

### **Kodikologie und Paläographie im Digitalen Zeitalter / Codicology and Palaeography in the Digital Age**

**Veranstalter:** Professur für Historische Grundwissenschaften und Historische Medienkunde, Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) in Zusammenarbeit mit dem Institut für Dokumentologie und Editorik (IDE)

**Datum, Ort:** 03.07.2009–04.07.2009, München

**Bericht von:** Georg Vogeler, Historisches Seminar, Abt. Geschichtliche Hilfswissenschaften, Ludwig-Maximilians-Universität München

In den letzten zehn Jahren hat auch das europäische Handschriftenerbe den Weg in das Internet gefunden: Die Kataloge der wichtigsten Handschriftenbibliotheken Europas sind online recherchierbar und immer mehr Projekte gehen dazu über, die Handschriften auch vollständig im Internet abzubilden. Der Frage, welche Auswirkungen diese neue Situation hat, in der der Umgang mit den Handschriften immer mehr durch die modernen Informationstechnologien vermittelt wird, widmete sich eine internationale Tagung, die von der Professur für Historische Grundwissenschaften und Historische Medienkunde der Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU) in Zusammenarbeit mit dem Institut für Dokumentologie und Editorik (IDE) mit finanzieller Unterstützung der Gerda-Henkel-Stiftung durchgeführt wurde. Die Tagung machte deutlich, dass die digital zur Verfügung gestellten Kataloge vor allem kodikologischen Untersuchungen dienen, während die Handschriftenabbildungen im Rahmen paläographischer Lehre und Forschung genutzt oder als Material für die Entwicklung von Algorithmen für automatisierte Verfahren zur Handschriftenerkennung oder Schreiberidentifikation dienen. Eingeladen waren insbesondere die Autoren von Beiträgen zu einem Sammelband des Instituts, der gleichzeitig mit der Tagung erschienen ist.<sup>1</sup> Dieser Bericht legt seinen Schwerpunkt auf die Beiträge, die nicht aus einem Sammelbandbeitrag entstanden sind.

Die Tagung wurde eröffnet von IRMGARD FEES (München), welche die motivierende

Mischung aus dem Potential der neuen Technologien und ihrer Einbindung in die Evolution der Forschungen betonte. Dadurch würden weder traditionelle Forschungsfragen ausgeblendet, noch durch ein Beharren auf den etablierten Methoden die Weiterentwicklung der Forschung verhindert. Sie warf damit die Frage, wie stark paläographische und kodikologische Forschung sich durch die neuen Bedingungen verändere. Diese Leitfrage sollte sich durch die ganze Veranstaltung ziehen. WERNFRIED HOFMEISTER, ANDREA HOFMEISTER-WINTER und GEORG THALLINGER (Graz) führten an der Datenbank zur Authentifizierung mittelalterlicher Schreiberhände (DAMaLS) die Vielzahl der Methoden vor, die der Computer zur Identifizierung von Schreiberhänden bereitstellt. Sie demonstrierten sowohl eine graphetische Detailerfassung als auch aus der Forensik stammende Mustererkennungstechnologien. Als eine zentrale Komponente hat sich dabei die Visualisierungsumgebung herausgestellt, welche statistische Daten und Verteilungen mit Hilfe von Clustering-Verfahren für den Benutzer interpretierbar machen. Die Referenten betonten hierbei, dass die Materialbereitstellung alleine nicht ausreicht, sondern die Informationsvermittlung im Anschluss eine zentrale Rolle spielt. In der anschließenden Diskussion wurde insbesondere die Frage aufgeworfen, wie der für eine graphetische Detailanalyse notwendige Arbeitsaufwand einzuschätzen sei.

TIMOTHY STINSON (Raleigh, North Carolina) reflektierte am Beispiel der Handschriftendigitalisierung der Parker Library des Corpus Christ College Cambridge und des Roman de la Rose-Projektes über die Veränderungen von Handschriftenbeschreibungen durch ihre elektronische Erfassung. Er verwies darauf, dass die digitale Repräsentation einer Handschrift verschiedene Formen annehmen kann und damit das traditionelle Konzept einer Beschreibung einer Handschrift in einem einzelnen Katalogisat durch eine „One-To-Many“-Beziehung zwischen Originalhandschrift, Bildern, Transkriptionen, Handschriftenbeschreibungen

<sup>1</sup>Malte Rehbein, Patrick Sahle und Torsten Schaßan (Hrsg.), Kodikologie und Paläographie im digitalen Zeitalter / Codicology and Palaeography in the Digital Age. Unter Mitarbeit von Bernhard Assmann, Franz Fischer und Christiane Fritze, Norderstedt 2009.

---

klassischer Art oder domänenspezifischer Teilbeschreibungen abgelöst würde.

Die Rolle von Autoritäten in der Paläographie war der Anknüpfungspunkt des Referats von PETER STOKES (Cambridge). Im Vergleich mit den Methoden des forensischen Schriftvergleichs machte er deutlich, wie sehr die Glaubwürdigkeit einer Wissenschaft dadurch beeinträchtigt werden kann, dass die Urteile ihrer Koryphäen nicht nachgeprüft werden können. Er argumentierte, dass die Akzeptanz paläographischer Arbeit durch den Einsatz von computergestützten Methoden deutlich erhöht werden könne, wenn ein System zur Verfügung stünde, das die der Analyse zu Grunde liegenden Daten ebenso wie die darauf angewendeten Methoden wissenschaftlicher Nachprüfung zugänglich machen würde. Der Nutzen eines solchen Systems, welches er als prototypische Anwendung vorstellte, wurde in der anschließenden Diskussion auch nicht in Frage gestellt, während die Rolle der Autoritäten für die Paläographie und ihre Außenwahrnehmung unterschiedlich eingeschätzt wurde.

ROLAND und GABRIEL TOMASI (Merville) stellten ihre Software vor, welche Probleme der automatischen Erkennung von Handschriftentexten lösen will, indem sie moderne Verfahren zur Segmentierung ebenso wie eine intelligente Zeicheninterpretation mit Hilfe von Training, Ganzwort- und Buchstabengruppenerkennung und sprachlicher Plausibilitätsprüfung anwendet. Die dabei erhobenen Daten würden auch für paläographische Analysen insbesondere bei der Schreiberidentifikation sinnvoll nutzbar. In der anschließenden Aussprache wurde die allgemeine Begeisterung über die Möglichkeiten automatischer Texterkennung auch von mittelalterlichen Handschriften durch die Unsicherheiten getrübt, wie das System mit der Vielzahl der kursiven Schriften des Spätmittelalters umgehen könnte und welchen Trainingsaufwandes es bedürfe.

Den ersten Vortragstag schloss eine Podiumsdiskussion ab, in der die vier Referenten des Tages, die vom IDE und der APICES gemeinsam aus den Beiträgen zum Sammelband ausgewählt worden waren, weil sie das Spektrum der Methoden und Forschungen besonders gut repräsentierten, mit

EEF OVERGAAUW (Berlin) und MARC SMITH (Paris) das Verhältnis von traditioneller Handschriftenforschung und computergestützter Forschung diskutierten. In der Diskussion wurde insbesondere darauf hingewiesen, dass die computergestützten Ansätze sich derzeit noch ganz an den alten Fragen abarbeiten würden und die Software zur Handidentifikation, Erschließung von Handschriftensammlungen sowie Lokalisierung und Datierung von Schriftformen in den Fokus nähme. Gleichzeitig wurde darauf hingewiesen, dass die neuen Methoden eine Aufmerksamkeit für die alten Fragen erzeugen könnten, die ohne diese nicht möglich wären. Es wurde deutlich, dass die Diskussion über „Connaisseurship“ oder „Maßzahlen“ als Instrumente paläographischer Analyse ihre grundsätzliche Sprengkraft, die man ihr in den 1970er-Jahren noch zuschrieb, verloren hat. Stattdessen suchte die Diskussion nach dem richtigen Verhältnis zwischen technischen Methoden und Paläographie. So wird insbesondere die Entwicklungsgeschichte der Schriften noch nicht von digitalen Methoden adressiert. Ein gemeinsames Fazit war, dass Kooperationen zwischen Paläographen, Kodikologen und Informatikern erstrebenswert und produktiv sind, ohne dass damit Kodikologie und Paläographie ihren wissenschaftlichen Kern verlören, weder inhaltlich noch methodisch. Vielmehr müssten sich beide Gruppen in der Entwicklung geeigneter Algorithmen eng zusammenarbeiten.

Am zweiten Tag der Konferenz präsentierte DANIELE FUSI (Rom) die Konzepte neuronaler Netze zur Identifikation von Zeichenformen bei der Arbeit mit Inschriften. Er schlug vor, die häufig geringe Größe der Samples und die erhöhte Komplexität von Eigenschaften von Handschriften, wie sie zum Beispiel durch Ligaturen und die Vielzahl der Nuancen entstehen, mit Hilfe einer graphischen Vorverarbeitung und eines theoretischen Rahmens anzugehen, in dem die Gewichtungen von Eigenschaften dem neuronalen System vorgegeben werden können.

MARK AUSSEMS (Edinburgh) und AXEL BRINK (Groningen) stellten Techniken zur Schreiberidentifikation, wie sie für forensische Zwecke entwickelt worden sind, den Methoden der Schreiberidentifikation gegen-

über, die auf Maßzahlen beruhen und damit traditionelle paläographische Vorstellungen spiegeln. Der Beitrag machte am Beispiel einer Handschrift der Werke der Christine de Pizan (London, British Library, Harley 4431) deutlich, dass Methoden, die Schriftigenschaften messen, die mit bloßem Auge nicht sichtbar sind und die sich nicht aus den Kriterien ableiten, die traditionelle Paläographen auch schon in den Zeiten vor der Durchsetzung des computerisierten Bildes anwendeten, ebenso genaue Ergebnisse liefern wie Maßzahlen, die auch ohne Computer ermittelbar waren.

ARIANNA CIULA (Straßburg) berichtete über ihre Zusammenarbeit mit Informatikern, die ein Framework entwickelt hatten, in dem eine paläographische Analyse der karolingischen Minuskel in Sieneser Handschriften zwischen dem 9. und dem 13. Jahrhundert möglich ist. Die dabei entstandene „Software for Paleographical Investigation“ (SPI) erlaubte eine neue chronologische Einteilung des Corpus der Schriftbeispiele. Die eingesetzte Software wird gerade in eine Java-Version umgewandelt, die moderne Standards aufgreifen soll.

DANIEL DECKERS und CRISTINA VERTAN (Hamburg) skizzierten die Konzepte der Arbeitsumgebung TEUCHOS, in die handschriftliche Textüberlieferung antiker griechischer und lateinischer Literatur abgelegt und benutzbar gemacht wird. Der Beitrag stellte die Datenmodelle und Softwarelösungen vor, die für die Texte und die Beschreibung der Handschriften verwendet werden.

MARCO PALMA und ANTONIO CARTELLI (Cassino) berichteten von ihren Erfahrungen mit einem paläographischen Lehrsystem, das von instruktionellem zu partizipatorischem Lernen übergegangen ist, als die stetig anwachsende Menge des Übungsmaterials die Studierenden weniger motivierte als die ihnen gebotene Möglichkeit, kollaborativ zum Repositorium des Übungsmaterials beizutragen. In der Diskussion wurde darauf hingewiesen, dass es daneben auch erfolgreiche Angebote instruktionellen eLearnings gibt, die sich auf das Erlernen der Transkription konzentrieren.

Kürzere Beiträge stellten virtuelle Handschriftenkataloge vor, widmeten sich Pro-

jekten, die Hochtechnologie in der Handschriftenforschung anwenden und präsentierten Forschungsansätze für die automatische Klassifikation von Schriften: Die virtuelle Handschriftenbibliothek der Malatestiana ist als offener Katalog konzipiert, der als Knotenpunkt für die Forschungen mit den Handschriften der Bibliothek auch neue Beiträge von Forschern aufnimmt. Der Regionalkatalog des Veneto integriert die Handschriftenbeschreibungen einer ganzen Region. Das amerikanisch-irische Gemeinschaftsprojekt TILE (Text-Image Linking Environment) strebt an, eine computergestützte Arbeitsumgebung bereitzustellen, welche die Verbindung von Bildern und Bildausschnitten mit Texten erleichtert, wo möglich sogar automatisiert. Das französische GRAPHEM-Projekt strebt die computergestützte Zuordnung von Schriftbeispielen zu Schrifttypen an. Die digitale Edition der glagolithischen Sinai-Handschriften, die das Institut für Slavistik in Wien erstellt, verwendet modernste photographische Techniken, um die mit bloßem Auge unlesbare Schrift sichtbar zu machen.

Für die Abschlussdiskussion formulierte GEORG VOGELER (München) fünf Fragen, die sich während der Tagung aufgedrängt hatten: Wenn der Computer eingesetzt wird, um alte Fragen von Paläographie und Kodikologie zu beantworten, ist der Einsatz digitaler Techniken dann nicht eher ein wissenschaftspolitisches Argument, eine Traditionswissenschaft attraktiv zu halten als eine revolutionäre Methode? Der Umstand, dass auf den Call for Paper keine Vorschläge für Beiträge aus dem Bereich der quantitativen Kodikologie, der Kunstgeschichte oder der Musikwissenschaft eingegangen sind, führe zu zwei Fragen: Ist erstens vielleicht die Auswertung von Datenbanken zum Zwecke der quantitativen Kodikologie schon ein überholter Forschungsansatz, der die neuen Bedingungen digitaler Repräsentation von Handschriften nicht berücksichtigt? Sind den kunsthistorischen und musikwissenschaftlichen Forschungen an mittelalterlichen Handschriften Fragestellungen und Methoden eigen, die den Einsatz digitaler Mittel ausschließen? In welchem Ausmaß können und sollen sich Paläographen und Kodikologen auf die Ergebnisse

---

von Softwarelösungen verlassen, die sich ihnen nur als Black Box darstellen?

In der angeregten Diskussion darüber berichtete ALIZA COHEN-MUSHLIN von den bisherigen Misserfolgen kunsthistorischer Forschung auch nur im Bereich der Ikonographie mit EDV-Einsatz zu nützlichen Ergebnissen zu kommen. Fachvertreter wie NATAŠA GOLOB betonten noch einmal, dass die kunsthistorischen und musikwissenschaftlichen Fragen nach dem Stil und die dabei angewendeten einführenden Methoden computertechnischem Zugang verschlossen seien. Die methodische Position der IT für die paläographische und kodikologische Forschung brachte MARK AUSSEMS dagegen auf den Punkt, dass mit Hilfe des Computers neue Antworten auf alte Fragen möglich seien. CRISTINA VERTAN betonte, dass der Computer nicht nur messen und zählen, sondern auch komplexe Zusammenhänge und Informationen sammeln und visualisieren könne. Ihre Erfahrungen mit Ansätzen des Humanities Computing und insbesondere der Computerlinguistik wiesen darauf hin, dass mit dem Rechneinsatz nicht nur binär konzipierte Fragen beantwortbar seien, sondern ausdrücklich auch „graue“ Ergebnisse liefern könne. Viele Diskutanten betonten noch einmal, dass die Maschine nicht mehr an den mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Handschriften erkennen könne, als der Forscher ihr zu untersuchen in Auftrag gegeben habe. Gerade um die IT an den Interessen und Fragestellungen der Forscher auszurichten, plädierte TORSTEN SCHAßAN für OpenSource-Prinzipien auch im Bereich der geisteswissenschaftlichen Softwarelösungen, um den Forschern den Einblick in die verwendeten Konzepte zu geben, der nötig ist, um die Programme reflektiert und auf die jeweilige Fragestellung angepasst verwenden zu können. Unter anderem ARIANNA CIULLA und WERNFRIED HOFMEISTER wiesen in der Diskussion darauf hin, dass die Nutzung des Computers zu einer methodischen Reflexion zwingt, die sowohl alte Methoden kritisch verbessere als auch einen Zugang zu ganz neuen Methoden aus Nachbarwissenschaften ermögliche.

Dass die Tagung ein drängendes Thema der wissenschaftlichen Gemeinschaft ansprach,

zeigte die Resonanz: über 70 Teilnehmer kamen aus ganz Europa zusammen, ja sogar Forscher/innen aus Nordamerika und Israel fanden sich ein. Das Bedürfnis, sich bei ähnlichen Veranstaltungen wieder zu versammeln, war ausgeprägt und zeugt davon, dass noch viel Forschungspotential und Informationsbedarf über Kodikologie und Paläographie im Digitalen Zeitalter besteht.

### **Konferenzübersicht:**

#### *Eröffnung*

Irmgard Fees (Universität München)

#### *Palaeographical Databases*

Moderation: Franz Fischer (RIA Dublin)

Tracing the Marks of Individuality within Historical Handwriting: The Interdisciplinary Project of a „Database for the Authentication of Medieval Writing Hands“ (DAMaS)  
Wernfried Hofmeister, Andrea Hofmeister, Georg Thallinger (Universität Graz)

Computer-Aided Palaeography, Present and Future

Peter Stokes (Universität Cambridge)

#### *Kurzpräsentationen / Short Presentations*

Paola Errani, Antonio Cartelli, Andrea Daltri, Marco Palma & Paolo Zanfini (Cesena): Il catalogo aperto dei manoscritti Malatestiani

Peter Stokes: The „Text-Image Linking Environment“ project (TILE)

#### *Information science view on manuscripts*

Moderation: Torsten Schaßan (HAB Wolfenbüttel)

Codicological descriptions of the manuscripts included in the Roman de la Rose Digital Library

Timothy Stinson (North Carolina State University)

Approche informatique du document manuscrit

Roland Tomasi (BIT-Alpha Toulouse)

#### *Podiumsdiskussion*

The Computer and the Human Eye: Codicology and Palaeography in the Digital Age  
Moderation: Georg Vogeler (Universität München)

Teilnehmer/innen: Eef Overgaauw (SBPK)

Berlin), Marc Smith (ENC Paris), Peter Stokes, Wernfried Hofmeister, Roland Tomasi, Timothy Stinson

*Digital Palaeography?*

Moderation: Malte Rehbein (Universität Galway)

Aspects of Application of Neural Recognition to Digital Editions

Daniele Fusi (Universität Rom)

Digital Palaeography

Mark Aussems (Universität Edinburgh), Axel Brink (Universität Groningen)

The Palaeographical Method under the Light of a Digital Approach

Arianna Ciula (ESF, Strasbourg/King's College, London)

*Kurzpräsentationen / Short Presentations*

Paolo Eleuteri / Francesco Bernardi / Barbara Vanin (Venezia): La catalogazione in rete dei manoscritti delle biblioteche venete: Nuova Biblioteca Manoscritta

Melanie Gau (Wien): The Sinaitic Glagolitic Sacramentary (Euchologium) Fragments

*Codicology and Palaeography between e-Learning and research environment*

Moderation: Christiane Fritze (BBAW Berlin)

Representation and encoding of heterogeneous data in a web based research environment for manuscript and textual studies

Daniel Deckers, Lutz Koch, Cristina Vertan (Universität Hamburg)

DIGISTYLUS. An Online Information System For Palaeography Teaching and Research

Marco Palma / Antonio Cartelli (Universität Cassino)

*Abschlussdiskussion*

Moderation: Georg Vogeler

Tagungsbericht *Kodikologie und Paläographie im Digitalen Zeitalter / Codicology and Palaeography in the Digital Age*. 03.07.2009–04.07.2009, München, in: H-Soz-Kult 23.02.2010.