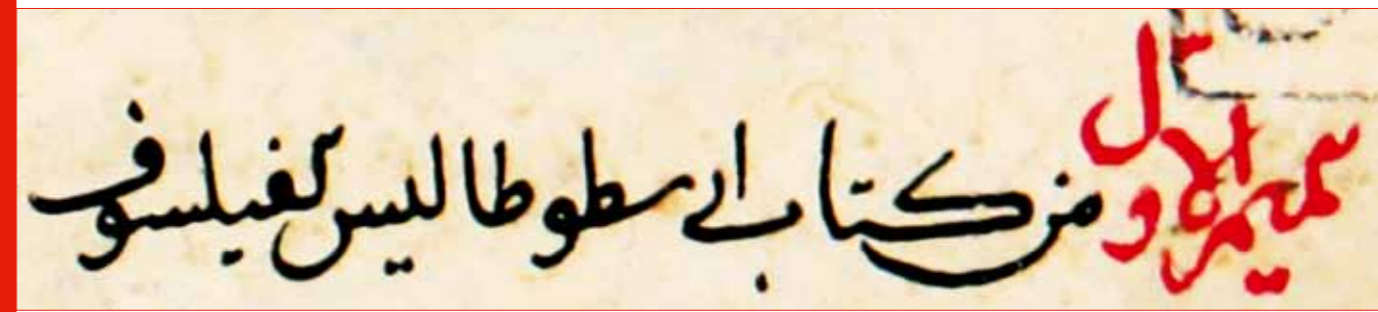
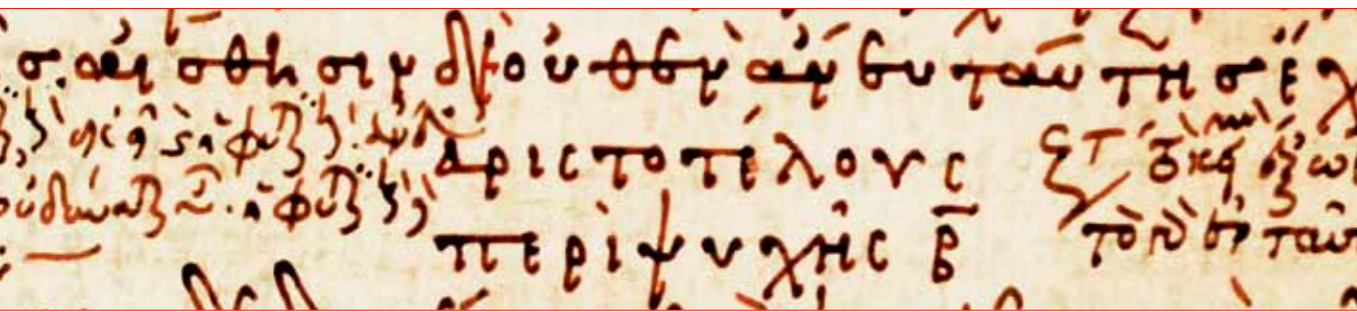


# Studia graeco-arabica



Studia graeco-arabica

3

---

2013

# Studia graeco-arabica

The Journal of the Project

*Greek into Arabic*

*Philosophical Concepts and Linguistic Bridges*

European Research Council Advanced Grant 249431

3

---

2013



Published by  
ERC Greek into Arabic  
*Philosophical Concepts and Linguistic Bridges*  
European Research Council Advanced Grant 249431

#### Advisors

Mohammad Ali Amir Moezzi, École Pratique des Hautes Études, Paris  
Carmela Baffioni, Istituto Universitario Orientale, Napoli  
Sebastian Brock, Oriental Institute, Oxford  
Charles Burnett, The Warburg Institute, London  
Hans Daiber, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a. M.  
Cristina D'Ancona, Università di Pisa  
Thérèse-Anne Druart, The Catholic University of America, Washington  
Gerhard Endress, Ruhr-Universität Bochum  
Richard Goulet, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris  
Steven Harvey, Bar-Ilan University, Jerusalem  
Henri Hugonnard-Roche, École Pratique des Hautes Études, Paris  
Remke Kruk, Universiteit Leiden  
Concetta Luna, Scuola Normale Superiore, Pisa  
Alain-Philippe Segonds (†)  
Richard C. Taylor, Marquette University, Milwaukee (WI)

#### Staff

Elisa Coda  
Cristina D'Ancona  
Cleophea Ferrari  
Gloria Giacomelli  
Cecilia Martini Bonadeo

Web site: <http://www.greekintoarabic.eu>

Service Provider: Università di Pisa, Area Serra - Servizi di Rete di Ateneo

ISSN 2239-012X

© Copyright 2013 by the ERC project Greek into Arabic (Advanced Grant 249431).

*Studia graeco-arabica* cannot be held responsible for the scientific opinions of the authors publishing in it.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, translated, transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission from the Publisher.

Registered at the law court of Pisa, 18/12, November 23, 2012.

Editor in chief Cristina D'Ancona.

#### Cover

Mašhad, Kitābhāna-i Āsitān-i Quds-i Raḍawī 300, f. 1v  
Paris, Bibliothèque Nationale de France, grec 1853, f. 186v

The Publisher remains at the disposal of the rightholders, and is ready to make up for unintentional omissions.

#### *Publisher and Graphic Design*



Via A. Gherardesca  
56121 Ospedaletto (Pisa) - Italy

#### *Printing*

Industrie Grafiche Pacini

# Studia graeco-arabica

3

---

2013

# *Glossarium Graeco-Arabicum*

Seminar für Orientalistik und Islamwissenschaften  
Ruhr-Universität Bochum

An earlier version of this article was published in RUBIN, the research magazine of Ruhr-Universität Bochum, no. 42/2012. This updated version is reprinted with kind permission of the editor.



# *Griechische Wissenschaft in arabischer Sprache.*

## *Ein griechisch-arabisches Fachwörterbuch der internationalen Wissensgesellschaft im klassischen Islam*

Gerhard Endress, Rüdiger Arnzen, Yury Arzhanov

### *Abstract*

The project “Glossarium Graeco-Arabicum” was launched in 1980 at the Seminar für Orientalistik und Islamwissenschaft (Ruhr-Universität Bochum, Germany). First supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (German Research Foundation) for several years, it forms since 2010 a part of the ERC Project *Ideas* “Greek into Arabic. Philosophical Concepts and Linguistic Bridges” (Advanced Grant 249431). The object of the project “Glossarium Graeco-Arabicum” is to make available the lexical, grammatical and conceptual content of the Arabic translations of Greek scientific and philosophical works, made from the eighth to the tenth century A.D., and forming the basis of the scientific activity in Mediaeval Islam. A group organized by Gerhard Endress (Bochum) and working in cooperation with Dimitri Gutas (Yale University, New Haven, Conn.) compiled the lexical materials first on index cards (ca. 80,000), and then started to prepare the *Greek and Arabic Lexicon* <GALex>, presenting the lexical data in a rationalized and systematic way. This is published in print by E.J. Brill since 1992. The online Database “Glossarium Graeco-Arabicum” <GlossGA> makes available the files which have not yet been published in the analytical reference dictionary *GALex*, and comprises Arabic roots from the letter *ğim* to the end of the Arabic alphabet. The database provides search facilities for Greek words, Arabic words and roots, as well as the authors and titles of the source texts.

### 1. Gerhard Endress

*Die arabischen Übersetzungen aus dem Griechischen und die Schaffung der arabischen Wissenschaftssprache*..... p. 143

### 2. Rüdiger Arnzen

*Das Glossarium Graeco-Arabicum und das Greek and Arabic Lexicon (GALex)*..... p. 149

### 3. Yury Arzhanov

*Die Datenbank GlossGA*..... p. 152

### *1. Die arabischen Übersetzungen aus dem Griechischen und die Schaffung der arabischen Wissenschaftssprache*

Jede intellektuelle Tradition, jeder Transfer von Wissen, jede Kommunikation über Grenzen hinweg braucht eindeutige Verabredungen über Wort und Sinn. Wissenschaftliche Terminologie ist die konvertible Währung des Ideenhandels. “Das Wort”, sagt der griechische Philosoph Platon, “ist ein Werkzeug der Lehre, es unterscheidet und sondert das Wesen der Dinge, so wie die Weberlade das Gewebe” (*Crat.* 388 B 7 - C 1) – das Raster der Worte und Bedeutungen ist wie Kette und Schuß eines Webstücks. Die Übersetzer, die vom 8. bis zum 10. Jahrhundert die Werke der griechischen Mathematik, Astronomie, Medizin, Mechanik, der Logik und Philosophie ins Arabische übertrugen, waren Ideenvermittler und Sprachschöpfer.

Die Sprache der arabischen Wissenschaften – Mathematik, Astronomie, Medizin, Philosophie – ist das Werk von Übersetzern, die vom 8. bis ins 10. Jahrhundert die Werke von Aristoteles, Euklid, Ptolemäus, Galen und vielen anderen aus dem Griechischen und Syrisch-Aramäischen ins Arabische

übersetzten. Der hier geschaffene Wortschatz, Medium der Fachkommunikation im gesamten islamischen Kulturraum und Modell der lateinischen Fachsprache des europäischen Mittelalters, wird in unserem Bochumer Forschungsunternehmen erstmals in einem historisch-kritischen Belegwörterbuch zusammengetragen.

Im Jahre 761 gründete der Kalif al-Manşūr, der Herrscher des islamischen Weltreichs, eine neue Hauptstadt: Bagdad. Ein Heer von Technikern und Handwerkern aus allen Weltgegenden wurde aufgeboten. Sie begannen mit der Errichtung der Residenz: der 'Runden Stadt' in ihrer Mitte. Ihre Gestalt und ihre vier Tore – nach Kufa und Basra, nach Syrien und nach dem ostiranischen Chorasān – zeigten ein geopolitisches Konzept. Der Fürst der Gläubigen regierte in der Mitte der Welt über die Völker und Staaten des Mittelmeerraums und Vorderasiens zwischen Indus und Gibraltar. Deren Technik und Wissenschaft stellten die Muslime in den Dienst der städtischen Kultur, die sie auf den alten Kulturen Westasiens und des Mittelmeers errichtet hatten. In die Welt des hellenisierten Orients hineingeboren, standen materielle und geistige Kultur des Islams seit ihren Anfängen in Arabien, Syrien und Mesopotamien in der Kontinuität der alten Kulturen, des byzantinischen Mittelmeerraums und des sassanidischen Iran (dessen mesopotamische Hauptstadt, Ktesiphon, nur eine Tagereise von Bagdad entfernt war).

Persische Astrologen bestimmten schon bei der Gründung Bagdads die Auspizien, Experten des Horoskops, der Tagewählerei wie auch der hochpolitischen Mundan-Astrologie, die an den 'Weltjahren' der großen Planetenkonjunktionen die Schicksalszyklen von Dynastien und Völkern ablas. Christen aramäischer Sprache, der lingua franca des Vorderen Orients bis zu seiner Arabisierung durch den Islam, waren die wichtigsten Träger der angewandten Wissenschaften. Aramäische Ärzte, nestorianische Christen aus dem südpersischen Gondeschapur, wurden an das erste Krankenhaus der neuen Hauptstadt Bagdad berufen. Bald standen sie im Wettstreit mit Monophysiten aus dem Fruchtbaren Halbmond, nachhaltig hellenisiert seit Alexanders Orientzug und den Reichen seiner Diadochen, dann unter dem Zeichen der *provincia romana* und deren Nachfolgeprovinzen im oströmischen Reich von Byzanz.

Die Sprache der politischen Herrschaft war und blieb das Arabische. Durch seine Dominanz als Sprache der Verwaltung, alsbald auch durch zunehmende Konversion zum Islam wurde es die Sprache aller, die mitreden wollten; und je mehr die Kenntnis der alten Volkssprachen des Vorderen Orients zurückging, des Aramäischen vor allem, des Persischen in Iran und des Koptischen in Ägypten, desto dringender wurde der Bedarf nach Übersetzungen. Das Aramäische hatte für alle praktischen Zwecke auch in den hellenisierten Städten Syriens das Griechische längst verdrängt, blieb zwar als Literatursprache der Christen Syriens und Mesopotamiens noch lebendig, verlor jedoch zugleich mit der Kirche seine Bedeutung. Das Persische erlebte erst dann einen neuen Aufstieg – freilich in einer gewandelten, vom arabischen Wortschatz der islamischen Kultur geprägten Form – als es mit der Erneuerung politischer Autonomie im iranischen Osten aufs neue zur Kanzlei- und Literatursprache wurde.

Zunächst, in der Zeit wachsenden iranischen Einflusses auf die politischen Strukturen des Kalifats im 8. Jahrhundert, gab es auch Übersetzungen aus dem Mittelpersischen, dem Pahlavi: aus der Geschichte der iranischen Könige, aus Werken der Etikette und anderer höfischer Literatur, es gab Adaptionen der astronomischen Tafelwerke sassanidischer Hofastrologen, und es gab auch ein wenig an griechischem, durch persische Vermittlung gekommenem Material: Logik, eine Einführung in die Philosophie, populäre Fürstenethik.

Die neue Gesellschaft, Fürsten, Administratoren und professionelle Elite des Bagdader Kalifats, verlangte mehr, fand es in den reichen Originalquellen der Griechen, die einer kleinen Gelehrtenschicht (vor allem aramäischer Christen) noch zugänglich waren, ließ Verschollenes in



Handschriften aus Mesopotamien, Byzanz, Syrien und Ägypten aufspüren und alles Erreichbare übersetzen. Sowohl Fachgelehrte als auch Wesire, Gouverneure und andere Notabeln der Administration waren die Auftraggeber. Als Konkurrenten der persischen Praktiker in Astrologie, Geometrie und Medizin holten bald die Kenner des Griechischen ungleich reichere Schätze der antiken Wissenschaften aus den Bibliotheken und Klosterschulen Vorderasiens. Ärzte und Baumeister, Geometer und Sterndeuter fanden in den Lehrbüchern der Griechen eine unerhörte Genauigkeit der Methoden, Vielfalt der Beobachtungen und Vollständigkeit der Daten, gegründet



Abb. 1. Aus einer Handschrift der philosophischen Summe "Episteln der Brüder im Reinen Glauben" (2. H. des 10. Jh.), Handschrift Istanbul, Esad Efendi (Süleymaniye Yazma Eser kütüphanesi) 3638, f. 4 r, aus dem Jahre 1287.

auf die Einheit des Weltbilds: die Astronomie stellte mathematisch berechnete Modelle der Gestirnsbewegungen zur Verfügung, das Bild des Kosmos ruhte auf dem philosophischen Paradigma gleichförmiger Kreisbewegungen des Himmels und der kosmischen Sympathie zwischen oberer und unterer Welt, Makrokosmos und Mikrokosmos, Mensch und Natur erschienen in zweckgerichteter Harmonie, und die je vierfachen Analogien zwischen Elementen, Jahreszeiten und Temperamenten der Körpersäfte kündeten von der kosmischen Sanktion rationaler Wissenschaft. Eine breite, die meisten Disziplinen der antiken Wissenschaften umfassende Übersetzungstätigkeit kommt nun in Gang, als die Arabisierung des Vorderen Orients die alten Verkehrssprachen zu verdrängen beginnt, als mit dem sozialen Aufstieg der nichtarabischen Klienten und mit der Vermischung und Assimilation von Arabern und Nichtarabern das Ansehen des alten Kulturerbes wächst; als sich die Einsicht durchsetzt, daß sich der Islam dieser Bildung bemächtigen müsse, um selbst bestehen zu können, und als diese Bestrebungen durch die Autokraten und Notabeln in den städtischen

Zentren des abbasidischen Staates aktive und großzügige Förderung erfahren. Wirtschaftliche Blüte schafft die Voraussetzung für den Aufstieg der materiellen Kultur.

Die seit dem Ausgang des 8. Jahrhundert einsetzende Übersetzungsbewegung der griechischen Wissenschaften aus dem Griechischen und aus dem Aramäischen – vieles lag bereits in syrisch-aramäischen Versionen vor – ins Arabische, die Sprache der islamischen Offenbarung und die Herrschaftssprache des Reiches, bietet ein Bild von großer Vielfalt und Dichte. Einen soliden, wenn auch beschränkten Fundus medizinischer Fachliteratur hatten schon die ersten, aus dem iranischen Gondeschapur berufenen Chefärzte des Bagdader Hospitals im Gepäck. Bald aber übersetzten christliche Ärzte das Corpus der griechischen Medizin aus dem Griechischen ins Syrisch-Aramäische für ihre christlichen Kollegen, und weiter ins Arabische für die neue, städtische Elite arabischer Sprache. Viele dieser Übersetzer – der bedeutendste war der iraqische Arzt Ḥunayn ibn Ishāq mit seinem Schülerkreis – machten ausgedehnte Reisen nach Byzanz, Syrien und Ägypten, um Handschriften

der griechischen Originalwerke aufzuspüren, die in den Hospital- und Klosterbibliotheken Mesopotamiens nicht mehr verfügbar waren. Zur technischen Erfahrung kam so die wissenschaftliche Fundierung in Theorie, Methodik und Kalkül. Hundert Jahre nach der Gründung Bagdads verfügte die Medizin nicht nur über die Lehrbücher des alexandrinischen Curriculums, sondern über die

gesamte Physiologie, Anatomie, Pathologie und Therapeutik des Hippokrates, des Galen und ihrer Fortsetzer, auch Philosophie – vor allem Galens Logik und Ethik – wie auch die Heilmittellehre des Dioskurides.

Die Bagdader Hofbibliothek, das "Haus der Wissenschaft", war nach dem Vorbild der sassanidischen von Ktesiphon eine Fachbibliothek für Astronomie und Astrologie. Die älteren Quellen – Handbücher und tabellarische Hilfsmittel – gingen auf griechische Tradition zurück, waren durch die Hand iranischer Praktiker gegangen, und z.T. in syrisch-aramäischen, z.T. in persischen Versionen in Umlauf. Im Auftrage der abbasidischen Administration arbeiteten Spezialisten, zunehmend aus dem syrischen Westen, die z.T. wiederholt und verbessert die originalen Grundbücher der griechischen Mathematik, der Astrologie und der mathematischen Astronomie übersetzten. Fachgelehrte wie der Naturwissenschaftler und Philosoph al-Kindī und die Mathematikerbrüder Banū Mūsā waren unter den Auftraggebern, die zugleich das überlieferte Wissen selbständig darstellten und weiterentwickelten. Die bedeutendsten Übersetzer profilierten sich als Wissenschaftler eigenen Ranges, wie der schon genannte Arzt Hunayn, der Philosoph Ibn Na'ima aus dem syrischen Ḥomṣ, der Mathematiker Ṭābit ibn Qurra aus Harrān (Carrhae) im



Abb. 2. Unter den ersten Übersetzungen des 9. Jh. von den Arabern kommentiert und revidiert, sind die Grundwerke der griechischen Naturwissenschaften, Mathematik, Astronomie und Medizin. Die Werke des Aristoteles – Naturphilosophie und Metaphysik – kommen im Gepäck der praktischen, beobachtenden und berechnenden Wissenschaften nach Bagdad. Aus einer kommentierten arabischen Version des ausgehenden 8. Jh. der "Elemente" Euklids (Handschrift der Universitätsbibliothek, Leiden, or. 399, datiert 1144).

Fruchtbaren Halbmond, der Arzt und Philosoph Quṣṭā ibn Lūqā aus Baalbek. Die Mathematik diente nicht allein einfachen Aufgaben der Praxis im Rechnen und Vermessen und der Entwicklung mechanischer Apparate (Transport- und Bewässerungsmaschinen, Wasserruhren). Sie rezipierte und entwickelte, nach der Geometrie der *Elementa* Euklids, komplexe Verfahren der Algebra zur Lösung von Gleichungen zweiten und höheren Grades, Methoden der sphärischen Trigonometrie für Geographen und Astronomen, und sie zog für numerische Aufgaben neben dem mittelmeerischen Abakus das 'indische Rechnen', d.h. das dekadische Stellenwertsystem, heran.

Das "Große Handbuch", *Megiste Syntaxis*, des Ptolemäus, bleibt im Mittelalter auch nach der Übersetzung ins Lateinische unter seinem arabischen Namen bekannt: der *Almagest*. Zugleich wurden die Beobachtungen und Parameter der alten Astronomie durch eigene Observation und Berechnungen der arabischen Anwender ergänzt und verfeinert. Empirische Beobachtung

arbeitet Hand in Hand mit der Berechnung der Gestirnsbewegungen – hier liefen die arabischen Mathematiker bei der Entwicklung der Geometrie, der Trigonometrie und der Sphärik ihren griechischen Lehrmeistern bald den Rang ab.

Die Philosophie des Aristoteles gab dem Gebäude der Wissenschaften ein kohärentes Weltbild und die Methodik logischer Beweisführung. Bis zur Mitte Ende des 10. Jahrhunderts wurde das gesamte Corpus Aristotelicum – Logik, Physik, Metaphysik, Ethik, soweit es noch greifbar war, nebst zahlreichen seiner griechischen Kommentatoren ins Arabische übersetzt. Als "Meister der Logik" und der demonstrativen Wissenschaft, als Universalgelehrter schlechthin wird er auch dann noch verehrt, als islamische Philosophen, al-Fārābī und Ibn Sīnā (Avicenna), eine Integration seiner Lehre mit den Erkenntnissen aus Naturwissenschaften, Medizin und mathematischer Astronomie unterziehen.

Aus der Rechtsordnung, Pflichtenlehre und Staatsverfassung des Islams erwachsen neue Aufgaben. Die Bestimmung der Zeiten des täglichen, fünfmaligen Gebets, die Berechnung des islamischen

Mondkalenders und die Bestimmung der Gebetsrichtung auf das Heiligtum von Mekka gab den Anstoß zu bedeutenden Fortschritten der sphärischen Trigonometrie. Algebraische Methoden dienten dem Juristen bei der Lösung verzwickter Aufgaben der Erteilung nach den koranischen Vorschriften. Die Weltkarte der Geographen mußte, sollte sie praktischen Zwecken zuverlässig dienen, die Vorgaben des Ptolemäus und die Messungen der Geodäten an denselben Parametern orientieren; hierzu ließ der Kalif al-Ma'mūn ab 828 durch aufwendige Messungen die Ausdehnung eines Meridiangrades ermitteln und danach eine neue Weltkarte zeichnen. Institutionelle Organisation, Beobachtungspraxis und theoretische Fundierung zeigen ein Niveau, das in Europa nicht vor dem 16. Jahrhundert erreicht wird.

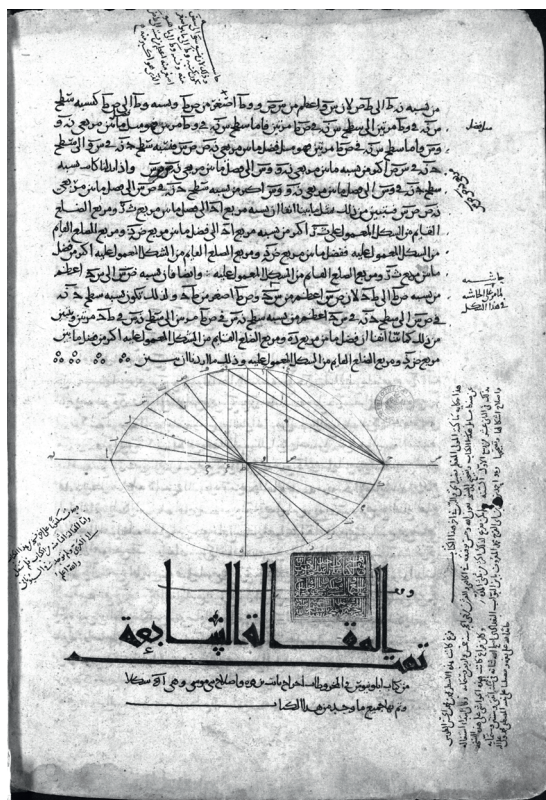
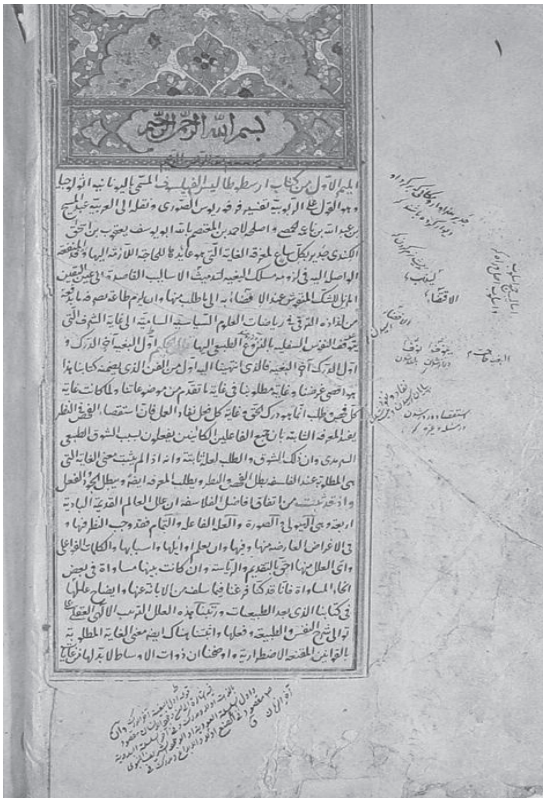


Abb. 3. Das Buch des Apollonios von Perge über die Kegelschnitte in der arabischen Übersetzung des 9. Jh, mit einer Randbemerkung des Astronomen Našir-al-Din al-Tūsī aus dem Jahre 1247, Handschrift Oxford, Bodleian Library, Marsh 667.

der Universalgelehrte al-Kindī – Optiker, Astronom und Pharmazeut – übersetzen ließ, machten in seiner Interpretation den Kosmos des Aristoteles und der Platoniker von Athen und Alexandria vereinbar mit dem Monotheismus des Islams.

Nach Bagdad kamen Schüler aus den Provinzen des Ostens und des Westens – auch die entferntesten Regionen des Islams waren mit den Zentren durch Netzwerke der Reise – und

Handelsrouten wie auch der gelehrten Tradition der Rechtsschulen verbunden. Vom Lande jenseits des Oxus kam im 9. Jahrhundert Abū Ma'sar aus Balḥ, der nach der iranischen Astrologie in Bagdad



Aristoteles und Ptolemäus studiert und dort das maßgebliche Lehrbuch der Sterndeutung schreibt; aus derselben Stadt Abū Zayd, der bei Kindī die philosophische Enzyklopädie und Geographie studierte, aber auch Theologie und Recht, und zu hohen Würden in der Staatskanzlei aufsteigt; aus Rayy (nahe dem heutigen Teheran) der große Arzt al-Rāzī, der das gesamte Wissen der antiken Medizin, verbunden mit den Erfahrungen eigener Praxis, in neuen Handbüchern zusammenschrieb. Nach Osten wiederum tragen sie und ihre Schüler im 10. Jahrhundert die Schriften der Alten und die Erkenntnisse der 'Modernen'.

Aus Iran und Turkestan kamen die Giganten wissenschaftlicher Innovation, die nicht an Hochschulen – die hohe Schule des Islams, die Madrasa, war zunächst nur Rechtsschule –, sondern an Fürstenhöfen ihr Brot als Astrologen und Ärzte verdienten. Aus Choresmien kam al-Bīrūnī (973-c. 1051), der nach Wanderjahren zwischen Persien und Transoxanien vom neuen Herrn des Ostens, Maḥmūd, nach Ghazna (im heutigen Afghanistan) deportiert wurde, auf den Feldzügen des Herrschers Indien beschrieb und seine Aufzeichnungen für die maßgebliche Geodäsie des Mittelalters vollendete.

Abb. 4. Die "Theologie des Aristoteles" ist eine ins Arabische übersetzte, adaptierte und kommentierte Paraphrase von Texten des neuplatonischen Philosophen Plotin aus der Umgebung des Philosophen al-Kindī (Mitte des 9. Jh.), überliefert unter dem Namen des Aristoteles. Abbildung aus der Handschrift Teheran, Madrasa-i Sipāhsālār 1296, aus dem Jahre 1539.

Aus Buchara (heute in Usbekistan) kam Ibn Sīnā (die Lateiner nannten ihn Avicenna, c. 970-1037), Arzt des Lokalfürsten, und gelangte auf seiner bewegten Lebensreise bis nach Isfahan: der Philosoph, der die Enzyklopädie der Griechen erneuerte und mit einer neuen Metaphysik das Welt- und Gottesbild des Islams in ein universales System einbaute.

Die Umsetzung der Begriffe der Wissenschaften in ein neues sprachliches Medium war eine hohe Herausforderung. Die Zielsprache war – mit dem Fortschritt der Arabisierung und dem Rückzug der alten Volkssprachen und mit der schwindenden Kenntnis der alten Gelehrtensprachen – überwiegend das Arabische.

Das Ausdrucksmittel der konkreten Anschauung einer Gesellschaft von Beduinen und Bauern erwies in den Händen der Übersetzer seinen Reichtum, vor allem seine Adaptionskraft zum Ausdruck des Allgemeinen und Abstrakten. Ihr Erbe ist bis in die Moderne des Westens erkennbar, nicht nur in arabischen Lehnwörtern: Wörter der lateinischen Wissenschaftssprache wie 'Quantität' oder 'Essenz' sind im 13. Jahrhundert von den Übersetzern Siziliens und Spaniens nach arabischen Mustern geprägt worden.

Die schöpferische Entwicklung des Wortschatzes der arabischen Wissenschaftssprache läßt sich in einer Reihe von Verfahren sowohl der Übersetzungstechnik als auch der produktiven Anwendung des in der Rezeptionsperiode geschaffenen Inventars verfolgen.

Fremdwörter und (den arabischen Sprachmustern angepaßte) Lehnwörter sind häufig, aber bei weitem nicht so dominant wie in der technischen Terminologie der europäischen Sprachen der Gegenwart. Noch heute im Gebrauch sind *ġins* “Gattung” vom griechischen γένος (vgl. lat.-deutsch “Genus”), *uṣtuquṣṣ* “Element” von griechischen στοιχεῖον und *falsafa* “Philosophie”.

Ein ALGORITHMUS ist eine Rechenregel, so genannt nach al-Ḥwārizmī, einem arabischen Mathematiker aus Ḥwārizm in Ostiran, der um 830 in Bagdad ein Buch über Algebra schrieb. Auch ALGEBRA ist ein arabisches Wort für ein Verfahren zur Lösung von Gleichungen. Die arabische Wissenschaftssprache hat nicht nur durch Entlehnung, sondern auch durch Übersetzung und Adaption die Begrifflichkeit ihrer europäischen Erben geprägt. Aber nicht nur dies, und nicht nur der Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnis ist bemerkenswert – mehr noch die weltumspannende Gelehrtenegemeinschaft, die Kontinuität und die Integration wissenschaftlicher Rationalität in der geistigen Kultur des Islams.

In der Frühzeit der Übersetzungen konkurrieren griechische Fremdwörter mit arabischen Stammwörtern oder auch alten persischen Lehnwörtern: so für “Materie” das griechische ὕλη, daraus arab. *hayūlā*, mit arab. *mādda*. Gewisse Wörter wurden in das philosophische Lexikon aufgenommen, weil sie im Koran vorkommen. So ist *ṭīna* “Erde” oder “Ton”, aber insofern als es die Materie bezeichnet, aus der der Schöpfer Adam bildete, bezeichnet es “Materie” in einem besonderen Sinne philosophischen Diskurses.

Schon vor dem Islam eingebürgert war das persische *ġawhar* “Jewel” (auch das deutsche Wort kommt daher), in der Sprache der Philosophie der gängige Ausdruck für “Substanz”. Ein Wort der arabischen

Alltagssprache war *sabab*, “Seil, Verknüpfung”, als Terminus der Philosophie im Sinne von “Ursache”; arabisch *sūr* “Wand, Begrenzung” wird gebraucht für den προσδιορισμός “Quantor” eines assertorischen Urteils.

Unter den Lehnübersetzungen ist der bekannteste Terminus *manṭiq*, eig. “Rede” wie griechisch λόγος, als Fachausdruck “Logik”.

Wir finden die Konkurrenz von arabischen Stammwörtern mit griechischen Lehnwörtern, ferner die Konkurrenz von Synonymen zur Wiedergabe derselben griechischen Termini durch verschiedenen Übersetzer, sodann die Entwicklung konkurrierender ‘sets’ von Termini in variablen Kontexten der übersetzten Quellen und der aus ihnen hervorgegangenen Fachliteratur. Das Streben nach Prägnanz, vor allem aber nach Eindeutigkeit führt zur Elimination abundanter und mehrdeutiger Elemente, zu Bedeutungswandel durch die Auswahl, Sonderung und Integration verschiedener Quellen und der aus ihnen hervorgehenden Oppositionspaare einfacher oder binärer Lexeme. Das Belegmaterial unseres Projekts kann daher helfen, anhand des Sprachgebrauchs die Quellen der Wissenschaftsliteratur in den Übersetzungen identifizieren und damit hervorragende Dienste leisten, um Leitfossilien der Ideengeschichte aufzuspüren.

## 2. Das Glossarium Graeco-Arabicum und das Greek and Arabic Lexicon (GALex)

Aufgabe und Zielsetzung des an der Ruhr-Universität Bochum angesiedelten Forschungsprojekts “Glossarium Graeco-Arabicum” ist die analytische lexikographische Erschließung dieser nicht nur für die islamische Kultur und Gesellschaft, sondern auch für die europäische Wissenschaftsgeschichte so wichtigen Übersetzungstätigkeit.

Das Langzeitprojekt wurde im Jahre 1980 durch die beiden Arabisten und Islamwissenschaftler Gerhard Endreß (Ruhr-Universität Bochum) und Dimitri Gutas (Yale University, New Haven) ins Leben gerufen und seither geleitet und organisiert. In der ersten Phase des Projekts, für dessen

Konzipierung Endreß und Gutas auch Hans Hinrich Biesterfeldt (Ruhr-Universität Bochum) gewinnen konnten, flossen Mittel des Ministeriums für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Heinrich-Hertz-Stiftung) sowie der Gesellschaft der Freunde der Ruhr-Universität Bochum in die Arbeit. In den Jahren 1994-2006 konnten aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) wissenschaftliche Mitarbeiter, studentische und wissenschaftliche Hilfskräfte finanziert werden.

Seit April 2010 bildet das “Glossarium Graeco-Arabicum” eines von zwei Teilvorhaben des ERC Project *Ideas*, Advanced Grant 249431. Das Gesamtprojekt trägt den Titel “Greek into Arabic. Philosophical Concepts and Linguistic Bridges” und wurde von Professor Cristina D’Ancona (Università di Pisa) in Zusammenarbeit mit Gerhard Endress beantragt. Im Fokus des Pisaner Projektteils, das von Frau D’Ancona geleitet wird und an dem Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Universität Pisa und anderer italienischer Universitäten sowie, in beratender Funktion, Forscher und Forscherinnen aus weiteren europäischen Ländern beteiligt sind, steht die kritische Textedition der sogenannten *Theologia Aristotelis*, einer im arabisch-islamischen Raum besonders einflußreichen Adaption von Schriften des neuplatonischen Philosophen Plotin (205-270). Um das komplizierte Verhältnis zwischen diesen griechischen und arabischen Texten philologisch und linguistisch zu erfassen und für die geplante Textedition auszuwerten, arbeitet Frau D’Ancona zudem mit dem Institute of Computational Linguistics of the National Research Council (Pisa) unter der Leitung von Professor Andrea Bozzi zusammen.

An der Bochumer Arbeitsstelle des Projekts arbeiten – unter der Leitung von G. Endreß,

und in Kooperation mit D. Gutas – zwei wissenschaftliche Mitarbeiter, Rüdiger Arnzen und Yury Arzhanov, sowie studentische Hilfskräfte an der Fortführung der lexikographischen Arbeit. Den Grundstock für diese Arbeit bildet eine in den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts angelegte Kartothek von ca. 80.000 auf Karteikarten erfassten Belegstellen mit griechisch-arabischen Wortentsprechungen. Die erfassten Daten sind einem Korpus von ca. sechzig griechischen Werken der Antike und Spätantike und ihren mittelalterlichen arabischen Übersetzungen entnommen. Etwa zwanzig weitere Schriften wurden (oder werden aktuell) in anderer, zum Teil cursorischer Form, erfasst. Die berücksichtigten Werke bilden ein breites Spektrum wissenschaftlich-technischer, philosophischer, enzyklopädischer und populärwissenschaftlicher Disziplinen. Besonders prominent sind darunter die folgenden Wissenschaften vertreten:

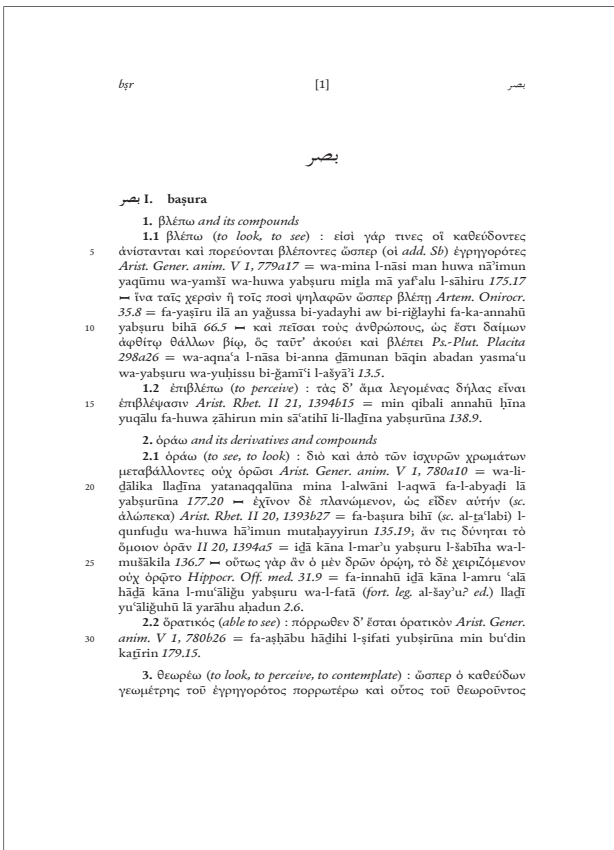


Abb. 5. *Greek and Arabic Lexicon* (Beispielseite).

Medizin, Anatomie, Biologie, Pharmakologie, Philosophie (einschließlich der Aristotelischen Logik), Arithmetik, Geometrie, Physik, Kosmologie und Astronomie. Das auf den Karteikarten erfasste Vokabular geht jedoch weit über die wissenschaftlich-technische Terminologie im engeren Sinne hinaus, indem die Bochumer Forscher auch den nichtwissenschaftlichen Wortschatz der Quellentexte, beispielsweise Konjunktionen, Adverbien, Pronomen oder Partikeln, berücksichtigen. Darüber hinaus wird auch der Sprache der Klassischen griechischen Literatur zumindest exemplarisch mittels der durch Aristoteles' Schrift über die Rhetorik erhaltenen Zitate Rechnung getragen, während ein breit gefächertes Vokabular der Alltagssprache aus allen Bereichen des öffentlichen und privaten Lebens durch das berühmte *Buch der Traumdeutung* des Artemidor (2. Jh. n. Chr.) und seine arabische Übersetzung Berücksichtigung findet. Sogar die praktischen Anweisungen zu Formationen, Marschordnungen und Waffenkunde werden anhand der arabischen Übersetzung eines Handbuchs für das Militärwesen erfasst.

Ziel und Nutzen des Projekts beschränken sich freilich nicht auf die systematische Erschließung und Präsentation des Vokabulars der griechisch-arabischen Übersetzung des 8. bis 10. Jahrhunderts. Auch syntaktische und morphologische Phänomene werden untersucht und dokumentiert.

Die dadurch bereitgestellten Informationen sind nicht zuletzt von großem Interesse für benachbarte Forschungsfelder, beispielweise für die diachrone Erschließung des durch die Übersetzungsbewegung beeinflussten oder neu geschaffenen wissenschaftlichen und technischen arabischen Vokabulars, für die Untersuchung des Einflusses der Übersetzungsliteratur auf das Vokabular, die Syntax und die Morphologie des Klassischen Arabisch und des sogenannten Mittelarabisch, für die noch junge translationswissenschaftliche Forschung, für die Lexikographie des spätantiken und frühbyzantinischen Griechisch oder für die philologische Textkritik griechischer Werke, die in arabischen Übersetzungen erhalten sind, und arabischer Texte, die auf griechische Originale zurückgehen.

Um die enorme Datenmenge zu verarbeiten, wendet die Forschergruppe um Gerhard Endreß zwei komplementäre Methoden an. Zum einen verfasst sie, in Zusammenarbeit mit Dimitri Gutas von der Yale University, ein ausführliches Belegwörterbuch, das in Form von Faszikeln durch den Brill-Verlag in der Reihe "Handbuch der Orientalistik: Der Nahe und Mittlere Osten" publiziert wird. Zum anderen werden die auf den Karteikarten enthaltenen Informationen digital aufbereitet und in einer Internet-Datenbank öffentlich zugänglich gemacht.

Im Gegensatz zur Internet-Datenbank enthält das gedruckte Belegwörterbuch strukturierte Einträge für jedes arabische Wort und seine oft recht vielfältigen griechischen Entsprechungen oder seine syntaktischen Funktionen bei der Übersetzung eines griechischen Satzes. Alle Entsprechungen und Funktionen werden dort durch kurze Zitate aus den jeweiligen griechischen und arabischen Quellentexten belegt. Die Haupteinträge des Wörterbuchs sind nach dem arabischen Alphabet geordnet, jedoch kann der Benutzer auch mittels eines griechisch-arabischen Glossars im Anhang des Wörterbuchs direkt nach den griechischen Entsprechungen suchen. Bis zum heutigen Tage sind neun Faszikeln dieses Werks unter dem Titel *A Greek & Arabic Lexicon (GALex). Materials for a Dictionary of the Medieval Translations from Greek into Arabic* (Verlag E.J. Brill, Leiden) erschienen. Der zehnte Faszikel mit den arabischen Lexemen *bšr* bis *b'd* ist kürzlich (Anfang 2013) erschienen, die beiden folgenden, mit denen die Artikel des arabischen Anfangsbuchstabens *bā'* zum Abschluß kommen, erscheinen 2013 und 2014.

Da die Arbeit an diesem analytischen Belegwörterbuch sehr kompliziert und zeitaufwendig ist, stellt die Präsentation der gesammelten Daten mittels einer Internet-Datenbank eine sinnvolle Ergänzung des Forschungsprojekts dar. Zu diesem Zweck wurden vor einigen Jahren Digitalisate sämtlicher Karteikarten aus der ersten Phase des Forschungsprojekts angefertigt und in einer MySQL-Datenbank erschlossen.

### 3. Die Datenbank GlossGA

Die Datenbank "Glossarium Graeco-Arabicum" wurde auf der Grundlage der Sammlung der Karteikarten des "Greek and Arabic Lexicon" (*GALex*) aufgebaut. Sie wurde von Mitarbeitern der Informatik-Abteilung der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften programmiert (in der jetzt vorliegenden Fassung von Torsten Roeder, Berlin) und wird von dem Datenserver TELOTA der Akademie gehostet.

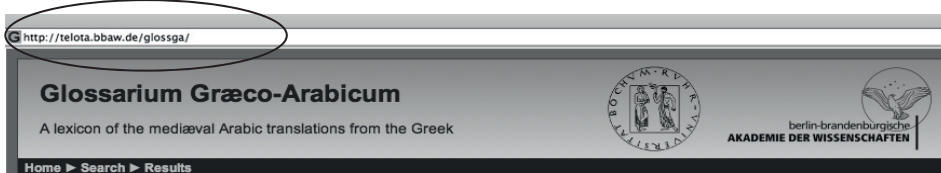


Abb. 6. Website des Glossarium Graeco-Arabicum bei der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften.

Sie verfolgt in erster Linie den Zweck, den Zugang zu den gesannten Karteikarten durch verschiedene Suchoptionen zu ermöglichen. Eine einfache Suche, welche sich auf die griechischen und arabischen Lexemen sowie die arabischen Wurzel-Konsonanten beschränkt, wird gleich auf der Startseite angeboten. Man kann auf dem 2. Bild sehen, wie dort zwei Suchbegriffe, das griechische  $\piνεϋμα$  ("Lebensgeist") und das arabische  $روح$  *rūḥ* ("Geist"), eingetragen werden können.

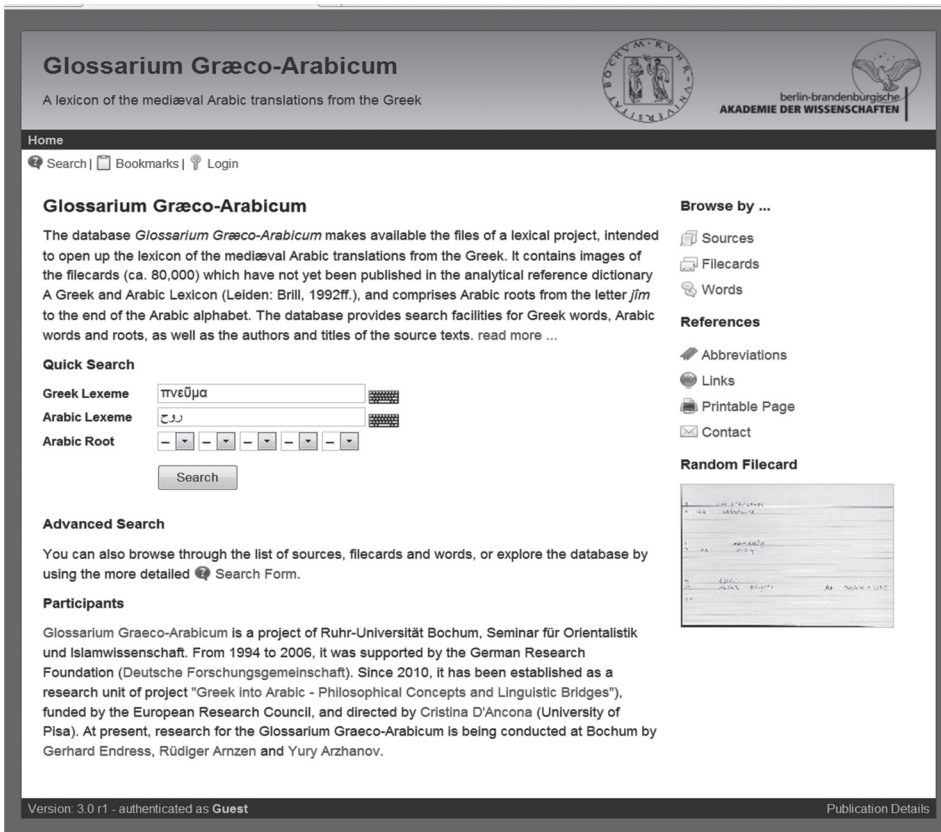


Abb. 7. Homepage mit Suchmaske zur einfachen Suche nach griechischen und arabischen Lexemen (Beispiel: Suche nach griech. *pneuma* und arab. *rūḥ*).



Man kann nach dem arabischen Wort auch mit seinen drei Wurzelkonsonanten suchen (“Arabic Root”, in diesem Falle r-w-ḥ). Das Ergebnis dieser Suche erscheint in Form einer Tabelle.

Wenn man nur ein griechisches oder nur ein arabisches Wort einträgt, bekommt man eine längere Liste von Wortentsprechungen, welche verschiedene Übersetzungsmöglichkeiten anschaulich machen.

**Glossarium Græco-Arabicum**  
A lexicon of the mediæval Arabic translations from the Greek

Home ► Search ► Results

Modify Search | Bookmarks | Login

**Results**

Greek Lexeme = πνεῦμα, Arabic Lexeme = روح

Results: 1 - 14 of 14.

Order: ↓ Greek Lexeme | Arabic Lexeme | Source

- ☞ πνεῦμα | روح (Arist. Gener. anim.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Arist. Part. anim.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Artem. Oniocr.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Artem. Oniocr.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Galen In De off. med.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Galen In De off. med.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Ps.-Plut. Placita)
- ☞ πνεῦμα | روح (Ps.-Plut. Placita)
- ☞ πνεῦμα | روح (Ps.-Plut. Placita)
- ☞ πνεῦμα | روح (Them. In De an.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Them. In De an.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Them. In De an.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Them. In De an.)
- ☞ πνεῦμα | روح (Arist. Phys.)

Modify Search | New Search

authenticated as Guest Publication Details

Abb. 8. Suchergebnis.

Die uns interessierende Entsprechung (πνεῦμα und *rūḥ*) kommt in verschiedenen Texten vor – hier: Aristoteles’ *Tierbücher*, Themistius’ *Kommentar* zu Aristoteles’ Buch *Über die Seele*, Galens Werk über die *Offizin des Arztes* und Artemidors *Traumbuch* –, welche in Klammern durch Abkürzungen angezeigt werden. Man kann auf eine Entsprechung klicken, um den Datensatz zu einer bestimmten Belegstelle anzuzeigen.

**Glossarium Græco-Arabicum**  
A lexicon of the mediæval Arabic translations from the Greek

Home ► Glossary ► πνεῦμα | روح

Add to Bookmarks | Search | Bookmarks | Login

**Glossary: πνεῦμα | روح**

Language	Greek	Arabic
Lexeme	πνεῦμα	روح
Root / Stem		r w h
Part of Speech	noun	noun
Expression	πνεύματος	al-rūhu
Annotation	—	
Quotation	ἀμαρτάνει δὲ καὶ οὗτος ἐξ ἁπλοῦ καὶ μονοσιδοῦς ἄερος καὶ πνεύματος δοκῶν συνεστάναι τὰ ζῶα	wa-hāğā l-rağulu aydan qad aḥṭa' a ḥayṭu tawahhama kawna l-ḥayawāni min say' in basiṭin ġī şūratin wāḥidatin wa-huwa l-rūhu wa-l-hawā'u
Reference	Ps.-Plut. Placita 278a18	4.13

Source of this Word  
Ps.-Plut. Placita  
5778 Words

Filecard of this Word  
Ps.-Plut.Placita.1470

Words on this Filecard  
πνεῦμα | روح

Help  
Click on any of the highlighted record fields to display a list of words with the same properties. For example, clicking on the Arabic stem number will display a list of all words with the same stem.

References  
Abbreviations  
Links  
Printable Page  
Contact  
Unicode Help

1	PNEUMATOS
2	GA PNEUMA
3	
4	
5	
6	AL-RUH
7	WA R W H
8	
9	
10	
11	PS PLUT
12	PLACITA 278 a 18 = 4.13
13	
14	COSTA B LUCA
15	
16	

authenticated as Guest Publication Details

Abb. 9. Beispiel eines vollständigen Datensatzes.

Das angezeigte Beispiel stammt aus dem Buch *Placita philosophorum*, welches in der Spätantike Plutarch zugeschrieben wurde und die Meinungen (lat. *placita*) verschiedener Philosophen zu einer Reihe von Themen referiert. Aus der gescannten Karteikarte (im unteren Teil des Datensatzes) wurden die suchbaren lexikalischen Daten in tabellarischer Anordnung entnommen. Die erste Zeile des Datensatzes stellt die genaue Entsprechung der zwei Lexeme im griechischen Text und in der arabischen Übersetzung dar. Form, Funktion und Kontext der beiden Wörter werden in den weiteren Datenbankfeldern spezifiziert. Im Fall des arabischen Worts werden seine Wurzelkonsonanten angezeigt. Ferner wird unter “Expression” auch der Ausdruck, das Syntagma oder der Satz zitiert, in

dem die einzelnen Lexeme erscheinen, da die Bedeutung und die Funktion der Wörter manchmal nur aus dem Kontext verständlich sind. In der letzten Zeile der Tabelle steht die Stellenangabe, welche auf die als Standardausgabe verwendete Edition des Textes verweist.

Die Suche nach einer Ableitung von *rūh*, dem Adjektiv *rūhānī*, führt auf eine ganz andere Bedeutungsentwicklung derselben arabischen Wortwurzel:

**Glossarium Graeco-Arabicum**  
A lexicon of the mediæval Arabic translations from the Greek

Home ► Glossary ► θεός | روحاني

Add to Bookmarks | Search | Bookmarks | Login

**Glossary: θεός | روحاني**

Language	Greek	Arabic
<b>Lexeme</b>	θεός	روحاني
<b>Root / Stem</b>		r w h -- / -
<b>Part of Speech</b>	noun	adj.
<b>Expression</b>	—	al-rūhāniyyu
<b>Annotation</b>	—	interpr.
<b>Quotation</b>	ἐπει δὲ συμβαίνει ... ἐπαινεῖν ... ἀνθρώπων ἢ θεῶν	fa-min aḡli annahū qad ya'riḏu ... an yumḏaha l-insānu aw al- rūhāniyyu
<b>Reference</b>	Arist. Rhet. 1366a30	42.17

◀ previous next ▶

1 THEON  
2 Q2 THEOS

1 AR-RUHĀNIYY  
2 R H

11  
12 Arist Rhet 66a 30 42 17

14

16 epei de symbaineti ... epainein ... anthrapon e theon...  
fa-min aḡli annahū qad ya'riḏu... an yumḏaha l-insānu aw al-  
rūhāniyyu...

authenticated as Guest Publication Details

Abb. 10. Datenbankdarstellung eines weiteren Suchergebnisses.

Hier finden wir in frühen aristotelischen und vor allem in den neuplatonischen Übersetzungstexten *rūhānī* im Sinne von “spirituell, unkörperlich, göttlich” – demgegenüber ist das πνεῦμα der medizinischen Lehre eine körperliche Substanz.

Die blau markierten Felder sind suchbar, d.h. sie bieten die Möglichkeit, weitere Beispiele für diese Wortform in der Datenbank durch nur einen Mausklick zu bekommen.

Mittels der Export-Funktion können die gefundenen Daten als Textdatei gespeichert werden. Das ermöglicht die Funktion “Add to Bookmarks”, die die ausgewählten Fundstellen in einer Liste zusammenstellt. Diese Liste kann man unter “Bookmarks” sehen und umgestalten. Mit der Option “Export Bookmarks” besteht die Möglichkeit, die so erstellte Liste in verschiedenen Formaten (Unicode-Text, Excel-Liste) auszugeben. Die Daten können entweder nach dem griechischen Stichwort (“Greek-Arabic”) oder nach der arabischen Wortwurzel (“Arabic-Greek”) wie ein Wörterbucheintrag formatiert, oder auch als “Complete records with field names”, mit den Feldbezeichnungen des Datenbankeintrags ausgegeben werden. Das oben gezeigte Beispiel aus

dem Buch *Placita philosophorum* würde wie folgt aussehen, wenn es im Format “Arabic-Greek” ausgegeben wird:

Ps-Plut., *Placita*.1470

ح ر ج . *rwḥ*, noun = πνεῦμα : ἀμαρτάνει δὲ καὶ οὗτος ἐξ ἀπλοῦ καὶ μονοειδοῦς ἀέρος καὶ πνεύματος δοκῶν συνεστάναι τὰ ζῷα Ps.-Plut., *Placita* 278a18 = *wa-hāḏā l-raḡulu ayḏan qad aḥtā'a ḥayṭu tawabhama kawna l-ḥayawāni min šay'in basītin dī šūratin wāhidatin wa-huwa l-rūḥu wa-l-hawā'u* 4.13.

Obwohl die Datenbank “Glossarium Graeco-Arabicum” sich noch im Aufbau befindet und weitere Funktionen entwickelt werden – so die Möglichkeit, Glossare als strukturierte Text- oder Excel-Dateien in die Datenbank zu importieren –, ist sie bereits heute ein nützliches Instrument für die Erforschung der Geschichte der mittelalterlichen arabischen Übersetzungen aus dem Griechischen. Vor allem ergänzt sie die gedruckte Version des “Greek and Arabic Lexicon” (*GALex*) durch die hier noch nicht erfaßten Wörter und Belege und wird durch weiteres Material laufend aktualisiert.

Finito di stampare nel mese di settembre 2013  
presso le Industrie Grafiche della Pacini Editore S.p.A.  
Via A. Gherardesca • 56121 Ospedaletto • Pisa  
Tel. 050 313011 • Fax 050 3130300  
[www.pacineditore.it](http://www.pacineditore.it)

