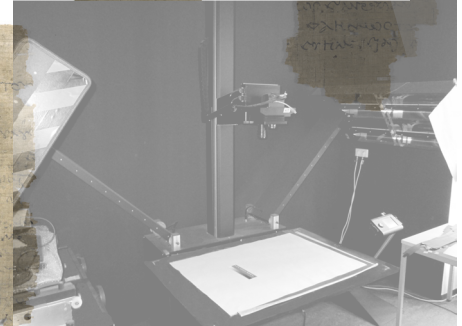
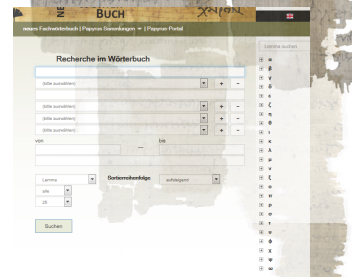
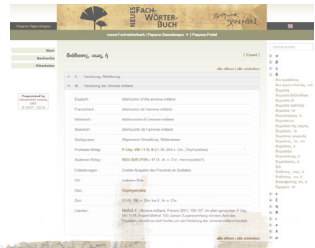
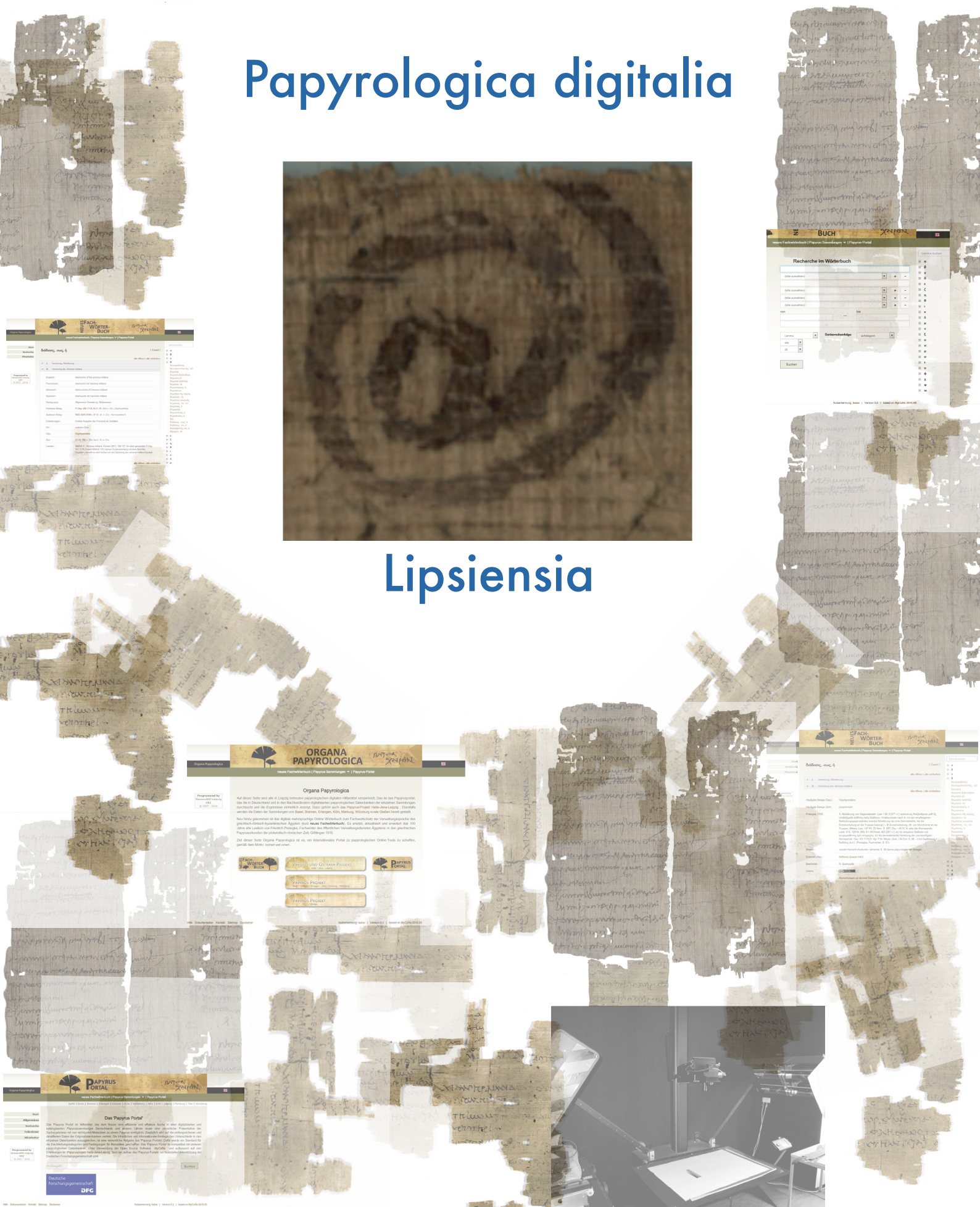


## Papyrologica digitalia



## Lipsiensia



Aus dem Inhalt

Bd. 2,2 (2016)

Editorial:  
Reinhold Scholl

Reinhold Scholl:  
**Papyrologica digitalia Lipsiensia**

Nadine Quenouille:  
**Abgestaubt und eingescannt - Papyrologie goes Internet**

Jens Kupferschmidt:  
**Die Entwicklungsgeschichte von MyCoRe an der Universität Leipzig**

Sebastian Blaschek / Nadine Quenouille:  
**Das Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig**

Stefan Freitag / Marius Gerhardt / Jens Kupferschmidt / Reinhold Scholl:  
**Das Papyrusportal**

Reinhold Scholl:  
**Das Papyrusportal - Ergänzung**

Reinhold Scholl / Christoph Weilbach:  
**Mehrsprachiges online-Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten: das neue Fachwörterbuch (nFWB)**



## Editorial

Reinhold Scholl

### πλεῖστα χαίρειν

Mit diesem vielfach in antiken Papyri bezeugten Eröffnungs- und Willkommensgruß heißen wir sowohl hier in diesem Heft als auch auf unseren Projektseiten, die sich mit Papyri und Ostraka beschäftigen und die in dieser Ausgabe vorgestellt werden, die Leserinnen und Leser herzlich willkommen und laden sie ein, unsere digitalen Hilfsmittel zu nutzen. Fast alle Leipziger digitalen Papyrustools sind neuerdings unter der Seite: <http://www.organapapyrologica.net> (kurz: Opa) versammelt. Es handelt sich dabei um ein erweiterbares Portal.

Das vorliegende themenorientierte Heft stellt in verschiedenen Beiträgen digitale Hilfsmittel vor, die alle miteinander in vernetzter Verbindung stehen, wie dies auch die Einleitung anschaulich vor Augen führt.

Unter dem Titel „Abgestaubt und eingescannt – Papyrologie goes Internet“ zeichnet Nadine Quenouille den Weg der Papyrologie ins digitale Zeitalter nach. As time goes by... gab es doch bereits 1982 sehr gute digitale Hilfsmittel, die es aber nicht alle ins Internetzeitalter geschafft haben.

Der Beitrag des Informatikers Jens Kupferschmidt vom Universitätsrechenzentrum der Universität Leipzig informiert über die informationstechnologischen Voraussetzungen und die open source-Anwendung MyCoRe, ein Framework zur Präsentation und Verwaltung digitaler Inhalte, auf der die vorgestellten Projekte basieren.

Der Artikel von Nadine Quenouille und Sebastian Blaschek „Das Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig“ beschreibt das Ergebnis und das Funktionieren dieser Anwendung und erörtert die Probleme bei der Digitalisierung der Papyri und Ostraka.

Das Papyrusportal als eine Möglichkeit, unterschiedlich strukturierte Datenbanken abzufragen und das Abfrageergebnis einheitlich zu präsentieren, zeigt der hier wieder abgedruckte Beitrag von Stefan Freitag, Marius Gerhardt, Jens Kupferschmidt und Reinhold Scholl, Das Papyrusportal, erstveröffentlicht im Archiv für Papyrusforschung und verwandte Gebiete 55/1, 2009, S. 121–134. Ein Nachtrag von Reinhold Scholl bringt den Leser auf den aktuellen Stand dieses Tools.

Das Fachwörterbuch zur Verwaltungssprache im griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten ist das neueste papyrologische Tool, das in Leipzig erstellt wird. Sein Konzept und die praktische Nutzanwendung und den Mehrwert erläutern Reinhold Scholl und Christoph Weilbach in ihrem Beitrag „Mehrsprachiges online-Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten: Das neue Fachwörterbuch (nFWB)“.

Möge dieses Heft nicht nur eifrige LeserInnen, sondern auch fleißige NutzerInnen der hier beschriebenen Tools finden.

Dass dieses nicht der letzte Beitrag zu Papyrologica digitalia Lipsiensia sein wird, dafür sorgt schon ihr aus der Antike entlehntes Motto πάντα ῥεῖ.

Leipzig, den 1.7.2016

## Papyrologica digitalia Lipsiensia

Reinhold Scholl

**Warum** ein eigenes Heft unter dem Titel *Papyrologica digitalia Lipsiensia*? Eine Antwort darauf könnte sein, daß es genügend Beiträger und Beiträge gibt, um einen Band zu füllen. Zum anderen ließe sich anführen, daß zum einen die Erforschung der Leipziger Papyri und Ostraka ein Stadium erreicht hat, daß es sich lohnt, Bilanz zu ziehen und daß andererseits die verschiedenen Projekte jetzt unter einem neuen Dach, nämlich den [Organa Papyrologica](#)<sup>1</sup> (kurz Opa) versammelt sind und daß so ein neuer Abschnitt der Digital Humanities in Bezug auf die Papyrologie in Leipzig eingeläutet wird.

The screenshot shows the homepage of the Organa Papyrologica website. The header features the title 'ORGANA PAPHYROLOGICA' in a stylized font, with a papyrus plant icon and a small image of a papyrus scroll. Below the header, there is a navigation bar with the text 'neues Fachwörterbuch | Papyrus Sammlungen | Papyrus-Portal'. The main content area is titled 'Organa Papyrologica' and contains a paragraph of introductory text. Below the text, there are four buttons: 'NEUES FACH-WÖRTERBUCH', 'PAPYRUS UND OSTRAKA PROJEKT', 'PAPYRUS PROJEKT', and 'PAPYRUS PROJEKT'. The footer contains the text 'hilfe Dokumentation Kontakt Sitemap Disclaimer' and 'Nutzerkennung: keine | Version 3.2 | based on MyCoRe 2015.05'.

Abb. 1: Startseite der Organa Papyrologica

**Wer** sind die Beiträger dieses Heftes? Es sind Mitarbeiter der Universität Leipzig, die sehr viel von der Materie verstehen, über die sie schreiben. Es sind sowohl althistorisch, klassisch-philologisch und papyrologisch Arbeitende als auch als auch Informatiker, die es zu Beginn der gemeinsam konzipierten Projekte nicht ganz einfach hatten, eine gemeinsame Sprache zu finden. Die meisten Autorinnen und Autoren sind über mehrere Jahre hinweg in den unterschiedlichen papyrologischen Projekten tätig gewesen bzw. sind es noch. Es sind sozusagen PraktikerInnen und AnwenderInnen der von ihnen geschaffenen Tools und Spezialisten auf ihren Gebieten.

1 <http://www.organapapyrologica.net> (Alle URLs dieses Artikels wurden am 31.07.2016 auf ihre Aktualität geprüft).

**Was** sind die Gegenstände, mit denen sie sich befassen? Das sind vor allem anderen Papyri, wobei zu deren zugehöriger Forschungsdisziplin, der Papyrologie, auch andere Schriftträger wie Ostraka, Papier, Leinen, Pergament, Holz und dergleichen gehören, so daß Papyrus hier quasi als *pars pro toto* für mobile Schriftträger steht. Neben den Papyri als Träger der Schrift, mit der Informationen transportiert werden, wobei der Schriftträger selbst mit Teil der Information ist, steht der geschriebene Text im Mittelpunkt der Erforschung. Aber nicht nur der Text selbst in den verschiedenen Sprachen ist Forschungsgegenstand in den Projekten, sondern auch die aus beiden Elementen gewonnenen Metadaten und Digitalisate. Die Frage nach dem **Wo** läßt sich doppelt beantworten, nämlich Ägypten und Leipzig.<sup>2</sup> Die Objekte, mit denen wir es in Leipzig zu tun haben, stammen alle aus Ägypten und sind Ende des vorletzten und Anfang des letzten Jahrhunderts nach Leipzig in die Universitätsbibliothek gelangt. In dieser befindet sich auch die Papyrus- und Ostrakasammlung, die Gegenstand verschiedener Projekte war. Dazu ist das Universitätsrechenzentrum in Gestalt des Informatikers Jens Kupferschmidt Dauerpartner in den Forschungsprojekten. Aber auch mit dem Institut für Mineralogie, Kristallographie und Materialwissenschaft der Universität Leipzig gab es eine Kooperation bei der zerstörungsfreien Materialuntersuchung der Ostraka und der 3D-Darstellung auf unserer Webseite.

Die Frage nach dem **Wann** läßt sich nicht so einfach beantworten. Die erstmalige finanzielle Förderung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft begann für das [Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig](#)<sup>3</sup> als Kooperationsprojekt im Jahr 2003. Die letzte Förderphase lief im Mai 2015 aus. Dazwischen wurden in den Jahren 2009-2012 auch die Ostraka katalogisiert, digitalisiert und ins Netz gestellt. Doch die Vorbereitungen mit intensiver Erörterung der Datenmodelle seit 2001 durch die Fachvertreter der drei Papyrussammlungen (Halle: Burkhard Meißner, Jena: Jürgen Hammerstaedt, Leipzig: Reinhold Scholl) zusammen mit dem Informatiker Jens Kupferschmidt (Leipzig) und in der gemeinsamen Diskussion aller in Deutschland papyrologisch Arbeitenden, die in einem Workshop in Leipzig gipfelte, ermöglichte auch die große Akzeptanz der inhaltlichen wie informationstechnologischen Lösung. Dies zeigt ebenfalls die Tatsache, daß sowohl die große Papyrussammlung in [Gießen](#)<sup>4</sup> als auch verschiedene kleinere Sammlungen wie [Basel - Bremen - Erlangen - Köln - Marburg - Würzburg](#)<sup>5</sup> diese MyCoRe basierte Datenbank übernommen haben und ihre Daten in Leipzig hosten lassen. Das [Papyrusportal](#)<sup>6</sup> wurde innerhalb eines Jahres von 2007-8 in Leipzig erstellt und es versammelt alle z.Zt. digitalisierten Papyrussammlungen Deutschlands unter einem Dach. Seit Sommer 2015 wird in zwei Jahren bis 2017 ein mehrsprachiges online Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten erarbeitet, kurz: [nFWB](#)<sup>7</sup>. Dieses Hilfsmittel hat sich bei den vorherigen Projekten als ein Desiderat der Forschung herausgestellt.

**Womit** werden diese Projekte betrieben, was sind die Werkzeuge, mit denen die Papyrologica digitalia Lipsiensia arbeiten. Wie in den Beiträgen im Einzelnen erörtert wird, handelt es sich zum einen um konventionelle analoge papyrologische Hilfsmittel, zum anderen selbstverständlich um digitale Tools, die es im Fach Papyrologie schon seit langem gibt und die im Eröffnungsbeitrag von Nadine Quenouille in ihrer Historie beschrieben werden. Dazu hat Leipzig mit der Papyrusapplikation von MyCoRe ein eigenes Arbeitsinstrument geschaffen, auf dem alle Projekte, die hier vorgestellt werden, basieren und das auch in der Lage ist, andere Forschungsansätze informationstechnologisch zu begleiten.

---

<sup>2</sup> Vgl. dazu den passenden Titel: Von Alexandrien nach Leipzig. Erschließung von Papyri und Handschriften in der Universitätsbibliothek, Beiträge von R. Scholl, G. Wartenberg und G. Karpp (Schriften aus der Universitätsbibliothek 5), Leipzig 2000.

<sup>3</sup> <http://papyri.dl.uni-leipzig.de>.

<sup>4</sup> <http://papyri-giessen.dl.uni-leipzig.de/>.

<sup>5</sup> <https://papyri-collection.dl.uni-leipzig.de/>.

<sup>6</sup> [http://www.organapapyrologica.net/content/papportal\\_start.xed?](http://www.organapapyrologica.net/content/papportal_start.xed?)

<sup>7</sup> [http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed?](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed?)

Die Frage nach dem **Wie** ist ebenfalls zweifach zu beantworten. Wie kam es, daß gerade die Leipziger Papyrologie sich den Digital Humanities so zuwandte und so viele Projekte erfolgreich durchführen konnte. Hier könnte man einmal die antike Tyche ins Spiel bringen, die so viele Personen mit gleichen Interessen zusammengeführt hat. Wie Nadine Quenouille zum anderen anschaulich demonstriert, war das Fach Papyrologie schon immer mit der Schaffung von innovativen Hilfsmitteln den anderen historischen Grundlagenwissenschaften ein wenig voraus. Das liegt also in der Natur des Faches und derer, deren Passion die Papyrologie ist. Neugier ist ein Schlüsselwort, ebenso Interdisziplinarität. Das lernen PapyrologInnen von Anfang an. Denn man ist zumindest neugierig, zu welchen Themen, Fragestellungen und damit Fachdisziplinen einen der Inhalt eines bis dato unbekanntes Papyrus führt. Dieser macht dann nicht vor einzelnen Disziplinen halt. Denn der Text kann literarischer Natur, ein Zaubertext oder ein Horoskop, eine mathematische Rechnung, ein Kaufvertrag über ein Kamel oder einen Sklaven, eine Geburts- oder Todesanzeige, eine Einladung zu einem Fest, eine Abrechnung für Musikanten und Tänzer, eine Gerichtsverhandlung, ein theologischer Traktat, eine Dammsteuerquittung u.a.m. sein. Salopp formuliert: der ganz alltägliche Alltag am Nil in einem Zeitraum von ca. 1000 Jahren. Da Leipzig mit ca. 5000 antiken beschrifteten mobilen Objekten eine der größeren Sammlungen in Deutschland besitzt, ist eine Erschließung mit herkömmlichen Mitteln allein nicht zu bewältigen. Insofern war es selbstverständlich, sich bei den Informatikern nach Verbündeten umzusehen, um Methoden und Verfahren zu entwickeln, ortsgebundenes Material ortsunabhängig zu bearbeiten und die Ergebnisse außerhalb der Schließungszeiten von Bibliotheken und klimatisch und sicherheitstechnisch bedingten Spezialmagazinen und Leseräumen zu präsentieren. Deshalb war auch das Einscannen der Bilder und die Erfassung der Metadaten notwendig. Das Fach Alte Geschichte entwickelte in Leipzig sehr früh eine Affinität zu digitalen Arbeitsweisen und Methoden und erarbeitete sich eine sehr hohe Kompetenz auf diesem Feld der geisteswissenschaftlichen Forschung und Lehre, wie die Vielzahl der abgeschlossenen und noch laufenden Projekte zeigt (vgl. [eAQUA](http://www.eaqua.net/) und die daraus hervorgegangenen Folgeprojekte)<sup>8</sup>. Im Rahmen dieses vom BMBF geförderten Urprojektes gab es ein papyrologisches Teilprojekt, das neben der Kookkurrenzanalyse ein Tool für automatisierte Vorschläge zur Textergänzung fragmentarisch erhaltener Papyri beinhaltete.

Schließlich ist diese Zeitschrift selbst ein Indiz für innovatives Arbeiten und Forschen. Dazu möchte dieses Heft einen weiteren, kleinen Beitrag leisten.

---

<sup>8</sup> <http://www.eaqua.net/>.

## Abgestaubt und eingescannt – Papyrologie goes Internet

Nadine Quenouille

**Abstract:** This paper was originally presented during the Conference „Wikipedia trifft Altertum: Freies Wissen, Neue Medien, populäre Wissensvermittlung und Enzyklopädien in den Altertumswissenschaften“ on 10. / 11. June 2011 at the Georg-August-University in Göttingen. It focuses on the history and evolution of digital tools in Papyrology, which began as early as 1982 with the Duke Databank of Documentary Papyri and is currently growing and continuing with a Multilingual Online Dictionary of the Administrative Terms of Graeco-Roman-Byzantine Egypt.

## Abgestaubt und eingescannt – Papyrologie goes Internet<sup>1</sup>

Was ist Papyrologie? Wikipedia sagt folgendes dazu: „Die Papyrologie (von griechisch *πάπυρος* *pápyros*: ‚Papyrus(-staude)‘ und *λόγος* *lógos*: ‚Wort‘, ‚Lehre‘) ist eine Spezialdisziplin der Klassischen Altertumswissenschaft, hier vor allem der Klassischen Philologie und der Alten Geschichte. Ihr Gegenstand sind altgriechische und lateinische Texte auf Papyrus, Ostraka, Pergament, Holz- und Bleitafeln und ähnlichen Beschreibstoffen. Papyri wurden überwiegend in Ägypten gefunden, wo sie seit dem dritten vorchristlichen Jahrtausend als Beschreibstoff verwendet wurden. Die von der Papyrologie behandelten Stücke in griechischer und lateinischer Sprache stammen aus der griechisch-römischen Zeit Ägyptens von etwa 300 v. Chr. bis 700 n. Chr., also aus dem Jahrtausend zwischen der Eroberung des Nillandes durch Alexander den Großen und der Abschaffung der griechischen Verwaltungssprache durch die Araber nach deren Herrschaftsübernahme im Zuge der islamischen Expansion. Sie sind daher als Zeugnisse der antiken Schriftkultur und Sozialgeschichte für Hellenismus, Kaiserzeit und Spätantike von herausragender Bedeutung.“<sup>2</sup> Kurz gesagt: Die Papyrologie beschäftigt sich mit allen auf portablen Schriftträgern erhaltenen lateinischen und griechischen Texten der Antike.

Als „Vater der deutschen Papyrologie“ wird Ulrich Wilcken (1862-1944) angesehen. „Wilcken war der Pionier der griechisch-römischen Papyrologie in Deutschland. Mit Unterstützung Theodor Mommsens erstellte er umfangreiche Corpora der ptolemäischen Papyrusurkunden und der Ostraka und begründete 1899 das *Archiv für Papyrusforschung und verwandte Gebiete*, in dem seither unter anderem sein unentbehrliches Urkundenreferat, die Besprechung neu erschienener Editionen dokumentarischer Papyri, erschien, das bis heute fortgeführt wird. Seine gemeinsam mit Ludwig Mitteis verfaßte papyrologische Einführung und Auswahlammlung (*Grundzüge und Chrestomathie der Papyruskunde*) war im aka-

---

1 Dieser Aufsatz entstand ursprünglich aufgrund eines Vortrags auf der Wikipedia-Konferenz „Wikipedia trifft Altertum: Freies Wissen, Neue Medien, populäre Wissensvermittlung und Enzyklopädien in den Altertumswissenschaften“, 10./11. Juni 2011, Georg-August-Universität Göttingen ([https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia\\_trifft\\_Altertum](https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia_trifft_Altertum)). Der Inhalt wurde seither auf den aktuellen Stand gebracht.

2 <http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrologie>.

demischen Unterricht lange Zeit grundlegend.“<sup>3</sup> Zu Wilckens Zeiten war die Entzifferung und Edition von Papyri eine langwierige und mühsame Beschäftigung, da diese mit konventionellen Hilfsmitteln erfolgen mußte. Dies bedeutete, die bisher entzifferten und publizierten Dokumente mußten den WissenschaftlerInnen alle bekannt sein, um etwaige Parallelen und Formeln zur Ergänzung von Lücken in den neu gelesenen Papyri und Ostraka angeben zu können. Zudem mußte der Forscher über eine entsprechend ausgestattete Bibliothek verfügen, um mit den Editionen arbeiten zu können sowie die geeigneten Hilfsmittel in Buchform zur Hand zu haben.

Im Computerzeitalter ist einiges leichter geworden. Zwar wird immer das geschulte Auge und das Fachwissen der PapyrologInnen gebraucht, um Texte zu entziffern, datieren und historisch einordnen zu können, doch können diese heute auf eine Vielzahl von Hilfsmitteln zurückgreifen. Dabei wurde das Fach Papyrologie in Bezug auf computergestützte Hilfsmittel zum Pionier unter den Geisteswissenschaften. Hierbei muß zwischen computergestützten Tools vor und seit dem Internetzeitalter unterschieden werden.

## 1. Computergestützte Tools für PapyrologInnen vor dem Internetzeitalter

### 1.1 Bibliographie Papyrologique (BP)

Im Jahre 1932 wurde die sogenannte „Brüsseler Kartei“, die „Bibliographie Papyrologique“ im Karteikartenformat von M. Hombert und seinem amerikanischen Kollegen H.B. van Hoesen im Zuge des XVIII. Internationalen Orientalistenkongresses in Leiden gegründet.<sup>4</sup> Sie enthält bibliographische Daten rund um papyrologische Themen und Editionen, und zwar mit Hilfe von hierarchischen Zahlencodes thematisch geordnet und indiziert. Die Karteikarten wurden mit Unterstützung der Fondation (heute: Association) Égyptologique Reine Élisabeth vierteljährlich an die Abonnenten der Bibliographie Papyrologique geschickt. Seit 1992 wurden nach einigen Jahren Arbeit die Datensätze der BP von 1976-1989 nunmehr in Diskettenform verschickt. Mit dem Programm „Filemaker Pro“<sup>TM</sup> ist diese Datenbank les- und durchsuchbar.

Es gibt insgesamt fünf durchsuchbare Felder (Abb. 1): Die ersten beiden sind Index-Felder, das erste enthält die oben erwähnte Indexnummer der Einordnung innerhalb der Bibliographie Papyrologique, das zweite Informationen zu den Editionen, die in den Aufsätzen und Monographien vorkommen. Das dritte Feld ist für den Titel des Aufsatzes sowie den Autorennamen vorgesehen, das vierte für die Publikation (Angaben zur Monographie oder zur entsprechenden Zeitschrift, in der der Aufsatz erschienen ist). Das letzte Feld bietet ein Resümee an, eine kleine Inhaltsangabe des jeweiligen Werkes, und ist in französischer Sprache gehalten. Die Felder sind einzeln per Einzel-Stichpunkt durchsuchbar. Allerdings müssen die bibliographischen Daten in den entsprechenden Sprachen gesucht werden, d.h. Aufsätze, die zum Beispiel einen französischen Titel tragen, müssen mit französischen Stichpunkten in den entsprechenden Feldern abgefragt werden.

<sup>3</sup> [http://de.wikipedia.org/wiki/Ulrich\\_Wilcken](http://de.wikipedia.org/wiki/Ulrich_Wilcken).

<sup>4</sup> Martin (2007). Zur Geschichte der Bibliographie Papyrologique und dem ursprünglichen Aussehen der Karteikarten der Bibliographie Papyrologique siehe ebenda, bes. S. 510. Vgl. auch die ursprüngliche Formulierung des Projekts durch Hombert (1932).



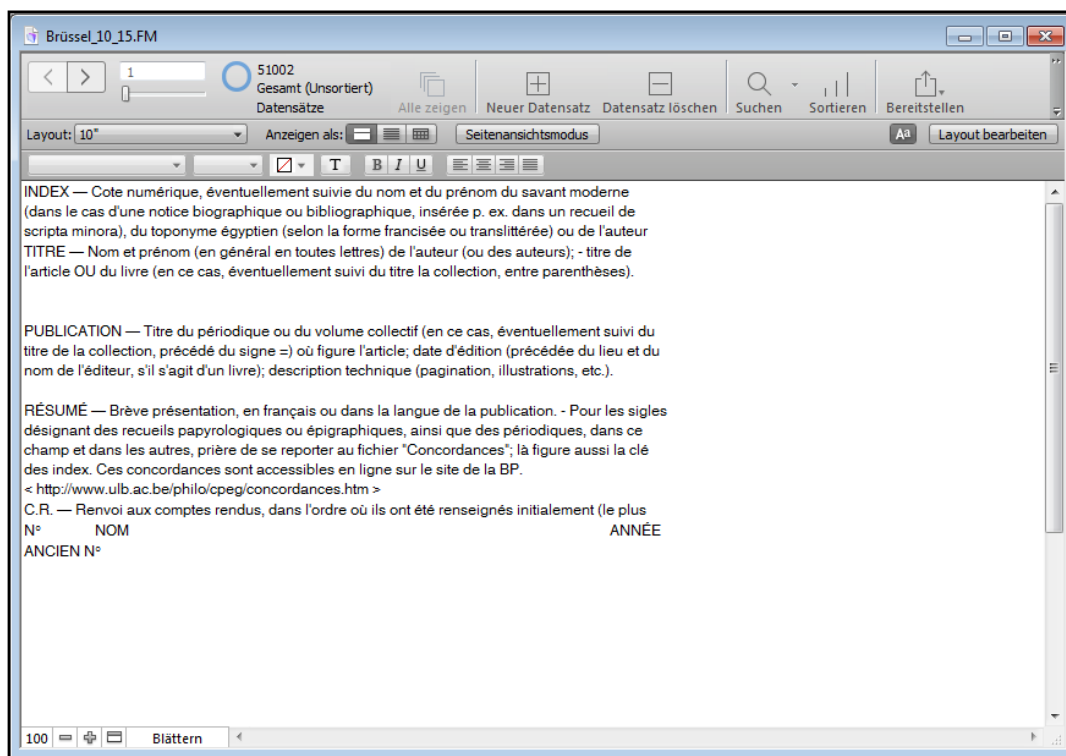


Abb. 1: Bibliographie Papyrologique (« Filemaker Pro™ 14 »)

Im Jahr 2000 wurde schließlich die bisherige Bibliographie Papyrologique erstmalig auf CD-ROM unter dem Namen „Subsidia Papyrologica“ versandt. Davon gab es vier Versionen, die letzte erschien 2010.<sup>5</sup> Die Verschickung der einzelnen vierteljährlichen Updates erfolgt seit 2005 parallel per Email. Seit 2012 ist eine abgespeckte Version der BP frei zugänglich unter <http://papyri.info/bibliosearch>. Abonnenten finden jedoch immer noch bis dato alle drei Monate ein Update mit den neuesten Datensätzen in ihrem elektronischen Postfach vor.<sup>6</sup>

## 1.2 Duke Databank of Documentary Papyri (DDBDP)

Die Duke Databank of Documentary Papyri wurde 1982 durch die Professoren W.H. Willis und J.F. Oates von der Duke University und D.R. Packard ins Leben gerufen. Sie enthält alle editierten griechischen und lateinischen Texte, die auf Papyri, Ostraka und Holztafelchen erhalten sind, als Volltext und ist entsprechend elektronisch durchsuchbar. Gefördert wurde das Projekt von 1982-1996 von der „David and Lucile Packard Foundation“ und dem Packard Humanities Institute.<sup>7</sup> Zusätzlich wurde es von dem National Endowment for the Humanities (NEH), der staatlichen Stiftung zur Förderung der Geisteswissenschaften in den USA, finanziert.<sup>8</sup> Die Datenbank wurde zunächst 1991 als „PHI 6“-CD-ROM, 1996 als „PHI 7“-CD-ROM unter anderem über den Hyper Card Player<sup>9</sup> mit Namen „Pandora“, einer Entwicklung des Perseus Project der Harvard University, auf Apple Computern durchsuchbar gemacht (ver-

<sup>5</sup> Martin (2007).

<sup>6</sup> Weitere Informationen zur Bibliographie Papyrologique finden sich auf <http://www.ulb.ac.be/philo/cpeg/bp.htm>.

<sup>7</sup> <http://www.papyri.info/docs/ddbpd>.

<sup>8</sup> <http://www.neh.gov/>.

<sup>9</sup> <http://de.wikipedia.org/wiki/HyperCard>.

wendbar bis Mac OS 9.2; siehe Abb. 2 und 3), bevor sie ins Internetzeitalter migrierte (siehe unten).<sup>10</sup> Die Suche konnten die NutzerInnen der DDBDP über „Pandora“ sowohl als genaue Suche als auch als „Wildcard“-Suche gestalten und dabei bis zu drei Begriffe, die nicht aufeinander folgten, gleichzeitig eingeben (Complex Search). Dabei konnten sie entscheiden, in welcher Reihenfolge die Wörter in den Texten vorkommen mußten bzw. ob sie überhaupt vorkommen durften. Für ganze Sätze reichte hingegen die einfache Suchmaske, in der der Satz(teil) eingegeben wurde (Simple Search). Durch Anklicken der entsprechend in einer Liste erscheinenden Editionshinweisen gelangten sie auf den Volltext, in welchem das Gesuchte vorkam und markiert ausgegeben wurde. Die Ergebnisse konnten schließlich inklusive Volltext in ein Worddokument exportiert werden.

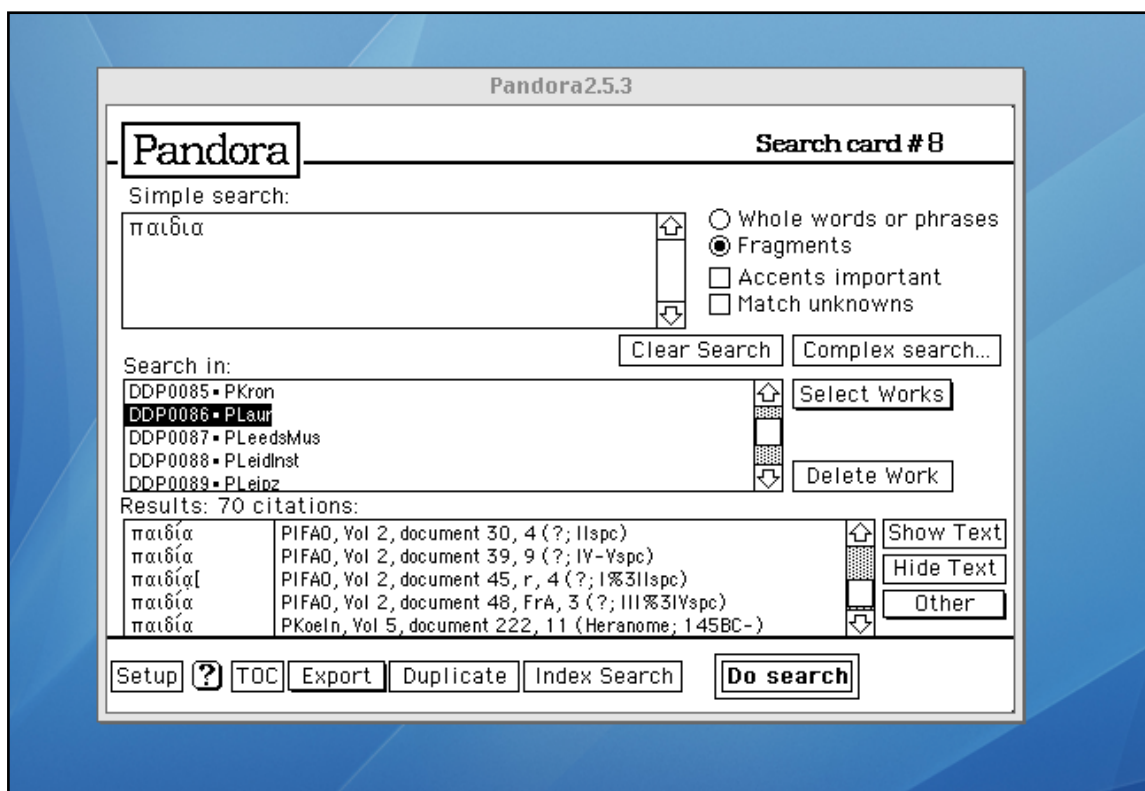


Abb. 2: Suche in Pandora

<sup>10</sup> Zu den CD-ROMS des Packard Humanities Institutes (PHI) sowie den Programmen zum Auslesen der CD-ROMS siehe Schäfer (1993) und die zweite Auflage des Buches mit der Besprechung von weiteren Ausleseprogrammen für die CD-ROMS Schäfer / Meier (2003). Vgl. hierzu auch die Rezension Krüpe (2003). Zu Pandora siehe auch <http://www.indiana.edu/~letts/help-services/QuickGuides/about-pandora.html>.

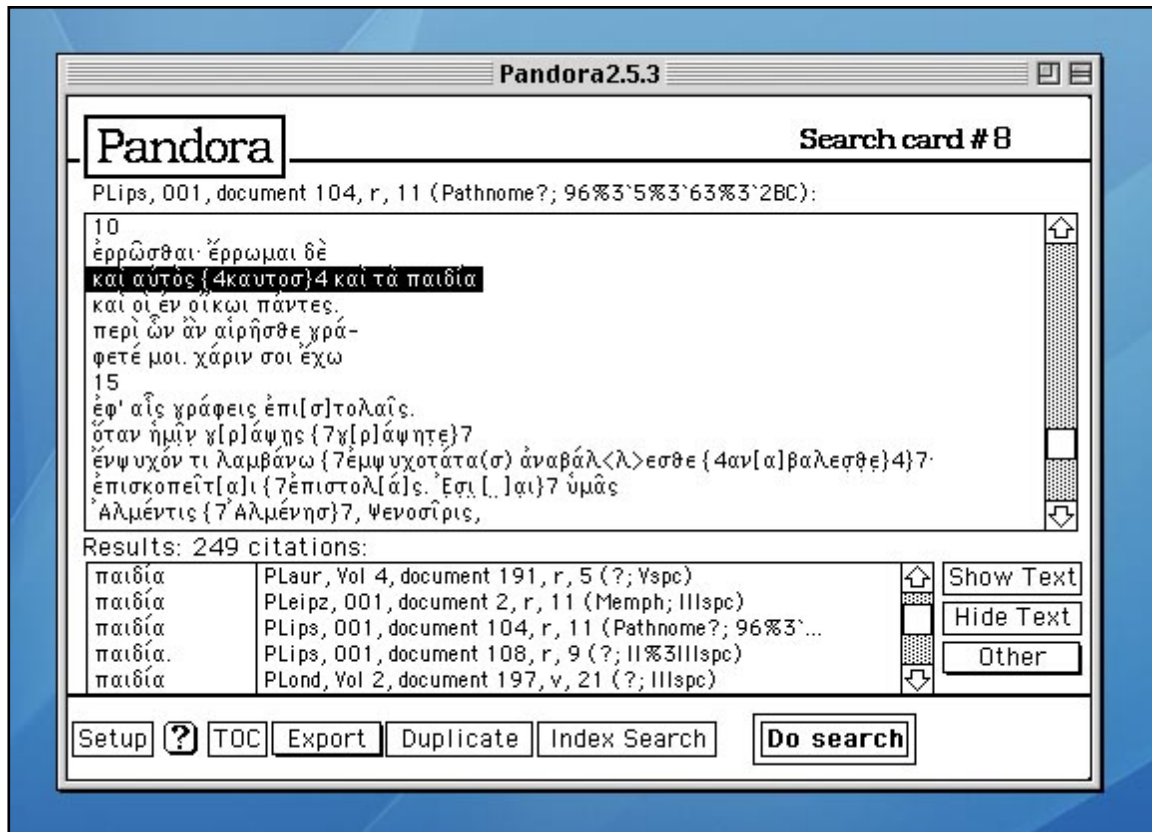


Abb. 3: Ausgabe des Volltextes in Pandora

Für Windows-Computer gibt es seit 1999 bis heute unter anderem das Freeware-Programm Diogenes von Peter J. Heslin,<sup>11</sup> das ebenfalls die PHI-CD-ROMs auslesen kann und auch in einer Mac- und Linux-Version erhältlich ist (Abb. 4). Mit einer einfachen Suche kann man nach einzelnen Worten oder ganzen Sätzen suchen. Weitere Suchmöglichkeiten sind die Suche über Wortlisten, die Suche nach beliebig vielen Worten und Sätzen, morphologische Analysen, grammatikalische Analysen und das Aufsuchen eines Wortes im Wörterbuch. Hierzu wird auf das LSJ verlinkt.<sup>12</sup> Auch bei den Ergebnislisten einer Suche ist es möglich, auf einzelne Wörter zu klicken, um damit nicht nur eine morphologische Analyse des gewählten Wortes zu erhalten, sondern auch den Eintrag im LSJ angezeigt zu bekommen.

<sup>11</sup> <http://www.dur.ac.uk/p.j.heslin/Software/Diogenes/>.

<sup>12</sup> LSJ = Liddell / Scott / Jones (1940).

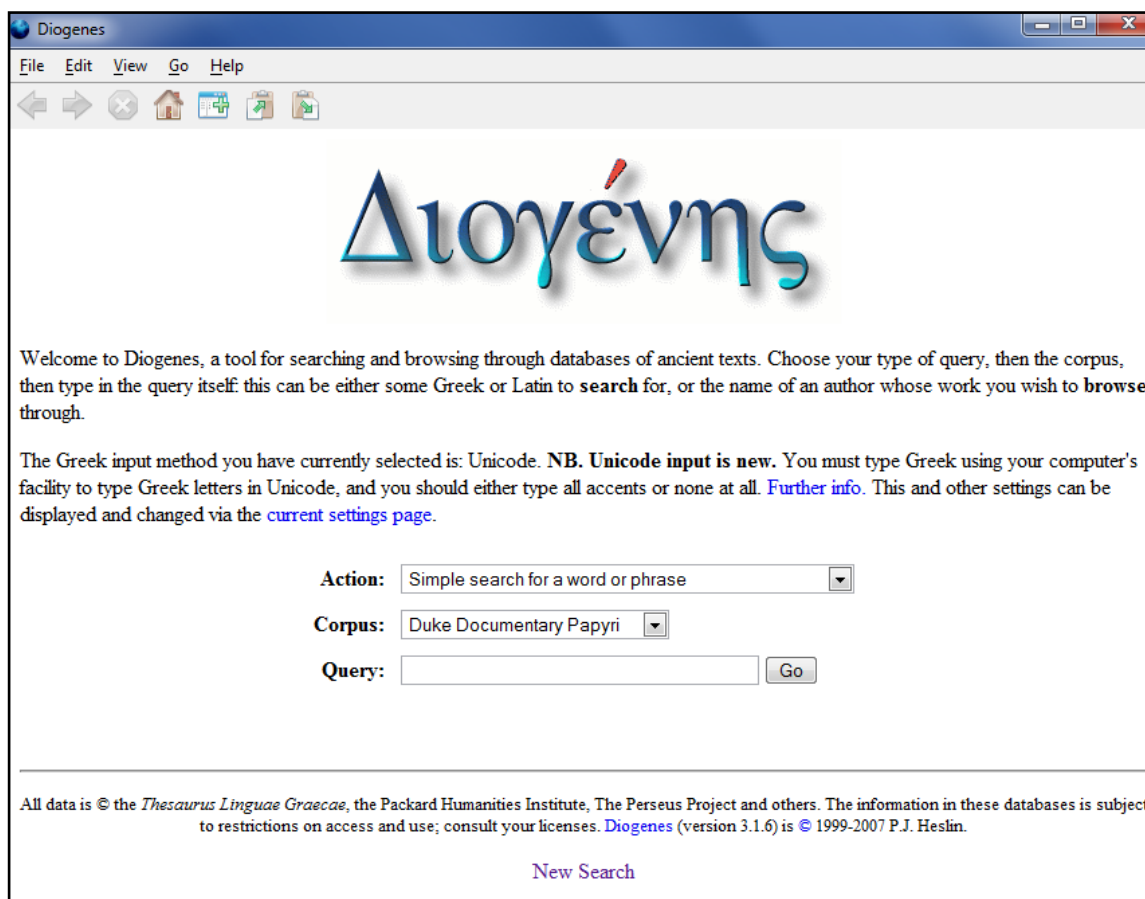


Abb. 4: Diogenes

## 1.3 Heidelberger Gesamtverzeichnis der griechischen Papyrusurkunden Ägyptens einschließlich der Ostraka usw., der lateinischen Texte sowie der entsprechenden Urkunden aus benachbarten Regionen (HGV)

Das Heidelberger Gesamtverzeichnis (HGV) wurde von 1988-2002 von der Heidelberger Akademie der Wissenschaften in der Arbeitsstelle „Papyrusedition“ gefördert und enthält Metadaten zu allen bisher veröffentlichten griechischen und lateinischen Papyrusurkunden Ägyptens.<sup>13</sup> Die Datenbank wurde auf Grundlage von Filemaker Pro™ erstellt und war mit ebendiesem Programm auf Apple- und Windowscomputern durchsuchbar sowie teilweise schon online (siehe unten). Durchsuchbar waren in der Version aus dem Jahr 2000 (Filemaker Pro 3.0 und 5.0) Publikation, Band, Nummer, Material, Jahr, Monat, Tag, Datierung, Ort, Originaltitel, ob eine Abbildung vorhanden ist, andere Publikation, Bemerkungen, Inhalt und erwähnte Daten (Abb. 5).

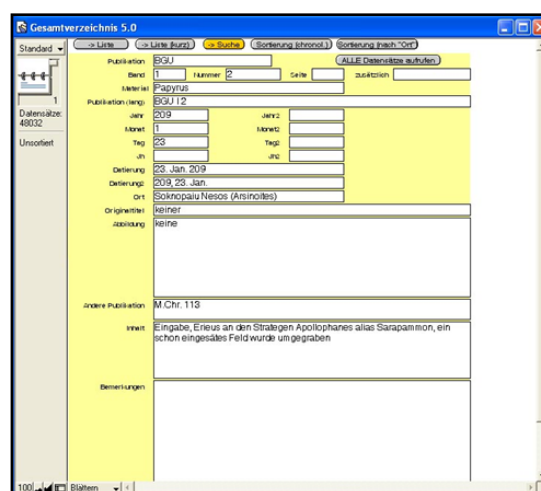


Abb. 5: Heidelberger Gesamtverzeichnis 5.0 (Subsidia Papyrologica 1.0; Stand: 1.1.2000)

<sup>13</sup> Vgl. Hagedorn (1994).

## 1.4 Wörterliste von Prof. Dr. D. Hagedorn

Da die DDBDP lediglich über CD-ROM zugänglich war, deren letzte Version 1996 verbreitet wurde, die Editionen der Papyri jedoch weiter zunahmen, entschloß sich der Heidelberger Professor für Papyrologie Prof. Dr. D. Hagedorn 1995/6 die „Wörterlisten“ als Tool zu kreieren.<sup>14</sup> Diese enthielten aktuelle griechische und lateinische Wörter, Toponyme, Götter-, Personen- und Monatsnamen, die in den Registern der jüngsten Editionen und Publikationen vorkamen und nicht über die PHI7-CD-ROM suchbar waren. Bis heute werden diese Wörterlisten aktualisiert und sind im pdf-Format im Internet kostenlos verfügbar.<sup>15</sup>

## 1.5 Professional Dateconverter 1.2

Ein wichtiges Tool in der Papyrologie war auch neben der einschlägigen Literatur zur Datierung von Urkunden<sup>16</sup> der sogenannte Professional Dateconverter (Abb. 6). Er erlaubte es, unter Angabe von Herrschernamen und Herrscherjahr, Monat und Tag die antiken Daten per Mausklick in ein julianisches Datum umzuwandeln. Er wurde von Jeroen Clarysse als sogenannte Shareware entwickelt.<sup>17</sup> Auch dieser lief über die Stapelverarbeitung des Hyper Card Players, bevor Internetressourcen dazu existierten.

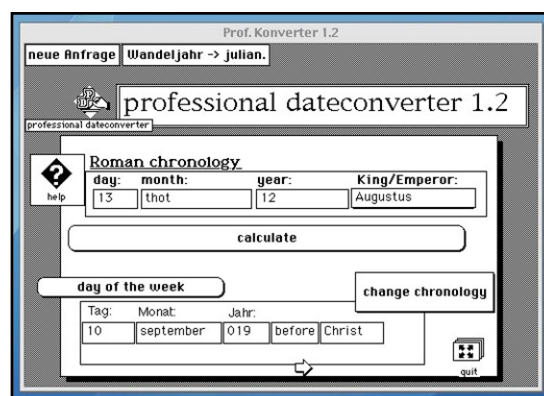


Abb. 6: Professional Dateconverter 1.2

## 2. Computergestützte Tools für PapyrologInnen im Internetzeitalter

Mit Aufkommen des Internets mußten sich auch die papyrologischen Tools wandeln, was ihnen mit Leichtigkeit gelang. Auch neue Möglichkeiten und neue Hilfsmittel entwickelten sich, so daß heutige PapyrologInnen auf eine Reihe von nützlichen Tools zur Entzifferung und Publikation neuer Dokumente zurückgreifen können. Die entsprechenden Tools sind alle auf Open Access Basis frei und kostenlos zugänglich.

<sup>14</sup> <http://www.papy.uni-hd.de/WL/WL.html>.

<sup>15</sup> <http://www.zaw.uni-heidelberg.de/hps/pap/WL/WL.pdf>.

<sup>16</sup> Für die Ptolemäerzeit z.B. Clarysse / Van der Veken / Vleeming (1983) und Skeat (1969). Für die Römerzeit z.B. Bureth (1964). Für die byzantinische Zeit z.B. Bagnall / Worp (2004) und Bagnall / Worp (1979).

<sup>17</sup> In der Lizenzbedingung des Professional Dateconverter 1.2 steht folgendes: „This program is free for use.(shareware). You may copy it and give it to your friends. But you are not allowed to charge money for it.”

## 2.1 Bestehende Tools, die den Sprung ins Internet geschafft haben

### 2.1.1 Bibliographie Papyrologique (BP)

Wie bereits erwähnt, gibt es seit 2012 die BP frei zugänglich unter <http://papyri.info/bibliosearch> (siehe Abb. 7).

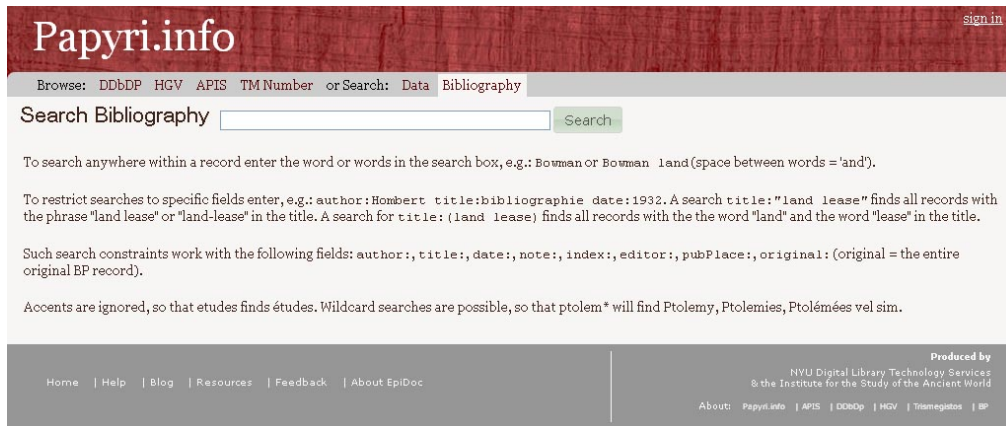


Abb. 7: Bibliographie Papyrologique auf papyri.info

### 2.1.2 Duke Databank of Documentary Papyri (DDBDP)

Die DDBDP migrierte bereits 1996/7 ins Internet (Abb. 8). Das Perseus Project, in Form der Perseus Digital Library, gefördert durch das NEH, hostete die Datenbank auf ihren Classics Internetseiten.<sup>18</sup> Das Perseus Project war damals ein Teil von APIS, dem Advanced Papyrological Information System,<sup>19</sup> welches ein Tool zur Suche in papyrologischen Metadatenbanken vor allem im englischsprachigen Raum darstellt,<sup>20</sup> vergleichbar dem Papyrusportal (siehe unten). In der Zeit, in der die DDBDP vom Perseus Project gehostet wurde, war sie immer noch nur über die PHI7-CD durchsuchbar. Allerdings stellte das Perseus Project ein nützliches Tool bereit, indem es jedes Wort der Volltextdatenbank durch Verlinkung einer morphologischen Analyse unterzog und gleichzeitig mit dem LSJ verlinkte,<sup>21</sup> welches es ebenfalls zur Verfügung stellte. Seit 2010 wird die DDBDP schließlich auf <http://papyri.info> gehostet,<sup>22</sup> welches von der Andrew W. Mellon Foundation gefördert wurde. Dieses macht den Volltext der DDBDP durchsuchbar, bietet allerdings noch keine morphologische Analyse der Einzelwörter an.

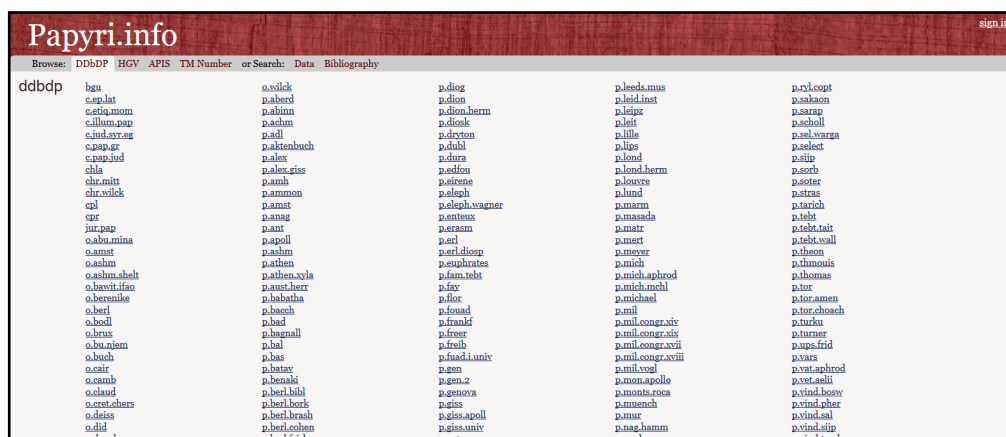


Abb. 8: DDBDP auf papyri.info

<sup>18</sup> <http://www.perseus.tufts.edu/hopper/collection?collection=Perseus:collection:Greco-Roman>.

<sup>19</sup> <http://www.columbia.edu/cu/lweb/projects/digital/apis/>.

<sup>20</sup> Zu APIS siehe Bagnall / Gagos (2007).

<sup>21</sup> Vgl. Anm. 12.

<sup>22</sup> Zu papyri.info siehe unten.

### 2.1.3 Heidelberger Gesamtverzeichnis der griechischen Papyrusurkunden Ägyptens einschließlich der Ostraka usw., der lateinischen Texte, sowie der entsprechenden Urkunden aus benachbarten Regionen (HGV)

Das HGV war auf Basis von Filemaker Pro™ seit 1997 unter <http://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~gv0/gvz.html> online und ist seit 2016 auf Basis einer MySQL-Datenbank unter der Adresse <http://aquila.zaw.uni-heidelberg.de/start> zu finden und somit frei durchsuchbar (Abb. 9). Seit Auslaufen der Finanzierung ist ihr Überleben auf unentgeltlich arbeitende WissenschaftlerInnen angewiesen, namentlich besonders Prof. Dr. D. Hagedorn und Dr. J.M.S. Cowey. Zu den durchsuchbaren Feldern sind seit dem Jahr 2000 folgende Felder hinzugekommen: Trismegistosnummer – es wird im Datensatz grundsätzlich auch auf Trismegistos verlinkt –, es kann nach Datierungsspannen gesucht werden und nach vorhandenen Übersetzungen. Mit der Finanzierung durch die DFG konnte zudem von 2005-2007 das Projekt um die „Erweiterung des HGV um bibliographische Erweiterung des HGV um bibliographische Nachweise vorhandener Übersetzungen und Übersetzung der in BGU I-IV enthaltenen griechischen Texte“ ergänzt werden.<sup>23</sup>



Abb. 9: HGV Online

### 2.1.4 Wörterlisten von Prof. Dr. D. Hagedorn

Die Wörterlisten sind bis heute unter <http://www.zaw.uni-heidelberg.de/hps/pap/WL/WL.pdf> durchsuchbar (Abb. 10).



Abb. 10: Wörterlisten von Prof. Dr. D. Hagedorn

<sup>23</sup> <http://www.papy.uni-hd.de/Erweiterung.htm>.

### 2.1.5 Date Converter for Ancient Egypt

Der Date Converter for Ancient Egypt ist ein wertvolles Online-Tool zur wissenschaftlichen Konvertierung antiker Daten in julianische und gregorianische Daten. Er ist unter <http://aegyptologie.online-re-sourcen.de/home> frei zugänglich und basiert auf der einschlägigen Literatur zur Konvertierung antiker Daten in Papyri<sup>24</sup> (Abb. 11).



Abb. 11: Date Converter Online

### 2.1.6 Mehrsprachiges Online Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten, kurz: neues Fachwörterbuch (nFWB)

Als ältestes, analoges Tool, das den Sprung ins Internetzeitalter geschafft hat, ist das Wörterbuch zur Verwaltungssprache in den Papyri von Friedrich Preisigke aus dem Jahre 1915 zu nennen.<sup>25</sup> Es ist unter dem Titel „Mehrsprachiges Online Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten“ zu finden<sup>26</sup> und stellt das bislang jüngste digitale Forschungsprojekt der PapyrologInnen der Universität Leipzig dar, welches im Rahmen der Forschungsförderung „Geisteswissenschaftliche Forschung“ für 2015 des Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst über die Sächsische Aufbaubank seit Oktober 2016 quasi rundum erneuert wird (Abb. 12). Hierbei geht es über das ursprüngliche Wörterbuch hinaus, indem es sowohl die Verwaltungssprache der byzantinischen Zeit einschließt als auch neben Deutsch weitere Übersetzungen in den Sprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch anbietet. Außerdem werden nicht nur für das mit papyri.info verlinkte Lemma der früheste und späteste Papyrusbeleg sowie der Gau, in dem sich die häufigsten Belege für das Lemma finden, angegeben, sondern dies gilt ebenso für die verschiedenen Bedeutungen ein und desselben Wortes. Zudem finden sich weiterführende Informationen zum Lemma wie z.B. Literatur und der Originaltext bei Preisigke, der im analogen Werk in Fraktur, online jedoch in lateinischer Schrift erscheint (Abb. 13 und 14).<sup>27</sup>

<sup>24</sup> Vgl. Anm. 16.

<sup>25</sup> Preisigke (1915).

<sup>26</sup> [http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed).

<sup>27</sup> Für weitere Informationen zu diesem Projekt siehe den Aufsatz von R. Scholl und C. Weilbach in dieser Ausgabe.



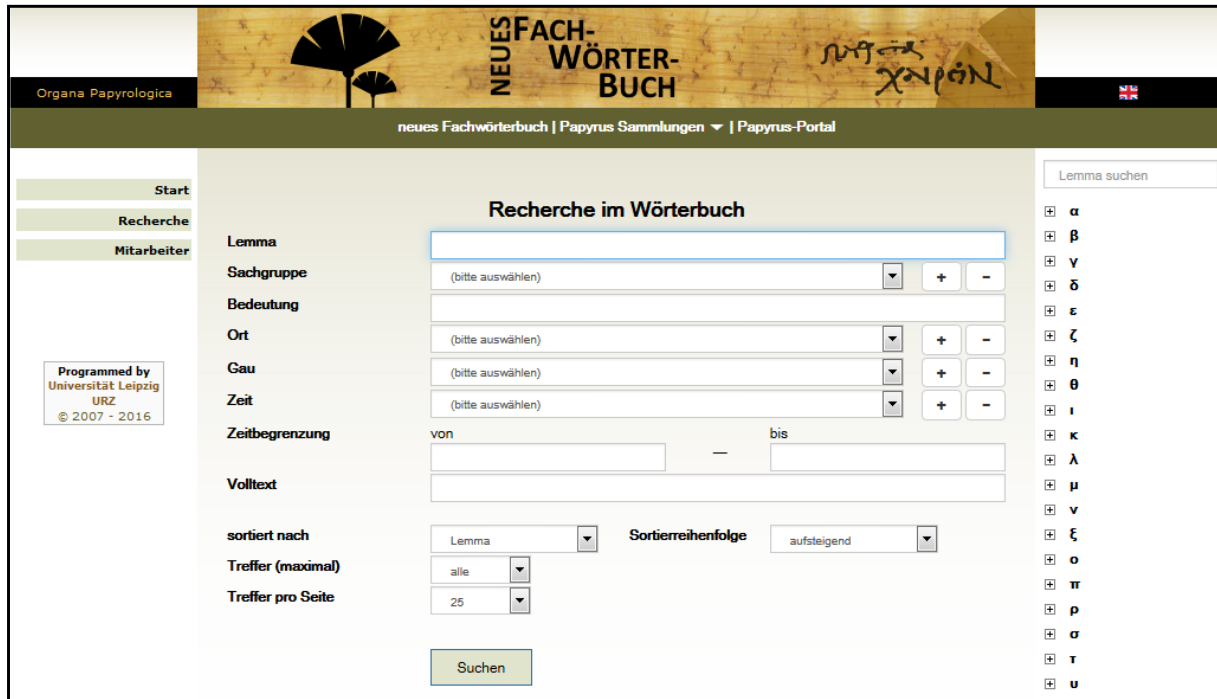


Abb. 12: Online-Fachwörterbuch Recherche-Seite

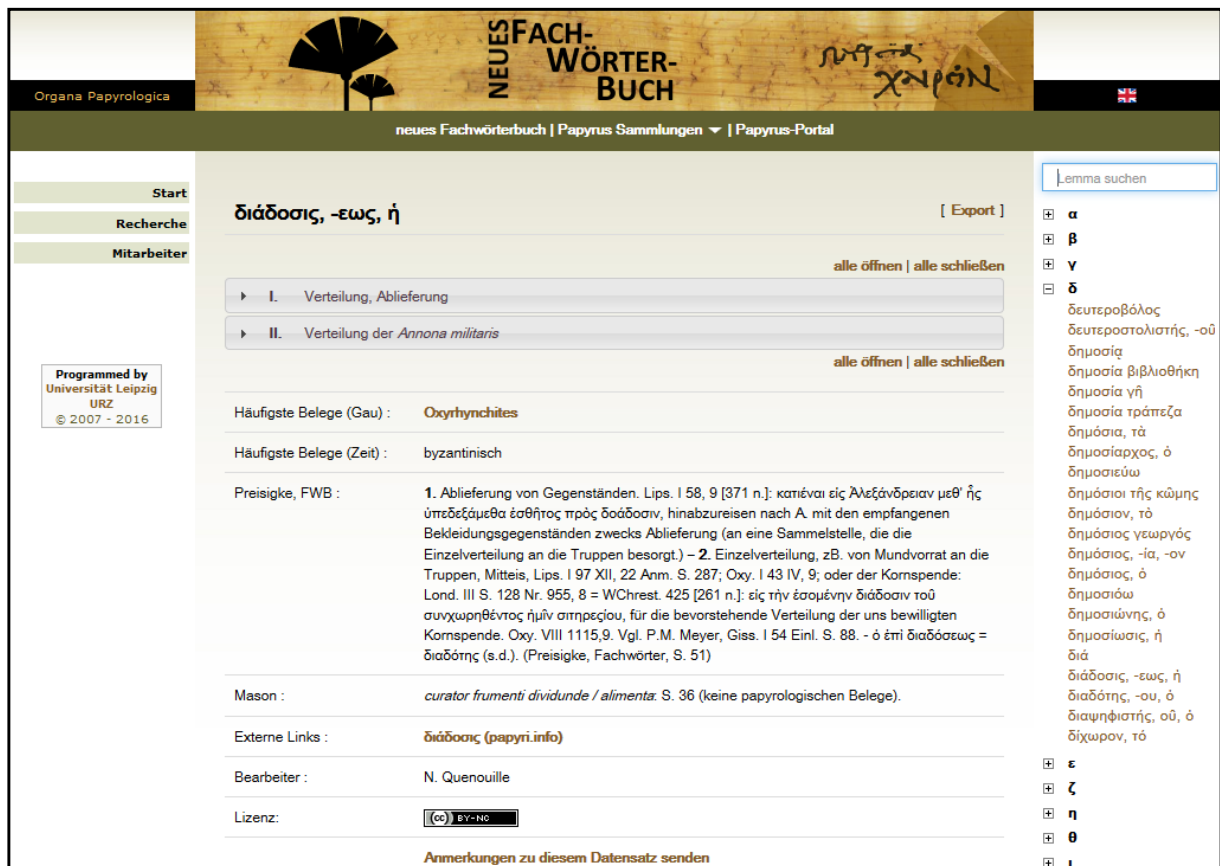


Abb. 13: Online-Fachwörterbuch Ergebnis-Seite

The screenshot shows the 'Neues Fachwörterbuch' interface. At the top, there is a header with the title 'NEUES FACHWÖRTERBUCH' and a logo of a fan. Below the header, the page title is 'διάδοσις, -εως, ἡ'. The main content area is divided into two sections: 'I. Verteilung, Ablieferung' and 'II. Verteilung der *Annona militaris*'. Section II contains a table of information:

Englisch :	distribution of the <i>annona militaris</i>
Französisch :	distribution de l' <i>annona militaris</i>
Italienisch :	distribuzione di l' <i>annona militaris</i>
Spanisch :	distribución de l' <i>annona militaris</i>
Sachgruppe :	Allgemeine Verwaltung, Militärwesen
Frühester Beleg :	<b>P.Oxy. VIII 1115, 9</b> (21.05. 284 n. Chr.; Oxyrhynchos)
Spätester Beleg :	<b>BGU XVII 2729 v 17</b> (6. Jh. n. Chr.; Hemopolites?)
Erläuterungen :	Direkte Ausgabe des Proviants an Soldaten.
Ort :	mehrere Orte
Gau :	<b>Oxyrhynchites</b>
Zeit :	21.05. 284 n. Chr. bis 6. Jh. n. Chr.
Literatur :	Mitthof, F., <i>Annona militaris</i> , Florenz 2001, 100-107. Im oben genannten P.Oxy. VIII 1115, 9 sieht Mitthof, 100, keinen Zusammenhang mit dem Amt des Diadoten, obwohl es sich hierbei um die Verteilung der <i>annona militaris</i> handelt.

On the right side, there is a search bar 'Lemma suchen' and a list of Greek letters (α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, ι, κ, λ, μ) with expand/collapse icons. A sidebar on the left contains navigation links: 'Start', 'Recherche', 'Mitarbeiter', and a logo for 'Programmed by Universität Leipzig URZ © 2007 - 2016'.

Abb. 14: Online-Fachwörterbuch Ergebnis-Seite mit Detailansicht

## 2.2 Neue Tools, die mit Hilfe des Internets erst ins Leben gerufen werden konnten

### 2.2.1 Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig (<http://papyri.uni-leipzig.de>)

Das Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig ist ein gemeinsames Digitalisierungsprojekt der entsprechenden Papyrus- und Ostrakasammlungen und soll hier als Beispiel für schon etliche digitalisierte Sammlungen innerhalb Deutschlands und weltweit dienen (Abb. 15).<sup>28</sup> Von 2003 bis 2015 förderte die DFG das Verbundprojekt, mit welchem die Sammlungen digital erschlossen werden sollten, d.h. sowohl inhaltlich als auch formal. Hierbei werden Papyri und Ostraka äußerlich nach bestimmten, verbindlichen und standardisierten Kriterien (Klassifikationen) beschrieben und inhaltlich nach Herkunft, Datierung, Inhalt etc. bestimmt. Unterstützt werden die NutzerInnen der Datenbank durch verschiedene, ihren Bedürfnissen entsprechende Suchmasken – einer allgemeinen, einer Volltext-, einer detaillierten Schriftrügersuche und einer ebenso detaillierten Textdatensuche – und durch Photos der entsprechenden Dokumente, bei den Ostraka neben den Farbscans auch durch Infrarot-Photos und 3D-Darstellung.<sup>29</sup> Hierbei enthält die allgemeine Suchmaske die Möglichkeit, nach Inventarnummer in der jeweiligen Sammlung, Titel (vom Bearbeiter vergeben), Schrift und Sprache (Arabisch, Aramäisch, Koptisch, De-

<sup>28</sup> Vgl. Scholl (2008).

<sup>29</sup> Die 3D-Visualisierung erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Institut für Mineralogie, Kristallographie und Materialwissenschaft (IMKM) der Universität Leipzig.

motisch, Griechisch, Hieratisch, Hieroglyphisch, Lateinisch und unidentifiziert), Textart (literarisch, paraliterarisch, dokumentarisch, nicht bestimmbar), Material (Blei, Ostrakon, Hadernpapier, Papyrus, Pergament, Wachstafel, Holz, andere, unbekannt), Gau/Ort (hier werden in einer Klassifikation alle aus den Papyri der beteiligten Sammlungen bekannten Gaue und Orte aufgelistet) und Datierung (ptolemäisch, römisch, byzantinisch; aber auch eine strikte und eine weiche Suche nach Daten ist möglich) zu suchen. Eine Volltextsuche nach deutschen als auch nach lateinischen und griechischen Stichworten ist möglich. Die detaillierte Suche im Schrifträger geht nach den physischen Aspekten der Dokumente, d.h. unter anderem nach Material, Farbe, Höhe, Breite, Zustand, ob das Dokument komplett oder fragmentarisch ist und in welcher Ausführung (Rolle, Blatt, Ostrakon, etc.) es vorhanden ist. Die Textsuche hingegen hat die inhaltlichen Aspekte im Auge, wie z.B. Erhaltung des Textes (vollständig, rechts und/oder links abgebrochen, etc.), Textart (dokumentarisch, paraliterarisch, literarisch, unbekannt), Textthema,<sup>30</sup> Ort, Gau, Schrift und Sprache (Arabisch, Koptisch, Demotisch, Griechisch, Hieratisch, Hieroglyphisch, Lateinisch, unbekannt, andere), Zugehörigkeit zu einem antiken Archiv, Datierung, Tintenfarbe, Schriftrichtung, Gliederungszeichen, Illustrationen, Übersetzung, Editoren, Publikationsnummer und Volltext. Selbstverständlich ist es in jeder Suchmaske möglich, nach Titel (vergeben durch den jeweiligen Bearbeiter), Inventarnummer oder auch Publikationsnummer zu recherchieren (falls vorhanden). Sollte man mehr über das Projekt erfahren wollen, so hat man die Möglichkeit, die pdf-Dokumentation zu dem Projekt aufzurufen.<sup>31</sup>

**PAPYRUS UND OSTRAKA PROJEKT**  
Halle • Jena • Leipzig

Start | Sitemap | Disclaimer | Kontakt      Sprache: English Français

Objekt-Metadaten      Benutzer: keiner

P.Lips.Inv. 590 + 1228 + 1229 + 1231 + 1232      << ^[PDF] [XML]

**Schrifträgerdaten**

zum DFG-Viewer      zum DFG-Viewer

recto	verso
Titel :	Weltchronik
Sammlung :	Leipzig, P. Lips., vorhanden
Erwerbung :	Erwerbungsstyp: Kauf
	Fundort :
	Finder :
	Kaufort :
	Käufer : Deutsches Papyruskartell
	Kiste :
	Bemerkung : Eingegangen im Juli 1913; DPK 70: 18,1
Publikationsart :	publiziert :Archiv für Papyrusforschung 56/1, 2010, S. 1-25, Taf. I-IV.      unpublishiert - gesperrt
Material :	Papyrus
Farbe :	mittelbraun      mittelbraun
Maße :	Höhe : 17.0 cm / Breite : 45.0 cm

Programmed by Prof. R. Scholl, J. Kupferschmidt, A. Wermke, E. Körner © 2003-2014 Version 4.9  
Based on MyCoRe 2014.03

Abb. 15: Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig

30 Hierbei orientiert sich die Klassifikationsliste an den Klassifikationen des „Sammelbuch griechischer Urkunden aus Aegypten“ Bd. 1-28 (1913-2013), weitere Bände sollen folgen.

31 [http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri\\_Konzept.pdf](http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri_Konzept.pdf)

### 2.2.2 Papyrusportal (<http://www.papyrusportal.net>)

Die digitalisierten Sammlungen im deutschsprachigen Raum sind seit 2009 auch über das Papyrusportal durchsuchbar<sup>32</sup> (Abb. 16). Analog zu APIS wurde das in Leipzig realisierte und durch die DFG finanzierte Projekt darauf angelegt, nicht nur publiziertes, sondern auch unpubliziertes Material für WissenschaftlerInnen und interessierte Laien inklusive Bildmaterial über eine entsprechende Suchmaske zugänglich zu machen.<sup>33</sup> Der Vorteil dieses Portals gegenüber zahlreichen anderen Suchtools ist, daß die Sammlungen und deren Datenbanken – so denn von den betreffenden Institutionen gewünscht – vollständig eigenständig bleiben und in Echtzeit durchsucht werden, d.h. es findet kein Datenhosting statt. Dies hat zudem den Vorteil, daß jedwede Änderung und Aktualisierung an den entsprechenden Datenbanken gleich in die Suchergebnisse mit einfließen und nicht erst ein umständliches Update erforderlich ist, wie dies bei gehosteten Datenbanken der Fall wäre. Teilnehmer am Papyrusportal sind bis heute Berlin, Bonn, Bremen, Erlangen, Giessen, Halle, Heidelberg, Jena, Köln, Leipzig, Marburg, Trier und Würzburg. Weitere Sammlungen, die ihre Dokumente zu digitalisieren beginnen, werden folgen. Hierbei setzte das Papyrus- und Ostrakaprojekt Halle-Jena-Leipzig mit seinen Klassifikationen einen Standard, den alle von der DFG neu finanzierten Digitalisierungsprojekte zu beachten haben, damit sie in Zukunft an das Papyrusportal angebunden werden können. Die Datensätze ausgewählter oder auch aller Sammlungen können demnach nach folgenden Kriterien durchsucht werden: Inventarnummer in der jeweiligen Sammlung, Titel (vom Bearbeiter vergeben), Sprache (Arabisch, Aramäisch, Koptisch, Demotisch, Gotisch, Griechisch, Hebräisch, Hieratisch, Hieroglyphisch, Lateinisch, Syrisch und unidentifiziert), Textart, Material, Gau/Ort, Datierung, Erwerbung (Informationen zur Erwerbungs-geschichte), Inhalt (Beschreibung durch den jeweiligen Bearbeiter) und Freitext.

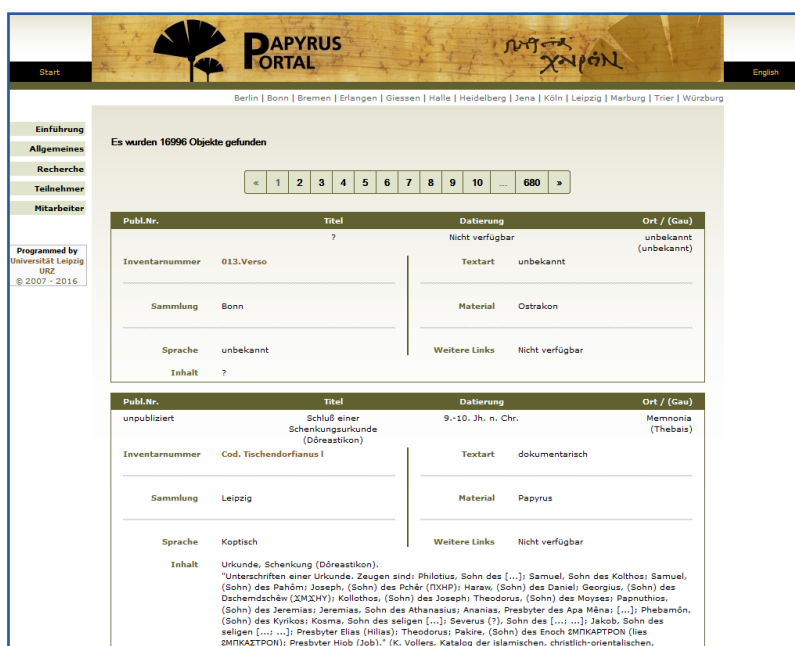


Abb. 16: Papyrusportal – Ergebnisliste

Auch zu diesem Projekt ist eine Dokumentation online einsehbar.<sup>34</sup>

Sowohl im Papyrus- und Ostrakaprojekt Halle-Jena-Leipzig als auch im Papyrusportal finden sich bei bereits publizierten Dokumenten Links zu anderen papyrologischen Datenbanken, in erster Linie zum HGV und zur Volltextdatenbank DDBDP auf [papyri.info](http://papyri.info). Hinzu kommen noch Links zum fächerübergreifenden Projekt Trismegistos sowie zu anderen papyrologischen Datenbanken. Die Leipziger Papyrusprojekte<sup>35</sup> und von Leipzig gehosteten Papyrusdatenbanken<sup>36</sup> sind nunmehr unter dem übergeordneten Link <http://www.organapapyrologica.net> zu finden.

32 Vgl. Freitag / Gerhardt / Kupferschmidt / Scholl (2009).

33 Eine ausführliche Beschreibung des Projekts findet sich bei Freitag / Gerhardt / Kupferschmidt / Scholl (2009).

34 [http://www.organapapyrologica.net/OrganaPapyrologica\\_Dokumentation.pdf](http://www.organapapyrologica.net/OrganaPapyrologica_Dokumentation.pdf).

35 Dazu zählen das Papyrus- und Ostrakaprojekt Halle-Jena-Leipzig, Papyrusportal und das „Fachwörterbuch“.

36 Hierzu zählen das Papyrusprojekt Basel, Bremen, Erlangen, Köln, Marburg, Würzburg (<http://papyri-collection.dl.uni-leipzig.de/index.xml>) und das Papyrusprojekt Gießen (<http://papyri-giessen.dl.uni-leipzig.de>).

## 2.2.3 Trismegistos (<http://www.trismegistos.org>)

Trismegistos<sup>37</sup> ist ein seit 2004 von dem Sofia-Kovalevskaja-Award der Alexander-von-Humboldt-Stiftung gefördertes fächerübergreifendes Projekt (Abb. 17), das Textdatenbanken, die mit der Textüberlieferung des antiken Ägypten zu tun haben<sup>38</sup> und Metadaten dazu enthalten (Abb. 18), Topographie-datenbanken,<sup>39</sup> Personendatenbanken,<sup>40</sup> antike Archivdatenbanken,<sup>41</sup> Datenbank antiker Autoren,<sup>42</sup> Sammlungen<sup>43</sup> und Bibliographien<sup>44</sup> zusammenführt, auf einem Basislevel durchsuchbar macht und nicht nur zu den entsprechenden Datenbanken, sondern auch zu den Volltexten bei papyri.info verlinkt ist.

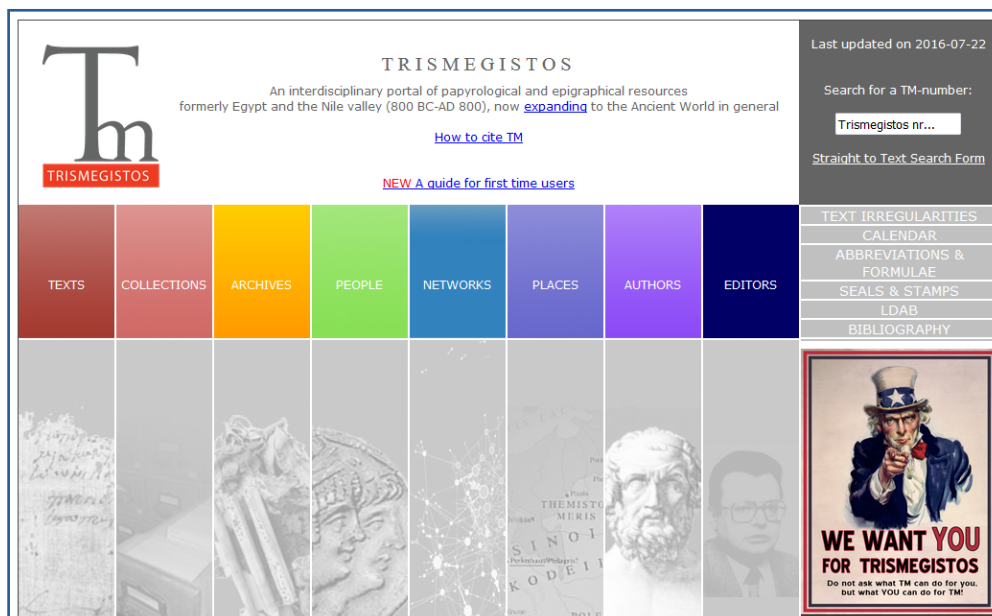


Abb. 17: Trismegistos Startseite

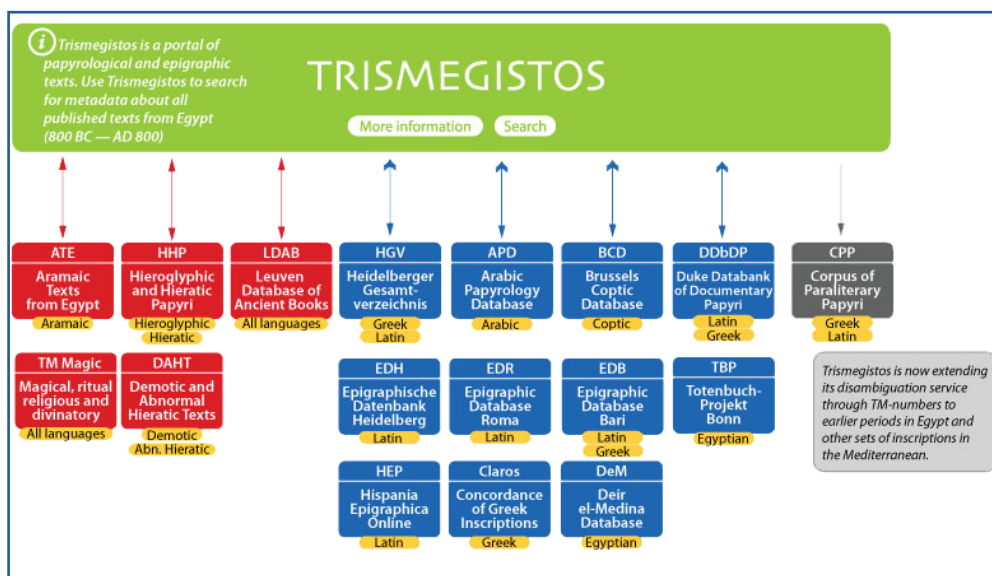


Abb. 18: Trismegistos und die durchsuchbaren Textdatenbanken (Metadaten)

37 <http://www.trismegistos.org>.

38 <http://www.trismegistos.org/index2.php>.

39 <http://www.trismegistos.org/geo/index.php>.

40 <http://www.trismegistos.org/ref/index.php>.

41 <http://www.trismegistos.org/arch/index.php>.

42 <http://www.trismegistos.org/authors/index.php>.

43 <http://www.trismegistos.org/coll/index.php>.

44 [http://www.trismegistos.org/index\\_bib.php](http://www.trismegistos.org/index_bib.php).

## 2.2.4 Papyri.info (<http://papyri.info>)

Der „Papyrological Navigator“, wie „papyri.info“ in seiner Testversion hieß (Abb. 19), schließlich stellt seit 2008 ein Suchtool zur Verfügung, das die wichtigsten papyrologischen Datenbanken miteinander auf Harvesting-Basis verknüpft, d.h. die Datenbanken werden von papyri.info gehostet. Es wurde 2006/7 von den Columbia University Libraries initiiert und von den Mellon Fonds, die aus dem Prof. Roger S. Bagnall 2003 zugesprochenem Distinguished Achievement Award stammten, sowie teils von dem National Endowment for the Humanities (NEH, APIS 5 Zuschuß), teils von der Columbia University Libraries finanziell gefördert. Seit 2009 arbeitet der „Papyrological Navigator“ mit dem mit dem von der Andrew W. Mellon Foundation geförderten Projekt „Integrating Digital Papyrology“ (IDP) zusammen.<sup>45</sup> Das Tool durchsucht folgende Datenbanken: DDBDP, HGV, APIS und Trismegistos. Es stellt zudem eine Plattform für die abgespeckte Version der Bibliographie Papyrologique dar. Die Suchmaske (Abb. 20) erlaubt eine Suche in den Metadaten, in den Volltextdaten und in den Übersetzungen – falls in den entsprechenden Datenbanken vorhanden. Dabei sind eine Datumseingrenzung sowie die Eingrenzung auf verschiedene Sammlungen und Datenbanken möglich. Die Suche kann in lateinischer, griechischer und neuerdings (im Aufbau befindlich) koptischer Sprache erfolgen, die Eingabe in Betacode (dieser wird, wenn gewünscht, zeitgleich in Unicode umgewandelt) und Unicode. Die Daten aus den dazu vorhandenen Datenbanken werden als Ergebnis sowohl in Listenform als auch detailliert als Einzeldatensatz angezeigt und zu den Originaldatenbanken verlinkt, die wiederum ihre Datensätze mit papyri.info und anderen Datenbanken verknüpfen. Ein Leseapparat, der die Unterschiede zwischen Lesetext und Originalschreibweise auf dem Papyrus anzeigt, ist vorhanden und kann bei Bedarf von freiwilligen Helfern ergänzt, geändert und / oder erstellt werden. Auch die Eingabe neu edierter Texte wird seit Auslaufen der Finanzierung durch freiwillige Helfer sichergestellt. Neben der Suche ist auch ein Browsen in den Datenbanken möglich.

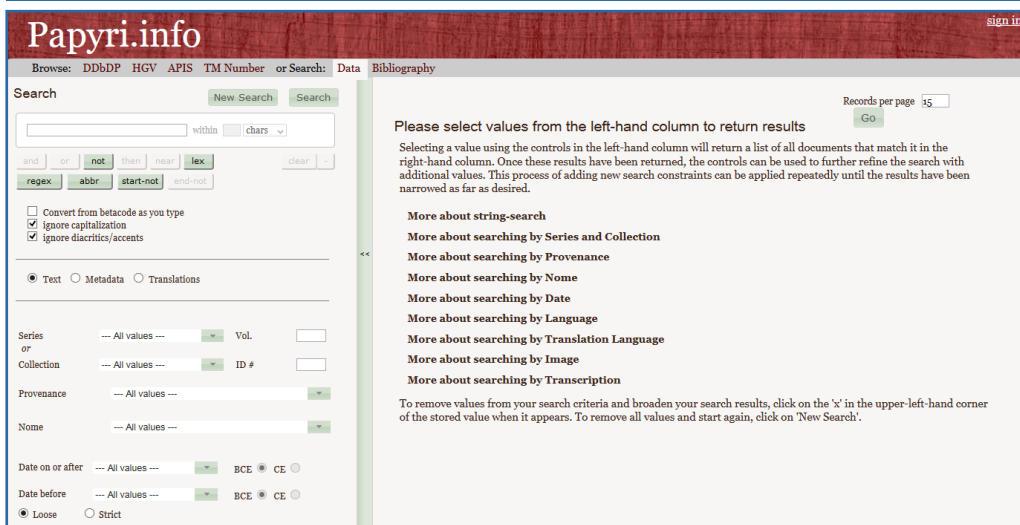
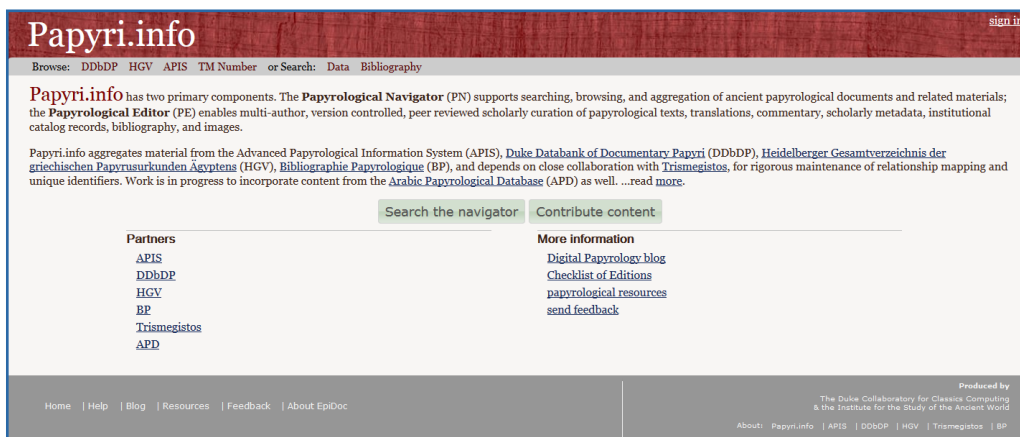


Abb. 19: papyri.info Online Startseite

Abb. 20: papyri.info Suchmaske

45 <http://www.papyri.info/about.html>.

### 3. Fazit

Der vorliegende Aufsatz hat nur einen kleinen Teil der digitalen papyrologischen Welt mit ihren Datenbanken und Tools vorstellen können, um einen Eindruck der Vernetztheit des Faches Papyrologie zu geben. Alle diese Tools sind miteinander verknüpft (Abb. 21) und sind in der Papyrologienwelt wohlbekannt und werden fleißig genutzt. Sie sind ein Beispiel dafür, wie aus Einzelideen und –projekten größere, miteinander verbundene Projekte und Tools entstehen können, die sukzessive aufeinander aufbauen und zu nützlichen und unentbehrlichen Werkzeugen werden. Anfang des 20. Jahrhunderts hätte sich Ulrich Wilcken ein derartiges Netz an Möglichkeiten wahrscheinlich nicht vorstellen können, obwohl er schon damals mit der Herausgabe des „Archivs für Papyrusforschung und verwandte Gebiete“<sup>46</sup> auf seine Art und Weise die WissenschaftlerInnen über die Landesgrenzen hinaus zusammenführte. 1932 hätte sich Marcel Hombert möglicherweise nicht vorstellen können, wohin seine „Bibliographie Papyrologique“ es bringen würde. Selbst wir wissen noch nicht, in welcher wunderbaren Welten der Technik wir morgen vorstoßen werden. Möglichkeiten können wir uns jedoch vorstellen. So ist es vorstellbar, daß Tools wie das Textmining-Tool des eAQUA-Projekts der Universität Leipzig,<sup>47</sup> welches die ersten Schritte zur automatischen Textergänzung von fragmentarischen Papyri gegangen ist, perfektioniert werden. Auch ist eine weitläufigere Vernetzung vorstellbar, zum Beispiel mit der Hilfe von Wikipedia. Man denke dabei nur an das Einstellen von interessanten Papyrustexten in Wikisource.<sup>48</sup> Während der Papyrus Ebers und die Leipziger Weltchronik (P.Lips.Inv. 590+1228+1229+1231+1232)<sup>49</sup> schon einen eigenen Wikipedia-Artikel haben,<sup>50</sup> könnten weitere besondere Stücke ebenfalls einen Platz in der Wikipedia erhalten, die wiederum auf unsere einschlägigen Datenbanken verlinken könnte, um dem Interessierten weitere Informationen zu bieten. In unseren Datenbanken könnten wir schließlich ebenfalls auf Wikipedia-Artikel verlinken, sowohl auf Dokumente als auch auf Editoren und deren Biographien, wie es schon beim Professorenkatalog der Universitätsbibliothek Leipzig im Rahmen des Projekts „Vorlesungsverzeichnisse als Quellen disziplinär organisierter Wissenschaft. Die Ausdifferenzierung wissenschaftlicher Fächer an der Universität Leipzig 1815–1914“ der Fall ist.<sup>51</sup> Die Krönung bei Wikipedia wäre derzeit das Erstellen eines Papyrologie-Portals analog zum dortigen Ägyptologie-Portal,<sup>52</sup> versehen mit Informationen rund um das Fach, die im Netz vorhandenen Suchmöglichkeiten und Datenbanken, die Quellen und deren Bearbeiterinnen und Bearbeiter. Noch ist dies alles Zukunftsmusik, doch in kleinen Schritten kann man gemeinsam Großes bewirken. Man muß nur beginnen.

46 Die erste Ausgabe erfolgte 1901 (<http://www.degruyter.com/view/j/apf>; Stand: 11.03.2016). Vgl. hierzu auch den Wikipedia-Eintrag [http://de.wikipedia.org/wiki/Archiv\\_f%C3%BCr\\_Papyrusforschung](http://de.wikipedia.org/wiki/Archiv_f%C3%BCr_Papyrusforschung).

47 eAQUA = Extraktion von strukturiertem Wissen aus Antiken Quellen für die Altertumswissenschaft“ (<http://www.eaqua.net>). Vgl. auch Rucker (2010).

48 <http://de.wikisource.org/wiki/Hauptseite> und [http://de.wikipedia.org/wiki/Leipziger\\_Weltchronik](http://de.wikipedia.org/wiki/Leipziger_Weltchronik).

49 [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00016020](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00016020). Vgl. auch Colomo / Popko / Rucker / Scholl (2010).

50 [http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrus\\_Ebers](http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrus_Ebers).

51 <http://histvv.uni-leipzig.de/>. Zum Beispiel ist Ludwig Mitteis über diesen Professorenkatalog mit der Wikipedia verbunden: [http://histvv.uni-leipzig.de/dozenten/mitteis\\_1.html](http://histvv.uni-leipzig.de/dozenten/mitteis_1.html).

52 Ägyptologie-Portal: <http://de.wikipedia.org/wiki/Portal:%C3%84gyptologie>.

Interaktionen der Datenbanken

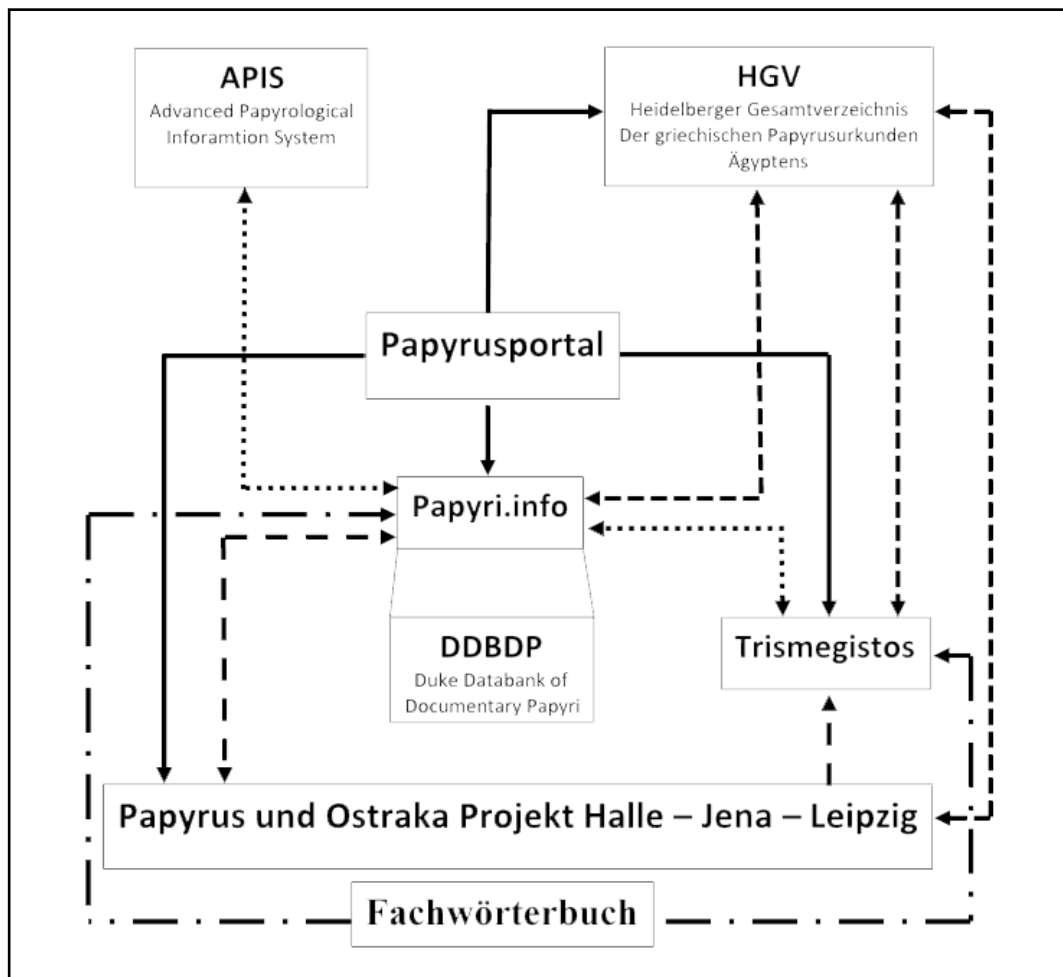


Abb. 21: Verknüpfung der verschiedenen Datenbanken miteinander



## Anhang: Datenbanken / Hilfsmittel<sup>53</sup>

Organa Papyrologica – Links zu Leipziger und anderen papyrologischen Datenbanken

<http://www.organapapyrologica.net>

Papyrussammlung der Universitätsbibliothek Leipzig

<http://papyri.uni-leipzig.de>

Papyrusportal - Datenbank mit Metadaten-Suchmöglichkeit in allen teilnehmenden Papyrussammlungen

[http://www.organapapyrologica.net/content/papportal\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/papportal_start.xed)

Fachwörterbuch – Mehrsprachiges Online Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten

[http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed)

HGV - Metadaten zu publizierten Papyri

<http://aquila.zaw.uni-heidelberg.de/start>

Papyrological Navigator - Multiple Suche in den Datenbanken APIS - HGV - DDBDP (Beta-Version), inkl. Bibliographie Papyrologique

<http://papyri.info>

Trismegistos - Interdisziplinäres Portal für papyrologische und epigraphische Ressourcen

<http://www.trismegistos.org>

Checklist - Aktuelles Verzeichnis der bisher erschienenen Editionen von Papyri, Ostraka und anderer Schriftträger sowie Kongreßakten und Hilfsmittel

<http://scriptorium.lib.duke.edu/papyrus/texts/clist.html> (alte Checklist mit Instrumenta)

<http://www.papyri.info/docs/checklist> (aktuelle Checklist ohne Instrumenta)

Perseus - Umfangreiche Datenbank zu verschiedenen Bereichen der Altertumswissenschaften und klassischen Texten in Original und Übersetzung

<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/>

Date Converter - Umrechnung von Daten für die ptolemäische und römische Zeit unter Berücksichtigung des makedonischen Kalenders

[http://aegyptologie.online-ressourcen.de/Date\\_Converter\\_for\\_Ancient\\_Egypt](http://aegyptologie.online-ressourcen.de/Date_Converter_for_Ancient_Egypt)

Weitere nützliche Links für PapyrologInnen (Uni Heidelberg)

[http://www.papy.uni-hd.de/pap\\_links.htm](http://www.papy.uni-hd.de/pap_links.htm)

---

<sup>53</sup> Eine Liste verschiedener Datenbanken und Hilfsmittel finden Sie auch unter: <http://nadine-quenouille.de/links.html>.

## Literatur

Bagnall / Worp (1979): R.S. Bagnall / K.A. Worp, *Regnal Formulas in Byzantine Egypt* (BASP Suppl. 2), Chicago 1979.

Bagnall / Worp (2004): R.S. Bagnall / K.A. Worp, *The Chronological Systems of Byzantine Egypt*, Leiden / Boston 2004 (2. Auflage).

Bagnall / Gagos (2007): R.S. Bagnall / T. Gagos, *The Advanced Papyrological Information System: Past, Present, and Future*, in: J. Frösén / T. Purola / E. Salmenkivi (Hgg.), *Proceedings of the 24th International Congress of Papyrology, Helsinki, 1–7 August, 2004*, Bd. I (Commentationes Humanarum Litterarum. 122, 1, 2007), Helsinki 2007, S. 59 – 74.

Bureth (1964): P. Bureth, *Les Titulatures impériales dans les papyrus, les ostraca et les inscriptions d'Égypte (30 a.C. – 284 p.C.)*, Brüssel 1964.

Clarysse / Van der Veken / Vleeming (1983): W. Clarysse / G. Van der Veken / S.P. Vleeming, *The Eponymous Priests of Ptolemaic Egypt* (P.Lugd.Bat. XXIV), Leiden 1983.

Colomo / Popko / Rücker / Scholl (2010): D. Colomo / L. Popko / M. Rücker / R. Scholl, *Die älteste Weltchronik. Europa, die Sintflut und das Lamm*, *Archiv für Papyrusforschung* 56 (2010), S. 1 – 25.

Freitag / Gerhardt / Kupferschmidt / Scholl (2009): S. Freitag / M. Gerhardt / J. Kupferschmidt / R. Scholl, *Das Papyrusportal*, *Archiv für Papyrusforschung* 55 (2009), S. 121 – 134.

Hagedorn (1994): D. Hagedorn, *Gesamtverzeichnis der griechischen Papyrusurkunden Ägyptens*, in: M. Fell / C. Schäfer / L. Wierschowski (Hgg.), *Datenbanken in der Alten Geschichte* (Computer und Antike. 2), St. Katharinen, S. 226 – 231.

Hombert (1932): M. Hombert, *Projets de bibliographie papyrologique (1932)*, *Chronique d'Égypte* 7 No. 13, S. 227 – 236 (Online-Fassung: <http://www.ulb.ac.be/philo/cpeg/projet-bp.html> Stand: 11.03.2016).

Krüpe (2003): F. Krüpe, *Review of Schäfer, Christoph; Meier, Angelika, Computer und antike Texte: Wortrecherche, Konkordanz- und Indexerstellung mit Volltextdatenbanken. Zweite überarbeitete und erweiterte Auflage. H-Soz-u-Kult, H-Net Reviews. December 2003.*  
<http://www.h-net.org/reviews/showrev.php?id=18251> (Stand: 11.03.2016).

Lidell / Scott / Jones (1940): H.G. Lidell / R. Scott / H.S. Jones, *A Greek-English Dictionary*, Oxford 1940.

Martin (2007): A. Martin, *„75 ans Bibliographie Papyrologique (1932–2007)“*, in: *Proceedings of the Twenty-Fifth International Congress of Papyrology, Ann Arbor 2007 (ASP)*, S. 509 – 520.

Preisigke (2015): F. Preisigke, *Fachwörter des öffentlichen Verwaltungsdienstes Ägyptens: in den griechischen Papyrusurkunden der ptolemäisch-römischen Zeit*, Göttingen 2015.

Rücker (2010): M. Rücker, *Die Möglichkeiten der automatischen Textergänzung auf Papyri*, in: Ch. Schubert / G. Heyer (Hgg.), *Das Portal eAQUA – Neue Methoden in der geisteswissenschaftlichen Forschung I* (Contested Order – Working Paper Series 1), S. 91 – 100.  
Onlineabrufbar unter: <http://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/eaqua-wp/article/view/11556/5410>

Schäfer (1993): C. Schäfer, Computer und antike Texte: Wortrecherche, Konkordanz- und Indexerstellung mit Volltextdatenbanken (Computer und Antike Band 1, hrsg. V. C. Schäfer und O. Stoll), St. Katharinen 1993.

Schäfer / Meier (2003): C. Schäfer / A. Meier, Computer und antike Texte: Wortrecherche, Konkordanz- und Indexerstellung mit Volltextdatenbanken. Zweite überarbeitete und erweiterte Auflage, St. Katharinen 2003.

Scholl (2008): R. Scholl, Das Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig, in: J. Graf / M. Krutzsch (Hgg.), Ägypten lesbar machen – die klassische Konservierung / Restaurierung von Papyri und neuere Verfahren. Beiträge des 1. Internationalen Workshops der Papyrusrestauratoren, Leipzig, 7.– 9. September 2006 (APF Beih. 24), Berlin / New York, S. 28 – 33.

Skeat (1969): T.C. Skeat, The Reigns of the Ptolemies (Münchener Beiträge zur Papyrusforschung und antiken Rechtsgeschichte 39), München 1969.

Sammelbuch (1913-2013): Sammelbuch griechischer Urkunden aus Ägypten, begonnen von F. Preisigke, fortgeführt von F. Bilabel / E. Kiessling / H.-A. Rupprecht / A. Jördens, Bd. 1– 28, Straßburg – Berlin – Heidelberg – Wiesbaden.

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bibliographie Papyrologique, fondée en 1932 par Marcel Hombert et poursuivie par Georges Nachtergaele rédigée par Alain Martin, Alain Delattre, Paul Heilporn et Naïm Vanthieghem avec la collaboration de Henri Melaerts et Cecilia Saerens éditée par l'Association Égyptologique Reine Élisabeth avec le concours du Centre de Papyrologie et d'Épigraphie grecque de l'Université libre de Bruxelles, geöffnet mit Filemaker Pro™ 14.

Abb. 2: Suche in Pandora (Perseus Project at Harvard University)

Abb. 3: Ausgabe des Volltextes in Pandora (Perseus Project at Harvard University)

Abb. 4: Diogenes (Copyright © P. J. Heslin 1999-2007)

Abb. 5: Heidelberger Gesamtverzeichnis 5.0 (Subsidia Papyrologica 1.0; Stand: 1.1.2000)

Abb. 6: Professional Dateconverter 1.2

Abb. 7 : Bibliographie Papyrologique auf [papyri.info](http://papyri.info) (Stand: 11.03.2016, 19:06 Uhr)

Abb. 8: DDBDP auf [papyri.info](http://papyri.info) (Stand: 11.03.2016; 15:58 Uhr)

Abb. 9: HGV Online (Stand: 11.03.2016; 16:02 Uhr)

Abb. 10: Wörterlisten von Prof. Dr. D. Hagedorn (Stand: 11.03.2016; 16:04 Uhr)

Abb. 11: Date Converter Online (Stand: 11.03.2016; 16:06 Uhr)

Abb. 12: Online-Fachwörterbuch Recherche-Seite (Stand: 11.03.2016, 17:09)

Abb. 13: Online-Fachwörterbuch Ergebnis-Seite (Stand: 11.03.2016, 17:09)

Abb. 14: Online-Fachwörterbuch Ergebnis-Seite mit Detailansicht (Stand: 11.03.2016, 17:09)

Abb. 15: Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig (Stand: 11.03.2016; 20:15 Uhr)

Abb. 16: Papyrusportal – Ergebnisliste (Stand: 11.03.2016; 16:25 Uhr)

Abb. 17: Trismegistos Startseite (Stand: 11.03.2016; 17:25 Uhr)

Abb. 18: Trismegistos und die durchsuchbaren Textdatenbanken (Metadaten) (Stand: 11.03.2016; 17:26 Uhr)

Abb. 19: [papyri.info](http://papyri.info) Online Startseite (Stand: 28.11.2012; 20:00 Uhr)

Abb. 20: [papyri.info](http://papyri.info) Suchmaske (Stand: 11.03.2016; 17:31 Uhr)

Abb. 21: Verknüpfung der verschiedenen Datenbanken miteinander

## Zitierte Webseiten<sup>54</sup>

APIS (Advanced Papyrological Information System):

<http://www.columbia.edu/cu/lweb/projects/digital/apis/>

Archiv für Papyrusforschung:

<http://www.degruyter.com/view/j/apf>

Bibliographie Papyrologie Online:

<http://papyri.info/bibliosearch>

Bibliographie Papyrologique Website:

<http://www.ulb.ac.be/phil/cpeg/bp.htm>

Date Converter for Ancient Egypt:

<http://aegyptologie.online-resourcen.de/>

Diogenes (Copyright © P. J. Heslin 1999-2007):

<http://www.dur.ac.uk/p.j.heslin/Software/Diogenes/>

Duke Databank of Documentary Papyri:

<http://www.papyri.info/docs/ddbdp>

Extraktion von strukturiertem Wissen aus Antiken Quellen für die Altertumswissenschaft (eAQUA):

<http://www.eaqua.net>

Fachwörterbuch:

[http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed)

HGV (alt):

<http://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~gv0/gvz.html>

HGV (neu):

<http://aquila.zaw.uni-heidelberg.de/start>

HGV Erweiterung:

<http://www.papy.uni-hd.de/Erweiterung.htm>

HistVV:

<http://histvv.uni-leipzig.de/>

Leipziger Weltchronik:

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00016020](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00016020)

National Endowment for the Humanities:

<http://www.neh.gov/>

---

<sup>54</sup> Alle Internetseiten wurden am 31.07.2016 auf ihre Aktualität hin überprüft.

Organa Papyrologica:

<http://www.organapapyrologica.net>

Pandora (Perseus Project der Harvard University):

<http://www.indiana.edu/~letrs/help-services/QuickGuides/about-pandora.html>

Papyri Info:

<http://papyri.info>

Papyri Info (Informationen):

<http://www.papyri.info/about.html>

Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig:

<http://papyri.uni-leipzig.de>

Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig (Dokumentation):

[http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri\\_Konzept.pdf?XSL.lastPage.SESSION=/Papyri\\_Konzept.pdf](http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri_Konzept.pdf?XSL.lastPage.SESSION=/Papyri_Konzept.pdf)

Papyrusprojekt Basel, Bremen, Erlangen, Köln, Marburg, Würzburg:

<http://papyri-collection.dl.uni-leipzig.de>

Papyrusprojekt Gießen:

<http://papyri-giessen.dl.uni-leipzig.de>

Papyrusportal:

[http://www.organapapyrologica.net/content/papportal\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/papportal_start.xed)

Papyrusportal (Dokumentation):

[http://www.organapapyrologica.net/OrganaPapyrologica\\_Dokumentation.pdf](http://www.organapapyrologica.net/OrganaPapyrologica_Dokumentation.pdf)

Perseus Digital Library:

<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/collection?collection=Perseus:collection:Greco-Roman>

Trismegistos:

<http://www.trismegistos.org>

Trismegistos Archives:

<http://www.trismegistos.org/arch/index.php>

Trismegistos Authors:

<http://www.trismegistos.org/authors/index.php>

Trismegistos Bibliography:

[http://www.trismegistos.org/index\\_bib.php](http://www.trismegistos.org/index_bib.php)

Trismegistos Collections:

<http://www.trismegistos.org/coll/index.php>

Trismegistos People:

<http://www.trismegistos.org/ref/index.php>

Trismegistos Places:

<http://www.trismegistos.org/geo/index.php>

Trismegistos Texts:

<http://www.trismegistos.org/index2.php>

Website von Nadine Quenouille (Links):

<http://nadine-quenouille.de/links.html>

Wikipedia (Ägyptologieportal):

<http://de.wikipedia.org/wiki/Portal:%C3%84gyptologie>

Wikipedia, s.v. Archiv für Papyrusforschung:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Archiv\\_f%C3%BCr\\_Papyrusforschung](http://de.wikipedia.org/wiki/Archiv_f%C3%BCr_Papyrusforschung)

Wikipedia, s.v. „Hyper Card Player“:

<http://de.wikipedia.org/wiki/HyperCard>

Wikipedia, s.v. „Leipziger\_Weltchronik“:

[https://de.wikipedia.org/wiki/Leipziger\\_Weltchronik](https://de.wikipedia.org/wiki/Leipziger_Weltchronik)

Wikipedia-Konferenz „Wikipedia trifft Altertum: Freies Wissen, Neue Medien, populäre Wissensvermittlung und Enzyklopädien in den Altertumswissenschaften“, 10./11. Juni 2011, Georg-August-Universität Göttingen:

[https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia\\_trifft\\_Altertum](https://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Wikipedia_trifft_Altertum)

Wikipedia, s.v. „Papyrologie“:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrologie>

Wikipedia, s.v. „Papyrus Ebers“:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrus\\_Ebers](http://de.wikipedia.org/wiki/Papyrus_Ebers)

Wikipedia, s.v. „Ulrich Wilcken“:

[http://de.wikipedia.org/wiki/Ulrich\\_Wilcken](http://de.wikipedia.org/wiki/Ulrich_Wilcken)

Wikisource:

<http://de.wikisource.org/wiki/Hauptseite>

Wörterliste (D. Hagedorn), Einleitung:

<http://www.papy.uni-hd.de/WL/WL.html>

Wörterliste (D. Hagedorn), PDF:

<http://www.zaw.uni-heidelberg.de/hps/pap/WL/WL.pdf>

## Autorenkontakt<sup>55</sup>

**Dr. Nadine Quenouille**

SMWK-Projekt „Fachwörterbuch“

Universität Leipzig

Historisches Seminar

Lehrstuhl für Alte Geschichte

GWZ, Zi. H3 2.02 Beethovenstr. 15

04107 Leipzig

Email: [quenouille.ubl@googlemail.com](mailto:quenouille.ubl@googlemail.com)

URL: <http://nadine-quenouille.de>

Projektwebsite: <http://www.organapapyrologica.net>

---

<sup>55</sup> Die Rechte für Inhalt, Texte, Graphiken und Abbildungen liegen, wenn nicht anders vermerkt, bei den Autoren.

## Die Entwicklungsgeschichte von MyCoRe an der Universität Leipzig

Jens Kupferschmidt

**Abstract:** This article is a short overview on the history and functionality of the MyCoRe project, which is currently developed by various German universities. The MyCoRe-based applications can be used for cataloging and presentation of digitalized objects like papyrus, manuscripts and antique books. MyCoRe is also able to produce different kinds of repository servers.

### Die Entwicklungsgeschichte von MyCoRe an der Universität Leipzig

Alles begann in der Bibliothek der Universität Essen im Jahre 1998, als sich Frank Lützenkirchen aufmachte, einen Dokumenten-Server auf der Grundlage der Digital Library von IBM zu entwickeln. Er nannte sein Projekt MILESS - Multimedialer interaktiver Lehr- und Lernserver Essen. Dieses System fand auch rasch eine Nachnutzerin, die Thüringische Universitäts- und Landesbibliothek, die den Dokumenten-Server Digitale Bibliothek Thüringen, kurz [dbt](https://www.db-thueringen.de)<sup>1</sup> ins Leben rief. Diese Anwendung hat viele Metamorphosen durchgemacht, ist aber inzwischen auf MyCoRe-Grundlage immer noch aktiv im Einsatz. Gleiches gilt für das Urmodell MILESS, welches heute in Gestalt des [DuEPublico](http://duepublico.uni-duisburg-essen.de)<sup>2</sup> von der Universität Duisburg-Essen genutzt wird.

Anlässlich des 250. Todestages von Johann Sebastian Bach im Jahre 2000 startete IBM eine Initiative zur Präsentation ausgewählter Bach-Autographe inklusive Recherchemöglichkeiten in den Metadaten. Da das MILESS-Projekt in enger Kooperation mit IBM stand, wurde Dr. Thomas Friedrich, dem damaligen Leiter des Universitätsrechenzentrums Leipzig (URZ), angeboten, gemeinsam ein entsprechendes Web-Projekt mit IBM aufzusetzen. In enger Zusammenarbeit zwischen IBM (Ursula Reber, Holger König), den Informatikkollegen Frank Lützenkirchen (Essen) und Uli Krönert (Jena) wurde auf MILESS Grundlage und mit IBM Technik die erste Anwendung [Bach Digital](http://www.bach-digital.de)<sup>3</sup> in Leipzig erstellt und erfolgreich betrieben. Am Universitätsrechenzentrum war das Projekt Jens Kupferschmidt übertragen worden, den dieses und andere Projekte bis heute nicht wieder losgelassen haben.

Natürlich wurde schon bei der Erstellung von Bach Digital festgestellt, dass ein Dokumenten-Server nicht die günstigste Ausgangssituation für Applikationen mit Metadaten außerhalb des Dublin Core Formates ist. So trafen sich die Digital Library / MILESS Anwender im November 2000 zum ersten Mal. Gemeinsam wurde ein Ausbau der MILESS-Software mit dem Ziel einer flexiblen Datenmodellierung

---

1 <https://www.db-thueringen.de>.

2 <http://duepublico.uni-duisburg-essen.de>.

3 <http://www.bach-digital.de/>.



beschlossen. Gleichzeitig half man sich in der Gruppe bei der Bewältigung diverser Probleme mit der IBM Software Digital Library, der IBM Content Manager und IBM WebSphere folgten. Bald kam man zu der Erkenntnis, dass eine Neuimplementierung der Anwendung erforderlich sei und diese den alten MILESS Code schrittweise ersetzen sollte. Dieser Prozess erstreckt sich bis heute. Die enge Bindung an IBM wurde schrittweise hin zu Open Source Produkten gelöst.

Das neue Projekt heißt auf Vorschlag von Frank Lützenkirchen [MyCoRe](#)<sup>4</sup> - My Content Repository. Ziel war, wie der Name schon sagt, einen Baukasten zur Gestaltung von Repositorien aus den Bereichen Dokumentenverwaltung, digitale Sammlungen und Archive zu erstellen und kontinuierlich weiter zu entwickeln. Grundlegende Funktionalitäten sollten dabei einheitlich vom Kern aus implementiert werden.

Eine erste Einsatzmöglichkeit außerhalb der Dokumentenwelt ergab sich ab 2003 durch das Vorhaben von Jürgen Hammerstaedt (Jena), Burkhard Meißner (Halle) und Reinhold Scholl (Leipzig) zusammen mit Jens Kupferschmidt (Leipzig) die Papyri der Sammlungen in Halle, Jena und Leipzig digital zu katalogisieren und dazu digitale Abbildungen der Papyri im Netz anzubieten: [Papyrus- und Ostrakaprojekt Halle-Jena-Leipzig](#)<sup>5</sup> (vgl. hier: Quenouille/Blaschek in diesem Heft). Mit den neuen Möglichkeiten von MyCoRe wie flexible und objektorientierte Metadaten-Gestaltung und Vererbungsmechanismen auf XML-Basis war dies der Einstieg in eine neue Art der Papyrus-Präsentation. Wurden bisher Papyrus-Katalogisate nur in flachen Tabellen erfasst, so ergaben sich jetzt völlig neue Möglichkeiten, die Logik zwischen Schriftträgern, ihren Fragmenten und den Texten darauf abzubilden. Dieses Konzept hat sich durchgesetzt und bis heute gehalten. Es steht für eine enge Verbindung von Papyrologie und Informatik. Nicht zuletzt ist es den oben genannten Initiatoren zu verdanken, dass sich diese Sichtweise auf Papyri heute durchaus etabliert hat.

Als Teil des Entwicklerteams von MyCoRe arbeitet Jens Kupferschmidt seit 2000 an der Erstellung weiterer Anwendungen an der Universität Leipzig und entwickelt auch den MyCoRe Kern weiter mit. Neben den Papyrus-Anwendungen, wozu auch das [Papyrusportal](#)<sup>6</sup> und das [Fachwörterbuch](#)<sup>7</sup> gehören, lag in den letzten 10 Jahren in Leipzig das Hauptaugenmerk auf Web Content Applications zur Katalogisierung von weiteren Sondermaterialien. So wurde eine international nachgenutzte Anwendungsgruppe „Orientalia“ geschaffen, welche sich vor allem durch den problemlosen Umgang mit verschiedensten Sprachen der orientalischen Welt auszeichnet. Als Beispiel sei hier nur die Katalogisierung der Familienbibliothek [Refaiya](#)<sup>8</sup> erwähnt. Natürlich wurde auch das Projekt Bach Digital, welches ja das Leipziger Startprojekt war, durch die vielen IT-technischen Doktrinwechsel navigiert und ist heute ein wichtiges Werkzeug der internationalen Bach-Forschung. Auch ein Repository alter Drucke wird als MyCoRe-Anwendung heute durch die Universitätsbibliothek Leipzig bereitgestellt.

In den nunmehr 13 Jahren seit Erscheinen der ersten MyCoRe-Papyrusanwendung hat sich viel verändert. War MyCoRe in den ersten Jahren noch ein monolithischer Kern, so bildet es heute eine Gruppe von Komponenten, welche nach Bedarf technologische Grundlagen für eine Applikation in Form eines Frameworks bereitstellen. Bei der Datenspeicherung ist man schon lange von kommerziellen Lösungen abgekommen und verwendet heute ausschließlich Open Source Lösungen. Neben der Datenhaltung im Filesystem kommen noch relationale Datenbanken und eine SOLR-Instanz als Textindexer zum Einsatz. MyCoRe verfügt über eine ganze Reihe von Schnittstellen für den Datenaustausch, die Administration

---

4 <http://www.mycore.de>.

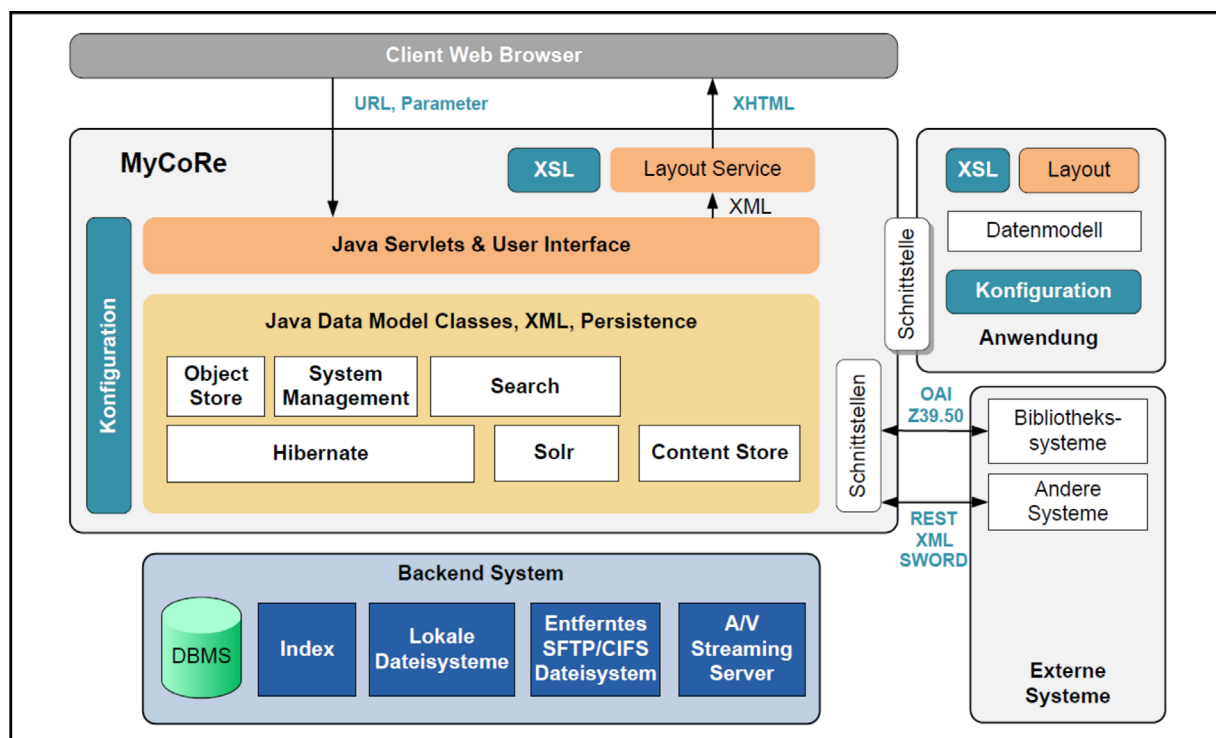
5 <http://papyri.uni-leipzig.de>.

6 [http://www.organapapyrologica.net/content/papportal\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/papportal_start.xed).

7 [http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed).

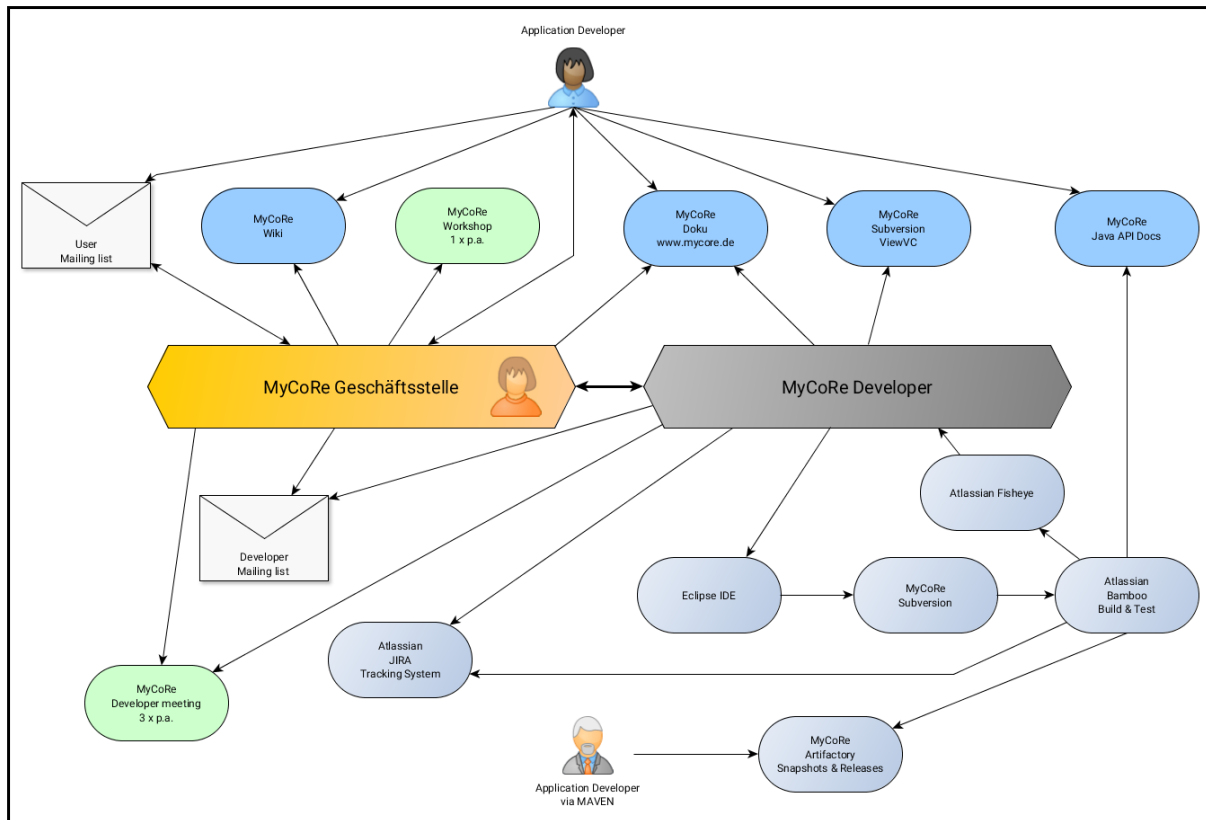
8 <http://www.refaiya.uni-leipzig.de>.

und natürlich die Datenpräsentation mittels XML-Transformationen. Über die integrierten Datenschnittstellen wie OAI, REST oder Sword können bekannte standardisierte Formate wie MODS, METS, TEI usw. entsprechend verarbeitet werden. Besonders erwähnt werden soll auch ein mächtiges, in Jena entwickeltes Tool zur Anzeige von Bilddaten namens IView, welches METS-Daten nutzt.



**Abb. 1: MyCoRe Architektur (<http://www.mycore.de/features/index.html>)**

MyCoRe wird heute von einer Entwickler-Community betreut, welcher neben den oben genannten Personen noch Kathleen Neumann (GBV), Thomas Scheffler und René Adler (Jena) sowie Robert Stephan (Rostock) angehören. Die MyCoRe-Geschäftsstelle wird von Dr. Wiebke Oeltjen (Hamburg) betreut. Die Entwickler-Community betreibt für die gemeinsame Entwicklung entsprechende Dienste wie Mailing-Liste, Ticket-System, Versionskontrolle, automatische Testsysteme sowie ein Artifactory zur Codebereitstellung. Einmal im Jahr wird ein Release des Kerns herausgebracht, das letzte ist am 27.06.2016 erschienen. MyCoRe und die davon abgeleiteten Anwendungen unterliegen der GPL.



**Abb. 2: Organisationsstruktur von MyCoRe**

Neben dem MyCoRe Kern werden auch zwei Applikationen zum Einstieg bereitgestellt. Mit MIR - mods institutional repository - wird eine vollständige Content Repository Application zur Nachnutzung angeboten. Inzwischen gibt es auch hier bereits eine ganze Reihe von MIR-Derivaten in verschiedenen öffentlichen Einrichtungen. Für alle Interessierten, welche eigene Datenmodelle implementieren möchten, steht ein Grundgerüst namens „Skeleton“ bereit. Eine Übersicht des breiten Spektrums der bereits bestehenden Applikationen auf Grundlage von MyCoRe sind auf der Web-Seite zu finden. Dort finden Sie weitere Informationen und Ansprechpartner.

## Zitierte Internetseiten<sup>9</sup>

Bach Digital

<http://www.bach-digital.de/>

Das neue Fachwörterbuch

[http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed?](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed?)

Das Papyrusportal

[http://www.organapapyrologica.net/content/papportal\\_start.xed?](http://www.organapapyrologica.net/content/papportal_start.xed?)

dbt

<https://www.db-thueringen.de>

DuEPublico

<http://duepublico.uni-duisburg-essen.de>

MyCoRe

<http://www.mycore.de>

Papyrus- und Ostrakaprojekt Halle-Jena-Leipzig

<http://papyri.uni-leipzig.de>

Refayia

<http://www.refaiya.uni-leipzig.de>

## Autorenkontakt<sup>10</sup>

**Dipl.-Inform. Jens Kupferschmidt**

Universität Leipzig

Universitätsrechenzentrum

Augustusplatz 10

04109 Leipzig

Email: [Kupferschmidt@rz.uni-leipzig.de](mailto:Kupferschmidt@rz.uni-leipzig.de)

---

<sup>9</sup> Zuletzt aufgerufen am 31.07.2016.

<sup>10</sup> Die Rechte für Inhalt, Texte, Graphiken und Abbildungen liegen, wenn nicht anders vermerkt, bei den Autoren.

## Das Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig

Sebastian Blaschek, Nadine Quenouille

**Abstract:** The Papyrus and Ostraca Project Halle-Jena-Leipzig was aiming at the digitization of the papyri and ostraca preserved in the special collections of the Universities of Halle, Jena and Leipzig. The project began in 2003 and lasted until 2015. During this period 7340 written objects were restored, assembled (where possible), deciphered, dated and put into historical context. The results were recorded into a MyCoRe-database together with digital images of the documents. Furthermore, some of the ostraca were scanned as 3D-objects in cooperation with the Institute of Mineralogy, Crystallography and Material Sciences of the University of Leipzig.

## Das Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig

Das Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig ist ein von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördertes Projekt, das zum Ziel hatte, die Bestände der Papyrussammlungen der oben genannten Standorte WissenschaftlerInnen und der interessierten Öffentlichkeit orts- und zeitunabhängig online zugänglich zu machen. 2003 an den drei Standorten gemeinsam begonnen, wurden bis zum Ende der Förderperiode im Jahre 2015 insgesamt 7340 Schriftträgerdatensätze und 8162 Textdatensätze eingetragen, darunter von 2009 – 2012 für insgesamt 1653 Ostraka. Hierbei gliederten sich die Förderungsperioden in drei Abschnitte:

2003 – 2010 Netzbasierte Inventarisierung, Katalogisierung und digitale Bereitstellung der Papyrussammlungen in Halle, Jena und Leipzig.<sup>1</sup>

2009 – 2012 Gemeinsame Inventarisierung, Katalogisierung und Digitalisierung der Ostrakasammlungen für das Papyrusportal Deutschland,<sup>2</sup> in Kooperation mit dem Institut für Mineralogie, Kristallographie und Materialwissenschaft (IMKM) der Universität Leipzig.

2012 – 2015 Digitalisierung und Katalogisierung der Leipziger Papyrussammlung in MyCoRe für das Papyrusportal Deutschland.<sup>3</sup>

Mit dem Projekt sollte ein digitaler Standard für die Präsentation der Papyri der entsprechenden Sammlungen im Netz geschaffen werden. Dazu brauchte man eine geeignete Plattform, die sich in dem Content Management System MyCoRe fand, einem Open Source Projekt verschiedener deutscher Universitäten,<sup>4</sup> das sich aus dem MILESS-Projekt der Universität Duisburg – Essen entwickelt hatte.

1 <https://www.ub.uni-leipzig.de/forschungsbibliothek/projekte/projekte-chronologisch/papyrusprojekt-halle-jena-leipzig/>.

2 <https://www.ub.uni-leipzig.de/forschungsbibliothek/projekte/projekte-chronologisch/ostrakasammlungen/>.

3 <https://www.ub.uni-leipzig.de/forschungsbibliothek/projekte/projekte-chronologisch/digitalisierung-und-katalogisierung-der-leipziger-papyrussammlung/>.

4 Beteiligt sind und waren: TU Ilmenau, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Universität und Universitätsbibliothek Leipzig, Universität Duisburg-Essen, Universität Hamburg, Universität Rostock, TU München, ULB Münster, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Zu MyCoRe siehe den Beitrag von J. Kupferschmidt in diesem Heft und unter <http://www.mycore.de>.

Diese war auf die speziellen Bedürfnisse der nutzenden Sammlungen zugeschnitten. Die Plattform für das Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig wurde am Universitätsrechenzentrum Leipzig durch den Informatiker J. Kupferschmidt entwickelt und orientierte sich an den aktuellen Richtlinien der DFG.<sup>5</sup>

Um diese Plattform mit Inhalt zu füllen, mußten die Sammlungen entsprechend aufbereitet werden. Dies erfolgte in mehreren Schritten.

### 1. Restaurierung

Alle drei Sammlungen enthielten bei Projektbeginn neben schon zu Sammlungsbeginn verglasten Papyri sowohl geglättete, aber noch nicht verglaste Stücke als auch Stücke, die sich noch in dem Zustand und in den Transportkisten befanden, in denen sie über das Deutsche Papyrskartell<sup>6</sup> erworben worden und in die Sammlungen gekommen waren.<sup>7</sup> Die meisten Papyri mußten somit restauriert und konserviert werden. Die Restaurierung erfolgte an allen Standorten durch den Restaurator der Universitätsbibliothek Leipzig J. Graf. Die Restaurierung war nicht Teil der Förderung durch die DFG, sondern wurde als Eigenleistung der Universitätsbibliothek erbracht.

### 2. Digitalisierung

Die Digitalisierung (und Sicherheitsverfilmung) der Papyrus- und Ostrakasammlungen an den Standorten Halle-Jena-Leipzig erfolgte von Beginn an unter drei wesentlichen Prämissen:

1. Das Scannen und Verfilmen der Objekte diene der Bestandserhaltung. Da die Originale nun nicht mehr so häufig bewegt und dem Licht ausgesetzt werden müssen, werden sie so vor unnötigen Beschädigungen geschützt.
2. Die Digitalisate sollen zusammen mit dem Textdatensatz auswärtige WissenschaftlerInnen bei der Bearbeitung der Papyrus- und Ostrakatexte unterstützen.
3. Auch interessierte Laien bekommen durch eine Präsentation im Internet jederzeit einen Einblick in die Schätze der Sammlung, die ansonsten nur zu ausgesuchten Gelegenheiten (Vorträge/Ausstellungen) gezeigt werden können.<sup>8</sup>

Im Hinblick auf die beiden letztgenannten Punkte war es daher von besonderer Wichtigkeit, den NutzerInnen des Portals qualitativ hochwertige Bilder mit möglichst standardisierten Dateiformaten anbieten zu können. Für das Papyrusprojekt wurden zunächst alle digital masters (Digitalisate zur Langzeitarchivierung) am Standort Jena angefertigt: Digitalisierung und Verfilmung erfolgte gleichzeitig in einem Hybridverfahren. Erst zu Beginn des Jahres 2005 wurden die Bilder der Leipziger Papyri und Ostraka hauseigen in der Digitalisierungswerkstatt der Bibliotheca Albertina angefertigt.<sup>9</sup> Zur Archivierung der digital masters wählte man das TIFF-Format, das sich praktisch als Standard für hochauflösende Bilder über die Jahre etabliert hat. Zum Scannen der Papyri empfahl sich ein HIT-Reproscanner der Firma Homrich, der hauptsächlich zur Reproduktion von leicht zu beschädigenden oder schwer zu digitalisierenden Vorlagen sein Einsatzfeld findet. Durch den integrierten Autofokus, die gleichmäßige, beidseitige Ausleuchtung und die Möglichkeit zur Digitalisierung von Großformaten (bis DIN A0+ (90x130 cm)) ließen sich die Papyri in gleichbleibender Qualität digitalisieren.

---

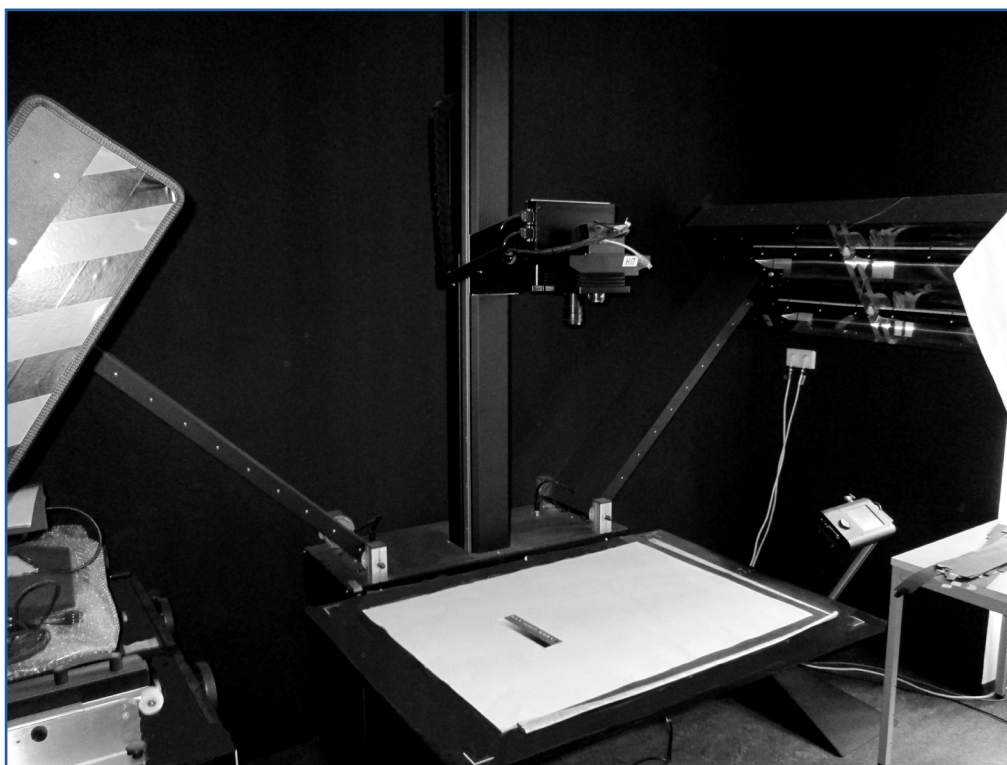
<sup>5</sup> So ist neben dem URZ-eigenen Viewer auch ein DFG Viewer zum Betrachten der Bilddaten implementiert. Zu MyCoRe für das Papyrusprojekt siehe auch die Dokumentation zum Projekt unter [http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri\\_Konzept.pdf](http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri_Konzept.pdf).

<sup>6</sup> Zum Deutschen Papyrskartell siehe v.a. Primavesi (1996).

<sup>7</sup> Zur Situation der Sammlungen vor Projektbeginn siehe Hammerstaedt / Scholl (2007). Zum Papyrusprojekt allgemein und dessen Anfängen siehe auch Scholl (2012) und Scholl (2008).

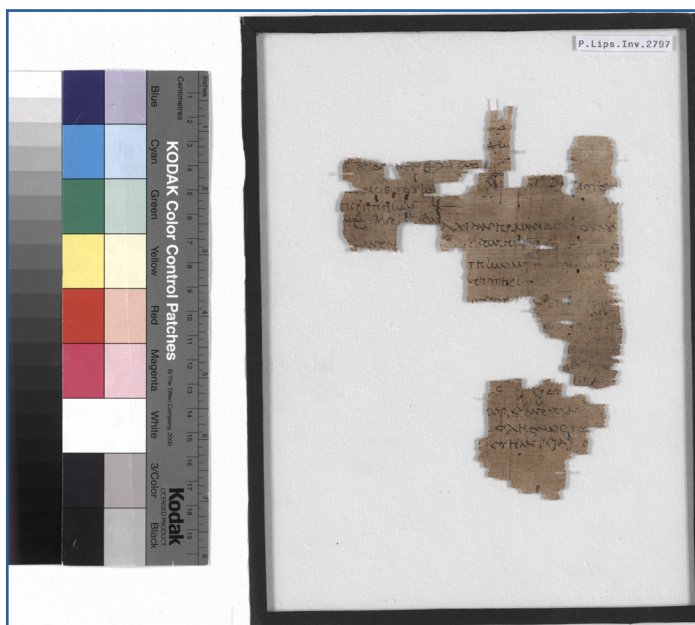
<sup>8</sup> Scholl (2012), S. 44–45.

<sup>9</sup> Scholl (2012), S. 43. Ab diesem Zeitpunkt wurden keine Papyri mehr zwischen den Standorten transportiert. Die 50 Papyri aus Halle konnten bereits alle bis 2005 in der Universitätsbibliothek Jena digitalisiert werden. Die Jenenser Kollegen wiederum haben weiterhin vor Ort selbst weitergescannt. Die Verfilmung der Objekte konnte auch in Leipzig eine Zeit lang weitergeführt werden (durch das Sächsische Verfilmungsprogramm 2005/2006), mußte aber im März 2006 schließlich aufgegeben werden.



**Abb. 1: HIT Reoscanner (Universitätsbibliothek Leipzig)**

Da es dennoch vorkommen konnte, daß ein Objekt die maximale Scangröße überschritt, blieb an dieser Stelle nur die Möglichkeit, mehrere Einzelaufnahmen eines Papyrus zu erstellen, die dann im Anschluß digital zusammengesetzt werden mußten. Um dieser Notwendigkeit Rechnung zu tragen, aber auch um der Beschaffenheit des Beschreibstoffes „Papyrus“ gerecht zu werden, entschieden sich die Projektbeteiligten dafür, die Papyri mit einer Auflösung von 600 dpi zu scannen, während bei sonstigen Digitalisierungsprojekten der DFG 300 dpi üblich waren.<sup>10</sup> Eine Auflösung von 600 dpi machte zudem die Schrift lesbarer und ermöglichte eine Skalierung ohne starke Verpixelungen.<sup>11</sup> Vor dem Scanprozeß fügte man dem Papyrus einen Stufengraukeil, eine Farbkarte sowie eine Maßleiste bei, die alle so angelegt wurden, daß sie für eine spätere Darstellung auf der Projektseite wieder entfernt werden konnten. Bereits in der Scansoftware (Sinar CaptureShop) konnten die aufgenommenen Bilder zurechtgeschnitten und auch erste Farbabweichungen korrigiert werden. Die Farbabweichungen rühren zum Teil daher, daß die Papyri unter eigenen Verglasungen eingescannt wurden.



**Abb. 2: P.Lips.Inv 2797r als Anschauungsbeispiel für einen Papyrusscan**

<sup>10</sup> So lassen sich z.B. auch Faltungen an Papyrusbriefen erkennen sowie kleinste Tintenspuren ausmachen, die ebenfalls zur Identifizierung der Papyrustexte hilfreich sein können.

<sup>11</sup> Außerdem sind Aufnahmen mit 600 dpi der Standard für Publikationen.

Im Anschluß wurden die Dateien auf einer DVD abgespeichert. Sowohl die Identifikationsnummer des Speichermediums, als auch die einzelnen Dateinamen auf dem Datenträger notierte der MitarbeiterInnen zur Nachverfolgung im sogenannten „Masterplan“.<sup>12</sup> Des weiteren wurden die Metadaten zu den einzelnen Bildern direkt in der Datenbank selbst vermerkt, so daß ein Auffinden der Digitalisate z.B. im Falle von Bildanfragen ohne weiteres möglich ist.

Käufer :	Verkäufer :
Kiste : BB-2	Verlosungstag :
Bemerkung :	unpubliziert - frei
Publikationsart : unpubliziert - frei	Farbe : gelbbraun
Material : Papyrus	Maße : Höhe : 10.5 cm / Breite : 7.4 cm
Farbe : gelbbraun	Zustand : abgerieben ausgebleicht
Maße : Höhe : 10.5 cm / Breite : 7.4 cm	komplett : nein
Zustand : abgerieben ausgebleicht	Aufbewahrung : in Glas
komplett : nein	Erhaltung : Vier Fragmente.
Aufbewahrung : in Glas	Frgmt. 1: 10.5 x 7.4 cm. Frgmt. 2: 4.0 x 5.9 cm. Frgmt. 3: 5.0 x 5.3 cm. Frgmt. 4: 3.4 x 1.2 cm.
Erhaltung : Vier Fragmente.	Ausführung : Blatt
Ausführung : Blatt	Medien :
Medien :	Typ : Scan
Typ : Scan	Ordnungsnr. : DVD 412
Ordnungsnr. : DVD 412	Unternr. : PLipsInv2797r.tif
Unternr. : PLipsInv2797r.tif	Datum : 06.03.2015
Datum : 06.03.2015	Aufbewahrung : UBL
Aufbewahrung : UBL	Bemerkung : Fragmente neu angeordnet
Bemerkung : Fragmente neu angeordnet	
Bearbeiter : Quenouille	
Status : komplett	

**Abb. 3: Metadaten im Datensatz P.Lips.Inv. 2797**

Im Hinblick auf die Darstellung der Papyri in der Datenbank mußten die TIFF-Dateien nun weiterverarbeitet werden. Zur Bereitstellung der Bilder wählte man das weit verbreitete, standardisierte JPEG-Format.<sup>13</sup> Im Abgleich mit dem Original wurden die Scans nun für eine Präsentation im Internet in mehreren Schritten mit Hilfe des Bildbearbeitungsprogramms „Photoshop CS3“ aufbereitet:

1. Die Farbkarte und der Graukeil wurden entfernt, da sie für die NutzerInnen am Bildschirm unerheblich sind.
2. Durch Veränderungen der Werte in der „selektiven Farbkorrektur“ konnten etwaige Farbabweichungen, die beim Scanvorgang entstanden sind, korrigiert und auch der weiße Hintergrund normalisiert werden, um den Papyrus mehr in den Vordergrund zu rücken.
3. Durch eine Erhöhung des Kontrastes und des Wertes im Schwarz-Kanal der „selektiven Farbkorrektur“ ließ sich zudem die Schrift besser hervorheben, was die Lesbarkeit erheblich verbessert.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> Zum Digitalisierungsprozeß der Papyri sei auch auf Scholl / Kupferschmidt / Wermke / Körner (2013), S. 11–12, verwiesen.

<sup>13</sup> Die unkomprimierten TIFF-Bilder benötigen viel Speicherplatz und eine hohe Übertragungsbandbreite. Für eine schnelle Bildanzeige im Internet waren sie daher nicht geeignet.

<sup>14</sup> Für noch detailliertere Angaben zur Bearbeitung der Papyrusbilder sei auf Scholl / Kupferschmidt / Wermke / Körner (2013), S. 13, hingewiesen.



Auch die bearbeiteten Papyrusbilder wurden nun auf einen Datenträger abgespeichert und zusammen mit den TIFF-Dateien im Universitätsrechenzentrum der Universität Leipzig aufbewahrt; zudem wurden sie gemeinsam zur Langzeitarchivierung auf einem eigens für das Papyrus-Projekt eingerichteten Server abgelegt.

Im Hinblick auf die Ostraka wählte man einen anderen Weg zum digitalen Bild. Da neben den Farbbildern auch Infrarot-Aufnahmen der Objekte angeboten werden sollten, griff man nun nicht mehr auf den HIT-Reproscanner zurück, sondern bediente sich einer Mamiya RZ 67 Pro II, die dankenswerterweise von der Kustodie der Universität Leipzig zur Verfügung gestellt wurde. Als Aufnahme-Software fungierte nun „CaptureOne“ in der Version 6.0. Im Unterschied zu den Farbbildern setzte man dem Objektiv für die IR-Aufnahmen einen Gelatinefilter vor, um das sichtbare Licht nahezu vollständig auszusperren.<sup>15</sup> Bei der Bearbeitung der hergestellten TIFF-Dateien ging man nun ähnlich vor wie bei den Papyri, wobei sich auch hier herausstellte, daß sich eine Erhöhung des Wertes im Schwarz-Kanal der „selektiven Farbkorrektur“ in besonderer Weise auf die Lesbarkeit der Ostrakatexte auswirkte, da die Schrift noch deutlicher hervortreten konnte.

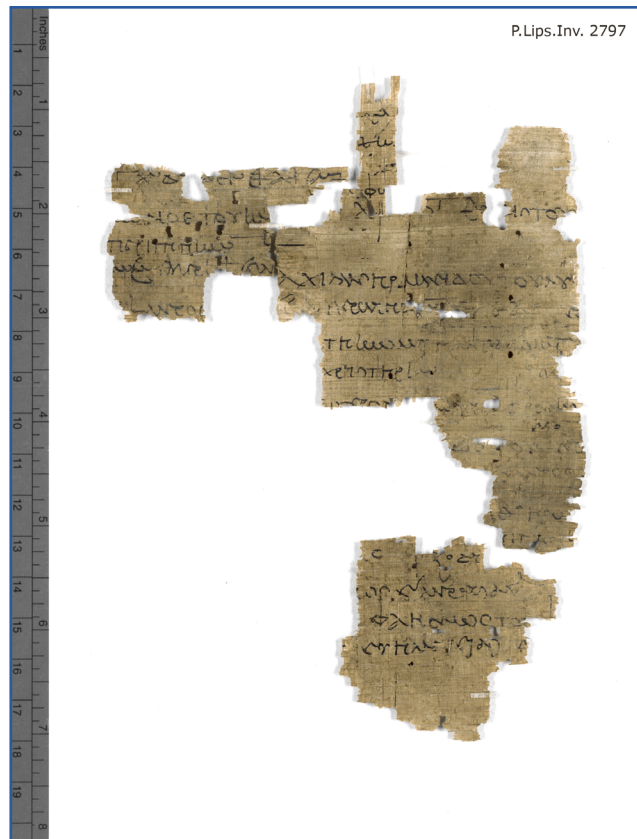


Abb. 4: P.Lips.Inv. 2797r als Anschauungsbeispiel für einen bearbeiteten Papyrusscan

Abb. 5: O.Lips.Inv. 701

<sup>15</sup> Zu den genauen Einstellungen der Kamera für die Farb- und IR-Aufnahmen s. Scholl / Kupferschmidt / Wermke / Körner (2013), S. 12.

### 3. Wissenschaftliche Erschließung

#### 3.1. Das Papyrusprojekt (2003-2015)

##### Die Suche nach zusammengehörigen Stücken, Inventarisierung, Entzifferung und Eingabe der Metadaten

Die restaurierten und geglätteten Schrifträger wurden vom Restaurator den PapyrologInnen vorgelegt, damit er etwaig zusammengehörige Stücke identifizieren und, sofern aus restauratorischer Sicht nichts dagegensprach, zusammenfügen konnte. Sodann wurden den Stücken von WissenschaftlerInnen eine Inventarnummer zur eindeutigen Identifizierung gegeben, damit der Restaurator die Papyri endgültig verglasen konnte. Die Suche nach zusammengehörigen Stücken gestaltete sich für die PapyrologInnen nicht einfach. Die einzelnen Papyrusfragmente wurden unter einer provisorischen, leicht zu öffnenden und wieder zu verschließenden Klappverglasung den PapyrologInnen vorgelegt. Nun fing das Puzzle mit Pinzette und Lupe an, um Zusammengehöriges herauszufinden. Man konnte nicht sicher sein, daß alle Teile vorhanden waren. Aber es sprach viel dafür, daß Papyrusfragmente, die sich zusammen in einer Transportkiste befunden hatten, auch zusammengehören konnten. Eine erste Orientierung boten Schrift und Farbe. Fand man zusammengehörige Stücke, wurden sie unter einer Inventarnummer, wenn möglich auch zusammen zwischen zwei Glasplatten verglast.<sup>16</sup>

Bisweilen mußte man jedoch auch auf schon vorhandene Datensätze des Projekts sowie anderer Papyrusprojekte zurückgreifen. Ein schönes Beispiel bietet hier P.Lips.Inv. 2234, das sich als Teil des bereits verglasten Papyrus P.Lips.Inv. 487 entpuppte, einer Denuntiatio ex auctoritate (Prozeßankündigung) aus Hermupolis, datierbar vor dem 29. Juli 368 n. Chr. Hierzu schreibt R. Scholl im Schrifträgerdatensatz unter „Bemerkung“: „Fehlte bei Inventur im Mai 1978; befand sich als Leihgabe im Deutschen Buch- und Schriftmuseum der DB in Leipzig (10.7.2008), ein Teil der II. Kolumne war in der UB verblieben, wurde irrtümlich unter P.Lips.Inv. 2237 neu inventarisiert ... Aus sammlungsgeschichtlichen Gründen wurden die beiden Inv.Nrn. beibehalten.“<sup>17</sup>

Ein Beispiel für die Zusammengehörigkeit eines Leipziger Papyrus mit einem Papyrus einer externen Sammlung bietet hingegen P.Lips.Inv. 39 + P.Bonn Inv. 147, eine Rolle aus Hermonthis, datierbar nach dem 25. April 338 n. Chr., mit Naturalabrechnungen auf dem Recto und Psalm 30,5-55,14 auf dem Verso.<sup>18</sup> Die Zusammenfügung der aneinanderpassenden Fragmente erfolgte aufgrund der örtlichen Distanz ausschließlich online.

Die bei der Entzifferung und wissenschaftlichen Katalogisierung ermittelten Metadaten wurden in die auf MyCoRe basierende Datenbank eingegeben, die Scans in die so entstandenen Datensätze hochgeladen.

Hierfür wurde ein Datenmodell entwickelt, um alle wichtigen papyrologischen Daten in Form eines Schrifträgerdatensatzes und eines oder mehrerer dazugehöriger Textdatensätze sowie gegebenenfalls Fragmentdatensätzen und Dokumenten zu hinterlegen. In den Schrifträgerdatensätzen werden

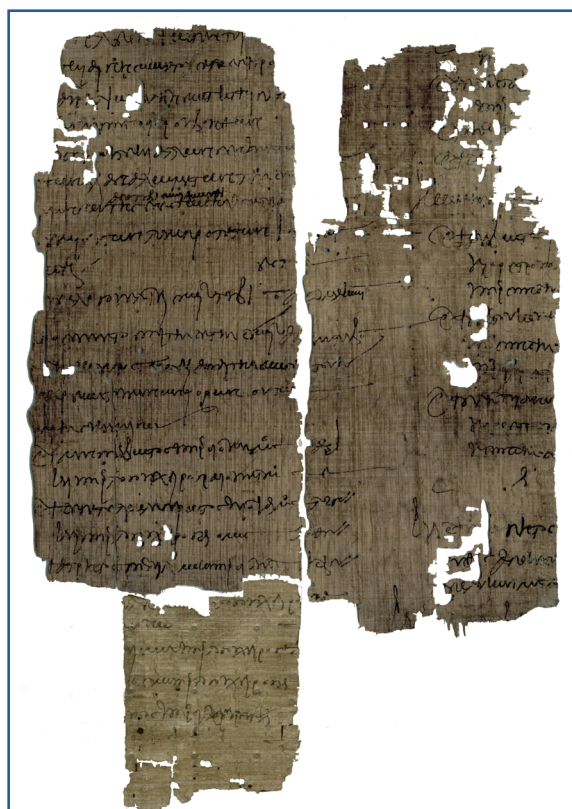


Abb. 6: P.Lips.Inv. 39 Taf. I + P.Bonn 47

<sup>16</sup> Ein Beispiel ist P.Lips.Inv. 2819, eine Lebensmittelliste aus dem 2. Jh. n. Chr.: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00236480](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00236480).

<sup>17</sup> [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00000330](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00000330).

<sup>18</sup> [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00008710](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00008710).

die Metadaten zur Sammlung, Erwerbung, Publikationsinformationen, Farbe, Maße und Zustand des Schriftträgers gespeichert. Die Textdatensätze enthalten Details des Textes / der Texte, die sich auf den Schriftträgern befinden. Darunter fallen Informationen zur Erhaltung des Textes, Textart und Textthema, Inhalt, Datierung, Verortung, Schrift, Sprache, Spalten- und Zeilenzahl, Gliederungszeichen, Seitenfolge, Editionen und Literatur.

Die daraus entstandene Datenbank ist online unter <http://papyri.uni-leipzig.de> nutzbar, es wird jedoch in regelmäßigen Abständen als Sicherung ein Inventarbuch in Form mehrerer PDF-Dateien erstellt.

Die Eingabe der Metadaten erfolgte online, wobei die Daten zunächst eingegeben und zwischengespeichert und schließlich in einem zweiten Schritt durch die bearbeitenden WissenschaftlerInnen freigegeben wurden. Somit konnte nach der Freigabe eine Direktsuche in der Datenbank durch externe NutzerInnen erfolgen.

Waren die Fragmente zu groß für ein Glas, wurden sie auf mehrere Gläser verteilt. Hierzu gehört der berühmte Papyrus Ebers, das am besten erhaltene „Buch“ der antiken Medizin mit 879 Texten vom letzten Viertel des 16. Jh. v. Chr., eine ursprünglich 18,63 m lange Rolle, später in Leipzig aus konservatorischen Gründen aufgeteilt in 29 Tafeln. Eine Montage, die die ursprüngliche Rolle mit dem Ersatz der Fehlstellen seit dem Zweiten Weltkrieg aus dem Faksimile von 1875 zeigt, ist auf <http://papyrusebers.de> zu bestaunen. Für die einzelnen Tafeln und den darauf befindlichen Detailinformationen wurde jeweils ein Fragmentdatensatz mit dazugehörigem Textdatensatz angelegt:

The screenshot shows the website interface for the Papyrus und Ostraka Projekt. The header includes the project name and location (Halle • Jena • Leipzig), navigation links (Start, Sitemap, Disclaimer, Kontakt), and language options (English, Français). The main content area displays the 'P.Ebers' dataset under 'Schriftträgerdaten'. It features a list of 29 fragments with their respective inventory numbers and UBL identifiers. A central image shows a papyrus fragment with the text 'zum DFG-Viewer' below it. The interface also includes a sidebar with navigation options like 'Allgemeines', 'Recherche', and 'Index', and a footer with contact information and version details.

Abb. 7: P.Ebers-Datensatz mit Fragmentdatensätzen

Aber nicht nur der/die für das Projekt arbeitende PapyrologIn kann Fragmente zusammensetzen, sondern auch GastwissenschaftlerInnen finden bisweilen durch die Datenbank und Gastfreundschaft der beherbergenden Institution zusammengehörige Fragmente, so geschehen anlässlich der 2nd Coptic Summer School 2008.<sup>19</sup> So konnte im Rahmen dieser Veranstaltung A. Boud'hors einen fast vollständigen Codex mit dem koptischen Markusevangelium zusammensetzen (P.Lips.Inv. 3000).<sup>20</sup> Der Codex selbst stammt aus dem Arsinoites aus dem 7. – 8. Jh. n. Chr. und enthält Mk. 6,14–15,17 mit einigen Auslassungen in 3297 Zeilen. Die einzelnen Seiten werden unter speziellem Plexiglas-Gläsern, die wiederum zusammengefügt sind, um den NutzerInnen den Eindruck eines Codex zu vermitteln, in der Leipziger Sammlung aufbewahrt.

Obwohl der/die papyrologische Mitarbeiterin den Großteil der Sammlungsstücke im Rahmen des Projektes vollständig entziffern und nach den oben genannten Kriterien erschließen kann, mußte die spezifische Identifikation einiger weniger Stücke aufgrund von Zeitmangel zukünftigen Forschern überlassen werden. So identifizierte der Koptologe F. Krueger eine koptische Version oder Exegese der Geschichte um die Magier Jannes und Jambres (P.Lips.Inv. 2299),<sup>21</sup> die im Buch Exodus 7, 10 –13 auf Geheiß des Pharaos gegen Moses und Aaron antreten und sich einen magischen Wettbewerb liefern.<sup>22</sup>

Biblische Kleinodien fanden sich auch sonst während der Arbeit im Projekt. Erwähnenswert ist P.Lips. Inv. 1976 vom 3. oder 4. Jh. n. Chr., eventuell aus dem Arsinoites stammend.<sup>23</sup> Das Recto enthält Ode 8, 21 –37 mit christlichen Zusatzversen, das Verso, auf dem Kopf stehend, eine Variante der Enthauptung von Johannes dem Täufer durch Herodes.

Aber auch kleine literarische Sensationen wie die älteste Weltchronik<sup>24</sup> oder ein Fragment zum Bundesgenossenkrieg (P.Lips.Inv. 157)<sup>25</sup> wurden entdeckt und bearbeitet bzw. sind in Bearbeitung.

Die paraliterarischen Texte der Leipziger Sammlung enthielten ebenfalls Überraschungen. So fanden sich „Zauberstäbe“, mit beschrifteten Leinenstreifen umwickelte Holzstäbe, deren „Text“ aus schuppenförmigen Tintenspuren besteht (wahrscheinlich eine Fälschung) und die ein Pendant in der Straßburger Papyrussammlung haben.<sup>26</sup>

19 2nd International Summer School in Coptic Papyrology, Leipzig 27 July – 3 August 2008, Universität Leipzig.

20 [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00274610](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00274610).

21 [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00273760](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00273760).

22 Ex. 7, 10-13: εἰσῆλθεν δὲ Μωϋσῆς καὶ Ααρων ἐναντίον Φαραω καὶ τῶν θεραπόντων αὐτοῦ καὶ ἐποίησαν οὕτως, καθάπερ ἐνετείλατο αὐτοῖς κύριος· καὶ ἔρριψεν Ααρων τὴν ῥάβδον ἐναντίον Φαραω καὶ ἐναντίον τῶν θεραπόντων αὐτοῦ, καὶ ἐγένετο δράκων. συνεκάλεσεν δὲ Φαραω τοὺς σοφιστὰς Αἰγύπτου καὶ τοὺς φαρμάκους, καὶ ἐποίησαν καὶ οἱ ἐπαίδοι τῶν Αἰγυπτίων ταῖς φαρμακείαις αὐτῶν ὡσαύτως. καὶ ἔρριψαν ἕκαστος τὴν ῥάβδον αὐτοῦ, καὶ ἐγένοντο δράκοντες· καὶ κατέπιεν ἡ ῥάβδος ἡ Ααρων τὰς ἐκείνων ῥάβδους. καὶ κατίσχυσεν ἡ καρδία Φαραω, καὶ οὐκ εἰσήκουσεν αὐτῶν, καθάπερ ἐλάλησεν αὐτοῖς κύριος. „Da gingen Mose und Aaron hinein zum Pharao und taten, wie ihnen der Herr geboten hatte. Und Aaron warf seinen Stab hin vor dem Pharao und vor seinen Großen und er ward zur Schlange. Da ließ der Pharao die Weisen und Zauberer rufen und die ägyptischen Zauberer taten ebenso mit ihren Künsten: Ein jeder warf seinen Stab hin, da wurden Schlangen daraus; aber Aarons Stab verschlang ihre Stäbe.“ (Übers. Lutherbibel 1984 <http://www.bibelwissenschaft.de/online-bibeln/luther-bibel-1984/lesen-im-bibeltext/bibel/text/lesen/stelle/2/70001/79999/ch/9f9e3d82779eea6588e440b72e04b8e3/>). Vgl. auch 2 Timotheos 3, 8 f.: „Wie Jannes und Jambres dem Mose widerstanden, so widerstehen auch diese der Wahrheit: Es sind Menschen mit zerütteten Sinnen, untüchtig zum Glauben. Aber sie werden damit nicht weit kommen; denn ihre Torheit wird jedermann offenbar werden, wie es auch bei jenen geschah.“ (Übers. Lutherbibel 1984 <http://www.bibelwissenschaft.de/online-bibeln/luther-bibel-1984/lesen-im-bibeltext/bibel/text/lesen/stelle/65/30001/39999/ch/a72321de4af929b36d607b1537591a64/>).

23 [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00035710](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00035710).

24 Colomo / Popko / Rücker / Scholl (2010).

25 [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00035840](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00035840).

26 P.Lips.Inv. 3390: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00258020](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00258020). Vgl. P.Stras. I 39 mit Abb. der Stäbe auf S. 134. Allerdings ist das Trägermaterial dort Papyrus, und die Papyri wurden aufgerollt und geglättet.

**PAPYRUS UND OSTRAKA PROJEKT**  
Halle • Jena • Leipzig

Start | Sitemap | Disclaimer | Kontakt    Sprache: English Français    Benutzer: keiner

**Allgemeines**  
▶ Beteiligte  
▶ Verweise

**Recherche**  
▶ allgemein  
▶ Volltext  
▼ erweitert  
• **Schriftträger**  
• Texte  
• Dokumente

**Index**  
Navigation  
Glossar  
Editor Funktionen  
Benutzerverwaltung  
Administration  
Dokumentation

Programmed by Prof. R. Scholl  
J. Kupferschmidt  
A. Wermke  
E. Körner  
© 2003-2014  
Version 4.9  
Based on MyCoRe 2014.03

Objekt-Metadaten    P.Lips.Inv. 3390    <<    ^[PDF] [XML]

**Schriftträgerdaten**

zum DFG-Viewer    zum DFG-Viewer

	recto	verso
<b>Titel :</b>	Zauberstäbe (Fälschung)	
<b>Sammlung :</b>	Leipzig, P. Lips., vorhanden	
<b>Erwerbung :</b>	<i>Erwerbungsstyp:</i> Kauf	
	<i>Fundort:</i> unbekannt	<i>Funddatum:</i>
	<i>Finder:</i>	<i>Kaufdatum:</i>
	<i>Kaufort:</i>	<i>Verkäufer:</i>
	<i>Käufer:</i>	<i>Verlosungstag:</i>
	<i>Kiste:</i> Gelbe Photopappschachtel	
	<i>Bemerkung:</i>	
<b>Publikationsart :</b>	unpubliziert - frei	unpubliziert - frei
<b>Material :</b>	Leinen	
<b>Farbe :</b>	gelbbraun	gelbbraun
<b>Maße :</b>	Höhe : 2.4 cm / Breite : 25.1 cm	
<b>Zustand :</b>	ausgebleicht	
<b>komplett :</b>	ja	
<b>Ausführung :</b>	nicht bestimmbar	
<b>Bemerkung :</b>	Zwei Holzstäbe mit Leinen umwickelt (Material: Holz und Leinen).	
<b>Bearbeiter :</b>	Quenouille	
<b>Status :</b>	komplett	

Abb. 8: P.Lips.Inv. 3390: „Zauberstäbe“

Zudem ist das älteste und bisher einzige griechische Lunar, ein Mondwahrsagekalender (gut bezeugt für die Pharaonenzeit und das Mittelalter), mit vier Tafeln aus dem 4. Jh. n. Chr. in der Sammlung erhalten.<sup>27</sup> Unter den dokumentarischen Texten befinden sich schließlich auch Archive wie das des Nyktostrategen Aurelios Kyros, dem nicht nur im Trismegistos Archives ein Eintrag gewidmet ist<sup>28</sup> und auf den das Papyrusprojekt verlinkt, sondern auch im Papyrusprojekt selbst:

27 P.Lips.Inv. 11: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00030030](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00030030).

28 <http://www.trismegistos.org/arch/detail.php?tm=333>.

The screenshot shows the Leipzig website for the Papyrus and Ostraka Project. The header features the title 'PAPYRUS UND OSTRAKA PROJEKT' and the location 'Halle • Jena • Leipzig'. Navigation links include 'Start | Sitemap | Disclaimer | Kontakt' and language options for 'English' and 'Français'. A sidebar on the left contains a menu with categories like 'Allgemeines', 'Recherche', 'Index', 'Navigation', 'Glossar', 'Editor Funktionen', 'Benutzerverwaltung', 'Administration', and 'Dokumentation'. The main content area is titled 'Archiv des Nyktostrategen Aurelios Kyros' and includes a sub-header '(von Frau Dr. Daniela Colomo)'. The text is organized into sections: 'TEXTE' (with sub-sections for 'Veröffentlichte Texte' and 'Unveröffentlichte Texte'), 'ORT' (Hermupolis), 'DATIERUNG' (Byzantine time), 'SPRACHEN' (Greek), and 'MATERIAL' (Papyrus). A footer on the left mentions the programming team and version information.

Abb. 9: Leipziger Seite zum Archiv des Nyktostrategen Aurelios Kyros

Ein besonderes Augenmerk wurde im Projekt auf Verlinkungen zu anderen papyrologischen Projektwebseiten gelegt. So finden sich nicht nur Verlinkungen zur Volltextdatenbank Duke Databank of Documentary Papyri (DDBDP) bei [papyri.info](http://papyri.info),<sup>29</sup> sondern auch entsprechende Verlinkungen zum Heidelberger Gesamtverzeichnis (HGV),<sup>30</sup> zur Leuven Database of Ancient Books (LDAB)<sup>31</sup> und zu Trismegistos<sup>32</sup> (Texts, Archives, People, Places, etc.) (Abb. 10 und 11).

<sup>29</sup> <http://papyri.info/>. Hier finden sich die Volltexte der publizierten dokumentarischen Papyri; vgl. Quenouille in diesem Heft.

<sup>30</sup> <http://aquila.zaw.uni-heidelberg.de/start>. Es bietet die Metadaten zu den dokumentarischen publizierten Papyri mit Verlinkung zum Volltext bei [papyri.info](http://papyri.info) und zu den Bildern; vgl. Quenouille in diesem Heft.

<sup>31</sup> <http://www.trismegistos.org/ldab/>.

<sup>32</sup> <http://www.trismegistos.org/>: nach eigenem Selbstverständnis „An interdisciplinary portal of papyrological and epigraphical resources formerly Egypt and the Nile valley (800 BC-AD 800), now expanding to the Ancient World in general“; vgl. Quenouille in diesem Heft.

Textdaten	
Verweis :	<a href="#">zur Übersicht der Daten</a>
Inventarnummer :	P.Lips.Inv. 14
Titel :	Eingabe an einen Nyktostrategen
Erhaltung :	Schluss fehlt
Erhaltung :	Rand*
Textart :	dokumentarisch
Textthema :	Eingaben an Behörden Rechtspflege
Schrift :	griechisch
Sprache :	Griechisch
Inhalt :	Aurelia Demetria, Tochter des Eugenios, beklagt sich beim Nyktostrategen Aurelios Kyros, Sohn des Philammon, daß, nachdem sie ihrem Mann Kalandos die Scheidung erklärt habe, derselbe später, nachdem die Trennung bereits vollzogen war, in ihr Haus eingedrungen sei und sie geschlagen habe.
Bestimmungsort :	Hermupolis
Bestimmungsgau :	Hermopolites
Antikes Archiv :	<a href="#">Archiv des Nyktostrategen Aurelios Kyros</a> <a href="#">Leipziger Seite</a>
Datierung :	23.12.390 n.Chr.
Datierung :	27. Choiak im 4. Konsulatsjahr des Valentinianus und des Flavius Neoterius
Inh. Verknüpfung :	siehe Antike Sammlung
Kolumnenzahl :	1.0
Zeilenzahl :	15.0
Tinte :	schwarz
Schiftrichtung :	parallel zur Faser
Seitenfolge :	Verso: leer
Editio princeps :	P.Lips. I 39
Editionen :	Mitteis, L., Wilcken, U., Grundzüge und Chrestomathie der Papyruskunde, II Bd. Juristischer Teil, II Hälfte Chrestomathie. Leipzig-Berlin 1912, 127.
Referenzwerke :	<a href="#">Duke Databank of Documentary Papyri</a> <a href="#">Heidelberger Gesamtverzeichnis</a>
Berichtigung :	BL VIII, 170/171
Editoren :	Mitteis Wilcken
Publikationsnummer :	publiziert P.Lips. I 39
Bearbeiter :	Colomo
Statische URL :	<a href="http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_text_00000390">http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_text_00000390</a>

Abb. 10: Verlinkungen für den dokumentarischen Text P.Lips.Inv. 14 = P.Lips. I 39

<b>Textdaten</b>	
Verweis :	<a href="#">zur Übersicht der Daten</a>
Inventarnummer :	P.Lips.Inv. 39V
Titel :	Psalm 30,5-55,14
Erhaltung :	fast vollständig
Erhaltung :	kleinere Lücken oberer Rand: 0,0-1,8 cm unterer Rand: 0,0-3,6 cm
Textart :	literarisch
Textthema :	Biblica
Schrift :	griechisch griechisch
Sprache :	Griechisch Griechisch
Inhalt :	Psalm 30,5-55,14
Bestimmungsort :	Hermonthis
Bestimmungsgau :	Hermonthites
Datierung :	nach 338 n.Chr.
Datierung :	Verso sekundär beschrieben, wohl noch 4. Jh. n.Chr.
Kolumnenzahl :	34.0
Zeilenzahl :	18.0 33.0
Tinte :	schwarz
Buchstabenhöhe :	0.3 cm
Zeilenlänge :	10.0 cm 14.0 cm
Zeilenabstand :	0.3 cm
Kolumnenhöhe :	23.5 cm
Schriftrichtung :	quer zur Faser
Gliederungszeichen :	Psalmenende durch ein T-förmiges Zeichen auf dem linken Rand gekennzeichnet
Editio princeps :	Heinrici, C.F.G., Beiträge zur Geschichte und Erklärung des Neuen Testamentes, Bd. IV: Die Leipziger Papyrusfragmente der Psalmen, Leipzig, 1903.
Referenzwerke :	<a href="#">Leuven Database of Ancient Books</a>
Literatur :	Rahlfs, A., Der Text des Septuaginta-Psalters, Göttingen, 1965 (Septuaginta-Studien, 2), 5.
Editoren :	Heinrici
Bemerkung :	Zeilenlänge variabel, da kolometrisch geschrieben
Publikationsnummer :	publiziert Heinrici, Leipziger Papyrusfragm. Psalmen
Bearbeiter :	Trojahn
Statische URL :	<a href="http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_text_00000971">http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_text_00000971</a>

Abb. 11: Verlinkung des literarischen Texts P.Lips.Inv. 39V zur LDAB



Auch unter den Ostraka fanden sich bemerkenswerte Stücke. So wurden O.Lips.Inv. 763 und 949 zusammengesetzt und enthüllten so eine vollständige Abrechnung über Arbeitslohn vom 2. Jh. n. Chr. aus Theben, die 2012 als P.Scholl 9<sup>33</sup> publiziert wurde und zu einem größeren Archiv, dessen Teile sich in Leipzig, Oxford und Straßburg befinden, gehört.<sup>34</sup> Dabei konnte die während des Projekts vorläufig angefertigte Abschrift für die Allgemeinheit freigeschaltet werden, die sie in vergrößerter Ansicht näher betrachten kann.<sup>35</sup>

The screenshot shows the 'Vergrößerung der Lesung des Textes' (Zoomed view of the text reading) for P.Scholl 9. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'Allgemeines', 'Recherche', 'Index', 'Navigation', 'Glossar', 'Editor Funktionen', 'Benutzerverwaltung', 'Administration', and 'Dokumentation'. The main content area displays the following text lines and their transcriptions:

Line	Transcription
1	Z. 1: διὰ Ἰου Μάκρω(νος)
	Z. 2: ις (ἔτους) Θωθ ιβ
	Z. 3: κόπρια ποιοῦν(τες) ἀνδ(ρες) δ ἐ(κ) (δραχμῆς) α (όβολοῦ), παιδ(ια) γ ἐ(κ) χα(λκίνης)
	Z. 4: ὀνηλάτ(ης) α παιδ(ιον) α ἐ(κ) χα(λκίνης) καὶ εἰς τὸ πλοῖ<ο>ν
5	Z. 5: ἀνδ(ρες) δ ἐ(κ) (δραχμῆς) α (όβολοῦ), ἀμαξηλάτ(αι) γ ἐ(κ) (δραχμῆς) α (όβολοῦ), εἰς χωρίου(*) Πη,
	Z. 5a: [γ(ίνονται) (δραχμαί) . . .]
	Z. 6: ὀνηλάτ(αι) β ἐ(κ) (δραχμῆς) α (όβολοῦ) εἰς Θη( ), ὀνηλ(άτης) α εἰς χωρίου(*) Πουω( )
	Z. 7: ἐκ (δραχμῆς) α (τριωβόλου), (γίνονται) (δραχμαί) κ (τετρώβολον).
	Z. 8: ιγ κόπρια ποιοῦν(τες) ἀνδ(ρες) δ ἐκ (δραχμῆς) α (όβολοῦ), ὀνηλ(άτης) α ἐ(κ) (δραχμῆς) α (όβολοῦ), παιδ(ες) α χα(λκίνης),
10	Z. 9: παιδ(ες) γ ἐ(κ) χα(λκίνης) καὶ ἐν(*) τὸ πλοῖ<ο>ν ἀνδ(ρες) δ ἐ(κ) (δραχμῆς) α (όβολοῦ)
	Z. 9a: [ . . (δραχμαί) β]
	Z. 10: εἰς χωρίου(*) . . . ὀνηλ(άται)(*) β ἐ(κ) (δραχμῆς) α (όβολοῦ) εἰς χωρίου(*) Πουω( )
	Z. 11: ὀνηλ(άτης) α ἐκ (δραχμῆς) α (διωβόλου), (γίνονται) (δραχμαί) ιζ (διώβολον).
	Z. 12: ιδ κόπρια ποιοῦν(τες) ἀνδ(ρες) δ ἐ(κ) <(δραχμῆς)> α (όβολοῦ), παιδ(ες) γ ἐ(κ) (χαλκίνης),
15	Z. 13: ὀνηλ(άτης) α ἐ(κ) <(δραχμῆς)> α (όβολοῦ) παιδ(ες) δ ἐ(κ) χα(λκίνης), εἰς χωρίου(*) Θη( ), ὀνηλάτ(αι) β
	Z. 14: ἐκ (δραχμῆς) α (όβολου) vac. ? [(γίνονται)] (δραχμαί(?)) . ια (τριώβολον).
	Z. 15: ὀνηλ(άτης) α [ -ca.?- ]
	Z. 16: [ -ca.?- ] . . [ -ca.?- ]

Abb. 12: Vergrößerung des griechischen Textes von P.Scholl 9

33 Quenouille (2012c). Text und Metadaten finden sich nun auch bei papyri.info unter <http://papyri.info/ddbdp/p.scholl:;9>.

34 Zum Archiv siehe Nachtergaele (2007).

35 [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_text\\_00040630?XSL.Style=zoom-te29](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_text_00040630?XSL.Style=zoom-te29).

Inventarnummer :	O.Lips.Inv. 763 + 949
Titel :	Abrechnung über Arbeitslohn
Erhaltung :	links abgebrochen Schluss fehlt
Erhaltung :	Oben ist ein Rand von ca. 1.6 cm; rechts ist ein Rand von ca. 4.1 cm.
Textart :	dokumentarisch
Textthema :	Abrechnung
Schrift :	griechisch
Sprache :	Griechisch
Inhalt :	Abrechnung, Lohn, Arbeiter (Hersteller von Düngemitteln, Eseltreiber, Kutscher, Schiffsarbeiter). Großgrundbesitz; Mittelsmann: Horos, Sohn des Makron.
Bestimmungsort :	Theben ? Hermonthis
Bestimmungsgau :	Thebais ? Hermonthites
Datierung :	2. Jh. n. Chr.
Datierung :	Datierung aufgrund paläographischer und prosopographischer Kriterien. 16. Jahr, Tag: 9. September.
Inh. Verknüpfung :	Gehört zum Archiv eines großen Landguts. Dazu gehören: O.Stras. I 662-771, O.Bodl. II 1721-1760 und 2271-2293 sowie folgende Leipziger Ostraka: O.Lips.Inv. 61, 715, 726, 736, 753+1139, 763+949, 766, 777+779, 790, 781, 810, 815, 816, 838, 839, 847, 848, 849, 851+1043, 853, 855, 865+1138, 870, 874+881, 885, 887, 898+1046+1061, 906, 907, 912, 914, 917, 918, 924, 968 (?), 993, 1009, 1030, 1031+1080+1103+1165+1212+1219, 1040, 1042, 1054, 1055, 1058+1082, 1060, 1062+1326, 1064, 1066, 1070, 1072, 1073, 1074, 1077, 1084?, 1085+1181, 1088, 1091, 1092, 1105, 1106, 1114, 1118, 1123+1152, 1126, 1128, 1130, 1131, 1136, 1150, 1154, 1155?, 1158, 1159, 1160, 1162, 1164, 1166, 1169, 1171, 1176, 1178, 1188+1223, 1192, 1197 (?), 1206, 1214 (?), 1278, 1295+1301, 1311, 1320, 1322?, 1333?, 1337, 1340. Horos, Sohn des Makron, wird noch einmal in O.Lips.Inv. 865+1138 und 1278 genannt sowie in O.Bodl. II 1733, O.Stras. 682; 696; 716 und evtl. 762. Das Dorf Pouw wird in den Leipziger Ostraka noch einmal in O.Lips.Inv. 912 und 1042 erwähnt.
Zeilenzahl :	16.0
Tinte :	schwarz
Schriftart :	Dieselbe Schrift wie O.Lips.Inv. 912 und 1042.
Schriftrichtung :	parallel zu den Töpferrillen (bei Ostraka)
Seitenfolge :	Verso: leer.
Editio princeps :	P.Scholl 9
Text publiziert :	<b>Vergrößerung der Lesung des Textes</b> Z. 1: δια Ήρου Μάκρων(νος) Z. 2: ις (έτους) Θωθ ββ Z. 3: κόρηρια ποιοῦν(τες) ἀνδ(ρες) δέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού), παιδ(ια) γέ(κ) χα(λκίνης) Z. 4: ὀνηλάτ(ης) α παιδ(ιον) αέ(κ) χα(λκίνης) και εἰς τὸ πλοῖ<ο>ν Z. 5: ἀνδ(ρες) δέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού), ἀμαξηλάτ(αι) γέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού), εἰς χωρίου(*) Πη. Z. 5a: [γ(ίνονται) (δραχμαί) . . .] Z. 6: ὀνηλάτ(αι) βέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού) εἰς Θη( ), ὀνηλ(άτης) α εἰς χωρίου(*) Πουω( ) Z. 7: ἐκ (δραχμῆς) α (τριωβόλου), (γίνονται) (δραχμαί) κ (τετρώβολον). Z. 8: ιγ κόρηρια ποιοῦν(τες) ἀνδ(ρες) δέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού), ὀνηλ(άτης) αέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού), παῖδ(ες) α χα(λκίνης). Z. 9: παῖδ(ες) γέ(κ) χα(λκίνης) και ἐν(*) τὸ πλοῖ<ο>ν ἀνδ(ρες) δέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού) Z. 9a: [ . . . (δραχμαί) β] Z. 10: εἰς χωρίου(*) . . . ὀνηλ(άται)(*) βέ(κ) (δραχμῆς) α (όβολού) εἰς χωρίου(*) Πουω( ) . Z. 11: ὀνηλ(άτης) αέ(κ) (δραχμῆς) α (διωβόλου), (γίνονται) (δραχμαί) ιζ (διώβολον). Z. 12: ιδ κόρηρια ποιοῦν(τες) ἀνδ(ρες) δέ(κ) <(δραχμῆς)> α (όβολού), παῖδ(ες) γέ(κ) (χαλκίνης), Z. 13: ὀνηλ(άτης) αέ(κ) <(δραχμῆς)> α (όβολού) παῖδ(ες) δέ(κ) χα(λκίνης), εἰς χωρίου(*) Θη( ), ὀνηλάτ(αι) β Z. 14: ἐκ (δραχμῆς) α (όβόλου) vac. ? [(γίνονται)] (δραχμαί(?)) . ια (τριώβολον). Z. 15: ὀνηλ(άτης) α [ -ca.?- ] Z. 16: [ -ca.?- ] . . . [ -ca.?- ]
Literatur :	Nachtergaele, Georges, De quelques comptes d'un grand domaine de Haute-Égypte au IIe siècle p.C., in: Chronique d'Égypte 82, 2007, pp. 163-164, pp. 281-292 (mit weiterführender Literatur).
Editoren :	Quenouille, N.
Bemerkung :	Ort: Theben oder Hermonthis.
Publikation :	P.Scholl 9 (papyri.info)
Publikationsnummer :	publiziert P.Scholl 9

**Abb. 13: Einbindung des griechischen Texts in den Datensatz (P.Scholl 9)**

Bei publizierten Papyri und Ostraka hingegen, die keine Abschrift bei papyri.info aufweisen, wird zur entsprechenden Publikation im pdf-Format in den Dokumenten der Datenbank verlinkt.

### 3.2. Das Ostraka-Projekt (2009-2012)

Das Ostraka-Projekt<sup>36</sup> wurde in Kooperation mit dem Institut für Mineralogie, Kristallographie und Materialwissenschaft (IMKM) der Universität Leipzig durchgeführt und erreichte sein Ziel, alle 1581 Ostraka der Leipziger Sammlung zu entziffern, zu digitalisieren und in der Datenbank mit Metadaten und Bildern bereitzustellen. Hierbei galten für die Arbeiten der Papyrologin dieselben Voraussetzungen wie für die Papyri im Papyrusprojekt.

Während sich unter den Ostraka wie schon bei den Papyri diverse Archivzugehörigkeiten zu bekannten und noch nicht bekannten Archiven manifestierten, und dies sowohl bei den griechischen als auch bei den demotischen und koptischen Stücken, dienten die beschrifteten Tonscherben noch einem bis dahin innovativen Experiment in Zusammenarbeit mit dem IMKM: Eine dreidimensionale, interaktive Ansicht wurde mit Hilfe spezieller Scanverfahren für ca. 55 Ostraka ermöglicht. Hierfür wurde eine Röntgenstrahl-Mikrocomputertomographie (X-ray  $\mu$ CT) vorgenommen, die eine Erfassung der „Volumenoberflächen in Form von Dateien im STL-Format (surface tessalation language; Beschreibung der Oberfläche dreidimensionaler Körper mit Dreiecksfacetten)“<sup>37</sup> gestattete, indem die Ostraka in 0,45° Schritten um 360° gedreht wurden und dabei 800 2D-Projektionen (die Objekt- und Detektorgröße betrug 1024 x 1024 Pixel) pro Scherbe erzeugt wurden.<sup>38</sup> Dabei wurde die IR-Refraktographie genutzt, um die Schrift auf den Ostraka kontrastreicher abzubilden. Die Daten wurden so zu interaktiv drehbaren 3D-Objekten zusammengesetzt und werden bei den auf diese Weise behandelten Stücken auf der Projektwebsite präsentiert.<sup>39</sup>

**PAPYRUS UND OSTRAKA PROJEKT**  
Halle • Jena • Leipzig

Start | Sitemap | Disclaimer | Kontakt      Sprache: English Français

Benutzer: **keiner**

**Allgemeines**      ⓘ Objekt-Metadaten      [PDF] [XML]

O.Lips.Inv. 950

**Schriftträgerdaten**

zum DFG-Viewer      zum DFG-Viewer

Dokument(e) :      3D-Darstellung des Ostrakon O.Lips.Inv. 950

	recto	verso
<b>Titel :</b>	Zahlungsaufforderung (Kyrillos an Gerontios)	
<b>Sammlung :</b>	Leipzig, O. Lips., vorhanden	
<b>Erwerbung :</b>	Erwerbungsstyp: Kauf	
	Fundort : unbekannt	Funddatum :
	Finder :	Kaufdatum :
	Kaufort :	Verkäufer :
	Käufer :	Verlosungstag :
	Kiste :	
	Bemerkung :	
<b>Publikationsart :</b>	unpubliziert - frei	unpubliziert - frei
<b>Material :</b>	Ostrakon	
<b>Farbe :</b>	gelbbraun	

Programmed by Prof. R. Scholl  
J. Kupferschmidt  
A. Wermke  
E. Körner  
© 2003-2014  
Version 4.9  
Based on MyCoRe 2014.03

Abb. 14: O.Lips.Inv. 950 mit Link zur 3D-Darstellung

36 Literatur zum Ostraka-Projekt: Quenouille (2012a), Quenouille (2012b), Quenouille / Scholl (2010).

37 Sobott / Quenouille / Berthold / Bente (2013), S. 294.

38 Sobott / Quenouille / Berthold / Bente (2013), S. 299.

39 Vgl. z.B. O.Lips.Inv. 950: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00195120](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00195120). Link zur 3D-Darstellung: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLDocument\\_document\\_00006060](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLDocument_document_00006060).

Nebenbei durchgeführte Materialuntersuchungen mittels Röntgendiffraktometrie ( $\mu$ -XRD2) ergaben zudem, daß es sich bei O.Lips.Inv. 950<sup>40</sup> ursprünglich um ein Nachtgeschirr gehandelt haben könnte, denn es wies auf der Innenseite unter anderem Weddellit-Ablagerungen auf, die entweder auf die Aufbewahrung von oxalathaltigen Pflanzen wie Spinat oder Rhabarber hinweisen oder, da 60–70% aller Harnsteine aus Weddellit bestehen, auf den Umstand, daß das ursprüngliche Gefäß zum Urinieren benutzt wurde.<sup>41</sup>

## Fazit

In den Jahren 2003-2015 wurden insgesamt 7340 Schrifträgerdatensätze und 8162 Textdatensätze in die Datenbank des Papyrus Ostraka Projekts eingetragen, darunter von 2009-2012 insgesamt 1653 Ostraka. Alle Datensätze bestehen aus einem Schrifträgerdatensatz, etwaigen Fragmentdatensätzen (bei mehreren Inventarnummern unter verschiedenen Gläsern) und einem oder mehreren Textdatensätzen. In den Schrifträgerdatensätzen werden die Metadaten zur Sammlung, Erwerbung, Publikationsinformationen, Farbe, Maße und Zustand des Schrifträgers gespeichert. Die Textdatensätze enthalten Details des Textes / der Texte, die sich auf den Schrifträgern befanden. Darunter fallen Informationen zur Erhaltung des Textes, Textart und Textthema, Inhalt, Datierung, Verortung, Schrift, Sprache, Datierung, Kolumnen- und Zeilenzahl, Gliederungszeichen, Seitenfolge, Editionen und Literatur. Die Bilder zu den Datensätzen sind über einen projektinternen und einen DFG-Viewer aufrufbar und wurden zur Langzeitarchivierung mit 600dpi aufgenommen und als TIFF-Datei abgespeichert, angezeigt werden jedoch JPEGs in der Auflösung von 300dpi bei publizierten Stücken, 72dpi bei unpublizierten Stücken. Bei ausgewählten Ostraka ist zudem die Möglichkeit gegeben, diese als 3D-Objekt interaktiv darstellen zu lassen, so daß man sie aufgrund ihrer gekrümmten Oberfläche zur besseren Erforschung per Maus drehen und wenden kann. Somit sind die papyrologischen Bestände der Universitätsbibliothek Leipzig, der Martin-Luther-Universität Halle und der Friedrich-Schiller-Universität Jena vollständig digital erschlossen. Das Content Management System MyCoRe, das auf die Bedürfnisse dieser Papyrussammlungen angepaßt wurde, wird für die Papyrussammlungen Bremen, Erlangen, Köln, Marburg, Würzburg und Basel<sup>42</sup> sowie für die Papyrussammlung Gießen<sup>43</sup> nachgenutzt. Auf diesem System beruhen auch das Papyrusportal<sup>44</sup> und das „Mehrsprachige Online Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten“ bzw. kurz das „neue Fachwörterbuch“<sup>45</sup> die zusammen mit dem Papyrus Projekt Halle-Jena-Leipzig auf der übergeordneten Website <http://www.organapapyrologica.net> zu erreichen sind.

---

40 [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00195120](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00195120). Das Ostrakon gehört zu einem kleinen Archiv, bestehend aus zwölf Leipziger Ostraka, die allesamt im Vortrag „The Gerontios-Archive – A sub-archive of the Abinnaeus-Archive?“ auf dem 27. Internationalen Papyrologenkongreß in Warschau 2013 vorgestellt wurden und in Kürze in den Kongressakten veröffentlicht werden.

41 Sobott / Quenouille / Berthold / Bente (2013), S. 302.

42 <http://papyri-collection.dl.uni-leipzig.de/index.xml>.

43 <http://papyri-giessen.dl.uni-leipzig.de/index.xml>.

44 [http://www.organapapyrologica.net/content/papportal\\_start.xed?XSL.PortalType.SESSION=papportal](http://www.organapapyrologica.net/content/papportal_start.xed?XSL.PortalType.SESSION=papportal). Zum Papyrusportal siehe auch den Beitrag von Freitag, Gerhardt, Kupferschmidt, Scholl (2009) und den Nachtrag von R. Scholl in diesem Heft.

45 [http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed). Zum neuen Fachwörterbuch siehe auch den Beitrag von R. Scholl und C. Weilbach in diesem Heft.

Anhang

Verteilung der Schriftträgerdatensätze auf die einzelnen Standorte:

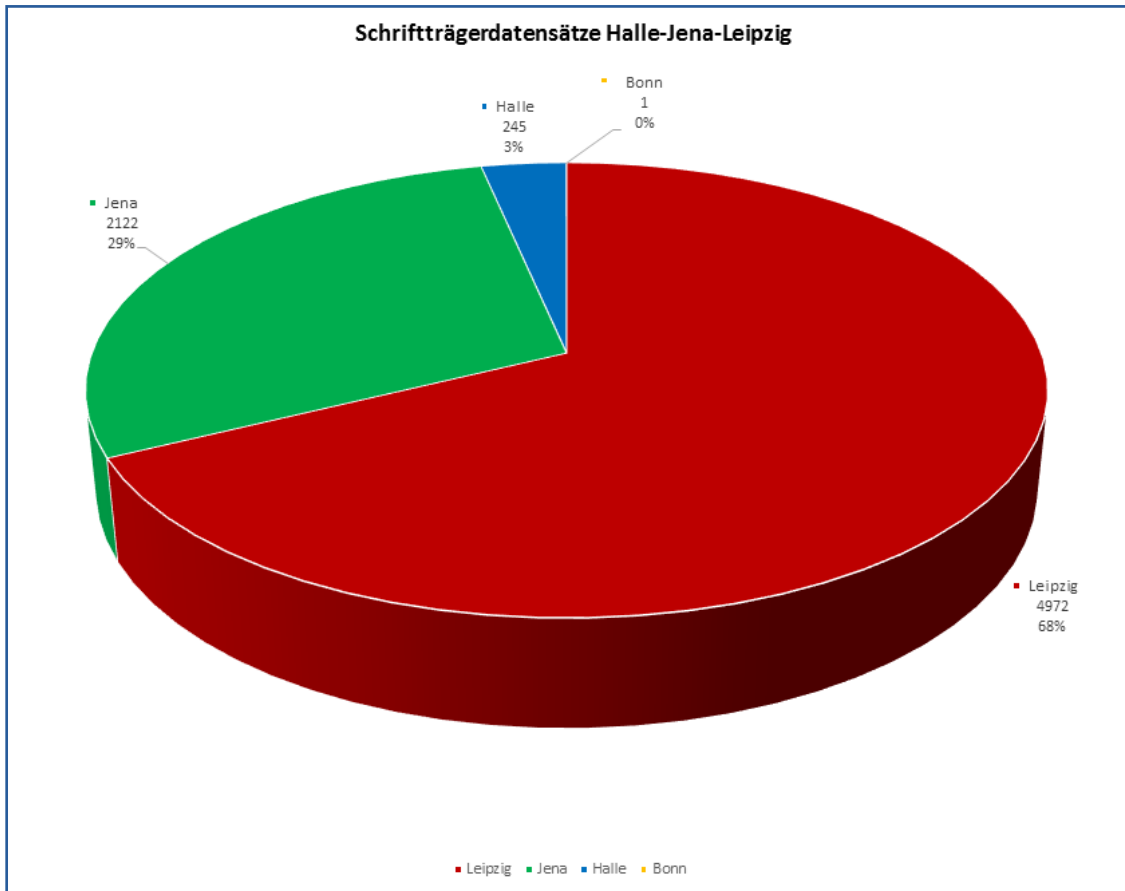


Abb. 15: Schriftträgerdatensätze Halle-Jena-Leipzig

## Textarten:

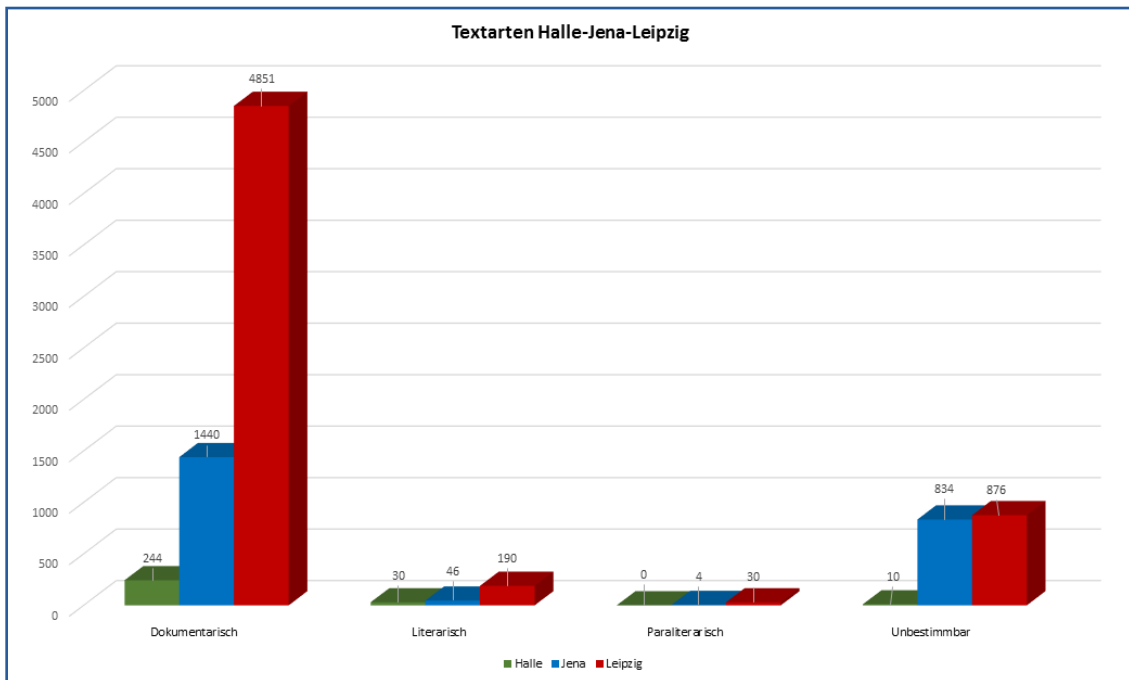


Abb. 16: Textarten Halle-Jena-Leipzig

## Unterschiedliche Materialien der Schriftträger:<sup>46</sup>

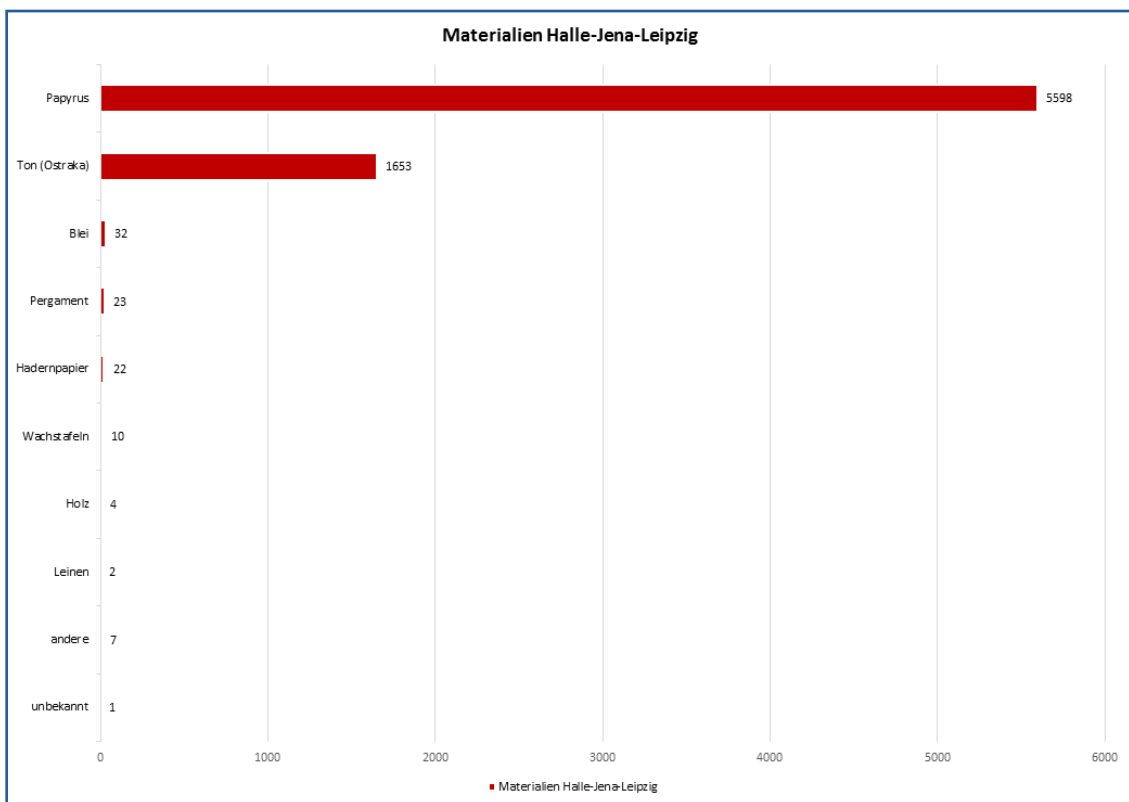


Abb. 17: Materialien in den Sammlungen Halle, Jena und Leipzig

<sup>46</sup> Hierbei fallen unter die Kategorie „andere“ die Materialien Marmor, Stein und Kalkstein sowie ein Palmblatt (P.Lips.Inv. 1494).

Die Sprachen, mit denen die Bearbeiter es zu tun hatten, sind wie folgt visualisierbar:<sup>47</sup>

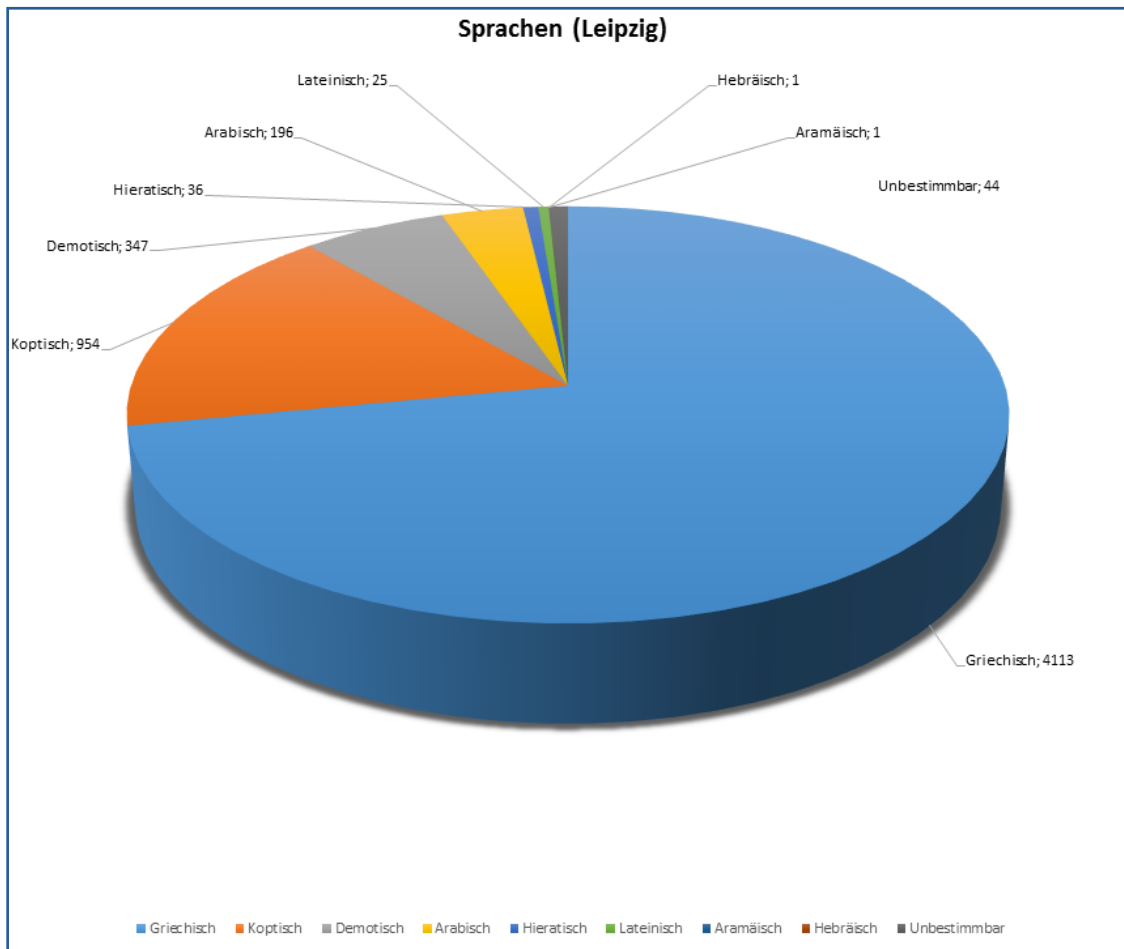
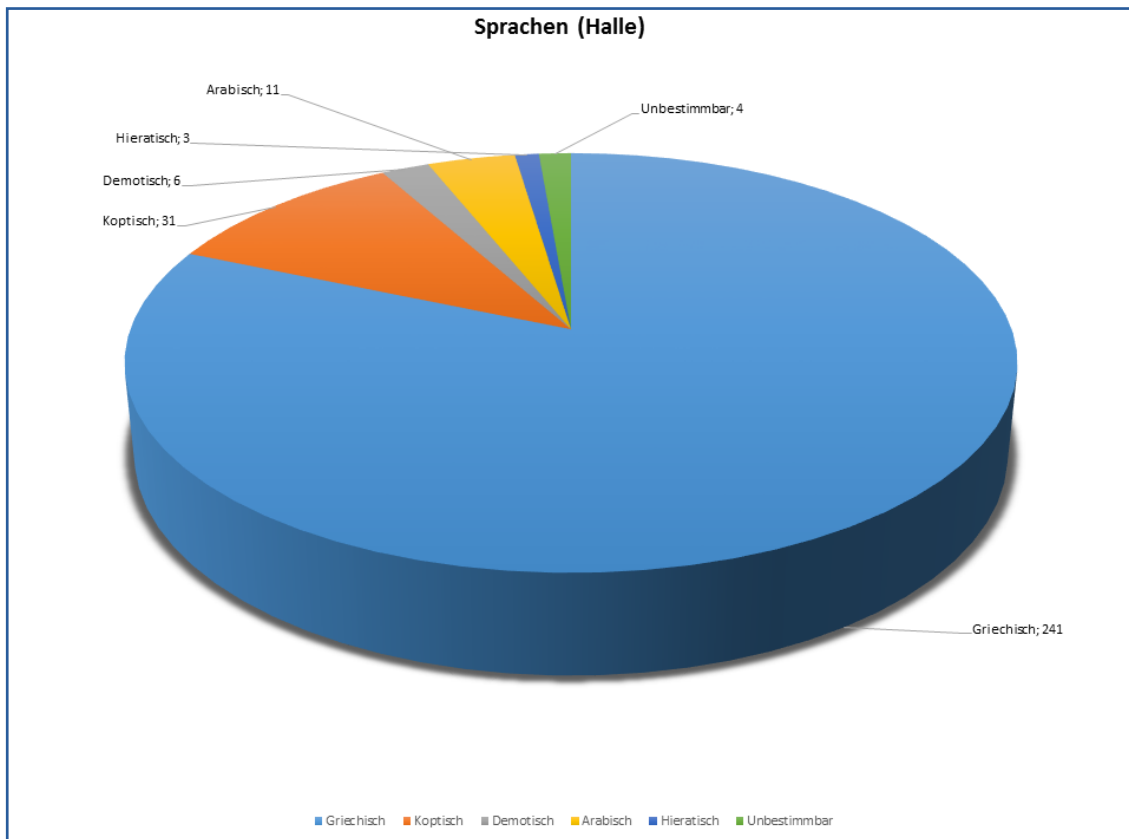
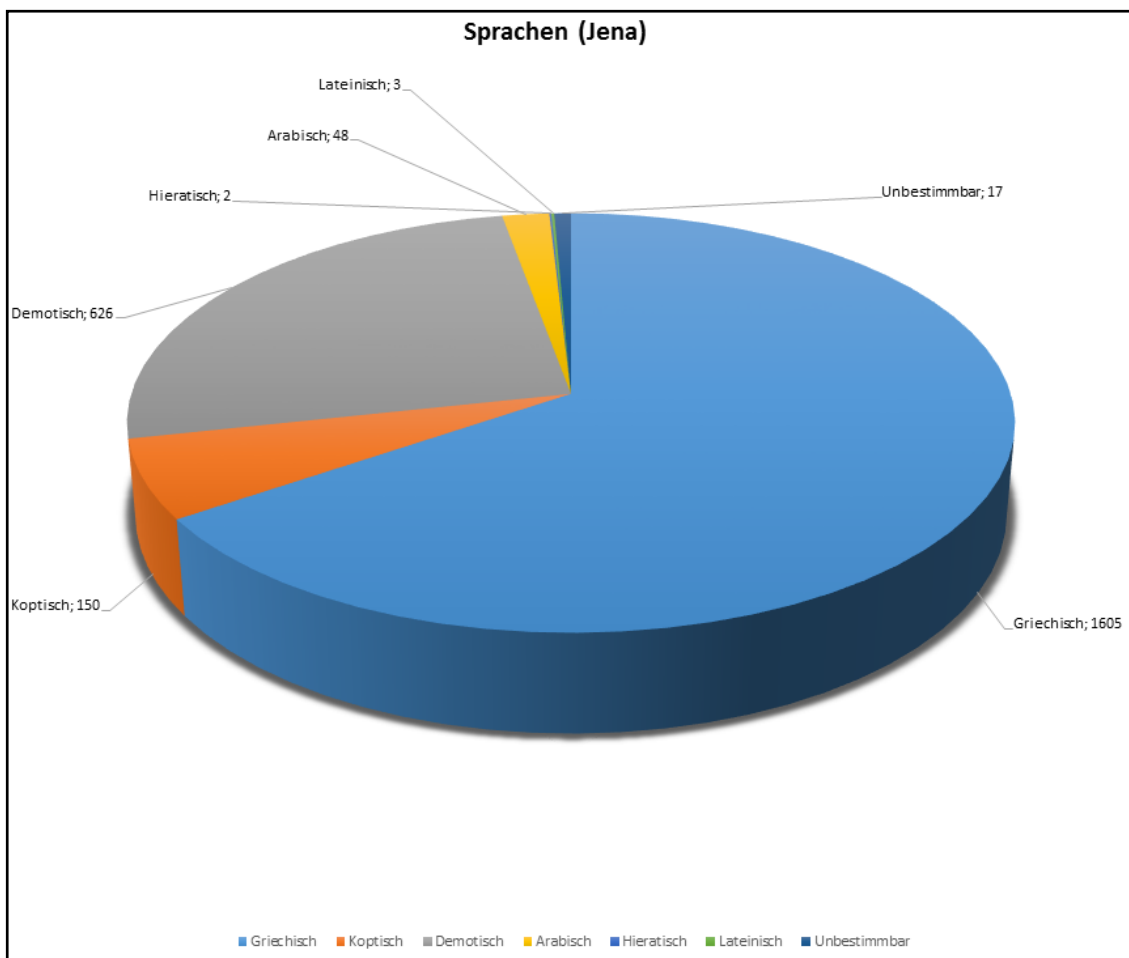


Abb. 18: Sprachen in der Leipziger Sammlung

<sup>47</sup> Hieratisch und „Hieroglyphisch“ sind Schriftformen des Ägyptischen (Frühägyptisch, Altägyptisch, Mittelägyptisch, Neuägyptisch, Ptolemäisch). Demotisch und Koptisch sind ebenfalls der ägyptischen Sprache zuzuordnen, verwenden jedoch andere Schriftzeichen. Im Übrigen entsprechen die Schriften weitgehend den Sprachen. Nur selten kommt es vor, daß z.B. Latein mit griechischen Buchstaben geschrieben wurde (z.B. P.Lips.Inv. 2457 R+V).



**Abb. 19: Sprachen in der Hallenser Sammlung**



**Abb. 20: Sprachen in der Jenaer Sammlung**



## Quellen

- P.Lips.Inv. 11: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00030030](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00030030)  
P.Lips.Inv. 39, Taf. I + P.Bonn 47: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00008710](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00008710)  
P.Lips.Inv. 157: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00035840](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00035840)  
P.Lips.Inv. 487 + 2234: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00000330](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00000330)  
P.Lips.Inv. 1976: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00035710](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00035710)  
P.Lips.Inv. 2299: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00273760](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00273760)  
P.Lips.Inv. 2797: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00260010](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00260010)  
P.Lips.Inv. 2819: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00236480](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00236480)  
P.Lips.Inv. 3000: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00274610](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00274610)  
P.Lips.Inv. 3390: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00258020](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00258020)  
P.Scholl 9 (papyri.info): <http://papyri.info/ddbdp/p.scholl;:9>  
P.Scholl 9 (Vergrößerung des Lesetexts):  
[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_text\\_00040630?XSL.Style=zoom-te29](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_text_00040630?XSL.Style=zoom-te29)  
O.Lips.Inv. 701: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00000750](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00000750)  
O.Lips.Inv. 950: [http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00195120](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00195120)

## Literatur

Colomo / Popko / Rücker / Scholl (2010): D. Colomo / L. Popko / M. Rücker / R. Scholl, Die älteste Weltchronik. Europa, die Sintflut und das Lamm, *Archiv für Papyrusforschung* 56 (2010), S. 1 – 25.

Freitag / Gerhardt / Kupferschmidt / Scholl (2009): S. Freitag / M. Gerhardt / J. Kupferschmidt / R. Scholl, Das Papyrusportal, *Archiv für Papyrusforschung* 55 (2009), S. 121 – 134.

Hammerstaedt / Scholl (2007): J. Hammerstaedt / R. Scholl, Gemeinsame Erschließung der Hallenser, Jenaer und Leipziger Papyrussammlungen, in: B. Palme (Hg.), *Akten des 23. Internationalen Papyrologenkongresses*. Wien, 22. – 28. Juli 2001 = Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse. Kommission für antike Rechtsgeschichte. (Papyrologica Vindobonensia 1), Wien 2001, S. 255 – 260.

Nachtergaele (2007): G. Nachtergaele, De quelques comptes d'un grand domaine de Haute-Égypte au II<sup>e</sup> siècle p.C., *Chronique d'Égypte* 82 (2007), S. 283 – 285.

Primavesi (1996): O. Primavesi, Zur Geschichte des Deutschen Papyruskartells, *Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik* 114 (1996), S. 173 – 187.

Quenouille (2012a): N. Quenouille, Gemeinsame Inventarisierung, Katalogisierung und Digitalisierung der Ostrakasammlungen in Halle, Jena und Leipzig für das „Papyrusportal Deutschland“, in: T. Fuchs / C. Mackert / R. Scholl (Hgg.), *Das Buch in Antike, Mittelalter und Neuzeit Sonderbestände der Universitätsbibliothek Leipzig*, Leipzig 2012, S. 55 – 60.

Quenouille (2012b): N. Quenouille, La collection d'ostraca de la bibliothèque de l'Université de Leipzig, in: P. Schubert (Hg.), *Actes du 26<sup>e</sup> Congrès international de papyrologie*. Genève 16 – 21 août 2010, Genf 2012, S. 635 – 638.

Quenouille (2012c): N. Quenouille, Kinder, Sklaven, Kindersklaven? Abrechnung für Arbeiten auf einem Landgut (O.Lips. Inv. 763+949), in: L. Popko / N. Quenouille / M. Rücker (Hgg.), Von Sklaven, Pächtern und Politikern. Beiträge zum Alltag in Ägypten, Griechenland und Rom. Doulika Erga zu Ehren von Reinhold Scholl (Archiv für Papyrusforschung, Beiheft 33), Berlin u.a. 2012, S. 204 – 218.

Quenouille / Scholl (2010): N. Quenouille / R. Scholl, Scherben bringen Glück... Digitale Präsentation der mitteldeutschen Ostrakasammlungen im „Papyrusportal Deutschland“, in: BIS Jg. 3/2 (2010), S. 120 – 121.

Scholl (2008): R. Scholl, Das Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig, in: J. Graf / M. Krutzsch (Hgg.), Ägypten lesbar machen – die klassische Konservierung / Restaurierung von Papyri und neuere Verfahren. Beiträge des 1. Internationalen Workshops der Papyrusrestauratoren, Leipzig, 7. – 9. September 2006, Archiv für Papyrusforschung Beiheft 24 (2008), S. 28 – 33.

Scholl (2012): R. Scholl, Die Papyrus- und Ostrakasammlung der Universitätsbibliothek Leipzig. Geschichte, Bestand und wissenschaftliche Erschließung, in: T. Fuchs / C. Mackert / R. Scholl (Hgg.), Das Buch in Antike, Mittelalter und Neuzeit. Sonderbestände der Universitätsbibliothek Leipzig, Leipzig 2012, S. 37 – 47.

Scholl / Kupferschmidt / Wermke / Körner (2013): R. Scholl / J. Kupferschmidt / A. Wermke / E. Körner, Papyrus Projekt. Umsetzung digitaler Papyrus-Sammlungen auf Basis der Content Management Anwendung des MyCoRe Arbeitskreises, Leipzig, 04.12.2013, Version 4.8:  
[http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri\\_Konzept.pdf](http://papyri.uni-leipzig.de/Papyri_Konzept.pdf)(Stand: 15.03.2016).

Sobott / Quenouille / Berthold / Bente (2013): R. Sobott / N. Quenouille / C. Berthold / K. Bente, Zerstörungsfreie naturwissenschaftliche Untersuchungen an Ostraka aus der Sammlung der Universitätsbibliothek Leipzig (Bibliotheca Albertina), in: B. Ramminger / O. Stilborg / M. Helfert (Hg.), Naturwissenschaftliche Anaylsen vor- und frühgeschichtlicher Keramik 3 (Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 238), Bonn 2013, S. 289 – 304.

## Abbildungsverzeichnis<sup>48</sup>

Abb. 1: HIT Reproscanner (Universitätsbibliothek Leipzig)

Abb. 2: P.Lips.Inv. 2797r als Anschauungsbeispiel für einen Papyrusscan

Abb. 3: Metadaten im Datensatz P.Lips.Inv. 2797

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00260010](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00260010)

Abb. 4: P.Lips.Inv. 2797r als Anschauungsbeispiel für einen bearbeiteten Papyrusscan

Abb. 5: O.Lips.Inv. 701

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00000750](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00000750)

Abb. 6: P.Lips.Inv. 39, Taf. I + P.Bonn 47

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_fragment\\_00000010](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_fragment_00000010)

Abb. 7: P.Ebers-Datensatz mit Fragmentdatensätze

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00035080](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00035080)

Abb. 8: P.Lips.Inv. 3390: „Zauberstäbe“

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00258020](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00258020)

<sup>48</sup> Zuletzt aufgerufen am 31.07.2016.

Abb. 9: Leipziger Seite zum Archiv des Nyktostrategen Aurelios Kyros

[http://papyri-leipzig.dl.uni-leipzig.de/content/main/archiv\\_aurelios\\_kyros.xml](http://papyri-leipzig.dl.uni-leipzig.de/content/main/archiv_aurelios_kyros.xml)

Abb. 10: Verlinkungen für den dokumentarischen Text P.Lips.Inv. 14 = P.Lips. I 39

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00000390](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00000390)

Abb. 11: Verlinkung des literarischen Texts P.Lips.Inv. 39V zur LDAB

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00008710](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00008710)

Abb. 12: Vergrößerung des griechischen Textes von P.Scholl 9

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_text\\_00040630?XSL.Style=zoom-te29](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_text_00040630?XSL.Style=zoom-te29)

Abb. 13: Einbindung des griechischen Texts in den Datensatz (P.Scholl 9)

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00076820](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00076820)

Abb. 14: O.Lips.Inv. 950 mit Link zur 3D-Darstellung

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri\\_schrift\\_00195120](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLPapyri_schrift_00195120)

Abb. 15: Schriftträgerdatensätze Halle-Jena-Leipzig

Abb. 16: Textarten Halle-Jena-Leipzig

Abb. 17: Materialien in den Sammlungen Halle, Jena und Leipzig

Abb. 18: Sprachen in der Leipziger Sammlung

Abb. 19: Sprachen in der Hallenser Sammlung

Abb. 20: Sprachen in der Jenaer Sammlung

### Zitierte Internetseiten<sup>49</sup>

3D-Darstellung von O.Lips.Inv. 950:

[http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLDocument\\_document\\_00006060](http://papyri.uni-leipzig.de/receive/UBLDocument_document_00006060)

Duke Databank of Documentary Papyri (DDDP):

<http://papyri.info>

Heidelberger Gesamtverzeichnis (HGV):

<http://aquila.zaw.uni-heidelberg.de/start>

Leuven Database of Ancient Books (LDAB):

<http://www.trismegistos.org/ldab>

Mehrsprachiges Online Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten:

[http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary\\_start.xed](http://www.organapapyrologica.net/content/dictionary_start.xed)

MyCoRe (Hauptseite):

<http://www.mycore.de>

Organa Papyrologica:

<http://www.organapapyrologica.net>

Papyrus und Ostraka Projekt Halle-Jena-Leipzig:

<http://papyri.uni-leipzig.de>

---

<sup>49</sup> Alle URLs dieses Artikels zuletzt aufgerufen am 31.07.2016.

Papyrus Projekt Bremen, Erlangen, Köln, Marburg, Würzburg:

<http://papyri-collection.dl.uni-leipzig.de/index.xml>

Papyrus Projekt Gießen:

<http://papyri-giessen.dl.uni-leipzig.de/index.xml>

Papyrusportal:

[http://www.organapapyrologica.net/content/papportal\\_start.xed?XSL.PortalType.SESSION=papportal](http://www.organapapyrologica.net/content/papportal_start.xed?XSL.PortalType.SESSION=papportal)

Projekte der UBL – Ostrakaprojekt:

<https://www.ub.uni-leipzig.de/forschungsbibliothek/projekte/projekte-chronologisch/ostrakasammlungen/>

Projekte der UBL – Papyrusprojekt (1. Phase):

<https://www.ub.uni-leipzig.de/forschungsbibliothek/projekte/projekte-chronologisch/papyrusprojekt-halle-jena-leipzig/>

Projekte der UBL – Papyrusprojekt (2. Phase):

<https://www.ub.uni-leipzig.de/forschungsbibliothek/projekte/projekte-chronologisch/digitalisierung-und-katalogisierung-der-leipziger-papyrussammlung/>

Trismegistos:

<http://www.trismegistos.org>

Trismegistos (Archiv des Nyktostrategen Aurelios Kyros):

<http://www.trismegistos.org/arch/detail.php?tm=333>

Wibilex, 2 Timotheos 2, 8 f.:

<http://www.bibelwissenschaft.de/online-bibeln/luther-bibel-1984/lesen-im-bibeltext/bibel/text/lesen/stelle/65/30001/39999/ch/a72321de4af929b36d607b1537591a64/>

Wibilex, Ex. 7, 10-13:

<http://www.bibelwissenschaft.de/online-bibeln/luther-bibel-1984/lesen-im-bibeltext/bibel/text/lesen/stelle/2/70001/79999/ch/9f9e3d82779eea6588e440b72e04b8e3/>

## Autorenkontakt<sup>50</sup>

### **Dr. Nadine Quenouille**

SMWK-Projekt „Fachwörterbuch“

Universität Leipzig

Historisches Seminar

Lehrstuhl für Alte Geschichte

GWZ, Zi. H3 2.02 Beethovenstr. 15

04107 Leipzig

Email: [quenouille.ubl@googlemail.com](mailto:quenouille.ubl@googlemail.com)

URL: <http://nadine-quenouille.de>

Projektwebsite: <http://www.organapapyrologica.net>

### **Sebastian Blaschek, M.A.**

SMWK-Projekt „Fachwörterbuch“

Universität Leipzig

Historisches Seminar

Lehrstuhl für Alte Geschichte

GWZ, Zi. H3 2.02

Beethovenstr. 15

04107 Leipzig

Email: [blascheksebastian@freenet.de](mailto:blascheksebastian@freenet.de)

Projektwebsite: <http://www.organapapyrologica.net>

---

<sup>50</sup> Die Rechte für Inhalt, Texte, Graphiken und Abbildungen liegen, wenn nicht anders vermerkt, bei den Autoren.

## Das Papyrusportal

Stefan Freitag, Marius Gerhardt, Jens Kupferschmidt, Reinhold Scholl

**Abstract:** The ‚Papyrus Portal‘ is a project that aims to provide the user with an efficient and effective search of all digitized and electronically catalogued papyrus collections in Germany, and a unified presentation of the search results with the most important information on the particular papyrus. This includes links to the local home databases which have more details on each piece. The ‚Papyrus Portal‘ unites the different information technologies of the original databases and presents the search results in a standard format. A conventional format for the recording of the metadata has been established.

### Das Papyrusportal<sup>1</sup>

(122) Etliche deutsche Papyrussammlungen haben ihre Bestände bereits digitalisiert und Informationen über sie in Form von durchsuchbaren Datenbanken der Öffentlichkeit online zur Verfügung gestellt. So können mittlerweile Informationen über die Papyri, Ostraka etc. folgender Sammlungen im Internet recherchiert und eingesehen werden: Bonn, Giessen, Halle, Heidelberg, Jena, Köln, Leipzig, Trier und Würzburg. In den meisten dieser Standorte sind bereits die kompletten Bestände im Internet verfügbar und werden regelmäßig mit neuen Informationen aktualisiert. Außerdem werden auch in der Zukunft weitere Papyrussammlungen dieser Entwicklung folgen und ihre Bestände den Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit online zur Verfügung stellen. Das betrifft insbesondere Deutschlands größte Papyrussammlung in Berlin. Nun ist es zwar möglich, jede der genannten Sammlungen im Web zu durchsuchen, doch ist das ein zeitaufwändiges Unterfangen, da jede Datenbank separat aufgefunden und geladen werden muss. Je mehr Papyrussammlungen ihre Daten ins Internet stellen, desto aufwändiger wird eine solche Suche also werden. Hinzu kommt, dass nahezu jede Papyrussammlung eigene Standards entwickelt hat, wie die Daten in ihrer Art und Struktur in eine Datenbank eingegeben werden sollen. Eine einheitliche Suche und Trefferanzeige würde also schon an der Unterschiedlichkeit der Daten scheitern. Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, wurde die Idee geboren, ein Instrument zu schaffen, mit dem man alle beteiligten Papyrussammlungen zur gleichen Zeit durchsuchen kann, wie dies beispielsweise über das Advanced Papyrological Information System (APIS) für die teilnehmenden amerikanischen (und einige andere) Papyrussammlungen möglich ist. Gleichzeitig sollte damit auch ein Standard geschaffen werden, wie in Zukunft Informationen über Papyri, Ostraka etc. in einer Datenbank abgelegt werden sollten.

---

<sup>1</sup> Das Projekt zur Entwicklung des ‚Papyrusportals‘ wurde von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Dieser Artikel ist zuerst erschienen in: Stefan Freitag, Marius Gerhardt, Jens Kupferschmidt, Reinhold Scholl, „Das Papyrusportal“; in: Fournet, Jean-Luc / Kramer, Bärbel / Luppe, Wolfgang / Maehler, Herwig / McGing, Brian / Poethke, Günter / Reiter, Fabian / Richter, Tonio Sebastian (Hg.), *Archiv für Papyrusforschung*, 55/1, 2009, Berlin: Walter De Gruyter, 2009, S. 121 – 134, Abb. 1-8/Tab. 1. Die Zahlen auf der linken Seite geben zur Orientierung die jeweilige Seitenzahl der Erstpublikation an.

Ausgangsziel der Überlegungen zu diesem Projekt war die Möglichkeit einer einheitlichen sammlungsübergreifenden Suche. Dabei galt es, das Problem der unterschiedlichen Datenbanken zu überwinden. Die Projekte zur Digitalisierung und elektronischen Katalogisierung wurden in den letzten beiden Dekaden mit der Folge durchgeführt, dass sie mit verschiedenen Entwicklungsstufen geeigneter Software konfrontiert waren. Dadurch entwickelten sich auch verschiedene Lösungen, um die jeweilige Papyrussammlung im Internet zu präsentieren. Daher sind alle Vertreter der weit verbreiteten Betriebssysteme vorhanden, so dass bei einer Kommunikation der Standorte untereinander mit Kompatibilitätsproblemen zu rechnen ist. Hinzu kommt, dass auch die Betriebssysteme selbst einem stetigen Wandel unterliegen. So ist davon auszugehen, dass nach wenigen Jahren auf dem jeweiligen Server eine neue Version des Betriebssystems installiert wird beziehungsweise stetig Updates und Neuerungen eingespielt werden müssen. Das war bei der Entwicklung eines Werkzeugs für eine gleichzeitige Suche in allen Papyrussammlungen zu berücksichtigen. Von weitaus größerer Wichtigkeit sind jedoch die einzelnen Datenbanken, in denen die jeweiligen Sammlungen die Daten zu ihren Beständen gesammelt haben. In Giessen wurde mit Allegro C (Hans) eine Katalogisierungssoftware für Bibliotheken verwendet. In Heidelberg, Köln, Trier und Bonn wurden auf der Grundlage der Datenbanksoftware FileMaker unterschiedliche Lösungen entwickelt. Schließlich wurde auf der Grundlage von MyCoRe (s.u.) eine dritte Möglichkeit geschaffen, die zunächst im Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig Verwendung fand und dann auch von anderen Sammlungen übernommen wurde. All diese Datenbanken sind nicht miteinander kompatibel.

Für die Verbindung verschiedener Papyrusdatenbanken gibt es zwei Möglichkeiten. Bei der einen Möglichkeit verbleiben alle Daten auf den lokalen Servern in den einzelnen Papyrussammlungen und werden lediglich von einer zentralen Suchmaschine abgefragt. Das hat den Vorteil, dass alle Daten autonom und die einzelnen Sammlungen direkt für ihre Datenbanken und deren Inhalte verantwortlich bleiben. Außerdem kann eine solche Lösung leicht um weitere Sammlungen erweitert werden. Die Nachteile dieser Lösung sind ihre Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und der Auslastung der Netzwerke der einzelnen Institutionen und der Tatsache, dass alle lokalen Sammlungen ihre Datenbanken auf den jeweiligen Serversystemen 24 Stunden täglich zur Verfügung stellen müssen.

Die zweite Möglichkeit ist das sogenannte Harvesting. Dabei werden alle Daten der lokalen Papyrussammlungen in einer zentralen Datenbank gesammelt, die dann für eine Metasuche zur Verfügung steht. Die Suche ist dabei nicht mehr von der Geschwindigkeit und der Auslastung der Netzwerke abhängig. Der Nachteil dieser Lösung ist der Umstand, dass alle Daten zur gleichen Zeit sowohl in der lokalen als auch in der zentralen Datenbank vorhanden sind. Diese Daten müssten immer auf dem gleichen Stand gehalten werden, was nicht nur arbeitsaufwändig ist, sondern mitunter auch Probleme bei der Konsistenz der Daten mit sich bringt.

(123)

Auf einem Workshop in Leipzig im November 2005 wurden die beiden angeführten Möglichkeiten mit den Vertretern der deutschen Papyrussammlungen diskutiert. Das Ergebnis war eine Entscheidung für die erste, die Portallösung, bei der lediglich eine zentrale Suchmaschine die Daten in den lokalen Sammlungen abfragt und dann zentral darstellt. Von der einheitlichen Trefferanzeige im ‚Papyrusportal‘ sollte der Benutzer dann durch einen Link auf die ausführlicheren Daten der lokalen Datenbanken verwiesen werden. Für die Inhalte der lokalen Datenbanken bleiben weiterhin die Sammlungen verantwortlich.

Aufgrund der guten Erfahrung, die im Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig mit MyCoRe gemacht worden waren, entschied man sich dafür, das ‚Papyrusportal‘ auf der Grundlage von MyCoRe zu erstellen. MyCoRe (<http://www.mycore.de/>) ist ein Content Repository Management System (ein digitales Lager für die Verwaltung von Multimediatdaten) für Dokumente und Sammlungen aller Art. Da eine Vielzahl von Funktionen wie ein Remote-Suchsystem

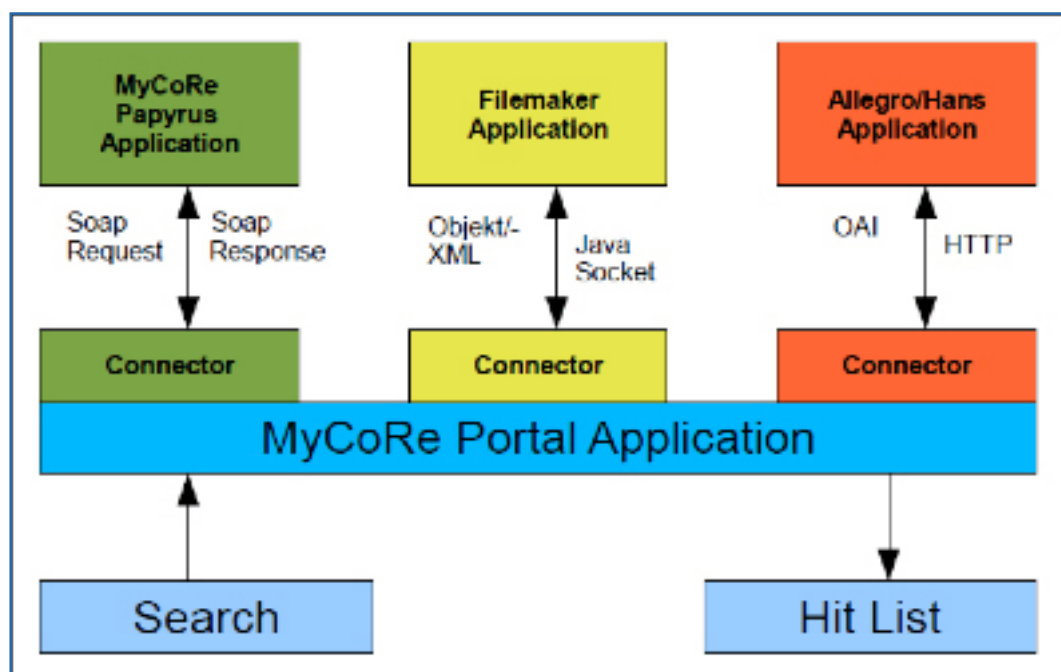
(ortsentfernte MyCoRe-Systeme können auch durchsucht werden), Verarbeitung mehrsprachiger statischer Web-Seiten und ein einfaches WCMS (Web Content Management System) integraler Bestandteil sind, wurde von den Teilnehmern beschlossen, das ‚Papyrusportal‘-Projekt mit dieser Software zu realisieren.

Zentraler Bestandteil des entwickelten ‚Papyrusportals‘ ist die Suche über heterogene Datenbanken. Von Hause aus verfügt MyCoRe neben der Suche in anwendungsinternen Datenbeständen nur über eine Suche via Webservice in datenmodellgleichen entfernten Anwendungen. Da dieser Dienst jedoch über eine definierte Schnittstelle in das Suchsystem von MyCoRe eingebunden wird, war es auf einfachem Wege möglich, auch für den Zugriff auf Datenbanken mit anderen Datenmodellstrukturen Erweiterungen zu programmieren und einzubinden. Diese Erweiterungen kommunizieren ihrerseits dann über eigens entwickelte Netzprotokolle mit den Clients (Anwendungsprogrammen, die in den einzelnen Sammlungen laufen) der teilnehmenden Partnerdatenbanken.

Der Zugriff des ‚Papyrusportals‘ auf die Datenbanken erfolgt mittels dieser Clients. Diese implementieren ein Interface zwischen der MyCoRe-Suche und den Sammlungen und ermöglichen den Zugriff auf die entsprechenden Datenbanken. Bedingt durch die unterschiedliche Struktur der Datenbanken sind hier verschiedene Techniken anzuwenden:

- Zugriff über eine Webservice-Schnittstelle zu allen MyCoRe-Papyrusprojekten,
- Zugriff über eine Socket-Dataobjekt-Schnittstelle unter Zuhilfenahme eines Java-Datenbank-Treibers (JDBC) auf die FileMaker Datenbanken,
- Zugriff über eine Open-Archive-Schnittstelle auf die Allegro/Hans-Datenbank und Extraktion von relevanten Suchinformationen.

(124)



**Abb. 1: Schematische Darstellung des verteilten Zugriffs**

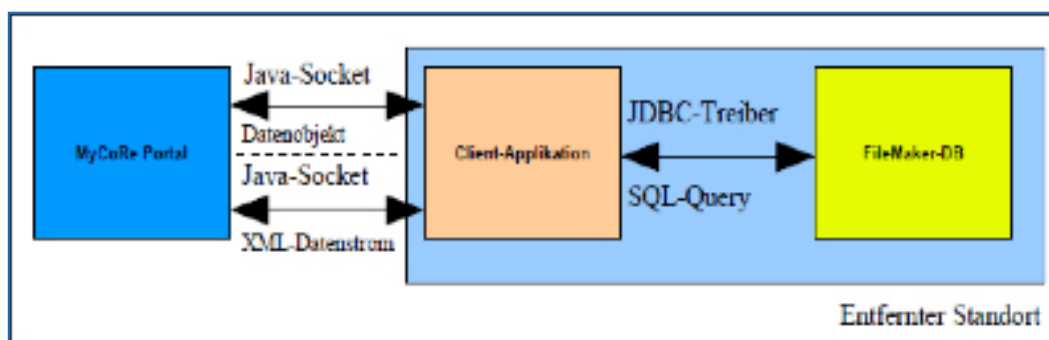
Innerhalb der Clients werden alle sammlungsspezifischen Mappings durchgeführt. Ein Mapping beschreibt hierbei die Zuordnung eines Datenbankattributs mit dem Feld aus der Suchmaske. Durch die Konfigurierbarkeit der Client-Programme bleiben diese in sich wechselnden Systemumgebungen arbeitsfähig und sind leicht an neue Situationen anpassbar. Darüber hinaus verfügen die Clients über eine leistungsstarke Suchmaschine für eine kombinierte SQL/Information-Retrieval-Suche. Weiterhin sind die Clients für die Umsetzung spezieller Konkordanzan zuständig. Das Resultat wird einheitlich entsprechend der Vorgabe für das Portal zurückgegeben.



Die Verbindung zwischen zwei MyCoRe-Datenbanken gestaltet sich einfach. Durch ein bereits integriertes Modul (WebService) besteht die Möglichkeit, Suchanfragen untereinander auszutauschen und zu beantworten.

(125) Für die Sammlung in Giessen wurde ein partielles Harvesting entwickelt. Der Grund liegt in der rudimentären Anbindungsmöglichkeit der Allegro/Hans-Datenbank. Diese verfügt einzig über eine OAI-Schnittstelle<sup>2</sup>, die ihre Daten via HTTP (Hypertext Transport Protokoll) versendet. Aus der großen Anzahl von Datensätzen und dem Kommunikationsmedium resultiert die Notwendigkeit eines vorherigen Erfassens der Informationen. Andernfalls wäre die Geschwindigkeit einer Abfrage für eine Echtzeitsuche nicht mehr zumutbar (die Zugriffszeit für ca. 3000 Datensätze lag bei ca. 20 Minuten). Dabei erstellt das System eine Indexdatei auf dem Portalserver, die automatisch abgeglichen und aktuell gehalten wird. Mögliche Treffer in Giessen, die aus der Suche im Portal resultieren, werden dann wieder direkt mit den Originaldatensätzen der Datenbank in Giessen verlinkt.

Für den Zugriff auf Standorte mit FileMaker-Datenbanken ist eine spezielle Software erforderlich. Das Programm wird lokal beim jeweiligen Partner installiert und verfügt über drei separate Schnittstellen. Die javabasierte Treiber-Anbindung (JDBC) der Datenbank stellt eine der Schnittstellen dar. Die beiden verbleibenden Schnittstellen werden für die Kommunikation mit dem Portal benötigt. Die Suchanfragen der Eingabemaske werden via Java-Socket durch Kapselung als Datenobjekt an den Client versandt. Dieses Objekt versteht sich als Hülle für den Transport der Suchinformationen. Im Client werden die Daten aufbereitet und als dynamische partielle SQL-Suchanfragen über die JDBC-Schnittstelle an die FileMaker-Datenbank weitergegeben.



**Abb. 2: Schematische Darstellung der Client-Anbindung**

Die Client-Anwendung kann auf die Datenbank ausschließlich lesend zugreifen und sorgt somit auch für den Schutz der Datenbanken des jeweiligen Partners. Ein Schreibzugriff ist nicht möglich. Der Indexwert relevanter Suchergebnisse wird wiederum durch Datenkapselung an die Portal-Applikation zurückgeschickt und in der Trefferliste verarbeitet. Sobald ein Treffer in der Anzeige ausgegeben werden soll, findet wieder ein Aufruf über Java-Socket zum Client statt. Die Daten werden nun per HTTP-Anfrage als Datenstrom übertragen. Innerhalb des Datenstroms gekapselt findet sich die Identifikationsnummer wieder. Über diese ID wird der Datensatz aufgefunden. Ein XML-Gerüst<sup>3</sup> nimmt die Daten auf und sendet diese an die Anzeigeapplikation des Portals zurück. Analog zu einer MyCoRe-Anfrage werden die Daten dargestellt. Jeder angezeigte Datensatz ist mit der Web-Publishing-Anwendung (integrierter Software zur Publikation von Inhalten aus FileMaker-Datenbanken) der Datenbank am Zielort verlinkt.

<sup>2</sup> OAI ist die Abkürzung für die Open Archive Initiative. Diese stellt einen Standard im Austausch von Daten in Onlinedatenbanken bereit.

<sup>3</sup> Die Extensible Markup Language, abgekürzt XML, ist ein vom World Wide Web Consortium (W3C) spezifizierter Standard zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten in Form von Textdaten.

(126) Um den Client möglichst eigenständig und wartungsarm betreiben zu können, verfügt das Programm über diverse Einstellungsmöglichkeiten, wodurch es auf Änderungen der Umgebung reagieren kann. Der Client enthält bei der Installation bereits die Konfigurationen der einzelnen Datenbankfelder, wie sie in der Datenbank vorgehalten werden. Neben diesen grundlegenden Aufgaben erfüllt der Client aber auch Aufgaben wie die Datenkonvertierung, beispielsweise für die Datumssuche. Da sich die Dokumente im Zeitraum vor Christus (BC) und nach Christus (AD) befinden können, werden alle gregorianischen Datumsangaben in das julianische Datum (julianischer Tag) umgerechnet. So ist eine genaue und effiziente Suche in den Datensätzen möglich.

Wie jedem Softwareprodukt sind dem Client aber auch Grenzen gesetzt. Das Programm arbeitet auf verschiedenen Systemen mit unterschiedlichen Datenbanken zusammen. Hinzu kommen sammlungsspezifische Besonderheiten, die unter den Aspekt des „Information Retrieval“ (intelligente Erfassung und Extraktion von Informationen aus Daten) fallen und vom Client nur bedingt vereinheitlicht werden können.

Parallel zu diesen technischen Lösungen, die im Laufe der Arbeiten am ‚Papyrusportal‘ entstanden, galt es, die inhaltlichen Kriterien zu bestimmen, nach denen die Suchmaschine des ‚Papyrusportals‘ funktionieren sollte. Dafür wurden die Inhalte der einzelnen Datenbanken analysiert. Zunächst wurde ausgewählt, welche Felder in der Suche und Anzeige im ‚Papyrusportal‘ berücksichtigt werden sollten. Ausschlaggebend für die Auswahl war das Vorhandensein (bzw. die Möglichkeit eines einfachen Hinzufügens) dieser Felder in allen angeschlossenen Datenbanken und die Relevanz für den Benutzer. Nach diesen Festlegungen für das ‚Papyrusportal‘ wurden die Inhalte der einzelnen Datenbanken verglichen und auch hier Standards für das ‚Papyrusportal‘ festgelegt. Dabei konnten strukturelle und inhaltliche Unterschiede beobachtet werden. Die strukturellen Unterschiede konnten durch die Clients, die spezifisch auf die Erfordernisse der jeweiligen Datenbank zugeschnitten wurden, die inhaltlichen Unterschiede durch Konkordanzen und Korrekturen ausgeglichen werden.

Um eine möglichst effiziente Suche und eine korrekte Treffermenge zu erzielen, ist es sinnvoll, die Einträge in den verschiedenen lokalen Datenbanken für die Suche zu harmonisieren. Diese Harmonisierung ist eines der Hauptziele des ‚Papyrusportals‘. Das folgende Beispiel mag zeigen, wie unterschiedlich die Einträge in den lokalen Datenbanken sein können. Wie an diesem Beispiel ferner sichtbar ist, können die Differenzen auch innerhalb einer Datenbank auftreten.

Beispiel: Hermupolis

Trier	Heidelberg	Bonn	Köln	Giessen	Halle/Jena/ Leipzig/ Würzburg
Hermupolis	Hermupolis Hermopolis	-	Hermopolis	Hermu Polis	Hermupolis

**Tabelle 1: Harmonisierung**

(127) Die Differenzen zwischen den einzelnen Datenbanken auszugleichen, ist bei einer gleichzeitigen Suche über verschiedene Datenbanken sinnvoll und grundlegend, da ansonsten jede Möglichkeit separat gesucht werden müsste. Eine gemeinsame Anzeige aller Treffer wäre dann nicht möglich. Aus diesem Grund müssen die verschiedenen Versionen harmonisiert werden. Um eine Harmonisierung unterschiedlicher Einträge in den lokalen Datenbanken zu erreichen, gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten. Die Entscheidung darüber, welche Lösung verwendet wurde, lag bei den Betreibern der lokalen Datenbanken:

- Korrektur vor Ort: Die Einträge in den lokalen Datenbanken werden durch Korrektur an den im ‚Papyrusportal‘ verwendeten Standard angeglichen. Damit wird gleichzeitig eine Datenpflege betrieben, die die Qualität der Inhalte der lokalen Datenbank verbessert.
- Konkordanz: In der Suchmaschine des ‚Papyrusportals‘ wird eine Konkordanz erstellt, die automatisch bei einer Suche im ‚Papyrusportal‘ neben dem Standardeintrag auch die Alternative sucht. Damit müssen in den lokalen Datenbanken keine weiteren Arbeiten vorgenommen werden. Nachteilig wirken sich Konkordanzen in großer Masse allerdings auf die Suchgeschwindigkeit aus. Zudem kann die Trefferanzeige durch die vielen verschiedenen Varianten sehr uneinheitlich wirken.

Da ein Standard in der Regel nur in den Feldern entwickelt wurde, die Klassifikationen enthalten, betrifft diese Harmonisierung auch nur diese Felder. Dennoch erfordern vor allem auch die Datumsfelder einen Standard, damit sie von der Suchmaschine korrekt ausgewertet werden können. Hier bieten sich allerdings lediglich Korrekturen in den lokalen Datenbanken an, die deren Betreibern in derartigen Fällen auch mitgeteilt wurden.

Die Konkordanzen sind den Klassifikationslisten (s.u.) zugeordnet. Bei einer Suche wird automatisch verglichen, ob es für einen Eintrag in der Klassifikationsliste auch einen Konkordanzeintrag gibt. Existiert er, wird er in die Suche einbezogen.

Die Konkordanzen sind jederzeit erweiterbar, so dass auch weitere Varianten berücksichtigt werden können. Zu beachten ist, dass wie bei den unten beschriebenen Klassifikationen lediglich die Inhalte der am ‚Papyrusportal‘ beteiligten Sammlungsdatenbanken berücksichtigt wurden. Darüber hinaus ist keine Vollständigkeit angestrebt worden.

Über diese Harmonisierungen hinaus wurden in Absprache mit den lokalen Sammlungen standardisierte Klassifikationslisten für einzelne Felder erstellt. Diese Klassifikationen haben mehrere Funktionen. Zunächst sollen sie dem Benutzer vorgeben, was in den jeweiligen Feldern gesucht werden kann. Deshalb sind alle Einträge in den entsprechenden Feldern der einzelnen Datenbanken in die Klassifikationen aufgenommen worden. Somit enthält eine Klassifikation alles, was über das ‚Papyrusportal‘ in den einzelnen Datenbanken gefunden werden kann.

(128) Darüber hinaus wurden die Einträge in den Klassifikationen und den lokalen Datenbanken vereinheitlicht, so dass auch verschiedene Varianten eines Eintrags gleichzeitig gefunden werden können. Dadurch wird dem Benutzer die Suche erleichtert, da nun nicht mehr durch fehlerhafte Eingabe der Suchtermini falsche bzw. unvollständige Ergebnisse gefunden werden können. Die Klassifikationen erfüllen somit die Funktion von Standards. Eine Übersicht, die den aktuellen Stand der Klassifikationslisten und der dazugehörigen Konkordanzen widerspiegelt, befindet sich am Ende dieses Aufsatzes.

Die Klassifikationen sind jederzeit erweiterbar. Neue Einträge in den lokalen Datenbanken, die eine Änderung oder Ergänzung der Klassifikationen des ‚Papyrusportals‘ zur Folge haben, werden mit den Klassifikationen abgeglichen und führen zu deren Modifizierung und Ergänzung. Dies ist auch notwendig, weil der Datensatz mit den neuen Einträgen ansonsten über das ‚Papyrusportal‘ nicht gefunden werden kann.

Die Klassifikationslisten werden ausschließlich bei der Suche benutzt. Für die Anzeige der Treffer werden die Klassifikationen nicht mehr verwendet. Stattdessen wird immer der komplette Inhalt des entsprechenden Feldes des gefundenen lokalen Datensatzes ausgelesen und angezeigt.

Als Resultat dieser Bemühungen bietet das ‚Papyrusportal‘ eine virtuelle Zusammenführung der beteiligten Sammlungen. Zum Zeitpunkt einer Anfrage werden alle beteiligten Systeme in Echtzeit abgefragt. Die Systeme in den lokalen Papyrussammlungen arbeiten weiterhin völlig autonom. Nun ist eine einheitliche Suche durch die Bestände aller beteiligten Papyrussammlungen möglich. Die Ergebnisse werden standardisiert und übersichtlich präsentiert. Von der Trefferliste führt ein Link direkt auf den entsprechenden Datensatz der lokalen Sammlung.

Daneben wurde durch die Arbeiten am und für das ‚Papyrusportal‘ auch eine Verbesserung der Datenqualität in den lokalen Datenbanken der einzelnen Sammlungen durch Anpassung an die errichteten Standards erreicht. Diese Standards sind nun auch maßgeblich für alle zukünftigen Papyrusdatenbanken, die am ‚Papyrusportal‘ teilnehmen wollen. Die Internet-Adresse ist:

<http://www.papyrusportal.de>

Der Internetauftritt des ‚Papyrusportals‘ ist einfach und übersichtlich gestaltet, um dem Benutzer einen schnellen Überblick und somit eine rasche Benutzung zu ermöglichen. Auf der Startseite gibt es die Möglichkeit, die Sprache zu wählen, in der die Portalseiten angezeigt werden sollen. Momentan sind das ‚Deutsch‘ und ‚Englisch‘. Durch die Wahl des entsprechenden Buttons gelangt man auf die Hauptseite des ‚Papyrusportals‘. Zwischen den Sprachen kann man auch später und jederzeit wechseln, indem man in der schwarzen Leiste rechts oben die jeweils andere Sprache wählt.

Auf der Hauptseite des ‚Papyrusportals‘ sind alle weiteren für den Benutzer relevanten Verweise zu finden, die selbsterklärend sind. Grundlegend ist dabei, dass sich lediglich der mittlere, auf dem Bildschirm blassgrün erscheinende Bereich ändert. Alle übrigen Bereiche der Homepage sind immer sichtbar und zu jedem Zeitpunkt benutzbar. Man gelangt dann immer auf die jeweils gewünschte Seite.

Die Verweise zu den Kurzbeschreibungen der teilnehmenden Sammlungen befinden sich am rechten oberen Rand des zentralen Bereiches. Hier sind in alphabetischer Reihenfolge die Orte der entsprechenden Sammlungen verzeichnet.

(129)



**Abb. 3: Die Hauptseite des Portals**

Die Kurzbeschreibungen selbst sind möglichst einheitlich gehalten. Hier findet man die Kontaktdaten der einzelnen Sammlungen und Verweise auf existierende Internetseiten, Datenbanken, eine kleine Abbildung eines besonderen Objekts der jeweiligen Sammlung auf der linken Seite und eine kurze Beschreibung der Sammlung, besonderer Stücke und eine Liste der wichtigsten Literatur über die jeweilige Sammlung und ihre Bestände auf der rechten Seite. Die Inhalte der Seiten wurden von den Sammlungen selbst bestimmt. Diese sind auch für die Aktualisierung dieser Seite verantwortlich.

**Papyrus- und Ostrakasammlung der Universitätsbibliothek Leipzig**

**Ansprechpartner**  
Prof. Dr. Reinhold Scholl

**Adresse**  
Universität Leipzig  
Universitätsbibliothek  
Beethovenstraße 6  
04107 Leipzig  
Deutschland  
Tel. +49 (0)341 97 30581  
scholl@ub.uni-leipzig.de

**Internetauftritt**  
Homepage:  
[Papyrus- und Ostrakasammlung](#)  
Datenbank:  
[Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig](#)

**Kurzbeschreibung der Sammlung**  
Die Papyrussammlung der Universitätsbibliothek Leipzig gehört mit ca. 5.000 Papyri und ca. 1600 Ostraka zu den größeren deutschen Sammlungen. Neben einigen sehr wichtigen literarischen Papyri (P.Lips.Inv.39 längste Papyrusrolle mit alttestamentlichen Texten) enthält die Sammlung in erster Linie dokumentarische Papyri verschiedenster Art aus ptolemäischer, römischer und besonders aus byzantinischer Zeit. Die Mehrzahl der Texte sind in Griechisch verfaßt. Aber auch Hieratisch, Demotisch, Koptisch, Latein und Arabisch sind vertreten. Das Glanzstück ist der berühmte hieratische **Papyrus Ebers**, mit 18.63 m die größte und schönste Buchrolle zur Heilkunde Altägyptens. Nach ersten Erwerbungen im 19. Jahrhundert wurde 1902 ein Gremium zum Erwerb ägyptischer Papyri gegründet, das auch Mitglied im Deutschen Papyruskartell vor dem 1. Weltkrieg war, über das die Mehrzahl der Papyri erworben wurde. Die Großen des Faches haben in Leipzig gearbeitet: Ludwig Mitteis, Ulrich Wilcken und Wilhelm Schubart. Die Papyrussammlung ist heute in die Lehre und das Praktikum des Faches Alte Geschichte der Universität Leipzig eingebunden. Mehrere Drittmittelprojekte dienten und dienen der wissenschaftlichen Erschließung der Sammlung.

**Wichtige Publikationen**

Griechische Urkunden der Papyrussammlung zu Leipzig, (P.Lips. I), hrsg. von Ludwig Mitteis mit Beiträgen von Ulrich Wilcken, Leipzig 1906.

Griechische Urkunden der Papyrussammlung zu Leipzig (P.Lips.II), hrsg. von Ruth Duttenhöfer mit einem Beitrag von Reinhold Scholl, K.G. Saur München und Leipzig 2002 (=Archiv für Papyrussammlung und verwandte Gebiete, Beiheft 10).

R. Scholl, Der Papyrus Ebers. Die größte Buchrolle zur Heilkunde Altägyptens, Leipzig 2002 (=Schriften aus Universitätsbibliothek 7).

**Abb. 4: Anzeige einer Kurzbeschreibung**

- (130) Die Recherche ist das Kernstück des ‚Papyrusportals‘. Im Folgenden sollen einige allgemeine Suchhilfen und Beispiele gegeben werden, die die Suche über das ‚Papyrusportal‘ erleichtern sollen. Kurze Hinweise und spezielle Suchhilfen für einzelne Felder (insbesondere zur Datumssuche) findet man auch in den Hilfebuttons neben den einzelnen Suchfeldern, die mit einem „?“ gekennzeichnet sind.

Suche

Inventarnummer  ?

Titel  ?

Sprache  ?

Textart  ?

Material  ?

Gau / Ort   ?

Datierung nicht vor  und nicht nach  ?

Erwerbung Jahr  Text  ?

Inhalt  ?

Freitext  ?

Halle  Jena  Leipzig  Würzburg  Köln  
 Trier  Heidelberg  Bonn  Giessen ?

Maximal  Treffer,  pro Seite anzeigen

Bitte beachten Sie, dass die Suche in den Sammlungen einige Sekunden dauern kann. Zur Unterstützung der Sucheingabe nutzen Sie bitte die Buttons mit dem ?. Weitere Hilfe erhalten Sie auf der gesonderten Web-Seite in der linken Menüauswahl.

**Abb. 5: Die Suchmaske**

In vielen Feldern erfolgt die Suche mit Hilfe von vorgegebenen Listen, in denen Sie den gewünschten Suchbegriff auswählen können. Das betrifft folgende Felder: Sprache, Textart, Ort, Gau und Material. In die Listen sind alle Einträge der angeschlossenen Datenbanken aufgenommen worden, die in diesen Feldern vorkommen. Darüber hinaus sind verschiedene Varianten (z.B. unterschiedliche Schreibweisen) eines Eintrags vereinheitlicht bzw. zusammengefasst worden (s.o. zu den Klassifikationen und Konkordanzen).

Für die Suche in den anderen Feldern (Inventarnummer, Titel, Datierung, Inhalt, Freitext) gibt man den Suchbegriff direkt in eines der vorgesehenen Felder ein. Dabei kann man Wörter auch trunkieren und nur einen Teil eines Wortes eingeben, z.B. \*klav\* für eine Suche nach „Sklave“, „Hausklave“, „Sklavenkauf“ etc. Zu beachten ist, dass die Schreibweise (z.B. vollständige Inventarnummer) sehr verschieden sein kann, so dass schon aufgrund eines fehlenden Leerzeichens ein Datensatz nicht gefunden werden kann.

Eine Kombination mehrerer Suchbegriffe in einem Feld ist möglich und wird automatisch als logische „und“-Verknüpfung ausgeführt. Ebenso werden auch Einträge in verschiedenen Feldern automatisch durch logisches „und“ verbunden. Eine gleichzeitige Suche nach verschiedenen Begriffen, die nicht durch „und“ verbunden werden sollen („oder“-Verknüpfung), teilt man in ihre Bestandteile auf und führt die Suchvorgänge nacheinander durch.

- (131) Für eine Datumssuche müssen die Angaben für den gesuchten Zeitraum eingegeben werden. Bei der Suche nach der Datierung wird immer nach einem Zeitraum gesucht. Deswegen werden die Datumsangaben immer in ein Anfangs- und ein Enddatum aufgeteilt. Wird eines der beiden Felder nicht ausgefüllt, so wird durch das System automatisch der Grenzwert des Julianischen Datums eingesetzt. Daher sind auch bei exakten Datumsangaben immer beide Felder auszufüllen, z.B. für die Suche nach dem 12. Januar 31 n.Chr. ist in das „nicht vor“ und in das „und nicht nach“-Feld jeweils „12.01.31“ einzugeben. Bei größeren Zeiträumen (z.B. Jahrhunderten) steht das „nicht vor“-Datum für den Beginn und das „und nicht nach“-Datum für das Ende der Zeitspanne, z.B. für die Suche nach dem 1. Jh. n.Chr. ist in das „nicht vor“-Feld „1“ und in das „und nicht nach“-Feld „99“ einzugeben.

Beispiel: Gesucht sind Dokumente, in denen Sitologen eine Rolle spielen und die in das Jahr 150 n.Chr. oder später zu datieren sind.

The screenshot shows a search form titled 'Suche'. The fields are as follows:

- Inventarnummer: [Empty text box]
- Titel: [Empty text box]
- Sprache: (bitte wählen) [Dropdown menu]
- Textart: (bitte wählen) [Dropdown menu]
- Material: (bitte wählen) [Dropdown menu]
- Gau / Ort: (bitte wählen) [Dropdown menu] (bitte wählen) [Dropdown menu]
- Datierung: nicht vor 150 [Text box] und nicht nach [Text box]
- Erwerbung: Jahr [Text box] Text [Text box]
- Inhalt: Sitolog\* [Text box]
- Freitext: [Empty text box]

Below the fields, there are checkboxes for locations: Halle, Jena, Leipzig, Würzburg, Köln, Trier, Heidelberg, Bonn, Giessen. At the bottom, it says 'Maximal alle [Dropdown menu] Treffer, 10 [Dropdown menu] pro Seite anzeigen' and a 'Suchen...' button.

Small text at the bottom: Bitte beachten Sie, dass die Suche in den Sammlungen einige Sekunden dauern kann. Zur Unterstützung der Sucheingabe nutzen Sie bitte die Buttons mit dem ?. Weitere Hilfe erhalten Sie auf der gesonderten Web-Seite in der linken Menüauswahl.

Abb. 6: Ausgefüllte Suchmaske mit Inhalt und Datierung „nicht vor“

(132)

Start | Sitemap

English

Bonn | Giessen | Halle | Heidelberg | Jena | Köln | Leipzig | Trier | Würzburg

Es wurden 8 Objekte gefunden Anzahl der Trefferseiten [ 1 ]

Publ.Nr.	Titel	Datierung	Gau / Ort
publiziert P.Lips. I 117 unpubliziert	Anweisung an die Sitologen	28.12.175 bis 26.1.176 n.Chr.	Metne/Oxyrhynchites Petne ?/Oxyrhynchites
Inventarnummer	P.Lips.Inv. 473	Textart	dokumentarisch
Sammlung	Leipzig, vorhanden	Material	Papyrus
Sprache	Griechisch	Weitere Links	Duke Databank of Documentary Papyri Heidelberger Gesamtverzeichnis
Inhalt Sarapion, Sohn des Diogenes, weist die Sitologen an, 1/2 und 1/4 Artabe und 2 Choiniken Weizen auszugeben.			
Publ.Nr.	Titel	Datierung	Gau / Ort
P. Neph. 27	Steuerquittung	336 n. Chr.	Terythis (Ano Kynopolites)
Inventarnummer	P. UB Trier S 073-17	Textart	dokumentarisch
Sammlung	Trier	Material	Papyrus
Sprache	Griechisch	Weitere Links	Nicht verfügbar
Inhalt Steuer, Quittung, Sitologen (sitologoi tamiakou) Papoeis, Aurelius, Papputhis, Lykarion			
Publ.Nr.	Titel	Datierung	Gau / Ort
SB 10214	Liste des Sitologen Harpokration über Zahlungen von Grundstückspächtern	31.05.151 n. Chr.	unknown
Inventarnummer	P.B.U.G. inv. 342	Textart	dokumentarisch
Sammlung	Giessen	Material	Papyrus
Sprache	Griechisch	Weitere Links	Nicht verfügbar
Inhalt Pacht; Sitologe; Liste; Getreide; Zahlung;Harpokration			

Programmed by Universität Leipzig UBL/URZ © 2008 Version 1.2

Powered by MyCoRe

Abb. 7: Die Anzeige der Suchtreffer. Die Inventarnummer ist der Link zum lokalen Datensatz.

Das Papyrus-Projekt Halle-Jena-Leipzig

Start Sitemap Disclaimer Kontakt

Objekt-Metadaten

P.Lips.Inv. 473

Schriftträgerdaten

Verweis : zu den vollständigen Schriftträgerdaten

recto verso

72 dpi  
100 dpi  
300 dpi

72 dpi

Titel : Anweisung an die Sitologen

Sammlung : Leipzig, vorhanden

Publikationsnr. : publiziert P.Lips. I 117 unpubliziert

Material : Papyrus

Maße : Höhe : 9.8 cm / Breite : 13.0 cm

Ausführung : Blatt

Textart : dokumentarisch

Textthema : Anweisung Landwirtschaft

Schrift : griechisch

Sprache : Griechisch

Datierung : 28.12.175 bis 26.1.176 n.Chr.

Ort : Metne  
Petne ?

Gau : Oxyrhynchites

Bearbeiter : Trojahn

Programmed by Prof. R. Scholl J. Kupferschmidt © 2003-2008 Version 3.1 Based on MyCoRe 2.0

Abb. 8: Der lokale Datensatz im Papyrus Projekt „Halle-Jena-Leipzig“

- (133) Das ‚Papyrusportal‘ ist grundsätzlich so angelegt, dass es jederzeit erweiterbar ist. Das betrifft nicht nur einzelne Komponenten, wie z.B. die Klassifikationslisten. Insbesondere können weitere Papyrussammlungen mit ihren Datenbanken an das ‚Papyrusportal‘ angeschlossen werden. Weitere und ausführlichere Informationen über die Funktionsweise des ‚Papyrusportals‘ und die Anbindung einzelner Datenbanken finden sich auf der Homepage unter der Rubrik „Dokumentation“ (vgl. S. 129ff. im Original und hier S. 66ff.).

## Klassifikationslisten und Konkordanzen des ‚Papyrusportals‘

Stand: 28. Februar 2009

<b>Textart</b>	Wachstafel <i>Wachs</i>	Heptakomias	Herakleonos
dokumentarisch		Apollonopolis	Epoikion
literarisch	andere	Megale	Herakleopolis
nicht bestimmbar	<i>Bronze</i>	<i>Apollonospolis</i>	Hermonthis
paraliterarisch	<i>Leder</i>	<i>Magna</i>	Hermupolis
semi-literarisch	<i>Leinen</i>	Apollonopolis	<i>Hermopolis</i>
halb-literarisch	<i>Rinde</i>	Mikra	<i>Hermu Polis</i>
	<i>Silber</i>	<i>Apollonospolis</i>	Hiera Nesos
	<i>Stein</i>	<i>Mikra</i>	Hypsele
<b>Sprache</b>		Areos Kome	Ibion
Arabisch	<b>Herkunft Ort</b>	Arsinoe	Itos
Aramäisch		Arsinoiton Polis	Iuliopolis
Demotisch	Akanthon Polis	Athribis	Kaine
Gotisch	Akoris	<i>Atribis</i>	Kaisareia
Griechisch	Alabanthis	Babylon	Kaminon
Hebräisch	Alexandria,	Bakchias	Kanopos
Hieratisch	Hauptstadt	Berenikis	Karanis
Hieroglyphisch	Ägyptens	Thesmophoru	Kerke
<i>Hieroglyphen</i>	<i>Alexandria</i>	<i>Berenike Thes-</i>	Kerkeesis
Koptisch	Ammonias	<i>mophoru</i>	Kerkeosiris
Lateinisch	Andromachis	Bompae	Kerkesephis
<i>Latein</i>	Ankyron Polis	Bubastos	Kerkesucha
Syrisch	<i>Ankyron</i>	Bukolon Kome	Kerkesucha Orus
Unidentifiziert	<i>Ankyronon</i>	Demetriu Epoikion	Kerkeura
	Antaiupolis	<i>Demetriu</i>	Kloster Hathor
<b>Material</b>	Antinoopolis	Dinnis	<i>Hathor</i>
Blei	<i>Antinoupolis</i>	Diokletianupolis	Koba
Hadernpapier	Anubias	Dionysias	Koptos
<i>Papier</i>	Apa-Apollon-	Diospolis Megale	Krokodilopolis
Holz	Kloster zu Bawit	Eileithyias Polis	<i>Krokodilon Polis</i>
Ostrakon <i>Ton</i>	Aphrodites Kome	Elephantine	Latopolis
Papyrus	Aphrodito Apias	Euergetis	Leukogion
Pergament	Apollonopolis	Euhemeria	Leukos Pyrgos
unbekannt	<i>Apollonos Polis</i>	<i>Euhemereia</i>	Lykopolis
	Apollonopolis	Heliu Kome	Machor
		Hephaistias	Magdola Mire



Memnonia	Philopator Apiados	Tertembythis	Diopolites Mikros
Memphis	<i>Philopator</i>	Tertonpsembe	Eileithiopolites
Mendes	Philoteris	Terythis	gaufrei
Mermertha	Phnebieus	<i>Therythis</i>	<i>Alexandria</i>
Metne	Phobou	Teslot	<i>Alexandreia</i>
Moeris	Phys	<i>Tachlut</i>	Heliopolites
Moithymis	Pois	Theadelphia	Herakleidu Meris
Monimu	Psenaryo	<i>Theadelpheia</i>	Herakleopolites
Mothis	Psenbelakai	Theben	Hermonthites
Naboo	Psenbelaki	<i>Diospolis</i>	Hermopolites
Nebna	Psenbella	<i>Megale</i>	Hypselites
Nemaris	Psenbelochis	Theodosiopolis	Koptites
Nesla	Ptolemais	Theogonis	Kynopolites
Nesoi	Ptolemais Euergetis	Theoxenis	Latopolites
Neson Kome	Ptolemais Hermiu	Thesmophoriu	Letopolites
Nikopolis	Ptolemais Hormu	amphodon	Lykopolites
Omboi	Samaria	Tholthis	Memphites
Ophis	<i>Samareia</i>	Tinteris	Mendesios
Oxyrhyncha	Seryphis	Tisichis	
Oxyrhynchos	Sesphtha	Tou	nicht zuzuordnen
Pakerkeesis	Side	Troia	Oasis Megale
Pallos	Sinary	<i>Tura</i>	(Oasites)
Panopolis	Sinkepha	unbekannt	Oasis Mikra
Papa	Soknopaiu Nesos		(Oasites)
Papa megale	Styra	<b>Herkunft Gau</b>	
Pathyris	Syene	Antaiopolites	Oberägypten
Peenno	Syron Kome	Antinoopolites	Ombites
Pekty	Talao	Aphroditopolites	Oxyrhynchites
Pela	Talei	Apollonopolites	Panopolites
Pelusion	Tamais	Apollonopolites	Pathyrites
Pentakomia	(Tamaus)	Apollonopolites	Peri Thebas
Pesla	Tanais	Heptakomias	Polemonos Meris
Petne	Tanis	Arkadia	Prosopites
Pharbaithos	Tanyaithis	Arsinoites	Tanites
Phathor	Tarrhuthis	<i>Herakleidu Meris</i>	Tentyrites
Phebichis	Tebetny	<i>Polemonos Meris</i>	Thebais
Philadelphia	Tebtynis	<i>Themistu Meris</i>	Themistu Meris
<i>Philadelpheia</i>	Temgenuthis	Athribites	Thinites
Philopator alias	<i>Tegmenuthis</i>	außerhalb Ägyptens	
Theogenes	Temseu Skordon	<i>Iudaea</i>	unbekannt
<i>Philopator-</i>	Tentyra	<i>Griechenland</i>	Ägypten
<i>Theogenes</i>	Terenuthis	Bubastites	

## Autorenkontakt

**Dipl.-Inf. Stefan Freitag**

Universitätsbibliothek Leipzig  
Bibliotheca Albertina  
- Anwendungsentwicklung -  
Beethovenstr. 6  
04107 Leipzig

Email: [freitag@uni-leipzig.de](mailto:freitag@uni-leipzig.de)

**Marius Gerhardt M.A.**

Ägyptisches Museum und Papyrussammlung,  
Staatliche Museen zu Berlin – Preußischer Kulturbesitz  
Geschwister-Scholl-Str. 6  
10117 Berlin

Email: [m.gerhardt@smb.spk-berlin.de](mailto:m.gerhardt@smb.spk-berlin.de)  
URL: <http://www.smb.museum/>

**Dipl. Inf. Jens Kupferschmidt**

Universität Leipzig  
Universitätsrechenzentrum  
Augustusplatz 10  
04109 Leipzig

Email: [Kupferschmidt@rz.uni-leipzig.de](mailto:Kupferschmidt@rz.uni-leipzig.de)

**Prof. Dr. Reinhold Scholl**

Universitätsbibliothek Leipzig  
Papyrus- und Ostrakasammlung  
Beethovenstr. 6  
04107 Leipzig

Email: [Scholl@uni-leipzig.de](mailto:Scholl@uni-leipzig.de)

## Das Papyrusportal – Ergänzung von Reinhold Scholl

Seit dem Beitrag von 2009, der hier wieder abgedruckt ist, hat sich das ‚Papyrus Portal‘ um mehrere Mitglieder erweitert, so dass sich z. Zt. folgende Standorte daran beteiligen: Berlin, Bonn, Bremen, Erlangen, Gießen, Halle, Heidelberg, Jena, Köln, Leipzig, Marburg, Trier und Würzburg. In diesem Jahr wird noch Basel hinzukommen. Das bisher eigenständige Papyrusportal ist nun in der übergeordneten Anwendung Organa Papyrologica aufgegangen und ist ein Teil von ihr.



Abb. 1 Startseite des Papyrus Portals

Zur Funktionsweise des Papyrusportals vgl. neben dem oben genannten Artikel auch Marius Gerhardt, Virtueller Zusammenschluss digitaler Papyrussammlungen. Das „Papyrusportal“, in: Das Buch in Antike, Mittelalter und Neuzeit. Sonderbestände der Universitätsbibliothek Leipzig, hrsg. von Thomas Fuchs, Christoph Mackert, Reinhold Scholl, Wiesbaden 2012, S. 49–53.

Inzwischen hat sich die Recherche auf verschiedene Weise verbessert. Mit der Version 3.2 wurde der gesamte Suchprozeß auf Apache SOLR umgestellt. Dieses Programm ermöglicht neben einer besseren allgemeinen Suche auch eine genaue Anzeige der Trefferzählungen und eine Autovervollständigung.

Organa Papyrologica

neues Fachwörterbuch | Papyrus Sammlungen | Papyrus-Portal

Berlin | Bonn | Bremen | Erlangen | Giessen | Halle | Heidelberg | Jena | Köln | Leipzig | Marburg | Trier | Würzburg

Start

Allgemeines

Recherche

Teilnehmer

Mitarbeiter

Programmed by  
Universität Leipzig  
URZ  
© 2007 - 2016

## Recherche

Inventarnummer

Titel

Inhalt

Sprache

Textart

Material

Ort / (Gau)  /

Datierung

Weiche Suche zwischen  und  gregorianisch

unbekannte Datierung ausschließen

Strikte Suche zwischen  und  gregorianisch

Epoche

Volltext

Berlin (7650)     Bonn (463)     Bremen (86)     Erlangen (142)

Gießen (2909)     Halle (244)     Heidelberg (0)     Jena (2073)

Köln (79)     Leipzig (4762)     Marburg (2)     Trier (0)

Würzburg (213)     mehrere (4)

Maximal

Treffer,

pro Seite anzeigen

Hilfe Dokumentation Kontakt Sitemap Disclaimer

Nutzerkennung: ikaine | Version 3.2 | based on MyCoRe 2015.05

**Abb. 2** Rechercheseite

Es wird nun auf der Rechercheseite direkt angezeigt, wie viele Papyri bzw. Datensätze die einzelnen beteiligten Papyrussammlungen digital vorhalten. Dass Heidelberg und Trier bei der Abfassung des Artikels mit Null Treffern vertreten sind, hat damit zu tun, dass sie im Moment ihre Datenbanken völlig neu strukturieren und deshalb die Verbindung für ein Download nicht hergestellt werden kann. Die Entwickler arbeiten bereits daran, eine Lösung für das Problem zu finden. Seitens Trier wurde die Bereitstellung der Daten für das 2. Halbjahr 2016 angekündigt. Die inzwischen organisatorisch problematisch gewordene direkte Abfrage der Teilnehmer wurde gegen ein modifiziertes Harvesting ausgetauscht.

Konnte man vorher mit Hilfe von Trunkierungen (\*) die Suche besonders in den Feldern „Titel“, „Inhalt“ und „Freitext“, der jetzt „Volltext“ heißt, ziemlich offen gestalten, ist dies auch weiterhin möglich. Man kann jedoch jetzt in den Feldern „Titel“ und „Inhalt“ die neue Funktion der Autovervollständigung nutzen, um sich automatisch Wortergänzungen als Vorschläge aus dem Bestand der Datenbank anzeigen zu lassen.

Hier ein Beispiel aus der Suche im Feld „Titel“ nach Eingabe der drei Buchstaben: „Kau“

Recherche	
Inventarnummer	<input type="text"/>
<b>Titel</b>	<input type="text" value="Kau"/>
<b>Inhalt</b>	Kaufvertrag
<b>Sprache</b>	Kaufvertrag (?)
<b>Textart</b>	Kaufquittung
<b>Material</b>	Kaufvertrag über Land
<b>Ort / (Gau)</b>	Kaufvertrag über Weizen
	Kauf mit Vorauszahlung (?)
	Kauf von Flachs auf Raten
<b>Datierung</b>	Kaum lesbare Reste
	Kaum lesbares Fragment
<b>Weiche Suche</b>	Kaufpreis-Quittung
	Reste des Assiut-Kaufes
	Reste des Faijum-Kaufes
<b>Strikte Suche</b>	Kauf- oder Mietvertrag
<b>Epoche</b>	Kaufvertrag über zwei Palmen
	Kaufvertrag über ein Kamel
	Kaufvertrag eines Sklaven
<b>Volltext</b>	Kaufvertrag über ein Haus
	Kaufvertrag für ein Kamel
	Kaufvertrag über zwei Kamele
	Kaufvertrag über einen Sklaven

**Abb. 3** Ergebnis der Suche im Feld „Titel“ mit dem Wortanfang „Kau“

Und hier das Ergebnis, wenn man diese drei Buchstaben im Feld „Inhalt“ eingibt:

Recherche	
Inventarnummer	<input type="text"/>
Titel	<input type="text"/>
Inhalt	Kau
Sprache	Kauf ?, Land ?
Textart	kaum lesbar
Material	Kaufvertrag.
Ort / (Gau)	Vertrag, Kauf. Keywords: Haus; Kauf Keywords: Vertrag (?); Kauf
Datierung	Vertrag, Haus, Kauf, Hauskauf
Weiche Suche	Brief, privat, Bericht, Haus, Kauf (?) Liste, Kauf, Getreide (Weizen). Kauf / Verkauf, Preis, ein Ganzes. Vertrag, Kauf (?), Geld, Nomismata.
Strikte Suche	Vertrag über Kauf eines jungen Esels
Epoche	Über den Kauf eines Sklavens, Grüße. Quittung über den Empfang einer Kaufsumme.
Volltext	Vertrag, Kauf? Miete?, Schiff, Getreide? Kauf / Verkauf, Beschreibung, unbebautes Land. Vertrag, Kauf (?), Formeln, Datum am Schluß. Vertrag, Kauf von 2 Sklavinnen und 1 Sklaven, Signalement, Käufer: Thermutharion. wenige Reste von Buchstaben erhalten, kaum lesbar

**Abb. 4 Ergebnis der Suche im Feld „Inhalt“ mit dem Wortanfang „Kau“**

Diese Autovervollständigungsfunktion ist hilfreich, besonders für den Nichtfachmann oder die Nichtfachfrau, erhalten sie doch schon gleich bei der Suche einen Überblick, welche Texte in den Datenbanken verborgen sind und wie sie ihre Suche eventuell verfeinern können.

Bei den Klassifikationsfeldern „Sprache“, „Textart“, „Material“ und „Ort/Gau“ werden beim Öffnen der Felder auch gleich die Mengen angezeigt, wie viele Texte zu den dort aufgelisteten Kategorien gehören. Hier bei den Sprachen:

Recherche	
Inventarnummer	<input type="text"/>
Titel	<input type="text"/>
Inhalt	<input type="text"/>
Sprache	(bitte auswählen) ▼
Textart	(bitte auswählen)
Material	(bitte auswählen)
Ort / (Gau)	(bitte auswählen) ▼
Datierung	(bitte auswählen)
Weiche Suche	(bitte auswählen) ▼

Language selection list:

- (bitte auswählen)
- unbekannt (134)
- Griechisch (16113)
- Lateinisch (91)
- Koptisch (1121)
- Arabisch (282)
- Demotisch (1205)
- unidentifiziert (206)
- Aramäisch (1)
- Hebräisch (1)
- Hieratisch (15)
- Hieroglyphisch (7)
- Gotisch (1)

**Abb. 5 Auswahlanzeige der Klassifikation „Sprache“**

Alle diese Veränderungen dienen dem/der Nutzer/in, und dies wird sicherlich noch nicht das Ende der Entwicklung sein gemäß dem Motto: πάντα ῥεῖ - alles ist im Fluss.

## Autorenkontakt<sup>4</sup>

**Prof. Dr. Reinhold Scholl**

Universität Leipzig  
Historisches Seminar, Alte Geschichte  
GWZ, Zi. H3 2.05  
Beethovenstr. 15  
04107 Leipzig  
Tel.: +49 (0)341 / 9 73 70 73  
Email: scholl@ub.uni-leipzig.de

Projektwebsite: <https://www.organapapyrologica.net>

---

<sup>4</sup> Die Rechte für Inhalt, Texte, Graphiken und Abbildungen liegen, wenn nicht anders vermerkt, bei den Autoren.

## Mehrsprachiges online-Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten: das neue Fachwörterbuch (nFWB)

Reinhold Scholl, Christoph Weilbach

**Abstract:** The „multilingual online dictionary of the technical administrative language of Greek, Roman and Byzantine Egypt“ (in short „neues Fachwörterbuch“) replaces, updates and extends its known predecessor, Friedrich Preisigke`s „Fachwörter des öffentlichen Verwaltungsdienstes Ägyptens: in den griechischen Papyrusurkunden der ptolemäisch-römischen Zeit“ which was published more than 100 years ago, in 1915. It offers not only a display of the lemmata with spelling variants and translations into the present academic languages German, English, French, Italian and Spanish, but also, among other features, a full-text search and the possibility to arrange the lemmata individually according to their respective subjects as well as sorting the search results according to different aspects. The „neues Fachwörterbuch“ indicates and links to their full-texts at [www.papyri.info](http://www.papyri.info) which represent the earliest and the latest record of a word`s meaning; apart from that it provides bibliographical references and offers further information and links concerning the word and its meaning(s). In this paper we want to introduce the new Fachwörterbuch and explain the main features of the website.

### 1. Einleitung

Im Rahmen eines vom Sächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst geförderten Forschungsprojektes entsteht an der Universität Leipzig das „Mehrsprachige Online Wörterbuch zum Fachwortschatz der Verwaltungssprache des griechisch-römisch-byzantinischen Ägypten“, kurz „neues Fachwörterbuch“ (nFWB). Es stellt eine Neubearbeitung des 1915 von Friedrich Preisigke in Göttingen unter dem Titel „Fachwörter des öffentlichen Verwaltungsdienstes Ägyptens: in den griechischen Papyrusurkunden der ptolemäisch-römischen Zeit“ gefertigten Fachwörterbuchs (üblicherweise abgekürzt FWB) dar. Den Ausgangspunkt bilden zunächst die Lemmata aus Preisigkes Fachwörterbuch, die zugehörigen Einträge werden jedoch gänzlich neu erarbeitet. Dabei werden bisherige Angaben (Übersetzungen, Belege, Formeln, Literaturverweise) aktualisiert. Denn seit 1915 sind sehr viele neue Papyri und Ostraka ediert worden, wodurch PapyrologInnen und AltertumswissenschaftlerInnen sowohl das bestehende Wissen über das griechisch-römisch-byzantinische Ägypten erweitern als auch zu neuen Einblicken kommen konnten. Neben diesen sowohl in Form von eigenen Corpora als auch verstreut in Fachzeitschriften edierten Papyri und Ostraka mit weiterführenden Kommentaren erschien auch papyrologische Sekundärliteratur in Form von Monographien, Aufsätzen und Miscellen zu fachbezogenen Problemen und Fragestellungen. Dies führt nicht nur dazu, dass die Stellen- und Literaturangaben in Preisigkes Fachwörterbuch auf einen aktuellen Stand gebracht werden müssen, die Lemmata müssen ebenfalls inhaltlich und sprachlich aktualisiert und bisweilen auch korrigiert werden. Als Beispiel dafür kann Preisigkes Eintrag zu ἀστύαρχος dienen, das – wie heute konstatiert werden kann – keine Belege in den griechischen Papyri und Ostraka hat: Ihm war wohl nur ein Beleg für das Wort bekannt (BGU IV 1024 V



8) – diesen gibt er überdies jedoch nicht direkt an, sondern er muss anhand der im Lemma angeführten Literatur („Schubert, *Klio* 10, 702. *Dikaiom.* 34“) erschlossen werden. Dort stand zunächst ἀξτίαρχο]ν. Durch die Lesung von Mitteis und deren Übernahme durch Wilcken im APF 3, 1906, 302, wurde es in ἀστίαρχ]ον = ἀστύαρχο]ν geändert. Spätere Funde führten dann zur Lesung ἀστιάρ]ιο]ν, vgl. nFWB s. v. ἀστύαρχος.

Dass überdies auch die Sprache der deutschen Übersetzungen in Preisigkes Fachwörterbuch auf einen zeitgemäßen Stand gebracht werden muss, zeigt bspw. der Eintrag zu λογεία; Preisigke übersetzt: *Einheben von Gefällen*. *Gefälle* ist eine ältere Bezeichnung für *Abgaben*, heute jedoch nicht mehr gebräuchlich und daher weniger verständlich. Es kommen aber auch neue Merkmale (Übersetzungen in weitere papyrologische Diskurssprachen, Erweiterung des Lexikons um byzantinische Wörter, Angabe des frühesten und spätesten Belegs sowohl für das Lemma selbst als auch für seine verschiedenen Bedeutungen, die Ermittlung von Synonymen, Antonymen und verwandter Wörter sowie die Einteilung in Sachgruppen) hinzu. Schließlich ermöglicht und erfordert auch die Darstellungsform als Webseite andere Strukturen und Funktionalitäten der Lexikoneinträge. So entsteht ein inhaltlich aktualisiertes und erweitertes sowie formal andersartiges Fachwörterbuch der griechischen Verwaltungssprache in Ägypten.

Im Folgenden soll zunächst eine kurze Einführung in den Aufbau der Seite gegeben und im Anschluss der Wörterbucheintrag erklärt werden. Daraufhin folgen Hinweise zum Nachschlagen und Auffinden von Wörtern bzw. zum Umgang mit der Recherchefunktion. Den Abschluss bildet eine Bewertung des neuen Wörterbuchs in Bezug auf die Anforderungen papyrologischer und allgemein altertumswissenschaftlicher Forschungsfragen.

An dieser Stelle ist noch zu erwähnen, dass die Arbeit sowohl an den Einträgen als auch an Darstellung und Funktionalität der Webseite fortwährend in Arbeit ist, Inhalt und Erscheinung des Wörterbuchs sich also im Wandel befinden.

## 2. Aufbau der Seite

Derzeit gelangt man über die Webseite der *Organa Papyrologica* ([www.organapapyrologica.net](http://www.organapapyrologica.net)) zum Fachwörterbuch.<sup>1</sup> Ein Button links auf der Seite führt zur Startseite des neuen Fachwörterbuchs.

---

<sup>1</sup> Die Webseite [www.organapapyrologica.net](http://www.organapapyrologica.net) wurde konzipiert als zentrale Adresse für die von PapyrologInnen der Universität Leipzig entwickelten oder initiierten papyrologischen Hilfsmittel, wie z. B. das Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig und das Papyrus-Portal, die ebenfalls in diesem Heft vorgestellt werden. Kooperationen mit anderen papyrologischen Einrichtungen sind im Gespräch und führen möglicherweise bald dazu, dass weitere nützliche Werkzeuge die *Organa* ergänzen.



Abb. 1: Startseite des neuen Fachwörterbuchs

Die Navigation ist zur Zeit in Deutsch und in Englisch, später auch in den anderen Übersetzungssprachen Französisch, Italienisch und Spanisch möglich. Über das Menü im linken Bildbereich gelangen der/die NutzerIn zur Startseite („Start“), zur Rechercheseite („Recherche“) sowie zu den Informationen über die am Projekt beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit deren Kontaktadressen („Mitarbeiter“). Weitere Links, die für den/die Benutzer/in wichtig sein können, befinden sich unterhalb des Headers – hier sind die Links zu den anderen Projekten der Organa Papyrologica verzeichnet – sowie in der Fußzeile der Seite (siehe in Abb. 1).

### 3. Der Wörterbucheintrag

Ein Eintrag im Fachwörterbuch setzt sich aus den allgemeinen Angaben zum Lemma (vgl. Abb. 2) einerseits und den Angaben zur Bedeutung bzw. den Bedeutungen (vgl. Abb. 3) des Wortes andererseits zusammen. An dieser Stelle seien kurz die grundlegenden Arbeitsschritte bei der Bearbeitung eines Wörterbucheintrags skizziert: Textliche Grundlage bilden die in der DDBDP enthaltenen Papyri; mithilfe des Papyrological Navigator ([www.papyri.info](http://www.papyri.info)) werden die Papyri und Ostraka durchsucht und alle Belege eines Wortes zusammengestellt. Außerdem werden die Belege chronologisch (ptolemäisch, römisch, byzantinisch, dazu s. Anm. 8) sortiert, die Bedeutung(en) des Wortes anhand der Texte und mithilfe von Übersetzungen, Kommentaren und Sekundärliteratur erschlossen. Weiterhin werden Übersetzungen ins Deutsche, Englische, Französische, Italienische und Spanische angefertigt, wobei auch hier neben verschiedenen Wörterbüchern papyrologische Literatur zu Rate gezogen wird, um im Falle von ganz speziellen terminologischen Ausdrücken die gängigen fremdsprachlichen Äquivalente zu verwenden, z. B. fr. ‚crue‘ für das Hochwasser des Nils. Das Wort muss einer oder mehreren

Sachgruppen zugeordnet werden;<sup>2</sup> ferner sind verwandte Begriffe aus seinem semantischen Umfeld zusammenzustellen (dazu jeweils im Folgenden). Überdies müssen frühester und spätester Beleg eines Wortes für die jeweilige Bedeutung ermittelt sowie Literatur recherchiert und eingesehen werden. Zusätzlich werden zum besseren Verständnis Bemerkungen und Erläuterungen hinzugefügt, um auf Besonderheiten und Probleme im Zusammenhang mit dem jeweiligen Lemma und seinen Bedeutungen hinzuweisen (vgl. im Folgenden mit Anm. 12). Abschließend werden diese Forschungsergebnisse, Angaben und Informationen über eine Eingabemaske in die dem Wörterbuch zugrundeliegende Datenbank eingetragen, wobei noch einige weitere Informationen zusammengestellt werden müssen, z. B. der Link zur lexikalischen Suche bei [www.papyri.info](http://www.papyri.info) (vgl. Anm. 13).

The screenshot shows the 'Neues Fachwörterbuch' interface. The main content area displays the entry for 'λαογραφία, ἡ'. The entry is structured as follows:

- Navigation:** Start, Recherche, Mitarbeiter.
- Programmed by:** Universität Leipzig, URZ, © 2007 - 2016.
- Lemma:** λαογραφία, ἡ [ Export ]
- Actions:** alle öffnen | alle schließen
- Sub-entries:**
  - I. Liste der Bevölkerung
  - II. Zensus
  - III. Kopfsteuer
  - IV. Liste der λαογραφούμενοι, Kopfsteuerliste
- alle öffnen | alle schließen**
- Häufigste Belege (Gau):** Arsinoites
- Häufigste Belege (Zeit):** römisch
- Preisigke, FWB:** Kopfsteuer, bezeugt seit 94 od. 61 v. Chr. - G.-H., Teb. I 103 Einl. WGrdz. 174. - In röm. Zeit gezahlt von den Männern, die nicht zu den privilegierten Klassen gehören. - P. M. Meyer, Giss. I 40 Einl. S. 31. WGrdz. 58; 189. WChrest. 288 Einl. WOstr. I 231. Jouguet, Vie municip. 76. Otto, Priester II 62; 247. Milne, Theban Ostraka S. 100; 118; Arch. VI 126. Plaumann, Arch. VI 220 Nr. 6. Preisigke, Girowesen 258; 267 u.ö. (Preisigke, Fachwörter, S. 116)
- Bemerkungen:** Die Kopfsteuer ist erst ab dem 17.02. 23 v.Chr. in Theben bezeugt (O.Bodl. II 407, 1). Preisigkes Belege sind Belege für Bevölkerungslisten (siehe λαογραφία, ἡ / 001). Zum Zensus und zur Kopfsteuer allgemein siehe auch Clarysse, W. / Thompson, D.J., Counting the People in Hellenistic Egypt, Cambridge 2006, Bd. II, 10-35.
- Externe Links:** λαογραφία (papyri.info)
- Bearbeiter:** N. Quenouille
- Lizenz:** CC BY-NC
- Anmerkungen zu diesem Datensatz senden**

The right sidebar contains a list of Greek letters (α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, ι, κ, λ, μ, ν, ξ, ο, π, ρ, σ, τ, υ, φ, χ, ψ, ω) for navigation.

Abb. 2: Wörterbucheintrag, Übersicht über das Lemma

<sup>2</sup> Zur Sachgruppe siehe unten.

### 3.1. Angaben zum Lemma

Der Wörterbucheintrag beginnt mit einer Übersicht über das Lemma mit folgenden Angaben:<sup>3</sup> Unter dem Lemma selbst als Überschrift (z. B. *λαογραφία, ἡ*),<sup>4</sup> werden mögliche belegte Schreibweisen angeführt („Schreibvarianten“).<sup>5</sup> Anschließend folgt die deutsche Übersetzung des Lemmas;<sup>6</sup> sie steht in einem Reiterelement, das sich per Mausklick aufklappen lässt und die spezifischen Angaben zur Bedeutung bzw. den Bedeutungen sichtbar macht, dazu ausführlich in Abschnitt 3.2. Darunter erscheint die Angabe des Gaues, in dem das Wort am häufigsten belegt ist („Häufigste Belege (Gau)“); ein Klick auf die Angabe des Gaues führt auf den Bereich „places“ der externen Webseite [www.trismegistos.org](http://www.trismegistos.org); hier sind umfassende geographische Informationen über den Gau zu finden.<sup>7</sup> Hierauf findet sich die Angabe der Zeit (ptolemäisch, römisch, byzantinisch), in der das Wort seine häufigsten Belege hat („Häufigste Belege (Zeit)“).<sup>8</sup> Gegebenenfalls schließen sich unter dem Eintrag „Belege verbal“ weitere Angaben zur Beleglage eines Wortes an, z. B. wenn es sich um ein *hapax legomenon* handelt.<sup>9</sup> Weiterhin wird der korrespondierende Eintrag aus Preisigke (1915) wiedergegeben („Preisigke, FWB“), sofern vorhanden.<sup>10</sup> Falls zutreffend wird unter dem folgenden Punkt „Mason“ angegeben, was Hugh J. Mason („Greek Terms for Roman Institutions“, Mason (1974)) anführt.<sup>11</sup> Bemerkungen zum Lemma im Anschluss sollen zum besseren Verständnis verhelfen („Bemerkungen“). Beispielsweise wird hier auch erwähnt und erläutert, wenn ein Lemma von Preisigkes Lemma

3 Für den/die Nutzer/in sind nur die Felder sichtbar, für die auch Informationen in die dahinterliegende Datenbank eingegeben wurden. Felder, die leer sind, werden nicht angezeigt.

4 Handelt es sich um ein Substantiv, wird es im Nominativ Sg. zusammen mit dem Artikel angegeben; ggf. wird auch der Genitiv angefügt. Adjektive werden im Nominativ Sg., maskulin, angegeben; die Endungen der übrigen Genera folgen ebenfalls im Nominativ Sg. Bei Verben erfolgt der Eintrag für die 1. Pers. Sg. Präsens aktiv.

5 Dabei sind auch die Varianten berücksichtigt worden, welche dem Iotazismus zuzuschreiben sind. Als Beispiel vgl. die Schreibvarianten für *χοματεπικτης, -ου, ὁ* („Deichaufseher“): *χοματεπικτης* (z. B. [SB XX 14122](#), 14), *χοματαιπικτης* ([CPR XIV 54](#), 2) und *χοματαιπικταις* ([SB XVI 12384dupl](#), 2).

6 Je nachdem, welche Menüsprache ausgewählt ist, findet sich an erster Stelle die Übersetzung in der gewählten Menüsprache.

7 Unter diesen Informationen und Angaben findet sich auch ein Link zur Webseite [pleiades.stoa.org](http://pleiades.stoa.org) (Eintrag „Pleiades“), der zu Kartenmaterial und weiteren kartographischen Informationen über den Gau oder die Region führt.

8 Diese Angabe bezieht sich auf das Wort ungeachtet seiner Bedeutung(en); vgl. unten zum Eintrag „Zeit“ im Abschnitt 3.2 über die Bedeutung eines Wortes.

Die genannten Epochenbezeichnungen werden gemeinhin folgenden Zeiträumen zugeschrieben: ptolemäisch von 323 bis 30 v. Chr., römisch von 30 v. Chr. bis 284 n. Chr., byzantinisch von 284 n. Chr. bis 641 n. Chr.

9 Vgl. z. B. nFWB s. v. *ναυτοκολυμβητής, ὁ*. Dazu sei kurz auf die Schwierigkeit hingewiesen, die Bedeutung eines Wortes zu erschließen, das lediglich einmal attestiert ist. Für das angeführte Beispiel des *ναυτοκολυμβητής* ist es jedoch einfacher zu erfassen, was das Wort bedeutet, denn im Papyrus selbst wird angesprochen, welche Aufgaben und Kompetenzen diese Person zu erfüllen hatte, vgl. ebd. (unter „Bemerkungen“) sowie [P.Mich. III 174, 4-8](#). Andernfalls wäre die Bedeutung allein anhand der Wortbestandteile *ναῦς* („Schiff“) bzw. *ναύτης* („Seefahrer, Matrose“) und *κολυμβητής* („Taucher“) zu erschließen, welche für *ναυτοκολυμβητής* die Übersetzung „Marinetaucher“ nahegelegt hätten, vgl. LSJ Suppl. s. v.: „sailor-diver“. Interessanterweise erläutert der Schreiber des Dokuments dem Präfekten Ägyptens, was ein *ναυτοκολυμβητής* ist. Es handelte sich daher also um einen Terminus, der fachlichen Laien, zu denen demzufolge auch der Präfekt zählte, nicht geläufig war. Offensichtlich wurde das Wort selten gebraucht.

10 Der Lexikoneintrag aus Preisigkes Fachwörterbuch wird dazu vollständig abgetippt. Der/die Nutzer/in kann dadurch nicht nur erkennen, ob und inwiefern sich die Bedeutung(en) und die Beleglage eines Wortes geändert haben, sondern auch die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Sachverhalt seit Erscheinen von Preisigkes „Fachwörtern“ nachvollziehen. Ein weiterer Vorteil betrifft diejenigen Nutzer/innen, denen es schwer fällt, die in Frakturschrift gedruckten Wörterbucheinträge zu lesen.

11 Mason trägt in dieser Arbeit die griechischen Bezeichnungen römischer Verwaltungstermini zusammen.

abweicht.<sup>12</sup> Im Anschluss findet sich unter dem Eintrag „Externe Links“ ein Link zur lexikalischen Suche nach dem Lemma bei [www.papyri.info](http://www.papyri.info).<sup>13</sup>

Abschließend sei noch auf die Möglichkeiten hingewiesen, die Informationen und Inhalte eines Wörterbucheintrags zu exportieren. Rechts neben dem Namen des Lemmas ist ein Button angebracht, der mit „Export“ beschriftet ist; ein Klick darauf eröffnet als Ausgabeoptionen das Erstellen einer pdf-Datei<sup>14</sup> sowie den Export der Daten eines Eintrags in den Formaten CSV und XML. Diese dienen vor allem der Weiterverarbeitung in anderen Anwendungen wie z. B. Gephi.

## 3.2. Angaben zur Bedeutung

Die Informationen über die Bedeutung(en) des Wortes erhält die Nutzerin/der Nutzer durch einen Klick auf die mit römischen Ziffern durchnummerierten Übersetzungen. Hat ein Wort mehrere Bedeutungen, werden diese in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Lässt sich kein zeitlicher Unterschied ausmachen, werden die Bedeutungen nach der Häufigkeit ihrer Belege sortiert; die Bedeutungen sind mit römischen Ziffern durchnummeriert.

The screenshot shows the website interface for the 'Neues Fachwörterbuch'. The main content area displays the entry for the Greek word 'λαογραφία, ἡ'. The entry includes the following information:

- Englisch:** list of the population
- Französisch:** liste de population
- Italienisch:** lista di popolazione
- Spanisch:** lista de población
- Sachgruppe:** Steuerlisten, -verzeichnisse
- Frühester Beleg:** P.Tebt. I 189r, 1 (94-93 oder 61-60 v. Chr.; Theadelphia)
- Spätester Beleg:** P.Mich. XI 603, 7 (4.2. 134 n. Chr.; Ptolemais Euergetis)
- Erläuterungen:** Die ursprüngliche Bedeutung des Wortes λαογραφία war in der Ptolemäerzeit "Bevölkerungsliste", womit ein Überblick über die steuerpflichtige Gesellschaft gegeben werden sollte. Später wurde die Bedeutung zur Kopfsteuerliste präzisiert, die ursprüngliche Bedeutung blieb aber noch eine Weile erhalten.
- Ort:** mehrere Orte
- Gau:** Arsinoites
- Zeit:** 94-93 oder 61-60 v. Chr. bis 4.2. 134 n. Chr.
- Literatur:** Heilporn, P., Thèbes et ses taxes, Paris 2009, 77-78 mit Anm. 28. P.Mich. XI 603, Komm. zu Z. 7-8, S. 5-6. Hombert, M. / Préaux, C., Recherches sur le recensement dans l'Égypte romaine, Brüssel 1952, 47, 50-51, 101, 144. Wallace, S.L., Taxation in Egypt, Princeton u.a. 1937, 117. Henne, H., Deux papyrus grecs du Musée du Caire, Aegyptus 6, 1925, 330-334.

Abb. 3: Wörterbucheintrag, Angaben zur Bedeutung eines Wortes

<sup>12</sup> Bisweilen können Einträge, welche Preisigke aufgenommen hat, nicht übernommen werden, weil sie bspw. in der angegebenen Form bisher nicht belegt sind, vgl. neben dem oben bereits angesprochenen [ἀστύαρχος](#) z. B. nFWB s. v. \*[ἄλειφαρ, τὸ](#) (jetzt: [ἄλειφάς, ἡ](#)), [ἀστυνόμος](#) oder \*[ἀστυκόος, ἡ, ὄν](#) (jetzt: [ἀστυκόος, ἡ, ὄν](#)). Darüber hinaus werden auch inhaltliche, die Bedeutungen betreffende Abweichungen zu Preisigke unter „Bemerkungen“ festgehalten, die sich z. B. aufgrund späterer Erkenntnisse bzw. des gegenwärtigen Forschungsstandes ergeben haben, vgl. z. B. nFWB s. v. [ὑπόμνημα, τὸ](#).

<sup>13</sup> Bei der lexikalischen Suche (Operator LEX) wird ein Wort in seiner Grundform (1. P. Sg. Pr., Nom. Sg. etc.), einschließlich diakritischer Zeichen eingegeben, worauf die Suchmaschine alle Formen dieses Wortes mit dem Kontext, die in der zu durchsuchenden Datenbank enthalten sind, ausgibt. Derzeit (Juli 2016) funktioniert diese Art der Suche noch nicht ohne Fehler.

<sup>14</sup> Diese Funktion ist noch in Arbeit. Der/die Nutzer/in soll hier u. a. auch auswählen können, welche Bestandteile eines Eintrages, z. B. welche Bedeutung(en), als pdf-Datei ausgegeben werden sollen.

Durch einen Klick auf eine Bedeutung klappt der Reiter nach unten auf und folgende die Bedeutung betreffenden Angaben zum Lemma werden sichtbar:<sup>15</sup> Der deutschen Übersetzung folgen Übertragungen ins Englische, Französische, Italienische und Spanische.<sup>16</sup> Es schließt sich die Angabe der Sachgruppe(n) an, der bzw. denen das Wort in der jeweiligen Bedeutung zugeordnet werden kann („Sachgruppe“). Eine Sachgruppe kann dabei als Hypernym bezeichnet werden. Sie dient nicht nur aus semantisch-inhaltlicher Sicht dem Verständnis eines Wortes, sondern bietet der/m Nutzer/in auch die Möglichkeit, sich spezielle Unterwörterbücher zusammenzustellen, dazu s. unten, Abschnitt 4.2. Die im Fachwörterbuch verwendeten Sachgruppen orientieren sich dabei an der Einteilung des Sammelbuches und korrespondieren ebenfalls mit dem Papyrus-Portal ([www.papyrusportal.net](http://www.papyrusportal.net), dort als „Textthema“ bezeichnet), dem Papyrusprojekt Halle-Jena-Leipzig sowie den anderen mit MyCoRe erstellten papyrologischen Datenbanken.

Daraufhin werden der ermittelte früheste sowie der späteste Beleg angeführt, jeweils mit Verlinkung zum Volltext auf [www.papyri.info](http://www.papyri.info)<sup>17</sup> und unter Angabe eines Datums bzw. Zeitraums und die Herkunft des Textes („Frühester Beleg“, „Spätester Beleg“). Diese Angaben basieren auf den Metadaten des HGV oder von [www.trismegistos.org](http://www.trismegistos.org). Frühester und spätester Beleg müssen jeweils ermittelt werden; Grundlage dafür, wie für die Bearbeitung eines Lemmas überhaupt, bilden die bei [www.papyri.info](http://www.papyri.info) als Volltexte erfassten Papyrus- und Ostrakadokumente. Die meisten Dokumente sind zwar dort inzwischen verzeichnet, als vollständig kann dieses Corpus jedoch (noch) nicht bezeichnet werden. Zwar ziehen wir auch die von Dieter Hagedorn zusammengestellten Wörterlisten (zuletzt Hagedorn (2016)) heran, dennoch kann es bei der Fülle an zu überblickendem Material und Informationen zu Fehlern kommen. Nicht zuletzt werden ja fortwährend weitere Papyri und Ostraka ediert, was sich auch auf die Vollständigkeit und Richtigkeit des Fachwörterbuchs auswirken kann. Für Hinweise – besonders auf neue Bedeutungen oder bei Änderungen zum frühesten und spätesten Zeugnis – sind wir dankbar. Bezüglich solcher Korrekturen bzw. Aktualisierungen erweist sich die internetbasierte Umsetzung des neuen Fachwörterbuchs als vorteilhaft, da sie auf unkomplizierte Weise Änderungen an den Einträgen ermöglicht. Ein Hinweis auf den Stand eines Lemmas gibt die Angabe der letzten Bearbeitung am Ende eines Eintrags.

Falls die Zeitangaben des frühesten oder spätesten Belegs zu weit gefasst sind und ungenau bleiben (z. B. 2. bis 3. Jh. n. Chr.) oder das betreffende Wort im als frühesten oder spätesten ermittelten Dokument unsicher gelesen wurde, bietet das folgende Feld („Weitere Belege“) weitere Belege des Wortes, anhand derer die chronologische Einordnung konkretisiert werden kann. Bekanntlich sind viele Papyri nur fragmentarisch erhalten. In einigen Fällen sind die entsprechenden Begriffe vollständig, in anderen teilweise ergänzt worden. Manche dieser Ergänzungen sind aufgrund ihres formelhaften Charakters ziemlich sicher, andere weniger. Im Rahmen der Arbeit am Fachwörterbuch gelten folgende Grundsätze: Wenn der Wortstamm – und damit der Sinn des Wortes – erhalten ist, kann das Wort als gesichert betrachtet werden; bei Komposita reicht der Erhalt des Wortstammes allein nicht aus. Erfolgte die Ergänzung in der Edition aber aus anderen Gründen (Parallelen, Formeln usw.) ist der Text nicht als sicherer Beleg in unserem Sinne zu verstehen, so dass der nächstsichere mitanzugeben ist. Hier gilt es aber auf den gesamten Kontext zu achten.

<sup>15</sup> Ein Klick auf „alle öffnen“ oberhalb und unterhalb der Reiter mit den Bedeutungen ermöglicht es, sich alle Bedeutungen auf einmal anzeigen zu lassen; umgekehrt schließt ein Klick auf „alle schließen“ alle Einträge.

<sup>16</sup> Vgl. Anm. 6. Die Übersetzungen sind dabei möglichst kurz gehalten; weitere Erläuterungen finden sich im gleichnamigen Feld unten, vgl. dazu im Folgenden.

<sup>17</sup> Für einige bereits publizierte Papyri existiert noch kein online zugänglicher Volltext; in diesem Fall wird darauf hingewiesen und das Bearbeitungsdatum angegeben. Handelt es sich um einen Papyrus der Leipziger Sammlung, wird auf die zugehörige Webseite des Papyrusportals oder des Papyrusprojekts Halle-Jena-Leipzig verlinkt.

Darüber hinaus finden sich hier gegebenenfalls noch weitere Belegstellen, um z. B. für den Fall, dass ein Wort in einer Bedeutung nur wenige Belege hat, alle Belegstellen einsehen zu können. Die sich anschließenden Felder „Ort“, „Gau“ und „Zeit“ geben Aufschluss darüber, in welchem Ort bzw. welcher Region und wann ein Wort in der jeweiligen Bedeutung am häufigsten bezeugt ist;<sup>18</sup> Ort und Gau sind dabei wieder mit den Angaben von trismegistos.org verlinkt (vgl. oben, Abschnitt 3.1). Das Feld „Formeln“ gibt stehende Wendungen, idiomatische Ausdrücke oder typische Junktoren an, in denen das Wort vorkommt. Dazu werden die Belegstellen angegeben, welche ebenfalls mit dem Volltext verlinkt sind und es daher ermöglichen, die Formeln in ihrem jeweiligen Kontext unmittelbar nachzuvollziehen. Mit den Feldern „Synonyme“, „Antonyme“ und „Verwandte Begriffe“ schließen sich Angaben zum Wortfeld an. Letztere sind Begriffe, die beispielsweise zusammen mit dem Lemma in eine gemeinsame Klassifikation gehören, sich auf einen gemeinsamen Gegenstand beziehen. Hierher gehört auch die Beziehung von Amt zu Amtsinhaber und beispielsweise einer Steuer zu ihrem Eintreiber: Bsp. [ὑποδέκτης](#) und [ἀποδοχεύς](#), [σιταποδέκτης](#), [διαδότης](#), [καταπομπός](#), [ἀναπομπός](#). Auch dieses Feld dient dazu, sich als Nutzer/in später ein eigenes Sachwörterbuch zu erstellen.<sup>19</sup> Unter dem Eintrag „Erläuterungen“ sind ggf. Hinweise zu finden, die sich auf die jeweilige Bedeutung des Wortes (im Gegensatz zu den „Bemerkungen“ im Lemma-Abschnitt) beziehen. Neben Erläuterungen zur oben angegebenen Übersetzung wird hier ggf. auch auf Probleme bei der Erschließung der Wortbedeutung oder auf noch offene Forschungsfragen hingewiesen. Abschließend reihen sich im Eintrag „Literatur“ aktuelle Literaturangaben an. Darunter werden sowohl Verweise auf Monographien, Sammelbände und Aufsätze in Fachzeitschriften als auch auf Einleitungen und Zeilenkommentare in Papyruseditionen verstanden. Schließlich bietet ein Link am Ende eines Eintrags („Anmerkungen zu diesem Datensatz senden“) die Möglichkeit, sich mit Fragen oder Hinweisen an die/den Bearbeiter/in des Lemmas zu wenden.

## 4. Nutzungsmöglichkeiten des Wörterbuchs

### 4.1. Ein Wort nachschlagen

In ihrem derzeitigen Stand (Juli 2016) bietet die Webseite drei mögliche Wege, um ein Wort nachzuschlagen. Erstens, über die Startseite („Start“, vgl. Abb. 1): Unterhalb des Einführungstextes befindet sich ein Suchfeld, das eine Volltextsuche im gesamten Datenbestand des Wörterbuches durchführt und auch trunkierte Eingaben zulässt; auch die Eingabe griechischer Wörter ist möglich (s. u.). Zweitens ist am rechten Fensterrand eine alphabetisch geordnete und gruppierte Liste der bisher bearbeiteten Lemmata zu sehen; anhand dieses ‚Index‘ lässt sich ein Lemma direkt aufrufen.<sup>20</sup> Drittens bietet auch der Menüpunkt „Recherche“ den Zugang zu den Einträgen des Fachwörterbuchs.

<sup>18</sup> Vgl. Anm. 8. Grundlage dieser Angaben sind auch hier die Metadaten des HGV.

<sup>19</sup> Die hier angegebenen Wörter und Ausdrücke sind nicht auf die Verwaltungssprache beschränkt. Falls es sich jedoch um solche Fachbegriffe der Verwaltung handelt und sie bereits mit einem Eintrag im Fachwörterbuch vertreten sind, werden sie noch automatisch verlinkt werden.

<sup>20</sup> Ferner ist in Planung, oberhalb des erwähnten Lemmaindex am rechten Fensterrand ein Lemma-Suchfeld einzufügen, das ebenso einen möglichst direkten Zugang zu den Wörterbucheinträgen gestattet; dieses Feld soll dabei in derselben Weise wie das Lemma-Suchfeld des Recherche-Menüs zu handhaben sein.

Zur Eingabe griechischer Wörter ist zu bemerken: Die/der Nutzer/in kann Griechisches sowohl per Transliteration mittels lateinischer Buchstaben<sup>21</sup> als auch auf Griechisch (Unicode) eingeben.<sup>22</sup> Bei griechischer Eingabe kann auf diakritische Zeichen verzichtet werden.

## 4.2. Recherchemöglichkeiten

Ein Mausklick auf den Eintrag „Recherche“ links im Seitenmenü führt zu einem Suchformular, das sowohl einfache als auch kombinierte Suchanfragen an die Wörterbucheinträge ermöglicht. Bei der Suche gibt es zur Unterstützung eine Mouseover-Hilfe.

Anders als bei einem Wörterbuch in Buchform bietet ein digitales Wörterbuch mehrere Möglichkeiten, in den ermittelten, gesammelten und gespeicherten Informationen zu suchen.<sup>23</sup>

Abb. 4: Die Recherche-Seite des Fachwörterbuchs

Das Feld „Lemma“ gestattet es, direkt nach einem Wörterbucheintrag zu suchen. Die Eingabe kann dabei wie oben bereits erläutert (siehe zur Eingabe griechischer Wörter) erfolgen; die/der Nutzer/in wird dabei in naher Zukunft durch Wortvorschläge unterstützt werden. Anhand des Suchkriteriums „Sachgruppe“ ist es möglich, sich alle Wörter anzeigen zu lassen, die einer oder mehreren Sachgruppen (z. B. allgemeine Verwaltung, Kassen-, Bank- und Geldwesen, Steuerwesen) zugeordnet worden sind. Die Eingabe erfolgt mithilfe einer hierarchisch geordneten Liste der Sachgruppen. Die Sachgruppe fungiert gewissermaßen als Hypernym. Auf diese Weise kann der/die Nutzer/in sich spezielle Unterwörterbücher kreieren, indem er/sie

21 Die Eingabe mit lateinischen Zeichen orientiert sich dabei am Betacode (θ = q, φ = f, ξ = c, υ = u, ψ = y, ζ = z, σ/ς = s usw.); Akzente und weitere diakritische Zeichen werden bei der Eingabe jedoch nicht benötigt.

22 Dies kann mithilfe eines griechischen Tastaturlayouts geschehen.

23 Unsere Planung sieht zudem vor, eine Funktion einzubinden, die es dem/der Nutzer/in ermöglicht, Suchergebnisse zwischenspeichern, um später auf sie zurückgreifen zu können; überdies sollen Zwischenergebnisse auch exportiert und in verschiedenen Formaten auf einem lokalen Computer abgespeichert und/oder ausgedruckt werden können. Zum Export der Informationen einzelner Lemmata, s. Abschnitt 3.1 am Ende.



sich bspw. nur die Lemmata der Sachgruppe „Steuerwesen“ ausgeben lässt. Derzeit (Stand: 30.06.2016) umfasst dieses „Lexikon“ 41 Einträge mit Wörtern wie z. B. ἀναπομπή, ἄβροχος, διά, ἐπιγραφή, Ἰουδαίων τέλεσμα, λαογραφία, σύνταξις oder χρυσαργύριον.

Im Feld „Bedeutung“ kann nach den Übersetzungen bzw. Bedeutungen der im nFWB vertretenen Wörter gesucht werden; da die Wörterbucheinträge Übersetzungen in Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch und Spanisch beinhalten, können die Suchbegriffe in diesen Sprachen eingegeben werden. Damit fungiert das Fachwörterbuch auch als zweisprachiges bzw. mehrsprachiges Wörterbuch in beide Richtungen. Das kann besonders dann relevant und interessant sein, wenn man die Entwicklung von Begriffen für ein bestimmtes Amt oder eine bestimmte Aufgabe ermitteln will.

Mithilfe der folgenden Eingabefelder lassen sich die Kriterien „Ort“ und „Gau“ sowie „Zeit“ festlegen. Auf diese Weise kann beispielsweise untersucht werden, ob der Gebrauch bestimmter verwaltungssprachlicher Fachbegriffe einzelnen Regionen zugeordnet werden kann und/oder in eine bestimmte zeitliche Epoche fällt. Die Eingabe in die Felder „Ort“, „Gau“ und „Zeit“ wird je anhand von vorgegebenen Klassifikationen für Orte und Gaue sowie für die Epochen (ptolemäisch, römisch, byzantinisch) vorgenommen.<sup>24</sup> Zusätzlich gestattet das nachfolgende Kriterium „Zeitbegrenzung“ eine individuelle Einschränkung der Zeit. In die diesem Punkt zugeordneten Felder „von“ und „bis“ können Datumsangaben im Format (-)TT.MM.JJJJ eingegeben werden, wobei Tag und Monat auch offen bleiben können; d. h. die Eingabe kann z. B. „-23.09.142“ (vorchristliches Datum) oder nur „-142“ lauten.

Schließlich hat der/die Nutzer/in mithilfe des Feldes „Volltext“ die Möglichkeit, in allen Angaben und Informationen des Wörterbuchs, d. h. in der gesamten Datenbank zu suchen. Die Eingabe in dieses Feld kann daher auch – bezogen auf das Lemma – sowohl in lateinischer als auch in griechischer Schrift erfolgen und – mit Blick auf die mehrsprachigen Übersetzungen – auf Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch oder Spanisch. Überdies besteht hier die Möglichkeit einer sogenannten trunkierten Eingabe mithilfe des \*-Zeichens: So liefert beispielsweise die Eingabe \*klav\* alle Einträge, die die Wörter „Sklave“, „Hausklave“, „Sklavenkauf“ etc. beinhalten.

Besonders nützlich dürfte die Volltextsuche dann sein, wenn nach Bemerkungen und Erläuterungen zum Lemma oder zur Bedeutung eines Wortes gesucht werden soll; auch für die Suche in den Literaturangaben kann es sich als hilfreich erweisen.<sup>25</sup>

Unterhalb der Suchkriterien kann der/die Nutzer/in schließlich bestimmen, nach welchen Gesichtspunkten („sortiert nach“, „Sortierreihenfolge“) die Suchergebnisse sortiert und wie viele Ergebnisse („Treffer (maximal)“, „Treffer pro Seite“) angezeigt werden sollen.<sup>26</sup>

## 5. Auswertung

Die hier vorgestellten und erläuterten Merkmale und Nutzungsmöglichkeiten des neuen Fachwörterbuchs dürften deutlich machen, dass und inwiefern das neue Fachwörterbuch mehr ist als eine grundlegende Neubearbeitung von Preisigkes Fachwörterbuch.

<sup>24</sup> Zu den geographischen Angaben vgl. Abschnitt 3.1, zu den Epochen s. Anm. 8.

<sup>25</sup> Zukünftig wird es noch ein weiteres Suchfeld geben, anhand dessen nach griechischen Begriffen in den Feldern „Synonyme“, „Antonyme“ und „verwandte Begriffe“ gesucht werden kann.

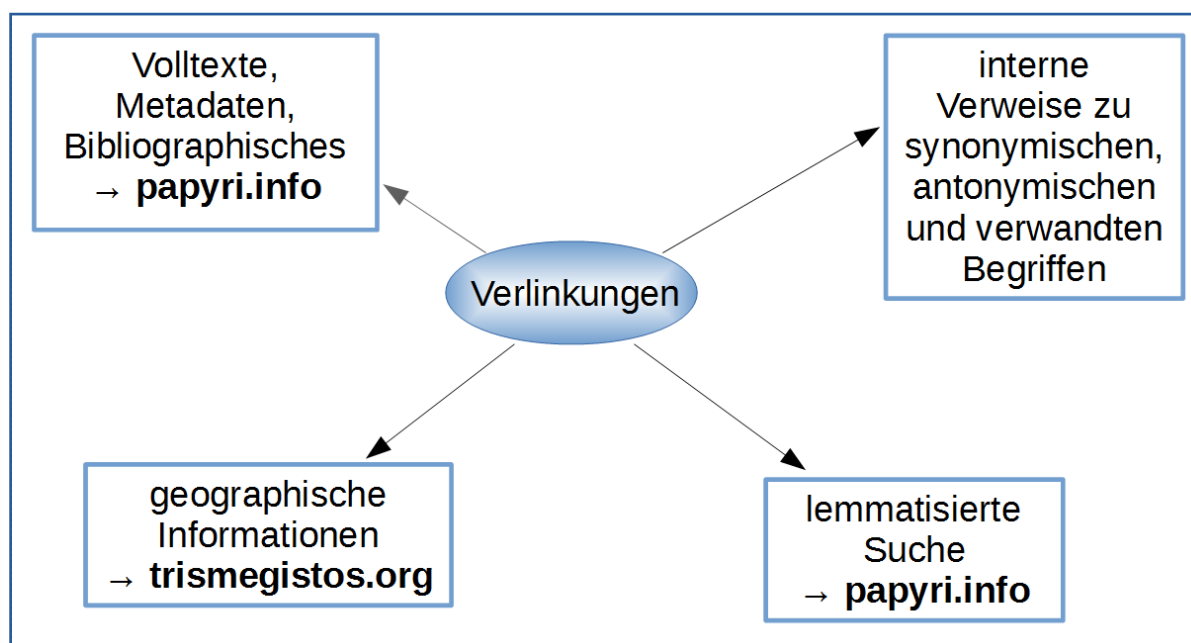
<sup>26</sup> Sortiert werden können die Suchergebnisse dabei nach Lemma, Zeit oder Bearbeiter sowie aufsteigend und absteigend; zusätzlich lässt sich die Anzahl der Ergebnisse einschränken (25, 50, 100, 500, alle) sowie bestimmen, wieviele Ergebnisse pro Seite angezeigt werden sollen (25, 50, 100, alle).

Abgesehen von den eingangs angesprochenen Aktualisierungen sind die Angaben eines Eintrags im neuen Fachwörterbuch umfassend und vielfältig: Es werden nicht nur sprachliche (Schreibvarianten, Übersetzungen, Angaben zum Wortfeld), sondern auch inhaltlich-kontextuelle (Sachgruppe(n)), chronologische (frühester u. spätester Beleg, Zeit) und geographische (Ort, Gau) Aspekte der griechischen Verwaltungssprache im antiken Ägypten herausgestellt. Dabei wird die neueste Forschung dazu berücksichtigt (Literatur), aber auch auf ältere Arbeiten verwiesen (Preisigke, FWB; Mason).

Das neue Fachwörterbuch bezieht die byzantinische Zeit mit ein und berücksichtigt somit den ganzen Zeitraum, in dem Griechisch die offizielle Verwaltungssprache Ägyptens war.

Die Übersetzungen ins Deutsche, Englische, Französische, Italienische und Spanische kommen der internationalen Forschergemeinschaft von PapyrologInnen entgegen, die üblicherweise in einer dieser Sprachen publizieren.

Die digitale Form bzw. die Repräsentation und Nutzbarkeit des Wörterbuchs als Webanwendung zielt keineswegs lediglich auf gegenwärtige Entwicklungen und Trends in der Forschung, die z. B. mit dem Schlagwort „Digital Humanities“ einen Begriff und eine Kategorie erhalten haben. Vielmehr werden die mit der Online-Umgebung gebotenen Möglichkeiten der Vernetzung und Verlinkung explizit miteinbezogen, vgl. Abb. 5.



**Abb. 5: Verlinkungen im neuen Fachwörterbuch**

Zu denken ist dabei nicht nur an externe Verlinkungen zu Volltexten und zu Metadaten, sondern auch an die Möglichkeiten interner Verlinkungen. Hier sei auf die Funktion verwiesen, sich anhand der Sachgruppen individuelle Unterwörterbücher zusammenzustellen. Überdies wird sich der Wortschatz des Wörterbuchs in absehbarer Zeit auch anhand von Synonymen und verwandten Begriffen erschließen und strukturieren lassen.

Nicht zuletzt bietet eine webbasierte Publikation auch die vorteilhafte Möglichkeit, auf verhältnismäßig unkomplizierte Weise Änderungen, Korrekturen und Aktualisierungen vorzunehmen.

Verzeichnis der verwendeten Links<sup>27</sup>

Die Links sind in der Reihenfolge ihrer Erwähnung aufgelistet.

Link-Titel	Seite(n)	Link-Adresse
www.papyri.info		<a href="http://papyri.info/">http://papyri.info/</a>
www.organapapyrologica.net		<a href="http://www.organapapyrologica.net/">http://www.organapapyrologica.net/</a>
ἀστυάρχος, ὁ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000159">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000159</a>
www.trismegistos.org		<a href="http://www.trismegistos.org/">http://www.trismegistos.org/</a>
SB XX 14122 5		<a href="http://papyri.info/ddbdp/sb;20;14122">http://papyri.info/ddbdp/sb;20;14122</a>
CPR XIV 54		<a href="http://papyri.info/ddbdp/cpr;14;54">http://papyri.info/ddbdp/cpr;14;54</a>
SB XVI 12384dupl		<a href="http://papyri.info/ddbdp/sb;16;12384dupl">http://papyri.info/ddbdp/sb;16;12384dupl</a>
www.pleiades.stoa.org		<a href="http://pleiades.stoa.org/">http://pleiades.stoa.org/</a>
ναυτοκολυμβητής, ὁ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000099">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000099</a>
P.Mich. III 174, 4-8		<a href="http://papyri.info/ddbdp/p.mich;3;174">http://papyri.info/ddbdp/p.mich;3;174</a>
*ἄλειφαρ, τὸ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000338">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000338</a>
ἄλειφάς, ἡ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000319">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000319</a>
ἀστικός, ἡ, ὄν		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000157">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000157</a>
*ἀστυκός, ἡ, ὄν		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000282">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000282</a>
ἀστυνόμος, ὁ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000160">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000160</a>
ὑπόμνημα, τὸ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000159">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000159</a>
www.papyrusportal.de		<a href="http://www.papyrusportal.de/">http://www.papyrusportal.de/</a>
ὑποδέκτης, ὁ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000117">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000117</a>
διαδότης, ὁ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000090">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000090</a>
καταομπός, ὁ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000124">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000124</a>
ἀναπομπός, ὁ		<a href="http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000057">http://www.organapapyrologica.net/receive/PapyrusPortal_dictionary_00000057</a>

<sup>27</sup> Alle URLs dieses Artikels zuletzt aufgerufen am 31.07.2016.

## Abkürzungen

DDBDP Duke Databank of Documentary Papyri: [www.papyri.info](http://www.papyri.info) (Stand: 28.06.2016)

HGV Heidelberger Gesamtverzeichnis der griechischen Papyrusurkunden Ägyptens, einschließlich der Ostraka usw., der lateinischen Texte, sowie der entsprechenden Urkunden aus benachbarten Regionen: <http://aquila.zaw.uni-heidelberg.de/start> (Stand: 28.06.2016).

## Literatur

Hagedorn (2016): D. Hagedorn, Wörterlisten aus den Registern von Publikationen griechischer und lateinischer dokumentarischer Papyri und Ostraka, 20. Fassung vom 01.06.2016, online abrufbar unter <http://www.uni-heidelberg.de/fakultaeten/philosophie/zaw/papy/projekt/woerterlisten.html>.

Mason (1974): H.J. Mason, Greek Terms for Roman Institutions. A Lexicon and Analysis, Toronto 1974 (= American Studies in Papyrology 13).

Preisigke (1915): F. Preisigke, Fachwörter des öffentlichen Verwaltungsdienstes Ägyptens: in den griechischen Papyrusurkunden der ptolemäisch-römischen Zeit, Göttingen 1915.

Sammelbuch (2016): Sammelbuch Griechischer Urkunden aus Ägypten; zuletzt erschienen: Bd. 29 (Index zu Bd. 28), hrsg. von A. Jördens, bearbeitet von R. Ast unter Mitarbeit von A. Bernini, Wiesbaden 2016.

## Autorenkontakt<sup>28</sup>

### **Prof. Dr. Reinhold Scholl**

Universität Leipzig  
Historisches Seminar, Alte Geschichte  
GWZ, Zi. H3 2.05  
Beethovenstr. 15  
04107 Leipzig  
Tel.: +49 (0)341 / 9 73 70 73  
Email: scholl@ub.uni-leipzig.de

Projektwebsite: <http://www.organapapyrologica.net>

### **Christoph Weilbach**

SMWK-Projekt „Fachwörterbuch“  
Universität Leipzig  
Historisches Seminar, Alte Geschichte  
GWZ, Zi. H3 2.02  
Beethovenstr. 15  
04107 Leipzig  
Tel.: + 49 (0)341 / 9 73 71 76  
Email: christoph.weilbach@uni-leipzig.de

Projektwebsite: <http://www.organapapyrologica.net>

---

<sup>28</sup> Die Rechte für Inhalt, Texte, Graphiken und Abbildungen liegen, wenn nicht anders vermerkt, bei den Autoren.