretieren ist. Dagegen können im zweiten Fall, gerade bei Mikroanalysen, die Ereignisse zwischen den Personen wichtige Hinweise geben oder auch neue Erkenntnisse liefern. Für die Basler Gelehrten eignet sich demzufolge für eine erste Übersicht die Darstellung eines Personennetzwerks ohne Ereignisse (Abb. 2). Dieses Netzwerk wird durch einen Algorithmus gebildet, der eine Gewichtung vornimmt nach der Anzahl der Ereignisse einer Person sowie nach Anzahl und Art der Personenverbindungen. Personen, die über viele Ereignisse verfügen und gut vernetzt sind, gelangen dadurch in die Mitte des Netzwerks. So wie Erasmus von Rotterdam (ca. 1466–1536) und andere bedeutende Gelehrte, die in Basel die Universität besucht hatten und/oder dort lehrten, darunter der Basler Jurist Bonifaz Amerbach (1495–1562), der Reformator Huldrych Zwingli (1484–1531), der Musiker und Universalgelehrte Heinrich Loriti, genannt Glarean (1488–1563) oder der Kosmograph Sebastian Münster (1488–1552), um hier nur einige Beispiele zu nennen.¹¹

¹¹ Siehe die Biogramme dieser Gelehrter auf der RAG-Projektwebsite: <<https://rag-online.org/datenbank/abfrage>>. Im Folgenden werden für die Personen im RAG (Abrufdatum für alle Personen ist der 30. 10. 2022) für die Zitation ihre eindeutigen Identifikatoren in Klammern nach dem Personennamen angegeben. Mit diesen Identifikatoren kann auf der Projektwebsite (<<https://rag-online.org/datenbank/abfrage>>) eine Person gefunden

Das Interessante an den Netzwerken sind aber weniger diese grossen Namen, die in dem Basler Netzwerk erwartbar zentrale Positionen einnehmen, sondern solche Gelehrte, die weniger prominent sind und dennoch in die Mitte des Netzwerks gelangen. So wie Johannes Zwick (1496–1542), der Konstanzer Reformator und Kirchenliederdichter.¹² Zwick studierte in Italien und in Freiburg unter dem berühmten Juristen Ulrich Zasius (1461–1535) die Rechte und wurde Juraprofessor an der Universität Basel.¹³ Zwick gelangt in die Mitte des Netzwerks durch die Gewichtung des Algorithmus *Betweenness Centrality*, der im Prinzip die Anzahl und die Distanz der Verbindungen, die eine Person im Netzwerk herstellt, berücksichtigt.¹⁴ Die Person funktioniert hierbei gleichsam einer „Brücke“ zwischen Personen. Je mehr Personen diese Brücke nutzen und je kürzer dadurch die Distanz zu einer anderen Person ist, desto mehr gelangt die „Brücke“ ins Zentrum des Netzwerks. Somit ist es zum Beispiel möglich, dass Personen, die innerhalb unterschiedlicher Netzwerke von Gelehrten nicht gut vernetzt sind, bei einer Netzwerkanalyse trotzdem zentral erscheinen, falls sie als einzige oder als eine von wenigen „Brücken“ zwischen Netzwerken fungieren.

Zum Vorgehen bei der Netzwerkanalyse (wie bei Datenvisualisierungen generell) ist zu betonen, dass der Zeitaufwand für die Interpretation der Darstellungen nicht unterschätzt werden sollte. Bei Datenvisualisierungen müssen die Quellsituation, die Datenauswahl und der Forschungskontext kritisch gewürdigt werden, um Fehleinschätzung zu vermeiden und zu neuen Erkenntnissen gelangen zu können. Eine Hilfestellung für die Interpretation von Datenvisualisierungen bieten in der RAG-Forschungsumgebung interaktive Legenden. Mit diesen können auf Karten die Punkte oder in Netzwerken die Knoten, die Personen oder Ereignisse repräsentieren können, nach frei definierbaren Kriterien eingefärbt sowie ein- und ausgeblendet werden. In dem vorliegenden Beispiel könnten Gelehrte nach Fachrichtungen (Artes, Jus, Theologie, Medizin), die in der Legende des Netzwerks in Listenform aufgeführt werden, farblich unterschieden werden. Das gezielte Ein- und Ausblenden der Punkte oder Knoten mittels der Legende kann mit dem Analyseinstrument der Zeitleiste kombiniert werden, um Veränderungen der Visualisierungen dynamisch über die Zeit darzustellen. Diese Analysetechniken im Sinne interaktiver Datenexplorationen können somit aus dem Datenmaterial neue Einsichten ergeben. Beispielsweise kann so untersucht werden, wann und in welchem Masse Fachrichtungen Einfluss auf die Zusammensetzung eines Netzwerks hatten. Da wir neben den Fachrichtungen flexibel weitere Merkmale der Personengruppe in eine Untersuchung einbinden können, eröffnet dies differenzierte Analysemöglichkeiten auf verschiedenen Ebenen. Beispielsweise verändert sich das Netzwerk, wenn man von der Ebene der Studiendaten auf die Ebene der schriftlichen Werke und Korrespondenzen wechselt. Auf dieser Ebene gehören zu den wichtigsten Ereignistypen der „Mitverfasser“, der „Drucker“, der „Herausgeber“ oder der „Widmungsempfänger“. Bei den Korrespondenzen ist es das Ereignis „Briefpartner“. Wird ein Netzwerk nach diesen Ereignissen gewichtet, rückt der Reformator Jean Calvin (1509–1564) stärker ins Zentrum

werden. Der Direktlink zu einer Person setzt sich zusammen aus dem Präfix <<https://resource.database.rag-online.org>> und dem Identifikator, Beispiel Johannes Zwick: <https://resource.database.rag-online.org/ngGW7N173FY9rvGaGPv6EsT>. RAG-online: Erasmus von Rotterdam (ngVL0U870UN6ekrHpVOK3ThQ); Bonifaz Amerbach (ngAQ6D577AI39pwSuBJp5YmR); Huldrych Zwingli (ngFV4Q476FX2pubTzE6urDrA); Glarean (ngIY4T779JQ50xeMcIRxrGuf).

¹² RAG-online: Johannes Zwick (ngGW7N173FY9rvGaGPv6EsT).

¹³ RAG-online: Ulrich Zasius (ngGW9X779Fe5pvcCaG9v1EsF7FT).

¹⁴ Vgl. hierzu die Hinweise bei K. GUBLER, *Von Daten zu Informationen und Wissen*, S. 44.

als beim vorherigen Netzwerk, das die Studiendaten zur Grundlage hat¹⁵ (Abb. 3). Calvins Stellung erklärt sich aber nicht aus vielfältigen Kontakten in Basel. Er hielt sich nicht lange an der Universität auf, wo er unter anderem Sebastian Münster hörte. Seine Position im Netzwerk ergibt sich vielmehr durch seine Verfasserschaften und insbesondere durch Werke und Streitschriften, die mit Basel verbundene Gelehrte gegen ihn richteten. Trotz der stärkeren Gewichtung von Calvin steht nach wie vor Bonifaz Amerbach im Zentrum des Netzwerks. Dies erklärt sich nicht allein durch seine überragende Stellung im Umfeld von Universität und Stadt Basel, sondern liegt an den dichten Informationen der Amerbachkorrespondenz, die bei der Datenerfassung berücksichtigt wurden.

Der Einfluss der Reformation auf die Entwicklung des Netzwerks lässt sich nicht nur für einzelne Gelehrte feststellen, sondern gesamthaft durch die dynamischen Visualisierungen mittels Zeitleiste grundsätzlich sichtbar machen. Dabei zeigt sich, wie sich mit der Reformation das Netzwerk erweitert und zugleich verdichtet. Dies liegt in erster Linie an der breiteren Überlieferung, da die Reformation mit ihrem Konfliktpotential die Schriftproduktion steigerte. Ein weiterer Faktor ist im universitären Raum zu sehen, der grundsätzlich die Konstituierung von Netzwerken begünstigt. Perspektiven für weitergehende Auswertungen mit den Daten wären Untersuchungen zu Netzwerken von Gegnern und Anhängern der Reformation, eine überblicksmässige Netzwerkvisualisierung von Humanistenkreisen oder Entwicklungen von akademischen zu konfessionellen Netzwerken in der Frühen Neuzeit. Methodisch ist indes darauf zu verweisen, dass Analysen zu kleineren Netzwerken eher einen Erkenntnisgewinn bringen, da bei solchen Gegebenheiten die Überlieferung und damit die Informationsdichte auf den verschiedenen Untersuchungsebenen besser überblickt werden kann.

Beispiele zu Gelehrten aus Ostmitteleuropa im Netzwerk der RAG-Gelehrten

Einen entsprechenden Anwendungsfall bietet das Netzwerk der Basler RAG-Gelehrten, in dem einige Gelehrte aus dem heutigen Ostmitteleuropa, die in das RAG aufgenommen wurden, erscheinen. Diese Gruppe wurde mit einer geographischen Datenabfrage zu ihren Herkunftsorten zusammengestellt, wobei die Orte (oder Regionen) im Gebiet der heutigen Landesgrenzen der Tschechischen Republik, der Slowakei, Ungarns und Polens liegen müssen. Diese sehr grobe geographische Zuweisung müsste freilich bei einer vertiefenden Studie differenziert werden. Sie soll nur für einen ersten Überblick verwendet werden. Durch diese Abfrage erhalten wir eine Gruppe von 4887 Gelehrten nach der Definition des RAG. Diese Gruppe besuchte in erster Linie die bedeutenden und gut erreichbaren Universitäten in Krakau (1199), Wien (851), Prag (753), Leipzig (673), Wittenberg (377), Frankfurt Oder (195), Greifswald (135), Rostock (70). Von Wichtigkeit war für Studenten dieser Gruppe ebenfalls ein Studium in Italien an den Universitäten in Padua (197), Bologna (122) oder Ferrara (97). An die Universität Basel gingen aus dieser Gruppe dagegen lediglich sieben RAG-Gelehrte bis 1550. Zählt man zu dieser Gruppe weitere Studenten in Basel hinzu, die nicht den RAG-Kriterien entsprechen, sind es 22 Personen. Vergleichbare Zahlen sind im

¹⁵ RAG-online: Jean Calvin (ngOE7V971PW74dkeiOnd0Mah).

Übrigen für die benachbarte Universität in Freiburg im Breisgau zu erwarten, mit ebenfalls acht RAG-Gelehrten aus der genannten Gruppe für die Zeit bis 1550.

Die Beziehungen, die für die Gruppe aus Ostmitteleuropa zu allen Basler RAG-Gelehrten erfasst wurden, werden im folgenden Netzwerk sichtbar. Die Basler RAG-Gelehrten (rot) dominieren, wie zu erwarten ist, mit Bonifaz Amerbach im Mittelpunkt. Doch auch die 22 Studenten aus Ostmitteleuropa (blau) treten in Erscheinung (Abb. 4).

Es fallen vier Personen dieser zweiten Gruppe im Netzwerk auf, deren Verbindungen nach Basel kurz vorgestellt werden. Es handelt sich um Sigismund Gelenius (1497–1554), Kaspar Velius (1493–1539) und Joseph Tectander (ca. 1500–1544) sowie Matthias Korambus (?–1536).¹⁶ Besonders eng waren die Verbindungen von Gelenius, der in Basel als Sekretär des Erasmus von Rotterdam bekannt ist, der ihn in seinem Testament unter anderem mit Kleidern und Geld bedacht hatte.¹⁷ Naheliegenderweise immatrikulierte sich später der Sohn von Gelenius, nicht zufällig Erasmus genannt, 1538/39 an der Universität Basel. Für den Wissens- und Publikationsort Basel sowie auch für den frühen kulturellen Austausch zwischen Basel und gerade dem böhmischen Raum kann die Bedeutung des Gelenius nicht hoch genug eingeschätzt werden. Ab 1524 war er bis zu seinem Tod in Basel zuerst Lektor und Übersetzer beim bedeutenden Drucker und Verleger Johannes Froben (1460–1527) und schliesslich auch bei dessen Sohn Hieronymus (1501–1563) tätig. Weiter war Gelenius ebenfalls für den Buchdrucker Nicolaus Episcopus (1501–1564) tätig, der mit der Familie Froben befreundet war.¹⁸ Das Beziehungsnetz des Gelenius wie auch sein publizistisches Wirken wären für seine 30-jährige Tätigkeit in Basel noch zu ermessen.¹⁹ Die Netzwerkanalyse, die ihn jetzt schon in eine zentrale Position brachte, würde ihn durch eine solche Untersuchung noch stärker ins Zentrum rücken.

Der Humanist Kaspar Velius verfügte über sein Wirken am Oberrhein auch über vielfältige Beziehungen nach Basel. Velius stammte ursprünglich aus Świdnica (Schweidnitz) in Polen. Er immatrikulierte sich 1521 an der Universität Basel und 1522 an der Universität Freiburg im Breisgau. Velius hatte unter anderem Kontakte zu Erasmus von Rotterdam, Ulrich Zasius (1461–1535) und Johannes Reuchlin (1455–1522). Bei Johann Froben brachte Velius eine Gesamtausgabe seiner Gedichte heraus, eine Information, die bei der Netzwerkanalyse berücksichtigt wird und ihn näher ins Zentrum der Darstellung bringt.²⁰ Ähnlich Joseph Tectander (Zimmermann), der im Netzwerk vor allem aufgrund seiner Werke erscheint. Tectander stammte aus Krakau, wo er ab 1527 die Universität besuchte und zum Magister artium promoviert wurde. Von Krakau aus begab er sich an die Universitäten in Wien und Basel und dann nach Italien zum Medizinstudium, wo er 1534 an der

¹⁶ RAG-online: Sigismund Gelenius (ngTJ5i870UB6eipHnSsidRfK); Kaspar Velius (ngTJ00678UL4fipTnT8icRfE); Joseph Tectander (ngZP1U274Zx04ovZtAi07Xl0); Matthias Korambus (ngPF5e476PH2belBjOYe9Nbm).

¹⁷ Vinko GRUBIŠIĆ, *Three Early Slavic Lexicographers: Sigismundus Gelenius, Faustus Verantius and Petrus Lodereckerus*, in: Beate Henn-Memmesheimer – David G. John (Hgg.), *Cultural Link: Kanada – Deutschland. Festschrift zum dreißigjährigen Bestehen eines akademischen Austauschs*, Röhrig Universitätsverlag 2003, S. 115–126, hier S. 115.

¹⁸ *Griechischer Geist aus Basler Pressen: Katalog der frühen griechischen Drucke aus Basel in Text und Bild*, Öffentliche Bibliothek der Universität, Basel 1992, S. 379.

¹⁹ Ueli DILL, *Gelenius, Sigismund*, in: *Historisches Lexikon der Schweiz (HLS)*, Version vom 18. 02. 2008, online: <<https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/043462/2008-02-18>> (konsultiert am 15. 11. 2022): „G.’ immense philolog. Leistung, die in den vielen von ihm betreuten Editionen der Froben’schen Druckerei steckt, ist bisher noch nicht befriedigend untersucht worden.“

²⁰ RAG-online: Johannes Froben (ngKA7R577J636zgeeJjz5IwF); Johannes Reuchlin (ngKA4V971LS7vzgeelTz9Iwz).

Universität Ferrara zum Dr. med. promoviert wurde. Bei dieser Gelegenheit erwähnte er die oben genannten Universitäten, die er offenkundig in dieser Abfolge besucht hatte. Danach ging Tectander wieder nach Krakau, wo er Professor an der Artesfakultät wurde, offenbar aber oft abwesend war, was auch mit einem weiteren Besuch in Basel zusammenhängen dürfte. Dort wirkte Tectander 1535/36 an einer Gesamtausgabe der Werke Galens mit. Eines dieser Werke übersetzte Tectander ins Lateinische und widmete es dem Arzt Johannes Antonius (Cassoviensis), seinem Schwager.²¹ Diese Widmung lenkt somit die Aufmerksamkeit auf einen weiteren Gelehrten im Basler Netzwerk. Johannes Antonius wurde um 1496 in Košice (Kauschau, Kassa) geboren. 1517 wurde er an der Universität Krakau zum Baccalaureus artium promoviert. Über Freiburg im Breisgau, vermutlich mit Zwischenstation in Basel, zog es ihn ebenfalls nach Italien. Zuerst studierte Antonius Medizin an der Universität in Padua, wo er zum Dr. med. promoviert wurde. 1523 immatrikulierte er sich dann an der Universität Tübingen und nur wenig später auch an der Universität Freiburg. Ab 1524 hielt sich Antonius schliesslich für längere Zeit in Basel auf, wo er zahlreiche Kontakte zu den gelehrten Kreisen knüpfte, speziell zu Erasmus von Rotterdam, der, wie Briefe des Erasmus an ihn zeigen, auf seinen medizinischen Rat grossen Wert legte. Nicht zufällig widmete Erasmus ihm die Übersetzung sämtlicher Werke Galens (1526). Kontakte pflegte Antonius etwa zu Bonifaz Amerbach oder zum Juristen Johannes Sichart (1499–1552), der unter Ulrich Zasius in Freiburg studiert hatte und auf dessen Empfehlung eine Professur in Basel erhielt. Zasius war es auch, der Antonius in einem Gerichtsverfahren in Basel unterstützte. Der versierte Jurist verfasste Empfehlungsschreiben an in dieser Angelegenheit hilfreiche Basler Bürger, wodurch die Rechtssache beigelegt werden konnte. Exemplarisch verweist der Kontakt zu Zasius im Übrigen darauf, dass wir bei einer Untersuchung zu Beziehungen zur Universität Basel diese nicht isoliert als Institution sehen sollten, sondern als Teil eines oberrheinischen Wissens- und Kommunikationsraums, der auch Transitraum war, nicht nur in wirtschaftlicher Hinsicht, sondern auch für Studierende auf ihrem Weg nach Italien oder Frankreich.²² So wie bei Antonius mit seiner Reiseroute nach Italien via Freiburg und Basel. Eine Route, die gerade Studenten aus Ostmitteleuropa nicht selten wählten.²³ Zu diesem Transitraum gehört auch die benachbarte Universität in Dole, die namentlich Juristen und Adelige auf ihrem Weg zu französischen oder italienischen Universitäten besuchten.²⁴

Bildung von Netzwerken: Persönliche Kontakte und Hinweise in Werken

Das Beispiel des Antonius verweist auf die zweite Analyseebene der schriftlichen Werke, da wir seine Kontakte in die Basler Gelehrtenwelt zusätzlich zu den Lebenspunkten vor allem auch durch Korrespondenzen und durch Widmungen in Werken fassen können. Besonders seine Korrespondenz mit den Amerbachs, die er nach der Rückkehr in seine

²¹ Zu Antonius siehe Emil SCHULTHEISS, *Joannes Antoninus Cassoviensis, Humanist und Arzt des Erasmus*, in: Gesnerus. Swiss Journal for the History of Medicine and Science 17, 1960, S. 117–122.

²² Eine Untersuchung zu Netzwerkbeziehungen und Wissenszirkulationen in diesem Raum wäre aufgrund der konfessionellen Änderungen zu Beginn des 16. Jahrhunderts von besonderem Interesse.

²³ E. SCHULTHEISS, *Joannes Antoninus*, S. 117.

²⁴ Kaspar GÜBLER, *Universitas Dolana: Juristen- und Transituniversität im Land der Legisten*, in: Kaspar Gübler – Rainer C. Schwings (Hgg.), *Gelehrte Lebenswelten im 15. und 16. Jahrhundert* (RAG Forschungen 2), Zürich 2018, S. 107–128.

Heimat pflegte, wäre im Hinblick auf sein Beziehungsnetz noch zu untersuchen. Eine Widmung lässt etwa auch Matthias Korambus aus Trebnitz im Netzwerk stärker zum Vorschein treten.²⁵ Korambus, einer der früher Vertreter von Gelehrten aus Ostmitteleuropa, die nach Basel gingen, immatrikulierte sich an der Universität 1507/1508 und widmete 1508 sein Erstlingswerk (Druck in Basel) seinem Basler Professor, dem Theologen Matthias Höderlin (Sambucellus), dessen Lebensdaten wir nicht kennen. Solche Widmungen liefern uns wertvolle Hinweise zu Beziehungen und Bekanntschaften. Allerdings stellt eine digitale Auswertung zu Widmungen wie zu Hinweisen bezüglich Freundschaften und Bekanntschaften in Werken ein Forschungsprojekt für sich dar, da solche Beziehungsarten qualitativ erhoben werden müssen.²⁶ Zum Beispiel im Rahmen einer kombinierten Auswertung bereits vorhandener prosopographischer Daten mit den Werken im Verzeichnis der im deutschen Sprachbereich erschienenen Drucke des 16. Jahrhunderts (VD 16).²⁷

Das Beispiel des Antonius lenkt methodisch den Blick auch auf Wissenszirkulationen, die wir durch die Mobilität der Gelehrten, sowie in ihren Werken oder Korrespondenzen fassen können. Für die Wissensverbreitung sind dabei auch Büchersendungen zu berücksichtigen, die bestenfalls kombinierte Informationen zu Widmungen, Werken und Korrespondenzen darstellen. Antonius hatte für Erasmus solche Büchersendungen nach Polen und Ungarn organisiert und wirkte damit als ein Knotenpunkt für Wissenszirkulationen zwischen Basel und diesen Regionen.²⁸ Wenn wir von Zirkulationen sprechen, müssten wir demzufolge nicht nur die Netzwerke im Umfeld der Basler Universität untersuchen, sondern ebenso die Netzwerke von Studenten oder Fachexperten, die aus dem Basler Raum in Richtung des heutigen Ostmitteleuropa aufgebrochen waren und ihren Wissenshorizont dort erweitert hatten. Dies indes würde bedeuten, dass wir, wie in Basel, auch im ostmitteleuropäischen Raum Quellen und Literatur nach einschlägigen Informationen durchforsten müssten. In beiden Räumen wären besonders Informationen aus schriftlichen Werken zu berücksichtigen, sei es zu Personenbeziehungen oder zu Themen im Hinblick auf die Frage nach der Verbreitung bestimmter Wissensarten. Für die Werke wären die Verfasser, Herausgeber, Drucker sowie die Widmungsempfänger, die Besitzer und Vorbesitzer zu erfassen, aber auch Korrektoren und Übersetzer und freilich die Erscheinungsorte. Darüber hinaus auch Personen, die Werke empfahlen oder wie Antonius weitergereicht haben. Während solche Informationen zu den Werken durchaus beizubringen sind, ist eine thematische Kategorisierung von Werken für eine systematische Datenauswertung, etwa im Rahmen einer Netzwerkanalyse, weit schwieriger.

²⁵ Ota HALAMA, *Matěj Korambus (?–1536). Nový pokus o shrnutí života a díla utrakvistického humanisty*, in: *Listy filologické / Folia philologica* 139/3–4, 2016, S. 449–459.

²⁶ Siehe etwa für eine Typisierung von Widmungen am Beispiel der Werke von Georg von Logau: Peter SCHAEFFER, *Humanism on Display: The Epistles Dedicatory of Georg von Logau*, in: *The Sixteenth Century Journal* 17/2 (Summer 1986), 1986, S. 215–223.

²⁷ Freilich wären für eine Untersuchung zu den Gelehrtennetzwerken die im 16. Jahrhundert aufkommende Stammbücher als weitere wichtige Quellengattung mit einzubeziehen.

²⁸ Über den Universitätsbesuch der Eidgenossen in Polen (Krakau) und die dadurch entstandenen Beziehungen siehe Sven STELLING-MICHAUD, *L'Université de Cracovie et la Suisse au temps de l'humanisme (1450–1520)*, in: *Enchances entre la Pologne et la Suisse du XIV au XIX siècle. Choses – hommes – idées*, Genf 1964, S. 21–66.

Prinzipien der Datenerfassung zu schriftlichen Hinterlassenschaften im RAG

Im RAG werden wichtige Schriften der Gelehrten mit dem Ereignis „Verfasser“ erfasst und mit zwei Kategorien (Werk und Gegenstand) verschlagwortet. Werk und Gegenstand bilden somit ein Beobachtungspaar, von denen mittlerweile 600 verschiedene für schriftliche Werke registriert wurden. Ein Beobachtungspaar zu astronomischen Werken kann beispielsweise aus dem Typ „Tabellen“ und dem Gegenstand „Astronomie“ bestehen oder für ein juristisches Werk aus dem Typ „Lehrbuch“ und dem Gegenstand der juristischen Methodik. Während diese Beobachtungen in erster Linie für das universitäre Lehrangebot verwendet werden, werden wichtige, aber noch nicht alle Werke entsprechend kategorisiert, so beispielsweise ein Bücherverzeichnis zur Jagdkunst oder Stadtchroniken. Die Werke gliedern sich dabei thematisch entsprechend den Fachrichtungen der Gelehrten. Die theologischen Werke sind am zahlreichsten, gefolgt von medizinischen und juristischen Schriften. Rund 3000 Verfasser wurden bisher in die Datenbank aufgenommen.

Für die Forschung wird die inhaltliche systematische Erhebung der Werke mit menschlicher oder künstlicher Intelligenz (im besten Fall in Kombination) immer eine Herausforderung darstellen. Weniger in technischer Hinsicht, da im RAG Texte bereits nach frei wählbaren Begriffen durchsucht und die Texte entsprechend ausgezeichnet werden können, sei es von Hand oder bei grösseren Textkorpora auch automatisiert. Vielmehr ist eine inhaltliche Kategorisierung der Werke, die eine empirisch tragfähige Basis für Auswertungen ergeben sollte, schwieriger zu bewerkstelligen. Wiederum sind auch hier vertiefte Kenntnisse zum Forschungskontext gefragt, wenn etwa ein Vokabular mit interessierenden Begriffen erstellt wird, um es automatisch mit Texten der Gelehrten abzugleichen, oder wenn, wie es in der Texterkennung verbreitet ist, die Begriffe nicht nach einem bestimmten Vokabular durchsucht werden, sondern es dem Algorithmus überlassen wird, auffällige Muster und Begrifflichkeiten in den Texten von sich aus zu finden.

Solche quantitativen Zugänge für eine automatisierte Informationsgewinnung sind auch für das RAG von Nutzen, allerdings nur in Kombination mit einer qualitativen Einordnung der Resultate. Grundsätzlich ist zu betonen, dass es durch die Digitalisierung von Quellen und Literatur im Laufe des Projekts einfacher geworden ist, an einschlägige Informationen zu gelangen, da immense Datenmengen an Texten (etwa über Google Books) als Ressourcen zur Verfügung stehen. Dies erleichtert zwar die Datenerhebung, die bei einem Projekt vom Zuschnitt des RAG vor dem Hintergrund der Gesamtüberlieferung abgewickelt wird. Die Informationen sind besser greifbar. Doch bleibt die Herausforderung der Vollständigkeit, die bei einem solchen Projekt nicht wirklich zu erreichen ist. Gerade im weiten Feld der Ämter und Tätigkeiten konnten für die 62 000 Gelehrten die Daten nicht immer mit der gleichen Tiefenschärfe aufgenommen werden, sei es aus arbeitsökonomischen Gründen, sei es, weil Quellen und Literatur vor allem in den Anfangsjahren des Projekts noch nicht annähernd so breit digital verfügbar waren und man die biographischen Ereignisse heute mit diesen neuen Informationen ergänzen kann.²⁹

²⁹ Ein Vorteil des ereignisbasierten Datenmodells ist, dass neue Informationen nicht nur ergänzt werden können, sondern darüber hinaus das Datenmodell flexibel erweiterbar ist. Beispielsweise für eine Untersuchung zu Wissenstransfers, die mehr die Handschriften und Drucke in den Mittelpunkt stellen würde und weniger die Personen.

Bildung von Netzwerken: Kontakte in Räumen ausserhalb der Universität Basel

Neben persönlichen Netzwerken und einschlägigen Hinweisen auf Beziehungen in Werken und Korrespondenzen, sind für eine Recherche zu weiteren Kontakten grundsätzlich auch Begegnungsräume ausserhalb von Universität und Region Basel in Betracht zu ziehen. Freilich zirkulierte einschlägiges Wissen zur Universität Basel oder zu Ostmitteleuropa auch in anderen Begegnungs- oder Kommunikationsräumen und konnte dort aufeinander treffen. Gelehrte und Studenten konnten damit eine Vorstellung von den besagten Räumen erhalten, ohne diese persönlich besucht zu haben. Dadurch konnten Kontakte entstehen, die indirekt die beiden Räume miteinander verbanden. Kontakte, die in einer Netzwerkanalyse erscheinen können, jedoch auch mit Visualisierungen auf Karten. Ein besonders intensiver Wissensaustausch zwischen Gelehrten aus den verschiedenen Räumen ist an Universitäten zu erwarten. Methodisch ist demnach zu untersuchen, an welchen anderen Universitäten die beiden Gruppen (Basel und Ostmitteleuropa) aufeinandertreffen konnten. Für die Analyse der Studiendaten der beiden Gruppen ist für eine Universität entsprechend ein begrenztes Zeitfenster zu wählen, um heuristisch potentielle Begegnungsräume eingrenzen zu können. Da allerdings Kontakte mit diesem Vorgehen noch nicht belegt werden können, werden sie im Folgenden als implizite Netzwerke bezeichnet, um sie von den bisher geschilderten, belegbaren (expliziten) Netzwerken abzugrenzen. Das ereignisbasierte Datenmodell eröffnet verschiedene Möglichkeiten für die Lokalisierung von impliziten Netzwerken. Das einfachste Vorgehen, um sich einen Überblick zu den mit einer Universität erfassten Studiendaten zu verschaffen, ist, in der graphischen Benutzeroberfläche die mit einer Location verbundenen Personen und Ereignisse in Listenform anzeigen zu lassen. In diesen Listen kann dann nach Personen aus beiden Gruppen gesucht werden, was durch eine farbliche Differenzierung der Gruppen vereinfacht wird. Falls sich dadurch erste Hinweise auf gemeinsam besuchte Universitäten ergeben, werden zuerst sämtliche Lebenspunkte beider Gruppen auf einer Karte visualisiert und nach Herkunfts-, Studien- und Tätigkeitsorten farblich unterschieden (Abb. 5). Methodisch wird folglich jeweils vom Allgemeinen zum Besonderen vorgegangen, damit nicht Muster in den Visualisierungen, die Hinweise auf Kontakte geben könnten, durch eine zu begrenzte Datenauswahl aus dem Blickfeld geraten. Diese Überblicksdarstellung zu den Lebensstationen wie auch die Personenlisten verdeutlichen nun, dass sich eine weitere, spezifische Datenabfrage lohnen könnte, um potentielle Begegnungsräume an Universitäten oder weiteren Bildungsinstitutionen zu identifizieren. Für die folgende Darstellung (Abb. 6) wurden dazu die Schul- und Universitätsorte für beide Gruppen farblich getrennt visualisiert. Signifikant sind nun diejenigen Punkte, die beide Farben enthalten und damit zeigen, dass sich Personen beider Gruppen dort aufgehalten haben. Mit der Zeitleiste wird sodann eine relativ eng begrenzte Zeitspanne für die Visualisierung festgelegt, um die Wahrscheinlichkeit eines zeitlich überschneidenden Aufenthalts von Personen beider Gruppen an einer Schule oder an einer Universität zu erhöhen. Wird beispielsweise für die Universität Wittenberg eine Zeitspanne von 1544–1546 festgelegt, ist erkennbar, dass Thomas Schöpf (1520–1577), ein Student aus dem oberrheinischen Raum (Herkunftsort: Breisach), damals an der Universität studierte und 1546 zum Magister artium promoviert wurde. Mit Schöpf gelangte indes auch einschlägiges Wissen über die Universität Basel nach Wittenberg, da er dort studiert hatte und 1543 zum Baccalaureus artium promoviert worden war. Schöpf kehrte nach seinem Studium in Wittenberg wieder

nach Basel zurück. Anschliessend studierte er Medizin in Montpellier und wurde schliesslich Stadtarzt in Bern. 1577 veröffentlichte er die erste Karte des Berner Herrschaftsgebiet.³⁰ Sein kartographisches Interesse wurde zweifelsohne an der Universität Wittenberg geweckt, wo damals Geographie, Kartographie, Astronomie und Mathematik in hohem Ansehen standen. Meurer hat festgestellt, dass viele spätere Kartographen in den Matrikeln der Universität Wittenberg auftauchen und das Lehrangebot auf diese ausgerichtet war.³¹ Nicht zufällig also studierte, zu ähnlicher Zeit wie Schöpf, der aus böhmischem Ritteradel stammende Mathematiker und Astronom Cyprian von Leowitz (1524–1574) aus Hradec Kralové (Königgrätz) in Wittenberg. Mit Schöpf und von Leowitz konnten damit zwei Vertreter der jeweils anderen Gruppe mittels explorativer Datenanalyse ausfindig gemacht werden, zwischen denen es in Wittenberg möglicherweise zu einem Kontakt und einem Wissensaustausch gekommen war. Wenngleich dies vorerst spekulativ bleiben muss, sollte das Vorgehen zur Entdeckung von impliziten Netzwerken, die durch Belege zu expliziten gemacht werden, exemplarisch das Potential der Methode aufzeigen.

Implizite Netzwerke sind freilich nicht nur an Universitäten zu erwarten, sondern unabhängig von einem bestimmten Raum. Für Basel bedeutet dies etwa, dass auch Gelehrte in Betracht zu ziehen sind, die sich dort aufgehalten, aber nicht die Universität besucht hatten. Wenn mit den RAG-Daten solche Gelehrte mit ihren Lebensstationen auf der Karte visualisiert werden, erscheint Nikolaus Wynmann (ca. 1510–1550). Dieser wird auf der Karte dargestellt, da von ihm ein Aufenthalt in Basel erfasst wurde. Dabei handelt es sich um einen Zwischenhalt auf einer Reise von Freiburg im Üechtland nach Wien.³² Wynmann erwähnt den Aufenthalt in einem seiner Werke vor allem aus dem Grund, dass er damals auf der Strasse den von ihm verehrten Erasmus von Rotterdam gesehen hatte, es jedoch nicht gewagt hatte, sich vorzustellen. Wenngleich Wynmann also nicht an der Universität in Basel studierte, wurden durch seinen Lebensweg einige Bezüge nach Ostmitteleuropa hergestellt. Darüber hinaus ergibt eine vergleichende Visualisierung der Lebensstationen aller RAG-Gelehrten, dass Wynmann zu den frühen Gelehrten der Eidgenossenschaft gehört, die in Ostmitteleuropa wirkten. Seine Lebensstationen und sein Netzwerk sollen deshalb nachfolgend skizziert werden. Wynmann stammte aus dem Berner Oberland (Saanen) und ist vor allem als Verfasser des ersten Lehrbuchs zur Schwimmtechnik (1538) bekannt geworden. Seine Ausbildung begann er mit dem Besuch einer Lateinschule in Zürich. Es folgten Wanderjahre als Schüler durch das Alte Reich bis nach Breslau, wo er das berühmte Gymnasium St. Elisabeth besuchte. So wie es vor ihm schon ein anderer Gelehrter aus der Eidgenossenschaft tat, der aus dem Wallis stammende Thomas Platter der Ältere (1499–1582). Nach dem Besuch des Gymnasiums immatrikulierte sich Wynmann 1523 an der Universität Wien. Er hatte Unterricht beim erwähnten Kaspar Velius, der nach einem Italienaufenthalt an die Universität Wien berufen wurde, wo er ab 1524

³⁰ Kaspar GUBLER, *Thomas Schöpf (1520–1577) als Wissensträger im Kreise der Gelehrten seiner Zeit* (erscheint in der Zeitschrift für die Geschichte des Oberrheins 2023).

³¹ Peter H. MEURER, *Die Wittenberger Universitätsmatrikel als kartographiegeschichtliche Quelle*, in: Geographie und ihre Didaktik, Teil 2: Beiträge zur Geschichte, Methodik und Didaktik von Geographie und Kartographie (Materialien zur Didaktik der Geographie, Heft 16), Trier 1992, S. 201–212.

³² Siehe Folgendem zu Wynmann besonders Gustav BAUCH, *Beiträge zur Litteraturgeschichte des schlesischen Humanismus*, Zeitschrift des Vereins für Geschichte (und Alterthum) Schlesiens 37, 1903, S. 120–168, hier S. 131ff.; RAG-online: *Nikolaus Wynmann* (ngUK5F971T07dqMoUNjdSgH); *Thomas Platter der Ältere* (ngSI3p173SK9choGmRBh5).

Rhetorik und Recht lehrte. Die Freude des Sprachlehrers Wynmanns, insbesondere am Griechischen, dürfte somit bereits in Breslau, aber vor allem auch durch Velius geweckt worden sein. Nach seinen Studien in Wien kehrte Wynmann für kurze Zeit ins heimatliche Freiburg im Üechtland zurück. Anschliessend machte er sich wieder auf den Weg zurück nach Wien und hatte dabei in Basel die besagte Begegnung mit Erasmus. Sein weiterer Bildungsweg spiegelt Wynmanns konfessionelle Ausrichtung wider, da er nach Wien weitere katholische Universitäten besuchte. 1528 immatrikulierte er sich an der zu dieser Zeit noch katholischen Universität Tübingen, wo er vor allem das Hebräische studierte. Von 1534 bis 1538 war Wynmann Lehrer, wohl nicht im Rang eines Professors, für Griechisch und Hebräisch an der Universität Ingolstadt. Im Herbst 1539 kehrte er von Ingolstadt an die Universität Wien zurück. Wynmann reiste auf der Donau nach Wien und machte auf dem Schiff Bekanntschaft mit dem aus Böhmen stammenden Georg von Luxau (Loxau, Loxan) (1491–1551), königlicher Rat und Vizekanzler des Königreichs Böhmen.³³ Dieser regte in Gesprächen mit Wynmann eine Streitschrift gegen die Türken an. Nachdem Wynmann die Idee mit dem an der Universität Ingolstadt promovierten Juristen Simon Thaddäus Eck (ca. 1514–1574), mit dem er eng befreundet war, besprochen hatte, verfasste er die Schrift. Durch von Luxau machte Wynmann mit dessen Vetter Georg von Logau (1495–1553) Bekanntschaft, einem schlesischen Adligen, der als Dichter und Diplomat Berühmtheit erlangte. Möglich ist ferner, dass Wynmann bereits durch seinen Lehrer Kaspar Velius in Kontakt mit von Logau gekommen war, da dieser und Velius eng befreundet waren.³⁴ Von Logau immatrikulierte sich 1514 als Stipendiat an der Universität Krakau. 1516 studierte er zuerst an der Universität Wien, dann in Italien die Rechte und kehrte letztlich wieder nach Breslau zurück. Durch sein Studium in Wien wird nun ein weiteres Netzwerk sichtbar. Von Logau studierte im Kreis von Kaspar Velius, dem auch der St. Galler Joachim von Watt, Vadian genannt (1483/84–1551) angehörte.³⁵ Mit Vadian ergibt sich somit neben Wynmann ein zusätzlicher Bezug zum eidgenössischen Raum, was die Universität Wien wie ein Scharnier für Wissenszirkulationen zwischen diesem und Ostmitteleuropa erscheinen lässt. Vadians Interesse an Geographie veranlasste ihn, von Wien aus weiter in das östliche Gebiet aufzubrechen. Er reiste zusammen mit seinem Freund und Lehrer Georg Tannstetter (Collimitius) (1482–1535) nach Buda, der Hauptstadt Ungarns, um in der berühmten Bibliothek *Corviniana* nach Handschriften zu suchen.³⁶ 1519/20 ist ein Aufenthalt der beiden in Krakau belegt³⁷ (Abb. 7).

Weitere Beziehungen Wynmanns im universitären Umfeld werden mit seiner Rückkehr nach Wien sichtbar. Wynmann wurde Vorsteher eines Kollegiums für arme Studenten (*Collegium trilingue*). Gegründet hatte dieses Johann Fabri (1478–1541), den Wynmann von früher bereits kannte. Dies geht aus einem Brief hervor, in dem Wynmann Fabri begeistert

³³ Gustav BAUCH, *Der humanistische Dichter George von Logau*, in: 73. Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, 3. Abteilung, Breslau 1895, S. 5–33, hier S. 9; weiterführende Informationen zu den Wirkungsorten und Werken der beiden Gelehrten, ebd. passim.

³⁴ Peter SCHAEFFER, *Humanism on Display*, S. 222; RAG-online: *Simon Thaddäus Eck* (ngXN1S072YF83mtFrXwm5Vju).

³⁵ Dieses Beziehungsnetz können wir durch die Visualisierung der Wirkungsorte wie durch die erfassten Personenverbindungen erkennen.

³⁶ Tannstetter war Astronom, Mathematiker und Mediziner. Wie Vadian wurde er an der Universität Wien zum Dr. med. promoviert, siehe RAG-online: *Georg Tannstetter* (ngMC5b173L29vbilgLFb5KyP).

³⁷ Emil SCHULTHEISS, *Joannes Antoninus*, S. 121, und besonders zu diesem Aufenthalt: Sven STELLING-MICHAUD, *L'Université de Cracovie*, S. 45.

von der Erkundung einer Höhle auf der Schwäbischen Alb berichtet hatte.³⁸ Mit Fabri schliesst sich der Kreis nach Basel. Vor seiner Zeit in Wien studierte Fabri zuerst an den Universitäten in Tübingen und Freiburg Recht und wurde dann Official in Basel (1513–1518). Weiter war Fabri Domherr in Basel, Breslau und Prag und schliesslich Bischof in Wien.³⁹ Wie wichtig Fabri für Wissenszirkulationen zwischen Basel und Ostmitteleuropa und für die Vermittlung von Kenntnissen über die beiden Regionen war, muss nicht betont werden. Nach Fabris Tod brach Wynmann nach Schlesien auf. Den Ausschlag hierfür dürfte seine Bekanntschaft mit Georg von Logau gegeben haben. Es dürfte auch kein Zufall sein, dass Wynmann in Nysa (Neisse) Lehrer an der Lateinschule wurde. Diese Schule hatte ebenfalls schon von Logau besucht. Allerdings war Wynmann bald gezwungen, sich erneut auf den Weg zu machen, da die Schule einem Brand zum Opfer fiel. Wynmann nahm dies zum Anlass, noch weiter in östliche Gebiete zu reisen. Er ging an die neu gegründete Universität in Königsberg, wo er sich 1545/46 immatrikulierte. Spätestens 1548 kehrte er zum Schulbetrieb zurück als Rektor des Gymnasiums in Elbing (Elbląg), das unweit von Danzig gelegen ist. Lange blieb er aber auch dort nicht. 1549 machte er eine Schiffsreise von Danzig nach Kopenhagen, Jütland mit dem Ziel Amsterdam. Diese Reise hielt er in einem Bericht fest, dessen Vorwort auf 1550 datiert ist und in Speyer verfasst wurde. Danach verliert sich seine Spur.

Mit diesem Beispiel wird die vorliegende Studie vorläufig abgeschlossen. Ziel war es, einen Einblick in die Arbeit des RAG mit seinen Forschungsdaten zu geben. Besonders für die historische Forschung wurde hierbei die Aktualität und Notwendigkeit betont, sich mit den Methoden für die Erhebung, Auswertung und Interpretation von Forschungsdaten vertraut zu machen. Die im RAG verwendeten Methoden wurden vorgestellt und dabei quantitative und qualitative Aspekte im Umgang mit den Forschungsdaten abgewogen. Favorisiert wird im RAG ein qualitatives Vorgehen bei der Erhebung und Interpretation der Daten, welches aber computergestützt untermauert ist und zielgerichtet im Hinblick auf neue Erkenntnisse aus den Daten eingesetzt wird. Besonders hinsichtlich der Interpretation der Daten wurde kritisch angemerkt, dass neue Einsichten aus Daten profunde Kenntnisse im Fachgebiet, innerhalb dessen Daten erhoben wurden, voraussetzen. Computergestützte Analysen, die sich heute zunehmend auf künstliche Intelligenz stützen, haben diesbezüglich ihre Grenzen. Eine computergestützte Netzwerkanalyse etwa ist erst ab einer grossen Datenmenge, die wir mit menschlicher Intelligenz nicht mehr in angemessener Zeit überblicken können, von Nutzen – und muss am Ende immer noch durch die menschliche Intelligenz interpretiert werden.

Die Netzwerkanalysen zu Gelehrten im RAG, die sich an der Universität Basel aufhielten, zeigten die Vorteile der Kombination von qualitativen und quantitativen Zugängen auf. Die quantitative Visualisierung des Netzwerks ergab bereits allgemeine Aspekte. So etwa in Bezug auf die interessierende Gruppe von Gelehrten aus Ostmitteleuropa in Basel.

³⁸ Laetitia BOEHM – Winfried MÜLLER – Wolfgang SMOLKA – Helmut J. ZEDELMAIER [Hgg.], *Biographisches Lexikon der Ludwig-Maximilians-Universität München*, I, Ingolstadt – Landshut 1472–1826, Berlin 1998, S. 484–485.

³⁹ Franz Xaver BISCHOF, *Fabri, Johann*, in: Historisches Lexikon der Schweiz (HLS), Version vom 23. 06. 2014, online: <<https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/017035/2014-06-23>> (konsultiert am 11. 11. 2022); RAG-online: *Johann Fabri* (ngFV9W678EN48ubzzEOu7Dry6GI).

Diese Aspekte wurden anschliessend mit qualitativen Betrachtungen zu den einzelnen Biographien exemplarisch ergänzt.

Methodisch werden im RAG für die Datenanalyse zu den Gelehrten verschiedene Ebenen berücksichtigt: Lebenspunkte, schriftliche Werke, Korrespondenzen, Freundschaften und Verwandtschaft. Für eine Netzwerkanalyse können auf allen Ebenen Beziehungen und auch Wissenszirkulationen ausgewertet werden. Gerade die Ebene der Werke, deren Aufnahme im RAG vorgestellt wurde, kann wichtige Informationen zu Netzwerken liefern und ist in diese Richtung noch eingehend auszuwerten.

Für die Auswertung und Interpretation der Forschungsdaten wurden Techniken der Datenvisualisierungen vorgestellt, die auch für explorative Datenanalysen in Wissensräumen verwendet werden. Diese Analysetechnik ist insofern nützlich, da sie nicht auf Ortschaften oder Institutionen begrenzt ist, sondern für einen individuell definierten Raum angewendet werden kann. Daraus folgte die Überlegung, die Universität nicht als einen isolierten Wissensraum zu betrachten und entsprechend nur dort nach Netzwerken zu suchen, sondern auch an anderen Universitäten, an denen Gelehrte und Studenten, die in Basel studiert oder aus Ostmitteleuropa kamen aufeinandertreffen und dabei ihr Wissen und etwa auch Kenntnisse zu ihren Heimatregionen teilen konnten. Um solche Kontakte in heuristischer Weise aufzuspüren, wurde eine Visualisierungstechnik am Beispiel der Universität Wittenberg vorgestellt, welche Hinweise auf mögliche, implizite Kontakte oder Netzwerke geben kann, die anschliessend vertieft zu untersuchen sind und belegt werden müssen. Eine weitere Anwendung der explorativen Datenvisualisierung hat nahegelegt, nicht nur den universitären Raum nach Beziehungen und Wissenstransfers zu Basel oder Ostmitteleuropa zu untersuchen, sondern auch den Umgebungsraum einer Universität oder weitere Räume einzubeziehen. Das Beispiel des Nikolaus Wynmann, der nicht in Basel studierte, machte auf Netzwerke in Wien aufmerksam, in denen einschlägiges Wissen zu Basel wie zu Ostmitteleuropa vorhanden war und mit Sicherheit auch zirkulierte. Solche Netzwerke ausserhalb der Universität Basel könnten besonders zu Beginn des 16. Jahrhunderts, als wenige Studenten und Gelehrte aus Ostmitteleuropa nach Basel kamen, die Frühphase ihrer Netzerkennung für die Universität Basel erhellen. Diese Netzwerke würden somit eine Grundlage bilden für die spätere, Mitte des 16. Jahrhunderts erhöhte studentische Mobilität zwischen Ost und West. Zu berücksichtigen ist hier freilich die Reformation, die diesen Prozess des Austausches antrieb.⁴⁰ Weiter wäre eine Untersuchung zur frühen Netzerkennung auszudehnen auf die Zeit vor der Gründung der Universität Basel. Zu fragen wäre, welche Beziehungen zwischen Gelehrten und Studenten aus Basel und Ostmitteleuropa bereits vorher bestanden. Dies vor allem bedingt durch die lange Präsenz der Konzilsuniversität (1431–1449) in Basel. Das Konzil war ein Ereignis, das Gelehrte aus ganz Europa anzog, die

⁴⁰ Die durch die Konfessionalisierung bedingten, sich wandelnden Mobilitätsmuster eidgenössischer Studenten wären hinsichtlich des Universitätsbesuchs noch eingehend zu untersuchen, siehe den Hinweis auf die Eidgenossen an den Universitäten Marburg, Basel und Wittenberg bei Matthias ASCHE, *Die Universität Marburg – Institutionen und Strukturen einer typischen frühneuzeitlichen Landesuniversität*, in: Wolf-Friedrich Schäufele (Hg.), *Reformation der Kirche – Reform der Bildung. Die Universität Marburg und der reformatorische Bildungsauftrag*, Münster – New York 2020 (*Academia Marburgensis* 16), S. 153–162. Mit Bezug auf die Pionierarbeiten zum Universitätsbesuch der Eidgenossen im Mittelalter und in der beginnenden Frühen Neuzeit von Sven Stelling-Michaud.

Universitätsgründung 1460 begünstigte und einen frühen Wissensraum der Universität Basel prägte, den es zu charakterisieren gilt.⁴¹

KASPAR GUBLER

Sítě učenců na univerzitě v Basileji a jejich vazby na středověčnou Evropu 1460–1550. Pohledy na výzkumná data z databáze Repertorium Academicum Germanicum (RAG)

RESUMÉ

V předložené studii jsou osvětleny na příkladu badatelského projektu Repertorium Academicum Germanicum (RAG) různé aspekty zacházení s výzkumnými daty v historiografii. RAG je prosopografická databáze vzdělců staré Říše (1250–1550), jejichž životní a studijní cesty jsou shromažďovány, vyhodnocovány a interpretovány. Při tom je zohledněna pramenná situace a historické pozadí, které může být mnohovrstevné. Pokud se to zanedbá, data z výzkumu mohou v nejlepším případě představovat pouze špičku ledovce znalostí. Podle toho je třeba pohlížet kriticky na práci s výzkumnými daty, která spoléhají především na umělou inteligenci. Zvláště při analýze společenských sítí, které jsou ve studii představeny na příkladu vzdělců z univerzity Basilej, to může vést k chybným závěrům. Proto jsou v RAG kombinovány metody kvantifikační a kvalitativní. Tento přístup otevírá dále makro a mikro perspektivy. Tak mohou být např. na základě výzkumných dat poznávány velké trendy (profesionalizace a akademizace společnosti), nebo prostřednictvím mikrostudii poskytnuty vhledy do určitých institucí (univerzity, duchovenské a světské dvory, města, kostely nebo kláštery) nebo skupin osob, které se liší podle směrů odbornosti (artisté, právníci, teologové, medicí). Možné jsou diferencované přístupy k datovému materiálu skrz flexibilní datový model prosopografie založené na událostech, který je ve studii představen spolu s principy získávání a analýzy dat. Podrobněji se přistoupilo k síťové analýze na příkladu vědců z RAG, kteří pobývali na univerzitě v Basileji (1460–1550). V projektu slouží především k vytvoření přehledu o velkém množství dat prostřednictvím vizualizace, aby bylo možné materiál kvalitativně interpretovat. Jako interpretační pomůcka lze síť dynamicky vizualizovat v čase a analyzovat jejich měnící se složení. Na příkladu basilejských učenců zachycených v RAG se ukazuje, jak v této síti mohou být nalezeni studenti a vědci ze středověčné Evropy. Až do poloviny 16. století nejsou početní, ale kvalitativní analýza jejich biografií jasně ukazuje, že již měli v Basileji širokou škálu kontaktů a byli důležití pro rané vztahy s východní a střední Evropou. Takové vztahy jsou v RAG zkoumány na různých úrovních. Vedle osobních setkání při studiu a dalších činnostech je zohledněna i korespondence a různé poznámky v písemných dílech, např. věnování. Na závěr poukazuje studie na to, že takové síť by neměla být hledána pouze v užší oblasti Basilejské univerzity, nýbrž také na dalších univerzitách nebo v místech, kde se vzdělanci z Basileje a středověčné Evropy mohli setkávat.

Český překlad Blanka Zilyská

Dr. Kaspar Gubler
University of Bern, Institute of History
kaspar.gubler@unibe.ch

⁴¹ Zum Universitätsstandort Basels: Rainer SCHWINGES, *Basel in der europäischen Universitätslandschaft um 1500*, in: Martin Wallraff (Hg.), *Gelehrte zwischen Humanismus und Reformation. Kontexte der Universitätsgründung*, Berlin [u.a.] 2011, S. 21–46, hier S. 39–40.

Abbildungen II / Illustrations II

6. Kaspar Gubler

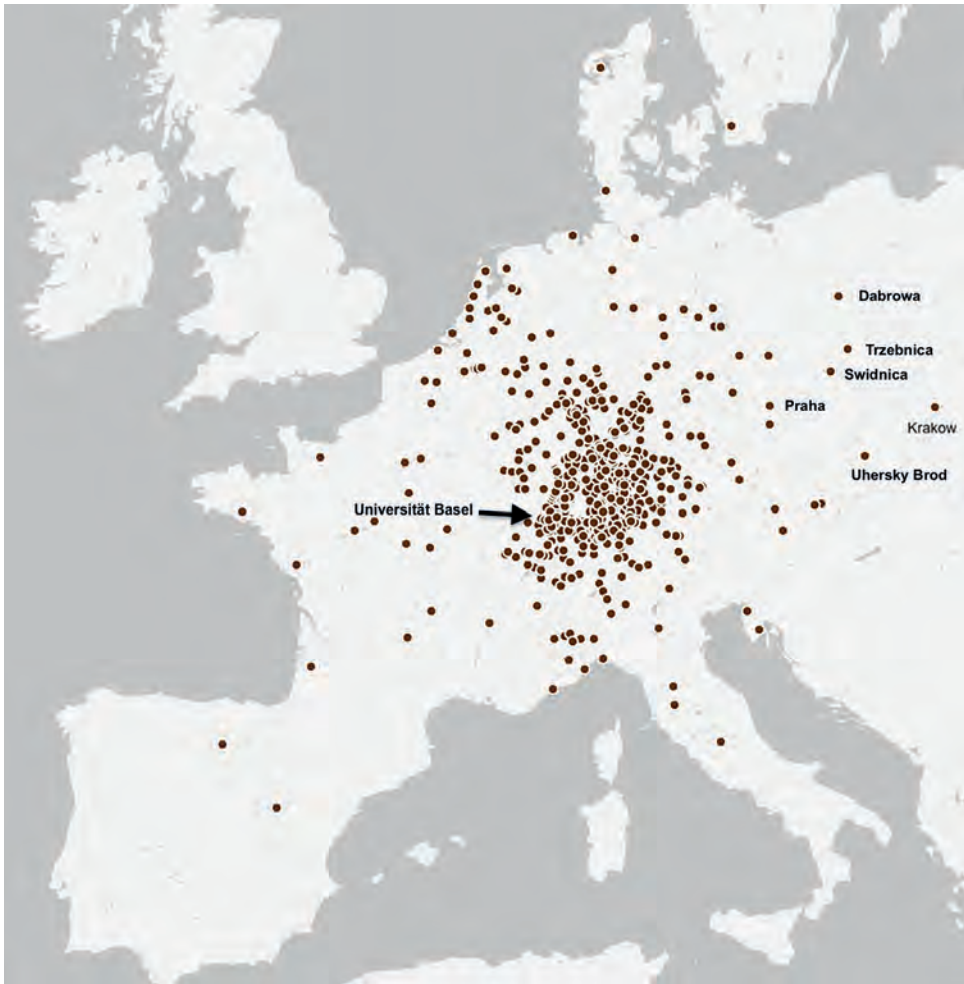


Abb. 1: Herkunftsräume der Besucher der Universität Basel mit einigen Nennungen zu Ortschaften in Ostmitteleuropa (1460–1550), Quelle: rag-online.org

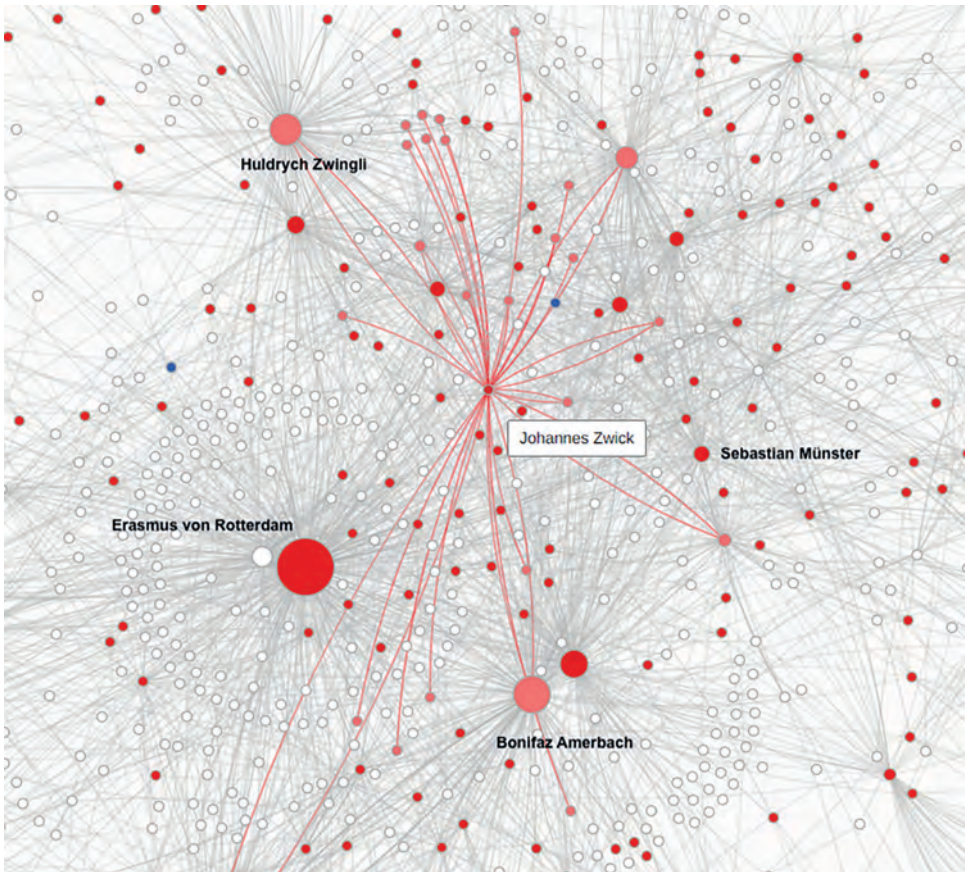


Abb. 2: Netzwerk (Ausschnitt) der RAG-Besucher der Universität Basel (1460–1550),
Quelle: rag-online.org

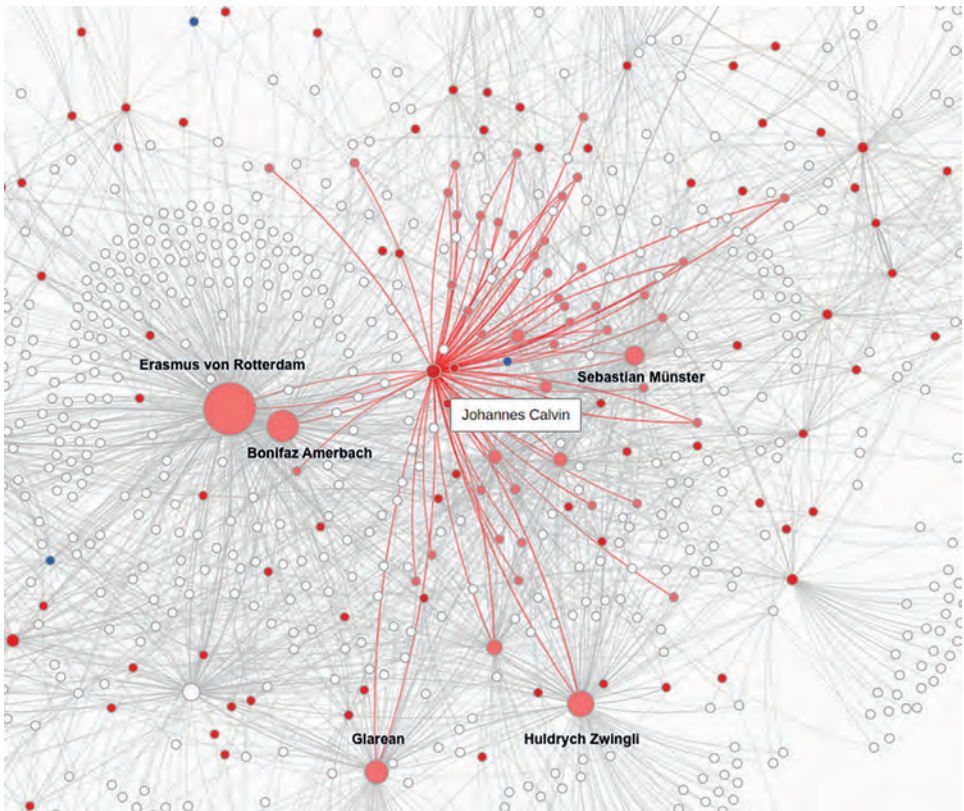


Abb. 3: Netzwerk (Ausschnitt) der RAG-Besucher der Universität Basel mit Verfasserschaften (1460–1550), Quelle: rag-online.org

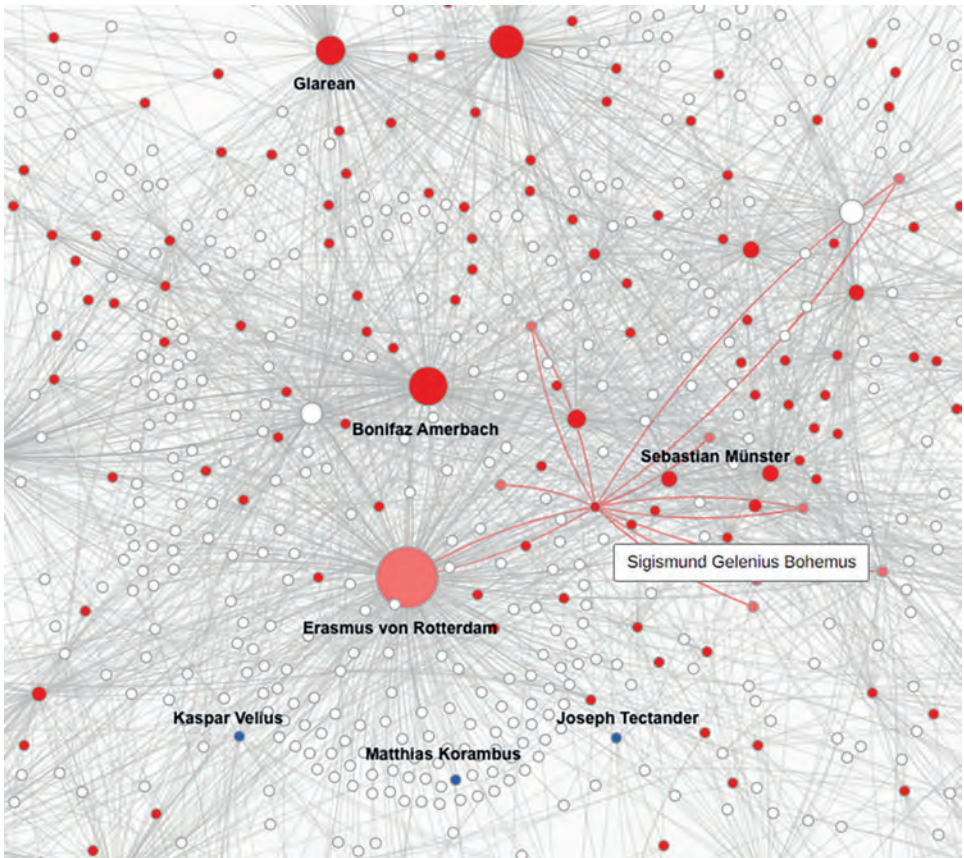


Abb. 4: Netzwerk (Ausschnitt) der RAG-Besucher der Universität Basel mit Besuchern aus Ostmitteleuropa (blau) (1460–1550), Quelle: rag-online.org

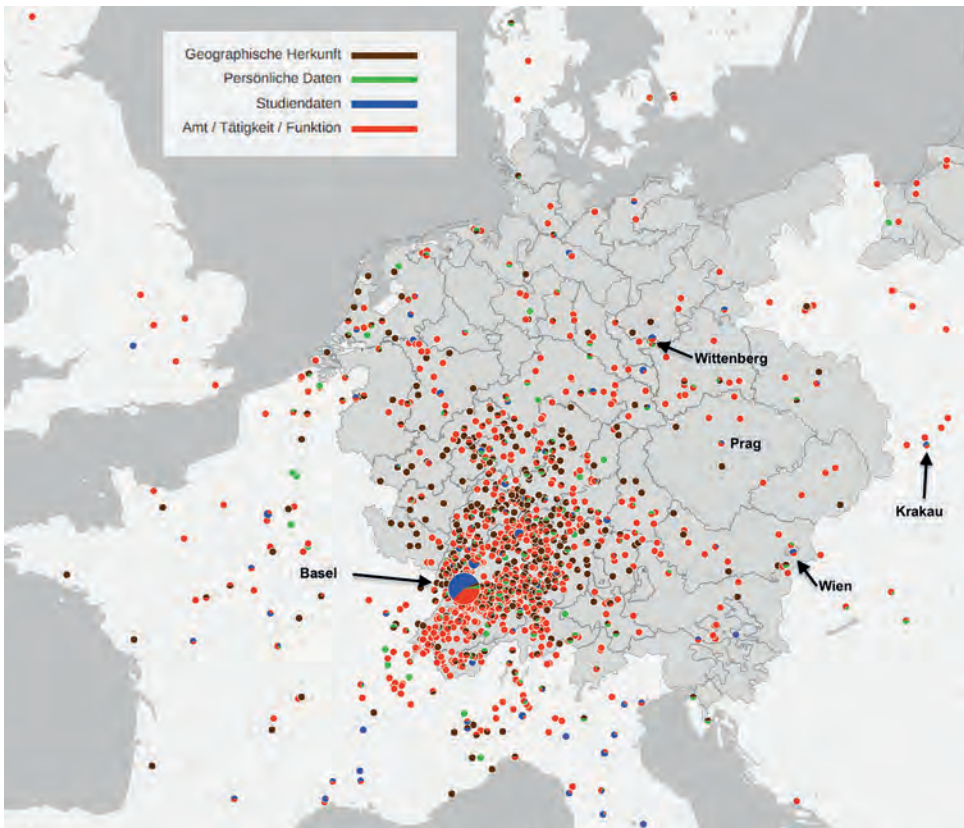


Abb. 5: Alle Lebensstationen der RAG-Besucher der Universität Basel mit der Nennung ausgewählter Universitäten (1460–1550), Quelle: rag-online.org



Abb. 6: Alle Universitäts- und Schulbesuche nach Herkunftsräumen visualisiert. Rot die Räume der RAG-Besucher der Universität Basel, blau die Herkunftsräume der Gelehrten im RAG mit einer Herkunft in Ostmitteleuropa (1460–1550), Quelle: rag-online.org



Abb. 7: Lebensstationen des Nikolaus Wynmann (ca. 1510–1550) im RAG, Quelle: rag-online.org

7. Amy Nelson Burnett

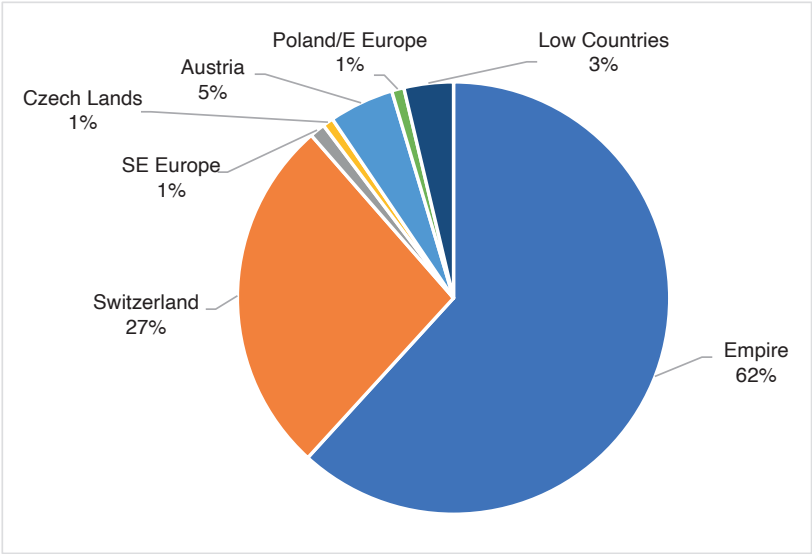


Figure 1: Origin of Correspondence Network Members

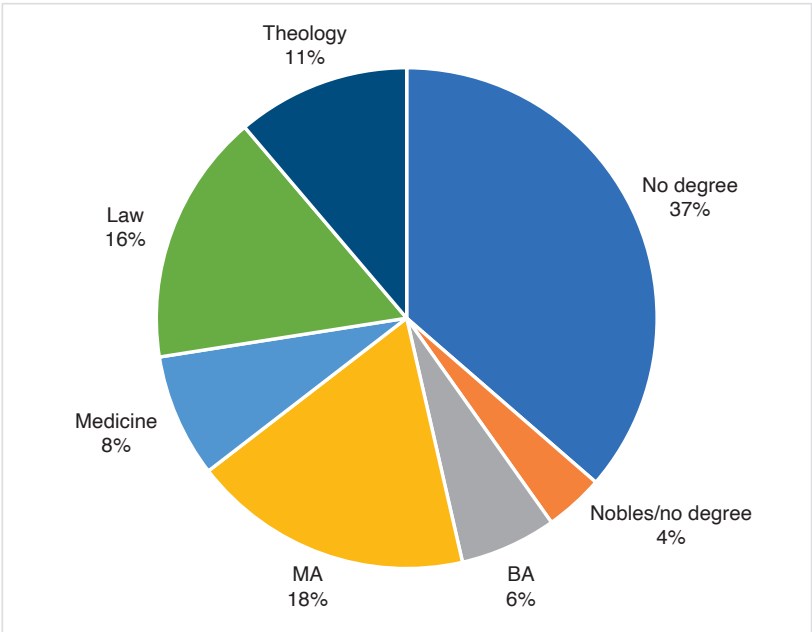


Figure 2: Highest Degree Earned

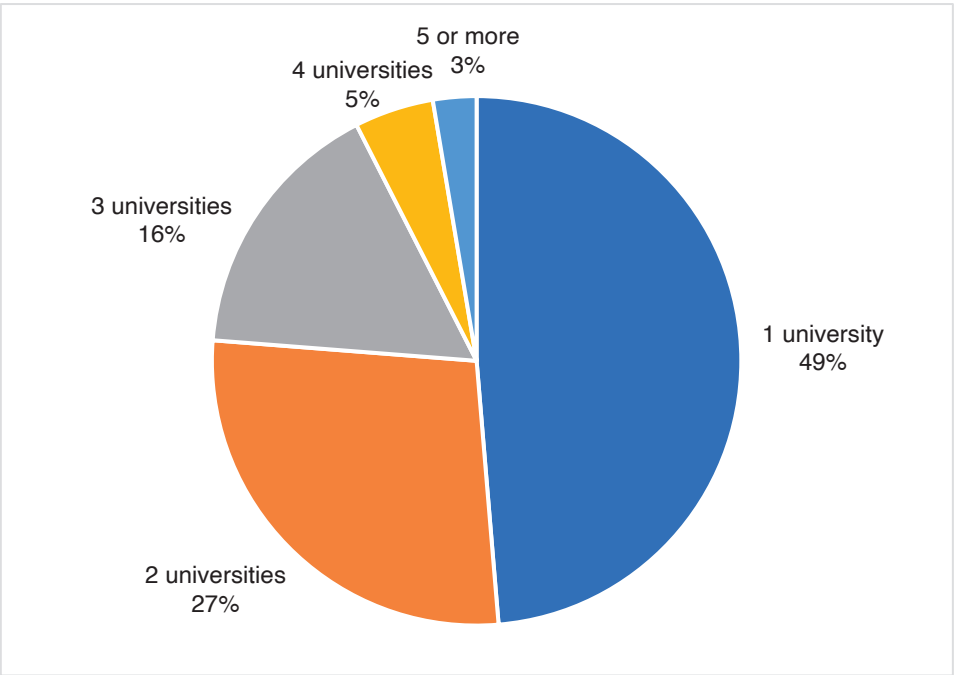


Figure 3: Number of Universities Attended

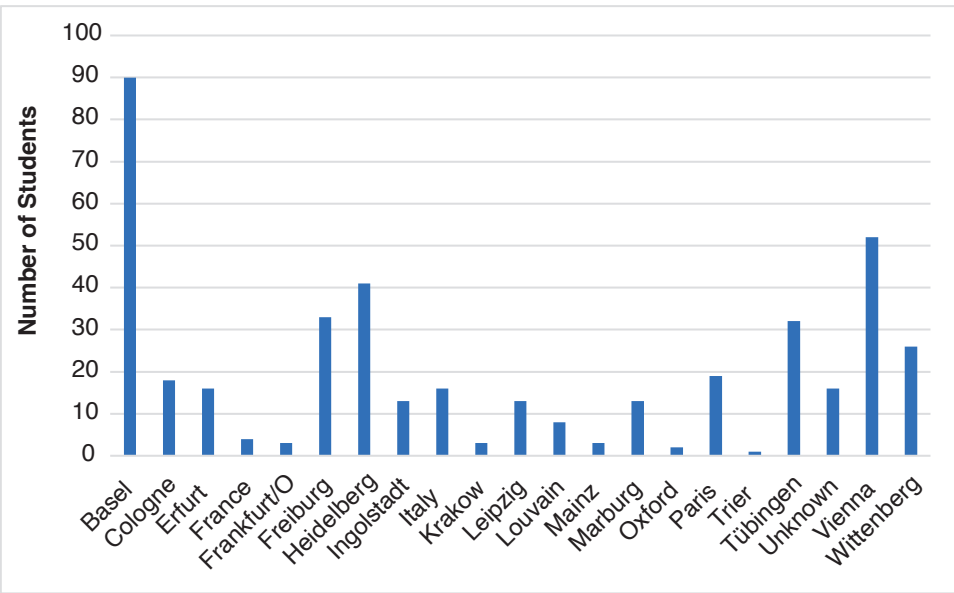


Figure 4: Only University Attended

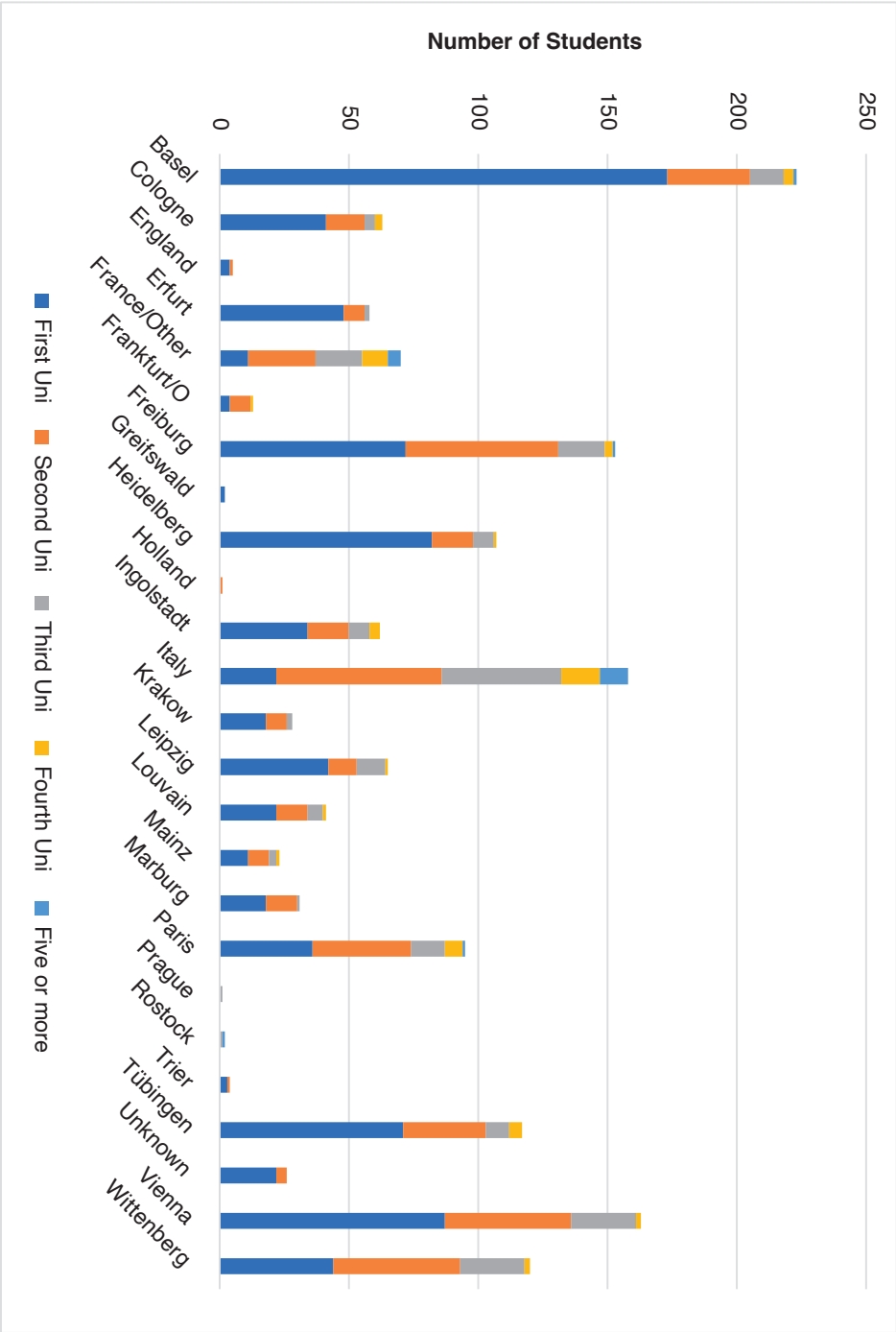


Figure 5: Multiple Universities Attended

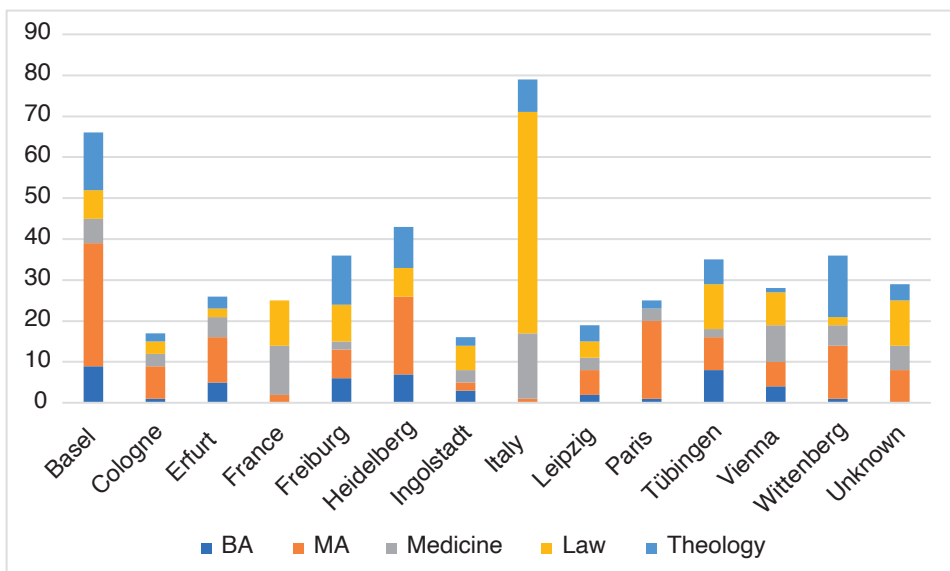


Figure 6: University Where Highest Degree Earned

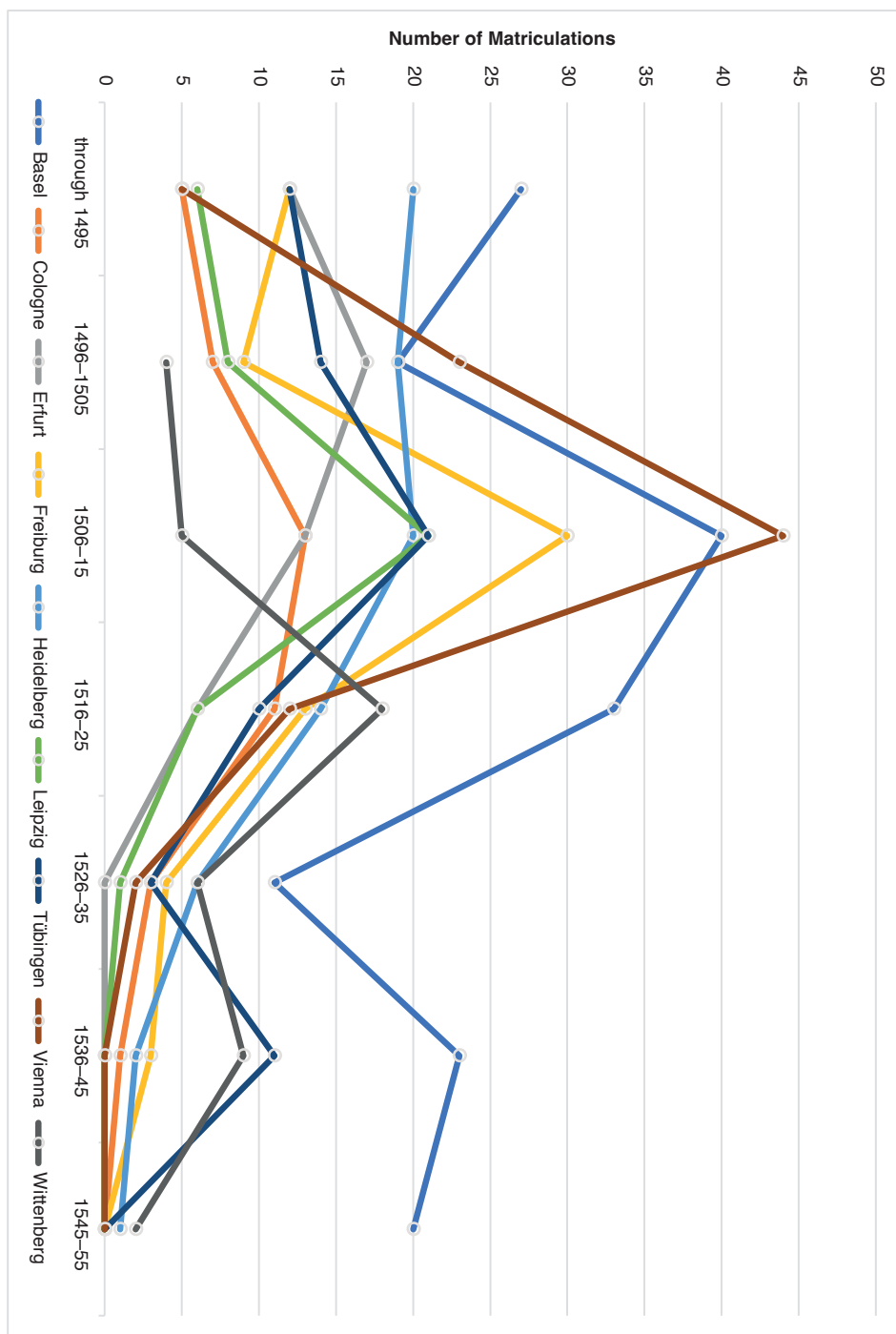


Figure 7: First University Matriculation over Time

8. Vojtěch Večeře

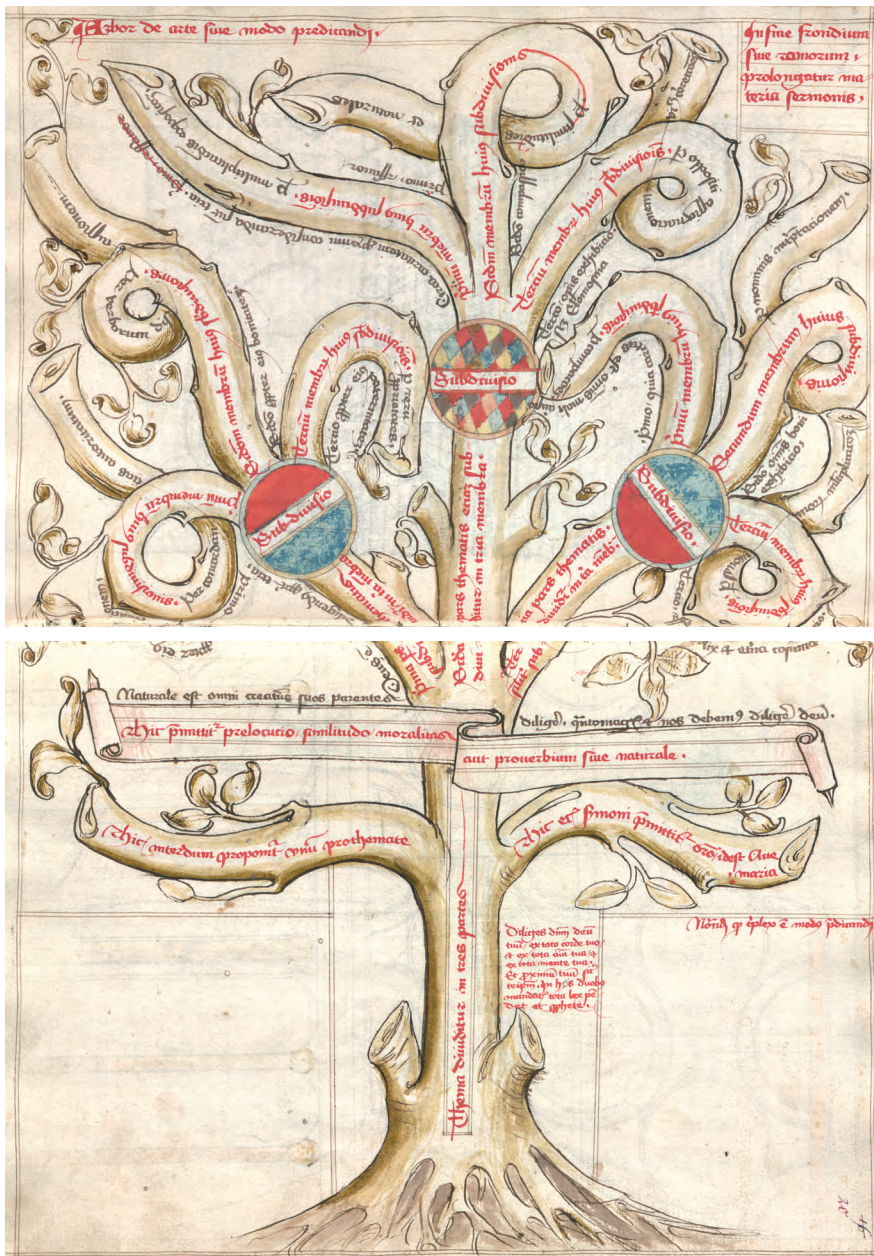


Figure 1: The depiction of a sermon as a tree with descriptions of individual parts and structural elements (the illustration is probably based on Jacob of Fusignano's *Libellus artis predicatorie*). Coloured drawing in the late medieval manuscript, Munich BSB, sign. Clm 23865, ff. 19v–20r.



Figure 2: The allegory of a sermon as a tree growing from the body of a sleeping prophet with several labels describing exegetical techniques (so-called *prolongationes* or *modi dilatandi / amplificandi*). Woodcut attached to the edition of Pseudo-Thomas Aquinas's *Tractatus sollemnis* printed in 1483 by Albrecht Kunne in Memmingen (separate sheet at the end of the fascicle). Munich BSB, sign. Einbl. VII,18 a.

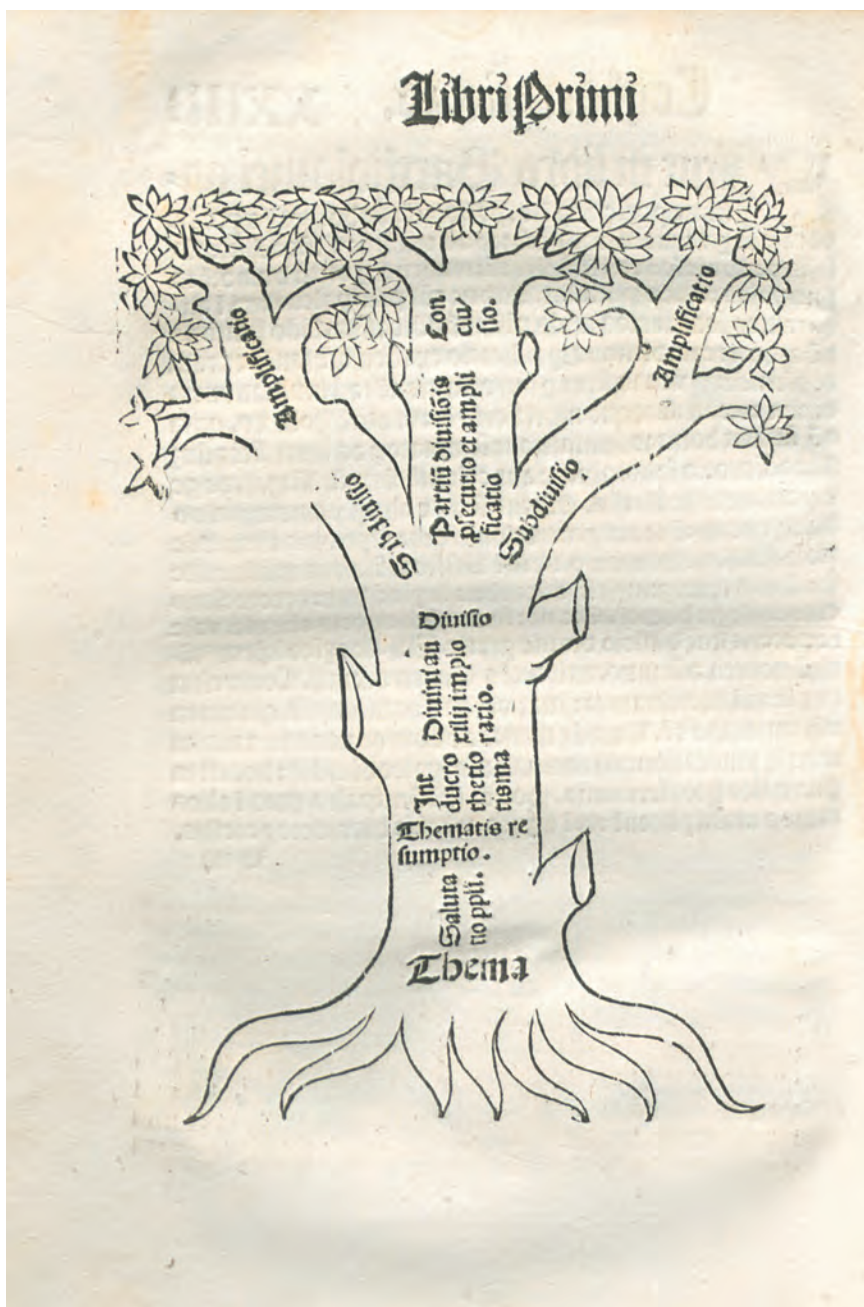


Figure 3: The first type of schematic tree as the allegory of a sermon (with brief headlines designating the main parts of it) at the end of the fifteenth chapter of Johann Ulrich Surgant's *Manuale curatorum predicandi*. Woodcut, the first edition of the *Manuale* printed in 1503 by Michael Furter in Basel (f. 24v), Munich BSB, 4 Inc.c.a. 1835.



Figure 4: The second type of schematic tree as the allegory of a sermon (with brief headlines designating the main parts of it) at the end of the fifteenth chapter of Johann Ulrich Surgant's *Manuale curatorum predicandi*. Woodcut, the edition of the *Manuale* printed in 1508 by Johann Schöffer in Mainz (f. 22r), Munich BSB, 4 P.lat. 1166 x.



Figure 5: The third type of schematic tree as the allegory of a sermon (without any legends or headlines) at the end of the fifteenth chapter of Johann Ulrich Surgant's *Manuale curatorum predicandi*. Woodcut, the edition of the *Manuale* printed in 1516 by Johann Schott in Strasbourg (f. 25v), Munich BSB, 4 P.lat. 547#Beibd.1.