



Papyrusdigitalisierung in Gießen

Ein Beitrag von Henning Dreyling und Lothar Kalok, Gießen

Ziel der 1999 bis 2001 von der DFG geförderten Digitalisierung der Gießener Papyri war die datenbankgestützte Digitalisierung, Erschließung und Bereitstellung der Sammlung im WWW. Die überprüften, korrigierten und ergänzten Datenbankeinträge beruhen auf den formalen und bibliographischen Angaben der in der Nachkriegszeit angelegten Inventare. Darüber hinaus wurden in Aufsätzen oder Monographien edierte Papyri inhaltlich erschlossen. Katalogisate dokumentarischer Papyri wurden mit ihren Einträgen im Heidelberger Gesamtverzeichnis der griechischen Papyrusurkunden Ägyptens und den über die Duke Database of Documentary Papyri erreichbaren Volltexten verlinkt. Die Datenbank basiert auf dem allegro-gestützten Programm HANS. Für die Digitalisierung wurden die verglasten Papyri verfilmt und im TIFF-Format auf CD-ROM gespeichert. Die WWW-Präsentation bietet die Digitalisate im niedriger auflösenden JPEG-Format an.

The aim of the Giessen papyrus digitization, promoted by the Deutsche Forschungsgemeinschaft from 1999 to 2001, was to register the papyrus collection in digital form, index it and make it accessible via database. The database is founded on the post-war inventories which include formal as well as bibliographical data. Both aspects have been verified and corrected or updated. In addition, papyri that had already been published in articles or monographs were indexed with regard to their contents. For documentary papyri, links to the Heidelberger Gesamtverzeichnis der griechischen Papyrusurkunden Ägyptens and to the full text in the Duke Database of Documentary Papyri were included in each document. As database system, the allegro version HANS was used. For the purpose of digitization, the glassed-in papyri were filmed and subsequently saved to CD-ROM in TIFF format. The images are made accessible in the WWW in JPEG format with a lower resolution rate.

1 Vorbemerkungen

Innerhalb der Klassischen Altertumswissenschaften nimmt die Papyrologie¹ eine gewisse Sonderstellung ein. Zum einen ist sie eng verbunden mit fast allen Wissenschaftszweigen, die sich mit Geschichte und Literatur des Mittelmeerraums im Altertum beschäftigen, wozu nicht nur Alte Geschichte, Klassische Philologie und Archäologie gehören. Auch Ägyptologie, Koptologie, Judaistik, Orientalistik, Rechtsgeschichte und Wirtschaftsgeschichte profitieren erheblich von den Erkenntnissen papyrologischer Forschung. Andererseits sorgen Neufunde in Nordafrika und im Vorderen Orient kontinuierlich für einen beachtlichen Zuwachs an Papyri verschiedensten Inhalts, Umfangs und Erhaltungszustands. Dabei überwiegt natürlich die Anzahl dokumentarischer Stücke wie Urkunden, Quittungen,

Briefe o.ä. gegenüber solchen literarischen Inhalts. Im Gegensatz zum Alter ihres Gegenstands handelt es sich bei der Papyrologie um eine relativ junge Wissenschaft, die sich erst zu Beginn der siebziger Jahre des 19. Jahrhunderts in der nördlichen und westlichen Hemisphäre zu etablieren begann. Dennoch verfügt sie über ein beachtliches Instrumentarium an Arbeits- und Hilfsmitteln, das Bibliographien, Zeitschriften, Editionsreihen, sammelnde Verzeichnisse und thematische Corpora, Wörterbücher und Grammatiken umfaßt. Besonders hervorzuheben ist dabei die nahezu normierte Nomenklatur², die allgemein anerkannt die problemlose Identifizierung eines jeden publizierten und zitierten Papyrus ermöglicht. Hinzu kommt, daß die Klassische Philologie schon in den sechziger Jahren lateinische und griechische Texte elektronisch aufzuneh-

men begann, darunter die durch Neufunde und -editionen regelmäßig ergänzten Papyrus- und Ostrakatexte. Und selbstverständlich bedient sich auch die Papyrologie der neuen Technologien. Dazu gehört der nun weltweit mögliche Zugriff auf aktualisierte, relevante Datensammlungen, aber auch die Möglichkeit, Sammlungen in einer Weise zu präsentieren, die im Idealfall Erstpublikationen unabhängig von örtlichen, zeitlichen, personellen und konservatorischen Einschränkungen fördert, die die schnelle Verifikation bereits veröffentlichter Stücke gewährleistet oder die zumindest virtuelle Zusammenführung durch Fund- und Erwerbungsstände getrennter Einzelstücke wie größerer Bestände ermöglicht. Andererseits erleichtern die digitalisierten und digital bearbeiteten Aufnahmen eine wesentlich genauere Beurteilung bis in die Faserstruktur

☉ Papyrusdigitalisierung in Gießen

der Papyri oder bis in die kristalline Oberfläche der Tonscherben hinein. Dabei lassen sich z.B. physische Beschädigungen von Beschriftungsresten unterscheiden und umgekehrt. Auch mancher Beschriftungsrest erst wird durch die verschiedenen Stufen der Bearbeitung sichtbar.

Auf internationaler Ebene existiert seit 1995 das Advanced Papyrological Information System (APIS)³, über das anfangs sechs amerikanische Universitäten ihre veröffentlichten und unveröffentlichten Papyri im Internet bereitstellten. Seit Oktober 1997 werden in Oxford die bereits edierten Oxyrhynchos-Papyri⁴ digitalisiert. In Deutschland stellt das Institut für Papyrologie der Universität Heidelberg⁵ digitale Images edierter Stücke im Internet bereit, ebenfalls das Institut für Altertumskunde der Universität Köln⁶. Die institutionell unterschiedlich angesiedelten Sammlungen Halle, Leipzig⁷ und Jena planen ebenfalls den digitalen Zugang zu ihren Sammlungen. Während die Papyrusdigitalisierung im nationalen und internationalen Bereich also kontinuierlich zunimmt, kann von einem ähnlichen Fortschritt im Bereich der Ostraka nicht gesprochen werden. Zwar verzeichnen die Duke Data Bank of Documentary Papyri (DDBDP)⁸ und das Heidelberger Gesamtverzeichnis der griechischen Papyrusurkunden Ägyptens⁹ auch etwa 14.000 Ostraka, deren Einträge, wo vorhanden, mit den auf PHI 7 gespeicherten¹⁰ Volltexten verlinkt¹¹ über das Perseus-Project¹² zugänglich sind, jedoch sind Images nicht vorhanden. Zu einem ähnlich negativen Ergebnis führte eine Google-Recherche nach Begriffen wie Ostraka/-ca oder Ostrakon/-con. Bei den wenigen dort ermittelten Images handelt es sich um Beiwerk institutioneller Homepages oder um elektronisch zugängliche Beiträge in wissenschaftlichen Zeit-

schriften oder Monographien. Mit strukturierten Katalogisaten versehene Images sind nur selten nachweisbar. Selbst der Umstand, daß einige Sammlungen ihre Ostraka unter Papyrussignaturen verwalten, dürfte die möglicherweise größere Anzahl elektronisch zugänglicher Images nur wenig erhöhen. Daß Editionsprojekte¹³ diese Bilanz aufbessern werden, ist kaum zu erwarten. Allenfalls das Würzburger Soknopaiou Nesos-Projekt erwägt „alle Umschriften der in fünf Bänden bearbeiteten Texte ... gegen Ende des Projekts auch in elektronischer Form zugänglich zu machen (CD oder Internet oder was immer dann technisch am günstigsten erscheint)“¹⁴, auch will die Papyrussammlung der ÖNB¹⁵ in Wien ihre publizierten Texte digitalisieren.

Gerade Sammlungen ohne etatisierte wissenschaftliche Betreuung werden von diesen neuen Möglichkeiten profitieren. Eine solche Sammlung befindet sich in der Universitätsbibliothek Gießen. Sie besteht aus drei heute am gleichen Ort befindlichen Teilsammlungen, den Papyri Iandanae, den Papyri Gissenses und den Papyri Bibliothecae Universitatis Gissenses; hinzu kommen die Ostraca Gissensia. Mit etwa 2.800 Einträgen im Papyrusinventar und etwa 1.000 im Ostrakainventar nimmt Gießen nach Berlin (20.000), Heidelberg (4.500) und Köln (4.000) immerhin den vierten Platz unter den deutschen Sammlungen ein. Erworben wurden die Papyri und Ostraka in der Zeit von der Jahrhundertwende bis 1928 über das Deutsche Papyruskartell, einem freiwilligen Zusammenschluß fachlich betroffener Universitätsinstitute, Museen, Bibliotheken und Privatleute, der sowohl der Verteilung als auch der Kosten wegen von Kairo aus den damals legalen wie unproblematischen Ankauf und die Verteilung erworbener Papyri zentral zu steuern

suchte. So wurden P. Iand. der Universitätsbibliothek Gießen testamentarisch von Karl Kalbfleisch überwiesen, einem Gießener Klassischen Philologen und Papyrologen, während P. Giss. und Ostr. Giss. 1930 über den Freundeskreis eines Gießener Industriellen in die Bibliothek gelangten. Die ursprünglich für den akademischen Unterricht beschafften P. Bibl. Univ. Giss. fanden nach 1945 den Weg in die Universitätsbibliothek. Die sofort nach dem Erwerb einsetzende rege Restaurierungs- und Editionstätigkeit, die sich in mehreren Bänden spiegelt, kam schon Mitte der dreißiger Jahre zum Erliegen, nachdem Kalbfleisch emeritiert worden war und Rassenwahn mehrere Editoren außer Landes getrieben hatte – das Bearbeitungsprivileg lag damals ausschließlich in den Händen Gießener Philologen. Darüber hinaus hatten die während des zweiten Weltkriegs ausgelagerten Sammlungsteile das Kriegsende unverseht überstanden, jedoch im folgenden Winter an ihrem Auslagerungsort schwere Hochwasserschäden erlitten, die, in der Folgezeit durch Unkenntnis und äußeren Mangel nur unzulänglich behoben, viele Stücke nahezu unleserlich machten oder vollends zerstörten. Die eigentliche papyrologische Arbeit setzte erst Mitte der fünfziger Jahre wieder ein, als der damalige Kustos und spätere Ordinarius für Alte Geschichte an der Gießener Universität H.G. Gundel einen Teil der bis dahin unrestaurierten Stücke verglaste, alle drei Teilsammlungen erneut inventarisierte, mit den Kurzberichten aus den Papyrusammlungen eine neue Schriftenreihe inaugurierte und Editionen an renommierte Papyrologen des In- und Auslands vergab, Vorhaben, die zunächst reichlich Früchte trugen, jedoch in späterer Zeit nur schleppend vorankamen oder gar nicht mehr realisiert wurden. An diesem

unbefriedigenden Zustand änderte auch eine Mitte der neunziger Jahre bewilligte Arbeitsbeschaffungsmaßnahme kaum etwas, abgesehen von einer erneuten Bestandsaufnahme und einem auf örtliche Bestände beschränkten Nachtrag der bis 1996 die Gießener Papyri betreffenden Primär- und Sekundärliteratur.

2 Projektziele

Mit der im Januar 1999 und im Dezember 2000 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft bewilligten Digitalisierung, Erschließung und Bereitstellung der Gießener Papyri und Ostraka konnte die Universitätsbibliothek Gießen mehrere Ziele realisieren. Erstens ergab sich die Möglichkeit einer auf Autopsie beruhenden, einheitlichen und genauen Neukatalogisierung der etwa 2.800 Papyri und 1.000 Ostraka, die

ebenso fachwissenschaftlichen wie bibliothekarischen Ansprüchen genügen sollte. Angesichts ihres äußerst fragilen Erhaltungszustands konnten zweitens die 1400 bis dahin in Fließpapierlagen nur unzulänglich aufbewahrten Papyri vor der Verfilmung verglast werden, während die spezifische Beschaffenheit der Ostraka ein für die Verfilmung bei einem externen Dienstleister geeignetes neues Signatursystem erhielten. Drittens wurden die bereits publizierten Stücke anhand eines weit aufgefächerten Kategorienschemas inhaltlich erschlossen, wobei auch bisher unveröffentlichte Gießener Bibliotheksakten und anderes Material herangezogen werden konnten. Die ausführliche äußere Beschreibung der bisher unveröffentlichten Stücke ermöglicht nun auch aus der Ferne eine erste Beurteilung der Publikations-

würdigkeit. Mit der Digitalisierung, der eine dem Sicherheits- und konservatorischen Aspekt Rechnung tragende Verfilmung voranging, wurden viertens alle Stücke, auch die bis dahin unveröffentlichten, endlich der papyrologischen Fachwelt zur Verfügung gestellt. Die Einspeisung in nationale wie inter nationale Fachinformationssysteme erleichtert fünftens den Zugriff auf Einzelstücke oder ermöglicht die sammlungsübergreifende Bildung formal, zeitlich, inhaltlich oder geographisch zusammengehöriger Gruppen.

3 Vorbereitung des Materials

Trotz ihres zum Teil erheblichen Alters – das älteste Stück der Gießener Sammlungen stammt aus dem dritten vorchristlichen Jahrhundert, die jüngsten aus dem

Papyrusdigitalisierung in Gießen

○ Papyrusdigitalisierung in Gießen

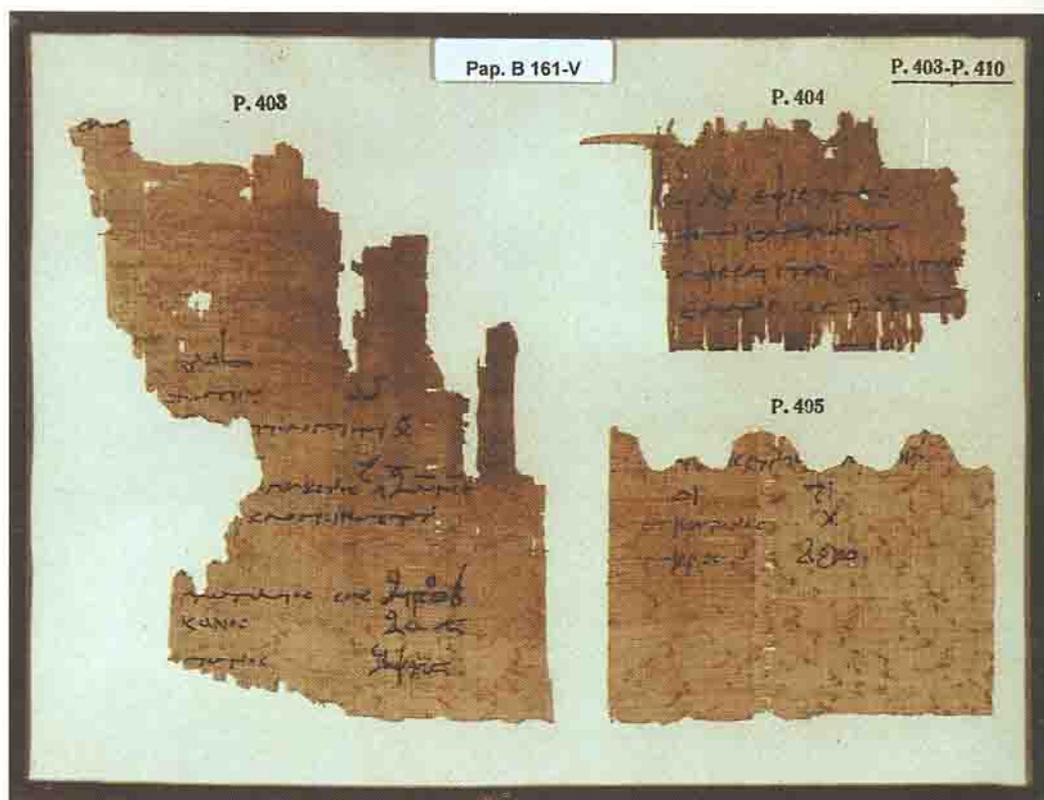


Abb. 1: Altverglasungen

arabischem Ägypten nach der Hedschra - sind Papyri dennoch recht widerstandsfähig, selbst kurzfristiger Kontakt mit Wasser vermag sie kaum zu schädigen, die richtige konservatorische Behandlung vorausgesetzt. Mechanischer Belastung indes vermag das aus den kreu-

zweise verklebten Markstreifen der Papyrusstauden bestehende Material, das darüber hinaus seit Jahrtausenden dauernder Austrocknung ausgesetzt ist, kaum standzuhalten, selbst leichteste Belastungen lassen schnell einzelne Fasern abplatzen oder größere Areale abbrechen.

Für die bisher auf löschpapierähnlichen Bögen aufgeklebten Papyri waren solche Schäden jedoch zu befürchten, wären sie, aus den für die Verfilmung ungeeigneten Papierlagen herausgelöst, ohne vorder- und rückseitigen Schutz dem mit der Verfilmung und Digitalisierung beauftragten Dienstleister übergeben worden. Daher wurden die nach einem halben Jahrhundert zumeist bereits verhornten Reste alter Klebestreifen soweit möglich mit Isopropylalkohol abgelöst und alle für die Verfilmung geeigneten Stücke mit alterungsbeständigen und säurefreien Klebestreifen auf 2 mm dicken Glasscheiben im DIN A 4-Format fixiert und mit einer weiteren Scheibe bedeckt. Ebenfalls unschädliche Klebebänder auf Leinwandbasis umsäumen beide Platten. Die Verglasung, das mit leichten Modifikationen in allen bedeutenden Papyrussammlungen übliche Verfahren, schützt die Papyri einerseits vor Verschmutzung und Beschädigung und erleichtert andererseits ihre Aufbewahrung. Im Gegen-

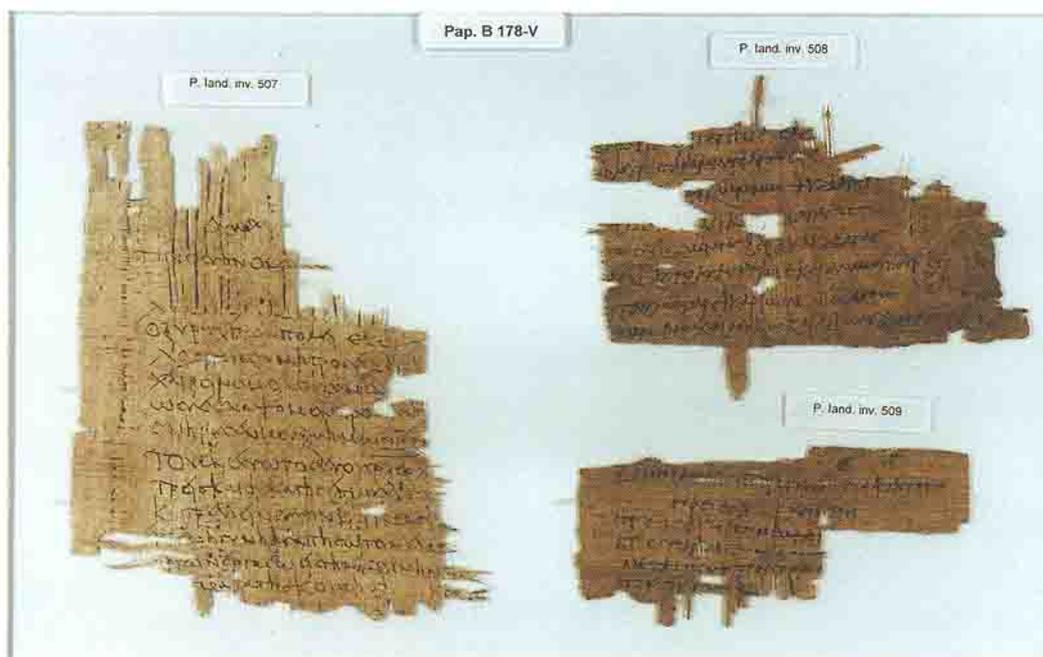


Abb. 2: Neuverglasung

Papyrus-Sammlungen
in der Universitätsbibliothek
G i e ß e n

Pap. Inv. Nr. 135 Publ. Nr. SB 10806
ergänzt zu Inv. Nr. 134 Farbe d. Einfassung: rot
Karte

Fläche: 25 Breite: 7-9 Klebungen: ~~3~~
Recto Col. Zahl: Zeilenzahl: 17 + 40
Verso Col. Zahl: Zeilenzahl:

Ordnung: Fajum - Arsinoe
Zweck: durch St. Kuppelkattell April 1912 (Kauf 36)

Inhalt: 2 Papyrus über Flauten (Dokument von Schafen und Hegen).
Vielbeschriftete Deklaration

Datierung: 2. Jh. n. Chr. 135 n. Chr.
154 n. Chr.

Veröffentlicht: H. G. SUNDÉ, Die Gnostische Hierax, in: *Wochenblatt*
auf Papyrus (Pl. u. G. Nr. 135)
in: *Chiron* 9, 1979, S. 317-324 = SB 10806

Abgebildet: *Abgebildet, die zum Formular der Vielbeschrifteten Deklarationen*
in: ZPE 22, 1976, S. 160-165.

Photo, Orig. Gr. Leitz Negativ-Plat'o Film MikroF. 25/33
Verg.: 18/1498 Diapos.
Verkl.:

Bemerkungen über weitere Bearbeitung: SB 10806

Durchgeführt in anderen Sammlungen:

*135: gut
136: Papyrus, Leitz, diverse Flecken, Schrift bräunt ab,
P. wackelt sich, die Beschriftungen leicht beginnend
beachtet - hat Kling abgenommen, 1985 aufgegeben
wurde Schimmelpilz-Bildung.*

Abb. 3: Altinventar

satz zu den Altverglasungen (Abb. 1) läßt der Verzicht auf die manchenorts übliche Papiereinlage verso und recto zugänglich (Abb. 2) und ermöglicht so eine gründliche Beurteilung des Papyrus.

4 Kategorien-schemata

Das Kategorienschema der in den fünfziger Jahren für jede Teilsammlung einzeln angelegten Inventare erscheint im Vergleich zu heutigen Anforderungen und Möglichkeiten als recht grob (Abb. 3). Neben der Inventarnummer und, falls eine Edition vorliegt, normierten Publikationssigle verzeichnet das einheitliche Formular kurze Angaben zur äußeren Beschaffenheit wie Maße und Zeilenzahl, zur Erwerbungs-geschichte, zu Inhalt, Datierung(en), Veröffentlichung(en) und Abbildung(en) bei ver-

öffentlichten Stücken, zu in der Bibliothek vorhandenen Aufnahmen, zu Bruchstücken in anderen Sammlungen und zum Zustand der Jahre 1951-1955. Dagegen umfaßt das für die Neukatalogisierung entworfene Schema 38 individuell besetzbare Kategorien (Abb. 4). Dieses im Vergleich zum Altinventar wesentlich umfangreichere Schema trägt einerseits den gewachsenen Ansprüchen der Fachwissenschaft Rechnung, andererseits gewährleistet die weite Differenzierung die Übernahme der Gießener Daten in andere Fachinformationssysteme. Gleichzeitig beschränkt sich der Umfang jedoch auf die Angaben, die für eine erste Information, Beurteilung oder Verifikation notwendig sind. Weitergehende Informationen - zu denken wäre an die vielfältigen paläographischen oder historischen Aspekte - blei-

ben der vertieften, in vielen Fällen immer noch der Autopsie bedürftigen wissenschaftlichen Bearbeitung vorbehalten, ebenso die Erstellung von Corpora aller Art; beides würde den Projektrahmen überschreiten.

5 Formal- und Sacherschließung

Die Formalerschließung ist relativ problemlos. Sie kann sich auf eine in diesem Bereich international anerkannte Nomenklatur stützen, sich zumindest partiell der Termini konventioneller Buchbeschreibung bedienen und für Forschungsbibliographie und Zitationsindex auf einheitliche Regelwerke zurückgreifen. Weitaus weniger günstig verhält es sich mit der inhaltlichen Erschließung. In Bibliotheks- und anderen Wissenschaftsbereichen übliche Thesauri und Normdateien fehlen hier ebenso wie Ansetzungsregeln für Sach-

 **Universitätsbibliothek Gießen**

Papyrussammlungen an der Universitätsbibliothek Giessen

(erzeugt am 30.10.2001 um 7:09)

Sie können am Ende der Liste ein anderes Ausgabeformat wählen!

Quittungsbogen für Biersteuer [224-225 n. Chr.] / 224-225 n. Chr.

Inv. No. 1 Physical Properties
P. R. O. S. Inv. 263

Publisher: P. Giess. Bibl. 48
Library: University Library Giessen
Material: Papyrus; 2 Klebungen
Temp: 1 Fragment
Size: H 23.5 x B 29.4 cm
Lines: recto, 18 Zeilen; verso: 1 Zeile

II. Contents
Date: 224-225 n. Chr.
Acquisition: 1928
by: Handel, Medizin (a) - Papyrus --- Pzml. Carl Schmidt, Berlin
Language: Griechisch
Title: Quittungsbogen für Biersteuer [224-225 n. Chr.]
Subj. Heading: Bier; Steuer; Quittung
Persons: Aurelius Demetrius; Kallitimos; Panagias; Proximos
Geographic: Teptymia; Kerkooeirra

III. Information on Publications
Publications: P. Giess. Bibl. 48

Mentioned in: J. S. Thomas, ZPE 10 (1973), 87 Anm. 17 --- J. G. Eronan, ZPE 9 (1971), 175, 177 --- H. C. Youtie, Scriptumulae, J. Amsterdam 1971, 94

Images:
[recto]
[verso]

Text:
[via Perseus-Database]

Anderes Ausgabeformat

Katalog
 Katalog (einfach)
 APIS-Format

Codierung
 HTML-Codierung

Abb. 4: Schema der Datenbankkatalogisierung

○ Papyrusdigitalisierung in Gießen



Abb. 5: Kleinfragmente

Zeit- und Forms Schlagwörter, Personen und Geographica und deren Syntax. Darüber hinaus handelt es sich bei den zu erschließenden Dokumenten um vergangene Sprach- und Schriftstufen - Griechisch, Latein, Ägyptisch (Hieroglyphen, Demotisch, Hieratisch), Koptisch, Arabisch-, die im englischen, französischen und deutschen Sprachraum unterschiedlich transkribiert bzw. transliteriert werden. Die sehr unterschiedliche Stellung der in- und ausländischen Papyrussammlungen als autonome oder Universitäten, Bibliotheken, Museen, Vereinigungen zugehörige Einrichtungen hat die Verständigung über diese Aspekte ebensowenig gefördert wie die divergierenden Vorgaben der die Erschließung und Digitalisierung fördernden Institutionen. Auch tragen unterschiedliche EDV-Systeme ihren Teil bei: MAC, das in der Papyrologie übliche Betriebssystem, ist in Bibliotheken, Museen und Archiven kaum gebräuchlich. Da mit vereinheitlichenden Tendenzen vorerst nicht zu rechnen ist, andererseits den Vorgaben der Deutschen Forschungsgemeinschaft Rech-

nung zu tragen war, die den Vorrang der Formalerschließung und digitalen Präsentation betonen, verzichtete das Gießener Projekt auf einen Thesaurus terminologisch gereinigter Sachschlagwörter ebenso wie auf ein präkombiniertes Notationssystem. Statt dessen wurden freie und frei kombinierbare, terminologisch leicht vereinheitlichte Sachdeskriptoren vergeben, ergänzt um die bereits im Heidelberger Gesamtverzeichnis verwendeten. Bei den wenigen literarischen Werken konnte auf die entsprechenden Deskriptoren der SWD zurückgegriffen werden. Die Erschließung der Personen und Ortsnamen stand ebenfalls einigen Schwierigkeiten gegenüber. Die variantenreiche Orthographie der dokumentarischen Papyri wirkt sich auch auf die zahlreichen dort erwähnten Personennamen und geographischen Begriffe aus. Um dennoch homogene, sinnvolle Treffermengen zu erhalten, diente das jeweilige Grundlemma der Referenzwerke als Ansatzungsform. Dabei wurden die in griechischer Vokalisation und Flexion wiedergegebenen lateinischen Bestandtei-

le griechisch-lateinischer Doppelnamen normalisiert. Nicht zufriedenstellend konnte das Problem des Homonymenzusatzes gelöst werden. Eine größere Anzahl Gießener Papyri gehört zu onomastisch gut erschlossenen Fundkomplexen. Auch ergibt sich aus den wenigen Angaben zur Fund- und Erwerbungs geschichte, daß viele Papyri denselben Orten oder Landstrichen entstammen. Daher läßt sich bei mehrfach erwähnten einteiligen „Allerweltsnamen“, z.B. Horos oder Ptolemaios, in der Regel nicht mit Sicherheit ausmachen, ob Personengleichheit vorliegt oder von verschiedenen Personen die Rede ist. Wenn möglich, wurden eindeutig identifizierten Personen die Nummern und Siglen einschlägiger Prosopographien hinzugesetzt. Nach anfänglicher Erprobung wurde auf eine Syntax analog RSWK verzichtet; sie geht am Bedarf der Nutzergruppe vorbei. Das Notationssystem des seit 1915 erscheinenden Sammelbuchs griechischer Urkunden aus Ägypten, das bisher 15874 Stücke verzeichnen konnte, gleicht den Verzicht auf ein eigenes aus. Um nicht

die eigene Erschließung mit der international anerkannten des Sammelbuchs kollidieren zu lassen, bezieht sich die Übernahme der SB-Notationen ausschließlich auf die bereits dort kategorisierten Stücke. Da einer inhaltlichen Erschließung der bisher unveröffentlichten Papyri die Edition vorangehen muß, beschränkt sich die Erschließung dieser Gruppe auf eine möglichst genaue äußere Beschreibung, die auch aus der Distanz eine Beurteilung ermöglicht.

6 Auswahl des Materials

Interne wie externe Faktoren haben Auswahl und Umfang des via WWW präsentierten Materials beeinflusst. Zum einen verfügen weder die Universitätsbibliothek noch das Institut für Klassische Philologie der Universität Gießen über etatisierte Papyrologen oder Mitarbeiter, die die Sammlungen wissenschaftlich betreuen. So kam es darauf an, primäres und sekundäres Material in einem Umfang anzubieten, der die örtlich nicht vorhandene Fachkompetenz bis zu einem gewissen Grad zu kompensieren vermag. Andererseits sind auch Einschränkungen zu verzeichnen: Für die der Verfilmung und Digitalisierung vorangehenden Neuverglasung wurden unter den bis dahin unverglasten Papyri auf die Stücke verzichtet, die starker Pilzbefall wie auch großflächige, vielfach nachgedunkelte Verhornung alter Klebmaterialien zerstört hat oder die nur noch als in der Regel stark ausgefaserte Kleinstfragmente vorliegen (Abb. 5). Ebenfalls sind die Inventarnummern ausgelassen, die aus einer Vielzahl kleiner Fragmente bestehen und vor einer Verglasung einer professionellen Restaurierung bedürfen. Der mehrere Monate lang unentdeckte Wassereintrich der Jahre 1945/46 hat in vielen Fällen qualitativ hochwertige Abklatsche

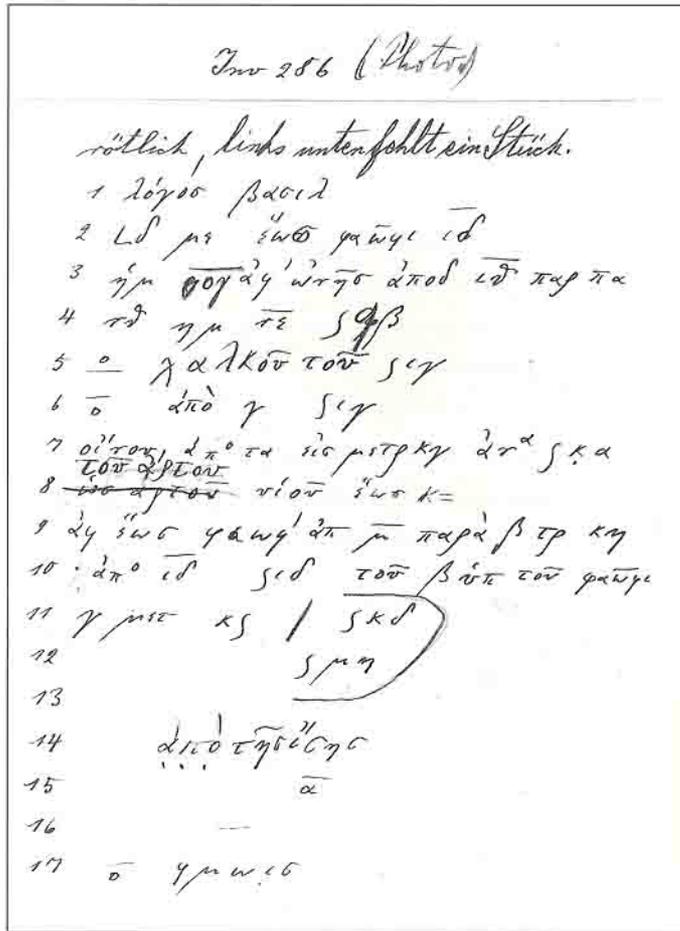


Abb. 6: Lesung Heichelheim

auf den umgebenden Papierlagen entstehen lassen. Nach einer entsprechenden Bearbeitung vertreten diese spiegelverkehrten Kopien nunmehr die fehlenden Originalstücke. Für eine Vielzahl an Inventarnummern, darunter zerstörte, stark beschädigte oder in den Kriegswirren verlorene, liegen mehr oder weniger ausführliche, vorläufige Transkriptionen Kalbfeischs und seiner Schüler vor. Dieses bisher nicht bekannte Material steht nun der Wissenschaft zur Verfügung. Ähnlich verhält es sich mit den Ostraka. Nicht beschriftete Kleinstbruchstücke, die sich einer weiteren Zuordnung entziehen, wurden von der Verfilmung ausgeschlossen. Auch hier konnten etwa 500 bisher unveröffentlichte Transkriptionen herangezogen werden, die der aus Gießen nach Toronto vertriebene Althistoriker F. Heichelheim Anfang der fünfziger Jahre anfertigt hat (Abb. 6).

Dieses Material ist um so bedeutender, als Verlust, Salz- bildung infolge unsachgemäßer Lagerung, Beschädigungen, Oberflächenabrieb und verblassende Schrift den Inhalt vielfach haben verschwinden lassen. Außerdem bieten die Transkriptionen bei aller Vorläufigkeit einen hervorragenden Ausgangspunkt zukünftiger Bearbeitung dieses noch intrikateren Materials. Soweit in Monographien, Reihen oder Zeitschriften publizierte Papyrus- und Ostrakaeditionen vorliegen, wurden die Katalogisate mit den Volltexten verlinkt, die von der PHI 6.2 übernommen nun über die Perseus-Datenbank erreichbar sind. Indes sind bestimmte Soft- und Hardwareanforderungen zu erfüllen, um die Perseus-Texte in griechischen Typen lesen zu können. Ohne diese Eigenschaften erscheinen wissenschaftliche unbrauchbare Transkriptionen in lateinischer

⊙ Papyrusdigitalisierung in Gießen

Schrift. Allerdings fehlt auch den griechisch erscheinenden Volltexten der gerade für die Papyrologie wie für die Philologie unentbehrliche kritische Apparat. Daher schien ratsam, die Texte der Erst- oder Folgeditionen ebenfalls über das WWW bereitzustellen. Für dieses zukünftige Teilprojekt haben sich die Rechteinhaber der noch nicht gemeinfreien Publikationen als erfreulich kooperativ erwiesen.

7 Verfilmung und Digitalisierung

Die bis auf Ausnahmen den gesamten Papyrusbestand betreffende Verglasung ermöglichte ebenso wie die Neusignierung der Ostraka, beide Sammlungen in den Geschäftsräumen des für das Projekt ausgewählten externen Dienstleisters zu verfilmen. Diese Lösung erwies sich in finanzieller und organisatorischer Hinsicht als sehr vorteilhaft. Die in der Bibliothek angesiedelte Bearbeitung durch externes Personal hätte einen mehrfachen kostenträchtigen Auf- und Abbau der platzgreifenden Kameraausrüstung mit sich gebracht; auch mußte mit erheblichen Zusatzkosten für die täglichen Hin- und Rückfahrten des Fremdpersonals gerechnet werden. Ebenfalls erübrigte der durch Bibliotheksangehörige durchgeführte Transport in die etwa 25 km entfernte Firma die ebenfalls kostentreibende Transportversicherung des auf etwa 9 Mio. DM geschätzten Bestandes. Da das mit Artefakten dieser Art materiell und inhaltlich vollkommen unerfahrene Firmenpersonal kontinuierlicher Anleitung und Aufsicht bedurft hätte, hätte eine Verfilmung der nicht verglasten Papyri und nicht kamerafertig signierten Ostraka die Arbeitskraft des von der DFG finanzierten Projektmitarbeiters über mehrere Monate gebunden. Unter den mit ähnlichen Vorhaben befaßten Sammlungen

hat sich als einzige die Universitätsbibliothek Gießen für das Hybridverfahren der Verfilmung und Digitalisierung entschieden. Ausschlag dafür hat der z.T. bedenkliche Zustand der Sammlungen gegeben wie auch die Tatsache, daß von wissenschaftlicher Seite für Publikationen oft nach qualitativ hochwertigen Photographien verlangt wird. Den Richtlinien der DFG für die Sicherheitsverfilmung entsprechend erfolgte die Verfilmung des gesamten Bestandes gemäß DIN 19055 auf 35mm Farbmikrofilmen mit fortlaufender Numerierung und Bildmarken¹⁶. Im Gegensatz zu anderen Projekten wurde ein schwarzer Hintergrund gewählt, um Schattenbildungen an den Rändern zu vermeiden. Mit einer zweiten Verfilmung der Ostraka auf Infrarotbasis soll die vielfach verschwundene Beschriftung wieder sichtbar gemacht werden. Gute Resultate zeigt eine Reihe von Infrarotaufnahmen, die in der Universitätsbibliothek in den fünfziger Jahren angefertigt, in der Folgezeit jedoch nicht weitergeführt bzw. ausgewertet wurden. Grundlage des Scannens beider Verfilmungen bildeten die für das APIS entwickelten Standards, die für Archivversionen Richtgrößen von 600 dpi und 24 bit Farbtiefe vorsehen¹⁷. Ebenfalls zu den Aufgaben des Dienstleisters gehörten Aspekte der Bildbearbeitung wie Ausrichtung, Entfernung von Schatten und Strichen oder Farbkalibrierung. Die Images wurden in unkomprimiertem TIFF-Format auf CD-ROM an die Bibliothek geliefert und wie die Filme auf Vollständigkeit und Qualität überprüft. Um eine schnelle Übertragung und einen raschen Aufbau der Images am Bildschirm zu gewährleisten, wurden sämtliche, im TIFF-Format z.T. bis zu 100 MB großen Einzeldigitalisate mit der Bildbearbeitungssoftware Irfanview¹⁸ in verkleinerte JPG-Dateien umgewandelt. Dabei hing

der Verkleinerungsfaktor von der Größe des der Aufnahme zugrundeliegenden Originals ab. Grundsätzlich gewährt die Online-Qualität eine erste Lektüre; auf Anfrage können aber auch Abzüge der Archivversion zur Verfügung gestellt werden, die in einem Backup-Medium gespeichert und physisch getrennt von der Benutzungsversion gelagert wird. Ähnlich wird mit dem den Altakten der Papyrussammlung entnommenen Zusatzmaterial verfahren, wobei es sich um direkt vom Original gescannte Aufnahmen handelt.

8 EDV

Zur Zeit des Projektbeginns im Frühjahr 1999 wurden Papyrusdigitalisate in den meisten Projekten über Listen bereitgestellt, die je nach Fragestellung unterschiedlich sortiert waren, aber nur begrenzte Suchmöglichkeiten boten. Für das Gießener Projekt kam wegen der wesentlich umfangreicheren und stärker differenzierenden Erschließung nur eine Datenbanklösung in Frage¹⁹. Die Entscheidung fiel auf die im Bibliotheksbereich weit verbreitete Software allegro-C²⁰. Einerseits setzt die UB Gießen allegro seit etlichen Jahren für Spezialprojekte ein, insbesondere für WWW-Angebote, so zum Beispiel zeitweise für einen aus Daten der ZDB generierten Zeitschriftenkatalog. Andererseits lag der Einsatz von allegro-HANS auch deshalb nahe, weil weitere Erschließungsprojekte im Handschriftenbereich und in der Fotosammlung geplant waren, für die ebenfalls HANS eingesetzt werden konnte. Zwar gab es zum Projektbeginn nur wenige über das Internet zugängliche allegro-HANS-Kataloge. Dies war jedoch der vorliegenden Erfahrungen wegen nicht prinzipiell problematisch. Inzwischen sind auf der Übersichtsseite von allegro-HANS 10 Datenbanken aufgeführt, die über WWW zugänglich

sind, darunter der Autographen- und Nachlaßkatalog der Österreichischen Nationalbibliothek.

Die Stärke von allegro liegt insbesondere in den umfangreichen Möglichkeiten beim Import und Export von Daten aus und nach unterschiedlichsten Datenformaten. Die Bildschirmanzeige ist hier Teil der Exportaufgabe. allegro bietet die Möglichkeit, sehr flexibel eigene Vorstellungen zu realisieren: Neue Daten können in bestehende Datensätze eingemischt werden, Feldinhalte können in selektierten Teilen der Datenbank maschinell geändert werden. Diese Änderungen nutzen ebenfalls die Möglichkeiten der Exportsprache, die sehr diffizile Operationen an der Datenbank ermöglichen. Die Einarbeitung in die Parametrisierung ist zwar aufwendig, aber lohnend. Kenntnisse waren an der UB Gießen auf Grund der bisherigen Projekte vorhanden. Die Dateneingabe selbst wurde auch in früheren Projekten als einfach empfunden. Bei allegro handelt es sich um ein Programmpaket. Außer dem DOS-Programm presto, mit dem die Erfassung unter DOS arbeitet, und seiner Entsprechung a99 für Windows gibt es noch die Programme import und export sowie ein Client-Server-Programm avanti. Der avanti-Server ist auch die Grundlage für die WWW-Schnittstelle von allegro-Datenbanken. Er wird von cgi-Scripten angesprochen. Prinzipiell ist man hier frei, es bietet sich jedoch an, auf bestehenden Scripten aufzubauen. Hierfür stehen zwei auf Perl basierende Programmpakete zur Verfügung, acwww25, das im Rahmen des allegro-Programms von der UB Braunschweig bereitgestellt wird, und populo²¹, das von Thomas Berger (Bonn) entwickelt wurde. Während allegro selbst kostenpflichtig ist, werden die Scripte kostenlos zur Verfügung gestellt. Die allegro-Programme einschließlich avanti laufen un-

Abb. 7: Suchmaske

ter DOS und Windows (Win95 - Win 2000). Für avanti gibt es auch mehrere Unix-Versionen. Avanti und die Perl-Scripte können auf verschiedenen Rechnern und Rechner-Typen liegen, z.B. die Perl-Scripte auf einer Unix-Maschine und avanti auf einem Windows-Rechner. Für den Bereich Handschriften, Archivalien, Nachlässe und Sammlungen existiert seit einigen Jahren die spezielle Parametrisierung allegro-HANS²². Diese Version war ursprünglich mit Förderung der DFG im Auftrag der SUB Hamburg entwickelt worden. Anfänglich für die Produktion von gedruckten Katalogen und Findbüchern gedacht, war inzwischen die Erfassung von Images vorgesehen sowie eine WWW-Schnittstelle bereitgestellt worden, in der Images eingebunden werden konnten. Außerdem gehört zu allegro-

HANS die Bereitstellung von Hilfsprogrammen, mit der Updates der HANS-Versionen automatisiert installiert werden können. Das Konzept von allegro-HANS besteht darin, für alle Anwender prinzipiell einheitliche Parameterdateien bereitzustellen. Zur Anpassung an lokale Gegebenheiten gibt es allgemeine Generierungsoptionen, die in einer projektbezogenen Parameterdatei festgehalten und auf dem HANS-Server bereitgestellt werden. Speziellere Anpassungen können ebenfalls zentral verwaltet und in die Parameterdatei eingebaut werden. Dadurch werden Nachanwendungen wesentlich vereinfacht. Ein weiterer wichtiger Grund für die Verbreitung von allegro-HANS ist die Berücksichtigung der Regeln zur Erschließung von Nachlässen und Autographen (RNA)²³ in Kategorien-

Abb. 8: Stichwortsuche

Abb. 9: Katalogisiert nach Stichwortsuche

schließung neuzeitlicher Handschriften und schriftlicher Nachlässe eingesetzt. Obwohl für Papyri keine spezielle Parametrisierung verfügbar war, waren somit dennoch geeignete Felder vorhanden oder konnten entsprechend interpretiert werden. Bei der Nutzung der Felder waren die Gliederung der Altinventare, das Format des APIS-Projekts, in das die Gießener Daten übernommen werden sollen, und die Vorgaben von HANS / RNA zu beachten. Die Erfassung der Daten erfolgte mehrstufig:

- Eingabe des Inhalts der Altinventare nach der dort vorgegebenen Feldfolge in ein WORD-Dokument in normierter Form mit Feldbezeichnungen am Anfang,

- Ausdruck des neuen Textes und Überarbeitung / Aktualisierung an Hand der neuesten Literatur, Autopsie der Originale,

schema und Layout. Zur Pflege und Weiterentwicklung von HANS wurde am 12. Oktober 2001 eine Nutzergemeinschaft gegründet, an der sich zunächst ca. 15 Bibliotheken beteiligten.

Ein wichtiges Mittel bei der Weiterentwicklung ist die allen Anwendern offenstehende HANS-Diskussionsliste. Bis zum Gießener Papyrusprojekt wurde allegro-HANS vor allem bei der Er-

- Import dieser Daten in die zuvor parametrisierte Allegro-Datenbank im HANS-Format.

Die weitere Datenpflege erfolgte innerhalb der Daten-

bank. Dabei wurden neben manuellen Änderungen auch die allegro-eigenen Möglichkeiten der Globalen Änderung und der Globalen Manipulation genutzt. Bei der Globalen Manipulation können für Änderungen an Datensätzen die umfassenden Mittel der Exportsprache eingesetzt werden.

Bei der Verknüpfung mit den bearbeiteten Bilddateien konnte die manuelle Eingabe vermieden werden. Die Datensätze hatten im wesentlichen die Inventarnummer als ID-Nummer. Mit diesem Verfahren ließ sich eine Update-Datei erzeugen, mit deren Hilfe die Namen der Image-Dateien und die Links zu den Volltexten des Perseusprojekts in die vorhandenen Datensätze eingemischt wurden. Für die Internet-Anbindung wurde der Avanti-Server auf einem Windows-Rechner installiert. Die cgi-Scripte des Programmpakets *populo* von Thomas Berger liegen auf einem Linux-Rechner. Zunächst wurde mit der *populo*-Version für HANS gearbeitet, die standardmäßig ausgeliefert wird. Diese Version arbeitet mit Frames. Da jedoch auch anderen Papyrus-Projekten der Zugriff auf die Gießener Datensätze ermöglicht werden sollte, kam eine aus der Standard-*populo*-Version abgeleitete Variante ohne Frames zum Einsatz. Dazu wurde mit den allegro-Mitteln ein eigenes, den speziellen Bedürfnissen der Papyrologie genügendes Layout programmiert, ergänzt um eine Anzeige im APIS-Format.

Im Gegensatz zu anderen Bibliotheksmaterialien ist ein Teil der Dokumente vor Christi Geburt entstanden ist. Daher war der Index für die von allegro-HANS vorgesehenen Entstehungszeiten nicht ohne weiteres brauchbar, da für diesen Zeitraum die Sortierung entgegen der Zeitachse erfolgt, d.h. 100 v. Chr. erscheint im Index vor 200 v. Chr. Für Index und Scripte konnte eine Lösung gefunden werden, die zwischen

Sortierform und Anzeigeform differenziert. In der Sortierform wird zu jedem Jahr 5000 addiert (keines der Dokumente ist älter), so daß die korrekte Reihenfolge entsteht. Bei der Anzeige wird die übliche Zeitangabe angezeigt. Dabei ergibt sich als besonderes Problem, daß sowohl bei der normalen Eingabe als auch beim Blättern die Benutzereingaben umcodiert werden müssen. Für beides wurde eine Lösung gefunden. Da in der Papyrologie die Edition von Papyri vergeben wird, wurde auch dafür ein Verfahren gefunden, das das Katalogisat anzeigt, jedoch die Anzeige der betreffenden Images ausschließt.

Insgesamt erwies sich allegro-HANS als ein sehr flexibles Mittel für die Bereitstellung dieses Materials.

9 Suche

Die Papyrusdatenbank läßt sich über die Rubrik Kataloge auf der Homepage der Universitätsbibliothek Gießen erreichen. Die Suchmaske (Abb. 7 ermöglicht zwei Arten der Recherche.

Bei der Suche über logische Kombinationen können trunkeierte oder untrunkeierte Deskriptoren der Kategorien Publikationssigle, Inventarnummer, Person, Sachschlagwort, Geographica, Klassifikation, Titelstichwort, Sprache, Schrift und Entstehungsjahr einzeln oder in Kombination abgefragt werden, z.B. Biersteuer als Titelstichwort (Abb.8, 9).

Da unter dem Aspekt Titelstichwort nach Bestandteilen des Editionstitels gesucht wird, haben die unpublizierten Stücke den Pseudotitel *Ineditum* erhalten, um überhaupt recherchefähig zu sein. Da jedoch die Titelangabe *Ineditum* in der Papyrusdatenbank zu nicht anzeigefähigen 1687 Treffern führt, ist die einschränkende kombinierte Suche mit einer der drei trunkeierten Gruppenbezeichnungen *P. Iand. inv.*, *P.B.U.G. inv.* oder *P. Giss. inv.*

notwendig. Die ebenfalls die zuvor angeführten Kategorien bedienende Registersuche in den alphabetisch oder numerisch geordneten Indices führt zu Trefferlisten selbstgewählten Umfangs ab dem jeweils gewählten Suchbegriff. Die Kombinationssuche liefert alphabetisch nach Titeln geordnete Listen (Abb. 9).

10 Akzeptanz und Fazit

Seit der offiziellen Freigabe der Papyrusdatenbank konnten von März bis August 2001 durchschnittlich 780 Zugriffe pro Monat registriert werden, ein sehr erfreuliches Resultat angesichts der weltweit nur kleinen Gruppe etablierter Papyrologen. Damit nimmt die Datenbank trotz ihrer hohen Spezialisierung unter den über die Universitätsbibliothek Gießen angebotenen Diensten einen hervorragenden Platz ein. Die Zahl der Zugriffe hat vor allem seit der Einbindung der Images zugenommen, denn für die vorangegangenen sechs „imagedlosen“ Monate ergab die Zählung durchschnittlich nur 128 Zugriffe. Auch in anderer Hinsicht zeigt sich die hohe Akzeptanz der Digitalisate und ihrer Qualität. Der in der Regel mehr oder weniger fragmentarische Zustand der Papyri und ihr oftmals sperriger Inhalt bedürfen der wissenschaftlichen Bearbeitung. Mag sich für den Papyrologen das ihm vorliegende Stück auf den ersten Blick erschließen, so bedürfen andere Wissenschaftszweige der vorangehenden Edition, Kommentierung und Übersetzung. So konnten bereits anlässlich einer eher vorläufigen Präsentation mit nur wenigen ausgewählten Images auf dem III. Deutschen Papyrologentreffen im Juni 2000 in Trier umfängliche, mittlerweile auch drittmittelgeförderte Editionsprojekte bisher unveröffentlichter Stücke vereinbart werden. Dazu gehören die Gießener Anastasia- und Zenon-Papyri, Teile



Fußnoten

zweier bedeutender Großfunde, die in Sammlungen in aller Welt verstreut sind. Auf dem 21. Internationalen Papyrologenkongreß im August 2001 in Wien wurde für 90 weitere, inhaltlich nicht zusammenhängende Stücke die Edition vergeben, und schon die Ankündigung, auch die Ostraka zu digitalisieren, hat zur Übernahme weiterer 80 Stücke geführt. Abschließend läßt sich feststellen, daß die Digitalisierung der Gießener Papyrus- und Ostrakabestände eine nahezu zwanzigjährige Stagnation wissenschaftlich und kulturell wertvollster Bestände hat enden lassen. Darüber hinaus sich die Universitätsbibliothek mit der Bereitstellung fachwissenschaftlich akzeptierter Katalogisate und Images wie auch mit ihrer großzügigen Editionsvergabe als kompetenter Dienstleister für einen hochspezialisierten Wissenschaftszweig erwiesen.

- 1 Preisendanz, K.: Papyrusfunde und Papyrusforschung. - Leipzig: Hiersemann 1933; Montevecchi, O.: La papirologia. - Milano: Vita e Pensiero 1991; www-oi.uchicago.edu/OI/DEPT/RA/ABZU/ABZU_REGINDX_EGYPT_PAP.HTML
- 2 <http://odyssey.lib.duke.edu/papyrus/texts/clist.html>
- 3 <http://www.columbia.edu/cu/lweb/projects/digital/apis/index.html>
- 4 <http://www.csad.ox.ac.uk/POxy/frame1.htm>
- 5 http://www.uni-heidelberg.de/institute/fak8/papy/Homepage_Papyrologie/pap_projekt.htm
- 6 <http://www.uni-koeln.de/phil-fak/ifa/NRWakademie/papyrologie/>
- 7 <http://opac.ub.uni-leipzig.de/papyri.htm>
- 8 <http://scriptorium.lib.duke.edu/papyrus/texts/DDBDP.html>
- 9 <http://www.uni-heidelberg.de/institute/fak8/papy/hagedorn/>
- 10 <http://www.nyu.edu/library/bobst/research/etc/phi7.htm>
- 11 <http://www.perseus.tufts.edu/Texts/papyri.html>
- 12 <http://medusa.perseus.tufts.edu/>
- 13 http://www.uni-leipzig.de/forsch97/13000/13210_P.htm;
<http://www.fak12.uni-muenchen.de/aegypt/dem.html>
- 14 <http://www.uni-wuerzburg.de/aegyptologie/sokno.html>
- 15 <http://www.onb.ac.at/sammlungen/papyrus/index.htm>
- 16 Doerr, M.; Weber, H.: Digitalisierung als Mittel der Bestandserhaltung. - In: Zeitschrift für Bibliothekswesen und Bibliographie 44 (1997), S. 57-78
- 17 Bagnall, R. S.: Digital Imaging of papyri. A report to the Commission on Preservation and Access. - Washington, DC: Commission on Preservation and Access, 1995
- 18 <http://www.irfanview.com>
- 19 In der Papyrologie ist die Apple MacIntosh-basierte Datenbanksoftware FileMaker Pro stark vertreten, so beim APIS-Projekt (<http://www.hti.umich.edu/a/apis/tech/notes.html>), dem Heidelberger Gesamtverzeichnis der Papyrusurkunden Ägyptens, neuerdings auch bei Catalogue of mythographic papyri (<http://perswww.kuleuven.ac.be/~p3481184/mythog.htm>), einem Projekt der Universität Leuven. In der UB Gießen lagen weder mit MacIntosh-Rechnern noch mit FileMaker Erfahrungen vor.
- 20 <http://www.biblio.tu-bs.de/allegro/>
- 21 <http://www.gymel.com/populo/>
- 22 <http://www.sub.uni-hamburg.de/informationen/projekte/hans/hans.htm>
- 23 <http://zka.sbb.spk-berlin.de/rna/>

Anschrift der Verfasser:
 Dr. Henning Dreyling, Wissenschaftlicher Mitarbeiter
 Dr. Lothar Kalok, Bibliotheksdirektor und Abteilungsleiter Informationsmanagement
 Universitätsbibliothek
 Otto-Behaghel-Straße 8
 35394 Gießen
 Tel. 0641/9914062
 Fax: 0641/9914016
 E-mail:
 Hennig.Dreyerling
 @epost.de

Lothar.Kalok
 @ub.uni-giessen.de