Wissenschaft und Wissenschaftler im Alten Ägypten

Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde

Beihefte

Herausgegeben von
Susanne Bickel, Hans-Werner Fischer-Elfert,
Antonio Loprieno, Stefan Pfeiffer, Sebastian Richter

Beirat
John Baines, Elke Blumenthal, Julia Budka,
Richard Parkinson, Kim Ryholt,
Stephan Seidlmayer, Jean Winand

Band 9

Wissenschaft und Wissenschaftler im Alten Ägypten

Gedenkschrift für Walter Friedrich Reineke

Herausgegeben von
Peter Dils, Hans-Werner Fischer-Elfert,
Ingelore Hafemann und Sebastian Richter

DE GRUYTER

ISBN 978-3-11-061294-3
e-ISBN (PDF) 978-3-11-062990-3
e-ISBN (EPUB) 978-3-11-062879-1
ISSN 2198-5790

Library of Congress Control Number: 2019947859

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.dnb.de abrufbar.

© 2021 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston
Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

www.degruyter.com

Walter Friedrich Reineke am Altägyptischen Wörterbuch, 23. Mai 1990, © Jochen Hallof

Inhalt

Vorwort —— IX

Teil 1: Walter Friedrich Reineke und die altägyptische Wissenschaft

Ingelore Hafemann
Walter-Friedrich Reineke – Erinnerungen an sein Wirken an der Berliner Akademie —— 3

Lutz Popko
Walter F. Reineke und die altägyptische Wissenschaft – ein Oberflächensurvey über das Arbeitsfeld eines ägyptologischen Wissenschaftshistorikers —— 15

Adelheid Burkhardt und Lutz Popko
Bibliographie Walter Friedrich Reineke —— 27

Teil 2: Mathematik und Metrologie

Annette Imhausen
Der mathematische Papyrus Rhind – damals (im 19. Jahrhundert v. Chr.), früher (im 19./20. Jahrhundert n. Chr.) und heute (im 21. Jahrhundert) —— 35

Jochen Hallof
Mathematik in meroitischen Texten —— 69

Tanja Pommerening
Von Broten, Backmodeln und Hohlmaßen im Alten Reich —— 81

Teil 3: Magie, Medizin und Heilpflanzenkunde

Peter Dils und Billy Böhm
Die medizinische Schreibtafel Cambridge E.GA.6141.1943 neu bearbeitet —— 109

Friedhelm Hoffmann
Die Pflanze „Großer Nil“ und Anmerkungen zu einigen Fruchtbarkeitsprognosen —— 153

Hans-Werner Fischer-Elfert
Nähe und Distanz in Magie und Medizin —— 171

Teil 4: Verfahrenstechnik und Alchemie

Joachim Friedrich Quack
Färberei, Diätetik etc.: Neue spätägyptische „Schnipsel“ zur ägyptischen Verfahrenstechnik —— 187

Tonio Sebastian Richter
Koptische Alchemisten und ihre Rezeptsammlungen —— 203

Teil 5: Institution und Individuum in der altägyptischen Wissenschaft

Alexandra von Lieven
Öffentliche und private Wissenschaft im Alten Ägypten *oder*: Wem gehörten die erhaltenen wissenschaftlichen Papyri? —— 243

Abstracts —— 267

Indices —— 273

Vorwort

Walter F. Reineke, dem diese Gedenkschrift gewidmet ist, leitete vier Jahrzehnte lang die ägyptologische Arbeitsgruppe der Berliner Akademie. Sein besonderes Forschungsinteresse galt der altägyptischen Wissenschaft, vor allem der Mathematik. Die in diesem Band vereinigten Arbeiten sind überarbeitete Vortragstexte eines Kolloquiums, das unter dem Titel *Wissenschaft und Wissenschaftler im Alten Ägypten* am 22. Juli 2016, dem achtzigsten Geburtstag Reinekes, an der *Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften* stattfand. War diese Tagung zunächst als Festkolloquium zu Ehren Reinekes geplant gewesen, so verkehrte sein plötzlicher Tod am 23. Februar 2015 sie zu seinem Gedenkkolloquium. Der Titel, unter dem das Kolloquium stand und den das Buch jetzt trägt, zitiert Reinekes gleichnamigen Aufsatz, der 1982 in Band 9 von *Altorientalische Forschungen* erschien.

Die Herausgeber danken der *Hermann und Elise Heckmann geborene Wentzel-Stiftung*, eine der Berliner Akademie speziell verbundene Institution, die das Kolloquium zum Gedenken Walter F. Reinekes, dessen Lebenswerk an dieser Akademie entstanden ist, zu ihrer Sache gemacht und die vorliegende Publikation insofern erst ermöglicht hat.

Angela Böhme, die als langjährige Mitarbeiterin am ägyptologischen Vorhaben der Berliner Akademie Zeitzeugin der „Ära Reineke“ ist, hat es sich angelegen sein lassen, das Bandmanuskript zu erstellen, womit sie ihrem Dank an Reineke ein bleibendes Denkmal gesetzt und sich zugleich den unseren erworben hat. Für die Ausarbeitung der Indizes danken wir Leonie Meyer und Anne Grischeck, für die Redaktion der Abstracts Marianne Eaton-Krauss.

Berlin und Leipzig im Juli 2020

Die Herausgeber

https://doi.org/10.1515/9783110629903-201

Teil 1: **Walter Friedrich Reineke und die altägyptische Wissenschaft**

Ingelore Hafemann

Walter-Friedrich Reineke – Erinnerungen an sein Wirken an der Berliner Akademie

Walter F. Reineke, wie er selbst immer unterzeichnete, hätte sich sehr gefreut und geehrt gefühlt angesichts der vielen brandneuen Beiträge zum Thema Wissen und Wissenstexte im alten Ägypten, die von Kollegen und Freunden anlässlich seines 80sten Geburtstages am 22. Juli 2016 an der Berliner Akademie präsentiert wurden. Sein tragischer, völlig unerwarteter Tod am 23. Februar 2015 ließ aus dem geplanten Geburtstagskolloquium ein Gedenkkolloquium werden. Die Kollegen spendeten an diesem Tag freigebig aus dem Füllhorn ihres Wissens – zur Freude aller Teilnehmer. Nur der Jubilar konnte das Geschenk leider nicht mehr entgegen nehmen. So ist das Kolloquium nun sein Geschenk an uns geworden – eine für sein Leben typische Konstellation. Immer bescheiden, gab Walter F. Reineke viel lieber, als er nahm. Die mit ihm arbeiten und leben durften, werden das bestätigen.

1 Die Mathematik im alten Ägypten – ein Lebensthema

Das wissenschaftliche Lebensthema von Walter F. Reineke war, wie der vorliegende Band anschaulich demonstriert, das so genannte wissenschaftliche Denken im alten Ägypten, speziell das mathematische Wissen. Bekanntermaßen erwarben die alten Ägypter primär durch praktische Erfahrungen in vielen Lebensbereichen einen großen Wissensschatz, den sie sorgfältig dokumentierten. Dieses empirische Wissen betraf Gebiete wie eine hochentwickelte Baukunst mit ihren vermessungstechnischen und mathematischen Grundlagen, vielfältige humanmedizinischen Beobachtungen, die in der erfolgreichen Behandlung von Krankheiten mündeten sowie schließlich exakte Beobachtungen von Naturphänomenen, die u. a. zum Bau von Nilstandmessern führte. Das alles hat Walter F. Reineke sein Leben lang besonders fasziniert. Seine Lebensumstände, von denen im Folgenden die Rede sein wird, führten nun dazu, dass die ägyptische Sprache zum Hauptgegenstand seiner wissenschaftlichen Aufgaben avancieren sollte. Bei ihrer Erforschung konzentrierte er sich dann aber folgerichtig besonders gern auf die schriftliche Überlieferung der sogenannten Wissenstexte der Ägypter. Schwierige mathematische Texte, um die die meisten Ägyptologen einen weiten Bogen ziehen, forderten seine Neugier besonders heraus. Dissertation und Habilitation widmete er diesem Thema. Er war einer der Spezialisten für mathematische Wissenstexte aus dem pharaonischen Ägypten.

https://doi.org/10.1515/9783110629903-001

2 Frühe Prägung und Begegnungen

Sein wissenschaftliches Leben begann an der Berliner Akademie, am „Ägyptischen Wörterbuch“. Nachdem er in Berlin bei Fritz Hintze ein Ägyptologiestudium absolviert hatte und sich mit seiner Diplomarbeit „Die Maßsysteme der Alten Ägypter“ bereits dem erwähnten Lebensthema erstmals angenähert hatte, konnte er im Jahre 1958 gerade 22jährig eine erste große Arbeitsaufgabe am Wörterbuch übernehmen. Der Herausgeber des Wörterbuchs Hermann Grapow übertrug ihm die Vorbereitung des siebenten und letzten Bandes des großen Wörterbuches der ägyptischen Sprache: dem „Rückläufigen Wörterverzeichnis“. Hermann Grapow hatte ursprünglich geplant, ein Verzeichnis der im Wörterbuch verwendeten hieroglyphischen Zeichen anfertigen zu lassen.[1] Dieser geplante Ergänzungsband mit dem Verzeichnis der verwendeten Hieroglyphen sollte auch dazu dienen, zerstörte Texte mit einem höheren Maß an Wahrscheinlichkeit ergänzen zu können. Da dieses Projekt der Zeichenliste trotz umfangreicher Vorarbeiten[2] nicht vollendet werden konnte, entschloss sich Hermann Grapow einen anderen Abschlussband zum Wörterbuch zusammenzustellen. Er sollte auf der orthographischen Basis zur Rekonstruktion teilzerstörter Wörter beitragen. Dazu eignete sich am besten ein rückläufiges Wörterverzeichnis. Rückläufige Wörterbücher wurden in den 1950er Jahren stark diskutiert und vor allem von Lexikographen und Linguisten für die Erforschung von Wortbildungstypen angefertigt und genutzt.[3] Alle Wörter sind in einem solchen Wörterbuch nach ihrem letzten Buchstaben geordnet. Da sich, wie Hermann Grapow im Vorwort schrieb, die Herstellung eines rückläufigen ägyptischen Wörterbuches auf Grundlage der hieroglyphischen Gestalt der Wörter wegen der Vielfältigkeit der Schreibungen und der Determinative als undurchführbar erwies, konnte das rückläufige Wörterbuch schließlich „nur“ nach den Transkriptionen erfolgen. Walter F. Reineke schloss diese Arbeit im Frühjahr 1961 ab und Grapow gab diesen letzten Band des Wörterbuchs der ägyptischen Sprache im Jahre 1963 heraus. In seinem Vorwort zu diesem Werk endete er: „Möchte die mühevolle Arbeit, die das Buch erfordert hat, sich bei der Ergänzung zerstörter Wörter nützlich erweisen.“[4]

So war es also Walter F. Reineke beschieden, das bisher bedeutendste Wörterbuchprojekt der Ägyptologie mit diesem siebenten Band abzuschließen. Sein rückläufiges Wörterbuch umfasst nicht nur die Lemmata des gedruckten Wörterbuches der ägyptischen Sprache rückläufig angeordnet, sondern darüber hinaus viele lexikalisch relevanten Verbindungen, die als Sublemmata unter den Hauptlemmata

1 Grapow 1953.

2 Vgl. das Manuskript der unveröffentlichen Zeichenliste unter der URL: http://aaew.bbaw.de/archive/berliner-zeichenliste-1935-39.

3 Reineke 1999, XIX, Anm. 26, 27, 28.

4 Grapow 1963, Vorwort.

eingeordnet waren – aus Platzgründen allerdings auch diese nur in einer Auswahl. Diese Arbeit ließ ihn notwendigerweise tief in den Wortschatz des Ägyptischen sowie in allgemeine linguistisch-lexikographische Fragestellungen eindringen. Und sie machte Walter F. Reineke zweifellos zum besten Kenner des umfangreichen Zettelarchivs des ägyptischen Wörterbuchs. Das sollte sein gesamtes weiteres wissenschaftliches Leben bestimmen.

Seinem ausgeprägten Interesse für die Naturwissenschaften kam es nach dieser „mühevollen Arbeit" dann sehr entgegen, dass Hermann Grapow ihm danach vorschlug, die schwierigen aber weit interessanteren mathematischen Texte für die Veröffentlichung zu bearbeiten. Dieser Entschluss hing eng mit der wissenschaftlichen Ausrichtung zur Speziallexikographie in Berlin zusammen und dem generell wachsenden Interesse an Fach- und Spezialwortschatzbereichen – einem Forschungsdesiderat nicht nur in der Ägyptologie. Besonders Alan H. Gardiner war ein öffentlicher Befürworter der Speziallexikographie, da diese an verschiedenen Orten in der Welt gleichzeitig und parallel zu leisten wären. Hermann Grapow eignete sich diese Meinung aus nachvollziehbaren Gründen an. Er selbst konnte damit an eigene Arbeiten aus den Jahren 1935–36 zu den medizinischen Papyri anknüpfen.[5] Während Hermann Grapow in den Folgejahren gemeinsam mit den Mitarbeitern seiner Arbeitsgruppe an der Akademie Hildegard von Deines und Wolfhart Westendorf die medizinischen Texte bearbeitete, wurden Walter F. Reineke die mathematischen Texte anvertraut, womit spätestens nun sein wissenschaftliches Lebensthema etabliert wurde. In seiner Dissertation „Die mathematischen Texte der alten Ägypter", die er im Jahre 1964 abschloss, folgte er in Aufbau und Zielrichtung ganz dem in Berlin parallel laufenden Projekt der Bearbeitung der medizinischen Texte. Mit Hildegard von Deines und Wolfhart Westendorf stand er in engem Kontakt. Hermann Grapow hatte geplant, neben dem Handbuch der medizinischen Texte mit dieser Arbeit von Walter F. Reineke auch ein Handbuch der mathematischen Texte aus der Feder der Berliner Arbeitsgruppe vorzulegen. Walter F. Reineke avancierte damit zu einem der Spezialisten für mathematische Texte im alten Ägypten. Obwohl die Dissertationsschrift, wie in der DDR üblich, unpubliziert blieb, gelang es Walter F. Reineke in den Folgejahren seine Forschungen in zahlreichen Aufsätzen und Lexikonartikeln zur altägyptischen Mathematik darzulegen. Er gab darüber hinaus in verschiedenster Form Überblicksdarstellungen zum wissenschaftlichen Denken im alten Ägypten und im alten Orient.[6] In seiner ebenfalls vorerst unpublizierten Dissertation B (Habilitationsschrift) mit dem Titel „Gedanken und Materialien zur Frühgeschichte der Mathematik in Ägypten" aus dem Jahre 1986[7] stellte er schließlich die wichtigen Kernbereiche des mathematischen Wissens der Ägypter im Zu-

5 Reineke 1999, XV, Anm. 9, 10,11, 12.

6 Vgl. Burkhardt und Popko, „Bibliographie Walter Friedrich Reineke" in diesem Band.

7 Nachträglich publiziert in der Reihe IBAES, vgl. Reineke 2014.

sammenhang dar und kontextualisierte dieses Wissen, indem er an zahlreichen Fallbeispielen die praktischen Anwendungsbereiche wie Längen- und Flächenmaße in der Feldvermessung oder Raum- bzw. Hohlmaße im Bauwesen und bei der Ernte von Feldfrüchten erläuterte. In dem Kapitel „Mathematisch-statistische Exkurse" testete er die realen, überlieferten Maße einiger ausgewählter, archäologisch untersuchter Monumente (Gräber der 1. und 2. Dynastie) bzw. die Objektgruppe der Gewichte in Bezug zu den in der Wissenschaft bisher angenommenen altägyptischen Standardmaßen für Elle und Deben. Eine derart praxisorientierte und kontextualisierte Entwicklungsgeschichte mathematischen Wissens zu vermitteln und auch ihre Grenzen aufzuzeigen – das war Walter F. Reinekes großes Anliegen, um das er sich in allen seinen Arbeiten zu dieser Thematik bemühte.[8]

3 Der Abschluss des Wörterbuchprojekts und neue Aufgaben

Neben seiner Liebe zu den Zahlen und seinem wissenschaftlichen Leben als Mathematik- und Wissenschaftshistoriker war er als letzter Schüler Hermann Grapows ein Kenner des Großprojektes „Ägyptisches Wörterbuch" (im Folgenden kurz WB). Für diese „Institution" innerhalb der Ägyptologie, die nach dem 2. Weltkrieg an der Deutschen Akademie der Wissenschaften[9] angesiedelt worden war, fühlte Walter F. Reineke eine große Verantwortung. Diese zu tragen wurde seine eigentliche Lebensaufgabe. Das bedeutende und bis heute unübertroffene WB war mit der Publikation seines siebenten Bandes ja nicht einfach abgeschlossen. Vielmehr hatte es sich in einem riesigen Archiv verzettelter Texte mit über 2 Millionen Zetteln materialisiert und den Krieg überlebt. Dazu gehörten noch Hunderte von Notizbüchern und Skizzenblättern mit den Originalabschriften ägyptischer Texte aus der Hand von zahlreichen Ägyptologen aus aller Welt. Außerdem zählten zu diesem Archiv Tausende von Papierabdrücken, so genannte Abklatsche von ägyptischen Inschriften aus allen Zeiten der pharaonischen Geschichte, die nicht nur während des WB-Projektes angefertigt worden waren, sondern auch noch 50 Jahre ältere aus dem Lepsius-Archiv. Das Lepsius-Archiv enthielt neben den Papierabdrücken auch die wertvollen Originalzeichnungen der Expedition, die Richard Lepsius 1842–45 durch Ägypten und Nubien geführt hatte. Diese Teile des Lepsiusmaterials waren 1919

8 Zu den wissenschaftlichen Ansätzen von Walter F. Reineke vgl. auch Lutz Popko in diesem Band: „Walter F. Reineke und die altägyptische Wissenschaft – ein Oberflächensurvey über das Arbeitsfeld eines ägyptologischen Wissenschaftshistorikers".

9 Die Akademie hieß von 1947–1972 Deutsche Akademie der Wissenschaften und von 1972–1990/91 Akademie der Wissenschaften der DDR.

ebenfalls dem Ermanschen Wörterbuchprojekt an der damaligen Preußischen Akademie der Wissenschaften zur Auswertung übereignet worden, während die Tagebücher von Lepsius im Ägyptischen Museum verblieben waren.[10] Alle Materialien aus den Projekten von Adolf Erman und Richard Lepsius sind, das sei hier erwähnt, bis heute im „Archiv Altägyptisches Wörterbuch" vereint.[11] Dieses bedeutende Archiv der Ägyptologie erwies sich als fundamental für die gesamte ägyptologische Weiterarbeit an der Berliner Akademie. Seine Betreuung und Pflege fiel schließlich Walter F. Reineke zu, wovon im folgenden Kapitel die Rede sein wird. Hermann Grapow konnte, obwohl in Westberlin wohnend, vorerst auch nach dem Bau der Berliner Mauer 1961 als Leiter der ägyptologischen Arbeitsgruppe am damaligen Institut für Orientforschung weiter fungieren und seine Arbeit am Grundriss der Medizin fortsetzten. Allerdings gestaltete sich die Arbeit unter den politischen Bedingungen der geteilten Stadt Berlin immer schwieriger. Schließlich übernahm Fritz Hintze ab 1962 die Leitung der ägyptologischen Arbeitsgruppe an der Deutschen Akademie der Wissenschaften, deren ordentliches Mitglied er 1961 geworden war.[12] Fritz Hintze war selbst Schüler von Hermann Grapow und seit 1936 als Mitarbeiter am WB angestellt gewesen. Er wandte sich allerdings nach seinem Wechsel an die Universität seit 1959 der archäologischen Erforschung des Sudan zu, einem Territorium, in dem es noch vielversprechende und unerforschte Arbeitsbereiche gab. Das wirkte sich auch auf die Tätigkeit des Akademiemitarbeiters Walter F. Reineke aus und gab diesem nun die Gelegenheit, gemeinsam mit Fritz Hintze 1959 an einem Survey und dann zwischen 1961 und 1963 an drei Kampagnen zur Aufnahme von ägyptischen Inschriften im sudanesischen Nubien teilzunehmen.[13] Diese Kampagnen waren die einmalige Chance für den jungen Walter F. Reineke, erstmals an originalen Inschriften zu arbeiten und praktische Erfahrungen in der archäologischen Feldforschung zu machen. Ähnlich seiner vielen Vorgänger am Wörterbuch sammelte, kopierte und kollationierte er nun selbst Inschriften in situ. Dank seiner praktischen, vermessungstechnischen Fähigkeiten wurde er für Fritz Hintze auch bei den Grabungen im sudanesischen Musawwarat es Sufra, die die Humboldt-Universität unter Hintzes Leitung zwischen 1960 und 1968/70 durchführte, ein wichtiger Mitarbeiter. Walter F. Reineke nahm auch hier an mehreren Kampagnen teil. Faszinierend war für ihn der direkte Umgang mit den originalen Monumenten. Er interessierte sich auch immer für die Lebens- und Arbeitswelten derer, die diese

10 Reineke 1999, XX–XXI, Anm. 31, besonders Anm. 47.

11 Die Betreuung erfolgt seit 2013 durch das Akademienvorhaben „Strukturen und Transformationen des Wortschatzes der ägyptischen Sprache" an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, weitere Informationen und Ansprechpartner: http://aaew.bbaw.de/archive.

12 Reineke 1999, XIX–XX, Anm. 29–36; Hintze war seit 1954 Professor und seit 1956 Lehrstuhlinhaber für Ägyptologie an der Humboldt-Universität, vgl. Endesfelder 2003, 26.

13 Die Arbeiten waren Teil der Rettungsaktion der durch den Bau des Hochdamms von Assuan bedrohten Denkmäler Nubien, getragen durch die UNESCO.

Werke erschaffen hatten sowie für die der lebenden Nachkommen im Sudan und in Ägypten. Deren fremde, überwiegend traditionelle Lebensweise und die einfache Landwirtschaft und Technik im Sudan und Ägypten der 60er Jahre weckten seine Neugier, legten diese doch den Vergleich mit der alten Kultur nahe. Die kulturelle Einbindung der Altertümer zu sehen und der tägliche Umgang mit den Einheimischen vor Ort motivierten Walter F. Reineke bei seiner ägyptologischen Arbeit. Erfahrungen, die er dort machen konnte, spielten in seinem Leben eine große Rolle und vertieften sein Verständnis von der altägyptischen Kultur und von der damaligen Welt außerhalb der DDR.

4 Die Akademiereform und der Erhalt des Wörterbuchs: Jahre der Herausforderung

So lehrreich und interessant diese Begegnungen in Ägypten und im Sudan für Walter F. Reineke gewesen sind, für das Berliner WB an der Akademie waren die 1960er Jahre eine schwierige Zeit. Allmählich begann eine Umgestaltung der Arbeitsstrukturen und Forschungspläne, die schließlich 1968/69 mit der so genannten Akademiereform endete – einer fundamentalen Umstrukturierung der DDR-Akademie mit neu gebildeten Zentralinstituten. Inhaltlich war diese Umstrukturierung von einer deutlichen Hinwendung zu mehr gesellschaftspolitisch relevanten Themen bestimmt. Das führte nicht nur für das WB-Projekt sondern für alle altertumswissenschaftlichen Unternehmen an der Akademie zu einem starken Rechtfertigungsdruck. Mit dieser Neuformierung endete auch die Einbindung der Ägyptologen der Akademie in die sudanarchäologischen Arbeiten von Fritz Hintze, der seine Leitungstätigkeit an der Akademie aufgeben musste. Walter F. Reineke wurde 1969/70 zum Arbeitsstellenleiter des „Ägyptischen Wörterbuches“ ernannt. Leider bestanden aber auch nach der Umstrukturierung keine realen Chancen für die zeit- und personalaufwendige Fortsetzung einer echten Wörterbucharbeit. Von der neuen Akademieleitung wurden diese Arbeiten definitiv nicht unterstützt, denn die WB-Arbeit galt offiziell als abgeschlossen. Sie sollte auch keine Fortsetzung erfahren, trotz einer Reihe positiver Gutachten, die auf verschiedenen administrativen und auch politischen Ebenen diskutiert wurden.[14] Dennoch gelang es, eine Gruppe von zwei Ägyptologen – Walter F. Reineke und Adelheid Ruhnke (später Burkhardt) – an der Akademie zu halten. Neben der Pflege des WB-Zettelarchivs, des Abklatscharchivs und der Betreuung von in- und ausländischen Forschern, die das Archiv nutzten, arbeiteten die Ägyptologen nun vor allem an zentralen Arbeitsthemen des Zentralinstituts mit. Aus heutiger Perspektive kann man sagen: Es ist vor allem

14 Reineke 1999, XX, Anm. 31.

Walter F. Reineke und Adelheid Burkhardt zu verdanken, dass die Ägyptologie an der DDR-Akademie fortbestand, aus der später dann allmählich wieder eine größere Arbeitsgruppe erwachsen konnte. Das ausgeprägte Verantwortungsgefühl beider Mitarbeiter für das große Wörterbucharchiv führte letztlich dazu, sich den Plänen der damaligen Akademieleitung nie ganz zu beugen und die Arbeiten und Pflege des wertvollen Archivs auf kleiner Flamme weiter zu betreiben. Der rigiden Wissenschaftspolitik jener Zeit entgegenzuwirken, erforderte durchaus ein hohes Maß an Zivilcourage. Walter F. Reineke hat in dieser Zeit und in den kommenden zwei Jahrzehnten das Thema „Weiterarbeit am Wörterbuch" ganz bewusst und unermüdlich immer wieder in die Diskussionen und Planungen eingebracht. Nach seinen eigenen Worten half dabei ein Zusammenhalt der DDR-Ägyptologen aus Berlin, Leipzig und Halle. In gemeinsamen Diskussionsrunden und schließlich gestärkt durch die von Siegfried Morenz, dem Leipziger Ordinarius für Ägyptologie ins Leben gerufene Institution der „Neuen Forschungen" wurde auch das WB-Thema nie wirklich fallen gelassen.[15] Die institutionelle Instanz für das Wörterbuch blieb immer die Akademie. Die personelle Instanz an dieser Akademie und weit darüber hinaus aber verkörperte unangefochten Walter F. Reineke. Viele ausländische Kollegen, die das WB-Archiv für ihre Forschungen aufsuchten, erinnern sich bis heute an seine freundliche Hilfe, mit der er sich um jeden Forscher kümmerte, gleich ob Professor oder Student. Im Berliner Archiv existiert ein umfangreicher wissenschaftlicher Briefwechsel, den Walter F. Reineke mit Kollegen aus dem Ausland pflegte. Im Briefwechsel finden sich interessante Detailanfragen, mit denen sich die Kollegen an Walter F. Reineke wandten, um die überwiegend unpublizierten Belege des Zettelarchivs des Ägyptischen Wörterbuchs zu nutzen.[16] Es ging dabei immer um lexikographische Fragen, die er oder zunächst nur Adelheid Burkhardt, später auch die anderen Mitarbeiter des WBs an Hand des Zettelarchivs zu beantworten suchten, wenn die ausländischen Kollegen nicht selbst nach Berlin reisen konnten. Dieser Austausch und die Archivbetreuung bildeten das Tor und den Anschluss zur ägyptologischen Welt und wurden von Walter F. Reineke und seinen Kollegen sehr gewissenhaft gepflegt. Bei Dienstreisen ins Ausland vertrat Walter F. Reineke immer primär das große WB, obgleich er persönlich auch als Mathematikhistoriker bekannt war. Durch seine Person blieb die Institution „Berliner Wörterbuch" in der internationalen Ägyptologie gegenwärtig, obwohl die eigentlichen lexikographischen Arbeiten nahezu ruhten.[17]

---

15 Reineke 1999, XXVIff., Anm. 50ff.

16 Walter F. Reineke schätzte die Zahl der unpublizierten Belege – natürlich wechselnd von Wort zu Wort – auf insgesamt zwischen 80–90 %, m. a. W. konnten aus Platzgründen seinerzeit in den Belegstellenbänden durchschnittlich nur ca. 10–20 % der Belege eines Wortes veröffentlicht werden.

17 Neben der erwähnten Speziallexikographie wurde in dieser Zeit auch andernorts keine Allgemeinlexikographie in größerem Stil innerhalb der Ägyptologie betrieben. Ergänzungen des großen

5 Der Brückenbauer

Diese Hartnäckigkeit von Walter F. Reineke sollte sich auszahlen. Die politische Wende im Jahre 1989 brachte dann sehr schnell auch die praktische Fortsetzung des Wörterbuchprojektes. Der schlafende Riese „Ägyptisches Wörterbuch“ erwachte und fand sich im digitalen Zeitalter wieder. Darauf war man allerdings in der DDR besser vorbereitet, als vielleicht zu erwarten gewesen wäre. Bereits zu Beginn der 80er Jahre wurde durch Fritz Hintze der Einsatz moderner Rechentechnik bei der Fortsetzung der lexikographischen Arbeiten gefordert.[18] Hatte es zwar an der nötigen Rechentechnik in der DDR gefehlt, so gab es doch in den 80er Jahren an der Humboldt-Universität Fritz Hintzes legendäre Einführungsveranstaltungen in moderne Programmiersprachen und über die Anwendung von Datenbanken. Diese Lehrveranstaltungen waren Pflicht für alle Studenten und auch für die Mitarbeiter an der Universität und Akademie.[19] Mit großer Energie setzte Fritz Hintze ab Mitte der 80er Jahre das von ihm lange zuvor geforderte Konzept des „elektronischen Wörterbuchzettels“ auf die Agenda. Er propagierte den Einsatz von Datenbanken in der zukünftigen Wörterbucharbeit, für die jetzt die Zeit gekommen zu sein schien.[20] Walter F. Reineke folgte seinem Lehrer auf diesem Weg – jetzt gemeinsam mit seiner inzwischen vierköpfigen Arbeitsgruppe, die er selbst in den vielen Jahren an der Akademie aufgebaut hatte. Er unterstützte die Initiative seines jungen Mitarbeiters Stefan Grunert, der gemeinsam mit Pawel Wolf von der Humboldt-Universität in einem so genannten „Strategiepapier zur Fortsetzung der Arbeiten am Ägyptischen Wörterbuch“ die grundlegenden Strukturen eines tragfähigen Datenbankkonzepts für das neue Wörterbuch-Projekt niederlegte. Diese Zusammenarbeit von Pawel Wolf, der die Anregungen seines Lehrers Fritz Hintze von modernen relationalen Datenbanken nicht nur aufgriff, sondern auch umzusetzen vermochte, und Stefan Grunert, der die nötigen Kenntnisse der WB-Strukturen hatte, führte zu einem modernen Konzept, auf dem die neue Wörterbucharbeit nach der Wende 1989 unmittelbar aufsetzen konnte.[21] Noch im Januar 1990 unmittelbar nach dem Fall der Berliner Mauer wurde der erste IBM-Computer an der Akademie aufgestellt. Er diente einem gemeinsamen Pilot-Projekt mit dem Ägyptischen Museum, der Humboldt-Universität und der Freien Universität, das das Ziel eines gemeinsamen ägyptologi-

Ermanschen Wörterbuches in Form von Sprachstadienwörterbüchern des Mittel- oder Neuägyptischen erschienen in Englisch.

18 Reineke 1999, XXXIV, Anm. 67, 74, 75, 81 und 84.

19 Zu Hintzes Ansätzen vgl. Ihm 2003, 38–53.

20 Reineke 1999, XXXII.

21 Wolf 1992, 45; Hafemann 1993, 31. Anm.1. Das originale unpublizierte Strategiepapier liegt als Computerausdruck im Archiv des Akademienvorhabens.

schen Datenbankverbundes aller Berliner ägyptologischen Institutionen verfolgte.[22] Obgleich die geplante gemeinsame Datenbank der Berliner Ägyptologie dann nur in Teilen umgesetzt werden konnte, waren die Diskussionen zwischen den Vertretern der vier Institutionen Pawel Wolf von der Humboldt-Universität, Stephan Seidlmayer von der Freien Universität Berlin, Stefan Grunert vom WB und Florian Steinborn am Ägyptischen Museum außerordentlich fruchtbar und strategisch wichtig für die Folgejahre.

In der schwierigen Zeit der Übergangsfinanzierung bis zur Etablierung des Wörterbuchprojektes an der neugegründeten BBAW in den Jahren 1991–92 stand Walter F. Reineke dem Projekt als Arbeitsstellenleiter vor. Seine vertrauensvolle Unterstützung für die computer-affinen jüngeren Kollegen in dieser wichtigen Umbruchsphase gab diesen den nötigen Freiraum für die Entwicklung der notwendigen neuen Konzepte. Im Jahre 1992 konnte das erste ägyptologische Akademienvorhaben an der neu gegründeten BBAW unter seiner Leitung die Arbeit mit dem Titel „Altägyptisches Wörterbuch“ beginnen. Walter F. Reineke und seine Kollegen setzten nun vollständig auf eine digitale Bearbeitung, Verwaltung und Publikation der Textdaten, die nicht mehr in Form eines neuen Wörter-Buches erscheinen sollten. In einer internationalen Tagung mit dem Titel „Ägyptisches Wörterbuch“ vom 3.–5. September 1992 wurden die Konzepte und erste Arbeitsergebnisse präsentiert und mit Ägyptologen aus vielen Ländern diskutiert.[23] Damit hatte Walter F. Reineke gemeinsam mit seinen Kollegen eine große Hürde für den Start eines neuen Projektes genommen. Ein beinahe fließender Übergang in das Zeitalter der digitalen Datenverarbeitung, der in den Geisteswissenschaften durchaus nicht selbstverständlich ist, war gelungen. Zwei Faktoren begünstigten das besonders. Zum einen war es die Weitsicht von Reinekes Lehrer Fritz Hintze gewesen, der die DDR-Ägyptologen auf den Einsatz von Computern zumindest theoretisch vorbereitet hatte und zum anderen gab es eine bemerkenswerte Zusammenarbeit der Kollegen aus Ost- und Westberlin und der alten Bundesrepublik. Gerade in Fragen der Fortführung der Wörterbucharbeiten, die nun den Computereinsatz einschlossen, war ein großes Interesse auf allen Seiten zu spüren, das zu einer kollegialen und konstruktiven Zusammenarbeit führte.[24] Letztlich verlieh auch die Akzeptanz der immer noch als wichtig empfundenen Institution „Ägyptische Wörterbuch“, die Walter F. Reineke durch die Jahrzehnte vertreten hatte, dem neuen Projekt den nötigen Halt in der Ägyptologie.

---

22 Grundlage war ein Studienvertrag zwischen IBM und den SMBPK, vermittelt durch Dietrich Wildung, vgl. Wolf 1992 und Reineke 1999, XXXVII, Anm. 88.

23 Vgl. Reineke 1993.

24 Ab 1994 arbeitete der Tübinger Professor für Ägyptologie Wolfgang Schenkel, der die maschinelle Analyse von ägyptischen Texten bereits seit den 60er Jahren entwickelt und vorangetrieben hatte, als Projektleiter des Vorhabens eng mit Walter F. Reineke und seiner Gruppe zusammen, wofür ihm hier noch einmal sehr gedankt sei.

Seit seinen frühen Dienstjahren am Wörterbuch Ende der 50er Jahre hatte Walter F. Reineke die Kraft dieser „Institution“ erfahren, die auch über politische Wirren und zwei Kriege hinweg von engagierten Wissenschaftlern weiter getragen worden war. Die Verbundenheit mit dem Projekt, die den Begründern Adolf Erman und Hermann Grapow eignete, prägte auch Walter F. Reineke, der ebenso sein wissenschaftliches Leben beinahe vollständig diesem Projekt widmete. Er vermochte auch den Teamgedanken weiterzutragen, der so wichtig ist für ein Großprojekt dieser Art. Das Projekt übte und übt mit seiner Einmaligkeit, durch seine Dimension und seine Geschichte bis auf den heutigen Tag eine große Anziehungskraft auf junge Kollegen und Studenten aus. Wobei nur einer bloßen Tradition folgend langfristig keine tragfähige Basis für die neuen Herausforderungen hätte geschaffen werden können. Die im Laufe der 90er Jahre entwickelten Ansätze moderner, elektronisch basierter Lexikographie und Textkorpusarbeit gaben dem neuen Wörterbuchprojekt den nötigen Schub. Interessanterweise erwies sich die seinerzeit sehr moderne Methodik von Adolf Erman, der 1897 konsequent auf die Schaffung eines umfangreichen Textthesaurus als Belegkorpus gesetzt und darauf basierend die Erarbeitung des Wörterbuches durchgeführt hatte, als eine geradezu ideale Grundstruktur für die neuen computerbasierten Arbeiten in der Lexikographie. Dieser Ansatz eröffnete neue Wege, die direkt in die Richtung moderner Korpuslinguistik[25] führten, einer Disziplin, die ebenfalls mit lexikonbasierten Korpora arbeitet.

Das zu erkennen und jungen Wissenschaftlern schließlich den Staffelstab zu übergeben war dem hohen Verantwortungsgefühl von Walter F. Reineke für dieses Gemeinschaftswerk geschuldet. Er übergab 1998 die Leitung an Stephan J. Seidlmayer und arbeitete noch zwei Jahre als Mitarbeiter im Projekt mit. Ein Glück war, dass er in einer Kollegengruppe arbeiten konnte, die er selbst aufgebaut und geprägt hatte – und das hat ihm die Übergabe sehr erleichtert.

6 Epilog

Nach dem Eintritt in den so genannten Ruhestand stellte er seine Arbeitskraft und sein Wissen um das Archiv und die Geschichte des WB-Projektes weiter zur Verfügung. Er arbeitete unermüdlich Archivmaterialien auf, wie die Materialien der Nubien-Expedition, an der er seinerzeit unter Fritz Hintze teilgenommen hatte. Dieses Material konnte so im Jahre 2016 in geschlossener Form an das Deutsche Archäologische Institut übergeben werden und ist heute dort Bestandteil des Nachlasses und Archivs von Friedrich W. Hinkel,[26] des Freundes und Kollegen von Walter

25 Zu den neuen Ansätzen des Projektes: vgl. Hafemann 1993, 31–38; Hafemann 2003; Seidlmayer 1999; Seidlmayer 2000.

26 Erreichbar unter der URL: https://arachne.dainst.org/project/hinkel.

F. Reineke aus den Zeiten der DDR-Akademie. Immer wieder und auch noch in seinen letzten Arbeitsjahren wurde Walter F. Reineke wiederholt von Kollegen und Fachverlagen um Beiträge zur Thematik der Mathematik im alten Ägypten gebeten. Die Mathematik und die Technik im Altertum blieben seine Liebe. Es ist daher auch eine angenehme Pflicht für ihn gewesen, die Dissertation von Marion Hinkel, der viel zu früh verstorbenen Tochter von Friedrich W. Hinkel, zur Publikationsreife zu bringen und herauszugeben. Diese Arbeit handelt über „Hafire", Wasserbauten im alten Sudan.[27] Mit dieser Arbeit schloss sich der Kreis für Walter F. Reineke, der ja der Sohn eines Wasserbauingenieurs gewesen war, welcher selbst in den 30er Jahren in Afrika gearbeitet hatte. Mit dieser Arbeit konnte Walter F. Reineke seine eigenen vielschichtigen Erfahrungen im Sudan und seine Kenntnisse zur Technik des Altertums noch einmal einbringen. Er beendete dieses Buch kurz vor seinem Tod.

Erfreulich ist es daher besonders, dass seine eigene Dissertation aus dem Jahre 1964, die immer noch eine wichtige Arbeit zur altägyptischen Mathematik darstellt, nun von seinen jüngeren Kollegen Annette Warner und Gunnar Sperveslage für den Druck vorbereitet wird. So erfährt seine persönliche Arbeit als Mathematikhistoriker noch eine letzte gebührende Wertschätzung. Seine Verdienste für die Ägyptologie und das Wörterbuch aber sind fest eingeschrieben in die Annalen unseres Faches.

27 Hinkel 2015.

Bibliographie

Endesfelder 2003: Erika Endesfelder, Die Ägyptologie an der Berliner Universität, in: Erika Endesfelder (Hg.), Von Berlin nach Meroe, Asien- und Afrika-Studien der Humboldt-Universität zu Berlin 3, Berlin.

Grapow 1953: Hermann Grapow, Vorwort, in: Adolf Erman – Hermann Grapow (Hgg.), Wörterbuch der ägyptischen Sprache, Belegstellen Bd. 5, Berlin.

Grapow 1963: Hermann Grapow, Vorwort, in: Adolf Erman – Hermann Grapow (Hgg.), Wörterbuch der ägyptischen Sprache, Bd. 7, Rückläufiges Wörterverzeichnis, bearbeitet von W. F. Reineke, Berlin.

Hafemann 1993: Ingelore Hafemann, Lexikalische Datenbank contra Wörterbuch, in: Göttinger Miszellen 137, 1993, 31–38.

Hafemann 2003: Ingelore Hafemann (Hg.), Wege zu einem digitalen Corpus ägyptischer Texte. Akten der Tagung „Datenbanken im Verbund“ (Berlin, 30. September – 2. Oktober 1999), Thesaurus Linguae Aegyptiae 2, Berlin.

Hinkel 2015: Marion Hinkel, Die Hafire im Sudan, fertiggestellt und herausgegeben von Walter F. Reineke, The Archaeological Map of the Sudan, Supplement II, Berlin 2015.

Ihm 2003: Peter Ihm, Fritz Hintze und die Datenanalyse in der Archäologie, in: Erika Endesfelder (Hg.), Von Berlin nach Meroe, Asien-und Afrika-Studien der Humboldt-Universität zu Berlin 3, Berlin.

Reineke 1993: Walter F. Reineke (Hg.), Mitteilungen aus der Arbeit am Wörterbuch der ägyptischen Sprache 1, Berlin.

Reineke 1999: Walter F. Reineke, Das Wörterbuch der Ägyptischen Sprache, in: Stefan Grunert – Ingelore Hafemann (Hgg.), Textcorpus und Wörterbuch, Probleme der Ägyptologie 14, Leiden – Boston – Köln, XI–XLV.

Reineke 2014: Walter F. Reineke, Gedanken und Materialien zur Frühgeschichte der Mathematik in Ägypten, Internet-Beiträge zur Ägyptologie und Sudanarchäologie 16, Berlin, http://www2.rz.hu-berlin.de/nilus/net-publications/ibaes16/index.html.

Seidlmayer 1999: Stephan J. Seidlmayer, Altägyptisches Wörterbuch. Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin, http://aaew.bbaw.de/wbhome/Broschuere/index.html.

Seidlmayer 2000: Stephan J. Seidlmayer et al., Das Zettelarchiv des Wörterbuches der ägyptischen Sprache. Aufbau, Digitalisierung, Erschließung und Konsultation im Internet, Thesaurus Linguae Aegyptiae 1, Berlin, URN: urn:nbn:de:kobv:b4-opus-24510.

Wolf 1992: Pawel Wolf, Ägyptologie und Informatik in Berlin, in: Göttinger Miszellen 128, 43–67.

Lutz Popko

Walter F. Reineke und die altägyptische Wissenschaft – ein Oberflächensurvey über das Arbeitsfeld eines ägyptologischen Wissenschaftshistorikers

Es ist ein fester Bestandteil von Fest- und Gedenkschriften, ihnen Bibliographien des Geehrten oder des zu Gedenkenden beizufügen. Naturgemäß können solche Bibliographien nur eine Ahnung von dem jeweiligen Œuvre vermitteln – sie sind eine Gedankenstütze für diejenigen, die es kennen, und ein Appetizer für diejenigen, die es nicht, oder nicht in seiner Vollständigkeit, kennen. Der vorliegende Beitrag versteht sich als zusätzlicher Oberflächensurvey über Reinekes Arbeiten zu den altägyptischen Wissenschaften, ohne aber den Anspruch erheben zu wollen, sie auch im Rahmen der allgemeinen Wissenschaftsgeschichte angemessen würdigen zu können – andere Autoren des vorliegenden Bandes wären hier berufener.

Im Vorwort seiner 2014, 28 Jahre nach der Abfassung publizierten Habilitationsschrift, führt Reineke sein Interesse an der altägyptischen Mathematik auf seine Schulzeit zurück, wo Mathematik zu seinen Lieblingsfächern gezählt habe. Grapow habe dieses Interesse nutzen wollen und animierte Reineke bei seiner Anstellung am Projekt „Ägyptischen Wörterbuch“, das zu diesem Zeitpunkt an der Deutschen Akademie der Wissenschaften[1] angesiedelt war, sich eben in die ägyptische Mathematik zu vertiefen. Grapows Ziel war es, ein Äquivalent zum „Grundriß der Medizin der Alten Ägypter“ zu schaffen,[2] und vor diesem Hintergrund entstand Reinekes Dissertation über „Mathematische Texte der alten Ägypter“, eine stilistische, syntaktische und lexikographische Untersuchung der ägyptischen Fachtexte. Die konzeptionellen und strukturellen Ähnlichkeiten der Dissertation zum Grundriss der Medizin sind unverkennbar: Auf eine längere Einführung mit einer Beschreibung der Quellenlage folgt der Hauptteil des ersten Bandes, in dem Reineke die Fachterminologie, die stilistische Struktur der mathematischen Texte und deren wort- und satzsyntaktische Spezifika bespricht. Der zweite Band bietet dann eine hieroglyphische Transkription, Übersetzung und Kommentierung der mathematischen Fachtexte und schließt mit einem Glossar zu ihnen ab. Reinekes Arbeit bietet damit die Äquivalente zu Bd. 2 des Grundrisses („Über die medizinischen Texte“[3]) und den

1 So der Name der Akademie von 1946–1972; im Jahr 1972 erfolgt eine Umbenennung in Akademie der Wissenschaften der DDR, wie sie bis 1990/91 hieß (für die korrekte Benennungen und deren Laufzeiten danke ich Dr. I. Hafemann).

2 Reineke 2014, i.

3 Hier spiegelt sich die strukturelle Ähnlichkeit zwischen beiden Arbeiten sogar im Titel, denn das entsprechende Kapitel von Reineke ist mit „Über die mathematischen Texte“ überschrieben.

https://doi.org/10.1515/9783110629903-002

Bänden 4–8, der Textzusammenstellung, Übersetzung, Kommentierung, Grammatik sowie dem Drogenwörterbuch und dem Wörterbuch der medizinischen Texte. Vergleichbar mit den Bänden 4–5 des Grundrisses ordnet Reineke die mathematischen Texte nicht in einer fortlaufenden Übersetzung an, sondern verteilt die einzelnen Aufgaben in 20 thematische Gruppen,[4] was zwar das Risiko barg, die originalen Zusammenhänge und Ordnungskonzepte aus den Augen zu verlieren, dafür aber die Möglichkeit bot, sprachliche Strukturen herauszuarbeiten. Seine Ergebnisse waren vielversprechend, und so war es auch geplant, die Dissertation im Akademie-Verlag zu drucken.[5] Allerdings war die Zeitspanne zwischen der Fertigstellung der Dissertation und dem vom Verlag geplanten Veröffentlichungsdatum so groß, dass Reineke vor dem Druck eine gründliche Überarbeitung für notwendig gehalten hatte, die er aber aus zeitlichen Gründen nicht durchführen konnte.[6]

Zwar war die Dissertation vorrangig lexikographisch ausgerichtet, doch zeichnen sich bereits darin zwei eher kulturwissenschaftliche Schwerpunkte ab, die Reineke in den kommenden Jahren in Artikeln und Lexikonbeiträgen weiter vertiefte, nämlich (a) die Beschäftigung mit metrologischen Aspekten, und (b) damit eng verbunden die Untersuchung der Entwicklung des mathematischen Denkens, die sich in der Dissertation in der Erforschung der Zählsysteme zeigt. Diese beiden Schwerpunkte wurden durch einen dritten ergänzt, nämlich (c) die gesellschaftliche Kontextualisierung der Mathematik, womit Reineke im Grunde Vorarbeiten für das im Rahmen seiner Dissertation nicht gegebene Äquivalent zu Band 3 des Grundrisses leistete, „Arzt und Patient“.

(a) Die Beschäftigung mit dem Maßsystem spielte schon in einem sehr frühen Stadium von Reinekes wissenschaftlicher Laufbahn eine wichtige Rolle und datiert sogar noch in die Zeit vor Grapows Anregungen: Schon Reinekes Staatsexamensarbeit von 1958, von Fritz Hintze betreut, hatte nämlich die „Maßsysteme der Alten Ägypter“ zum Inhalt. Darin gab Reineke, von einer Dimension in die nächste weitergehend, d. h. von der Länge über die Fläche in die Tiefe, einen Überblick über die ägyptischen Messsysteme und den Grad ihrer Abhängigkeit voneinander, wobei er, der Komplexität der Materie geschuldet, den Hohlmaßen die größte Aufmerksamkeit widmete. Den zweitlängsten Abschnitt bilden die Längenmaße und hier v. a. die Bestimmung der Länge von ägyptischer Elle sowie der ägyptischen Meile (des *jtrw* bzw. des σχοῖνος der griechischen Autoren). Diese Maße rückten immer wieder in den Fokus seiner Forschungen, etwa in der knappen Rezension zu Schlott-Schwabs Dissertation über die Ausmaße Ägyptens (Reineke 1973), bei der Nachprüfung der

4 Reineke 1964, Bd. 1, II und Bd. 2, II.

5 Anders als in der damaligen und der heutigen Bundesrepublik bestand in der DDR kein Publikationszwang für Dissertationen.

6 Reineke 2014, i, Anm. 3.

zur Errichtung der frühdynastischen Gräber verwendeten Grundmaße in der Fs Hintze (Reineke 1990b), in einem Artikel über den möglichen Zusammenhang zwischen Längen- und Hohlmaßen (Reineke 1963) oder in seiner Würdigung von Lepsius' Verdienst um die Bestimmung der Länge der ägyptischen Elle auf dem Kolloquium zu dessen 100. Todestag (Reineke 1988).

(b) Untrennbar mit der Metrologie verwoben, stellten die Struktur und die Entwicklung der ägyptischen Zählsysteme und Rechenoperationen den zweiten seiner Forschungsschwerpunkte dar. Ursprünglich wollte er seine Dissertation B (das DDR-Äquivalent der Habilitation) über die „Geschichte der Mathematik im alten Ägypten vor der Pyramidenzeit" schreiben, musste sich aber eingestehen, dass die Quellenlage dafür zu gering war.[7] Die dann tatsächlich abgefasste Schrift „Gedanken und Materialien zur Frühgeschichte der Mathematik", die im Jahr 2014 weitgehend unverändert in der Reihe IBAES publiziert wurde (Reineke 2014), stellte insofern einen guten Kompromiss dar, als Reineke die mathematischen Kenntnisse nicht nur des 4., sondern auch des 3. Jt. v. Chr. thematisierte und damit seine Quellenbasis um Material aus dem mittleren und späten Alten Reich, etwa die Verwaltungstexte aus dem Abusir-Archiv, erweitern konnte.

Im Mittelpunkt seines Interesses am ägyptischen Zahlensystem stand klar die komplexe Bildung von Bruchzahlen, ein Thema, das er schon in seiner Examensarbeit bei den Scheffelmaßen berührte und in Dissertation wie Habilitation weiter vertiefte. Weitere Einzeluntersuchungen zum Thema folgten: mehrere Aufsätze zur Frühgeschichte der Mathematik (Reineke 1978, 1984a, 1987), eine knappe Auseinandersetzung mit Brunner-Trauts Konzept der Aspektive unter mathematikgeschichtlicher Perspektive (Reineke 1991), und ganz besonders ein Überblick über die Entstehung der ägyptischen Bruchrechnung (Reineke 1992). Gedanken anregend ist darin beispielsweise sein Lösungsvorschlag für die auffällige Identität der ägyptischen Ausdrücke für 1/3 und 1/n, die Bildung der Stammbrüche, die beide *r*ꜣ lauteten. Diese Identität erklärte Reineke damit, dass die Ägypter nicht die Halbierung, sondern erst die Drittelung als echte mathematische Teilung empfunden hätten, weswegen das Drittel über eine Bedeutungserweiterung zum Ausdruck für die Bruchteilung geworden sei (Reineke 1992, 205). Mit seiner Untersuchung der ägyptischen Zählgrenzen, d. h. der Frage, welche Zahlwörter gleich gebildet wurden und bei welchen Zahlen neue Bildungsweisen auftraten, versuchte er, frühe Entwicklungsstufen der ägyptischen Mathematik aufzuzeigen.[8] Da er diese Bildungsweisen auch mit Zahlwortbildungen benachbarter Sprachen verglich, konnte er somit zusätzlich auch Beobachtungen für die vergleichende Sprachforschung und die historische Linguistik der hamitosemitischen Sprachfamilie liefern.[9]

7 Reineke 2014, iii.
8 Reineke 2014, 25–36.
9 Reineke 1987, Reineke 2014, 25–36.

(c) Das dritte Thema, das immer wieder in Reinekes Blickfeld geriet, war die Kontextualisierung der Mathematik in der ägyptischen Gesellschaft. Über das Studium der altägyptischen Mathematik als System war in der Ägyptologie die Untersuchung, welche Rolle die Mathematik im ägyptischen Alltag eigentlich spielte, welchen Anforderungen sie genügen musste und wer zu ihren Anwendern zählte, allzu kurz gekommen. Hierin sah er klar ein Forschungsdesiderat, das er schon früh bedauerte (Reineke 1978, 68 und 1979, 544). Doch auch er konnte dieses Desiderat nicht ganz aufarbeiten, weil er sich dabei zu oft mit fehlenden Quellen konfrontiert sah. Methodisch korrekt müsste man bei der Aufarbeitung eigentlich zwischen Erfindern und Hauptnutzern, sprich: zwischen theoretischen Mathematikern und den Anwendern der Mathematik (nicht: Angewandten Mathematikern!) unterscheiden. In den ägyptischen Quellen ist dieser Unterschied allerdings kaum greifbar, und beide Gruppen bleiben mehr oder weniger anonym. So konnte auch Reineke als einzige Person, die man unzweifelhaft mit der Abfassung mathematischer Texte verbinden kann, nur Ahmose, den Kopisten des mathematischen Papyrus Rhind anführen. Doch warnte er zu Recht davor, in diesen Namen zu viel hineinzulesen und Ahmose gar zu einem Mathematiker zu erklären, nur weil dieser einen entsprechenden Fachtext kopiert hatte.[10] Interessanterweise fehlt diese Warnung acht Jahre später in Reinekes Beitrag zur ägyptischen Mathematik im Lexikon berühmter Mathematiker, in dem er Ahmose ebenfalls nannte.[11] Der Grund für ihr Fehlen ist jedoch nicht ersichtlich – Reineke könnte seine Meinung geändert haben und Ahmose doch als Mathematiker definiert haben. Immerhin kommt er als Kopist eines mathematischen Traktats einem Mathematiker näher als jeder andere Ägypter. Denkbar wäre aber auch, dass eine vergleichbare Warnung schlicht einem Kürzungsprozess in der Redaktionsgeschichte des Artikels zum Opfer fiel.

Hauptanwender der Mathematik waren mit Reineke klar die Verwaltungsbeamten und Architekten. Als Kronzeuge diente ihm bereits in seiner Dissertation die Aufforderung des Verwaltungsbeamten Hori in der Satirischen Streitschrift des Papyrus Anastasi I an seinen Briefpartner Amenemope/Mipu, Getreiderationen zu kalkulieren und die Ziegelmenge einer Rampe zu berechnen.[12] Handwerker scheint er dagegen weniger zu den Anwendern der Mathematik gerechnet zu haben: Zwar schloss er in seine Studien auch die in den Dekorationsmustern von frühgeschichtlichen Gefäßen und die in Webtechniken inhärenten geometrischen Muster als Zeugen für frühe geometrische und mathematische Kenntnisse der Frühzeit ein.[13] Die Leistungen von Malern und Reliefschneidern ließ er allerdings, zumindest unter mathematikhistorischen Gesichtspunkten (zu ihrer Rolle unter technischem Aspekt

10 Reineke 1982, 29. Vgl. Reineke 1986, 74, Anm. 6.
11 Reineke 1990a, 312.
12 Reineke 1964, Bd. 1, 17–18. Vgl. Reineke 1990c, Teil III, 654.
13 Reineke 2014, 44–70.

s. u.) großenteils außer Acht. Jedoch müssen diese durchaus über beachtliche mathematische Fähigkeiten verfügt haben. Deren Arbeit beschränkte sich nicht auf eine rein mechanische Vergrößerung oder Verkleinerung von Bildmotiven mithilfe von Proportionskanon und Gitternetz – bevor diese Abbildungen auf die jeweiligen Grab- oder Tempelwände gebracht werden konnten, musste überhaupt erst einmal geplant werden, wie viele Szenen in welcher konkreten Gestalt und in welcher Größe auf eine Wand passten. Dafür war neben sicher subjektiven Erfahrungswerten eine nicht zu verachtende Kenntnis der Flächenberechnung vonnöten. So rühmt sich denn der Reliefschneider resp. Maler Irtisen aus der 11. Dynastie auf seiner bekannten Stele vielleicht nicht umsonst seines Wissens um die „Teile der Umwandelbarkeit und die Abschätzungen der richtigen Berechnung“: *rꜥ.w bꜣg.w fꜣy.t n.t dp-ḥsb*.[14]

Noch heute ist es unmöglich, die Anwender der ägyptischen Mathematik genauer fassen zu können, von eigentlichen Mathematikern ganz zu schweigen. Den Umstand, dass die Anwender der Mathematik anonym bleiben, seien es Theoretiker oder Praktiker, erklärte Reineke mit der arbeitsteiligen ägyptischen Gesellschaft. Erfindungen jedweder Art und die Entwicklung von Rechenoperationen waren ihm zufolge für die Beamten nur Mittel zum Zweck, die jeweilige Funktion im Staat besser ausüben zu können. Daher hoben Beamte in Selbstdarstellungen zwar hervor, dass sie ihre Funktion gut erfüllt hatten, erläuterten aber nicht im Detail, wie sie das taten.[15] In diesem Praxisbezug sah Reineke auch den Grund, warum es keine theoretischen mathematischen Traktate gab, sondern warum sich die mathematischen Modelle in Fallbeispielen, Kasuistiken, manifestieren, worin sie den medizinischen Texten vergleichbar sind. Mit derselben Beobachtung hatten Wissenschaftshistoriker die Behauptung aufgestellt, dass die Ägypter gar keine Theorien kannten. Doch so weit wollte Reineke nicht gehen: Dass die altägyptische Mathematik durchaus theoretische Modelle kannte, zeige sich allein schon daran, dass die Aufgaben in den Fachtexten in verschiedene Gruppen verteilt sind, hinter denen sich verschiedene Modelle verbergen.[16] Diese Modelle haben sich eben nur nicht in einer abstrakten Formelsprache niedergeschlagen. Als Indiz, dass der Praxisbezug der Aufgaben

14 Übersetzung nach Barta 1970, 91. Auf S. 99–100 vermutet er in *rꜥ.w bꜣg.w* einen Verweis auf die Veränderlichkeit der Proportionen innerhalb des Proportionskanons (wobei er das Nomen rectum als *bgꜣ.w*: „Umkehrung“ liest und es vom Verb *gꜣi*: „kentern“ ableitet), und hinter *fꜣy.t n.t dp-ḥsb* die Fähigkeit, die Umrisslinien der Vorzeichnung an der richtigen Stelle innerhalb des Quadratnetzes anbringen zu können. Wenn Reineke 1982, 26 Irtisen als jemanden bezeichnet, der sich der Kenntnis des Proportionskanons rühmt, könnte er vielleicht ebenfalls diese Stelle meinen. – Zugegebenermaßen ist diese Lesung und Interpretation nicht zweifelsfrei, frühere Übersetzungen, inklusive der von Schenkel 1965, 247, sind gesammelt bei Barta 1970, 91–94. Eine relativ rezente Übersetzung der Stele findet sich in Landgráfová 2011, 80–82.

15 Bspw. Reineke 1982, 23–27, Reineke 1986, 73–74.

16 Reineke – Wilsdorf 1982, 105–106.

manchmal nur ein scheinbarer ist, diente ihm Fall 66 des Papyrus Rhind, in dem eine Menge von 10 Hekat Fett, 48 l, gleichmäßig über die 365 Tage eines Jahres verteilt werden sollte. Die daraus resultierende Tagesmenge von 13 Zentilitern ist kleiner, als mit den archäologisch nachgewiesenen Messgefäßen abgemessen werden könne, so dass die Rechnung tatsächlich nur einen theoretischen Wert gehabt hat.[17]

Lag der zentrale Fokus von Reinekes Arbeiten auf der Mathematikgeschichte, so griff er doch schon seit den 1980er Jahren über die Mathematik auf die altägyptischen Wissenschaften im Allgemeinen hinaus. In einem Artikel über Wissenschaften und Wissenschaftler (Reineke 1982) ging er zunächst der grundlegenden Frage nach, was Wissenschaft eigentlich ist und ob man im Fall des Alten Ägypten überhaupt von einer Wissenschaft oder gar im Plural: von Wissenschaften reden kann. In diesem Zusammenhang definierte er Wissenschaft als jede Art von „Auseinandersetzung mit der materiellen und gesellschaftlichen Umwelt“,[18] die mit Beobachten, Sammeln, Analysieren und Systematisieren sowie Experimentieren einhergeht. Wissenschaftshistorische Darstellungen fügen dem gewöhnlich als weiteres und wesentliches Definitionskriterium noch Zweckfreiheit hinzu, d. h. die „Forschung um der Gesetzeserkenntnis willen“.[19] Reineke stand diesem Aspekt jedoch kritisch gegenüber, denn seiner Ansicht nach waren die Schwerpunkte, Methoden und Perspektiven des Erkenntnisgewinns nie völlig zweckfrei, sondern folgten immer gesellschaftlichen Anforderungen.[20] So verhalte es sich auch damit, wie die gewonnenen Erkenntnisse festgehalten und weitervermittelt werden. Dies, so Reineke, erkläre den Praxisbezug des ägyptischen Wissenserwerbs, der, wie bereits erwähnt, für die Mathematik gelte, aber auch für Medizin, Astronomie etc. Wissen wurde von den Ägyptern nicht in theoretischen Traktaten gesammelt, sondern auf konkrete Anwendungsfälle gespiegelt: Mathematische und medizinische Fälle waren kasuistisch aufgebaut[21] und in der Rechtsprechung griff man oft auf Präzedenzfälle zurück.[22] Dem können noch magische Texte mit ihren mythischen Präzedenzfällen, den Historiolae, sowie die sogenannten historischen Texte hinzugefügt werden, die auf das Modell des Exempels, der Darlegung von Normen anhand von Einzelbeispielen, zurückgreifen.[23] Der Praxisbezug erklärt wiederum die ebenfalls erwähnte Anonymität derjenigen, die Wissenschaft betrieben: Neue Erkenntnisse standen immer im Dienst der möglichst perfekten Ausübung der Pflicht, und das über das unmittelbar gesellschaftsrelevante Hinausgehende war nicht als aufzeichnungs-

17 Reineke 1990c, Teil II, 427.
18 Reineke 1982, 14.
19 Reineke 1982, 15.
20 Reineke 1982, 15–17. Vgl. für die Mathematik schon Reineke 1979, 545.
21 Reineke 1979, 545. Vgl. dazu ausführlicher Fischer-Elfert 2017.
22 Vgl. Reineke – Wilsdorf 1982, 126.
23 Vgl. Popko 2009, 211–222.