

ZEITSCHRIFT FÜR DEUTSCHES ALTERTUM UND DEUTSCHE LITERATUR XX  
DOI 10.3813/XXXX-XXXX-XXXX

GUSTAVO FERNÁNDEZ RIVA / VICTOR MILLET

# Überlieferungsgemeinschaft in deutschsprachigen Handschriften

Eine Netzwerkanalyse

## Shared Manuscript Transmission in German Language Manuscripts A Network Analysis

**KURZFASSUNG:** Der Aufsatz versucht, die Überlieferungsgemeinschaft von deutschsprachigen Texten in Handschriften des Mittelalters mit Instrumenten und Methoden der Netzwerkanalyse zu untersuchen und die Potentialitäten einer solchen Herangehensweise zu sondieren. Es wird dadurch sichtbar, wie sich Gattungen und Textsorten gruppieren und dass bestimmte Texte einen höheren Zentralitätsgrad aufweisen als andere. Die Methode könnte gewinnbringend auch für große Untergruppen wie Lieder, Minnereden oder ähnlich eingesetzt werden, vorausgesetzt die Daten werden gut strukturiert.

**Schlagworte:** Mittelalterliche Handschriften, Überlieferungsgemeinschaft, Netzwerkanalyse, Handschriftencensus

**ABSTRACT:** The paper sets out to examine the shared manuscript transmission of German-language texts in medieval manuscripts with instruments and methods of network analysis and to explore the potentialities of such an approach. The analysis focuses on how genres and text types form clusters, as well as on how certain texts have a higher degree of centrality than others. The method could profitably be applied to other large textual subgroups such as songs, Minnereden or similar, provided the data are well structured.

**Keywords:** Medieval manuscripts, shared manuscript transmission, social network analysis, Handschriftencensus

In der literarhistorischen Forschung betrachten wir die textuelle Überlieferung des volkssprachigen Manuskriptzeitalters in der Regel aus der Perspektive der Texte, ihrer Inhalte, Formen und funktionalen Einbettungen in ein kulturelles, ökonomisches oder wissenschaftliches System. Dabei sind auch externe Informationen von hohem Wert, also Format und Ausstattung der Hs., Mitüberlieferung, Datierung und Lokalisierung. Sie geben manchmal relevante, bisweilen sogar entscheidende Information über die Einordnung der beinhalteten Texte. Die schon vor einigen Jahrzehnten anvisierte Idee einer ‘Manuskriptgeschichte’ der deutschen Literatur ist gerade von der Auswertung

solcher Informationen abhängig.<sup>1</sup> Zugleich wird sie erschwert von der schier unfassbaren Menge an Daten, die es zu verwerten gilt, wie auch von den sehr unterschiedlichen Wegen, die die Texte gegangen sind, bevor sie die aktuell überlieferten Buchformate erreichten.<sup>2</sup>

Die vorliegende Studie unternimmt modellhaft den Versuch, die deutschsprachige handschriftliche Überlieferung mit den statistischen und digitalen Methoden der Netzwerkanalyse zu untersuchen. Bisherige global ausgerichtete Forschungen zu mittelalterlichen Handschriftenkorpora haben sich besonders auf Stichprobenverfahren gestützt, um eine Vorstellung von der möglichen Verlustmenge oder von der Verbreitung unter bestimmten Umständen zu erhalten.<sup>3</sup> Gegenwärtig besteht die Möglichkeit, mit digitalen Werkzeugen um Vollständigkeit bemühte Online-Datenbanken nach konkreter Information zu befragen. In einem früheren, eher technisch ausgerichteten Aufsatz haben wir die Prinzipien, Methoden und Ziele einer derartigen Untersuchung erklärt.<sup>4</sup> Unsere Arbeit will das Prinzip spezifisch auf die germanistische Mediävistik ausrichten und exemplarisch vorführen, um das breite Potenzial zusammen mit seinen Begrenzungen auszuloten. Neben der Vorführung zweier Netzwerktypen sowie der unterschiedlichen möglichen Fragestellungen, möchte der Versuch zur Diskussion stellen, ob und unter welchen Bedingungen die Untersuchung der deutschsprachigen handschriftlichen Überlieferung aus der Perspektive der Überlieferungsgemeinschaft und mit Methoden der sozialen Netzwerkanalyse das Potenzial besitzt, Phänomene wie die Gruppierung nach Texttypen oder Inhalten oder die Zentralität von bestimmten Werken oder Textkonglomeraten hervorzuheben.

Grundlage unserer Untersuchung ist die Datenbank des ‘Handschriftencensus’ (HSC).<sup>5</sup> Sie soll befragt werden nach Überlieferungsgemeinschaften unterschiedlicher Werke. Das heißt, dass gemeinsame Überlieferung von Texten als Netzwerk modelliert

1 Vgl. modellhaft JÜRGEN WOLF, Buch und Text. Literatur- und kulturhistorische Untersuchungen zur volkssprachigen Schriftlichkeit im 12. und 13. Jahrhundert (Hermaea N.F. 115), Tübingen 2008.

2 RAYMOND CLEMENS / TIMOTHY GRAHAM, Introduction to Manuscript Studies, Ithaca/London 2007. ALBERT DEROLEZ, *The Palaeography of Gothic Manuscript Books. From the Twelfth to the Early Sixteenth Century*, Cambridge 2003. CHRISTINA JAKOBI-MIRWALD, Das mittelalterliche Buch. Funktion und Ausstattung, Stuttgart 2004. KARL LÖFFLER, Einführung in die Handschriftenkunde, neu bearbeitet von WOLFGANG Milde, Stuttgart 1997. STEPHAN MÜLLER / LIESELLOTTE E. SAURMA-JELTSCH, *Codex und Raum*, Wiesbaden 2009.

3 UWE NEDDERMEYER, Von der Handschrift zum gedruckten Buch. Schriftlichkeit und Leseinteresse im Mittelalter und in der frühen Neuzeit. Quantitative und qualitative Aspekte (Buchwissenschaftliche Beiträge aus dem Deutschen Bucharchiv München 61). Wiesbaden 1998. Vgl. dazu die Rezensionen von GÜNTHER GÖRZ / URSULA RAUTENBERG, Medienwechsel Bibliometrisch, in: IASL Online (2001), [https://www.iaslonline.lmu.de/index.php?vorgang\\_id=2334](https://www.iaslonline.lmu.de/index.php?vorgang_id=2334); sowie HANNS PETER NEUHEUSER, in: Bibliothek 25 (2001), S. 110–112. ELTJO BURIGH, Medieval Manuscript Production in the Latin West: Explorations with a Global Database, Amsterdam 2010.

4 GUSTAVO FERNÁNDEZ RIVA, Network Analysis of Medieval Manuscript Transmission. Basic Principles and Methods, in: Journal of Historical Network Research 3 (2019), S. 30–49.

5 <http://www.handschriftencensus.de> (10.4.2021). Die Daten wurden im April 2020 entnommen, eventuelle Änderungen im HSC seit diesem Datum konnten nicht verfolgt und aufgenommen werden. Es geht jedoch im Folgenden nicht um die Genauigkeit der Ergebnisse, sondern um die methodische Herangehensweise.

und untersucht werden soll. Vordergründig wird nach den Verbindungen und Interdependenzen zwischen abstrakten Texteinheiten und konkreten Codexeinheiten gefragt, während die individuellen Eigenschaften der jeweiligen Texte und Codices zunächst sekundär bleiben. Für Untersuchungen dieser Art, in denen die Beziehung zwischen Überlieferungsträger und ihren Inhalten oder Autoren analysiert werden, gibt es Versuche und Sondierungen, die sich auf sehr spezifische und damit auch begrenzte Korpora fixieren.<sup>6</sup>

Gemeinsame schriftliche Überlieferung liegt generell dann vor, wenn ein Textträger (ein Codex, ein Fragment, eine Mappe mit Blättern, ein Rotulus etc.) mehrere Texte enthält. Solche Zusammenstellungen können *ab initio* einer einheitlichen Konzeption und Intention gehorchen, was zeitliche und örtliche Nähe der Niederschrift impliziert. Wir sprechen in diesen Fällen von Sammelhss. (*collectanea*). Sie erlauben es in manchen Fällen sogar, spezifische Veränderungen der enthaltenen Texte in Zusammenhang mit dem handschriftlichen Kontext zu stellen.<sup>7</sup> In anderen Fällen sind Texte, die primär unabhängig voneinander abgeschrieben wurden (was zeitliche und örtliche Nähe der Niederschrift implizieren kann, aber nicht muss), sekundär vereint und gebunden worden. Und schließlich gibt es Mischfälle, in denen intentionale Textverbunde sekundär durch weitere, zunächst nicht für diese Sammlung abgeschriebene Texte angereichert wurden; dies impliziert meist zeitliche und eventuell auch örtliche Distanz und kann im Verlauf der Jahrhunderte mehr als nur einmal geschehen sein.<sup>8</sup> Die Grenze zu dem, was wir eine Mischhs. nennen (*miscellanea*), die eine Ansammlung heterogener Texte bezeichnet, ist fließend und schwer zu definieren. Im deutschsprachigen Schrifttum sind als geschlossene oder zumindest streng geordnete Sammlungen konzipierte Codices eher selten. Sie fallen jedoch oft besonders auf, weil die Intentionalität des Sammlungscharakters in der Regel eine gewisse Ausführlichkeit und Sorgfalt mit sich brachte.<sup>9</sup> Die weniger homogenen oder nicht primär als solche konzipierten Textansammlungen, wo ein oder mehrere Texte als Ausgangspunkt dienten, um die sich dann weiteres, weniger kohärentes Material sammelte, wurden dadurch gefördert, dass Texte häufig erst lange Zeit nach ihrer Abfassung gebunden und solange lose oder in Mappen und Schutzumschlägen aufbewahrt wurden, sodass im Verlauf der Zeit weitere Texte hinzu kommen konnten,

<sup>6</sup> PETRA MUTLOVÁ, Networks of Ideas in the Czech Reformation, Vortrag auf der Historical Network Research Conference 2018, Universität Masaryk, Brno. EVINA STEINOVÁ, Innovating Knowledge: Isidore's Etymologiae in the Carolingian Period, in: Mittelalter 2 (2019), S. 12–15.

<sup>7</sup> Siehe z. B. DIANA MÜLLER, Textgemeinschaften. Der 'Gregorius' Hartmanns von Aue in mittelalterlichen Sammelhandschriften, Frankfurt a. M. 2013; MARGIT DAHM-KRUSE, Versnovellen im Kontext. Formen der Retextualisierung in kleinepischen Sammelhandschriften (Bibliotheca Germanica 68), Tübingen 2018.

<sup>8</sup> JOHANN PETER GUMBERT, One Book with Many Texts: The Latin Tradition, in: Codices Miscellaneorum. Brussels Van Hulthem Colloquium, hg. von RIA JANSEN-SIEBEN und HANS VAN DIJK, Brüssel 1999, S. 27–36.

<sup>9</sup> Wir denken z. B. an den 'Codex Manesse' (Heidelberg, Universitätsbibl., Cpg 848; HSC 4957), die Sankt Galler Epenhandschrift (Stiftsbibl., Cod. 857; HSC 1211) auch einige der Märchen-Sammlungen (z. B. Heidelberg, Universitätsbibl., Cpg 341; HSC 4214, oder Cologny-Genf, Bibl. Bodmeriana, Cod. Bodmer 72; HSC 4215). Vgl. auch MARGIT DAHM-KRUSE, Prägnante Kombinatorik. Zum semantischen Potential der Textarrangements in kleinepischen Sammelhandschriften am Beispiel von 'Der Sperber', in: Brevitas 1 (2019), S. 255–292.

die erst später mit einem festen Einband versehen wurden. Bei weitem nicht jedem Text wurde mit dem Abschluss der Niederschrift auch der Status eines Buches im Sinne einer abgeschlossenen Material- und Sinneinheit verliehen. Trotz aller Kontingenz, die durch diesen längeren Status der ‘Offenheit’ die Sammlungen prägen oder die beim Zusammenbinden ursprünglich separater Bände entstehen konnte, beruht gemeinsame Überlieferung entschieden nicht nur auf Zufall. Auch wo kein einheitliches Gesamtkonzept einer Sammlung existierte, lässt sich fast immer bis zu einem gewissen Grad eine Logik inhaltlicher, allgemein kultureller oder auch rein pragmatischer Natur feststellen.

Nun können aber all diese unterschiedlichen Möglichkeiten und Nuancierungen bei einer Untersuchung mit digitalen *tools* nicht berücksichtigt werden; nicht, weil ein Rechner oder eine Software nicht in der Lage wäre, sie zu verarbeiten, sondern weil sie in den Handschriftenkatalogen nicht erfasst sind – oder zumindest nicht auf eine Weise, die systematisch genug wäre, um automatisch abgelesen zu werden. Doch gerade weil die Untersuchung auf der Gesamtheit der Daten basieren soll, treten individuelle Züge zunächst in den Hintergrund; sie können danach, auf der Basis der Gesamtauswertung, wieder aufgegriffen und kontrastiert werden.

Die Datenbank des HSC ist das vollständigste und am besten organisierte digitale Repertorium deutschsprachiger Hss. Mit seinen ca. 26.000 Einträgen ist der HSC ein inzwischen unverzichtbares Arbeitsinstrument für Wissenschaftler verschiedener Fächer und Bibliothekare geworden. Allerdings haben seine zögerlichen Anfänge unter schwierigen Bedingungen und unter Beteiligung verschiedener Personengruppen dazu geführt, dass die Datenbank intern noch nicht so homogen ausgeführt ist, wie man es sich für eine maschinelle Verarbeitung oder Abfrage wünschen würde. Durch die Aufnahme im Jahr 2017 in das Förderprogramm der Union der Akademien soll für eine grundlegende Überarbeitung zwar gerade auch die Aspekte der Homogenität und der digitalen Nutzbarkeit gepflegt werden.<sup>10</sup> Doch bis dies geschehen ist, wird noch einige Zeit vergehen und unsere Analyse muss daher mit Inkonsistenzen rechnen, die das Ergebnis einer maschinellen Netzwerkanalyse beeinträchtigen können. So sind zum Beispiel Entstehungszeit und -Ort einer Hs. nicht immer in gleicher Weise angegeben und damit schwer maschinell verarbeitbar.<sup>11</sup> Dann sind auch nicht alle Einträge gleich ausführlich; nur etwa ein Viertel von ihnen, darunter natürlich die wichtigen und berühmten literarischen Hss. Sie sind mit vielen Informationen versehen, doch beim Rest sind die Daten deutlich spärlicher, in manchen Fällen fehlen sogar genauere Angaben zum Inhalt, und lateinische Partien sind ohnehin ausgeschlossen.<sup>12</sup> Selbstverständlich

<sup>10</sup> <http://www.adwmainz.de/nachrichten/artikel/neues-vorhaben-handschriftencensus-hsc-kompetenzzentrum-deutschsprachige-handschriften-de.html> (12.4.2021).

<sup>11</sup> Angaben wie “1448” (HSC 3729), “um 1475–1485” (HSC 6961), “30er Jahre des 15. Jhs.” (HSC 4209), “vielleicht noch 1. H. 13. Jh.” (HSC 1068) oder “13. Jh.” (HSC 2027) sind für das Fach völlig ausreichend und entsprechen dem besten Stand der Wissenschaft, doch eine maschinelle Verarbeitung derselben wäre äußerst schwierig.

<sup>12</sup> Man vergleiche z. B. die Einträge zu HSC 16357 (Karlsruhe, Landesbibl., Cod. St. Georgen germ. 85) und zu HSC 1211 (Sankt Gallen, Stiftsbibl., Cod. 857). Dass die lateinischen Textteile der Hss. nicht erfasst werden, entspricht der germanistischen Perspektive des HSC, verhindert oder erschwert aber die Untersuchung lateinisch-deutscher Mischüberlieferung.

übernimmt der HSC die Prinzipien und Kriterien der Bibliothekskataloge, auf die er aufbaut. Zur Bestimmung der Texte, die in den Hss. enthalten sind, wurde das ‘Verfasserlexikon’ (VL) verwendet, das wichtigste Referenzwerk auf diesem Feld.<sup>13</sup> Doch führt das dazu, dass Eigenheiten und Entscheidungen des VL den HSC als globale Datenbank beeinträchtigen. So werden zum Beispiel zahlreiche verschiedene Texte eines Autors wie Der Stricker im HSC einfach aufgeführt als “Stricker: Kleinere Reimpaardichtungen”, ohne Identifizierung der einzelnen Texte. Für das VL ist es gewiss eine logische Entscheidung, dieses heterogene Textkonglomerat unter diesem Namen zu beschreiben, und auch Handschriftenkataloge erfassen oft solche Sammlungen kleiner Texte innerhalb größerer Codices unter einem Sammeleintrag. Wenn es aber darum geht, die gesamte Datenbank danach zu untersuchen, welche Texte in welchen Hss. mit welchen anderen Texten zusammen überliefert sind, ergeben sich in solchen Bereichen Unschärfen. Schließlich fallen konsequenterweise auch sämtliche Texte, die im VL nicht aufgeführt sind, aus dem Raster. So sind z. B. vom Heidelberger Cpg 640 (HSC 3714) mit seinen 126 Blättern deutschsprachigen Textbestands nur ein drei Blatt umfassender Text registriert. Gewiss ist dies für die vorliegende Untersuchung insofern nicht relevant, als es sich dabei stets um unikale Texte mit sehr geringem literarischen Charakter handelt (Gebete, Briefe, Notizen, usw.); aber es verschiebt doch ein wenig die Proportionen.<sup>14</sup> Umgekehrt werden im HSC (wie im VL) manche herausragende Hss. als ‘Werke’ aufgeführt, sodass diese sowohl eine Werknummer wie eine Handschriftennummer besitzen.

In sozialen Netzwerken ist ein Knoten ein Akteur, also eine Person oder Institution, der mit anderen Akteuren unterschiedliche Arten von Beziehungen eingeht. Person 1 kann z. B. mit Person 2 eine Beziehung über einen Sportverein haben sowie über ein soziales Medium, mit Person 3 allerdings lediglich eine Verbindung über den gemeinsamen Arbeitgeber. Auf unser Modell der Hss. und Überlieferungsgemeinschaft angewandt verschiebt sich dies etwas. Zum einen sind Texte keine Akteure. Doch Akteure waren am Werk und beschlossen, zwei oder mehr Texte zu einem Konglomerat zusammenzulegen oder sie gemeinsam zu binden. Wir fragen in erster Linie nicht nach der Natur oder Logik dieser Verbindung, sondern stellen sie lediglich fest. Es geht darum, dass die maschinelle Untersuchung Besonderheiten zutage fördert, die dann gezielt untersucht werden können. Zum anderen ist die Beziehung zwischen zwei Werken immer dieselbe, nämlich die Tatsache, dass sie in demselben Band überliefert sind. Das Grundprinzip eines Netzwerks gemeinsamer handschriftlicher Überlieferung von Texten ist somit, dass jeder Text primär eine Beziehung zu einer Hs. hat und sekundär auch eine Beziehung zu den anderen Texten in diesem Codex; diese wiederum sind zum Dritten auch in weiteren Hss. bezeugt und stehen dort wieder mit weiteren Werken im Verbund.

<sup>13</sup> Die Deutsche Literatur des Mittelalters. Verfasserlexikon, begründet von WOLFGANG STAMMLER, fortgeführt von KARL LANGOSCH, zweite, völlig neu bearbeitete Auflage unter Mitarbeit zahlreicher Fachgelehrter hg. von BURGHART WACHINGER u. a., Berlin 1978–2008.

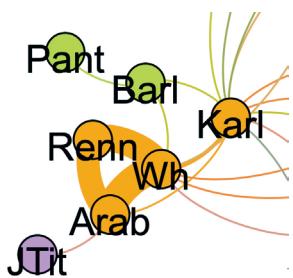
<sup>14</sup> Was den HSC für Germanisten so besonders macht, nämlich die Tatsache, dass er nicht nur die Hss. verzeichnet, sondern auch die darin enthaltenen Texte, darin liegt gerade seine Schwierigkeit, denn es impliziert die Aufarbeitung zahlreicher Texte, die oft weder in den Handschriftenkatalogen noch in den Handbüchern und Literaturgeschichten erfasst sind.

In der Terminologie sozialer Netzwerkanalyse ist jeder Text und jede Hs. ein Knoten (engl. *node*); die Verbindung zwischen zwei Knoten nennt man eine Kante (engl. *edge*). Knoten werden in der resultierenden Graphik als Punkte oder Kreise gezeigt; Kanten als Verbindungslien zwischen den Knoten. Es gibt also nur zwei verschiedene Klassen von Knoten, Werke<sup>15</sup> und Hss., und eine Beziehung zwischen gleichartigen Knoten geht nur über die jeweils andere Knotenkategorie (Werk – Hs. – Werk oder Hs. – Werk – Hs.) und damit immer über zwei Kanten. Man nennt dies ein *Two-Mode Network*. Wir werden dieses Modell weiter unten verwenden.

Man kann nun aber, vor allem weil wir es stets mit derselben Art der Beziehung zu tun haben, aus diesem *Two-Mode*-Netzwerk auch ein *One-Mode*-Netzwerk ableiten, indem die Hss. in der Kalkulation beibehalten, aber in der Graphik unterdrückt werden. In einem *One-Mode*-Netzwerk werden somit zwei Texte, die in derselben Hs. überliefert sind, direkt mit einer Kante verbunden.

Weil wir es mit einer sehr großen Anzahl von Texten zu tun haben, verwenden wir primär letztere Art von Netzwerkgraphiken. Da in einem solchen Modell allerdings die gemeinsame Überlieferung zweier Texte in mehreren Hss. nicht mehr über ebensoviiele Verbindungslien verläuft, sondern in einer einzigen Kante zusammenfällt, versehen wir diese mit einem Häufigkeitsattribut, das in ganzen Zahlen angibt, wie oft die beiden durch diese Kante verbundenen Texte gemeinsam in Hss. überliefert sind. In der Graphik wirkt sich ein höherer Attributwert auf die Dicke der Kante aus, die beide Knoten verbindet. Das Beispiel in Abb. 1 kann dies verdeutlichen. Im Zentrum der Graphik steht der Text-Komplex von ‘Willehalm’, ‘Rennewart’ und ‘Arabel’, die vielfach gemeinsam überliefert und daher durch besonders dicke Kanten verbunden sind. Die ‘Arabel’ ist einmal mit dem ‘Jüngeren Titurel’ zusammen überliefert,<sup>16</sup> was durch die einfache Breite der Kante angezeigt wird. Der ‘Willehalm’ ist, wie man an den Kanten ablesen kann, insgesamt mit sechs anderen Texten zusammen überliefert, mit den meisten jeweils nur einmal, mit Strickers ‘Karl’ hingegen zweimal. ‘Karl’ und ‘Willehalm’ sind jeweils einmal (es muss nicht dieselbe Hs. sein) mit Rudolfs von Ems ‘Baarlam’ überliefert, der wiederum einmal mit Konrads von Würzburg ‘Pantaleon’ gemeinsam erhalten ist. Dieser Graphik-Ausschnitt basiert auf einer stark reduzierten Textauswahl, von der weiter unten die Rede sein wird; daher werden hier alle übrigen Texte, mit denen z. B. der ‘Barlaam’ überliefert ist, nicht angezeigt. Das Beispiel zeigt nur die einfachste und grundlegendste Anwendung der Netzwerkdarstellung als Forschungsinstrument: die Möglichkeit, überlieferungsgeschichtliche Beziehungsgeflechte zwischen Texten grafisch darzustellen und dadurch leichter verständlich zu machen. In der graphischen Darstellung des gesamten Korpus können allerdings in bestimmten Bereichen die vielfachen Verknüpfungen die Übersicht erschweren.

- <sup>15</sup> Werke sind für die vorliegende Arbeit jene, die im HSC eine Werknummer besitzen; auf eine Diskussion des Werkbegriffs und seiner Abgrenzung zu Fassungen oder Bearbeitungen kann hier nicht weiter eingegangen werden.
- <sup>16</sup> Hannover, Landesbibl., Ms. IV 489 (HSC 3640). Der Codex entstand allerdings im 15. Jh. durch gemeinsame Bindung der beiden ursprünglich unabhängigen Texte.

Abb. 1: Ausschnitt aus der Netzwerkgraphik des HSC<sup>17</sup>

Die Webseite des HSC bietet keine Schnittstelle zur Programmierung von Anwendungen (API) an. Deswegen mussten die Daten durch sogenanntes Web-Scraping gewonnen werden: wir haben aus dem html-Code der Webseite des HSC die ID-Nummern der Hss. und die der dazugehörigen Texte automatisch herausgesucht und sie in ein Format gegossen, dass die Software für Netzwerkgraphiken lesen kann. Inzwischen bietet das HSC die Möglichkeit an, die jeweiligen Datensätze als JSON zu exportieren. Das Ergebnis aber ist im Prinzip dasselbe. Die technischen Details zur Strukturierung der Daten können im bereits erwähnten Aufsatz von GUSTAVO FERNÁNDEZ RIVA nachgelesen werden.<sup>18</sup>

Im nächsten Schritt stellt das Programm die entsprechende Graphik her. Die Graphik selbst lässt sich farblich und formal bedingt manipulieren; sie ist wissenschaftlich weniger relevant als das, was sie zeigt, nämlich das Beziehungsgeflecht zwischen Texten und Textträgern im deutschsprachigen Schrifttum des Mittelalters. Dieses Geflecht weist auf den ersten Blick einige Besonderheiten auf. In Netzwerkanalysen entstehen in der Regel sogenannte Subgraphen (engl. *components*). Ein Subgraph ist ein Teil der gesamten Netzwerkgraphik, in dem jeder beliebige Knoten mit einem anderen über eine beliebig lange Kette von Kanten, sogenannte Pfade, verbunden ist. Ein kleiner Subgraph enthält also eine geringe Anzahl an Knoten. Auf unseren Fall bezogen zeigt ein kleiner Subgraph eine Gruppe von Texten an, die untereinander Überlieferungsgemeinschaften aufweisen, sonst aber nie in einer Hs. neben anderen Texten des gesamten Netzwerkes stehen. So ein Subgraph weist somit auf eine relativ geschlossene Gruppe von Texten hin, deren Kombinierbarkeit mit anderen Texten offenbar sehr begrenzt war. Umgekehrt enthält ein großer Subgraph eine hohe Anzahl an Knoten, also an Texten, die mit anderen Texten gemeinsam überliefert sind, welche wiederum mit anderen Texten zusammen in Hss. stehen. Diese Texte weisen eine höhere Kombinierbarkeit auf, es

<sup>17</sup> Karl: Der Stricker, 'Karl der Große'; Barl: Rudolf von Ems, 'Barlaam und Josaphat'; Pant: Konrad von Würzburg, 'Pantaleon'; Wh: Wolfram von Eschenbach, 'Willehalm'; Renn & Arab: Ulrich von Türheim, 'Rennewart' und 'Arabel'; JTit: Albrecht, 'Jüngerer Titurel'.

<sup>18</sup> Für die Netzwerkanalyse und Visualisierung wurden Python (Bibliothek *networkx*) und Gephi verwendet (<https://networkx.github.io/documentation/stable/index.html>; <https://gephi.org>, 12.4.2021). Die Graphiken, die im Folgenden gezeigt werden, können in detaillierter Form auf ■■■Repositorium■■■ eingesehen werden. Dort hinterlegen wir auch Materialien, die wir hier nicht abbilden.

gab offenbar weniger Begrenzung, sie mit Texten anderer Art in einer Hs. zu verbinden. Das sind selbstverständlich keine absoluten Behauptungen, die ausschließen würden, dass eine Verbindung zweier in unserer Graphik über keinen Pfad verbundene Texte theoretisch möglich gewesen wäre; beschrieben wird hiermit nur der Ist-Stand, den das Repertorium des HSC darstellt.

Die Netzwerkgraphik des HSC (Abb. 2)<sup>19</sup> weist einen sehr großen Subgraphen auf, der 76 % aller Knoten enthält. Daneben gibt es eine Reihe von sehr kleinen Subgraphen, die zwischen zwei und acht Knoten enthalten (meistens jedoch nur zwei bis vier); sie enthalten 6 % aller Knoten im Netzwerk. Die restlichen 18 % der Knoten sind vollständig isoliert, weisen also keine Verbindung zu irgendeinem anderen Text auf. Wir verleihen diesen drei Gruppen geographische Bezeichnungen und nennen den großen, zentralen Subgraphen ‘Kontinent’, die kleinen Gruppen nennen wir ‘Archipele’, die isolierten Knoten nennen wir ‘Inseln’.<sup>20</sup> Die Position der Inseln und Archipele, die ja im Prinzip beliebig ist, wurde in Abb. 2 manuell in konzentrische Kreise verschoben.<sup>21</sup>

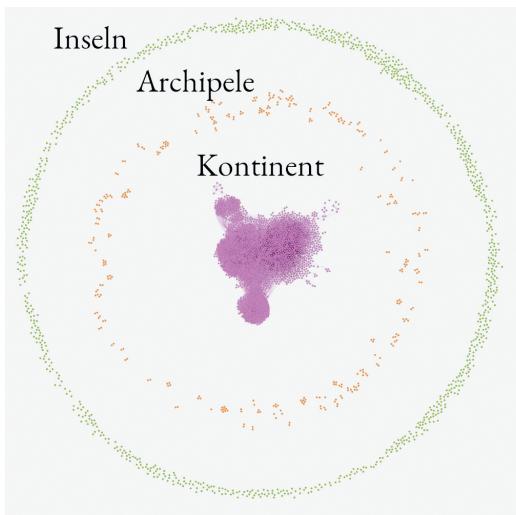


Abb. 2: Gesamtdarstellung des Netzwerkes deutscher Texte im HSC

Wir blicken zunächst auf die ‘Archipele’. Die Texte aller dieser kleinen Überlieferungsge meinschaften müssen als besonders geschlossene Gruppen gesehen werden, entweder wegen ihrer starken thematischen Kohärenz oder, weit häufiger, schlicht wegen ihrer

<sup>19</sup> Zur Strukturierung der Visualisierung mit *Gephi* haben wir den Algorithmus *Force Atlas 2* benutzt.

<sup>20</sup> Die geographische Metapher ist nicht vollkommen korrekt, weil ein Archipel ja eine Gruppe verbundener Inseln ist, während in unserer Graphik Inseln keine Verbindungen haben. Dennoch möchten wir der Einfachheit halber an den Bezeichnungen festhalten.

<sup>21</sup> Diese Distribution ist übrigens nicht exklusiv für das deutschsprachige Schrifttum. Eine noch unveröffentlichte Untersuchung der Datenbank französischer Hss. ‘JONAS, Répertoire des textes et des manuscrits médiévaux d’oc et d’oil’ durch GUSTAVO FERNÁNDEZ RIVA weist eine sehr ähnliche Verteilung auf (<http://jonas.irht.cnrs.fr/>, 12.4.2021).

**Einzigartigkeit:** In der Tat sind 78 % der Texte in dieser Gruppe jeweils nur in einer Hs. überliefert. Gerade in solchen Gruppen ist die Mitüberlieferung für das Verständnis der einzelnen Werke von besonderer Relevanz.

Die ‘Inseln’ sind heterogen, hier gruppieren sich all jene Texte, die in den überlieferten Hss. nie mit anderen Texten zusammen bezeugt sind. Das können vollständige Texte sein, die einmal oder auch mehrfach überliefert sind, aber immer isoliert; es können auch fragmentarisch überlieferte Werke sein, von denen wir nicht sagen können, ob die ehemals vollständige(n) Hs(s). noch weitere Texte enthielt(en) oder nicht; das ist z.B. der Fall von ‘Athis und Prophilias’, erhalten in vier Fragmenten ohne bekannte Mitüberlieferung.<sup>22</sup> Unika müssen also von ‘Inseln’ unterschieden werden, denn Unika können durchaus in Hss. stehen, die andere Texte enthalten, wie die meisten der Archipele oder wie viele der Werke im ‘Ambraser Heldenbuch’. Dennoch: 83 % der ‘Inseln’ sind Unika, während nur 40 % von Nicht-‘Inseln’ unikal überliefert sind.

Kommen wir nun zum Zentrum, dem ‘Kontinent’. Die Tatsache, dass es diesen einen großen Subgraphen im Netzwerk gibt, der drei Viertel aller überlieferten Texte miteinander verbindet, erlaubt zwei erste Schlussfolgerungen. Erstens war im deutschsprachigen Schrifttum Kompilation die Regel: die meisten Werke sind irgendwann mit anderen Texten zusammen überliefert worden. Zweitens weisen die Hss. keine strenge Gruppierung nach Gattungen oder Texttypen (geistlich oder weltlich, Vers oder Prosa, narrativ, lyrisch, historiographisch oder wissenschaftlich) auf. Es gibt immer Werke, die in bestimmten Hss. in anderen Kontexten auftreten; nur so ist ein derart großes Geflecht von Überlieferungsgemeinschaften möglich.

Die Modellierung von Daten in Form eines Netzwerks bietet auch die Möglichkeit, Algorithmen zur automatischen Findung von Gemeinschaften anzuwenden. Solche Algorithmen suchen Cluster auf, also Gruppen von Knoten, die enge und zahlreiche Verbindungen untereinander aufweisen. Wir haben einen solchen Algorithmus auf den zentralen Subgraphen angewandt und jeden Cluster in einer unterschiedlichen Farbe anzeigen lassen.<sup>23</sup> Das Ergebnis zeigt Abb. 3.

Man erkennt an der Graphik, dass der Algorithmus innerhalb des ‘Kontinents’ 17 verschiedene Cluster ausfindig macht und farblich unterscheidet.

Diese Cluster sind zunächst abstrakt: es handelt sich lediglich um Texte, die öfter oder näher miteinander überliefert sind, denn die Ausgangsdaten für das Netzwerk enthalten keine weitere Information über die Hss. oder die Texte als ihre bloße Existenz und Verbindung. Eine persönliche Inspektion zeigt aber bald, dass in besonderen Be-

<sup>22</sup> Weil es um Phänomene gemeinsamer Überlieferung geht, ist die Unterscheidung zwischen vollständig oder unvollständig erhaltenen Hss. von eher geringer Bedeutung. Entscheidend sind die positiven Fälle, also die, in denen wir aus der erhaltenen Überlieferung eine Verbindung feststellen können. Wir können diese Fälle analysieren und bewerten, auch wenn andere Werke dieser Codices oder generell andere Hss. verloren sind.

<sup>23</sup> Für die Wiederholbarkeit der Analyse: Wir haben Standardparameter von *Gephi* verwendet: Randomize / Use Weights/Resolution = 1,0). Es werden 17 Cluster erkannt; der angegebene Modularitätswert ist 0,634. Diese Variablen könnten verändert werden, um mehr oder weniger Gemeinschaften zu finden. Proben haben aber gezeigt, dass bei etwas erhöhter Sensibilität die Abweichung irrelevant war, daher schien es uns angemessen, bei den Standardeinstellungen der Software zu bleiben.



Abb. 3: Cluster im Kontinent

reichen eine Tendenz zur Übereinstimmung zwischen Cluster und Textgattungen feststellbar ist.

Im Gesamtbild mittelalterlicher deutschsprachiger Schriftüberlieferung ist also neben der intensiven Vernetzung auch eine gewisse Neigung zu inhaltlich kohärenter Gruppenbildung von Texten erkennbar. Gewiss wird sie von häufiger Mischüberlieferung gebrochen und damit kompensiert, was dieses große Beziehungsgeflecht entstehen lässt, das wir ‘Kontinent’ nennen. Die Tendenz zu gattungsmäßiger Gruppierung gilt natürlich primär für kleinere Texttypen wie Lieder, Fabeln, Mären, Minnereden, Gebete usw., die mehrfach gesammelt wurden, in verschiedenen Hss. in wechselnder Zusammensetzung auftreten und daher vom Algorithmus schnell als Cluster erkannt werden. So bildet zum Beispiel die Lieddichtung einen deutlich abgesonderten Cluster im linken unteren Bereich der Graphik (hellbraun), bedingt durch die gemeinsame Überlieferung in den Liederhss.; doch die Streuüberlieferung stellt Verbindungen zu anderen Gruppen her. Die beiden großen Cluster Orange und Blau im linken oberen

Bereich (zu denen auch, weniger sichtbar, Lila gehört) enthalten vor allem Fabeln, Mären, Minnereden und ähnliche Texte, doch dazwischen erscheinen auch weniger dazu gehörige Werke wie Jacob von Maerlants ‘Rijmbijbel’ (violett), das ‘Leben der heiligen Elisabeth’ (orange) oder Konrads von Würzburg ‘Trojanerkrieg’ (blau). Im zentralen unteren Bereich ist deutlich eine dunkelbraune Traube erkennbar, die Fastnachtsspiele enthält. Wo kleine Gruppen von Texten aus den Clustern herausfallen, zu denen sie aus der Perspektive der Textgattung gehören würden, kommt in der Regel eine mehr oder weniger sekundäre oder zufällige Gruppierung mit anderen Textgattungen ins Spiel, wie immer das historisch oder inhaltlich erklärt werden mag.

Das Gesamtbild der Graphik muss also immer wieder ergänzt werden durch eine genauere Prüfung auffallender Einzelphänomene. Ein besonderer Fall macht deutlich, wie sonderbar (oder auch provozierend) in Extremfällen die Zuordnung sein kann. Im Cluster Lila, zu dem in der Regel Minnereden und Minneromane gehören, findet man auch das ‘Rolandslied’ des Pfaffen Konrad, das inhaltlich überhaupt nicht in diesen Kontext passt. Eine Prüfung der Überlieferungslage zeigt, dass das ‘Rolandslied’ sowohl in den sechs bekannten Fragmenten wie in der einzigen vollständigen Hs. (Heidelberg, Universitätsbibl., Cpg 112; HSC 1145) alleine steht. Es wäre somit als Insel eingestuft worden, wäre nicht in die Heidelberger Hs. im 14. Jh. die ‘Totenklage auf Graf Wilhelm III. von Holland’ nachgetragen worden, die sonst noch in zwei Minnereden-Hss. steht. Aus diesem Grund und weil die Daten ja allein auf Überlieferungsgemeinschaft basieren, hat der Algorithmus das Epos der Minnereden-Gruppe zugeordnet. Solche Phänomene (wenn auch vielleicht nicht dieser konkrete Fall) zeigen einerseits, dass die gemeinsame Überlieferung oft nicht durch Gattungszugehörigkeit zu erklären ist; andererseits bieten sie eine Anregung zur Neuinterpretation der Texte in ihrem Überlieferungskontext.

In Abb. 4 ist diese Situation graphisch abgebildet: grüne Punkte sind Hss., violette Punkte sind Texte. Diese Graphik stellt ein *Two-Mode*-Netzwerk dar.<sup>24</sup>

Mit einer solchen Darstellung lässt sich für jedes beliebige Werk sehr gut auf einen Blick nicht nur die Überlieferungslage visualisieren, sondern vor allem auch die Kreuzungen und Querbeziehungen der Mitüberlieferung in jeder einzelnen Hs. Gerade auch komplexe Verhältnisse, aber nicht zu große Datenmengen, wie z. B. die Überlieferung von Gottfrieds ‘Tristan’ (Abb. 5) mit ihren beiden Fortsetzungszweigen, werden mit einer *two-mode*-Graphik überschaubar. Hier zeigt das Bild rechts oben und links unten die Fragmente und Handschriften, in denen der ‘Tristan’ alleine steht: es sind die roten Punkte ohne weitere Verbindungen. Links oben steht die Gruppe der Hss. mit der Fortsetzung Heinrichs von Freiberg, die eine recht geschlossene Gruppe bilden. Rechts unten stehen die Hss. mit der Fortsetzung Ulrichs von Türheim, eine etwas weniger geschlossene Gruppe, weil hier noch einige andere Texte ins Spiel kommen. Unter

<sup>24</sup> Auch die *Two-mode*-Netzwerkgraphiken in Abb. 4 und 5 wurden mit *Python* und *Gephi* erstellt. Es gibt aber ein JavaScript-basiertes, online zugänglichen Tool von GUSTAVO FERNÁNDEZ RIVA, mit dem manuell die Überlieferungsverbünde einzelner Werke visualisiert werden können: <http://gustavofernandezriva.com/d3network/> (12.4.2021).

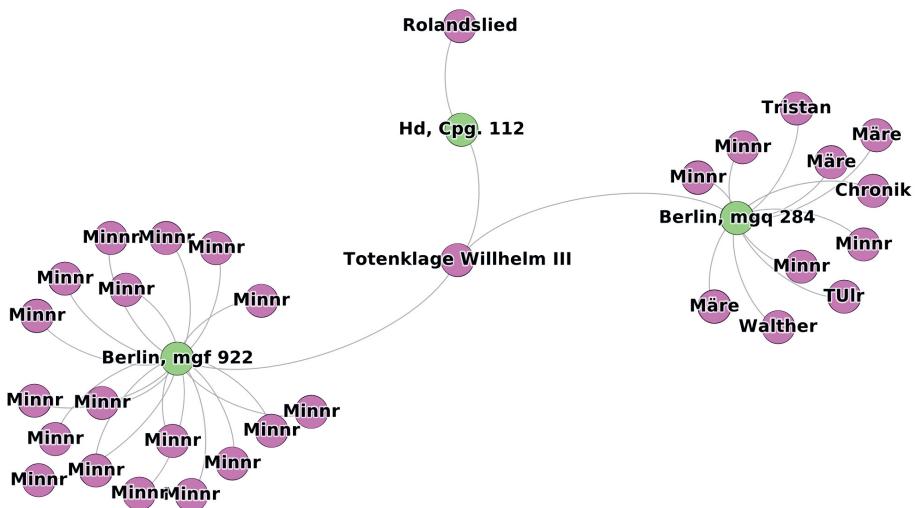


Abb. 4: Two-Mode Network – Verbindungen bis zum vierten Grad von Pfaffe Konrad: 'Rolandslied'

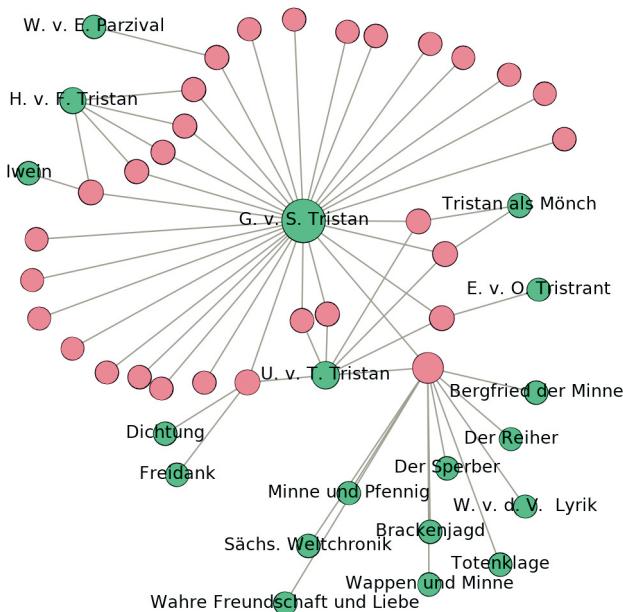


Abb. 5: Two-Mode Network – Verbindungen bis zum zweiten Grad von Gottfried von Straßburg 'Tristan'

diesen steht auch die Berliner Hs. (Berlin, Staatsbibl., mgq 284, 'Tristan' N; HSC 3230), die eine breitere Palette von Werken um den 'Tristan' und seine Fortsetzung sammelt.

Interessant scheint uns auch ein Blick auf die Zentralitätswerte von Texten im Bereich des 'Kontinents'. Es gibt in sozialer Netzwerkforschung mehrere Arten von Zentralität. Die sogenannte Eigenvektor-Zentralität misst sowohl den Grad eines bestimmten Knotens, also die Anzahl der Kanten, über die er direkt mit anderen Knoten verbunden ist, als auch die Qualität dieser Verbindungen, also den Grad der anderen Knoten. Eine hohe Eigenvektor-Zentralität werden also in unserem Fall typischerweise kürzere Texte besitzen, die besonders häufig mit anderen ähnlichen Texten zusammen überliefert sind. Die sogenannte *Betweenness*-Zentralität misst die Häufigkeit, mit der ein Knoten als exklusiver Mittler zwischen anderen Knoten innerhalb des Systems fungiert. Texte mit einer hohen *Betweenness*-Zentralität werden in unserem Modell diejenigen sein, die häufiger in Hss. mit unterschiedlichen Texttypen stehen und daher in besonderem Maße dazu beitragen, Gruppen zu verbinden und ein komplexes Netzwerk herzustellen.

Abb. 6 zeigt die Eigenvektor-Zentralität der Texte im Kontinent. Knoten mit geringer Zentralität sind klein und gelb, höhere Zentralität wird angezeigt durch einen größeren Knoten und Farbgraduation über orange bis rot. Im linken oberen Bereich befindet sich eine große Gruppe von Knoten in oranger bis roter Farbe; das sind die kleineren Reimpaardichtungen, die meist in Sammlungen oder Gruppen überliefert sind und daher besonders viele Verknüpfungen besitzen. Im unteren Bereich ist die Gruppe der Lieddichtung zu erkennen, die vor allem in Liederhss. überliefert ist; da diese geschlossenere und einheitlichere Sammlungen darstellen als die der erzählenden Dichtung, sondern sie sich viel deutlicher vom Gesamtbild ab. Am Übergang dieses Clusters zum Rest des Netzwerks stehen drei Dichter mit besonders viel Streuüberlieferung: Walther, Neithart und Reinmar von Zweter. Doch interessant ist, dass im Zentrum des Korpus

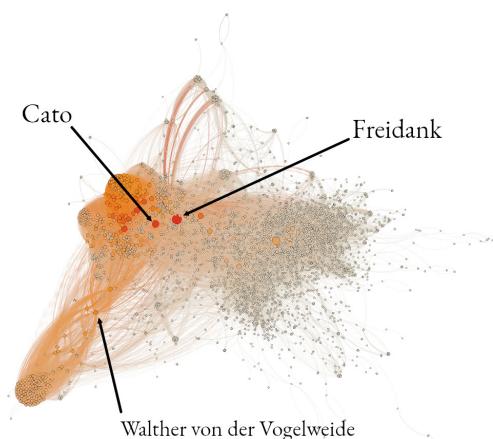


Abb. 6: Eigenvektor-Zentralität

zwei große rote Knoten sichtbar sind, Freidank und ‘Cato’, beides Textkonglomerate didaktischen Inhalts, die besonders oft – aber meist fragmentarisch oder in Auswahl – in Sammelhss. erscheinen. Vielleicht liegt ihre Zentralität aber auch daran, dass sie intensiver als andere Kleintexte im HSC verarbeitet wurden.<sup>25</sup>

Freidank ist auch der Autor mit der bei weitem höchsten *Betweenness-Zentralität* (Abb. 7, mit gleichem Auszeichnungsmodus). Außer dem ‘Cato’ und dem Mönch von Salzburg fallen hier sonst nur Knoten auf, die im HSC als Sammelbegriffe erfasst sind und daher verständlicherweise breitere Streuung erfassen: Rezepte, Predigten, Geistliche Texte.

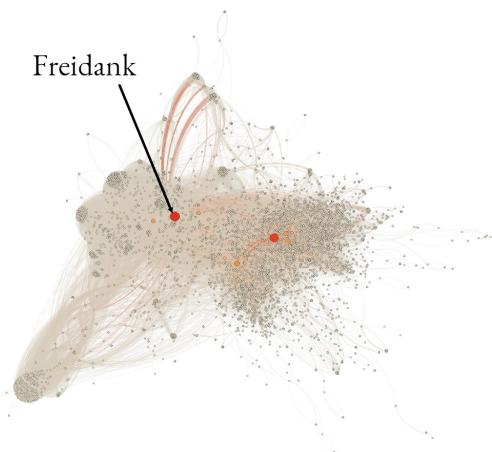


Abb. 7: *Betweenness-Zentralität*

Im zentralen Bereich des ‘Kontinents’ befinden sich nun aber auch die meisten der großen höfischen Erzähltexte des 12. und 13. Jhs., mit hohen Werten für Eigenvektor- und *Betweenness-Zentralität*. Das bedeutet, dass diese Texte weniger in geschlossenen Sammlungen überliefert wurden als die Lieddichtung, die Kleinepik und die Fachliteratur und dass sie zudem öfter mit Texten verschiedener Gattungen verbunden wurden. Wir haben daher in einem zweiten Schritt die Gruppe der längeren höfischen Erzähldichtungen bis 1300 herausgesucht, weil sie in der Literaturgeschichtsschreibung eine herausragende Rolle spielen, aber auch weil sie im Überlieferungsspektrum unse-

<sup>25</sup> Die Freidank-Überlieferung im HSC geht zurück auf ein ursprünglich eigenständiges Projekt, das ‘Marburger Repertorium der Freidank-Überlieferung’. Auch die deutschen ‘Disticha Catonis’ wurden ausführlich verzeichnet von MICHAEL BALDZUHN: <http://archiv.gwin.gwiss.uni-hamburg.de/disticha-catonis/index.html> (12.4.2021). Die ausführlichere Erfassung dieser Texte im Vergleich zu anderen könnte natürlich die Ergebnisse beeinträchtigen. Nichtsdestoweniger bleibt die Zentralität dieser Texte sehr groß, auch wenn man dieses mögliche Bias berücksichtigt.

rer Kontinent-Graphik eine recht zentrale Position einnehmen.<sup>26</sup> Die Auswahl, die wir getroffen haben, umfasst alle längeren erzählenden Dichtungen des Hochmittelalters. Mit 'länger' haben wir hier das Kriterium des Umfangs eingeführt, der in den bisherigen Graphiken keine Rolle spielte.<sup>27</sup> Als Untergrenze haben wir 2000 Verse angesetzt, wobei wir uns der methodischen Willkür dieser Grenze vollkommen bewusst sind.<sup>28</sup> Die 67 resultierenden Texte haben wir also manuell ausgewählt und Gattungen zugeordnet (was, wie noch zu sehen sein wird, nicht immer unproblematisch ist):<sup>29</sup> Von der frühen

<sup>26</sup> PETER JÖRG BECKER, Handschriften und Frühdrucke mittelhochdeutscher Epen. *Eneide*, *Tristrant*, *Tristan*, *Erec*, *Iwein*, *Parzival*, *Willehalm*, *Jüngerer Titurel*, *Nibelungenlied* und ihre Reproduktion und Rezeption im späteren Mittelalter und in der frühen Neuzeit, Wiesbaden 1977. JOACHIM BUMKE, Epenhandschriften. Vorüberlegungen und Informationen zur Überlieferungsgeschichte der höfischen Epik im 12. und 13. Jahrhundert, in: *Philologie als Kulturwissenschaft. Studien zur Literatur und Geschichte des Mittelalters*. Festschrift für Karl Stackmann, hg. von LUDGER GRENZMANN, HUBERT HERKOMMER und DIETER WUTTKE, Göttingen 1987, S. 45–59. THOMAS KLEIN, Ermittlung, Darstellung und Deutung von Verbreitungstypen in der Handschriftenüberlieferung mittelhochdeutscher Epik, in: *Deutsche Handschriften 1100–1400*. Oxfordener Kolloquium 1985, hg. von VOLKER HONEMANN und NIGEL F. PALMER, Tübingen 1988, S. 110–167.

<sup>27</sup> Dies auch deswegen, weil sich diese Daten des Umfangs weder aus dem HSC maschinell ablesen lassen, noch einheitlich sind: Man kann Versangaben machen, aber wie vergleicht man den Umfang von Prosa-texten? Ohne maschinenlesbarer Volltexttranskriptionen aller Textzeugnisse lassen sich diese Aspekte nur sehr bedingt untersuchen.

<sup>28</sup> Es sei erinnert an die frühe Gattungsdiskussion um die Märendichtung, in der die Länge der Texte ebenfalls eine Rolle spielte. Vgl. (um nur drei Namen zu nennen) HANNES FISCHER, *Studien zur deutschen Märendichtung*, Tübingen 1968; JOACHIM HEINZLE, Märenbegriff und Novellentheorie. Überlegungen zur Gattungsbestimmung der mittelhochdeutschen Kleinepik, in: *ZfdA* 107 (1978), S. 121–138; HANS-JOACHIM ZIEGELER, Erzählen im Spätmittelalter. Mären im Kontext von Minnereden, Bispeln und Romanen, München/Zürich 1985. Uns ging es lediglich darum, irgendwo eine Grenze zu ziehen, denn es ist für die vorliegende Arbeit vergleichsweise wenig relevant, wo diese gezogen wird.

<sup>29</sup> Zusätzlich haben wir die Texte mit Siglen versehen, damit die Graphiken übersichtlicher sind. **BIBEL-DICHTUNG:** Konrad von Heimesfurt, 'Urstende' (Urst); Konrad von Fußesbrunnen, 'Kindheit Jesu' (KindJ); 'Der Sälden Hort' (SälH). **LEGENDENROMAN:** 'Münchner Oswald' (Osw); 'Salman und Morolf' (Salm); Otte, 'Eraclius' (Era); 'Mai und Beaflor' (MBea); 'Die gute Frau' (gutF); Hartmann von Aue, 'Gregorius' (Greg); Rudolf von Ems, 'Barlaam' (Barl) und 'Der guote Gerhart' (gutG); Ulrich von Etzenbach, 'Wilhelm von Wenden' (WwW); Reinbot von Durne, 'Georg' (Geor); Eberhard von Erfurt, 'Heinrich und Kunigunde' (HuK); 'Oberdeutscher Servatius' (Serv.); Konrad von Würzburg, 'Pantaleon'. **ABENTEUERRROMAN:** 'Herzog Ernst' B (HE); 'König Rother' (KR). **MINNEROMAN:** Konrad Fleck, 'Flore und Blanscheflur' (Flor); Eilhart von Oberg, 'Tristrant' (T\_Eil); Gottfried von Straßburg, 'Tristan' (T\_Got); Ulrich von Türheim, 'Tristan' (T\_Ulr); Heinrich von Freiberg, 'Tristan' (T\_Hein); Rudolf von Ems, 'Willehalm von Orlens' (WOrl); Konrad von Würzburg, 'Partonopier und Meliur' (Part); Berthold von Holle, 'Crane' (Crane) und 'Demantin' (Dem). **ANTIKENROMAN:** Heribert von Fritzlar, 'Liet von Troye' (Troye); Pfaffe Lamprecht, 'Alexanderlied' (ALam); Heinrich von Veldecke, 'Eneasroman' (Eneas); Rudolf von Ems, 'Alexander' (ARud); Ulrich von Etzenbach, 'Alexander' (AUlr); Konrad von Würzburg, 'Trojanerkrieg' (Troy). **ARTUSROMAN:** Hartmann von Aue, 'Erec' (Er) und 'Iwein' (Iw); Wirnt von Grafenberg, 'Wigalois' (Wig); Ulrich von Zatzikhoven, 'Lanzelot' (Lanz); Wolfram von Eschenbach, 'Parzival' (Pz) und 'Titurel' (Tit); Heinrich von dem Türlin, 'Diu Crone' (Cro); Der Stricker, 'Daniel' (Dan); Albrecht, 'Jüngerer Titurel' (JTIt); Der Pleier, 'Tandareis und Flordibel' (Tand), 'Garel' (Gar) und 'Meleranz' (Mel); Konrad von Stöffeln, 'Gauriel von Muntabel' (Gaur); 'Wigamur' (Wigam); 'Lohengrin' (Loh). **CHANSON DE GESTE:** Pfaffe Konrad, 'Rolandslied' (KR); Wolfram von Eschenbach, 'Willehalm' (Wh); Der Stricker, 'Karl' (Karl); Ulrich von Türheim, 'Rennewart' (Renn); Ulrich von dem Türlin, 'Arabel' (Arab); 'Morant und Galie' (Mor). **HISTORISCHE DIETRICHEPIK:** 'Dietrichs Flucht' (DF) und 'Rabenschlacht' (RS). **AVENTUREHAFT DIETRICHEPIK:** 'Eckenlied' (EckL), 'Virginal' (Virg), 'Laurin' (Lau), 'Rosengarten' (RosW) und 'Sigenot' (Sig). **SONSTIGE HELDENEPIK:** 'Nibelungenlied' (NL), 'Klage' (Kla), 'Kudrun' (Kud), 'Otnit' (Otn), 'Wolf Dietrich' (WD), 'Biterolf' (BitD).

Brautwerbungsepik über Heldendichtung, Roman (arthurisch, tristanisch oder generell Minne und Abenteuer enthaltend), Legenden und Bibeldichtung. Ausgeschlossen wurden Sachliteratur (einschließlich der Chroniken), didaktische Literatur sowie Literatur für den religiösen Gebrauch (z. B. das ‘*Passional*’). Nicht berücksichtigt haben wir die Unterscheidung zwischen vollständiger und fragmentarischer Überlieferung, nicht nur, weil sie systematisch nicht so einfach ist (ab wieviel Textverlust kann von einem Fragment gesprochen werden?), sondern vor allem, weil dieser Aspekt in dem Moment irrelevant wird, in dem man sich nur auf belegte gemeinsame Überlieferung konzentriert.<sup>30</sup>

Mit diesem Korpus haben wir nun eine Reihe von Graphiken erstellt. Wir achten zunächst auf die, in der wir die gesamte Mitüberlieferung unserer Texte einbezogen haben, also die unmittelbaren Nachbartexte (rot), die nicht zu der von uns gewählten Textart (blau) gehören (Abb. 8).

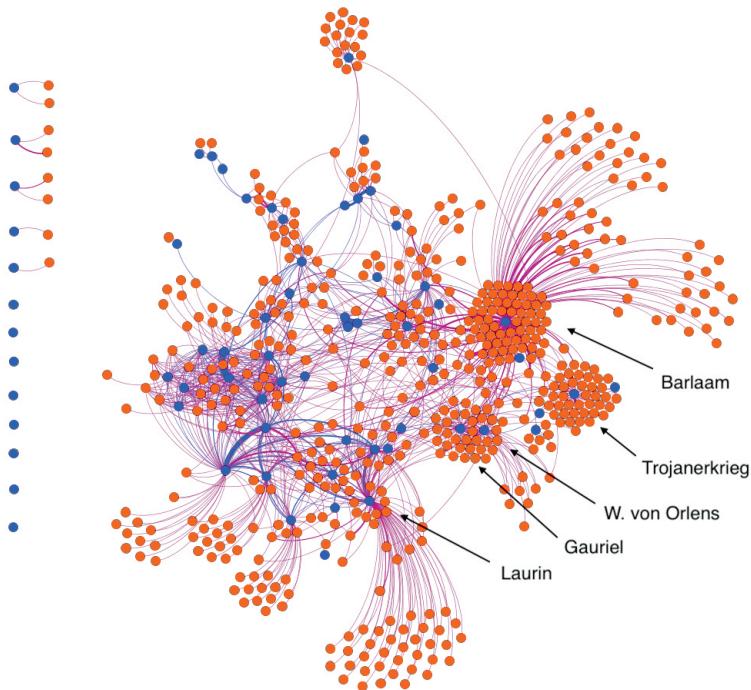


Abb. 8: Größere höfische Erzähldichtungen bis 1300 und ihre direkte Mitüberlieferung<sup>31</sup>

<sup>30</sup> Dass dabei Einzelfälle wie der Codex discussus HSC 1132, bei dem die Fragmente ‘Arabel’- und ‘Rennewart’-Teile überliefert, aus der Lagenzählung aber auf die ursprüngliche Präsenz des ‘Willehalm’ geschlossen werden kann, spielt für das Gesamtbild keine Rolle.

<sup>31</sup> Wir unterdrücken die Anzeige aller Textnamen, um die Graphik überschaubarer zu halten. Sie können aber in unserer Datenbank [Anm. 17] jederzeit geprüft werden.

Hier fällt zum einen auf, dass 13 Werke, also ein gutes Fünftel des Korpus (im Bild am linken Rand), in der Überlieferung nicht mit den anderen Texten verbunden ist, sondern ‘Inseln’ oder kleine ‘Archipele’ bildet. Das mag bei frühen Erzählungen aus dem 12. Jh. wie dem ‘König Rother’ oder Konrads Fleck ‘Flore und Blanscheflur’ noch verständlich sein, weil in der Frühzeit die Einzelhss. noch überwiegen, aber es ist auffallend, dass die Alexanderromane Rudolfs von Ems und Ulrichs von Etzenbach, sowie eine ganze Reihe von Artusdichtungen wie Ulrichs ‘Lanzelet’, die Werke des Pleier, Bertholds von Holle ‘Demantin’ und der ‘Wigamur’ kein einziges Mal mit anderen Werken der Zeit überliefert sind. Auf der anderen Seite zeigt die Graphik, dass unser Korpus der großen höfischen Erzähldichtungen nur 11 % der gemeinsam überlieferten Textmasse ausmacht. Gewiss sind die meisten dieser begleitenden Werke kürzere Formen: Mären, Reden, Fabeln, Bispel, Gebete, Lieder, kleine Traktate, Glossare. Das bestätigt das Prinzip, dass die längeren höfischen Erzählungen weniger miteinander als vor allem mit anderen gemischten Texten überliefert wurden;<sup>32</sup> und es visualisiert das Ausmaß dieses Phänomens. Allerdings liegt der Grund für dieses proportionale Ungleichgewicht hauptsächlich daran, dass einige wenige Texte besonders viel Mitüberlieferung aufweisen. Im rechten Bildbereich sind das (im Uhrzeigersinn) Rudolfs ‘Barlaam’, Konrads von Würzburg ‘Trojanerkrieg’ und die Kombination von Konrads von Stoffeln ‘Gauriel von Muntabel’ mit Rudolfs von Ems ‘Willehalm von Orlens’. Dieser letzte Fall zeigt, wie eine einzige Hs., in diesem Fall die Innsbrucker Kleinepik-Sammlung Cod. FB 32001 (HSC 4211), das Bild beeinflussen kann. Oben in der Graphik bildet Lamprechts ‘Alexander’ eine Gruppe mit den übrigen Dichtungen der Vorauer Hs., und unten ist mittig noch eine Gruppe um den ‘Laurin’ erkennbar. Im Übrigen zeigt das Bild (besonders im linken Bereich) ein etwas weniger unausgeglichenes Verhältnis zwischen großen Erzähldichtungen und anderen Werktypen.

Blicken wir nun ausschließlich auf das Korpus größerer höfischer Erzähldichtungen und lassen jegliche Mitüberlieferung, die nicht zum Korpus gehört, weg (Abb. 9). Wir blenden der Übersicht halber auch die Inseln aus; die Anzahl der nicht verknüpften Texte ist jetzt ein wenig höher (18),<sup>33</sup> was daran liegt, dass in der vorigen Abbildung manche Texte nur aufgrund ihrer Mitüberlieferung mit anderen Werken des Korpus verbunden waren, also über eine Verbindung zweiten Grades, die jetzt wegfällt. Die Graphik der Überlieferungsgemeinschaften erlaubt einige interessante Beobachtungen. Wir verweisen zunächst auf bekannte Phänomene:

- die relative Unabhängigkeit der Tristanromane (hellblau) und ihre engere Verflechtung untereinander, die sich daraus ergibt, dass die Werke Heinrichs von Freiberg und Ulrichs von Türheim Fortsetzungen des Gottfriedschen Romans sind und dass auch Eilharts Text in einer Hs. (Berlin, Staatsbibl., mgf 640) als solche zum Einsatz kommt;

<sup>32</sup> WOLF [Anm. 1], S. 55–75.

<sup>33</sup> Isoliert bleiben: ‘König Rother’, ‘Rolandslied’, ‘Saelden Hort’, ‘Der gute Gerhart’, ‘Heinrich und Kunigunde’, ‘Die gute Frau’, ‘Oswald’, ‘Lanzelet’, ‘Garel’, ‘Meleranz’, ‘Tandareis’, ‘Wigamur’, ‘Flore und Blanscheflur’, ‘Partonopier’, ‘Demantin’, ‘Alexander’ (Pfaffe Lamprecht, Rudolf von Ems und Ulrich von Etzenbach).

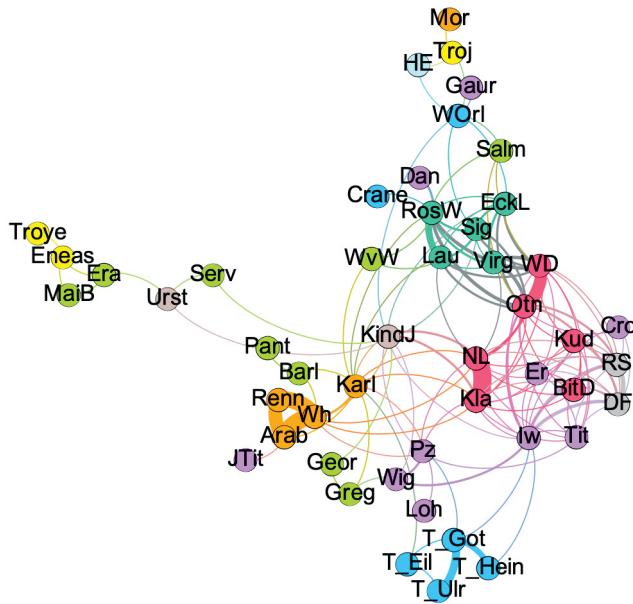


Abb. 9: Größere höfische Erzähldichtungen bis 1300

- b) die ebenfalls sehr enge Beziehung zwischen 'Arabel', 'Willehalm' und 'Rennewart' (orange), die oft gemeinsam überliefert sind und einen *chanson-de-geste*-mäßigen Zyklus bilden;
- c) die starke Vernetzung der heldenepischen Texte (dunkelgrün), die in der Graphik ein dichtes Beziehungsgeflecht im oberen rechten Bereich bilden; dieses Geflecht ist jedoch nicht nur durch die unterschiedliche Farbgebung (die auf unsere Differenzierung der Untergattungen beruht), denn man erkennt deutlich, dass der Komplex der aventiurehaften Dietrichepik zusammen mit 'Otnit' und 'Wolfdietrich' sich klar abhebt von der historischen Dietrichepik wie von 'Nibelungenlied' und 'Klage';
- d) die recht lockeren Überlieferungsgemeinschaften der Artusromane; gewiss sind 'Iwein', 'Parzival', 'Titur', 'Wigalois' und 'Crône' noch einigermaßen gut verknüpft, aber meist nur in jeweils einer Hs. Der 'Jüngere Titur', Strickers 'Daniel' und der 'Lohengrin' sind aber jeweils nur einmal mit anderen Werken dieses Korpus gemeinsam erhalten. Von den Artusromanen ohne Beziehung zum Korpus war bereits die Rede.

Doch noch etwas anderes wird durch die Graphik sichtbar, das bislang weniger erkennbar war, nämlich die Zentralitäten in der Überlieferung. Im Zentrum stehen diejenigen Werke, die auf dem kürzesten Weg mit der höheren Anzahl von Texten anderer Gruppen durch Überlieferungsgemeinschaft verbunden sind. In unserer Graphik sind das erstens Strickers 'Karl', das Werk, das am häufigsten mit Texten ganz unterschiedlicher Bereiche des Korpus gemeinsam überliefert ist; zweitens Konrads von Fußesbrunnen

‘Kindheit Jesu’, die über die ‘Urstende’ noch mit einer weiteren Gruppe von Texten verknüpft ist; und drittens das ‘Nibelungenlied’ mit der ‘Klage’, die ebenfalls durch die gemeinsame Überlieferung mit anderer Heldenepik, mit Artusromanen, mit dem ‘Karl’ und mit der ‘Kindheit Jesu’ deutlich in das Zentrum des Netzwerks rücken. Diese zentrale Position besonders des ‘Karl’ und der ‘Kindheit Jesu’ in der Überlieferung müsste in der Literaturgeschichtsschreibung entsprechend gewürdigt werden.<sup>34</sup>

Ein Blick auf die Peripherien im oberen und linken Teil der Graphik zeigt, dass sich gerade dort die Antikenromane befinden, die nur über mehrere Kanten mit den zentralen Texten unseres Korpus in Verbindung stehen.<sup>35</sup> Antike Stoffe wurden offenbar nur äußerst selten mit anderen höfischen Erzählungen der Zeit vereint. Bei den arthuri- schen Romanen wird am Bild sichtbar, dass sie nie konsistente Überlieferungsgemein- schaften gebildet haben. Allein der ‘Wigalois’ ist je zweimal mit dem ‘Parzival’ und dem ‘Iwein’ überliefert. Die in blau kolorierte Gruppe der Minne- und Abenteuerromane müsste in Anbetracht der von der Graphik aufgezeigten Überlieferungslage revidiert werden, denn die Tristanromane sondern sich ganz eindeutig von den übrigen Texten ab, die untereinander keine Verbindung aufweisen: erscheint der ‘Willehalm von Or- lens’ inhaltlich einigermaßen logisch verbunden mit ‘Herzog Ernst’, ‘Salman und Mo- rolf’, ‘Eckenlied’, ‘Sigenot’, Konrads von Stoffeln ‘Gauriel von Muntabel’ und Konrads von Würzburg ‘Trojanerkrieg’, so tritt Berthold von Holles ‘Crane’ nur in Verbindung mit dem ‘Rosengarten’ auf; die übrigen Werke stehen als ‘Inseln’ da.

Das wirft die Frage auf, nach welchen Kriterien wir unsere Gattungszuordnung ge- troffen haben,<sup>36</sup> bzw. wie im Fach generell die Texte literarischen Gattungen zugeordnet werden. Die Kalkulation bildet die Ballungen in der Graphik auf der Basis der Häu- figkeit der Mitüberlieferung. Daher haben wir zur Kontrastierung in einem weiteren Schritt unsere Farbgebung nach Gattungen ausgeblendet, denselben *community-detection*-Algorithmus angewandt, den wir oben auch auf das gesamte Korpus appliziert ha- ben (Abb. 3), und das Programm automatisch nach Clustern die Farben wählen lassen. Logischerweise verleiht die Software die Farben nach Gruppierungen (Abb. 10). Da- bei brauchen uns gewisse Zusammenstellungen, die gegen unser Gattungsverständnis laufen, wenig irritieren. Strickers ‘Daniel’ steht bei der Heldendichtung, weil er zwei- mal mit dem ‘Rosengarten’ überliefert ist und sonst mit keinem weiteren Werk dieses Korpus. Dasselbe gilt für Bertholds ‘Crane’, für den ‘Wilhelm von Wenden’ oder für den ‘Barlaam’. Aufmerksamkeit erregt die farbliche Zuordnung von Strickers ‘Karl’ zur Heldendichtung (lila), denn sie macht darauf aufmerksam, dass der ‘Karl’ je einmal mit

<sup>34</sup> BERND BASTERT, Helden als Heilige. *Chanson de geste*-Rezeption im deutschsprachigen Raum (Bibliothe- ca Germanica 54), Tübingen 2010.

<sup>35</sup> KLAUS GRUBMÜLLER, Die Vorauer Handschrift und ihr Alexander. Die kodikologischen Befunde: Be- standsaufnahme und Kritik, in: Alexanderdichtungen im Mittelalter. Kulturelle Selbstbestimmung im Kontext literarischer Beziehungen, hg. von JAN CÖLLN, SUSANNE FRIEDE und HARTMUT WULFRAM, Göttingen 2000, S. 208–221; ELISABETH LIENERT, Deutsche Antikenromane des Mittelalters (Grundla- gen der Germanistik 39), Berlin 2001.

<sup>36</sup> Grundsätzlich folgen wir JOACHIM BUMKE, Geschichte der deutschen Literatur im hohen Mittelalter, München 1990.

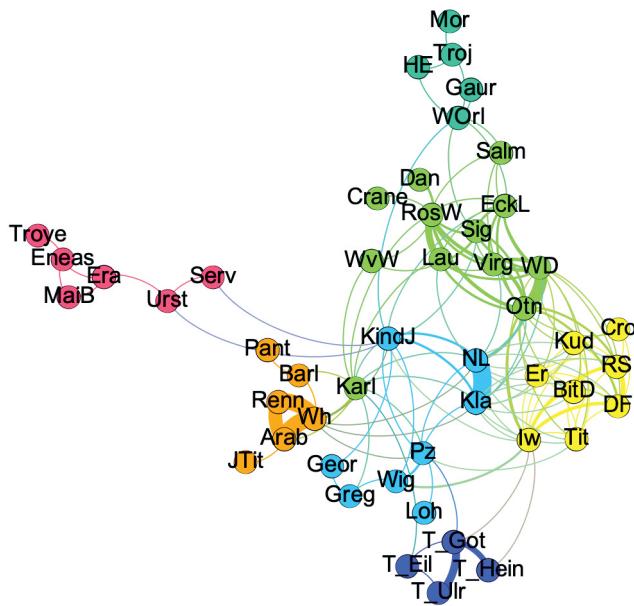


Abb. 10: Größere höfische Erzähldichtungen bis 1300, nach Überlieferungsnähe gefärbt

dem ‘Rosengarten’ und dem ‘Laurin’ überliefert ist. Interessant ist auch, dass ‘Nibelungenlied’, ‘Parzival’, ‘Kindheit Jesu’ und ‘Wigalois’ in die zentrale Gruppe gestellt werden (grün). Nicht nur der Codex Sangallensis 857 (HSC 1211) ist an dieser Gruppierung schuld.

Das wirft die Frage nach dem Einfluss einzelner Handschriften auf das Gesamtbild auf. Der Komplex im rechten Bildbereich, in dem *Iwein*, *Erec* und *Titurrel* stehen, ergibt sich hauptsächlich durch das *Ambraser Heldenbuch* (HSC 3766), das diese drei Werke mit mehreren Heldenepen vereint. Der Einfluss einzelner, großer Sammelhandschriften auf das diachrone Bild der Überlieferungsgemeinschaften kann, wie bereits ange deutet, sehr hoch sein; zweifellos beeinflusst der Sangallensis 857 (HSC 1211), der fast alle zentralen Texte unseres Corpus sammelt, unsere Netzwerkgraphik deutlich. Da aber der Ambraser Codex wegen seiner späten Entstehungszeit und seines Umfangs einen besonderen Fall darstellt, haben wir probeweise eine weitere Graphik erstellt, bei der dieser Überlieferungszeuge herausgefiltert wurde (Abbildung 11); die Farbgebung ist hier wieder nach ‘Gattungen’ (also wie in Abbildung 9). Sie weist prinzipiell die gleiche Gruppenbildung auf, es verschiebt sich lediglich die Verbindung der Artusromane mit dem Komplex der Heldenepik, die ohne den Ambraser Codex weniger dicht ist. Außerdem verstärkt sich in der Graphik ohne das Heldenbuch die Zentralität der deutschen Karlsepik, die dort ja komplett fehlt. Besonders aber rückt nun der ‘Wigalois’, der im ‘Ambraser Heldenbuch’ ebenfalls nicht erhalten ist, dezi diert ins Zentrum der Graphik.

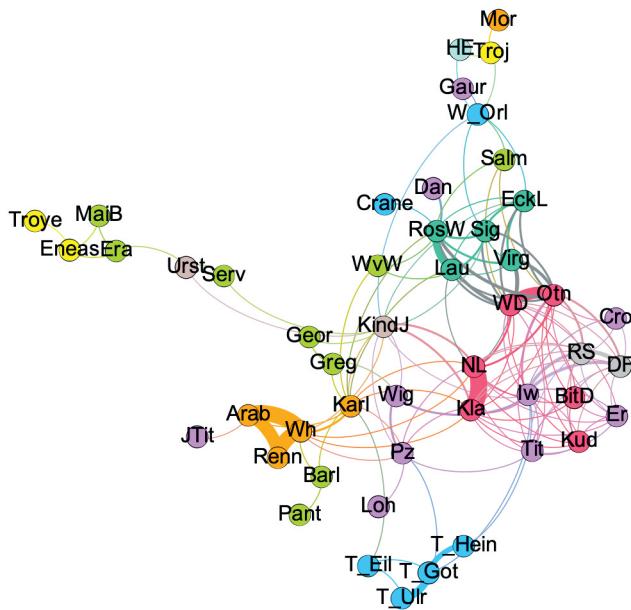


Abb. 11: Größere höfische Erzähldichtungen bis 1300 ohne das Ambraser Heldenbuch

Ebenso zur methodischen Kontrolle haben wir jeweils eine weitere Graphik mit den Pergament- und den Papierhss. hergestellt,<sup>37</sup> um zu prüfen, ob in späterer Zeit wichtige Verschiebungen in der Gruppenbildung und in den Zentralitäten zu beobachten waren (Abb. A und B)<sup>38</sup>. Das war nicht der Fall: die Gruppen bleiben trotz geringfügiger Verschiebungen sehr ähnlich.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass eine Untersuchung der handschriftlichen Überlieferung deutscher Texte des Mittelalters durchaus Konstanten und Besonderheiten im gesamten Korpus ans Licht zu rücken vermag. Die Tatsache, dass drei Viertel aller Texte sich zu einer großen Graphik zusammenschließen, zeigt den hohen Grad an Mischüberlieferung an: fast jeder Text ist irgendwann mit einem anderen überliefert, der anderswo wiederum mit anderen Texten verbunden wurde. Dies aber kombiniert sich mit dem Prinzip der Gruppierung von Gattungen oder Textsorten, das nicht nur prominent die Lieddichtung und die kleineren Erzähl- oder Redeformen beherrscht, sondern sich sogar noch bei Texttypen wirksam zeigt, die so vielfache Kombinationsmöglichkeiten in der Überlieferung aufweisen wie die größeren Erzähldichtungen des

<sup>37</sup> Die Differenzierung zwischen Pergament und Papier schien uns die einzige maschinell lesbare chronologische Ordnungsmöglichkeit der Textzeugen.

<sup>38</sup> Um die Publikation nicht mit Bildern zu überlasten, haben wir weniger relevante Graphiken zusammen mit den übrigen Materialien online gestellt [Anm. 17]; zur Unterscheidung nummerieren wir diese Abbildungen mit Buchstaben.

Hochmittelalters. Die Untersuchung hat ebenfalls gezeigt, dass bestimmte Texte einen deutlich höheren Zentralitätsgrad aufweisen als andere, sie also öfter mit anderen Texten und vor allem auch mit Werken anderer ‘Gruppen’ zusammen gebunden wurden; und dies gilt für das gesamte Netzwerk wie auch für Ausschnitte daraus.

Gewiss sind digitale Instrumentarien für größere Datensätze wesentlich brauchbarer als für überschaubare Mengen, die vom Menschen viel besser beurteilt werden können. Es wäre also interessant, Textkomplexe wie die der kleineren Reimpaardichtungen und Reden oder der Lied- und Spruchüberlieferung mit dem hier vorgestellten Instrumentarium genauer zu untersuchen. Das war aber im Rahmen dieser Arbeit nicht machbar, denn dazu wäre es erforderlich gewesen, die Ausgangsdaten zu ordnen und jeden Text einzeln und korrekt zu erfassen, Gruppenbezeichnungen wie “Minnereden” oder “Stricker, Reimpaardichtungen” in ihre Einzelteile aufzulösen, bei der Lieddichtung jedes Lied, eventuell sogar jede Strophe einzeln zu verzeichnen und die Einträge mit weiteren Metadaten zu versehen.<sup>39</sup> Es war unser Anliegen, die Methode zu präsentieren und zur Debatte zu stellen, um weitere Überlegungen oder auch Anwendungen anzuregen.

DR. GUSTAVO FERNÁNDEZ RIVA,

Universität Heidelberg, Universitätsbibliothek, Plöck 107–109, D–69117 Heidelberg

E-Mail: gustavo.fernandez.riva@uni-heidelberg.de

PROF. DR. VICTOR MILLET,

Universidade de Santiago de Compostela, Dept. Filoloxía Inglesa e Alemá, E–15782 Santiago de Compostela

E-Mail: victor.millet@usc.es

<sup>39</sup> Eine gute Ausgangsbasis für solche Analysen im Bereich des Sangspruchs wäre z. B. das Repertorium der Sangsprüche und Meisterlieder des 12. bis 18. Jahrhunderts, hg. von HORST BRUNNER und BURGHART WACHINGER, Tübingen 1986–2009; allerdings in digitalisierter Form.