



universität
wien

Dissertation

Titel der Dissertation

„Die Synchronisierung
der minoischen Alt- und Neupalastzeit
mit der ägyptischen Chronologie“

Verfasser

Mag. phil. Felix Höflmayer

angestrebter akademischer Grad

Doktor der Philosophie (Dr. phil.)

Wien, 2010

Studienkennzahl lt. Studienblatt:
Dissertationsgebiet lt. Studienblatt:
Betreuer:

A 092 391
Ägyptologie
Univ.-Prof. Dr. Manfred Bietak

Für Mechthild

Vorwort

Die vorliegende Arbeit ist das Ergebnis meiner Tätigkeit an dem von Manfred Bietak ins Leben gerufenen Spezialforschungsbereiches (SFB) SCIEM 2000 des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (FWF) an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW). Zweifelsohne hat die vorliegende Arbeit massiv vom wissenschaftlichen Umfeld im Rahmen des Projektes profitiert und hätte isoliert so nicht durchgeführt werden können. Der tägliche Austausch mit Wissenschaftlern der unterschiedlichsten Disziplinen, von der Ägyptologie über die vorderasiatische Archäologie und der ägäischen Vorgeschichte bis zur Naturwissenschaft, vor allem der Physik, aber auch der Mathematik, hat dem Verfasser nicht nur geholfen Methoden und unterschiedliche Fragestellungen dieser Disziplinen zu verstehen, sondern auch den kritischen Blick auf die eigene Forschung geschärft. In besonders angenehmer Erinnerung sind in diesem Zusammenhang die regelmäßigen Treffen unserer „¹⁴C-Gruppe“ in den Räumlichkeiten des *Vienna Environmental Research Accelerator* (VERA) der Fakultät für Physik und Isotopenforschung der Universität Wien geblieben. Die vorliegende Arbeit hat von diesen Gesprächen, insbesondere von Walter Kutschera, Franz Weninger, Barbara Jettmar und Eva M. Wild sehr profitiert.

Vor allem sei aber dem Betreuer dieser Arbeit Manfred Bietak aufs herzlichste gedankt. Er hat dem Verfasser ein enormes Maß an Vertrauen entgegengebracht, die Arbeit über mehrere Jahre finanziell gefördert und den Autor noch vor Abschluss dieser Arbeit an die Orient-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts (DAI) wechseln lassen. Es ist keine Selbstverständlichkeit, dass ein Dissertant noch vor Vollendung seiner aus Projektmitteln finanzierten Arbeit die Möglichkeit bekommt eine solche Chance wahrzunehmen. Zudem sei an dieser Stelle auch dem Ersten Direktor der Orient-Abteilung Ricardo Eichmann gedankt, der dem Verfasser weiterhin in großzügiger Weise die Teilnahme an wissenschaftlichen Tagungen ermöglicht und somit die Fortsetzung der chronologischen Forschungen außerordentlich gefördert hat.

Aufgrund der interdisziplinären Fragestellung entstand die vorliegende Arbeit nicht nur in den Räumlichkeiten des SFB SCIEM 2000, sondern an zahlreichen unterschiedlichen Instituten und Bibliotheken. Der Aufenthalt in den Fachbibliotheken der Institute für Klassische Archäologie, Ägyptologie, Alte Geschichte und Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien, der Österreichischen Nationalbibliothek, aber auch in den Bibliotheken des Österreichischen Archäologischen Instituts Zweigstelle Kairo und der Abteilung Kairo des

DAI, der Orient-Abteilung des DAI in Berlin, dem Deutschen Evangelischen Institut Amman und schließlich am American Center for Oriental Research in Amman sind dem Verfasser ebenfalls in angenehmer Erinnerung. In diesem Zusammenhang sei auch Miriam Müller herzlich gedankt, die Publikationen, die an den genannten Bibliotheken nicht einzusehen waren, zugänglich machen konnte.

Auch von Einzelpersonen hat diese Arbeit sehr profitiert. Allen voran sei dem Betreuer Manfred Bietak herzlich gedankt, nicht nur, weil er sich bereit erklärt hat diese Arbeit zu betreuen, sondern auch, weil er sie während der Entstehungszeit immer mit Wohlwollen und Interesse begleitet und mit zahlreichen Ratschlägen unterstützt hat. Gleichfalls sei Walter Kutschera gedankt, der für zahlreiche Fragen in Bezug auf die Radiokarbondatierung immer Gehör fand. Hendrik Bruins stellte mir freundlicherweise die Daten aus Palaikastro zur Verfügung, während Colin MacDonald mir noch vor Veröffentlichung die mittelminoischen Daten aus Knossos zugänglich machte. Von Maryanne Newton erhielt ich freundlicherweise die unpublizierten Rohdaten für den Kiel des Schiffwracks von Uluburun. Ezra Marcus war immer ein Ansprechpartner zur Radiokarbondatierung der Mittelbronzezeit in der Levante. Mit Fragen zur ägyptischen Keramik konnte ich mich jederzeit an David Aston, Bettina Bader, Ernst Czerny, Karin Kopetzky, Robert Schiestl und Anne Seiler wenden. Walter Gauß danke ich für die Informationen zu den minoischen Importen in Ägina Kolonna. Für Fragen zur Radiokarbondatierung und der Bayes'schen Statistik standen Walter Kutschera, Eva M. Wild und Franz Weninger immer zur Verfügung. Eine unentbehrliche Informationsquelle bei der Datierung von ägäischer Keramik war Alexander MacGillivray, Sally Wallace-Jones und Peter Warren. Aber gleichfalls sei den Kollegen am SFB SCIEM 2000, insbesondere Astrid Hassler, Claus Jurman und Miriam Müller für die ständige Diskussionsbereitschaft und zahlreiche kritische Anmerkungen gedankt.

Trotz all dieser akademischen Unterstützung wäre diese Arbeit nicht ohne die persönliche Unterstützung meiner Familie zustande gekommen. Insbesondere möchte ich mich bei meiner Lebensgefährtin Mechthild Ladurner bedanken, die mir während schwierigen Zeiten eine besondere Stütze war.

Amman, im Sommer 2010

Felix Höflmayer

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
Inhaltsverzeichnis	7
Abkürzungsverzeichnis	11
 Teil I: Grundlagen und Forschungsstand	13
1. Einleitung: Ziel und Zweck der Arbeit	15
2. Chronologiesysteme und ihre Probleme	25
Die ägyptische (historisch/dynastische) Chronologie	26
Das relativchronologische System des minoischen Kreta.....	38
Radiokarbondatierung	47
3. Methodik	57
4. Exkurs: Die absolute Datierung der ägäischen Bronzezeit in der Forschung	67
 Teil II: Materialvorlage zur archäologischen Synchronisierung.....	77
1. Die späte Vorpalastzeit (MM IA).....	79
Mersa Gawasis <i>Cave 7</i> : Ägäisches Fragment	80
Lebena: Papoura und Gerokampos Grab I, II und IIa: Ägyptische Skarabäen	80
Archanes Grabbau 7: Ägyptischer Skarabäus	87
Synthese: Späte Vorpalastzeit und ägyptische Chronologie	90
2. Die Altpalastzeit (MM IB – MM IIB).....	91
Ägypten: Primäre Kontexte.....	92
Tell el-Dab ^c a Areal R/I: Fragmente einer <i>oval mouth amphora</i>	92
Tell el-Dab ^c a Areal F/I: Kamaresfragmente.....	93
Ägypten: Sekundäre Kontexte	95
Qubbet el-Hawa Grab 88: Kamaresgefäß	95
Karnak Nord: Henkelfragment eines Kamaresgefäßes	98
Abydos Grab 416: Brückenskypos.....	99
Ägypten: Irrelevante Kontexte	104
Harageh: Minoische Fragmente	104
Harageh Grab 326: Minoische Imitationen?	106
Kahun: Minoische Fragmente	107
Lischt: Pyramide Amenemhets I.: Minoische Keramik	110
Der Schatzfund von Tod: Minoisierende Metallgefäße?	111
Levante: Primäre Kontexte.....	118
Ashkelon <i>Moat Deposit</i> : Minoische Keramik.....	118
Levante: Sekundäre Kontexte	120
Sidon MB-Phase 2: Minoische Tasse.....	120
Beirut, Kharji-Gräber: Minoische Tasse	123

Ugarit: Minoische Gefäße	125
Ugarit Grab 36: Kamaresfragment	126
Ugarit Grab 57: Brückenskyphos und Kanne	127
Byblos Grab: Minoischer Brückenskyphos.....	129
Levante: Irrelevante Kontexte	131
Qatna: Minoische Tasse	131
Byblos Straten: Minoische Gefäße	132
Byblos, Königsgrab: minoisches Silbergeschirr?.....	132
Ägäis: Primäre Kontexte	136
Knossos Royal Road: Skarabäus	136
Ägäis: Sekundäre Kontexte	139
Archanes Grabbau 6: Ägyptischer Skarabäus	139
Aghia Triadha Kuppelgrab A: Kauroid.....	140
Gournes Grab (Raum) B: Skarabäen.....	142
Poros <i>Psichoyoudakis plot</i> : Skarabäus	145
Ägäis: Irrelevante Kontexte	148
Platanos Kuppelgrab B: Skarabäen	148
Knossos, Zentralhof: Statuette des User.....	151
Synthese: Altpalastzeit und ägyptische Chronologie	154
 3. Die Neupalastzeit (MM III – SM II)	157
Ägypten: Primäre Kontexte.....	158
Kom Rabi ^c a Kontext 530: Ägäisches Fragment.....	158
Saqqara Grab NE 1: Alabastron und Ringhenkeltasse	161
Saqqara (Lepsius) Grab 16: Alabastron mit Schulterknick.....	167
Theben-West: Keftiu-Darstellungen	170
Kahun, Grab der Maket: Mykenisches Kännchen	175
Aniba Grab SA 17: ägäisches Alabastron (?).....	178
Ägypten: Sekundäre Kontexte	182
Imitationen minoischer Rhyta in Ägypten	182
Abydos Grab 328: SM IB-Fragment	183
Gurob Grab 245: Ägäisches Alabastron.....	186
Gurob Grab 56: Mykenisches Alabastron	188
Ägypten: Irrelevante Kontexte	190
Sedment Friedhof A Grab 137: Minoisches Alabastron	190
Lischt Grab 879: Delfinkrug	191
Kerma: Ägäisches Fragment?	194
Grab der Ahhotep: Ägäische Einflüsse?	195
Daschur Pyramide Amenemhet III.: Keramikfragment mit Fisch	197
Theben-West: TT 20: Geschweifte Amphore	198
Levante: Sekundäre Kontexte	200
Hazor <i>Lower City Areal C Stratum 3</i> : Minoische Keramik	200
Ugarit Grab 86: Minoische Tasse.....	201
Tell Taanach / Ta'annek: SM IB / SH IIA Brückenskyphos	202
Kamid el-Loz Schatzhaus: Minoischer Brückenskyphos.....	204
Lachisch, <i>Fosse Temple Structure I</i> : Mykenischer Kelch.....	205
Levante: Irrelevante Kontexte	208
Alalakh Level V und VI: Ägäische Keramik	208
Ägäis: Primäre Kontexte	209
Knossos Khyan-Deckel	209
Mykene Gräberrund A Schachtgrab IV: Ägyptischer Krug.....	212

Mykene Gräberbund A Schachtgrab V: Ägyptisches Alabastron	214
Mykene Kammergrab 102: ägyptische <i>Base Ring</i> -Imitation	218
Ägäis: Sekundäre Kontexte	222
Isopata <i>Royal Tomb</i> : ägyptische <i>Base Ring</i> -Imitation	222
Ägäis: Irrelevante Kontexte	225
Thera, Akrotiri: Kanaanäische Amphore	225
Thera Akrotiri Block Delta Raum 18a: Steinamphoriskos	225
Mykene Grab Rho: Skarabäus.....	227
Sonderfall: Die Eruption von Thera und ihre archäologische Datierung.....	229
Bimsstein in Ägypten und Levante	230
Textliche Überlieferung der Eruption in Ägypten?.....	232
Exkurs: Die Rolle Zyperns in der ostmediterranen Chronologie	236
Zypern und die Ägäis	237
Zypern und Ägypten.....	241
Synthese: Die Neupalastzeit und die ägyptische Chronologie.....	243
4. Die mykenische Palastzeit.....	247
Sellopoulo Grab 4: Skarabäus	247
Tell el-Amarna: mykenische Keramik der Phase SH IIIA2.....	248
Das Schiffswrack von Uluburun	249
Synthese: Die fortgeschrittene Spätbronzezeit in der Ägäis und Ägypten	252
Teil III: Naturwissenschaftliche Datierung	253
1. Allgemeines: Methoden und Ergebnisse.....	255
2. Baumringe und Eiskerne	257
Wachstumsminima in europäischen und amerikanischen Baumringsequenzen	258
Wachstumsmaxima in der anatolischen Baumringsequenz	263
Säurespitzen in grönländischen Eiskernen	267
Schlussfolgerungen: Baumringe und Eiskerne als Indiz für eine hohe Chronologie?... ..	272
3. Radiokarbondaten.....	275
Radiokarbondaten der ägäischen Bronzezeit	277
Altpalastzeitliche Daten: Knossos.....	278
Sequenz vom Frühhelladikum bis zur Späten Bronzezeit: Ägina Kolonna	281
Santorini: Olivenbaum (SM IA, Eruption von Santorini)	286
Palaikastro: Tsunamikontexte (SM IA).....	289
Exkurs: Die Chronologiemodelle für die frühe Spätbronzezeit in der Ägäis.....	290
Housley u. a. 1999: Die absolute Datierung von SM IB	292
Manning u. a. 2002b: Chronologiemodell für SM IA bis SM IB	293
Bronk Ramsey u. a. 2004: Chronologiemodell für SM IA bis SM II (1).....	294
Manning u. a. 2006: Chronologiemodell für SM IA bis SM II (2)	296
Manning 2009: Chronologiemodell für SM IA bis SM II (3).....	298
Radiokarbondaten für SM IA: Milet	299
Radiokarbondaten für SM IA: Akrotiri, Thera.....	301
Radiokarbondaten für SM IA: Trianda, Rhodos	303
Radiokarbondaten von SH I bis SH I/II: Tsoungiza, Nemea	305
Radiokarbondaten für SM IB: Chania, Myrtos-Pyrgos und Mochlos.....	305

Radiokarbonaten für SM II: Knossos	310
Radiokarbonaten von MM III bis SM IIIA2: Kommos	311
Synthese: Radiokarbonatierung in der Ägäis	317
Radiokarbonatierung in der Ägyptologie	319
Die Ergebnisse des Oxford-Projekts	319
Späte 11. oder frühe 12. Dynastie: Die Mumie des Wah.....	322
Zweite Zwischenzeit oder frühes Neues Reich: Mostagedda 1874	324
Tell el-Dab ^c a: Radiokarbonaten vom Mittleren Reich bis zur 18. Dynastie.....	326
Radiokarbonaten für die 18. Dynastie: Saqqara (Lepsius) Grab 16.....	328
Fortgeschrittene 18. Dynastie: Proben aus Tell el-Amarna	328
Synthese: Radiokarbonatierung in Ägypten.....	331
 Teil IV: Archäologie und Naturwissenschaft. Schlussfolgerungen und Perspektiven.....	333
Archäologie und Naturwissenschaft: Übereinstimmungen und Differenzen.....	335
Schlussfolgerungen und Perspektiven.....	339
 Anhang I: Radiokarbonaten	345
Anhang II: OxCal log files	349
Abbildungsnachweis	361
Tafelnachweis.....	363
Literaturverzeichnis.....	371

Abkürzungsverzeichnis

B.	Breite
BP	Before Present
CG	Catalogue général
Dm.	Durchmesser
erh.	erhalten
FH	Frühhelladisch
FM	Frühminoisch / Furumark Motif
FS	Furumark Shape
FZyp	Frühzyprisch
H.	Höhe
JdE	Journal d'Entrée
KV	King Valley
L.	Länge
MB	Mittelbronzezeitlich
Md.	Mündung
MH	Mittelhelladisch
MJ	Jarre Montet
MM	Mittelminoisch
MZyp	Mittelzyprisch
S.	Seite
SB	Spätbronzezeitlich
SH	Späthelladisch
SM	Spätminoisch
Str.	Stratum
SZyp	Spätzyprisch
TT	Theban Tomb
VDL	Volcanic Destruction Layer

Die Zitierweise erfolgt nach den Regeln des Deutschen Archäologischen Instituts.

„All is, in fact, transition.”
(*Evans 1921-1935, 30*)

Teil I

Grundlagen und Forschungsstand

1. Einleitung: Ziel und Zweck der Arbeit

Dass Einteilung von und Umgang mit Zeit für alle historischen Disziplinen von fundamentaler Bedeutung sind, braucht nicht weiter ausgeführt zu werden. Die Art und Weise Zeit *messbar* zu machen, kann jedoch abhängig von Kultur und erhaltener bzw. zugänglicher Überlieferung variieren. Während in Kulturen mit Schriftquellen, die über rein administrative Zwecke (wie Vorratslisten) hinausgehen und die auch von historischem und politischem Interesse sind, Zeit meist in sehr kleinen Dimensionen gemessen werden kann (wie beispielsweise in Form von Regierungsjahren im Falle der ägyptischen Kultur), ist der Forscher, was die ägäische Bronzezeit anbelangt, genötigt viel gröbere Maßstäbe anzulegen, da aufgrund des uns zugänglichen archäologischen und textlichen Quellenmaterials kaum etwas beschrieben werden könnte, was als *ereignisbezogene* oder *politische* Geschichte oder *le temps bref* zu bezeichnen wäre, um auf das Zeitkonzept Fernand Braudels Bezug zu nehmen¹. Tatsächlich haben wahrscheinlich deshalb nur wenige Forscher den Versuch unternommen, die *Geschichte* der ägäischen Bronzezeit nachzuzeichnen², während die überlieferten textlichen Quellen des Vorderen Orients für die Wissenschaft durchaus eine brauchbare Basis bildeten, politische Ereignisse und Entwicklungen der ostmediterranen Region von Anatolien im Norden, Ägypten im Süden und Syrien/Palästina bzw. im weiteren Rahmen Mesopotamien im Osten zumindest für einige Abschnitte des zweiten Jahrtausends v. Chr. zu erhellen³. Die für den modernen Forscher anhand des archäologischen Materials nachvollziehbaren zeitlichen Veränderungen in der bronzezeitlichen Ägäis können dagegen besser als *le temps récitatif* oder gar als *la longue durée* bezeichnet werden, langsam ablaufende gesellschaftliche, religiöse, wirtschaftliche oder technologische Entwicklungen, welche kaum präzise auf einige Jahre oder Jahrzehnte festgelegt werden können. Die Zeit ist und bleibt jedoch in allen Konzepten das wichtigste, in manchen Fällen vielleicht sogar das einzige Maß des Historikers oder des Archäologen. Da eine politische Geschichte aus den uns zugänglichen bronzezeitlichen Quellen nicht erschließbar ist, unterscheidet sich eine mit

¹ Siehe dazu exemplarisch Braudel 1990. Dies bedeutet nicht, dass es nicht auch in der ägäischen Bronzezeit archäologisch fassbare kurzfristige Ereignisse (*events*) gibt. Die inselübergreifende Zerstörung der minoischen Zentren am Ende der Neupalastzeit kann durchaus als Teil der *le temps bref* bezeichnet werden, dennoch bleibt uns beinahe jede Form einer *politischen* Geschichte aufgrund des fragmentarischen Quellenmaterials notgedrungen verschlossen.

² Als Beispiel hierfür siehe: Schachermeyr 1984.

³ Die Zahl der hierzu verfassten Arbeiten ist Legion. Texte wie die Annalen Thutmosis' III., die Korrespondenz aus Amarna, oder die Tontafelarchive aus Ugarit oder Boghazköy sind nur einige der Quellen für die Rekonstruktion der Geschichte des Vorderen Orients.

absoluten Jahreszahlen versehene zeitliche Periodisierung der ägäischen Bronzezeit in Aufbau und Struktur erheblich von anderen Phasen der Antike oder der Weltgeschichte.

Absolute Daten für zeitliche Abschnitte der ägäischen Bronzezeit sind kein Selbstzweck. Die in der Ägäis zumeist gebräuchliche relative Chronologie, welche die moderne Wissenschaft in ihren Grundzügen den Forschungen Sir Arthur Evans' verdankt, erlaubt es dem Archäologen, mit einiger Sicherheit Fundkontexte in eine relative Ordnung zu bringen. Es ist in vielen Fällen möglich zu bestimmen, dass Kontext X zeitlich früher oder später anzusetzen ist als Kontext Y. Die Basis für diese relative Chronologie bildet der Wandel der materiellen Hinterlassenschaft. Vor allem die Veränderung von Form und Dekoration der Keramik in Zusammenspiel mit stratigrafischer Beobachtung, erlaubt es, in der ägäischen Bronzezeit einzelne chronologische Phasen voneinander abzugrenzen und diese in Beziehung zu Architektur, Bestattungsgebräuchen, Kult und anderen gesellschaftlichen Phänomenen zu setzen. Anhand der relativen Chronologie ist es innerhalb der ägäischen Bronzezeit ohne weiteres möglich, strukturellen Wandel nachzuvollziehen und beispielsweise Entwicklungen auf Kreta mit Entwicklungen auf dem griechischen Festland in Beziehung zu setzen.

Absolute Jahreszahlen sind daher für innerägäische Fragestellungen zunächst nur bedingt von Interesse, werden aber umso wichtiger, wenn es darum geht die ägäische Bronzezeit ins Verhältnis mit anderen ostmediterranen Zivilisationen wie beispielsweise Ägypten oder den syro-palästinensischen Kulturen zu setzen. Hier wird ein gemeinsames zeitliches Referenzmodell unabdingbar, wenn Ursache und Wirkung von kurzfristigen Ereignissen (*le temps bref*) und/oder länger andauernden Veränderungen (*le temps recitatif, la longue durée*) in einem überregionalen Rahmen betrachtet werden sollen. Absolute Kalenderdaten bleiben bei den verschiedenen regionalen und lokalen Chronologiesystemen der Levante das einzig sinnvolle Referenzsystem. Daher ist es für regionsübergreifende Fragestellungen unabdingbar, dass lokale relativchronologische Phasen in absoluten Jahreszahlen ausgedrückt werden können. Ein solches Modell bietet somit die Grundlage für weiterführende Fragestellungen, welche den gesamten ostmediterranen Raum betreffen. Gerade die letzten Jahrzehnte haben hier eine Fülle von Studien zu zahlreichen Teilbereichen der interregionalen Beziehungen im ostmediterranen Raum hervorgebracht, die in diesem Rahmen aber weder alle genannt noch diskutiert werden können⁴.

⁴ Stellvertretend seien hier nur die umfangreichen Akten der 10th *International Aegean Conference* genannt, welche 2005 unter dem Titel *EMPORIA. Aegeans in the Central and Eastern Mediterranean* von Robert Laffineur und Emanuele Greco herausgegeben wurden: Laffineur – Greco 2005. Obwohl die Beziehungen der bronzezeitlichen Ägäis mit Ägypten und dem Vorderen Orient im vergangenen Jahrhundert oftmals Gegenstand wissenschaftlicher Abhandlungen war, sind Arbeiten, die den bronzezeitlichen ostmediterranen Raum in seiner

Der Periode der minoischen Alt- und Neupalastzeit kommt in diesem Zusammenhang besondere Bedeutung zu. Zwar kann bereits für die minoische Frühbronzezeit ein wie auch immer gearteter Kontakt mit den Kulturen Vorderasiens und Ägyptens wahrscheinlich gemacht werden, ein intensiver Austausch von Gütern, Motiven oder gar Ideen ist für uns jedoch erst ab dem Beginn der ägäischen Mittelbronzezeit und in weiterer Folge mit der Errichtung der älteren Paläste auf Kreta fassbar⁵. Funde von Kamaresware im östlichen Mittelmeerraum von Zypern über die syrisch-palästinensischen Stadtstaaten wie Ugarit (Ras Shamra), Qatna, Byblos, Beirut, Sidon, Hazor und Ashkelon bis nach Ägypten, sogar bis nach Assuan (Qubbet el-Hawa)⁶, zeugen von der Bedeutung des altpalastzeitlichen Kreta, auch wenn uns Natur und Ausmaß der Kontakte zwischen den minoischen Palästen und den Zentren Ägyptens und der Levante weitgehend verborgen bleiben. Während der Neupalastzeit intensivierten sich die Verbindungen, wie Funde von minoischer oder minoisierender Wandmalerei in Qatna, Kabri und vor allem Tell el-Dab^a zeigen⁷. In dieser Zeit werden auch ägäische Emissäre in Privatgräbern in Theben-West dargestellt und zeugen somit spätestens ab thutmosidischer Zeit von einem direkten Kontakt zwischen dem Niltal und dem minoischen Kreta⁸. Keramische Funde der Neupalastzeit sowie der frühmykenischen Epoche sind zwar in Ägypten und der Levante durchaus verbreitet, nach der Zerstörung der minoischen Zentren auf Kreta und während der Zeit der mykenischen Vorherrschaft in der Ägäis vervielfacht sich jedoch die Zahl der im Vorderen Orient gefundenen ägäischen Gefäße⁹, sodass eine auf archäologischen Funden basierende mit Ägypten und der Levante synchronisierte Chronologie der Ägäis auf einer viel breiteren und sichereren Basis steht als jene der minoischen Alt- und Neupalastzeit¹⁰.

Gesamtheit betrachten bis heute nicht geschrieben worden. Die lückenhafte Erhaltung archäologischen Materials, mangelnde zeitgenössische und historisch auswertbare Texte sowie unsichere Chronologien mögen mit ein Grund sein, dass für das zweite und erste Jahrtausend v. Chr. Arbeiten fehlen, welche mit Fernand Braudels Werk *Das Mittelmeer und die mediterrane Welt in der Epoche Phillips II.* (Braudel 1990) oder Peregrin Holden und Nicholas Purcells *The Corrupting Sea* (Horden – Purcell 2000) vergleichbar wären.

⁵ Zu den frühesten Beziehungen zwischen Ägypten und Kreta siehe: Phillips 1996; Petrik 2007.

⁶ Robert Merrillees hat zuletzt die Funde von Kamaresware in Ägypten und der Levante zusammengestellt: Merrillees 2003. Siehe außerdem: Sorensen 2009b.

⁷ Qatna: von Rüden im Druck; Tel Kabri: Niemeier – Niemeier 2002. Tell el-Dab^a: Aslanidou 2004; Morgan 2004; Bietak u. a. 2007.

⁸ Vercoutter 1956; Wachsmann 1987; Panagiotopoulos 2001; Duhoux 2003.

⁹ Die letzte Zusammenstellung mykenischer Keramik in der Levante stammt von Albert Leonard Jr.: Leonard 1994. Siehe darüber hinaus auch die Arbeit von Tobias Mühlenbruch im Rahmen des SFB SCIEM 2000: Mühlenbruch 2007; Mühlenbruch 2009. An einem Katalog der in Ägypten gefundenen mykenischen Keramik arbeitet gegenwärtig Astrid Hassler.

¹⁰ Dies bedeutet nicht, dass es nicht auch in der absoluten Datierung der mykenischen Zeit Unsicherheiten gibt. Besonders der Übergang von SH IIIA2 zu SH IIIB war und ist Gegenstand von Diskussionen, siehe dazu die unterschiedlichen Ansätze von Peter Warren und Vronwy Hankey, Martha Bell und Malcolm Wiener: Warren – Hankey 1989, 148–154; Bell 1991; Wiener 2003; French – Shelton 2009.

Ab der frühen Mittelbronzezeit ist es möglich, das relativchronologische System der Ägäis anhand archäologischer Funde zu den Chronologiesystemen Ägyptens und der Levante in Beziehung zu setzen. Es hat in der wissenschaftlichen Literatur des vergangenen Jahrhunderts zahlreiche unterschiedliche chronologische Ansätze sowohl für die Alt- als auch für die Neupalastzeit gegeben und von der traditionellen Chronologie abweichende Ergebnisse der Radiokarbonmethode haben zu einer intensiven Diskussion um die absolute Datierung der Eruption von Santorini (Thera) in der frühen Spätbronzezeit geführt¹¹. Das heute in der ägäischen Archäologie immer noch grundlegende Werk zur absoluten (wie auch zur relativen) Chronologie stammt von Peter Warren und Vronwy Hankey, ist mittlerweile zwanzig Jahre alt und bedarf in einigen wesentlichen Teilen einer gründlichen Revision¹². Doch bereits bei der Veröffentlichung 1989 war das Werk, zumindest in Bezug auf die absolute Chronologie, weniger eine Zusammenfassung des damaligen Forschungsstandes und der verschiedenen damals heftig umstrittenen chronologischen Ansätze, als vielmehr Teil der Diskussion um die absolute Datierung des Vulkanausbruches von Santorini, in welcher die Autoren die traditionelle (niedrige) Chronologie vertraten¹³. Zehn Jahre später erschien mit Sturt Mannings *Test of Time* ein Werk, welches in mancherlei Hinsicht als Gegenstück bezeichnet werden kann¹⁴. Obwohl einige Thesen Sturt Mannings in weiterer Folge modifiziert oder gar ganz aufgegeben werden mussten¹⁵, blieb die Grundaussage seiner Arbeit, nämlich dass eine wesentlich höhere Chronologie der ägäischen Spätbronzezeit auf der Basis von Radiokarbondaten anzuwenden sei, im Kern bestehen¹⁶. Bereits diese konträren Standpunkte ließen eine neuerliche Studie zur absoluten Chronologie der ägäischen Bronzezeit wünschenswert erscheinen.

Das vergangene Jahrzehnt hat auf diesem Forschungsgebiet enorme Fortschritte zu verzeichnen gehabt. Im Rahmen des 1999 ins Leben gerufenen Spezialforschungsbereichs (SFB) SCIAM 2000 (*Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium BC*) des Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung (FWF) an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften (ÖAW) unter der Leitung von Manfred Bietak sind nicht nur für die Chronologie außerordentlich wichtige archäologische Neufunde

¹¹ Siehe unter anderem: Bietak 2003a; Manning – Bronk Ramsey 2003; Friedrich u. a. 2006; Manning u. a. 2006; Warren 2006; Wiener 2006a; Bietak – Höflmayer 2007; Manning 2007; Wiener 2007; Höflmayer 2009; Manning 2009; Manning – Bronk Ramsey 2009; Wiener 2009.

¹² Warren – Hankey 1989.

¹³ Ein knapper Überblick über diese Diskussion wird in Teil I Kapitel 4 geliefert, siehe S. 67-76.

¹⁴ Manning 1999.

¹⁵ Wie im Falle der von ihm 1999 noch herangezogenen Anomalien in europäischen und nordamerikanischen Dendrochronologiesequenzen oder Säurespitzen in grönländischen Eiskernen, siehe: Bronk Ramsey u. a. 2004, 325; Manning 2007, 103–104.

¹⁶ Manning u. a. 2006; Friedrich u. a. 2006; Bruins u. a. 2008; Manning 2009; Heinemeier u. a. 2009; Manning – Bronk Ramsey 2009.

publiziert und zahlreiche Studien zu chronologischen Fragestellungen veröffentlicht, sondern in Zusammenarbeit mit dem *Vienna Environmental Research Accelerator* (VERA) auch eine enorme Anzahl an Radiokarbonproben aus Ägypten, der Levante sowie der Ägäis bestimmt worden¹⁷. Auch die noch laufenden umfangreichen Forschungen Sturt Mannings im Bereich der Radiokarbondatierung der ägäischen Spätbronzezeit sowie die sukzessive Vervollständigung der von Peter Kuniholm begonnenen anatolischen Dendrochronologie, haben unsere Kenntnis über Teilbereiche der absoluten Chronologie des ostmediterranen Raumes vervielfacht¹⁸. Auch wenn die Wissenschaft vor allem in der absoluten Datierung der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis noch lange von einem Konsens entfernt zu sein scheint¹⁹, wird eine erneute grundlegende Studie zur absoluten Datierung der ägäischen Alt- und Neupalastzeit schon allein durch die in den letzten zehn bis zwanzig Jahren hinzugewonnenen Erkenntnisse mehr als gerechtfertigt.

Eine solche Arbeit muss sich mit Möglichkeiten und Grenzen archäologischer wie naturwissenschaftlicher Datierung kritisch auseinandersetzen. Deshalb soll in dieser Studie versucht werden eine Methodik zu entwickeln, die dem Leser nicht nur mit der höchstmöglichen Transparenz chronologisch relevante Befunde vorlegt, sondern auch allzu weitreichende Schlussfolgerungen aus dem teilweise nur mangelhaft dokumentierten archäologischen Material vermeidet. Eine Arbeit, welche sich im Rahmen der absoluten Datierung eines gegebenen Zeitraumes mit so unterschiedlichen Disziplinen wie ägyptischer Skarabäenkunde, minoischer und ägyptischer Keramikforschung, Dendrochronologie, Radiokarbondatierung und Bayes'scher Statistik auseinanderzusetzen hat, kommt nicht umhin in Detailfragen manches Mal nur die Ergebnisse der aktuellen Forschung präsentieren zu können. Für die vorliegende Fragestellung ist es nicht möglich die Grundlagen der ägyptischen Keramikdatierung neu zu schreiben oder Probleme der Bayes'schen Mathematik zu diskutieren. Dennoch soll dem Leser zumindest die Möglichkeit geboten werden jene durch die folgende Analyse berührten Themenfelder, seien sie der Ägyptologie, der ägäischen Vorgeschichte oder naturwissenschaftlichen Disziplinen zugehörig, durch einen im Vergleich zu bisherigen Arbeiten zu chronologischen Fragestellungen vielleicht etwas umfangreicheren Anmerkungsapparat nachzuvollziehen.

¹⁷ Hier kann kein vollständiger Überblick der im Rahmen von SCIEM 2000 erschienen Arbeiten gegeben werden. Stellvertretend verweisen wir auf die Reihe *Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* und vor allem auf die drei darin erschienenen Konferenzbände: Bietak 2000; Bietak 2003b; Bietak – Czerny 2007.

¹⁸ Siehe unter anderem: Kuniholm u. a. 1996; Manning 1999; Manning u. a. 2001; Manning u. a. 2002b; Bronk Ramsey u. a. 2004; Manning u. a. 2006; Pearson u. a. 2009.

¹⁹ Im Jahre 2007 wurde im Rahmen einer von der Universität Aarhus organisierten Tagung einmal mehr vergeblich versucht, einen Konsens zwischen den Vertretern der hohen und der niedrigen Chronologie zu finden. Die Akten dieser Tagung sind 2009 erschienen: Warburton 2009.

Die Masse an Fachliteratur zur absoluten Datierung der ägäischen Bronzezeit und einzelnen Teilbereichen war bereits am Ende des vorigen Jahrhunderts enorm und ist während des letzten Jahrzehnts nicht zuletzt dank des SFB SCIEM 2000 noch bedeutend angewachsen. Die Quantität des hierzu gedruckten Wortes zeugt aber weniger von der chronologisch relevanten Materialmenge, als vielmehr von Differenzen, Unklarheiten, unterschiedlichen Interpretationen und nicht zuletzt gegenseitigen Polemiken einzelner Forscher. Es ist eine Tatsache, dass für die Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit nur eine überschaubare Anzahl von Befunden chronologische Relevanz aufweisen und oft ist im Laufe der Forschung des vergangenen Jahrhunderts derselbe Kontext im Zentrum von ermüdenden Diskussionen gestanden²⁰. Auch wenn die minutiöse Dokumentation solcher Dispute in manchen Fällen selbst heute noch lehrreich (und oft auch durchaus unterhaltend) sein mag, wird in der vorliegenden Arbeit dennoch auf eine detaillierte Vorlage der Forschungsgeschichte weitgehend verzichtet und stattdessen versucht bei jedem diskutierten Befund die unterschiedlichen Ansätze der bisherigen Forschung in ihrer Gesamtheit wiederzugeben. Statt eine absolute Chronologie in Abgrenzung oder Übereinstimmung bisher vorgeschlagener Modelle zu erstellen, was im Wesentlichen zu fruchtlosen Rezensionen bisher erschienener Monografien und Artikel zur absoluten Datierung der ägäischen Bronzezeit führen würde, soll bei dieser Arbeit von bisherigen Modellen, Ansätzen und Meinungen weitgehend unbeschwert anhand einer weiter unten noch auszuführenden transparenten Methode versucht werden zu absoluten Daten für die ägäische Alt- und Neupalastzeit zu kommen.

Im Folgenden sollen daher zunächst die theoretischen und methodischen Grundlagen erarbeitet werden. Dies verlangt insbesondere nach einem einführenden Überblick über die im ostmediterranen Raum des zweiten Jahrtausends v. Chr. gebräuchlichen Chronologiesysteme, namentlich der ägyptischen historischen Chronologie, den relativchronologischen Systemen, wie sie in der Ägäis, Zyperns und der Levante verwendet werden, sowie den naturwissenschaftlichen Datierungsmethoden, vor allem der Radiokarbondatierung. In diesem Teil sollen Möglichkeiten und Grenzen, Vor- und Nachteile besprochen werden, um dann in einem weiteren Schritt zu einer Methodik zu finden, welche eine transparente und klare Analyse des vorhandenen Quellenmaterials zulässt. Der Mangel einer präzisen Analyse, *welche* chronologischen Schlussfolgerungen aus archäologischen Kontexten ableitbar sind, gehört zu den eklatantesten Schwächen der meisten wissenschaftlichen Beiträge zur absoluten

²⁰ Als Beispiel sei hier nur auf zwei Kontexte verwiesen, nämlich auf den Fund des Alabasterdeckels des Khyan in Knossos sowie den Schatzfund von Tod. Siehe dazu die ausführliche Diskussion in Teil II der vorliegenden Arbeit auf den Seiten 209-212 und 111-117.

Chronologie der ägäischen Bronzezeit. Daher folgt in dieser Arbeit der Diskussion der unterschiedlichen Chronologiesysteme eine ausführliche Behandlung dieser Thematik.

Auch ein auf das allernotwendigste beschränkter Überblick über die bisherige chronologische Forschung von den ersten Anfängen Flinders Petries anhand seiner in Kahun gefundenen ägäischen Gefäßfragmente über die grundlegenden Arbeiten von Diedrich Fimmen, Arthur Evans und John Pendlebury, bis hin zu dem Disput um die absolute Datierung der Eruption von Santorini und der ägäischen Spätbronzezeit soll in dieser Arbeit nicht ausgespart bleiben. Dieser Abschnitt versteht sich weniger als Kommentar zu Stärken und Schwächen bisheriger Chronologiemodelle (gerade dies wären ja die bereits erwähnten fruchtlosen Rezensionen), sondern vielmehr als bibliografischer Wegweiser und knapper Abriss der wichtigsten Publikationen zur absoluten Chronologie der ägäischen Bronzezeit. Es soll in der vorliegenden Arbeit auch darauf verzichtet werden, sämtliche unterschiedliche Datierungsansätze verschiedener Forscher tabellarisch einander gegenüberzustellen, wie dies in einigen Arbeiten getan wurde. Eine Vergleichbarkeit ist zum einen aufgrund der unterschiedlichen den Daten zugrunde gelegten ägyptischen Chronologien ohnehin nicht gegeben, zum anderen verspricht eine solche Übersicht nur wenig Erkenntnisgewinn.

Im zweiten Teil der Arbeit wird in vier Abschnitten das für die absolute Chronologie relevante archäologische Material vorgelegt und diskutiert. Auch wenn der Fokus auf der absoluten Datierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit liegt, soll auch das Ende der Voralpastzeit sowie die frühe Nachpalastzeit gestreift werden, um dem Hauptteil der Arbeit einen chronologischen Rahmen zu liefern. Darüber hinaus muss in diesem Abschnitt auch die Rolle der zyprischen Chronologie besprochen werden. Auch wenn für Zypern in der frühen Mittelbronzezeit Kontakte zur Ägäis und/oder nach Ägypten archäologisch kaum nachgewiesen werden können und Zypern somit in dieser Zeit für die vorliegende Fragestellung keine weitere Relevanz zukommt, ist der gegen Ende der mittellyprischen Periode einsetzende intensive Handelsverkehr vor allem mit der Levante und in weiterer Folge auch mit Ägypten (und hier vor allem zunächst mit Tell el-Dab^ca) von enormer Bedeutung für die Synchronisierung der ostmediterranen Chronologiesysteme. In geringerem Ausmaß trifft dies auch für die Ägäis zu. Die spätyprischen Keramikwaren *White Slip*, *Base Ring* und *Red Lustrous Wheel-Made* sind in auch auf Kreta, den ägäischen Inseln und dem helladischen Festland gefunden worden. Die Verbreitung dieser Waren im gesamten ostmediterranen Raum stellt in Verbindung mit ägäischen Funden in datierbaren zyprischen Kontexten eine brauchbare Kontrolle für die synchronisierten Chronologien dar. Das Ergebnis dieser auf archäologischen Funden basierenden synchronisierten Chronologien Ägyptens, der

Ägäis und Zyperns kann anschließend mit jenen der naturwissenschaftlichen Disziplinen (¹⁴C-Daten, Dendrochronologie) verglichen werden.

Im dritten Teil der Arbeit werden die für die absolute Chronologie der minoischen Alt- und Neupalastzeit relevanten naturwissenschaftlichen Datierungsansätze vorgelegt, wobei das Hauptaugenmerk auf den verfügbaren Radiokarbondaten liegt und heute im Allgemeinen in der Wissenschaft nicht mehr vertretene Positionen zur absoluten Datierung der Eruption von Santorini, wie Anomalien in europäischen, amerikanischen und kleinasiatischen Dendrochronologiesequenzen oder Säurespitzen und Aschepartikel in grönländischen Eiskernen, nur zusammenfassend gestreift werden. Leider steht die archäologische Forschung in Ägypten, der Levante und auch in der Ägäis selbst nach mehr als einem halben Jahrhundert seit der Entwicklung der Radiokarbonmethode durch Willard Frank Libby noch am Anfang. Obwohl ägyptische Objekte am Beginn der Radiokarbondatierung standen und die Grundlage Libbys erster *curve of knowns* bildeten, stehen für die Zeit des Mittleren Reichs, der Zweiten Zwischenzeit und des Neuen Reichs nur punktuell hochqualitative Messungen an kurzlebigen Material zur Verfügung²¹. Erst in den letzten Jahren hat ein an der Universität Oxford angesiedeltes Forschungsprojekt über 200 neue Proben aus Museumsbeständen datieren können. Diese Daten reichen vom Alten Reich bis in die Dritte Zwischenzeit und bilden eine brauchbare Kontrolle für die ägyptische historische Chronologie²². Für die Ägäis existiert vor allem dank der Forschungen Sturt Mannings ein umfangreiches Datenset, doch leider stammt der Großteil der gemessenen Proben aus der frühen Spätbronzezeit, während beispielsweise aus der Altpalastzeit kaum relevante Daten vorliegen²³. Auch hier ist eine erst kürzlich erschienene Studie zu nennen, welche eine umfangreiche Probenreihe aus Ägina Kolonna untersucht hat und nun die umfangreichste Datensequenz für die ägäische Bronzezeit darstellt²⁴. Trotz dieser Missverhältnisse werden die publizierten und für die vorliegende Studie relevanten Radiokarbondaten nach Regionen und Kontexten gegliedert vorgelegt und versucht, eine nur auf ¹⁴C-Daten basierende Synchronisierung der ägäischen und ägyptischen Chronologie zu erstellen, welche mit der archäologischen Synchronisierung verglichen werden kann²⁵.

Der vierte und letzte Teil der Arbeit bildet schließlich die Synthese der archäologischen und naturwissenschaftlichen Materialvorlage. Dabei geht es zunächst darum,

²¹ Sämtliche publizierten Radiokarbondaten aus Ägypten wurden von Angelika Zdiarsky in einer umfangreichen Magisterarbeit zusammengetragen. Siehe dazu: Zdiarsky 2005.

²² Bruins 2010; Bronk Ramsey u. a. 2010a.

²³ Manning u. a. 2006.

²⁴ Wild u. a. 2010.

²⁵ Eine solche Synchronisierung wurde bereits am 10. Internationalen Ägyptologenkongress vorgestellt, siehe: Höflmayer – Zdiarsky im Druck.

die Ergebnisse der beiden Datierungsmethoden miteinander zu vergleichen, sowie Übereinstimmungen und Differenzen herauszuarbeiten, um dann in einem weiteren Schritt mögliche Fehlerquellen zu benennen, welche zu diesen Differenzen führen könnten. Diese Suche nach möglichen Fehlern beschränkt sich aus verständlichen Gründen auf die Gebiete der ägyptischen bzw. der ägäischen Archäologie, während die Anwendung und Methodik der Radiokarbondatierung oder der Bayes'schen Mathematik hier aus fachlichen Gründen nicht diskutiert werden kann²⁶, ebenso wenig wie eine kritische Überprüfung der ägyptischen historischen Chronologie²⁷.

²⁶ Diese Themen werden gegenwärtig von Barbara Jettmar und Franz Weninger in ihren Dissertationen am Institut für Isotopenforschung und Kernphysik der Universität Wien behandelt.

²⁷ Vera Müller und Thomas Schneider haben im Rahmen des SFB SCIEM 2000 diesen Bereich behandelt.

2. Chronologiesysteme und ihre Probleme

Gegenwärtig verwendet die Archäologie des östlichen Mittelmeerraumes im Wesentlichen drei ihrer Natur nach verschiedene Systeme um Zeit messbar zu machen: Die ägyptische (historisch/dynastische) Chronologie, die relativchronologischen Systeme der Ägäis, Zyperns und der Regionen Syriens und Palästinas, sowie naturwissenschaftliche Methoden, welche Objekte direkt datieren, wie die Radiokarbonmethode oder die Dendrochronologie²⁸. Diese drei Methoden, Artefakte und Kontexte in der Zeit zu verorten, unterscheiden sich nicht nur in ihrer Methode und inhärenten Problemen, sondern sind sogar unterschiedlichen akademischen Fachrichtungen zuzuordnen. Während die ägyptische historisch/dynastische Chronologie im Wesentlichen ein aus erhaltenen ägyptischen und griechisch/römischen Quellen abstrahiertes Konstrukt darstellt und somit auf Philologie basiert²⁹, fußen die relativchronologischen Systeme auf stratigrafischen Beobachtungen sowie dem Wandel der materiellen Kultur und sind daher den archäologischen Disziplinen zuzurechnen. Radiokarbonmethode und Dendrochronologie wiederum machen sich eine ganze Reihe akademischer Fachrichtungen wie Physik, Mathematik, Biologie oder Informatik zunutze. Im Folgenden wird an jeweils einigen Beispielen versucht, die Stärken und Schwächen dieser unterschiedlichen Systeme darzulegen. Dabei wird insofern keine methodische Vollständigkeit angestrebt, als dass nicht jedes in der Wissenschaft thematisierte Problem im Rahmen dieser Arbeit besprochen werden kann. Stattdessen sollen die im Folgenden aufgezeigten Punkte vielmehr von vorneherein Möglichkeiten und Grenzen archäologisch/historischer sowie naturwissenschaftlicher Datierungsmethoden beispielhaft veranschaulichen, um aus deren Kenntnis in einem weiteren Schritt eine geeignete Methode zu entwickeln, mit diesen unterschiedlichen Chronologiesysteme zu arbeiten.

²⁸ Die relativchronologischen Systeme Anatoliens wie auch die historischen Chronologien Mesopotamiens, sowie weitere naturwissenschaftliche Datierungsmethoden wie Thermoluminiszenz sind für die vorliegende Fragestellung kaum von Bedeutung und werden daher im Folgenden vernachlässigt. Der historischen Chronologie Mesopotamiens ist zwar in der Forschung zur absoluten Datierung der ägäischen Bronzezeit eine gewisse Bedeutung zugemessen worden, doch die verschiedenen absolutchronologischen Datierungsansätze für z.B. die Regierungszeit Hammurabis haben die Forscher von der Benutzung Abstand nehmen lassen. Es ist nichtsdestoweniger wünschenswert, zukünftig auch weitere benachbarte Chronologiesysteme zu integrieren.

²⁹ Selbstverständlich bedient sich die Ägyptologie zur absoluten Datierung auch anderer Wissenschaftszweige, wie der Astronomie zur Interpretation überlieferter Beobachtungen von Himmelskörpern, doch auch hier bleibt die Basis der überlieferte antike Text und seine Übersetzung.

Die ägyptische (historisch/dynastische) Chronologie

Die ägyptische historische Chronologie bildet ohne Zweifel die wichtigste Grundlage für sämtliche relativchronologischen Systeme des ostmediterranen Raumes. Die absoluten Kalenderdaten, welche in der Ägyptologie einzelnen Perioden, Dynastien und Herrschern zugewiesen werden können, bilden die Basis für jegliche weitere Beschäftigung mit absoluter Chronologie im östlichen Mittelmeerraum. Zur Rekonstruktion der historischen Chronologie stützt sich die Ägyptologie auf eine enorme Anzahl von zum Teil höchst unterschiedlichen Quellen wie Königslisten, Beamtengenealogien, astronomische Beobachtungen oder aufgrund der Nennung eines Regierungsjahres datierbare Denkmäler. Die relative Reihung der Könige des Mittleren und Neuen Reiches ist in der Wissenschaft zwar im Wesentlichen unbestritten, allerdings bestehen während der Zweiten Zwischenzeit nach wie vor Unsicherheiten in der Abfolge der einzelnen Herrscher. Auch Regierungslängen einzelner Könige sowie deren absolute Kalenderdaten sind Gegenstand von Diskussionen.

Auf den folgenden Seiten soll daher nicht versucht werden für oder gegen einzelne Rekonstruktionen absoluter Daten des Mittleren und Neuen Reichs zu argumentieren oder diese in irgend einer Form zusammenzufassen (dies ist in der ägyptologischen Fachliteratur bereits oft genug geschehen), sondern es soll vielmehr anhand der verfügbaren Quellen die Möglichkeiten und Grenzen und somit das zugrundeliegende System der historischen Chronologie Ägyptens dargelegt werden, welches sich fundamental von den sonstigen im Rahmen dieser Arbeit relevanten Chronologiesystemen des ostmediterranen Raumes unterscheidet. Zur detaillierten Begründung einzelner Herrschaftsabfolgen, Regierungslängen, und deren absoluter Datierung sei der Leser auf die im Anmerkungsapparat verzeichnete Literatur verwiesen³⁰.

Königslisten gehören ohne Zweifel zu den wichtigsten Quellen, die es der Wissenschaft erlaubt haben, zunächst eine relative Reihung der ägyptischen Herrscher vorzunehmen. Der aus der 19. Dynastie stammende Turiner Königspapyrus überliefert Namen und Regierungsdauer sämtlicher Könige von den mythischen Urherrschern bis zur 17. Dynastie und stellt somit für das Mittlere Reich und die Zweite Zwischenzeit eine enorm

³⁰ Grundlegend für das Studium der ägyptischen Chronologie sind zunächst die zusammenfassenden Arbeiten von Jürgen von Beckerath, Wolfgang Helck, Erik Hornung, Kenneth Kitchen, Rolf Krauss, Ulrich Luft und David Warburton, siehe: Hornung 1964; Krauss 1985; Helck 1987; Hornung 1987; Kitchen 1987; Luft 1992; Beckerath 1994; Beckerath 1997; Krauss 1998; Kitchen 2000; Kitchen 2002; Krauss 2003; Luft 2003; Hornung, et al. 2006; Kitchen 2007; Krauss 2007; Krauss – Warburton 2009. Siehe außerdem: Müller 2006; Wiener 2006b.

wichtige Quelle dar. Aufgrund des fragmentarischen Erhaltungszustandes sind im Laufe der Zeit aber verschiedene Anordnungen der einzelnen Fragmente vorgeschlagen worden, welche vor allem in der Zweiten Zwischenzeit zu unterschiedlich rekonstruierten Herrscherabfolgen führten³¹. Andere Königslisten, wie jene Sethos' I. und Ramses' II. in Abydos oder eine weitere aus einem Priestergrab in Saqqara, reichen dagegen bis zum Beginn der 19. Dynastie, sind aber mitunter unvollständig, da als illegitim empfundene Herrscher wie jene der Zweiten Zwischenzeit oder Amenophis IV./Echnaton dort keine Erwähnung fanden³². Eine weitere Liste aus der Zeit Thutmosis' III. im Tempel von Karnak bei Theben scheint dagegen überhaupt kaum eine chronologische Ordnung aufzuweisen³³.

Während die Angaben jenes Werks, dem die moderne Ägyptologie die Einteilung der Herrscher in Dynastien verdankt, nämlich Manethos *Aigyptiaka*, sich für die Dauer der 12. Dynastie als zuverlässig erwiesen haben, ist es für die Rekonstruktion der Chronologie des Neuen Reiches und der Zweiten Zwischenzeit weitgehend unbrauchbar. Zum einen ist der ursprüngliche Text nicht erhalten, sondern nur in Auszügen in den Schriften von Flavius Josephus, Sextus Julius Africanus, Eusebius von Caesarea und Georgios „Syncellus“ überliefert, zum anderen unterscheiden sich die Angaben der rezipierenden Autoren oft derart, dass eine zuverlässige chronologische Rekonstruktion allein basierend auf der Überlieferung Manethos in den meisten Fällen kaum möglich ist³⁴.

Abgesehen von solchen Listen ist es bisweilen auch möglich, anhand von Denkmälern die Abfolge von Königen zu ermitteln. So hat beispielsweise Daniel Polz erst kürzlich versucht, die Herrscherabfolge der 17. Dynastie anhand auf verschiedenen Denkmälern überlieferter familiärer Beziehungen zu rekonstruieren. Diese sind mitunter auf so unterschiedlichen Fundgattungen wie auf den Särgen der Intef-Könige, einem Türpfostenfragment und anderen Objekten wie Schmuckstücken oder einem Holzkasten verzeichnet³⁵.

Bei der Rekonstruktion von Regierungslängen spielt neben der auf Listen verzeichneten Herrschaftsdauer und dem höchsten auf Denkmälern überlieferten Jahr eines bestimmten Königs auch die Erwähnung von Sedfesten eine gewisse Rolle. Doch während einige Forscher die Erwähnung eines Sedfestes als ausreichendes Argument betrachteten, eine Regierungslänge von mehr als 30 Jahren für den betreffenden König anzunehmen (wie

³¹ Gardiner 1959; Redford 1986, 1–18; Helck 1992; Beckerath 1997, 19–23; Ryholt 1997, 9–33; Ryholt 2004; Ryholt 2006; Schneider 2008, 301–304.

³² Redford 1986, 18–24; Beckerath 1997, 23–28.

³³ Redford 1986, 29–34.

³⁴ Waddell 1940; Helck 1956; Redford 1986, 203–256; Beckerath 1997, 35–40 und 123–129; Hornung, et al. 2006, 33–36.

³⁵ Polz 2007, 20–59.

beispielsweise in der Diskussion um die Regierungslänge Thutmosis' IV.), haben andere darauf hingewiesen, dass bei solchen Nennungen oftmals lediglich der Wunsch nach einer langen Regierungszeit geäußert wurde³⁶. Weiters kann auch nicht immer entschieden werden, ob man sich bei der Ausrichtung von Sedfesten immer an den eigentlichen Rhythmus (erstes Sedfest nach 30 Regierungsjahren, danach jedes dritte Jahr ein weiteres) hielt, oder ob nicht manche Feste aus verschiedenen Gründen einfach vorgezogen wurden³⁷.

Eine anhand solcher Quellen rekonstruierte relative Reihung der Könige sowie deren Regierungsdauer bietet aber noch keinen Ansatz für eine absolute Datierung einzelner Herrscher. Für die Rekonstruktion absoluter Daten des Neuen Reiches ist man in erster Linie dem Prinzip der Zusammenzählung der jeweils höchsten nachweisbaren Regierungsjahre ausgehend von einem als gesichert angenommenen Datum gefolgt (in der englischsprachigen Literatur auch als *dead-reckoning* bezeichnet). Der in der modernen Ägyptologie zumeist benutzte Fixpunkt, von dem aus anhand der überlieferten Regierungsjahre der einzelnen Herrscher zurückgerechnet wurde, ist die Eroberung Ägyptens durch Kambyzes und der Beginn der ersten Perserherrschaft (27. Dynastie) im Jahre 525 v. Chr.³⁸ Während die absolute wie relative Chronologie der dritten Zwischenzeit zwar nach wie vor Gegenstand von Diskussionen ist, aber dennoch einige brauchbare Synchronismen mit der assyrischen und biblischen Chronologie liefert, datiert man in der Ägyptologie das Ende des Neuen Reiches und den Beginn der 21. Dynastie weitgehend übereinstimmend um 1070 v. Chr.³⁹ Für die zeitliche Fixierung der 20. und 19. Dynastie ist wiederum ein hinreichend dichtes Datennetz vorhanden, wogegen es bei einigen Herrschern der 18. Dynastie zum Teil erhebliche Unsicherheiten in Bezug auf deren Regierungslängen gibt, da bei manchen Belegen die Zuschreibung an einen bestimmten König umstritten oder die Lesung unsicher ist, oder aber andere Quellen divergierende Interpretationen zulassen⁴⁰. Dennoch lässt sich auch unter Auswertung einzelner Beamtenbiographien der Beginn des Neuen Reiches mit einiger Sicherheit in die Mitte des 16. Jahrhunderts v. Chr. datieren. Die verschiedenen heute in der

³⁶ Zur Diskussion um das Sedfest Thutmosis' IV. siehe: Hornung – Staehelin 1974, 33, 63-64; Wente – van Siclen 1976, 229; Bryan 1991, 20–23.

³⁷ Tatsächlich ist eine Adaption des 30 bzw. 3-jährigen Rhythmus aus politischen Gründen durchaus denkbar, siehe auch: Hornung – Staehelin 1974, 54–56. Auch die römischen *ludi saeculares* wurden nicht immer exakt in dem hierfür zugrunde gelegten 110-jährigen Rhythmus gefeiert, sondern bisweilen je nach politischer Notwendigkeit ausgerichtet. Während die augusteischen Spiele im Jahre 17 v. Chr. stattfanden, wiederholte sie Domitian im Jahre 88 n. Chr. um sechs Jahre zu früh. Siehe dazu: Nilsson 1920, 1710–1711.

³⁸ Depuydt 1996.

³⁹ Beckerath 1997, 102; Hornung, et al. 2006, 492; Kitchen 2007, 167.

⁴⁰ Beispielsweise könnte man hier die verschiedenen Ansätze der Regierungsdauer Thutmosis' II. zitieren: Gabolde 1987; Beckerath 1990; Hornung 2006, 200–201. Für einen Überblick siehe: Müller 2006, 215-216 mit Literatur.

Ägyptologie angenommenen absoluten Kalenderdaten für diesen Zeitpunkt schwanken um nicht mehr als ein bis zwei Jahrzehnte⁴¹.

Ein besonderes Problem war und ist es dagegen, die Dauer der Zweiten Zwischenzeit zu bestimmen, da abgesehen von astronomischen Belegen (siehe unten), die Absolutdatierung des Mittleren Reiches vollständig von der Genauigkeit der Chronologie des Neuen Reichs sowie der Zweiten Zwischenzeit abhängig ist. Die Angaben in den Manethos Werk überliefernden Autoren unterscheiden sich in Bezug auf die Dauer der Zweiten Zwischenzeit zum Teil erheblich und auch die Lösungsansätze verschiedener Forscher sind in ihren Ergebnissen dementsprechend unterschiedlich. Auch der Turiner Königspapyrus ist für die Rekonstruktion der Zweiten Zwischenzeit aufgrund seines fragmentarischen Zustands problematisch (siehe oben)⁴².

Chris Bennett hat versucht, anhand der überlieferten Genealogie zweier Familien die Dauer der Zweiten Zwischenzeit abzuschätzen. Vor allem das Problem einer möglichen Überlappung der 13. und 17. Dynastie, sowie die Frage, mit wie viel Jahren eine einzelne Generation anzusetzen ist, beeinflussen das Ergebnis mitunter enorm. Während bei einer angenommenen Generationslänge von 20 Jahren für die Zeitspanne vom siebenten Regierungsjahr Sesostri' III. bis zum Beginn des Neuen Reiches (erstes Regierungsjahr des Ahmose) 275 Jahre veranschlagt werden müssen (= 203 Jahre für die Dauer vom Ende der 12. bis zum Beginn der 18. Dynastie), steigt das Ergebnis bei einem Ansatz von 25 Jahren pro Generation auf 315 Jahre (= 243 Jahre für die Zweite Zwischenzeit), und erreicht gar 355 Jahre (= 283 Jahre für die Zweite Zwischenzeit), wenn die Dauer jeder Generation mit 30 Jahren angesetzt wird. Allein die Entscheidung für die eine oder andere zugrunde gelegte Dauer einer Generation kann das Ergebnis also um bis zu 80 Jahre beeinflussen⁴³.

Dagegen sind die Dauer der 12. Dynastie und die Regierungslängen ihrer Herrscher weitgehend gesichert. Sowohl der Turiner Königspapyrus als auch eine Stelle bei Manetho (von Eusebius überliefert) geben die Dauer der 12. Dynastie als 181 oder 182 Jahre an (abzüglich der Koregenzzeiten), und diese Zeitspanne wird auch durch die jeweils höchsten

⁴¹ Hornung 1964, 108; Helck 1987, 26; Hornung 1987, 33–34; Kitchen 1987, 52; Beckerath 1994, 118; Beckerath 1997, 123; Kitchen 2000, 49; Kitchen 2002, 11–12; Müller 2006, 224–226; Hornung, et al. 2006, 492; Kitchen 2007, 169. Ein höheres Datum von 1570 v. Chr. nehmen Edward Wente und Charles van Siclen III an: Wente – van Siclen 1976, 218.

⁴² Während Kim Ryholt eine Dauer von 254 Jahren errechnet hat (Ryholt 1997, 184–191), argumentierte Thomas Schneider kürzlich für eine Dauer von etwa 304 Jahren ohne Überschneidung der 13. mit der 17. Dynastie oder 270 Jahren mit Überschneidung: Schneider 2008, 311–312.

⁴³ Bennett 2002; Bennett 2006. Siehe auch zusammenfassend: Beckerath 1997, 28–31; Schneider 2008, 299–301. K. Jansen-Winkeln hat unlängst für eine Dauer einer Generation zwischen 25 und 30 Jahren argumentiert: Jansen-Winkeln 2006. Zur Bedeutung genealogischer Forschungen für die ägyptische Chronologie siehe außerdem: Bierbrier 2006.

belegten Regierungsdaten der Könige gestützt⁴⁴. Da Regierungslängen einzelner Herrscher der Zweiten Zwischenzeit nur in Ausnahmefällen bekannt sind, und auch die relative Abfolge der Könige nicht als geklärt betrachtet werden kann, ist es problematisch das Mittlere Reich über die Zweite Zwischenzeit an die absoluten Daten des Neuen Reichs anzubinden. Stattdessen ist hier astronomischen Beobachtungen wie Sothis- oder Monddaten lange Zeit eine wichtige Bedeutung zuerkannt worden, doch aus verschiedenen Gründen hat man in jüngerer Zeit Abstand genommen solchen Quellen all zuviel Wert beizumessen⁴⁵.

Der erste Frühaufgang der Sothis (Sirius) nach einer etwa 70-tägigen Periode, während der dieser Stern nicht sichtbar war, bezeichnet eigentlich den Beginn der Überschwemmungsjahreszeit und somit auch den Beginn des ägyptischen Kalenderjahres. Da das ägyptische bürgerliche Jahr aber mit nur 365 Tagen gegenüber dem astronomischen Jahr um etwa $\frac{1}{4}$ Tag zu kurz ist, wandert der Jahresbeginn des bürgerlichen Kalenders im Laufe von 1460 Jahren (365×4) einmal durch das astronomische Jahr. Wenn daher das Datum des bürgerlichen Kalenders, an welchem der erste Frühaufgang des Sirius (Sothisdatum) stattgefunden hat, bekannt ist, kann mit einer Fehlerbandbreite von vier Jahren das julianische Kalenderdatum ausgehend von einer bereits bekannten Apokatastase (Zusammenfall des ersten Frühaufganges des Sirius mit dem tatsächlichen Beginn des bürgerlichen Kalenderjahres) errechnet werden. Da Censorinus von einer solche Apokatastase unter dem zweiten Konsulat von Antoninus Pius und Bruttius Praeses am 20. Juli (= 138 n. Chr.) berichtet⁴⁶, hat man versucht, das auf einem Berliner Papyrus überlieferte Sothisdatum aus Illahun absolut zu bestimmen. Bei diesen Annahmen sind allerdings zahlreiche Punkte zu beachten, welche Sothisdaten für die Chronologie nicht unproblematisch machen, wie z. B. die Verlangsamung der Erdrotation, die Bewegung der Erdachse anhand eines Doppelkegels oder minimale Änderungen in der Ekliptik der Erde⁴⁷.

Dieses berühmte Sothisdatum aus Illahun ist in dem Papyrus pBerlin 10012A überliefert, in welchem für den 16. Tag des vierten Monats der *prt*-Jahreszeit im siebenten Regierungsjahr eines nicht genannten Königs ein Sothisfrühaufgang vorhergesagt wird⁴⁸. Aus paläografischen Gründen wird der Papyrus in die Zeit Sesostri's III. gesetzt. Doch unterschiedliche Probleme, wie die Frage, an welchem Ort der Frühaufgang beobachtet wurde

⁴⁴ Greenberg 2002; Schneider 2008, 301–302.

⁴⁵ Luft 1992; Krauss 1998; Krauss 2003; Luft 2003; Luft 2006; Krauss 2007. Siehe auch: Brein 2000; Firneis 2000; Firneis – Rode-Paunzen 2003. Kritisch äußerte sich Thomas Schneider: Schneider 2008.

⁴⁶ Cens. 18, 10; 21, 10–11. Patrick O'Mara hat allerdings jüngst diesbezüglich die Glaubwürdigkeit von Censorinus in Zweifel gezogen: O'Mara 2003.

⁴⁷ Zu Sothisdaten und deren Problemen siehe allgemein: Beckerath 1997, 42–47; de Jong 2006; Schneider 2008, 278–287. Siehe außerdem: Pachner 1998. Ein weiteres – allerdings umstrittenes – Sothisdatum ist in einem Graffito am Gebel Tjauti belegt: Schneider 2008, 286–287 mit Literatur.

⁴⁸ Luft 1992, 54–57 mit älterer Literatur.

(Memphis, Theben oder Assuan?), ob der ägyptische Tag mit der Morgendämmerung oder mit dem Sonnenaufgang begann, sowie weitere Unsicherheiten bei der Beobachtung astronomischer Phänomene mit dem menschlichen Auge wie der *arcus visionis* oder die meteorologischen und atmosphärischen Verhältnisse am Tag der Beobachtung, erschweren erheblich den Nutzen dieses überlieferten Datums für die Rekonstruktion einer absoluten Chronologie⁴⁹.

Auch die in den Papyri aus Illahun verzeichneten Monddaten wurden zur Rekonstruktion absoluter Daten des Mittleren Reiches herangezogen⁵⁰. Doch auch diesen Daten sind für die chronologische Verwendung Schranken gesetzt. Wie bei der Beobachtung des Frühaufganges des Sirius ist bei der Beobachtung des Mondes mit menschlichen Schwächen und Fehlern sowie mit möglichen meteorologischen oder atmosphärischen Störungen zu rechnen. Ein weiteres Problem ist die Tatsache, dass sich die beobachteten Mondphasen im Verhältnis zum ägyptischen zivilen Kalender alle 25 Jahre, bzw. mit einem Tag Unterschied alle 11 oder 14 Jahre, wiederholen. Das ägyptische Mittlere Reich muss daher anhand anderer Quellen zeitlich bereits grob eingeordnet sein, um die Monddaten überhaupt chronologisch nutzen zu können⁵¹.

Aufgrund dieser und anderer Unwägbarkeiten werden für das Mittlere Reich gegenwärtig zwei unterschiedliche Datierungen vorgeschlagen. Während Rolf Krauss anhand der Monddaten für eine niedrige Chronologie argumentiert und das 7. Jahr Sesostri's III. in das Jahr 1831/30 v. Chr. datiert⁵², vertreten Ulrich Luft, Jürgen von Beckerath und Kenneth Kitchen eine hohe Chronologie, welche für das Jahr der Sothisbeobachtung 1866/65 v. Chr. vorschlägt⁵³. Thomas Schneider hat kürzlich überhaupt gegen eine zu präzise Anwendung von Sothis- und Monddaten argumentiert und aufgrund der zahlreichen Unsicherheiten für das 7. Jahr Sesostri's III. nur ein Zeitfenster von etwa 1890 bis 1860 v. Chr. annehmen wollen⁵⁴.

Die ägyptische historische Chronologie ist also von einer Vielzahl unterschiedlicher Variablen, Interpretationen und Annahmen abhängig. Dennoch bietet dieses System als einziges im ostmediterranen Raum zumindest einen ungefähren Bezug zu absoluten Kalenderdaten und ist abgesehen von naturwissenschaftlichen Datierungsmethoden das einzige Referenzsystem, mit welchem Kontexte absolutzeitlich fixiert werden können. Allerdings sind dieser historisch/dynastischen Chronologie in der Anwendung bei

⁴⁹ Siehe dazu auch: Krauss 2007, 173.

⁵⁰ Krauss 1985; Beckerath 1997, 47–51; Krauss 1998; Krauss 2003; Krauss 2006a; Krauss 2006b. Krauss 2007.

⁵¹ Schneider 2008, 287–293.

⁵² Krauss 1985; Krauss 1998; Krauss 2003; Krauss 2006a, 427; Krauss 2007.

⁵³ Luft 1992; Beckerath 1997, 189; Kitchen 2000, 49; Kitchen 2002.

⁵⁴ Schneider 2008, 287.

archäologischen Fragestellungen durchaus Grenzen gesetzt. Die historische Chronologie mag zwar ein brauchbares Instrument sein, innerägyptische politische und/oder gesellschaftliche Entwicklungen nachzuzeichnen, Ägyptens politische und militärische Beziehungen mit der Levante anhand schriftlicher Quellen wie der Amarnabriefe zu beschreiben, und somit die eigentliche Messlatte für die damalige *temps bref* darstellen; dagegen bietet sie zur Periodisierung der materiellen Kultur *a priori* kein sinnvolles Referenzsystem. In der Weltgeschichte fallen auffallende Änderungen in der materiellen Kultur nicht zwingend mit politisch/historischen Zäsuren zusammen: Obwohl der Erste Weltkrieg zweifellos zu den bedeutendsten Zäsuren der Geschichte gezählt werden muss, da mit ihm das politische Gleichgewicht nicht nur Europas, sondern großer Teile der Welt substantiell verändert wurde, indem Monarchien gestürzt, Republiken errichtet und zum Teil völlig neue Staaten begründet worden sind, ist ein radikaler Wandel in der materiellen Kultur wie auch der Kunst in Europa zum Teil ausgeblieben. Nach dem Versailler Friedensvertrag wurde in Mitteleuropa ohne Zweifel aus denselben Pfannen und Töpfen gegessen, wie vor der Kriegserklärung Österreich-Ungarns an Serbien im Juli 1914. Auch in der Kunst ist mitunter kein radikaler Bruch feststellbar, sondern in vielen Bereichen eine bereits auf die Zeit der Jahrhundertwende zurückreichende Entwicklung festzustellen. So ging beispielsweise der *Art Deco* der 1920er und 1930er Jahre in seinen Ursprüngen bereits in die Zeit vor dem Beginn des Ersten Weltkrieges zurück. Genauso wenig wie in der jüngeren Geschichte politisch-historische Perioden zwangsläufig mit Entwicklungsphasen der materiellen Kultur übereinstimmen, kann auch für Altägypten nicht davon ausgegangen werden, dass historisch/dynastische Zeiteinteilungen den Wandel des archäologischen Materials befriedigend widerspiegeln. So hat auch Anne Seiler beispielsweise anhand der thebanischen Keramik zeigen können, dass in ihrer Entwicklung kein klarer Bruch am Übergang von der Zweiten Zwischenzeit zum Neuen Reich erkennbar ist, sondern dass Formen der 17. Dynastie noch bis in die Mitte der 18. Dynastie in Gebrauch standen⁵⁵.

Tatsächlich existieren in einigen Bereichen der ägyptischen Archäologie andere von der historischen Terminologie zunächst unabhängige Chronologiesysteme, welche besser auf die Entwicklungen der materiellen Kultur Bezug nehmen. Die von William Ward und Olga Tufnell entwickelte Skarabäentypologie und deren Periodisierung kann als ein Beispiel für solche von der historischen Terminologie unabhängigen Chronologien angeführt werden⁵⁶. Natürlich werden auch diese Skarabäenphasen anschließend in historisch/dynastischer Terminologie ausgedrückt und in einem weiteren Schritt mit mehr oder weniger genauen

⁵⁵ Seiler 2005, 160.

⁵⁶ Ward 1978, vor allem 16 Abb. 3; Tufnell 1984; Ward – Dever 1994, vor allem 5-7.

absoluten Jahreszahlen versehen (abhängig von der verwendeten Absolutchronologie), allerdings sind diesbezüglich oft nur sehr allgemeine Datierungen mit zeitlich unscharfen Grenzen möglich, während die Zuordnung eines Stückes zu einer bestimmten Entwicklungsphase in der Regel durchaus klar ist (Abb. 1). Aber auch bei den einzelnen Skarabäenphasen ist von einer zeitlichen Überschneidung auszugehen, da diese ja eher eine allgemeine Entwicklung in der Produktion beschreiben, während in der tatsächlichen Herstellung von Objekten nicht nur immer wieder innovative Vorläufer sondern auch oft bewusste Archaismen beobachtet werden können⁵⁷.

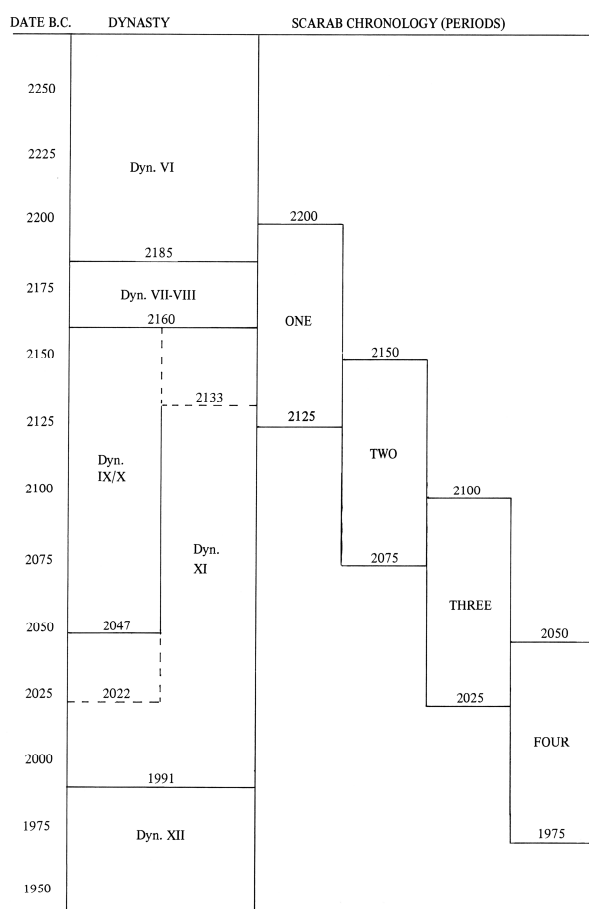


Abb. 1: Skarabäenphasenmodell nach William Ward

Die Entscheidung, welche Zeitspanne eine gegebene Phase innerhalb der historisch/dynastischen Chronologie einnehmen soll, ist wiederum von Fundkontexten abhängig, welche aufgrund von meist textlichem Material mit der historisch/dynastischen

⁵⁷ Dies trifft im Besonderen auch auf Objekte zu, welche Königsnamen nennen: So werden beispielsweise Skarabäen mit der Beschriftung *mn-hpr-rʿ* (Thutmosis III.) noch lange nach seiner tatsächlichen Regierungszeit hergestellt und auch Skarabäen mit den Namen von Königen des Alten Reichs (vor allem Cheops, Chephren und Mykerinos) sind aus weit späterer Zeit bekannt: Keel 1995, 247 §655.

Chronologie verbunden werden können. Dass jedoch selbst vermeintlich sichere Kontexte im Laufe der Zeit unterschiedlich beurteilt werden können, zeigt unter anderem das Grab des Wah, Haushofmeister des *imy-r' htmt* Meket-Re, welches von William Ward als einer der Schlüsselkontexte für seine Skarabäenperiodisierung betrachtet wurde⁵⁸. Ursprünglich wurde das Grab in die späte 11. Dynastie datiert und die Nennung von „Jahr 5“ und „Jahr 6“ auf im Grab gefundenen Leinenbahnen mit Mentuhotep III. Seanchkare verbunden⁵⁹. Dorothea Arnold argumentierte dagegen, dass die Grabausstattung Meket-Res aufgrund architektonischer und kunsthistorischer Gründe erst in der frühen 12. Dynastie denkbar wäre, sein Haushofmeister Wah ebenfalls erst unter der Regierung Amenemhets I. bestattet worden sei, und somit die in seinem Grab aufgefundenen Skarabäen in die frühe 12. Dynastie zu datieren seien⁶⁰.

	MERRILLEES 1968	BOURRIAU 1981	HOPE 1985	BOURRIAU 1990
Ahmose-Tuthmosis II	XVIII A	1	1	1
Hatshepsut	XVIII B	2A	1	2A
Tuthmosis III	XVIII B	2A/B	2	2A/B
Amenophis II-Tuthmosis IV	XVIII C	2B	2	2B
Amenophis III-Akhenaten	XVIII D	3A	3a	3A
Smenkhare-Tutankhamun	XVIII D	3B	3a	3A
Ay-Horemheb	XVIII D	3B	3a	3B
Ramesses I-Sety I		3B	3a	3B
Ramesses II		3B	3a/b	3B
Merenptah-Ramesses XI		4	3b	4

Abb. 2: Unterschiedliche Periodisierungen ägyptischer Keramik zur Zeit des Neuen Reichs

Ein anderes Beispiel für eine nur grob mit der historisch/dynastischen Chronologie verknüpfte Periodisierung von Fundstücken stellt die Entwicklung der Keramik des Neuen Reiches dar (Abb. 2). Robert Merrillees hat als Erster versucht dieses Material in mehrere Phasen zu gliedern, welche er in einem weiteren Schritt wiederum bestimmten Königen zuwies⁶¹. Auch wenn man eine klare inhaltliche Definition seiner Phasen in seiner Arbeit vermisst, ist man prinzipiell diesem Weg in der Forschung gefolgt. Auch Janine Bourriau, Colin Hope und David Aston haben versucht die Keramikentwicklung des Neuen Reichs in

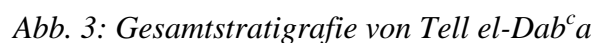
⁵⁸ Ward 1978, 8.

⁵⁹ Winlock 1940a, 258.

⁶⁰ Arnold 1991a, 21–38. Siehe dazu auch unsere Diskussion dieses Grabes in Zusammenhang mit Radiokarbonproben von der Mumie des Wah: S. 322–324.

⁶¹ Merrillees 1968, 4.

⁶² Bourriau 1981b, 72–73; Hope 1985, 4–5; Bourriau 1990, 19*; Aston 2003.



35

Ausmaß auch ägäischer Importe von besonderer Bedeutung für die ägyptische aber auch für die gesamte ostmediterrane Archäologie ist⁶³ (Abb. 3).

Hier ist es zunächst möglich eine Beziehung zwischen lokalem wie auch importiertem Fundgut und den einzelnen Siedlungsphasen der verschiedenen ausgegrabenen Areale herzustellen und so die Schichtfolge Tell el-Dab^ca mit jener von anderen Fundplätzen in Übereinstimmung zu bringen⁶⁴. In einem weiteren Schritt muss eine solche Stratigrafie dann mit der historisch/dynastischen Zeiteinteilung in Verbindung gebracht werden. Im Falle von Tell el-Dab^ca sind es vor allem zwei besonders gut gesicherte Datumslinien, welche es ermöglichen die Siedlungsschichten mit der ägyptischen Chronologie zu verknüpfen, namentlich das auf einer Stele vermerkte 5. Regierungsjahr Sesostri^s III., welches mit der älteren Phase eines Tempels in ^cEzbet Rushdi verbunden werden kann (Str. K = lokales Str. c/2), sowie die Eroberung von Auaris durch Ahmose um 1530 v. Chr. (Ende des Str. D/2)⁶⁵.

Dass aber die Datierung von bestimmten Siedlungsschichten in historisch/dynastischer Terminologie aufgrund von Keramik in der Forschung bisweilen umstritten sein kann, zeigt das Beispiel von Memphis/Kom Rabi^ca. Hier wurden von der *Egypt Exploration Society* nicht nur Siedlungsschichten vom späten Mittleren Reich bis in die Dritte Zwischenzeit freigelegt, sondern neben lokal gefertigten keramischem Material auch eine beachtliche Anzahl levantinischer, zyprischer und ägäischer Importe entdeckt⁶⁶. Doch während Janine Bourriau für Level V und Level IV der Grabung nicht zuletzt aufgrund der Keramik für eine Datierung in die späte Zweite Zwischenzeit bzw. an den Beginn des Neuen Reiches argumentierte⁶⁷, konnte David Aston zeigen, dass vergleichbares lokal gefertigtes wie importiertes Material auch in Tell el-Dab^ca/^cEzbet Helmi Str. c und d gefunden, hier aber in die Zeit Thutmosis' III. datiert wurde⁶⁸. Hier sind wir also mit dem Problem konfrontiert, dass Siedlungsschichten mit vergleichbarem Material an verschiedenen Fundplätzen in historisch/dynastischer Terminologie unterschiedlich datiert werden. Probleme wie dieses sind zwar von fundamentaler Bedeutung für die hier diskutierten Fragestellungen, können aber in diesem Rahmen aus verständlichen Gründen nicht gelöst werden. Vielmehr muss eine Methode entwickelt werden, mit welcher die Auswirkungen möglicher Differenzen in Bezug auf die

⁶³ Bietak 1989; Bietak 1991a; Bietak 1996; Bietak 2002. Man beachte aber auch die kritischen Anmerkungen von David Warburton: Krauss – Warburton 2009, 139–144.

⁶⁴ Siehe z.B. die Synchronisierung Tell el-Dab^ca mit Hazor und Ashkelon: Ben-Tor 2004; Bietak u. a. 2008.

⁶⁵ Bietak 2002, 31 Abb. 2.

⁶⁶ Jeffreys 1985; Giddy 1999; Jeffreys 2006; Aston – Jeffreys 2007. Besonders der Fund der Scherbe RAT 530.1301 von einem minoischen Brückenskyphos (*bridge-spouted jug*) spielte in der Diskussion um die absolute Datierung der ägäischen Spätbronzezeit eine prominente Rolle: siehe dazu die detaillierte Besprechung in Teil II dieser Arbeit: S. 158–161.

⁶⁷ Bourriau 1990; Bourriau 1993; Bourriau 1997; Bourriau – Eriksson 1997.

⁶⁸ Aston 2007.

Datierung eines bestimmten Kontextes auf die synchronisierte Chronologie Ägyptens und der ägäischen Bronzezeit transparent und klar nachvollziehbar bleiben.

Das Referenzsystem für den ostmediterranen Raum im zweiten Jahrtausend v. Chr., die historisch/dynastische Chronologie Ägyptens, bildet also auch für die ägyptische Archäologie lediglich einen Überbau, in welchen das archäologische Material Ägyptens erst eingepasst werden muss. Dieser Umstand ist insofern von Bedeutung, als dass ägyptisches historisch datierbares Fundgut in der Ägäis, welches zur Synchronisierung herangezogen werden kann, außerordentlich rar ist⁶⁹. In der Regel handelt es sich nämlich bei dem chronologisch relevanten Fundgut in der Ägäis um nicht direkt historisch datierbare Artefakte, wie Steingefäße oder Motivskarabäen, welche ihrerseits erst mit dem historisch/dynastischen Chronologiesystem verbunden werden müssen. Während es also bereits an der Schnittstelle zwischen Zeitstrahl und historischer Chronologie zu Unsicherheiten kommen kann, sind ebenso die Schnittstellen zwischen historischer Chronologie und Grabungsstratigraphie bzw. archäologischem Objekt potenzielle Unsicherheitsfaktoren. Diese möglichen Schwachstellen gilt es bei der Entwicklung einer geeigneten Methode zur chronologischen Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit der ägyptischen Chronologie zu berücksichtigen.

⁶⁹ Außer dem Alabasterdeckel des Khyan, lassen sich lediglich einige Königsskarabäen aus der mykenischen Zeit als historisch datierbare Funde in der Ägäis nennen. Im Detail werden diese in Teil II der vorliegenden Arbeit besprochen.

Das relativchronologische System des minoischen Kreta

Von den Kulturen der bronzezeitlichen Ägäis sind im Gegensatz zu Ägypten keine schriftlichen Quellen überliefert, anhand welcher eine auf Herrscherdaten basierende Chronologie erschlossen werden könnte. Die Chronologiesysteme Kretas, des helladischen Festlandes, der Kykladen, aber auch jene Zyperns und der Levante machen sich daher die Entwicklung der materiellen Kultur im Allgemeinen und jene der Keramik im Besonderen in Verbindung mit der Stratigrafie von Fundplätzen zunutze um archäologische Befunde in eine relative zeitliche Ordnung zu bringen. Für das minoische Kreta existieren im Wesentlichen zwei unterschiedliche Chronologiemodelle, jenes auf Arthur Evans zurückgehende System, welches die minoische Kultur in drei Phasen (früh-, mittel- und spätminoisch mit zahlreichen weiteren Subphasen) einteilt, sowie eine weitere chronologische Ordnung, welche sich vorrangig an Errichtung, Umbau und Zerstörung der minoischen Paläste orientiert (Vor-, Alt-, Neu- und Nachpalastzeit).

Der folgende Abschnitt versteht sich nicht als Zusammenfassung oder Gegenüberstellung dieser Systeme (hierfür wird der Leser auf die im Anmerkungsapparat verzeichnete Literatur verwiesen), sondern es soll der Versuch unternommen werden, anhand einiger Beispiele die diesen Chronologiesystemen inhärenten Probleme zu veranschaulichen um einen Eindruck zu gewinnen in welchem Rahmen absolutchronologische Fragen überhaupt beantwortet werden können. Da in der vorliegenden Arbeit der Fokus auf der Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit mit der ägyptischen Chronologie liegt, konzentriert sich der folgende Abschnitt auf die Chronologiesysteme des bronzezeitlichen Kreta. Die Chronologien des helladischen Festlandes oder Zyperns, welche vor allem bei der Synchronisierung der minoischen Neupalastzeit von Relevanz sind, werden in diesem Rahmen nicht diskutiert, da sich die Probleme aufgrund der strukturellen Verwandtschaft dieser Chronologiesysteme ähneln.

Sir Arthur Evans' relativchronologisches System basierte zum einen auf seiner Arbeit im Palast von Knossos, welcher seit 1900 unter seiner Leitung ausgegraben und dokumentiert wurde, und zum anderen auf einer im 19. Jahrhundert verbreiteten evolutionistischen Auffassung von Kulturentwicklung, die sich vor allem an der von Oscar Montelius entwickelten typologischen Methode zur relativen (und in weiterer Folge auch absoluten) Altersbestimmung orientierte, welche bereits zuvor in der Periodisierung der Vorgeschichte

Europas Anwendung gefunden hatte⁷⁰. Auch die in der Ägyptologie übliche Einteilung in ein Altes, Mittleres und Neues Reich wird als Inspiration für Evans' chronologisches System eine gewisse Rolle gespielt haben. Diese relative zeitliche Ordnung mit drei Hauptphasen und mehreren, im Laufe der Zeit immer zahlreicher gewordenen Subphasen⁷¹, war in ihrer ursprünglichen Konzeption als Abfolge von *Zeitabschnitten* gedacht, welchen nicht nur gewisse Bauperioden des Palastes von Knossos (und in weiterer Folge auch anderer Fundplätze) zugeordnet werden konnten, sondern in Bezug auf die Keramik auch Vorlieben für gewisse Gefäßformen und/oder Dekorationen, also einzelne Keramikstile⁷². Dass aber die Entwicklung der minoischen Kultur im Allgemeinen und der Keramik im Besonderen nicht so einfach mit einander abfolgenden Phasen befriedigend wiedergegeben werden konnte, erkannte auch Arthur Evans, der diesbezüglich bereits im ersten Band seines monumentalen Werks *The Palace of Minos at Knossos* festhielt: „All such stratigraphical demarcations are of their nature somewhat arbitrary and any idea of Minoan civilisation as divided into so many distinct compartments must be dismissed from the minds of students. *All is, in fact, transition.*“⁷³

Dass sich Form und Dekor von Keramik kontinuierlich, manchmal schneller, manchmal langsamer verändern, dass verschiedene Entwicklungen einander zeitlich überschneiden oder gar gleichzeitig ablaufen können, ist eine Tatsache, die Arthur Evans also durchaus bewusst war. Verschiedene Keramikformen und/oder Dekorationskonventionen sind nicht „gleich Eisenbahnwaggons“ hintereinander gekoppelt, wie es Fritz Schachermeyr einmal treffend ausgedrückt hat⁷⁴. Dennoch sind in weiterer Folge Evans' relativchronologische *Zeitphasenbezeichnungen* auf die ihr zugeordnete *Keramik* übertragen worden, wodurch gewisse Unschärfen in Definition, Terminologie und Methodik nicht ausbleiben konnten. Denn während sich Keramikstile zeitlich überlappen können, folgen archäologische Straten und von der Wissenschaft definierte Zeitphasen notwendigerweise einander nach⁷⁵. Tatsächlich stellt das ägäische relativchronologische System bis heute eine Mischform dar, in welchem nach wie vor für *Zeit* und *materielle Kultur* (und hier vor allem

⁷⁰ Montelius 1900; Montelius 1903.

⁷¹ Evans' relativchronologisches System wurde zunächst in drei Hauptphasen (Früh-, Mittel- und Spätminoisch: FM, MM und SM) zu je drei Subphasen (FM I-III, MM I-III und SM I-III) geschieden. Später erwies es sich aber als erforderlich, auch die Subphasen noch weiter zu differenzieren (z.B. MM IIA-B, SM IA-B, SM IIIA1-2). Einen aktuellen Überblick über die Entwicklung des minoischen Phasenmodells findet sich in Momigliano 2007a.

⁷² Evans 1906; Evans 1921-1935, I, vor allem 25-30.

⁷³ Evans 1921-1935, I, 30. Kursivsetzung vom Autor.

⁷⁴ Schachermeyr 1964, 39.

⁷⁵ Siehe dazu auch die Anmerkungen Gisela Walbergs: Walberg 1987b, 67.

für die Keramik) dieselben Bezeichnungen verwendet werden⁷⁶. Es gibt auch heute in der Wissenschaft keine Übereinstimmung, ob den ägäischen relativchronologischen Phasen eher Zeit- oder Materialcharakter zukommt. Vronwy Hankey strich in ihrem Beitrag zu der bedeutenden Tagung „High, Middle or Low?“ die Bedeutung als *Zeitphasen* heraus und schrieb: „The Aegean periods, defined by ceramic and stratigraphic evidence, are divisions of time rather than descriptions of life style.“⁷⁷, und auch Alexander MacGillivray betonte den Zeitcharakter des ägäischen Phasenmodells: „Late Minoan IA is a period and not a pottery style.“⁷⁸ Dagegen wollte Jacqueline Phillips in ihrer Dissertation in diesen Bezeichnungen lediglich Keramikstile erkennen und wandte sich strikt gegen einen *Zeitcharakter* des Evans'schen Phasenmodells: „The system denotes ceramic styles, not periods of time, but remains in use as a convenient chronological marker in the literature.“⁷⁹ Da nun in der ägäischen Vorgeschichte bezüglich der Terminologie nicht immer eindeutig zwischen einander abfolgenden Zeitphasen und einander überlappenden Keramikstilen unterschieden wird, scheint es an dieser Stelle angebracht, die Konsequenzen dieser Problematik anhand einiger Beispiele zu verdeutlichen⁸⁰.

Der Beginn von MM IB wurde in der Regel mit der Gründung des Palastes von Knossos gleichgesetzt, womit (zumindest theoretisch) ein stratigrafischer Referenzpunkt für diese Phase definiert war. Kontexte, welche zeitlich aufgrund ihrer stratigrafischen Lage *vor* den älteren Palast datiert werden mussten, wurden als MM IA bezeichnet; Kontexte, welche stratigrafisch bereits Teil des älteren Palastes sind, wurden als MM IB oder später bezeichnet. Dabei ist es in diesem Zusammenhang unerheblich, dass sich das heutige Verständnis bezüglich der Entwicklung des älteren Palastes von Knossos von den damaligen Annahmen Arthur Evans' zum Teil erheblich unterscheidet⁸¹. Ausschlaggebend ist hier, dass in diesem relativchronologischen Konzept der Beginn von MM IB mit einem zumindest theoretisch in einer Stratigrafie definierten Punkt verknüpft ist.

⁷⁶ Im Gegensatz dazu wird in der Archäologie der zyprischen Bronzezeit sehr klar zwischen Keramikwaren und Zeitphasen unterschieden. Während sich *termini* wie *Base Ring I-II*; *White Slip I-II*; *Red Lustrous Wheel-Made Ware* auf Keramikwaren beziehen, werden Zeitphasen analog zur ägäischen Bronzezeit mit einem dreistufigen Phasenmodell beschrieben und als früh-, mittel- und spätyprisch (und zahlreicher Subphasen) bezeichnet. Siehe allgemein dazu auch: Steel 2004, 11–15.

⁷⁷ Hankey 1987, 39.

⁷⁸ MacGillivray 2009, 156.

⁷⁹ Phillips 2008, I, 26. Siehe auch: Phillips 1991, I, 15–23.

⁸⁰ Dass im Gebrauch des Evans'schen relativchronologischen Systems große Probleme bestehen, wird von ägäischen Prähistorikern nicht bestritten. Tatsächlich gibt es einige Ansätze in der chronologischen Terminologie einzelner Fundorte und ihrer inselübergreifenden Synchronisierung über das Evans'sche Phasenmodell hinauszugehen und den einzelnen Kontext in den Mittelpunkt zu stellen: Momigliano 2007b, 266–267; Hatzaki 2007a.

⁸¹ Zur Geschichte des älteren Palastes von Knossos siehe: MacGillivray 1994.

Dagegen wird heute der Beginn von MM IB in der Regel mit dem Auftreten von scheibengedrehter Keramik in Verbindung gebracht⁸². Somit wird diese Phase nicht mit einem definierten Punkt in der Stratigrafie eines Fundplatzes, sondern mit einer Herstellungstechnik verknüpft, dessen absolutzeitlicher Beginn anhand eines archäologischen Kontextes wohl kaum je definierbar sein wird und sich noch dazu von Fundplatz zu Fundplatz unterscheidet. Zwar hat es unzweifelhaft jenen Zeitpunkt gegeben, an dem auf Kreta zum *ersten Mal* ein Gefäß auf der Töpferscheibe geformt wurde und an dem gemäß dieser Definition die Phase MM IB *begonnen* hatte. Doch da neben dieser neuen scheibengedrehten Keramik auch weiterhin handgemachte Gefäße gefertigt wurden und in Gebrauch standen, ist es möglich, dass in Kontexten, welche absolutzeitlich *nach* jenem Moment der Einführung der Töpferscheibe auf Kreta geschlossen wurden, dennoch *keine* scheibengedrehte Keramik zu finden ist, ein Umstand, welcher beispielsweise für Fundplätze abseits der kulturell führenden Zentren zutreffen mag⁸³. Neben der Verknüpfung von MM IB mit der Herstellungstechnik keramischer Gefäße werden in der ägäischen Vorgeschichte selbstverständlich auch noch andere Indikatoren herangezogen, um MM IB zu definieren, wie neue Gefäßformen oder weiterentwickelte Dekorationskonventionen⁸⁴. Ausschlaggebend ist aber auch hier, dass MM IB anhand von keramischen *Stilmerkmalen* definiert wird, welche zwar auf dem Zeitstrahl objektiv ein Beginn und ein Ende in der Herstellung haben, diese aber nicht zwangsläufig mit Beginn und Ende von jenen Stilmerkmalen zusammenfallen, welche als charakteristisch für vorhergehende und nachfolgende relativchronologische Phasen definiert worden sind⁸⁵.

Gerade die Tatsache, dass sich in der Regel Innovation von politisch führenden Zentren an die Peripherie ausbreitet und in einem geografischen Raum wie Kreta sicher nicht überall gleichzeitig stattfindet, zeigt die Problematik von auf Keramik basierenden Chronologiesystemen. Peter Warren und Vronwy Hankey haben zurecht auf den Umstand hingewiesen, dass an zahlreichen Fundplätzen außerhalb der palatialen Zentren Kontexte existieren, deren eigentliche (relativchronologische) Zeitstellung nur anhand einiger weniger Stücke, welche in MM IB oder MM II datiert werden können, feststellbar ist: „A similar situation, in which southern non-palatial MM I sites (tombs) yield vases showing that they

⁸² Warren 1980, 492; Betancourt 1985, 77–79; Warren – Hankey 1989, 46–47. Siehe auch: Lahanas 2004 (1994), 52–53.

⁸³ Die Anteil scheibengedrehter Keramik in MM IB-Kontexten von Archanes ist von Alexandros Lahanas mit lediglich 5 % beziffert worden: Lahanas 2004 (1994), 53.

⁸⁴ Betancourt 1985, 77–89.

⁸⁵ Diese Problematik verkompliziert sich darüber hinaus noch durch die Tatsache, dass Objekte in archäologischen Kontexten natürlich nicht alle gleich alt sind, dass also zumindest prinzipiell damit gerechnet werden muss, dass einige Objekte länger in Gebrauch standen als andere (auch wenn dieser Umstand bei leicht zerbrechlichen Materialien wie Keramik vernachlässigbar erscheint).

extended down in time to MM I B or MM II, is also clearly exemplified in north-central and east Crete. Several deposits usually dated MM I A are largely MM I A in style, but include pieces assignable to MM I B or MM II. Such pieces show the true chronological horizon or range of the deposits.”⁸⁶ Ein chronologisches Problem besteht aber dann, wenn jene wenigen Stücke, anhand derer der Kontext in MM IB oder MM II datiert werden könnte, fehlen, sei es aufgrund mangelnder Erhaltung oder aufgrund der Tatsache, dass innovative Keramik der Phasen MM IB oder MM II noch nicht bis zur äußersten Peripherie vordringen konnte.

Die relativchronologische Zuordnung eines Kontextes, in welchem Material aus zwei verschiedenen Phasen gefunden wurde, kann also bisweilen problematisch sein. Ein Kontext aus Phourni bei Archanes veranschaulicht einen anderen Zugang zu dieser Problematik sehr treffend. In dieser bedeutenden Nekropole wurde zwischen dem zentralen Tholosgrab B und dem Grabbau 6 ein mit Keramik verfüllter blinder Korridor ausgegraben. Innerhalb der Verfüllung konnten mehrere stratigrafische Schichten unterschieden werden, welche von den Ausgräbern in MM IA, IB und II datiert wurden⁸⁷. In der in MM IA datierten Schicht wurde aber unter anderem ein Becher gefunden, welcher aufgrund seiner Form sowie seines Dekors *später* als MM IA zu datieren ist⁸⁸. Auch andere in dieser Schicht vorkommende Formen und Dekorelemente weisen auf MM IB⁸⁹ und konsequenterweise müsste daher diese Schicht auch in MM IB datiert werden⁹⁰. Der Bearbeiter Alexandros Lahanas allerdings belässt die Datierung in MM IA und argumentiert, dass die Tatsache, dass typologisch spätere Gefäße bereits in dieser Schicht vorkommen, für die innovative Kraft der lokalen Keramikproduktion spreche⁹¹. Hier hat der Bearbeiter also eine im Vergleich zu Peter Warren und Vronwy Hankey gleichsam umgekehrte Methode angewandt. Statt eine gegebene Schicht mit einigen wenigen Hinweisen auf MM IB in eben diese Phase zu datieren, dehnt er die Definition von MM IA auch auf diese entwickelteren Stücke aus (jedenfalls für die Keramikproduktion von Archanes). Nachdem also die Evans’schen relativchronologischen *Zeitphasenbezeichnungen* bereits auf das archäologische Material (Keramik) übergegangen sind, werden sie nun darüber hinaus auch in Abhängigkeit einzelner Fundplätze angewandt.

Dieses Problem lässt sich auch gut anhand der Keramik des ostkretischen Fundplatzes Palaikastro darlegen. In *Building 6 Room R1/3* wurden zahlreiche dicht gestapelte Keramikgefäße gefunden und der Raum daher als eine Art Magazin interpretiert. Das gesamte

⁸⁶ Warren – Hankey 1989, 51 mit Beispielen.

⁸⁷ Lahanas 2004 (1994), vor allem 3-17.

⁸⁸ Lahanas 2004 (1994), 134 mit Anm. 587 und 588 für Literatur zu den Belegen des Dekors.

⁸⁹ Lahanas 2004 (1994), 159.

⁹⁰ Vergleiche dazu auch die Anmerkungen von Alexander MacGillivray: MacGillivray 1998, 99.

⁹¹ Lahanas 2004 (1994), 134.

Gebäude wurde am Beginn der Neupalastzeit vermutlich durch ein Erdbeben zerstört und damit Raum R1/3 versiegelt. Die überwiegende Mehrheit der Gefäße, wie konische Becher (*conical cups*), Schüsseln mit abgesetztem Rand (*ledge-rim bowls*), unterschiedliche Tassenarten und andere Formen konnten in MM IIIB datiert werden, während vier Gefäße aufgrund ihrer Dekoration in SM IA datiert werden müssten⁹². Die Bearbeiter, die sich der Problematik der Doppelbedeutung Evans' relativchronologischer Phasenbezeichnungen durchaus bewusst sind und eine Zeitphase SM IA von einer Stilphase SM IA unterscheiden, datieren den Kontext aufgrund der überragenden Menge an früherem Material in MM IIIB, da ihrer Ansicht nach eine Datierung in SM IA aufgrund von nur vier Gefäßen nicht gerechtfertigt erscheint⁹³. Auch dieses Beispiel zeigt, dass eine exakte *chronologische* Trennung von Keramikstilen oft nicht möglich ist und dass der Zeitpunkt *wann*, also ab welchem Punkt in der Stratigrafie eines Fundplatzes eine neue Zeitphase anzusetzen ist, bis zu einem gewissen Grad willkürlich gewählt wird. Letztendlich existieren daher für die meisten Fundplätze unabhängige Definitionen, *was* unter den einzelnen relativchronologischen Phasenbezeichnungen zu verstehen ist.

Dagegen ist das Ende von SM IB immer durch die inselübergreifenden Zerstörungen der meisten Zentren des minoischen Kreta am Ende der Neupalastzeit definiert worden⁹⁴. Diese ereignisbezogene Definition einer relativchronologischen Phase liefert eine scheinbar präzise Datumslinie in der ägäischen Bronzezeit, wenn davon ausgegangen wird, dass die faktische Zerstörung der Paläste auf der gesamten Insel innerhalb eines überschaubaren Zeitraumes abgeschlossen wurde und somit als mehr oder weniger gleichzeitig angesehen werden kann (zumindest innerhalb einiger Jahre). Radiokarbondaten aus den Zerstörungshorizonten von Chania, Myrtos-Pyrgos und Mochlos liefern allerdings Hinweise, dass diese angenommene Gleichzeitigkeit der Zerstörungen möglicherweise nicht gegeben war, sondern dass es Indizien gibt, eine Bewegung von Westen nach Osten anzunehmen⁹⁵. Auch hier stünden wir somit vor dem Problem, dass, obwohl das Ende von SM IB historisch/archäologisch definiert wird, das *faktische* Ende absolutzeitlich gesehen von Fundplatz zu Fundplatz unterschiedlich war. Für das relativchronologische

⁹² Zu diesem Kontext siehe im Allgemeinen Knappett – Cunningham 2003, 111–142 und zu den vier fraglichen Gefäßen im Besonderen Knappett – Cunningham 2003, 129 Abb. 16 Nr. 164, 132 Abb. 17 Nr. 166, 135 Abb. 20 Nr. 176, 138 Abb. 23 Nr. 191.

⁹³ Knappett – Cunningham 2003, 141–142. In diesem Artikel werden außerdem noch zwei weitere Kontexte mit ähnlicher Problematik diskutiert.

⁹⁴ Betancourt 1985, 133–134; Warren – Hankey 1989, 78–81. Siehe zuletzt: Höflmayer 2008.

⁹⁵ Housley u. a. 1999; Soles 2004, 145–149 mit Tabelle 40; Höflmayer 2008, 159–161. Diese Radiokarbondaten werden auch im dritten Teil der Arbeit diskutiert, siehe S. 305–310. Kürzlich hat allerdings Sturt Manning eine solche Interpretation zurückgewiesen, indem er nicht wie ursprünglich publiziert die entsprechenden Radiokarbondaten dem *Ende* der Zeitphase SM IB zuordnete, sondern in ihnen verschiedene Zeitabschnitte *innerhalb* der Phase SM IB erkannte: Manning 2009.

Chronologiemodell der ägäischen Bronzezeit lassen sich also im gegenwärtigen Gebrauch sowohl herstellungstechnische bzw. stilistische als auch archäologisch/historische Definitionen für Beginn und Ende einzelner Phasen finden⁹⁶.

Während dieses System trotz all seiner Einschränkungen nach wie vor das prinzipielle Referenzsystem der kretischen Archäologie darstellt, spielen daneben auch noch andere Modelle in der wissenschaftlichen Literatur eine Rolle. Vor allem dem von Nikolaos Platon 1956 entwickelten Chronologiemodell, welches auf wenige große an den meisten wichtigen Fundplätzen im archäologischen Befund nachvollziehbare Umbrüche Bezug nimmt, kommt neben dem Evans'schen Modell aufgrund seiner Praktikabilität enorme Bedeutung zu⁹⁷. Dieses System orientiert sich an den auffallenden, zumeist inselübergreifend nachweisbaren tiefgreifenden Veränderungen, wie Gründung, Zerstörung, Umbau, und Aufgabe der Paläste und unterscheidet daher eine Vor-, Alt-, Neu- und Nachpalastzeit. Diese Einteilung suggeriert zwar, dass zunächst ein Palast errichtet wurde und dieser zu einem bestimmten Zeitpunkt zerstört worden sei, woraufhin ein weiterer, ein neuer Palast errichtet wurde, bis später auch dieser vernichtet wurde, doch tatsächlich konnten am Beispiel von Knossos zahlreiche kleinere und größere Zerstörungen beobachtet werden und auch der „neue“ Palast war schlussendlich nur das Produkt weitreichender Reparaturen und Umbauten des „alten“ Palastes und nicht etwa eine Neugründung, wie man anhand dieser plakativen Schlagworte glauben könnte. Eine besonders große Umbauphase in Knossos nach einer Zerstörung, welche auf ein Erdbeben zurückgeführt wurde, wird als Wendepunkt zwischen Alt- und Neupalastzeit herangezogen. Ob bestimmte Zerstörungen und Umbauphasen an anderen kretischen Palästen mit dieser in Knossos beobachteten in Verbindung gebracht werden können, und ob die Zerstörungen daher inselübergreifend waren, ist aber noch nicht zweifelsfrei geklärt⁹⁸.

Diesen vier Perioden, welche dennoch sehr viel klarer als das mittlerweile sehr ausdifferenzierte Evans'sche System die bronzezeitliche Kulturentwicklung Kretas wiedergeben, können jeweils mehrere relativchronologische Phasen zugewiesen werden. So werden unter der Vorpalastzeit FM I bis MM IA, unter der Altpalastzeit MM IB bis MM IIB, unter der Neupalastzeit MM IIIA bis SM IB und unter der Nachpalastzeit schließlich die Phasen von SM II bis zum Ende der Bronzezeit subsumiert. Eine ganz ähnliche Periodisierung ist bezeichnenderweise auch schon früher von Friedrich Matz und Nils Åberg

⁹⁶ Dass sowohl stilistische als auch politisch/historische Definitionen für Epochen verwendet werden, ist durchaus üblich. Während die griechische Klassik mit dem Kontrapost in der Skulptur beginnt und somit kunsthistorisch definiert wird, beginnt der Hellenismus mit dem Tod Alexanders des Großen und ist somit mit einem politisch/historischen Ereignis verknüpft.

⁹⁷ Platon 1956.

⁹⁸ MacGillivray 1994, 45–46.

vorgeschlagen worden. Bereits 1928 hat Friedrich Matz in seiner Arbeit über die frühkretischen Siegel versucht, die Entwicklung der minoischen Kultur in drei aufeinanderfolgende Phasen zu gliedern, deren Zäsuren er zwischen MM II und III, bzw. SM II und III erkennen wollte⁹⁹. Auch Nils Åberg unterschied in seinem 1933 erschienenen vierten Teil zur bronzezeitlichen und früheisenzeitlichen Chronologie eine ältere und eine jüngere Palastzeit¹⁰⁰.

Von diesen inselübergreifenden Chronologiesystemen abgesehen, sind zumindest noch zwei weitere Modelle für die vorliegende Arbeit von Relevanz: die Stratigrafie von Phaistos und die Periodisierung der *Kamares*-Keramik von Gisela Walberg. Die italienischen Ausgrabungen des Palastes von Phaistos haben vor allem für die Altpalastzeit eine gewaltige Menge stratifizierter Keramik ergeben, welche als Referenzmaterial für die Entwicklung Südkretas von enormer Bedeutung ist¹⁰¹. Für die mittelminoische Periode existieren für Phaistos zwei nicht vollständig miteinander übereinstimmende jeweils vierphasige Schemata. Der Ausgräber Doro Levi benannte seine Bauperioden als *Fase* Ia, Ib, II und III, während die Architektin Enrica Fiandra ihre Abfolge mit den Ziffern 1 bis 4 bezeichnete¹⁰². Eine umfangreiche Diskussion zu diesen unterschiedlichen Schemata führte zu dem Ergebnis, dass heute in der wissenschaftlichen Literatur die Abfolge Fiandras bevorzugt wird¹⁰³. Bei dieser Periodisierung handelt es sich also direkt um Bezeichnungen von stratigrafischen Schichten, bzw. um einzelne Bauphasen (auch wenn die Periodisierung Gegenstand von Diskussionen war) und ist damit methodisch und strukturell direkt mit den stratigrafischen Modellen anderer, vor allem syrisch/palästinensischer Tellgrabungen, oder der bereits erwähnten Stratigrafie von Tell el-Dab^ca vergleichbar. Alexander MacGillivray hat schließlich im Rahmen seiner Studie zur altpalastzeitlichen Keramik von Knossos Fiandras Bauperioden und einzelne Kontexte des Palastes von Phaistos mit den Evans'schen relativchronologischen Phasenbezeichnungen und der Stratigrafie in Knossos in Übereinstimmung gebracht¹⁰⁴.

Das *Kamares*-System Gisela Walbergs dagegen versteht sich als eine Periodisierung von Stilphasen der mittelminoischen Keramik. Die Autorin hat wiederholt auf einige problematische Aspekte des relativchronologischen Systems Arthur Evans' hingewiesen und

⁹⁹ Matz 1928, 3.

¹⁰⁰ Åberg 1933, besonders 277-282. Diese Einteilung ist von John Pendlebury heftig kritisiert worden, da sie nicht das bereits bestehende Chronologiesystem Arthur Evans' übernahm: Pendlebury 1939, xxiv Anm. 1 und xxxi-xxxii.

¹⁰¹ Levi 1976; Levi 1981; Levi – Carinci 1988.

¹⁰² Fiandra 1961/1962.

¹⁰³ Fiandra 1961/1962; Zoes 1965; Platon 1968; Fiandra 1973; Fiandra 1980; Warren – Hankey 1989, 47–50.

¹⁰⁴ MacGillivray 1998, 99-102, insbesondere 100 Abb. 3.2. Siehe auch: van de Moortel 2007, 203 Tabelle 1.

versucht, ausgehend von der *Kamares*-Keramik ein System zu entwickeln¹⁰⁵, welches sie in Struktur und Methode an die epochale Arbeit Arne Furumarks anlehnte, der die chronologischen und typologischen Grundlagen für die Klassifizierung der mykenischen Keramik geschaffen hatte¹⁰⁶. Gisela Walberg unterschied in ihrer Arbeit vier Entwicklungsabschnitte der Kamareskeramik, welche sie als *Pre-Kamares*, *Early Kamares*, *Classical Kamares* und *Post-Kamares* bezeichnete und ihnen grob Evans'sche relativchronologische Phasen zuordnete¹⁰⁷. Im Kern stellt ihre Arbeit daher in erster Linie eine Typologisierung und erst in zweiter Linie eine Chronologie der mittelminoischen Feinkeramik dar. Aus diesem Grund ist ihr System für relativ- wie absolutchronologische Fragestellungen sekundär.

Die relativchronologischen Systeme Kretas, des griechischen Festlandes und Zyperns erlauben es also mit einigen Einschränkungen, zunächst innerkretische Entwicklungen und in einem weiteren Schritt Entwicklungen Kretas, der Kykladen und des helladischen Festlandes mit einiger Sicherheit in ihrem Verhältnis zueinander darzustellen. Wie bereits in der Einleitung angesprochen, besitzen wir für die ägäische Bronzezeit im Vergleich zum Vorderen Orient kaum brauchbare Quellen, um so etwas wie politische Geschichte einigermaßen zu rekonstruieren. Die wenigen fundamentalen Veränderungen in der minoischen Kultur, welche beispielsweise an der Siedlungsgeschichte der wichtigsten Fundplätze abgelesen werden können, also Gründung, Zerstörung, Wiederaufbau und Verlassen von Siedlungen, und welche die eigentliche Grundstruktur der *Palastchronologie* nach Nikolaos Platon bilden (siehe oben), gehören gleichzeitig zu jenen Umbrüchen, anhand derer versucht werden kann, so etwas wie Geschichte des bronzezeitlichen Kreta zu rekonstruieren. Dennoch ist auch bei absolutzeitlichen und synchronistischen Fragestellungen von dem relativchronologischen Phasenmodell auszugehen, wobei versucht werden muss, mit der Doppelbedeutung dieser Bezeichnungen (Zeitabschnitt und/oder Keramikstil), der zeitlichen Überlappung einzelner Stilphasen und dem *core/periphery*-Problem möglichst transparent zu operieren.

¹⁰⁵ Walberg 1976; Walberg 1983; Walberg 1987a; Walberg 1988; Walberg 1992a. Für einen knappen Überblick siehe: Walberg 2001.

¹⁰⁶ Furumark 1941.

¹⁰⁷ Nach ihrer Ansicht sei der *Pre-Kamares* MM IA, der *Early Kamares* MM IB und IIA, der *Classical Kamares* MM IIA, IIB und IIIA und der *Post-Kamares* MM IIIB zuzuweisen. Eine präzisere Zuweisung sei ihrer Ansicht nach aufgrund von Inkonsistenzen im Evans'schen System nicht möglich. Aber auch diese von ihr vorgeschlagene Synchronisierung zwischen dem Walberg- und dem Evans-System wurde von ihr nicht konsequent angewandt, man vergleiche etwa ihre unterschiedlichen Zuordnungen zur *Classical Kamares*: Walberg 1976, 12; Walberg 1987a, 12 und Walberg 1976, 125 und Walberg 1987a, 125.

Radiokarbondatierung

Obwohl die Entwicklung der Radiokarbonmethode eng mit der Ägyptologie verknüpft war, kommt ihr heute bei der Datierung archäologischer Kontexte des Niltals nur eine verhältnismäßig geringe Bedeutung zu. Als James Arnold und Willard Frank Libby 1949 die erste *curve of knowns* publizierten (Abb. 4), anhand derer sie die Funktionalität der Radiokarbonmethode demonstrierten, waren drei ihrer sechs Referenzpunkte ägyptische Objekte¹⁰⁸, und dennoch existierten bis vor kurzem für das Mittlere Reich, die Zweite Zwischenzeit und das Neue Reich lediglich ein knappes Dutzend repräsentativer Daten aus hinreichend genau dokumentierten Kontexten¹⁰⁹. Dieser Umstand zeugt zum einen von der Tatsache, wie sehr die Wissenschaft vor sechzig Jahren den absoluten Kalenderdaten der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens vertraute, und zum anderen, dass die heutige archäologische Forschung in der Ägyptologie aus verschiedenen Gründen nach wie vor die historisch/dynastische Chronologie als primäre zeitliche Referenz ansieht, während die Radiokarbondatierung vornehmlich für Perioden ohne textliche Datierungsmöglichkeiten herangezogen wird¹¹⁰. Tatsächlich wird die ¹⁴C-Datierung für jene Zeitphasen, für die auch epigrafische Quellen zur Rekonstruktion absoluter Jahreszahlen vorhanden sind, keineswegs als selbstverständliches Instrument zur absoluten Datierung von Kontexten und Objekten angesehen¹¹¹. Erst vor wenigen Jahren hat man begonnen konsequent sicher datiertes Material aus Ägypten zu beproben um somit die historische Chronologie auf naturwissenschaftlichem Wege zu überprüfen¹¹².

¹⁰⁸ Arnold – Libby 1949. Siehe außerdem: Libby 1980. Diese Proben waren ein Stück eines Holzsarges aus ptolemäischer Zeit aus dem *Oriental Institute* der *University of Chicago*, ein Teil der Beplankung der Totenbarke Sesostri's III. aus dem *Chicago Natural History Museum* und schließlich Holz von der Pyramide Snofrus bei Meidum und der Stufenpyramide Djosers bei Saqqara aus dem *University of Pennsylvania Museum* in Philadelphia bzw. dem *Metropolitan Museum* in New York (die letzten beiden Proben wurden aufgrund der relativen zeitlichen Nähe als ein Referenzpunkt benutzt).

¹⁰⁹ Diese werden im dritten Teil der vorliegenden Arbeit diskutiert. Grundlegende Literatur zur Radiokarbondatierung in der Ägyptologie: Hassan – Robinson 1987; Zdiarsky 2005; Manning 2006.

¹¹⁰ Die Ergebnisse einer sehr wertvollen und umfangreichen Probensequenz aus Tell el-Dab^a, welche für unser Bild der absoluten Chronologie des ostmediterranen Raumes von enormer Bedeutung ist, und weitere im Rahmen des SFB SCIEM 2000 durchgeführte Messungen an ägyptischem Probenmaterial befinden sich noch im Druck.

¹¹¹ Dieser Umstand steht ohne Zweifel auch mit den meist beschränkten budgetären Mitteln archäologischer Projekte in Zusammenhang und ist nicht pauschal als Geringschätzung naturwissenschaftlicher Datierungsmethoden zu werten.

¹¹² Bruins 2010; Bronk Ramsey u. a. 2010a.

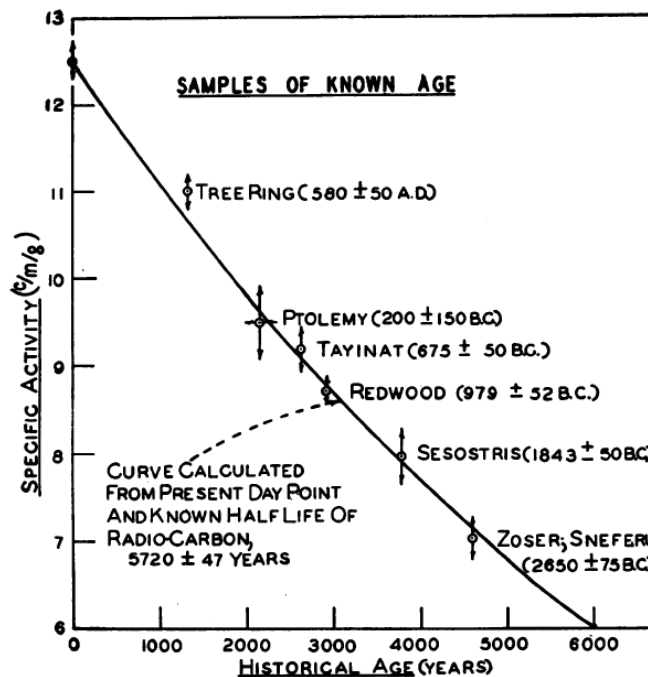


Abb. 4: Arnold und Libbys erste curve of knowns aus dem Jahr 1949

Auch in der bronzzeitlichen Ägäis hat die Wissenschaft zunächst nur zögerlich von dieser Datierungstechnik Gebrauch gemacht und die vermeintlich präzisen Jahreszahlen, welche über die Synchronisierung mit der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens für die ägäischen Phasen rekonstruiert wurden, bevorzugt¹¹³. Lediglich für Perioden wie die ägäische Frühbronzezeit, welche aufgrund des mangelnden Austausches nicht über den Umweg der ägyptischen Chronologie datiert werden konnten, hat man auf die Radiokarbondatierung zurückgegriffen¹¹⁴. Erst als im Laufe der 1970er und 1980er Jahre für die frühe Spätbronzezeit eine erhebliche Diskrepanz zwischen den archäologisch/historischen und den naturwissenschaftlichen Daten ins Zentrum des wissenschaftlichen Diskurses rückte, sind in zunehmendem Maße Radiokarbonmessungen durchgeführt worden, um sich dieser Problematik anzunähern. Somit besitzen wir heute zumindest für die Zeit um den Ausbruch des Vulkans von Santorini (spätes SM IA) eine durchaus beachtliche Anzahl an Radiokarbonaten¹¹⁵, während Proben aus anderen Perioden der ägäischen Bronzezeit, wie

¹¹³ Noch in dem Standardwerk zur ägäischen bronzzeitlichen Chronologie von Peter Warren und Vronwy Hankey werden Radiokarbonaten im Verhältnis zu archäologisch/historisch gewonnenen Daten als zu ungenau eingeschätzt und für die Mittlere und Späte Bronzezeit weitgehend vernachlässigt: Warren – Hankey 1989, 119–120.

¹¹⁴ Warren – Hankey 1989, 119–120. Die Datierung der minoischen Frühbronzezeit mittels der Radiokarbonmethode ist zuletzt zusammenfassend von Sturt Manning behandelt worden: Manning 1995.

¹¹⁵ Manning 1999; Friedrich u. a. 2006; Manning u. a. 2006; Bruins u. a. 2008.

etwa aus der Altpalastzeit oder der mykenischen Zeit, nicht im selben Ausmaß gemessen worden sind¹¹⁶.

Doch neben dieser ungleichmäßigen Gewichtung in Erforschung und Dokumentation, existieren eine Reihe weiterer dieser Methode inhärenter Probleme und Einschränkungen, welche bei einer Einbeziehung von Radiokarbondaten in Chronologiemodelle in Betracht gezogen werden müssen. Dabei kann aus fachlichen Gründen in dieser Arbeit kein kritischer Überblick über die Methode an sich, über Kontaminierungsprobleme oder Fragen zur Messung bei konventionellen Anlagen mittels *beta-counting* im Vergleich zu Massenspektrometern (AMS), geliefert werden. Auch die Probenaufbereitung im Labor steht in diesem Abschnitt nicht im Mittelpunkt, genauso wenig wie Fragen der Kalibrierung oder die Grundlagen Bayes'scher Mathematik für chronologische Modelle in Programmen wie OxCal in diesem Rahmen erörtert werden können. Vielmehr wird im Folgenden versucht, von einem archäologischen Standpunkt aus Möglichkeiten und Grenzen der Anwendung von Radiokarbondaten für absolutchronologische Fragen auszuloten¹¹⁷.

Da die ¹⁴C-Methode das Ausscheiden eines organischen Stoffes aus dem natürlichen Kohlenstoffkreislauf der Erde datiert, ist das (kalibrierte) Ergebnis nicht *a priori* mit der absoluten Datierung eines Kontextes oder gar einer historischen Periode gleichzusetzen. Die Wahrscheinlichkeitsverteilung des tatsächlichen Alters der Probe auf dem Zeitstrahl kann nur dann für chronologische Fragestellungen herangezogen werden, wenn das zeitliche Verhältnis zwischen dem mittels ¹⁴C datierten Zeitpunkt (also das Wachstumsjahr des datierten Baumringes oder von Samen und Früchten, bzw. die letzten Lebensjahre eines Lebewesens, etc.) und jenem des Fundkontextes bekannt ist. So eignet sich beispielsweise Bauholz kaum dazu, die Zerstörung eines Gebäudes zu datieren, da zum einen nur selten die Rinde erhalten ist und somit das Verhältnis von datiertem Jahresring und dem Zeitpunkt der Baumfällung notwendigerweise unbekannt bleibt, und zum anderen die Zeitspanne von der Errichtung bis zur Zerstörung des Gebäudes nur in den seltensten Fällen sinnvoll in Kalenderjahren geschätzt werden kann¹¹⁸. Bei einer signifikanten Anzahl *in situ* gefundener einjähriger Samen aus einem Zerstörungshorizont, deren Ergebnis darüber hinaus statistisch konsistent ist, kann dagegen mit wesentlich höherer Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden,

¹¹⁶ So stammen die erst jüngst publizierten mittelminoischen Daten aus Knossos von nicht näher bestimmbar Holzkohlefragmenten und sind daher für absolutchronologische Fragestellungen nur bedingt von Relevanz: MacDonald – Knappett 2007, 177–179.

¹¹⁷ Zur Radiokarbondatierung siehe allgemein: Gillespie 1984; Mommsen 1986; Taylor 1987; Bowman 1995; Geyh – Schleicher 1990; Taylor 1992; Taylor – Aitken 1997.

¹¹⁸ Dies trifft vor allem auf die in dieser Arbeit behandelten Regionen und Epochen zu. In der griechisch/römischen Zeit ist es dagegen denkbar, dass anhand von Münzfunden die Existenzdauer von Gebäuden abgeschätzt werden kann.

dass ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung auf dem Zeitstrahl mit dem tatsächlichen Alter des Kontextes übereinstimmt. Die chronologische Qualität der Radiokarbondaten ist also von Material und Fundumständen abhängig und muss daher bei jeder Probe neu bewertet werden. Aus diesem Grund schwankt die Aussagekraft von publizierten Radiokarbondaten zum Teil erheblich und vor allem ältere Proben, oftmals Holzkohle aus zum Teil sehr schlecht dokumentierten Kontexten, sind für die vorliegende Fragestellung zumeist unbrauchbar, da die Ergebnisse in der Regel lediglich einen *terminus post quem* für das tatsächliche Alter des Kontextes liefern.

Darüber hinaus kann die Ableitung absoluter Kalenderdaten für historische Perioden wie das ägyptische Mittlere und Neue Reich oder die relativchronologischen Phasen der Ägäis aus isolierten Radiokarbondaten einigermaßen schwierig sein. Nur in Ausnahmefällen können die Ergebnisse von ^{14}C -Messungen direkt und ohne Probleme mit der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens verbunden werden. Die kurzlebigen Radiokarbondaten aus Tell el-Amarna sind aufgrund der begrenzten Siedlungstätigkeit an diesem Ort ausgezeichnet in historisch/dynastischer Terminologie zu datieren und Messungen von kurzlebigen Material aus einer Gründungsgrube in Deir el-Bahari aus dem siebenten Regierungsjahr der Hatschepsut sind außergewöhnliche Beispiele für zeitlich klar einordenbare Fundkontexte und wichtige Ausgangspunkte für absolutchronologische Fragestellungen¹¹⁹. Dagegen ist beispielsweise der Beginn des Neuen Reiches – abgesehen von der oft unzureichenden uns zur Verfügung stehenden publizierten Anzahl repräsentativer ^{14}C -Daten – ja bereits anhand archäologischer Kontexte schwer zu fassen¹²⁰; und dass beispielsweise der Beginn der durch das Auftauchen scheibengedrehter Keramik definierten Phase MM IB sowohl bei isolierten Kontexten als auch innerhalb einer archäologischen Schichtfolge mitunter schwierig festzustellen sein kann, wurde bereits dargelegt¹²¹. Dagegen können die publizierten Radiokarbondaten aus den SM IB-Zerstörungsschichten von Chania,

¹¹⁹ Zu den Daten aus Amarna siehe Switsur 1984 und unsere Diskussion auf den Seiten 328-330. Die Daten aus dem siebenten Regierungsjahr der Hatschepsut sind noch nicht publiziert. Ich möchte mich in diesem Rahem bei Ezra Marcus für diese Information bedanken.

¹²⁰ Eine Ausnahme stellen Kontexte oder Stratigrafien dar, welche mit hinreichender Sicherheit mit dem Beginn des Neuen Reiches verknüpft werden können, wie die Eroberung von Auaris, welche sich in Tell el-Dab^a mit dem Übergang von Str. D/2 zu Str. D/1.2 manifestiert (Bietak 1989; Bietak 1996; Bietak 2002, 31 Abb. 2). Solche klaren Bezugspunkte fehlen aber in vielen Bereichen der ägyptischen Archäologie, vor allem, wenn kein textlicher oder epigrafischer Bezug zur historischen Periode hergestellt werden kann, sondern die Datierung ausschließlich über die materielle Kultur (in erster Linie über die Keramik) erfolgt. Wie am Beispiel von Kom Rabi^a bereits gezeigt wurde (siehe Seite 158-161), ist dann die tatsächliche Zuordnung von Kontexten und dem vergesellschafteten Material noch in die späte Zweite Zwischenzeit oder bereits in das frühe Neue Reich Gegenstand von Diskussionen (siehe Aston 2007).

¹²¹ Wollte man dagegen, wie es Arthur Evans ursprünglich tat, einen relativchronologischen Phasenbeginn mit einem Punkt in der archäologischen Schichtfolge eines bestimmten Fundplatzes verbinden, wäre die Ableitung absoluter Daten mittels Radiokarbonmessungen kurzlebiger Proben aus den entsprechenden Kontexten weitaus weniger problematisch.

Myrtos-Pyrgos und Mochlos eher als Grundlage zur Rekonstruktion absoluter Kalenderdaten der relativchronologischen Phase SM IB herangezogen werden¹²². Doch auch hier hat sich (wie bereits oben erwähnt) gezeigt, dass die vermeintlich ungefähr zeitgleichen inselübergreifenden Zerstörungen der minoischen Paläste und Zentren sich zumindest über mehrere Dekaden erstreckten und somit nicht unbedingt eine ideale absolutzeitlich datierbare Datumslinie darstellen¹²³.

Dennoch bietet die Radiokarbonmethode zumindest theoretisch in Bezug auf absolutchronologische Fragestellungen Möglichkeiten, welche weit über jene der rein archäologischen Forschung hinausgehen und für die Chronologie nicht nur der ostmediterranen Bronzezeit von eminenter Bedeutung sein können. Zunächst bietet diese Methode eine direkte Verbindung zwischen (organischem) Objekt und Zeitstrahl, ohne auf den für die Archäologie unentbehrlichen Umweg über die ägyptische historisch/dynastische Chronologie mit all ihren eigenen Problemen angewiesen zu sein. Dadurch sind die Ergebnisse von Radiokarbonproben aus sämtlichen Regionen direkt miteinander vergleichbar, und verschiedene auf ¹⁴C-Daten basierende Chronologien stünden in keinerlei Abhängigkeit von einander, während die heute in der Wissenschaft benutzten relativchronologischen Systeme der Ägäis, aber auch Zyperns und der Levante alle von den historisch/dynastischen Chronologiemodellen Ägyptens und Mesopotamiens abhängen. Die Radiokarbonmethode dagegen wäre in der Lage ein kulturunabhängiges Referenzsystem zu bilden und eine direkte Vergleichbarkeit chronologischer Modelle im ostmediterranen Raum zu ermöglichen. Die Etablierung einer nur auf Radiokarbonaten basierenden Chronologie der bronzzeitlichen Levante und ihrer Nachbarkulturen ist eine Forderung, die bereits vor 20 Jahren in der Wissenschaft erhoben worden ist¹²⁴. Ein erster Versuch, die Chronologie der Ägäis mit jener Ägyptens unabhängig von archäologischen und historisch/dynastischen Modellen allein auf der Basis von Radiokarbonaten zu synchronisieren, hat gezeigt, dass eine solche Methode in hohem Maße funktional für die Geschichtsschreibung sein kann¹²⁵.

Im Gegensatz zu einer solchen überregionalen und kulturübergreifenden Anwendung von Radiokarbonaten steht der heute zumeist geübte Einsatz dieser Methode in der archäologischen Forschung, bei welcher zumeist der Vergleich eines etablierten archäologisch/historischen Chronologiemodells mit den naturwissenschaftlichen Daten, bzw. die Gegenüberstellung der unterschiedlichen Ergebnisse im Vordergrund steht. Bei der

¹²² Siehe S. 43-44 und Anm. 94.

¹²³ Höflmayer 2008.

¹²⁴ Bruins 1989; Bruins 2001; van der Plicht – Bruins 2001.

¹²⁵ Höflmayer – Zdiarsky im Druck; Höflmayer im Druck.

Diskussion um die absolute Datierung der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis und des Ausbruchs von Santorini wurde sowohl von archäologischer wie auch von naturwissenschaftlicher Seite im Wesentlichen versucht, jeweils die Legitimität der eigenen Methode und deren Ergebnisse zu verteidigen und bisweilen jene der anderen anzuzweifeln¹²⁶. Die kürzlich abgeschlossenen Forschungen zur ägyptischen Chronologie um Christopher Bronk Ramsey der *Oxford Radiocarbon Accelerator Unit* (ORAU) hatten auch im Wesentlichen nur das Ziel die anhand der historischen Quellen rekonstruierten Kalenderdaten naturwissenschaftlich zu überprüfen, um Übereinstimmungen und Abweichungen zu erkennen¹²⁷. Die Entwicklung einer regionsübergreifenden ostmediterranen bronzezeitlichen Chronologie allein auf der Basis von Radiokarbonaten steht also noch völlig am Beginn und nach wie vor ist es die Archäologie bzw. die ägyptologische Forschung, welche der Radiokarbonmethode den erforderlichen historischen Rahmen liefert und nicht umgekehrt.

Die Einbeziehung archäologischer und/oder historischer Information bei der Kalibrierung von Radiokarbonaten ist dagegen in den vergangenen Jahren immer wichtiger geworden und unter der Bezeichnung Bayes'sche Statistik bekannt geworden¹²⁸. Gerade die Entwicklung des Programms *OxCal* durch Christopher Bronk Ramsey zur Kalibrierung und Modellierung von Radiokarbonaten unter Einbeziehung zusätzlicher, meist archäologischer Informationen hat die Analyse und Auswertung naturwissenschaftlicher Daten erheblich vereinfacht und in archäologischen Disziplinen in gewisser Weise popularisiert¹²⁹. Da durch die unregelmäßige Form der Kalibrierungskurve (Abb. 5) breite Streuungen der Wahrscheinlichkeitsverteilung des Ergebnisses auf dem Zeitstrahl keine Seltenheit sind, wird die sogenannte *prior information*, also etwa Informationen zur relativen Abfolge einzelner Proben benutzt, um die kalibrierten Daten zu präzisieren. So kann etwa eine aufgrund stratigrafischer Informationen eines Fundplatzes bekannte relativchronologische Reihung einzelner Proben der Kalibrierung zugrunde gelegt und somit ein weitaus genaueres Ergebnis für jede einzelne Probe errechnet werden (*sequencing*), als dies bei isolierter Kalibrierung möglich wäre¹³⁰.

¹²⁶ Siehe hierfür unter anderem: Warren 1984; Manning 1988; Warren – Hankey 1989; Manning 1991; Manning 1999; Bietak 2003a; Bietak 2004; Warren 2006; Manning 2007; Bietak – Höflmayer 2007; Wiener 2007.

¹²⁷ Bruins 2010; Bronk Ramsey u. a. 2010a.

¹²⁸ Diese Methode ist nach dem englischen Pfarrer und Mathematiker Thomas Bayes (ca. 1702-1761) benannt. Siehe dazu auch: Leonard 2005.

¹²⁹ Die aktuelle Version OxCal 4.1 ist unter <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal> zugänglich. Zur Funktion des Programms siehe: Bronk Ramsey 1994; Bronk Ramsey 1995; Bronk Ramsey 1998; Bronk Ramsey 2001.

¹³⁰ Buck u. a. 1991; Steier – Rom 2000; Weninger u. a. 2006.

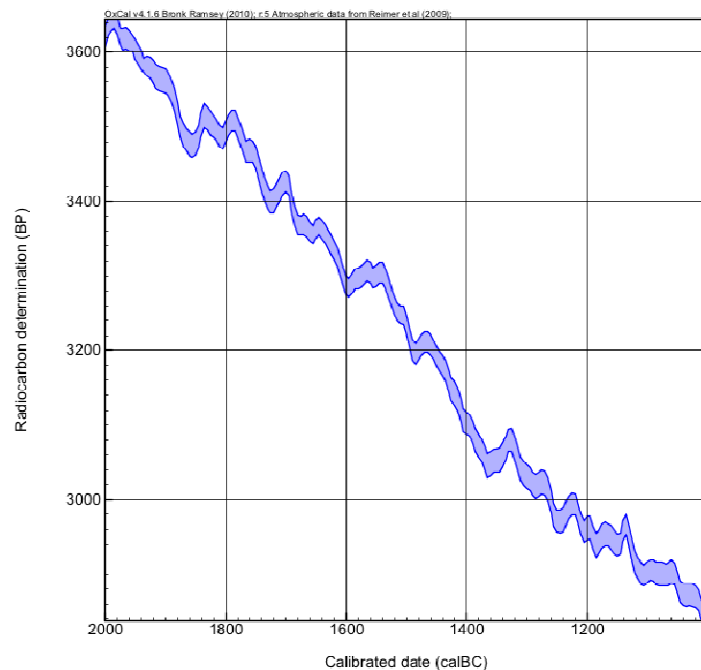


Abb. 5: Kalibrierungskurve für das zweite Jahrtausend v. Chr.

Eine besondere Form dieser Methode stellt das sogenannte *wiggle-matching* dar, bei welcher versucht wird, Ergebnisse einzelner Proben, deren absolutzeitliche Abstände bekannt sind (wie z. B. Jahresringe eines Baumes), mit den Unregelmäßigkeiten (*wiggles*) der Kalibrierungskurve in Übereinstimmung zu bringen. Durch die charakteristische Form der Kurve und die genaue Kenntnis, wie viel Zeit zwischen Probe A und Probe B vergangen sein muss, sind auf diese Art sehr genaue Ergebnisse für die jeweils jüngste Probe in einer Sequenz möglich¹³¹. Diese Methode ist beispielsweise sehr erfolgreich am Ast eines Olivenbaumes, welcher in der von der bronzezeitlichen Eruption stammenden Bimssteinschicht auf Thera gefunden wurde, angewandt worden¹³². Doch trotz dieses Verfahrens, welches in der Lage ist sehr präzise Ergebnisse zu liefern, bleibt dennoch in vielen Fällen die Zeitspanne zwischen dem Alter des letzten datierten Jahresringes und dem tatsächlichen Alter des Kontextes unbekannt. Nur wenn belegt werden kann, dass diese beiden Punkte auf dem Zeitstrahl nahe beieinander liegen oder gar zusammenfallen, wäre es möglich dieses Verfahren zur Ermittlung eines *terminus ad quem* zu verwenden.

Die Ergebnisse solcher Modelle sind also im Wesentlichen Wahrscheinlichkeitsverteilungen absoluter Kalenderdaten sowohl für die beprobten Objekte als auch für nicht physisch vorhandene Elemente des Modells wie Beginn und Ende definierter Zeitphasen unter der Prämisse, dass den vorausgesetzten Bedingungen (*prior*

¹³¹ Bronk Ramsey u. a. 2001.

¹³² Friedrich u. a. 2006.

information) tatsächlich Gültigkeit zukommt. Ob die vorgenommenen Reihungen der einzelnen Proben (und die zeitlichen Abstände zwischen den Proben im Fall eines *wiggle-matching*) mathematisch zumindest möglich sind, kann in weiterer Folge an einem *agreement index* abgelesen werden. Es ist jedoch zu betonen, dass ein akzeptabler *agreement index* keinen Hinweis auf die Richtigkeit der einzelnen Bedingungen geben kann. Die Entscheidung, welche archäologischen oder historischen Informationen zur Definition der *prior information* sinnvoll verwendet werden können, ist naturgemäß Aufgabe des Archäologen oder des Historikers und beruht in der Regel nicht auf naturwissenschaftlichen Daten, welche experimentell beliebig oft verifizierbar sind, sondern auf Interpretation. Doch während eine Probenreihung auf Basis der archäologischen Schichtfolge oder anderer Erwägungen von außen nur bedingt überprüfbar ist (ein Umstand, welcher in der Wissenschaft auf Grabungsberichte oder andere archäologische und/oder historische Publikationen, welche hauptsächlich auf Beobachtung, Beschreibung und Interpretation basieren, im Allgemeinen zutrifft), können die aufgrund dieser archäologisch/historischen Informationen angenommenen Grundbedingungen im Bayes'schen Modell, also die eigentliche *Umsetzung* der archäologisch/historischen Information ins mathematische Modell sehr wohl überprüft und kritisch beurteilt werden. Die Bayes'sche Statistik als mathematische Verbindung von Archäologie und Naturwissenschaft stellt somit für absolutchronologische Fragestellungen ein äußerst leistungsfähiges Werkzeug dar, welches in der Lage ist beinahe jede zusätzliche chronologische Information zur Berechnung des Datierungsergebnisses zu berücksichtigen. Diese Methoden sind im ostmediterranen Raum des zweiten vorchristlichen Jahrtausends vor allem für die ägäischen Kulturen der frühen Spätbronzezeit angewandt worden und bilden heute die wissenschaftliche Grundlage für eine im Vergleich zur archäologisch/historischen Chronologie wesentlich höheren Absolutdatierung des Vulkanausbruchs von Santorini und der damit zusammenhängenden relativchronologischen Phasen¹³³.

Die Radiokarbondatierung unterscheidet sich somit in ihren Möglichkeiten und Grenzen erheblich von den anderen heute gebräuchlichen chronologischen Systemen im ostmediterranen Raum des zweiten vorchristlichen Jahrtausends. Die Möglichkeit direkt vergleichbare Daten für unterschiedliche Regionen zu gewinnen ist im Vergleich zu den von der ägyptischen Chronologie abhängigen Chronologiesystemen ein entscheidender Vorteil. Dennoch soll das Verhältnis zwischen Objekt, Kontext und historischer Fragestellung nicht

¹³³ Manning u. a. 2002b; Bronk Ramsey u. a. 2004; Friedrich u. a. 2006; Manning u. a. 2006.

aus dem Blickwinkel verloren und eine unkritische Übertragung von Ergebnissen datierter Objekte auf historische Phasen vermieden werden.

3. Methodik

Da sich die für die vorliegende Fragestellung relevanten Chronologiesysteme des ostmediterranen Raums nicht nur in ihrem Aufbau und ihrer Struktur (und damit in ihrer Vergleichbarkeit) erheblich unterscheiden, sondern auch in unterschiedlichen Abhängigkeiten zueinander stehen, scheint es angebracht die dieser Arbeit zugrunde gelegte Methodik der archäologischen Synchronisierung der ägäischen relativchronologischen Phasen mit der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens sowie der Einbeziehung der ägäischen und ägyptischen Radiokarbondaten in größtmöglicher Klarheit darzulegen. Darüber hinaus muss bereits im Vorfeld, noch vor der Materialvorlage und der daraus resultierenden Analyse, ausgeführt werden welche Grundannahmen in weiterer Folge als gegeben akzeptiert werden. Da die vorliegende Fragestellung zahlreiche unterschiedliche Fachrichtungen berührt, ist es unumgänglich von bereits geleisteten Vorarbeiten auszugehen und auf gewissen Annahmen weiter aufzubauen. In diesem Rahmen kann weder die ägyptische Chronologie, noch die Keramikentwicklung des minoischen Kreta oder des helladischen Festlandes, noch die Bayes'sche Mathematik neu geschrieben, oder bis ins letzte Detail überprüft werden. Auch wenn diese Fachgebiete für die vorliegenden Überlegungen grundlegend sind und deren detaillierte Überprüfung ohne Zweifel wünschenswert wäre, muss aus verständlichen Gründen in diesem Rahmen davon abgesehen werden, da sie zum Einen den Umfang der vorliegenden Arbeit sprengen und zum Anderen auch den Autor fachlich überfordern würde¹³⁴.

Von den naturwissenschaftlichen Datierungsmöglichkeiten abgesehen, bildet in der archäologischen Forschung die historisch/dynastische Chronologie Ägyptens die Grundlage für die absolute Datierung der relativchronologischen Phasen der minoischen Alt- und Neupalastzeit. So wie einzelne Regentschaften in der ägyptischen Chronologie durch Quellenstudium und die in Kapitel 2. 1. angeführten Rekonstruktionsansätze durch absolute Kalenderdaten ausgedrückt werden können, ist es durch das Studium des materiellen Austausches zwischen den ägäischen Kulturen auf der einen und Ägypten bzw. der Levante auf der anderen Seite möglich, einzelne relativchronologische Phasen in ägyptisch historisch/dynastischer Terminologie auszudrücken (abhängig von der Menge des erhaltenen

¹³⁴ Einige dieser Bereiche werden im Rahmen des SFB SCIEM 2000 von anderen Arbeiten einer grundlegenden Überprüfung unterzogen. So haben beispielsweise Vera Müller und Thomas Schneider in diesem Zusammenhang die Grundlagen der ägyptischen Chronologie überprüft (Müller 2006; Schneider 2008) während Franz Weninger im Rahmen seiner Dissertation die Grundlagen der Bayes'schen Mathematik behandelt.

Materiales mit einer höheren oder geringeren Genauigkeit). Absolutchronologische Daten ägäischer Phasen stellen also prinzipiell ein Derivat der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens dar und sind somit von dieser abhängig. Jede Änderung absoluter Kalenderdaten in der ägyptischen Chronologie verändert somit auch die absoluten Kalenderdaten der ägäischen relativchronologischen Phasen.

Doch für die archäologische Forschung des ostmediterranen Raumes im zweiten vorchristlichen Jahrtausend sind absolute Jahreszahlen zunächst von untergeordnetem Interesse, da in erster Linie das *relative* zeitliche Verhältnis zwischen den ostmediterranen Kulturen im Allgemeinen und zwischen der Ägäis und Ägypten im Besonderen für das historische Verständnis von Relevanz ist. Wenn dieses relative zeitliche Verhältnis zwischen den Kulturen auf einem ausreichend gesicherten Fundament ruht, die vielen verschiedenen lokalen Stratigrafien und regionalen Chronologien gleichsam in einem umfassenden Gefüge miteinander verzahnt sind, bleibt die Frage, ob dieses relativchronologische Modell hundert Jahre früher oder später anzusetzen ist, verhältnismäßig irrelevant¹³⁵. Aus diesem Grund steht in dieser Arbeit zunächst die archäologisch/historische Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit Ägypten im Mittelpunkt, während die aus der ägyptischen Chronologie abgeleiteten absoluten Kalenderdaten der ägäischen relativchronologischen Phasen erst bei der Einbeziehung von Radiokarbonaten von weiterer Relevanz sind.

Für die ägyptische Chronologie übernimmt die vorliegende Arbeit prinzipiell die absoluten Daten der Arbeiten von Kenneth Kitchen und Jürgen von Beckerath, welche auch durch das Oxforder Radiokarbonprojekt nahegelegt werden¹³⁶. Die niedrigeren Daten von Rolf Krauss für das Mittlere Reich sowie die leicht adaptierten Daten nach Rolf Krauss und David Warburton für das Neue Reich werden dagegen in dieser Arbeit vernachlässigt, da sie durch das Oxforder Projekt nicht bestätigt werden konnten¹³⁷. Es stellt aber für den Leser kein Problem dar auf Wunsch die Kalenderdaten Kenneth Kitchens durch jene von Rolf Krauss und David Warburton zu ersetzen. Für die in dieser Arbeit aufgrund der archäologischen Synchronisierung vorgeschlagenen absoluten Kalenderdaten der ägäischen relativchronologischen Phasen gilt also die Voraussetzung, dass diese heute in der Wissenschaft zumeist verwendeten Daten der ägyptischen Chronologie im Wesentlichen korrekt sind.

¹³⁵ Auf diesen Umstand hat auch Philip Betancourt hingewiesen (Betancourt 1998b, 295): „The problem is that the discovery of the absolute dates is not as important as the question of the relative chronology. For historical conclusions, moving an event a hundred years forward or back in time is not as important at our present level of knowledge as understanding its relevance to other events from approximately the same time.”

¹³⁶ Beckerath 1997; Kitchen 2000; Bronk Ramsey u. a. 2010a.

¹³⁷ Krauss – Warburton 2009; Bronk Ramsey u. a. 2010a.

Dass der ägäischen Archäologie an sich Quellen fehlen den relativchronologischen Phasen absolute Jahreszahlen zuzuweisen ist bereits betont worden, genauso wie die Probleme klare Grenzen dieser Phasen zu definieren bzw. diese im archäologischen Befund zu verankern. Aber auch immer wieder in der wissenschaftlichen Literatur vorgebrachte Schätzungen zur Dauer einzelner Phasen, welche sich an der Masse des erhaltenen archäologischen Materials oder der Veränderung der materiellen Kultur (meist der Keramik) orientieren, sind nicht nur äußerst problematisch, sondern entbehren in der Regel auch jedweder seriös nachprüfbarer Grundlage. In der Geschichte hat es immer Zeiten rasanter Entwicklungen und Zeiten der Stagnation gegeben und es ist anhand des archäologischen Materials keine *objektive* Entscheidung zu treffen, ob eine bestimmte Phase absolutchronologisch länger oder kürzer gedauert hat als eine andere¹³⁸.

Doch bereits die Entscheidung, mit *welcher* relativchronologischen Phasenbezeichnung ein bestimmtes Objekt überhaupt zu belegen ist, beruht mangels verbindlicher Terminologie in der ägäischen Archäologie nur allzu oft auf nur bedingt nachvollziehbaren und intransparenten Ansichten einzelner Forscher¹³⁹. Aus diesem Grund können in der vorliegenden Arbeit die Ansichten der bisherigen Forschung nicht ungeprüft übernommen werden. Viel wichtiger als die *Bezeichnung* eines chronologisch relevanten Stückes, sind jedenfalls seine *Vergleichsbeispiele* aus stratifizierten Kontexten, welche erst einen möglichen chronologischen Rahmen für das in Frage kommende Objekt definieren. Erst dann ist es möglich physisch vorhandene minoische Kontexte in ein zeitliches Verhältnis mit der ägyptischen Chronologie zu setzen. Daher werden auch soweit wie möglich stratigrafisch kaum fassbare Begriffe vermieden, welche oft in Zusammenhang mit den relativchronologischen Phasenbezeichnungen zur Illustration von (zumeist vorgefassten) Entwicklungen von Keramik eingesetzt werden, wie „früh“, „reif“, „entwickelt“ oder „spät“.

Dass sich das Verständnis von minoischer Keramikentwicklung seit den Forschungen Arthur Evans' und Duncan Mackenzies in Knossos außerordentlich weiterentwickelt hat und sich damit einhergehend auch die relativchronologische Terminologie bis zu einem gewissen Grad gewandelt hat, braucht nicht extra betont zu werden. Für die archäologische

¹³⁸ Siehe dazu auch Walberg 1987b, 68. Man beachte in diesem Zusammenhang auch Malcolm Wieners Entgegnung auf David Astons Vorschlag, die Regierungszeit Thutmosis' IV., welcher in der Regel knapp eine Dekade zugeschrieben wird, zu verlängern, weil in dieser – im Verhältnis zu anderen Perioden – eine massiv erhöhte Bautätigkeit und eine wesentlich raschere Entwicklung der Keramik beobachtet werden kann: Wiener 2006a, 325–326. Sowohl die Bautätigkeit als auch die Entwicklung der Keramik unterliegen zahlreichen gesellschaftspolitischen und wirtschaftlichen Faktoren und es ist nicht davon auszugehen, dass diese beiden Indikatoren durch die Zeit stabil bleiben.

¹³⁹ Am Beispiel des ägäischen Alabastrons aus Aniba wird in Teil II dieser Arbeit noch gezeigt werden, dass ein und dasselbe Gefäß von unterschiedlichen Forschern von SM IB bis SM IIIA datiert werden kann: siehe S. 178–181. Zu den prinzipiellen Problemen mit dem Konzept „Stil“ in der ägäischen Bronzezeit siehe auch: Manning 1995, 18–19 Anm. 8.

Synchronisierung der mittelminoischen Phasen ist daher vor allem die von Alexander MacGillivray für die altpalastzeitliche Keramik von Knossos adaptierte Terminologie eine wichtige Basis, welche nicht nur als Referenzwerk für viele der in Ägypten und der Levante gefundenen Kamaresgefäße dient, sondern auch eine Synchronisierung der Keramikentwicklung von Knossos und Phaistos bietet, sodass es sowohl möglich ist, einheitliche Bezeichnungen für die relativchronologischen Phasen zu verwenden, als auch die diesen Phasen zugeordneten Kontexte einfach nachzuvollziehen¹⁴⁰. Für die Synchronisierung der Neupalastzeit sind neben einigen in Ägypten aufgefundenen Gefäßen der Phase SM IB, welche auf Kreta durch die bereits erwähnten zahlreichen Zerstörungshorizonte definiert wird¹⁴¹, vor allem die Funde mykenischer Keramik von Bedeutung, für welche die Terminologie der Arbeiten von Penelope Mountjoy Verwendung findet¹⁴². In der Synchronisierung der minoischen Neupalastzeit mit der Entwicklung auf dem helladischen Festland folgt diese Arbeit den Ergebnissen der Studie von Peter Warren und Vronwy Hankey¹⁴³. Demnach begann die Phase SH IIA noch vor dem Übergang von SM IA zu SM IB und der Übergang zu SH IIB fand ebenfalls noch vor dem Wechsel von SM IB zu SM II statt¹⁴⁴.

Das Grundproblem jeder chronologischen Synchronisierung unterschiedlicher Kulturen auf der Basis des gegenseitigen materiellen Austausches ist die Tatsache, dass *a priori* nicht davon ausgegangen werden kann, dass jedes importierte Objekt in einem Kontext gefunden wird, welcher mehr oder weniger zeitgleich mit dem Herstellungszeitpunkt geschlossen wurde¹⁴⁵. Um bei dem in der Bronzezeit üblichen Phasenmodell zu bleiben, kann dementsprechend nicht notwendigerweise davon ausgegangen werden, dass ein Objekt einer gegebenen relativchronologischen Phase in einen Kontext einer gleichzeitigen Phase verbracht worden ist. Vielmehr ist auch die Möglichkeit in Rechnung zu stellen, dass die durch das Objekt und den Kontext repräsentierten relativchronologischen Phasen nicht zwingend zeitgleich sind, sondern sich auch überschneiden können, oder dass ein Objekt

¹⁴⁰ Cadogan u. a. 1993; MacGillivray 1994; MacGillivray 1998; MacGillivray 2007. Zur Synchronisierung der unterschiedlichen Keramikentwicklungen Kretas während der Altpalastzeit und einigen Anmerkungen zu den relativen Datierungsansätzen MacGillivrays siehe auch: van de Moortel 2007.

¹⁴¹ Betancourt 1985, 133–148; Warren – Hankey 1989, 78–81. Terminologisch orientiert sich die vorliegende Arbeit an Hatzaki 2007b.

¹⁴² Mountjoy 1986; Mountjoy 1999; Mountjoy 2001.

¹⁴³ Warren – Hankey 1989; Warren 2006.

¹⁴⁴ Siehe dazu auch: Warren 2009, 184 und 182 Abb. 1.

¹⁴⁵ Diese Erkenntnis gehört zwar zu den grundlegenden Voraussetzungen für die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dieser Thematik, doch noch Arthur Evans bestritt in einer Entgegnung auf Friedrich Wilhelm Freiherr von Bissing implizit, dass Objekte einer bestimmten Zeitstufe in weit jüngeren Kontexten gefunden werden können: „As to the alternative thesis, according to which the manufactures of one Age were exported in another, it is not too much to say that, if such a supposition is to prevail, Archaeology as a science is at an end.“ (Evans 1921-1935, I, 88 Anm. 2).

exportiert und aus verschiedenen Gründen erst sehr viel später in einen archäologischen Kontext gelangt ist. Barry Kemp und Robert Merrillees haben in ihrer Arbeit zur minoischen Keramik in Ägypten diese verschiedenen Möglichkeiten sehr übersichtlich anhand eines Diagramms abgebildet (Abb. 6)¹⁴⁶.

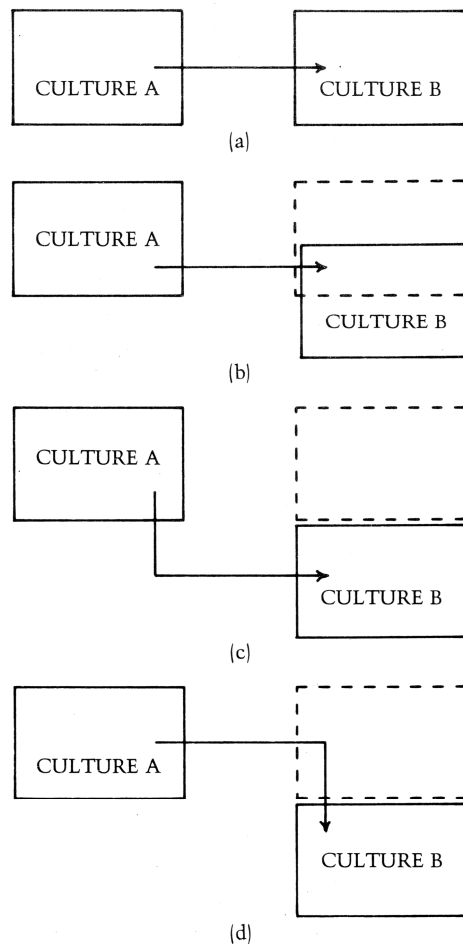


Abb. 6: Unterschiedliche Möglichkeiten des Austausches in relativchronologischen Systemen

Auf diese Problematik bezogen hat Assaf Yasur-Landau in einem Artikel über den chronologischen Wert mykenischer Keramik in der Levante einige sehr lehrreiche Fragen zusammengestellt, die er für die Synchronisierung unterschiedlicher Regionen von Bedeutung hielt: „Was the vessel deposited very close to its arrival, or was it used relic? ... Is the imported vessel found in a primary or a secondary deposit? How close and secured is the find context? What was the duration of time in which the deposit was in use?“¹⁴⁷

Auch wenn alle diese Fragen bei der Synchronisierung verschiedener Kulturen von enormer Bedeutung sind, da sie zu Recht vor der Versuchung warnen, Import und Kontext als

¹⁴⁶ Kemp – Merrillees 1980, 251 Diagramm 1.

¹⁴⁷ Yasur-Landau 2004, 342.

mehr oder weniger zeitgleich anzusehen, ist ihnen doch insgesamt gemein, dass sie anhand des uns zur Verfügung stehenden archäologischen Materials schlichtweg nicht beantwortet werden können. Zwar mag es möglich sein, anhand des Fundkontextes und/oder der Begleitfunde die Umlaufzeit eines Objektes zu schätzen, doch weder wird man diese Zeitdauer in Jahren quantifizieren, noch für die Schätzung eine wie immer geartete Fehlerspanne angeben können. Genauer als höchst subjektive Einschätzungen wie *eher lang*, *eher kurz* oder *bald nach Import niedergelegt*, wird man die Umlaufzeit eines Importes *a priori* nicht festlegen können.

Aber auch die Frage, ob es sich bei dem Fundkontext um einen primären oder sekundären Kontext handelt, ist chronologisch gesehen irrelevant. *Jedes* Objekt wurde notwendigerweise hergestellt, *bevor* es in seinem Fundkontext deponiert wurde. Es ist daher für rein chronologische Schlussfolgerungen irrelevant, ob der Kontext als primär, sekundär oder tertiär zu bezeichnen ist, da wiederum die Umlaufzeit zwischen Herstellungszeitpunkt und Deponierungszeitpunkt nicht objektiv quantifiziert werden kann.

Und auch auf die Frage *wie* geschlossen ein Fundkontext ist, kann es keine befriedigende Antwort geben. Die Dokumentation von Grabungen des späten 19. und frühen 20. Jahrhunderts weist naturgemäß nicht jene Präzision auf, welche von gegenwärtigen Berichten zu Recht erwartet und selbst heute nicht immer erfüllt wird. Dennoch sind wir in bestimmten Bereichen auf diese alten Berichte angewiesen, da sie wichtige Beiträge zu heutigen Fragestellungen liefern. Oftmals kann dann aber nur kaum beurteilt werden *wie* geschlossen ein Kontext bei der Auffindung war. Doch diese und die nächste Frage, nämlich *wie lange* ein Kontext in Verwendung stand, sind wiederum anhand des archäologischen Materials zum einen nicht zu beantworten und zum anderen für die vorliegende Fragestellung von keiner weiteren Relevanz. Egal wie lange in einem Kontext Objekte abgelegt wurden, seien es einige Tage oder Wochen oder gar ein halbes Jahrhundert, der einzig methodisch korrekte Schluss kann nur lauten, dass jedes in diesem Kontext gefundene Objekt älter ist (also früher hergestellt wurde) als der Zeitpunkt der Versiegelung des Kontextes¹⁴⁸.

Welche chronologischen Schlussfolgerungen sind nun nach dem Gesagten aus einem ägyptischen Objekt in einem ägäischen Kontext oder einem ägäischen Objekt in einem ägyptischen Kontext überhaupt ableitbar? Ein ägäisches Objekt in einem datierbaren ägyptischen Kontext sagt aus, dass die entsprechende ägäische relativchronologische Phase, dem dieses Objekt zuordenbar ist, *vor* dem Zeitpunkt der Schließung des ägyptischen

¹⁴⁸ Vor allem den Skarabäen aus den Tholosgräbern der Mesara-Ebene sind aufgrund der weiten Datierungsspannen ihrer Fundkontexte oftmals ihre chronologische Relevanz abgesprochen worden, siehe dazu auch: Cadogan 1983, 516 und Warren – Hankey 1989, 129; ferner: Höflmayer 2007, 107.

Kontextes *begonnen* haben muss. Wenn also – wie unten noch detailliert ausgeführt werden wird – Kamaresfragmente der Phase MM IIB in einem Kontext der frühen 13. Dynastie in Ägypten gefunden werden, kann daraus lediglich abgeleitet werden, dass die relativchronologische Phase MM IIB (mit all den Unsicherheiten, die dem relativchronologischen System Kretas innewohnen) *in oder vor* der frühen 13. Dynastie begonnen haben muss¹⁴⁹. Ein datierbares ägyptisches Objekt in einem datierbaren ägäischen Kontext sagt dagegen aus, dass der Herstellungszeitpunkt des ägyptischen Objekts *vor* dem *Ende* der durch den Kontext repräsentierten relativchronologischen Phase liegt. Ein ägyptisches Objekt auf Kreta kann also in keinem Fall den *Beginn* der durch den Kontext repräsentierten relativchronologischen Phase datieren, sondern liefert einen *terminus post quem* für das *Ende* der jeweiligen Phase. So lässt beispielsweise ein Skarabäus der frühen 13. Dynastie, welcher in einem Kontext in Knossos gefunden wurde, dessen jüngste Keramik in MM IIA zu datieren ist, lediglich den Schluss zu, dass die relativchronologische Phase MM IIA *in oder nach* der frühen 13. Dynastie zu Ende gegangen ist¹⁵⁰. Die Tatsache, dass ein ägyptischer Fund in der Ägäis eben das früheste mögliche *Ende* einer Phase angibt (und nicht seinen Beginn oder sonst einen beliebigen Punkt) wird hier deshalb besonders betont, weil in der bisherigen Literatur dieser Umstand nicht immer in ausreichendem Maße berücksichtigt worden ist¹⁵¹.

Auch wenn es ein Ziel dieser Arbeit darstellt, die relativchronologischen Phasen der ägäischen Bronzezeit mit absoluten Jahreszahlen zu versehen, wird bei der Diskussion der einzelnen Befunde versucht, in der verwendeten Terminologie möglichst nah an einzelnen Kontexten zu bleiben und jede Zuordnung zu bestimmten Phasen anhand von Parallelen ausreichend zu argumentieren. Letztendlich ist die Entscheidung welche Bezeichnung auf welche Befunde angewandt wird lediglich Konvention. Die von einem Fund und seinen Parallelen in Zusammenhang mit seinem Kontext ableitbaren chronologischen Schlussfolgerungen bleiben dagegen unabhängig von unterschiedlichen relativchronologischen Bezeichnungen aufrecht¹⁵².

¹⁴⁹ Siehe im Detail S. 93-94.

¹⁵⁰ Siehe im Detail S. 136-138.

¹⁵¹ So wundert sich beispielsweise Alexandros Lahanas über einen Skarabäus der späten 11./frühen 12. Dynastie (für welchen eine Datierung in die Zeit der 9.-11. Dynastie angegeben wird) in einem Kontext in Poros, welcher in die Phase MM IB datiert wurde, obwohl er zuvor MM IA mit der Ersten Zwischenzeit und der 11. Dynastie gleichsetzt. Dass ein ägyptisches Objekt erst wesentlich später in einen ägäischen Kontext gelangen kann – sei es, weil es erst später versandt wurde, sei es, weil es in der Ägäis zu einem Erbstück wurde – scheint für ihn nicht möglich zu sein: Lahanas 2004 (1994), 42 Anm. 178.

¹⁵² Auch Gisela Walberg hat erkannt, dass es für chronologische Fragen sinnvoller ist, möglichst mit den einzelnen Kontexten zu arbeiten: Walberg 1987b, 68–69. Carl Knappett hat sich ebenfalls jüngst dafür ausgesprochen, bei synchronistischen Fragestellungen möglichst nahe am eigentlichen Kontext zu argumentieren: Knappett 2007, 228.

Prinzipiell bildet das gesamte zwischen der Ägäis und dem Vorderen Orient verhandelte Material die Basis für die archäologisch/historische Synchronisierung der einzelnen Chronologien. Einen kompletten Katalog von sämtlichen zwischen diesen Kulturen gewanderten Objekten zu präsentieren kann aber nicht das Ziel dieser Arbeit sein. Auch wenn die Anzahl der für die minoische Alt- und Neupalastzeit chronologisch potenziell relevanten Objekte im Verhältnis etwa zur mykenischen Zeit als noch einigermaßen überschaubar bezeichnet werden kann, ist in Rechnung zu stellen, dass nur ein geringer Anteil davon tatsächlich für chronologische Schlussfolgerungen herangezogen werden kann. Daher ist es für diese Arbeit unabdingbar, dass anhand klar definierter Kriterien eine Vorauswahl getroffen wird, um den Leser im Verhältnis zu den möglichen Schlussfolgerungen nicht mit zu viel Information zu überfrachten.

Für die archäologisch/historische Synchronisierung werden im Folgenden prinzipiell die publizierten ägäischen Objekte der mittelminoischen Zeit sowie der frühen Spätbronzezeit (SM IA-II und SH I-IIB) in Ägypten und der Levante berücksichtigt¹⁵³, sowie all jene datierbaren ägyptischen Funde, welche in einem chronologisch eingrenzbaren Kontext der Ägäis gefunden worden sind¹⁵⁴. Objekte, welche aus nicht datierbaren oder weit jüngeren (z. B. eisenzeitlichen) Fundzusammenhängen stammen und daher chronologisch nicht verwertbar sind, werden dagegen ausgespart. Dagegen wurden aber all jene Befunde in dieser Arbeit zumindest erwähnt, welche in der wissenschaftlichen Literatur als chronologische Argumente angeführt worden sind, auch wenn der Verfasser bei manchen Stücken der Überzeugung ist, dass chronologische Schlussfolgerungen aus verschiedenen Gründen unzulässig sind. Für die absolute Datierung der minoischen Vor- und Nachpalastzeit werden dagegen nur die wichtigsten Befunde erwähnt, um dem eigentlichen Hauptthema einen Rahmen zu liefern, dasselbe gilt für die chronologisch relevanten Verbindungen zur zyprischen Chronologie.

Um dem Leser eine übersichtlichere Argumentation zu bieten, werden diese Befunde in für die Synchronisierung *primäre*, *sekundäre* und *irrelevante* Kontexte unterschieden. Als *primär* wird ein Befund bezeichnet, wenn sowohl Kontext als auch Objekt datierbar ist und er das chronologisch stärkste Argument liefert. Bei den als *sekundär* bezeichneten Befunden sind ebenfalls Kontext und Objekt datierbar und somit chronologische Schlussfolgerungen

¹⁵³ Abgesehen von einzelnen Neufunden ist dieses Material im Wesentlichen durch die Arbeiten von Barry Kemp, Robert Merrillees, Albert Leonard Jr., Tobias Mühlenbruch, Annette H. Sørensen und Caitlín Barrett erschließbar, siehe: Kemp – Merrillees 1980; Leonard 1994; Merrillees 2003; Mühlenbruch 2009 und Sørensen 2009b; Barrett 2009.

¹⁵⁴ Die umfangreichen Kataloge zu ägyptischem Fundgut auf Kreta, den kykladischen Inseln und dem griechischen Festland von Lambrou-Phillipson, Jacqueline Phillips und Eric Cline bilden die Grundlage für die Auswahl der in diesem Rahmen zu behandelnden Objekte, siehe dazu: Lambrou-Phillipson 1990; Phillips 1991; Cline 1994; Phillips 2008.

möglich, liefern aber schwächere Argumente im Verhältnis zu *primären* Befunden. Der Skarabäus mit dem Namen Amenophis' III. aus einem Grab in Sellopoulo, welches anhand der darin aufgefundenen Keramik in die Phase SM IIIA1 datiert werden kann, kann beispielsweise als *primärer* Befund gewertet werden (der Beginn der Regierungszeit von Amenophis III. liegt vor dem Ende der Phase SM IIIA1), während andere Skarabäen von Amenophis III. beispielsweise in einem in der Phase SH IIIB geschlossenen Kammergrab bei Aghios Elias nur als *sekundärer* Befund bezeichnet werden könnte, da aus letzterem lediglich geschlossen werden kann, dass der Beginn der Regierungszeit Amenophis' III. vor dem Ende von SH IIIB liegen muss, also ein chronologisch schwächeres Argument liefert als der Skarabäus aus Sellopoulo. Als *irrelevant* werden dagegen jene Befunde bezeichnet, bei welchen es substantielle Zweifel an den Fundumständen und/oder der Datierung gibt, und welche nach Ansicht des Verfassers nicht als chronologisches Argument verwendet werden können. Dass die in dieser Arbeit behandelten Befunde bereits in einer qualifizierten Form dem Leser vorgelegt werden und somit die Einschätzung des Autors bereits in eine gedruckte Form gegossen wird, noch bevor die einzelnen Argumente dafür dargelegt werden, mag zwar problematisch erscheinen, dennoch wurde diese Art der Gliederung gewählt, da diese zumindest eine übersichtliche Ordnung des Materials zulässt und in der Synthese eine transparente Argumentationsbasis bildet.

4. Exkurs: Die absolute Datierung der ägäischen Bronzezeit in der Forschung

Der folgende Abschnitt soll einen knappen Überblick über die bisherige wissenschaftliche Forschung zur absoluten Datierung der ägäischen Bronzezeit bieten. Die unterschiedlichen chronologischen Modelle, welche die Forschergenerationen der letzten etwa 120 Jahre aufgebaut und wieder verworfen haben, hier im Detail zu diskutieren, würde nicht nur dieses Kapitel weit über ein erträgliches Maß hinaus aufblähen, sondern auch nur wenig zum prinzipiellen Verständnis der bisher vertretenen unterschiedlichen Datierungsansätze beitragen und am Ziel der vorliegenden Arbeit, nämlich ein neues Modell anhand des publizierten archäologischen Materials und der naturwissenschaftlichen Untersuchungen zu entwerfen, vorbeiführen. Dennoch kann ein Blick auf die frühere Forschung in diesem Gebiet nicht nur lehrreich sein, sondern ist auch insofern notwendig, als dass jegliche wissenschaftliche Beschäftigung notwendigerweise von den bisherigen Forschungen zehrt und bis zu einem gewissen Grad diese die Grundlage für jedwede neue Erkenntnis bilden. Aus diesem Grund sollen die aus der Sicht des Autors wichtigsten Beiträge zu diesem Thema im Folgenden angeführt und deren Hauptargumente erwähnt werden. Von wissenschaftlichen Kommentaren und/oder Berichtigungen wird in diesem Zusammenhang aber abgesehen, da zum einen die für unsere Fragestellung relevanten Befunde ohnehin im zweiten Teil dieser Arbeit *in extenso* diskutiert werden und zum anderen hier in erster Linie lediglich ein Überblick über die wichtigsten Forschungsmeinungen gegeben werden soll, welcher das Verständnis der nachfolgenden Kapitel ohne Zweifel erleichtern wird. Auch von einer Gegenüberstellung absoluter Jahreszahlen der einzelnen hier erwähnten Chronologiegebäude wurde abgesehen. Da sich die archäologische Basis für Kalenderdaten der ägäischen Bronzezeit, die ägyptische Chronologie, in den letzten 120 Jahren mehrfach gewandelt hat, ist ohnehin zumeist keinerlei Vergleichbarkeit der vorgeschlagenen Daten gegeben. Für diese und andere weiterführende Fragen zur Forschungsgeschichte und bisheriger Lehrmeinungen sei der Leser auf die im Anmerkungsapparat verzeichnete Literatur verwiesen¹⁵⁵.

¹⁵⁵ Die in diesem Kapitel erwähnten Werke zur Chronologie der bronzzeitlichen Ägäis stellen kein vollständiges bibliographisches Verzeichnis dar – ein solcher Versuch wäre nicht nur weitgehend sinnfrei, sondern würde auch die Darstellung über etwas mehr als ein Jahrhundert Chronologieforschung erheblich behindern –, vielmehr soll im Folgenden versucht werden den in dieser Arbeit vorgenommenen Betrachtungen zur Datierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit einen wissenschaftshistorischen Rahmen zu geben.

Abgesehen von einigen frühen Versuchen die im Laufe des 19. Jahrhunderts freigelegten bronzzeitlichen Monumente in Griechenland zu datieren¹⁵⁶, beginnt die eigentliche wissenschaftliche Forschungsgeschichte zur absoluten Chronologie der ägäischen Bronzezeit mit einem Artikel von Flinders Petrie, welcher unter dem Titel „The Egyptian Bases of Greek History“ im Jahre 1890 im „Journal of Hellenic Studies“ erschien¹⁵⁷. Petries bahnbrechende Funde in der auf eine Gründung des Mittleren Reichs zurückgehende Stadt Kahun, darunter zum einen zahlreiche Fragmente von Kamaresware, zum anderen ein mykenisches Kännchen aus dem weitaus jüngeren Grab der *nbt-pr* (Hausherrin) Maket, sollten in weiterer Folge die wichtigsten Ankerpunkte einer ersten Synchronisierung der bronzzeitlichen ägäischen Kulturen mit der ägyptischen Chronologie bilden. Während sich Petrie in dieser Arbeit vor allem mit den damals bekannten Funden mykenischer Keramik in Ägypten beschäftigte, konnte er für die Kamaresscherben noch keine Parallelen nennen¹⁵⁸. Diese ersten Aussagen zur bronzzeitlichen Chronologie der Ägäis standen aber noch vor dem oft als Beginn der wissenschaftlichen Erforschung dieser Epoche zitierten Ereignis, nämlich den ersten Ausgrabungen von Sir Arthur Evans in Knossos im Jahre 1900.

Seit dem Beginn dieser Grabungen stand der Fundplatz Knossos im Mittelpunkt der bronzzeitlichen Archäologie Kretas. Das von Arthur Evans im Zuge der Forschungen entwickelte Chronologiesystem ermöglichte ab diesem Zeitpunkt eine brauchbare Synchronisierung mit der ägyptischen Kultur und die Zuweisung absoluter Kalenderdaten¹⁵⁹. Doch obwohl Evans seit Beginn der 1920er Jahre die Ergebnisse seiner Grabungen in Knossos und damit zusammenhängend den gesamten damaligen Kenntnisstand zur kretischen bronzzeitlichen Archäologie zu beleuchten versuchte¹⁶⁰, stammt keine zusammenhängende Arbeit zur absoluten Chronologie der minoischen Zeit aus seiner Feder. Dennoch lassen sich die in weiterer Folge massiv diskutierten Grundpfeiler einer bronzzeitlichen Chronologie der Ägäis bereits fassen. Die Kamaresscherben in Kontexten des ägyptischen Mittleren Reichs, die ägyptische Statuette des User sowie der Alabasterdeckel des Khyan in mutmaßlichen MM III-Schichten des Palastes von Knossos sowie die Darstellungen der Keftiu in den thebanischen Privatgräbern der 18. Dynastie bildeten einige der Schlüsselkontexte für die Datierung der ägäischen Bronzezeit.

¹⁵⁶ Zusammenfassend dazu: Phillips 1997, 408–411.

¹⁵⁷ Petrie 1890b. Siehe auch ferner seine Anmerkungen zur Datierung der mykenischen Schacht- und Tholosgräber: Petrie 1891b. Zur Rolle Petries in der ägäischen Archäologie siehe: Phillips 1997.

¹⁵⁸ Petrie 1890b, 276.

¹⁵⁹ Evans 1906.

¹⁶⁰ Evans 1921–1935.

Die erste methodisch durchgeführte archäologische Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit der ägyptischen Chronologie anhand ägäischer Funde in ägyptischen Kontexten und *vice versa* stammt von Diedrich Fimmen, dessen Dissertation aus dem Jahre 1909 mit dem Titel „Zeit und Dauer der kretisch-mykenischen Kultur“ fünfzehn Jahre später in einer zweiten erweiterten Auflage posthum herausgegeben wurde¹⁶¹. Zu den bereits von Petrie benutzten Synchronismen für die mittelminoische Zeit, den minoischen Scherben von Kahun, trat die von John Garstang zu Beginn des 20. Jahrhunderts in einem Grab in Abydos gefundene Kamaresvase¹⁶² und Diedrich Fimmen schloss daraus: „Durch die Funde in Abydos und Kahun ist die zweite mittelminoische Periode in der zweiten Hälfte der 12. Dynastie (...) fest bestimmt.“¹⁶³ Der Fund der ägyptischen Statuette des User in Knossos bestätigte für Fimmen diesen Ansatz. Die Synchronisierung der spätminoischen Zeit wurde auf das Petrie noch nicht bekannte Alabastron aus Aniba sowie weiters auf das mykenische Kännchen im Grab der Maket und Petries Funde mykenischer Keramik in Gurob und Tell el-Amarna begründet, während Fimmen bei dem Fund eines Alabastrons mit Schulterknick in Saqqara die Datierung des Kontextes von Carl Richard Lepsius ins Alte Reich zu Recht bezweifelte. Weitere Fixpunkte stellten der Alabasterdeckel des Khyan, die ägyptischen Steingefäße aus dem „Königsgrab“ in Isopata bei Knossos sowie einige Amenophis III. zuordenbare Funde in Mykene dar. Auch die bei den Keftiu-Darstellungen abgebildeten ägäischen Metallgefäße wurden von Fimmen zur Synchronisierung herangezogen. Anhand dieser und anderer nicht ganz so eindeutigen Indizien setzte Diedrich Fimmen MM I und MM II mit der 12. und beginnenden 13. Dynastie gleich, während er MM III mit der Hyksoszeit parallel laufen ließ. Den Beginn von SM I setzte er zugleich mit dem des ägyptischen Neuen Reichs an, SM II verband er ungefähr mit der Regierungszeit Thutmosis' III. und der Zeit danach, während er SM III grob mit der Amarnazeit gleichsetzte¹⁶⁴. Diesem ersten Versuch, die minoischen Phasen mit der ägyptischen Chronologie anhand einer nachvollziehbaren Methodik zu synchronisieren, ist deshalb so viel Platz eingeräumt worden, weil sich in weiterer Folge zeigen wird, dass sich sowohl die Hauptargumente als auch die daraus gezogenen Schlussfolgerungen während der nächsten hundert Jahre nicht allzu viel gewandelt haben.

Für die heute großteils angloamerikanisch geprägte Archäologie der ägäischen Bronzezeit war dagegen das einführende Werk von John Pendlebury zur Archäologie des

¹⁶¹ Fimmen 1909; Fimmen 1924, vor allem 152-214.

¹⁶² Siehe S. 99-103.

¹⁶³ Fimmen 1924, 158.

¹⁶⁴ Zu seinen Schlussfolgerungen siehe seine synchronistische Tabelle: Fimmen 1924, 210-211.

bronzezeitlichen Kreta von weitaus größerer Bedeutung, während dieses Werk im deutschsprachigen Raum eher kritisch aufgenommen wurde¹⁶⁵. Pendlebury übernahm die bereits bekannten Synchronismen und führte die von Reginald Engelbach in Harageh gefundenen minoischen Kamaresfragmente und das von Xanthoudides in einem Tholosgrab bei Platanos aufgefundene altbabylonische Hämatitsiegel als Argument in die chronologische Diskussion der Altpalastzeit ein. Für die Neupalastzeit konnte er neben den bekannten Synchronismen zusätzlich auf ägäische Funde in Sedment, Gurob und Saqqara verweisen.

Diese Argumente und Schlussfolgerungen bildeten auch lange Zeit den Kern chronologischer Betrachtungen. Als Hauptanknüpfungspunkte dienten auf der einen Seite die Kamaresfunde von Kahun, Harageh und Abydos sowie die wenigen Gefäße der frühen Spätbronzezeit in Gurob, Sedment, Saqqara und aus dem Grab der Maket in Kahun, die Tributdarstellungen in den Privatgräbern in Theben-West, sowie die mykenische Keramik aus Amarna. Auf der anderen Seite waren vor allem die Funde der Statuette des User und des Alabasterdeckels des Khyan in Knossos sowie diverse Funde mit der Kartusche Amenophis' III. in Mykene wichtige Argumente. Im Wesentlichen wurde MM I und II mit der 12. und frühen 13. Dynastie, MM III mit der Hyksoszeit gleichgesetzt. Die Spätbronzezeit ließ man gleichzeitig mit der 18. Dynastie beginnen und SM IB verband man mit der Herrschaft Thutmosis' III., während man die mykenische Zeit mit Amenophis III. und der Amarnazeit gleichsetzte.

Diese Synchronisierung bildete in der Zeit nach dem Zweiten Weltkrieg nach wie vor die Grundlage, von der jede weitere Diskussion aus geführt wurde. So wurde die Synchronisierung der minoischen Altpalastzeit mit der 12. und frühen 13. Dynastie aufgrund eines babylonischen Siegelzylinders im Kuppelgrab B von Platanos in Frage gestellt¹⁶⁶. Paul Åström argumentierte in mehreren Artikeln in den 1960er und 1970er Jahren für einen wesentlich späteren Ansatz für die minoische Altpalastzeit¹⁶⁷. Zwar akzeptierte er die relativchronologische Einordnung des Kontextes von Arthur Evans in die Phase MM IA und folgte auch den Datierungsvorschlägen, welche den Siegelzylinder in die Zeit Hammurabis oder kurz davor setzten, doch während Arthur Evans die Regierungszeit Hammurabis in die Zeit von 2123 bis 2080 v. Chr. setzte¹⁶⁸, benutzte Åström die niedrigere Chronologie Albrights, die für Hammurabi die Zeit von 1728 bis 1686 v. Chr. vorsah¹⁶⁹. So kam Åström

¹⁶⁵ Pendlebury 1939. Kritisch hat sich Friedrich Matz in einer Rezension geäußert: Matz 1940.

¹⁶⁶ Die vermeintliche Rolle dieses Befundes, welcher nach unseren Kriterien nur als sekundär zu betrachten ist, hat Sidney Smith 1945 umfassend beleuchtet: Smith 1945.

¹⁶⁷ Åström 1961/1962; Åström 1968; Åström 1978b; Åström 1978a; Åström 1984.

¹⁶⁸ Auch Pendlebury gab 1939 als absolute Datierung Hammurabis ca. 2100 an: Pendlebury 1939, 121.

¹⁶⁹ Albright 1938; Albright 1942.

unter denselben Prämissen wie Evans zu einer angenommenen Niederlegung des Importes um 1600 v. Chr. (statt um 2000 v. Chr. wie Evans vermutete)¹⁷⁰.

In weiterer Folge versuchte Paul Åström auch die Synchronismen mit Ägypten seiner niedrigen mittelminoischen Chronologie anzupassen und datierte die in diesem und anderen Tholosgräbern aus der späten Vorpalastzeit aufgefundenen Skarabäen sämtlich in die späte 12. oder frühe 13. Dynastie, während er sich bei der Datierung des von Sinclair Hood bei der *Royal Road* gefundenen Skarabäus' auf eine vorläufige Meinung von Jürgen Settgast bezog, welcher das Stück in die Hyksoszeit oder die 18. Dynastie datierte¹⁷¹. Daraus resultierte allerdings auch, dass Åström auch alle mittelminoischen Funde, welche zu dieser Zeit aus Ägypten bekannt waren und lange Zeit für die Synchronisierung herangezogen wurden, als chronologisches Argument ablehnen musste. Åströms radikal verkürzte Chronologie der ägäischen Mittelbronzezeit wurde in weiterer Folge heftig kritisiert (Ward)¹⁷², fand aber auch Unterstützer (Helck)¹⁷³.

Die heute in der Wissenschaft verbreitete traditionelle oder niedrige Chronologie (welche vor allem die naturwissenschaftlichen Daten für die frühe Spätbronzezeit unberücksichtigt lässt) geht auf die Arbeiten von Peter Warren, Vronwy Hankey und anderer zurück¹⁷⁴. Im Jahr 1974 erschien im *Bulletin of the Institute of Classical Studies* ein knapper Artikel, welcher die Basis für die Synchronisierung der ägäischen Spätbronzezeit darstellte¹⁷⁵. Zwei weitere Artikel von Peter Warren und Gerald Cadogan, einige Jahre später im *American Journal of Archaeology* publiziert, behandelten die relative und absolute Datierung der ägäischen Früh- und Mittelbronzezeit¹⁷⁶. Von einigen neueren Funden abgesehen bilden die in diesen Arbeiten herangezogenen Befunde nach wie vor den Kern der traditionellen oder niedrigen Chronologie, nicht zuletzt, da diese beinahe unverändert auch in das Standardwerk zur Chronologie der bronzezeitlichen Ägäis *Aegean Bronze Age Chronology* übernommen wurden¹⁷⁷. Im Folgenden soll den Argumenten der traditionellen Chronologie etwas mehr Platz eingeräumt werden, da diese zum einen in der Archäologie der ägäischen Bronzezeit nach wie vor eine bestimmende Rolle einnimmt und zum anderen gewissermaßen den Widerpart zu der hohen, radiokarbondgestützten Chronologie bildet. Zwar widmet sich Teil II der vorliegenden Arbeit der Erstellung einer Synchronisierung der minoischen Alt- und

¹⁷⁰ Åström 1961/1962, 138–139.

¹⁷¹ Åström 1961/1962, 145 mit Anm. 56.

¹⁷² Ward 1971; Kemp – Merrillees 1980, 160; Ward 1981.

¹⁷³ Helck 1976, 111–113; Helck 1995, 37–39.

¹⁷⁴ Hankey – Warren 1974; Warren 1980; Cadogan 1983; Warren 1984; Warren 1985; Warren 1987a; Cadogan 1987; Hankey 1987; Warren 1988b; Warren – Hankey 1989; Warren 1990/1991; Warren 1996.

¹⁷⁵ Hankey – Warren 1974.

¹⁷⁶ Warren 1980; Cadogan 1983.

¹⁷⁷ Warren – Hankey 1989.

Neupalastzeit mit der ägyptischen Chronologie ohne von bisherigen Modellen auszugehen, dennoch ist eine Kenntnis der in diesem Streit angeführten Argumente von Nutzen, um einen Überblick über die unzähligen hierzu verfassten Beiträge zu gewinnen.

Das Ende der Vopalastzeit wurde in dem heute als „traditionell“ oder „niedrig“ bezeichneten Chronologiemodell anhand der Skarabäen aus Gournes, Archanes und Lebena in die späte Erste Zwischenzeit bzw. ins frühe Mittlere Reich gesetzt (Grab B in Platanos, in welchem neben den Skarabäen der für die Åström'sche ultra-niedrige Chronologie so relevante babylonische Siegelzylinder gefunden wurde, spielte dagegen in der Chronologie von Peter Warren und Vronwy Hankey keine Rolle mehr). Als Gegenstück wurde die von Elmar Edel erstmals im Werk von Barry Kemp und Robert Merrillees ausführlich publizierte Vase von der Qubbet el-Hawa bei Assuan herangezogen. Auch dem Schatzfund von Tod ist (im Gegensatz zu Kemp und Merrillees) chronologische Bedeutung zugesprochen worden, während sämtliche Vorschläge, eine Herkunft der Metallgefäße aus Anatolien oder dem syrisch-palästinensischen Raum anzunehmen, vollständig abgelehnt wurden. Die Funde mittelminoischer Keramik, welche seit Beginn der wissenschaftlichen Erforschung der ägäischen Bronzezeit im Mittelpunkt der Synchronisierung standen, nämlich die Funde aus Kahun, Harageh und Abydos wurden ebenfalls in das Chronologiegebäude integriert. Hier wurden aber in der Regel unkritisch die zeitliche Einordnung der damaligen Ausgräber übernommen, ohne auf die oftmals berechtigte Kritik an deren Datierungen einzugehen. Das Ende der minoischen Altpalastzeit wurde hingegen an dem von Sinclair Hood an der Royal Road in Knossos gefundenen Skarabäus festgemacht. Dagegen wurde die Statuette des User, welche früher noch als Schlüsselement in der Synchronisierung der mittelminoischen Phasen mit Ägypten verwendet wurde, aufgrund einiger offener Fragen in Bezug auf die Datierung des Kontextes nicht mehr herangezogen. Das Ende der Altpalastzeit wurde schließlich anhand des berühmten mit Delphinen und Vögeln dekorierten Kruges aus Lisch in die 13. Dynastie datiert.

Für die beginnende Neupalastzeit war wiederum der Alabasterdeckel des Khyan aus Knossos von Bedeutung. Die Datierung des Fundkontextes war zwar bereits seit den 1960er Jahren höchst umstritten, dennoch bildete dieses Objekt nach wie vor eines der Schlüsselemente für die traditionelle Chronologie der minoischen Neupalastzeit. Für die frühe Spätbronzezeit stützten sich Peter Warren und Vronwy Hankey dagegen hauptsächlich auf ägyptische Steingefäße aus den mykenischen Schachtgräbern sowie auf ägäische Keramik, welche in ägyptischen Kontexten gefunden wurde, wie eine vermeintlich ägäische Scherbe der Phase SM I oder SH I aus Kerma, des damals noch neu gefundenen SM IB-

Fragments aus Kom Rabi^ca und SM IB und/oder SH IIA-Gefäßen oder Fragmenten aus Abydos Grab 328, Sedment, Gurob Grab 245 und Saqqara Grab NE 1. Bei all diesen Fundstücken wurde allerdings nie die Datierung des Kontextes kritisch hinterfragt, sondern in der Regel die Angaben der Ausgräber übernommen. Demnach hätte SM IA noch in der Zweiten Zwischenzeit begonnen und bis etwa zum Beginn der Regierungszeit der Hatschepsut gedauert, während SM IB mit der Zeit Thutmosis' III. in Verbindung gebracht wurde. Den Beginn von SM II bzw. SH IIB markierte das Kännchen aus dem Maket-Grab und wurde daher mit der späten Regierungszeit Thutmosis' III. verbunden. Die Darstellungen der Keftiu in den thebanischen Gräbern spielten dagegen für Peter Warren und Vronwy Hankey keine chronologische Rolle. Für SM IIIA1 lieferte ein Skarabäus aus einem Grab bei Sellopoulo einen Synchronismus mit Amenophis III. während der Übergang von SH IIIA2 zu SH IIIB in die Amarnazeit gesetzt wurde. Diese Synchronisierung, welche später auch noch in einigen Artikeln von Peter Warren weiter argumentiert wurde¹⁷⁸, bildet bis heute die Referenz für die absolute Datierung der ägäischen Bronzezeit auf archäologisch/historischer Basis und somit *das* Standardwerk zur Chronologie der bronzzeitlichen Ägäis.

Dagegen haben schon früher einzelne Forscher für eine höhere Chronologie der ägäischen Spätbronzezeit argumentiert und eine solche Datierung ebenfalls aufgrund von archäologischen Synchronismen zu belegen versucht. Bereits 1980 haben Barry Kemp und Robert Merrillees anhand ihrer Interpretation von archäologischem Material versucht eine höhere Datierung zu unterstützen. Ihre Arbeit mit dem Titel *Minoan Pottery in Second Millennium Egypt* zählt insbesondere aufgrund ihrer sehr kritischen Analyse von ägyptischen Fundkontexten ägäischer Keramik, welche im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert entdeckt und zumeist nur unvollständig publiziert worden ist, nach wie vor zu den Standardwerken der bronzzeitlichen ägäischen Chronologie¹⁷⁹. Während die beiden Autoren eine allgemeine Gleichzeitigkeit der altpalastzeitlichen Periode (MM IB bis MM IIB) mit der 12. und 13. Dynastie akzeptierten (und somit wie Peter Warren und Vronwy Hankey die ultra-niedrige Chronologie Paul Åströms ablehnten), wollten sie aufgrund der oft zweifelhaften Datierung vieler ägyptischer Kontexte mit ägäischer Keramik keine exakte Aussage zu Beginn oder Ende einzelner mittelminoischer Phasen treffen. Dagegen argumentierten Barry Kemp und Robert Merrillees zum ersten Mal für eine höhere Datierung der frühen ägäischen Spätbronzezeit. Basierend auf dem SH IIB-Import aus dem Grab der Maket argumentierten sie, dass SM II und SH IIB zumindest vor 1450 v. Chr. (also der mittleren Regierungszeit Thutmosis' III.) begonnen haben müsse, während der Beginn von SM IB aufgrund des

¹⁷⁸ Siehe z. B. Warren 1990; Warren 1990/1991; Warren 1996; Warren 2006; Warren 2009.

¹⁷⁹ Kemp – Merrillees 1980, 250–267.

Alabastrons von Aniba, welches sie als eine SM IA/B Imitation interpretierten und den Kontext an den Beginn der 18. Dynastie setzten, sicher vor diese Zeit und somit noch in die Zweite Zwischenzeit zu datieren sei. Die späteren Phasen SM (SH) IIIA und B dagegen verbanden auch sie mit der Amarnazeit. Zwar ist sowohl der Analyse einzelner Kontexte als auch ihrer chronologischen Schlussfolgerungen in der Wissenschaft widersprochen worden¹⁸⁰, dennoch wurde hier zum ersten Mal archäologisch für eine höhere Chronologie der frühen ägäischen Spätbronzezeit argumentiert, was eine nicht zu vernachlässigende Bedeutung für die Chronologiedebatten der späten 1980er und frühen 1990er Jahre hatte. Barry Kemp und Robert Merrillees wollten ihr Chronologiemodell aber bestenfalls als Hypothese verstanden wissen, da sie zu Recht bemerkten, dass Datierung und Kontext so gut wie aller Synchronismen aus verschiedenen Gründen diskutierbar seien: „If one sets high criteria of acceptability for archaeological contexts, then some attempt should be made to apply them evenly, and if really rigorous then the entire body of Minoan material from Egypt should be dismissed altogether for chronological purposes because none of it will be found to meet them.“¹⁸¹

Später hat dann neben anderen vor allem Sturt Manning auf der Basis der hohen Radiokarbondaten für die frühe Spätbronzezeit versucht die archäologischen Synchronismen mit einer höheren ägäischen Chronologie in Übereinstimmung zu bringen¹⁸². So setzte er den Beginn der Phase SM IA schon vor ca. 1650 v. Chr., indem er die Delfine des Kruges aus Lischt mit Beispielen aus SM IA verglich (wie schon von Betancourt vorgeschlagen). Weiters nahm Manning an, dass SB I in Syrien/Palästina bereits vor dem Ende der Zweiten Zwischenzeit in Ägypten begonnen hatte¹⁸³ und SZyp IA am Beginn der 18. Dynastie zu Ende gegangen sei¹⁸⁴. Auf diese Weise rückte er bei einer angenommenen Gleichzeitigkeit von SM IA und SZyp IA diese gesamte Periode in die Zweite Zwischenzeit. Für die ebenfalls von Peter Warren und Vronwy Hankey verwendete SM I(A)-Scherbe aus Kerma nahm er eine Kontextdatierung noch in der späten Zweiten Zwischenzeit an, wie sie zuvor auch noch von Barry Kemp und Robert Merrillees vorgeschlagen wurde¹⁸⁵. Der Khyan-Deckel aus Knossos wurde von ihm aufgrund der bereits in den 1960er Jahren geäußerten Zweifeln an der Datierung des Fundkontextes nicht berücksichtigt. Basierend auf diesen Argumenten setzte er die Phase SM IA zur Gänze in die Zweite Zwischenzeit und ließ auch SM IB noch vor der 18.

¹⁸⁰ Warren 1985.

¹⁸¹ Kemp – Merrillees 1980, 160–161.

¹⁸² Betancourt 1987; Michael – Betancourt 1988b; Michael – Betancourt 1988c; Manning 1988; Manning 1989a; Manning 1989b; Manning 1990a; Manning 1990b; Manning 1996; Manning 1999; Manning 2007.

¹⁸³ Hier folgte er der Ansicht Helene Kantors aus den 1960er Jahren: Kantor 1965, 23.

¹⁸⁴ Nach der Ansicht Robert Merrillees': Merrillees 1971, 73; Merrillees 1977, 42–43.

¹⁸⁵ Kemp – Merrillees 1980, 245.

Dynastie beginnen. Das Argument hierfür lieferte ihm das (gestörte) Grab Abydos 328, in welchem neben einem Fragment der Phase SM IB auch eine Stele aus der Zweiten Zwischenzeit gefunden wurde. Für zahlreiche andere Kontexte argumentiert er, dass die ägäischen Objekte wesentlich älter als der Zeitpunkt der Deponierung im Kontext seien, wie beispielsweise das Alabastron aus Sedment, das Alabastron aus Gurob, oder die Gefäße aus Saqqara. Auch das umstrittene Alabastron aus Aniba spielte in seinem Chronologiesystem eine tragende Rolle. Während Peter Warren für eine Datierung an den Übergang von MM III zu SM IA argumentiert hatte, folgte Manning der Einschätzung Betancourts, der das Stück in SM IIIA1 datiert hatte¹⁸⁶, während die frühe 18. Dynastie bis einschließlich der Zeit Thutmosis' III. als Datierung des Fundkontextes angenommen wurde. So verschob sich in Mannings Modell der Beginn von SM IIIA1 bis in die (frühe) Regierungszeit Thutmosis' III. Erst in der Amarnazeit glichen sich die hohe Chronologie Sturt Mannings und die traditionelle von Peter Warren und Vronwy Hankey wieder an. Auch Manning nahm an, dass der Übergang von SH IIIA2 zu SH IIIB in oder kurz nach die Amarnazeit zu datieren sei.

Während die vorgebrachten archäologischen Evidenzen für eine höhere Datierung der ägäischen Spätbronzezeit zum Teil sicher mit Recht als fragwürdig bezeichnet werden könnten, waren die naturwissenschaftlichen Argumente für eine Datierung von SM IA ins 17. Jahrhundert v. Chr. weitaus überzeugender. Zwar basierte Sturt Manning ursprünglich seine Datierung des Vulkanausbruchs von Santorini in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. neben den Radiokarbondaten ursprünglich auch auf Anomalien in europäischen und nordamerikanischen Baumringsequenzen, doch seit einigen Jahren haben die Vertreter der hohen Chronologie von diesen Argumenten wieder Abstand genommen¹⁸⁷.

Im Jahr 1999, in dem auch Sturt Mannings Standardwerk zu hohen Chronologie *Test of Time* veröffentlicht wurde¹⁸⁸, nahm der Spezialforschungsbereich SCIAM 2000 unter der Leitung von Manfred Bietak an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften seine Tätigkeit auf. Seither haben nicht nur die Forschungen des SFB SCIAM 2000 unser Bild der Chronologien des ostmediterranen Raumes weiter differenziert¹⁸⁹, sondern weitere Studien Sturt Mannings in Zusammenarbeit mit der *Oxford Research Accelerator Unit* und dem *Vienna Environmental Research Accelerator* haben eine große Anzahl von Daten für die beginnende Spätbronzezeit in der Ägäis der Öffentlichkeit zugänglich gemacht, welche eine

¹⁸⁶ Betancourt 1987, 46.

¹⁸⁷ Bronk Ramsey u. a. 2004, 325; Manning 2007, 103–104.

¹⁸⁸ Manning 1999.

¹⁸⁹ Siehe stellvertretend die drei publizierten Konferenzbände: Bietak 2000; Bietak 2003b; Bietak – Czerny 2007.

Datierung der Eruption von Santorini in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. weiter untermauert haben¹⁹⁰.

Der Fund eines Astes eines Olivenbaumes, welcher durch das Eruptivmaterial des Ausbruches verschüttet wurde, lieferte vor wenigen Jahren dann ein weiteres starkes Argument für eine höhere Chronologie der ägäischen Spätbronzezeit. Ein Modell von Radiokarbondaten von vier aufeinander folgenden Abschnitten der 72 Jahre umfassenden Baumringe des Astes ließ für das Ausbruchdatum auf das letzte Viertel des 17. Jahrhunderts v. Chr. schließen¹⁹¹. Zuletzt stand die Frage nach der absoluten Datierung des Vulkanausbruchs von Santorini und der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis bei einem Workshop der Universität Aarhus im Mittelpunkt, welcher im November 2007 in Sandbjerg abgehalten wurde und dessen Akten 2009 von David Warburton herausgegeben wurden¹⁹². Doch auch auf diesem Kongress konnte in Bezug auf die Datierung keine Einigkeit erzielt werden. Die Vertreter der auf archäologischen Synchronismen basierenden „traditionellen“ oder „niedrigen“ Chronologie stützten sich nach wie vor auf die bekannten Funde ägyptischer Steingefäße in ägäischen Kontexten der Phasen SM IA und SH I, auf die wenigen Funde SM IB und SH IIA-zeitlicher Keramik in Ägypten und das SH IIB-Kännchen aus dem Maketgrab. Lediglich ein neues Argument konnte vom Verfasser in die Diskussion eingebracht werden: ein ägyptisches Steingefäß aus dem Kammergrab Mykene 102¹⁹³.

Während auch andere Forschungsfelder, die notwendigerweise mit der Chronologie der ägäischen Bronzezeit zusammenhängen, wie die absolute Datierung der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens Gegenstand intensiver Forschung waren¹⁹⁴, wurde deutlich, dass eine neuerliche kritische Überprüfung der archäologischen Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit zwanzig Jahre nach Peter Warren und Vronwy Hankeys Werk *Aegean Bronze Age Chronology* und zehn Jahre nach Sturt Mannings *Test of Time* mehr als notwendig ist.

¹⁹⁰ Bronk Ramsey u. a. 2004; Manning u. a. 2006.

¹⁹¹ Friedrich u. a. 2006.

¹⁹² Warburton 2009.

¹⁹³ Höflmayer 2009; Warren 2009.

¹⁹⁴ Siehe beispielsweise die Akten einer in Wien abgehaltenen Tagung „Egypt & Time“ vom Sommer 2005 in Ägypten & Levante 16. Siehe weiters: Hornung, et al. 2006; Schneider 2008.

„What is the 2σ range on a ceramic or other cross-link?”
(Manning 1995, 18)

Teil II

Materialvorlage zur archäologischen Synchronisierung

1. Die späte Vorpalastzeit (MM IA)

Als Ausgangspunkt der archäologischen Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit sollen Kontexte zweier vorpalastzeitlicher kretischer Fundstellen analysiert werden, welche gewissermaßen eine obere zeitliche Grenze für den Beginn der minoischen Altpalastzeit darstellen. Es ist bereits im Abschnitt über die hier zugrunde gelegte Methodik ausgeführt worden, dass es zur archäologischen Synchronisierung nicht nur ägäischer Funde in datierbaren Kontexten Ägyptens und/oder der Levante bedarf, sondern auch datierbare ägyptische bzw. vorderasiatische Objekte in datierbaren ägäischen Kontexten vonnöten sind. Leider fehlen aussagekräftige Funde der Vorpalastzeit in Ägypten und dem Vorderen Orient beinahe völlig, denn lediglich ein kürzlich gefundenes, vielleicht der Phase MM IA zuordenbares Fragment einer Keramiktafel aus Mersa Gawasis am Roten Meer kann hier angeführt werden, auch wenn der chronologische Wert dieses Fundes vernachlässigbar ist, wie im Folgenden zu zeigen sein wird¹⁹⁵.

Sicher der Vorpalastzeit zuordenbare Funde aus Ägypten oder dem Vorderen Orient fehlen allerdings vollkommen und auch chronologisch verwertbare ägyptische oder vorderasiatische Funde in Kontexten der ägäischen Frühbronzezeit sind nicht existent¹⁹⁶. Daher beginnen wir unsere Studie mit Skarabäenfunden aus vorpalastzeitlichen Kontexten in Lebena und Archanes. Die naturwissenschaftlichen Ergebnisse zur absoluten Chronologie der ägäischen Frühbronzezeit sind dabei für die vorliegende Fragestellung nicht weiter von Belang¹⁹⁷.

¹⁹⁵ Ein weiteres, im zyprischen Lapithos in Grab 806a gefundenes und in MM IA datiertes Gefäß kann nichts zur absoluten Datierung der ägäischen Bronzezeit beitragen (siehe Grace 1940). Es ist sogar umgekehrt versucht worden den zyprischen Kontext anhand des kretischen Importes zu datieren. Dass dies methodisch zumindest fragwürdig ist, hat auch Hans-Günter Buchholz zu Recht festgestellt: Buchholz 1999, 390.

¹⁹⁶ Die Existenz fröhdynastischer ägyptischer Steingefäße in frühbronzezeitlichen Kontexten in Knossos ist zumindest umstritten. Siehe dazu: Warren 1969, 106; Pomerance 1978. Zu vorpalastzeitlichen Beziehungen zwischen Kreta und Ägypten siehe weiters: Petrik 2007.

¹⁹⁷ Zur absoluten Datierung der ägäischen Frühbronzezeit siehe: Manning 1995.

Mersa Gawasis Cave 7: Ägäisches Fragment

Erst kürzlich wurde bei Grabungen der Universität Boston und der Universität Neapel unter der Leitung von Kathryn Bard und Rodolfo Fattovich in Mersa Gawasis ein Kamaresfragment gefunden, welches das bislang älteste bekannte minoische Stück in Ägypten darstellt. Mersa Gawasis befindet sich am Ausgang des Wadi Gawasis am Roten Meer und wird als jener Hafen interpretiert, von dem aus die ägyptischen Expeditionen nach Punt ausliefen. Seit 2001 wurden hier mehrere Höhlen, welche von den Ausgräbern als Magazine gedeutet wurden, freigelegt und dokumentiert¹⁹⁸. Aufgrund der aufgefundenen Keramik datieren die Ausgräber die Benutzungsdauer des Hafens vom späten Alten Reich und/oder der Ersten Zwischenzeit bis ins frühe Neue Reich.

Der Fund des Kamaresfragments ist nach Kenntnis des Verfassers bis jetzt nur in kurzen Vorberichten erwähnt. Das Stück wurde demnach vor dem Eingang einer Höhle (*Cave 7*) gefunden¹⁹⁹. Die Keramikbearbeiterin der Grabung Sally Wallace-Jones datierte den Kontext, welcher neben dem ägäischen Fragment auch nubische Keramik sowie möglicherweise Gefäßfragmente aus der Region des persischen Golfes enthielt, in die späte 12. bis frühe 13. Dynastie²⁰⁰. Das Fragment selbst soll von einer vorpalastzeitlichen (also der Phase MM IA zuordenbaren) Kamarestasse stammen²⁰¹.

Selbstverständlich kann dieses Stück nicht als Argument für Synchronisierungen herangezogen werden, bevor es nicht adäquat publiziert worden ist. Doch selbst wenn die Datierung des Fragmentes (MM IA), sowie des Kontextes (späte 12. bis frühe 13. Dynastie) belegt werden können, wäre das ägäische Stück als Altstück zu klassifizieren und der Kontext für die Synchronisierung daher nur von sekundärer Bedeutung.

Lebena: Papoura und Gerokampos Grab I, II und IIa: Ägyptische Skarabäen

Drei Skarabäen, welche bei Grabungen des griechischen Antikendienstes in den Kuppelgräbern bei Lebena gefunden worden sind, gehören zu den wichtigsten Befunden zur Synchronisierung der späten Vorpalastzeit Kretas mit der ägyptischen Chronologie²⁰². Diese in der Nähe der heutigen griechischen Ortschaft Lendas (Lebena) südlich der Mesara-Ebene

¹⁹⁸ Vorberichte: Bard – Fattovich 2003/2004; Fattovich 2005; Bard – Fattovich 2007.

¹⁹⁹ Spencer 2008, 30. Siehe auch den entsprechenden Abschnitt des Beitrags vom 30.12.2008 von Kathryn Bard und Rodolfo Fattovich auf der Homepage Archaeogate:
<http://www.archaeogate.org/egittologia/article/974/1/mersawadi-gawasis-mission-2007-2008-kathryn-a-bard-and.html>.

²⁰⁰ Email von Wallace-Jones vom 13.11.2008.

²⁰¹ Email von Wallace-Jones vom 13.11.2008. Für die Identifizierung beruft sich Sally Wallace-Jones auf Janine Bourriau und Laura Preston (beide MacDonald Institute, Cambridge).

²⁰² Warren 1980, 495; Cadogan 1983, 513; Warren – Hankey 1989, 129; Höflmayer 2007.

an der kretischen Südküste befindlichen Tholosgräber wurden von Stylianos Alexiou Ende der 1950er Jahre ausgegraben, dokumentiert und schließlich im Jahre 2004 gemeinsam mit Peter Warren abschließend publiziert²⁰³.

Das in der Flur Papoura gelegene Tholosgrab I war zum Zeitpunkt der Erforschung bereits weitgehend zerstört und beraubt²⁰⁴. Die Kuppel des Grabes war eingestürzt und Funde wie eine römische Münze, venezianische Scherben und sogar eine moderne Schaufel deuten auf zahlreiche nachträgliche Plünderungen. Diese konzentrierten sich aber nach Ausweis des Grabungsberichtes auf den mittleren Bereich der Tholos, während jene Schichten, die das erhaltene aufgehende Mauerwerk am Rande anliefen und in dem einer der Skarabäen gefunden wurde, ungestört dokumentiert werden konnten²⁰⁵. In den als relativ homogen beschriebenen fundführenden Schichten innerhalb der Tholos wurden zahlreiche Keramik- und Steingefäße sowie Perlen, Anhänger und Siegel gefunden²⁰⁶, welche eine Datierung der Grabnutzung in die Zeit von FM II bis MM IA erlauben²⁰⁷.

Der sich heute im Museum von Heraklion befindliche ägyptische Skarabäus wurde nahe des Einganges in den ungestörten Schichten der Tholos aufgefunden²⁰⁸ (Taf. 3 Nr. 1). Die Einordnung sowohl dieses Stückes als auch einige der folgenden in dieser Arbeit diskutierten Skarabäen in die von William Ward, Olga Tufnell und William Dever entwickelte Skarabäentypologie²⁰⁹ ist insofern problematisch, als dass verschiedene Bearbeiter an demselben Stück mitunter verschiedene Kopf-, Seiten- und Rückenklassen erkannten. Während Jacqueline Phillips an dem Stück aus Lebena/Papoura Grab I einen offenen Kopf (Typus B2 nach Ward 1978)²¹⁰ und Othmar Keel und Evangelos Kyriakides einen trapezförmigen erkennen wollten²¹¹, würde der Verfasser anhand der hervorragenden Fotografie des Objektes im Ausstellungskatalog Κρήτη - Αίγυπτος einen bogenförmigen

²⁰³ Alexiou – Warren 2004.

²⁰⁴ Alexiou 1958; Alexiou in Alexiou – Warren 2004, 11-14, Abb. 2-5, Taf. 1-2; Warren in Alexiou – Warren 2004, 27–55. Siehe außerdem auch: Pelon 1976, 27–30; Belli 1984, 102; Goodison – Guarita 2005, 189.

²⁰⁵ Alexiou in Alexiou – Warren 2004, 13 und Abb. 4B (Nr. 85).

²⁰⁶ Warren in Alexiou – Warren 2004, 27–55.

²⁰⁷ Warren in Alexiou – Warren 2004, 55.

²⁰⁸ Heraklion Museum Σ-K 1925. Material: sog. *white piece* (nach Phillips 2008. Zu den *white pieces*, einer Gruppe von importierten und lokal gefertigten Siegeln aus einer Art Steatit siehe: Pini 1990). Maße: L.: 2.1 cm; B.: 1.5 cm (nach Phillips 2008). Grundlegende Literatur: Alexiou 1958, 5-6 und Abb. 5; Platon 1969, 204 Kat.-Nr. 180; Yule 1983, 366 Anm. 22; Lambrou-Phillipson 1990, 233-234 Kat.-Nr. 142, Taf. 47 Nr. 142; Phillips 1991, II, 643-644 Nr. 270, III, 1111 Abb. 270; Keel & Kyriakides in: Karetso, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 301; Warren in Alexiou – Warren 2004, 36–37; Ben-Tor 2006, 78 und 82 Abb. 1a Nr. 2 mit Parallelen; Höflmayer 2007, 109–111; Phillips 2008, II, 181-182 Kat.-Nr. 366, 346 Nr. 366.

²⁰⁹ Ward 1978, 25–33; Tufnell 1984, 31–38; Ward – Dever 1994, 161–165.

²¹⁰ Phillips 1991, II, 643-644 Nr. 270; Phillips 2008, II, 181-182 Kat.-Nr. 366.

²¹¹ Keel & Kyriakides in: Karetso, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 301.

Kopftypus bevorzugen (Typus A3 nach Ward 1978)²¹². Da der Kopfbereich dieses Stückes und der meisten anderen auf Kreta gefundenen Skarabäen zum Teil beschädigt ist, beruhen typologische Einordnung und Beschreibung bereits auf einem gewissen Maß an Interpretation.

Auf dem Rücken trennt eine einfache Linie *pronotum* von *elytra* und eine dreifache befindet sich zwischen den beiden *elytra* (Rückentypus III bzw. LS oder LN nach Ward 1978 und Ward & Dever 1994). Siegelfläche und Körper sind durchbrochen gearbeitet, das erste und zweite Beinpaar treffen sich etwa in der Mitte des *pronotum*, alle Beine sind gekerbt (Seitentypus c2)²¹³. Die Siegelfläche ist durch eine Linie begrenzt in dessen Zentrum sich ein *nfr*-Zeichen (F35) befindet, flankiert von zwei antithetisch angeordneten C-Spiralen. An den beiden Schmalseiten befinden sich außerdem noch je ein von einem doppelten schraffierten Rahmen umgebene *nh*-Zeichen (S34). Eine exakte Parallele für diese Motivanordnung lässt sich nach Kenntnis des Verfassers nicht nennen²¹⁴.

Für dieses Stück sind von den Bearbeitern sehr unterschiedliche Datierungen vorgeschlagen worden, welche von der späten 11. bis an den Beginn der 18. Dynastie reichen. Während Stylianos Alexiou Anordnung und Motive der Siegelfläche mit Siegelabdrücken aus Uronarti und Kahun verglich und das Stück in die späte 12. oder in die 13. Dynastie datierte (Taf. 3 Nr. 2), war der damalige Direktor der ägyptischen Abteilung des *British Museum* I. E. S. Edwards der Ansicht, dass es sich um gar kein ägyptisches Fabrikat handelte²¹⁵. Paul Åström übernahm später die Datierung von Alexiou und versuchte damit seine niedrige Chronologie der Altpalastzeit zu untermauern²¹⁶. William Ward wandte sich gegen diesen späten Ansatz, argumentierte, dass die Motive der Siegelfläche in den verschiedensten Varianten von der 12. bis in die 18. Dynastie belegt seien und zur Datierung auch die Rücken- und Seitengestaltung des Skarabäus' ausschlaggebend sei, und setzte das Stück in die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts v. Chr., also in die mittlere 12. Dynastie²¹⁷.

²¹² Die unterschiedlichen Klassifizierungen der Kopfgestaltung dieses Stückes sollen exemplarisch die Probleme bei der Arbeit mit ägyptischen Skarabäen veranschaulichen. Im Folgenden werden von der Ansicht des Verfassers abweichende Typologisierungen nur im Anmerkungsapparat verzeichnet.

²¹³ Peter Warren wollte dagegen Seitentypus c3 der Phase 4 erkennen (Warren 1980, 495; Ward 1978, 31 Abb. 6). Das Charakteristikum des Typus' c3 ist aber, dass sich die vorderen Beinpaare am Übergang von *pronotum* zu *elytra* treffen, was bei dem vorliegenden Stück aber offensichtlich nicht der Fall ist. Jacqueline Phillips gab als Seitentypus in ihrer Dissertation aus dem Jahre 1991 ebenfalls c3 an, während sich in ihrer überarbeiteten publizierten Fassung aus dem Jahr 2008 die Angabe c2 findet (Phillips 1991, II, 643-644 Nr. 270; Phillips 2008, II, 181 Kat.-Nr. 366).

²¹⁴ Auf diesen Umstand hat auch schon Peter Warren aufmerksam gemacht: Warren 1980, 495.

²¹⁵ Alexiou 1958, 5-6 mit Anm. 2. Als Vergleichsbeispiele nannte Alexiou: Reisner 1955, 60 Nr. 165-166 und Petrie 1891a, Taf. 10 Nr. 151.

²¹⁶ Åström 1961/1962, 142-143.

²¹⁷ Ward 1971, 77; Ward 1981, 70.

Peter Warren argumentierte hingegen später überzeugend für eine Datierung in Phase 3 oder 4 nach Ward 1978²¹⁸ (Taf. 3 Nr. 3-11), welche man heute ins frühe Mittlere Reich (späte 11. und frühe 12. Dynastie) datieren würde²¹⁹. Auch Jacqueline Phillips²²⁰, Steven Quirke²²¹, Christa Mlinar²²² und Daphna Ben-Tor²²³ datierten das Stück aufgrund seiner formalen Merkmale in die frühe 12. Dynastie. Othmar Keel und Evangelos Kyriakides dagegen setzten das Stück in ihrem Beitrag zum Katalog der Ausstellung Κρήτη - Αίγυπτος in die frühe 18. Dynastie²²⁴. Diese von den früheren Datierungsversuchen doch recht abweichende Einordnung begründeten sie mit der durchbrochen gearbeiteten Seitengestaltung des Skarabäus', welche im Mittleren Reich und in der Zweiten Zwischenzeit außerordentlich selten sei²²⁵. Tatsächlich sind aber durchbrochen gearbeitete Skarabäen bereits in der Ersten Zwischenzeit belegt²²⁶, wodurch dieses Argument für die 18. Dynastie entkräftet wird.

Die formale Klassifizierung des Stückes nach Ansicht des Verfassers (Kopftypus A3, Rückentypus III bzw. LS und Seitentypus c2) spricht für eine Datierung in die Phase 3 nach Ward 1978 bzw. in die Phase I nach Ward & Dever 1994. Die Tatsache, dass sich für die Darstellung auf der Siegelfläche keine exakten Parallelen nennen lassen ist überdies nicht weiter überraschend, da Skarabäen aus dieser Zeit diesbezüglich eine enorm große typologische Varianz aufweisen²²⁷. Über die grundsätzliche Problematik einer exakten Zuweisung dieser einzelnen Skarabäenphasen zur ägyptischen Chronologie ist bereits in Teil I Kapitel 2 gehandelt worden²²⁸, doch eine Datierung in das frühe Mittlere Reich (späte 11.

²¹⁸ Warren 1980, 495. In dieser Einschätzung ist ihm auch Gerald Cadogan gefolgt: Cadogan 1983, 507. Warren in Alexiou – Warren 2004, 36. Als Parallelen nannte er aus Mostagedda: Ward 1978, Taf. 11 Nr. 277 und 287 = Brunton 1937, Taf. 69 Nr. 5 und 7 (beide Ward 1978 Periode 3); aus Byblos: Ward 1978, Taf. 12 Nr. 321 = Dunand 1954, 282 Nr. 9418, Taf. 200 (Ward 1978 Periode 3); Ward 1978, Taf. 15 Nr. 380 = Dunand 1954, 450 Nr. 11476, Taf. 201 (Ward 1978 Periode 4); Sammlung Matouk: Ward 1978, Taf. 12 Nr. 322 und 325, Taf. 13 Nr. 327 = Matouk CG VI 10, 3 und 1 (alle drei Ward 1978 Periode 3); aus der ägyptischen Sammlung des *University College London*: Ward 1978, Taf. 13 Nr. 328 = Petrie 1925, Taf. 8 Nr. 189 (Ward 1978 Periode 3); aus dem *jarre Montet* (Motiv ḥnh in Rahmen): Ward 1978, Taf. 9 Nr. 247 (Ward 1978 Periode 4).

²¹⁹ Zur Synchronisierung der Ward'schen Skarabäenphasen mit der ägyptischen Chronologie siehe: Ben-Tor 2006, 77–78.

²²⁰ Phillips 1991, II, 643-644 Nr. 270; Phillips 2008, II, 181-182 Kat.-Nr. 366. Als generelle typologische Einordnung nennt sie: Ward 1978: Rückentypus III, Kopftypus B2, Seitentypus c2 (wobei Phillips 1991 hier c3 nennt); Ward – Dever 1994: Rückentypus LS, Kopftypus B2, Seitentypus c2.

²²¹ Quirke – Fitton 1997, 442 nennen als Datierung die Erste Zwischenzeit oder das frühe Mittlere Reich, allerdings ohne Parallelen zu zitieren.

²²² Warren in Alexiou – Warren 2004, 36 zitiert eine mündliche Mitteilung von Christa Mlinar vom 4. November 2000: Ausschlaggebend sind nach Mlinar unter anderem die Tatsache, dass der Skarabäus durchbrochen gearbeitet ist sowie die dreifache Linie auf dem Rücken.

²²³ Warren in Alexiou – Warren 2004, 36 zitiert eine mündliche Mitteilung von Daphna Ben-Tor vom 9. Oktober 1998. Siehe außerdem Ben-Tor 2006, 78 und 82 Abb. 1a Nr. 2.

²²⁴ Keel & Kyriakides in: Karetsou, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 301.

²²⁵ Keel 1995, 52 § 106.

²²⁶ Keel 1995, 52 § 107, 57 § 113.

²²⁷ Ben-Tor 2006, 78.

²²⁸ Siehe Seite 32-33.

bzw. frühe 12. Dynastie), wie von den meisten Bearbeitern vorgeschlagen, erscheint jedoch auch dem Verfasser als wahrscheinlich.

Zwei weitere Skarabäen stammen aus dem in Gerokampos gelegenen Grabkomplex, wobei einer im eigentlichen Kuppelgrab II, der andere in der sekundär angebauten Tholos IIa gefunden wurde. Wie bei dem in Papoura befindlichen Tholosgrab I konnte auch in diesem Fall eine Beraubung festgestellt werden, welche sich allerdings nur auf den Eingangsbereich von Kuppelgrab II konzentrierte. Die Fundschichten innerhalb des Grabes waren dagegen weitgehend ungestört, da sie nach Ansicht des Ausgräbers Stylianos Alexiou durch das eingestürzte falsche Gewölbe des Tholosgrabes geschützt wurden²²⁹. Dass diese Beraubung möglicherweise in römischer Zeit stattfand, legt der Fund einer Bronzemünze sowie eines Amphorenhenkels nahe. Kuppelgrab II wurde über einen sehr langen Zeitraum als Bestattungsort benutzt. Während die späteste nachweisbare bronzzeitliche Belegung aus MM IA stammt, können die frühesten Bestattungen in FM I datiert werden²³⁰.

Da im Zuge der Grabung keinerlei Stratifizierung innerhalb des Tholosgrabes festgestellt werden konnte und während der langen Nutzungsdauer dieser Grabanlage frühere Bestattungen immer wieder zur Seite geräumt und/oder umgebettet worden waren, ist es heute nicht mehr möglich den Skarabäus einer bestimmten minoischen Phase zuzuordnen²³¹. Dieser wurde darüber hinaus auch nicht *in situ* aufgefunden, sondern kam erst durch das Sieben von Erdmaterial aus dem nordwestlichen Bereich des Kuppelgrabes vom Vorschein. Da die aus diesem Bereich stammenden Gefäße hauptsächlich aus dem späten FM I stammen, ist eine solche Datierung in der Literatur bisweilen auch für den ägyptischen Skarabäus angeführt worden²³². Ein solcher Schluss ist natürlich aufgrund der angesprochenen fehlenden Stratifizierung und/oder der zahlreichen Umbettungen während der Nutzungszeit dieses Grabes unzulässig. Tatsächlich nahm der Ausgräber bereits in der Publikation des Skarabäus' im Rahmen des *Corpus der minoischen und mykenischen Siegel* an, dass das Stück sekundär in den nordwestlichen Bereich zu dem Material aus der beginnenden Frühbronzezeit verlagert worden sei²³³. Auch die Tatsache, dass das Stück nicht *in situ* sondern erst beim Sieben des

²²⁹ Alexiou in Alexiou – Warren 2004, 15.

²³⁰ Alexiou in: Alexiou – Warren 2004, 15–18; Warren in: Alexiou – Warren 2004, 56–141. Siehe außerdem: Pelon 1976, 27–30; Belli 1984, 102–103; Goodison – Guarita 2005, 190. Eine Aussage, dass auch MM IB in Grab II belegt sei (Warren 1980, 492), bezieht sich in Wahrheit auf Grab III: Email von Peter Warren vom 21. Feber 2007.

²³¹ Siehe dazu die Bemerkungen von Alexiou in: Alexiou – Warren 2004, 17–18.

²³² Yule 1983, 366–367 Anm. 23.

²³³ Platon 1969, 193.

Erdmaterials entdeckt wurde, zeigt, dass eine Verbindung mit dem frühbronzezeitlichen Material keinesfalls als gesichert angenommen werden kann.

Der Kopf des sich heute im Museum von Heraklion befindlichen Skarabäus' ist leicht beschädigt, weswegen eine eindeutige typologische Zuordnung nicht möglich ist²³⁴ (Taf. 4 Nr. 1). Während Othmar Keel und Evangelos Kyriakides einen rechteckigen Kopftypus erkennen wollten²³⁵ und Jacqueline Phillips ihn als offen beschrieb (Typus B nach Ward 1978)²³⁶, wäre nach Ansicht des Verfassers auch ein bogenförmiger Kopftypus nicht auszuschließen (Typus A3(?) nach Ward 1978). Auf dem Rücken trennt eine doppelte Linie *pronotum* von den *elytra* und verläuft auch zwischen den beiden *elytra* (Rückentypus II bzw. LS oder LN nach Ward 1978 und Ward & Dever 1994). Der Körper ist nicht durchbrochen gearbeitet, die beiden vorderen Extremitäten treffen sich am Übergang von *pronotum* zu *elytron* (Seitentypus b3 nach Ward 1978)²³⁷. Auf der Siegelfläche ist eine Pflanze (Lotusblüte?) dargestellt, flankiert von zwei spiralförmigen Ornamenten, welche möglicherweise ebenfalls Teil dieser Pflanze sein könnten. Zusätzlich sind links und rechts dieses Motivs zwei Blätter dargestellt.

Peter Warren datierte dieses Stück aufgrund von Parallelen aus Qau, Mostagedda und Matmar in die Phasen 2 bis 4 nach Ward 1978 (Taf. 4 Nr. 2-7), also ebenfalls in das frühe Mittlere Reich (späte 11. oder frühe 12. Dynastie)²³⁸. Othmar Keel und Evangelos Kyriakides nannten lediglich Parallelen aus Phase 2 nach Ward 1978 und setzten das Stück somit etwas früher an, nämlich in die späte Erste Zwischenzeit²³⁹. Auch Jacqueline Phillips argumentierte in der überarbeiteten Fassung ihrer Dissertation für eine Datierung in die späte 11. Dynastie,

²³⁴ Heraklion Museum Σ-K 1987. Material: sogenanntes *white piece* (nach Phillips 2008. Zu den *white pieces*, einer Gruppe von importierten und lokal gefertigten Siegeln aus einer Art Steatit siehe: Pini 1990). Maße: L.: 1.15 cm; B.: 0.8 cm (nach Phillips 2008). Grundlegende Literatur: Platon 1969, 226 Kat.-Nr. 201; Yule 1983, 366 Anm. 22; Lambrou-Phillipson 1990, 234 Kat.-Nr. 143, Taf. 47 Nr. 143; Phillips 1991, II, 646-647 Kat.-Nr. 271, III, 1111 Abb. 271; Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 300; Ben-Tor 2006, 78 und 82 Abb. 1a Nr. 1 mit Parallelen; Höflmayer 2007, 111-113; Phillips 2008, II, 182-183 Kat.-Nr. 367 und 346 Nr. 367.

²³⁵ Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 300.

²³⁶ Phillips 1991, II, 646-647 Kat.-Nr. 271; Phillips 2008, 182-183 Kat.-Nr. 367.

²³⁷ Jacqueline Phillips gab zwar in ihrer Dissertation als Seitentypus d5 an (Phillips 1991, II, 646-647 Kat.-Nr. 300; Phillips 2008, 182-183 Kat.-Nr. 367), da aber der Skarabäus vorne und hinten von der Siegelfläche abgehoben ist, scheint dem Verfasser Seitentypus b3 eher gerechtfertigt zu sein.

²³⁸ Warren 1980, 495. Als Parallelen nannte er aus Qau: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 202, 194, 200, 193 = Brunton 1927, Taf. 33 Nr. 157, 186, 187, 190 (Ward 1978 Perioden 2 und 3); aus Mostagedda: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 185 = Brunton 1937, Taf. 60 Nr. 68 (Ward 1978 Periode 2); aus Matmar: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 196 = Brunton 1948, Taf. 33 Nr. 85 (Ward 1978 Periode 3). Typologisch ordnete er den Skarabäus dem Seitentypus d1 der Periode 3 nach Ward 1978 zu. Siehe auch: Cadogan 1983, 513; Warren – Hankey 1989, 129; Warren in Alexiou – Warren 2004, 133 Kat.-Nr. 525; Quirke – Fitton 1997, 442.

²³⁹ Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 300. Als Parallelen nannten sie: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 202 und 194 (in der Publikation findet sich fälschlicherweise die Angabe Taf. 6). Zu diesen Parallelen siehe Anm. 238.

während sie ursprünglich das Stück noch in die 12. Dynastie gesetzt hatte²⁴⁰. Daphna Ben-Tor setzte den Skarabäus in die Phasen 3 oder 4 nach Ward 1978. Sie räumte zwar ein, dass es für das Motiv der Siegelfläche auch Parallelen aus Phase 2 gäbe, welche zeigten, dass diese Motivgattung bereits in der Ersten Zwischenzeit entstanden sei²⁴¹, doch aufgrund der Rücken- und Seitengestaltung sei der Skarabäus zweifelsfrei in Phase 3 (oder 4) einzuordnen²⁴² (Taf. 4 Nr. 8-9).

Aufgrund der typologischen Einordnung, der namhaft gemachten Parallelen und der übereinstimmenden Meinung der bisherigen Bearbeiter übernimmt auch der Verfasser eine Datierung in das frühe Mittlere Reich (späte 11. und frühe 12. Dynastie).

Aus der diesem Grabkomplex angebauten Tholos IIa stammt der dritte Skarabäus, welcher in den Bestattungsanlagen bei Lebena gefunden worden ist (Taf. 5 Nr. 1)²⁴³. Aufgrund der eingestürzten Kuppel, welche die Bestattungsschichten des Tholosgrabes versiegelte, kann auch dieser Kontext als ungestört gelten. Unter den Steinblöcken der Kuppel konnten zwei Straten mit zahlreichen Gefäßen, Siegeln und Knochen dokumentiert werden. Der ägyptische Skarabäus stammte aus der oberen Schicht, dem „pure MM IA upper level“²⁴⁴.

Auch bei diesem sich heute im Museum von Heraklion befindlichen Skarabäus²⁴⁵ sind von verschiedenen Bearbeitern verschiedene Kopfklassifizierungen vorgeschlagen worden. Jacqueline Phillips erkannte auch hier einen offenen Kopftypus²⁴⁶, während Othmar Keel und Evangelos Kyriakides einmal mehr einen rechteckigen Kopf erkennen wollten²⁴⁷. Wiederum ist dieser Bereich des Skarabäus’ leicht bestoßen, sodass keine eindeutige Zuordnung

²⁴⁰ Phillips 1991, II, 646-47 Kat.-Nr. 271; Phillips 2008, II, 182-183 Kat.-Nr. 367. Als Parallele nannte sie (für die chronologische Einordnung für uns unverständlicherweise) einerseits einen Skarabäus aus dem Grab der Maket in Kahun (18. Dynastie): Petrie 1891a, Taf. 26 Nr. 31; andererseits eine bereits von Peter Warren angeführte Parallele aus Qau: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 202. Siehe zu dieser Parallele die Anm. 238. Ihre typologische Einordnung ist nach Ward 1978: Rückentypus II, Kopftypus B, Seitentypus d5; nach Ward – Dever 1994: Rückentypus LN, Kopftypus B, Seitentypus d5.

²⁴¹ Ben-Tor 2006, 78 Anm. 9.

²⁴² Ben-Tor 2006, 78. Als Parallelen nannte sie für das Motiv: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 193, 194 und 197 (siehe für 193 und 194 auch die Anm. 238); Nr. 197 wird Ward 1978 Periode 2 zugeordnet; sowie aus Abu Ghalib: Larsen 1941, Abb. 11 Nr. 841 (Ward 1978 Periode 2); für die Rücken- und Seitenbeschaffenheit nennt sie Ward 1978, Taf. 7 Nr. 196 und 212 (siehe für Nr. 196 die Anm. 238); Nr. 212 stammt aus Mostagedda: Brunton 1937, Taf. 60 Nr. 69 (Ward 1978 Periode 3).

²⁴³ Alexiou in Alexiou – Warren 2004, 18–19; Warren in Alexiou – Warren 2004, 141–157. Siehe außerdem: Pelon 1976, 27–30; Belli 1984, 102–103; Goodison – Guarita 2005, 190.

²⁴⁴ Warren – Hankey 1989, 129. Siehe auch Warren in Alexiou – Warren 2004, 195.

²⁴⁵ Heraklion Museum Σ-K 1997. Material: sogenanntes *white piece* (nach Phillips 2008. Zu den *white pieces*, einer Gruppe von importierten und lokal gefertigten Siegeln aus einer Art Steatit siehe: Pini 1990). Maße: L.: 1.2 cm; B.: 0.9 cm (nach Phillips 2008). Grundlegende Literatur: Platon 1969, 229 Kat.-Nr. 204; Yule 1983, 366 Anm. 22; Lambrou-Phillipson 1990, 234-235 Kat.-Nr. 144, Taf. 47 Nr. 144; Phillips 1991, II, 647 Kat.-Nr. 272, III, 1111 Abb. 272; Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 307 Kat.-Nr. 302; Ben-Tor 2006, 78 und 82 Abb. 1a Nr. 3 mit Parallelen; Höflmayer 2007, 113–114; Phillips 2008, II, 183 Kat.-Nr. 368, 346 Nr. 368.

²⁴⁶ Phillips 1991, II, 647 Kat.-Nr. 272, III, 1111 Abb. 272; Phillips 2008, II, 183, Kat.-Nr. 368.

²⁴⁷ Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 307 Kat.-Nr. 302.

getroffen werden kann. Auch wenn ein offener Kopftypus (Typus B2(?) nach Ward 1978) nicht ausgeschlossen werden kann, hält der Verfasser auch einen bogenförmigen Kopf (Typus A3(?) nach Ward 1978) für möglich. Eine einfache Linie trennt auf dem Rücken *pronotum* von *elytra* und eine dreifache Linie beide *elytra* (Rückentypus III bzw. LS oder LN nach Ward 1978 und Ward & Dever 1994). Das Stück ist nicht durchbrochen gearbeitet, die Extremitäten sind rudimentär angegeben, das erste und zweite Beinpaar trifft sich ungefähr in der Mitte des *pronotum* (Seitentypus b1 nach Ward 1978). Auf der Siegelfläche sind eine Z-Spirale sowie zwei blattähnliche Füllmotive dargestellt, welche von einer Linie eingefasst sind.

Peter Warren datierte das Stück aufgrund einer Parallele aus Mostagedda und einiger weiterer aus dem Ägyptischen Museum Kairo in die späte 11. Dynastie²⁴⁸ (Taf. 5 Nr. 2-5). Gerald Cadogan übernahm diese Datierung²⁴⁹, und auch Stephen Quirke und Lesley Fitton datierten das Stück in die späte Erste Zwischenzeit oder in das frühe Mittlere Reich (allerdings ohne Parallelen anzugeben)²⁵⁰. Auch Jacqueline Phillips²⁵¹, Othmar Keel und Evangelos Kyriakides²⁵², sowie Daphna Ben-Tor²⁵³ (Taf. 5 Nr. 6-7) setzten dieses Stück in Phase 3 nach Ward 1978 und unterstützten somit eine Datierung in das frühe Mittlere Reich (späte 11. und frühe 12. Dynastie). Auch der Verfasser geht von dieser in der wissenschaftlichen Forschung nie bezweifelte Einschätzung aus.

Archanes Grabbau 7: Ägyptischer Skarabäus

Der Fund eines weiteren Skarabäus in Grabbau 7 der Nekropole von Phourni in der Nähe des heutigen Ortes Archanes im nördlichen Zentralkreta liefert einen weiteren Hinweis zur Synchronisierung der minoischen Vorpalastzeit mit der ägyptischen Chronologie²⁵⁴ (Taf. 6 Nr. 2). Der zentral gelegene Grabbau 7, welcher ein chronologisch eindeutiges Argument für das Ende der minoischen Vorpalastzeit liefert, ist nur schlecht erhalten, da er von dem

²⁴⁸ Warren 1980, 495; Warren – Hankey 1989, 129; Warren in Alexiou – Warren 2004, 153 Kat.-Nr. 68. Als Parallele aus Mostagedda nannte er: Ward 1978, Taf. 9 Nr. 239 = Brunton 1937, Taf. 60 Nr. 72 (Ward 1978 Periode 3); aus dem Ägyptischen Museum Kairo: Ward 1978, Taf. 9 Nr. 236-238 = Kairo JdE 75288-75290 (Ward 1978 Periode 2 und 3). Die Seite des Skarabäus ordnete er dem Typus d1 der Periode 3 zu, den Rücken dem Typus III (nach Ward 1978).

²⁴⁹ Cadogan 1983, 513.

²⁵⁰ Quirke – Fitton 1997, 442.

²⁵¹ Phillips 1991, II, 647 Kat.-Nr. 272; Phillips 2008, II, 183 Kat.-Nr. 302. Als Parallelen nannte auch sie Ward 1978, Taf. 9 Nr. 236-238 (siehe dazu die Anm. 248). Ihre typologische Einordnung war Ward 1978: Rücken: III; Kopf: B2; Seite: b1; Ward – Dever 1994: Kopf: B2; Rücken: LS; Seite e5.

²⁵² Keel & Kyriakides in: Karetsou, et al. 2000, 307 Kat.-Nr. 302. Als Vergleich nannten sie: Ward 1978, Taf. 9 Nr. 236, 237, 239 (siehe dazu die Anm. 248).

²⁵³ Ben-Tor 2006, 78. Als Parallelen nannte sie Ward 1978, Taf. 9 Nr. 236 und 237 (siehe dazu die Anm. 248), weiters aus Matmar: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 196 = Brunton 1948, Taf. 33 Nr. 85 (Ward 1978 Periode 3); und aus Mostagedda: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 212 = Brunton 1937, Taf. 60 Nr. 69 (Ward 1978 Periode 3).

²⁵⁴ Warren 1980, 495; Warren – Hankey 1989, 129; Höflmayer 2007, 114–115.

später errichteten Tholosgrab B überbaut wurde. Dennoch konnte die Dauer seiner Benutzung relativchronologisch sehr genau eingeordnet werden, nämlich auf die Phase MM IA. Dieser Bau bestand aus zumindest sechs Räumen, in welchen neben dem Skarabäus auch Teile von Steingefäßen, Obsidianklingen, einige Muscheln sowie zwei kleine Fragmente von Goldblech gefunden wurden²⁵⁵.

Ursprünglich wurde die Errichtung des Tholosgrabes B, welche den Grabbau 7 weitgehend zerstörte, in die Altpalastzeit datiert²⁵⁶, doch Jeffrey Soles erwähnte auch Keramik der Phase MM IA aus diesem Kuppelgrab²⁵⁷. Darüber hinaus liefert die Keramik aus dem westlich an diesen Bau angrenzenden so genannten „blinden Korridor“ einen weiteren Hinweis, dass Kuppelgrab B bereits am Ende der Vorpalastzeit errichtet wurde. In diesem Korridor konnten vier Schichten beobachtet werden, wobei in den Schichten 2 bis 4 jeweils Steinblöcke an das Kuppelgrab B angelehnt wurden (Taf. 6 Nr. 1). Daraus geht hervor, dass zumindest Schicht 2 (wahrscheinlich aber auch schon Schicht 1) erst nach der Errichtung des Kuppelgrabes B entstanden sein konnten²⁵⁸. Dem Bearbeiter Alexandros Lahanas zufolge kann Schicht 2 ins späte MM IA datiert werden, liefert somit einen *terminus ante quem* für die Errichtung des Kuppelgrabes B und begrenzt die Benutzung des vorausgehenden Grabbaus 7 auf einen kurzen Zeitabschnitt der Phase MM IA²⁵⁹.

Der Skarabäus ist stark beschädigt und nur zum Teil erhalten. Der gesamte Kopfbereich sowie das gesamte *pronotum* fehlen, ebenso wie das rechte *elytron*. Von der Siegelfläche ist somit nur etwas mehr als ein Viertel erhalten²⁶⁰. Über den Kopftypus kann aufgrund des Erhaltungszustandes nichts ausgesagt werden. Eine Linie trennt *pronotum* von den *elytra*, zwei mit einem Leitmuster verbundene Linien trennen die beiden *elytra* (Rückentypus H bzw. LS oder LN nach Ward 1978 und Ward & Dever 1994). Auf der erhaltenen Siegelfläche sind verschiedene miteinander verbundene Spiralmotive dargestellt.

Peter Warren verglich den Skarabäus mit Parallelen aus Sedment, dem *jarre Montet* und mit Stücken aus der Sammlung Matouk, welche alle aus den Perioden 3 oder 4 nach

²⁵⁵ Sakellarakis 1967a; Sakellarakis 1971; Sakellarakis – Sakellarakis 1991, 96–97; Soles 1992, 143–144; Sakellarakis – Sapouna-Sakellarakis 1997, 206–208.

²⁵⁶ Aus diesem Grund finden sich in der Literatur manchmal verwirrende Datierungsangaben zum Fundort: Warren – Hankey 1989, 129 gaben eine Datierung des Fundkontextes in MM IB-II an, womit sie den Fund wohl dem Tholosgrab B zuschrieben, ebenso wie Lambrou-Phillipson 1990, 186 Kat.-Nr. 9.

²⁵⁷ Soles 1992, 135.

²⁵⁸ Lahanas 2004 (1994), 8–17 mit Abb. 4–6.

²⁵⁹ Lahanas 2004 (1994), 7–8. Siehe auch Sakellarakis – Sakellarakis 1991, 90.

²⁶⁰ Herklion Museum (Elfenbein) 378. Material: sogenanntes *white piece* (nach Phillips 2008. Zu den *white pieces*, einer Gruppe von importierten und lokal gefertigten Siegeln aus einer Art Steatit siehe: Pini 1990). Maße: L. (erhalten): 2.22 cm; B. (erhalten): 1.44 cm (nach Phillips 2008). Grundlegende Literatur: Lambrou-Phillipson 1990, 186 Kat.-Nr. 9, Taf. 44 Nr. 9; Phillips 1991, II, 400 Kat.-Nr. 42, III, 997 Abb. 42; Höflmayer 2007, 114–115; Phillips 2008, II, 34–35 Kat.-Nr. 52, 302 Nr. 52.

Ward 1978 stammen (frühes Mittleres Reich, also späte 11. und frühe 12. Dynastie)²⁶¹ (Taf. 6 Nr. 3-5). Gerald Cadogan übernahm zwar diese Datierung, hielt aber für chronologische Schlussfolgerungen die damalige Datierung des Kontextes für zu ungenau²⁶². Auch Jacqueline Phillips folgte im Wesentlichen der von Peter Warren vorgebrachten Datierung und setzte das Stück in die späte 11. Dynastie²⁶³ (Taf. 6 Nr. 6-8). Obwohl dieses Stück nur fragmentarisch erhalten ist, können dennoch einige Merkmale sehr gut datiert werden. Die relative Größe dieses Stückes (bei einer erhaltenen Länge von 2.2 cm wird man von einer ursprünglichen Gesamtlänge von etwa 3 cm rechnen können) wie auch die Rückengestaltung (Leitermuster zwischen den *elytra*) sprechen am ehesten für eine Einordnung in Phase 4 nach Ward 1978, was auch durch das erhaltene Muster auf der Siegelfläche bestätigt wird. Daher ist auch der Verfasser der Ansicht, dass dieser Skarabäus am ehesten in das frühe Mittlere Reich datiert werden kann (späte 11. und frühe 12. Dynastie).

²⁶¹ Warren 1980, 495; Warren – Hankey 1989, 129. Als Parallele aus Sedment nannte er Ward 1971, 114 Abb. 25 Nr. 5 = Ward 1978, Taf. 10 Nr. 261 = Petrie – Brunton 1924, Taf. 57 Nr. 1 (Ward 1978 Periode 3); aus dem *jarre Montet*: Ward 1978, Taf. 10 Nr. 255 = MJ 13 (Ward 1978 Periode 3); aus der Sammlung Matouk: Ward 1978, Taf. 10 Nr. 256 = Matouk CG VII 10 (Ward 1978 Periode 4).

²⁶² Cadogan 1983, 516.

²⁶³ Phillips 2008, II, 34-35 Kat.-Nr. 52. In ihrer Dissertation findet sich eine weiter gefasste Datierung von der späten 11. bis zur Mitte der 12. Dynastie: Phillips 1991, II, 400 Kat.-Nr. 42. Als Parallelen nannte sie: aus Kahun Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 73, 75 und 87; zu einer weiteren von ihr genannten Parallele aus dem *jarre Montet* siehe Anm. 261. Typologisch ordnet sie den Skarabäus wie folgt ein, nach Ward 1978: Rückentypus H; in der ursprünglichen Fassung ihrer Dissertation aus dem Jahre 1991 findet sich außerdem die Einordnung nach Tufnell 1984: Rückentypus H, Seitentypus e6b.

Synthese: Späte Vorpalastzeit und ägyptische Chronologie

Wie bereits oben angedeutet wurde, liefert das vorpalastzeitliche Fragment aus Mersa Gawasis zur Synchronisierung der minoischen Bronzezeit keine exakten Informationen, da aus diesem Befund lediglich abgeleitet werden konnte, dass (unter der Voraussetzung, dass sich die vorläufigen Informationen dazu bestätigen lassen) MM IA in oder vor der Zeit der 12. und 13. Dynastie begonnen haben muss.

Aus den Befunden der Kuppelgräber I, II und IIa bei Lebena und Grabbau 7 der Nekropole von Phourni bei Archanes lassen sich dagegen weitaus präzisere chronologische Schlussfolgerungen ziehen. Alle vier Skarabäen lassen sich mit hinreichender Sicherheit in die Phasen 3 oder 4 nach Ward 1978 datieren und stammen somit nach heutigem Verständnis der Skarabäenentwicklung Ägyptens aus dem frühen Mittleren Reich (späte 11. und frühe 12. Dynastie). Freilich ist es kaum möglich einen genauen Zeitpunkt zu definieren, an dem aus archäologischer Sicht eine „frühe“ 11. Dynastie von einer „späten“ 11. Dynastie exakt geschieden werden könnte (dasselbe trifft auch für die 12. Dynastie zu), doch üblicherweise wird damit der Zeitraum vom Ende der Herakleopolitenzeit (9. und 10. Dynastie) und dem Beginn der Alleinherrschaft der 11. Dynastie über Ägypten (unter der Regierungszeit Mentuhoteps II.) bis in die mittlere 12. Dynastie (Regierungszeit Sesostri III.) bezeichnet. Somit kann zunächst aus diesen Befunden geschlossen werden, dass sowohl die genannten Kuppelgräber von Lebena als auch Grabbau 7 in Phourni bei Archanes während oder nach dem frühen Mittleren Reich, also der Zeit vom Ende der Herakleopolitenherrschaft bis zur Regierungszeit Sesostri III., geschlossen wurden. Da für alle vier Kontexte zumindest eine Letztbelegung in der relativchronologischen Phase MM IA wahrscheinlich gemacht werden kann, lautet die chronologische Schlussfolgerung, dass die Phase MM IB und somit der Beginn der minoischen Altpalastzeit in oder nach dem frühen Mittleren Reich begonnen haben muss.

2. Die Altpalastzeit (MM IB – MM IIB)

Wie im Abschnitt über die späte Vorpalastzeit dargelegt worden ist, kann der Beginn der minoischen Altpalastzeit aufgrund der ägyptischen Skarabäen aus Gräbern bei Lebena (Lendas) und Archanes nicht vor das frühe Mittlere Reich (späte 11. und frühe 12. Dynastie) datiert werden. Für die Synchronisierung der minoischen Phasen MM IB bis MM IIB mit der ägyptischen Chronologie stehen uns nun weitaus mehr Informationen zur Verfügung als für die Zeit der Vorpalastzeit. Während der Blütezeit der alten Paläste Kretas mit ihrer charakteristischen Feinkeramik, der Kamaresware, trat die Insel erstmals in engeren Kontakt mit den mittelbronzezeitlichen Kulturen des Vorderen Orients und Ägyptens. Funde von Kamaresscherben von Zypern über Syrien und Palästina bis ins Niltal, ja sogar bis zum ersten Katarakt bei Assuan zeugen von den weitreichenden direkten oder indirekten Handelsverbindungen des minoischen Kreta und liefern potenzielle Bausteine für die Rekonstruktion absoluter Daten und die Synchronisierung mit der ägyptischen Chronologie.

Das datierbare ägyptische Fundgut auf Kreta besteht dagegen nach wie vor in erster Linie aus Skarabäen, welche – von einigen Ausnahmen abgesehen – vor allem in Gräbern gefunden wurden. Im Folgenden werden die ägäischen Funde in Ägypten und der Levante, weiters datierbare ägyptische Funde aus altpalastzeitlichen Kontexten Kretas sowie andere in der Literatur vorgebrachte chronologische Argumente gemäß der bereits im Abschnitt zur Methodik erläuterten Gliederung in *primäre*, *sekundäre* und *irrelevante* Kontexte diskutiert. Um größtmögliche Transparenz walten zu lassen, findet sich nach jedem behandelten Befund die daraus zulässige chronologische Schlussfolgerung, bevor in einer abschließenden Synthese diese Argumente zusammengefasst werden und daraus eine Synchronisierung der minoischen Altpalastzeit mit der ägyptischen Chronologie erstellt wird.

Ägypten: Primäre Kontexte

Tell el-Dab^ca Areal R/I: Fragmente einer *oval mouth amphora*

Im Areal R/I von Tell el-Dab^ca wurden bei Grabungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Institutes unter der Leitung von Manfred Bietak Fragmente von einer oder mehrerer *oval mouth amphora(e)* gefunden, welche in der Diskussion um die absolute Chronologie der ägäischen Bronzezeit bislang keine Rolle spielte(n). Auch wenn die endgültige Publikation dieser Grabung noch nicht vorliegt, kann dieser Befund aufgrund des detaillierten Vorberichtes dennoch als chronologisches Argument genutzt werden²⁶⁴.

Im genannten Areal wurden im Jahr 1996 ein bereits in den 1950er Jahren ausgegrabener Tempel mit zwei Bauphasen (lokales Str. c/1-2) sowie eine diesem Tempel vorausgehende Siedlung des frühen Mittleren Reiches (lokales Str. e/1-4) neu untersucht²⁶⁵. Eine auf die ältere Tempelphase Bezug nehmende Stele aus dem fünften Regierungsjahr Sesostri^s III. legt die Vermutung nahe, dass dieser möglicherweise bereits zur Zeit Sesostri^s II. errichtet und unter seinem Nachfolger erweitert wurde²⁶⁶. Die ägäischen Gefäßfragmente selbst stammten aber aus den dem Tempel vorausgehenden Siedlungsschichten des frühen Mittleren Reiches. Diese konnten aufgrund der Keramik etwa in die Zeit Amenemhats II. oder in die späte Regierung Sesostri^s I. datiert werden, jedenfalls aber später als die Plansiedlung aus dem Areal F/I (lokale Straten e/1-3), welche ganz an den Beginn der 12. Dynastie datiert wurde²⁶⁷. Die beiden Schichten des Tempels wurden mit dem Str. K der Hauptstratigraphie von Tell el-Dab^ca gleichgesetzt, während die Schichten der Siedlung (Str. e/1-4) entweder mit Str. L oder M korreliert wurden (zur Stratigraphie siehe Taf. 1-2)²⁶⁸.

Im Vorbericht wurde ein Fragment aus dem lokalen Str. e/3 in einer Zeichnung abgebildet²⁶⁹ (Taf. 7 Nr. 1). Es handelt sich dabei um ein Henkelfragment einer bilobaten Amphore (*oval mouth amphora*) mit Bemalung. Die aufgefundenen Fragmente wurden von Peter Warren in einer ersten Einschätzung in MM IIA datiert und mit Amphoren aus Phaistos der *Fase Ib* verglichen²⁷⁰ (Taf. 7 Nr. 2-4). Auch Alexander MacGillivray hält eine Datierung in MM IIA und eine Herkunft aus der Mesara-Ebene für wahrscheinlich, da der Ton der

²⁶⁴ Dieser Fund wurde zuletzt erwähnt bei Merrillees 2003, 137.

²⁶⁵ Bietak – Dorner 1998. Die Endpublikation von Ernst Czerny ist noch in Arbeit.

²⁶⁶ Bietak – Dorner 1998, 17–19.

²⁶⁷ Bietak – Dorner 1998, 17, 28; Czerny 1998, 46; Czerny 1999, 120-129, 131-132; Czerny 2002.

²⁶⁸ Bietak – Dorner 1998, 12, 15; Bietak 2002, 31 Abb. 2; Bietak 2003a, 24 Abb. 1.

²⁶⁹ Czerny 1998, 46 mit Abb. 21.

²⁷⁰ Notiz von Manfred Bietak auf dem Inventarblatt des Stückes TD 8558N. Für die von Peter Warren vorgeschlagenen Parallelen siehe: Levi 1976, Tavole I*, Taf. 70-71.

Fragmente und ihre Dekoration, welche bislang an Fundorten wie Knossos oder Mallia nicht belegt sind, auf eine südkretische Produktion verweisen²⁷¹.

Aus diesem Befund lässt sich somit der chronologische Schluss ableiten, dass die Phase MM IIA wahrscheinlich in oder vor der späten Regierungszeit Sesostri's I. bzw. Amenemhets II. (lokales Str. e/3), ganz sicher aber vor dem fünften Regierungsjahr Sesostri's III. (Erweiterung des Tempels) begonnen haben muss.

Tell el-Dab^ca Areal F/I: Kamaresfragmente

Bereits in den 1980er Jahren wurden bei Grabungen im Areal F/I von Tell el-Dab^ca vier Fragmente von Kamaresware zu Tage gefördert, die für die Chronologie der minoischen Altpalastzeit von kaum zu überschätzender Bedeutung sind²⁷². In diesem Bereich wurden die Reste eines Palastes, einer Gartenanlage sowie einer Nekropole der frühen 13. Dynastie (lokales Str. d/1-2) über einer Plansiedlung des frühen Mittleren Reiches ausgegraben (lokales Str. e)²⁷³. Die Fragmente selbst stammen aus dem lokalen Str. d/1 der Gartenanlage, welches mit Str. G/4 des Tells gleichgesetzt wird und in die frühe 13. Dynastie datiert werden kann²⁷⁴ (zur Stratigrafie siehe Taf. 1-2). Die Endpublikation befindet sich in Arbeit.

Bei diesen vier Kamaresscherben handelt es sich um Boden- und Wandfragmente von gerundeten Tassen (*Rounded Cup Type 6, Wavy-Line Cups*), auf denen sich noch Reste von weißer und roter Farbe auf dem schwarzen Überzug erhalten haben²⁷⁵ (Taf. 8 Nr. 1-2). Gisela Walberg erkannte auf den Fragmenten ein *radiating starshaped motif*, weiße Rosetten, ein florales Motiv, ein *arcade pattern* und Wellenlinien und datierte alle Scherben in ihre *Classical Kamares*-Phase (MM IIA-IIB-IIIA)²⁷⁶ (für ihre Vergleiche aus Knossos und Phaistos siehe Taf. 8 Nr. 3-4). Eine weitere Analyse des Materials von Alexander MacGillivray lieferte eine exaktere Datierung²⁷⁷. Die Fragmente aus Tell el-Dab^ca finden gute Parallelen in den gerundeten Tassen (*Rounded Cup Type 6* bzw. *Wavy Line Cup*) der *Western Polychrome Deposits* von Knossos (Taf. 8 Nr. 5). Diese Gefäßform kommt in Knossos zwar nur in gemischten Kontexten vor, weitere Funde dieser Gattung in Zerstörungshorizonten der

²⁷¹ Email von Alexander MacGillivray vom 25. April 2009.

²⁷² Walberg 1991; Walberg 1992b; Bietak in 1994, 208 Kat.-Nr. 234; MacGillivray 1995; Walberg 1998; Bietak in Badisches Landesmuseum 2000, 321 Kat.-Nr. 311; Merrillees 2003, 137–138.

²⁷³ Bietak 1984; Bietak 1991a, 51–72.

²⁷⁴ Bietak 1989, 87–88, 94. Zur stratigrafischen Position der Kamaresfragmente innerhalb von Tell el-Dab^ca siehe auch: Bietak 2002, 41 Abb. 15; Bietak 2003a, 24 Abb. 1; Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4.

²⁷⁵ TD 7255A-B, TD 3336I, TD 7254K. TD 3336I ist in Bietak 1984, 330 Abb. 7 als TD 2336 bezeichnet.

²⁷⁶ Walberg 1991, 117. Als Vergleiche nannte sie unter anderem: Evans 1921–1935, I, 241 Abb. 181 und Levi 1976, Tavole I**, Taf. LIX (F.357 Fase Ib). Siehe auch: Walberg 1998.

²⁷⁷ MacGillivray 1995, 81–84; MacGillivray 1998, 105; MacGillivray 2007, 143–144.

Phase MM IIB von Phaistos (Fiandras Periode 3) sowie in Amenospilia bei Archanes und ihr Fehlen in den *Royal Pottery Stores* (Gruppe J) von Knossos, welche in MM IIA datiert werden, belegen aber eine Datierung dieser Gefäßgattung in MM IIB²⁷⁸. MacGillivray nahm darüber hinaus aufgrund des Tones an, dass die Stücke im nördlichen Zentralkreta hergestellt worden seien, während Filippo Carinci eine Herkunft aus Phaistos zu bevorzugen schien²⁷⁹. Neutronenaktivierungsanalysen, welche im Rahmen einer Studie von Patrick McGovern durchgeführt wurden, führten dagegen zu keinen schlüssigen Ergebnissen²⁸⁰. In der Forschung ist man der Datierung in MM IIB gefolgt und diese wird auch hier zugrunde gelegt²⁸¹.

Der Beginn von MM IIB muss daher in oder vor der Dauer von Str. d/1 (= Str. G/4) und somit in oder vor der frühen 13. Dynastie angenommen werden²⁸².

²⁷⁸ MacGillivray 1995, 81–82; MacGillivray 1998, 76.

²⁷⁹ MacGillivray 1995, 82; Carinci 2000, 36.

²⁸⁰ McGovern 2000, 155 Kat.-Nr. PMG108-110. Man beachte in diesem Zusammenhang auch die kritischen Anmerkungen von Robert Merrillees (Merrillees 2003, 137) und David Aston (Aston 2004a).

²⁸¹ Fitton u. a. 1998, 132.

²⁸² Siehe dazu auch: Manning 1995, 25–26.

Ägypten: Sekundäre Kontexte

Qubbet el-Hawa Grab 88: Kamaresgefäß

Ein in mehrerer Hinsicht außergewöhnliches minoisches Gefäß wurde bei den deutschen Grabungen des Ägyptologischen Seminars der Universität Bonn unter der Leitung von Elmar Edel in Grab 88 der Qubbet el-Hawa nahe Assuan entdeckt²⁸³. Auch wenn dieser Befund einige Male als Argument für die absolute Datierung der ägäischen Bronzezeit herangezogen wurde²⁸⁴, kann er aufgrund zahlreicher in diesem Grab belegter Nachbestattungen aus der Zeit des Mittleren Reiches und der Zweiten Zwischenzeit nur als sekundär klassifiziert werden²⁸⁵.

Bei dem im Frühjahr 1972 gefundenen Grab 88 handelt es sich um ein nicht dekoriertes Felsgrab, welches vier Stollen und vier Schächte aufwies. In den Schächten I-III wurden insgesamt 434 althieratische beschriftete Gefäße gefunden, deren Stifter namentlich erwähnt und auch aus anderen Gräbern bekannt sind, welche aufgrund der Grabinschriften an das Ende der 6. Dynastie, in die Regierungszeit Pepis II., datiert werden können. Somit nahm der Ausgräber Elmar Edel an, dass auch Grab 88 ursprünglich in der späten 6. Dynastie belegt worden sei²⁸⁶, doch auch eine etwas jüngere Datierung, in die frühe Erste Zwischenzeit erscheint nach Ansicht von Michael Höveler-Müller, der die in der Sammlung des Bonner Ägyptologischen Seminars aufbewahrten Funde dieses Grabes bearbeitet hat, möglich zu sein²⁸⁷. Das Kamaresgefäß stammt aus dem Hauptschacht der Grabanlage (Schacht IV), welcher stark gestört, mehrfach wiederbenutzt und beraubt aufgefunden wurde²⁸⁸. In der Sargkammer wurden Knochenreste von zahlreichen Individuen, Holzreste von Särgen, ein Modell eines Kupferbeiles und Keramik gefunden, während aus der Schachtfüllung Alabastergefäße, ein Spiegelgriff, ein Bruchstück eines Serpentinegefäßes, Keramik, Perlen, ein Salblöffel, ein Skarabäus sowie das Kamaresgefäß geborgen werden konnten²⁸⁹. Elmar Edel wies darauf hin, dass zwar einige Gefäße ins Alte Reich zu datieren seien, dass aber vier mit Ritzdekor verzierte Knickwandschalen mit am Rand angebrachten kleinen Behältern

²⁸³ Edel 1975; Edel in Kemp – Merrillees 1980, 176–204; Höveler-Müller 2006.

²⁸⁴ Warren 1985, 148; Warren – Hankey 1989, 130, 135; Manning 1995, 107–108.

²⁸⁵ Merrillees 2003, 136–137. Wolfgang Helck und Gisela Walberg sprachen dem Kontext überhaupt jegliche chronologische Relevanz ab: Walberg 1987b, 69–70; Helck 1995, 38.

²⁸⁶ Edel in Kemp – Merrillees 1980, 176–177.

²⁸⁷ Höveler-Müller 2006, 21.

²⁸⁸ Zur Benutzung des Grabes siehe: Höveler-Müller 2006, 135–136.

²⁸⁹ Edel in Kemp – Merrillees 1980, 179–201.

(*kernoi*) offenbar jünger seien²⁹⁰ (Taf. 9 Nr. 1). Barry Kemp und Robert Merrillees datierten den Kontext aufgrund eines Skarabäus, der Steingefäße und der Keramik ins frühe Mittlere Reich²⁹¹. Peter Lacovara wies später darauf hin, dass vergleichbare Knickwandschalen aber aus Kontexten der Zweiten Zwischenzeit bekannt sind²⁹², für die genannten *kernoi* lassen sich sogar im frühen Neuen Reich noch Parallelen nennen²⁹³ (Taf. 9 Nr. 2).

Das etwa 10 cm hohe Kamaresgefäß²⁹⁴ ist fast vollständig erhalten, nur kleinere Teile des Ausgusses, ein Teil des Henkels und Teile der plastisch angesetzten Blüten sind abgebrochen (Taf. 9 Nr. 3). Die von zwei weiß gefassten breiten roten Bändern begrenzte Hauptdekorzone ist mit einem wiederkehrenden floralen Motiv in weiß und rot bemalt. Auf der Schulter befinden sich mehrere Gruppen von jeweils drei vertikalen weißen Linien.

In der Forschung ist sowohl über Herkunft als auch Datierung viel gemutmaßelt worden. Elmar Edel konnte für dieses Stück keine nahen Parallelen nennen²⁹⁵, verwies aber als Vergleich für die angesetzten Blüten auf einen Krater aus Phaistos²⁹⁶ (Taf. 10 Nr. 1), ein ebendort gefundenes Rhyton, dessen Mündung blattförmig gestaltet ist²⁹⁷ (Taf. 10 Nr. 2), sowie auf Gefäßfragmente aus Knossos²⁹⁸. Edel war allerdings aufgrund einer röntgenografischen Untersuchung der Ansicht, dass es sich bei dem in Grab 88 gefundenen Gefäß um eine Imitation und kein auf Kreta gefertigtes Produkt handelte. Diese Schlussfolgerung basierte auf einer Studie, welche die chemische Zusammensetzung der Bemalung von Kamaresware aus Knossos, Phaistos und Thera untersuchte²⁹⁹. Die weiße Farbe der untersuchten Objekte bestand in allen Fällen aus Protoenstatit, während jene des Stückes von der Qubbet el-Hawa aus Gehlenit bestand. Daraus wurde geschlossen, dass das Kamaresgefäß wohl lokal gefertigt wurde³⁰⁰. Auch in den von Barry Kemp und Robert Merrillees verfassten Anmerkungen zu dem Fund von der Qubbet el-Hawa wird von einer Imitation ausgegangen³⁰¹. Für die Gefäßform konnten sie zwar eine überzeugende Parallele aus der *Fase Ib* von Phaistos nennen³⁰² (Taf. 10 Nr. 3), ihre vorgeschlagenen Parallelen für einzelne Dekorationselemente sind aber zum Teil nur allgemeiner Natur, wie ein

²⁹⁰ Edel in Kemp – Merrillees 1980, 180–181.

²⁹¹ Kemp – Merrillees 1980, 215–219.

²⁹² Lacovara 1988, 305.

²⁹³ Rzeuska 2007, besonders 330 Nr. 17 und 331 Abb. 4E.

²⁹⁴ Ägyptisches Museum Kairo JdE 92304.

²⁹⁵ Edel in Kemp – Merrillees 1980, 200–201.

²⁹⁶ Levi 1976, Tavole I**, Taf. XXVII (F.1031, Fase Ib).

²⁹⁷ Levi 1976, Tavole I**, Taf. XLV (F.1905, Fase Ib).

²⁹⁸ Evans 1921-1935, IV, Taf. 29.

²⁹⁹ Noll u. a. 1971.

³⁰⁰ Edel in Kemp – Merrillees 1980, 204. So auch: Helck in der Diskussion zu MacGillivray 1987, 279.

³⁰¹ Kemp – Merrillees 1980, 215.

³⁰² Levi 1976, Tavole I*, Taf. 99i (F.402, Fase Ib).

Fruchtständer aus Palaikastro deutlich veranschaulicht³⁰³ (Taf. 10 Nr. 4). Sie erkannten aber dennoch einen gewissen Bezug zu ostkretischen Dekorationskonventionen, datierten das Stück aber nur ganz allgemein in die mittelminoische Periode³⁰⁴.

Gerald Cadogan sprach sich dagegen klar für eine kretische Produktion aus und ordnete das Stück aufgrund des Tons, der Form und der Dekoration in die *Mallia Town Group* ein³⁰⁵ und auch Gisela Walberg argumentierte für eine ostkretische Herkunft dieses Stückes und datierte das Gefäß in ihre *Classical Kamares*-Phase (entspricht MM IIA-IIB-III A), während sie die naturwissenschaftliche Untersuchung der Farbe mit einer möglichen späteren Übermalung in Ägypten entkräften wollte³⁰⁶. Dagegen wandte sich Peter Warren gegen eine Datierung in MM II oder gar MM III A³⁰⁷. Seiner Ansicht nach stünde die zwischen rot und weiß wechselnde Dekoration in einer Tradition aus FM III, während das Stück selber in MM I, wahrscheinlich MM IA datiert werden könne, wofür auch er Parallelen aus Palaikastro nannte³⁰⁸ (Taf. 10 Nr. 5). Die naturwissenschaftliche Pigmentanalyse sei dagegen wenig hilfreich, da zu wenige kretische Stücke (vor allem keine aus Ostkreta) getestet wurden, wie auch Vronwy Hankey betonte³⁰⁹.

Auch die jüngere Forschungsmeinung blieb bei einer Herkunft aus dem Osten Kretas und nahm eine Zugehörigkeit zum *East Cretan Alternating Floral Style* an, für welchen ein zentrales florales Motiv, welches mehrfach nebeneinander am Gefäßkörper in wechselnden Farben, vor allem rot und weiß, charakteristisch ist³¹⁰. Dieser ostkretische Stil läuft zeitlich parallel zu MM IB und MM IIA in Knossos, jüngst wurde für das Stück jedoch explizit eine Datierung in die Phase MM IB unterstützt³¹¹.

Der Mangel an exakten Parallelen macht es zwar schwierig dieses einmalige Stück von der Qubbet el-Hawa exakt zu datieren, doch es bleibt festzuhalten, dass dieses Gefäß zu den ältesten in Ägypten aufgefundenen minoischen Fabrikaten zählt. Leider ist sein

³⁰³ Dawkins 1902/1903, 308 Abb. 8.

³⁰⁴ Kemp – Mervillees 1980, 215.

³⁰⁵ Cadogan 1983, 516; Cadogan 1990, 174.

³⁰⁶ Walberg 1981, 11; Walberg 1983, 143; Walberg in der Diskussion zu MacGillivray 1987, 279. Sie bezeichnete das Gefäß als *side spouted jar*. Die Form sei vergleichbar mit Kamarestyp 154:4, die Blüten hätten eine Parallele in Kamarestyp 235, während der allgemeine Dekor mit Kamaresmotiv 24 (vi) 13, 17-20 vergleichbar sei.

³⁰⁷ Warren 1985, 148; Warren – Hankey 1989, 130.

³⁰⁸ Bosanquet – Dawkins 1923, Taf. 8B-D, 11D. Die in den älteren Publikationen als MM IA bezeichnete Phase von Palaikastro entspricht aber eher MM IB-II, siehe: MacGillivray – Driessen 1990, 399–401.

³⁰⁹ Hankey 1986.

³¹⁰ MacGillivray 1987, 276 ; Floyd 1997, 314–315; MacGillivray 1998, 103.

³¹¹ MacGillivray – Driessen 1990, 399, 401; MacGillivray 1998, 103. Alexandros Lahanas hat in seiner Dissertation explizit für eine Datierung in MM IB argumentiert und die Vorschläge von Peter Warren und Gisela Walberg ausdrücklich zurückgewiesen (Lahanas 2004 (1994), 42 mit Anm. 175) und jüngst hat auch Carl Knappett eine Datierung in MM IB unterstützt (Knappett 2007, 228); siehe auch: Momigliano 2007c, 103 und MacGillivray 2007, 122. Sturt Manning dagegen hielt MM II für einen brauchbaren Kompromiss in Bezug auf die Datierung dieses Gefäßes: Manning 1995, 107–108.

chronologischer Wert aufgrund der oftmaligen Wiederverwendung des Grabkontextes sehr beschränkt. Sicher ausgesagt werden kann aufgrund dieses Objektes lediglich, dass MM IB (die heute zumeist unterstützte Datierung) in oder vor der Zweiten Zwischenzeit (letzte belegte Benutzung des Kontextes) begonnen haben muss. Da aufgrund der Kamaresfunde aus Tell el-Dab^ca aber bereits geschlossen werden musste, dass schon MM IIB in oder vor der frühen 13. Dynastie begonnen hatte, ist das Kamaresgefäß der Qubbet el-Hawa als chronologisch sekundärer Kontext anzusehen.

Karnak Nord: Henkelfragment eines Kamaresgefäßes

Ein ägäisches Fragment wurde bei den Grabungen, welche das *Institut français d'archéologie orientale* unter der Leitung von Jean Jacquet im Bereich um den Month-Tempel in Karnak-Nord von 1968 bis 1992 durchführte, gefunden³¹². Im Bereich östlich des sogenannten Schatzhauses Thutmosis' I. wurden unter einer Terrassierung aus der Zeit der Hatschepsut Siedlungsreste aus der Zweiten Zwischenzeit und aus dem späten Mittleren Reich aufgedeckt³¹³. Die architektonischen Reste der Schichten aus der Zweiten Zwischenzeit bestanden aus Silos und kleinen ummauerten Räumen sowie großen Vorratsgefäßen, welche in die Böden eingelassen waren. In diesem als *zone artisanale de la ville* interpretierten Bereich wurde besagtes Henkelfragment eines Kamaresgefäßes gefunden. Unter diesen Schichten der Zweiten Zwischenzeit konnten architektonische Reste und Keramik der 13. Dynastie dokumentiert werden.

Das Henkelfragment selbst ist der publizierten Abbildung zufolge nur wenig mehr als 3 cm groß und mit schrägen weißen Streifen dekoriert (Taf. 11 Nr. 1). Von den Ausgräbern wird es als „handle of a Camares bowl“ angesprochen³¹⁴. Nach freundlicher Auskunft von Alexander MacGillivray gehört es aber eher zu einem Brückenskyphos der Typen 4, 5 oder 6 der altpalastzeitlichen Keramiktypologie von Knossos, welche von MM IIA bis MM IIIA belegt sind³¹⁵ (Taf. 11 Nr. 2). MacGillivray hält es darüber hinaus für wahrscheinlich, dass es sich bei dem Fragment um einen Import aus der Phase MM IIA handelt³¹⁶.

Auch wenn es sich bei diesem Befund um ein Fragment handelt, welches bei einer modernen Grabung in einem gut dokumentierten stratigrafischen Zusammenhang geborgen werden konnte, liefert es für die Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit der

³¹² Grimal – Clerc 1991, 213–214; Jacquet-Gordon 1991; Jacquet-Gordon 2007.

³¹³ Jacquet 2001.

³¹⁴ Jacquet-Gordon 2007, 321 Abb. 5.

³¹⁵ MacGillivray 1998, 79–80.

³¹⁶ Email von Alexander MacGillivray vom 2. April 2009.

ägyptischen Chronologie dennoch kein zusätzliches Argument. Aus dem vorliegenden Befund kann lediglich geschlossen werden, dass zumindest MM IIA vor oder in der Zweiten Zwischenzeit begonnen haben muss, während wir aber schon aufgrund des Fundes von Kamaresware in Tell el-Dab^ca wissen, dass die jüngere Phase MM IIB in oder vor der frühen 13. Dynastie begonnen haben muss. Sollte das Fragment tatsächlich aus MM IIA stammen, wäre es als Altstück anzusehen, sollte das Objekt dagegen tatsächlich erst in MM IIIA gefertigt worden sein, hätte man es hier mit einem neuen chronologischen Schlüsselement zu tun³¹⁷.

Abydos Grab 416: Brückenskypos

Grab 416 von Abydos lieferte aufgrund des darin aufgefundenen minoischen Brückenskyphos' lange Zeit ein Schlüsselargument für die absolute Datierung der kretischen Altpalastzeit³¹⁸. Besser stratifizierte Funde ägäischer Keramik in Ägypten (Tell el-Dab^ca, siehe oben) und der Levante (Sidon und Ashkelon, siehe unten), sowie einige Unschärfen bei der Datierung des Kontextes zeigen aber, dass dieses Grab heute nur noch als sekundärer Kontext gewertet werden kann.

Das Grab wurde bei den zwischen 1906 und 1909 stattfindenden Grabungen des *Abydos Excavations Committee* der Universität Liverpool unter der Leitung von John Garstang südlich des Friedhofs E im *North Cemetery* gefunden, die genaue Lage ist jedoch nicht mehr bekannt³¹⁹. Die gesamte Forschungstätigkeit dieser Mission wurde nie vollständig veröffentlicht und kann nur anhand der erhaltenen Grabungstagebücher rekonstruiert werden³²⁰. Barry Kemp und Robert Merrillees kommt das Verdienst zu diesen für die ägäische Vorgeschichte nicht unerheblichen Kontext angemessen publiziert zu haben³²¹.

Das Grab wies sechs Schächte mit je zwei Kammern auf und wurde entgegen mancher Behauptungen in der Literatur nicht ungestört aufgefunden³²². Lediglich die obere Kammer des zweiten Schachtes scheint nicht nachträglich gestört worden zu sein³²³, die minoische

³¹⁷ Wiewohl eine solche Interpretation nicht ausgeschlossen werden kann, verbietet sich diese Annahme hier jedoch aus methodischen Gründen.

³¹⁸ Garstang 1913; Fimmen 1924, 157; Hutchinson 1954, 160; Kemp – Merrillees 1980, 105–160; Warren – Hankey 1989, 134.

³¹⁹ Für eine andere Lokalisierung, welcher Kemp – Merrillees 1980, 108 nicht zustimmen, siehe ebenda.

³²⁰ Einzig Grab 416 war aufgrund seines außergewöhnlichen Fundgutes Gegenstand einer knappen Publikation, siehe: Garstang 1913.

³²¹ Kemp – Merrillees 1980, 105–175.

³²² Wie auch schon Åberg 1933, 4 oder Kantor 1965, 21 richtig bemerkt haben. Siehe dazu auch: Kemp – Merrillees 1980, 109 mit Anm. 285.

³²³ Garstang 1913, 110.

Keramik stammte dagegen aus dem dritten Schacht³²⁴. Aus dieser Anlage stammen darüber hinaus zwei glasierte Siegelzylinder mit den Kartuschen von Sesostri II. oder III. und Amenemhet III.³²⁵ sowie ein Skarabäus, dessen Aufbewahrungsort heute aber unbekannt ist³²⁶. Ferner sind auch Miniaturgefäße aus Keramik, Reibsteine, diverse Steingefäße, ein Spiegel³²⁷, Gefäße und Figurinen aus Fayence, Statuetten aus Kalkstein sowie zahlreiche Perlen aus diesem Grab zu nennen³²⁸. Diese Objekte befinden sich heute teilweise im *Ashmolean Museum* in Oxford sowie in Liverpool in der *Collection of the Faculty of Archaeology and Oriental Studies*, andere wurden an die (privaten) Sponsoren der Ausgrabung verteilt, wodurch sich ihre Spur verliert. In Kairo scheint kein Objekt von Grab 416 verblieben zu sein³²⁹.

Das Grab wurde zunächst von John Garstang nicht zuletzt aufgrund der Siegelzylinder in die 12. Dynastie datiert³³⁰ und trotz im Laufe der Zeit immer wieder geäußelter Zweifel sind ihm zahlreiche Forscher in dieser Einschätzung gefolgt³³¹. Doch bereits kurz nach der Veröffentlichung von Garstangs knappem Bericht zu diesem Grab, zweifelte Friedrich Wilhelm Freiherr von Bissing diese Datierung an und meinte, dass weder die Keramikformen noch die Fayencefiguren eine Datierung vor die Zeit der 13. bis 17. Dynastie erlaubten³³², die Fayenceobjekte nicht vor Ende des Mittleren Reichs hergestellt worden seien und somit hier sicherlich „kein einheitlicher Fund aus der XII. Dyn.“ vorliege³³³. Auch Claude Schaeffer bezweifelte später, dass man das Grab exakt in die 12. Dynastie datieren könne, auch wenn er in seiner Kritik nicht so weit ging wie von Bissing. Schaeffer betonte, dass Objekte der 12. Dynastie nicht leicht von Objekten der 13. Dynastie unterschieden werden könnten und gab auch zu bedenken, dass das Grab in einem Friedhof gefunden wurde, welcher bis in die Hyksoszeit benutzt wurde³³⁴. Aus diesen Gründen hielt er eine Datierung in die 13. Dynastie für möglich, was auch Sidney Smith zumindest nicht ausschließen wollte³³⁵. Andere Forscher

³²⁴ Garstang 1913, 109; Kemp – Merrillees 1980, 111.

³²⁵ Zu Schwierigkeiten in der Lesung siehe: Evans 1921-1935, II, 209 Anm. 2; Smith 1945, 3 Anm. 14; Kemp – Merrillees 1980, 157 Nr. 416.A.07.127. Lilyquist 1979, 38 spricht von Sesostri II., Amenemhet III. und einem weiteren König (ohne Referenz). Soweit ich sehe ist dies in der Literatur aber die einzige Bemerkung zu der Nennung eines dritten Königs.

³²⁶ Garstang 1913, 109; Kemp – Merrillees 1980, 157 Nr. 416.A.07.129.

³²⁷ Zum Spiegel siehe Lilyquist 1979, 38–39.

³²⁸ Siehe Kemp – Merrillees 1980, 116–158.

³²⁹ Kemp – Merrillees 1980, 107.

³³⁰ Garstang 1913, 108, 110.

³³¹ Fimmen 1924, 99, 157; Pendlebury 1930a, 111, 112; Pendlebury 1939, 144–145; Kantor 1947, 18; Hutchinson 1954, 160; Ward 1971, 79; Buchholz 1974, 452; Betancourt – Weinstein 1976, 335; Warren 1985, 149; Warren – Hankey 1989, 134.

³³² von Bissing 1914, 226.

³³³ von Bissing 1912, 29.

³³⁴ Er bezog sich auf: Garstang 1913, 107.

³³⁵ Schaeffer 1939b, 59–60; Smith 1945, 2.

haben dagegen Garstangs Datierung verteidigt und gemeint, dass die beiden Königsnamen der 12. Dynastie neben dem angeblich für die 12. Dynastie typischen Grabinventar Grund genug seien das Grab in eben diese Zeit zu datieren³³⁶.

Ausschlaggebend für eine Datierung in die 12. Dynastie waren in erster Linie die mit den Königsnamen beschriebenen Zylindersiegel. Sidney Smith meinte, dass diese Eigentum hoher Beamter gewesen und sie demnach mit ihnen bestattet worden seien³³⁷, womit er das Grab in die Regierungszeit Amenemhets III. oder kurz danach datierte³³⁸. Hier ist allerdings einschränkend darauf hinzuweisen, dass auch mit Königsnamen versehene Siegelzylinder existieren, welche nicht den von Smith angenommenen offiziellen Charakter beanspruchen können, sondern aller Wahrscheinlichkeit nach als Amulett getragen wurden und damit eher Schutzfunktion hatten³³⁹. Eine solche Funktion wird beispielsweise von einem mit den Königsnamen Sesostri II., Sesostri III. und Amenemhet III. beschriebenen Siegelzylinder aus Tell el-Amarna nahegelegt³⁴⁰.

Auch zumindest einer der aus Grab 416 stammenden Siegelzylinder scheint zu zeigen, dass damit kaum je gesiegelt worden ist. Das Bildfeld ist so stark mit Glasur überzogen, dass davon ein Abdruck nur sehr schwer herstellbar gewesen sein konnte, darüber hinaus überragen die beiden Silberkappen sogar teilweise das Bildfeld³⁴¹. Schließlich lässt auch die Tatsache, dass im Mittleren Reich nur selten mit Zylindern, sondern hauptsächlich mit Stempeln gesiegelt wurde, Zweifel an den Argumenten Smiths für einen *terminus ad quem* aufkommen³⁴². Die auf den Zylindern genannten Könige sollten bei der Datierung des Kontextes somit nur als *terminus post quem* verstanden werden.

Auch das weitere Fundgut scheint nicht geeignet, das Grab exakt zu datieren. Während Barry Kemp und Robert Merrillees in einer detaillierten Analyse für eine Datierung ins Mittlere Reich einschließlich der 13. Dynastie argumentierten³⁴³, hat Dorothea Arnold in einem leider nie publizierten Vortrag in Berkeley das Fundgut in die frühe 17. Dynastie gesetzt³⁴⁴. Nach Einschätzung von Anne Seiler kann die Keramik grob zwischen der Regierungszeit Sesostri' III. und der späten 13. Dynastie datiert werden, wobei ein

³³⁶ Hall 1914, 228; Rubensohn 1917, 90–92; Smith 1945, 2–3 mit Anm. 12; Warren 1985, 149.

³³⁷ Smith 1945, 3.

³³⁸ Smith 1945, 2–3.

³³⁹ Wie bereits Bissing von den beiden in Grab 416 gefundenen Zylindern annahm, siehe dazu: Karo 1922, 388.

³⁴⁰ Lilyquist 1979, 38 Anm. 440.

³⁴¹ Kenna 1968, 335–336. Siehe auch Merrillees 1977, 38; Kemp – Merrillees 1980, 41, 157.

³⁴² Lilyquist 1979, 38–39 Anm. 440.

³⁴³ Kemp – Merrillees 1980, 174. Diese Datierung wurde in weiterer Folge von Gisela Walberg übernommen: Walberg 1983, 142–143; Walberg 1987a, 69.

³⁴⁴ Phillips 2008, I, 32 Anm. 66.

sackförmiges Gefäß vielleicht schon in die Zweite Zwischenzeit gehören könnte³⁴⁵ (Taf. 12 Nr. 1). Kleine Schalen finden außerdem gute Parallelen in den Str. E/3 und E/2 von Tell el-Dab^ca (Modell S-Schalen)³⁴⁶ (Taf. 12 Nr. 2 und 3), während für das genannte sackförmige Gefäß eine Entsprechung in Str. a/2 des Areals F/I von Tell el-Dab^ca namhaft gemacht werden kann³⁴⁷ (Taf. 12 Nr. 4). Während die Straten E/3 und E/2 an das Ende der 13. bzw. an den Beginn der 15. Dynastie datiert werden, ist bei Str. a/2 von F/I von einer Datierung in die mittlere 15. Dynastie auszugehen (siehe Taf. 1-2).

Es ist offenbar, dass die Datierung dieses Fundkontextes mit einigen Schwierigkeiten behaftet ist. Nicht nur die fehlende Publikation, deren Mangel auch durch das akribische Studium von Barry Kemp und Robert Merrillees nicht behoben werden konnte, als auch das nur teilweise zugängliche Inventar machen es problematisch diesen Befund für chronologische Fragestellungen heranzuziehen. Es kann aber immerhin festgehalten werden, dass eine grobe Datierung ins späte Mittlere Reich bis zum Ende der 13. Dynastie oder sogar darüber hinaus einigermaßen wahrscheinlich ist³⁴⁸.

Der nur in Fragmenten erhaltene und später rekonstruierte minoische Brückenskyphos befindet sich heute im *Ashmolean Museum* in Oxford³⁴⁹. Wesentliche Teile der unteren Hälfte des Gefäßes sind rekonstruiert, der Rest ist dagegen sehr gut erhalten (Taf. 12 Nr. 5 und 6). Auf der dunklen Grundierung ist das Stück mit vier Rosetten mit weißen Zungen und rotem Zentrum dekoriert, welche von roten und weißen Wellenbändern gerahmt sind, wobei das rote Band auch weiße Punkte aufweist. Vier ausgefüllte weiße Kreise mit einem roten Kreuz befinden sich darüber hinaus beim Ausguss und gegenüber davon, sowie hinter den beiden Henkeln. Letztere sind mit weißen Querstrichen dekoriert.

Bereits Sir Arthur Evans datierte das Stück in MM IIB und verglich es mit einem Gefäß aus dem *North-west Treasury Border* in Knossos³⁵⁰, welches in dem Corpus altpalastzeitlicher Keramik von MacGillivray in der Gruppe E, *West Polychrome Deposits* zu finden ist und dort ebenfalls in MM IIB datiert wird³⁵¹ (Taf. 13 Nr. 1). John Pendlebury dagegen setzte das Stück später in MM IIA oder IIB³⁵², worin ihm die Forschung zumeist

³⁴⁵ Kemp – Merrillees 1980, 117 Abb. 38 Nr. 7. Email von Anne Seiler vom 23. April 2009.

³⁴⁶ Aston 2004b, I, 181 Gruppe 184; Kat.-Nr. 727-729, II, 207 Taf. 195 Kat.-Nr. 727-729.

³⁴⁷ Aston 2004b, I, 205 Gruppe 228b; Kat.-Nr. 874, II, 238 Taf. 226 Kat.-Nr. 874.

³⁴⁸ Wolfgang Helck lehnte den Befund (nicht ganz zu Unrecht) als chronologisch irrelevant ab, da dieser von den Ausgräbern nie umfassend publiziert wurde: Helck 1976, 111–113; Helck 1995, 37–38. Auch Gisela Walberg lehnte diesen Befund als Argument ab: Walberg 1987b, 69.

³⁴⁹ Ashmolean Museum E3295.

³⁵⁰ Evans 1921-1935, I, 267-269 und supp. Taf. IV, II, 209, IV, 136-137 mit Abb. 107 und 108.

³⁵¹ MacGillivray 1998, 33-34, Taf. 75 Nr. 378.

³⁵² Pendlebury 1939, 144–145. Bei Pendlebury 1930a, 112 wie auch bei Schaeffer 1939b, 59 findet sich noch die Datierung MM IIB.

gefolgt ist³⁵³. Gisela Walberg datierte das Gefäß in ihre *Classical Kamares*-Phase (MM IIA-IIB-III A)³⁵⁴ und diese Klassifizierung ist auch von Barry Kemp und Robert Merrillees übernommen worden³⁵⁵.

Alexander MacGillivray ordnete die Gefäßform dem *Rounded Bridge-spouted Jar Type 5* zu, welcher in Knossos in MM IIB belegt ist³⁵⁶ (Taf. 13 Nr. 2-4). Die Dekoration steht seiner Ansicht nach dem sogenannten *Starburst Style* nahe, welcher in Knossos nur auf einigen wenigen *Straight-sided Cups* aus MM IIB bis MM III A auftaucht, aber auch in der Mesara belegt ist³⁵⁷. Zahlreiche Gefäße mit dieser Dekoration stammen aus *Fase Ib* (Fiandras Periode 3) von Phaistos³⁵⁸ (Taf. 14 Nr. 1-7), sowie aus einem in MM IIB datierten Kontext von Kommos³⁵⁹ (Taf. 14 Nr. 8). Eine hervorragende Parallele, welche nicht nur die Rosette, sondern auch das rote, weiß gepunktete und das weiße Wellenband, sowie die Kreise mit den Kreuzen beinhaltet, stammt aus Knossos aus einem leider nicht exakt zuordenbaren Kontext³⁶⁰ (Taf. 13 Nr. 4). Form und Dekor lassen jedenfalls mit einiger Sicherheit MM IIB als Datierung für das Gefäß aus Abydos vermuten³⁶¹.

Wenn davon ausgegangen wird, dass der Kontext in der späten 13. Dynastie, vielleicht sogar erst in der frühen 15. bzw. 17. Dynastie geschlossen worden ist, und die Datierung des Importes in MM IIB akzeptiert wird, dann ist daraus zu schließen, dass MM IIB in oder vor der frühen 15. bzw. 17. Dynastie begonnen haben muss. Da aufgrund der Funde aus Tell el-Dab^ca ein Beginn von MM IIB bereits in oder vor der frühen 13. Dynastie nahegelegt wurde, liefert Abydos 416 kein stärkeres Argument und gilt somit als sekundärer Kontext.

³⁵³ Smith 1945, 3; Kantor 1947, 18; Hutchinson 1954, 160; Kantor 1965, 21; Cadogan 1983, 515; Warren 1985, 149; Warren – Hankey 1989, 134; Fitton u. a. 1998, 132.

³⁵⁴ Walberg 1983, 142–143; Walberg 1987a, 69.

³⁵⁵ Kemp – Merrillees 1980, 118–119.

³⁵⁶ MacGillivray 1998, 80; MacGillivray 2007, 143.

³⁵⁷ MacGillivray 1998, 62.

³⁵⁸ Levi 1976, Tavole I*, Taf. 77d (F.1040, Fase Ib), 108f (F.610, Fase Ib), 108h (F.5541, Fase Ib), 108i (F.4941, Fase Ib), 126g (F.4076, Fase Ib), 128s (F.5083, Fase Ib), 129c (F.700, Fase Ib).

³⁵⁹ Betancourt 1990, Taf. 70 Kat.-Nr. 1328.

³⁶⁰ MacGillivray 1998, 62 Abb. 2.4.

³⁶¹ MacGillivray 1998, 105.

Ägypten: Irrelevante Kontexte

Harageh: Minoische Fragmente

Die Funde minoischer Kamaresware in Harageh durch die Grabungen Reginald Engelbachs im frühen 20. Jahrhundert wurden lange Zeit als chronologisches Argument zur Synchronisierung der Altpalastzeit herangezogen, wiewohl auch kritische Stimmen nicht fehlten, die vor zu weitreichenden Schlüssen warnten³⁶². Wie im Folgenden zu zeigen sein wird, mag es zwar Anzeichen geben, die Zeit, in der das ägäische Material niedergelegt worden ist, grob einzugrenzen, für chronologische Schlussfolgerungen sind jedoch Funde und Dokumentation der Kontexte keinesfalls geeignet, weswegen der Komplex Harageh in dieser Arbeit unter die chronologisch *irrelevanten* Kontexte eingereiht wird.

Das von Reginald Engelbach ausgegrabene Gebiet besteht in erster Linie aus mehreren Friedhöfen, welche beinahe durch die gesamte ägyptische Geschichte bis in die koptische Zeit immer wieder belegt wurden³⁶³. Das aus dem Schutt von Friedhof C stammende minoische Material wurde von Engelbach in der Grabungspublikation zwar erwähnt³⁶⁴, aber erst später und nur teilweise von Arthur Evans publiziert und abgebildet³⁶⁵. Erst Barry Kemp und Robert Merrillees haben 1980 Funde und Kontext anhand der noch erhaltenen Dokumentation kritisch neu bewertet und die minoische Keramik in Zeichnungen und Fotografien neu publiziert³⁶⁶ (Taf. 15).

Weder die genaue Zahl der minoischen Importe, noch die genauen Fundumstände lassen sich heute rekonstruieren. Der Friedhof C selbst bestand aus „etwas weniger als 80 größtenteils geplünderten Schachtgräbern“ und kann wahrscheinlich in die erste Hälfte der Ersten Zwischenzeit datiert werden³⁶⁷. Die Grabungspublikation berichtet, dass in der darüberliegenden Schuttschicht abgesehen von den minoischen Scherben auch ägyptische Keramik, Steingeräte, Ostraka, hieratische Papyri, sowie ein Kalksteinblock mit dem Namen Sesostri's II. gefunden wurden³⁶⁸. Auch Tell el-Yahudiya-Ware wurde in den Schuttschichten gefunden³⁶⁹. Engelbach war der Überzeugung, dass dieser Schutt von einer Siedlung stammte, diese selbst aber anderswo zu suchen sei, da kaum schwer bewegliche Objekte, wie

³⁶² Åberg 1933, 3; Hutchinson 1954, 159–160; Åström 1972b, 259–260; Buchholz 1974, 444; Merrillees 2003, 137.

³⁶³ Engelbach 1923.

³⁶⁴ Engelbach 1923, 10.

³⁶⁵ Evans 1921–1935, II, 211–214 mit Abb. 119.

³⁶⁶ Kemp – Merrillees 1980, 6–57.

³⁶⁷ Grajetzki 2001, 55–56.

³⁶⁸ Engelbach 1923, 10.

³⁶⁹ Engelbach 1923, 10. Siehe auch: Kemp – Merrillees 1980, 21–22.

Mühlsteine, aber auch keine Architekturreste im Schutt gefunden wurden³⁷⁰. Nur die Überreste eines einzigen Hauses sind bei den Grabungen erkannt worden, welches von Engelbach in die 11. Dynastie datiert worden ist³⁷¹. Kemp und Merrillees argumentierten dagegen anhand der Funde, welche sich heute im *Ashmolean Museum* in Oxford befinden, für eine Datierung in die 12. oder 13. Dynastie³⁷².

Die Schuttschichten selbst datierte Reginald Engelbach aufgrund des Kalksteinblockes mit dem Namen Sesostris' II. in eben diese Zeit, worin ihm zahlreiche Forscher gefolgt sind³⁷³. Andere haben dagegen aufgrund des Fundes von Tell el-Yahudiya-Ware diese Datierung bezweifelt³⁷⁴. Bereits Claude Schaeffer argumentierte, dass zum einen der Block mit dem Namen Sesostris' II. nicht ausreiche das gesamte Material der Schuttschichten in diese Zeit zu datieren und zum anderen das Vorkommen von Tell el-Yahudiya-Ware eine spätere Datierung nahelege³⁷⁵. Kemp und Merrillees sprachen sich nach einer detaillierten Analyse für eine Datierung zwischen Sesostris II. und der Hyksoszeit aus³⁷⁶ und Dorothea Arnold soll den Schutt nach die Regierungszeit Amenemhets III. aber noch vor die mittlere 13. Dynastie datiert haben³⁷⁷.

Sowohl der Block mit dem Namen Sesostris' II. als auch die mutmaßliche Tell el-Yahudiya-Ware sind nicht dazu geeignet die Schuttschichten einigermaßen exakt zu datieren. Da die vergesellschafteten Funde nur mangelhaft bekannt und/oder dokumentiert sind und nicht einmal das Verhältnis zwischen Friedhof C und den Schuttschichten eindeutig geklärt ist, bleiben jegliche Datierungsansätze zu einem nicht unerheblichen Teil Spekulation. Aus diesem Grund können aus diesem Befund keine chronologischen Schlussfolgerungen abgeleitet werden.

Die ägäischen Fragmente selbst sind allgemein in die frühe Altpalastzeit datiert worden. Arthur Evans, der die ersten Abbildungen dieser Stücke publizierte, nahm an, dass die gesamte minoische Keramik aus Harageh in Knossos produziert worden sei, auch wenn er gewisse Ähnlichkeiten zum Material aus Phaistos sehr wohl erkannte³⁷⁸. Als Datierung wurde

³⁷⁰ Engelbach 1923, 10–11.

³⁷¹ Engelbach 1923, 16–17.

³⁷² Kemp – Merrillees 1980, 21.

³⁷³ Pendlebury 1939, 144; Smith 1945, 1–2; Kantor 1947, 18; Hutchinson 1954, 159; Warren 1985, 148–149.

³⁷⁴ Åström 1972b, 238, 259–260.

³⁷⁵ Schaeffer 1939b, 56–59. Siehe auch: Betancourt – Weinstein 1976, 334–335; Helck 1976, 111–112; Helck 1995, 37.

³⁷⁶ Kemp – Merrillees 1980, 14–57.

³⁷⁷ MacGillivray 1998, 105.

³⁷⁸ Evans 1921–1935, II, 214.

zumeist MM IIA vorgeschlagen³⁷⁹, auch wenn einige Forscher MM IB nicht ausschließen wollten³⁸⁰. Kemp und Merrillees nannten hauptsächlich Parallelen aus *Fase Ib* von Phaistos³⁸¹ und Gisela Walberg ordnete die Keramik ihrer *Early-* und *Classical Kamares*-Phase zu³⁸². Alexander MacGillivray hat in seiner Arbeit über die altpalastzeitliche Keramik von Knossos eine Datierung in MM IIA für möglich gehalten³⁸³.

Leider verbieten Art und Dokumentation des Kontextes eine chronologische Auswertung des minoischen Materials³⁸⁴. Aus diesem Grund wird das Material von Harageh in der weiteren Argumentation nicht berücksichtigt.

Harageh Grab 326: Minoische Imitationen?

Neben der aus den Schutthügeln bekannten minoischen Keramik, wurden auch zwei Gefäße aus Grab 326 des Friedhofes B als Argument für die absolute Datierung der ägäischen Bronzezeit herangezogen³⁸⁵. In diesem Grab wurde eine weibliche Bestattung, Keramik und Perlen gefunden³⁸⁶, wobei zwei Keramikgefäße als lokale Imitationen minoischer Gefäßformen interpretiert worden sind. Die gesamte Nutzungsdauer des Friedhofs B datierten Barry Kemp und Robert Merrillees anhand der Skarabäen von der 12. bis in die späte 13. Dynastie³⁸⁷. Für Grab 326 nahmen sie noch eine Datierung in die 12. Dynastie an, da es aufgrund ihrer Keramikseriation zu den früheren Kontexten auf diesem Friedhof gehörte³⁸⁸. Dorothea Arnold datierte Grab 326 in die mittlere 12. Dynastie, noch vor die Regierungszeit Amenemhets III.³⁸⁹

Bei den fraglichen Gefäßen handelt es sich um scheibengedrehte Schüsseln mit gewelltem Rand³⁹⁰ (Taf. 16). Alexander MacGillivray nahm an, dass es sich hierbei möglicherweise um Imitationen ostkretischer Gefäße der frühen Altpalastzeit gehandelt haben

³⁷⁹ Pendlebury 1930a, 112; Pendlebury 1939, 144; Kantor 1947, 18; Hutchinson 1954, 160; Kantor 1965, 21; Betancourt – Weinstein 1976, 334; Cadogan 1983, 515 (einige Stücke datierte er auch in MM IIB); Helck 1995, 37; Fitton u. a. 1998, 133.

³⁸⁰ Hood 1966; Warren 1980, 496; Betancourt 1985, 67; Warren 1985, 148–149.

³⁸¹ Kemp – Merrillees 1980, 6–14.

³⁸² Walberg 1983, 141–142.

³⁸³ MacGillivray 1998, 104–105.

³⁸⁴ Siehe auch: Åberg 1933, 3; Walberg 1987b, 69; Manning 1995, 107.

³⁸⁵ Warren – Hankey 1989, 134.

³⁸⁶ Engelbach 1923, 11, Taf. 10 Nr. 8, Taf. 60 Nr. 326.

³⁸⁷ Kemp – Merrillees 1980, 44–50.

³⁸⁸ Kemp – Merrillees 1980, 23–31, 57, besonders 27 Abb. 9 und 32 Abb. 13.

³⁸⁹ Phillips 1991, I, 22 mit Anm. 19; Phillips 2008, I, 32.

³⁹⁰ Engelbach 1923, Taf. 10 Nr. 8; Kemp – Merrillees 1980, 38–39 mit Abb. 17.

könnte³⁹¹ und nannte als Vergleichsstücke Silbertassen aus dem Hausgrab I von Gournia³⁹², dessen jüngste Stücke der Phase MM IB zugeordnet werden können³⁹³.

Methodisch spricht nichts dagegen auch lokale Imitationen minoischer Gefäßformen für Datierungsfragen heranzuziehen. Da es sich jedoch bei den Stücken aus Grab 326 um Objekte handelt, welche nur sehr allgemein eine ägäische Gefäßform nachahmen, sieht der Verfasser davon ab aus diesem Befund chronologische Schlussfolgerungen zu ziehen.

Kahun: Minoische Fragmente

Der Fund minoischer Kamaresscherben in den Schutthügeln der Stadt Kahun hat eine wissenschaftshistorische Dimension, welche allein bereits eine Diskussion dieser Funde in der vorliegenden Arbeit rechtfertigt. Wie bereits im Abschnitt zur Forschungsgeschichte ausgeführt, standen diese von Flinders Petrie bereits im 19. Jahrhundert ausgegrabenen Keramikfragmente am Beginn der akademischen Forschung zur absoluten Datierung der ägäischen Bronzezeit³⁹⁴ (Taf. 17). Seit ihrer Publikation wurden die Kamaresfragmente von vielen Gelehrten als ein wesentliches Argument in der Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit der ägyptischen Chronologie angesehen³⁹⁵.

Die Stadt Kahun wurde unter der Leitung von Flinders Petrie in zwei Kampagnen von 1889 bis 1890 ausgegraben (eine kleinere Nachgrabung fand noch 1914 statt) und diente als Arbeitersiedlung zum Bau der Pyramide Sesostris' II.³⁹⁶ Die Schutthaufen, in welchen ein Teil der ägäischen Fragmente gefunden wurde, datierte Petrie nicht nur aufgrund des darin aufgefundenen archäologischen Materials in die 12. Dynastie, sondern auch mit dem Argument, dass diese Schutthaufen nur während der vollständigen Besiedelung der Stadt hätten angelegt werden können, welche er (ausschließlich) mit dem Bau der Pyramide für Sesostris II. in Verbindung brachte. Nach Vollendung der Pyramide sei die Stadt teilweise verlassen und die leerstehenden Gebäude zur Schuttablagerung genützt worden. Petrie nahm daher an, dass die ägäische Keramik zur Zeit Sesostris' II. deponiert worden war³⁹⁷.

³⁹¹ MacGillivray 1998, 103.

³⁹² Boyd-Hawes u. a. 1908, Taf. C Nr. 1-3.

³⁹³ Soles 1992, 9.

³⁹⁴ Petrie 1890b. Zur Rolle von Flinders Petrie für die ägäische Vorgeschichte siehe: Phillips 1997.

³⁹⁵ Fimmen 1924, 98, 156-157; Pendlebury 1930a, 111; Pendlebury 1939, 145; Smith 1945, 1; Kantor 1947, 18-19; Hutchinson 1954, 160; Warren 1985, 148-149; Warren – Hankey 1989, 134. Siehe außerdem: Buchholz 1974, 444.

³⁹⁶ Petrie 1890a, 21-35; Petrie 1891a, 5-15; Petrie 1923, 39-41. Zur Rekonstruktion von Petries Ausgrabungen in Kahun siehe: Gallorini 1998.

³⁹⁷ Petrie 1891a, 9.

Diese sehr eng gefasste Datierung von Petrie ist in der Forschung im Kern akzeptiert worden, obwohl bereits früh dagegen argumentiert worden ist. Von Bissing hat mit Recht auf zahlreiche in den Publikationen Petries vermerkte Funde aufmerksam gemacht, welche in die Zweite Zwischenzeit und das Neue Reich gehören (wie nicht zuletzt auch das Inventar des Maketgrabes)³⁹⁸. Aufgrund der Existenz auch anderer aus der Ägäis importierter Gefäße, wie des mykenischen Kannchens aus dem Maketgrab, wollte Bissing auch für die kretischen Stücke eine Datierung in das Neue Reich annehmen³⁹⁹. Diedrich Fimmen wandte sich zwar gegen den radikalen Ansatz von Bissings und folgte im Wesentlichen der Ansicht Petries, wollte aber auch eine Datierung in die Zeit der 13. Dynastie für die Schutthügel nicht ausschließen, auch wenn er dennoch von einer Deponierung der Kamaresscherben während der 12. Dynastie ausging⁴⁰⁰ und auch andere Forscher blieben im Wesentlichen bei dem von Petrie angenommenen Zeitrahmen⁴⁰¹.

Tatsächlich lässt sich die Besiedelung der Stadt eindeutig bis in die 13. Dynastie belegen, wie mehrfach in der Literatur ausgeführt wurde⁴⁰². Die meisten der in Kahun aufgefundenen Papyri lassen sich der Regierungszeit Amenemhets III. zuweisen, einige scheinen jedoch auch aus der frühen 13. Dynastie zu stammen⁴⁰³. Siegelabdrücke von Königen der 12. Dynastie (Sesostris I., II. und III. sowie von Amenemhet III.) wurden in erheblicher Zahl in Kahun gefunden, aber auch ein Abdruck Neferhoteps aus der 13. Dynastie ist bekannt⁴⁰⁴. Auch die Existenz von Tell el-Yahudiya-Ware lässt auf eine fortdauernde Besiedelung schließen⁴⁰⁵.

Die exakte Datierung der Fundkontexte der ägäischen Keramik ist also einigermaßen problematisch. Anhand der Publikationen und Grabungstagebücher lässt sich keinerlei Stratigrafie ermitteln, sodass die einzelnen Fundzusammenhänge unklar bleiben⁴⁰⁶. Auch wenn von Fitton, Hughes und Quirke als wahrscheinlichster Zeitpunkt eines Importes die Blüte der Stadt angesehen wurde (aufgrund der Papyri in der Zeit Amenemhets III.)⁴⁰⁷, sollte dennoch dieser Befund aus der chronologischen Diskussion ausgeschieden werden, da sich diese Annahme archäologisch nicht belegen lässt und nicht entschieden werden kann, ob das

³⁹⁸ von Bissing 1900.

³⁹⁹ Bissing bezeichnet die Gefäße noch als „aegaeisch“. Der Terminus „minoisch“ sollte erst später durch Arthur Evans Eingang in die wissenschaftliche Literatur finden.

⁴⁰⁰ Fimmen 1924, 156–157. So auch bereits Evans 1921–1935, I, 270, 290.

⁴⁰¹ Forsdyke 1925; Pendlebury 1930a, 111; Pendlebury 1939, 145; Smith 1945, 1; Kantor 1947, 18–19; Hutchinson 1954, 160; Hood 1971, 76; Warren 1985, 148–149; Warren – Hankey 1989, 134.

⁴⁰² Åberg 1933, 3; Schaeffer 1939b, 56–60; Betancourt – Weinstein 1976, 335; Walberg 1983, 142.

⁴⁰³ Griffith 1898, 84–86.

⁴⁰⁴ Tufnell 1975, 68–69.

⁴⁰⁵ Åström 1972b, 212–213; Kantor 1965, 21–22.

⁴⁰⁶ Kemp – Mervillees 1980, 80–82 und 83 mit Abb. 34.

⁴⁰⁷ Fitton u. a. 1998, 130.

minoische Material während der 12. oder 13. Dynastie oder gar erst später niedergelegt worden ist⁴⁰⁸.

Die Datierung des nur fragmentarisch erhaltenen minoischen Materials schwankte im Wesentlichen zwischen MM IB und MM IIB. Arthur Evans datierte das minoische Material in seiner Gesamtheit in MM II (reif)⁴⁰⁹ und nahm an, dass es in Knossos hergestellt worden sei, auch wenn er gewisse Ähnlichkeiten mit der Keramik aus Phaistos zugab⁴¹⁰. Diedrich Fimmen setzte das Material ebenfalls in MM II und wandte sich entschieden gegen Bissing, der bereits Anzeichen für den „3. mykenischen Stil“ erkennen wollte⁴¹¹. Später hat man eine Datierung in MM IIB bevorzugt⁴¹².

In jüngerer Zeit haben Sinclair Hood und Peter Warren eine frühere Entstehungszeit, in MM IB oder MM II angenommen⁴¹³ und in einer Studie von Fitton, Hughes und Quirke, in welcher die Herkunft des Großteils der Scherben aus Phaistos nachgewiesen werden konnte, wurden zumindest Teile des gesamten Materials ohne nähere Begründung in MM IIA datiert⁴¹⁴. Barry Kemp und Robert Merrillees nannten zahlreiche altpalastzeitliche Parallelen unter anderem auch aus Phaistos⁴¹⁵ und Gisela Walberg ordnete die Fragmente nur allgemein ihrer *Classical Kamares*-Phase zu⁴¹⁶. Alexander MacGillivray konnte schließlich für einzelne Stücke überzeugende Parallelen aus Zerstörungskontexten der Phase MM IIA aus Knossos und Phaistos nennen⁴¹⁷.

Auch wenn die kulturhistorische Bedeutung dieser Fragmente in den Schutthügeln einer Arbeiterstadt des Mittleren Reiches kaum zu überschätzen sein mag, bleibt für die Fragestellung dieser Arbeit nur sehr wenig übrig. Wie auch in Harageh sind die Kontexte und Beifunde der ägäischen Importe nur sehr schwer zu rekonstruieren. Auch Barry Kemp und Robert Merrillees haben nach detaillierten Studien im Wesentlichen zu Recht feststellen müssen, dass für die minoischen Fragmente keine seriöse Datierung vorgeschlagen werden kann. Aus diesem Grund wird dieser Befund auch nicht zur Erstellung einer absoluten Chronologie der ägäischen Bronzezeit herangezogen⁴¹⁸.

⁴⁰⁸ Kemp – Merrillees 1980, 102. Wie auch Wolfgang Helck zu Recht bemerkt hat: Helck 1976, 111; Helck 1995, 37.

⁴⁰⁹ Evans 1921-1935, I, 266-267, II, 210-211. Siehe auch: Forsdyke 1925, 91-94.

⁴¹⁰ Evans 1921-1935, II, 214.

⁴¹¹ Fimmen 1924, 158.

⁴¹² Pendlebury 1939, 145. Pendlebury 1930a, 112 schreibt noch allgemein: MM II. Siehe weiters: Smith 1945, 1; Kantor 1947, 18-19; Hutchinson 1954, 160; Kantor 1965, 21; Betancourt 1984, 92; Helck 1995, 37.

⁴¹³ Hood 1966; Hood 1971a, 46; Warren 1985, 148-149.

⁴¹⁴ Fitton u. a. 1998, 130.

⁴¹⁵ Kemp – Merrillees 1980, 57-79.

⁴¹⁶ Walberg 1983, 142.

⁴¹⁷ MacGillivray 1998, 104; MacGillivray 2007, 134.

⁴¹⁸ Siehe auch: Walberg 1987b, 69; Manning 1995, 107.

Lischt: Pyramide Amenemhets I.: Minoische Keramik

Auch die bei der Pyramide Amenemhets I. in Lischt gefundenen minoischen Gefäßfragmente können nach einer kritischen Überprüfung des Kontextes nicht für die absolute Datierung der ägäischen Bronzezeit herangezogen werden⁴¹⁹.

Das New Yorker *Metropolitan Museum of Art* führte zwischen 1906 und 1922 unter der Leitung von Arthur Wace Grabungen bei der Pyramide Amenemhets I. in Lischt durch⁴²⁰. Der frühe Tod des Grabungsleiters verhinderte eine endgültige Publikation, sodass die publizierten Vorberichte sowie die sich heute im *Metropolitan Museum* in New York befindliche Grabungsdokumentation die einzigen Quellen zur Rekonstruktion der Fundkontexte bilden. Barry Kemp und Robert Merrillees haben in ihrer Arbeit die wenigen Informationen zu diesen Stücken zusammengetragen⁴²¹. Demnach sind die Stücke im Schutt auf der Westseite der Pyramide gefunden worden. Hier wurde eine Siedlung ausgegraben, welche frühere Bestattungen aus dem Mittleren Reich überlagert und sich bis an und teilweise auf die zu dieser Zeit bereits ruinöse Pyramide erstreckte. Die erhaltene Dokumentation lässt keine Schlüsse zu ob die minoischen Fragmente der Siedlung oder den älteren Gräbern zuzuordnen sind, auch wenn Felix Arnold, der Teile dieser Siedlung neu untersucht hat, eine Assoziierung mit der Siedlung für wahrscheinlicher hält⁴²².

Aufgrund der mangelnden Dokumentation lässt sich auch keine einigermaßen präzise Datierung für diese Funde vorschlagen. Die Pyramide selbst hat zwar Amenemhet I. errichten lassen, in den Vorberichten wurde aber auch von Skarabäen der 13. Dynastie berichtet, welche in der Siedlung gefunden wurden⁴²³. Der Fund von Tell el-Yahudiya-Ware und eine Gefäßform aus Haus A 3.3, welche in Tell el-Dab^ca nicht vor dem Str. E/1 (frühe bis mittlere 15. Dynastie) belegt ist, lassen vermuten, dass die Siedlung zu eben dieser Zeit aufgelassen worden ist⁴²⁴. Von der 18. bis in die 22. Dynastie scheint es allerdings eine umfangreiche Nachnutzung des Areals gegeben zu haben, durch die mangelhafte Dokumentation der Arbeiten von Arthur Mace, kann diese Zeitspanne aber nicht weiter präzisiert werden⁴²⁵. Eine Aufarbeitung der Grabungsdokumentation ist zwar im Gange⁴²⁶, doch eine exakte Datierung der minoischen Fragmente kann freilich nicht mehr erwartet werden.

⁴¹⁹ Kemp – Merrillees 1980, 1–6. Siehe auch: Steiner in: Pharaonen und Fremde 1994, 210 Kat.-Nr. 236; Merrillees 2003, 136.

⁴²⁰ Siehe vor allem: Mace 1914; Mace 1921; Mace 1922. Für weitere Literatur siehe: Arnold u. a. 1995, 20 Anm. 41.

⁴²¹ Kemp – Merrillees 1980, 1–6.

⁴²² Arnold 1996, 19 Anm. 27. Siehe auch: Arnold u. a. 1995, 20.

⁴²³ Mace 1922, 16 und 18 Abb. 22; Kemp – Merrillees 1980, 6; Arnold 1996, 19; Bourriau 2003, 54–56.

⁴²⁴ Arnold u. a. 1995, 15, 26; Arnold 1996, 19.

⁴²⁵ Arnold u. a. 1995, 22; Arnold 1996, 19–20.

⁴²⁶ Arnold 1991a, 154; Bourriau 2003, 51–54.

Die Fragmente selbst wurden erstmals von Barry Kemp und Robert Merrillees publiziert (Taf. 18). Zu dieser Zeit befanden sich nur noch zwei der sechs Gefäßfragmente in den Beständen des *Metropolitan Museum*, die restlichen sind lediglich auf Fotografien dokumentiert. Kemp und Merrillees nannten vor allem Parallelen aus MM I, bzw. der *Fase Ib* von Phaistos⁴²⁷. Gisela Walberg ordnete das Material ihrer *Classical Kamares*-Phase zu⁴²⁸, Gerald Cadogan datierte es in MM II, möglicherweise MM IIB⁴²⁹. Philip Betancourt setzte die Stücke wie auch Fitton, Hughes und Quirke in MM IB oder MM II⁴³⁰. Letztere Datierung wurde auch von Alexander MacGillivray vorgeschlagen⁴³¹.

Sowohl die Tatsache, dass der Fundkontext nur sehr grob rekonstruiert werden kann, als auch der Umstand, dass es sich bei dem erhaltenen minoischen Material um Fragmente handelt, welche auch in minoischer relativchronologischer Terminologie nicht präziser als in die (frühe) Altpalastzeit datiert werden können, verbieten aus diesem Befund eine chronologische Schlussfolgerung abzuleiten⁴³².

Der Schatzfund von Tod: Minoisierende Metallgefäße?

Auch der Schatzfund aus dem Month-Tempel von Tod spielte bei der Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit der ägyptischen Chronologie eine ebenso prominente wie umstrittene Rolle. Wie bei den meisten Funden und Befunden, deren chronologische, ja in diesem Fall sogar kulturelle Zuordnung kontrovers diskutiert wurde, gibt es zum Schatzfund von Tod eine Fülle an wissenschaftlicher Literatur und beinahe ebenso viele Interpretationen⁴³³.

Der Tempel von Tod wurde in den 1930er Jahren vom Louvre und dem *Institut français d'Archéologie orientale du Caire* unter der Leitung von M. F. Bisson de la Roque ausgegraben und dokumentiert⁴³⁴. Der ursprünglich von Mentuhotep Nebhepetre errichtete Bau wurde von Sesostri I., Thutmosis III. und sehr viel später in der Ptolemäerzeit so umfassend restauriert, dass vom Tempel der 11. Dynastie nur wenige Blöcke und jenem der

⁴²⁷ Kemp – Merrillees 1980, 1–6.

⁴²⁸ Walberg 1983, 141.

⁴²⁹ Cadogan 1983, 515.

⁴³⁰ Fitton u. a. 1998, 132; Betancourt in Karetso, et al. 2000, 52 Kat.-Nr. 28-29.

⁴³¹ MacGillivray 1998, 104.

⁴³² Siehe auch: Walberg 1987b, 69; Manning 1995, 107.

⁴³³ Allgemeine Literatur: Bisson de la Roque 1937, 113–121; Vandier 1937; Bisson de la Roque 1950; Bisson de la Roque u. a. 1953; Seyrig 1954, 218–224; Montet 1962; Kemp – Merrillees 1980, 290–296; Porada 1982; Walberg 1984; Maran 1987; Laffineur 1988; Pierrat 1994; Menu 1994; Maxwell-Hyslop 1995; Karetso, et al. 2000, 68-75 mit Kat.-Nr. 50-56; Marcus 2007, 158–160; Pierrat-Bonnefois in: Aruz 2008, 65-67 mit Kat.-Nr. 35a-b.

⁴³⁴ Bisson de la Roque 1937.

12. Dynastie im Wesentlichen nur die unterste Lage der Tempelplattform sowie eine Mauer mit einer Widmungsinschrift Sesostri's I. erhalten geblieben ist⁴³⁵. In diesem Fundament wurden bei den Arbeiten im Frühjahr 1936 vier mit dem Namen von Amenemhet II. beschriftete Bronzekisten aufgefunden, welche über 150 gefaltete fremdländische Silbergefäße sowie weitere Objekte syrischer und/oder mesopotamischer Provenienz enthielten⁴³⁶.

Aufgrund der Tatsache, dass in Ägypten kaum vergleichbare Hortfunde existieren, ist in der wissenschaftlichen Literatur sehr intensiv über die Bedeutung dieses Befundes diskutiert worden. Während manche Forscher in diesem Schatzfund eine rituelle Deponierung⁴³⁷, bzw. eine Gründungsbeigabe⁴³⁸ sehen wollten, schloss Jacques Vandier letzteres kategorisch aus, da nicht Sesostri's I. sondern sein Nachfolger Amenemhet II. die Kisten stiftete und wollte stattdessen diesen Fund eher als Geschenk oder Tribut interpretieren⁴³⁹. René Dussaud und Pierre Montet dachten an eine Stiftung des Königs von Byblos⁴⁴⁰, während Walther Wolf vorschlug, in dem Fund ein Geschenk des babylonischen Königs zu sehen⁴⁴¹. Helene Kantor, Ellen Davis und später Joseph Maran waren der Ansicht, dass der Fund am ehesten als Materialdepot anzusprechen sei, da zum einen die Silbergefäße platzsparend gefaltet in die Kisten geschichtet wurden und zum anderen die Objekte nach Materialgattung getrennt aufbewahrt wurden⁴⁴².

Zwar herrschte in Bezug auf den Charakter des Fundes in der Forschung Dissens, doch zumindest die Datierung wurde aufgrund der Nennung des Königs Amenemhet II. auf den Kisten lange Zeit nicht in Frage gestellt. Auch wenn für die mesopotamischen Siegel eine Datierung noch ins dritte vorchristliche Jahrtausend vorgeschlagen wurde⁴⁴³, ging man in der Forschung allgemein davon aus, dass die in den Kisten befindlichen Objekte unter der Regierungszeit Amenemhets II. dem Tempel gestiftet worden waren.

⁴³⁵ Arnold 1975 und allgemein: Arnold 1992, 107. Es kann sogar von einem Kultbau der 4. Dynastie ausgegangen werden, von dem sich aber nur ein Pfeiler mit dem Namen des Userkaf erhalten hat. Barry Kemp und Robert Merrillees haben die Datierung des Tempelfundaments in die Zeit Sesostri's I. angezweifelt, siehe unten.

⁴³⁶ Bisson de la Roque 1937, 113–121; Bisson de la Roque 1950, I–III; Bisson de la Roque in: Bisson de la Roque u. a. 1953, 7–14.

⁴³⁷ Pierrat 1994, 22.

⁴³⁸ Vercoutter 1954, 81–82; Stevenson Smith 1965, 14; Helck 1979, 17; Bovot in: Pharaonen und Fremde 1994, 210 Kat.-Nr. 237.

⁴³⁹ Vandier 1937, 175 mit Anm. 1, 180. So auch: Seyrig 1954, 219; Schachermeyr 1967, 57.

⁴⁴⁰ Dussaud 1949, 45–46; Montet 1962, 95–96.

⁴⁴¹ Wolf 1977, 255–256.

⁴⁴² Kantor 1965, 20; Davis 1977, 69–70; Maran 1987, 221–222. Auch Barry Kemp und Robert Merrillees äußerten sich in diese Richtung: Kemp – Merrillees 1980, 294–295.

⁴⁴³ Contenau in: Bisson de la Roque u. a. 1953.

Erst Barry Kemp und Robert Merrillees äußerten 1980 Zweifel, dass die Tempelplattform, unter welcher die vier Kupferkisten gefunden wurden, tatsächlich in die Zeit Sesostri' I. datiert werden könne⁴⁴⁴. Sie argumentierten, dass die Zugehörigkeit der untersten Lage der Plattform zu der Mauer mit der Widmungsinschrift Sesostri' I. nicht gegeben sei. Vielmehr sei es wahrscheinlich, dass erst Thutmosis III., dessen Blöcke in den ptolemäischen Umbauten gefunden wurden, die steinerne Tempelplattform errichten ließ, indem er wiederum den Vorgängerbau des Mittleren Reichs zuvor abtragen ließ. Aufgrund dieser Zweifel haben einige Forscher diesen Befund als chronologisch irrelevant bezeichnet⁴⁴⁵.

Gegen eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. können allerdings einige Argumente angeführt werden. Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass aus der untersten Lage der Tempelplattform kein einziger Block von Thutmosis III. gefunden wurde, diese aber an die Mauer mit der Widmung Sesostri' I. anschließt, wie Geneviève Pierrat anhand zuvor nicht publizierter Grabungsfotos von Bisson de la Roque zeigen konnte⁴⁴⁶. Auch Dieter Arnold war der Ansicht, dass das Fundament für den Tempel von Sesostri I. errichtet und der Schatz in der Zeit Amenemhets II. eingebracht wurde⁴⁴⁷. Wolfgang Helck wies auf den chronologisch recht homogenen Inhalt der Kisten hin und hielt es für unwahrscheinlich, dass der Schatzfund erst ein halbes Jahrtausend später verpackt und deponiert wurde⁴⁴⁸. Christine Lilyquist und Geneviève Pierrat gaben darüber hinaus zu bedenken, dass es im Falle einer späteren Deponierung höchst ungewöhnlich sei, dass der spätere König die Behälter nicht mit seinem eigenen Namen versehen hätte⁴⁴⁹.

Vielleicht ist es sogar möglich eine in Memphis gefundene Inschrift aus den frühen Regierungsjahren von Amenemhet II. mit dieser Stiftung in Verbindung zu bringen. In diesem Text, der die wichtigsten Geschehnisse zweier Jahre zusammenfasst, ist unter anderem von einer Handelsexpedition die Rede, welche unter anderem mit 1675.5 *dbn* Silber (22.79 kg⁴⁵⁰) aus *ḥnty-š* (Libanon) zurückkehrte, welches dann diversen Tempeln gestiftet wurde⁴⁵¹. Auch wenn nicht bewiesen werden kann, dass der Schatz im Month-Tempel von Tod tatsächlich auf diese Expedition zurückgeht, zeigt sich dennoch, dass dieser Befund sehr gut mit der

⁴⁴⁴ Kemp – Merrillees 1980, 290–296.

⁴⁴⁵ Walberg 1983, 146; Maran 1987, 225; Manning 1995, 117; Lahanas 2004 (1994), 41–42.

⁴⁴⁶ Pierrat 1994, 21–23. Siehe auch: Warren 1985, 148.

⁴⁴⁷ Zitat nach Lilyquist 1993, 35. Siehe außerdem: Arnold 1992, 107.

⁴⁴⁸ Helck 1995, 14 mit Anm. 58.

⁴⁴⁹ Lilyquist 1993, 35; Pierrat 1994, 21–23. Siehe auch: Warren – Hankey 1989, 131; Maxwell-Hyslop 1995, 243.

⁴⁵⁰ Marcus 2007, 150–154 mit Tabelle 1 und 149 Anm. 34.

⁴⁵¹ Altenmüller 1991; Marcus 2007. Siehe auch: Pierrat 1994, 23–24; Warburton 2000, 50–51; Pierrat-Bonnefois in: Aruz 2008, 65–67 mit Kat.-Nr. 35a–b.

historischen Überlieferung übereinstimmt. Zweifel an einer Deponierung in der Regierungszeit Amenemhets II. sind daher aus Sicht des Verfassers nicht gerechtfertigt.

Viel schwieriger ist die Frage zu beantworten, welchem Kulturraum die gefalteten Silbergefäße zuzuweisen sind, für die Parallelen aus Ägypten gänzlich fehlen⁴⁵². Ein Bezug zu ägäischem Handwerk ist bereits sehr früh vorgeschlagen worden und wird von zahlreichen Forschern auch heute noch angenommen⁴⁵³. Aus dem altpalastzeitlichen Kreta sind zwar keine vergleichbaren Funde von Metallgefäßen bekannt, die als Vergleich herangezogen werden könnten, doch da davon ausgegangen werden kann, dass Kamaresware metallene Vorbilder imitierte, hat man dennoch versucht mögliche Parallelen aufzuzeigen. So wurden für die beiden Tassen und die zweihenkeligen Schüsseln vergleichbare Formen aus Phaistos und Knossos genannt⁴⁵⁴ (Taf. 19 Nr. 1-2 und Nr. 3-4; Nr. 5-7 und Nr. 8-9), während für die beiden Kantharoi auf ein Vergleichsstück aus Gournia verwiesen wurde⁴⁵⁵ (Taf. 19 Nr. 10-11 und Nr. 12), dessen Gefäßform allerdings wiederum von anatolischen Vorbildern abhängig zu sein scheint⁴⁵⁶. Darüber hinaus lassen sich auch einzelne Dekorationsmotive im altpalastzeitlichen Keramikmaterial wiederfinden. Für Arkaden auf der Wandung der Gefäßkörper wurden Parallelen aus Phaistos, Knossos und Mallia herangezogen⁴⁵⁷ (Taf. 20 Nr. 1 und Nr. 2-4), ebenso wie für rosettenartige Wirbel (*torsional fluting*)⁴⁵⁸ (Taf. 20 Nr. 6-7 und Nr. 8-9) oder Rosetten auf der Basis⁴⁵⁹ (Taf. 21 Nr. 1 und Nr. 2-3). All diese Parallelen

⁴⁵² Christine Lilyquist hat zwar für die Rosetten auf der Basis einiger Gefäße aus Tod als Parallele auf eine dem berühmten General Djehuty der 18. Dynastie zugeschriebenen Silberschüssel im Louvre (E 4886) verwiesen (Lilyquist 1988, 17-22, insbesondere 19), doch abgesehen von diesem Detail sind Form und Dekoration der Gefäße aus Tod in Ägypten ohne Parallele.

⁴⁵³ Vandier 1937, 179-180 mit Anm. 1; Dussaud 1939, 62 mit Anm. 4; Kantor 1947, 19-20; Dussaud 1949, 45-46; Chapouthier in: Bisson de la Roque u. a. 1953, 21-35; Hood 1961/1962, 94; Kantor 1965, 19-21; Hood 1971, 41; Renfrew 1972, 212; Buchholz 1974, 454; Hood 1978, 153-154; Warren 1980, 495-496; Poursat 1984, 87; Warren 1985, 148; Warren – Hankey 1989, 131-134; Laffineur 1990/1991, 291-292; Hankey 1996b, 11; MacGillivray 1998, 103-104; Poursat 2000, 30; Warburton 2000, 50-51; Warren 2000, 26; MacGillivray 2007, 134.

⁴⁵⁴ Tassen: CG 70580 und 70583. Parallelen: Phaistos: Pernier 1935, Taf. 24a; Levi 1976, Tavole I*, Taf. 124-125, Tavole I**, Taf. XLVII-LI. Knossos: Evans 1921-1935, IV, 132 Abb. 100; Hood 1978, 34 Abb. 9; Warren – Hankey 1989, Taf. 5A; MacGillivray 1998, 123 Kat.-Nr. 22, 44, Taf. 1 Nr. 22, Taf. 36 Nr. 44. Schüsseln: CG 70593, 70631 und 70592. Parallelen aus Phaistos: Levi 1976, Tavole I*, Taf. 122b-c.

⁴⁵⁵ CG 70590 und 70591. Parallele aus Gournia: Boyd-Hawes u. a. 1908, Taf. C Nr. 1; Hood 1978, 152 Abb. 144E.

⁴⁵⁶ Davis 1977, 87-94 Kat.-Nr. 12. Zu einer möglichen anatolischen Herkunft der Gefäße siehe unten.

⁴⁵⁷ CG 70605, 70596, 70594, 70604 und 70595. Parallelen aus Phaistos: Levi 1976, Tavole I*, Taf. 125g, i, k, Tavole I** Taf. LVa. Knossos: Evans 1921-1935, I, 241 Abb. 181; Warren – Hankey 1989, Taf. 6A, 7. Mallia: Vandenabeele in: Detournay u. a. 1980, 88-89 Nr. 120 mit Abb. 119.

⁴⁵⁸ CG 70609, 70618. Parallelen Phaistos: Levi 1976, Tavole I** Taf. XIIIf. Knossos: Evans 1921-1935, I, Supp. Taf. IIIb.

⁴⁵⁹ CG 70630. Parallelen: Phaistos: Levi 1976, Tavole I** Taf. IILc. Knossos: Evans 1921-1935, I, Taf. 2a, IV, 132 Abb. 100.

stammen aus den Phasen MM IB und MM II, womit zumindest ein Synchronismus zwischen der Altpalastzeit im Allgemeinen und der mittleren 12. Dynastie abgeleitet worden ist⁴⁶⁰.

Aber auch eine festländisch-griechische Herkunft der Silbergefäße ist in der Forschung in Betracht gezogen worden. Vor allem Robert Laffineur und Joseph Maran haben argumentiert, dass in der Schachtgräberzeit sehr gute Parallelen für die Metallgefäße von Tod zu finden seien⁴⁶¹. So wurden die Kantharoi mit Metallgefäßen aus Grab IV des Schachtgräberrundes A von Mykene oder einem Grab bei Peristeria in Messenien, welches an den Übergang vom Mittel- zum Späthelladikum datiert werden kann, verglichen, aber auch mit einer spät-mittelhelladischer graumynischen Form aus Eleusis⁴⁶², sowie Beispielen aus Kalamata⁴⁶³ (Taf. 19 Nr. 10-11 und Nr. 13-14). Für den konischen Becher mit gerippter Wandung wurden Parallelen aus Gräberrund A und B von Mykene genannt⁴⁶⁴ (Taf. 21 Nr. 4 und Nr. 5-6) und auch die einhenkelige geschweifte Tasse gehört zum Repertoire der späten mittelhelladischen und frühmykenischen matt bemalten Keramik, wie Beispiele aus Kirrha in der Phokis oder von der Agora in Athen zeigen⁴⁶⁵ (Taf. 19 Nr. 1-2 und Nr. 15-16). Spulenhengel wie bei dem Becher aus dem Louvre sind vor allem bei Vapheio-Tassen verbreitet, für welche unter anderem Beispiele aus Mykene angeführt werden können⁴⁶⁶ (Taf. 22 Nr. 1 und Nr. 2-3). Auch einzelne Dekorelemente lassen sich im festländisch-griechischen Metallhandwerk belegen. Perl buckelreihen einer Schüssel finden sich auch an einer mykenischen Tasse aus dem Gräberrund B von Mykene⁴⁶⁷ (Taf. 22 Nr. 4 und Nr. 5), ebenso sind die Gefäßoberfläche bedeckende Kanneluren aus Mykene bekannt⁴⁶⁸ (Taf. 22 Nr. 6-8). Rosetten und Wirbel (wie bei CG 70629, 70621, 70622, 70624, 70619) sind wiederum auf Golddiadem aus Gräberrund A und B belegt⁴⁶⁹ (Taf. 23 Nr. 1-2 und Nr. 3-5).

⁴⁶⁰ Als einziger hat – so weit ich sehe – Keith Branigan die Gefäße des Schatzfundes aus der Phase MM IA ableiten wollen: Branigan 1970, 187.

⁴⁶¹ Maran 1987; Laffineur 1988. Auch Paul Åström hatte bereits in den 1950er Jahren Parallelen zu den Gefäßen aus den Schachtgräbern von Mykene erkannt. Allerdings ging er davon aus, dass die Formen von Metallgefäßen weitaus langlebiger seien als jene der Keramik und sich somit die Gefäße nicht eindeutig einer relativchronologischen Phase zuordnen ließen und für chronologische Schlussfolgerungen somit ungeeignet seien: Åström 1972b, 260.

⁴⁶² CG 70590, 70591. Parallele Mykene Gräberrund A Grab IV: Karo 1930, Taf. 108 Nr. 440; Peristeria: Korres, 498 Abb. 8; Eleusis: Mylonas 1975, Taf. 404 Qp2-597a.

⁴⁶³ Laffineur 1977, 119 Kat.-Nr. 102-104, Abb. 42 und 43.

⁴⁶⁴ CG 70603. Parallelen Gräberrund A Grab IV: Karo 1930, Taf. 108 Nr. 442; Gräberrund B: Mylonas 1972-1973, Taf. 58g, 101b.

⁴⁶⁵ CG 70583. Parallelen Kirrha: Dor u. a. 1960, Taf. 50 Nr. 58; Agora von Athen: Immerwahr 1971, Taf. 23 Nr. 331.

⁴⁶⁶ Louvre E. 15148. Parallele Mykene: Karo 1930, Taf. 123 Nr. 630, 755.

⁴⁶⁷ CG 70631. Parallele aus Gräberrund B: Mylonas 1972-1973, Taf. 152.

⁴⁶⁸ Karo 1930, Taf. 104, 107; Mylonas 1972-1973, Taf. 58.

⁴⁶⁹ CG 70629, 70621, 70622, 70624, 70619 (Auswahl). Parallelen: Karo 1930, Taf. 12; Mylonas 1972-1973, Taf. 177a, g.

Aufgrund solcher Parallelen nahm Joseph Maran an, dass das gesamte Silber- und Goldgefäßinventar aus Tod auf dem griechischen Festland gearbeitet worden sei⁴⁷⁰. Peter Warren lehnte diese Schlussfolgerung dagegen vollkommen ab und argumentierte, dass dies zum einen die von Barry Kemp und Robert Merrillees befürwortete Herabdatierung des Kontextes in die Zeit Thutmosis III. bedinge (welche er selbst aber ablehnte) und zum anderen die Herstellung von Silbergefäßen für die Schachtgräberzeit des mykenischen Festlandes voraussetze, diese aber zu dieser Zeit untypisch sei. Darüber hinaus ging Peter Warren davon aus, dass die Technik der festländischen Metallgefäßherstellung von Kreta übernommen worden sei und blieb somit bei seiner ursprünglichen Einschätzung des Schatzfundes von Tod als Produktion des altpalastzeitlichen Kreta⁴⁷¹.

Da aber eine gewisse Ähnlichkeit zu den (spät-)mittelhelladischen Keramikformen nicht geleugnet werden kann, diese selbst aber Bezüge zu anatolischen Metallgefäßformen aufweisen, ist in weiterer Folge auch Kleinasien als möglicher Produktionsort der Metallgefäße aus Tod in Betracht gezogen worden⁴⁷². Einige der in der Literatur vorgebrachten Parallelen für die Kantharoi, wie beispielsweise Gefäße aus Beycesultan sind allerdings nur sehr allgemeiner Natur⁴⁷³. Auch für den Spulenhengel der Tasse Louvre E. 15148 wurden Beispiele aus Kültepe oder Karapınar genannt, welche ebenfalls kaum zu überzeugen vermögen⁴⁷⁴ (Taf. 22 Nr. 9-10). Für die flächendeckende Kannelur und die Bodenmuster sind Parallelen aus Alaca-Hüyük genannt worden⁴⁷⁵ (Taf. 20 Nr. 5), während man für die konzentrisch getriebenen Standringe auf Beispiele aus Troja II verwies⁴⁷⁶. All diesen vorgebrachten Vergleichsbeispielen ist allerdings gemein, dass diese nur Details, teilweise sogar in anderem Kontext verwendete Ähnlichkeiten darstellen, während direkte Parallelen zu den Silbergefäßen aus Tod auch aus Anatolien nach wie vor nicht namhaft gemacht werden konnten.

Auch an weiteren geografischen Zuweisungen fehlte es nicht. Für die mit Halbkreisen und Perl buckeln dekorierte Schüssel ist auch eine zyprische Herkunft und eine Parallele aus

⁴⁷⁰ Maran 1987, 226.

⁴⁷¹ Warren – Hankey 1989, 133–134.

⁴⁷² Schachermeyr 1964, 80 und 82; Schachermeyr 1967, 57–58; Davis 1977, 69–79; Kemp – Merrillees 1980, 290–296; Matthäus 1980, 249–250; Matthäus 1989, 97–100; Maxwell-Hyslop 1995.

⁴⁷³ Schachermeyr 1967, 58 Anm. 158. Vgl. vor allem die Formen der Kantharoi in: Lloyd – Mellaart 1956, 127 Abb. 1, 129 Abb. 2, 131 Abb. 3 und Mellaart in: Lloyd – Mellaart 1965, 90 Abb. P4 Nr. 1 und 2; 92 Abb. P5 unten; 94 Abb. P6 Nr. 2; 106 Abb. P14 Nr. 3. Siehe dazu: Matthäus 1989.

⁴⁷⁴ Kültepe: Özgüç – Özgüç 1949, Taf. 48 Nr. 419; Özgüç 1986, Taf. 124 Nr. 16 und 17. Karapınar: Temizer 1954, Abb. 15. Siehe weiters die bei Maxwell-Hyslop 1995 angeführten Parallelen. Diese Henkelform ist zwar auch auf Kreta belegt, kommt dort allerdings erst ab der Phase MM III vor und ist nach Ansicht von Ellen Davis ebenfalls zuvor aus Anatolien übernommen worden: Davis 1977, 69–79.

⁴⁷⁵ Arik 1937, Taf. 171; Kosay 1951, Taf. 132, 176–177.

⁴⁷⁶ Bittel 1959, 6 Abb. 1-2, 7 Abb. 3.

Lapithos vorgeschlagen worden⁴⁷⁷ und Keith Branigan nahm als Produktionsort eher die Kykladen oder die Troas an, wo Metallgefäße viel gebräuchlicher als auf Kreta seien⁴⁷⁸.

Tatsächlich lassen sich für einzelne Details der Gefäße von Tod Parallelen im Metallhandwerk des gesamten ostmediterranen Raumes finden. Vielleicht ist der von Stevenson Smith geäußerte Ansatz nicht ganz unrichtig, der in den Metallgefäßen eine Verbindung zwischen syrischer Metallarbeit und ägäischen Formen erkennen wollte⁴⁷⁹. Da für zahlreiche Details Vorbilder aus den unterschiedlichsten Regionen der östlichen Mittelmeerwelt und sogar noch darüber hinaus namhaft gemacht werden können, ist ein regionsübergreifendes Formenspektrum, aus dem Metallhandwerker von der Ägäis über Anatolien bis nach Syrien schöpften, nicht ganz unwahrscheinlich⁴⁸⁰. Jedenfalls ist es schwer, wenn nicht gar unmöglich, Form und Dekor der Metallgefäße aus Tod einer bestimmten Region oder Zeitphase eindeutig zuzuordnen⁴⁸¹. Auch naturwissenschaftliche Untersuchungen, welche nahelegen, dass zumindest das Rohmaterial aus Anatolien stammt, helfen bei dieser Fragestellung nur bedingt weiter⁴⁸². Mögliche Handelswege, über welche das Rohmaterial vor der endgültigen Verarbeitung möglicherweise verhandelt worden sein könnte, bleiben ebenso im Dunkeln, wie die Lokalisierung der tatsächlichen Verarbeitung, wie auch die Frage, welcher Kultur und Zeitstufe diese Gefäße letztendlich zugeordnet werden können.

Aufgrund all dieser Unsicherheiten wird dieser Befund für chronologische Schlussfolgerungen nicht herangezogen⁴⁸³.

⁴⁷⁷ CG 70631. Siehe dazu: Grace 1940, 39–40; Schaeffer 1948, 335–336; Hutchinson 1954, 159.

⁴⁷⁸ Branigan 1968a, 221.

⁴⁷⁹ Stevenson Smith 1965, 14. Siehe dazu auch: Ward 1971, 79 Anm. 327: „Whether these are actually Cretan vessels or Syrian imitations remains problematic.“ Bossert hat dagegen zumindest für die Schale mit den ondulierenden Linien und die Tasse mit dem Spulhenkel eine Herkunft aus Syrien angenommen: Bossert 1951, 228 Abb. 775. Auch kürzlich hat Pierrat-Bonnefois auf einige sehr allgemeine Parallelen aus Tell ʿArqa und Ebla aufmerksam gemacht: Pierrat-Bonnefois in: Aruz 2008, 66–67 Kat.-Nr. 35a–b.

⁴⁸⁰ Siehe dazu auch: Müller-Karpe 1977, 45–46.

⁴⁸¹ Auch Betancourt und Weinstein hielten die vorgeschlagenen Parallelen für zu allgemein, um daraus chronologische Schlüsse zu ziehen: Betancourt – Weinstein 1976, 335. Ähnlich äußerte sich auch Gerald Cadogan: Auch wenn für manche Formen allgemeine mittelminoische und mittelhelladische Vergleichsbeispiele angeführt werden können, ist der Schatzfund von Tod viel eher als Zeichen einer ostmediterranen *koine* im Metallhandwerk zu sehen: Cadogan 1983, 515–516 mit Anm. 152. Siehe weiters: Walberg 1983, 145–146; Walberg 1984.

⁴⁸² Pierrat 1994, 24–25. Zu den naturwissenschaftlichen Untersuchungen siehe: Menu 1994.

⁴⁸³ So auch: Manning 1995, 117.

Levante: Primäre Kontexte

Ashkelon Moat Deposit: Minoische Keramik

Eine Kamaresscherbe aus Ashkelon bestätigt den durch die Funde aus Tell el-Dab^ca im Areal F/I nahegelegten Ansatz von MM IIB in die frühe 13. Dynastie⁴⁸⁴. Die *Leon Levy Expedition to Ashkelon* des *Harvard Semitic Museum* unter der Leitung von Lawrence Stager konnte in Ashkelon seit 1985 unter anderem wesentliche Teile der mittelbronzezeitlichen Befestigungsanlage im Norden der Stadt erforschen⁴⁸⁵. In der in diesem Zusammenhang untersuchten Füllung des Stadtgrabens (das sogenannte *Moat Deposit*) wurde ein Randfragment einer Kamarestasse gefunden. Die Füllung stammt aus der Benutzungszeit von Tor 1 (Phase 14) und wurde durch die Errichtung von Tor 2 (Phase 13) versiegelt⁴⁸⁶. In diesem Kontext wurden neben dem ägäischen Import auch 40 ägyptische Siegelabdrücke gefunden, welche nach Lanny Bell ans Ende der 12. oder in die frühe 13. Dynastie datiert werden können⁴⁸⁷. Ferner stammen auch kanaanäische Amphoren, *Red, White and Blue-Ware*, Kochtöpfe, *Red Slipped-Ware*, Tell el-Yahudiya-Ware, zyprische Importe sowie ägyptische Gefäße aus diesem Kontext⁴⁸⁸.

Dieser Fundkontext sowie die Funde der Phasen 14 bis 10 lassen sich darüber hinaus sehr gut mit der Stratigrafie von Tell el-Dab^ca synchronisieren⁴⁸⁹: Nicht nur für die genannten Siegelabdrücke lassen sich in den Straten G/1-3 von Tell el-Dab^ca Parallelen finden⁴⁹⁰, sondern auch für in Ashkelon vorkommende bichrome *Levantine Painted Ware*. Andere Keramikwaren finden wiederum in Stratum G/4 Parallelen, wie unter anderem Tell el-Yahudiya-Krüge mit händisch applizierter Inkrustation, Mergel C *Zire* des Typus 4 sowie rot polierte *Dipper Juglets*. Das *Moat Deposit* kann daher mit dem Übergang von Stratum G/4 zu G/1-3 gleichgesetzt werden und gehört somit in die frühe 13. Dynastie⁴⁹¹ (Taf. 24 Nr. 1).

Die Kamaresscherbe ist ein Randfragment mit einem dunklen glänzenden Überzug. Innen sind kurze weiße Linien, außen ein gewelltes Band erkennbar⁴⁹² (Taf. 24 Nr. 2). Das Fragment gehört zu einer offenen Form, einem *Rounded Cup Type 6*, welcher im *wavy-line*

⁴⁸⁴ Zuletzt erwähnt bei: Merrillees 2003, 136; Sørensen 2009b, 35 Kat.-Nr. Ak 01.

⁴⁸⁵ Stager 1993-2008; Stager u. a. 2008.

⁴⁸⁶ Stager u. a. 2008, 221–231. Siehe außerdem auch: Stager 2002, 351–359. Zur Entwicklung der Befestigungsanlage der Phasen 14 und 13 siehe: Voss 2002.

⁴⁸⁷ Stager 2002, 353; Cohen 2002, 73; Stager u. a. 2008, 221–231.

⁴⁸⁸ Stager 2002, 353–359; Stager u. a. 2008, 221–231.

⁴⁸⁹ Bietak u. a. 2008.

⁴⁹⁰ Vgl. Stager 2002, 353 Abb. 1 mit Mlinar 2001, II, 65.

⁴⁹¹ Bietak u. a. 2008, 51–52.

⁴⁹² Stager 2002, 357, 358 Abb. 19; Stager u. a. 2008, 230 Abb. 14.25.

style dekoriert ist⁴⁹³ (Taf. 24 Nr. 3). Die Datierung dieser Gefäßgattung in MM IIB wurde bereits im Zusammenhang mit den Kamaresscherben aus Tell el-Dab^ca Areal F/I erläutert. Auch für das Fragment aus Ashkelon können Parallelen aus Phaistos⁴⁹⁴ (Taf. 24 Nr. 4-7) und den *West Polychrome Deposits* von Knossos namhaft gemacht werden⁴⁹⁵ (Taf. 24 Nr. 8-9).

Dieser Fundkontext bestätigt daher den bereits aus dem Auftauchen von Kamaresware in Tell el-Dab^ca Areal F/I Str. d/1 (= Str. G/4) erschlossenen Beginn von MM IIB in oder vor der frühen 13. Dynastie.

⁴⁹³ Stager 2002, 357. Zur Form siehe MacGillivray 1998, 76 Abb. 2.14.

⁴⁹⁴ Gute Parallelen für das Stück aus Ashkelon: Levi 1976, Tavole 1*, Taf. 124f (F.1430, Fase Ib); Tavole 1**, Taf. XLVIIb-c (F.521, Fase Ib); Taf. XLVIIIb-c (F.527, Fase Ib); Taf. ILa-b (F.6018, Fase Ib).

⁴⁹⁵ MacGillivray 1998, Taf. 12 Nr. 341-342, 346, 348, 351-352.

Levante: Sekundäre Kontexte

Sidon MB-Phase 2: Minoische Tasse

Erst vor wenigen Jahren wurde bei Grabungen im antiken Sidon, etwa 20 km südlich von Beirut, eine vollständig erhaltene minoische Kamarestasse gefunden, die für die Synchronisierung der Altpalastzeit aber nur von sekundärer Bedeutung ist⁴⁹⁶. Seit 1998 finden in dieser Stadt Grabungen des *British Museum* unter der Leitung von Claude Doumet-Serhal statt, welche Straten der Frühen und Mittleren Bronzezeit aufdecken konnte⁴⁹⁷. Das minoische Gefäß stammt aus Areal 1b, in welchem über Schichten der Frühen Bronzezeit I-III ein Stratum aus sterilem Sand gefunden wurde, in welches Gräber der Mittleren Bronzezeit eingetieft waren. Die Schichten der Mittleren Bronzezeit konnten in fünf Phasen unterteilt werden⁴⁹⁸. In einem Kontext der Phase 2 wurde das minoische Gefäß entdeckt, umgedreht über Tierknochen von mindestens einer Ziege und zwei Schafen, unweit von Grab 23, welches aber noch der ersten Phase der mittelbronzezeitlichen Gräber zuzurechnen und somit zeitlich früher anzusetzen ist⁴⁹⁹. Phase 2 von Sidon kann mit der späten 12. Dynastie gleichgesetzt werden⁵⁰⁰. Zwar wurde auch von Keramik der frühen 12. Dynastie berichtet⁵⁰¹, doch ein in dieser Phase dokumentierter Mergel C2 *Zir* stammt aus der Zeit von Sesostri III. bis in die Mitte der 13. Dynastie⁵⁰².

Obwohl sich von der ursprünglichen Oberflächendekoration der Tasse nur wenig erhalten hat, konnte dennoch die einstige Bemalung mit einiger Sicherheit rekonstruiert werden (Taf. 25 Nr. 1). Demnach befand sich gegenüber des Bandhenkels ein Doppelaxtmotiv in einem orangen Kreis in einer Variante eines Zweipass-Motivs. Weiße Schlaufen mit kleinen orangen Kreisen in der Mitte sind auf den Seiten des Gefäßes dargestellt. Ein oranges Band mit kurzen in Gruppen gesetzten weißen vertikalen Linien lief um die Mündung. Am unteren Teil des Gefäßkörpers sind wahrscheinlich C-Spiralen zu

⁴⁹⁶ Kurze Erwähnung bei: Merrillees 2003, 135; Sørensen 2009b, 44 Kat.-Nr. Sd 01. Ausführlich diskutiert bei: MacGillivray 2003; MacGillivray 2004; MacGillivray 2008.

⁴⁹⁷ Doumet-Serhal 2003, 23–24; Doumet-Serhal 2004a, 38–40; Doumet-Serhal 2004b, 102–123; Doumet-Serhal 2004; Doumet-Serhal 2008.

⁴⁹⁸ Doumet-Serhal 2008, 17–23.

⁴⁹⁹ Doumet-Serhal 2003; Doumet-Serhal 2004b; MacGillivray 2004; Doumet-Serhal 2006; Doumet-Serhal 2008, 21–22; MacGillivray 2008.

⁵⁰⁰ Doumet-Serhal 2004b, 115; Doumet-Serhal 2006, 39; Doumet-Serhal 2008, 22.

⁵⁰¹ Forstner-Müller – Kopetzky 2006, 60.

⁵⁰² Bader u. a. 2009. Damit wird eine Datierung in die Zeit von Sesostri I. bis Amenemhet III. oder später widerlegt, siehe: Bader 2003, 34–35 mit Abb. 4.

rekonstruieren⁵⁰³. Aufgrund der äußeren Erscheinung des Tons hielt Alexander MacGillivray einen Produktionsort in der Mesara-Ebene für wahrscheinlich, auch wenn er eine Herkunft aus Knossos nicht ausschließen wollte⁵⁰⁴.

In der altpalastzeitlichen Keramiktypologie von Knossos wird diese Form als *Tall-rimmed angular/carinated cup Type 4* bezeichnet, wobei dieser aber nur selten belegt ist und daher als Import angesehen wird⁵⁰⁵ (Taf. 25 Nr. 2). Die in Knossos gefundenen Exemplare stammen aus den Gruppen C und F (*The Porcelain Deposit* und *The South-West Room*), womit eine Datierung in MM IIA nahegelegt wird. Nach MM IIA ist diese Form in Knossos nicht mehr belegt⁵⁰⁶. MacGillivray nannte zahlreiche Parallelen für diesen Typus aus Fiandras Periode 2 von Phaistos (dort als *tazze carenate* bezeichnet)⁵⁰⁷, welche ebenfalls in MM IIA zu datieren sind⁵⁰⁸ (Taf. 25 Nr. 3-4). Darüber hinaus findet die Dekoration eines dieser Gefäße aus Knossos eine beinahe exakte Parallele auf einem *bridge-spouted jar* aus Phaistos, sodass Alexander MacGillivray in diesem Zusammenhang gar von demselben Hersteller (*workshop*) ausgeht⁵⁰⁹ (Taf. 25 Nr. 5 und 6). In Kommos wird diese Form als *carinated cup* bezeichnet⁵¹⁰ und ist hier bereits in Kontexten belegt, welche als MM IB bezeichnet wurden, hat unter MM IIA-B ihre Blütezeit und taucht noch sporadisch in MM III auf⁵¹¹. Es wird aber angenommen, dass diese Form nur in MM IB bis IIB produziert wurde und jene aus MM III Altstücke darstellen⁵¹². Das keramische Material, welches in Kommos als MM IIB bezeichnet wurde, kann ebenfalls mit *Fase Ib* von Phaistos korreliert werden⁵¹³. In Palaikastro, im äußersten Osten der Insel, wurde dieser Gefäßtyp in mehreren Schichten einer Sondage gefunden (*Stratigraphic sequence on East Façade, Surface VII und VI*, sowie zwischen VI und V)⁵¹⁴ (Taf. 25 Nr. 7). Die beiden älteren Oberflächen (*Surface VII und VI*) wurden in MM IIA datiert⁵¹⁵, das Material zwischen *Surface VI* und V in MM IIB, wobei aber angemerkt wurde, dass die Dekoration unter anderem am fraglichen *angular cup* in einer für MM IIA

⁵⁰³ MacGillivray 2008, 46-47 Abb. 1 und 2. Die Tasse selbst ist 7.1 cm hoch und hat einen Mündungsdurchmesser von 10.8 cm: MacGillivray 2008, 45.

⁵⁰⁴ MacGillivray 2008, 45.

⁵⁰⁵ MacGillivray 1998, 73 mit Abb. 2.11.

⁵⁰⁶ MacGillivray 1998, 94-95; MacGillivray 2008, 45.

⁵⁰⁷ Levi 1976, Tavole I*, allgemein Taf. 131-133 (Fase Ib); Levi – Carinci 1988, Taf. 86m-n, 87m.

⁵⁰⁸ MacGillivray 1998, 100 Abb. 3.2.

⁵⁰⁹ MacGillivray 1998, 73. Knossos: MacGillivray 1998, Taf. 7 Kat.-Nr. 170; Phaistos: Levi 1976, Tavole I*, Taf. 107c (F.426, Fase Ib).

⁵¹⁰ MacGillivray 2008, 45.

⁵¹¹ Betancourt 1990, 23 Abb. 2.

⁵¹² Betancourt 1990, 70 Kat.-Nr. 103.

⁵¹³ Betancourt 1990, 36.

⁵¹⁴ MacGillivray 2008, 45; MacGillivray u. a. 1992, 132 Abb. 10 Nr. 1, 134 Abb. 11 Nr. 4 (?), 135 Abb. 12 Nr. 2.

⁵¹⁵ MacGillivray u. a. 1992, 132-133.

charakteristischen Tradition stünde⁵¹⁶. Weitere von MacGillivray angeführte Parallelen aus der Region von Mallia-Lasithi⁵¹⁷ sind nicht dazu geeignet den Produktionszeitraum genauer zu definieren.

Das Doppelaxtmotiv der Tasse aus Sidon ist in Knossos kaum verbreitet, in dem keramischen Material von Phaistos dagegen gut belegt⁵¹⁸. MacGillivray verwies auf einen *angular/carinated cup* aus *Apotheke/storeroom LVIIIId*⁵¹⁹, auf einen mit einem vergleichbaren Zweipassmotiv dekorierten *bridge-spouted jar* aus *Vano IL*⁵²⁰, drei weiteren mit dem Doppelaxtmotiv dekorierten *carinated cups*⁵²¹, sowie auf einen Opfertisch aus der *Grande Frana*⁵²² (Taf. 26 Nr. 1-4). All diese Parallelen stammen aus *Fase Ib* von Phaistos. Diese Phase ist in erster Linie durch Keramik charakterisiert, welche in MM IIA datiert wird, jedoch kommt in dem Material bereits auch etwas MM IIB vor. *Fase II* von Phaistos dagegen stellt das Ende von MM IIB dar und ist nach MacGillivray gleichzeitig mit MM IIB in Knossos⁵²³. Aus diesem Grund datiert er das Gefäß in MM IIA in knossischer Terminologie, schließt aber MM IIB früh (aufgrund des Vorkommens in der Mesara) nicht aus⁵²⁴.

An dieser Stelle muss noch einmal die bereits in Teil I dieser Arbeit besprochene Problematik der relativen Chronologie, wie sie in der bronzezeitlichen Archäologie Kretas angewandt wird, Erwähnung finden. Das große Verdienst Alexander MacGillivrays ist es, das altpalastzeitliche keramische Material von Knossos in Kontextgruppen zu gliedern, diesen eine mehr oder weniger exakte Position (Datierung) innerhalb des relativchronologischen Gefüges zuzuweisen und somit die altpalastzeitliche Keramik von Knossos chronologisch zu gliedern. Wie bereits anhand einiger Funde gezeigt werden konnte, ist es möglich für minoische Keramik, deren Produktionsort im nördlichen Zentralkreta vermutet werden darf, brauchbare Parallelen aus dem MacGillivray'schen Corpus zu nennen, und somit die zur Diskussion stehenden Gefäße oder Fragmente anhand der keramischen Entwicklung in Knossos und Umgebung zu datieren. Bei anderen Fundplätzen Kretas sind naturgemäß nicht exakt dieselben Abschnitte und Perioden, Umbrüche und Wechsel in der archäologischen Stratifizierung zu erwarten, welche in Knossos beobachtet wurden (auch wenn das keramische Material im Großen und Ganzen denselben Entwicklungslinien folgt). Im Fall von Phaistos (bzw. auch für andere Fundstellen der Mesara-Ebene) bedeutet dieser Umstand, dass

⁵¹⁶ MacGillivray u. a. 1992, 133.

⁵¹⁷ Knappett 1999, 634, 635 Abb. 24.

⁵¹⁸ MacGillivray 2008, 47.

⁵¹⁹ Levi 1976, Tavole I*, Taf. 132c (F.1446, Fase Ib).

⁵²⁰ Levi 1976, Tavole I**, Taf. XXXIVd (F.56, Fase Ib).

⁵²¹ Levi 1976, Tavole I*, Taf. 131n (F.399, Fase Ib), Taf. 133m (F.5420, Fase Ib), Taf. 133n (F.5409, Fase Ib).

⁵²² Levi 1976, Tavole I**, Taf. LVII (F.5397, Fase Ib).

⁵²³ MacGillivray 2008, 47.

⁵²⁴ MacGillivray 2008, 47.

für die stratigrafischen Phasen kein exaktes Äquivalent in knossischen Kontexten erwartet werden kann. Wenn aber die Phasen von Phaistos nicht ohne Unschärfen mit den knossischen Kontexten korreliert werden können, können sie demnach auch nicht ohne Unschärfen mit den relativchronologischen Bezeichnungen nach Evans bezeichnet werden wie sie für die Keramik in Knossos definiert wurden, oder aber die relativchronologischen Bezeichnungen werden für den lokalen Gebrauch (in dem Fall in Phaistos bzw. der Mesara-Ebene) angepasst. Aus diesem Grund kann das betreffende Stück in MM IIA (Knossos) oder in MM IIA-IIB früh (Phaistos/Mesara) datiert werden.

In dieser Arbeit orientieren wir uns an der keramischen Entwicklung in Knossos und halten fest, dass Parallelen zu dem Kamaresgefäß aus Sidon nur in Kontexten zu finden sind, welche in Knossos in die Phase MM IIA zu datieren sind. Phase 2 in Sidon kann aufgrund der Keramik mit der späten 12. Dynastie oder der frühen 13. Dynastie korreliert werden. Daraus folgt, dass MM IIA (Knossos) in oder vor der frühen 13. Dynastie begonnen haben muss.

Beirut, Kharji-Gräber: Minoische Tasse

Der Fund einer mittelminoischen Kamarestasse in einem Felsgrab im Zentrum von Beirut ist bei der Synchronisierung zumindest zu berücksichtigen, auch wenn der Kontext aufgrund seiner mangelhaften Dokumentation sowie der Tatsache, dass das Grab auch noch in der Späten Bronzezeit (wieder-)benutzt wurde, als sekundär zu qualifizieren ist⁵²⁵.

In Stadtzentrum von Beirut wurden im Zuge von Bauarbeiten im Jahre 1954 mehrere bronzezeitliche Felsgräber entdeckt. Die Funde wurden zum größten Teil ins Nationalmuseum von Beirut verbracht, dort von Roger Saidah dokumentiert und für eine Veröffentlichung vorbereitet. Die Publikation verzögerte sich allerdings durch die politischen Umstände und den frühen Tod Roger Saidahs im Jahre 1979⁵²⁶. Erst in den frühen 1990er Jahren konnte die Originaldokumentation in Form von Zeichnungen und Fotografien kommentiert und veröffentlicht werden⁵²⁷. Die vor mehr als einem halben Jahrhundert aus den Gräbern geborgenen Objekte hingegen, welche in den Kellern des Nationalmuseums vermutet werden, waren auch zum Zeitpunkt der Publikation 1994 noch nicht zugänglich.

Aus dem ergrabenen Areal sind zwei Kammern eines Grabes (*grotte 4*) dokumentiert (Kammern 1 und 2)⁵²⁸ und Vronwy Hankey hat darüber hinaus den Plan eines weiteren

⁵²⁵ Siehe zuletzt: Merrillees 2003, 135; Sørensen 2009b, 41 Kat.-Nr. Br 01.

⁵²⁶ Siehe dazu auch: Warren – Hankey 1989, 171 Anm. 12; Hankey 1996b, 10–11.

⁵²⁷ Saidah 1993-1994. Siehe auch: Hankey 1996b; Hankey 1996a.

⁵²⁸ Saidah 1993-1994, 141-143 mit Taf. 1.

Grabes veröffentlicht⁵²⁹. Die hier zur Diskussion stehende minoische Tasse stammt aus Kammer 1 der *grotte 4*⁵³⁰, doch leider können nicht alle publizierten Funde mit derselben Sicherheit einer der beiden Kammern zugeordnet werden, da in manchen Fällen schlicht die entsprechende Dokumentation fehlt⁵³¹. Dieser Umstand erschwert die exakte Datierung und vermindert das chronologische Gewicht dieses Fundes erheblich. Die dokumentierten Funde aus Kammer 1 wie auch die Objekte aus dem restlichen Areal können grob in eine mittelbronzezeitliche und eine spätbronzezeitliche Gruppe geschieden werden. Von wie vielen Gräbern die katalogisierten Objekte tatsächlich stammen bleibt ungewiss, genauso wie die Anzahl der Bestattungen in den einzelnen Gräbern⁵³². Dieser Umstand trifft natürlich auch auf die Kamarestasse zu, für die somit ebenfalls kein gesicherter Kontext zu rekonstruieren ist. Allerdings wird man wohl mit Recht davon ausgehen dürfen, dass diese eher in Verbindung mit den mittelbronzezeitlichen Objekten zu sehen sein wird.

Zu den mittelbronzezeitlichen Funden der Kammer 1 zählt unter anderem eine kanaänäische Amphore mit einer Töpfermarke⁵³³, für die eine hervorragende Parallele in Tell el-Dab^ca gefunden wurde (hier wurde dieselbe Gefäßform mit derselben Töpfermarke gekennzeichnet) (Taf. 27 Nr. 1 und 2). Diese Parallele stammt aus Areal F/I Grab 14 und gehört stratigrafisch zum lokalen Str. d/1 (entspricht Str. G/4 und somit der frühen 13. Dynastie)⁵³⁴. Die ägyptischen Skarabäen, welche Kammer 1 der *grotte 4* zugeordnet werden können, sind nach ihrem Bearbeiter William Ward in seine Periode III oder IV einzuordnen und somit in die späte 12. oder in die 13. Dynastie zu datieren⁵³⁵. Zu den späteren Objekten in Kammer 1 zählen unter anderem eine ägyptische Alabastervase, die mit dem Namen Ramses II. beschriftet ist⁵³⁶, zahlreiche mykenische Bügelkannen⁵³⁷ und zyprische *White Slip II* „milkbowls“⁵³⁸. Auch einige mittelbronzezeitliche Objekte der Kammer 2 lassen sich näher einordnen. Ein Dolch mit Mittelrippen⁵³⁹ findet Parallelen in Tell el-Dab^ca aus den Straten G/4 bis F (13. Dynastie)⁵⁴⁰ (Taf. 27 Nr. 3 und 4). Auch wenn der Kontext nicht als

⁵²⁹ Hankey 1996b.

⁵³⁰ Saidah 1993-1994, 164 F620, Taf. 17 Nr. 1a-c, Taf. 18 Nr. 1a-b.

⁵³¹ Saidah 1993-1994, 141–143.

⁵³² Saidah 1993-1994, 206.

⁵³³ Saidah 1993-1994, 150 F583, Taf. 7.

⁵³⁴ Schiestl 2009, 166-168 mit Abb. 103 Nr. 7345.

⁵³⁵ Ward 1993-1994, 212 und 214-215. Perioden nach Ward – Dever 1994.

⁵³⁶ Saidah 1993-1994, 171 F586, Taf. 23 Nr. 1 links; Ward 1993-1994, 211-212, Taf. 2 Nr. 3-5.

⁵³⁷ Saidah 1993-1994, 171–177.

⁵³⁸ Saidah 1993-1994, 178–179.

⁵³⁹ Saidah 1993-1994, 201-202 F733, 206-207, Taf. 11. Es handelt sich um einen Dolch Typus 13 nach Graham Philip: Philip 1988, I, 117-118, II, 435-441 Kat.-Nr. 598-601,

⁵⁴⁰ Philip 2006, 42-47, 142.

geschlossen gelten kann, so kann für die mittelbronzezeitliche(n) Bestattung(en) eine Datierung etwa in die Zeit der (frühen) 13. Dynastie wahrscheinlich gemacht werden⁵⁴¹.

Die Kamarestasse wurde ebenfalls in das Nationalmuseum Beirut verbracht⁵⁴² (Taf. 27 Nr. 5). Das Gefäß wurde von Peter Warren und Vronwy Hankey in MM IIA datiert (ohne Begründung)⁵⁴³. Diese Tassenform findet sich nicht in der von Alexander MacGillivray ausgearbeiteten Typologie der altpalastzeitlichen Keramik von Knossos. Allerdings schlägt er vor das Gefäß in jene Phase zu setzen, die sich in Knossos im *North-West Pit* (Gruppe D) widerspiegelt, in welcher sich zahlreiche Einzelformen fanden und die vermutlich in MM IIA oder IIB datiert werden kann⁵⁴⁴. Aus dieser Gruppe ist eine vergleichbare Gefäßform bekannt⁵⁴⁵ (Taf. 27 Nr. 6). Eine weitere Parallele für die Form ist aus dem *Building 6* von Palaikastro bekannt und stammt von einem verbrannten Boden der Phase MM IIB oder MM IIIA⁵⁴⁶ (Taf. 27 Nr. 7). MacGillivray hält somit auch eine Datierung in MM IIB oder MM IIIA für die Tasse aus Beirut am wahrscheinlichsten⁵⁴⁷.

Chronologische Schlussfolgerungen werden in diesem Fall durch die unsichere Datierung des Kontextes sowie des minoischen Importes eingeschränkt. Es ist bezeichnend, dass die Datierung der Kamarestasse von ägäischen Prähistorikern von MM IIA bis MM IIIA schwankt. Folgen wir jedoch der Datierung von Alexander MacGillivray (MM IIB spät oder MM IIIA früh), für die zumindest Parallelen angeführt wurden, und assoziieren wir das Gefäß mit den datierbaren mittelbronzezeitlichen Objekten, welche aus den Kharji-Gräbern bekannt sind, so wird dem bereits festgestellten Übergang von MM IIA zu MM IIB in der frühen 13. Dynastie zumindest nicht widersprochen. Kontext und Fund lassen allerdings keine wie immer gearteten Schlüsse auf den Beginn von MM III zu.

Ugarit: Minoische Gefäße

Die chronologische Auswertung der in Ugarit gefundenen mittelminoischen Gefäße und Gefäßfragmente ist mit zahlreichen Problemen behaftet. Schon die Anzahl ist allein anhand der Publikationen nicht eindeutig zu bestimmen. Robert Merrillees hat in seinem

⁵⁴¹ Eine Datierung in die 12. Dynastie, wie sie von Peter Warren und Vronwy Hankey (allerdings vor der Publikation in den 1990er Jahren) vorgeschlagen wurde (Warren – Hankey 1989, 134–135), wird aus oben genannten Gründen abgelehnt.

⁵⁴² Inventarnummer F620. H.: 15 cm; Dm.: 23 cm. Siehe: Saidah 1993-1994, 164 F620: Taf. 17 Nr. 1a-c und Taf. 18 Nr. 1a-b. Für eine zweite mittelminoische Tasse (ohne Inventarnummer) wird keine Herkunft angegeben.

⁵⁴³ Warren – Hankey 1989, 134; Hankey 1996b, 11.

⁵⁴⁴ MacGillivray 1998, 105.

⁵⁴⁵ MacGillivray 1998, Taf. 8 Nr. 234.

⁵⁴⁶ MacGillivray in: MacGillivray u. a. 1998, 241 und 240 Abb. 15.

⁵⁴⁷ MacGillivray 1998, 105.

Artikel über Kamaresfunde in der Levante auf mehrere sich gegenseitig widersprechende Aussagen in der Forschungsliteratur aufmerksam gemacht und auf die Probleme bei der Identifizierung einzelner Gefäße in Museumsbeständen hingewiesen⁵⁴⁸. In dieser Arbeit sollen zwei mit einiger Sicherheit zu bestimmten Gräbern zuordenbare minoische Importe sowie zwei lokale Imitationen minoischer Vorbilder besprochen werden, welche zwar alle lediglich als sekundäre Kontexte qualifiziert werden können, aber dennoch zum chronologischen Gesamtbild der minoischen Altpalastzeit beitragen⁵⁴⁹. Weitere Funde altpalastzeitlicher Keramik, deren stratigrafische Zuordnung fraglich erschien oder deren Beifunde ungenügend publiziert worden sind, werden hier ausgespart⁵⁵⁰.

Ugarit Grab 36: Kamaresfragment

Aus dem sogenannten Ossuarium des *caveau funéraire* 36, welches in der Frühjahrskampagne 1936 entdeckt wurde, stammt ein Randfragment einer Kamarestasse⁵⁵¹. Das Grab besteht aus einer im oberen Bereich ausgemauerten Hauptkammer und einer kleinen Höhlung, welche eine seitliche Erweiterung des Grabes darstellt⁵⁵² (Taf. 28 Nr. 1-4). Das Grab wurde zwar beraubt aufgefunden, die Keramik wurde jedoch zum größten Teil am Ort zurückgelassen. In der Hauptkammer wurden vor allem spätbronzezeitliche Gefäße aufgefunden, wie zyprische *Base Ring*-Keramik, *Red Lustrous Wheel-Made*-Spindelflaschen, *White Slip* „*milkbowls*“ sowie auch mykenische Importe. Eines der ältesten Stücke der Hauptkammer scheint ein Fragment eines *Black Lustrous Wheel-Made*-Krügleins zu sein⁵⁵³. Dagegen wurde die Erweiterung offenbar für die Überreste einer früheren Bestattung benutzt. Aus dieser Erweiterung stammt neben dem minoischen Fragment auch bichrome Keramik, welche Claude Schaeffer zunächst in die Hyksoszeit datierte⁵⁵⁴. Später nahm er jedoch für die Funde im Ossuarium eine Datierung während der 13. Dynastie an⁵⁵⁵. Relativchronologisch

⁵⁴⁸ Merrillees 2003, 127–131. Siehe außerdem: Buchholz 1999, 391–392.

⁵⁴⁹ Eine Kamarestasse, welche vermutlich in SM IA wieder verwendet und übermalt wurde, wird in dem Kapitel zur Neupalastzeit diskutiert, siehe S. 201–202.

⁵⁵⁰ Siehe zusammenfassend zu den minoischen Funden aus Ugarit: Merrillees 2003, 127–131; Sørensen 2009b, 44–45 Kat.-Nr. Ug 01–10.

⁵⁵¹ Schaeffer 1937, 144–145 und 151 Abb. 16; Schaeffer 1938, 199–205; Schaeffer 1939b, 54–56 mit Abb. 43 und 44; Schaeffer 1948, 15–16 und Taf. 5; Schaeffer 1949, 50–51, 256 Abb. 109A und Taf. 12; Buchholz – Karageorghis 1971, 69 Nr. 897 mit Abb. 27; Schaeffer 1978, 375 Anm. 5; Buchholz 1999, 390 Anm. 1464; Merrillees 2003, 130; Sørensen 2009b, 45 Kat.-Nr. Ug 03 oder Ug 05.

⁵⁵² Schaeffer 1938, 200 Abb. 3. Siehe auch: Schaeffer 1949, Taf. 12.

⁵⁵³ Schaeffer 1938, 202 Abb. 5.

⁵⁵⁴ Schaeffer 1938, 203 und 204 Abb. 6.

⁵⁵⁵ Schaeffer 1939b, 55. Siehe dazu auch: Gerstenblith 1983, 41 und 56 Anm. 64

gehört die Ausstattung der ursprünglichen Bestattung in die Phase Ugarit *Moyen 2* und kann in die mittlere MB IIB-Phase datiert werden⁵⁵⁶.

Das minoische Fragment gehört zu einer gerundeten Tasse und befindet sich heute im Louvre⁵⁵⁷. Arthur Evans konnte das Stück bereits kurz nach seiner Entdeckung im Rahmen einer Ausstellung in London untersuchen und datierte es in die Phase MM IIA. Er verglich das Fragment mit den Gefäßen der *Royal Pottery Stores*, welche er wiederum aufgrund der minoischen Funde von Harageh in die Zeit Sesostri's II. setzte⁵⁵⁸. Dieser Datierung von Arthur Evans ist man in der Forschung allgemein gefolgt⁵⁵⁹. Gisela Walberg verglich die Dekoration mit ihrem Kamaresmotiv 16 (ii) 4, welches in ihrer Klassischen Kamares-Phase belegt ist⁵⁶⁰. Da das Stück aufgrund seiner Dekoration dem *Wavy Line-Style* zuzuordnen ist, sollte man es aufgrund Alexander MacGillivrays Neubewertung der altpalastzeitlichen Keramik von Knossos in die Phase MM IIB datieren, höchstwahrscheinlich wurde das Stück sogar in Knossos selbst hergestellt⁵⁶¹.

Chronologische Schlussfolgerungen sind natürlich durch die spätbronzezeitliche Wiederbelegung des Grabes eingeschränkt, doch wenn für die ursprüngliche mittelbronzezeitliche Bestattung eine Datierung in die frühe Phase von MB IIB zugrunde gelegt wird, kann aus diesem Befund mit einiger Wahrscheinlichkeit zumindest geschlossen werden, dass MM IIB in oder vor dem mittleren MB IIB begonnen haben muss und somit in oder vor der frühen Hyksoszeit. Da aber bereits aufgrund der Kamaresfunde in Tell el-Dab^ca geschlossen werden konnte, dass MM IIB in oder vor der *frühen* 13. Dynastie begonnen haben muss, ist Grab 36 von Ugarit nur als sekundärer Kontext zu werten.

Ugarit Grab 57: Brückenskyphos und Kanne

Eine Imitation eines minoischen Brückenskyphos sowie eine imitierte Kanne wurden in der neunten Grabungskampagne in *Caveaux funéraire 57* entdeckt⁵⁶² (Taf. 29 Nr. 1-2). Dieses Grab, welches mit *Caveaux funéraire 56* in räumlicher Verbindung stand, aber vermutlich später errichtet worden ist, wurde nordwestlich der Akropolis entdeckt und gehört stratigrafisch zum *deuxième niveau* von Ugarit. Es ist wahrscheinlich, dass die in Grab 57 aufgefundene große Menge an Keramik von mehreren Bestattungen stammt und sogar Teile

⁵⁵⁶ Saltz 1977, 53–54; Persönliche Mitteilung Karin Kopetzky am 30. Mai 2007.

⁵⁵⁷ Louvre AO 25554.

⁵⁵⁸ Evans in: Royal Academy of Arts 1936, 8, 15.

⁵⁵⁹ Schaeffer 1939b, 55–56; Kantor 1947, 18; Schaeffer 1949, 51; Cadogan 1983, 514.

⁵⁶⁰ Walberg 1983, 144. Fälschlicherweise ordnet sie dieses Fragment Grab 86 zu.

⁵⁶¹ MacGillivray 1998, 106.

⁵⁶² Schaeffer 1938, 227–247; Schaeffer 1939b, 60–67; Schaeffer 1948, 31–33 und Abb. 47–48.

des Grabinventars aus Grab 56 hierher verbracht worden sind. Abgesehen von dem imitierten Brückenskyphos befanden sich auch ägyptische Steingefäße, Schöpfkännchen, Tell el-Yahudiya-Ware, bichrome Kratere und lokale Keramik in diesem Grab⁵⁶³ (Taf. 29 Nr. 3). Ursprünglich wurden auch noch zwei weitere Gefäße (ein Krug und eine rot polierte Kanne) von Claude Schaeffer als Imitationen minoischer Keramik angesprochen⁵⁶⁴ (Taf. 29 Nr. 4), von denen aber zumindest der Krug durchaus in der Tradition in der Tradition syrisch-palästinensischer Keramikproduktion steht⁵⁶⁵ und mit dem Delphinkrug aus Lischit verglichen werden kann⁵⁶⁶, während für die rot polierte Kanne⁵⁶⁷ sehr wohl minoische Vorbilder genannt werden können⁵⁶⁸. Darüber hinaus wurden auch ein an einem Silberring befestigter Skarabäus sowie mehrere Metallgeräte (Dolche, Nadeln, Axtklingen) gefunden⁵⁶⁹.

Da auch aus Abydos Grab 416 ein Brückenskyphos stammt und in demselben Grab ebenfalls ein ägyptisches Steingefäß mit getreppter Mündung gefunden wurde, nahm Claude Schaeffer für beide Kontexte eine Datierung in die Hyksoszeit an. Bronzegeräte ließen sich mit den Funden aus Grab 9 von Jericho vergleichen und der Skarabäus wurde von Newberry in die Hyksoszeit datiert⁵⁷⁰. Später hingegen datierte Schaeffer dieses Grab ins späte Mittlere Reich, in die Zeit Amenemhets III. oder Amenemhets IV.⁵⁷¹

Karin Kopetzky würde das Ende der Belegung dieses Grabes aufgrund der Tell el-Yahudiya-Ware und der zyprischen bichromen Keramik in die frühe 18. Dynastie setzen. Bichrome Ware taucht in Tell el-Dab^c und Tell el-Ajjul am Ende der Hyksoszeit auf (ab Str. D/2 bzw. H6, siehe Taf. 1-2 zur Stratigrafie)⁵⁷², allerdings kann es nicht ausgeschlossen werden, dass diese Ware in Ugarit aufgrund der räumlichen Nähe zu Zypern bereits früher importiert wurde⁵⁷³. Auch das Tell el-Yahudiya-Krüglein würde für die späte Zweite Zwischenzeit sprechen.

Der Brückenskyphos ist aus einem lokalen Ton gefertigt und vollkommen unbemalt⁵⁷⁴. Gisela Walberg ordnete das Gefäß ihrem Kamarestyp 90 zu und datierte es in ihre Klassische Kamares-Phase⁵⁷⁵. Eine vergleichbare Form, welche als Vorbild für diese

⁵⁶³ Schaeffer 1938, 243 Abb. 35 und 245 Abb. 36.

⁵⁶⁴ Schaeffer 1938, 243 Abb. 35 D und H, Taf. 24 unten.

⁵⁶⁵ Schaeffer 1938, 243 Abb. 35D.

⁵⁶⁶ MacGillivray 1998, 106.

⁵⁶⁷ Schaeffer 1938, 243 Abb. 35H.

⁵⁶⁸ MacGillivray 1998, 106.

⁵⁶⁹ Schaeffer 1938, 215 Abb. 14 Nr. 9871 und 251 Abb. 39.

⁵⁷⁰ Schaeffer 1939b, 62–67.

⁵⁷¹ Schaeffer 1948, 31–33.

⁵⁷² Bietak 2003a, 24 Abb. 1. Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4.

⁵⁷³ Email von Karin Kopetzky vom 21. Jänner 2010.

⁵⁷⁴ Schaeffer 1939b, 61–62.

⁵⁷⁵ Walberg 1983, 144 mit Anm. 52.

Imitation genannt werden könnte sind *Rounded Bridge-spouted Jars Type 5* nach der altpalastzeitlichen Keramiktypologie von Alexander MacGillivray⁵⁷⁶ (Taf. 30 Nr. 1). Dieser Typus ist in MM IIB verbreitet und wird auch noch in MM IIIA angetroffen⁵⁷⁷ (Taf. 30 Nr. 2). Die rot polierte Kanne kann ebenfalls als Imitation angesprochen werden. Alexander MacGillivray nannte Parallelen aus seinen Gruppen E und N der altpalastzeitlichen Keramiktypologie von Knossos⁵⁷⁸ (Taf. 30 Nr. 3). Sowohl Gruppe E als auch Gruppe N dürfte sowohl Material aus MM IIB als auch aus MM III beinhalten und somit möglicherweise bereits der frühen Neupalastzeit angehören⁵⁷⁹.

Aus diesem Befund ist somit nur eine sehr allgemeine Schlussfolgerung möglich: Zumindest MM IIB beginnt aufgrund dieses Kontextes vor der frühen 18. Dynastie oder der späten Zweiten Zwischenzeit, möglicherweise ist auch der Beginn von MM III vor die frühe 18. Dynastie oder die späte Zweite Zwischenzeit zu setzen. Beide Schlussfolgerungen sind in der chronologischen Forschung nie bezweifelt worden und tragen somit nur wenig zur archäologischen Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit mit Ägypten und der Levante bei.

Byblos Grab: Minoischer Brückenskyphos

Ein vollständig erhaltener minoischer Brückenskyphos aus einem Grab in Byblos, welches im Zuge einer Raubgrabung im Jahre 1955 entdeckt wurde, kann trotz mangelnder Dokumentation zumindest weitere chronologische Indizien liefern, da die Grabausstattung später in den Besitz des Archäologischen Museums der Amerikanischen Universität Beirut gelangt ist⁵⁸⁰. Zuerst wurde der Grabinhalt 1967 von Dimitri Baramki im Museumskatalog der Amerikanischen Universität beschrieben und später im Jahr 1973 genauer publiziert. Das Grab enthielt dreizehn Gefäße aus der Frühbronzezeit sowie sechs weitere, welche zu einer mittelbronzezeitlichen Nachbestattung gehörten. Helga Seeden datierte die Nachbestattung in die Mitte von MB II⁵⁸¹, doch die Keramik kann mit den Gräbern des Abishemu und des Ypschemuabi (Königsgrab I und II von Byblos, siehe dazu die Diskussion um die

⁵⁷⁶ MacGillivray 1998, 78-80 mit Abb. 2.15 Nr. 5.

⁵⁷⁷ Siehe beispielsweise: Betancourt 1990, 123 Kat.-Nr. 822, Taf. 50 Nr. 822.

⁵⁷⁸ MacGillivray 1998, 106, 150 Kat.-Nr. 591, Taf. 97, Taf. 144.

⁵⁷⁹ MacGillivray 1998, 33-34, 48.

⁵⁸⁰ Baramki 1967, 24-25, Taf. 3; Baramki 1973; Buchholz 1974, 400; Badre in: Gubel 1986, 174 Nr. 153;

Matoian – Aboussouan 1998, 96; Hattler in Badisches Landesmuseum 2000, 317 Kat.-Nr. 300; Merrillees 2003, 135; Leila Badre in: Aruz 2008, 60 Kat.-Nr. 32; Sørensen 2009b, 38 Kat.-Nr. Bb 02.

⁵⁸¹ Ward 1971, 77 Anm. 314.

möglicherweise minoisch inspirierten Metallgefäße unten) verglichen werden und dürfte somit in die Zeit Amenemhets III. oder Amenemhets IV. oder noch später zu datieren sein⁵⁸².

Der minoische Brückenskyphos ist vollständig erhalten und befindet sich heute im Archäologischen Museum der Amerikanischen Universität Beirut⁵⁸³ (Taf. 31 Nr. 1). Das Gefäß ist mit einem Wellen- und Blattmotiv dekoriert und weist am oberen und unteren Rand der Hauptdekorzone rote Kreise auf. Gisela Walberg setzte dieses Stück in ihre *Classical Kamares*-Phase und Gerald Cadogan nahm offenbar eine Datierung in die Phase MM IIA an⁵⁸⁴. Dagegen konnte Alexander MacGillivray für die Gefäßform eine überzeugende Parallele aus der Gruppe N der altpalastzeitlichen Keramiktypologie von Knossos nennen⁵⁸⁵. Die Gefäßform kann als *rounded bridge-spouted jar type 6* klassifiziert und der Dekor dem *Wavy-Line* Stil zugeordnet werden⁵⁸⁶ (Taf. 31 Nr. 2-4). Somit kann das Stück an das Ende von MM IIB datiert werden und scheint eine knossische Produktion zu sein⁵⁸⁷. Eine weitere gute Parallele findet sich in *Fase Ib* von Phaistos⁵⁸⁸.

Wenn tatsächlich das Grab in die selbe Zeit wie Königsgrab I und II datiert werden kann und somit in die fortgeschrittene 12. Dynastie (Amenemhet III. und/oder Amenemhet IV.) gehört, würde dies bedeuten, dass MM IIB in oder vor eben dieser Zeit begonnen hätte. Hier sind allerdings einige einschränkende Punkte von Bedeutung. Zunächst bilden die ägyptischen Königsnamen in den beiden byblitischen Königsgräbern lediglich einen *terminus post quem* und datieren nicht zwangsläufig die Bestattung an sich und zum anderen ist es durchaus denkbar, dass die lokale Keramik aus dem vorliegenden Kontext aus späterer Zeit stammt. Tatsächlich hat Helga Seeden ja die der mittelbronzezeitlichen Bestattung zuordenbaren Gefäße in die Mitte von MB II (MB IIB) datiert. Letztere Annahme würde bedeuten, dass MM IIB in oder vor der Phase MB IIB (späte 13. und frühe 15. Dynastie) begonnen haben muss. Dieser Befund könnte demnach ebenfalls nur als sekundärer Kontext gewertet werden, da aufgrund der Kamaresfunde in Tell el-Dab^c bereits geschlossen werden konnte, dass MM IIB in oder vor der frühen 13. Dynastie begonnen haben muss.

⁵⁸² Baramki 1973, 28.

⁵⁸³ Archaeological Museum of the American University of Beirut Inv.-Nr. 55.121. Maße: H.: 14.4, Dm.: 15.5 cm (nach Sørensen 2009b, 38 Kat.-Nr. Bb 02).

⁵⁸⁴ Walberg 1983, 144; Cadogan 1983, 514. Es ist nicht völlig klar auf welchen *bridge-spouted jar* sich Cadogan in diesem Artikel bezieht, da außerdem noch ein Exemplar aus dem Stratum X bekannt ist. Cadogan schrieb lediglich: „The MM IIA bridge-spouted jar from Byblos, which has never been fully published, seems to be part of a MB IIB group, ...” Wahrscheinlich bezieht er sich auf das Stück aus dem Grab.

⁵⁸⁵ MacGillivray 1998, 106; MacGillivray 2007, 143.

⁵⁸⁶ *Rounded bridge-spouted jar type 6*: MacGillivray 1998, 80 und 79 mit Abb. 2.16. Parallele Form: MacGillivray 1998, 169 Kat.-Nr. 1002, Taf. 30 Nr. 1002, Taf. 149 Nr. 1002. Parallele Dekor: MacGillivray 1998, Kat.-Nr. 356.

⁵⁸⁷ Hattler in Badisches Landesmuseum 2000, 317 Kat.-Nr. 300.

⁵⁸⁸ Levi 1976, Tavole I**, Taf. XXXIXa (F.6149, Fase Ib).

Levante: Irrelevante Kontexte

Qatna: Minoische Tasse

Ein Randfragment einer minoischen Tasse, welches bei den ersten Grabungen von Comte du Mesnil du Buisson am Tel Mishrife (Qatna) gefunden wurde, ist oft in Zusammenhang mit der Synchronisierung des altpalastzeitlichen Kreta mit Ägypten und dem Vorderen Orient erwähnt worden, ist aber aufgrund des unsicheren Kontextes als irrelevant zu klassifizieren⁵⁸⁹.

Zwar berichtete Paul Åström, dass der Kontext vom Ausgräber gegen 1500 v. Chr. datiert worden wäre⁵⁹⁰, allerdings ist dies offenbar auf eine Verwechslung zurückzuführen, wie Robert Merrillees dargelegt hat⁵⁹¹. William Ward hat dagegen den Fundkontext dieser Tasse mit MB I und MB IIA von Ugarit gleichgesetzt⁵⁹² und Gisela Walberg gab als Zeitstellung das *deuxième niveau* von Ugarit an. Tatsächlich wurde das Stück aber am Abhang des Tells gefunden und es kann aufgrund mangelnder Dokumentation keinerlei Kontext rekonstruiert werden und somit auch für keine Datierung argumentiert werden.

Das Randfragment selbst kann einem *rounded cup type 6* zugeordnet werden und ist im *Wavy-Line Style* dekoriert (Taf. 32 Nr. 1). Während Claude Schaeffer das Stück als erster als minoischen Import erkannte und allgemein in MM II datierte⁵⁹³ und Gisela Walberg das Stück ihrer *Classical Kamares*-Phase zuordnete⁵⁹⁴, kann das Fragment wie auch die anderen bereits genannten Fragmente des *Wavy-Line* Stils anhand der Parallelen aus dem altpalastzeitlichen Keramikcorpus von Knossos in die Phase MM IIB datiert werden⁵⁹⁵ (Taf. 32 Nr. 2 und 3). Eine Datierung in MM IIA wie sie etwa von Lesley Fitton, Michael Hughes und Stephen Quirke⁵⁹⁶, aber auch von Robert Merrillees erwähnt wurde⁵⁹⁷, kann durch Parallelen nicht belegt werden.

Aufgrund der Tatsache, dass der Kontext nicht dokumentiert und daher nicht datierbar ist, bleibt dieses Stück in weiterer Folge unberücksichtigt.

⁵⁸⁹ Du Mesnil Buisson 1926, 324 Abb. 41; Stevenson Smith 1965, Abb. 20c; Betancourt – Weinstein 1976, 335; Cadogan 1983, 514; Walberg 1987b, 70; Merrillees 2003, 131; Sørensen 2009b, 44 Kat.-Nr. Qt 01.

⁵⁹⁰ Åström 1961/1962, 146.

⁵⁹¹ Merrillees 2003, 131.

⁵⁹² Ward 1971, 78.

⁵⁹³ Schaeffer 1948, 117.

⁵⁹⁴ Walberg 1983, 144.

⁵⁹⁵ MacGillivray 1998, 106; MacGillivray 2007, 143.

⁵⁹⁶ Fitton u. a. 1998, 132.

⁵⁹⁷ Merrillees 2003, 131.

Byblos Straten: Minoische Gefäße

Auch aus Byblos stammen mehrere altpalastzeitliche Importe, welche ebenfalls in chronologischem Zusammenhang erwähnt wurden. Eine Tasse, welche vermutlich in MM IB datiert werden kann⁵⁹⁸, stammt aus *Levée XXI* und soll zum Niveau II von Byblos gehören und wurde nördlich des gepflasterten Bodens von Raum 23 gefunden⁵⁹⁹ (Taf. 33 Nr. 1). Mehrere weitere Kamaresscherben, welche zu zwei verschiedenen Gefäßen gehören sollen, stammen aus *Levée X* und wurden von MM I bis MM IIIA datiert⁶⁰⁰ (Taf. 33 Nr. 2). Zwei weitere nur allgemein in die mittelminoische Periode datierte Kamarestassen können ebenfalls Niveau II zugeordnet werden⁶⁰¹. Ein grundsätzliches Problem bei den Funden aus Byblos besteht jedoch darin, dass während der Ausgrabung in willkürlich gewählten Abhüben von 20 cm gegraben wurde, welchen jeweils ein Stratum zugeordnet wurde, und somit aus der Dokumentation keinerlei Information über die natürliche Stratigrafie gewonnen werden kann⁶⁰². Aus diesem Grund sind diese Befunde leider nicht chronologisch zu verwerten⁶⁰³.

Byblos, Königsgrab: minoisches Silbergeschirr?

Ein weiterer Fundkontext, welcher oft in Zusammenhang mit Datierungsfragen der kretischen Altpalastzeit genannt wurde, sind die sogenannten Königsgräber I und II von Byblos, welche Metallgefäße beinhalteten, für die eine minoische Herkunft oder zumindest Inspiration postuliert wurde⁶⁰⁴.

Das Felskammergrab I, welches König Abichemu zugeschrieben werden kann, wurde im Februar 1922 entdeckt und bestand aus einem Schacht, zwei Gängen und zwei Kammern, wobei in einer von den beiden ein Sarkophag gefunden wurde. In und um den Sarkophag sind zahlreiche Funde gemacht worden, wie ägyptische Steingefäße⁶⁰⁵, kanaanäische Amphoren, Schalen, Ringständer, *dipper juglets*, diverse Bronzegefäße, ein Sichelschwert, Schmuck und

⁵⁹⁸ Gerald Cadogan und Gisela Walberg hielten das Stück allerdings nicht für minoisch: Ward 1971, 77 Anm. 313; Walberg 1983, 144.

⁵⁹⁹ Dunand 1937-1939, I, Taf. 164 Nr. 4170, II, 311-312 Nr. 4170 mit Abb. 251; Schaeffer 1948, 66, Abb. 74 Nr. 1; Stevenson Smith 1965, 13, Abb. 20d; Betancourt 1998b, 6; Merrillees 2003, 132; Sørensen 2009b, 38 Kat.-Nr. Bb 01.

⁶⁰⁰ Dunand 1937-1939, I, Taf. 177 Nr. 2986, II, 191 Nr. 2986, 191 Abb. 178; Schaeffer 1948, 66, Abb. 74 Nr. 2-4; Stevenson Smith 1965, Abb. 19, 13; Cadogan 1983, 514; Walberg 1983, 144 (fälschlicherweise dort *Levée IX* zugeordnet); Betancourt 1998b, 6 Taf. IIb; MacGillivray 1998, 106; Merrillees 2003, 131-132; Sørensen 2009b, 38-39 Kat.-Nr. Bb 05 und Bb 06.

⁶⁰¹ Dunand 1937-1939, I, 77; Schaeffer 1948, 71; Merrillees 2003, 132, 135; Sørensen 2009b, 39 Kat.-Nr. Bb 07 und Bb 08.

⁶⁰² Dunand 1937-1939, 7. Siehe auch: Echt 1984, 29-31.

⁶⁰³ Walberg 1987b, 70; Merrillees 2003, 134-135.

⁶⁰⁴ Virolleaud 1922; Montet 1928-1929, 143-204. Siehe auch: Sørensen 2009a, 268-269.

⁶⁰⁵ Zu Parallelen eines Obsidiangefäßes siehe: Naville 1922.

mehrere Silbergefäße, von denen manche als ägäisch bezeichnet wurden. Auf einer mit Goldfolie überzogenen Obsidianvase fand sich der Name Amenemhets III.⁶⁰⁶ In Felsgrab II wurde der Sohn Abishemus mit Namen Ypshemuabi bestattet. Hier wurde als datierendes Element eine ebenfalls mit Goldfolie überzogene kleine Truhe aus Obsidian gefunden, welche mit dem Namen Amenemhet IV. beschriftet war⁶⁰⁷. In der Forschung sind die beiden Königsnamen als datierendes Element nie in Frage gestellt worden, es ist an dieser Stelle aber wichtig zu betonen, dass die Nennung Amenemhets III. bzw. Amenemhets IV. lediglich als *terminus post quem* gewertet werden kann und eine spätere Bestattung, etwa in der 13. Dynastie nicht ausgeschlossen werden kann.

In beiden Gräbern fanden sich Metallgefäße, welchen man aufgrund ihrer Dekoration oder Gefäßform eine ägäische Herkunft zugeschrieben hat oder zumindest von ägäischen Vorbildern ausgegangen ist. Vor allem eine nur fragmentarisch erhaltene Metallschüssel aus Silber ist aufgrund ihres Spiraldekors oftmals als ägäischer Import angesprochen worden⁶⁰⁸ (Taf. 34 Nr. 1). Weiters hat man für zwei Metallkrüge, sogenannte *teapots*, eine minoische Provenienz angenommen. Diese *teapots* besitzen einen birnenförmigen Körper auf einem hohen konischen Fuß, einen senkrechten Hals und eine nach außen umbiegende Lippe. Der Körper ist mit senkrechten Rippen dekoriert und besitzt einen im Querschnitt dreieckigen Ausguss. Ein Henkel läuft von Lippe zum größten Durchmesser des Gefäßkörpers⁶⁰⁹ (Taf. 34 Nr. 2-3). Schließlich können noch die Fragmente zweier gerundeter Tassen aus Bronze genannt werden, für welche ebenfalls eine ägäische Herkunft diskutiert worden ist⁶¹⁰ (Taf. 34 Nr. 4).

Bereits Charles Virolleaud hat sowohl den Metallkrug (*teapot*) aus Grab I als auch das mit Spiraldekor verzierte Fragment einer Schüssel bereits in der Publikation 1922 als „Vases d'argent de style égéen“ bezeichnet⁶¹¹ und Edmond Pottier hat in einem Beitrag zu dieser Publikation das Fragment mit den Spiralen mit schachtgräberzeitlichen Gefäßen verglichen⁶¹².

⁶⁰⁶ Virolleaud 1922. Zu den „minoischen“ Objekten siehe: Sørensen 2009b, 39 Kat.-Nr. Bb 11, Bb 13, Bb 15-17. Zum Obsidiangefäß: Montet 1928-1929, 155-157 Kat.-Nr. 610, Taf. 88-89.

⁶⁰⁷ Zum Gefäß: Montet 1928-1929, 157-159 Kat.-Nr. 611, Taf. 88, 90.

⁶⁰⁸ Maße: Dm.: ca. 15 cm (Maße nach Sørensen 2009b, 39 Kat.-Nr. Bb 11.) Literatur: Virolleaud 1922, 284, Abb. 4-5, Nr. 11 und Taf. 64; Montet 1928-1929, 191-192 Kat.-Nr. 748, Taf. 111 Nr. 748; Davis 1977, 83-85, Abb. 64.

⁶⁰⁹ Aus Grab I: Maße: H.: 14 cm; Dm.: 15.6 cm (Maße nach: Sørensen 2009b, 39-40 Kat.-Nr. Bb 13). Literatur: Virolleaud 1922, 282 Abb. 4-5 Nr. 10 und Taf. 64; Montet 1928-1929, 189-190, Taf. 111 Nr. 746; Davis 1977, 79-83, Abb. 60; Sørensen 2009b, 39-40 Kat.-Nr. Bb 13. Aus Grab II: Maße: H.: 17.1 cm (Maße nach: Sørensen 2009b, 40 Kat.-Nr. Bb 14). Literatur: Montet 1928-1929, 190-191, Taf. 112 Nr. 747; Davis 1977, 79-83, Abb. 59 & 61; Sørensen 2009b, 40 Kat.-Nr. Bb 14.

⁶¹⁰ Maße: Dm.: 7 cm (Maße nach Sørensen 2009b, 40 Kat.-Nr. Bb 15 und 16). Literatur: Virolleaud 1922, 279 Abb. 2bis; Sørensen 2009b, 40 Kat.-Nr. Bb 15 und 16.

⁶¹¹ Virolleaud 1922, 282.

⁶¹² Pottier 1922, 298-300.

Später hat dann unter anderem Gerald Cadogan die Form der gerundeten Tassen mit ausgestellter Mündung für explizit minoisch gehalten und ihre nächsten Parallelen in MM IB oder MM II datiert⁶¹³.

Dagegen hat sich Keith Branigan viel zurückhaltender geäußert: Zwar könnten die Spiralen minoisch beeinflusst sein, sind aber schlussendlich nicht klar zuordenbar. Auch die *teapots* hätten zwar auf Kreta ein paar (entfernte) Parallelen, wären aber auch in der Levante am Wechsel von der FB zu MB-Zeit belegt. Aus diesen Gründen seien eine minoische Herkunft bzw. Inspiration zwar möglich, aber durchaus nicht belegbar⁶¹⁴. Auch Gisela Walberg wollte keinerlei chronologische Schlussfolgerungen aus diesen nur vagen Verbindungen zur minoischen Kultur schließen⁶¹⁵.

Schließlich hat auch Ellen Davis sich bezüglich einer minoischen Provenienz kritisch geäußert. Einige Parallelen für die *teapots* könnten zwar aus der Phase FM III aus Mochlos genannt werden, doch diese sein formal viel zu weit von den Exemplaren aus den Königsgräbern entfernt, als dass diese als überzeugender Vergleich herangezogen werden könnten⁶¹⁶. Dagegen gebe es einige Anzeichen, darunter auch der dreieckige Querschnitt des Ausgusses, dass die Stücke oder deren Vorbilder in Anatolien gefertigt worden sein könnten⁶¹⁷. Dreieckige Ausgüsse seien in der Ägäis vollkommen unbekannt, doch beispielsweise in Kültepe belegt⁶¹⁸. Auch für die gerundeten Tassen würde Ellen Davis eine anatolische Herkunft nicht ausschließen⁶¹⁹.

Alexander MacGillivray hielt dagegen eine minoische Herkunft für die Fragmente der gerundeten Tassen durchaus für möglich. Während auch er die *teapots* nicht aus dem minoischen Formenrepertoire ableiten würde⁶²⁰, hielt er eine Verbindung zwischen den verbundenen Spiralen auf dem Metallgefäßfragment und dem Motiv auf einer gerundeten Tasse aus Knossos für möglich und zur sogenannten *Precision Stamped Ware* der Phase MM IIB in Knossos für wahrscheinlich⁶²¹ (Taf. 34 Nr. 5).

Wenn mit Alexander MacGillivray die mit Spiralen dekorierten Fragmente tatsächlich der Phase MM IIB zugeschrieben werden können, müsste man aus diesem Befund schließen, dass MM IIB in oder vor der fortgeschrittenen 12. Dynastie begonnen haben müsste. Tatsächlich beruht die Datierung dieser Gräber aber auf der Nennung von Königen auf

⁶¹³ Cadogan 1983, 514.

⁶¹⁴ Branigan 1968a, 221.

⁶¹⁵ Walberg 1983, 145; Walberg 1987b, 70.

⁶¹⁶ Davis 1977, 81–82.

⁶¹⁷ Davis 1977, 82–83.

⁶¹⁸ Özgüç 1959, Taf. 39 Nr. 1.

⁶¹⁹ Davis 1977, 83–84.

⁶²⁰ MacGillivray 1998, 106.

⁶²¹ MacGillivray 1998, 105–106, 151–152 Kat.-Nr. 620, Taf. 22 Nr. 620, Taf. 103 Nr. 620.

Prestigeobjekten, für die eine längere Verwendung zumindest nicht ausgeschlossen werden kann und welche daher nur als *terminus post quem* gewertet werden sollten. Solange der Inhalt dieser beiden Gräber nicht erneut kritisch untersucht worden ist, sollte man davon Abstand nehmen, diesen Befund zur archäologischen Synchronisierung der minoischen Altpalastzeit mit Ägypten und Levante heranzuziehen.

Ägäis: Primäre Kontexte

Knossos *Royal Road*: Skarabäus

Im Gegensatz zu der doch beachtlichen Anzahl minoischer Keramik in Ägypten und der Levante, beschränken sich ägyptische Funde auf Kreta in erster Linie auf Skarabäen, welche in vielen Fällen aus lang benutzten Tholosgräbern stammen und somit für die Chronologie oft nur von sekundärer Bedeutung sind. In Knossos kam dagegen bei Grabungen der *British School at Athens* unter der Leitung von Sinclair Hood ein ägyptischer Skarabäus zu Tage, welcher für die chronologische Anbindung der mittelfrühminoischen Zeit von außerordentlicher Bedeutung ist⁶²².

Im Areal südlich der *Royal Road* konnten eine Reihe von übereinander liegenden Böden aufgedeckt werden⁶²³. Während auf dem untersten Boden noch Keramik der Phase MM IA aufgefunden wurde, welche mit einfachen Spiralmotiven dekoriert war und dem *Polychrome Geometric Style* angehörte, befand sich auf dem darüberliegenden Boden bereits erste scheibengedrehte Keramik sowie Metallgefäße imitierende Formen⁶²⁴, welche in die Phase MM IB datiert werden konnten. Diese Keramik kann dem *Alternating Red and White* sowie dem *White Banded Style* zugeordnet werden und entspricht dem Material der *Fase Ia* von Phaistos. Auf dem jüngsten Boden fand sich schließlich *Eggshell Ware* und bereits das erste Auftauchen der *Crude Ware* und kann somit in MM IIA datiert werden⁶²⁵. Dieser jüngste Boden markiert zusammen mit der darauf gefundenen Keramik außerdem die zweite Zerstörung des alten Palastes von Knossos (eine spätere dritte Zerstörung definiert schließlich das Ende der Altpalastzeit)⁶²⁶.

Der Skarabäus selbst ist hervorragend erhalten und befindet sich heute im Museum von Heraklion⁶²⁷ (Taf. 35 Nr. 1). Das Stück ist aus einem unbekannten glasierten Material gearbeitet, wobei eine Zuordnung zu den *white pieces* aber ausgeschlossen werden kann⁶²⁸.

⁶²² Betancourt – Weinstein 1976, 336; Warren 1980, 497; Cadogan 1983, 516; Warren – Hankey 1989, 134; Höflmayer 2007, 120–121.

⁶²³ Hood 1960, 22–23; Hood 1966, 111. Siehe dazu auch Hood 1961/1962 und MacGillivray 1998, 51.

⁶²⁴ Hood 1961/1962, 94.

⁶²⁵ Hood 1959, 20 Abb. 31; MacGillivray 1998, 51. Der Kontext wurde früher fälschlicherweise in MM IIB datiert: Hood 1961/1962, 94–96.

⁶²⁶ Das Material ist vergleichbar mit dem *south-west room* der *Royal Pottery Stores*: Cadogan u. a. 1993, 25, 26; MacGillivray 1994, 46–49; MacGillivray 1998, 36–37.

⁶²⁷ Heraklion Museum Σ-K 1898. Maße: L.: 1.87 cm, B.: 1.27 cm, H.: 0.81 cm (Angaben nach Phillips 2008, II, 113 Kat.-Nr. 197). Grundlegende Literatur: Hood 1959, 19–20, Abb. 32; Platon 1977, Kat.-Nr. 34; Lambrou-Phillipson 1990, 211–212 Kat.-Nr. 69, Taf. 46 Nr. 69; Phillips 1991, II, 561–562 Kat.-Nr. 163, III, 1061 Abb. 163; Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 313 Kat.-Nr. 314; Phillips 2008, II, 113 Kat.-Nr. 197.

⁶²⁸ Phillips 2008, II, 113 Kat.-Nr. 197.

Der Skarabäus hat einen trapezförmigen Kopf (Typus D4), eine Linie zwischen *pronotum* und *elytra* (Typus I bzw. LS) und gekerbte Extremitäten (Typus d13). Die Siegelfläche ist zweigeteilt. Während auf dem oberen Bereich ein *w3h*-Zeichen (V 29) von zwei *m3t*-Federn (H 6) flankiert dargestellt ist, rahmen im unteren Bereich zwei *nh*-Zeichen (S 34) ein *nfr*-Zeichen (F 35).

Sinclair Hood datierte das Stück in die späte 12. oder frühe 13. Dynastie, gab aber hierzu keine Parallelen an⁶²⁹. Dagegen versuchte Paul Åström in Zusammenhang mit seiner ultra-niedrigen Chronologie Argumente für eine wesentlich jüngere Datierung zu finden⁶³⁰. Trotz einiger Parallelen aus den Siegelbestand von Uronarti⁶³¹, welche in der Publikation in die 13. Dynastie datiert wurden, setzte Paul Åström den Skarabäus aus Knossos in die Hyksoszeit bzw. sogar in die frühe 18. Dynastie⁶³² (Taf. 35 Nr. 2-3). Diesen oft nur sehr allgemeinen Parallelen ist man in der Forschung aber nicht gefolgt. William Ward unterstützte die ursprüngliche Datierung Sinclair Hoods, wollte aber auch die mittlere 12. Dynastie nicht ausschließen⁶³³ und zahlreiche andere Forscher sind dieser Einschätzung gefolgt⁶³⁴. Othmar Keel und Evangelos Kyriakides datierten das Stück etwas später, nämlich in die 13. bis 15. Dynastie⁶³⁵ (Taf. 35 Nr. 4). Jacke Phillips⁶³⁶ und Christa Mlinar⁶³⁷ (Taf. 35 Nr. 5) dagegen setzen das Stück in die späte 12. oder frühe 13. Dynastie.

In dieser Arbeit wird ebenfalls von einer Datierung in die späte 12. oder frühe 13. Dynastie ausgegangen und als Kontextdatierung MM IIA akzeptiert. Somit ist aus diesem

⁶²⁹ Hood 1959, 19; Hood 1961/1962, 96.

⁶³⁰ Åström 1961/1962, 145.

⁶³¹ Reisner 1955, 62 Abb. 10, 64 Abb. 12, 65 Abb. 13 = Dunham 1967, 73, 75, 76.

⁶³² Als Parallelen nennt er aus Tell ed-Duweir: Rowe 1936, 32 Kat.-Nr. 119 mit Taf. 3 Nr. 119 („c. XIVth Dyn.-Hyksos“); aus Megiddo: Rowe 1936, 33 Kat.-Nr. 123 mit Taf. 3 Nr. 123 („c. XIVth Dyn.-Hyksos“); aus Tell el-Ajjul: Rowe 1936, 67 Kat.-Nr. 255 mit Taf. 7 Nr. 255 („Hyksos“) = Keel 1997, 446-447 Kat.-Nr. 1008 („15. Dyn.“); ebenfalls aus Tell el-Ajjul: Rowe 1936, 85 Kat.-Nr. 333 mit Taf. 9 Nr. 333 („Hyksos“) = Keel 1997, 206-207 Kat.-Nr. 309 („2. Hälfte 13. Dyn.“); aus dem Ägyptischen Museum Kairo: Newberry 1907, 90 Kat.-Nr. 36357, Taf. 11 Nr. 36357 („Twelfth Dynasty or Hyksos Period“); Newberry 1907, 138 Kat.-Nr. 36547, Taf. 11 Nr. 36547 („Hyksos Period“); Newberry 1907, 183 Kat.-Nr. 36730, Taf. 11 Nr. 36730 („early Eighteenth Dynasty“). Außerdem berief er sich auf eine mündliche Mitteilung von Jürgen Settgast, welcher den Skarabäus in die Hyksoszeit oder in die 18. Dynastie datieren würde: Åström 1961/1962, 145 mit Anm. 56.

⁶³³ Ward 1971, 81 mit Anm. 334.

⁶³⁴ Warren 1980, 497; Cadogan 1983, 516; Quirke – Fitton 1997, 442.

⁶³⁵ Keel & Kyriakides in: Karetsou, et al. 2000, 313 Kat.-Nr. 314. Als Parallele nennen sie aus Tell el-Ajjul: Keel 1997, 242-243 Nr. 409 und aus Uronarti: Dunham 1967, 76 Nr. 324, 327-328.

⁶³⁶ Phillips 1991, II, 561-562 Kat.-Nr. 163; Phillips 2008, II, 113 Kat.-Nr. 197. Sie nennt (wie auch Åström) Parallelen aus Uronarti: Reisner 1955, 65 Abb. 13 Nr. 324, 327-333 = Dunham 1967, 76 Nr. 324, 327-333; aus der ägyptischen Sammlung des *University College London*: Petrie 1925, Taf. 10 Nr. 440; aus der Sammlung Matouk: Matouk 1977, 410 Nr. 2330; aus der Sammlung Schmidt-Ciążyński: Śliwa 1989, 50 Kat.-Nr. 39, Taf. 13 Nr. 39. Typologisch ordnet sie das Stück wie folgt ein: nach Tufnell 1984: Rückentypus I, Kopftypus D3, Seitentypus d13 (in ihrer Dissertation 1991 findet sich an dieser Stelle der Kopftypus D1); nach Ward – Dever 1994: Rückentypus LN, Kopftypus D3, Seitentypus Di3.

⁶³⁷ Mlinar, persönliche Mitteilung am 30. Juni 2005. Für das Motiv des von *nh*-Zeichen flankierten *nfr*-Zeichens siehe auch: Mlinar 2001, I, 176 Abb. 64 Nr. 706, II, 411 Abb., K 233 Nr. 706 sowie Wegner 2007, 311 Nr. 86, 88, 90. Zur Siegelfläche und Form siehe weiters: Mlinar 2001, IV, Abb. II/45 Nr. 3 (aus Qau el-Badari).

Befund zu schließen, dass MM IIA in oder nach der späten 12. bzw. frühen 13. Dynastie zu Ende gegangen sein muss.

Ägäis: Sekundäre Kontexte

Archanes Grabbau 6: Ägyptischer Skarabäus

Der zweite Skarabäus aus Archanes, welcher in dieser Arbeit behandelt wird, stammt aus Grabbau 6. Auch dieses Stück wurde zur Synchronisierung der Altpalastzeit mit der ägyptischen Chronologie herangezogen⁶³⁸, kann aber in der vorliegenden Arbeit nur als sekundärer Kontext gewertet werden.

Grabbau 6 befindet sich westlich des Kuppelgrabes B und nördlich der Grabbauten 5 und 12 am höchsten Punkt der Nekropole von Phourni bei Archanes⁶³⁹. Die Anlage besteht aus insgesamt sechs Räumen, wobei zwei nur schlecht erhalten sind. Zunächst wurde der Bau vom Ausgräber Ioannis Sakellarakis in die Phasen FM II bis MM IA datiert⁶⁴⁰, später jedoch revidierte er seine Datierung und setzte die Anlage in FM III bis MM IB⁶⁴¹. Die ursprüngliche Datierung scheint dafür verantwortlich zu sein, dass die Anlage in der Forschung bisweilen unzutreffend als *prepalatial ossuary* bezeichnet worden ist⁶⁴². Heute kann man dagegen davon ausgehen, dass die letzte in diesem Bau nachgewiesene Phase MM IB ist⁶⁴³.

Der abgesehen von einigen Beschädigungen an Siegelfläche und Kopf recht gut erhaltene Skarabäus befindet sich heute im Museum von Heraklion⁶⁴⁴ (Taf. 36 Nr. 1), das Material wurde von Olga Krzyszkowska als „*similar to white piece*“ beschrieben⁶⁴⁵. Das Stück besitzt einen bogenförmigen Kopf (Typus A3?)⁶⁴⁶, eine einfache Linie trennt *pronotum* von *elytra* und eine doppelte befindet sich zwischen den beiden *elytra* (Typus II bzw. LS). Über die Seitenfläche kann leider nichts ausgesagt werden, Jacke Phillips ordnet diese

⁶³⁸ Warren 1980, 494; Cadogan 1983, 513; Warren – Hankey 1989, 129; Höflmayer 2007, 115–116.

⁶³⁹ Sakellarakis 1967b; Sakellarakis 1973, 167–174; Sakellarakis 1975, 318–319; Sakellarakis – Sakellarakis 1991, 97–104; Soles 1992, 142–143; Sakellarakis – Sapouna-Sakellarakis 1997, 202–205.

⁶⁴⁰ Sakellarakis 1967b, 276. Siehe auch Soles 1992, 143.

⁶⁴¹ Sakellarakis – Sapouna-Sakellarakis 1997, 202.

⁶⁴² Siehe z. B. Warren 1980, 494; Warren – Hankey 1989, 129.

⁶⁴³ Phillips 2008, II, 33.

⁶⁴⁴ Heraklion Museum (Fayence) 464. Maße: L.: 1.78 cm; B.: 1.31 cm; H.: 0.87 cm (nach Phillips 2008, II, 33 Kat.-Nr. 50). Grundlegende Literatur: Platon 1969, Nr. 395; Yule 1983, 366 Anm. 22; Lambrou-Phillipson 1990, 186 Kat.-Nr. 10, Taf. 44 Nr. 10; Phillips 1991, II 397-398 Kat.-Nr. 40, III 997 Abb. 40; Ben-Tor 2006, 78 und 82 Abb. 1a Nr. 4 mit Parallelen; Phillips 2008, II, 33 Kat.-Nr. 50. Leider war dieser Skarabäus nicht Bestandteil der großen Ausstellung *Kriti – Aigyptos* im Museum von Heraklion in den Jahren 1999/2000, wodurch er auch nicht Eingang in den hervorragend fotografierten Katalog fand. Aus diesem Grund ist man auf die leider mangelhaften Fotos aus dem *Corpus der minoischen und mykenischen Siegel* angewiesen, in welchem leider eine Abbildung der Seite fehlt.

⁶⁴⁵ Phillips 2008, II, 33 Kat.-Nr. 50.

⁶⁴⁶ Phillips 1991, II, 397-398 Kat.-Nr. 40; Phillips 2008, II, 33 Kat.-Nr. 50. Siehe auch die Zeichnung in Ben-Tor 2006, 82 Abb. 1a Nr. 4.

allerdings Typus d1 zu⁶⁴⁷. Auf der Siegelfläche sind zwei Hunde oder Böcke mit über den Rücken erhobenen Schwänzen *tête-bêche* angeordnet.

Peter Warren setzte den Skarabäus aufgrund der linearen Ausführung des Motivs auf der Siegelfläche in Wards Periode 2, nannte für dieses Stück aber nur Parallelen aus Wards Perioden 3 und 4⁶⁴⁸ (Taf. 36 Nr. 2-4). Gerald Cadogan übernahm die Datierung in Periode 2, welche damals noch in die 9. oder 10. Dynastie gesetzt wurde⁶⁴⁹. Später haben dagegen Daphna Ben-Tor⁶⁵⁰ (Taf. 36 Nr. 5-7) und Jacke Phillips⁶⁵¹ für eine Datierung in Wards Periode 3 oder 4 argumentiert und somit diesen Skarabäus in die späte 11. oder frühe 12. Dynastie datiert⁶⁵². Aufgrund der formalen Eigenschaften dieses Stückes erscheint dem Verfasser eine Datierung in Wards Perioden 2 oder 3 und somit in die Zeit des frühen Mittleren Reiches oder knapp davor am wahrscheinlichsten.

Da der Kontext offenbar erst in MM IB geschlossen wurde, wäre aus diesem Befund zu schließen, dass MM IB in oder nach dem frühen Mittleren Reich zu Ende gegangen ist. Da aber bereits anhand der ägyptischen Skarabäen aus Lebena und dem Grabbau 7 von Archanes geschlossen werden konnte, dass MM IA in oder nach dieser Zeit zu Ende gegangen ist, ist dieser Fundkontext für die Chronologie der minoischen Altpalastzeit nur von sekundärer Bedeutung.

Aghia Triadha Kuppelgrab A: Kauroid

Aus dem Kuppelgrab A von Aghia Triadha stammt ein Kauroid, welcher ebenfalls bei der chronologischen Diskussion zumindest erwähnt werden sollte, auch wenn auch dieser Befund lediglich von sekundärer Bedeutung ist.

⁶⁴⁷ Phillips 2008, II, 33 Kat.-Nr. 50.

⁶⁴⁸ Warren 1980, 494–495; Warren – Hankey 1989, 129. Als Parallelen nennt er aus dem *jarre Montet*: Ward 1978, Taf. 6 Nr. 174 = MJ 5 = Wards Periode 4; aus der *Egyptian Collection* des *University College London*: Ward 1978, Taf. 6 Nr. 176 = Petrie 1925, Taf. 13 Nr. 839 = Wards Periode 3; aus dem Ägyptischen Museum Kairo: Ward 1978, Taf. 6 Nr. 175 = Kairo JdE 75272 = Wards Periode 3.

⁶⁴⁹ Cadogan 1983, 513.

⁶⁵⁰ Ben-Tor 2006, 78. Als Parallelen für das Motiv nannte sie aus der Sammlung Matouk: Ward 1978, Taf. 6 Nr. 170 = Matouk CG II 5 = Wards Periode 3; sowie aus dem *jarre Montet*: Ward 1978, Taf. 6 Nr. 174: siehe Anm. 648; für Rücken- und Seitengestaltung nannte sie Parallelen aus dem *jarre Montet*: Ward 1978, Taf. 14 Nr. 350 = MJ 36 = Wards Periode 4; Ward 1978, Taf. 14 Nr. 360 = MJ 45 = Wards Periode 4.

⁶⁵¹ Phillips 1991, II 397-98 Kat.-Nr. 40; Phillips 2008, II, 33 Kat.-Nr. 50. Sie nannte die bereits von Peter Warren publizierten Parallelen. Typologisch ordnete sie den Skarabäus wie folgt ein: nach Ward 1978: Rückentypus II, Kopftypus A3, Seitentypus d1 (bei Phillips 1991, II, 397-98 Kat.-Nr. 40 steht Seitentypus b2); nach Ward – Dever 1994: Rückentypus LN, Kopftypus A3, Seitentypus d1.

⁶⁵² Siehe außerdem auch: Quirke – Fitton 1997, 442.

Das Tholosgrab wurde in den Jahren 1903 und 1904 von Federico Halbherr ausgegraben und später von E. Stefani und Luisa Banti publiziert⁶⁵³. Auch dieses Kuppelgrab wurde durch lange Zeit immer wieder belegt. Das früheste Material stammt noch aus der Vorpalastzeit (aus FM I oder II⁶⁵⁴), während das Ende der Nutzung in MM IB oder II datiert werden kann⁶⁵⁵. Gisela Walberg hat allerdings auch darauf hingewiesen, dass neben *Pre-* und *Early Kamares* auch Material gefunden wurde, welche in die *Classical Kamares*-Phase datiert werden kann⁶⁵⁶. Demnach scheint eine allerletzte Belegung in MM IIIA zumindest nicht ausgeschlossen⁶⁵⁷.

Der Kauroid ist sehr gut erhalten und befindet sich heute im Museum von Heraklion⁶⁵⁸ (Taf. 37 Nr. 1). Als Material wurde Elfenbein oder Knochen angegeben. Auf der Siegelfläche sind drei Lotusblüten zu erkennen, welche von zwei Spiralen flankiert werden. Außerdem sind noch zwei Füllmotive dargestellt, welche mit einem Leitmuster ausgefüllt sind.

Die Forschung ist sich in Bezug auf die Datierung relativ einig. Bereits Pendlebury datierte das Stück in die frühe 12. Dynastie⁶⁵⁹, schlug aber später die Erste Zwischenzeit vor⁶⁶⁰ (Taf. 37 Nr. 2). Othmar Keel und Evangelos Kyriakides datierten das Stück etwas später, nämlich in die 12. oder 13. Dynastie⁶⁶¹ (Taf. 37 Nr. 3-4). Daphna Ben-Tor und andere hingegen setzen das Objekt in die späte 11. oder frühe 12. Dynastie (in Wards Perioden 3 oder 4)⁶⁶² (Taf. 37 Nr. 5-6). Jacke Phillips datierte in ihrer Dissertation das Stück in die Zweite Zwischenzeit und argumentierte, dass Ovoide vorher nicht belegt seien⁶⁶³, während sich in

⁶⁵³ Stefani – Banti 1930-1931, 147–216. Siehe auch: Pelon 1976, 9–10; Belli 1984, 110; Goodison – Guarita 2005, 181–182.

⁶⁵⁴ Siehe dazu Pelon 1976, 10 Anm. 3.

⁶⁵⁵ Stefani – Banti 1930-1931, 240; Platon 1969, 12; Pelon 1976, 10; LaRosa in: Myers u. a. 1992, 75.

⁶⁵⁶ Walberg 1983, 92.

⁶⁵⁷ Siehe dazu auch die Datierung von Lucy Goodison und Carlos Guarita: Goodison – Guarita 2005, 182.

⁶⁵⁸ Heraklion Museum Σ-K 1020. Maße: L.: 1.56 cm; B.: 1.33 cm; H.: 0.53 cm (nach Phillips 2008, II, 23 Kat.-Nr. 28). Grundlegende Publikationen: Pendlebury 1930a, 9 Kat.-Nr. 7, Taf. 1, Nr. 7; Stefani – Banti 1930-1931, 214, 215 Abb. 116; Platon 1969, Kat.-Nr. 95; Phillips 1991, II, 372 Kat.-Nr. 9, III, 983 Abb. 9; Keel & Kyriakides in: Karetsou, et al. 2000, 309 Kat.-Nr. 306; Ben-Tor 2006, 78, 83 Abb. 1b Nr. 10 mit Parallelen; Phillips 2008, II, 23 Kat.-Nr. 28.

⁶⁵⁹ Pendlebury 1930a, 9 Kat.-Nr. 7. Als Parallele führt er ein Stück aus Nubt an: Petrie – Quibell 1896, Taf. 80 Nr. 71.

⁶⁶⁰ Pendlebury 1939, 121 Anm. 1. Als Parallele nennt er: Brunton 1927, Taf. 33 Nr. 190 = Ward 1978, Taf. 7 Nr. 194 = Wards Periode 2.

⁶⁶¹ Keel & Kyriakides in: Karetsou, et al. 2000, 309 Kat.-Nr. 306. Als Parallelen nennen sie zwei Stücke aus Wards Perioden 2 und 3, daher scheint ein Datierungszeitraum bis in die 13. Dynastie nicht ganz verständlich. Als Parallelen nannten sie: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 196 = Brunton 1948, Taf. 33 Nr. 85 = Wards Periode 3; sowie: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 197 = Kairo JdE 75284 = Wards Periode 2.

⁶⁶² Ben-Tor 2006, 78. Als Parallele für die Siegelfläche nennt sie: Petrie 1925, Taf. 7 Nr. 22; für die Form: Keel 1995, 26-27 Abb. 8 Nr. 58, 70 (aus dem *jarre Montet*). Siehe ferner: Quirke – Fitton 1997, 442.

⁶⁶³ Phillips 1991, II, 372 Kat.-Nr. 9. Jacke Phillips bezog sich dabei auf Martin, im Druck: *Egyptian Scarabs, Cylinders and Other Seals in The Brooklyn Museum*, ein Werk, welches bislang nicht erschienen ist. Die Datierung in die Zweite Zwischenzeit entbehrt laut Christa Mlinar, persönliche Mitteilung vom 25.01.2007, jedenfalls jeglicher Grundlage.

ihrer überarbeiteten Fassung eine Datierung in die späte 11. oder frühe 12. Dynastie findet⁶⁶⁴ (Taf. 37 Nr. 7-8). Eine Datierung in diese Zeit wird auch von Christa Mlinar bestätigt⁶⁶⁵.

Demnach wäre aus diesem Befund zu schließen, dass MM II (oder gar MM IIIA) in oder nach dem frühen Mittleren Reich zu Ende gegangen sei. Da aber bereits aus den Funden von Lebena und Grabbau 7 von Archanes geschlossen werden konnte, dass das Ende von MM IA in oder nach diese Zeit fällt, ist dieser Fundkontext für die altpalastzeitliche Chronologie lediglich von sekundärer Bedeutung.

Gournes Grab (Raum) B: Skarabäen

Auch zwei in Grab B von Gournes aufgefundene Skarabäen sind im Rahmen der Synchronisierung der Altpalastzeit mit der ägyptischen Chronologie zu erwähnen, auch wenn die Kontextdatierung etwas fragwürdig und die zeitliche Einordnung zumindest einer der beiden Skarabäen problematisch ist⁶⁶⁶.

In Gournes wurden zu Beginn des 20. Jahrhunderts von I. Hatzidakis zwei Gräber sowie ein als *hieros lakkos* interpretierter Bereich ausgegraben⁶⁶⁷. Einer dieser Grabbauten besteht aus insgesamt drei Räumen, welche vom Ausgräber als drei unterschiedliche Bestattungsanlagen interpretiert wurden (Grab B, Γ, Δ)⁶⁶⁸. In Raum B wurden die beiden im Anschluss diskutierten Skarabäen gefunden, doch leider ist die Datierung dieses Kontextes aufgrund der mangelhaften Publikation nicht endgültig zu klären. Hatzidakis datierte die aufgefundene Keramik in seinen Grabungsberichten in die Phasen FM III und MM⁶⁶⁹, während Zoes in seiner Arbeit über die altpalastzeitliche Keramik das gesamte Material aus Gournes in MM I datierte⁶⁷⁰. Allerdings befanden sich unter den von Zoes publizierten Gefäßen auch einige *carinated wheelmade cups*, welche in die Altpalastzeit gehören, also in die Phasen MM IB und II⁶⁷¹. Nach Gisela Walberg sind alle eindeutig Grab B zuordenbare Gefäße eindeutig in ihre *Prä-Kamares-Phase* zu datieren⁶⁷² (wodurch man den Kontext in MM IA datieren müsste). Alexander MacGillivray argumentierte wiederum, dass zwar

⁶⁶⁴ Phillips 2008, II, 23 Kat.-Nr. 28. Als Parallelen für das Motiv zitierte sie: Ward 1978, Taf. 7 Nr. 191 = Brunton 1937, Taf. 60 Nr. 67 = Wards Periode 2; Ward 1978, Taf. 7 Nr. 192 = Sammlung Matouk CG IV 11 = Wards Periode 2; Ward 1978, Taf. 7 Nr. 193 = Brunton 1927, Taf. 33 Nr. 190 = Wards Periode 2; Ward 1978, Taf. 7 Nr. 194 = Brunton 1927, Taf. 33 Nr. 186 = Wards Periode 2.

⁶⁶⁵ Mlinar persönliche Mitteilung 25.01.2007.

⁶⁶⁶ Warren 1980, 494; Cadogan 1983, 513; Warren – Hankey 1989, 129; Höflmayer 2007, 117–119.

⁶⁶⁷ Hatzidakis 1915, 61–62; Hatzidakis 1918, 46–53.

⁶⁶⁸ Soles 1992, 149–150.

⁶⁶⁹ Hatzidakis 1915, 61–62; Hatzidakis 1918, 46–53.

⁶⁷⁰ Zoes 1969, 2–24.

⁶⁷¹ Warren 1980, 492; Yule 1980, 12; Betancourt 1985, 67; Warren – Hankey 1989, 51.

⁶⁷² Walberg 1983, 107, 147. Siehe dazu auch: Cadogan 1983, 513.

zahlreiche Gefäße aus Gournes, die von Zoes publiziert wurden, in MM IA zu datieren seien, die spätesten jedoch aus MM IB stammten⁶⁷³. Jacke Phillips schrieb ebenfalls, dass das gesamte Material im wesentlichen in MM IA zu datieren sei, dass es aber einige Gefäße gäbe, welche in MM IB gehörten⁶⁷⁴. Mit aller gebotenen Vorsicht, die aufgrund dieser Datierungsprobleme geboten ist, möchte der Verfasser dennoch diesen Kontext in die Erstellung einer Synchronisierung einfließen lassen.

Der erste Skarabäus ist nur teilweise erhalten und befindet sich heute im Museum von Heraklion⁶⁷⁵ (Taf. 38 Nr. 1). Das Stück gehört zur Gattung der *white pieces*⁶⁷⁶. Das linke *elytron* fehlt beinahe zur Gänze, auch der linke Teil des *pronotum* ist teilweise beschädigt. Der Skarabäus hat einen offenen Kopf, eine Linie trennt *pronotum* von den *elytra*, eine weitere liegt zwischen den beiden *elytra*. Die Extremitäten sind nicht weiter differenziert. Auf der Siegelfläche ist ein zentrales Rautenmuster flankiert von zwei schraffierten Dreiecken angegeben.

In der Forschung geht man bei diesem Stück im Allgemeinen von einer minoischen Imitation aus. Bereits Friedrich Matz erkannte in diesem Stück eine kretische Nachahmung von ägyptischen Vorbildern aus dem Mittleren Reich⁶⁷⁷. John Pendlebury und William Ward, die beide von einem ägyptischen Import ausgingen, datierten den Skarabäus vorsichtig in die späte Erste Zwischenzeit, wobei sich diese Kopf- und Seitengestaltung auch noch in der 12. und 13. Dynastie beobachten lässt⁶⁷⁸ (Taf. 38 Nr. 2-6). Obwohl für dieses Motiv keine guten Parallelen aus Ägypten existieren, übernahmen dennoch einige Forscher die von William Ward vorgeschlagene Datierung⁶⁷⁹. Tatsächlich lässt sich aber gerade anhand der Siegelfläche nachweisen, dass es sich bei diesem Stück um eine minoische Imitation handelt. Zum einen können aus dem Corpus der minoischen Siegelmotive einige Vergleichsstücke genannt

⁶⁷³ MacGillivray 1998, 99.

⁶⁷⁴ Phillips 1991, II, 422; Phillips 2008, II, 46-47.

⁶⁷⁵ Heraklion Museum Σ-Κ 1184. Maße: L.: 1.62 cm; B.: 1.08 cm; H.: 0,65 cm (nach Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 71). Grundlegende Literatur: Hatzidakis 1918, 55, Taf. 4z; Matz 1928, 22-23 Typus T Nr. 268, Taf. 13 Nr. 19; Pendlebury 1930a, 15 Kat.-Nr. 17, Taf. 1; Platon 1969, Kat.-Nr. 402; Pini 1989, 102 Nr. 3 und 103 Abb. 1 Nr. 3; Lambrou-Phillipson 1990, 253-254 Kat.-Nr. 185, Taf. 49 Nr. 185; Phillips 1991, II, 422-423 Kat.-Nr. 57, III, 1001 Abb. 57; Pini 2000, 109 Kat.-Nr. 3; 108 Abb. 1,3 und 112 Abb. 5-6; Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 316 Kat.-Nr. 321; Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 71.

⁶⁷⁶ Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 71.

⁶⁷⁷ Matz 1928, 28. Allerdings klassifizierte er sämtliche zu seiner Zeit bekannten auf Kreta gefundenen Skarabäen als Imitationen.

⁶⁷⁸ Pendlebury 1930a, 15 Kat.-Nr. 17 nennt die Parallele: Brunton 1927, Taf. 33 Nr. 156 = Ward 1978, Taf. 3 Nr. 91 = Wards Periode 1; Ward 1971, 93-94 mit Abb. 13 Nr. 2 nennt als Parallele für die Kopfgestaltung: *jarre Montet* 62 = Ward 1978, Taf. 15 Nr. 373 = Wards Periode 4; als Parallele für die Seitengestaltung: *jarre Montet* 36 = Ward 1978, Taf. 14 Nr. 350 = Wards Periode 4; *jarre Montet* 49 = Ward 1978, Taf. 14 Nr. 364 = Wards Periode 4; *jarre Montet* 63 = Ward 1978, Taf. 15 Nr. 375. Später hielt Pendlebury eine minoische Imitation nicht mehr für ausgeschlossen: Pendlebury 1939, 120: „... though it may be a local copy.“

⁶⁷⁹ Warren 1980, 494; Cadogan 1983, 513; Betancourt 1985, 67. Diese Datierung findet sich auch in Warren – Hankey 1989, 129.

werden, wie Paul Yule und Ingo Pini zeigen konnten⁶⁸⁰ (Taf. 38 Nr. 7-8), und auch die Tatsache, dass die Begrenzung der Siegelfläche durch eine keilförmig geschnittene Linie begrenzt ist und nicht, wie bei ägyptischen Stücken üblich, durch eine im Querschnitt symmetrische Vertiefung, spricht deutlich für eine minoische Produktion⁶⁸¹ (Taf. 38 Nr. 9). Aus diesen Gründen wird dieses Stück in der heutigen Forschung als minoische Imitation angesehen⁶⁸².

Der zweite aus Raum B stammende Skarabäus ist weitgehend vollständig erhalten und befindet sich im Museum von Heraklion⁶⁸³ (Taf. 39 Nr. 1). Auch dieses Stück wird den *white pieces* zugerechnet⁶⁸⁴. Der Kopf des Skarabäus ist zwar leicht abgerieben, scheint aber dem offenen oder sanduhrförmigen Typus anzugehören (Typus B3?)⁶⁸⁵. Eine doppelte Linie mit Leitmuster trennt *pronotum* von den *elytra* und liegt auch zwischen beiden *elytra* (Typus H bzw. LN). Die Extremitäten sind teilweise gekerbt (Typus d13). Die Siegelfläche ist durch ein Spiralmuster gekennzeichnet. Zwei C-Spiralen teilen das Bildfeld, auf jeder Seite befindet sich eine von Z-Spiralen flankierte Lotusblüte, dessen Stängel in eine Spirale übergeht.

Abgesehen von Friedrich Matz, der sämtliche zu seiner Zeit bekannten auf Kreta gefundenen Skarabäen für Imitationen hielt⁶⁸⁶, ist die Forschung überwiegend der Ansicht, dass es sich bei diesem Stück um einen ägyptischen Import handelt. John Pendlebury datierte das Stück in die frühe 12. Dynastie und nannte dafür zwei Parallelen aus Kahun⁶⁸⁷ (Taf. 39 Nr. 2-3). William Ward verglich das Stück mit Skarabäen aus dem *jarre Montet* und datierte es in seine Periode 4⁶⁸⁸ (entspräche der frühen 12. Dynastie, Taf. 39 Nr. 4-10). Diese Datierung wurde später von einigen Forschern übernommen⁶⁸⁹ und erst kürzlich auch von

⁶⁸⁰ Pini 1980, 427 Kat.-Nr. 54, 433; Yule 1980, 78 mit Anm. 217; Yule 1983, 366 Anm. 22; Pini 2000, 108-109 Kat.-Nr. 3, 110 Anm. 20 (auf Seite 113) mit kretischen Parallelen: Platon – Pini 1985, Nr. 112 und 120.

⁶⁸¹ Zu diesem Unterscheidungskriterium siehe: Pini 1990, 120–121; Pini 2000, 110 und 111 mit Abb. 4a und b.

⁶⁸² Quirke – Fitton 1997, 442; Phillips 1991, II, 422-23 Kat.-Nr. 57; Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 316 Kat.-Nr. 321; Höflmayer 2007, 117–119; Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 71.

⁶⁸³ Heraklion Museum Σ-K 3657 (alt: 1184bis). Maße: L.: 1.18 cm, B.: 0.78, H.: 0.54 (nach Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 72). Grundlegende Literatur: Hatzidakis 1918, 56, Taf. 5i; Matz 1928, 22-23 Typus T Nr. 269; Pendlebury 1930a, 15 Kat.-Nr. 18, Taf. 1; Platon 1969, Kat.-Nr. 405; Yule 1983, 366 Anm. 22; Lambrou-Phillipson 1990, 253 Kat.-Nr. 184, Taf. 49 Nr. 184; Phillips 1991, II, 423 Kat.-Nr. 58, III, 1001 Abb. 58; Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 316 Kat.-Nr. 320; Ben-Tor 2006, 78, 83 Abb. 1b Nr. 7 mit Parallelen; Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 72.

⁶⁸⁴ Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 72.

⁶⁸⁵ Jacke Phillips erkannte dagegen einen rechteckigen Kopf: Phillips 1991, II, 423 Kat.-Nr. 58: Typus C5 nach Tufnell 1984, 32-34 mit Abb. 12.

⁶⁸⁶ Matz 1928, 28.

⁶⁸⁷ Pendlebury 1930a, 15 Kat.-Nr. 18. Als Parallele nannte er: Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 68 und 71.

⁶⁸⁸ Ward 1971, 94 und 93 mit Abb. 13 Nr. 3. Als Parallele für das Motiv nannte er: *jarre Montet* 71-75 = Ward 1978, Taf. 10 Nr. 264-66, 268, 271 = alle Wards Periode 4; als Parallele für die Seitengestaltung nannte er: *jarre Montet* 34 und 39 = Ward 1978, Taf. 14 Nr. 348, 353 = beide Wards Periode 4.

⁶⁸⁹ Warren 1980, 494; Cadogan 1983, 513; Betancourt 1985, 67; Warren – Hankey 1989, 129.

Daphna Ben-Tor nochmals untermauert⁶⁹⁰ (Taf. 39 Nr. 11-14). Andere wollten auch eine Datierung in die mittlere 12. Dynastie zumindest nicht ausschließen⁶⁹¹ (Taf. 39 Nr. 15). Doch auch hier lässt sich die Seitengestaltung auch noch in der 13. Dynastie belegen, wie eine Parallele aus Tell el-Dab^ca zeigt⁶⁹² (Taf. 39 Nr. 16).

Die mangelhafte Dokumentation des Kontextes und damit zusammenhängend die unsichere Datierung erschweren selbstverständlich chronologische Schlussfolgerungen, wie auch die zeitliche Einordnung des Vorbilds der minoischen Imitation sowie des ägyptischen Importes, welche von der frühen 12. Dynastie bis in die 13. Dynastie reicht. Wenn davon ausgegangen wird, dass die jüngste in Grab (Raum) B gefundene Keramik aus der Phase MM IB stammt, so wäre aus diesem Befund zu schließen, dass MM IB in oder nach der frühen 12. Dynastie zu Ende gegangen sein muss. Da bereits anhand der primären Fundkontexte aus der altpalastzeitlichen Ägäis (Lebena und Grabbau 7 von Archanes) geschlossen werden konnte, dass MM IA in oder nach dem frühen Mittleren Reich zu Ende gegangen sein muss, ist dieser Befund als sekundär zu klassifizieren.

Poros *Psichoyoudakis plot*: Skarabäus

Ein weiterer Skarabäus, der in einem Vorort von Heraklion gefunden wurde, ist ebenfalls an dieser Stelle zu erwähnen. Hier ist die Datierung des Kontextes als auch die des Skarabäus weitgehend sicher. Zwar liefert auch dieser Fund kein stärkeres chronologisches Argument als die Funde aus Lebena und dem Grabbau 7 von Archanes, dennoch wird unser chronologisches Gesamtbild durch diesen Befund abgerundet⁶⁹³.

Bei Grabungen in Poros, einem Vorort von Heraklion, wurden unter der Leitung von Nota Demopoulou-Rethemiotaki in einem Areal östlich der venezianischen Stadtmauer (*Psichoyoudakis plot*) Schichten von der Vor- bis zur Neupalastzeit angeschnitten. Die 1993 abgeschlossenen Arbeiten sind noch nicht endgültig publiziert, aber ausführliche Vorberichte

⁶⁹⁰ Ben-Tor 2006, 78. Als Parallele für das Motiv nannte sie: Ward 1978, 42 Abb. 7 Nr. 3 = Wards Periode 4; aus dem *jarre Montet*: Ward 1978, Taf. 9 Nr. 248 = *jarre Montet* 17 = Wards Periode 4; Ward 1978, Taf. 10 Nr. 264 = *jarre Montet* 75 = Wards Periode 4. Als Parallele für Rücken- und Seitengestaltung nannte sie aus dem *jarre Montet*: Ward 1978, Taf. 9 Nr. 247 = *jarre Montet* 20 = Wards Periode 4; Ward 1978, Taf. 14 Nr. 354 = *jarre Montet* 40 = Wards Periode 4; und aus dem British Museum: Ward 1978, Taf. 14 Nr. 356 = BM 57025 = Wards Periode 4.

⁶⁹¹ Quirke – Fitton 1997, 442. Keel & Kyriakides in: Karetsoy, et al. 2000, 316 Kat.-Nr. 320: Als Parallele gaben sie an: für das Motiv: aus Tell el-Ajjul: Givon 1985, 90 (fälschlicherweise als 95 angegeben) Nr. 83-84; Keel 1997, 375 Nr. 795; für die Form aus dem *jarre Montet*: Keel 1995, 26 Abb. 8 Nr. 20, 47, 51. Phillips 1991, II, 423 Kat.-Nr. 58; Phillips 2008, II, 47 Kat.-Nr. 72: Als Parallele nannte sie: Petrie 1925, Taf. 8 Nr. 203-204. Typologisch ordnete sie das Stück wie folgt ein: nach Ward 1978: Rücken H, Kopf c1, Seite d2; nach Ward – Dever 1994: Rücken LS, Kopf C5, Seite d13; nach Tufnell 1984: Rücken H, Kopf C5, Seite d13.

⁶⁹² Mlinar 2004, 108 Abb. 1 Nr. 2.

⁶⁹³ Warren – Hankey 1989, 214; Höflmayer 2007, 116.

lassen bereits einige Schlussfolgerungen zu. Im östlichen Bereich des Areals wurden Siedlungsbefunde der Altpalastzeit entdeckt, darunter auch ein Gebäude mit mehreren Räumen. Die Keramik aus einer Gründungsgrube und einzelnen Räumen lässt sich in die Phase MM IB datieren. Im September 1988 wurde in einem kleinen Raum dieses Gebäudes in einer verbrannten Schicht vergesellschaftet mit Polychrom- und Barbotinware aus MM IB der ägyptische Skarabäus gefunden⁶⁹⁴.

Dieser hervorragend erhaltene Skarabäus befindet sich heute im Museum von Heraklion⁶⁹⁵ (Taf. 40 Nr. 1). Aufgrund des Materials kann er möglicherweise zu den *white pieces* gezählt werden⁶⁹⁶. Der Skarabäus hat einen offenen Kopf (Typus B2), zwei Linien zwischen *pronotum* und *elytra*, sowie zwischen den beiden *elytra* (Typus II bzw. LS oder LN). Die Extremitäten sind gekerbt. Das erste und das zweite Beinpaar treffen sich an der Linie zwischen *pronotum* und *elytra* (Seitentypus b3). Das auf der Siegelfläche dargestellte Motiv kann der sogenannten *nb.ty*-Gruppe zugerechnet werden. Im unteren Drittel sind zwei *nb*-Körbe (V 30) dargestellt, während in der Mitte darüber ein *ḥnh*-Zeichen flankiert (S 34) von zwei Lotusblüten, welche aus je einem Rechteck hervor wachsen, dargestellt ist.

Peter Warren und Vronwy Hankey folgten in der Datierung einer Einschätzung Geoffrey Martins und setzten den Skarabäus in die späte Erste Zwischenzeit oder in die frühe 12. Dynastie⁶⁹⁷ (Taf. 40. Nr. 2-3). Auch Daphna Ben-Tor⁶⁹⁸ und Jacke Phillips kamen zu diesem Ergebnis und datierten das Stück in Wards Perioden 3 oder 4 und somit ins frühe Mittlere Reich⁶⁹⁹ (Taf. 40 Nr. 4-7). Auch der Verfasser hält diese Datierung für überzeugend.

Da sowohl Kontext als auch Skarabäus mit hinreichender Sicherheit datiert werden können, ist auch die daraus ableitbare chronologische Schlussfolgerung klar. Demnach ist MM IB in oder nach dem frühen Mittleren Reich zu Ende gegangen. Da allerdings bereits aus den Funden von Lebena und dem Grabbau 7 von Archanes geschlossen werden konnte, dass

⁶⁹⁴ Dimopoulou 1993; Blackman 1999, 117–118; Dimopoulou 2000, 28.

⁶⁹⁵ Heraklion Museum Σ-K 3267. Maße: L.: 1.4 cm; B.: 1.1 cm; H.: 0.8 cm (Phillips 2008, II, 236-237 Kat.-Nr. 483). Phillips 1991, II, 754 Kat.-Nr. 371; Dimopoulou 2000, 28 Kat.-Nr. 1; Dimopoulou in: Karetsou, et al. 2000, 315 Kat.-Nr. 318; Ben-Tor 2006, 78 und 83 Abb. 1b Nr. 9 mit Parallelen; Phillips 2008, II, 236-237 Kat.-Nr. 483.

⁶⁹⁶ Phillips 2008, II, 236-237 Kat.-Nr. 483.

⁶⁹⁷ Warren – Hankey 1989, 214. Parallelen: Ward 1978, Taf. 12 Nr. 317 = Brunton 1927, Taf. 34 Nr. 193 = Wards Periode 2 und Ward 1978, Taf. 12 Nr. 318 = Ägyptisches Museum Kairo JdE 87394 = Wards Periode 3. Siehe auch: Dimopoulou 2000, 28 Kat.-Nr. 1; Dimopoulou in: Karetsou, et al. 2000, 315 Kat.-Nr. 318.

⁶⁹⁸ Ben-Tor 2006, 78. Als Parallele für das Motiv nannte sie aus Mostagedda: Ward 1978, Taf. 12 Nr. 315 = Brunton 1937, Taf. 60 Nr. 75 = Wards Periode 3; ferner Ward 1978, Taf. 12 Nr. 317 (siehe dazu Anm. 697); aus der Sammlung Matouk: Ward 1978, Taf. 12 Nr. 320 = Matouk CG VI 7 = Wards Periode 3; für den Seiten- bzw. Rückentypus nennt sie aus Byblos: Ward 1978, Taf. 12 Nr. 321 = Dunand 1954, 282 Nr. 9418, Taf. 200 Nr. 9418 = Wards Periode 3; aus der Sammlung Matouk: Ward 1978, Taf. 12 Nr. 325 = Matouk CG VI 3 = Wards Periode 3.

⁶⁹⁹ Phillips 2008, II, 236-237 Kat.-Nr. 483. Sie übernimmt die bereits von Peter Warren und Vronwy Hankey angegebenen Parallelen (allerdings wird fälschlicherweise auf Taf. 11 (statt 12) bei Ward 1978 verwiesen).

MM IA zumindest bis ins frühe Mittlere Reich andauerte, ist dieser Kontext als sekundär zu qualifizieren.

Ägäis: Irrelevante Kontexte

Platanos Kuppelgrab B: Skarabäen

Das Kuppelgrab B von Platanos hat in der chronologischen Diskussion aufgrund des darin aufgefundenen babylonischen Siegelzylinders eine besondere Rolle gespielt⁷⁰⁰. Allerdings wurde dieses Grab über einen ausgesprochen langen Zeitraum immer wieder belegt, sodass dieser Kontext für die Chronologie nur sekundäre Bedeutung hat.

In den Jahren 1914 und 1915 wurden in der Nähe von Platanos in der östlichen Mesara-Ebene unter der Leitung von St. Xanthoudides drei Kuppelgräber und eine Reihe anderer Bestattungen ausgegraben. Im teilweise zerstörten Kuppelgrab B wurden neben Keramik, einigen Steingefäßen auch um die 80 Siegel gefunden, darunter drei ägyptische Skarabäen und das altbabylonische Hämatitsiegel⁷⁰¹. Ursprünglich wurde dieses Grab ans Ende der Altpalastzeit datiert⁷⁰². Auch Sidney Smith blieb bei einer Datierung in MM IA, obwohl bereits er drei Beispiele von scheibengedrehter Keramik erwähnte, von denen einer „the shape of a metal prototype“ aufwies⁷⁰³. So setzte beispielsweise auch Friedrich Matz das Grab an den Wechsel von MM IA zu MM IB⁷⁰⁴, während Paul Åström dagegen bei seiner Argumentation für eine ultra-niedrige Chronologie weiter von einer letzten Belegung während der Phase MM IA ausging⁷⁰⁵. Doch Keith Branigan konnte anhand scheibengedrehter Gefäße nachweisen, dass die Benutzung des Grabes zumindest in die Phase MM IB oder sogar MM IIA reicht⁷⁰⁶ und auch V. E. G. Kenna kam anhand der Siegel aus diesem Grab zu einem ähnlichen Ergebnis⁷⁰⁷. Paul Yule konnte allerdings innerhalb der aus Platanos B stammenden

⁷⁰⁰ Vor allem für Paul Åström war dieser Befund das Schlüsselement seiner ultra-niedrigen Chronologie der minoischen Altpalastzeit. Andere Autoren waren in Bezug auf die chronologische Bedeutung dieses Kontextes weitaus skeptischer: Yule 1977-1978, 3: „... dass der Grabinhalt der Tholos für die absolute Datierung von MM I keinen Anhalt bietet.“ Walberg 1981, 4: „Dass das Hammurabi-Siegel (...) nicht für die Datierung (...) ausschlaggebend sein kann, ist selbstverständlich.“ Warren – Hankey 1989, 129: „not chronologically important.“

⁷⁰¹ Xanthoudides 1924, 88–125; Smith 1945, 7–13; Pelon 1976, 33; Belli 1984, 113–114; Goodison – Guarita 2005, 193–194.

⁷⁰² Evans 1921-1935, I, 198 Anm. 5: MM IA (reif) mit Berufung auf Duncan Mackenzie. Pendlebury 1930a, 134 und Pendlebury 1939, 121: MM I.

⁷⁰³ Smith 1945, 9-13 und 9-10 für die erwähnte Keramik.

⁷⁰⁴ Matz 1950, 176.

⁷⁰⁵ Åström 1961/1962, 139: *mature MM IA*.

⁷⁰⁶ Branigan 1968b, 22–23. Zur Datierung in MM IB/IIA wurden auch vier Siegel und ein syrischer Dolch herangezogen (Siehe auch Branigan 1967, 117). Allerdings würde der Verfasser bei der chronologischen Einordnung dieses Kontextes von diesen Objektgattungen eher absehen. Dennoch kann die Datierung in MM IB/IIA aufgrund der genannten scheibengedrehten Keramik nicht bezweifelt werden. Siehe auch die Ansicht Platons zitiert in: Xenaki-Sakellariou 1958, xii Anm. 8.

⁷⁰⁷ Kenna 1968, 327. Eine Datierung bis einschließlich MM II findet sich schließlich auch im Corpus der minoisch-mykenischen Siegel: Platon 1969, 272.

Siegel zwei Stücke identifizieren, welche der so genannten *Talismanischen Gruppe* zuzurechnen sind, die in die spätminoische Phase zu datieren ist⁷⁰⁸. Offenbar ist das Grab also erst in der Neupalastzeit geschlossen worden und liefert somit für die Synchronisierung der Altpalastzeit keinerlei zusätzliche Informationen.

Der erste Skarabäus ist beinahe vollständig erhalten und befindet sich heute im Museum von Heraklion und wird der Gattung der *white pieces* zugerechnet⁷⁰⁹ (Taf. 41 Nr. 1). Der Kopf ist leider etwas bestoßen, doch möglicherweise war dieser halbmondförmig geformt. Eine einfache Linie trennt *pronotum* von den *elytra*, wie auch die beiden *elytra*. Die Extremitäten sind kaum ausgearbeitet. Auf der Siegelfläche sind asymmetrische C- und S-Spiralen dargestellt. Arthur Evans und Friedrich Matz hielten das Stück noch für eine minoische Imitation ägyptischer Skarabäen aus dem Mittleren Reich⁷¹⁰, doch bereits John Pendlebury erkannte es als ägyptische Arbeit und datierte es in die 12. Dynastie⁷¹¹. Abgesehen von Smith⁷¹² und Robinson⁷¹³, die das Stück ins späte Mittlere Reich setzen wollten, ist sich die Forschung in Bezug auf die Datierung in die späte 11. oder frühe 12. Dynastie, also in Wards Phasen 3 und 4 einig⁷¹⁴.

Der zweite in diesem Kuppelgrab gefundene Skarabäus ist ebenfalls vollständig erhalten, nur am Rücken ist er ein wenig abgeplatzt (Taf. 41 Nr. 2). Das Stück befindet sich heute im Museum von Heraklion und wird der Gattung der *white pieces* zugerechnet⁷¹⁵. Der Skarabäus hat einen halbmondförmigen Kopf, eine einfache Linie zwischen *pronotum* und *elytra*, sowie eine dreifache zwischen den beiden *elytra*. Außerdem läuft je eine

⁷⁰⁸ Yule 1977-1978, 5.

⁷⁰⁹ Heraklion Museum Σ-K 1058. Maße: L.: 1.66 cm; B.: 1.17; H.: 0.6 cm (nach Phillips 2008, II, 232 Kat.-Nr. 477). Grundlegende Literatur: Evans 1921-1935, I, 200 mit Abb. 149; Xanthoudides 1924, 117, Taf. 15a Nr. 1058; Matz 1928, 22-23 Typus T Nr. 272; Pendlebury 1930a, 35 Kat.-Nr. 54, Taf. 1; Smith 1945, 14; Platon 1969, Kat.-Nr. 267; Robinson in: Branigan 1968b, 27-28; Ward 1981, 72-73 und 71 mit Abb. 1 Nr. 3; Lambrou-Phillipson 1990, 242-243 Kat.-Nr. 162, Taf. 49 Nr. 162; Phillips 1991, II, 744 Kat.-Nr. 360, III, 1141 Abb. 360; Keel & Kyriakides in Karetso, et al. 2000, 304 Kat.-Nr. 297; Ben-Tor 2006, 78, 83 Abb. 1b Nr. 6 mit Parallelen; Phillips 2008, II, 232 Kat.-Nr. 477.

⁷¹⁰ Evans 1921-1935, I, 200; Matz 1928, 28.

⁷¹¹ Pendlebury 1930a, 35 Kat.-Nr. 54; Pendlebury 1939, 121. Als Parallele nannte er ein Stück Kahun: Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 73.

⁷¹² Smith 1945, 14. Als Parallelen nannte er Siegelabdrücke aus Uronarti: Reisner – Wheeler 1930, 47-55.

⁷¹³ Robinson in Branigan 1968b, 27-28.

⁷¹⁴ Ward 1981, 72-73. Typologische klassifizierte der den Skarabäus wie folgt (nach Ward 1978): Kopf A2, Rücken I, Seite d5 (mit Parallelen); Cadogan 1983, 516 mit Anm. 160; Phillips 1991, II, 744 Kat.-Nr. 360; Quirke – Fitton 1997, 442; Keel & Kyriakides in Karetso, et al. 2000, 304 Kat.-Nr. 297; Ben-Tor 2006, 78; Phillips 2008, II, 232 Kat.-Nr. 477.

⁷¹⁵ Heraklion Museum Σ-K 1075. Maße: L.: 2.07 cm; B.: 1.51 cm; H.: 0.93 cm (nach Phillips 2008, II, 231-232 Kat.-Nr. 476). Grundlegende Literatur: Evans 1921-1935, I, 199-200, Abb. 148; Xanthoudides 1924, 117, Taf. 14.a Nr. 1075; Matz 1928, 22-23 Typus T Nr. 270, Taf. 8 Nr. 11; Pendlebury 1930a, 35 Kat.-Nr. 56, Taf. 1; Evans 1921-1935, IV, 439 Anm. 2, Abb. 363; Smith 1945, 14; Robinson in: Branigan 1968b, 25-26; Ward 1981, 71-72, Abb. 1 Nr. 1; Lambrou-Phillipson 1990, 242 Kat.-Nr. 161, Taf. 48 Nr. 161; Phillips 1991, II, 742-44 Kat.-Nr. 359, III, 1141 Abb. 359; Weingarten in: Karetso, et al. 2000, 304 Kat.-Nr. 296; Ben-Tor 2006, 78, 83 Abb. 1a Nr. 5 mit Parallelen; Phillips 2008, II, 231-232 Kat.-Nr. 476.

unregelmäßige doppelte Linie über die beiden *elytra*. Die Extremitäten sind detailliert ausgearbeitet. Das erste und zweite Beinpaar treffen sich zwischen *pronotum* und *elytra*. Der Skarabäus ist durchbrochen gearbeitet. Auf der Siegelfläche ist die Göttin Toëris, einige unregelmäßige Spiralen, sowie eine Figur, welche als Affe beschrieben wurde, dargestellt. Auch dieses Stück wurde zunächst von Evans und Matz als minoische Imitation interpretiert⁷¹⁶. Während John Pendlebury das Stück in die 12. Dynastie datierte⁷¹⁷, gingen – ähnlich wie beim oben behandelten Stück – Smith und Robinson von einer Datierung in die späte 12. oder 13. Dynastie aus⁷¹⁸. Auch dieses Stück wird heute mehrheitlich in Wards Perioden 3 oder 4 und somit ins frühe Mittlere Reich datiert⁷¹⁹. Andere schlugen dagegen eine Datierung ins späte Mittlere Reich oder gar in die Zweite Zwischenzeit vor⁷²⁰.

Auch der dritte Skarabäus kann der Gruppe der *white pieces* zugeordnet werden und befindet sich heute im Museum von Heraklion⁷²¹ (Taf. 41 Nr. 3). Der Kopf ist halbmondförmig und je eine einfache Linie trennen *pronotum* von *elytra* und die beiden *elytra*. Die Darstellung auf der Siegelfläche ist manchmal als Insekt interpretiert worden. In der Mitte befindet sich in Längsrichtung der ‚Körper‘ des ‚Insektes‘, welcher mit schrägen Linien versehen ist. Außerdem sind drei ‚Beinpaare‘ dargestellt, wobei jeweils ein Bein aus zwei Linien besteht. Teilweise wurde dieses Stück als minoische Imitation beschrieben⁷²². Doch Pendlebury nahm eine ägyptische Produktion an und datierte das Stück in die Erste Zwischenzeit⁷²³. Smith hingegen meinte, das Stück könne nicht früher als die 11. Dynastie sein⁷²⁴, und Robinson wiederum setzte das Stück in die 13. Dynastie⁷²⁵. Auch William Ward akzeptierte eine ägyptische Produktion, auf der Siegelfläche sei allerdings kein Insekt, sondern ein pflanzliches Ornament gemeint. Als Datierung schlug er seine Periode 2 vor und

⁷¹⁶ Evans 1921-1935, I, 199-200; Matz 1928, 28. Im vierten Band des Werkes *Palace of Minos* revidierte Arthur Evans allerdings seine Meinung und folgte der Ansicht Halls, dass es sich bei dem Stück um ein ägyptisches Fabrikat handelte: Hall 1928, 69 Anm. 1; Evans 1921-1935, IV, 439 Anm. 2.

⁷¹⁷ Pendlebury 1930a, 35 Kat.-Nr. 56; Pendlebury 1939, 121. Keine Parallele angegeben.

⁷¹⁸ Smith 1945, 14; Robinson in: Branigan 1968b, 25–26.

⁷¹⁹ Ward 1981, 71–72. Typologisch ordnete Ward den Skarabäus wie folgt ein (nach Ward 1978): Kopf A3, Rücken III, Seite c3; Cadogan 1983, 516 mit Anm. 160; Weingarten in: Karetsou, et al. 2000, 304 Kat.-Nr. 296; Ben-Tor 2006, 78; Phillips 2008, 233 Kat.-Nr. 478.

⁷²⁰ Quirke – Fitton 1997, 442. Jacke Phillips hielt zunächst die gesamte 12. Dynastie und 13. Dynastie für möglich: Phillips 1991, II, 742-44 Kat.-Nr. 359, III, 1141. In ihrer überarbeiteten Fassung ihrer Dissertation findet sich allerdings die Datierung ins frühe Mittlere Reich (siehe obige Anmerkung).

⁷²¹ Heraklion Museum Σ-K 1124. Maße: L.: 1.45 cm; B.: 1.17 cm; H.: 0.74 cm (nach Phillips 2008, II, 233 Kat.-Nr. 478). Grundlegende Literatur: Xanthoudides 1924, 118, Taf. 15.a Nr. 1124; Matz 1928, 22-23 Typus T Nr. 271; Pendlebury 1930a, 35 Kat.-Nr. 55, Taf. 1; Smith 1945, 13; Platon 1969, Kat.-Nr. 332; Robinson in: Branigan 1968b, 26–27; Ward 1981, 72, 71 mit Abb. 1 Nr. 2; Lambrou-Phillipson 1990, 241-242 Kat.-Nr. 160, Taf. 48 Nr. 160; Phillips 1991, II, 744-45 Kat.-Nr. 361, III, 1141 Abb. 361; Keel & Kyriakides in: Karetsou, et al. 2000, 305 Kat.-Nr. 298; Phillips 2008, II, 233 Kat.-Nr. 478.

⁷²² So bereits Matz 1928, 28.

⁷²³ Pendlebury 1930a, 35 Kat.-Nr. 55.

⁷²⁴ Smith 1945, 13.

⁷²⁵ Robinson in: Branigan 1968b, 26–27.

somit die späte Erste Zwischenzeit⁷²⁶. Während Cadogan in der Annahme der Herkunft und der Datierung Ward gefolgt ist⁷²⁷, gingen andere Forscher weiterhin von einem minoischen Fabrikat aus⁷²⁸. In jüngerer Zeit sind Othmar Keel und Evangelos Kyriakides für eine ägyptische Produktion der 11. oder frühen 12. Dynastie eingetreten⁷²⁹. Während Jacke Phillips in ihrer Dissertation noch eine minoische Herkunft vertrat, ließ sie die Provenienz in ihrer überarbeiteten Fassung offen und datierte das Stück entweder in MM IA oder ebenfalls in die späte 11. oder frühe 12. Dynastie⁷³⁰.

Wie bereits ausgeführt, scheint der Kontext des Kuppelgrabes B von Platanos bis in die Neupalastzeit zu reichen. Während die ägyptischen oder ägyptisierenden Skarabäen alle aus der Zeit des frühen Mittleren Reiches zu stammen scheinen, kann der Zeitpunkt ihrer Deponierung innerhalb des Grabes leider nicht präzisiert werden. Aus diesem Grund ist der Befund für die Synchronisierung der minoischen Altpalastzeit nicht weiter relevant.

Knossos, Zentralhof: Statuette des User

Einer der frühesten Schlüsselemente für eine Synchronisierung der minoischen Altpalastzeit mit der ägyptischen Chronologie war das Fragment einer Statuette des User, welche von Arthur Evans in einer der ersten Grabungskampagnen in Knossos gefunden wurde und dessen potenzielle Bedeutung für die Datierung der minoischen Phasen auch sogleich erkannt worden ist. Später sind jedoch berechtigte Zweifel sowohl an der stratigrafischen Lage als auch an der Datierung des Fundkontextes aufgekommen, sodass diese Statuette in der vorliegenden Arbeit unter die für die Chronologie irrelevanten Kontexte eingereiht werden muss⁷³¹.

Das Statuettenfragment wurde im April 1900 im nordwestlichen Bereich des Zentralhofes gefunden, etwa 12 m vor dem Eingang zum sogenannten Thronraum⁷³². Während der Fundplatz zweifelsfrei festzustehen scheint, ist die stratigrafische Position schwieriger zu rekonstruieren. Im Vorbericht gab Evans an, dass das Stück 70 cm unter der

⁷²⁶ Ward 1971, 92-93 mit Abb. 13 Nr. 1; Ward 1981, 72. Typologisch ordnet er den Skarabäus wie folgt ein (nach Ward 1978): Kopf A1, Rücken II, Seite d1.

⁷²⁷ Cadogan 1983, 516 mit Anm. 160.

⁷²⁸ Yule 1983, 366 Anm. 22; Quirke – Fitton 1997, 442; Ben-Tor 2006, 78 Anm. 6.

⁷²⁹ Keel & Kyriakides in: Karetsou, et al. 2000, 305 Kat.-Nr. 298.

⁷³⁰ Phillips 1991, II, 744-745 Kat.-Nr. 361; Phillips 2008, II, 233 Kat.-Nr. 478.

⁷³¹ Siehe dazu unter anderem: Fimmen 1924, 171-172 mit Abb. 166; Pendlebury 1939, 143-144; Hutchinson 1954, 160; Vercoutter 1954, 75-77; Palmer 1965, 221-223; Branigan 1973, 356-357; Pomerance 1978, 23; Betancourt – Weinstein 1976, 336; Helck 1976, 105 mit Anm. 52, 106, 113-114; Wotzka 1990; Helck 1995, 39; Gill – Padgham 2005.

⁷³² Evans 1899-1900, 27; Evans 1921-1935, I, 286.

Oberfläche „on the edge of a small remaining patch of pavement“ gefunden worden sei⁷³³. Das Erdmaterial sei an dieser Stelle gestört und Evans nahm an, dass das Stück ursprünglich aus der Schicht *unter* der Pflasterung kam⁷³⁴. An anderen Stellen des Hofes sei nachzuweisen, dass diese Schicht Kamareskeramik enthielt und sie mit der dem früheren Palast zu assoziieren sei⁷³⁵. Dagegen wurde später im Endbericht angegeben, dass die Statuette 70 cm unter der Oberfläche des Zentralhofes an einer Stelle, wo die spätere Kalksteinpflasterung fehlte, gefunden wurde⁷³⁶, und dass diese Schicht anhand von Sondagen in anderen Bereichen des Hofes in die Phase MM IIB datiert werden könne⁷³⁷. Die Situation wird weiter verkompliziert, wenn man außerdem noch das Grabungstagebuch von Duncan Mackenzie heranzieht, nach dem die Pflasterung des Hofes nicht ungefähr 70 sondern 145 cm unter der Grabungsoberkante gelegen haben soll⁷³⁸. Das stratigrafische Problem dieses Fundes besteht also im Wesentlichen darin, dass nicht geklärt ist, ob die Statuette über oder unter der Kalksteinpflasterung gefunden wurde⁷³⁹. Es ist außerdem darauf hinzuweisen, dass sowohl Vorbericht als auch Endpublikation darauf hinweisen, dass die Pflasterung teilweise entfernt war und somit der Fundkontext gestört gewesen sein könnte. Dennoch ist man der Evans'schen Datierung in der Forschung zunächst gefolgt⁷⁴⁰. Erst als Leonard Palmer auf diese sich widersprechenden Fundangaben aufmerksam gemacht und den chronologischen Wert dieser Statuette bezweifelt hat, ist man davon abgekommen diesen Befund als Schlüsselement der altpalastzeitlichen Chronologie zu betrachten⁷⁴¹.

Das Fragment selbst stellt den unteren Teil einer Sitzstatuette aus Diorit dar, welche bis in Hüfthöhe erhalten ist⁷⁴² (Taf. 42). Die Person sitzt auf einem Thron ohne Rückenlehne,

⁷³³ Evans 1899-1900, 27.

⁷³⁴ Evans 1899-1900, 27: „As the neighbouring slabs had been previously removed and the earth here disturbed, it had probably worked into the position in which it lay from the upper layer of the clay on which these slabs rested.”

⁷³⁵ Evans 1899-1900, 27–28: „It is observable that at other points this upper clay layer contained, superimposed on the Neolithic remains, relics of the Kamares style which immediately preceded the Mycenaean. It appears therefore that this Egyptian monument belonged to this same Kamires stratum and must thus be contemporaneous with the earliest elements of the Palace.”

⁷³⁶ Evans 1921-1935, I, 286: „The monument was found about 70 centimetres below the surface of the court, at a point where the later limestone slabbing had been removed.”

⁷³⁷ Evans 1921-1935, I, 286-287; 286 mit Anm. 1 zu einer in der Endpublikation wieder revidierten früheren Zuweisung in MM III.

⁷³⁸ Wotzka 1990, 451 mit Anm. 13.

⁷³⁹ Jacke Phillips würde die Statuette überhaupt viel eher mit dem sogenannten „*Throne Room Complex*“ in Verbindung bringen und würde den Fundkontext daher in die Neupalastzeit datieren: Phillips 2008, II, 92-94 Kat.-Nr. 158.

⁷⁴⁰ Wie z.B. Fimmen 1924, 171–172; Vercoutter 1954, 75–77.

⁷⁴¹ Palmer 1965, 221–223; Palmer 1981, 120-121, 127-128 Anm. 27. Siehe auch unter anderem: Pomerance 1978, 25; Betancourt – Weinstein 1976, 336; Walberg 1981, 4; Hiller 1981-1982, 191; Cadogan 1983, 516; Manning 1995, 117; Warren 1995, 3; Phillips 2008, II, 92-94 Nr. 158 mit einer ausführlichen Diskussion des Kontextes.

⁷⁴² Heraklion Museum 95. Maße: erh. H.: 15.8 cm (nach Phillips 2008, II, 92-94 Kat.-Nr. 158). Publikation: Evans 1899-1900, 65-66 mit Taf.; Evans 1921-1935, I, 286-290, Abb. 220; Evers 1929, II, 96 Nr. 638;

welcher auf drei Seiten beschriftet ist⁷⁴³. Während die linke Hand des flach auf seinem linken Knie aufliegt, ist die Handhaltung der rechten Hand unklar, da die Statuette in diesem Bereich Beschädigungen aufweist⁷⁴⁴. Eine Datierung in das Mittlere Reich wird im Allgemeinen nicht bezweifelt⁷⁴⁵, allerdings schwanken präzisere Angaben von der Ersten Zwischenzeit über die Zeit Amenemhets I. bis in die frühe 13. Dynastie⁷⁴⁶.

Da weder die genauen Fundumstände zu rekonstruieren sind, noch eine Datierung für dieses Stück angeboten werden kann, wird dieser Befund für die Chronologie der minoischen Altpalastzeit nicht weiter berücksichtigt.

Pendlebury 1930a, 22 Nr. 29, Taf. 2 Nr. 29; Lambrou-Phillipson 1990, 219-220 Kat.-Nr. 99, Taf. 18 Nr. 99; Phillips 1991, II, 519-523 Kat.-Nr. 131, III, 1041-1042 Abb. 131; Karetsou, et al. 2000, 61-62 Kat.-Nr. 39; Phillips 2008, II, 92-94 Kat.-Nr. 158.

⁷⁴³ Zur Inschrift siehe Edel 1990.

⁷⁴⁴ Zur möglichen Haltungen siehe Evers 1929, II, 96 Nr. 638.

⁷⁴⁵ Jacke Phillips möchte dagegen selbst eine Datierung in die 6. Dynastie nicht ausschließen, siehe: Phillips 2008, II, 92-94 Kat.-Nr. 158 und von Bissing wollte sogar eine Datierung in die 18. Dynastie nicht ausschließen: Bissing von Karo 1922, 338 zitiert.

⁷⁴⁶ Ward 1961, 28 Anm. 1. Einen Überblick der meisten Datierungsvorschläge bietet Edel 1990, 125.

Möglicherweise noch Erste Zwischenzeit: Helck 1979, 47-48; Helck 1995, 39. Zum Titel außerdem Helck 1976, 105 mit Anm. 52. Zeit Amenemhets I.: Evers 1929, II, 96 Nr. 638; Pendlebury 1951, 189; Edel 1990. Späte 12. oder frühe 13. Dynastie: Smith 1945, 4; Vercoutter 1954, 76.

Synthese: Altpalastzeit und ägyptische Chronologie

Die folgende Synchronisierung der minoischen Altpalastzeit mit der ägyptischen Chronologie stützt sich auf die oben besprochenen Kontexte und Fundstücke. Diese Befunde stellen das gesamte Quellenmaterial für eine archäologisch/historische Datierung der relativchronologischen Phasen MM IB bis MM IIB dar. Dieser Überblick über das archäologische Material zeigt aber auch, dass nicht für jede Phase genügend Befunde vorhanden sind, um eine exakte Synchronisierung vorzunehmen und dass daher für manche Phasen mit gewissen Unschärfen zu rechnen ist. Auch ist ein weiteres Mal zu betonen, dass die folgende Synchronisierung von der Verlässlichkeit der Kontextdatierung und der Objektdatierung abhängt und somit nicht losgelöst vom aktuellen Wissens- und Forschungsstand betrachtet werden kann, sondern diesen vielmehr reflektiert. Vor allem die Datierung von Kontexten aus noch laufenden oder noch nicht endgültig aufgearbeiteten Grabungen, aber auch unser Verständnis der Entwicklung einzelner Fundgattungen wird sich bei einem vermehrten Wissensstand möglicherweise verändern, wodurch eine dementsprechende Adaption von Synchronisierung und absoluten Kalenderdaten geboten sein wird.

Der Überblick über die chronologisch relevanten Kontexte der Vorpalastzeit hat uns zu dem Schluss geführt, dass der Wechsel von MM IA zu MM IB, also der Beginn der Altpalastzeit in oder nach dem frühen Mittleren Reich angenommen werden kann. Leider lässt sich der Beginn der Phase MM IB nicht näher präzisieren, da entsprechende Funde in Ägypten fehlen bzw. nicht genau datiert werden können (Qubbet el-Hawa). Der glückliche Fund von Fragmenten einer oder mehrerer *oval-mouth amphorae* in Kontexten, welche in die späte Regierungszeit Sesostri's I. bzw. Amenemhets II. datiert werden können (Tell el-Dab^ca Areal R/I), belegt, dass zumindest MM IIA in oder vor dieser Zeit begonnen haben muss. Da nun aber MM IA bis ins frühe Mittlere Reich (bis in die späte 11. oder frühe 12. Dynastie) gedauert hat, kann MM IB zwischen diese beiden Grenzen gesetzt werden, auch wenn wir eigentlich keine direkten Belege für diese Phase besitzen.

Das Ende von MM IIA und der Wechsel zu MM IIB ist dagegen anhand des uns zur Verfügung stehenden Materials sehr gut datierbar. Aufgrund des ägyptischen Skarabäus der späten 12. oder frühen 13. Dynastie in Knossos kann geschlossen werden, dass MM IIA zumindest bis in eben diese Zeit gedauert haben muss, während wir aufgrund der in MM IIB zu datierenden Kamares-Keramik aus Tell el-Dab^ca und Ashkelon belegen können, dass in der frühen 13. Dynastie bereits MM IIB in die Levante und nach Ägypten exportiert worden

ist. Der Übergang von MM IIA zu MM IIB kann somit in die späte 12. oder frühe 13. Dynastie datiert werden und ist damit der am besten datierte Phasenübergang der minoischen Altpalastzeit.

Das Ende von MM IIB kann anhand des hier besprochenen Materials zunächst nicht datiert werden, da entsprechende ägyptische Funde aus MM IIB-Kontexten fehlen. Der Wechsel von der Alt- zur Neupalastzeit, also der Übergang von MM IIB zu MM III wird später im Kapitel zur Synchronisierung der Neupalastzeit thematisiert.

Bislang lassen sich aufgrund des archäologischen Materials folgende Synchronismen festhalten⁷⁴⁷:

Ende von MM IA:	in oder nach dem frühen Mittleren Reich (späte 11. oder frühe 12. Dynastie (Skarabäen in Lebena und Archanes Grabbau 7)
Beginn von MM IIA:	in oder vor der späten Regierungszeit Sesostri's I. oder Amenemhets II. (<i>oval-mouth amphorae</i> (MM IIA oder später) in Tell el-Dab ^c a Areal R/I Str. e/3
Ende von MM IIA:	in oder nach der späten 12. oder frühen 13. Dynastie (Skarabäus in Knossos)
Beginn von MM IIB:	in oder vor der frühen 13. Dynastie (Kamareskeramik in Tell el-Dab ^c a Areal F/I und in Ashkelon <i>Moat Deposit</i>)

Die als sekundär klassifizierten Kontexte liefern keine stärkeren chronologischen Argumente als die oben genannten. Weder das Kamaresgefäß von der Qubbet el-Hawa, noch das Henkelfragment aus Karnak Nord und auch nicht das früher so oft für Datierungsfragen herangezogene Kamaresgefäß aus Abydos präzisieren die oben gezogenen Schlussfolgerungen. Die früher ebenfalls als chronologische Schlüsselemente betrachteten Kamaresfunde von Harageh, Kahun und Lischt können überhaupt in keiner Weise etwas zur Chronologie der Altpalastzeit beitragen, da in allen Fällen der Kontext entweder unbekannt ist oder nicht genauer bestimmt bzw. datiert werden kann. Auch der Schatzfund von Tod kann nicht zur Datierung der Altpalastzeit herangezogen werden, da eine Abhängigkeit von minoischen Gefäßformen – wenn überhaupt – zu allgemein ist, um daraus chronologische Schlussfolgerungen zu ziehen.

⁷⁴⁷ Siehe dazu auch: Höflmayer 2007, 121–122.

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Kamaresfunde aus der Levante. Der Kontext der Kamares-Tasse aus Sidon ist zeitlich nach den *oval-mouth amphorae* aus Tell el-Dab^ca Areal R/I anzusiedeln. Während in Ashkelon der früheste Beleg für MM IIB (zeitgleich mit den Kamaresfunden aus Tell el-Dab^ca Areal F/I) in der frühesten 13. Dynastie vorhanden ist, können für die Fundkontexte anderer minoischer Gefäße aus MM IIB, wie Sidon, Beirut oder Ugarit nur eher vage Datierungsvorschläge gemacht werden. Völlig ohne jegliche chronologische Relevanz sind jedoch die Funde von Kamaresscherben aus Qatna und Byblos.

In der Ägäis sind es Skarabäen des frühen Mittleren Reiches, welche in lang benutzten Gräbern (und im Fall von Poros in einer Siedlung) aufgefunden wurden, welche für die Chronologie nur sekundäre Bedeutung haben. Das Tholosgrab von Platanos mit seinen drei ägyptischen Skarabäen und dem babylonischen Hämatitsiegel hingegen hat aufgrund der Tatsache, dass es möglicherweise auch noch in der frühen Neupalastzeit benutzt wurde, für die Chronologie gar keine Relevanz, ebenso wenig wie die Statuette des User, dessen Fundkontext heute überhaupt nicht mehr rekonstruierbar ist.

3. Die Neupalastzeit (MM III – SM II)

Für die Synchronisierung der minoischen Neupalastzeit gibt es wesentlich mehr archäologische Information, als dies für die vorangehenden Perioden der Fall war. Das chronologisch auswertbare Material konzentriert sich hier allerdings vor allem auf die 18. Dynastie und die Phase SM IB sowie ihr festländisch-griechisches Pendant SH IIA. Die bislang zur Synchronisierung der frühen Neupalastzeit, also der relativchronologischen Phasen MM III und SM IA herangezogenen Befunde halten dagegen einer genaueren Überprüfung zumeist nicht stand. Wie im Folgenden zu zeigen sein wird, sind auch in der Neupalastzeit sichere und aussagekräftige Kontexte ausgesprochen rar und demzufolge wird es auch für die Phasen MM III bis SM II nicht immer möglich sein Beginn und Ende exakt zu datieren.

Die für die Chronologie relevanten Funde in Ägypten sind vor allem minoische und mykenische Keramik aus ägyptischen Gräbern der frühen 18. Dynastie sowie die Darstellungen von Metallgefäßen in den Darstellungen der Keftiu in den Privatgräbern in Theben-West. Der Transfer von Motiven, wie dem minoischen Greif, aber auch die minoischen Fresken in Tell el-Dab^ca, Tel Kabri oder Qatna eignen sich dagegen nur bedingt für chronologische Schlussfolgerungen, da zum Einen die Datierung der minoischen Fresken auf Kreta zum Teil umstritten ist und zum Anderen aufgrund des unterschiedlichen Erhaltungszustandes im ägäischen Kulturraum nur sehr wenige gute Parallelen (wie beispielsweise Akrotiri auf Thera) namhaft gemacht werden können, auf welche man die Fresken aus dem Orient beziehen könnte⁷⁴⁸. In der Ägäis sind es vor allem ägyptische Steingefäße aus teilweise sehr umstrittenen Kontexten, auf die man bei einer Synchronisierung angewiesen ist. In diesem Rahmen stellt der Vulkanausbruch von Santorin einen Sonderfall dar, welcher sowohl in relativchronologischer Hinsicht als auch im Verhältnis zu den Chronologien des Vorderen Orients diskutiert werden muss.

⁷⁴⁸ Aus diesem Grund werden die Fresken in der vorliegenden Arbeit nicht für die archäologische Synchronisierung herangezogen.

Ägypten: Primäre Kontexte

Kom Rabi^ca Kontext 530: Ägäisches Fragment

Der Fund eines Randfragmentes eines minoischen Gefäßes (vermutlich eines *bridge-spouted jars*) in einer kontrovers beurteilten Siedlungsschicht der britischen Grabungen am Kom Rabi^ca in Memphis zeigt vielleicht am deutlichsten die derzeitigen Grenzen von chronologischer Forschung und archäologischer Synchronisierung der ägäischen und ägyptischen Kulturen während der minoischen Neupalastzeit⁷⁴⁹.

In den 1980er Jahren wurde am Kom Rabi^ca von der *Egypt Exploration Society* eine durchgehende Sequenz von Siedlungsschichten ergraben, welche von der späten 12. Dynastie bis in die Dritte Zwischenzeit reichte⁷⁵⁰. Auch wenn die Publikation der Keramik jener Schichten, die für das minoische Stück von Relevanz sind, noch nicht vorliegt, so sind doch bereits ausreichend detaillierte Vorberichte erschienen und in der Forschung diskutiert worden, sodass in diesem Rahmen eine chronologische Beurteilung dieses Befundes gewagt werden darf⁷⁵¹. Das minoische Fragment wurde in Kontext 530 gefunden, welcher direkt über einer Sandschicht (Kontext 531) lag, von welcher Janine Bourriau annahm, dass diese den Übergang von der Zweiten Zwischenzeit zum Neuen Reich markiere. Die Kontexte über der Sandschicht wurden als Level IV, die Sandschicht selbst als Level V bezeichnet. Level IV wurde von Janine Bourriau in die beginnende 18. Dynastie gesetzt, während Level V in die Zeit der Zweiten Zwischenzeit und an den Beginn des Neuen Reiches datiert wurde⁷⁵². In Kontexten der Sandschicht (Level V) traten bereits Amphoren aus Mergel D-Ton und eine neue Dekoration, nämlich schwarz bemalten Mündungen bei Schüsseln auf. Oberhalb der Sandschicht (in Level IV) ist dann weiters *Black Lustrous Wheel-Made-Ware*, *Base Ring I-Ware*, sowie *Red Lustrous Wheel-Made-Ware* gefunden worden⁷⁵³. Wie David Aston zeigen konnte, entspricht sowohl die Entwicklung der lokalen ägyptischen Keramik als auch die zeitliche Abfolge der importierten Waren genau jener, welche in den Schichten des Neuen Reiches in 'Ezbet Helmi bei Tell el-Dab^ca festgestellt werden konnte⁷⁵⁴. Während im lokalen Str. e/1.1 bereits das erste Auftreten von schwarz bemalten Mündungen beobachtet wurde,

⁷⁴⁹ Manning 1989b, 305; Warren – Hankey 1989, 139; Manning 1990a, 33, 30; Warren 1990/1991, 34–35; Eriksson 1992, 169–170; Manning 1999, 203–204; Eriksson 2007a, 116–117; Höflmayer 2009, 191.

⁷⁵⁰ Jeffreys 1985; Giddy 1999; Jeffreys 2006.

⁷⁵¹ Siehe dazu vor allem Bourriau – Eriksson 1997 und ferner die Diskussion von David Aston: Aston 2007, 211–244.

⁷⁵² Bourriau – Eriksson 1997, 102–108. Siehe dazu auch die detaillierte Diskussion von David Aston: Aston 2007, 211–213.

⁷⁵³ Bourriau – Eriksson 1997; Aston 2007, 213.

⁷⁵⁴ Aston 2007, 213–244.

sind das lokale Str. c und d durch Mergel D-Amphoren, *Base Ring I, Red Lustrous Wheel-Made-Ware* und *Black Lustrous Wheel-Made-Ware* charakterisiert. Die Keramik von Level V und IV von Kom Rabi^ca entspricht also jener von Str. e/1.1 bis Str. d von ^cEzbet Helmi bei Tell el-Dab^ca, welche aber nicht zuletzt aufgrund von Königsnamen auf Skarabäen und Siegeln im späten Str. c in die Thutmosidenzeit datiert werden können⁷⁵⁵. Aus diesem Grund ist auch für Level V und IV eine Datierung in eben diese Zeit anzunehmen, was darüber hinaus auch durch einen wenig beachteten Kleinfund aus Level IV von Kom Rabi^ca bestätigt wird, nämlich einer Plakette, welche mit dem Namen Thutmosis' III. beschriftet ist⁷⁵⁶. Dieser Fund bestätigt somit die von David Aston anhand der Keramikentwicklung vorgeschlagene Herabdatierung von Level IV und V in die Thutmosidenzeit.

Das aus Kontext 530 (Level IV) stammende minoische Fragment selbst wurde zwar in der Literatur zunächst nur allgemein in die Zeit SM I datiert, doch anhand der (erhaltenen) Form und des Dekors lässt sich eine Datierung in SM IB mit höchster Wahrscheinlichkeit belegen⁷⁵⁷ (Taf. 43 Nr. 1). Erhalten ist lediglich ein Randstück mit nach außen umknickender, spitz zulaufender Lippe, welches unterhalb dieser Lippe mit einer Punktreihe dekoriert ist. Peter Warren und Vronwy Hankey, welche dieses Stück in ihrem Standardwerk zur bronzezeitlichen Chronologie der Ägäis zum ersten Mal ausführlicher besprachen, hielten drei Gefäßformen für möglich und schlugen vor entweder ein konisches Rhyton, ein hohes Alabastron oder einen *bridge-spouted jar* anzunehmen⁷⁵⁸. Kathryn Eriksson ging in ihrer gemeinsam mit Janine Bourriau verfassten Publikation dieses Stückes von einem *bridge-spouted jar* aus und nannte für Form und Dekor unter anderem Parallelen aus Mallia, Kato Zakros und Aghia Irini, welche alle in die Phase SM IB zu datieren sind⁷⁵⁹ (Taf. 43 Nr. 2-4), während sie ein Rhyton aufgrund des Randprofils und ein hohes Alabastron aufgrund der konvexen Lippe ablehnte⁷⁶⁰. In jüngster Zeit wollte sie dagegen auch eine Datierung in SM IA nicht ausschließen⁷⁶¹. Auch der Verfasser hält einen *bridge-spouted jar* für die überzeugendste Rekonstruktion dieses Stückes. Ein vollkommen ähnliches Profil bietet der freilich aus dem Antikenhandel stammende Abbot-Krug, für den aber dennoch nur eine

⁷⁵⁵ Hein 1994, 39–42; Hein 2001b; Bietak u. a. 2001, 36–45 ; Aston 2007, 213–217 mit weiterer Literatur .

⁷⁵⁶ Giddy 1999, 73-74 Kat.-Nr. 1111 und Taf. 18 Nr. 1111.

⁷⁵⁷ Das Fragment selbst befindet sich wahrscheinlich noch im Magazin in Memphis unter der Nummer RAT 530.1301. Maße: Dm.: 10 cm; H.: 2 cm (Maße nach Bourriau – Eriksson 1997, 97 Anm. 2). Allgemeine Literatur: Warren – Hankey 1989, 139; Bourriau – Eriksson 1997.

⁷⁵⁸ Warren – Hankey 1989, 139.

⁷⁵⁹ Mallia: Betancourt 1985, Taf. 20F; Kato Zakros: Betancourt 1985, Taf. 22A; Aghia Irini: Cummer – Schofield 1984, Taf. 85 Nr. 1557.

⁷⁶⁰ Bourriau – Eriksson 1997, 96–98.

⁷⁶¹ Eriksson 2007a, 116–117.

Datierung in SM IB in Frage kommt⁷⁶² (Taf. 43 Nr. 5). Die Punktlinie selbst ist Teil der sogenannten *Standard Tradition* der Phase SM IB, welche auch unter der etwas unglücklichen Bezeichnung sub-SM IA bekannt ist⁷⁶³. Ursprünglich können diese Punktreihen auf ein Blattband zurückgeführt werden, von welchem sich mit der Zeit die Blätter ablösen und zu einzelnen Punkten werden. Diese abgelösten Blätter sind bereits im späten SM IA belegt (wie beispielsweise auf Thera)⁷⁶⁴, während richtige Punktreihen, wie bei dem Fragment vom Kom Rabi^ca, in SM IA noch nicht belegt werden können⁷⁶⁵. Aus Sicht des Verfassers ist daher an einer Datierung dieses Fragmentes in die Phase SM IB nicht zu zweifeln.

Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass dieser Befund vielleicht am besten die Möglichkeiten und Grenzen einer archäologischen Synchronisierung und einer Datierung der ägäischen Bronzezeit auf Basis der ägyptischen historischen Chronologie reflektiert. Der unterschiedliche Datierungsansatz von Level IV in Kom Rabi^ca verdeutlicht exemplarisch unterschiedliche Ansichten in der Datierung von ägyptischer Keramik, von deren Genauigkeit aber wiederum die Datierung der ägäischen Bronzezeit auf Basis einer archäologischen Synchronisierung abhängt. Im Falle von Kom Rabi^ca existieren glücklicherweise andere Grabungen, mit denen sich die Keramiksequenz und ihre Datierung vergleichen bzw. in diesem Falle berichtigen lassen. Dennoch zeigt dieses Beispiel sehr deutlich, dass die Datierung der ägäischen Bronzezeit beileibe nicht nur von der historischen Chronologie Ägyptens und eventuellen Diskussionen um beispielsweise die absolute Datierung des Beginns des Neuen Reiches abhängt, sondern eben in erster Linie zunächst vom archäologischen Befund und der zur Datierung oft unumgänglichen ägyptischen Keramik, mit all den damit in Zusammenhang stehenden Unsicherheiten und unterschiedlichen Interpretationen und Datierungen. Bereits in Teil I der vorliegenden Arbeit wurde auf die Problematik hingewiesen, dass wir es im Falle der ägyptischen Keramikentwicklung streng genommen auch wieder mit einer relativen Chronologie zu tun haben⁷⁶⁶, deren innere Entwicklung aufgrund von repräsentativen Grabungen mit einer relevanten Stratigrafie zwar außer Streit stehen mag, aber deren externe Anbindung an die *historische* Chronologie Ägyptens nur punktuell gesichert und darüber hinaus durchaus umstritten sein kann.

Im vorliegenden Fall steht nun allerdings die tatsächliche Datierung von Level IV nicht nur aufgrund der Vergleiche mit der Keramiksequenz von ^cEzbet Helmi bei Tell el-

⁷⁶² Merrillees – Winter 1972, 103 Abb. 2.

⁷⁶³ Niemeier 1980, 36 und 37 Abb. 17 Nr. 5; Betancourt 1985, 137 Abb. 103A. Siehe auch: Niemeier 1985, Taf. 23 links unten; Müller 1997, Taf. 74 Sal 213.

⁷⁶⁴ Niemeier 1980, 60 und 61 Abb. 33 Nr. 32.

⁷⁶⁵ Niemeier 1980, 60.

⁷⁶⁶ Teil I, Seite 34-35.

Dab^ca, sondern auch durch den Fund der Plakette mit dem Namen Thutmosis' III. in Kom Rabi^ca Level IV außer Zweifel. Desgleichen kann an der Datierung des minoischen Fragments in die Phase SM IB nicht gezweifelt werden. Daher lässt sich aus diesem Befund der chronologische Schluss ziehen, dass die Phase SM IB in oder vor der Zeit Thutmosis' III. begonnen haben muss.

Saqqara Grab NE 1: Alabastron und Ringhenkeltasse

Ein äußerst wichtiger und viel diskutierter Kontext für die chronologische Synchronisierung Ägyptens mit der Ägäis aber auch mit Zypern ist die Bestattung Saqqara NE 1⁷⁶⁷. Während die relativchronologische Einordnung der importierten Gefäße keine größeren Probleme darstellt, ist die exakte Datierung des Kontextes aufgrund der darin aufgefundenen ägyptischen Beigaben weitaus schwieriger und soll im Folgenden detailliert diskutiert werden.

Das Grab lag auf der Mastaba des Kagemni und wurde ungestört aufgefunden⁷⁶⁸ (Taf. 44 Nr. 1). Die Grablegung bestand aus einem anthropoiden Holzsarg mit zwei weiblichen Bestattungen. Am Kopfende außerhalb des Sarges befanden sich die Grabbeigaben, namentlich ein ägyptisches bichrom bemaltes Töpfchen, eine *Red Lustrous Wheel-Made*-Spindelflasche, zwei *Base Ring I*-Kännchen, ein hölzerner Kamm, eine ägäische Ringhenkeltasse, ein ägäisches dreihenkeliges Alabastron, ein *kohl*-Topf aus Alabaster mit Bronzestäbchen, ein Schminkkästchen aus Holz mit rechteckigen Einlagen aus Elfenbein, weiters ein Korb mit *dom*-Nüssen und Granatäpfeln sowie ein Skarabäus. Die Ausgräber datierten dieses Grab in die Zeit von Thutmosis III. oder kurz danach⁷⁶⁹. In der späteren Forschung ist dieses Grab zwar auch mehrheitlich ins Neue Reich datiert worden, doch genauere Angaben schwankten zwischen der frühen 18. Dynastie unter Ahmose bzw. Amenophis I. und der fortgeschritteneren Zeit unter Thutmosis III., in der Periodisierung der ägyptischen Keramik ausgedrückt also zwischen Phase 1 und Phase 2A(-B)⁷⁷⁰. Für eine Datierung stehen im Wesentlichen folgende Indikatoren zur Verfügung: der Sarg (*rishi*-Typus) und das ägyptische Keramikgefäß.

⁷⁶⁷ Evans 1921-1935, II, 497-498 mit Abb. 304; Furumark 1950, 212, 211 Abb. 19K; Merrillees 1972, 284; Hankey – Warren 1974, 146; Betancourt – Weinstein 1976, 337; Kemp – Merrillees 1980, 253; Warren 1985, 150; Hankey 1987, 46; Wachsmann 1987, 127; Manning 1988, 33; Warren – Hankey 1989, 144; Eriksson 1992, 176; Bourriau – Eriksson 1997, 100; Warren 2006, 310–313; Eriksson 2007a, 119; Höflmayer 2009, 191–193; Warren 2009, 184.

⁷⁶⁸ Firth – Gunn 1926, I, 69-70 mit Abb. 77; II, Taf. 42, Taf. 46A Nr. 1.

⁷⁶⁹ Firth – Gunn 1926, II, xv.

⁷⁷⁰ Siehe Aston 2003, 139 Tabelle und 140.

Für das ägyptische Tongefäß mit senkrechtem Dekor auf dem Körper und Streifen auf der Lippe wurden von Robert Merrillees Parallelen aus Grab 401 von Gurob sowie aus Grab 37 der Grabungen Howard Carters und des Earl of Carnarvon in Theben genannt⁷⁷¹. Zwar wurden in Grab 401 neben der Bestattung drei weitere Keramikgefäße, allerdings darüber hinaus kein (schriftliches) datierendes Material gefunden⁷⁷² (Taf. 44 Nr. 2). Neben der Parallele für das Töpfchen aus Saqqara NE 1 stammen eine schwarzlippige sowie eine weitere nicht dekorierte Schale aus diesem Grab⁷⁷³. Robert Merrillees war überzeugt, dass schwarzlippige Schalen charakteristisch für seine Phase A der 18. Dynastie seien (Ahmose bis Thutmosis II.)⁷⁷⁴. Tatsächlich finden sich Parallelen für diesen Typus in gut datierten Kontexten, wie Gurob Grab 26 (allerdings ohne ausgeprägten Knick), aus dem auch ein Skarabäus Amenophis I. stammt⁷⁷⁵. Aus der Keramik von Tell el-Yahudiya, welche Phase 1 der 18. Dynastie nach David Aston zuzurechnen ist (Ahmose bis Thutmosis II.), stammt ebenfalls eine Parallele für diese schwarzlippigen Schalen, welche auch den Knick am Körper aufweist⁷⁷⁶. Aber auch aus Phase 2A können Parallelen namhaft gemacht werden. Aus Kontext 305-365 aus Level IV von Kom Rabi^ca ist ebenfalls eine schwarzlippige Schale bekannt⁷⁷⁷ (Taf. 44 Nr. 3). Janine Bourriau datierte Level IV ursprünglich in Phase 1 der 18. Dynastie, doch David Aston konnte zeigen, dass das keramische Repertoire aus Level IV von Kom Rabi^ca mit Str. c und/oder d von ^cEzbet Helmi bei Tell el-Dab^ca gleichzusetzen ist und somit in Phase 2A der 18. Dynastie gehört⁷⁷⁸. Darüber hinaus stammt aus Str. c von ^cEzbet Helmi eine hervorragende Parallele zu der genannten schwarzlippigen Knickwandschale aus Grab 401 in Gurob (TD 8909K)⁷⁷⁹ (Taf. 44 Nr. 4). Nach derzeitigem Kenntnisstand kann jedenfalls dieser Typus nicht ausschließlich der frühen 18. Dynastie zugeschrieben werden, womit auch die Basis der Datierung von Gurob 401 wegfällt, in welchem das Vergleichsstück für das Töpfchen aus Saqqara NE 1 stammt.

Als weitere Parallele nannte Merrillees ein Gefäß aus Grab 37 unterhalb des Totentempels der Hatschepsut in Deir el-Bahari, welches von dem Earl of Carnarvon und Howard Carter zu Beginn des 20. Jahrhunderts erforscht wurde⁷⁸⁰. Dieses Grab wurde von den Ausgräbern in das späte Mittlere Reich datiert, ist aber während der Zweiten

⁷⁷¹ Merrillees 1968, 21–22; Merrillees 1972, 284.

⁷⁷² Siehe Grabregister: Brunton – Engelbach 1927, Taf. 16.

⁷⁷³ Töpfchen: Brunton – Engelbach 1927, Taf. 39 Nr. 78A; schwarzlippige Schale: Brunton – Engelbach 1927, Taf. 33 Nr. 10J; weitere Schale: Brunton – Engelbach 1927, Taf. 33 Nr. 5R.

⁷⁷⁴ Merrillees 1968, 21–22; Merrillees 1972, 284.

⁷⁷⁵ Brunton – Engelbach 1927, Taf. 23; Aston 2003, 141 Abb. 1b.

⁷⁷⁶ Aston 2003, 141 Abb. 1a.

⁷⁷⁷ Bourriau 1993, 135 Abb. 4.

⁷⁷⁸ Aston 2007. Siehe dazu auch den Abschnitt zu Kom Rabi^ca, S. 158–161.

⁷⁷⁹ Aston 2007, 231 Abb. 12c.

⁷⁸⁰ Carnarvon – Carter 1912.

Zwischenzeit und in der 18. Dynastie weiter belegt worden. Das späteste Stück aus diesem Grab ist aber nach Ausweis der Publikation ein Skarabäus von Thutmosis III.⁷⁸¹ Aus Kammer C stammt – neben zahlreichen Bestattungen – auch ein Korb aus organischem Material (Nr. 16), welcher nicht nur die von Merrillees genannte Parallele enthielt sondern auch neben diversen Toilettegegenständen ein *kohl*-Töpfchen und einen Skarabäus Amenophis' I.⁷⁸² Die Parallele ist nicht völlig exakt, vor allem der Hals scheint bei dem Stück aus Saqqara NE 1 wesentlich schmaler zu sein⁷⁸³. Bei dem Stück aus Grab 37 ist zwar ganz zart noch der Dekor zu erahnen, jedoch nicht in dem erforderlichen Maße um ihn mit dem Stück aus Saqqara zu vergleichen. Von *rim-ticks* ist bei dem Foto in der Publikation von Carnarvon und Carter jedenfalls nichts zu erkennen. Diese Parallele kann daher leider nicht dazu herangezogen werden, den Gebrauch dieser Art von Gefäßen zeitlich genauer einzuschränken, da Grab 37 eben über eine lange Zeit hindurch für Bestattungen benutzt wurde. Immerhin scheint aus diesem Kontext hervorzugehen, dass diese Art von Gefäß bereits vor Thutmosis III. verwendet wurde. Die beiden von Robert Merrillees angegebenen Parallelen helfen also nicht, Saqqara NE 1 genauer als in die Zeit vom Beginn der 18. Dynastie bis zum Ende der Regierungszeit Thutmosis' III. zu datieren⁷⁸⁴.

In weiterer Folge wurde aber auch eine Datierung ganz an den Beginn der 18. Dynastie vor allem von Janine Bourriau vertreten⁷⁸⁵. Sie nannte für das bikonische Gefäß aus Saqqara Parallelen aus Sawama Grab 73 und 77, welche sie aufgrund der darin vorkommenden Keramik an den Beginn der 18. Dynastie setzte⁷⁸⁶ (Taf. 44 Nr. 5-6). Die *rim ticks* des Gefäßes aus Saqqara fänden sich außerdem auch in Kontext 305-365 aus Kom Rabi^ca (Level IV), welcher von ihr vor die Zeit Thutmosis' I. datiert wurde⁷⁸⁷. Doch gegen die von Janine Bourriau angeführten Parallelen aus Sawama wurde mit Recht von Peter Warren der Einwand erhoben, dass diese wiederum aus Kontexten stammten, welche lediglich anhand der Keramik datiert würden und keinerlei zusätzliche Datierungsgrundlage darstellten⁷⁸⁸, und dass die Datierung Janine Bourriaus für Level IV von Kom Rabi^ca einer Abänderung bedarf, ist bereits oben besprochen worden⁷⁸⁹. Eine Datierung dieses Gefäßes in die Zeit Thutmosis'

⁷⁸¹ Carnarvon – Carter 1912, 66 und Taf. 72 Nr. 53.

⁷⁸² Carnarvon – Carter 1912, 72 und Taf. 64 Nr. 1 (16), Taf. 65 und Taf. 72 Nr. 16.

⁷⁸³ Siehe Carnarvon – Carter 1912, Taf. 65 Nr. 2 zweites Gefäß von links.

⁷⁸⁴ Siehe dazu auch: Eriksson 1993, 72–73; Eriksson 2003, 414 Tabelle 1.

⁷⁸⁵ Bourriau – Eriksson 1997, 100.

⁷⁸⁶ Bourriau – Millard 1971, 44 Abb. 6 Nr. 78.

⁷⁸⁷ Bourriau 1993, 135 Abb. 4 Nr. 8 (Kontext 305-365).

⁷⁸⁸ Warren 2006, 311; Warren 2009, 184.

⁷⁸⁹ Siehe oben S. 158-161.

III. ist also nicht unwahrscheinlich und wird auch von David Aston und Irmgard Hein bestätigt⁷⁹⁰.

Eine möglicherweise genauere Datierungsmöglichkeit für Saqqara NE 1 liefert der Sarg der Bestatteten. Dieser gehört in die Klasse der sogenannten *rishi*-Särge, welche in der 17. Dynastie vor allem in Theben verbreitet sind und für königliche wie auch private Bestattungen genutzt werden können⁷⁹¹. Dieser Typus ist durch stilisierte Flügel gekennzeichnet, welche sich schützend um den anthropoid gestalteten Sargkörper legen (arabisch *rishi* = Federn). Auch in der frühen 18. Dynastie wird diese Sargform in abgewandelter Form noch für königliche Bestattungen genutzt, während für private Bestattungen der *rishi*-Sarg noch bis in die Zeit Thutmosis' III. in Verwendung blieb. Auch wenn die geographische Verbreitung dieses Typus vor allem auf den thebanischen Raum beschränkt blieb, sind einzelne Beispiele auch aus Giza oder Saqqara bekannt⁷⁹². Leider stammen nur wenige dieser Särge aus gut datierten Kontexten, weswegen es schwierig ist eine eindeutige chronologische Entwicklung zu erkennen und man für Datierungsfragen auf wenige punktuelle Vergleiche angewiesen ist⁷⁹³. Robert Merrillees konnte eine überaus überzeugende Parallele für den Sarg aus Saqqara NE 1 aus Grab 1389 von Deir el-Medina anführen⁷⁹⁴. Dieses Grab kann aufgrund eines Skarabäus und eines Siegels mit dem Namen Thutmosis' III. nicht vor dessen Regierungszeit datiert werden⁷⁹⁵.

Es gibt also durchaus Hinweise das Grab Saqqara NE 1 in die Zeit von Thutmosis III. zu datieren. Vergleichsstücke für das bikonische ägyptische Gefäß in Level IV von Kom Rabi^ca, sowie die Parallele für den *rishi*-Sarg in Grab 1389 von Deir el-Medina sprechen deutlich für eine Datierung in diese Zeit. Letztlich sprechen auch die zyprischen Importe für eine solche Datierung. Auf die Synchronisierung der zyprischen Mittel- und Spätbronzezeit mit Ägypten kann in dieser Arbeit zwar nicht im Detail eingegangen werden, doch die Forschungen der letzten Jahre im Rahmen des SFB SCIEM 2000, insbesondere von Kathryn Eriksson, Irmgard Hein und Manfred Bietak, haben ergeben, dass unter anderem das Auftauchen von *Red Lustrous Wheel-Made-Ware* und *Base Ring I-Ware* in Ägypten eng mit der Regierungszeit Thutmosis' III. verknüpft werden kann⁷⁹⁶.

⁷⁹⁰ Persönliche Mitteilung von David Aston und Irmgard Hein, siehe auch: Warren 2006, 311 mit Anm. 47.

⁷⁹¹ Taylor 1989, 28–30.

⁷⁹² Lacovara 2007.

⁷⁹³ Lacovara 2007, 35.

⁷⁹⁴ Merrillees 1968, 21–22; Merrillees 1972, 284. Siehe dazu: Bruyère 1937, 26 Abb. 10. 1389, 200 Abb. 115.

⁷⁹⁵ Skarabäus: Bruyère 1937, 70 Abb. 34 D.4, 201 Nr. 13. Siegel: Bruyère 1937, 201 Nr. 14. Siehe dazu auch: Eriksson 2001a, 63–64.

⁷⁹⁶ Eriksson 1992; Eriksson 1993; Bietak – Hein 2001; Eriksson 2001a; Hein 2001a; Bietak 2003a; Eriksson 2003; Eriksson 2007b. Siehe auch: Eriksson 2007a.

Die beiden importierten ägäischen Gefäße sind dagegen in Bezug auf ihre Datierung nicht ganz so kontrovers beurteilt worden. Für das beinahe vollständig erhaltene und sich heute im Ägyptischen Museum in Kairo befindliche Alabastron wurde oft eine mykenische Provenienz angenommen, doch lässt sich anhand der Parallelen eine Herkunft aus Kreta weitaus wahrscheinlicher machen⁷⁹⁷ (Taf. 45 Nr. 1). Das Alabastron ist mit Rosetten und Palmsproß-Motiven dekoriert, dazwischen befinden sich dreikurvige Felder. Die Unterseite ist dagegen mit speichenartigen geschwungenen Linien bemalt. Bereits Arthur Evans und John Pendlebury nahmen bei diesem Stück eine kretische Herkunft an⁷⁹⁸, doch bereits in seinem umfassenden Werk *The Archaeology of Crete* ging Pendlebury nur noch von einer mykenischen Provenienz aus⁷⁹⁹. Dieser Ansicht ist man in der Forschung zumeist gefolgt und hat das Gefäß in die Phase SH IIA datiert⁸⁰⁰. Später hat dann Niemeier das Alabastron für eine kretische Arbeit gehalten und darauf hingewiesen, dass diese vor allem aus Grabbefunden bekannte Form zwar vor SM II nur selten belegt sei, es aber aus SM IB eben nur wenige gute Grabfunde gebe⁸⁰¹. Peter Warren und Vronwy Hankey haben dann zwar ebenfalls eine mykenische Herkunft für dieses Gefäß angenommen, aber bereits bemerkt, dass zumindest die Rosetten gute Parallelen in kretischen Motiven der Phase SM IB besäßen⁸⁰². In den letzten Jahren haben Peter Warren und andere dann für eine kretische Herkunft argumentiert⁸⁰³. Die Gefäßform ist durchaus schon in SM IB belegt, wie ein Fund aus Haus Zß aus Mallia belegt⁸⁰⁴ (Taf. 45 Nr. 2). Das den äußeren Rahmen der Rosette bildende Blattband besitzt auf dem griechischen Festland gar keine Parallelen, sondern ist ein rein kretisches Motiv und auch das dreikurvige Feld ist auf Kreta gut belegt⁸⁰⁵. Eine ausgezeichnete Parallele für den Gebrauch einer von einem Blattband gerahmten Rosette und dreikurvigen Feldern auf einem flachen Alabastron stammt aus Knossos⁸⁰⁶ (Taf. 45 Nr. 3). Eine minoische Herkunft und eine Datierung in SM IB kann daher aus Sicht des Verfassers nicht bezweifelt werden.

⁷⁹⁷ Ägyptisches Museum Kairo JdE 47772. Allgemeine Literatur: Firth – Gunn 1926, Taf. 42D; Evans 1921-1935, II, 498 Abb. 304; Wace – Blegen 1939, 145 Nr. A.3; Kantor 1947, 34, Taf. 7K; Furumark 1950, 212 und 211 Abb. 19K; Stubbings 1951; Warren 2006, 310-311, Taf. 2A-B.

⁷⁹⁸ Evans 1921-1935, II, 497-498; Pendlebury 1930a, 113.

⁷⁹⁹ Pendlebury 1939, 224.

⁸⁰⁰ Wace – Blegen 1939, 146; Furumark 1950, 212 und 211 Abb. 19K; Merrillees 1968, 21; Merrillees 1972, 284; Betancourt – Weinstein 1976, 337; Kemp – Merrillees 1980, 253; Warren 1985, 150; Wachsmann 1987, 127; Manning 1988, 33.

⁸⁰¹ Niemeier 1985, 86 Anm. 496, 195.

⁸⁰² Warren – Hankey 1989, 144.

⁸⁰³ Warren 2006, 310-311; Höflmayer 2009, 192; Warren 2009, 184.

⁸⁰⁴ Deshayes – Dessenne 1959, 57 mit Taf. 15 Nr. 4-5.

⁸⁰⁵ Vgl. Gefäß aus Palaikastro Block χ 62 (SM IB): Dawkins 1904-1905, 280 Abb. 11.

⁸⁰⁶ Müller 1997, 82-83, 392-394 und Taf. 76 Nr. 220.

Auch die ebenfalls vollständig erhaltene Ringhenkeltasse befindet sich heute im Ägyptischen Museum von Kairo⁸⁰⁷ (Taf. 45 Nr. 4). Auf der Innenseite ist dieses Gefäß mit sechs Lilien mit geschwungenen Stängeln, welche aus einer ausgesparten Rosette (im Englischen als *sponge print* bezeichnet) hervor wachsen. Auf der Unterseite ist dagegen das Gefäß mit umlaufenden S-Haken dekoriert. Zwar hat auch bei diesem Gefäß Arthur Evans eine kretische Produktion vermuten wollen⁸⁰⁸, doch die heutige Forschung ist sich in Bezug auf eine mykenische Herkunft einig und datiert das Stück in SH IIA⁸⁰⁹. Die Gefäßform ist eigentlich in SH IIA und IIB belegt, wobei Ringhenkeltassen für SH IIB charakteristisch sind und ihr Beginn spät in der Phase SH IIA angenommen wird⁸¹⁰. Aufgrund der Dekoration datierte Peter Warren das Stück aus Saqqara noch in die Phase SH IIA⁸¹¹. Die Lilien finden Parallelen auf den Palaststilamphoren aus Kammergrab 102 von Mykene⁸¹² (Taf. 45 Nr. 5) und die aus der ausgesparten Rosette (*sponge print*) herauswachsenden Lilienstängel sind vergleichbar mit einer Amphore aus dem Dromos des Aegisthus-Grabes von Mykene⁸¹³ und schließlich kann auch noch ein Gefäß mit Lilien als Innendekor aus Kea VIIb als Vergleich herangezogen werden⁸¹⁴ (Taf. 45 Nr. 6). Da alle diese Parallelen aus der Phase SH IIA stammen, sind Zweifel an dieser Datierung aus Sicht des Verfassers nicht angebracht.

Es handelt sich bei dem Grab Saqqara NE 1 also um eine Bestattung, dessen ägäische Importwaren in die Phasen SM IB und SH IIA datiert werden können. Sowohl die in diesem Grab gefundene ägyptische Keramik als auch der *rishi*-Sarg machen eine Datierung dieser Bestattung in die Zeit Thutmosis' III. wahrscheinlich. Somit kann aus diesem Befund geschlossen werden, dass SM IB und SH IIA in oder vor der Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben muss.

⁸⁰⁷ Ägyptisches Museum Kairo JdE 47773. Maße: H.: 2.2 cm; Dm.: 9.2 cm (nach Warren – Hankey 1989, 144). Allgemeine Literatur: Firth – Gunn 1926, Taf. 42D; Evans 1921-1935, II, 498 Abb. 304; Wace – Blegen 1939, 146 Nr. F.1; Stubbings 1951, 56; Kantor 1947, 35 mit Anm. 36 und Taf. 8C; Furumark 1950, 213 und 211 Abb. 19 G; Warren 2006, 311-313 mit Taf. 2C und 3.

⁸⁰⁸ Evans 1921-1935, II, 497-498.

⁸⁰⁹ Furumark 1950, 213 und 211 Abb. 19G; Merrillees 1972, 284; Betancourt – Weinstein 1976, 337; Kemp – Merrillees 1980, 253; Warren 1985, 150; Wachsmann 1987, 127; Manning 1988, 33; Warren – Hankey 1989, 144.

⁸¹⁰ Mountjoy 1986, 46 und Tabelle III.

⁸¹¹ Warren 2006, 311-313; Warren 2009, 184.

⁸¹² Bosanquet 1904, 322 und Taf. 13; Xenaki-Sakellariou 1985, 286 Nr. P 5375 und Taf. 40.

⁸¹³ Wace 1921-1923, Taf. 50b.

⁸¹⁴ Cummer – Schofield 1984, 103 Nr. 1159 und Taf. 75.

Saqqara (Lepsius) Grab 16: Alabastron mit Schulterknick

Ein bislang nicht für chronologische Fragen herangezogenes Fundstück aus einem Grab in Saqqara liefert weitere Hinweise auf die Datierung von SH IIA. Grab 16 von Saqqara wurde zwar bereits von der königlich preußischen Expedition nach Ägypten und Nubien unter der Leitung von Carl Richard Lepsius entdeckt und publiziert, dennoch ist die Kenntnis dieses Importes im Laufe des 20. Jahrhunderts beinahe wieder verloren gegangen. Frühe Autoren wie Diedrich Fimmen oder auch noch Arne Furumark oder Hans-Günter Buchholz wussten zwar um die Existenz dieses Gefäßes, doch in der heutigen vorwiegend angloamerikanisch geprägten Forschung der ägäischen Bronzezeit wird dieses Stück kaum noch erwähnt⁸¹⁵. Astrid Hassler vom SFB SCIEM 2000 war vor einigen Jahren in der Lage die Fundstücke dieses Kontextes im Ägyptischen Museum in Berlin zu lokalisieren und der Verfasser konnte später einige Proben von im Grab gefundenem kurzlebigen organischen Material (Granatapfelkerne) entnehmen, welche in weiterer Folge am *Vienna Environmental Research Accelerator* (VERA) datiert wurden. Es handelt sich bei diesem Kontext also insofern um einen Sonderfall, als dass hier das einzige Mal ein für die archäologische Synchronisierung relevanter Kontext auch naturwissenschaftlich datiert wurde⁸¹⁶.

Grab 16 von Saqqara befindet sich nördlich des Djoser-Komplexes und ist eigentlich eine Mastaba aus der Zeit des Alten Reiches, welche aber zum Teil in der 18. Dynastie wiederverwendet wurde. Die Mastaba wurde von der Expedition unter Carl Richard Lepsius dokumentiert und in dem monumentalen Werk „Denkmäler aus Ägypten und Äthiopien“ für damalige Begriffe umfassend publiziert. Das Grab wurde auf sechs handschriftlichen Seiten ausführlich beschrieben und mehrere Skizzen sowohl von der Architektur als auch von einzelnen Fundstücken ergänzen die textliche Zusammenfassung⁸¹⁷. In einer ungestörten Kammer (in der Publikation mit F bezeichnet) wurden zwei hölzerne Särge gefunden, von denen zunächst angenommen wurde, dass diese zu gemeinsam mit dem Grabeigner bestatteten Dienern gehört hätten. Tatsächlich handelt es sich hierbei aber um Nachbestattungen der 18. Dynastie, wie anhand der Beigaben zweifelsfrei erwiesen werden kann. In einem der Särge (a) wurde eine weibliche Bestattung gemeinsam mit einem Kind gefunden, welchen neben einigen Schmuckstücken ein *kohl*-Töpfchen, ein Krüglein aus

⁸¹⁵ Diese Tatsache dürfte vor allem auf zwei Umstände zurückzuführen sein, welche leider für die neuere Forschung charakteristisch zu sein scheinen: Zum Einen sind immer weniger Archäologen nichtdeutscher Muttersprache in der Lage deutschsprachige Fachliteratur zu rezipieren, und zum Anderen wird in der heutigen Forschung immer seltener auf ältere Literatur zurückgegriffen. Dass jedoch das Studium sowohl fremdsprachiger als auch älterer Literatur sehr fruchtbar sein kann, und alte Befunde durchaus zu neuen Ergebnissen führen können, wird durch das folgende Beispiel erstklassig belegt.

⁸¹⁶ Höflmayer 2009, 193; Höflmayer u. a. 2010.

⁸¹⁷ Lepsius 1849-1859, I, 165-170.

schwarz gebranntem Ton (aller Wahrscheinlichkeit nach ein zyprisches *Black Lustrous Wheel-Made*-Krüglein), sowie zwei Gefäße aus Alabaster und Fayence beigegeben war. Der zweite Sarg (b) beinhaltete neben einer ebenfalls weiblichen Bestattung zwei geflochtene Körbe, von welchen der eine nicht nur das mykenische Alabastron mit Schulterknick, sondern auch eine kleine rot polierte ägyptische Vase, einen Teller, eine hölzerne Nadel, ein kleines Amulett, einen hölzernen Kamm, vier Granatäpfel, sowie ein Paar *kohl*-Röhrchen enthielt⁸¹⁸.

Aufgrund der Beigaben kann eine Datierung in thutmosidische Zeit zumindest wahrscheinlich gemacht werden. In der Forschung wurde in der Regel davon ausgegangen, dass *kohl*-Töpfchen während der Zeit Thutmosis' III. durch *kohl*-Röhrchen ersetzt wurden, allerdings ist diese Annahme in Wahrheit nur schlecht belegt. Auch in der jüngeren Forschungsliteratur ist diese Mutmaßung allenthalben zu finden⁸¹⁹, auch wenn sich alle diesbezüglichen Aussagen auf den Kenntnisstand von Flinders Petrie zurückverfolgen lassen⁸²⁰. Diese Annahme lässt sich im Rahmen dieser Arbeit weder bestätigen noch widerlegen, es soll aber an dieser Stelle zumindest darauf hingewiesen werden, dass es keine aktuelle chronologisch/typologische Studie zu *kohl*-Behältnissen existiert, auf welche sich eine solche Annahme stützen könnte. Eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. sollte sich also zumindest nicht nur auf die Existenz von *kohl*-Röhrchen stützen. Die kleine rot polierte Vase kann dagegen eindeutiger mit Material aus der Zeit Thutmosis' III. in Verbindung gebracht werden (Taf. 46 Nr. 1). Vergleichbare Formen (allerdings mit etwas breiterer Mündung und zylindrischem Hals) unter anderem aus 'Ezbet Helmi bei Tell el-Dab^ca oder Tel Dan in Israel belegen, dass diese Gefäßform in die Zeit Thutmosis' III. zu datieren ist⁸²¹ (Taf. 46 Nr. 2-3). Eine Datierung dieser Bestattung in eben diese Zeit kann also zumindest wahrscheinlich gemacht werden.

Weitere Unterstützung erfährt diese zeitliche Einordnung durch die naturwissenschaftliche Datierung von zehn Granatapfeln aus dem geflochtenen Korb aus Sarg (b), von denen angenommen werden kann, dass sie das tatsächliche Alter der Bestattung reflektieren (Abb. 7). Das kalibrierte Alter dieser Kerne liegt zwischen 1496 und 1436 v. Chr. bei 1 σ -Standardabweichung (68.2% Wahrscheinlichkeit) bzw. zwischen 1527 und 1410 v. Chr. bei 2 σ -Standardabweichung (95.4% Wahrscheinlichkeit)⁸²². Basierend auf der ägyptischen Chronologie Kenneth Kitchens mit einem angenommenen Regierungsbeginn von

⁸¹⁸ Siehe dazu vor allem die Zeichnungen in der Publikation von Lepsius: Lepsius 1849-1859, I, 165-170.

⁸¹⁹ Siehe zum Beispiel: Aston 1994, 149 Form 168; Pulak in: Aruz 2008, 338.

⁸²⁰ Petrie 1927, 28; Petrie 1937, 10.

⁸²¹ Hein 1994, 43 Abb. 12a; Martin – Ben-Dov 2007, 198-199 mit Abb. 6 und weiteren Parallelen.

⁸²² VERA-4787. Zur Kalibrierung wurde das Programm OxCal 4.1 sowie die Kalibrationskurve IntCal09 verwendet, siehe: Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009.

Hatschepsut und Thutmosis III. im Jahre 1479 v. Chr., stimmt das naturwissenschaftliche Ergebnis also mit den archäologischen Hinweisen überein. Für die Bestattung in Saqqara (Lepsius) Grab 16 kann eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. also nicht nur nicht ausgeschlossen, sondern sogar wahrscheinlich gemacht werden.

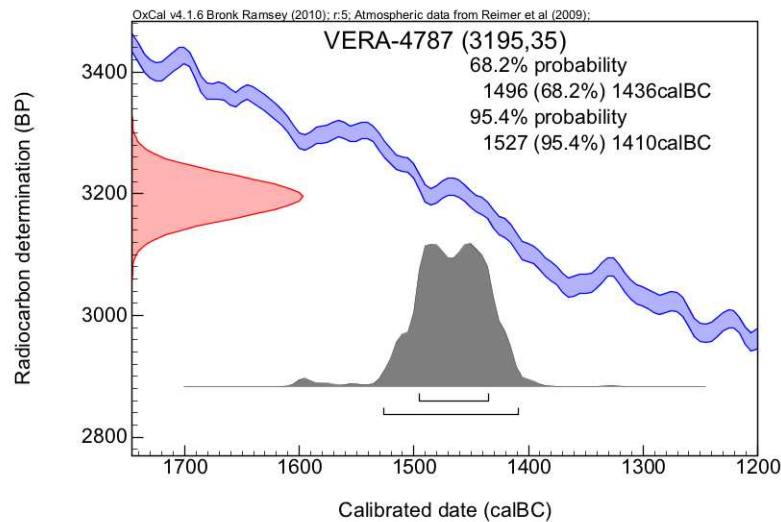


Abb. 7: Kalibriertes Ergebnis der Probe aus Saqqara (Lepsius) Grab 16

Das gut erhaltene mykenische Alabastron mit Schulterknick befindet sich heute im Ägyptischen Museum Berlin⁸²³ (Taf. 46 Nr. 4). Das Gefäß ist mit einem Winkelmuster auf der Seite und mit schraffierten Schlaufen auf der Schulter dekoriert. Diese Gefäßform besitzt leider eine sehr lange Laufzeit und ist auch in SH IIIC noch belegt, während das Motiv der schraffierten Schlaufe hingegen charakteristisch für die Phase SH IIA ist. Gute Parallelen für dieses Stück können aus Kea, Epidauros und Pylos namhaft gemacht werden und stammen alle aus der Phase SH IIA⁸²⁴ (Taf. 46 Nr. 5-7).

Auch bei diesem Kontext ist die Datierung anhand des archäologischen Materials selbstverständlich Fragen und gewissen Unsicherheiten unterworfen. Dass dies für alle Kontexte ohne direkten (textlichen) Bezug zur ägyptischen historischen Chronologie als charakteristisch bezeichnet werden kann, ist bereits an mehreren Beispielen klar geworden. Dennoch kann in Kombination mit der Radiokarbondatierung der Granatapfelkerne aus diesem Grab eine Datierung in thutmosidische Zeit oder gar in die Herrschaft Thutmosis' III. wahrscheinlich gemacht werden. Das Alabastron mit Schulterknick dagegen findet gute

⁸²³ Ägyptisches Museum Berlin 1244. Allgemeine Literatur: Höflmayer u. a. 2010.

⁸²⁴ Mountjoy 1999, 871 Abb. 355 Nr. 22; 255 Abb. 83 Nr. 21; 319 Abb. 106 Nr. 15.

Parallelen in der Phase SH IIA. Der chronologische Schluss aus diesem Befund lautet daher, dass SH IIA in oder vor der Thutmosidenzeit begonnen haben muss.

Theben-West: Keftiu-Darstellungen

Die Darstellungen der sogenannten Keftiu in einigen Privatgräbern in Theben-West während der mittleren 18. Dynastie belegen nicht nur einen offenbar weitaus engeren Kontakt zwischen der Ägäis und dem Niltal als wir bis zu dieser Zeit aufgrund der erhaltenen archäologischen Quellen annehmen durften, sondern bieten auch anhand der Darstellungen die Möglichkeit zu chronologischen Schlussfolgerungen⁸²⁵.

Drei chronologische Argumente standen bislang im Mittelpunkt der Diskussion: Erstens wurden im Grab des Rechmire (TT 100) zu einem bestimmten Zeitpunkt die Schurze der dargestellten Tributbringer verändert, der „minoische“ Schurz mit Phallustasche wurde übermalt und stattdessen der „mykenische“ Kilt dargestellt; zweitens wurde die Musterung dieser „mykenischen“ Kilts mit minoischer Keramik verglichen; und drittens sind die von den Keftiu dargebrachten Objekte und hier insbesondere die Metallgefäße und ihre im Laufe der Zeit unterschiedliche Darstellung für chronologische Schlussfolgerungen herangezogen worden.

Die für diese Diskussion wichtigsten Gräber mit Darstellungen von ägäischen Emissären sind die Gräber des Senmut (TT 71)⁸²⁶, des Useramun (TT 131)⁸²⁷, des Mencheperreseneb (TT 86)⁸²⁸, sowie jenes des Rechmire (TT 100)⁸²⁹. Für die weitere Argumentation ist es notwendig kurz auf die Datierung der einzelnen Gräber einzugehen. Am Grab des Senmut wurde zwar vermutlich bereits im siebenten Regierungsjahr der Hatschepsut zu arbeiten begonnen, allerdings ist nicht klar, wann die Arbeiten beendet wurden⁸³⁰. Von Useramun ist bekannt, dass er im fünften Jahr Thutmosis' III. zum Wesir ernannt wurde und

⁸²⁵ Siehe unter anderem: Fimmen 1924, 181–191; Evans 1921-1935, II, 736-748; Kantor 1947, 41–49; Furumark 1950, 223–239; Vercoutter 1956; Helck 1979; Strange 1980; Wachsmann 1987; Helck 1995, 41–43; Matthäus 1995; Matthäus 1996; Rehak 1996; Rehak 1998; Panagiotopoulos 2001; Duhoux 2003; Vandersleyen 2003. Die Diskussion, ob der ägyptische Terminus Keftiu tatsächlich auf Kreta zutrifft, oder ob damit nicht eine andere Bevölkerungsgruppe oder eine Landschaft in Asien gemeint ist, kann an dieser Stelle nicht erschöpfend besprochen werden. In der heutigen Forschung ist die Identifikation von Keftiu mit Kreta jedenfalls weitgehend unbestritten. Mögliche chronologische Schlussfolgerungen werden von dieser Frage ohnedies nicht berührt, da die dargestellten Gefäße zweifelsfrei dem ägäischen Kulturraum zugeordnet werden können und es für unsere Fragestellung unerheblich ist, ob diese direkt (also von Kretern) oder über Umwege (von Asiaten) nach Ägypten gelangten.

⁸²⁶ Dorman 1991, 21–79.

⁸²⁷ Dziobek 1994, 49–102.

⁸²⁸ de Garis Davies – de Garis Davies 1933, 1–17.

⁸²⁹ de Garis Davies 1943.

⁸³⁰ Dorman 1991, 161; Kampp 1996, 298.

vor seinem 34. Regierungsjahr verstarb und somit danach an seinem Grab sicher nicht mehr gearbeitet wurde⁸³¹. Mencheperreseneb wurde etwa in der Mitte der Herrschaft Thutmosis' III. zum Hohepriester des Amun ernannt, die Darstellungen in seinem Grab wird man daher wohl in die späte Regierungszeit Thutmosis' III. setzen dürfen⁸³². Rechmire diente dagegen als Wesir am Ende der Regierungszeit Thutmosis' III. und zu Beginn der Zeit Amenophis' II.

Die Forschung hat zunächst aus dem Übermalen der Schurze im Grab des Rechmire chronologische Schlussfolgerungen ziehen wollen. In den Gräbern des Senmut und des Useramun sind die Gesandten mit dem so genannten „minoischen“ Schurz mit Phallustasche dargestellt⁸³³ (Taf. 47 Nr. 1), während in den Gräbern des Rechmire und des Mencheperreseneb der „mykenische“ Kilt dargestellt wurde⁸³⁴ (Taf. 47 Nr. 2), wie er auch aus dem Prozessionsfresko aus Knossos bekannt ist⁸³⁵ (Taf. 47 Nr. 3). Beim Grab des Rechmire kann man jedoch erkennen, dass sich unter den Darstellungen der Kilts frühere befinden, bei welchen die ägäischen Gesandten im „minoischen“ Schurz gekleidet waren⁸³⁶ (Taf. 48 Nr. 1). Zu einem bestimmten Zeitpunkt hat man es also für nötig befunden im Grab des Rechmire die Bekleidung der Emissäre zu verändern und – so hat es den Anschein – einem veränderten Auftreten dieser Gesandten Rechnung zu tragen. Das Ende von SM IB und der Beginn von SM II ist oft mit einer mykenischen Machtübernahme auf Kreta in Verbindung gebracht worden und man hat daher argumentiert, dass sich diese veränderte politische Gewichtung in der Ägäis in einer veränderten Tracht auch in den ägyptischen Wandbildern widerspiegelt. Demnach sei es möglich, den Wechsel von SM IB zu SM II in die Zeit des Rechmire, also die späte Regierungszeit Thutmosis' III. oder die frühe Amenophis' II. zu datieren⁸³⁷.

Es sind allerdings Zweifel geäußert worden, ob tatsächlich der Kilt ausschließlich der mykenischen und der Schurz mit Phallustasche ausschließlich der minoischen Kultur zugeschrieben werden kann⁸³⁸. Paul Rehak konnte zeigen, dass der „minoische“ Schurz erstmals in der Altpalastzeit dargestellt wurde, besonders in der Neupalastzeit verbreitet war und vor allem von in rituelle Handlungen involvierten Personen getragen wurde. In der Nachpalastzeit taucht der minoische Schurz nur noch in Verbindung mit Stierspringern auf⁸³⁹. Der Kilt auf der anderen Seite taucht zwar tatsächlich oft in der Nachpalastzeit auf, ist aber

⁸³¹ Kampp 1996, 419.

⁸³² Kampp 1996, 338.

⁸³³ Vercoutter 1956, Taf. 14-16 Nr. 124-141.

⁸³⁴ Vercoutter 1956, Taf. 19-26 Nr. 153-188.

⁸³⁵ Immerwahr 1990, 174-175 Kn No. 22, Taf. 38-40.

⁸³⁶ Vercoutter 1956, Taf. 20-22 Nr. 158-169.

⁸³⁷ Hankey – Warren 1974, 146; Helck 1977, 10–11; Cadogan 1978, 211; Hankey 1987, 45–46; Warren – Hankey 1989, 145; Hankey 1991-1992, 20; Barber 1991, 336 mit Anm. 12; Helck 1995, 41–43; MacGillivray 2009, 166–167.

⁸³⁸ Rehak 1996; Rehak 1998.

⁸³⁹ Rehak 1998, 42–43.

durchaus auch in der Neupalastzeit belegt. Auch in den Wandmalereien von Thera sind Personen dargestellt, welche diesen Kilt tragen⁸⁴⁰ und somit kann dieses Bekleidungsstück nicht ausschließlich mit der mykenischen Kultursphäre in Verbindung gebracht werden⁸⁴¹ (Taf. 48 Nr. 2).

Es kann in diesem Rahmen nicht entschieden werden, ob die Veränderung der Tracht der dargestellten Personen einen Machtwechsel auf Kreta reflektiert, oder ob andere Gründe dafür geltend gemacht werden können. Für die hier vorliegende rein chronologische Fragestellung bleibt festzuhalten, dass es während der Arbeiten am Grab des Rechmire angebracht schien, die ägäischen Emissäre statt in Schurz mit Phallustasche in einem Kilt darzustellen. Dieser Kilt tritt in der ägyptischen Wandmalerei erstmals im Grab des Rechmire sowie im Grab des Mencheperreseneb auf. Da allerdings aus dem ägäischen Kulturraum dieses Kleidungsstück bereits vor dem Ende der Neupalastzeit belegt ist, kann dieser Befund nicht für eine Datierung des Wechsels von SM IB zu SM II herangezogen werden⁸⁴².

Eine zweite chronologische Schlussfolgerung, welche man in Zusammenhang mit der Tracht der ägäischen Emissäre ziehen wollte, betrifft die Musterung der „mykenischen“ Kilts. Vor allem Elizabeth Barber wies darauf hin, dass es in der nachpalastzeitlichen Keramik Parallelen für die auf den Schurzen dargestellten Muster gäbe⁸⁴³. Philip Betancourt zitierte Vergleichsstücke aus Kommos, welche in die Phase SM IIIA datiert wurden⁸⁴⁴ (Taf. 49) und auch Sturt Manning datierte diese Muster in SM IIIA, musste aber einräumen, dass die von ihm zitierten Übereinstimmungen bereits in SM II belegt seien⁸⁴⁵. Auch dieses Argument kann für eine Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit der ägyptischen Chronologie nicht herangezogen werden. Zum einen kann auch Sturt Manning Parallelen aus SM II nicht ausschließen und zum anderen tauchen bestimmte Motive in der Ägäis nicht gleichzeitig auf verschiedenen Werkstoffgattungen auf. So sind in der ägäischen Bronzezeit beispielsweise Motive zuerst in der Freskomalerei und erst später auf Keramik belegt: Während das Zahnband (im Englischen auch als *adder mark* bezeichnet) in Wandbildern bereits in SM IA zu finden ist, kann dieses Motiv erst in SM IB auch auf der Keramik belegt werden⁸⁴⁶. So ist

⁸⁴⁰ Doumas 1992, Taf. 138.

⁸⁴¹ Rehak 1998, 43–45.

⁸⁴² Siehe auch: Manning 1988, 35–36; Manning 1999, 209–220.

⁸⁴³ Barber 1991, 330–338. Siehe auch: Betancourt 1998b, 293.

⁸⁴⁴ Betancourt 1998b, 293, 294 mit Abb. 29.1 und 2. Siehe auch Manning 1999, 214–215.

⁸⁴⁵ Manning 1996, 22; Manning 1999, 214–215. In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass Manning zwar davon ausgeht, dass die auf den Kilts dargestellten Muster zeitgleich mit SM IIIA seien, die dargestellten Metallgefäße aus SM I oder SH I (wie etwa Vapheio-Tassen) dagegen aus alten Musterbüchern stammen sollen. Siehe dazu auch: Macdonald 2001, 529.

⁸⁴⁶ Macdonald 2001, 528–529.

es auch durchaus denkbar, dass Muster, welche zu einem bestimmten Zeitpunkt für Textilien Verwendung fanden, auch erst später als Dekoration auf Keramik auftauchten.

Eine andere Quelle für mögliche Synchronismen stellen die von den ägäischen Tributbringern dargebrachten Gefäße selbst dar. Man hat in der Forschung argumentiert, dass die dargestellten Gefäße zu unspezifisch seien, um chronologische Schlussfolgerungen zu ziehen. Arthur Evans und John Pendlebury wollten die im Grab des Senmut dargestellten Objekte, vor allem die Metallgefäße, in SM IA datieren⁸⁴⁷, während die Gefäße im Grab des Rechmire in die Phase SM IB zu datieren seien und die übermalten Schurze den Übergang von SM IA zu SM IB belegen⁸⁴⁸. Im Grab des Mencheperreseneb seien dagegen immer noch die selben Gefäßtypen zu sehen und diese daher als Kopien der früheren Darstellungen anzusehen⁸⁴⁹. Vronwy Hankey und Peter Warren argumentierten, dass sämtliche in diesen Gräbern dargestellten ägäischen Objekte nur allgemein von MM III bis SM II datiert werden könnten und daher keinerlei chronologische Aussagekraft hätten⁸⁵⁰. Dagegen hatte Sinclair Hood bereits zuvor argumentiert, dass die dargestellten Objekte in die relativchronologische Phase SM IB datiert werden könnten und somit SM IB und die Regierungszeit Thutmosis' III. zeitgleich seien⁸⁵¹.

Hartmut Matthäus hat versucht die anhand der ägyptischen Darstellungen fassbare Veränderung der Metallgefäße von der Regierungszeit der Hatschepsut bis in die Zeit von Amenophis II. nachzuzeichnen und mit der archäologisch belegten Entwicklung der Metallgefäße im ägäischen Raum zu vergleichen⁸⁵². Es zeigt sich hierbei nicht nur, dass entgegen der Auffassung Peter Warrens und Vronwy Hankeys sehr wohl die dargestellten Gefäße sehr exakt datierbare Entsprechungen im archäologischen Material der Ägäis finden, sondern auch, dass die Entwicklung der Metallgefäße in der Ägäis auch in den ägyptischen Wandbildern sehr gut reflektiert wird.

In den Gräbern des Senmut und des Useramun sind Kannen mit einem ovoiden Körper, einem kurzen Hals und einem ausgeprägten Wulst am Übergang von Körper zu Hals dargestellt. Diese Krüge können am gesamten Gefäßkörper oder nur auf der Schulterzone dekoriert sein, die Henkel weisen oftmals ein Fischgrätmuster auf⁸⁵³ (Taf. 50 Nr. 1-2). Parallelen für diesen Typus sind aus den Schachtgräbern von Mykene oder aus Knossos

⁸⁴⁷ Evans 1921-1935, IV, 266; Pendlebury 1939, 222.

⁸⁴⁸ Pendlebury 1939, 223.

⁸⁴⁹ Pendlebury 1939, 223.

⁸⁵⁰ Hankey – Warren 1974, 146; Warren – Hankey 1989, 145. So auch: Manning 1988, 35.

⁸⁵¹ Hood 1971, 47–48.

⁸⁵² Matthäus 1995; Matthäus 1996.

⁸⁵³ Beispiele aus dem Grab des Senmut: Vercoutter 1956, Taf. 43 Nr. 309, Taf. 46 Nr. 342; aus dem Grab des Useramun: Vercoutter 1956, Taf. 43 Nr. 310, Taf. 46 Nr. 343, 344.

bekannt (Taf. 51). Vorläufer dieses Typus' reichen bis MM III zurück⁸⁵⁴, während die spätesten gefundenen Exemplare aus SM II oder gar SM IIIA1 stammen⁸⁵⁵. Allerdings ist es wahrscheinlich, dass nur einige wenige Stücke so lange weiterverwendet wurden und diese Form zu dieser Zeit tatsächlich gar nicht mehr hergestellt wurde, wie unter anderem auch das Fehlen solcher Gefäße in den Gräbern zu dieser Zeit nahelegt⁸⁵⁶. Im jüngeren Grab des Mencheperreseneb ist dagegen ein anderer Kannentypus dargestellt (Taf. 50 Nr. 3). Die Gefäßform ist schlanker und der Hals höher und trichterförmig dargestellt. Die Gefäße haben Bandhenkel und ein um die Schulter laufendes schmales dekoriertes Band, welches sich farblich vom Gefäßkörper abheben kann und somit wahrscheinlich ein separates, möglicherweise aus unterschiedlichem Material gearbeitetes Teil meint. Der Kannenkörper selbst ist dagegen in der Regel nicht dekoriert⁸⁵⁷. Auch für diesen Typus lassen sich in der Ägäis Vorbilder nennen (Taf. 51). Diese sind aus zwei separaten Teilen gearbeitet, dem eigentlichen Gefäßkörper sowie dem Schulter- bzw. Hals- und Mündungsteil, dessen Nahtstelle auf der Gefäßschulter durch ein dekoriertes Band verdeckt wird. Die ältesten Stücke stammen aus der Phase SM II / SH IIB, doch in SM / SH IIIA ist diese Form ebenfalls noch gut belegt⁸⁵⁸.

Ähnlich verhält es sich auch mit den pithoiden Gefäßen und den Amphoren. Eine Darstellung im Grab des Senmut findet eine gute Entsprechung in einem Stück aus Pseira, welches aus der Phase SM IB stammt⁸⁵⁹. Während solche Gefäße in den Gräbern des Useramun und des Rechmire nur sehr allgemein wiedergegeben sind, fällt im Grab des Mencheperreseneb ein neuer Typus auf. Wieder erscheint auf den Abbildungen ein dekoriertes Band um die Gefäßschulter, welches die Verbindung der beiden separat gearbeiteten Teile kaschiert. Eine gute Parallele für diesen Typus stammt aus SH IIB von der Insel Skopelos⁸⁶⁰. Die Entwicklung der Amphoren scheint also mit jener der Kannen parallel zu laufen und auch hier darf angenommen werden, dass zumindest zur Zeit der Ausgestaltung des Grabes des Mencheperreseneb bereits Metallgefäße der Phase SH IIB in Verwendung standen.

Was bei einer solchen Argumentation jedoch immer bedacht werden muss, ist die Frage, ob die Künstler in den Gräbern die abgebildeten Objekte tatsächlich aus eigener Erfahrung kannten, oder ob sie für ihre Arbeit Musterbücher verwendeten. Ein weiteres

⁸⁵⁴ Matthäus 1980, Taf. 77 Nr. 1.

⁸⁵⁵ Matthäus 1980, Taf. 31 Nr. 252, Taf. 33 Nr. 282.

⁸⁵⁶ Matthäus 1995, 182; Matthäus 1996, 1462.

⁸⁵⁷ Vercoutter 1956, Taf. 44 Nr. 322, 324, 326, Taf. 45 Nr. 334.

⁸⁵⁸ Matthäus 1980, 189–193; Sakellarakis – Sakellarakis 1991, 84 Abb. 61.

⁸⁵⁹ Vercoutter 1956, Nr. 430. Parallele aus Pseira: Betancourt 1985, Taf. 19D.

⁸⁶⁰ Matthäus 1982.

Detail, welches genau diese Frage berührt, ist die Darstellung der Stierkopfrhyta. Dieses in der minoischen Kultur gebräuchliche Kultgefäß ist in den Gräbern mehrmals dargestellt. Das besondere an diesen Darstellungen ist die Tatsache, dass die Hörner der Stierkopfrhyta im Profil dargestellt sind, während in der ägyptischen Kunst es dagegen üblich war Gehörn frontal darzustellen, wie dies etwa bei Rinderherden oder auch am Kopfschmuck der Hathor zu erkennen ist. Daher darf durchaus bezweifelt werden, dass die in den Gräbern beschäftigten Künstler überhaupt jemals das tatsächliche Vorbild ihrer Darstellungen vor Augen hatten. Tatsächlich spricht diese für die ägyptische Kunst durchaus unkonventionelle Darstellung sogar dafür, dass auch das zeichnerische Vorbild von mit ägyptischen Kunstkonventionen nicht vertrauten Personen angefertigt wurde. Auf welchem Wege dann der Transfer vom minoischen Objekt zum ägyptischen Wandbild gedacht werden kann, steht hier nicht zur Debatte, doch scheint dieses verräterische Detail in der Darstellung möglicherweise nahezulegen, dass es Minoer waren, welche die zweidimensionalen Vorbilder für die Ausgestaltung der Gräber anfertigten⁸⁶¹.

Auch wenn bei all den offenen Fragen, aus welchen Quellen die ägyptischen Handwerker schlussendlich schöpften und auf welche Art diese Quellen ihnen zugänglich gemacht wurden, zumindest offenbleiben muss, ob man tatsächlich von einer Gleichzeitigkeit von Abbildung und dargestelltem Gefäß ausgehen kann, so ist dennoch klar, dass zumindest im Grab des Mencheperreseneb bereits Hinweise auf SM II bzw. SH IIB zu finden sind, während in den älteren Gräbern des Senmut und des Useramun Gefäßformen dargestellt sind, welche im archäologischen Material der Ägäis vor allem in früheren Phasen zu finden sind. Ob diese Quellenlage allerdings ausreicht den Übergang von SM IB zu SM II in die späte Regierungszeit Thutmosis' III. zu setzen, wie Hartmut Matthäus dies vorschlägt, muss angesichts der bislang noch unklaren Fragen zur Herkunft von Musterbüchern und ähnlichem, zunächst noch offenbleiben. Die in unserem Rahmen wichtige Schlussfolgerung aus diesem Befund lautet jedenfalls, dass aufgrund der dargestellten Gefäße im Grab des Mencheperreseneb geschlossen werden kann, dass SM II bzw. SH IIB in oder vor der späten Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben muss.

Kahun, Grab der Maket: Mykenisches Kännchen

Das mykenische Kännchen aus dem Grab der Maket in Kahun, welches gemeinsam mit den Kamaresfunden vom selben Fundplatz am Beginn der Forschung zur Chronologie der

⁸⁶¹ Wachsmann 1987, 56–60.

ägäischen Bronzezeit stand, kann auch heute noch als Schlüsselement zur Datierung von SH IIB angesehen werden⁸⁶².

Das Grab wurde bei den Grabungen unter der Leitung von Flinders Petrie im Winter 1889 bis 1890 in Kahun entdeckt⁸⁶³ (Taf. 52 Nr. 3). In einem erweiterten Keller eines Hauses der vor allem im Mittleren Reich besiedelten Stadt wurden in zwei Kammern insgesamt zwölf zum Teil übereinander gestapelte Särge und zwei Kästchen für Säuglinge gefunden, in welchen jedoch zumeist mehrere Leute gemeinsam bestattet wurden. Petrie rekonstruierte die Reihenfolge dieser Bestattungen anhand der Position der Särge und nahm an, dass die in der hinteren Kammer notwendigerweise früher deponiert wurden, während jene in der vorderen Kammer später eingebracht worden seien. Petrie nummerierte die Särge von 1 bis 12, wobei Nr. 1 die früheste und Nr. 12 die letzte Bestattung bezeichnete. Als Beigaben wurden vor allem Keramik, darunter auch zyprische *Base Ring* und *Red Lustrous Wheel-Made-Ware*, einige Steingefäße, Skarabäen und Siegel sowie Toilettegegenstände gefunden⁸⁶⁴. Bereits im ersten Sarg (Nr. 1) wurden unter anderem Skarabäen mit dem Namen Thutmosis' III. gefunden. Sarg Nr. 7 beinhaltete jene Bestattung, die dem Grab seinen Namen gab, die Herrin des Hauses (*nbt-pr*) Maket, der unter anderem ein zyprisches *Base Ring*-Krüglein beigegeben war. Aus Sarg 8 stammt unter anderem ein kleiner Skarabäus und ein weiteres *Base Ring*-Gefäß, zudem kann ein am südlichen Ende dieses Sarges gefundener Korb mit Früchten und einem weiteren *Base Ring*-Gefäß ebenfalls mit dieser Bestattung assoziiert werden. Sarg Nr. 9 schließlich enthielt neben sechs Bestattungen einige Perlen, ein Kauroid, das mykenische Kännchen, ein hölzernes *kohl*-Töpfchen mit Stäbchen, ein steinernes *kohl*-Töpfchen desselben Typs, zwei *dom*-Nüsse sowie mehrere Skarabäen. Weitere zyprische Gefäße, wie zwei *Red Lustrous Wheel-Made*-Spindelflaschen, *Base Ring*-Ware sowie ägyptische Keramik, ein Siegel und Skarabäus Thutmosis' II. und ein weiterer Thutmosis' III. konnten keiner Bestattung zugeordnet werden. Auch ein im Grab gefundener Bimsstein⁸⁶⁵ konnte mit keiner Bestattung assoziiert werden. Zunächst datierte Petrie dieses Grab anhand von Perlen in die 20. Dynastie und nahm an, dass alle in diesem Grab gefundenen Skarabäen mit dem Namen

⁸⁶² Fimmen 1924, 98, 161 Abb. 160; Evans 1921-1935, II, 512 Abb. 315d; Wace – Blegen 1939, 146 Nr. E.1; Furumark 1950, 205 mit Abb. 15F; Stubbings 1951, 56; Merrillees 1972, 286; Hankey – Tufnell 1973, 103–111; Buchholz 1974, 444; Hankey – Warren 1974, 147; Betancourt – Weinstein 1976, 339; Betancourt 1987, 47; Wachsmann 1987, 127 mit Anm. 5; Hankey 1987, 47; Manning 1988, 35; Warren – Hankey 1989, 145–146; Eriksson 1992, 184–186; Eriksson 2001a, 60–61; Warren 2006, 316, 315 Abb. 2C; Eriksson 2007a, 158; Höflmayer 2008, 164–165; Höflmayer 2009, 189.

⁸⁶³ Petrie 1891a, 21–24.

⁸⁶⁴ Zur zyprischen Keramik siehe auch: Merrillees 1968, 43–47; Eriksson 1993, 214 Kat.-Nr. 467, 468.

⁸⁶⁵ Der Bimsstein wurde nach einer ersten Untersuchung zwar Thera zugeschrieben (Goedicke 1988, 170), doch eine nachträgliche Untersuchung von Max Bichler und anderen ergab, dass dieses Stück von der Eruption von Nisyros stammt: Foster u. a. 2009, 173–174.

Thutmosis' III. alte wiederverwendete Stücke seien, doch diese Datierung zog er bereits 1894 wieder zurück und datierte die Benutzung des Grabes in die Zeit Thutmosis' III.⁸⁶⁶

Robert Merrillees gab allerdings zu bedenken, dass nicht ausgeschlossen werden könne, dass – so wie die Skarabäen von Thutmosis' II. – auch jene von Thutmosis III. Altstücke seien und die tatsächliche Bestattung erst später stattgefunden habe. Daher sei es durchaus möglich, dass auch der mykenische Import möglicherweise wesentlich älter sei, als der angenommene Deponierungszeitpunkt während der Regierungszeit Thutmosis' III.⁸⁶⁷ Vronwy Hankey und Olga Tufnell haben später in einem Artikel die Skarabäen aus diesem Grab analysiert und kamen zu dem Schluss, dass die Benutzung in die Zeit von Thutmosis I. bis in Thutmosis III. datiert werden könne⁸⁶⁸. Sarg Nr. 9 (mit dem mykenischen Import) datierten sie aufgrund der Größe der darin aufgefundenen Skarabäen in die späte Regierungszeit Thutmosis' III. Auch für das restliche Material schlugen sie eine Datierung in dieser Zeitspanne vor. Dieser Ansicht ist man in der Forschung zumeist gefolgt⁸⁶⁹, allerdings wollte man zum Teil auch nicht ausschließen, dass dieser Kontext bereits früh in der Regierungszeit Thutmosis' III. geschlossen wurde⁸⁷⁰.

Auch Kathryn Eriksson akzeptierte die von Petrie vorgeschlagene Reihung der Bestattungen. Allerdings wies sie zurecht darauf hin, dass bereits im ersten Sarg ein Skarabäus mit dem Namen Thutmosis III. gefunden wurde und somit bereits die erste Bestattung unter Thutmosis III. stattgefunden haben müsse⁸⁷¹. Zwar sei es möglich, dass die früheren keinem Sarg zuordenbaren Skarabäen die Überreste nicht erhaltener älterer Bestattungen darstellten, sie könnten aber genauso gut Bestandteil der ersten Bestattungen gewesen sein. Da nun offensichtlich bereits der erste Sarg unter Thutmosis III. ins Grab gekommen ist und es insgesamt 40 bis 50 Bestattungen gegeben hat, ist es ihrer Ansicht umso wahrscheinlicher, dass Sarg Nr. 9 mit dem mykenischen Gefäß erst spät in der Regierungszeit Thutmosis' III. im Grab deponiert wurde⁸⁷². Die ägyptische Keramik wird allgemein als typisch für Astons Phase 2A der 18. Dynastie (Hatschepsut und Thutmosis III.) angesehen⁸⁷³.

⁸⁶⁶ Petrie 1891a, 23–24; Petrie 1906, 16; Evans 1895, 318 Anm. 21 = 49 Anm. 21; Evans 1921–1935, IV, 273 Anm. 1.

⁸⁶⁷ Merrillees 1968, 43–47; Merrillees 1972, 286.

⁸⁶⁸ Hankey – Tufnell 1973, 105–110.

⁸⁶⁹ Siehe unter anderem: Hankey – Warren 1974, 147; Betancourt – Weinstein 1976, 339.

⁸⁷⁰ Wachsmann 1987, 127 mit Anm. 5. Siehe dann weiters: Manning 1988, 35 und die skeptischen Kommentare von: Warren – Hankey 1989, 145–146.

⁸⁷¹ *Contra* Hankey – Tufnell 1973.

⁸⁷² Eriksson 1992, 177 Tabelle 3, 184–186; Eriksson 1993, 214 Kat.-Nr. 467, 468; Eriksson 2001a, 60–61; Eriksson 2003, 414 Tabelle 1; Eriksson 2007a, 158.

⁸⁷³ Aston 2003, 145–146.

Eine Datierung des Kontextes in diese Zeit wird in der Forschung nicht mehr bestritten und wird auch dieser Arbeit zugrunde gelegt⁸⁷⁴.

Das vollständig erhaltene Kännchen befindet sich heute gemeinsam mit zahlreichen anderen Funden aus diesem Grab im Ashmolean Museum in Oxford⁸⁷⁵ (Taf. 52 Nr. 1). Bei dem Gefäß handelt es sich um eine Variante des dreihenkeligen Alabastrons, welches mit einem doppelt gestielten Efeumotiv auf der Schulterzone über einem Felsmuster bemalt ist (FS 87, FM 12, FM 32). Bereits John Pendlebury nahm eine Herkunft vom griechischen Festland an⁸⁷⁶ und Arne Furumark datierte das Gefäß in die Phase SH IIB⁸⁷⁷. Dieser Datierung ist in der Forschung auch nicht widersprochen worden⁸⁷⁸. Eine sehr gute Parallele für diese Form mit demselben Dekor stammt aus Aigion in Achaea⁸⁷⁹ (Taf. 52 Nr. 2).

Aufgrund des archäologischen Materials aus diesem Grab sind Zweifel an einer Datierung in die Zeit von Thutmosis' III. nicht angebracht. Ob allerdings die Skarabäen tatsächlich eine brauchbare Grundlage für eine Datierung in die *späte* Regierungszeit Thutmosis' III. bieten, darf beim heutigen Stand der Skarabäenforschung zumindest hinterfragt werden. Auch Kathryn Erikssons Überlegung bei 40 bis 50 Bestattungen eine Belegungsdauer vom Beginn bis in die *späte* Regierungszeit Thutmosis' III. anzunehmen, mag zwar einleuchtend wirken, bleibt aber letztendlich unbeweisbar und somit Spekulation. Die Datierung des mykenischen Gefäßes in SH IIB kann jedenfalls nicht bezweifelt werden. Die chronologische Schlussfolgerung aus diesem Befund lautet daher, dass die Phase SH IIB in oder vor der Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben muss.

Aniba Grab SA 17: ägäisches Alabastron (?)

Eine vermutlich lokale Imitation eines ägäischen Alabastrons zeigt exemplarisch wie sehr bisweilen die Datierung eines einzelnen Objektes von der chronologischen Sicht des Autors abhängen kann. Im Falle des Alabastrons aus Aniba schwanken die Datierungsvorschläge von SM IA bis SM IIIA, je nachdem ob es als Argument für eine niedrige oder eine hohe ägäische Chronologie verwendet wurde, wobei man aber immer

⁸⁷⁴ Warren 2006, 316; Höflmayer 2008, 164–165; Höflmayer 2009, 189.

⁸⁷⁵ Ashmolean Museum 1890.822. Maße: H.: 6–8 cm, max. Dm.: 9.8 cm Md.-Dm.: 5.3 cm (nach Hankey – Tufnell 1973, 109).

⁸⁷⁶ Pendlebury 1939, 224. Zuvor ging er allerdings von einer minoischen Produktion aus: Pendlebury 1930a, 112.

⁸⁷⁷ Furumark 1950, 205.

⁸⁷⁸ Merrillees 1972, 286; Hankey – Tufnell 1973, 109–110 mit Parallelen; Betancourt – Weinstein 1976, 339; Hankey – Warren 1974, 147; Mountjoy 1986, 42 mit Abb. 45 Nr. 1; Warren – Hankey 1989, 145–146; Warren 2006, 316.

⁸⁷⁹ Mountjoy 1999, 407 und 406 Abb. 142 Nr. 4.

davon ausging, dass der Kontext an den Beginn der 18. Dynastie datiert werden könne⁸⁸⁰. In dieser Arbeit kann das Alabastron aus Grab SA 17 von Aniba dennoch unter die chronologisch primären Kontexte eingeordnet werden, da zum Einen das Grab selbst mit hoher Sicherheit gut datiert werden kann und zum Anderen für die Dekoration der Imitation zwar zahlreiche Parallelen aus der gesamten ägäischen Spätbronzezeit genannt werden können, die Form aber sehr viel besser datierbar ist, wie im Folgenden zu zeigen sein wird.

Ursprünglich ist das Gefäß von der *Eckley B. Cox Expedition* unter der Leitung von Leonard Woolley im frühen 20. Jahrhundert ausgegraben und nur in einem knappen Bericht ohne jegliche Beifunde publiziert worden⁸⁸¹. In dem monumentalen Werk zu Aniba von Georg Steindorff sind Alabastron, Grab und Beigaben dann genauer beschrieben worden: Demnach handelte es sich bei diesem Grab um einen einfachen Schacht ohne gesonderte Grabkammer und es wurden auch keinerlei Spuren von einstigen Oberbauten gefunden. Außer dem Alabastron wurden Goldfolie von einer Maske, ein Herzskarabäus des *P3ḥrj*, Keramik, aber keine Knochen gefunden⁸⁸². Unter anderem wurden auch Fragmente einer *Red Lustrous Wheel-Made*-Spindelflasche gefunden und anhand dieser ist der Kontext zunächst in die 18. Dynastie datiert worden⁸⁸³.

Barry Kemp und Robert Merrillees haben später anhand der Grabungsnotizen Leonard Woolleys im University Museum in Philadelphia das restliche Fundgut aus Grab SA 17 in Augenschein nehmen können. Leider sind die Objekte in ihrer Arbeit nur beschrieben, nicht aber auch abgebildet worden⁸⁸⁴. Abgesehen von dem ägäischen Alabastron und den Fragmenten der *Red Lustrous Wheel-Made Ware*-Spindelflasche stammen noch zwei Töpfe mit Liniendekor und Fragmente einer roten Schüssel aus diesem Grab. Kemp und Merrillees schlugen aufgrund der Keramik eine Datierung in die Hyksoszeit oder die frühe 18. Dynastie vor, der Herzskarabäus des *P3ḥrj* hingegen deute unzweifelhaft auf eine Datierung in der frühen 18. Dynastie⁸⁸⁵ bis in die Zeit Thutmosis' III.⁸⁸⁶ und auch Kathryn Eriksson bevorzugte in ihrer Arbeit zur *Red Lustrous Wheel-Made*-Ware eine etwas jüngere Datierung⁸⁸⁷. Anhand der ägyptischen Keramik kann dieses Grab zeitlich zwar nicht exakt eingeordnet werden, die Präsenz von *Red Lustrous Wheel-Made*-Ware und des

⁸⁸⁰ Fimmen 1924, 99, 160-161; Pendlebury 1930a, 112; Pendlebury 1939, 224 Anm. 2; Buchholz 1974, 455; Kemp – Merrillees 1980, 253–254; Merrillees 1980, 11; Hankey 1987, 43; Manning 1988, 34–35.

⁸⁸¹ Woolley 1910, 47-48 mit Abb. 31.

⁸⁸² Steindorff 1937, 221.

⁸⁸³ Steindorff 1937, 139–141.

⁸⁸⁴ Kemp – Merrillees 1980, 243–244.

⁸⁸⁵ Siehe dazu auch: Merrillees 1968, 138–139.

⁸⁸⁶ Weinstein in: Betancourt 1983, 83–86.

⁸⁸⁷ Eriksson 1992, 182–184; Eriksson 1993, 74–75.

Herzskarabäus' macht es aber sehr wahrscheinlich eher eine jüngere Datierung (Thutmosis III.) als eine am Beginn der 18. Dynastie anzunehmen.

Bei dem ägäisch inspirierten Gefäß selbst handelt es sich um ein nicht vollständig erhaltenes flaches dreihenkeliges Alabastron, welches mit einem Punktband an der Mündung, einem Spiralband auf der Schulter und auf der Basis mit einer Rosette und einem Halbmondband dekoriert ist⁸⁸⁸ (Taf. 53). Sowohl Gefäßform als auch Dekoration haben offensichtliche Wurzeln in der ägäischen Keramik, doch die Datierung möglicher Vorbilder ist in der Forschung sehr kontrovers diskutiert worden.

Bereits Diedrich Fimmen bezeichnete das Stück als frühmykenisches Gefäß in Kamarestechnik⁸⁸⁹ und Arthur Evans beschrieb es als eine Gefäßform der Phase SM IB, welche in der Tradition der Kamareskeramik dekoriert wurde und dessen Motive aus der Altpalastzeit bekannt sind⁸⁹⁰. John Pendlebury datierte das Stück in SM IA⁸⁹¹, Walter Wolf hingegen in SM II, weil seiner Ansicht nach die Rosetten in dieser Phase eine weite Verbreitung hätten⁸⁹². Arne Furumark datierte die Dekoration in SM IA, während er die Form in SM IB setzte⁸⁹³. Auch Peter Warren unterstützte eine frühe Datierung. Er erkannte in der Dekoration, vor allem in den Spiral- und Halbmonddarstellungen Motive der Übergangsphase von MM III zu SM IA, später argumentierte er für SM IB oder SH IIA⁸⁹⁴. Dagegen argumentierte Betancourt, dass vergleichbare dunkel-auf-hell Spiralen in Knossos in der Phase SM IIIA1 verbreitet seien und auch das Halbmondband Vergleiche in SM IIIA1 finde. Die flache Form des Alabastrons sei ebenfalls typisch für SM IIIA⁸⁹⁵.

Es ist also möglich für einzelne Motive eine Vielzahl an Parallelen aus der minoischen Keramik zu nennen, welche sich zeitlich nicht genau eingrenzen lassen⁸⁹⁶. Da jedoch diese Form vor SM IB im keramischen Repertoire Kretas nicht belegt ist und auch die extrem flache Variante bereits in SM IB auftritt⁸⁹⁷, scheint zumindest der Schluss zulässig, dass diese Imitation nicht früher als SM IB zu datieren ist⁸⁹⁸. Demnach muss also zumindest die Phase SM IB in oder vor der Zeit Thutmosis' III. begonnen haben. Dieser Befund steht somit in

⁸⁸⁸ Maße: H.: 8.4 cm, max. Dm.: 21.6 cm, Dm. Md.: 12.1 cm (nach Kemp – Merrillees 1980, 243). Literatur: Woolley 1910, 47-48 mit Abb. 31; Steindorff 1937, 139-141; Kemp – Merrillees 1980, 242-244.

⁸⁸⁹ Fimmen 1924, 99.

⁸⁹⁰ Evans 1921-1935, IV, 267-268.

⁸⁹¹ Pendlebury 1930a, 112.

⁸⁹² Steindorff 1937, 139-141.

⁸⁹³ Furumark 1950, 207-208.

⁸⁹⁴ Warren 1985, 150; Warren 1987b, 207-208; Warren 1988a, 176-177.

⁸⁹⁵ Betancourt 1987, 46-47; Michael – Betancourt 1988a, 170. Siehe auch: Manning 1988, 34-35.

⁸⁹⁶ Siehe auch die sehr allgemeine Datierungsangabe bei Kathryn Eriksson: Eriksson 2003, 415 Tabelle 1.

⁸⁹⁷ Müller 1997, 82-83.

⁸⁹⁸ Wie auch bereits Robert Merrillees argumentiert hat: Merrillees 1980, 11.

einer Reihe mit Saqqara NE 1 und dem Alabastron aus Saqqara (Lepsius) Grab 16 und ist für die archäologische Synchronisierung von primärer Bedeutung⁸⁹⁹.

⁸⁹⁹ Meint auch Eriksson 1992, 182–184.

Ägypten: Sekundäre Kontexte

Imitationen minoischer Rhyta in Ägypten

Peter Warren hat vor kurzem versucht auch das Auftreten von Rhyta im Formenspektrum der ägyptischen Keramik sowie der Fayencegefäße chronologisch auszuwerten und als Argument für eine Gleichzeitigkeit der frühen 18. Dynastie bis einschließlich der Regierungszeit Thutmosis' III. mit den Phasen SM IA und IB zu verwenden⁹⁰⁰. Er bezog sich dabei auf Funde aus Tell el-Dab^ca, Saqqara, Kuban, Sedment und Abydos, deren Kontexte er allesamt in die frühe 18. Dynastie bis einschließlich Thutmosis III. datierte und als Vorbilder minoische Rhyta der Phase SM I postulierte. Wie im Folgenden zu zeigen sein wird, sind aber die Parallelen zwischen den lokal ägyptischen und den kretischen Rhyta so allgemein, dass diese Befunde nicht zur Synchronisierung der ägäischen mit der ägyptischen Chronologie berücksichtigt werden können.

In Tell el-Dab^ca sind keramische Rhyta in Areal A/IV und H/II gefunden worden und wurden in die frühe 18. Dynastie bis einschließlich der Regierungszeit Thutmosis' III. datiert⁹⁰¹. Ein weiteres Rhyton wurde im Grab NK 3507 von Saqqara gefunden⁹⁰² (Taf. 54 Nr. 1). Während Janine Bourriau diesen Kontext in die Zeit Amenophis' I. datierte, setzte ihn David Aston an den Beginn der Regierungszeit Thutmosis' III.⁹⁰³ Ein Exemplar aus Fayence aus Grab 23 von Friedhof 110 bei Kuban in Nubien⁹⁰⁴ gehört in die späte C-Gruppe und kann ebenfalls ins Neue Reich datiert werden⁹⁰⁵. Grab 1300 von Sedment, in welchem ein Fragment eines Rhytons gefunden wurde⁹⁰⁶, kann auch nur allgemein ins frühe Neue Reich datiert werden⁹⁰⁷, obwohl Robert Merrillees noch eine Datierung in die späte Zweite Zwischenzeit vorschlug⁹⁰⁸ und Grab D.11 von Abydos, aus welchem ein vollständig erhaltenes mit Spiralen dekoriertes Rhyton stammt⁹⁰⁹ (Taf. 54 Nr. 2), kann aufgrund einer Steingefäßform, welche in Ägypten nicht vor der Zeit der Hatschepsut bzw. Thutmosis' III. nachgewiesen werden kann⁹¹⁰, in die mittlere 18. Dynastie datiert werden.

⁹⁰⁰ Warren 2009, 182–184.

⁹⁰¹ Hein 1998, 550 Abb. 1 Nr. 7545, 552 Abb. 2 Nr. 8101; Koehl 2006, 239 Kat.-Nr. E6, 271 Abb. 12, Taf. 58 Nr. E6.

⁹⁰² Koehl 2006, 238 Kat.-Nr. E1, Taf. 58 Nr. E1.

⁹⁰³ Bourriau 1993; Aston 2007, 207–211.

⁹⁰⁴ Firth 1927, 63 Nr. 23.ii und Taf. 27c Nr. 3; Koehl 2006, 238 Kat.-Nr. E2

⁹⁰⁵ Bietak 1963, 61.

⁹⁰⁶ Koehl 2006, 238 Kat.-Nr. E3.

⁹⁰⁷ Aston 2007, 210.

⁹⁰⁸ Merrillees 1968, 27.

⁹⁰⁹ Randall-MacIver – Mace 1902, 90, Taf. 50; Koehl 2006, 239 Kat.-Nr. E4, Taf. 58 Nr. E4.

⁹¹⁰ Höflmayer im Druck.

Auf Kreta tauchen Rhyta am Ende der Alt- oder zu Beginn der Neupalastzeit auf (MM IIB oder MM III), in SM I ist das konische oder konvex-konische Rhyton die am meisten verbreitete Form⁹¹¹ (Taf. 39 Nr. 3-6). Leider sind weder die Fundkontexte noch die tatsächlichen Vorbilder für die Imitationen genau einzugrenzen. Es kann lediglich festgehalten werden, dass in der frühen und mittleren 18. Dynastie in Ägypten Imitationen von Rhyta belegt werden können, deren Vorbilder aus SM IA oder SM IB zu stammen scheinen. Demnach wäre aus diesen Befunden zu schließen, dass SM IA in oder vor der frühen 18. Dynastie begonnen haben muss. Da dieser chronologische Ansatz in der Forschung ohnehin nie bezweifelt worden ist, sind die in Ägypten gefundenen minoisierenden Rhyta lediglich von sekundärer Bedeutung für die archäologische Synchronisierung.

Abydos Grab 328: SM IB-Fragment

Eine besondere Rolle in der Diskussion um die archäologische Synchronisierung spielte Grab 328 von Abydos, in welchem ein Keramikfragment der Phase SM IB gefunden wurde. Dieser zum ersten Mal von Barry Kemp und Robert Merrillees umfassend publizierte Kontext wurde von Vertretern der hohen Chronologie mehrfach als Beleg herangezogen, SM IB mit der (späten) Hyksoszeit zu synchronisieren, während die Vertreter der traditionellen (niedrigen) Chronologie denselben Kontext in die Zeit Thutmosis' III. setzten⁹¹².

Grab 328 wurde wie auch das bereits beschriebene Grab 416⁹¹³ zu Beginn des 20. Jahrhunderts bei den Grabungen des *Abydos Excavations Committee* der *University of Liverpool* unter der Leitung von John Garstang gefunden. Auf die fehlende Publikation der Grabungen ist bereits hingewiesen worden, doch im Gegensatz zu Grab 416, welches aufgrund des außergewöhnlichen Fundes des minoischen Brückenskyphos zumindest in Form eines Artikels veröffentlicht wurde, bilden in diesem Fall die Grabungstagebücher John Garstangs die einzige Quelle zur Rekonstruktion des ursprünglichen Befundes. Barry Kemp und Robert Merrillees haben diese in vorbildlicher Weise ausgewertet und waren auch in der Lage einige Objekte aus diesem Kontext zu lokalisieren und entsprechend zu dokumentieren⁹¹⁴.

⁹¹¹ Als Vergleich zu den ägyptischen Imitationen siehe etwa aus SM IA: Niemeier 1980, 54 Abb. 30; Koehl 2006, 140 Kat.-Nr. 427, Abb. 16 Nr. 427; aus SM IB: Koehl 2006, 151 Kat.-Nr. 547 und 548, Taf. 37 Nr. 547 und 548.

⁹¹² Kemp – Merrillees 1980, 233–240; Warren 1984, 492; Warren 1985, 149; Manning 1988, 32; Warren – Hankey 1989, 141 mit Abb. 5; Eriksson 1992, 175–176.

⁹¹³ Siehe oben S. 99–103.

⁹¹⁴ Kemp – Merrillees 1980, 233–240.

Aus den Grabungstagebüchern geht hervor, dass Grab 328 mit der benachbarten Anlage 301 in Verbindung stand. Es ist aufgrund der Publikationslage nicht mehr zu entscheiden, ob die in den Tagebüchern als Grube (*pit*) bezeichnete Anlage 328 die (eingestürzte?) Grabkammer der Schachtanlage 301 bildete, oder ob etwa Anlage 328 vom Schacht 301 aus beraubt wurde und dieser lediglich den Zugang für die Beraubung bildete. Jedenfalls ist bei der Datierung des Kontextes das Fundgut beider Anlagen zu berücksichtigen, wie dies auch Barry Kemp und Robert Merrillees bemerkt haben⁹¹⁵. Einige Funde aus diesen Kontexten, wie Uschebtis, Perlen, Fragmente einer Alabastervase sowie von Fayencegefäßen, Skarabäen und andere mehr konnten von Barry Kemp und Robert Merrillees nicht mehr lokalisiert werden oder sind nicht mit hinreichender Sicherheit datierbar. Für die Datierung beider Grabanlagen sind daher vor allem eine Stele sowie zwei ägyptische Keramikgefäße (eine Bechervase und ein Töpfchen) herangezogen worden (Taf. 55 Nr. 1 und 2).

Die in zwei Fragmenten in Grab 328 aufgefundene Stele eher mittelmäßiger Qualität zeigt Adoranten vor Min-Horus und gibt einen Hymnus an diesen Gott wieder. Aufgrund von datierten Parallelen sowie der Verwendung bestimmter Hieroglyphen, kann für diese Stele eine Datierung in die 13. Dynastie oder die Hyksoszeit wahrscheinlich gemacht werden⁹¹⁶. Für Knickwandtöpfchen und Bechervase können hingegen Parallelen aus der späten Zweiten Zwischenzeit sowie aus der frühen 18. Dynastie genannt werden⁹¹⁷ (Taf. 55 Nr. 3-4). Die Benutzung des Grabes ist anhand des Fundguts also nicht näher als ganz allgemein in die Zeit der Zweiten Zwischenzeit bis in die frühe 18. Dynastie einzugrenzen, wobei wiederum der Begriff der „frühen“ 18. Dynastie sehr vage bleibt.

Peter Warren und Vronwy Hankey haben vorgeschlagen dieses Grab in die Zeit Thutmosis' III. zu datieren. Sie argumentierten, dass das Knickwandtöpfchen auch noch Parallelen in dieser Zeit hätte und auch alle anderen ägäischen Importe der Phasen SM IB und SH IIA in Ägypten aus der Zeit Thutmosis' III. stammten. Darüber hinaus widerspräche eine Datierung dieses Grabes in die Hyksoszeit allen anderen Synchronismen für MM III bzw. SM IA und würde eine ausgesprochen lange Dauer für SM IB bedingen, welche aus Sicht der Autoren nicht möglich sei⁹¹⁸.

Diesen Argumenten kann hier nicht gefolgt werden. Zwar mögen durchaus Parallelen für das Knickwandtöpfchen aus der Zeit Thutmosis' III. existieren, doch da diese Form eben

⁹¹⁵ Kemp – Merrillees 1980, 233.

⁹¹⁶ Kemp – Merrillees 1980, 235–236.

⁹¹⁷ Kemp – Merrillees 1980, 237–239 mit Abb. 74. Zur Entwicklung des Töpfchens siehe: Bourriau 1981a, 39 Abb. 4; zur Entwicklung der Bechervase siehe: Seiler 2005, Faltafel 6.

⁹¹⁸ Warren 1984, 492; Warren 1985, 149; Warren – Hankey 1989, 141. Siehe auch: Eriksson 1992, 175–176.

auch schon in der Zweiten Zwischenzeit belegt ist, kann daraus nicht abgeleitet werden, dass dieses Grab ebenfalls aus der Zeit Thutmosis' III. stammt. Dass alle anderen ägäischen Gefäße der Phasen SM IB und SH IIA in die Zeit Thutmosis' III. datiert werden können ist zum einen unrichtig (weil sich die einzelnen Kontexte nun einmal nicht so genau datieren lassen) und zum anderen kein Argument auch dieses Grab in diese Zeit zu setzen. Selbst wenn alle anderen SM IB und SH IIA-Importe in die Zeit Thutmosis' III. zu datieren wären, würde dies nicht ausschließen, dass Material dieser Phasen nicht auch schon früher nach Ägypten exportiert wurde. Des weiteren würde eine Datierung in die Zweite Zwischenzeit auch den Synchronismen mit MM III und SM IA nicht widersprechen, da abgesehen von dem Alabasterdeckel des Khyan, der weiter unten diskutiert wird⁹¹⁹, keine weiteren Synchronismen existieren. Und schließlich kann auch die „lange Dauer“ für SM IB kein Argument gegen eine Datierung in die Zweite Zwischenzeit sein. Dass anhand des erhaltenen archäologischen Materials oder aufgrund der beobachteten Entwicklung keine Rückschlüsse auf die tatsächliche Dauer von Kulturphasen möglich ist, wurde bereits ausgeführt⁹²⁰.

Eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. aufgrund der von Peter Warren und Vronwy Hankey angeführten Argumente ist also abzulehnen. Aber auch eine Datierung in die Zweite Zwischenzeit⁹²¹ kann nicht nachgewiesen werden, da für die Keramik eben auch noch Parallelen aus der frühen 18. Dynastie genannt werden können. Das Grab kann also zeitlich nicht näher als in die späte Zweite Zwischenzeit oder die frühe 18. Dynastie eingeordnet werden.

Das minoische Keramikfragment befindet sich heute im Merseyside County Museum⁹²². Es handelt sich um ein Randstück einer Tasse oder Schüssel, welches mit einem Zahnband und einer Wirbelrosette dekoriert ist (Taf. 55 Nr. 5). Beide Motive sind charakteristisch für die Phase SM IB⁹²³ (Taf. 55 Nr. 6). Für das Stück ist Zentralkreta als wahrscheinlichster Produktionsort genannt worden⁹²⁴.

Die einzig mögliche Schlussfolgerung kann daher lauten, dass SM IB in oder vor der frühen 18. Dynastie begonnen haben muss (da eine Datierung bereits ins Neue Reich nicht ausgeschlossen werden kann). Aufgrund des unklaren Befundes und der fehlenden Dokumentation sollte dieser Kontext aber bestenfalls als sekundäres Argument für die Synchronisierung berücksichtigt werden.

⁹¹⁹ Siehe S. 209-212.

⁹²⁰ Siehe Einleitung.

⁹²¹ Manning 1988, 32.

⁹²² Merseyside County Museums 55.66.156A.

⁹²³ Müller 1997, 102-104, 114-116.

⁹²⁴ Kemp – Merrillees 1980, 233; Warren 1984, 492; Warren 1985, 149; Hankey 1987, 44-45; Warren – Hankey 1989, 141; Eriksson 1992, 175-176; Hatzaki 2007b, 196.

Gurob Grab 245: Ägäisches Alabastron

Aus dem frühen Neuen Reich gibt es mehrere Kontexte mit ägäischen Importen, welche für die Synchronisierung von höchster Relevanz sind. Grab 245 der Nekropole von Gurob, in welchem ein dreihenkeliges Alabastron gefunden wurde, galt lange als Schlüsselkontext für die ägäische Chronologie⁹²⁵, muss heute aber – wie im Folgenden zu zeigen sein wird – bestenfalls als sekundärer Kontext gewertet werden⁹²⁶.

Die *British School of Archaeology in Egypt* führte in Gurob im Frühjahr 1920 unter der Leitung von Guy Brunton und Reginald Engelbach Grabungen durch, bei denen mehrere von der frühdynastischen Zeit bis in die 19. Dynastie benutzte Friedhöfe ausgegraben wurden⁹²⁷. Grab 245, eine mit Ziegeln verstärkte Grube, wurde ungestört im lockeren Sand gefunden. In dieser Grube befanden sich zwei Bestattungen, zwei Skarabäen, Perlen, die Reste von Silberringen, zwei *kohl*-Töpfchen, drei Keramikgefäße des Typus 26j, sowie das ägäische Alabastron⁹²⁸. Im Abbildungsteil der Grabungspublikation wurde dieser Kontext unter der Datierung Thutmosis' III. eingeordnet (ohne dies weiter zu argumentieren), dies ist in weiterer Folge von einigen Forschern übernommen worden⁹²⁹.

Eine so präzise Datierung eines Grabkontextes ohne einen einzigen Königsnamen auf mutmaßlicher Basis von Keramik und Steingefäßen ist naturgemäß problematisch und in der Forschung auch angezweifelt worden. Robert Merrillees hat auf die Tatsache hingewiesen, dass Objekte wie jene aus Grab 245 auch in anderen Gräbern zu finden seien, welche von den Ausgräbern aufgrund von Skarabäen und anderen Objekten mit Königsnamen ganz an den Beginn der 18. Dynastie datiert wurden⁹³⁰. Tatsächlich taucht beispielsweise das Keramikgefäß Typus 26j auch in Grab 26 auf, welches von den Ausgräbern in die Zeit Amenophis' I. bis Thutmosis' I. eingeordnet wurde⁹³¹, und auch heute noch von einigen Forschern aufgrund eines Skarabäus' mit dem Namen Amenophis' I. geradezu als Referenzkontext für nicht königliche Bestattungen des frühen Neuen Reiches angesehen wird⁹³². Robert Merrillees argumentierte daher, dass Grab 245 nicht genauer als in Phase A

⁹²⁵ Fimmen 1924, 161; Evans 1921-1935, IV, 267 mit Abb. 197; Pendlebury 1939, 223; Wace – Blegen 1939, 145 Nr. A2; Kantor 1947, 34 und Taf. 7I; Furumark 1950, 209, 210 Abb. 18A; Stubbings 1951, 56; Hankey 1973, 107; Buchholz 1974, 445; Betancourt – Weinstein 1976, 337; Kemp – Merrillees 1980, 242; Warren – Hankey 1989, 144, Taf. 15A; Warren 2006, 313, Taf. 4A-B; Warren 2009, 184.

⁹²⁶ Auch für Sturt Manning war dieser Kontext nicht von primärer Bedeutung für die archäologische Synchronisierung; Manning 1988, 33.

⁹²⁷ Brunton – Engelbach 1927.

⁹²⁸ Brunton – Engelbach 1927, 13, Taf. 13 Nr. 4, Taf. 24 Nr. 245, Taf. 45 Nr. 245.

⁹²⁹ Pendlebury 1930a, 112; Evans 1921-1935, IV, 267; Hankey – Warren 1974, 146; Warren 1985, 150; Warren 2006, 313; Höflmayer 2009, 193; Warren 2009, 184.

⁹³⁰ Kemp – Merrillees 1980, 242.

⁹³¹ Brunton – Engelbach 1927, Taf. 23 Nr. 26 (Gefäß 42, Typus 26j).

⁹³² Phase 1 (Ahmose – Thutmosis II.): Aston 2003, 140.

oder B seiner Keramikentwicklung der 18. Dynastie datiert werden könne, eine Zeitspanne, welche seiner Ansicht nach von Ahmose bis einschließlich Thutmosis III. reichen soll⁹³³. Auch dieser Sichtweise sind in weiterer Folge einige Forscher gefolgt⁹³⁴.

Tatsächlich ist die exakte Datierung dieses Fundkontextes anhand des aufgefundenen Materials einigermaßen problematisch (Taf. 56 Nr. 1). Sowohl Keramikgefäße als auch Skarabäen lassen sich chronologisch nicht genauer einordnen und auch die Feindatierung von *kohl*-Töpfchen ist zumindest mit Schwierigkeiten behaftet. Über die problematische Datierung des Überganges von *kohl*-Töpfchen zu *kohl*-Röhrchen ist bereits in Zusammenhang mit Saqqara (Lepsius) Grab 16 gehandelt worden⁹³⁵. In Bezug auf *kohl*-Töpfchen meinte man, jene Gefäße, deren Inneres nur aus einer zylindrischen Bohrung bestehen, chronologisch kurz vor diesen Übergang, in die frühe 18. Dynastie, datieren zu können (und damit die neue Form möglicherweise bereits antizipierend?). Auch für diese Annahme lassen sich zahlreiche Belege der jüngeren Forschung nennen, welche ebenfalls nicht ausreichend argumentiert wurden⁹³⁶. Ob aber eine zylindrische Bohrung für die Datierung von *kohl*-Töpfchen ausschlaggebend ist, erscheint angesichts von Exemplaren, welche in die Zweite Zwischenzeit⁹³⁷ oder gar in die 12. Dynastie datiert wurden⁹³⁸, zumindest hinterfragenswert. Der aktuelle Stand der Forschung zu ägyptischen Steingefäßen ist jedenfalls nicht dazu geeignet, die Datierung des hier zur Diskussion stehenden Kontextes zu präzisieren⁹³⁹.

Bei dem in diesem Grab gefundenen ägäischen Gefäß handelt es sich um ein dreihenkeliges Alabastron (FS 80, 82 oder 83)⁹⁴⁰, welches mit einer schraffierten Schleife (*hatched loop*, FM 63) über einem Felsmotiv (*rock pattern*, FM 32.5) dekoriert ist (Taf. 56 Nr. 2). Die Standfläche ist mit einem dicken Kreis sowie speichenartigen geschwungenen Linien (*wavy cross*) bemalt⁹⁴¹. Das Gefäß wurde im Laufe der Zeit wechselweise als kretisch oder festländisch-griechisch angesehen und verschiedentlich von SM IA bis SH IIB datiert. Die ältere Forschung setzte das Stück noch in SM IA⁹⁴², doch Pendlebury schlug bereits 1939

⁹³³ Merrillees 1968, 195; Merrillees 1972, 284; Kemp – Merrillees 1980, 242.

⁹³⁴ Betancourt – Weinstein 1976, 337; Manning 1988, 33. Peter Warren hat 2009 auch diese Datierung zumindest nicht explizit abgelehnt: Warren 2009, 184.

⁹³⁵ Siehe oben.

⁹³⁶ Brovarski in: Museum of Fine Arts 1982, 217; Bourriau 1993, 139; Aston 1994, 148 Form 164; Aston 2007, 207; Sparks 2007, 53.

⁹³⁷ Aston 1994, 146 Form 160.

⁹³⁸ Petrie 1937, Taf. 30 Nr. 733.

⁹³⁹ Auch der Verfasser hat bisweilen die Form der *kohl*-Töpfchen als Beleg für eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. angesehen (Höflmayer 2009, 193), eine genauere Überprüfung der Beleglage hat ihn aber mittlerweile davon Abstand nehmen lassen *kohl*-Töpfchen als Datierungskriterium zu verwenden.

⁹⁴⁰ Zur Diskussion um die Form (welche eigentlich müßig ist und hier auch nicht ausgebaut werden soll) siehe: Warren 2006, 313.

⁹⁴¹ Ägyptisches Museum Kairo JdE 47079.

⁹⁴² Pendlebury 1930a, 112; Evans 1921-1935, IV, 267.

eine Datierung in SM IB vor⁹⁴³. Später wurde auch die Möglichkeit einer mykenischen Provenienz ins Auge gefasst und zumeist eine Datierung in SM IB oder SH IIA vorgeschlagen⁹⁴⁴. Peter Warren hat überzeugende Parallelen aus der Argolis und Böotien für mykenische Alabastra der Stufe SH IIA mit dem Motiv der schraffierten Schleife (*hatched loop*) genannt⁹⁴⁵, weitere Vergleichsbeispiele der Phase SH IIA können aus Eleusis (Attika) und vor allem aus einem Grab bei Chalkis (Euböa) namhaft gemacht werden⁹⁴⁶ (Taf. 56 Nr. 3-7). Ein einziges Mal wurde das Stück in SH IIB datiert, ohne dies aber weiter mit Parallelen zu untermauern⁹⁴⁷. In vorliegender Arbeit wird von einer Datierung in die Phase SH IIA ausgegangen.

Aufgrund der problematischen Datierung des Kontextes, für den zwar die frühe 18. Dynastie (bis Thutmosis III.) wahrscheinlich gemacht werden kann, eine genaue Präzisierung aber nicht möglich erscheint, kann Grab 245 nur als sekundärer Kontext gewertet werden. Die chronologische Schlussfolgerung kann daher nur lauten, dass die Phase SH IIA in oder vor der frühen 18. Dynastie (bis Thutmosis III.) begonnen haben muss.

Gurob Grab 56: Mykenisches Alabastron

Im Rahmen des Spezialforschungsbereiches SCIE M 2000 konnte Astrid Hassler den Fundkontext eines weiteren mykenischen Gefäßes rekonstruieren. Bislang waren Herkunft und Verbleib dieses Alabastrons unbekannt, doch im Zuge ihrer Recherchen für ihre Dissertation konnte Astrid Hassler ein heute leider verlorenes Stück aus den *Musée Royaux d'Art et d'Histoire* in Brüssel mit einem von Loat zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Gurob ausgegrabenen Gefäß identifizieren⁹⁴⁸. Dieses Gefäß der Phase SH IIB ist von besonderer Bedeutung, da in Ägypten sonst nur noch das Kännchen aus dem Maketgrab in diese Phase datiert werden kann.

⁹⁴³ Pendlebury 1939, 223–224.

⁹⁴⁴ Furumark 1941, 40 mit Anm. 6, 663; Furumark 1950, 209; Hankey – Warren 1974, 146; Betancourt – Weinstein 1976, 337; Kemp – Merrillees 1980, 242; Warren 1985, 150; Manning 1988, 33.

⁹⁴⁵ Warren 2006, 313 verweist auf: Mountjoy 1999, 88–89 mit Abb. 13 Nr. 29 und 33 (Argolis) und auf Mountjoy 1999, 650–651 mit Abb. 247 Nr. 5 und 8. Auch andere Forscher sind für eine mykenische Herkunft eingetreten: Merrillees 1968, 195; Merrillees 1972, 284; Warren – Hankey 1989, 144. Vronwy Hankey verglich ein ähnlich dekoriertes Alabastron aus Khalkis, welches sie in „*L.H. II early, or Transitional I-II*“ datierte, mit dem Stück aus Gurob 245: Hankey 1952, 75 Kat.-Nr. 475 (nicht Kat.-Nr. 471, wie irrtümlich in Warren 2006, 313 Anm. 59 verzeichnet).

⁹⁴⁶ Eleusis (Attika): Mountjoy 1999, 503–504 mit Abb. 179 Nr. 18; Chalkis (Euböa): Hankey 1952, Taf. 16 Nr. 416; Hankey 1952, Taf. 16 Nr. 475 = Mountjoy 1999, 698–699 mit Abb. 268 Nr. 1.

⁹⁴⁷ Buchholz 1974, 445.

⁹⁴⁸ Beschreibung und Vergleiche der aus Grab 56 stammenden Objekte basieren auf der Arbeit von Astrid Hassler, bei der ich mich sehr für diese Informationen bedanke.

Befund und Ausstattung von Grab 56 wurde vom Ausgräber Loat zwar nicht näher beschrieben, doch konnten einige Beigaben dieses Grabes anhand der Archive in den Museen von Brüssel und Manchester (welche beide Teile der Grabausstattung erhielten) rekonstruiert werden. Abgesehen vom mykenischen Alabastron stammt demnach ein Fragment eines bemalten Vorratsgefäßes, ein Krug und ein Szepterkopf aus Fayence aus diesem Grab. Das Fragment des Vorratsgefäßes ist mit roter, schwarzer und blauer Farbe bemalt und zeigt eine Rosette mit blauen Blütenblättern und rotem Mittelkreis, zu beiden Seiten befinden sich zwei Lotosblumen. Vergleichbare Keramik stammt aus der Zeit Amenophis' II. und Thutmosis' IV. und auch der Krug kann in diese Zeit datiert werden⁹⁴⁹.

Bei dem mykenischen Gefäß handelt es sich um ein dreihenkeliges Alabastron, welches nach Brüssel in die *Musée Royaux d'Art et d'Histoire* kam, heute aber nicht mehr aufzufinden ist⁹⁵⁰ (Taf. 57 Nr. 1). Anhand eines Fotos aus dem Museum kann von einer FS 84, dekoriert mit einem Felsmuster, Efeu und/oder Palmen ausgegangen werden. Vergleichbare Stücke stammen aus der Phase SH IIB⁹⁵¹ (Taf. 57 Nr. 2-3).

Die wenigen zur Datierung geeigneten Objekte legen also eine Datierung in die Zeit Thutmosis' IV. nahe. Zwar kann nicht entschieden werden, ob die in den Museen von Brüssel und Manchester von Astrid Hassler lokalisierten Stücke das gesamte während der Grabung von Loat geborgene Grabinventar darstellen, oder ob sich nicht vielleicht noch Objekte aus Grab 56 in anderen Sammlungen befinden, welche diesen zeitlichen Ansatz vielleicht noch verändern würden. Gegenwärtig scheint jedoch eine Datierung in die Zeit Thutmosis' IV. wahrscheinlich zu sein. Die chronologische Schlussfolgerung aus diesem Befund lautet daher, dass SH IIB in oder vor der Zeit Thutmosis' IV. begonnen haben muss. Da jedoch aus dem Maketgrab mit seinem mykenischen Import geschlossen werden konnte, dass SH IIB in oder vor der späten Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben muss, ist Grab 56 von Gurob nur von sekundärer Bedeutung für die chronologische Synchronisierung.

⁹⁴⁹ Hope 1997, 267 Abb. 9; Aston u. a. 2000, 35 Nr. 56.

⁹⁵⁰ BRM E601. Loat 1905, Taf. 17 Nr. 5.

⁹⁵¹ Mountjoy 1999, 99 Abb. 17 Nr. 76, 800 Abb. 319 Nr. 7.

Ägypten: Irrelevante Kontexte

Sedment Friedhof A Grab 137: Minoisches Alabastron

Bei den im Winter 1920 bis 1921 durchgeführten Grabungen der *British School of Archaeology in Egypt* unter der Leitung von Flinders Petrie und Guy Brunton in Sedment wurde ein fragmentiertes minoisches Alabastron gefunden, welches aber in der Synchronisierung der ägäischen mit der ägyptischen Chronologie aufgrund mangelnder Beifunde bestenfalls als sekundärer Kontext gewertet werden kann⁹⁵².

Leider wurde Grab 137, in welchem das minoische Alabastron gefunden wurde, in der Publikation von Flinders Petrie und Guy Brunton nicht detailliert beschrieben und die wenig aussagekräftigen Beifunde auch nur kurz im Grabindex aufgelistet. Diese bestehen nach dieser Liste lediglich aus einem Wurfholz und einer Worfelschaufel, sowie einem hölzernen Uschebti⁹⁵³. Vom Grab selbst wissen wir nur, dass ein oder zwei Schächte zu insgesamt drei Kammern führten⁹⁵⁴. Da jedoch von Petrie angenommen wurde, dass dieser Friedhof im Neuen Reich erst unter Thutmosis III. angelegt worden sei, hat man dies zunächst als Datierung für Grab 137 herangezogen⁹⁵⁵. Auch die detaillierte Analyse aller zugänglicher Dokumentation zu dieser Grabung von Barry Kemp und Robert Merrillees hat Datierungsfragen nicht klären können⁹⁵⁶. Im Zuge ihrer Arbeit konnten zwar drei Holzstatuetten im *Oriental Insitute* der Universität Chicago lokalisiert werden, welche ebenfalls Grab 137 in Sedment zugeschrieben wurden, jedoch konnte diese Herkunftsangabe nicht verifiziert werden⁹⁵⁷. Die der Bestattung benachbarten Gräber können jedoch in die frühe 18. Dynastie datiert werden⁹⁵⁸ (ein Beginn der Bestattungstätigkeit erst unter Thutmosis III., wie von Petrie angenommen, lässt sich dagegen nicht beweisen) und eines dieser Gräber enthielt auch einen Skarabäus mit dem Namen Thutmosis III.⁹⁵⁹ Während Peter Warren und Vronwy Hankey in ihrem 1974 erschienenen Artikel zur Datierung der ägäischen Spätbronzezeit diesen Kontext noch für

⁹⁵² Evans 1921-1935, IV, 271 und 270 Abb. 200a-b; Kantor 1947, 33-34 und Taf. 7A; Furumark 1950, 210, 211 Abb. 19C; Merrillees 1968, 194-195; Merrillees 1972, 283; Buchholz 1974, 447; Kemp – Merrillees 1980, 228-231; Merrillees 1980, 7-9; Warren 1985, 150; Manning 1988, 33; Warren – Hankey 1989, 142; Warren 2006, 313-316 mit Abb. 2A; Höflmayer 2009, 193; Warren 2009, 184.

⁹⁵³ Petrie – Brunton 1924, Taf. 48 Nr. 137, Taf. 59 Nr. 137; Taf. 67.

⁹⁵⁴ In Kemp – Merrillees 1980, 228 ist nur von einem Schacht die Rede, während Merrillees 1968, 195 von zwei Schächten spricht.

⁹⁵⁵ Evans 1921-1935, IV, 271; Pendlebury 1939, 223.

⁹⁵⁶ Merrillees 1968, 194-195; Merrillees 1972, 283; Kemp – Merrillees 1980, 228-231; Merrillees 1980, 7-9.

⁹⁵⁷ Diskussion bei Kemp – Merrillees 1980, 228-231.

⁹⁵⁸ Hierbei handelt es sich um die Gräber Nr. 276, 276A, 271, 272, 279 und 251.

⁹⁵⁹ Grab Nr. 279: Merrillees 1968, 194-195; Kemp – Merrillees 1980, 228-231.

undatierbar hielten⁹⁶⁰, wurde später vor allem von Peter Warren eine Datierung in die frühe 18. Dynastie, wahrscheinlich unter Thutmosis III. vertreten⁹⁶¹.

Das fragmentierte und heute rekonstruierte Alabastron befindet sich im *Ashmolean Museum* in Oxford⁹⁶² (Taf. 58 Nr. 1). Das Gefäß ist auf dem bauchigen Körper mit einem Winkelband und Punktreihen bemalt. Darüber, knapp unterhalb der Mündung befindet sich ein Blattband, während die Dreiecke zwischen Winkel- und Blattband mit einem Schuppenmuster gefüllt sind. Der Bereich direkt unter der Mündung ist mit ausgesparten Rosetten (*sponge print*), die Innenseite der Mündung mit einem Zahnband (*adder mark*) dekoriert. Bereits Arthur Evans nannte für dieses Stück eine sehr enge Parallele aus Mochlos, welche aus der Phase SM IB stammt⁹⁶³ und diese Datierung ist in der Forschung auch nie bezweifelt worden⁹⁶⁴. Eine weitere gute Parallele stammt aus Knossos⁹⁶⁵ und in Bezug auf die Kombination der einzelnen Dekorationsmotive kann als Vergleichsstück auch ein *bridge-spouted jug* aus Sklavokampos genannt werden⁹⁶⁶ (Taf. 58 Nr. 2 und 3). Bei diesem ebenfalls aus SM IB stammenden Gefäß ist auch der Körper mit Winkelbändern und einem Punktmuster dekoriert, während sich darüber ein Blattband und schließlich ausgesparte Rosetten befinden. An einer Datierung des Alabastrons aus Sedment Grab A 137 in die Phase SM IB kann also nicht gezweifelt werden.

Das Grab selbst war anhand seiner Beigaben nicht zu datieren. Die umliegenden Gräber scheinen zwar alle aus der frühen 18. Dynastie bzw. der Zeit Thutmosis' III. zu stammen, doch kann eine ähnliche Datierung für Grab 137 lediglich angenommen, nicht jedoch bewiesen werden. Aus diesem Grund muss dieser Kontext unter die chronologisch irrelevanten Befunde eingeordnet werden.

Lischt Grab 879: Delfinkrug

Auch der berühmte Delfinkrug aus einem Grab bei der Pyramide Amenemhets I. in Lischt war Gegenstand der intensiven chronologischen Debatte der 1980er und 1990er Jahre, wobei es sich bei diesem Stück im Kern um die Frage drehte, ob es sich bei den Delfinen um

⁹⁶⁰ Hankey – Warren 1974, 144.

⁹⁶¹ Warren 1985, 150; Warren – Hankey 1989, 142; Warren 2006, 316; Warren 2009, 184.

⁹⁶² Ashmolean Museum 1921.1342. Maße: H.: 19.5 cm (ergänzt), max. Dm.: 18.45 cm (ergänzt), Dm. Md.: 10.9 cm (nach Kemp – Merrillees 1980, 228.

⁹⁶³ Evans 1921-1935, IV, 271. Parallele aus Mochlos: Seager 1909, 282 Abb. 5 = Evans 1921-1935, IV, 271 und Abb. 201 = Warren 2006, 315 Abb. 2B.

⁹⁶⁴ Pendlebury 1939, 223; Kemp – Merrillees 1980, 228, 229 Abb. 70; Warren 1985, 150; Manning 1988, 33; Warren 2006, 316; Warren 2009, 184.

⁹⁶⁵ Müller 1997, 126-129, 315 Anm. 1479, 386 (SA 198) und Taf. 71.

⁹⁶⁶ Betancourt 1985, Taf. 22H = Schiering 1998, Taf. 24 Nr. 1.

Nachahmungen minoischer Dekorationselemente handelt, bzw. welcher relativchronologischen Phase mögliche minoische Vorbilder zugeordnet werden könnten⁹⁶⁷.

Das Gefäß selbst wurde zu Beginn der 1920er Jahre in Grab 879 von Lisch bei den Grabungen von Arthur Mace im Auftrag des New Yorker *Metropolitan Museum of Art* entdeckt. Dieses Grab gehörte zu einer Gruppe von Schachtgräbern in der Siedlung südlich der Pyramide, welche ursprünglich vom Ausgräber in die 12. Dynastie datiert wurden. Neben dem hier diskutierten Gefäß wurde im Vorbericht auch „black incised handled vases of the Kahun type“ als aus diesem Kontext stammend erwähnt⁹⁶⁸. Wie wir bereits im Abschnitt über die Kamaresscherben aus Lisch festgehalten haben, ist eine Endpublikation durch den frühen Tod von Arthur Mace verhindert worden.

Ein Teil dieser Siedlung ist von Felix Arnold in Jahr 1991 erneut untersucht worden. Der Schacht von Grab 879 wurde vom Bodenniveau eines Hauses (A 1.3) in ältere Schichten der 12. Dynastie eingetieft und ist nach Ansicht von Felix Arnold am Ende der Nutzungsdauer des Hauses möglicherweise für den Besitzer oder ein Mitglied der Familie angelegt worden⁹⁶⁹. Der Schacht enthielt zumindest drei Bestattungen⁹⁷⁰ und es wurden zumindest zwei zum größten Teil zerfallene Holzsärge (ein Kastensarg und einer in anthropoider Form) gefunden. Einer dieser Särge konnte von James Allen aufgrund des erhaltenen Textes und seiner Orthografie in die Regierungszeit des Awibre Hor, also in die mittlere 13. Dynastie datiert werden⁹⁷¹. Auch die Keramik dieses Grabes, darunter ägyptische wie auch Tell el-Yahudiya-Keramik wurde von Janine Bourriau in die 13. Dynastie datiert⁹⁷². Manfred Bietak und Karin Kopetzky konnten dagegen nach einer detaillierten Analyse sowohl der Form als auch der Motive zahlreiche Parallelen aus Tell el-Dab^ca aus den Straten E/3 und F (14. Dynastie, bzw. der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr.) nennen⁹⁷³ (zur Stratigrafie siehe Taf. 1-2).

Der Krug selbst ist fragmentarisch erhalten und befindet sich heute im *Metropolitan Museum of Art* in New York⁹⁷⁴ (Taf. 59 Nr. 1). Teile des Körpers sowie der Basis sind nicht erhalten, ursprünglich hatte das Gefäß jedoch wahrscheinlich einen Standring (und keine

⁹⁶⁷ Kantor 1965; Hankey – Warren 1974, 145; Betancourt – Weinstein 1976, 336; Kemp – Merrillees 1980, 220–225; Walberg 1983, 141; Warren 1988b, 176; Hankey 1986, 153; Betancourt 1987, 47; Warren 1987a, 205–206; Michael – Betancourt 1988b, 170; Manning 1988, 26; Warren – Hankey 1989, 135–136.

⁹⁶⁸ Mace 1921, 17–18 mit Abb. 18.

⁹⁶⁹ Arnold 1996, 16–17 mit Abb. 4 und Anm. 24.

⁹⁷⁰ Bourriau 1996, 102.

⁹⁷¹ Allen in: Aruz 2008, 62–63 Kat.-Nr. 33.

⁹⁷² McGovern u. a. 1994, 35; Bourriau 1996, 110–116

⁹⁷³ Bietak – Kopetzky 2009.

⁹⁷⁴ Metropolitan Museum of Art 22.1.95. Maße: erh. H.: 14 cm, max. Dm.: 15.1 cm (Maße nach Bourriau 1996, 103). Allgemeine Literatur: 1994, 233–234 Kat.-Nr. 288; Bourriau 1996; Allen in: Aruz 2008, 62–63 Kat.-Nr. 33; Bietak – Kopetzky 2009.

runde Basis, wie Bilder einer früheren Rekonstruktion zeigen)⁹⁷⁵. Die Gefäßform kann dem syrisch-palästinensischen Raum zugewiesen werden, was durch optische und naturwissenschaftliche Untersuchungen des *fabric* bestätigt wird⁹⁷⁶. Eine ähnliche, allerdings nicht dekorierte, Gefäßform stammt aus Schachtgrab 907 in Lisch und kann ebenfalls in die 13. Dynastie datiert werden⁹⁷⁷. Eine weitere Parallele, welche ebenfalls mit Vögeln dekoriert ist, stammt aus Tell Beit Mirsim⁹⁷⁸.

In der Forschung ist oftmals vermutet worden, dass die auf dem Gefäß aus Schacht 879 dargestellten Delfine Nachahmungen minoischer Vorbilder seien. Obwohl Peter Warren und Vronwy Hankey keine minoischen Parallelen für die Vögel nennen konnten, waren sie dennoch überzeugt, dass diese Dekoration eindeutig minoisch beeinflusst sei, da außerdem keinerlei Darstellungen von Delfinen in der Keramik aus Syrien oder Palästina bekannt seien. Vorbilder für diese Delfine finde man in Pachyammos der Phase MM III⁹⁷⁹ (Taf. 59 Nr. 2). Andere haben wiederum Vorbilder in SM IA erkennen wollen (und somit für eine hohe Chronologie argumentiert)⁹⁸⁰, und nur wenige waren in Bezug auf eine chronologisch auswertbare Übernahme von diesem Motiv sehr vorsichtig. Lediglich Gisela Walberg hielt die Ähnlichkeit zwischen den auf dem Gefäß aus Schacht 879 dargestellten und jenen in der minoischen Gefäßmalerei vorkommenden Delfinmotiven für zu allgemein, als dass daraus chronologische Schlussfolgerungen gezogen werden könnten⁹⁸¹. Auch eine umgekehrte Beeinflussung ist vorgeschlagen worden: In einem Artikel von Patrick McGovern und anderen hat man vorgeschlagen, dass die minoischen Delfine möglicherweise aus dem Orient abgeleitet wurden⁹⁸².

Tatsächlich ist die Darstellung delfinartiger Meerestiere durchaus in der Keramik der Levante bekannt. In Tell el-Dab^ca wurde im Str. G ein mit Fischen dekoriertes Tell el-Yahudiya-Krug gefunden⁹⁸³ (Taf. 59 Nr. 3) und aus dem Taltempelbereich der Pyramide Amenemhets III. in Daschur stammt ein Fragment mit der Darstellung eines delfinähnlichen Meerestieres⁹⁸⁴ (Taf. 59 Nr. 4). Vor wenigen Jahren wurde bei den Grabungen unter der Leitung von Claude Doumet-Serhal in Sidon ebenfalls ein mit Delfinen dekoriertes Krug

⁹⁷⁵ Für eine Abbildung vor der Rekonstruktion siehe: Mace 1921, 17 Abb. 18; Zeichnung: Bourriau 1996, 103 Abb. 2.

⁹⁷⁶ McGovern u. a. 1994, 35–40; Bourriau 1996, 105; siehe auch: Kaplan 1980, 94.

⁹⁷⁷ Bourriau 1996, 106 und 107 Abb. 5 oben rechts.

⁹⁷⁸ Bourriau 1996, 107–108.

⁹⁷⁹ Hankey – Warren 1974, 145; Warren 1987a, 205–206; Warren 1988b, 176; Warren – Hankey 1989, 135–136; Warren 2000, 27.

⁹⁸⁰ Betancourt 1987, 47; Michael – Betancourt 1988b, 170; Manning 1988, 26.

⁹⁸¹ Walberg 1983, 141; Hankey 1986, 153.

⁹⁸² McGovern u. a. 1994, 32.

⁹⁸³ Bietak 1991a, 29 Abb. 4.

⁹⁸⁴ Arnold – Stadelmann 1977, Taf. 4b.

gefunden⁹⁸⁵ (Taf. 59 Nr. 5). Der Delfin ist also als Dekorationsmotiv in der Levante und in Ägypten selten, aber doch, belegt. Eine Übernahme von einem minoischen Vorbild scheint allerdings dennoch aufgrund der angedeuteten Wellenlinien am Körper des Meerestieres wahrscheinlich, da vergleichbare Linien insbesondere den minoischen Darstellungen eigen sind. Dennoch wird man Gisela Walberg in ihrer Annahme recht geben, dass die minoische Beeinflussung so allgemeiner Natur sind, dass eine genauere Datierung eines minoischen Vorbildes nicht möglich ist, und somit aus diesem Befund auch keinerlei chronologische Schlussfolgerungen gezogen werden können. Aus diesem Grund wird der Delfinkrug aus Lisch bei der archäologischen Synchronisierung nicht berücksichtigt⁹⁸⁶.

Kerma: Ägäisches Fragment?

Einige Keramikfragmente aus Kerma, welche in der Forschung bisweilen für Teile eines minoischen Gefäßes der Phase SM IA gehalten wurden, können im Rahmen dieser Arbeit nicht zur archäologischen Synchronisierung herangezogen werden, da sowohl die kretische Herkunft als auch die Datierung des Kontextes höchst fraglich sind. Tatsächlich ist das Stück in der jüngeren Forschung auch nicht mehr für die Datierung der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis herangezogen worden.

Die Fragmente wurden zu Beginn der 20. Jahrhunderts im Zuge der *Harvard-Boston Expedition* unter der Leitung von George Reisner und Cecil M. Firth in Kerma entdeckt und stammen aus der unteren *Deffûfa* (einem Fort oder Turm, K I), aus einem von mehreren Räumen, welche eine Stiege zum Eingang umgaben⁹⁸⁷. Der genaue Fundort ist unbekannt, aber im selben Bereich wurden auch Fragmente von Fayenceschüsseln, Tell el-Yahudiya-Ware, Siegelabdrücke und lokale Keramik gefunden, welche eine Datierung in die Zweite Zwischenzeit oder in die frühe 18. Dynastie nahelegen⁹⁸⁸. Aufgrund der Publikationslage kann aber weder Kontext der mutmaßlichen ägäischen Scherben noch dessen Datierung präzisiert werden.

Die Scherben befinden sich heute im *Museum of Fine Arts* in Boston⁹⁸⁹ (Taf. 60). Dem Verfasser ist leider keine aussagekräftige Abbildung bekannt, eine Zeichnung, welche 1965 von William Stevenson Smith veröffentlicht wurde, deutet zwei Fragmente an, wobei aber

⁹⁸⁵ Doumet-Serhal 2004c, 140 Abb. 88 Nr. S/1785a; Doumet-Serhal 2008, 24 und 41 Abb. 50.

⁹⁸⁶ Siehe auch: Eriksson 1992, 174.

⁹⁸⁷ Reisner 1923, 21–40.

⁹⁸⁸ Kemp – Merrillees 1980, 244–245; Warren – Hankey 1989, 138; Lacovara 1993, 118.

⁹⁸⁹ Museum of Fine Arts SU 183.

unklar bleibt wie die Stücke genau bemalt sind⁹⁹⁰. Die ägäische Zuordnung aufgrund der Dekoration ist jedenfalls äußerst fraglich⁹⁹¹. Dennoch sind diese Fragmente in der Forschung teilweise ohne weiteres als ägäisch akzeptiert worden und wurden in SM IA oder SH I datiert⁹⁹². Vronwy Hankey und Albert Leonard berichteten jedoch später von einer petrografischen Analyse, welche ergeben hätte, dass die Scherben aus einem Nilton bestünden und somit kein ägäischer Import vorliege⁹⁹³. Dem Verfasser war diese Studie allerdings nicht zugänglich.

Da weder Kontext noch Objekt einigermaßen genau datierbar sind und darüber hinaus die Provenienz des Stückes höchst fraglich ist, kann dieser Befund für die archäologische Synchronisierung nicht berücksichtigt werden⁹⁹⁴.

Grab der Ahhotep: Ägäische Einflüsse?

Die mit ägäischen Motiven dekorierten Waffen der Ahhotep, welche zusammen mit anderen Grabbeigaben Mitte des 19. Jahrhunderts in Dra^c Abu el-Naga gefunden wurden, sind ebenfalls in der Forschung zur archäologischen Synchronisierung herangezogen worden⁹⁹⁵, können aber in der vorliegenden Arbeit keine Berücksichtigung finden, da die zwar durchaus vorhandenen ägäischen Bezüge zeitlich nicht genau eingeordnet werden können, wie im Folgenden zu zeigen sein wird⁹⁹⁶.

Bei den Waffen handelt es sich um eine Zeremonialaxt, auf der unter anderem ein minoischer Greif dargestellt ist, sowie um einen Dolch, dessen Klingenverzierung an die eingelegten Waffen aus den mykenischen Schachtgräbern erinnert⁹⁹⁷. Diese Waffen wurden im Jahre 1859 von Mitarbeitern Auguste Mariettes in Theben-West zusammen mit einem vergoldeten Sarkophag, Schmuck und anderen Objekte gefunden und konnten einer Königin Ahhotep zugeordnet werden⁹⁹⁸. Wahrscheinlich war diese Königin die Gattin von Seqenenre und möglicherweise die Mutter der Könige Kamose und Ahmose, deren Namen auch auf den aufgefundenen Objekten genannt werden. Ein weiterer Sarg der Ahhotep stammt aus der

⁹⁹⁰ Stevenson Smith 1965, Abb. 59. Siehe auch: Kemp – Merrillees 1980, 244–245.

⁹⁹¹ Kemp – Merrillees 1980, 244.

⁹⁹² Manning 1988, 28; Lacovara 1988, 305; Warren – Hankey 1989, 138; Warren 1990, 25.

⁹⁹³ Hankey – Leonard 1998, 31. Die analysierte Probe befindet sich in der Southampton University.

⁹⁹⁴ Eriksson 1992, 174.

⁹⁹⁵ Hankey – Warren 1974, 145–146; Helck 1977, 12–14; Müller-Karpe 1977, 42–43.

⁹⁹⁶ Betancourt – Weinstein 1976, 337; Manning 1988, 28; Walberg 1992a, 43; Niemeier 1985, 185 und Anm. 1435.

⁹⁹⁷ Lacovara in: Aruz 2008, 119; Aruz & Lacovara in: Aruz 2008, 119–122 Kat.-Nr. 67–68.

⁹⁹⁸ von Bissing 1900.

cachette von Deir el-Bahari und wurde für eine Bestattung der 21. Dynastie wieder verwendet⁹⁹⁹.

Die vollkommen vergoldete Zeremonialaxt besteht aus einem kupfernen Blatt und einem Griff aus Zedernholz (Taf. 61 Nr. 1). Auf der Klinge sind die Namen Ahmoses verzeichnet und der König selbst einen Feind beim Schopf packend dargestellt. Darunter befindet sich ein ägäischer Greif. Die Flügel sind mit einem Zahnband (*adder mark*) dekoriert und spiralförmige Locken sind am Nacken sowie am Flügelansatz dargestellt. Für diese Darstellung können aus der ägäischen Kunst zahlreiche Vergleiche angeführt werden¹⁰⁰⁰. Das Miniaturfresko des West-Hauses von Akrotiri (Thera) zeigt einen Greifen im Lauf, der mit einem vergleichbaren Zahnband und spiralförmigen Locken dargestellt ist¹⁰⁰¹ (Taf. 61 Nr. 2). Ein weiterer Greif aus Akrotiri ist bei der Szene der so genannten *Herrin der Tiere* dargestellt und auch hier findet sich das charakteristische Zahnband auf den Flügeln, sowie die Darstellung der spiralförmigen Locken¹⁰⁰² (Taf. 61 Nr. 3). Beide Beispiele gehören in die Phase SM IA.

Eine weniger genau datierbare Parallele, auf die schon John Pendlebury aufmerksam gemacht hat¹⁰⁰³, stammt aus Knossos vom *north-west fresco heap*. Auch hier ist das Gefieder als Zahnband wiedergegeben¹⁰⁰⁴ (Taf. 61 Nr. 4). Lyvia Morgan datierte den Kontext in die Phasen MM IIIB oder SM IA¹⁰⁰⁵, während Sinclair Hood mit Recht darauf aufmerksam gemacht hat, dass die unterschiedlichen Datierungen zwischen MM IIIB und SM IIIA1 schwanken¹⁰⁰⁶. Eine spätere Parallele stammt von einem Siegel aus dem Tholosgrab von Vapheio, auf dem der Greif wiederum mit Zahnband auf den Flügeln und den charakteristischen Locken dargestellt ist und in die Phase SH IIA datiert werden kann¹⁰⁰⁷. Doch auch in SH IIIA finden sich vergleichbare Beispiele für diese Art der Greifendarstellung, wie eine Elfenbeinpyxis von der Athener Agora zeigt¹⁰⁰⁸.

Der Greif ist im frühen Neuen Reich und zu Beginn der Spätbronzezeit im gesamten ostmediterranen Raum als Motiv verbreitet und erscheint beispielsweise auch in Milet, Alalakh, Tel Kabri oder Tell el-Dab^c¹⁰⁰⁹. Nicht immer kann dabei zweifelsfrei geklärt werden, ob tatsächlich minoische Künstler diese Darstellungen anfertigten, oder ob es sich um

⁹⁹⁹ Winlock 1932.

¹⁰⁰⁰ Literatur zur Ikonographie des Greifen siehe: Morgan 1988, 186 Anm. 69; Crowley 1989, 46–51.

¹⁰⁰¹ Morgan 1988, Taf. 61; Doumas 1992, 64 Abb. 30, 65 Abb. 32.

¹⁰⁰² Doumas 1992, 158-159 Abb. 122, 165 Abb. 128.

¹⁰⁰³ Pendlebury 1939, 173.

¹⁰⁰⁴ Evans 1921-1935, I, 549 Abb. 400.

¹⁰⁰⁵ Morgan 1988, 186 Anm. 73.

¹⁰⁰⁶ Hood 2000, 202–203.

¹⁰⁰⁷ Sakellariou 1964, Nr. 223; Pelon 1976, 183-185 Nr. 8.

¹⁰⁰⁸ Morgan 1988, 52 und Taf. 68.

¹⁰⁰⁹ Bietak in Pharaonen und Fremde 1994, 204 Nr. 229; Niemeier – Niemeier 1998, 78, 84.

lokale Produktionen handelt. Wie bei jeder Übernahme von Motiven oder einzelnen Dekorationselementen ist die exakte Datierung des Übernahmezeitpunktes ausgesprochen schwierig. Parallelen für den Greifen können spätestens ab MM IIIB genannt werden, doch bleibt das genaue Vorbild ebenso im Dunkeln wie der Weg des Motivs. Es kann hier nicht entschieden werden, ob das Bild des Greifen direkt aus der Ägäis übernommen wurde, oder möglicherweise über die Levante nach Ägypten kam. Da der Greif Teil einer übergreifenden ostmediterranen Formensprache ist, sollte diesem Befund nicht allzu viel chronologisches Gewicht zugemessen werden und bleibt daher in dieser Arbeit ohne weitere Berücksichtigung.

Der Dolch ist aufgrund der Darstellungen auf der Klinge sehr oft mit den eingelegten Waffen aus den mykenischen Schachtgräbern verglichen worden¹⁰¹⁰ (Taf. 61 Nr. 5). Auf der Klinge sind zwei Raubtiere im fliegenden Galopp und drei Heuschrecken oder Zikaden dargestellt. Eine umgekehrte Felslandschaft, welche zwischen den Raubtieren angegeben ist erinnert ebenfalls an ägäische Darstellungskonventionen. Schon Flinders Petrie verglich diesen Dolch mit den Waffen aus den Schachtgräbern¹⁰¹¹, doch diese Vergleichsbeispiele zeigen bereits, dass die Ähnlichkeiten nur sehr allgemeiner Natur sind¹⁰¹², wie auch Arne Furumark bereits ausgeführt hat¹⁰¹³ (Taf. 61 Nr. 6). Während die Felslandschaft bei dem ägyptischen Exemplar reine Füllornamente sind und streng den Umrissen der einzelnen Tiere folgt, bilden die individuell gestalteten Felsdarstellungen auf den mykenischen Waffen eine eigene Landschaft. Zwar kann durchaus eine allgemeine Ähnlichkeit zwischen den beiden Darstellungen festgestellt werden, doch wiederum sollte man nach Ansicht des Verfassers daraus keine chronologischen Schlüsse ziehen, da auch hier ähnliche Parallelen aus der Levante bekannt sind und somit nur schwer ein genau datierbares Vorbild für Darstellung und Technik genannte werden kann.

Daschur Pyramide Amenemhet III.: Keramikfragment mit Fisch

Nur der Vollständigkeit halber wird unter den für die Synchronisierung irrelevanten Kontexten nochmals das bereits im Zusammenhang mit dem Krug aus Lischt erwähnte Fragment eines Gefäßes aus einem Kontext der 13. Dynastie aus der Nähe der Pyramide Amenemhets III. erwähnt, auf welchem ein Fisch dargestellt ist¹⁰¹⁴. Zwar hat selbst Sturt

¹⁰¹⁰ Siehe beispielsweise: Kantor 1947, 63–66.

¹⁰¹¹ Petrie 1891b, 200.

¹⁰¹² Evans 1921-1935, I, 715 Abb. 538.

¹⁰¹³ Furumark 1950, 219–220.

¹⁰¹⁴ Arnold – Stadelmann 1977, Taf. 4b.

Manning Kontext und Befund als für die Synchronisierung nicht relevant bezeichnet, allerdings ließ er sich dennoch zu der tendenziösen Aussage „possible MM/LM IA link with 13th Dyn.“ verleiten¹⁰¹⁵. Er schloss die Darstellung eines Delfins nicht aus und in Analogie zum berühmten mit Delfinen dekorierten Krug aus Grab 879 von Lisch, für den minoische Vorbilder der Phase MM III oder SM IA angenommen wurden, schloss er auch bei diesem Fragment auf eine mögliche minoische Beeinflussung. Diese Annahme ist selbstverständlich aus denselben Gründen wie bereits in der Diskussion um den Krug aus Grab 879 abzulehnen.

Theben-West: TT 20: Geschweifte Amphore

Mehrere Fragmente einer geschweiften Amphore, welche im Schutt vor dem Grab des Mentu-her-chepschef (TT 20) in Theben-West gefunden worden sind und mit diesem Grab assoziiert wurden, können aufgrund des unklaren Befundes sowie mehrerer etwaiger Nachnutzungen des Grabes nicht für die chronologische Synchronisierung herangezogen werden¹⁰¹⁶.

Das Grab befindet sich in Dra^c Abu el-Naga und wurde bereits im späten 19. Jahrhundert von Gaston Maspero teilweise dokumentiert. In den folgenden Jahrzehnten geriet allerdings die genaue Lage des Grabes wieder in Vergessenheit und erst Arthur Weigall gelang es 1910 dieses Grab wieder aufzufinden. Wenig später fertigte dann Norman de Garis Davies Kopien der Reliefs und Malereien an und begann dann mit der Unterstützung des *Egypt Exploration Fund* auch Grabungen innerhalb des Grabes sowie der näheren Umgebung durchzuführen¹⁰¹⁷. Das Grab selbst besteht aus einer querliegenden Eingangshalle, einer Längshalle und einer nicht fertig gestellten Grabkammer. Im Zuge der Arbeiten wurde ein bereits vorhandener älterer Schacht angeschnitten (Taf. 62 Nr. 1). Die ursprüngliche Datierung der Anlage ist nicht ohne Weiteres eingrenzbar und darf das nur wenige Meter westlich gelegene Grab TT 24 nicht außer Acht lassen. TT 24 kann einem *Nb-Jmn* zugeschrieben werden, welcher aufgrund seiner Autobiografie in die Zeit Thutmosis' II. und III. datiert werden kann¹⁰¹⁸. Während Norman de Garis Davies noch annahm, dass der ungewöhnliche Grundriss von TT 24 auf den Umstand zurückzuführen sei, dass die Anlage TT 20 zum Zeitpunkt der Errichtung von TT 24 bereits bestand, hat Friederike Kampp

¹⁰¹⁵ Manning 1988, 29.

¹⁰¹⁶ In der Forschung ist die chronologische Bedeutung dieses Fundes zwiespältig beurteilt worden, siehe dazu unter anderem: Pendlebury 1930a, 113; Kantor 1947, 33; Furumark 1950, 212–213; Merrillees 1972, 284; Buchholz 1974, 453; Hankey – Warren 1974, 146; Betancourt – Weinstein 1976, 337–338; Wachsmann 1987, 127; Manning 1988, 33.

¹⁰¹⁷ de Garis Davies 1913, 1–19.

¹⁰¹⁸ Kampp 1996, 209.

argumentiert, dass der Grundriss von TT 24 nicht auf ein Ausweichen vor der Längshalle von TT 20, sondern auf den bereits vorhandenen älteren senkrechten Schacht zurückzuführen sei, welchem dann TT 20 nicht mehr ausweichen konnte. Demnach sei die Anlage des Grabes TT 20 nicht älter sondern jünger als jener in die Zeit Thutmosis' II. und III. zu datierende Inhaber *Nb-Jmn* des Grabes TT 24. Friederike Kampp schlug für TT 20 eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. oder Amenophis' II. vor¹⁰¹⁹.

Leider existieren keinerlei Hinweise auf die ursprüngliche Bestattung in diesem Grab. Doch auch wenn für die Errichtung des Grabes eine Datierung in die mittlere 18. Dynastie wahrscheinlich gemacht werden kann, lassen die von Norman de Garis Davies bei seinen Grabungen aufgefundenen Objekte auf eine spätere Nachnutzung schließen¹⁰²⁰. In der Forschung ist der Kontext für den mykenischen Import oft kritiklos in die Zeit der Hatschepsut und Thutmosis' III. datiert worden¹⁰²¹, obwohl bereits John Pendlebury als mögliche Datierung auch die 19. Dynastie angab¹⁰²². Erst in jüngerer Zeit ist dieser Kontext aus der Chronologiediskussion endgültig verschwunden¹⁰²³.

Bei dem sich heute im *Ashmolean Museum* in Oxford befindlichen aus den Fragmenten rekonstruierten Gefäß handelt es sich eindeutig um eine geschweifte Amphore (FS 21), welche mit S-förmigen Streifen dekoriert ist¹⁰²⁴ (Taf. 62 Nr. 2) und gute Parallelen in der mykenischen Keramik der Phase SH IIA findet (Taf. 62 Nr. 3). Da die ursprüngliche Bestattung des Grabes nicht nachgewiesen werden kann, ist es nicht möglich den Kontext des mykenischen Importes genauer zu datieren. Aus diesem Grunde kann dieses Stück für die chronologische Synchronisierung nicht berücksichtigt werden.

¹⁰¹⁹ Kampp 1996, 201–203.

¹⁰²⁰ Kampp 1996, 203.

¹⁰²¹ Siehe unter anderem: Merrillees 1972, 284; Wachsmann 1987, 127.

¹⁰²² Pendlebury 1930a, 113.

¹⁰²³ Bell 1985, 76 Anm. 121; Hankey 1987, 46; Manning 1988, 33.

¹⁰²⁴ Ashmolean Museum 1911.446. Siehe auch: Pendlebury 1930a, 113; Wace – Blegen 1939, 146–147 Nr. B.1; Stubbings 1951, 57; Merrillees 1972, 284; Wachsmann 1987, 127; Manning 1988, 33.

Levante: Sekundäre Kontexte

Hazor Lower City Areal C Stratum 3: Minoische Keramik

Zwei ursprünglich als minoisch bezeichnete Fragmente aus Hazor, die lange Zeit als verschollen galten, sind erst kürzlich am Institut für Archäologie der Hebräischen Universität Jerusalem wiederentdeckt und neu bearbeitet worden¹⁰²⁵. Beide Stücke stammen aus Stratum 3 der Unterstadt (Areal C) und wurden im Jahr 1956 im Zuge der zweiten Kampagne der *James A. de Rothschild Expedition at Hazor* gefunden¹⁰²⁶. Während eines dieser Stücke, das Fragment eines Kruges mit plastisch modelliertem Rand, nach einer petrografischen Analyse als levantinische Produktion erkannt worden ist¹⁰²⁷, kann bei dem anderen, einem Fragment mit Spiraldekor, welches in Raum L. 6206 gefunden wurde¹⁰²⁸, von einem minoischen Fabrikat ausgegangen werden. Für das minoische Stück wurde in der ursprünglichen Publikation eine Herkunft aus Stratum 3 (entspricht Stratum XVI der Oberstadt) angegeben, und diese Herkunft ist von den neuen Bearbeitern auf die obersten Fundschichten dieses Stratums eingengt und in MB IIC datiert worden¹⁰²⁹. Während der Beginn des Stratum 4 (entspricht Stratum XVII der Oberstadt) mit Stratum F in Tell el-Dab^ca gleichgesetzt werden kann¹⁰³⁰ (zur Stratigrafie siehe Taf. 1-2), entspricht das Ende von Stratum 3 der frühen 18. Dynastie¹⁰³¹.

Da das Fragment innen und außen dekoriert ist, kann von einer offenen Form ausgegangen werden. Erhalten sind auf beiden Seiten lediglich Fragmente von Spiralen. Während die Forschung das Fragment zunächst übereinstimmend in die *Classical* oder *Post-Kameres*-Phase bzw. in MM II oder MM III gesetzt hatte¹⁰³², wurde es in der neuen Publikation von Dothan, Zuckerman und Goren in MM IIB oder MM IIIA datiert¹⁰³³. Alexander MacGillivray nahm in seinem Werk zur altpalastzeitlichen Keramik von Knossos anhand der Abbildungen der ursprünglichen Grabungspublikation nur allgemein eine

¹⁰²⁵ Dothan u. a. 2000. Siehe dazu auch: Åström 1961/1962, 146; Merrillees 2003, 136; Sørensen 2009b, 42 Kat.-Nr. Hz 01.

¹⁰²⁶ Yadin u. a. 1960, 91 und Taf. 115 Nr. 12 und 13.

¹⁰²⁷ Yadin u. a. 1960, 91 und Taf. 115 Nr. 12; Dothan u. a. 2000, 4–7.

¹⁰²⁸ Siehe dazu auch den Plan: Yadin u. a. 1960, 83 Abb. 4.

¹⁰²⁹ Völlig sicher dürfte diese Präzisierung aber nicht sein: „... it seems to belong to the top phase of Stratum 3 ...“ (Dothan u. a. 2000, 2).

¹⁰³⁰ Ben-Tor 2004.

¹⁰³¹ Mitteilung von Karin Kopetzky am 2. September 2009.

¹⁰³² Cadogan zitiert von Ward 1971, 78 Anm. 319; Walberg 1983, 144; Walberg 1991, 116; Betancourt 1998a, 6. Alexander MacGillivray datierte das Stück nur allgemein in die mittelfinoische Periode.

¹⁰³³ Dothan u. a. 2000, 3–4 beriefen sich auf die Einschätzung von Gisela Walberg, Wolf-Dietrich Niemeier und Sinclair Hood.

Produktion der mittelminoischen Perioden an¹⁰³⁴, während er später seine Einschätzung aufgrund des verbesserten Bildmaterials und der publizierten Zeichnungen präzisieren konnte und das Stück in MM III, wahrscheinlich MM IIIB datierte¹⁰³⁵.

Wenn vorsichtig von einer Datierung in MM III (oder MM IIIB) ausgegangen wird, so würde dieses Stück das früheste neupalastzeitliche Stück im Vorderen Orient darstellen und wenn weiters als Kontextdatierung die frühe 18. Dynastie akzeptiert würde, müsste man aus diesem Befund schließen, dass MM III (oder MM IIIB) vor oder in der frühen 18. Dynastie begonnen haben muss. Da aber anhand von ägyptischen Steingefäßen in den mykenischen Schachtgräbern (siehe unten) geschlossen werden kann, dass SM IA erst in der frühen 18. Dynastie zu Ende gegangen ist, kann dieser Befund für die chronologische Synchronisierung nur als sekundärer Kontext gewertet werden.

Ugarit Grab 86: Minoische Tasse

Eine Kamarestasse aus Ugarit, welche in der Forschung oftmals als Synchronismus für die Altpalastzeit gehandelt wurde, dessen Dekor aber mit Recht von Alexander MacGillivray in die frühe Neupalastzeit datiert werden konnte, ist ebenfalls nur als sekundärer Kontext für die archäologische Synchronisierung zu werten¹⁰³⁶.

Das Stück wurde im Jahr 1939 in der östlichen Unterstadt im Dromos des Grabes 86 gefunden. Das Grab selbst stürzte vermutlich noch während der Spätbronzezeit ein, während die im Zugang wahrscheinlich als Opfergaben niedergelegten Gefäße erhalten blieben. Heute ist von dem Grab nichts mehr erhalten. Während die allgemeine stratigrafische Zuordnung zu Ugarit *Moyen 2* klar zu sein scheint, kann das chronologische Verhältnis zwischen den im Dromos niedergelegten Objekten und dem Grab selbst zwar nicht einwandfrei geklärt werden, da unbekannt bleibt, *wann genau* diese Gefäße dort abgelegt wurden, dennoch wird man die Ansammlung im Dromos zeitlich nicht allzu weit von der letzten Benutzung des Grabes setzen wollen¹⁰³⁷ (Taf. 63 Nr. 1-2).

Das Stück selbst gehört zur Gruppe der gerundeten Tassen¹⁰³⁸. Man hat diese Tasse bisweilen ganz allgemein in MM II datiert, ohne dafür aber exakte Parallelen zu nennen¹⁰³⁹.

¹⁰³⁴ MacGillivray 1998, 105.

¹⁰³⁵ MacGillivray 2007, 149.

¹⁰³⁶ Schaeffer 1939a, 279–280; Schaeffer 1949, 256–257 und Taf. 38; Buchholz 1974, 400; Caubet in Badisches Landesmuseum 2000, 319 Kat.-Nr. 305; Merrillees 2003, 129 Taf. 1b und 130–131; Sørensen 2009b, 44 Kat.-Nr. Ug 02.

¹⁰³⁷ Siehe dazu die Ausführungen in: Schaeffer 1949, 256.

¹⁰³⁸ Das Gefäß befindet sich heute im Louvre in Paris AO 20365, EC 2346, R.S. 11573. Maße: H.: 6.5 cm, Dm.: 12 cm (nach Sørensen 2009b, 44 Kat.-Nr. Ug 02).

Gisela Walberg ordnete dieses Gefäß ihrem Kamarestyp 197 zu, welcher in der Klassischen oder der Post-Kamares-Phase belegt ist, während das Motiv (Kamaresmotiv 25 (ii) 4) eindeutig der Post-Kamares-Phase zuzuordnen ist. Vergleichbare Motive seien auch in *Fase 3* von Phaistos belegt¹⁰⁴⁰. Auch Alexander MacGillivray tendierte zu einer späteren Datierung. Zwar habe dieses Gefäß einige Kennzeichen des *Wavy-Line* Stils¹⁰⁴¹, doch das Hauptmotiv der Tasse, das Efeumuster, taucht auf Kreta nicht vor der Phase SM IA auf¹⁰⁴² (Taf. 63 Nr. 3). Eine spätere Übermalung hält er aber nicht für ausgeschlossen¹⁰⁴³.

Die neupalastzeitliche Synchronisierung lässt sich anhand dieses Befundes nicht präzisieren. Aufgrund anderer Funde aus Ugarit *Moyen 2* (wie beispielsweise die bichrome Keramik und die Tell el-Yahudiya-Ware aus Grab 57) scheint klar, dass dieses Stratum zumindest bis in die späte Zweite Zwischenzeit, wenn nicht gar bis in die frühe 18. Dynastie datiert werden muss. Dies würde relativchronologisch bedeuten, dass SM IA vor dem Ende von Ugarit *Moyen 2*, und somit vor der späten Zweiten Zwischenzeit oder der frühen 18. Dynastie begonnen hätte.

Zwar ist Robert Merrillees zuzustimmen, dass chronologische Schlussfolgerungen aus diesem Befund prinzipiell problematisch sind, da der Kontext nie angemessen publiziert wurde¹⁰⁴⁴, dennoch soll aufgrund der Tatsache, dass für Ugarit *Moyen 2* eine Datierung zumindest bis in die späte Zweite Zwischenzeit oder die frühe 18. Dynastie wahrscheinlich gemacht werden kann, dieser Befund für die chronologische Synchronisierung zumindest mit Vorbehalt berücksichtigt werden.

Tell Taanach / Ta'anek: SM IB / SH IIA Brückenskyphos

Am Tell Ta'anek wenige Kilometer südöstlich von Megiddo wurde bei Grabungen der *American Schools of Oriental Research* und der *Graduate School* des *Concordia Seminary St. Louis* unter der Leitung von Paul Lapp in den 1960er Jahren ein minoischer Brückenskyphos gefunden, der vor allem von Peter Warren und Vronwy Hankey für die archäologische Synchronisierung herangezogen worden ist¹⁰⁴⁵. Leider wurde der Fundzusammenhang nie ausführlich publiziert, sodass hier nur auf Vorberichte verwiesen

¹⁰³⁹ Åström 1978b, 90 Anm. 39; Caubet in Badisches Landesmuseum 2000, 319 Kat.-Nr. 305.

¹⁰⁴⁰ Walberg 1983, 144; Walberg 1987b, 70.

¹⁰⁴¹ Siehe dazu unsere Belege aus Tell el-Dab'a und Ashkelon.

¹⁰⁴² Siehe dazu: Bernini 1995, 64 Abb. 8E.

¹⁰⁴³ MacGillivray 1998, 106.

¹⁰⁴⁴ Merrillees 2003, 130–131.

¹⁰⁴⁵ Buchholz 1974, 416; Hankey – Warren 1974, 146; Betancourt – Weinstein 1976, 338; Hankey 1981, 108–109; Hankey 1987, 45; Warren – Hankey 1989, 142–143 mit Abb. 6–7; Sørensen 2009a, 269–270 mit Abb. 3. Siehe auch: Manning 1988, 33.

werden kann. Diese lassen allerdings den Schluss zu, dass dieser Brückenskyphos für die archäologische Synchronisierung lediglich von sekundärer Bedeutung ist.

Das Stück stammt aus der sogenannten *South Slope Cave*, welche in der zweiten Kampagne im Sommer 1966 ausgegraben wurde¹⁰⁴⁶. In dieser eingestürzten und durch verbrannte Ziegel der SB I-Zerstörung versiegelten Höhle wurden neben einer Speerspitze und Fruchtbarkeitsfigurinen zumindest 50 Keramikgefäße gefunden. Das gesamte Ensemble wurde vom Ausgräber mit dem keramischen Material von Megiddo IX verglichen. Da Tell Ta'annek ebenso wie Megiddo in den Listen der von Thutmosis III. in seinem 23. Regierungsjahr belagerten Städte zu finden ist, hat man die Zerstörungen der SB I-Schichten mit eben diesem Feldzug in Verbindung gebracht und sie daher in die Mitte des 15. Jahrhunderts datiert¹⁰⁴⁷. Diese Datierung beruht also auf einer historischen Interpretation ägyptischer Quellen. Ob allerdings tatsächlich einzelne Zerstörungshorizonte in der Levante bestimmten Feldzügen einzelner Könige zugeordnet werden können, ist aus verschiedenen Gründen zumindest umstritten¹⁰⁴⁸, und ob die Zerstörung von Megiddo IX tatsächlich Ursache des Feldzuges im 23. Regierungsjahr Thutmosis' III. war, ist zu Recht in Frage gestellt worden¹⁰⁴⁹.

Aus diesem Grund ist für die Datierung des Kontextes von der aufgefundenen Keramik auszugehen. Mangels einer abschließenden Grabungsdokumentation sind wir auf den knappen Vorbericht von Paul Lapp angewiesen. Abgesehen von dem minoischen Import gehören auch zwei zyprische Fragmente zu dem keramischen Material der *South Slope Cave*. Peter Warren und Vronwy Hankey haben diese Fragmente als *White Slip II* und *Base Ring I* angesprochen¹⁰⁵⁰. *White Slip II* taucht in Tell el-Dab'a in Str. C/2 auf und ist in Tell el-^cAjjul ab Horizont H3-4 (entspricht der späten Regierungszeit Thutmosis' III. und der Zeit Amenophis' II.) belegt¹⁰⁵¹ (siehe dazu Taf. 1-2).

Die minoischen Fragmente selbst stammen von einem Brückenskyphos, welcher auf der erhaltenen Oberfläche mit Blatt- und Spitzwellenbändern, einigen Palmsprossmotiven sowie einem Arkadenspiralmuster dekoriert ist¹⁰⁵² (Taf. 64 Nr. 1). Eine hervorragende Parallele stammt aus dem Zerstörungshorizont des Magazins Theta von Kato Zakros und ist in

¹⁰⁴⁶ Lapp 1967, 33–34.

¹⁰⁴⁷ Lapp 1967, 33–34. Dieser Interpretation ist man in der Forschung zumeist gefolgt, siehe z.B. Lapp 1967, 33–34; Hankey – Warren 1974, 146; Betancourt – Weinstein 1976, 338; Hankey 1981, 108–109; Sørensen 2009a, 269–270. Siehe dazu auch: Redford 2003.

¹⁰⁴⁸ Redford 1982, 117.

¹⁰⁴⁹ Shea 1979, 4–5; Gonen 1987, 97.

¹⁰⁵⁰ Hankey 1981, 108; Warren – Hankey 1989, 142.

¹⁰⁵¹ Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4.

¹⁰⁵² Lapp 1967, 32–33 mit Abb. 23; Leonard 1994, 195 Kat.-Nr. LM# 12; Hankey – Leonard 1998, 32; Sørensen 2009b, 44 Kat.-Nr. Ta 01. Siehe dazu auch die Kommentare von Walter Müller: Müller 1997, 315–316.

eine fortgeschrittene Stufe von SM IB einzuordnen¹⁰⁵³ (Taf. 64 Nr. 2), doch Eleni Hatzaki hat erst kürzlich dieses Stück einer zentralkretisch oder sogar knossischen Werkstatt zugeordnet¹⁰⁵⁴.

Die chronologische Schlussfolgerung für diesen Befund lautet daher, dass SM IB in oder vor Str. C/2 in Tell el-Dab^a bzw. Horizont H3-4 in Tell el-^cAjjul begonnen haben muss (also vor der späten Regierungszeit Thutmosis' III. und der Zeit Amenophis' II.), wenn von einem etwa zeitgleichen Auftauchen zyprischer Keramik in Ägypten und der Levante ausgegangen wird. Da in Ägypten zu dieser Zeit aber schon Keramik der Phase SH IIB belegt ist (Grab der Maket in Kahun), ist dieser Befund für die archäologische Synchronisierung lediglich von sekundärer Bedeutung.

Kamid el-Loz Schatzhaus: Minoischer Brückenskyphos

Fragmente eines weiteren minoischen Importes, nämlich eines Brückenskyphos', der einen ähnlichen Dekorationssyntax wie das Stück aus Tell Ta^cannek aufweist, wurden in den 1970er Jahren in Kamid el-Loz, dem Kumidi der Amarna-Texte in der Bekaa-Ebene, aufgefunden. Zwar ist dieses Gefäß bislang nicht zur chronologischen Synchronisierung herangezogen worden, doch da Datierung sowohl des Importes als auch des Fundkontextes mit dem Befund aus Tell Ta^cannek vergleichbar sind, soll dieses Gefäß hier zumindest kurze Erwähnung finden¹⁰⁵⁵.

Die acht Fragmente dieses Gefäßes wurden im Jahr 1978 bei den deutschen Grabungen der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im sogenannten Schatzhaus entdeckt. Die Scherben sind über zwei (Raum T und S) der in der zweiten Phase insgesamt vier Räume umfassenden Anlage verstreut aufgefunden worden und können der lokalen Bauschicht P4d-c zugeordnet werden¹⁰⁵⁶. Bauschicht P4 kann zwischen Thutmosis III. und Amenophis III., dessen Name auf einer Tontafel in Schicht P4a gefunden wurde, datiert werden¹⁰⁵⁷. Neben zahlreichen Metall- und Steingegenständen und anderen Kleinfunden stammen aus dem keramischen Material außer lokaler Ware und dem minoischen Import auch einige zyprische Gefäße, wie *White Slip II* und *Base Ring I-II*¹⁰⁵⁸. Diese zyprischen Importe wurden in denselben Räumen wie die minoischen Fragmente gefunden. Wiederum ist auf das

¹⁰⁵³ Müller 1997, 346 Kat.-Nr. BSK 61, Taf. 31.

¹⁰⁵⁴ Hatzaki 2007b, 196.

¹⁰⁵⁵ Zuletzt erwähnt in: Sørensen 2009a, 270–271.

¹⁰⁵⁶ Zu den einzelnen Phasen des Schatzhauses siehe: Miron 1990, 16–42.

¹⁰⁵⁷ Hachmann in: Hachmann 1996, 17–26.

¹⁰⁵⁸ Miron 1990, 141, 143 Abb. 36 links unten; Sørensen 2009a, 270–271.

Auftauchen von *White Slip II* und *Base Ring II* in Tell el-Dab^ca ab dem Str. C/2 und in Tell el-^cAjjul ab Horizont H3-4 aufmerksam zu machen, deren Datierung in die späte Regierungszeit Thutmosis' III. und der Zeit Amenophis' II. mit jener von den Ausgräbern vorgeschlagenen für Bauschicht P4 von Kamid el-Loz gut übereinstimmt (siehe zur Stratigrafie Taf. 1-2).

Die insgesamt acht Fragmente lassen sich zu einer minoischen Brückenkanne (*bridge-spouted jar*) rekonstruieren¹⁰⁵⁹ (Taf. 65 Nr. 1). Erhalten ist ein Teil der Wandung sowie der Henkel, welche mit einem Blatt- und einem Zahnband, sowie mit einem Spiralmotiv dekoriert sind. Sowohl Dekor als auch Gefäßform belegen die Datierung in die Phase SM IB¹⁰⁶⁰. Eine ähnliche Kombination einzelner Dekorationsmotive findet sich auf einem Schnabelkrug aus Knossos¹⁰⁶¹ (Taf. 65 Nr. 2).

Wie auch der Kontext in Tell Ta^cannek kann aus diesem Befund geschlossen werden, dass SM IB aufgrund der zyprischen *White Slip II* und *Base Ring II*-Importe in oder vor der Zeit des Str. C/2 von Tell el-Dab^ca bzw. Horizont H3-4 von Tell el-^cAjjul begonnen haben muss. Auch hier hat dieser Befund für die archäologische Synchronisierung nur sekundäre Bedeutung, da in der späten Regierungszeit Thutmosis' III. in Ägypten bereits SH IIB im Grab der Maket in Kahun belegt ist.

Lachisch, Fosse Temple Structure I: Mykenischer Kelch

Ein weiterer Fund, welcher für die archäologische Synchronisierung von Bedeutung war, ist ein mykenischer Kelch aus der ersten Bauperiode des *Fosse Temples* von Lachisch, welcher aber ebenfalls für die Chronologie nur von sekundärer Bedeutung ist¹⁰⁶².

Der sogenannte *Fosse Temple* von Lachisch befindet sich im Graben der Befestigungsanlagen von Tell ed-Duweir und wurde 1940 von Olga Tufnell und anderen publiziert¹⁰⁶³. Insgesamt konnten drei Bauperioden festgestellt werden, welche als *Structure I* bis III bezeichnet wurden, wobei der mykenische Kelch unweit des Altars unter dem Boden der zweiten Bauperiode gefunden worden ist und somit *Structure I* zuzuweisen ist. Neben dem mykenischen Kelch wurde auch eine ganze Reihe weiterer aus Ägypten oder Zypern

¹⁰⁵⁹ Maße: erh. H.: 14.4 cm (Maße nach Miron 1990, 144 Kat.-Nr. 670). Miron 1990, 144 Kat.-Nr. 670, 205-206 Abb. 82-83; Lilyquist in: Adler 1994, 208, 211 Abb. 34, Taf. 16; Sørensen 2009b, 43 Kat.-Nr. KL 01.

¹⁰⁶⁰ Zur Form siehe: Müller 1997, 335-339.

¹⁰⁶¹ Müller 1997, 330 Kat.-Nr. SKr 12, Taf. 6.

¹⁰⁶² Tufnell u. a. 1940, 80, 83, Taf. 49A Nr. 257, Taf. 49B Nr. 257, Taf. 58B Nr. 5; Kantor 1947, Taf. 8G; Furumark 1950, 210, 212 Abb. 20; Stubbings 1951, 56, Taf. 14 Nr. 1; Hankey 1967, 144; Hankey – Warren 1974, 146; Betancourt – Weinstein 1976, 338-339; Hankey 1981, 109-110 mit Abb. 1; Warren – Hankey 1989, 144; Eriksson 1992, 177 Tabelle 3, 186-187, 223 Abb. 6; Eriksson 1993, 103-104, 102 Abb. 32; Hankey 1993, 107 ohne Referenz; Leonard 1994, 109-10 Kat.-Nr. 1643; Bourriau – Eriksson 1997, 100-101; Eriksson 2003, 414 Tabelle 1; Warren 2006, 316-317, 315 Abb. 2D.

¹⁰⁶³ Tufnell u. a. 1940.

importierter Objekte in der Nähe des Altares aufgefunden. So stammen eine *Red Lustrous Wheel-Made* Spindelflasche, eine *Monochrome* Schüssel, mehrere *White Slip II* „milkbowls“ sowie eine *Base Ring II*-Schüssel und ägyptische Keramik aus der unmittelbaren Umgebung des mykenischen Imports¹⁰⁶⁴.

Die Datierung dieser ersten Bauperiode des Tempels kann anhand von aufgefundenen ägyptischen Königsnamen wahrscheinlich gemacht werden. Das älteste direkt einem ägyptischen König zuordenbare Objekt aus dem Tempel nennt Thutmosis III. und unter den Fundamenten der zweiten Bauperiode (*Structure II*) wurde ein Täfelchen gefunden, welches Amenophis III. nennt und belegt, dass *Structure II* nicht vor dessen Regierungsbeginn errichtet worden sein kann¹⁰⁶⁵. Man hat angenommen, dass aufgrund der historischen Rahmenbedingungen die Errichtung von *Structure I* in die Zeit direkt nach den Feldzügen des 23. Regierungsjahres Thutmosis' III. datierbar sei¹⁰⁶⁶. Demnach kann *Structure I* und somit der Kontext des mykenischen Kelchs mit einiger Wahrscheinlichkeit in die Zeit von Thutmosis III. bis Amenophis III. datiert werden. Diese Einschätzung deckt sich auch gut mit der importierten zyprischen Keramik. *Base Ring II* und *White Slip II* sind in Tell el-Dab^ca erst ab Stratum C/2 belegt, welches in die späte Regierungszeit Thutmosis' III. und in die Zeit Amenophis' II. datiert werden kann¹⁰⁶⁷ (zur Stratigrafie siehe Taf. 1-2).

Während Peter Warren den Import immer mit der frühesten Benutzung von *Structure I*, noch während der zweiten Hälfte der Regierungszeit Thutmosis' III. in Verbindung bringen wollte, hat Kathryn Eriksson mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass aufgrund der Tatsache, dass die Kylix vollständig erhalten in der Nähe des Altars gefunden wurde, es sehr wahrscheinlich sei, dass sie erst kurz vor Ende der ersten Bauperiode, also kurz vor der Zeit Amenophis' III. dort deponiert worden sei¹⁰⁶⁸.

Der mykenische Kelch (FS 262) ist vollständig erhalten und mit einem Efeumotiv dekoriert (FM 12)¹⁰⁶⁹ (Taf. 66 Nr. 1). Die Forschung hat dieses Stück zunächst lange Zeit in SH IIA datiert¹⁰⁷⁰, doch Kathryn Eriksson hat darauf aufmerksam gemacht, dass das auf dem Kelch dargestellte Efeumotiv eine gute Entsprechung auf dem Gefäß aus dem Maket-Grab

¹⁰⁶⁴ Tufnell u. a. 1940, 88 Taf. 43A-B, 155, 156, 43B, 165, 44A-B, 167, 176 und 51, 273.

¹⁰⁶⁵ Tufnell u. a. 1940, 20-24, 68-69, Taf. 32A Nr. 7, Taf. 32B Nr. 7; siehe auch: Hankey 1981, 109, 115 für die Annahme Struktur I sei nach dem 23. Jahr Thutmosis' III. erbaut worden.

¹⁰⁶⁶ Hankey – Warren 1974, 146; Warren – Hankey 1989, 144.

¹⁰⁶⁷ Bietak 2003a, 24 Abb. 1; Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4.

¹⁰⁶⁸ Eriksson 1993, 104.

¹⁰⁶⁹ Palestine Archaeological Museum 037.934 (nach Stubbings 1951, Taf. 14). Maße: H. (ohne Henkel): 12.5 cm (nach Warren 2006, 316).

¹⁰⁷⁰ Furumark 1950, 210; Stubbings 1951, 56; Hankey 1967, 144; Hankey – Warren 1974, 146; Betancourt – Weinstein 1976, 338–339; Hankey 1981, 109–110; Warren – Hankey 1989, 144; Leonard 1994.

finde, welches allerdings in SH IIB datiert wird¹⁰⁷¹ (Taf. 66 Nr. 2). Dennoch nahm sie weiterhin eine Datierung in die Phase SH IIA an¹⁰⁷², während Peter Warren vor wenigen Jahren auch eine Datierung in SH IIB unterstützt hat und überzeugende Parallelen dafür nennen konnte¹⁰⁷³. Gute Vergleichsbeispiele stammen aus Elis und Kea und können der Phase SH IIB zugeordnet werden¹⁰⁷⁴ (Taf. 66 Nr. 3-4). Überhaupt scheinen Gefäße, welche wie das Stück aus Lachisch einen stark ausgehöhlten Fuß aufweisen, eher der Phase SH IIB anzugehören¹⁰⁷⁵. Das Efeumotiv findet auf dem Kännchen aus dem Maket-Grab eine gute Entsprechung.

Während die Datierung der ersten Bauperiode des *Fosse Temples* von Lachisch vor die Zeit Amenophis' III. als sicher gelten kann, beruht der angenommene Zeitpunkt der Errichtung dieses Bauwerks in der Zeit kurz nach dem 23. Regierungsjahr Thutmosis' III. auf einer historischen Interpretation, welche zwar bis zu einem gewissen Grad wahrscheinlich gemacht werden kann, aber so nicht belegbar ist. Die chronologische Schlussfolgerung aus diesem Befund lautet daher, dass SH IIB in oder vor der Nutzungsdauer von *Structure I* begonnen haben muss, also jedenfalls vor der Regierungszeit Amenophis' III. Da aber aufgrund des Maketgrabes bereits geschlossen werden konnte, dass SH IIB in oder vor der späten Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben muss, ist der mykenische Kelch aus Lachisch für die chronologische Synchronisierung nur von sekundärer Bedeutung.

¹⁰⁷¹ Eriksson 1992, 186–187.

¹⁰⁷² Eriksson 1993, 103–104; Eriksson 2003, 414 Tabelle 1.

¹⁰⁷³ Warren 2006, 316–317.

¹⁰⁷⁴ Mountjoy 1999, 378 mit Abb. 130 Elis 28; Mountjoy 1999, 880 mit Abb. 359 Kea 61.

¹⁰⁷⁵ Warren 2006, 316–317.

Levante: Irrelevante Kontexte

Alalakh Level V und VI: Ägäische Keramik

Zwei Keramikfragmente aus Alalakh (Tell Atchana) sind in der Forschung bisweilen zur chronologischen Synchronisierung der frühen Neupalastzeit herangezogen worden¹⁰⁷⁶, können aber aufgrund offener Fragen bei der Datierung des Kontextes als auch aufgrund ihrer unsicheren relativchronologischen Zuordnung in ägäischer Terminologie im Rahmen dieser Arbeit nicht herangezogen werden.

Eine Wandscherbe mit einer roten Spirale wurde bei den Grabungen der 1930er und 1940er Jahre unter der Leitung von Leonard Woolley in *Level V* gefunden¹⁰⁷⁷ (Taf. 67). Da das Stück abgesehen von dem Spiralmotiv keine weiteren diagnostischen Dekormotive aufweist und die ursprüngliche Gefäßform nicht rekonstruierbar ist, erscheint eine definitive Datierung in die Phase MM III durchaus gewagt. Aus diesem Grund sollte das Stück auch nicht für die chronologische Synchronisierung herangezogen werden¹⁰⁷⁸.

In *Level VI* wurde eine Scherbe eines im Meeresstil bemalten Alabastrons gefunden¹⁰⁷⁹ (Taf. 67). Wiederum handelt es sich nur um ein sehr kleines Fragment, doch scheint hier die Datierung in ägäischer relativchronologischer Terminologie in die Phase SM IB oder SH IIA einigermaßen sicher zu sein. Auch in diesem Fall kann aber der Befund nicht für chronologische Fragestellungen herangezogen werden, da der Kontext offenbar gestört war¹⁰⁸⁰.

In beiden Fällen ist entweder die chronologische Zuordnung des Stückes oder des Kontextes fragwürdig und aus diesem Grund können diese Befunde bei der chronologischen Synchronisierung nicht berücksichtigt werden.

¹⁰⁷⁶ Åström 1961/1962, 148; Manning 1988, 30. Eine Diskussion zu dieser Thematik findet sich in: Eriksson 1992, 188.

¹⁰⁷⁷ Woolley 1955, 370, Taf. 129 Nr. ATP/48/16. Siehe auch: Hankey 1993, 105 ohne Literaturangaben; Sørensen 2009b, 35 Kat.-Nr. Al 01.

¹⁰⁷⁸ Betancourt – Weinstein 1976, 336; Manning 1988, 29–30.

¹⁰⁷⁹ Woolley 1955, 370, Taf. 129 Nr. ATP/47/50. Siehe auch: Hankey 1967, 111; Sørensen 2009b, 35 Kat.-Nr. Al 02.

¹⁰⁸⁰ Betancourt – Weinstein 1976, 338.

Ägäis: Primäre Kontexte

Knossos Khyan-Deckel

Einer der meist diskutierten Funde, welche für die absolute Chronologie herangezogen wurden, stellt der Alabasterdeckel des Hyksoskönigs Khyan dar, welcher bei den Grabungen von Sir Arthur Evans in Knossos gefunden wurde¹⁰⁸¹ (Taf. 68 Nr. 1). Da dieses Stück eindeutig einem ägyptischen König zugeschrieben werden konnte, betrachtete man es lange Zeit als Schlüsselement für die absolute Datierung der ägäischen Bronzezeit¹⁰⁸². Später kamen jedoch Zweifel an der von Evans publizierten Datierung des Kontextes auf und manche Forscher zogen in weiterer Folge den Alabasterdeckel für chronologische Fragen nicht mehr in Betracht¹⁰⁸³. Doch noch im Standardwerk zur bronzezeitlichen ägäischen Chronologie von Peter Warren und Vronwy Hankey wurde die Evans'sche Datierung verteidigt¹⁰⁸⁴. In den letzten zwanzig Jahren ist dieses Stück allerdings überhaupt nicht mehr als chronologisches Argument angeführt worden, dennoch ist der Verfasser der Ansicht, dass trotz offener Mängel in Dokumentation und Publikation der Fundkontext hinreichend genau datiert werden kann, wie im Folgenden zu zeigen sein wird. Aus diesem Grund wird dieser höchst kontroverse Befund unter Vorbehalt unter die für die Chronologie primären Kontexte gereiht.

Arthur Evans erkannte sofort nach dieser Entdeckung die Bedeutung dieses Fundes und veröffentlichte ihn sogleich im Vorbericht über die im Jahre 1901 durchgeführten Grabungen in Knossos, und widmete ihm auch im ersten Band seines Hauptwerkes *The*

¹⁰⁸¹ Heraklion Museum A 263. Maße: H.: 1.1 cm, Dm.: 10.3 cm (nach Phillips 2008, II, 98 Kat.-Nr. 163). Evans 1900-1901, 63-67, mit Abb. 20 und 21; Evans 1921-1935, I, 405-422 mit Abb. 303 und 304b. Siehe auch: Griffith 1900-1901, 37-38; Pendlebury 1930a, 22 Kat.-Nr. 30, Taf. 2 Nr. 30; Warren 1969, 113; Lambrou-Phillipson 1990, 220 Kat.-Nr. 100, Taf. 68 Nr. 100; Phillips 1991, II, 532-533 Kat.-Nr. 135, III, 1044 Abb. 135; Cline 1994, 210 Kat.-Nr. 680; MacDonald in: Karetsou, et al. 2000, 82-83 Kat.-Nr. 62; Phillips 2008, II, 98 Kat.-Nr. 163, 321 Nr. 163.

¹⁰⁸² Evans 1909, 29-31; Fimmen 1924, 172-173 mit Abb. 167 (auf dem Kopf stehend); Pendlebury 1930a, 22 Kat.-Nr. 30; Pendlebury 1939, 172; Vercoutter 1954, 75, 77-78; Åström 1961/1962, 146-147; Schachermeyr 1964, 86; Warren 1969, 113; Popham 1970, 226; Hood 1971, 47; Branigan 1973, 356-357; Hankey – Warren 1974, 145; Helck 1977, 10; Helck 1979, 48-50; Walberg 1981, 4; Cadogan 1983, 517; Warren 1984, 492; Warren 1985, 149; Warren 1987a, 206-207; Warren 1988b, 176; Warren – Hankey 1989, 136; Brein in: Pharaonen und Fremde 1994, 149 Kat.-Nr. 124.

¹⁰⁸³ Palmer 1964, 323-325; Palmer 1969, 63-64; Pomerance 1978, 27-28; Betancourt – Weinstein 1976, 336-337; Palmer 1976, 39-45; Palmer 1981; Hiller 1981-1982, 191; Palmer 1984, 74-80; Pomerance 1984; Betancourt 1987, 46; Walberg 1987b, 71-72; Manning 1988, 31; Michael – Betancourt 1988b, 169-170; Phillips 1991, II, 530-533; Walberg 1991, 116; Walberg 1992a, 11, 116; Cline 1994, 210 Kat.-Nr. 680; Niemeier 1994, 72-73; Betancourt 1997, 429; Phillips 2008, II, 97-98 mit Kat.-Nr. 163.

¹⁰⁸⁴ Warren – Hankey 1989, 136. Es ist vielleicht auch von Interesse zu bemerken, dass es auch Forscher gab, die zwar Palmers Vorbehalte in Bezug auf die Datierung des Kontextes teilten, diesen Befund aber in Zusammenhang mit anderen Argumenten dennoch als gültige Grundlage einer Synchronisierung anerkannten: Alden 1981, 37-39.

Palace of Minos at Knossos breiten Raum¹⁰⁸⁵. Demnach wurde der Alabasterdeckel im Bereich um das *North Lustral Basin* gefunden¹⁰⁸⁶ und die stratigrafische Position sowohl im Text als auch in einer Profilzeichnung dokumentiert¹⁰⁸⁷ (Taf. 68 Nr. 2). Der Deckel wurde in einer von Holzkohle stark durchsetzten Schicht gefunden, welche der Interpretation Arthur Evans' nach die verbrannten Reste einer früheren Struktur darstellten. Dieses Stratum befand sich unter den späteren mykenischen Mauern und konnte auch im nahegelegenen Becken selbst angetroffen werden. In dieser Schicht wurden außerdem zahlreiche reliefierte Steingefäßfragmente gefunden, welche Korbflechtmuster nachahmen. Ein aus diesen Fragmenten rekonstruiertes Gefäß befindet sich heute im Ashmolean Museum in Oxford¹⁰⁸⁸ (Taf. 68 Nr. 4). Darüber hinaus stammen *bridge-spouted inlaid bowls* aus diesem Kontext, Steingefäße aus dunklem Stein, in welchen Teile helleren Steins eingelegt wurden. In der Publikation von 1921 wurde darüber hinaus auch Keramik aus diesem Kontext erwähnt, welche Evans in MM IIIA datierte¹⁰⁸⁹ (Taf. 68 Nr. 3).

Während manche Forscher dieser Datierung im Allgemeinen gefolgt sind oder allenfalls MM IIIA für eine zu präzise Datierung hielten und eher allgemein von einer Datierung in MM III ausgingen¹⁰⁹⁰, haben vor allem Leonard Palmer und Leon Pomerance grundlegende Zweifel an der Verlässlichkeit dieser Datierung geäußert¹⁰⁹¹. Die stratigrafische Position des Fundes innerhalb der Brandschicht wurde dabei nicht in Frage gestellt, sondern lediglich Evans' Datierung der Brandschicht in MM III(A) bezweifelt. Da Evans weder im Vorbericht noch in der Publikation Keramik aus der verbrannten Schicht, in welcher der Alabasterdeckel gefunden wurde, publiziert hatte, sei eine MM III(A)-Datierung nicht mehr nachprüfbar. Darüber hinaus sei es überhaupt zweifelhaft, dass Keramik in Zusammenhang mit dem Deckel gefunden worden sei. Tatsächlich werden im Vorbericht keine keramischen Funde erwähnt, erst in der 1921 veröffentlichten Profilzeichnung findet sich bei der verbrannten Schicht der Zusatz, dass auch Keramik gefunden wurde. Parallelen für die Steingefäße mit dem Flechtwerkmuster seien ebenfalls frühestens in die Phase SM IA zu datieren. Die Zweifel an der Evans'schen Datierung wurden durch einen Eintrag in den Grabungstagebüchern von Duncan Mackenzie noch untermauert. Hier wurde unter der Überschrift *Lot from N. Foundations – Area of Egyptian lid* ein Scherbenkorb erwähnt, in

¹⁰⁸⁵ Evans 1900-1901, 63-67, mit Abb. 20 und 21; Evans 1909, 29-31; Evans 1921-1935, I, 418-421.

¹⁰⁸⁶ Evans 1921-1935, I, 406 Abb. 291, III, 8 Abb. 2.

¹⁰⁸⁷ Evans 1900-1901, 64 Abb. 20; Evans 1921-1935, I, 418 Abb. 303.

¹⁰⁸⁸ Evans 1921-1935, I, 412 Abb. 296.

¹⁰⁸⁹ Evans 1921-1935, I, 418 Abb. 303.

¹⁰⁹⁰ Popham 1970, 226.

¹⁰⁹¹ Palmer 1964, 323-325; Palmer 1969, 63-64; Pomerance 1978, 27-28; Palmer 1976, 39-45; Palmer 1981; Palmer 1984, 74-80; Pomerance 1984.

welchem auch mykenische Keramik erwähnt wurde, welche offenbar in die Phase SM IIIA1 datiert werden kann¹⁰⁹².

Obwohl diese Argumente auf den ersten Blick sehr stichhaltig zu sein scheinen und in weiterer Folge die Forschung auch überzeugt haben, können sie dennoch Punkt für Punkt widerlegt werden. Tatsächlich hat Peter Warren bereits 1987 zeigen können, dass Flechtwerkmuster auf Keramik bereits in MM IIB oder MM IIIA im *Quartier Mu* in Mallia belegt ist¹⁰⁹³ (Taf. 68 Nr. 5). Ein besseres Datierungskriterium seien allerdings ohnehin die von Evans erwähnten Steingefäßfragmente mit den kleinen runden Einlagen aus weißem Stein (*white spotted ware*), ein Stil, welcher in der Keramik ebenfalls in MM II und III belegt ist¹⁰⁹⁴. Die Beschreibung Duncan Mackenzies dagegen beziehe sich auf Keramik aus dem gesamten *Bereich (lot)* und ist im Tagebuch offensichtlich nicht nach stratigrafischen Schichten unterschieden, sondern enthält eben auch späteres Material¹⁰⁹⁵.

Tatsächlich kann Peter Warrens Einwand, es sei bei dem Tagebucheintrag Mackenzies Keramik aus dem *gesamten* Bereich gemeint und nicht nur aus der Fundschicht des ägyptischen Deckels auch weiter untermauert werden. Duncan Mackenzie hat nämlich durchaus die Datierung von Arthur Evans in MM III(A) bestätigt, und demnach in seinem Tagebuch tatsächlich die Keramik aus dem gesamten Bereich des *North-West Lustral Basin* besprochen: In der damals grundlegenden Arbeit von Diedrich Fimmen zur Chronologie der ägäischen Bronzezeit wird zu diesem Thema nämlich ausgeführt: „Dass die Datierung der Fundschicht in die Übergangsepoche ganz sicher ist, hat mich gegenüber den Zweifeln von Beloch, Griech. Gesch. I 2² S. 129 (welcher Fimmens Argumentation für MM III angezweifelt hatte, Anm. des Autors), Herr Mackenzie nach seinen Beobachtungen während der Ausgrabung versichert; vgl. jetzt auch Evans, Scripta Minoa I 30.“¹⁰⁹⁶ Diese Beobachtung wird auch durch einen weiteren Tagebucheintrag vom 3. April 1901 bestätigt, auf den Jacke Phillips aufmerksam gemacht hat, in welchem Mackenzie schrieb, dass der Deckel des Khyan in einer verbrannten Schicht gefunden wurde, welche wahrscheinlich zeitgleich mit einer MM IIIA-Schicht aus dem *North Lustral Basin* sei¹⁰⁹⁷. Duncan Mackenzie datierte demnach den

¹⁰⁹² Popham in: Palmer – Boardman 1963, 93 Anm. 5.

¹⁰⁹³ Detournay u. a. 1980, 91–98.

¹⁰⁹⁴ Warren 1987a, 206–207.

¹⁰⁹⁵ Siehe vor allem: Warren 1987a, 206–207; Warren 1988b, 176; Warren – Hankey 1989, 136.

¹⁰⁹⁶ Fimmen 1924, 173 Anm. 1.

¹⁰⁹⁷ Phillips 2008, II, 97–98. Dass Jacke Phillips eine Datierung in MM III dennoch nicht akzeptiert begründet sie mit dem Umstand, dass, wenn eine Datierung in MM IIIA zuträfe, die gesamte Dauer von MM IIB und ein Teil von SM IA in die knappe Zeit noch vor dem Beginn der 18. Dynastie unterzubringen wäre – ein zu geringer Zeitraum für ihre Einschätzung. Diese Argumentation ist allerdings methodisch nicht stichhaltig. Hier wird unerschwerlich wieder einmal ohne jegliche Begründung eine postulierte Mindestdauer von archäologischen Phasen ins Spiel gebracht und ohne in irgendeiner Art und Weise ein Argument zu liefern, davon ausgegangen, dass bestimmte Phasen eine bestimmte Mindestdauer haben müssen. Nicht nur, dass dies methodisch falsch ist

Kontext des ägyptischen Deckels genauso wie Evans in die Phase MM III. Somit besteht aufgrund der publizierten Evidenzen kein Grund an dieser Datierung zu zweifeln.

Darüber hinaus scheint dieser Ansatz auch durch eine 1929 aufgefundene Steinkiste aus diesem Bereich belegt zu werden. Diese Kiste wurde im nordwestlichen Bereich dieses Areals gefunden und kann ebenfalls mit der dunklen Brandschicht assoziiert werden. Colin MacDonald hat die jüngste Keramik aus diesem Befund in die Phase MM IIIB datiert¹⁰⁹⁸ und würde die stratigrafische Position der Kiste als gleichzeitig oder jünger im Verhältnis zum Khyan-Deckel beschreiben¹⁰⁹⁹. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit von einer Datierung in die Phase MM III ausgegangen.

Aus diesem Befund kann demnach geschlossen werden, dass MM III in oder nach der Regierungszeit des Khyan zu Ende gegangen sein muss. Die 15. Dynastie ist absolutzeitlich nur schwer zu fassen, doch die Regierungszeit des Khyan kann wahrscheinlich um 1600 v. Chr. angenommen werden¹¹⁰⁰. Möglicherweise kann man Khyan auch in der Stratigrafie von Tell el-Dab^ca fassen. Seit dem Frühjahr 2006 wird unter der Leitung von Manfred Bietak und Irene Forstner-Müller im Areal F/II ein Palast aus der 15. Dynastie freigelegt, welcher in der lokalen stratigrafischen Terminologie in die Straten des späten E/1 und D/3 gehört¹¹⁰¹ und in welchem mehrere Siegelabdrücke dieses Herrschers gefunden wurden¹¹⁰².

Mykene Gräberrund A Schachtgrab IV: Ägyptischer Krug

Ein Steingefäß aus Schachtgrab IV des Gräberrundes A von Mykene, welches für die Synchronisierung der ägäischen Bronzezeit mit Ägypten bislang mit Ausnahme von einigen Bemerkungen Peter Warrens nur wenig beachtet wurde, ist nach Ansicht des Verfassers von nicht zu unterschätzender Bedeutung, auch wenn – wie im Folgenden zu zeigen sein wird – die Datierung aufgrund des gegenwärtigen Forschungsstandes zu ägyptischen Steingefäßen nicht jene Sicherheit aufweisen kann, welche für eine chronologische Schlussfolgerung wünschenswert wäre¹¹⁰³.

Gräberrund A wurde von Heinrich Schliemann im späten 19. Jahrhundert entdeckt und enthielt insgesamt sechs Schachtgräber, welche vom Beginn der Spätbronzezeit bis

und keinerlei Beleg vorliegt, liefert Phillips in ihrem gesamten Werk überhaupt keine Begründung und chronologischen Belege für die von ihr angewendete Chronologie.

¹⁰⁹⁸ MacDonald 2002, 44–45; MacDonald 2003.

¹⁰⁹⁹ Email von Colin MacDonald vom 13.11.2008.

¹¹⁰⁰ Hornung, et al. 2006, 492.

¹¹⁰¹ Bietak – Forstner-Müller 2009.

¹¹⁰² Bietak – Forstner-Müller 2009, 96 Abb. 4. Zu weiteren Siegeln aus diesem Areal siehe: Sartori 2009.

¹¹⁰³ Warren 2006, 305 und Taf. 1A-B; Höflmayer 2009, 194; Warren 2009, 181 und 183 Abb. 2a.

einschließlich SH IIA belegt wurden und sich durch ihren enormen Reichtum vor allem in Bezug auf die berühmten Totenmasken, sowie weiters Schmuck und Waffen auszeichnen. Eine vollständige Publikation erfolgte jedoch erst durch Georg Karo in den frühen 1930er Jahren¹¹⁰⁴. Schachtgrab IV wurde offenbar über einen längeren Zeitraum hindurch belegt und enthielt insgesamt fünf Bestattungen, mehrere Bronzegefäße, Goldmasken, Waffen, Halsketten sowie weiteren Schmuck, Steingefäße und Keramik¹¹⁰⁵. Nach Søren Dietz kann die jüngste Belegung in die Phase SH I datiert werden¹¹⁰⁶ und diese Datierung ist auch in der Forschung nicht bezweifelt worden¹¹⁰⁷.

Das aus mehreren Fragmenten wieder zusammengesetzte Gefäß befindet sich heute im Nationalmuseum von Athen¹¹⁰⁸ (Taf. 69 Nr. 1). Es handelt sich um einen Krug mit einem sich leicht nach unten verjüngenden, beinahe zylindrischen Körper mit einem ringförmigen Abschluss an der Basis, breit ausgestellter Mündung und einem Bandhenkel, welcher von der Mündung zur Schulter reicht. Ursprünglich wurde das Gefäß nicht als ägyptisches Fabrikat erkannt, obwohl bereits Peter Warren in den 1960er Jahren das Material als „Egyptian alabaster“ bezeichnete¹¹⁰⁹. Christine Lilyquist zweifelte die ägyptische Herkunft zwar an, doch Parallelen in Material und Gefäßform belegen eine ägyptische Produktion eindeutig¹¹¹⁰. Leider existiert keine grundlegende Arbeit zu den ägyptischen Steingefäßen der Zweiten Zwischenzeit und des Neuen Reiches, weshalb wir im Rahmen dieser Arbeit auf punktuelle Vergleiche angewiesen sind. Eine gute Parallele für Gefäßform und Mündung befindet sich im *Metropolitan Museum of Art* in New York und ist mit dem Namen Mencheperreseneb, einem Hohepriester des Amun in der Regierungszeit Thutmosis' III. beschriftet¹¹¹¹ (Taf. 69 Nr. 2). Selbstverständlich kann bei einem punktuellen Vergleich nicht zwangsläufig von einer Gleichzeitigkeit ausgegangen werden, eine Datierung des Stückes aus Schachtgrab IV in die frühe 18. Dynastie, wie sie auch schon von Peter Warren vorgeschlagen wurde, scheint jedoch eine tragfähige Annahme zu sein¹¹¹². Aufschlussreich ist auch die allgemeine Form des Gefäßes, insbesondere die sich leicht nach außen verdickende Basis, welche in dieser Form

¹¹⁰⁴ Karo 1930.

¹¹⁰⁵ Karo 1930, 71–121.

¹¹⁰⁶ Dietz 1991, 248.

¹¹⁰⁷ Phillips 2001, 83; Warren 2006, 308; Höflmayer 2009, 194; Warren 2009, 181.

¹¹⁰⁸ Nationalmuseum Athen 592. Maße: H.: 28.3 cm (nach Warren 2006, 305). Karo 1930, 118 und Taf. 140; Warren 1967, 41 L.2, Taf. 4 L2; Warren 1969, 48 Type 22.D; Lilyquist 1996, Taf. 8.2; Warren 1997; Phillips 2001, 83 Nr. D.3.

¹¹⁰⁹ Dennoch hielt er das Stück für ein minoisches Fabrikat, da auch andere minoische Steingefäße aus ägyptischem Material hergestellt wurden: Warren 1967, 41 L.2.

¹¹¹⁰ Warren 1997, 220; Warren 2006, 305.

¹¹¹¹ Lilyquist 1995, 62, 120 Abb. 154.

¹¹¹² Warren 2009, 181.

auch bei zyprischer *Red Lustrous Wheel-Made-Ware* zu finden ist¹¹¹³ (Taf. 69 Nr. 3). Offenbar hat die ägyptische Steingefäßproduktion durchaus Anleihen an bestimmten zyprischen Formen genommen und diese mit lokal ägyptischen Formen vermischt¹¹¹⁴. In Ägypten kann das Auftauchen von *Red Lustrous Wheel-Made-Ware* erst in der 18. Dynastie, wahrscheinlich sogar erst in der Thutmosidenzeit belegt werden¹¹¹⁵.

Bei der chronologischen Schlussfolgerung aus diesem Befund ist wiederum auf den unbefriedigenden Forschungsstand in Bezug auf die Datierung ägyptischer Steingefäße hinzuweisen. Wenn eine Datierung dieses Stückes in die frühe 18. Dynastie hier zugrunde gelegt wird – und die Anlehnung der Form (vor allem der Basis) an zyprische *Red Lustrous Wheel-Made-Ware* scheint dafür zu sprechen –, kann aus dem Befund geschlossen werden, dass die Phase SH I in oder nach der frühen 18. Dynastie zu Ende gegangen ist. Aus diesem Grund ist dieser Kontext – bei allen Vorbehalten – basierend auf dem heutigen Forschungsstand als primärer Kontext zu bewerten, auch wenn damit gerechnet werden muss, dass zukünftige Forschungen diese Datierung präzisieren und/oder berichtigen werden.

Mykene Gräberrund A Schachtgrab V: Ägyptisches Alabastron

Im Gegensatz zu dem vorigen Gefäß wurde ein vermutlich auf Kreta zu einem Brückenskyphos umgearbeitetes ägyptisches Alabastron oftmals als Schlüsselement für die ägäische Chronologie diskutiert¹¹¹⁶. Herkunft und Datierung sind zwar in der Literatur zwiespältig beurteilt worden, dennoch kann dieser Befund als primärer Kontext in der Synchronisierung der bronzezeitlichen ägäischen Chronologie mit Ägypten gewertet werden, wie im Folgenden zu zeigen sein wird.

Schachtgrab V enthielt drei männliche Bestattungen, zwei Goldmasken, darunter die berühmte sogenannte Maske des Agamemnon, eingelegte Dolche, Schwerter, Lanzen, Halsketten, Stein- und Metallgefäße, sowie Keramik. Zwar wurde dieses Grab in der Forschung schon lange in die Phase SH I datiert, Søren Dietz konnte diese Datierung jedoch noch präzisieren und setzte diese Bestattungen aufgrund der Keramik in SH IB¹¹¹⁷.

¹¹¹³ Für diesen Hinweis danke ich besonders Manfred Bietak.

¹¹¹⁴ Anleihen bei zyprischen Gefäßformen sind durchaus üblich, siehe dazu auch die weiter unten besprochene Übernahme zyprischer *Base Ring*-Krüge ins ägyptische Steingefäßrepertoire (Mykene Kammergrab 102, S. 218–221; Höflmayer im Druck).

¹¹¹⁵ Eriksson 1993; Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4.

¹¹¹⁶ Hankey 1987, 43; Manning 1996, 17 Anm. 4; Manning 1999, 115 und Anm. 519; Warren 2006, 305 und Taf. 1A–B; Höflmayer 2009, 193–194; Warren 2009, 181–182 und 183 Abb. 2b.

¹¹¹⁷ Dietz 1991, 248–249.

Das aus ägyptischem Alabaster gefertigte Gefäß befindet sich heute im Athener Nationalmuseum¹¹¹⁸ (Taf. 70 Nr. 1-2). Ursprünglich handelt es sich hierbei um ein ägyptisches Alabastron, welches vermutlich auf Kreta zu einem Brückenskyphos umgearbeitet wurde. Hierfür wurde das Gefäß umgedreht, der Boden des ursprünglichen Gefäßes entfernt und damit die ursprüngliche Mündung verschlossen, der bei ägyptischen Alabastra zumeist weiter ausgestellte Rand wurde verkleinert und schließlich wurden Henkel und ein Ausguss angebracht¹¹¹⁹.

Während die Datierung des Kontextes keinerlei größere Fragen aufwirft, ist die exakte zeitliche Einordnung des ägyptischen Alabastrons weitaus komplizierter. Eine Datierung von Vronwy Hankey in das Mittlere Reich wurde von der Forschung einhellig zurückgewiesen¹¹²⁰. Peter Warren datierte die ursprüngliche Gefäßform in die frühe 18. Dynastie, in die Regierungszeit Ahmoses und Amenophis' I. und stützt sich dafür auf eine bei Christine Lilyquist abgebildete Sequenz ägyptischer Steingefäße¹¹²¹. Vor der von Peter Warren angenommenen Datierung seien die Böden der ägyptischen Alabastra gerundeter und nach dieser Zeitspanne, um die Zeit Thutmosis' II. seien die Ränder breiter und schärfer abgesetzt¹¹²². Für diese angenommene Entwicklung nannte er eine Reihe von Beispielen¹¹²³. Sein Ausgangspunkt war eine Gefäßform mit Rundboden aus Tell el-Dab^a¹¹²⁴. Für die späte Zweite Zwischenzeit und die späte Mittlere Bronzezeit in der Levante nannte er Beispiele aus Kerma¹¹²⁵ und Alalakh VII, dem Palast von Yarim-Lim¹¹²⁶, während er sich für die 18. Dynastie auf die bei Christine Lilyquist abgebildeten Formen bezog¹¹²⁷.

Die Argumentation von Peter Warren ist in mehrerer Hinsicht problematisch. Zwar kann nicht bezweifelt werden, dass die ursprüngliche Form dieses Alabastrons tatsächlich den von Peter Warren zitierten Abbildungen bei Christine Lilyquist ähnelt, die Grundlage dieser Abbildungen ist jedoch höchst fragwürdig. Es handelt sich hierbei nämlich um eine Tafel, welche ursprünglich einem Bericht Howard Carters über die Arbeiten im Grab AN B in

¹¹¹⁸ Nationalmuseum Athen 829. Maße: H.: 14.6 cm, Dm.: 12.3 cm, Dm. Md.: 6.1 cm, Dm. Bd.: 6.0 cm (nach Phillips 2008, II, 280 Kat.-Nr. 590). Cline 1994, 201 Kat.-Nr. 597). Karo 1930, I, 147 Kat.-Nr. 829; II, Taf. 137; Warren 1967, 44 Q.2, Taf. 7 Q2; Warren 1969, 104 Typus 42B, 162; Sakellarakis 1976, 177-178 mit Taf. 2 Nr. 4; Lambrou-Phillipson 1990, 355-356; Phillips 1991, II, 839-840 Kat.-Nr. 455, III, 1158 Abb. 455; Cline 1994, 201 Kat.-Nr. 597; Lilyquist 1996, 146-147, Taf. 6 Nr. 5; Warren 1997, 211; Phillips 2001, 79 Nr. 1.e; Phillips 2008, II, 280-281 Kat.-Nr. 590, 374 Nr. 590.

¹¹¹⁹ Siehe dazu: Warren 1997, 211.

¹¹²⁰ Hankey 1987, 43; Manning 1996, 17 Anm. 4.

¹¹²¹ Warren 1969, 104; Warren 1997, 211; Warren 2006, 308. Lilyquist 1995, 86 Abb. 24 Nr. 2, 4.

¹¹²² Warren 2009, 182.

¹¹²³ Warren 2006, 308.

¹¹²⁴ Pharaonen und Fremde 1994, 170 Kat.-Nr. 162.

¹¹²⁵ 17. Dynastie, Kerma: Hintze – Hintze 1968, 11 und Abb. 44.

¹¹²⁶ Späte Mittlere Bronzezeit, Alalakh VII, Raum 17 (Palast von Yarim-Lim): Woolley 1955, 296, Taf. 80 oberste Reihe AT/39/352, Taf. 81 Nr. 13.

¹¹²⁷ Lilyquist 1995, 86 Abb. 24 Nr. 2, 4.

Theben West¹¹²⁸, beigefügt war¹¹²⁹. Auch handelt es sich bei den dargestellten Steingefäßformen nicht etwa um tatsächlich aufgefundene Gefäße, sondern vielmehr um Formen, welche Howard Carter im stark fragmentierten Material im Schutt des Grabes zu erkennen glaubte. Tatsächlich wurden nämlich gar keine vollständig erhaltenen Steingefäße gefunden, sondern „only *débris* of broken stone vessels“¹¹³⁰. Die Zuordnung zu einzelnen Königen wiederum wurde von Christine Lilyquist auf der Basis der im *Metropolitan Museum of Art* in New York gelagerten mit Königsnamen beschrifteten Steingefäßfragmente vorgenommen. Doch auch hier basiert die Verbindung von dargestellter Gefäßform und Königsnamen nicht auf vollständig erhaltenen Gefäßen. Gerade bei der Zuordnung von Wandstücken ist die Entscheidung, welcher der sich sehr ähnlichen Formen ein Stück zuzuweisen ist, zu einem Gutteil Interpretation. Die von Howard Carter und Christine Lilyquist publizierte Tafel kann daher auf keinen Fall als fundierte Entwicklungssequenz von Steingefäßformen angesehen werden und sollte auch nicht dafür herangezogen werden.

Auch die von Peter Warren anhand von drei (!) Beispielen rekonstruierte Entwicklung der Alabastronform kann nicht überzeugen. Bereits sein frühestes Beispiel, sein „rundbodiges Alabastron“ der Zweiten Zwischenzeit kann nicht als Vorläufer der im frühen Neuen Reich verbreiteten Alabastra akzeptiert werden. Bei diesem Beispiel handelt es sich vielmehr um einen sogenannten *nw*-Topf, ein Gefäß, welches in Verbindung von Opfergaben dargestellt und verwendet wird, auch im Neuen Reich diese Form besitzt und mit der Gefäßform der sackförmigen Alabastra nichts zu tun hat. Auch die von ihm zitierten Beispiele aus Kerma und Alalakh genügen nicht, eine Feindatierung dieser Form vorzunehmen. Diese angenommene Entwicklung bleibt notwendigerweise so lange unbewiesen bis eine signifikante Anzahl dieser Gefäßformen aus sicher datierten Kontexten vorgelegt werden kann, die diese Annahme auch bestätigt.

Christine Lilyquist dagegen hielt das Stück überhaupt nicht für ägyptisch, sondern eher für ein syrisch-palästinensisches Produkt¹¹³¹. Der im Gegensatz zu ägyptischen Alabastra sehr schmale Rand und die ebenmäßige Bänderung des Materiales seien typisch für Steingefäße aus der Levante¹¹³². Generell seien kleine sackförmige Steingefäße in der Levante sei der Mittelbronzezeit üblich und auch größere Gefäße seien hier bereits vor der 18. Dynastie belegt.

¹¹²⁸ Dieses Grab wurde ursprünglich Amenophis I. zugeschrieben. Aus verschiedenen Gründen kann dies jedoch nicht mehr aufrecht erhalten werden, siehe dazu: Polz 2007, 194–197.

¹¹²⁹ Carter 1916, Taf. 22.

¹¹³⁰ Carter 1916, 151.

¹¹³¹ Lilyquist 1996, 147; Lilyquist 1997.

¹¹³² Wie beispielsweise bei einem Gefäß aus Kamid el-Loz: Lilyquist 1996, Taf. 16.

Tatsächlich ist unser Kenntnisstand zu ägyptischen Steingefäßen der späten Zweiten Zwischenzeit und des Neuen Reichs mehr als mangelhaft. Abgesehen von den Publikationen von Barbara Aston und Christine Lilyquist existiert kein zusammenfassendes Werk zu dieser Thematik und auch eine nachvollziehbare und gut dokumentierte Typologie existiert nicht¹¹³³. Daher sind wir in der Datierung dieses Stückes wiederum auf einzelne punktuelle Vergleiche angewiesen. Dass diese Form in der frühen 18. Dynastie bis in die Zeit Thutmosis' III. in Ägypten verbreitet ist, kann nicht bezweifelt werden¹¹³⁴, auch wenn die von Peter Warren vorgebrachten Vergleiche nicht zutreffend sind. Christine Lilyquists Argument für eine syrisch-palästinensische Herkunft aufgrund des im Vergleich zu ägyptischen Gefäßen schmälere Randes sind ebenfalls nicht schlagend. Zum einen sind an der Mündung des Gefäßes aus Schachtgrab V eindeutig Arbeitsspuren zu erkennen, welche darauf schließen lassen, dass der ursprünglich ausstehende Rand im Zuge der Umarbeitung zu dem minoischen Brückenskyphos abgearbeitet wurde (Taf. 70 Nr. 1), und zum zweiten können aus Ägypten durchaus Parallelen ohne ausgestellt Rand namhaft gemacht werden. Aus dem bereits in Zusammenhang mit der Datierung von Saqqara NE 1 diskutierten Grab Sawama 77 stammt ein solches Stück, welches eine gute Parallele für das Alabastron aus Schachtgrab V bietet¹¹³⁵ (Taf. 70 Nr. 3). Sawama 77 wurde aufgrund der darin enthaltenen Keramik von Janine Bourriau in die frühe 18. Dynastie datiert¹¹³⁶. Zwar gibt es in diesem Kontext keinen Königsnamen, welcher einen unabhängigen Anhaltspunkt für diese Datierung bieten würde, doch eine etwas weiter gefasste Datierung bis einschließlich Thutmosis III. wäre durchaus in Übereinstimmung mit dem Vorkommen der schwarzlippigen Schalen sowie des dekorierten Töpfchens¹¹³⁷.

Das umgearbeitete Alabastron aus Schachtgrab V lässt also nur sehr allgemeine Schlussfolgerungen zu und es ist nochmals darauf hinzuweisen, dass die Datierung ägyptischer Steingefäße der Zweiten Zwischenzeit und des Neuen Reichs bis auf Ausnahmen mit Vorsicht betrachtet werden muss. Eine systematische Arbeit zu diesem Thema wäre nicht nur aus ägyptologischer Sicht mehr als wünschenswert, sondern würde möglicherweise auch die Datierung dieses Stückes verändern und/oder präzisieren. Beim gegenwärtigen

¹¹³³ Auch die Arbeit von Rachel Sparks ist trotz der sehr verdienstvollen Zusammenstellung lokaler und importierter Steingefäße aus dem syrisch-palästinensischen Raum in dieser Beziehung keine Hilfe, da sie über bestehenden mangelhaften Typologien und Datierungen nicht hinausgeht: Sparks 2007.

¹¹³⁴ Für Parallelen aus der Zeit Thutmosis' III. siehe: Lilyquist 2003, 207 Abb. 128a-c, 208 Abb. 129a-b, 209 Abb. 130a-c, 210 Abb. 131-133, 211 Abb. 134.

¹¹³⁵ Bourriau – Millard 1971, 48 Abb. 9 Nr. 26. Das Gefäß befindet sich heute im Brooklyn Museum Inv.-Nr. 14.616. Der Verfasser möchte bei der Gelegenheit Frau Yakaterina Barbash herzlich für die Übersendung von Fotografien dieses Stückes danken.

¹¹³⁶ Bourriau – Millard 1971.

¹¹³⁷ Siehe dazu oben die Diskussion in Zusammenhang mit der Datierung von Saqqara NE 1, S. 161-166.

Forschungsstand erscheint dem Verfasser eine Datierung des Alabastrons in die frühe 18. Dynastie bis einschließlich der Regierungszeit Thutmosis' III. am wahrscheinlichsten. Die Datierung des Kontextes lässt dagegen keinen Zweifel zu und wird in SH IB gesetzt, zeitgleich mit der späten Phase von SM IA. Der chronologische Schluss dieses Befundes lautet daher, dass SH IB (und somit auch SM IA) in oder nach der frühen 18. Dynastie (einschließlich der Zeit Thutmosis' III.) zu Ende gegangen sein muss.

Mykene Kammergrab 102: ägyptische *Base Ring*-Imitation

Die ägyptische Imitation eines zyprischen *BR*-Krugers aus Kammergrab 102 von Mykene ist bislang in der Chronologiedebatte nicht berücksichtigt worden, obwohl dieser Befund für die Datierung der frühen Spätbronzezeit der Ägäis von außerordentlicher Bedeutung ist¹¹³⁸.

Kammergrab 102 wurde von Christos Tsountas Ende des 19. Jahrhunderts ausgegraben und dessen Funde von Robert Bosanquet einige Jahre später im *Journal of Hellenic Studies* diskutiert¹¹³⁹. Ein endgültiger Grabungsbericht von Tsountas existiert zwar nicht, doch 1985 wurden die Funde aus den von Tsountas untersuchten Gräbern von Xenaki-Sakellariou vorgelegt¹¹⁴⁰. Kammergrab 102 befand sich zwischen den sogenannten Schatzhäusern des Atreus und der Klytämnestra und bestand aus einer in den Felsen gehauenen Kammer und einem kurzen Dromos. Die Kammer selbst war eingestürzt und die Tatsache, dass zwar ein Schwertgriff, jedoch keine Klinge gefunden wurde, scheint auf eine nachträgliche Beraubung schließen zu lassen. Im Grab selbst wurden zahlreiche Schmuckelemente aus Gold, Einlegearbeiten aus Fayence sowie mehrere Steingefäße gefunden. Unter den Steingefäßen befanden sich zwei minoische Lampen, ein Brückenskyphos, sowie zwei ägyptische Gefäße. Eines dieser Gefäße, ein ägyptisches Alabastron, wurde zu einer minoischen Schnabelkanne umgearbeitet, das andere ist eine ägyptische Imitation zyprischer *Base Ring*-Krüge¹¹⁴¹ (Taf. 71 Nr. 1 und 2). Im Dromos vor dem zugemauerten Eingang in die Grabkammer wurden darüber hinaus zwei große Palaststilamphoren gefunden¹¹⁴² (Taf. 71 Nr. 3-4).

¹¹³⁸ Höflmayer 2008, 162; Höflmayer 2009, 189–190; Höflmayer im Druck.

¹¹³⁹ Bosanquet 1904, 322–329.

¹¹⁴⁰ Xenaki-Sakellariou 1985, 279–286.

¹¹⁴¹ Zur Beschreibung des Grabes sowie der Funde siehe: Bosanquet 1904, 322–329 und Xenaki-Sakellariou 1985, 279–286.

¹¹⁴² Mackenzie 1903, 192 Abb. 10; Bosanquet 1904, Taf. 13; Xenaki-Sakellariou 1985, Taf. 140 Nr. 5375. Siehe auch: Niemeier 1985, 236–237 Kat.-Nr. II B 1, der den Fundplatz einer der beiden Amphoren in Knossos annimmt.

Das Grab kann in die Phase SH IIA datiert werden. Die beiden minoischen Steinlampen finden gute Parallelen in SM IB, welche aus Archanes, Aghia Triadha und dem älteren Material des sogenannten Königsgrabes von Isopata stammen¹¹⁴³, und auch die besten Vergleichsstücke der Schnabelkanne stammen aus SM I¹¹⁴⁴. Doch vor allem die im Dromos höchstwahrscheinlich nach Verschließung der Grabkammer deponierten Palaststilamphoren der Phase SM IB oder SH IIA belegen eine Datierung in diese Zeit¹¹⁴⁵.

Das vollständig erhaltene Steingefäß befindet sich heute im Athener Nationalmuseum¹¹⁴⁶. Der Krug gehört zu einer Gattung ägyptischer Steingefäße, welche zyprische *Base Ring*-Krüge des Typus II nach der Typologie Robert Merrillees' nachahmen¹¹⁴⁷. Für diese Steingefäßformen wurden in der Ägyptologie verschiedene Datierungsvorschläge gemacht. Barbara Aston datierte den Beginn dieser Form in die frühe 18. Dynastie (Amenophis I.)¹¹⁴⁸, Jacke Phillips und Rachel Sparks setzten den Beginn gar in die späte Zweite Zwischenzeit¹¹⁴⁹, während Janine Bourriau eine Datierung von Thutmosis III. bis Amenophis III. annahm¹¹⁵⁰. Eine kritische Überprüfung der bekannten Kontexte zeigt aber, dass Datierungen an den Beginn der 18. Dynastie oder in die späte Zweite Zwischenzeit jeglicher Grundlage entbehren¹¹⁵¹.

Eines der frühen von Barbara Aston zitierten Beispiele stammt aus dem sogenannten Grab des Amenophis' I. (Grab AN B), welches von Howard Carter und dem Earl of Carnarvon in Dra^c Abu el-Naga ausgegraben wurde¹¹⁵² (Taf. 71 Nr. 5). Bereits die Zuweisung an Amenophis I. ist mehr als zweifelhaft und wird von der heutigen Forschung abgelehnt¹¹⁵³. Weiters stammt aus diesem Grab kein einziges Ganzgefäß sondern lediglich stark fragmentiertes Material von Steingefäßen und diese Bruchstücke wurden in weiterer Folge bestimmten Gefäßformen zugeordnet. Die in der Publikation abgebildeten Gefäße sind also nicht jene, die gefunden wurden, sondern die Gefäßformen, welche nach Ansicht der

¹¹⁴³ Driessen – MacDonald 1997, 170. Archanes: Sakellarakis – Sakellarakis 1991, 35 Abb. 18. Aghia Triadha: Marinatos – Hirmer 1986, Taf. 115 oben. Isopata: Evans 1905, Taf. 98.

¹¹⁴⁴ Dickers 1990, 127.

¹¹⁴⁵ Driessen – MacDonald 1997, 170; Phillips 2008, II, 128-129. Eine ebenfalls vorgeschlagene (und nicht weiter begründete) Datierung in SH III kann der Verfasser nicht nachvollziehen: Dickers 1990, 127; Warren 1997, 220.

¹¹⁴⁶ Nationalmuseum Athen 4923. Maße: H.: 24.5 cm, max. Dm.: 20 cm (nach Xenaki-Sakellariou 1985, 285–286). Allgemeine Literatur: Warren 1969, 115; Xenaki-Sakellariou 1985, 285-286, Taf. 140 Nr. 4923; Lambrou-Phillipson 1990, 346 Kat.-Nr. 452 und Taf. 74; Cline 1994, 204 Kat.-Nr. 631.

¹¹⁴⁷ Merrillees 1968, 161.

¹¹⁴⁸ Aston 1994, 151 Form 174.

¹¹⁴⁹ Phillips 1991, II, 590-591 Kat.-Nr. 205; Sparks 2007, 36; Phillips 2008, II, 132 Kat.-Nr. 248.

¹¹⁵⁰ Bourriau in: Museum of Fine Arts 1982.

¹¹⁵¹ Siehe vor allem Höflmayer im Druck.

¹¹⁵² Carter 1916.

¹¹⁵³ Polz 2007, 194–197; Polz 1995.

Ausgräber im fragmentierten Material vertreten waren¹¹⁵⁴. Darüber hinaus scheint die abgebildete Gefäßform auch gar nicht in die Klasse der *Base Ring*-Imitate zu gehören¹¹⁵⁵ und schließlich ist heute gar nicht mehr zu entscheiden welche Stücke tatsächlich aus diesem Grab stammten und welche Howard Carter von einem lokalen Antikenhändler erwarb¹¹⁵⁶. Ein weiteres vermeintlich frühes Exemplar wurde in Saqqara gefunden und stammt aus einem nicht nummerierten Grab der Nekropole bei der Teti-Pyramide, in welchem auch ein Rollsiegel mit dem Namen Amenophis' I. gefunden wurde¹¹⁵⁷. Doch auch in diesem Fall gibt das abgebildete Gefäß lediglich einen allgemeinen Typus wieder, da wiederum lediglich ein in der Publikation aber nicht abgebildetes Fragment eines Steingefäßes gefunden wurde¹¹⁵⁸. Auch das Rollsiegel mit dem Namen Amenophis I. würde lediglich einen *terminus post quem* für diese Bestattung liefern. Das möglicherweise früheste Exemplar dieses Typus' wurde bei den deutschen Grabungen in Dra^c Abu el-Naga gefunden und stammt aus der westlichen Kammer der Grabanlage K91.5. Die Funde dieser für zahlreiche Bestattungen verwendeten Kammer wurden von Anne Seiler in ihrer Magisterarbeit bearbeitet und können in die frühe 18. Dynastie bis einschließlich der Zeit der Hatschepsut datiert werden¹¹⁵⁹.

Die ersten sicher datierten BR-Imitationen kommen dagegen aus dem Antikenhandel und können aufgrund ihrer Beschriftung General Djehuty zugeschrieben werden, welcher unter Thutmosis III. diente¹¹⁶⁰ (Taf. 71 Nr. 6) und weitere Stücke stammen aus dem Grab der drei fremdländischen Prinzessinnen desselben Königs¹¹⁶¹. Danach ist dieser Typus immer wieder bis in die Amarnazeit belegt, wie beispielsweise im Grab Amenophis' II. (KV 35)¹¹⁶², im Grab des Maiherpri (KV 36), welches vermutlich in die Zeit Thutmosis' IV. gehört¹¹⁶³, im Grab von Yuya und Tuyu¹¹⁶⁴ und schließlich auch im Grab des Aper-El, dem Wesir aus der Zeit Amenophis' III. und der frühen Jahre Echnatons, in Saqqara¹¹⁶⁵. *Base Ring*-Krüge aus dem Grab des Tut-anch-Amun sind dagegen mit dem Namen Amenophis' III. beschriftet und somit offensichtlich wieder verwendet¹¹⁶⁶. Sicher belegbar ist die Produktion dieser *Base Ring*-Imitate daher von der Zeit Thutmosis' III. bis in die frühe Herrschaft Echnatons, wobei

¹¹⁵⁴ Carter 1916, 151 und Taf. 22.

¹¹⁵⁵ Carter 1916, Taf. 22 Nr. 7.

¹¹⁵⁶ Polz 2007, 196.

¹¹⁵⁷ Firth – Gunn 1926, Taf. 44 Nr. A7.

¹¹⁵⁸ Firth – Gunn 1926, 68.

¹¹⁵⁹ Seiler 1993, 71, 97.

¹¹⁶⁰ Lilyquist 1988, 10–13 und 58 Nr. 8 und 10.

¹¹⁶¹ Lilyquist 2003, 145 Nr. 83, 84 und 212 Abb. 135b, f, g.

¹¹⁶² Lilyquist 1995, 42 Nr. 99 und 107 Abb. 108.

¹¹⁶³ Daressy 1902, 13 Kat.-Nr. 24008 und Taf. 4 Nr. 24008; Reeves 1990, 146–147. Vor kurzem hat allerdings auch C. Röhrig für eine Frühdatierung unter Hatschepsut argumentiert: Röhrig 2005, 70–71.

¹¹⁶⁴ Quibell 1908, 49 Kat.-Nr. 51105, Taf. 26 Nr. 51105.

¹¹⁶⁵ Zivie 1990, 129 Abb. 78.

¹¹⁶⁶ El-Khouli 1993, 24–25 Nr. 49 und Abb. H 49 und Taf. 22c, 27 Nr. 53, Abb. J 53, Taf. 22a-b.

ein Beginn unter Hatschepsut nicht ausgeschlossen, aber auch nicht bewiesen werden kann¹¹⁶⁷.

Da Kammergrab 102 sicher in die Zeit SH IIA bzw. SM IB datiert werden kann und die Produktion dieser ägyptischen Steingefäßform vor Hatschepsut bzw. Thutmosis III. nicht zu belegen ist, kann aus diesem Befund geschlossen werden, dass SM IB bzw. SH IIA erst in oder nach der Regierungszeit der Hatschepsut bzw. Thutmosis' III. zu Ende gegangen ist.

¹¹⁶⁷ Höflmayer 2008, 164; Höflmayer 2009, 190; Höflmayer im Druck.

Ägäis: Sekundäre Kontexte

Isopata Royal Tomb: ägyptische Base Ring-Imitation

Das sogenannte ‚Royal Tomb‘ von Isopata mit seinen ägyptischen Steingefäßen lässt nur indirekte Schlüsse auf die Synchronisierung zu und ist somit als sekundärer Kontext zu qualifizieren¹¹⁶⁸.

Das monumental ausgestaltete Kammergrab befindet sich wenige Kilometer nördlich des Palastes von Knossos und wurde im Jahre 1904 von Sir Arthur Evans erforscht¹¹⁶⁹. Unglücklicherweise war der lokalen Bevölkerung die Lage des Grabes bekannt, sodass systematische Beraubung sowie Abtransport des Steinmaterials den möglichen Erkenntnisgewinn beeinträchtigten, in den oberen Schichten des Schutts fanden sich darüber hinaus auch geometrische Scherben. Die Grabanlage gliedert sich in einen Dromos, eine Vorhalle mit zwei Nischen, sowie die Hauptkammer mit einer Steinkistenbestattung. Parallelen zur formalen Struktur und Ausgestaltung wollte Evans in ägyptischen Gräbern der 12. Dynastie sowie Anlagen in Minet el-Beida und Ras Shamra (Ugarit) erkennen¹¹⁷⁰, tatsächlich steht aber die Anlage durchaus in der Tradition ägäischer Sepulkralarchitektur. Im Grab wurden zahlreiche lokal gefertigte aber auch aus Ägypten importierte Steingefäße gefunden, darunter Lampen, Schalen und Krüge (Taf. 72 Nr. 1), weiters Schmuck und Perlen, ein Schwertknauf, Siegelabdrücke, Metallgefäße und Palaststilamphoren. Offenbar wurde das Grab durch längere Zeit, möglicherweise einige Generationen hindurch als Bestattungsort benutzt: Arthur Evans berichtete von insgesamt 40 in diesem Grab aufgefundenen Schädeln.

Die letzte Benutzung der Hauptkammer kann aufgrund der Palaststilamphoren in SM II-III A1 datiert werden¹¹⁷¹. Eine Nische der Vorkammer wurde sogar bis in die Phase SM III C benutzt¹¹⁷². Jedoch erkannte bereits Arthur Evans, dass ein wesentlicher Teil des Fundmaterials aus der Palastzeit stammte und somit wesentlich früher zu datieren sei¹¹⁷³.

¹¹⁶⁸ Allgemein zum Fundkontext und dem hier diskutierten ägyptischen Steingefäß siehe: Evans 1905, 526–562; Fimmen 1924, 173–174 Abb. 168 zweites von rechts; Pendlebury 1930a, 24 Kat.-Nr. 32; Warren 1969, 113, P 618; Lambrou-Phillipson 1990, 204–205 Kat.-Nr. 51, Taf. 66 Nr. 51; Phillips 1991, II, 590–591 Kat.-Nr. 205, III, 1080 Abb. 205; Cline 1994, 204 Kat.-Nr. 629; Banou in: Karetsou, et al. 2000, 239 Kat.-Nr. 237; Höflmayer 2008, 162–164; Phillips 2008, II, 132 Kat.-Nr. 248, 331 Abb. 248.

¹¹⁶⁹ Evans 1905, 526–562.

¹¹⁷⁰ Evans 1921–1935, IV, 774.

¹¹⁷¹ Pendlebury 1930a, 23; Pendlebury 1930b, 83; Popham 1970, 227; Lambrou-Phillipson 1990, 204–205 Kat.-Nr. 51; Phillips 1991, II, 583–584, 590; Cline 1994, 204 Kat.-Nr. 629; Driessen – MacDonald 1997, 170; Banou in: Karetsou, et al. 2000, 239 Kat.-Nr. 237; Phillips 2008, II, 128–129. Ingo Pini setzte das Ende dagegen (ohne Begründung) in SM IIIB2: Pini 1968, 82 Nr. 83 I.

¹¹⁷² Popham 1965, 333 Anm. 33 mit Verweis auf: Evans 1905, Abb. 122; Driessen – MacDonald 1997, 170.

¹¹⁷³ Evans 1905, 554–562.

Driessen und MacDonald haben auf einige dieser Objekte besonders hingewiesen¹¹⁷⁴: So finden die beiden Steinlampen aus dem Grab von Isopata gute Parallelen in dem Material von Archanes und Aghia Triadha der Phase SM IB¹¹⁷⁵ und der *bridge-spouted jar* S12 stammt wohl aus SM I. Auf einem Siegelabdruck aus Isopata ist ein Spiralfries dargestellt, der auch auf Siegelabdrücken der Phase SM IB aus Sklavokampos belegt ist¹¹⁷⁶. John Younger reiht diesen Abdruck in seine ‚*Vapheio Cup*‘ *Bulls Group* ein, welche er in die Phase SM I datiert¹¹⁷⁷. Darüber hinaus gibt es bemerkenswerte Parallelen zum Fundgut des Kammergrabes Mykene 102, welches von Driessen und MacDonald in die Phase SH IIA datiert wird (siehe oben)¹¹⁷⁸. Andere Gräber in Isopata wiesen dagegen keine Anzeichen auf, dass sie bereits vor SM II in Gebrauch standen, allerdings kann das sogenannte *isolated deposit*, welches von der lokalen Bevölkerung 1909 nicht weit von Isopata entfernt gefunden wurde in die Zeit MM III bis SM I datiert werden¹¹⁷⁹. Es liegt somit nahe zu vermuten, dass es sich hier entweder um Beigaben früherer Bestattungen handelt, oder aber um die bewusste Verwendung ‚antiker‘ Objekte bei den letzten Bestattungen in SM II-III A1. Nicht zuletzt aufgrund dieses alten Fundmaterials wurde die Errichtung dieses monumentalen Kammergrabes an den Beginn der Neupalastzeit gesetzt. Auch heute wird von einer Erbauung während MM III oder SM I ausgegangen¹¹⁸⁰.

Bei dem chronologisch relevanten Objekt handelt es sich um ein ägyptisches Steingefäß, welches zyprische *Base Ring*-Keramik nachahmt¹¹⁸¹ (Taf. 72 Nr. 2). Bereits seit Evans wurde das Stück allgemein in die 18. Dynastie datiert¹¹⁸², doch lässt sich der Zeitraum, in dem dieser Typ in Ägypten bekannt ist, heute exakter definieren (siehe Diskussion bei Mykene 102). Gefäße dieser Art sind in Ägypten erst ab der Zeit der Hatschepsut bzw. Thutmosis’ III. belegbar und werden nach der Amarnazeit nicht mehr angetroffen.

Wenn davon ausgegangen wird, dass diese *Base Ring*-Imitation Teil einer der früheren Grabausstattungen der Phasen SM IA oder SM IB gewesen ist, würde die chronologische Schlussfolgerung aus diesem Befund lauten, dass SM IA und/oder SM IB nicht vor dem

¹¹⁷⁴ Driessen – MacDonald 1997, 170.

¹¹⁷⁵ Sakellarakis – Sakellarakis 1991, 35 Abb. 18; Marinatos – Hirmer 1986, Taf. 115 oben.

¹¹⁷⁶ Betts 1967, 27.

¹¹⁷⁷ Younger 1985, 56.

¹¹⁷⁸ Driessen – MacDonald 1997, 170.

¹¹⁷⁹ Driessen – MacDonald 1997, 170; Phillips 2008, II, 134.

¹¹⁸⁰ Phillips 1991, II, 583-584, 590; Driessen – MacDonald 1997, 170; Phillips 2008, II, 128-129

¹¹⁸¹ Museum Heraklion 600. Maße: H.: 25.3 cm, Dm. (Md.): 9.1 cm (nach Phillips 2008, II, 132 Kat.-Nr. 248). Evans 1905, 536-537, Taf. 99 Abb. 125 Nr. S2; Pendlebury 1930a, 24 Kat.-Nr. 32; Warren 1969, 113; Lambrou-Phillipson 1990, 204-205 Kat.-Nr. 51; Phillips 1991, II, 590-591 Kat.-Nr. 205, III, 1080 Abb. 205; Cline 1994, 204 Kat.-Nr. 629; Banou in: Karetsou, et al. 2000, 239 Kat.-Nr. 237; Phillips 2008, II, 132 Kat.-Nr. 248, 331 Abb. 248. Christine Lilyquist äußerte sich in Bezug auf die ägyptische Herkunft skeptisch, ohne dies aber ausreichend zu belegen: Lilyquist 1996, 157 mit Anm. 204.

¹¹⁸² Evans 1905, 536-537.

Beginn der Regierungszeit der Hatschepsut bzw. Thutmosis' III. zu Ende gegangen sein kann. Eine Assoziierung mit dem früheren Grabmaterial scheint zwar naheliegend und wahrscheinlich, kann aber leider nicht belegt werden. Aus diesem Grund kann aus dem Befund tatsächlich nur geschlossen werden, dass der Herstellungszeitpunkt der jüngsten Objekte der Hauptkammer, nämlich der Palaststilamphoren aus den Phasen SM II bzw. SM IIIA1 in oder nach der Regierungszeit der Hatschepsut bzw. Thutmosis' III. liegt. Da aber bereits aufgrund des Kammergrabes 102 von Mykene geschlossen werden konnte, dass schon das Ende von SH IIA in oder nach der Zeit der Hatschepsut bzw. Thutmosis' III. liegen muss, ist das „Königsgrab“ von Isopata und der ägyptischen *Base Ring*-Imitation für die chronologische Synchronisierung lediglich von sekundärer Bedeutung.

Ägäis: Irrelevante Kontexte

Thera, Akrotiri: Kanaanäische Amphore

Der Fund einer kanaanäischen Transportamphore bei den Grabungen von Spyridon Marinatos in Akrotiri¹¹⁸³ wurde von Niemeier zwar als Beleg der hohen ägäischen Chronologie angeführt¹¹⁸⁴, blieb in der Forschung aber umstritten¹¹⁸⁵ und kann in der vorliegenden Arbeit für die archäologische Synchronisierung nicht berücksichtigt werden (Taf. 73 Nr. 1). Die Datierung des Fundkontextes stellt dabei keine Probleme dar, das Gefäß kann der letzten Besiedelungsphase Akrotiris kurz von dem Vulkanausbruch zugeordnet werden, wurde also in einem Kontext der späten Phase SM IA gefunden¹¹⁸⁶. Niemeier argumentierte, dass die Gefäßform eine Herstellung noch in der Mittelbronzezeit wahrscheinlich mache und verglich das Stück unter anderem mit Amphoren aus Grab 498 von Tel Kabri, welches in der Endpublikation an den Übergang von MB IIA zu MB IIB datiert wurde¹¹⁸⁷ (Taf. 73 Nr. 2). Leider wurde die in Akrotiri gefundene Amphore nie als Zeichnung publiziert. Anhand des veröffentlichten Fotos ist aufgrund des schrägen Sichtwinkels die Gefäßform nur schwer abzuschätzen, wodurch der von Niemeier vorgebrachte Vergleich nicht angemessen überprüft werden kann. Doch selbst wenn dieses Gefäß noch in die Mittlere Bronzezeit zu setzen wäre, böte diese Datierung lediglich einen *terminus post quem* für die Eruption. Aus diesem Grund wird dieses Stück für die archäologische Synchronisierung nicht weiter berücksichtigt.

Thera Akrotiri Block Delta Raum 18a: Steinamphoriskos

Ein Steingefäß aus Akrotiri, welches erst vor wenigen Jahren von Peter Warren in die Diskussion um die Datierung der ägäischen Spätbronzezeit eingebracht wurde, muss in dieser Arbeit als chronologisch irrelevant betrachtet werden. Zwar ist der Kontext eindeutig datierbar, dass es sich bei diesem Gefäß aber um eine ägyptische Produktion handelt, kann nach Ansicht des Verfassers mit allerhöchster Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Das Gefäß wurde in der durch den Vulkanausbruch von Santorin zerstörten Siedlung nahe

¹¹⁸³ Buchholz 1980, 228; Buchholz 1987, 166–167; Lambrou-Phillipson 1990, 396 Kat.-Nr. 607, Taf. 37; Cline 1994, 172 Kat.-Nr. 325; Buchholz 1999, 70, 69 Abb. 19h.

¹¹⁸⁴ Niemeier 1990, 120–121.

¹¹⁸⁵ Manning 1989b, 305.

¹¹⁸⁶ Marinatos 1968-1976, VII, 15, 30.

¹¹⁸⁷ Niemeier 1990, 120–121; Kempinski 2002, 53, 132 Abb. 5.28 Nr. 10-12.

dem heutigen Ort Akrotiri gefunden. Eine Datierung in die späte Phase SM IA kann also nicht bezweifelt werden¹¹⁸⁸.

Das Steingefäß befindet sich heute im Museum von Akrotiri¹¹⁸⁹ (Taf. 74 Nr. 1-2). Dieses Stück ist vor einigen Jahren von Anastasia Devetzi ausführlich besprochen worden und später hat Peter Warren ebenfalls noch einige Beobachtungen hinzugefügt¹¹⁹⁰. Vorausgeschickt sei, dass der Autor keine der von diesen beiden Autoren geäußerten Ansichten für überzeugend hält. Das Gefäß selbst kann als Amphore bezeichnet werden. Auf einem gedrungenen Körper sitzt ein hoher, nach oben sich leicht erweiternder Hals mit einer ausgestellten Lippe. Zwei Bandhenkel reichen von der Mündung zum Gefäßkörper und weisen auf der Höhe der Mündung einen scharfen Knick auf. Bandhenkel, die scharf umknickenden Formen, sowie die Art, wie die Henkel am Gefäßkörper anliegen, lassen vermuten, dass hier ein Metallgefäß in Stein nachgeahmt wurde. Anastasia Devetzi hielt die Henkel aufgrund der Tatsache, dass sie einander gegenüber liegen und von der Mündung bis zur Schulter reichen für ein ägäisches Element, nannte dafür aber nur wenig überzeugende Parallelen¹¹⁹¹. Als nächste Parallelen in Ägypten nannte Devetzi Amphoren mit Henkeln, deren Form sich von *Base Ring*-Vorbildern ableiten lässt¹¹⁹². Auch diese Vergleichsstücke können nicht überzeugen, da sie einen vollkommen anderen Gefäßtypus wiedergeben und mit dem Stück aus Akrotiri in keiner erkennbaren Verbindung stehen. Allerdings weist Devetzi mit Recht darauf hin, dass vergleichbare Gefäßformen in den Darstellungen der ägäischen Gesandten in den Privatgräbern in Theben-West zu finden seien. Zwar vermögen einmal mehr die von der Autorin ausgewählten Parallelen nur wenig zu überzeugen¹¹⁹³, doch es ist durchaus möglich andere weitaus bessere Parallelen aus dem Corpus der dargestellten Gefäße auszuwählen¹¹⁹⁴ (Taf. 74 Nr. 3). Das vermeintlich ägyptische Steingefäß aus Akrotiri scheint also eine minoische Metallgefäßform zu imitieren.

Auch Peter Warren ging ursprünglich von einem minoischen Steingefäß aus, welches ein Vorbild aus Metall imitierte¹¹⁹⁵. Später jedoch argumentierte er für ein ägyptisches Fabrikat und versuchte einzelne Details dieses Stückes an ägyptischen Steingefäßen des Neuen Reiches wiederzufinden. Tatsächlich musste aber auch Peter Warren einräumen, dass

¹¹⁸⁸ Devetzi 2000, 131-133 mit Abb. 5 und Taf. 36a; Warren 2006, 310; Warren 2009, 184 und 183 Abb. 2c.

¹¹⁸⁹ Museum Akrotiri*1800. Maße: Höhe 17.2 cm.

¹¹⁹⁰ Devetzi 2000, 131-133 mit Abb. 5 und Taf. 36a; Warren 2006, 310.

¹¹⁹¹ Pendlebury 1939, Taf. 13 Nr. 4 und Betancourt 1985, 92 Abb. 65. In beiden Fällen liegt keine verwandte Form vor und beide als Parallele zitierte Gefäße besitzen keine Bandhenkel.

¹¹⁹² Petrie 1937; Lilyquist 1995, 10; El-Khouli 1993, Taf. 20b, d, 21b, 24a.

¹¹⁹³ Wachsmann 1987, Taf. 56 Nr. 16-17; Taf. 58 Nr. 34-37; Taf. 57 Nr. 22.

¹¹⁹⁴ de Garis Davies – de Garis Davies 1933, Taf. 5 oberes Register Mitte; Vercoutter 1956, Taf. 44-45.

¹¹⁹⁵ Warren 2000, 28.

aus ganz Ägypten keine einzige Parallele für diese Gefäßform belegt ist¹¹⁹⁶. Dennoch nahm er eine ägyptische Provenienz an und datierte dieses Stück in die 18. Dynastie¹¹⁹⁷.

Tatsächlich lassen sich also aus den Darstellungen von ägäischen Gefäßen in den ägyptischen Privatgräbern Parallelen für die allgemeine Form dieses Steingefäßes nennen. Die Gefäßform ist also eine ägäische und kann nicht aus dem ägyptischen Formenspektrum abgeleitet werden, auch wenn einige eher allgemeine Details in der einen oder anderen Weise auch bei der ägyptischer Steingefäßproduktion vorkommen. Im Umkehrschluss kann daraus aber auch nicht geschlossen werden, dass in den ägyptischen Gräbern Gefäße aus der Phase SM IA dargestellt sind. Wie Hartmut Matthäus zeigen konnte und in dieser Arbeit bereits in Zusammenhang mit der chronologischen Relevanz der Darstellungen der ägäischen Tributbringern diskutiert worden ist¹¹⁹⁸, kann in der Entwicklung der ägäischen Metallgefäße erst am Übergang von SM IB zu SM II, also am Ende der Neupalastzeit ein grundlegender Wechsel beobachtet werden. Weder lassen sich die Parallelen in den thebanischen Gräbern für dieses Steingefäß dazu benutzen SM IA bis in die Thutmosidenzeit dauern zu lassen, noch das Argument ableiten die ägäischen Emissäre hätten nur Erbstücke nach Ägypten versandt.

Dieser Befund ist jedenfalls entgegen der Ansicht Peter Warrens für die ägäische Chronologie als irrelevant zu bezeichnen, da es sich bei dem fraglichen Objekt nicht um ein importiertes ägyptisches Gefäß, sondern um eine aller Wahrscheinlichkeit nach lokale Imitation eines ägäischen Metallgefäßes handelt.

Mykene Grab Rho: Skarabäus

Ein ägyptischer Skarabäus, welcher im Gräberrund B von Mykene in der Nähe des Grabes Rho gefunden wurde, ist zwar von Peter Warren und Vronwy Hankey als chronologisches Argument verwendet worden, kann aber aufgrund der unsicheren Datierung des (heute verlorenen) Stückes, als auch aufgrund der unklaren Befundsituation nicht zur archäologischen Synchronisierung herangezogen werden.

Das Stück wurde erstmals im Vorbericht zu den Grabungen in Gräberrund B von Ioannis Papadimitriou in den 1950er Jahren erwähnt¹¹⁹⁹. Demnach wurde der Skarabäus in einer Füllschicht neben Grab Rho aufgefunden, welche aber mit dem ursprünglichen Grabinhalt assoziiert wurde¹²⁰⁰. Dieses Grab wurde in die Phase SH IIA datiert und ist somit

¹¹⁹⁶ Warren 2006, 310; Warren 2009, 184.

¹¹⁹⁷ Warren 2006, 310. Ein ähnliches Stück auf Kreta: Warren 1969, 101 HM 354 und P 575.

¹¹⁹⁸ Siehe oben S. 170-175.

¹¹⁹⁹ Papadimitriou 1954, 246.

¹²⁰⁰ Mylonas 1972-1973, 225.

das jüngste Grab in Gräberrund B. Völlig sicher ist allerdings die Assoziation mit Grab Rho keineswegs, denn Vronwy Hankey und Peter Warren haben 1974 durchaus auch die Meinung geäußert, dass das Stück auch möglicherweise bei dem Bau des Tholosgrabes der Klytämnestra in die Erde gekommen sein könnte¹²⁰¹.

Der Skarabäus selbst war bereits zum Zeitpunkt der kurzen Publikation von Nicholas Boufides 1970 verloren und er konnte sich lediglich auf einen im Athener Nationalmuseum aufbewahrten Abdruck stützen¹²⁰² (Taf. 75). Die letzte Bearbeitung stammt von Geoffrey Martin, doch ihm stand nicht einmal der Abdruck zur Verfügung, sondern er musste sich auf die Abbildung bei Boufides stützen¹²⁰³. Es ist keine Seiten- oder Rückenansicht erhalten, jede Beobachtung basiert daher auf den Motiven, der Form der Basis sowie des Materials (Lapis Lazuli)¹²⁰⁴. Auf der Basis ist das sistrenförmige Haupt der Hathor erkennbar, welches von zwei Falken, die mit der Atef- bzw. mit der unterägyptischen Krone auf ihren Häuptern dargestellt sind, flankiert wird. Darunter befindet sich ein Shen-Ring, der wahrscheinlich von zwei Pavianen mit erhobenen Vorderpranken flankiert wird. Diese Kombination von Motiven ist ausgesprochen selten und aus Ägypten kann kein direktes Vergleichsstück genannt werden.

Olga Tufnell wollte den Skarabäus ins Neue Reich datieren und nannte eine Parallele aus Grab 216 von Lachisch¹²⁰⁵, während Nicholas Boufides das Stück ohne Begründung in die Hyksoszeit datierte¹²⁰⁶. Dagegen datierte Geoffrey T. Martin das Stück vor allem aufgrund der asymmetrischen Form der Basis sowie des Materials noch vor die Hyksoszeit, wahrscheinlich in die späte Erste Zwischenzeit oder die frühe 12. Dynastie¹²⁰⁷.

Bereits die Tatsache, dass der Skarabäus nicht mehr auffindbar ist und der damit in Zusammenhang stehende Umstand, dass wir bei der Datierungsfrage lediglich auf eine Zeichnung angewiesen sind, während Rücken und Seite des Stückes unberücksichtigt bleiben müssen, macht eine chronologische Auswertung schwierig. Zusätzlich ist auch der Fundzusammenhang, insbesondere mit dem Inhalt von Grab Rho nicht ausreichend dokumentiert, um chronologische Schlussfolgerungen ziehen zu können. Aus diesem Grund bleibt das Stück bei unserer archäologischen Synchronisierung unberücksichtigt¹²⁰⁸.

¹²⁰¹ Hankey – Warren 1974, 145.

¹²⁰² Boufides 1970.

¹²⁰³ Martin 2006.

¹²⁰⁴ Maße: L.: 1.5 cm, B.: 0.9 cm (nach Boufides 1970, 274). Siehe auch: Lambrou-Phillipson 1990, 342-343

Kat.-Nr. 436, Taf. 53 Nr. 436; Cline 1994, 150 Kat.-Nr. 152.

¹²⁰⁵ Erwähnt in Hankey – Warren 1974.

¹²⁰⁶ Boufides 1970, 274.

¹²⁰⁷ Martin 2006.

¹²⁰⁸ So auch schon: Manning 1988, 29.

Sonderfall: Die Eruption von Thera und ihre archäologische Datierung

Der Ausbruch des Vulkans von Santorini (Thera) und seine Datierung stellen in der chronologischen Diskussion einen Sonderfall dar. Oft wird zu Unrecht die gesamte chronologische Debatte des zweiten Jahrtausends im ostmediterranen Raum auf das absolute Datum dieser Eruption zugespitzt und auf die Diskrepanz zwischen archäologischer (ca. 1550-1500 v. Chr.) und naturwissenschaftlicher (ca. 1650-1600 v. Chr.) Datierung hingewiesen. Tatsächlich ist aber die Datierungsfrage der Eruption nur ein Teilbereich der komplexen chronologischen Problematik des mittleren zweiten Jahrtausends v. Chr. Die Argumente der Naturwissenschaft für die absolute Datierung werden hier noch nicht berührt sondern erst in Zusammenschau mit allen anderen naturwissenschaftlichen Daten aus der Ägäis im dritten Teil der vorliegenden Arbeit diskutiert. Stattdessen steht hier nun die relative Datierung in ägäischer relativchronologischer Terminologie sowie die chronologische Bedeutung von Bimsstein, welcher in Ägypten und Levante in stratifizierten Kontexten gefunden wurde und dieser Eruption zugeordnet werden konnte, im Mittelpunkt. Der genaue Ablauf der Eruption und ihre unmittelbare und weitere Auswirkung auf die Insel selbst und Kreta stehen hier ebenfalls nicht zur Debatte¹²⁰⁹.

Spätestens seit dem Ende der 1980er und dem Beginn der 1990er Jahre, bzw. definitiv seit dem dritten Thera-Kongress besteht in der archäologischen Forschung Einigkeit darüber, dass die Eruption von Thera aufgrund der in der vulkanischen Zerstörungsschicht (*VDL – Volcanic Destruction Layer*) aufgefundenen minoischen und frühmykenischen Importe in die späte Phase von SM IA zu datieren ist¹²¹⁰. Darüber hinaus belegen stratifizierte Funde von Eruptivmaterial (Tephra) an verschiedenen Fundplätzen Kretas diese Datierung.

In Mochlos, einer der Nordküste Ostkretas vorgelagerten Insel mit Siedlungsbefunden, wurde an fünf Stellen stratifiziertes Eruptionsmaterial, vor allem Asche, vom Ausbruch des Vulkans von Santorini gefunden (*Deposit A-G*). *Deposit A* befand sich unter dem östlichen Haus C.1 und lag stratigrafisch zwischen Kontexten, welche in die Phasen SM IA und SM IB datiert werden konnten¹²¹¹. Naturwissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass aufgrund der chemischen Zusammensetzung die Asche von der Eruption von Santorini

¹²⁰⁹ Siehe hierfür unter anderem: Pichler – Schiering 1980; McBirney 2004; McCoy 2009; Friedrich – Sigalas 2009; Brogan – Sofianou 2009

¹²¹⁰ Niemeier 1980; Manning 1989b, 303; Warren – Hankey 1989; Betancourt u. a. 1990; Soles – Davaras 1990; Warren 1999.

¹²¹¹ Soles – Davaras 1990; Soles – Davaras 1992, 434–438.

stammen muss¹²¹². Weitere Ascheschichten konnten in Haus C.3 beobachtet werden. Hier wurde in zwei Räumen unter den Böden der Phase SM IB Asche vergesellschaftet mit Material aus der Phase SM IA und Schutt der eingestürzten SM IA-Bauten gefunden, welche belegen, dass die Eruption von Thera in der späten Phase SM IA erfolgte¹²¹³. Ähnliche Befunde sind auch von der etwas weiter westlich gelegenen Insel Pseira bekannt¹²¹⁴. Hier wurde unter anderem ein Gebäude (*Building AC*, der sogenannte Schrein) der Phase SM IB ausgegraben, unter dessen Boden eine Schicht mit Asche und Bimsstein aus der vorangehenden Phase SM IA gefunden wurde¹²¹⁵. Auch in diesem Fall haben naturwissenschaftliche Untersuchungen bestätigt, dass das Eruptivmaterial von der Eruption von Santorini stammt¹²¹⁶. Weitere Asche- und Bimssteinfunde stammen außerdem aus Knossos, Palaikastro und anderen Orten¹²¹⁷. All diese Funde belegen, dass die Eruption von Thera in relativchronologischer Terminologie in die späte Phase von SM IA zu datieren ist.

Bimsstein in Ägypten und Levante

Funde von Bimsstein und Asche sind also im Idealfall dazu geeignet, den minoischen Ausbruch von Santorini zu datieren. Solche Spuren der Eruption in Form von Bimsstein wurden nun nicht nur in der Ägäis, sondern auch an zahlreichen Fundstellen Ägyptens sowie der Levante gefunden. Wenn von einer stratifizierten oder auf andere Art datierten Probe nachgewiesen werden kann, dass sie von der Eruption von Thera stammt, dann liefert der Kontext einen Zeitpunkt vor dem die Eruption, also ein Zeitpunkt spät in der Phase SM IA, stattgefunden haben muss. Das Atominstitut der österreichischen Universitäten in Wien hat unter der Leitung von Max Bichler als Teil des SFB SCIEM 2000 zahlreiche Proben von verschiedenen Fundstellen Ägyptens, der Levante und der Ägäis untersucht und ihren chemischen Fingerabdruck mit Bimsstein von der Eruption von Thera verglichen¹²¹⁸.

Insgesamt sind bisher über 350 Bimssteinproben untersucht worden. Neben zahlreichen Proben aus Tell el-Dab^ca wurden auch Spuren von Eruptivmaterial aus Tell el-Hebua, Tell el-Herr, Tell el-^cAjjul, Tel Nami, Ashkelon, Tel Megadim, Megiddo, Lachisch

¹²¹² Soles u. a. 1995.

¹²¹³ Soles 2009, 112–113.

¹²¹⁴ Betancourt u. a. 1990.

¹²¹⁵ Betancourt – Davaras 1998.

¹²¹⁶ Vitaliano & Vitaliano in: Betancourt – Davaras 1998, 43–46.

¹²¹⁷ MacGillivray u. a. 1998, 241–242; Bichler u. a. 2007b; Siehe dazu die Liste in: Betancourt – Davaras 1998, 118.

¹²¹⁸ Bichler u. a. 1997; Peltz u. a. 1999; Bichler 2000; Peltz – Bichler 2001; Bichler u. a. 2002; Bichler u. a. 2003; Huber u. a. 2003; Polinger Foster – Bichler 2003; Steinhauser u. a. 2006; Bichler u. a. 2007a; Sterba u. a. 2009.

und Tel Gerisa untersucht. Keine Bimssteinproben aus Kontexten, welche vor die 18. Dynastie zu datieren sind, konnten der minoischen Eruption von Santorini zugewiesen werden. Bimsstein aus mittelbronzezeitlichen Kontexten (MB IIA/B) in Ashkelon stammt von einer älteren Eruption von Nisyros und Giali und Bimsstein aus Tell el-Dab^ca, welcher aus einem Kontext stammt, der vor die Zeit Thutmosis' III. zu datieren ist, konnte wahrscheinlich einer älteren Eruption von Kos zugewiesen, eine Herkunft von der minoischen Eruption von Thera aber ausgeschlossen werden. Lediglich aus Tel Nami stammen zwei Proben von *vermutlich* mittelbronzezeitlichen Kontexten, von denen zumindest eine der minoischen Eruption von Santorini zugeordnet werden konnte¹²¹⁹. Dagegen stammen alle zehn Proben aus Tell Hebua aus Straten über der hyksoszeitlichen Siedlung und stammen von der minoischen Eruption von Santorini. Auch aus Tell el-Ajjul können fast alle Proben Santorini zugeordnet werden und stammen aus Schichten, die nach die Zerstörung der Stadt durch Ahmose am Beginn der 18. Dynastie zu datieren sind.

Eine weitere Probe aus Maiyana Friedhof K Grab 1262, welches aufgrund der Skarabäen und der bichromen Keramik in die späte Hyksoszeit oder an den Beginn der 18. Dynastie gesetzt werden kann¹²²⁰, stammt von der *Cape Riva*-Eruption von Santorini¹²²¹. Bimsstein aus einem unsicheren, aber wahrscheinlich der frühen 18. Dynastie zuordenbaren Kontext aus Sedment und jene Bimssteinstücke, die im Grab der Maket in Kahun gefunden wurden, können Nisyros und der minoischen Eruption von Santorini zugeordnet werden¹²²².

Bevor diese zeitliche Verteilung von Bimssteinfunden aber für chronologische Schlussfolgerungen herangezogen wird, ist auf einige einschränkende Punkte aufmerksam zu machen. Zunächst ist zu beachten, dass Bimssteinfunde lediglich einen *terminus ante quem* für die minoische Eruption von Santorini darstellen. Während Aschefunde aus witterungsbedingten Gründen zeitlich viel besser mit einem Vulkanausbruch zu korrelieren sind, stellt Bimsstein einen Rohstoff dar, welcher über lange Zeit für die verschiedensten handwerklichen Tätigkeiten Verwendung fand und dessen Fundkontext nicht zwangsläufig einen *terminus ad quem* für die entsprechende Eruption liefert. Von den gemessenen Proben stammen außerdem weitaus mehr aus der 18. Dynastie als aus der Hyksoszeit¹²²³. In Tell el-Dab^ca stammen beispielsweise die meisten Bimssteinfunde aus Werkstätten der 18. Dynastie, wo dieser Rohstoff beispielsweise zum Glätten von Siegeln oder ähnlichem verwendet wurde.

¹²¹⁹ Huber u. a. 2003.

¹²²⁰ Foster u. a. 2009, 172–173.

¹²²¹ Foster u. a. 2009, 174.

¹²²² Foster u. a. 2009, 174.

¹²²³ Sterba u. a. 2009, 1738: „However, since the number of excavated samples from later periods greatly exceeds the number of samples from the earlier period, the pumice data are still not conclusive.“

Um eine ähnlich signifikante Anzahl von Bimssteinproben aus der Hyksoszeit zu untersuchen, wäre es vermutlich am besten eine vergleichbare Werkstatt aus eben dieser Zeit zu finden. Doch auch wenn die zeitliche Verteilung der untersuchten Bimssteinproben ein Übergewicht in der 18. Dynastie hat, bleibt dennoch das vorläufige Ergebnis aufrecht, dass man bislang kein Bimsstein von der minoischen Eruption in Kontexten gefunden hat, welche vor die 18. Dynastie zu datieren sind. Der gültige chronologische Schluss aus diesen Funden und Analysen lautet daher, dass die Eruption von Thera und somit ein Zeitpunkt in der späten Phase SM IA in oder vor der frühen 18. Dynastie (einschließlich der Thutmosidenzeit) stattgefunden haben muss¹²²⁴.

Textliche Überlieferung der Eruption in Ägypten?

Für die absolute Datierung der Eruption von Santorini wäre es für die Forschung am einfachsten, wenn dieser Ausbruch im ägyptischen Quellenmaterial in schriftlicher Form, am besten noch in Verbindung mit Königsnamen und Regierungsjahr erwähnt wäre. Tatsächlich existiert ein Text, der in der Forschung von einigen Bearbeitern als Bericht über die Auswirkungen der Eruption in Ägypten (Unwetter, Finsternis, etc.) verstanden wurde. Diese sogenannte Unwetterstele des Königs Ahmose schildert Not und Chaos, welches erst durch den pflichtgemäßen Einsatz des Königs für die Wiederherstellung der Tempel und der Kulte gelindert wird.

Die Stele wurde in den späten 1940er und frühen 1950er Jahren als Füllmaterial des von Amenophis III. errichteten dritten Pylons von Karnak entdeckt und von Claude Vandersleyen in zwei Beiträgen publiziert, übersetzt¹²²⁵ und erst vor Kurzem von Peter Beylage und Andrea Klug neuerlich ausführlich besprochen¹²²⁶. Nicht zuletzt aufgrund seiner möglichen Bedeutung für die Chronologie sind die in der Unwetterstele beschriebenen Geschehnisse in der Forschung ausführlich diskutiert worden¹²²⁷. In der vorliegenden Arbeit wird darauf verzichtet eine vollständige Übersetzung vorzulegen, da zum einen der Text in der Chronologieforschung ohnehin bereits ausreichend bekannt sein dürfte und zum anderen

¹²²⁴ Dass auch die konzentrierte Ansammlung von Bimssteinfinden in den Werkstätten der Thutmosidenzeit in Tell el-Dab^a nicht zwangsläufig einen *terminus ad quem* darstellt, wird auch durch einen Fund aus Knossos belegt: Hier fand sich in der *Stratigraphical Museum Site* Eruptivmaterial, welches nach naturwissenschaftlicher Analyse nicht dem minoischen Ausbruch, sondern dem sogenannten „Unteren Bimsstein“ von Thera zugewiesen werden konnte, der von einer Eruption von vor etwa 200.000 Jahren stammt: Bichler u. a. 2007b.

¹²²⁵ Vandersleyen 1967; Vandersleyen 1968.

¹²²⁶ Beylage 2002, 77–85; Klug 2002, 35–46. Siehe außerdem auch: Helck 2002, 104–110; Barbotin 2008, 215–220.

¹²²⁷ Davis 1990; Polinger Foster – Ritner 1996; Allen – Wiener 1998; Foster u. a. 2009.

diese Quelle ohnedies nicht chronologisch verwertet werden kann wie im Folgenden zu zeigen sein wird.

Im Wesentlichen erzählt der Text, dass sich der von Re eingesetzte König Ahmose in *sdḫ-ḫ.wj*, einem Ort für den verschiedene Interpretationen vorgeschlagen worden sind, niedergelassen habe, während Amun in Theben weilte. Der König reiste ihm aber entgegen um ein Opfer darzubringen. Anschließend wird ein großes Unwetter geschildert, welches durch die Götter veranlasst wurde. Beschrieben werden ein Sturm, Regen, Dunkelheit und Lärm, als Auswirkungen werden zerstörte Häuser und auf dem Wasser treibende Leichen geschildert. Ahmose bringt daraufhin die beiden Länder wieder in Ordnung, und stattet Tempel und Kulte neu aus.

Zwar ist im Text kein Regierungsjahr genannt, doch aufgrund der für die 17. Dynastie typischen „liegenden“ Stellung der Mondsichel (N 12) im Namen Ahmose (*jḥ-msjw*), hat man den Text ursprünglich vor das 22. Regierungsjahr Ahmoses datiert, da in den letzten drei Regierungsjahren des Königs der Name mit der „normalen“ Mondsichel geschrieben wurde. Allerdings hat Kim Ryholt mit Recht darauf aufmerksam gemacht, dass eine solche Änderung in der Schreibweise sich gewiss nicht von einem Tag auf den anderen in ganz Ägypten durchgesetzt hätte, sondern wahrscheinlich eher nur nach und nach im gesamten Land übernommen wurde¹²²⁸. Daher sollte man nicht zwingend davon ausgehen, dass dieser Text aus den ersten 22. Regierungsjahren Ahmoses stammt¹²²⁹.

Während aber zumindest die Verbindung des Textes mit der Regierung Ahmoses nicht angezweifelt werden kann, ist bereits der auf der Stele genannte Ausgangspunkt des Königs *sdḫ-ḫ.wj* sehr unterschiedlich interpretiert worden. Während Claude Vandersleyen darin Deir el-Ballas sehen wollte¹²³⁰, argumentierte Hans Goedicke für die ehemalige Hauptstadt der Zweiten Zwischenzeit Auaris (Tell el-Dab^ca)¹²³¹. Doch auch Wolfgang Helck nahm an, dass sich der König südlich von Dendera bei Deir el-Ballas aufhielt und durch das Unwetter gezwungen wurde seinen Sitz nach Theben zu verlegen¹²³². Auch Karen Polinger Foster und

¹²²⁸ Ryholt 1997, 186-187 Anm. 669.

¹²²⁹ Foster u. a. 2009, 176-177.

¹²³⁰ Vandersleyen 1967, 153-156.

¹²³¹ Goedicke 1992, 60-61. Goedicke argumentierte darüber hinaus, dass sich die Unwetterstelen auf dieselben Ereignisse bezog, welche im *Hearst Medical Papyrus* erwähnt werden. In diesem Papyrus wird der Gott Seth angerufen, er möge eine kanaanäische Krankheit aufhalten, so, wie er einst das Mittelmeer vor Auaris aufgehalten habe. Dies wurde mit einem von der Eruption von Santorini ausgelösten Tsunami in Verbindung gebracht, welcher demnach massive Überschwemmungen sogar noch im Nildelta verursachte. Doch während sich zumindest für die Nordküste Kretas Zerstörungen durch eine vom Vulkanausbruch verursachte Flutwelle belegen lassen (Bruins u. a. 2008; Bruins u. a. 2009), steht der Nachweis für das ägyptische Nildelta noch aus. Zwar wäre es durchaus verlockend all diese in den ägyptischen Quellen verstreuten Hinweise auf die Eruption von Santorini zu beziehen, doch bevor es keinen tatsächlichen Nachweis einer Flutwelle im Nildelta gibt, bleiben solche Annahmen notgedrungen Spekulation.

¹²³² Helck 1986, 128.

Robert Ritner, die in diesem Text die Auswirkungen des Vulkanausbruchs von Santorini erkennen wollten, hielten als Ort der nachfolgenden Beschreibung Theben am wahrscheinlichsten¹²³³.

Doch während Vandersleyens Übersetzung die geschilderten Ereignisse auf den thebanischen Raum beschränkte, haben Foster und Ritner anhand einiger im Text verwendeter Termini dafür argumentiert, dass es sich hierbei um Phänomene handelte, welche ganz Ägypten betrafen¹²³⁴. Wie auch schon Ellen Davis zuvor, erkannten Foster und Ritner in der Eruption von Santorini die Ursache für die auf der Stele beschriebenen Katastrophen und wandten sich gegen eine Interpretation als politische Metapher, welche den Übergang von der Fremdherrschaft der Zweiten Zwischenzeit zum Neuen Reich beschreiben würde¹²³⁵. Zwar sind in der ägyptischen Literatur zahlreiche Beispiele bekannt, in welchen das ins Chaos gestürzte Land durch den Einsatz des Königs wiederum in einen rechtmäßigen Zustand versetzt wird¹²³⁶, doch dass bei der Unwetterstele implizit die Herrschaft der Hyksos angesprochen werden sollte, ist insofern unwahrscheinlich, als dass diese nicht nur vollständig unerwähnt bleiben, sondern der Sturm und die Finsternis explizit den vernachlässigten Göttern zugeschrieben wird. Karen Polinger Foster argumentierte, dass sich die im Text beschriebenen Ereignisse genau mit Berichten über die Auswirkungen massiver Vulkanausbrüche decke. Über die verhältnismäßig gut dokumentierten Ausbrüche von Tambora 1815 und Krakatau 1883 (Indonesien) ist von massivem über mehrere tausend Kilometer hörbarem Donner und starker Dunkelheit berichtet worden. In einer Entfernung von 380 km dauerte die Dunkelheit nach der Eruption von Tambora 19 Stunden an und noch 600 km entfernt blieb der Himmel für die Dauer von zwei Tagen schwarz. Auch die in Text erwähnte Tatsache, dass die Menschen nach der Katastrophe keine Kleidung am Leib trugen bezog Foster auf den Ausbruch von Santorin: Als im Jahre 1912 in Alaska das *Valley of Ten Thousand Smokes* ausbrach, zersetzten dessen intensive Schwefeldämpfe noch im 3000 km entfernten Vancouver die Kleidung der Leute auf offener Strasse¹²³⁷.

Während also für Karen Polinger Foster der Vulkanausbruch von Santorini die wahrscheinlichste Ursache für die beschriebenen Ereignisse darstellt, haben andere, vor allem James Allen und Malcolm Wiener die Unwetterstele als hauptsächlich politische Propaganda interpretiert¹²³⁸. Vor allem das in Zusammenhang mit der Zerstörung von Gräbern und

¹²³³ Polinger Foster – Ritner 1996, 6–7.

¹²³⁴ Polinger Foster – Ritner 1996, 5–6.

¹²³⁵ Foster u. a. 2009, 177–179.

¹²³⁶ Speos Artemidos Inschrift Hatshepsut: Goedicke 2004.

¹²³⁷ Die Distanz zwischen Thera und Theben beträgt etwa 1400 km.

¹²³⁸ Allen – Wiener 1998.

anderen Monumenten verwendete Vokabular lasse auf einen bewussten, von Menschen verübten Akt schließen während die Tempel aus Nachlässigkeit dem Verfall anheim gefallen seien. Aus diesem Grunde verweise die Stele wahrscheinlich auf den Zustand des Landes während der Fremdherrschaft der Hyksos und den Feldzügen der späten 17. Dynastie gegen sie¹²³⁹. Der geschilderte Sturm hingegen sei eine akkurate Schilderung eines Unwetters, wie es immer wieder in Oberägypten vorkomme¹²⁴⁰.

Auch Daniel Polz war durchaus bereit die Umstände so zu akzeptieren, wie sie geschildert werden. Auch er wollte in dem Beschriebenen die Auswirkungen eines sehr heftigen Sturmes erkennen und erwähnte in diesem Zusammenhang auch Unwetter in Ober- und Mittelägypten, welche 1994 wüteten und ähnliche Zerstörungen anrichteten¹²⁴¹. Weiters akzeptierte Daniel Polz auch die Schlussfolgerungen James Allens, welcher anhand der gewählten Formulierungen nachwies, dass zumindest auch menschliche Zerstörung im Text beschrieben wurde, erklärte dies aber mit Plünderungen nach den Zerstörungen des Unwetters¹²⁴². Auch Andrea Klug hielt als Interpretation der Unwetterstele die Beschreibung eines besonders heftigen Sturmes, der zu Überschwemmungen führte, als die wahrscheinlichste. Tatsächlich konnten auch bei den deutschen Grabungen in Dra^c Abu el-Naga Anzeichen für eine Überschwemmung der Gräber zu dieser Zeit festgestellt werden¹²⁴³.

Die Unwetterstele Ahmoses als chronologisches Argument zur Datierung der Eruption von Santorini zu verwenden ist also äußerst problematisch. Auch wenn sich die im Text beschriebenen Phänomene sehr gut mit bekannten Auswirkungen heftiger Vulkanausbrüche vergleichen lassen, kann die Stele den letztgültigen Nachweis, dass hier die Folgen der Eruption von Santorini geschildert werden, nicht erbringen. Tatsächlich bieten auch die periodisch immer wieder auftretenden heftigen Unwetter im oberägyptischen Raum in Zusammenhang mit politischen Interessen Ahmoses am Beginn des Neuen Reiches eine gute Erklärung für den Text. Sollte es auf anderem Wege gelingen die Eruption von Santorini in die Zeit Ahmoses zu datieren, würde nichts gegen eine solche Deutung des Textes sprechen. Doch solange dieser Nachweis nicht erbracht ist, kann die Unwetterstele zur chronologischen Synchronisierung nicht berücksichtigt werden.

¹²³⁹ Allen in Allen – Wiener 1998, 20.

¹²⁴⁰ Allen in Allen – Wiener 1998, 21.

¹²⁴¹ Polz 2007, 10 mit Literatur in Anm. 32.

¹²⁴² Polz 2007, 10.

¹²⁴³ Klug 2002, 45.

Exkurs: Die Rolle Zyperns in der ostmediterranen Chronologie

Bei der Aufgabe die relative Chronologie der ägäischen Bronzezeit mit der historischen Chronologie Ägyptens zu verknüpfen, darf die Rolle Zyperns nicht vernachlässigt werden. Auch die zyprische Chronologie war und ist Gegenstand kontroverser Debatten und hat ähnlich viel wissenschaftliche Literatur hervorgebracht, wie die Frage um die absolute Datierung der ägäischen bronzzeitlichen Chronologie¹²⁴⁴. Da zyprische Keramik vor allem der Spätbronzezeit in Ägypten und Levante an zahlreichen Fundstellen in nicht geringer Zahl gefunden wurde, ist ihre chronologische Signifikanz auch innerhalb des SFB SCIEM 2000 erkannt worden. Mehrere Monografien zur Verbreitung einzelner zyprischer Waren im Vorderen Orient, aber auch zahlreiche Artikel zu diesem Thema, die in jüngster Zeit veröffentlicht wurden, erlauben es, die zyprische Chronologie zumindest ansatzweise in das hier vorgestellte Chronologiemodell einzuarbeiten. Zwar kann bereits für die späte Vopalastzeit ein Austausch zwischen Kreta und Zypern archäologisch nachgewiesen werden, doch von enormer Bedeutung für ostmediterrane Chronologiemodelle sind erst die spätbronzezeitlichen Warengruppen, wie *Base Ring*, *Red Lustrous Wheel-Made Ware* oder *White Slip Ware*, die nicht nur in Ägypten und der Levante, sondern in geringerem Ausmaß auch in der Ägäis und sogar in Anatolien gefunden wurden¹²⁴⁵.

Die gesamte in Teil I der vorliegenden Arbeit geschilderte Problematik, welche ein relativchronologisches Phasenmodell mit sich bringt, trifft natürlich auch auf die zyprische Archäologie zu. Zahlreiche Zirkelschlüsse, bei welchen Kontexte in Syrien/Palästina oder gar Ägypten anhand zyprischer Keramik datiert wurden, verkomplizieren eine transparente Annäherung an dieses Problem¹²⁴⁶. Es ist hier nicht der Platz die verschiedenen absoluten Chronologien Zyperns, welche im Laufe der vergangenen Jahrzehnte vorgeschlagen wurden, zu diskutieren, es soll auch im Folgenden die absolute Datierung zyprischer Phasen nicht im Mittelpunkt stehen. Vielmehr werden einige Funde und Kontexte herausgestellt, welche direkten Einfluss auf unser ägäisch/ägyptisches Chronologiemodell haben. Zu diesem Zweck wird zunächst untersucht wie sich die zyprische und ägäische Chronologie, danach wie sich zyprische und ägyptische Chronologie zueinander verhalten. Minoische Funde auf Zypern sind erst kürzlich von Annette H. Sørensen in Form eines Kataloges gesammelt worden und

¹²⁴⁴ Siehe unter anderem: Merrillees 1968; Åström in: Åström 1972a, 675–781; Merrillees 1977; Åström 1987; Eriksson 1992; Maguire 1992; Merrillees 1992; Manning 2001; Merrillees 2002; Merrillees 2009.

¹²⁴⁵ Eriksson 1993; Karageorghis 2001; Åström 2001; Eriksson 2007a.

¹²⁴⁶ Siehe auch: Merrillees 1977, 35.

bieten eine gut fundierte Basis für chronologische Schlussfolgerungen¹²⁴⁷. Umgekehrt sind nur wenige zyprische Funde in der Ägäis von chronologischer Relevanz, doch einem Fund, einer auf Thera gefundenen *White Slip I* „milkbowl“, kommt hier besondere Bedeutung zu, da er einer der Schlüsselemente für eine archäologische Synchronisierung der ägäischen und zyprischen Chronologien mit Ägypten darstellt. Die ägyptischen Funde auf Zypern sind von Inga Jacobsson vorgelegt worden, beinhalten aber keine chronologisch relevanten Stücke¹²⁴⁸. Dagegen ist das Auftauchen der spätyprischen Keramikwaren in Ägypten und Levante von besonderer Bedeutung für die Synchronisierung der zyprischen und ägyptischen Chronologien. Diese Funde können im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht erschöpfend behandelt werden, doch zahlreiche Arbeiten und Monografien der letzten Jahre bieten eine umfassende Grundlage um aus dem publizierten Material chronologische Schlüsse ziehen zu können¹²⁴⁹.

Zypern und die Ägäis

Kontakte zwischen Kreta und Zypern können zwar ab der späten Vopalastzeit nachgewiesen werden, jedoch ist der keramische Austausch während der gesamten Altpalastzeit äußerst begrenzt. Lediglich zwei minoische Gefäße aus Lapithos und Karmi an der Nordküste Zyperns sind aus gesicherten Kontexten bekannt, sind aber für die Chronologie der Altpalastzeit von keiner Relevanz und werden hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Umgekehrt kann auch ein frühzyprisches Gefäß aus Knossos erwähnt werden, welches aber ebenfalls für die chronologische Synchronisierung nicht weiter von Bedeutung ist.

In Lapithos wurde ein minoischer Brückenskyphos zu Beginn der 1930er Jahre im Zuge der Erforschung von ungefähr achtzig Gräbern im Auftrag des *University of Pennsylvania Museum* unter der Leitung von B. H. Hill entdeckt¹²⁵⁰. Das Gefäß befand sich in der Hauptkammer des aus mehreren Räumen bestehenden Felsgrabes Nr. 6a, welches für zumindest drei Bestattungen genutzt wurde. Neben dem minoischen Gefäß wurde zyprische Keramik der *White Painted*-, der *Red Polished*-, der *Black Polished*- und der von Virginia Grace sogenannten *Coarse*-Ware gefunden. Außerdem stammen kleine Gold-, Silber- und Bronzeobjekte, wie Nadeln und Klingen, sowie Fayenceperlen aus diesem Grab. Dieser

¹²⁴⁷ Sørensen 2008. Siehe auch: Sørensen 2009a, 271–273.

¹²⁴⁸ Jacobsson 1994.

¹²⁴⁹ Siehe dazu unter anderem: Merrillees 1968; Eriksson 1993; Karageorghis 2001; Bergoffen 2005; Eriksson 2007a; Hein 2007; Hein 2009.

¹²⁵⁰ Grace 1940, mit Abb. 1; Catling – Karageorghis 1960, 109–110 Kat.-Nr. 1 mit Abb. 2; Grace 1973; Åström 1979, 56–58; Walberg 1983, 144; Warren – Hankey 1989, 115; Sørensen 2008, 172 Kat.-Nr. 1.

Kontext kann in die Phase FZyp III oder MZyp I datiert werden¹²⁵¹. Der Brückenskyphos kann in FM III oder MM IA datiert werden¹²⁵². Da jedoch eine Anbindung dieser frühen zyprischen Phasen an die Chronologien Ägyptens oder des Vorderen Orients fehlt, können aus diesem Befund keine chronologischen Schlussfolgerungen für die minoische Vor- oder Altpalastzeit gezogen werden¹²⁵³.

Aus der Nekropole von Karmi stammt aus dem sogenannten Grab des Seefahrers das zweite minoische Gefäß aus der Zeit vor den Neuen Palästen Kretas¹²⁵⁴. Das Grab wurde in die Phase MZyp I datiert. Bei dem Gefäß handelt es sich um eine weiß-rot bemalte kretische Tasse der Eierschalenware, welche in die Phase MM IB oder MM IIA datiert werden kann und wahrscheinlich aus Knossos stammt¹²⁵⁵. Doch auch dieser Befund ist nicht geeignet, unsere Synchronisierung der minoischen Altpalastzeit mit Ägypten und der Levante zu präzisieren, da wiederum Belege für Synchronisierung der Phase MZyp I mit Ägypten oder der Levante fehlen¹²⁵⁶.

In Knossos wurden dagegen Fragmente einer *Red Polished III*-Amphore gefunden, welche in die Phase FZyp III datiert werden kann. Hier kann der Kontext in die Phase MM IA datiert werden¹²⁵⁷. Die Fragmente stammen aus Evans' Grabungen im *Monolithic Pillar Basement* und wurden erst in den 1980er Jahren in den Kisten des *Stratigraphical Museum* von Hector Catling und Alexander MacGillivray gefunden.

Diese drei Funde belegen zwar eine allgemeine Gleichzeitigkeit der späten Vorpalastzeit auf Kreta mit der späten Frühbronzezeit auf Zypern, doch für weiter reichende chronologische Schlussfolgerungen können diese Befunde nicht herangezogen werden, da nach wie vor eine sichere Anbindung dieser frühen Zeit Zyperns an die ägyptische Chronologie fehlt.

Chronologisch bedeutend sind dagegen die Funde von *White Slip I*-Keramik in ägäischen Kontexten, welche vor die Eruption von Thera zu datieren sind, sowie SM IA-Keramik, die in gesicherten Kontexten auf Zypern, wie in Toumba tou Skourou oder Enkomi gefunden wurde und eine zeitliche Parallelität von SM IA und SZyp IA nahelegt. Diese Funde sind deshalb von Bedeutung, da sichere Synchronismen der Phasen MM III und SM IA mit Ägypten und/oder der Levante weitgehend fehlen, zyprische Waren wie *White Slip I*, *Base*

¹²⁵¹ Grace 1940, 10.

¹²⁵² Grace 1940, 24-27 mit Abb. 18; Åström 1979, 56-58; Catling – MacGillivray 1983, 3; Momigliano 2007c, 103.

¹²⁵³ Siehe auch: Merrillees 1977, 36.

¹²⁵⁴ Stewart 1962; Buchholz 1974, 380-382 mit Abb. 42a, b; Åström 1979, 58-59; Walberg 1983, 144-145; Betancourt 1985, 90; Warren – Hankey 1989, 115.

¹²⁵⁵ Ward 1971, 78 Anm. 320; Cadogan 1994, 65 mit Anm. 40; Knappett 2007, 228; MacGillivray 2007, 134.

¹²⁵⁶ Siehe auch: Merrillees 1977, 36.

¹²⁵⁷ Catling – MacGillivray 1983.

Ring I und *Red Lustrous Wheel-Made Ware*, welche zumindest in geringer Anzahl in der Ägäis bekannt sind, in Ägypten und der Levante häufig auftauchen.

Wie bereits angedeutet, ist eine *White Slip I* „milkbowl“, welche bei den frühen französischen Grabungen im Jahre 1870 auf Thera gefunden wurde, für die Chronologie von höchster Bedeutung, weil sie belegt, dass die Produktion von *White Slip I*-Keramik in Zypern bereits begonnen hatte, als der Vulkan von Santorini am Ende von SM IA ausbrach. Robert Merrillees hat sich vor einigen Jahren mit diesem Befund ausführlich beschäftigt und er betonte zu Recht, dass dieses für die Chronologie so wichtige und heute leider verlorene Stück in der Literatur teilweise widersprüchlich behandelt worden ist¹²⁵⁸. Über die zyprische Herkunft der Schüssel sowie die chronologische Einordnung des Fundkontextes besteht in der Forschung keine Diskussion. Das Stück kann anhand der erhaltenen Abbildungen eindeutig als zyprische *White Slip I* „milkbowl“ identifiziert werden, welche wohl nur vor der Eruption von Thera auf die Insel gekommen sein konnte, wo sie dann bei den frühen französischen Grabungen des 19. Jahrhunderts entdeckt worden ist. Nach Ausweis von Merrillees dürfte die Schüssel auch nicht den Beginn der Herstellung von *White Slip I*-Ware auf Zypern repräsentieren, sondern kann wahrscheinlich an den Wechsel von SZyp IA zu SZyp IB gesetzt werden¹²⁵⁹. Es ist hier nicht der Ort um aus den verschiedenen relativchronologischen Terminologien der zyprischen Archäologie die eine oder andere auszuwählen und zu entscheiden, ob der Beginn der Herstellung von *White Slip I*-Keramik in die Phase SZyp IA, SZyp IA2 oder SZyp IB zu datieren ist¹²⁶⁰. Vielmehr ist in unserem Zusammenhang darauf aufmerksam zu machen, dass eben dieser Beginn der Produktion von *White Slip I*-Keramik vor die Eruption von Thera und somit vor einen Zeitpunkt in der späten Phase von SM IA zu datieren ist. Wenn der Beginn der Produktion von *White Slip I* chronologisch eingengt werden kann (beispielsweise über Fundkontexte in Ägypten oder der Levante), wird somit auch ein Zeitpunkt vor der Eruption von Thera datiert.

Eine Gleichzeitigkeit der beginnenden Spätbronzezeit auf Zypern mit SM IA wird aber nicht nur durch dieses heute leider verlorene Gefäß belegt, sondern auch durch Funde von SM IA-Keramik vergesellschaftet mit diversen Keramikwaren der frühen spätbronzezeitlichen Phasen an verschiedenen Fundstellen Zyperns.

¹²⁵⁸ Merrillees 2001. Siehe außerdem: Niemeier 1980, 72–74; Eriksson 1992, 173–174; Eriksson 2007a, 81–87, 102–103.

¹²⁵⁹ Merrillees 2001, 93–94. Es ist für die vorliegende Arbeit nicht von Belang auf die zyprischen Phasen detailliert einzugehen. Das wichtigste ist, dass festgehalten wird, dass der Beginn der *White Slip I*-Produktion auf Zypern vor der Eruption von Santorini liegt.

¹²⁶⁰ Für unterschiedliche Datierungsansätze dieses Gefäßes siehe: Merrillees 2009, 248.

So wurde beispielsweise in einem Grab bei Aghia Irini eine minoische Tasse mit Spiraldekor der Phase SM IA gefunden¹²⁶¹. Dieser Import wurde gemeinsam mit zyprischer Keramik gefunden, welche von MZyp III bis SZyp IA2 reicht. Unter anderem waren in diesem Grab *Black Slip IV* und *V*, *Monochrome* und *Proto Base Ring* mit dem minoischen Import vergesellschaftet¹²⁶². Ein weiterer minoischer Import aus diesem Grab, eine Vapheio-Tasse der Phase SM IA, wurde gemeinsam mit *White Slip I*-Keramik gefunden¹²⁶³.

Auch in Toumba tou Skourou an der zyprischen Westküste sind mehrere minoische Importe in Grabkontexten gefunden worden, wie aus Grab I, welches von MZyp III bis SZyp IB belegt wurde. Hier wurde *Proto White Slip*, *Black Slip*, *Red Polished*, *Proto Base Ring* und *White Painted*-Keramik gemeinsam mit Fragmenten einer minoischen Tasse der Phase SM IA gefunden¹²⁶⁴. Grab III enthielt ebenfalls SM IA-Keramik, welche hier unter anderem mit *Proto Base Ring* und *Proto White Slip* gefunden wurde¹²⁶⁵.

Aus Maroni Vournes stammt ein Gefäßfragment der Phase SM IA. Der Fundkontext gehört in die lokale Phase Vournes IA, welche unter anderem durch *Proto White Slip*, *White Painted V-VI*, *Black Slip II-III*, *Bichrome Wheel-Made Ware* und *Proto Base Ring* charakterisiert ist¹²⁶⁶.

In der Nekropole von Palaepaphos *Teratsoudhia* schließlich wurden Fragmente von Tassen der Phase SM IA gemeinsam mit *White Slip I*, *Base Ring I* und *Red Lustrous Wheel-Made Ware* gefunden. Darüber hinaus stammt auch ein ägyptisches Steingefäßfragment mit der Kartusche des Ahmose aus diesem Grabkomplex¹²⁶⁷.

Schließlich können als Beleg für die Gleichzeitigkeit von SM IA und der beginnenden Spätbronzezeit auf Zypern auch noch minoische Fragmente aus Enkomi genannt werden¹²⁶⁸. Eine SM IA-Scherbe aus der Festung in Areal III wurde in Raum 115 zwischen den Böden VI und V zusammen mit *White Painted Wheel-Made Ware* gefunden. Dieser Kontext gehört zu Enkomi Level IB und kann in die Phase SZyp IB datiert werden¹²⁶⁹. Ein weiteres Fragment der Phase SM IA stammt aus Boden X des Raums 118 der Festung. Auch dieser Kontext gehört in die Phase Enkomi Level IB¹²⁷⁰.

¹²⁶¹ Quilici 1990, 126 Abb. 328.

¹²⁶² Quilici 1990. Siehe dazu auch: Eriksson 2007a, 173.

¹²⁶³ Quilici 1990, 88 Abb. 221; Eriksson 2007a, 174–175.

¹²⁶⁴ Vermeule – Wolsky 1990, Abb. 168. Siehe dazu auch: Eriksson 2007a, 174; Sørensen 2009a, 271.

¹²⁶⁵ Eriksson 2007a, 66–67; Sørensen 2008, Kat.-Nr. 25; Sørensen 2009a, 272.

¹²⁶⁶ Cadogan u. a. 2001, 77 Abb. 3; Eriksson 2007a, 174; Sørensen 2008, Kat.-Nr. 26; Sørensen 2009a, 272. Eine vergleichbare Kombination von Keramikwaren ist auch für das Stratum D/2 von Tell el-Dab'a typisch, welches in die späte Hyksoszeit datiert werden kann, siehe: Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4.

¹²⁶⁷ Karageorghis 1990, 95 Abb. 1, Taf. 20 Nr. L.1; Eriksson 2007a, 175–176.

¹²⁶⁸ Eriksson 2007a, 176; Sørensen 2009a, 272.

¹²⁶⁹ Dikaios 1969–1971, 230, Taf. 58 Nr. 26; Sørensen 2008, Kat.-Nr. 19.

¹²⁷⁰ Dikaios 1969–1971, 230, Taf. 58 Nr. 26; Sørensen 2008, Kat.-Nr. 20.

Während der Fund der zyprischen *White Slip I* „milkbowl“ auf Thera belegt, dass die zyprische Spätbronzezeit vor der Eruption von Santorini begonnen haben muss, belegen die oben genannten Funde aus Aghia Irini, Toumba tou Skourou, Maroni *Vournes*, Palaepaphos *Teratsoudhia* und Enkomi, dass von einer weitgehenden Gleichzeitigkeit von SM IA und der frühen Spätbronzezeit auf Zypern ausgegangen werden kann.

Zypern und Ägypten

Das chronologische Verhältnis der zyprischen relativen Chronologie zur ägyptischen historischen Chronologie zu bestimmen ist nicht ganz einfach. Zwar finden sich zahlreiche zyprische Keramikwaren ab der zyprischen späten Mittelbronzezeit in der Levante und in Ägypten in Tell el-Dab^ca (ab Stratum G/4, also der frühen 13. Dynastie), welche uns einen einigermaßen sicheren Eindruck geben, ab wann gewisse Waren in Zypern produziert worden sind, doch leider ist es kaum möglich diese Synchronisierung durch klar datierbare ägyptische Funde auf Zypern selbst zu untermauern. Aus dem Mittleren Reich existieren überhaupt keine Funde auf Zypern und auch zyprische Funde in Ägypten fehlen vollständig. Aus diesem Grund ist die Synchronisierung der mittellyprischen Zeit mit Ägypten nicht nur problematisch, sondern auch die durch die ägäischen Gefäße auf Zypern repräsentierten Phasen können nicht weiter präzisiert werden (wie oben bereits ausgeführt wurde).

Dagegen kann das Auftauchen der spätyprischen Keramikwaren in Ägypten und der Levante sehr gut dokumentiert werden¹²⁷¹. Während *Proto White Slip* in Tell el-Dab^ca bereits in Stratum D/2, also der späten Hyksoszeit belegt ist, tauchen *White Slip I*, *Base Ring I* und *Red Lustrous Wheel-Made Ware* nicht vor Stratum C/3 (der Zeit Thutmosis' III.) auf¹²⁷². Ein ähnliches Importmuster konnte auch in Tell el-Ajjul beobachtet werden¹²⁷³. Auch hier kann ein Import von *White Slip I* und *Base Ring I* nicht vor der Thutmosidenzeit nachgewiesen werden¹²⁷⁴ (siehe dazu vor allem Taf. 1-2).

Das Auftreten dieser zyprischen Warengattungen in Ägypten und der Levante ist also in Übereinstimmung mit den chronologischen Schlussfolgerungen, wie sie aus den oben diskutierten chronologisch relevanten Kontexten der Ägäis, der Levante und Ägyptens gezogen werden konnten. Das erste Auftreten der charakteristischen spätyprischen Warengattungen *White Slip I* und *Base Ring I* kann in Ägypten und der Levante nicht vor der

¹²⁷¹ Eriksson 1993; Eriksson 2001a; Eriksson 2001b; Oren 2001; Wiener 2001; Eriksson 2003; Eriksson 2007b.

¹²⁷² Bietak 1998; Bietak 2001; Bietak – Hein 2001; Bietak 2003a.

¹²⁷³ Bergoffen 2001; Fischer 2001; Fischer 2003.

¹²⁷⁴ Siehe auch: Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4.

Thutmosidenzeit der 18. Dynastie belegt werden. Aus diesem Grund kann auch angenommen werden, dass der Export der *White Slip I* „milkbowl“ nach Thera nicht allzu lang vor dieser Zeit stattgefunden haben wird.

Synthese: Die Neupalastzeit und die ägyptische Chronologie

Die Synchronisierung der minoischen Neupalastzeit mit der ägyptischen Chronologie ist von besonderem Interesse, da besonders die Frage nach der absoluten Datierung des Vulkanausbruchs von Santorini in den letzten Jahren im Mittelpunkt der Forschung stand. Wie gezeigt werden konnte, besitzen wir für die chronologische Synchronisierung der Neupalastzeit weitaus mehr aussagekräftige Funde als für die Altpalastzeit. Dennoch bestehen im materiellen Austausch zwischen Ägäis und Ägypten einige Lücken, insbesondere zu Beginn der Neupalastzeit, die auch heute noch einige Fragen unbeantwortet lassen.

Die folgende Synthese stützt sich einzig auf die oben besprochenen Befunde und wie auch schon in der chronologischen Synthese zur minoischen Altpalastzeit ausgeführt, muss auch hier noch einmal betont werden, dass die gezogenen Schlussfolgerungen unsere heutige Kenntnis der Entwicklung der materiellen Kultur, insbesondere der Keramik und der Steingefäße widerspiegeln. Es ist vor allem bei der Diskussion um die Datierung von Kom Rabi^a oder Saqqara NE 1 deutlich geworden, wie sehr absolute Kalenderdaten für die ägäische Bronzezeit von der Kenntnis der Keramikentwicklung des frühen Neuen Reiches in Ägypten abhängig ist. Da auch für die Neupalastzeit Königsnamen in den für die Ägäis relevanten archäologischen Kontexten die Ausnahme darstellen, bildet nun einmal vor allem die Keramikentwicklung die Grundlage einer chronologischen Synchronisierung. Umgekehrt spielen die in den mykenischen Schachtgräbern gefundenen ägyptischen Steingefäße chronologisch eine ausgesprochen wichtige Rolle. Doch auch hier stößt die ägyptische Archäologie sehr schnell an ihre Grenzen. Auch wenn für die oben diskutierten Steingefäße eine ganze Reihe an gut datierten Parallelen genannt werden konnten, bleibt unsere allgemeine Kenntnis über die Entwicklung der Steingefäßformen vor allem während der späten Zweiten Zwischenzeit und des frühen Neuen Reiches doch ausgesprochen unbefriedigend.

Die nachfolgenden chronologischen Schlussfolgerungen sind also von zwei Grundbedingungen abhängig, und zwar von den absoluten Kalenderdaten für die ägyptische historisch/dynastische Chronologie einerseits, sowie von der Synchronisierung der ägyptischen materiellen Kultur und der historisch/dynastischen Chronologie andererseits. Dies sind die Voraussetzungen von denen die folgenden Schlussfolgerungen ausgehen müssen.

Der letzte feststellbare chronologische Fixpunkt der minoischen Altpalastzeit war der Beginn der Phase MM IIB, der in die frühe 13. Dynastie datiert werden konnte. Leider ist es nicht möglich das Ende von MM IIB und somit das Ende der Altpalastzeit genauer zu definieren, da bislang keine Keramik der Phase MM III in aussagekräftigen Kontexten in Ägypten gefunden worden ist. Dennoch kann hier zumindest das *Ende* von MM III chronologisch eingegrenzt werden, auch wenn diese Schlussfolgerung auf dem umstrittenen Fund des Alabasterdeckels des Khyan in Knossos beruht. Dass SM IA noch in der Zweiten Zwischenzeit begonnen haben muss, wird durch den Fund der offenbar in SM IA übermalten Kamarestasse aus Ugarit nahegelegt, aussagekräftige Belege für diese Phase aus Ägypten fehlen jedoch völlig. Funde von ägyptischen Steingefäßen, deren beste Parallelen in der frühen 18. Dynastie zu finden sind, belegen aber auf der anderen Seite, dass SM IA zumindest bis ins Neue Reich angedauert haben muss. Erst für den Beginn von SM IB bewegen wir uns chronologisch auf etwas sichererem Boden. Gefäße und Gefäßfragmente der Phase SM IB und SH IIA stammen aus Kontexten, für die eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. nahegelegt werden kann und umgekehrt fand sich ein ägyptisches Steingefäß, dessen Produktion erst ab der Zeit der Hatschepsut sicher in Ägypten nachgewiesen werden kann, in Kammergrab 102 von Mykene, welches wiederum aus der Phase SH IIA stammt. Aus dem Grab der Maket in Kahun stammt dann das erste Gefäß der Phase SH IIB. Der Übergang von SH IIA zu SH IIB kann daher definitiv in die Regierungszeit Thutmosis' III. datiert werden.

Basierend auf den oben diskutierten Befunden kann also folgendes chronologisches Gerüst für die minoische Neupalastzeit erstellt werden:

Ende von MM III:	In oder nach der Regierungszeit des Khyan oder Stratum E/1 bzw. D/3 von Tell el-Dab ^c a (Alabasterdeckel in Knossos, Palast des Khyan in Tell el-Dab ^c a)
Ende von SH I:	Nach Beginn der 18. Dynastie (Steingefäße in den mykenischen Schachtgräbern)
Beginn von SM IB:	In oder vor der frühen Regierungszeit Thutmosis' III. (Kom Rabi ^c a, Aniba)
Beginn von SH IIA:	In oder vor der frühen Regierungszeit Thutmosis' III. (Saqqara NE 1, Saqqara (Lepsius) Grab 16)
Ende von SH IIA:	Nach der frühen Regierungszeit der Hatschepsut bzw. Thutmosis' III (Mykene Kammergrab 102)

Beginn von SM II/SH IIB: In oder vor der späten Regierungszeit Thutmosis' III.
(Grab der Maket in Kahun, Metallgefäße im Grab des
Mencheperreseneb)

Diese Synchronisierung präzisiert einige von Peter Warren und Vronwy Hankey vertretene Datierungen zur neupalastzeitlichen Chronologie Kretas¹²⁷⁵. Zunächst mussten die bislang vorgebrachten Argumente für den Beginn von SM IB weitgehend relativiert werden. Die im Rahmen dieser Arbeit durchgeführte kritische Überprüfung der Fundkontexte ergab, dass tatsächlich nur wenige tatsächlich sicher in die Zeit Thutmosis' III. datiert werden können. Lediglich für Kom Rabi^ca und Saqqara NE 1 ist eine solche Datierung argumentierbar, wobei eine solche schon bei Saqqara NE 1 auf einem punktuellen Vergleich des Sarkophages beruht. Der Beginn von SM IB ist also weitaus weniger sicher datiert, als es bislang den Anschein hatte. Auch der Beginn von SM II bzw. SH IIB in der *späten* Regierungszeit Thutmosis' III. kann so nicht belegt werden. Zum einen kann die von Peter Warren und Vronwy Hankey herangezogene Übermalung der Schurze der ägäischen Tributbringer im Grab des Rechmire nicht für eine chronologische Synchronisierung herangezogen werden und zum anderen belegt das Kännchen der Phase SH IIB aus dem Grab der Maket in Kahun lediglich, dass SH IIB *vor* der späten Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben muss. Der Übergang von SH IIA zu SH IIB fällt zwar durchaus in die Regierungszeit Thutmosis' III., es ist aber nicht möglich diesen genauer einzugrenzen.

Die oben besprochenen sekundären Kontexte liefern keine stärkeren Argumente für das hier vorgeschlagene chronologische Gerüst. Ägyptische Imitationen minoischer Rhyta oder Kontexte wie Abydos Grab 328, Gurob 245 und Gurob Grab 56 können entweder nicht genauer in ägyptisch historisch/dynastischer Terminologie eingegrenzt werden, oder liefern sehr weite Datierungsmöglichkeiten. Andere Befunde, die früher sogar als Schlüsselemente für die chronologische Synchronisierung herangezogen wurden, können nach eingehender Prüfung nicht berücksichtigt werden. So liefert der berühmte Delfinkrug aus Lisch – wenn überhaupt – nur einen sehr allgemeinen Bezug zur Ägäis, ebenso wie die ägäisierenden Darstellungen auf den Waffen der Ahhotep. Auch die Funde aus Sedment oder Kerma aber auch das Gefäß vom Grab des Mentuherchepschef können für die Chronologie nicht verwertet werden. In der Levante können die meisten Kontexte mit ägäischer Keramik ebenfalls nicht zur Synchronisierung herangezogen werden, da in der Regel auch wesentlich jüngeres Material in den Kontexten zu finden war, wie beispielsweise in Tell Taanach / Ta^cannek,

¹²⁷⁵ Warren – Hankey 1989, 137–146.

Kamid el-Loz oder im *Fosse Temple* von Lachisch. Für möglicherweise ägäische Keramik aus Alalakh kann schließlich nicht einmal ansatzweise eine Datierung wahrscheinlich gemacht werden. In der Ägäis schließlich mussten die Funde aus dem *Royal Tomb* von Isopata, Funde aus Thera sowie der nur unzureichend publizierte Skarabäus aus Gräberrund B von Mykene als sekundär oder irrelevant bezeichnet werden.

Die Eruption von Santorini, dessen absolute Datierung das eigentliche Kernthema der chronologischen Diskussionen der letzten Jahrzehnte war, kann aufgrund ihres Eruptivmaterials in der Ägäis in relativchronologischer Terminologie gut datiert werden. Schwieriger ist es jedoch, sie in den Chronologien der Levante und Ägyptens zu fassen. Analysen von Bimssteinfunden von zahlreichen Orten der ostmediterranen Welt konnten bislang keine Proben aus Kontexten der Zweiten Zwischenzeit der minoischen Eruption von Santorini zuweisen. Erst ab der Thutmosidenzeit taucht Bimsstein, der nachweislich von der Eruption von Thera stammt, vor allem in Tell el-Dab^ca, aber auch an anderen Fundstellen der Levante auf. Dieses Auftreten definiert einen Zeitpunkt vor dem die Eruption von Santorini und somit die späte Phase SM IA stattgefunden haben muss. Textquellen wie die Unwetterstele des Ahmose, die vielleicht Auswirkungen der Eruption auf Ägypten, wahrscheinlich aber nur einen heftigen Sturm, wie er in Oberägypten immer wieder vorkommt, beschreibt, tragen nichts zur Datierung bei.

Dagegen ist zyprische Keramik, die in der Ägäis, in Ägypten und der Levante gefunden wurde, für die genauere chronologische Bestimmung von der beginnenden ägäischen Spätbronzezeit von besonderer Bedeutung. Aufgrund der zyprischen *White Slip* „milkbowl“, die bei den französischen Grabungen auf Thera gefunden worden ist, kann belegt werden, dass der Beginn der *White Slip*-Produktion auf Zypern zum Zeitpunkt der Eruption bereits begonnen hatte. Umgekehrt konnte anhand der Fundkontexte von SM IA-Keramik auf Zypern gezeigt werden, dass aller Wahrscheinlichkeit nach SM IA und die frühe zyprische Spätbronzezeit (SZyp IA) gleichzeitig sind. Spätzyprische Warengattungen wie *White Slip Ware*, *Base Ring Ware* oder *Red Lustrous Wheel-Made Ware* können aber in Ägypten und der Levante nicht vor der 18. Dynastie, wahrscheinlich erst ab der Thutmosidenzeit belegt werden. Neben den ägyptischen Steingefäßen in den mykenischen Schachtgräbern belegt dieser Umstand am deutlichsten, dass die Phase SM IA offenbar bis in die Zeit der 18. Dynastie gedauert hat.

4. Die mykenische Palastzeit

Für die mykenische Palastzeit und die minoische Nachpalastzeit (ab SH IIIA1 bzw. SM IIIA1) sollen in diesem Rahmen lediglich drei exemplarische Kontexte erwähnt werden, um dem eigentlichen Kernthema, der chronologischen Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit, einen Rahmen zu geben. Kreta ist in dieser Phase für den Handel mit Ägypten kaum noch relevant. Etwa ab der festländischen Phase SH IIB ist es vor allem die mykenische Keramik in Ägypten und der Levante, anhand derer die ägäischen relativchronologischen Phasen mit der historischen Chronologie Ägyptens verknüpft werden können. Die Absolutdatierung der minoischen Nachpalastzeit erfolgt also beinahe ausschließlich über den Umweg der mykenischen Keramik. Ab dieser Zeit bestehen in der chronologischen Synchronisierung im Prinzip auch keine Unklarheiten mehr. Dieser Umstand ist vor allem auf den massiven Anstieg ägäischen Fundgutes in Ägypten und der Levante während der Phase SH IIIA2 zurückzuführen. Lediglich der Übergang von SH IIIA2 zu SH IIIB ist noch Gegenstand von Diskussionen. Während Peter Warren und Vronwy Hankey diesen noch in die Amarnazeit oder kurz danach datierten¹²⁷⁶, wird heute eher von einem Beginn von SH IIIB erst in der 19. Dynastie, wahrscheinlich unter Ramses II. ausgegangen¹²⁷⁷. Auch die naturwissenschaftlichen Daten für die fortgeschrittene Spätbronzezeit stehen nicht mehr im Widerspruch zu den archäologischen Evidenzen.

Sellopoulo Grab 4: Skarabäus

Der wichtigste Beleg die Phase SM IIIA1 bzw. SH IIIA1 chronologisch einzuordnen ist ohne Zweifel der Fund eines Skarabäus mit dem Namen Amenophis' III. aus Grab 4 von Sellopoulo in der Nähe von Knossos¹²⁷⁸. Dieses Kammergrab wurde im Zuge der von Mervyn Popham geleiteten Ausgrabung von Grab 3 im Jahr 1968 eingestürzt aber ungestört entdeckt¹²⁷⁹. In diesem Grab wurden insgesamt drei Bestattungen gefunden, wobei der Skarabäus als Teil einer Halskette zu Bestattung III gehörte. Das Grab kann aufgrund der

¹²⁷⁶ Warren – Hankey 1989.

¹²⁷⁷ Siehe dazu die Dissertation von Astrid Hassler, welche die Chronologie der mykenischen Funde Ägyptens zum Thema hat. Siehe weiters: Bell 1985; Bell 1991; Wiener 2003, 241-242 mit weiterer Literatur; French – Shelton 2009.

¹²⁷⁸ Popham 1970, 227, 228; Hankey – Warren 1974, 147; Cadogan 1978, 210; Betancourt 1987, 47; Hankey 1987, 47; Warren – Hankey 1989, 148; Höflmayer 2009, 188.

¹²⁷⁹ Popham u. a. 1974.

Keramik in die Phase SM IIIA1 datiert werden, darüber hinaus wurde auch ein mykenisches Gefäß der Phase SH IIIA1 gefunden (Taf. 76 Nr. 1-2).

Der hervorragend erhaltene Skarabäus befindet sich heute im Museum von Heraklion¹²⁸⁰ (Taf. 76 Nr. 3). Auf der Siegelfläche ist neben der Kartusche mit dem Namen Amenophis' III. *nb-m3't-Re* ein fünfzackiger umgedrehter Stern sowie die Hieroglyphe für die beiden Länder dargestellt, zusammen gelesen *sb3 t3.wj*, Stern der beiden Länder. Die Tatsache, dass der Stern über den beiden Ländern auf dem Kopf steht, hat dazu geführt dieses Objekt einem mit der Hieroglyphenschrift nicht vertrauten Handwerker zuzuschreiben¹²⁸¹. Da aber der Bezug zu Amenophis III. durch die Nennung seines Namens in der Kartusche außer Zweifel steht, bleibt der chronologische Wert unabhängig vom tatsächlichen Ort der Herstellung gegeben.

Die chronologische Schlussfolgerung aus diesem Befund lautet daher, dass die Phase SM IIIA1 bzw. SH IIIA1 in oder nach der Regierungszeit Amenophis' III. zu Ende gegangen sein muss.

Tell el-Amarna: mykenische Keramik der Phase SH IIIA2

Für den Beginn der Phase SH IIIA2 ist der Fundplatz Tell el-Amarna von besonderer Bedeutung, da aus dieser kurzlebigen Siedlung die größte in Ägypten gefundene Ansammlung mykenischer Keramik stammt¹²⁸². Da die Vorlage der in Ägypten gefundenen mykenischen Keramik das Thema der in Bälde vorliegenden Dissertation von Astrid Hassler (SCIEM 2000) ist und die chronologische Schlussfolgerung aus diesem Kontext in der Forschung nie in Zweifel gezogen worden ist, wird in diesem Rahmen darauf verzichtet auf Fundumstände und einzelne Beispiele der mykenischen Keramik detailliert einzugehen. Da die Siedlung erst unter der Regierungszeit Echnatons angelegt wurde, kann die darin aufgefundene mykenische Keramik ebenfalls frühestens in diese Zeit datiert werden. Demnach muss der Beginn der Phase SH IIIA2 in oder vor die Regierungszeit Echnatons datiert werden.

¹²⁸⁰ Museum Heraklion Y 489. Maße: L.: 1.72 cm; B.: 1.31 cm; H.: 0.78 cm (Maße nach Phillips 2008, II, 136-137 Kat.-Nr. 262). Siehe auch: Cline 1987, 25; Lambrou-Phillipson 1990, 212 Kat.-Nr. 70, Taf. 46 Nr. 70; Phillips 1991, II, 597-598 Kat.-Nr. 217, III, 1085 Abb. 217; Cline 1994, 147 Kat.-Nr. 128, Taf. 4 Nr. 13; Keel & Kyriakides in Karetsou, et al. 2000, 321 Kat.-Nr. 330; Phillips 2008, II, 136-137 Kat.-Nr. 262, 333 Abb. 262.

¹²⁸¹ Edwards in Popham u. a. 1974, 216-217. Siehe auch Cline 1987, 12 mit Anm. 56; Lilyquist 1996, 146 Anm. 120.

¹²⁸² Hankey 1973; Hankey 1981; Hankey 1997; Hassler 2008; Hassler in Vorbereitung.

Das Schiffswrack von Uluburun

Als letzter Kontext soll in dieser Arbeit auf das Schiffswrack von Uluburun eingegangen werden. Dieses an der anatolischen Südküste gescheiterte Schiff wurde in mehreren Unterwasserkampagnen seit den 1980er Jahren von George Bass und Cemal Pulak dokumentiert. Dieses Schiff stellt nicht nur für unser Verständnis der ostmediterranen Handelsbeziehungen einen außergewöhnlich wichtigen Kontext dar, sondern ist auch aus chronologischer Sicht von enormer Bedeutung¹²⁸³. Da auf diesem Schiff Artefakte aus Ägypten, der Levante, Zypern und der Ägäis gefunden wurden, und vom Kiel des Schiffes ein Radiokarbondatum vorliegt, bietet sich dieser Befund als Abschluss der Materialvorlage zur Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit mit der ägyptischen Chronologie geradezu an.

In der Ladung des Schiffes wurden unter anderem etwa zwei Dutzend mykenischer Gefäße gefunden, darunter grobe Transportgefäße, aber auch Feinware wie eine Kylix sowie zwei Bügelkannen¹²⁸⁴ (Taf. 77 Nr. 1-2). Wie auch die mykenische Keramik aus Tell el-Amarna, kann auch die auf dem Schiff gefundene Feinware in die Phase SH IIIA2 datiert werden¹²⁸⁵. Für die Datierung in ägyptischer Terminologie ist wiederum der Fund eines ägyptischer Skarabäus aus Gold, der den Namen der Nofretete, der Ehegattin Echnatons, nennt, von besonderer Bedeutung¹²⁸⁶ (Taf. 77 Nr. 3). Dieser Fund erhärtet also die angenommene Gleichzeitigkeit von SH IIIA2 und der Amarnazeit.

Für diesen Befund liegen auch naturwissenschaftliche Datierungen vor, die mit der bisherigen Synchronisierung von SH IIIA2 und der Amarnazeit im Allgemeinen sehr gut übereinstimmen. Eine ebenfalls in der Literatur erwähnte dendrochronologische Datierung von auf dem Schiff mitgeführtem Zedernholz ist dagegen nicht repräsentativ. Ursprünglich wurde dessen letzter erhaltene Ring ins Jahr 1316 v. Chr. datiert¹²⁸⁷, nach einer erneuten Untersuchung unter verbesserten Bedingungen, bei welchen noch zusätzliche Ringe entdeckt wurden, setzte man den letzten Ring jedoch ins Jahr 1305 v. Chr.¹²⁸⁸ Dieses allerdings überraschend junge Datum ist aus zwei Gründen problematisch. Zunächst würde es lediglich einen *terminus post quem* darstellen, da nicht bekannt ist, wie viele Wachstumsringe an diesem Stück *nicht* erhalten sind, der Zeitpunkt, an dem das Schiff von Uluburun dann

¹²⁸³ Siehe allgemein: Bass 1986; Bass u. a. 1989 und besonders den Katalog zur Ausstellung im Deutschen Bergbaumuseum Bochum: Yalçın, et al. 2005.

¹²⁸⁴ Siehe beispielsweise: Yalçın, et al. 2005, 609 Kat.-Nr. 134, 610 Kat.-Nr. 135-136. Jeremy Rutter bereitet gegenwärtig die mykenische Keramik zur Publikation vor.

¹²⁸⁵ Siehe zuletzt: French – Shelton 2009.

¹²⁸⁶ Weinstein in: Bass u. a. 1989, 17–29; Yalçın, et al. 2005, 598 Kat.-Nr. 112.

¹²⁸⁷ Kuniholm u. a. 1996, 782.

¹²⁸⁸ Wiener 1998, 314.

tatsächlich gesunken ist, würde also noch später, höchstwahrscheinlich bereits im 13. Jahrhundert v. Chr. liegen. Allerdings ist, wie Peter Kuniholm eingeräumt hat, die Datierung als solche zu unsicher, da eine computergestützte Auswertung des auf dem Schiff mitgeführten Zedernholzes anhand der anatolischen *Master-chronology* (zur anatolischen Dendrochronologiesequenz siehe unten) nicht möglich war und der Vergleich lediglich auf optischer Untersuchung erfolgte¹²⁸⁹. Durch die später aufgrund einer breiteren Basis von Radiokarbonaten notwendig gewordene absolutzeitliche Verschiebung der anatolischen Sequenz wurde der letzte Jahresring später dann in das Jahr 1327+4/-7 v. Chr. gesetzt, aber gleichzeitig betont, dass die Übereinstimmung der Probe mit der anatolischen Masterkurve nicht ausgesprochen stabil sei¹²⁹⁰. Aus diesen Gründen, sollte diese Datierung nicht für chronologische Fragestellungen verwendet werden¹²⁹¹.

Erst jüngst gemessene Radiokarbonproben vom Kiel des Schiffes dürften dagegen für das tatsächliche Alter weitaus aussagekräftiger sein. Maryanne Newton und andere berichteten im großen Ausstellungskatalog „Das Schiff von Uluburun“ zur Ausstellung im Deutschen Bergbaumuseum Bochum erstmals von den Ergebnissen einer Probensequenz, die vom Kiel des Schiffes entnommen wurde. Zwar ist auch hier der letzte Jahresring nicht erhalten, doch die insgesamt 66 Jahresringe umfassende Sequenz ist für ein dendrochronologisches *Wiggle-Matching* sehr gut geeignet¹²⁹² (Abb. 8). Demnach kann der letzte erhaltene Wachstumsring des Kiels in die Zeit von 1383 bis 1339 v. Chr. bei einer 2 σ -Standardabweichung (95.4 % Wahrscheinlichkeit) bzw. von 1374 bis 1355 v. Chr. bei einer 1 σ -Standardabweichung (68.2 % Wahrscheinlichkeit) datiert werden. Basierend auf der Chronologie von Kenneth Kitchen kann Echnaton in die Zeit von 1353 bis 1337 v. Chr. datiert werden. Wenn noch einige fehlende Wachstumsringe sowie einige Zeit, in der das Schiff in Verwendung war, in Rechnung gestellt werden, stimmt die Radiokarbonatierung mit dem hier vorliegenden Befund ausgezeichnet überein.

¹²⁸⁹ Wiener 1998, 314.

¹²⁹⁰ Manning u. a. 2001, 2535 Anm. 38.

¹²⁹¹ Siehe auch: Keenan 2006, 4–5.

¹²⁹² Newton u. a. 2005. An dieser Stelle sei Maryanne Newton sehr herzlich gedankt, die die im genannten Artikel leider nicht angeführten Rohdaten dem Verfasser freundlicherweise zugänglich gemacht hat.

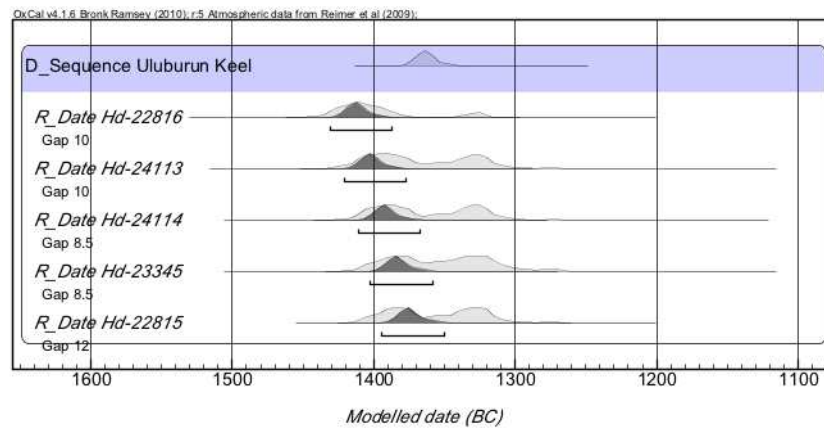


Abb. 8: Wahrscheinlichkeitsmodell der Radiokarbondaten (basierend auf Newton, Talamo, Pulak, Kromer & Kuniholm in: Yalçin, et al. 2005)

Das Schiffswrack von Uluburun bietet tatsächlich ein sehr gutes Abbild des ostmediterranen Handels während der fortgeschrittenen späten Bronzezeit. Gleichzeitig spielt dieser Befund für die Chronologie der ostmediterranen Spätbronzezeit eine bedeutende Rolle, da das archäologische Verständnis mit der ägyptischen Chronologie und den Radiokarbondaten vollkommen übereinstimmt.

Synthese: Die fortgeschrittene Spätbronzezeit in der Ägäis und Ägypten

Der letzte Fixpunkt in der chronologischen Synchronisierung der minoischen Neupalastzeit mit Ägypten war der Übergang von SH IIA zu SH IIB während der Regierungszeit Thutmosis' III., welcher anhand der ägyptischen *Base Ring*-Imitation in Kammergrab 102 von Mykene und dem Auftauchen von SH IIB im Grab der Maket in Kahun datiert werden kann. Das Ende von SH IIB ist aufgrund mangelnder ägyptischer aussagekräftiger Funde aus dieser Phase nicht näher einzugrenzen, genauso wenig wie der Beginn von SH IIIA1 aufgrund fehlender Importe in Ägypten und der Levante aus chronologisch relevanten Kontexten. Erst das Ende von SH IIIA1 bzw. SM IIIA1 kann anhand des Skarabäus aus Sellopoulo Grab 4 in oder nach die Zeit Amenophis' III. datiert werden. Der Beginn von SH IIIA2 muss wiederum aufgrund der Funde in Tell el-Amarna und dem Schiffswrack von Uluburun in oder vor die Regierungszeit Echnatons fallen. Somit kann der Übergang von SH IIIA1 zu SH IIIA2 sehr gut in die Regierungszeit Amenophis' III. oder die frühen Jahre Echnatons datiert werden und gehört somit zu den Fixpunkten der ägäischen Chronologie.

$p(\mathbf{t}|\mathbf{y}) \propto p(\mathbf{y}|\mathbf{t})p(\mathbf{t})$
(Bayes' Theorem, zitiert nach: Bronk Ramsey 2009, 338)

Teil III

Naturwissenschaftliche Datierung

1. Allgemeines: Methoden und Ergebnisse

Naturwissenschaftliche Datierungsansätze unterscheiden sich in Methoden und Ergebnissen von einer archäologisch/historischen Herangehensweise. Während in der Archäologie der Fund von Keramik oder anderen Objekten in einem Kontext prinzipiell als feststehendes Faktum anerkannt wird, aus welchem chronologische Schlussfolgerungen gezogen werden können (wie in Teil II der vorliegenden Arbeit geschehen), sind Ergebnisse naturwissenschaftlicher Datierungsmethoden prinzipiell Wahrscheinlichkeitsverteilungen auf der Zeitachse, dessen möglicher Fehler in Jahren quantifiziert werden kann. Selbstverständlich unterliegt auch die Archäologie Unsicherheiten, welche allerdings in der Regel in sehr subjektiver und nicht standardisierter Form zum Ausdruck gebracht wird. Die archäologische Beobachtung ist durch das menschliche Moment bereits Unsicherheiten unterworfen (dies gilt freilich in gleichem Maße für naturwissenschaftliche Untersuchungen), leidet aber im Vergleich zur Naturwissenschaft zudem an der Tatsache, dass sie in der Regel nicht reproduzierbar ist. Aus diesem Grund ist bei aller kritischer Diskussion der Archäologie zumeist gezwungen Ausgrabungsberichte zuerst einmal in der Form zu akzeptieren wie sie publiziert werden. Inkonsistenzen im Grabungsbericht können zwar auf mögliche Fehler hindeuten, doch die Entscheidung, ob man schlussendlich publizierte Ergebnisse akzeptiert oder nicht, ist in den seltensten Fällen objektivierbar. Aus diesem Grund sind in der Archäologie auch Fehler in der Datierung nicht objektiv quantifizierbar, sondern werden in der Forschung mit etwas vagen Bezeichnungen wie „späte Zweite Zwischenzeit oder frühes Neues Reich“ oder „frühe Neupalastzeit“ ausgedrückt, wobei aber in den seltensten Fällen diese Zeitabschnitte genauer definiert werden. Im folgenden Abschnitt dieser Arbeit werden dagegen in erster Linie Wahrscheinlichkeiten diskutiert, welche auf nachvollziehbaren und reproduzierbaren naturwissenschaftlichen Verfahren beruhen.

Naturwissenschaftliche Datierungsmethoden sind in der Archäologie der ägäischen Bronzezeit nicht in allen Phasen gleichermaßen angewandt worden. Während es für die Frühbronzezeit zu wenige sichere Verbindungen zur ägyptischen Chronologie gibt, um diesen Zeitabschnitt zuverlässig zu datieren, und die Archäologie somit auf Radiokarbondaten angewiesen war, bildete der seit der Altpalastzeit intensivierte Austausch von Gütern mit Ägypten und den levantinischen Stadtstaaten eine vermeintlich sichere Basis zur Rekonstruktion absoluter Jahreszahlen für die ägäischen Kulturphasen.

Die Forschung ist zur Zeit noch weit davon entfernt eine Chronologie der gesamten ägäischen Bronzezeit entwerfen zu können, welche lediglich auf naturwissenschaftlichen Daten beruht. Dennoch existieren Phasen, welche auch mit naturwissenschaftlichen Datierungsmethoden als sehr gut erforscht gelten können. Insbesondere für die frühe Spätbronzezeit existiert eine große Menge an zuverlässigen Radiokarbondaten. Gerade die zum teil sehr polemisch geführte Diskussion um das absolute Datum des Vulkanausbruches von Santorin hat zu intensivierten Forschungen nicht nur im Bereich der Radiokarbondatierung, sondern auch auf dem Gebiet der Dendrochronologie oder der Eiskernforschung geführt und in den letzten zwanzig Jahren eine große Menge neuer Daten und unterschiedlicher Interpretationen eben dieser produziert, und aus diesen Gründen liegt auch in der vorliegenden Arbeit der Schwerpunkt notwendigerweise auf den Daten der frühen Spätbronzezeit.

Im Folgenden soll versucht werden die Ergebnisse der Radiokarbondatierung, der Dendrochronologie sowie der Eiskernforschung in Bezug auf die bronzezeitliche Chronologie der Ägäis zu präsentieren und zu diskutieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den Arbeiten der letzten zwanzig Jahre. Es ist in diesem Rahmen nicht erstrebenswert, sämtliche Arbeiten auf diesem Gebiet zu rezitieren auch wenn die Ergebnisse schon lange nicht mehr repräsentativ sind. Aus diesem Grund wird auch verzichtet die Ergebnisse von Archäomagnetikdatierungen extensiv darzulegen, zum einen, weil die Ergebnisse in der Forschung eher skeptisch aufgenommen worden sind, und zum anderen, weil aussagekräftige Ergebnisse der letzten Jahre fehlen¹²⁹³.

¹²⁹³ Downey – Tarling 1984; Tarling – Downey 1990. Siehe dazu auch: Manning 1989b, 310 Anm. 2.

2. Baumringe und Eiskerne

In der Diskussion um die absolute Datierung des Vulkanausbruchs von Santorin haben einige Forscher immer wieder auf zwei offenbar miteinander in Verbindung stehende Phänomene aufmerksam gemacht, welche sich in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. datieren lassen. Zu dieser Zeit können in Baumringsequenzen Europas und Nordamerikas Wachstumsanomalien beobachtet werden, für die ein massiver, das Weltklima zumindest kurzfristig beeinflussender Vulkanausbruch als Ursache angenommen wurde. Zur gleichen Zeit findet sich der Nachweis von vulkanischen Eruptionen in Form von erhöhtem Schwefelsäuregehalt in Eiskernen aus Grönland.

In Studien wurde das Verhältnis von nachgewiesenen Vulkanausbrüchen und Wachstumsanomalien in Baumringsequenzen untersucht und festgestellt, dass sich tatsächlich Säurespitzen im grönländischen Eis mit Wachstumseinbrüchen in Baumringsequenzen korrelieren und somit auf Eruptionen schließen lassen¹²⁹⁴. Massive Eruptionen können demnach einen Effekt auf das Weltklima haben, da feine Asche und Schwefelaerosole in der Stratosphäre einen Staubschleier bilden durch welchen die Erdoberfläche abkühlt. Diese Abkühlung manifestierte sich in gewissen Lagen als Frostschäden an Bäumen und kann oftmals auch als Säuresignal in Eiskernen aus Grönland gemessen werden.

In dieser Arbeit können aus fachlichen Gründen nur die Ergebnisse solcher Untersuchungen vorgestellt und deren Relevanz für die Chronologie der bronzezeitlichen Ägäis diskutiert werden. Weder kann die Methode zur Erstellung einer dendrochronologischen Sequenz noch die Messmethoden des Säuregehaltes in Eiskernen in diesem Rahmen kritisch hinterfragt werden.

¹²⁹⁴ Salzer – Hughes 2007, 58 mit Literatur.

Wachstumsminima in europäischen und amerikanischen Baumringsequenzen

In einer 1984 von Valmore LaMarche und Katherine Hirschboeck von der Universität Arizona publizierten Studie, konnten die Autoren Frostschäden in den Baumringen der nordamerikanischen Borstenkiefersequenz (*bristlecone pine*) auf Vulkanausbrüche zurückführen. Ein besonders massiver Frostschaden wurde im Jahr 1626 v. Chr. festgestellt und mit Vorbehalt auf die Eruption von Santorini zurückgeführt¹²⁹⁵ (Abb. 9). Zwar wurde damals der Ausbruch von archäologischer Seite zwischen 1500 und 1450 v. Chr. datiert, doch waren bereits die ersten Radiokarbonproben aus Akrotiri bekannt, welche auf eine Eruption im 17. Jahrhundert v. Chr. schließen ließen und somit die Annahme von LaMarche und Hirschboeck untermauerten.

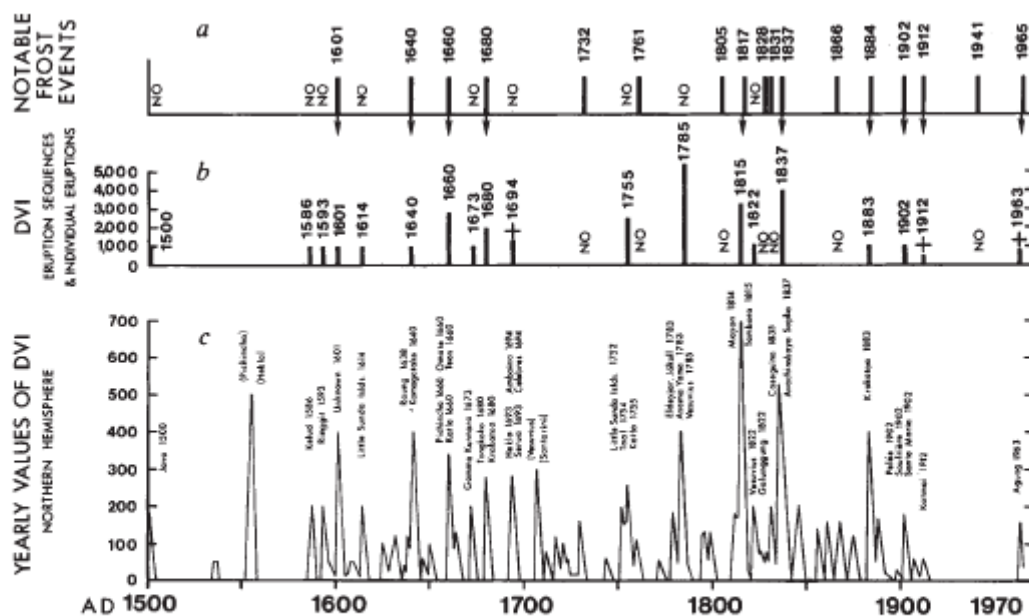


Fig. 3 Frost rings in bristlecone pines in the western USA in relation to major volcanic eruptions on global scale. *a*, Dates of notable frost-ring events. Arrow indicates associated eruption and NO indicates absence of notable frost event at time of major eruption. *b*, Dust Veil Index (DVI/E_{max}) and dates of eruptions and eruption sequences of 1,000 or greater. NO indicates apparent absence of major eruption corresponding to frost-ring date shown in *a*. *c*, Integrated yearly DVI^1 , with names of volcanoes and dates of major eruptions. Some other large eruptions are indicated by names of volcanoes in parentheses.

Abb. 9: Frostringe in nordamerikanischen Kiefern im Verhältnis zu bekannten Vulkanausbrüchen

Auch in den europäischen Baumringsequenzen ist in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. ein besonders geringes Wachstum beobachtet worden. Die nordirische Eichenchronologie weist um das Jahr 1626 v. Chr. ein absolutes Wachstumsminimum auf, für welches dieselbe Ursache angenommen wurde wie für die Frostschäden an den nordamerikanischen Borstenkiefern. Als wahrscheinlichsten Auslöser für solch eine globale plötzliche Abkühlung nahmen die Autoren dieser Studie M. G. L. Baillie und M. A. R. Munro

¹²⁹⁵ LaMarche – Hirschboeck 1984.

einen von der minoischen Eruption von Santorini verursachten Staubschleier in der Atmosphäre an¹²⁹⁶ (Abb. 10). Die Konsistenz der Anomalien in Baumringsequenzen, den (etwas höheren) Daten für Säurespitzen in den grönländischen Eiskernen (siehe unten) und den im Verhältnis zur archäologisch/historischen Datierung wesentlich höheren Radiokarbonaten, hat einige Forscher von einer höheren ägäischen Chronologie überzeugt¹²⁹⁷.

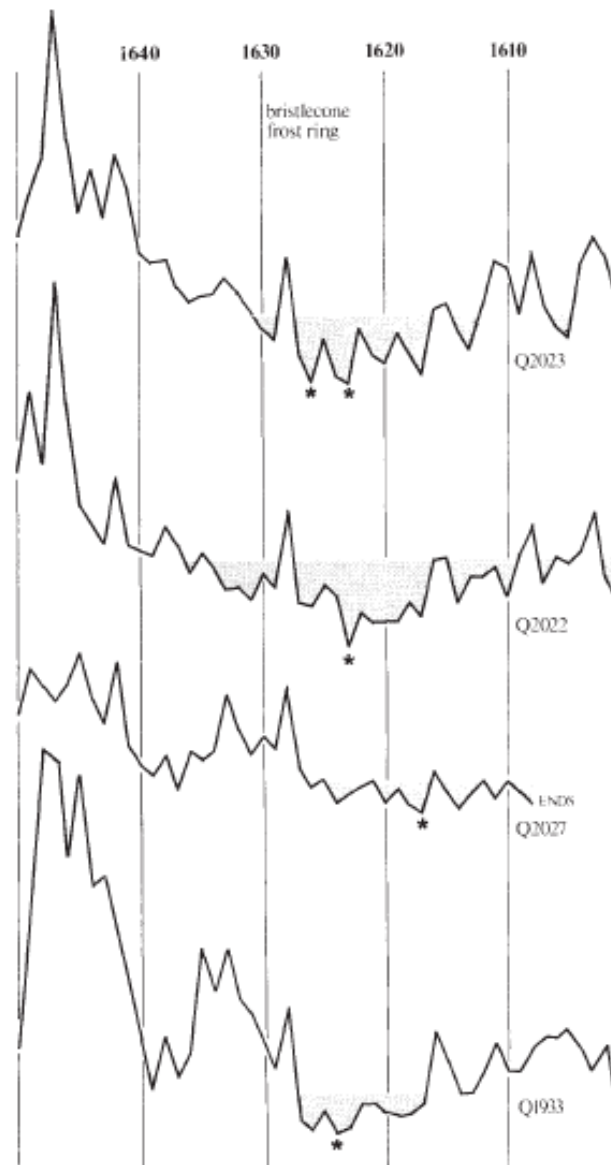


Fig. 1 Four trees from Garry Bog, Co. Antrim, Northern Ireland, showing curtailment of growth (the shaded areas are rings <0.5 mm wide), associated with the narrowest rings in the lifetime of each tree (marked by asterisks). All the trees have more than 220 rings. The shaded square marks the American bristlecone pine frost ring dates for the eruption of Thera¹.

Abb. 10: Wachstumskurven vier unterschiedlicher Bäume der irischen Eichenchronologie

¹²⁹⁶ Baillie – Munro 1988; Baillie 1990.

¹²⁹⁷ Siehe beispielsweise: Manning 1988, 46; Manning 1999, 263–288.

Auch in Schweden wollte man Anzeichen für ein globales Klimaereignis um 1628/27 v. Chr. erkennen. In einer Baumringsequenz von 200 Jahren, welche mittels sechs Radiokarbonmessungen auf 1695 bis 1496 v. Chr. datiert werden konnte, wurden vier aufeinanderfolgende extrem schmale Ringe gefunden, welche auf ein stark reduziertes Wachstum zurückzuführen sind (Abb. 11). Diese Anomalie konnte in das Jahr 1637 ± 65 v. Chr. (2σ) oder 1625 ± 23 v. Chr. (1σ) datiert werden. Die Autoren nahmen an, dass diese verminderten Wachstumsringe dieselbe Ursache hatten, welche auch zu den in deutschen, irischen sowie nordamerikanischen Baumringsequenzen beobachteten Wachstumsanomalien führte. Da die klimatischen Folgen für die Vegetation derart weit verbreitet sind, könne nur ein Vulkanausbruch als Ursache angenommen werden. Die Autoren schlugen ebenfalls die Eruption von Thera als Auslöser für diese klimatischen Veränderungen vor und sahen sich in den Radiokarbonaten aus Akrotiri bestätigt. Allerdings betonten sie, dass vermindertes Wachstum in Baumringsequenzen nicht mit Sicherheit auf einen bestimmten Vulkanausbruch zurückzuführen sei¹²⁹⁸.

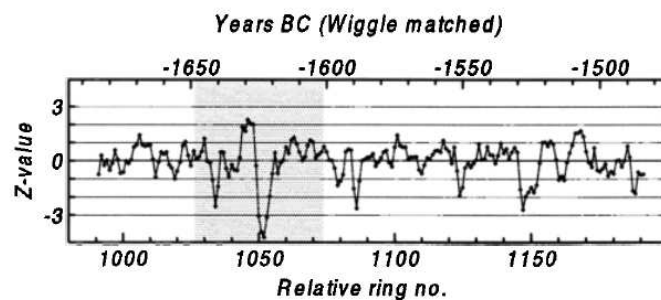


Figure 2. The mean chronology has been transformed to a time series of z-scores. The first year of the major growth reduction, starting at relative ring 1050, was wiggle matched to 1625 BC. The shaded area represents the 1σ confidence interval for this date.

Abb. 11: Stark vermindertes Wachstum um 1625 v. Chr. in der schwedischen Dendrochronologiesequenz

Auch in Finnland existiert um die Mitte des 17. Jahrhunderts v. Chr. ein plötzlicher massiver Wachstumseinbruch in der 7000 Jahre alten Baumringsequenz der Pinien, der höchstwahrscheinlich als Teil desselben Phänomens gesehen werden kann¹²⁹⁹ (Abb. 12).

¹²⁹⁸ Grudd u. a. 2000.

¹²⁹⁹ Eronen u. a. 2002, vor allem 678 Abb. 6; Pearson u. a. 2009, 1207.

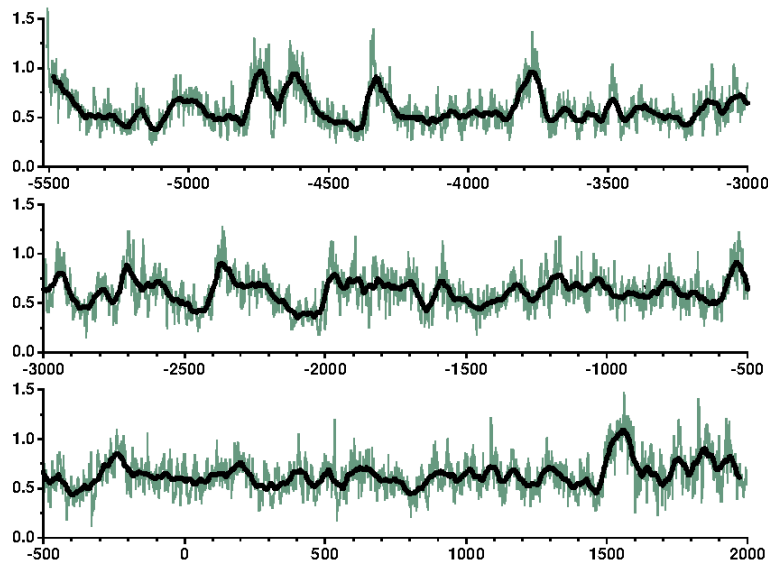


Figure 6 The mean raw data 7519-year Finnish Lapland pine tree-ring chronology, extending back to 5520 BC. The average ring width remains surprisingly constant at about 0.6 mm yr^{-1} throughout the whole length of the chronology. The thin line indicates annual ring-width variability (in mm) and the bold line 50-year running means.

Abb. 12. Gemittelte Werte der finnischen Dendrochronologie. Während die fett gedruckte Linie die über 50 Jahre gemittelten Werte angibt, zeigen die dünnen Linien die jährliche Ringstärke in Millimetern. Man beachte besonders den starken Einbruch des Wachstums in der Mitte und der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts

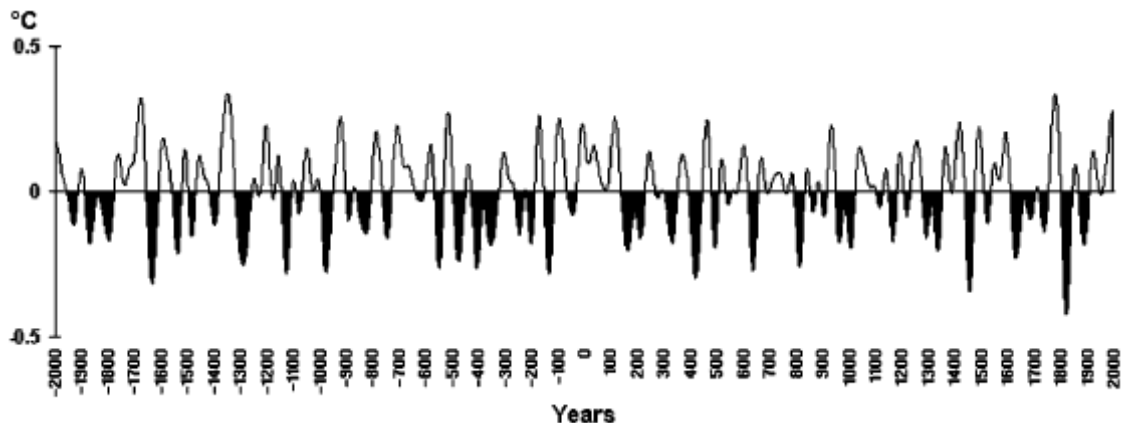


Abb 13: Rekonstruierte Sommertemperaturen für die Halbinsel Yamal mit auffallendem Temperaturminimum in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts

Dieselbe Anomalie konnte möglicherweise auch auf der Halbinsel Yamal im Nordwesten Sibiriens beobachtet werden (Abb. 13). Für diese Region konnte sowohl das Klima als auch Veränderungen der polaren Baumgrenze anhand subfossiler Lärchen rekonstruiert werden. Ab der Mitte des 17. Jahrhunderts v. Chr. kühlte sich das Klima in dieser Region massiv ab, wodurch sich die Baumgrenze innerhalb kurzer Zeit um fast zwanzig Kilometer nach Süden zurückzog, der bei weitem stärkste Rückgang der letzten 4000 Jahre. Gleichfalls ist in den anhand der Baumringsequenz rekonstruierten Sommertemperaturen in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. eine massive

Abkühlung zu beobachten. Auch wenn die Bearbeiter für diesen massiven Klimaeinbruch noch keine schlüssige Erklärung liefern können, erscheint den Bearbeitern Rashit Hantemirov und Stephan Shiyatov ein Zusammenhang mit dem in Europa auftretenden Anomalien und der Eruption von Santorini durchaus möglich¹³⁰⁰.

Dass all diese gleichzeitig auftretenden Wachstumsanomalien Teil desselben Phänomens sind, nämlich einer kurzfristigen Klimaveränderung, die zumindest von Nordamerika über Europa bis nach Sibirien zu stark reduziertem Baumwachstum geführt hat, ist nach diesen Belegen mehr als wahrscheinlich. Zwar erscheint ein massiver Vulkanausbruch für eine so plötzliche, aber nicht nachhaltige Abkühlung wahrscheinlich, ob aber der minoische Ausbruch von Santorini dafür als Ursache angesehen werden kann, ist eine offene Frage. In der Forschung gibt es durchaus auch kritische Stimmen, welche die Eruption von Santorini als Ursache der Wachstumsanomalien anzweifeln. Tatsächlich kann ja der Zusammenhang zwischen vermindertem Wachstum und einem bestimmten Vulkanausbruch nicht bewiesen, sondern allerhöchstens wahrscheinlich gemacht werden. In diesem Zusammenhang ist es unbestritten, dass die Eruption von Santorini zu den heftigsten der letzten 10.000 Jahre gezählt werden muss, und dass daher auch von einer dementsprechenden Auswirkung auf das Weltklima ausgegangen werden kann. Allerdings existieren sowohl in den europäischen als auch in den nordamerikanischen Dendrochronologien weitere Wachstumseinbrüche im 16. und zu Beginn des 15. Jahrhunderts v. Chr., worauf Malcolm Wiener mit Recht aufmerksam gemacht hat¹³⁰¹. Die genannten Anomalien in den diversen Baumringsequenzen sind also als solche zur Datierung der Eruption von Thera nicht schlüssig.

¹³⁰⁰ Hantemirov – Shiyatov 2002.

¹³⁰¹ Wiener 2006a, 329.

Wachstumsmaxima in der anatolischen Baumringsequenz

Während in europäischen und nordamerikanischen Baumarten in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. Wachstumseinbrüche zu verzeichnen sind, können in der anatolischen Baumringsequenz eben zu dieser Zeit massive Wachstumssteigerungen beobachtet werden. Die vor über 30 Jahren von Peter Kuniholm begonnene anatolische Dendrochronologie besteht gegenwärtig aus über 1500 Jahren und stellt somit die längste verfügbare Baumringsequenz für den östlichen Mittelmeerraum dar. Die untersuchten Hölzer stammen vor allem aus Gordion, Porsuk, Acemhöyük und Kültepe. Diese Chronologie kann aufgrund von einigen Lücken derzeit noch nicht an die Gegenwart angebunden werden sondern „schwimmt“ in der Zeit und ist nur über Radiokarbondatierungen absolutzeitlich einzuordnen¹³⁰².

Ab dem relativen Baumring 854 ist für sechs bis sieben Jahre plötzlich ein massiv verstärktes Wachstum zu beobachten, welches auf kurzfristig wesentlich günstigere klimatische Bedingungen zurückgeführt werden kann (Abb. 14). Dieser Anstieg betrug in den ersten drei Jahren 200 bis 700 % des durchschnittlichen Wachstums¹³⁰³. Es wurde angenommen, dass ein durch das Eruptivmaterial in der Atmosphäre kurzfristig kühleres Klima in Anatolien zu kühleren und feuchteren Sommern geführt hätte, welche die Wachstumsphase der Vegetation verlängert hätte, so wie es in nördlicheren Vegetationszonen für ein deutlich reduziertes Wachstum verantwortlich gewesen wäre.

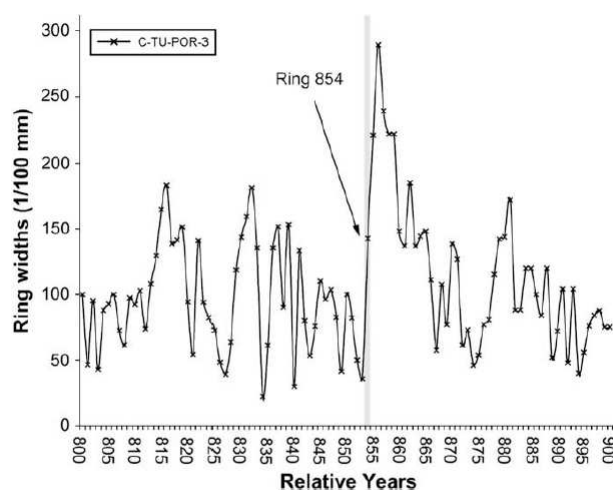


Fig. 2. Example of the Porsuk growth-ring anomaly in tree C-TU-POR-3 (191-year sequence).

Abb. 14. Wachstumsanstieg in der anatolischen Dendrochronologie

¹³⁰² Kuniholm u. a. 1992; Kuniholm u. a. 1996; Manning 1999, 313–314; Manning u. a. 2001.

¹³⁰³ Pearson u. a. 2009.

Diese Anomalie in der anatolischen Dendrochronologie wurde in über 60 Bäumen dreier Arten (Wacholder, Zeder und Pinie) festgestellt und zunächst mit der Wachstumsanomalie in Europa und Nordamerika um 1628 v. Chr. gleichgesetzt. Die ersten 18 Radiokarbondaten, welche 1996 von Peter Ian Kuniholm und anderen publiziert wurden, schienen diese Gleichsetzung auch zu bestätigen und ergaben für Baumring 854 eine Datierung von $1641 \pm 76 / -22$ v. Chr.¹³⁰⁴ Zusätzliche Radiokarbonproben, welche das bisherige Ergebnis präzisierten, ergaben aber, dass die gesamte Sequenz um $22 \pm 4 / -7$ Jahre früher datiert werden muss. Insgesamt beruht die gegenwärtige Datierung auf 58 ¹⁴C-Proben. Demnach muss Ring 854 in das Jahr $1650 \pm 4 / -7$ v. Chr. datiert werden¹³⁰⁵.

Malcolm Wiener hat gegen die Verbindung zwischen der Wachstumsanomalie und der Eruption von Thera argumentiert. Zwar sei durchaus denkbar, dass der Ausbruch in Anatolien zu einer verlängerten Wachstumsphase geführt habe, doch da in den grönländischen Bohrkernen Glaspartikel gefunden wurden, welche sich dem Ausbruch des Aniakchak (Alaska) zuordnen lassen, könne auch diese Eruption für ein verändertes Klima in Anatolien geführt haben¹³⁰⁶.

Pearson und andere haben dagegen weitere Indizien für eine Verbindung zwischen der Eruption von Santorini und dem Wachstumsschub in Anatolien vorgebracht. Vulkanausbrüche können Spuren in der chemischen Zusammensetzung jener Baumringe hinterlassen, welche zum Zeitpunkt der jeweiligen Eruption entstanden sind. Aber auch wenn Eruptionen als Ursache für chemische Veränderungen nachgewiesen werden können, kann die tatsächliche Quelle nur wahrscheinlich gemacht, nicht aber eindeutig nachgewiesen werden. Die Wachstumsanomalie um Ring 854 wurde mit *Synchrotron Radiation Scanning X-Ray Fluorescence Microscopy (SAXFM)* in Kombination mit *Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy (ICP-AES)* und *Mass Spectrometry (ICP-MS)* untersucht und es konnte gezeigt werden, dass mit Ring 854 eine deutliche Änderung in der Konzentration einzelner Elemente einherging, welche nicht auf eine Änderung der Umweltbedingungen sondern auf eine chemische Änderung der Umwelt zurückgeführt werden kann. Die chemischen Veränderungen schlagen sich beispielsweise in einem starken Anstieg des Schwefel- oder Zinkgehaltes nieder, welcher wiederum auf einen Zustrom von Säure auf die chemischen Bedingungen der Umwelt zurückgeführt werden kann. Zwar sei theoretisch auch ein Waldbrand unter Umständen als Ursache für diese Veränderungen denkbar, doch das Muster der Baumringstärken und das vollkommene Fehlen von Brandspuren an den Hölzern

¹³⁰⁴ Kuniholm u. a. 1996.

¹³⁰⁵ Manning u. a. 2001; Manning 2007, 103.

¹³⁰⁶ Wiener 2007, 28–29.

lassen diese Möglichkeit sehr unwahrscheinlich erscheinen. Eine vulkanische Eruption wie jene von Thera könnte dagegen sehr wohl für einen Teil der chemischen Veränderung als Erklärungsmodell dienen, dafür könnten nach Ansicht der Autoren auf das plötzliche Ansteigen von Hafnium und einigen REEs (*Rare Earth Elements*), nämlich Selen und Yttrium hindeuten. Vor allem der Anstieg von Hafnium und Schwefel liefere überzeugende Beweise, dass die Wachstumsanomalie in Verbindung mit einer vulkanischen Eruption stehe¹³⁰⁷. Doch auch wenn eine vulkanische Eruption für diese chemischen Veränderungen wahrscheinlich gemacht werden kann, ist dieser Befund dennoch nicht dazu geeignet chronologisch verwendet zu werden. Zum einen sind nur die Jahre um 1650 v. Chr. und 1628 v. Chr. untersucht worden, während die Zeit von 1550 bis 1500 v. Chr., welche von der Archäologie bevorzugt werden würde, in der anatolischen Dendrochronologie nur schlecht belegt ist, und zum anderen kann wiederum Thera als Auslöser nicht bewiesen werden. So sehr dieses Indiz auch von Interesse ist, kann es doch nur bestehende Argumente bestärken, keinesfalls jedoch begründen.

Im der archäologischen Sequenz von Palaikastro findet sich allerdings möglicherweise ein Hinweis auf extrem feuchtes Klima, welches sich in der anatolischen Sequenz bei Ring 854 widerspiegeln könnte¹³⁰⁸. In *Building 6* von Palaikastro ist das Ende von MM IIIB durch zwei Schichten definiert, welche zeitlich knapp hintereinander angesetzt werden können. Zunächst wurden in den Räumen mehrere feine lehmige Schichten beobachtet (auch *νερόχωρα* genannt), in welchen nur wenig archäologisches Material vergesellschaftet war, dann folgte eine Zerstörungsschicht, in welcher auch Keramik gefunden wurde. Die Lehmschichten wurden als Hinweise auf Wasseraktivität, bzw. außergewöhnlich feuchtes Klima interpretiert, während für die Zerstörung des Gebäudes ein Erdbeben angenommen wurde. Der Hinweis auf mehrere außergewöhnlich feuchte Jahre wiederum wurde von den Ausgräbern mit der stark ausgeprägten Wachstumsanomalie in der anatolischen Baumringchronologie in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. assoziiert, für welche ebenfalls ein kurzfristig extrem feuchtes Klima im ägäischen und anatolischen Raum angenommen wurde. Somit gäbe es auch einen archäologischen Hinweis auf feuchtes Klima, allerdings vor der seismischen Zerstörung und daher auch vor der vulkanischen Zerstörung Theras.

Auch die anatolische Dendrochronologie ist gegenwärtig nicht dazu geeignet den Ausbruch von Thera chronologisch zu präzisieren. Tatsächlich dürfte seit der durch die größere Anzahl an Radiokarbondaten notwendig gewordenen Verschiebung der Sequenz um

¹³⁰⁷ Pearson u. a. 2009.

¹³⁰⁸ MacGillivray in MacGillivray u. a. 1998, 240–241.

22+4/-7 Jahre das verstärkte Wachstum in den Baumarten Anatoliens nicht auf dieselbe Ursache wie die um 1628 v. Chr. belegten Wachstumseinbrüche in Nordamerika, Europa und Sibirien zurückzuführen sein. Eine Beziehung zwischen dem in Palaikastro in MM IIIB beobachteten außergewöhnlich feuchten Klima und dem Wachstumsschub in der anatolischen Dendrochronologie bei Ring 854 kann allerdings ebenso wenig belegt werden, wäre aber – obgleich 1650 v. Chr. für einen Zeitpunkt in MM IIIB überraschend früh – aufgrund der oben argumentierten archäologischen Synchronisierung nicht auszuschließen.

Darüber hinaus ist allerdings die Verlässlichkeit der anatolischen Baumringsequenz an sich bezweifelt worden. D. Keenan argumentierte, dass die Überschneidungen der einzelnen Sequenzen zu gering seien um damit verlässliche Ergebnisse zu erzielen und die statistische Methode um Ringsequenzen miteinander in Beziehung zu setzen nicht nachvollziehbar sei. Zudem seien Hölzer aus sehr weit entfernten Regionen verwendet worden, deren Klima sich teils erheblich unterscheide. Nach Ansicht Keenans sei die anatolische Dendrochronologie daher nicht zuverlässig und könne nicht verwendet werden¹³⁰⁹.

¹³⁰⁹ Keenan 2002, 232–233; Keenan 2006. Diese Kritik ist von Sturt Manning und anderen zurückgewiesen worden: Manning u. a. 2002a.

Säurespitzen in grönländischen Eiskernen

Die Frage nach der Ursache der Wachstumsanomalien (seien es Einbrüche oder Schübe) hängt eng mit Säuresignalen in grönländischen Eiskernen zusammen, die sich auf massive Vulkanausbrüche zurückführen lassen. Bohrkerne sind für eine ganze Reihe wissenschaftlicher Fragestellungen von besonderer Relevanz. Aufgrund der klimatischen Bedingungen schmelzen die jährlichen Niederschläge auf Grönland nicht ab, sondern lagern sich Schicht für Schicht an, sodass entsprechend lange Bohrkerne die Niederschläge von mehreren tausend Jahren beinhalten. Ähnlich wie bei dendrochronologischen Untersuchungen lassen sich auch bei Bohrkernen sehr gut die einzelnen Niederschlagsschichten unterschieden und bestimmten Jahren zuweisen. Das grönländische Eis stellt sozusagen ein Archiv dar, in welchem langfristige klimatische Entwicklungen und plötzlich auftretende Veränderungen anhand des Niederschlages und seiner chemischen Zusammensetzung abgelesen werden können. Da Vulkanausbrüche das Weltklima mitunter zumindest kurzfristig massiv beeinflussen können und neben Asche und anderem Eruptivmaterial auch Schwefel in die Atmosphäre gelangt, welcher sich dort in Form von Schwefelsäureaerosolen (H_2SO_4) rasch über den gesamten Planeten verteilen kann, können nicht nur die klimatischen Folgen solcher Eruptionen in Baumringsequenzen abgelesen, sondern diese auch anhand erhöhter Säurewerte in den Niederschlagsschichten des grönländischen Eises in Form von SO_4^{2-} nachgewiesen werden¹³¹⁰. Während bei Vulkanausbrüchen historischer Zeit das Kalenderdatum und damit die entsprechende Identifizierung der entsprechenden Säurespitze im Eis kein Problem darstellt, beruhen bei früheren Eruptionen, deren absolutes Alter nicht immer vollständig klar ist, solche Zuweisungen bis zu einem gewissen Grad auf Interpretation. Gerade bei der Frage nach der Datierung des Ausbruchs von Santorin kann der Nachweis eines erhöhten Säuregehaltes nicht als unabhängiges Kriterium herangezogen werden, da die Verbindung zwischen Säurespitze und Eruption ja nicht bewiesen werden kann, sondern allerhöchstens ein zusätzliches Indiz liefert. Wenn hingegen feine vulkanische Glaspartikel in Bohrkernen gefunden werden, wäre es zumindest möglich diese aufgrund ihres chemischen Fingerabdrucks bestimmten Eruptionen zuzuweisen. So konnte beispielsweise Tephra des im Jahre 79 n. Chr. ausgebrochenen Vesuvs im Bohrkern GRIP aus Zentralgrönland nachgewiesen werden¹³¹¹.

¹³¹⁰ Hammer – Clausen 1990; Clausen u. a. 1997; Vinther u. a. 2006.

¹³¹¹ Vinther u. a. 2006.

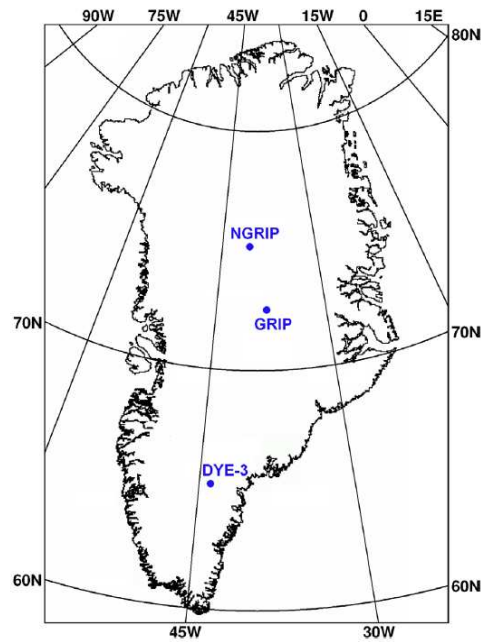


Figure 1. The three Greenland deep ice cores used in the construction of the Greenland Ice Core Chronology 2005: DYE-3, Greenland Ice Core Project (GRIP), and North Greenland Ice Core Project (NGRIP).

Abb. 15. Karte Grönlands mit der Lokalisierung der entnommenen Bohrkerne

In einem Eiskern aus Camp Century im Nordwesten Grönlands, welcher mit seinen 1390 m Länge von der damaligen Eisoberfläche bis zum gewachsenen Boden reichte, ist in einer Eisschicht, welche auf das Jahr 1390 ± 50 v. Chr. datiert wurde, ein besonders massiver Säuregehalt festgestellt und damals die Eruption von Santorini als Auslöser vorgeschlagen worden. Zwar waren bereits die ersten Radiokarbondaten bekannt, welche einen Ausbruch im 17. Jahrhundert v. Chr. nahelegten, doch die Diskrepanz wurde mit der Annahme erklärt, dass die getesteten Pflanzen vor dem Ausbruch mit „altem“ vulkanischen CO_2 , in welchem kein oder ein wesentlich geringerer Anteil an ^{14}C vorhanden war, angereichert worden seien, und somit das Ergebnis verfälscht sei¹³¹². Später hat man aber davon Abstand genommen den Auslöser für diese Säurespitze in der Eruption von Thera zu sehen. Im später entnommenen Bohrkern DYE 3 aus dem südlichen Bereich Grönlands ist um 1390 v. Chr. kein vergleichbarer Säuregehalt festgestellt worden. Die Säurespitze aus Camp Century könnte somit nur einem weiter nördlich gelegenen Vulkan zugeschrieben werden (wie z.B. Katmai in Alaska), oder aber die ursprüngliche Datierung der Eisschichten war fehlerhaft. Tatsächlich ist später berichtet worden, dass der Bohrkern nicht komplett erhalten und vor allem im

¹³¹² Hammer u. a. 1980.

Bereich von 1600 bis 2000 v. Chr. besonders problematisch war¹³¹³. Die Bohrung von Camp Century kann daher nichts zur absoluten Datierung der Eruption von Thera beitragen.

Ein weiterer Bohrkern aus Camp Summit (Greenland Ice Sheet Project 2 – GISP), welcher bis 7000 v. Chr. zurückreicht, wies eine Säurespitze im Jahr 1623±36 v. Chr. auf. Die Autoren wiesen allerdings darauf hin, dass ein im Verhältnis zur Eruptionsmasse geringer Schwefelgehalt bei der Eruption von Santorin, auch andere weniger stark ausgeprägte Ausschläge im 16. Jahrhundert v. Chr. auf Thera zurückgeführt werden könnten¹³¹⁴. Aus dieser Schicht sind später auch Partikel vulkanischen Glases gefunden worden, dessen chemische Zusammensetzung aber weder Thera, noch einem anderen bekannten Vulkanausbruch des 17. Jahrhunderts v. Chr., wie Aniakchak, Mount St. Helens oder dem Vesuv, zugeordnet werden konnten. Aus diesem Grund nahmen die Autoren an, dass die Säurespitzen der 1620er Jahre und die Anomalien in der europäischen, anatolischen und nordamerikanischen Dendrochronologie auf einen bislang unbekannten Vulkanausbruch zurückzuführen seien¹³¹⁵.

Andere Eiskernbohrungen haben dagegen bessere und konsistentere Hinweise auf einen massiven Vulkanausbruch in der Mitte des 17. Jahrhunderts v. Chr. geliefert. Der bis in die Eiszeit zurückreichende Bohrkern DYE 3 aus dem Süden Grönlands wies im Jahr 1644 v. Chr. einen massiven Anstieg des Säuregehaltes auf, welcher aber bereits am Ende des Vorjahres begonnen hatte. Daher wurde vorgeschlagen den Ausbruch von Thera ins Jahr 1645 v. Chr. (mit einer Standardabweichung von ±7 Jahren) zu datieren¹³¹⁶. Ein weiterer Bohrkern aus Zentralgrönland, Camp Summit (GRIP) sowie ein weiterer, welcher 315 km weiter nördlich entnommen wurde (N-GRIP), wiesen ebenfalls einen besonders starken Säuregehalt im Jahr 1644 v. Chr. auf. Zusätzlich konnten aus der entsprechenden Schicht der GRIP-Bohrung Tephrapartikel entnommen werden, dessen chemische Zusammensetzung mittels ASEM (*Analytical Scanning Electron Microscope*) sowie SIMS (*Secondary Ion Mass Spectrometry*) analysiert wurde. Die Autoren waren der Ansicht, dass aufgrund der Ergebnisse dieser Messungen eine Herkunft dieser Partikel aus Thera wahrscheinlich sei¹³¹⁷. Andere haben dagegen Methoden und Interpretation der Ergebnisse bezweifelt und argumentiert, dass vor allem die Unterschiede in der Konzentration einzelner Elemente zwischen den Partikeln aus dem GRIP-Bohrkern und Tephra aus Thera zu groß seien um eine

¹³¹³ Hammer u. a. 1987, 518–519.

¹³¹⁴ Zielinski u. a. 1994.

¹³¹⁵ Zielinski – Germani 1998a. Sturt Manning hingegen wies diese Schlussfolgerung zurück und hielt die Glaspartikel durchaus für mit Thera kompatibel: Manning 1998. Siehe dazu die Entgegnung von Zielinski und Germani: Zielinski – Germani 1998b; Zielinski 2000.

¹³¹⁶ Hammer u. a. 1987.

¹³¹⁷ Hammer u. a. 2003.

solche Herkunft wahrscheinlich zu machen¹³¹⁸. Tatsächlich könnten die Fragmente aus dem Bohrkern mit weitaus höherer Wahrscheinlichkeit der Eruption des Aniakchak (Alaska) zugeordnet werden, welcher somit ins Jahr 1645±4 v. Chr. datiert werden müsse¹³¹⁹. Dagegen haben allerdings wieder Vinther und andere argumentiert, dass die Tephrapartikel einige Monate vor den Schwefelsäureaerosolen in Grönland gekommen sind, während bei einem Ausbruch in Alaska von einer Gleichzeitigkeit ausgegangen werden müsse¹³²⁰.

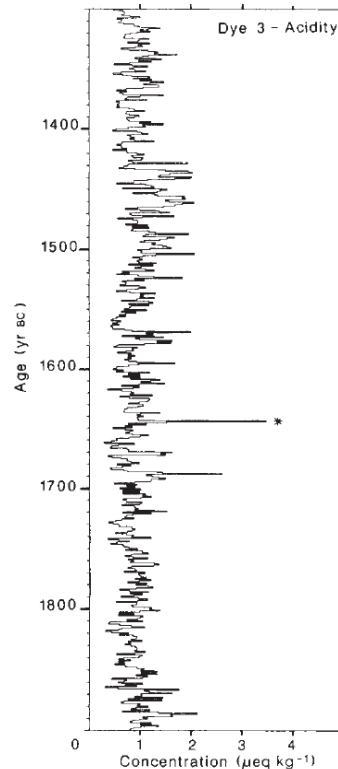


Fig. 2 The annual average H^+ concentration (in $\mu eq\ kg^{-1}$ of ice) in the Dye 3 core over the time period 1300-1900 BC; depth interval 1145.49-1280.47 m. The acidity values are based on a continuous record (a few mm resolution) obtained by a special electric conductometric method ECM²⁴ and calibrated accordingly. For the above section of the Dye 3 deep core this calibration procedure tends to underestimate the actual acidities; however, this has only little influence on the general appearance of the acidity profile and mainly affects peaks exceeding $3\ \mu eq\ kg^{-1}$ (see also Fig. 3 legend). The peak marked by an asterisk is the most likely 'candidate' for the Minoan eruption.

Abb. 16: Säurepeaks in Bohrkern DYE 3: Die dem Ausbruch von Thera zugeschriebene Säurespitze ist mit einem Stern () markiert*

Die Zuordnung sowohl der nachgewiesenen Säurespitzen als auch die der entnommenen Tephrapartikel ist also umstritten. Tatsächlich wäre die eindeutige Identifizierung minoischen Eruptivmaterials in grönländischen Bohrkernen ein unbestreitbarer

¹³¹⁸ Keenan 2003.

¹³¹⁹ Pearce u. a. 2004; Pearce u. a. 2007.

¹³²⁰ Vinther u. a. 2006. Siehe dazu auch die weitere Diskussion in: Denton – Pearce 2008, Vinther u. a. 2008 und Muscheler 2009.

Beleg für die Datierung des Ausbruchs. Gegenwärtig ist es jedoch nicht möglich aufgrund der vorliegenden Fakten eine hohe Chronologie (Ausbruch von Santorin um 1645 v. Chr.) zu bestätigen oder auch nur wahrscheinlich zu machen¹³²¹. Aus diesem Grund können die Eiskerne für die Erstellung einer Chronologie nicht weiter berücksichtigt werden, auch wenn eine allgemeine Übereinstimmung zwischen den kurzlebigen Radiokarbondaten aus Akrotiri und den Säurespitzen nahegelegt wird.

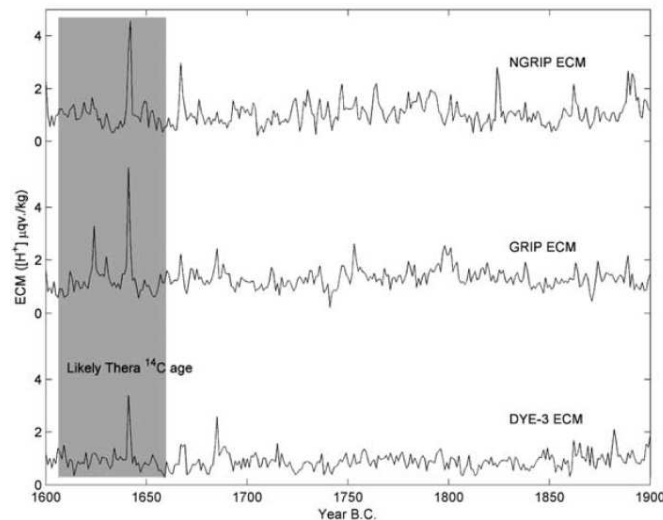


Figure 1. Annual Electrical Conductivity Measurements (ECM) from the DYE-3, GRIP and NGRIP ice cores. The shaded period is the age window for the Thera eruption compatible with both the *Friedrich et al.* [2006] and the *Manning et al.* [2006] ^{14}C data (taking into account the ± 5 year uncertainty in the ice core dating).

Abb. 17: Säurespitzen für Bohrkerne DYE-3, GRIP und NGRIP und der auf den Daten aus Akrotiri und dem im Eruptivmaterial verschütteten Olivenbaumes basierenden Zeitspanne (grau schattiert)

Auch die Frage ob die Ursache des Säuresignals um 1645 v. Chr. dieselbe sei wie für die Wachstumsanomalien der Baumringsequenzen um 1620 v. Chr. ist verschieden beurteilt worden. Während die Datierungen eigentlich eine gemeinsame Ursache ausschließen, hat M. Baillie die Genauigkeit der Eiskerndatierungen in Zweifel gezogen und vorgeschlagen aus verschiedenen Gründen die Bohrkerne etwas jünger zu datieren um sie dem Muster in den verschiedenen Dendrochronologien anzupassen¹³²².

¹³²¹ Auch die Vertreter einer hohen ägäischen Chronologie halten mittlerweile Säurespitzen und Glaspartikel aus grönländischen Eiskernen nicht mehr für ein überzeugendes Argument: Bronk Ramsey u. a. 2004, 325; Manning 2007, 103–104. Siehe außerdem: Wiener 2007, 27–28.

¹³²² Baillie 2010.

Schlussfolgerungen: Baumringe und Eiskerne als Indiz für eine hohe Chronologie?

Die Übereinstimmungen der Anomalien in den Baumringsequenzen und den Säurespitzen in den Eiskernen mögen für die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. zwar überzeugend sein, doch als chronologisches Argument zur Datierung der Eruption von Thera können sie nicht angeführt werden. Zwar konnte wahrscheinlich gemacht werden, dass die einzelnen Anomalien in den Baumringsequenzen offenbar beinahe gleichzeitig auftreten und eine kurzfristige Änderung der klimatischen Bedingungen als Ursache daher wahrscheinlich ist, doch die Verbindung einzelner Anomalien mit bestimmten Eruptionen kann bislang nicht bewiesen werden. Auch die im grönländischen Eis aufgefundenen vulkanischen Partikel lassen sich bislang nicht eindeutig zuordnen. Aus diesem Grund können diese Argumente nicht als Datierungskriterium herangezogen werden und auch Vertreter einer hohen ägäischen Chronologie haben in ihren letzten Arbeiten von diesen Argumenten Abstand genommen¹³²³. Auch andere bisweilen in der Forschung geäußerte Meinungen, wie die in Nordamerika und Europa belegte Anomalie von 1524 v. Chr. mit der Eruption von Thera in Verbindung zu bringen¹³²⁴, um auf diesem Wege gewissermaßen die archäologisch/historische Datierung zu untermauern, muss mangels Beleg zurückgewiesen werden.

Die Wachstumsanomalien in nordamerikanischen, europäischen und anatolischen Baumringsequenzen sind nicht geeignet die Eruption von Thera absolut zu datieren. Zwar sind Frostringe, reduziertes oder beschleunigtes Wachstum mit dem Vulkanausbruch und dessen (globalen) klimatischen Folgen in Verbindung gebracht worden, tatsächlich ist es aber nicht möglich die *Ursache* für dieses scheinbar globale Ereignis (oder mehrere lokale Ereignisse?) zweifelsfrei festzustellen. Zwar kann *a priori* nicht ausgeschlossen werden, dass ein Vulkanausbruch bzw. die Eruption von Santorini zu diesen geografisch sehr unterschiedlichen Phänomenen geführt hat, eine direkte Verbindung zwischen diesen Phänomenen und dem Ausbruch gibt es jedenfalls nicht. Darum können diese Hinweise auch nicht als Beweis für eine Datierung herangezogen werden¹³²⁵.

Tatsächlich beeinflussen zahlreiche Faktoren ob und wie sehr sich ein Vulkanausbruch als Wachstumsanomalie in Baumringen abzeichnet. Die geographische Lage, das Volumen freigesetzter Aerosole, der Schwefelgehalt, Wetterverhältnisse (El Niño) und lokale Umweltbedingungen sind in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen. Auf der anderen Seite ist genauso in Rechnung zu stellen, dass lokale Bedingungen und Änderungen starke

¹³²³ Manning 2007, 103–104.

¹³²⁴ Wiener 2006a.

¹³²⁵ Siehe auch: Manning 1989b, 304. Umgekehrt wäre es dagegen durchaus naheliegend und auch methodisch gerechtfertigt die Eruption von Thera als Ursache für diese Phänomene vorzuschlagen, sollte sich eine absolute Datierung in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. aus unabhängigen Quellen bestätigen lassen.

Auswirkungen auf das Wachstum von Bäumen haben kann und nicht zwangsläufig eine globale Ursache dafür angenommen werden muss¹³²⁶. In der vorliegenden Arbeit werden aus diesen Gründen weder Anomalien noch Säurespitzen in Eiskernen für die absolute Chronologie berücksichtigt.

¹³²⁶ Siehe dazu Wiener 2007, 29 mit weiterführender Literatur.

3. Radiokarbondaten

Die Radiokarbonmethode stellt für den ostmediterranen Raum des zweiten vorchristlichen Jahrtausends die einzige wirkliche Alternative zu der auf der ägyptischen Chronologie basierenden archäologisch/historischen Datierung dar. Den Radiokarbondaten der ägäischen Bronzezeit, aber auch Ägyptens kommt daher in dieser Arbeit eine besondere Bedeutung zu. In dem folgenden Abschnitt sollen die für diese Arbeit relevanten Radiokarbondaten, sowie die von den Bearbeitern vorgeschlagenen Chronologiemodelle kritisch beleuchtet werden und – wo möglich – basierend auf diesen Ergebnissen absolute Kalenderdaten für die ägäische Alt- und Neupalastzeit vorgeschlagen werden. In einem zweiten Schritt werden die verfügbaren Radiokarbondaten und chronologischen Modelle für das Mittlere und Neue Reich Ägyptens diskutiert, um zu einer Einschätzung über die Zuverlässigkeit der ägyptischen historischen Chronologie zu gelangen. Das Ziel ist in diesem Zusammenhang aber nicht einen vollständigen Katalog aller publizierter Radiokarbondaten der Ägäis oder Ägyptens vorzulegen, genauso wenig wie wir in Teil II der Arbeit alle ägyptischen Objekte auf Kreta oder sämtliche minoischen Fundstücke in Ägypten oder der Levante diskutieren konnten. Vielmehr wird der Fokus des folgenden Kapitels vor allem auf den Daten der letzten zwanzig Jahre liegen, die auch in der gegenwärtigen Diskussion um die Chronologie der ägäischen Bronzezeit eine bedeutende Rolle spielen.

Bei der chronologischen Auswertung von Radiokarbondaten gilt es einige wesentliche Punkte zu beachten. Zunächst kann nicht jedes Ergebnis einer Radiokarbonmessung unkritisch auf den jeweiligen Kontext oder die jeweilige historische Fragestellung übertragen werden. Nachdem die Radiokarbonmethode das Ausscheiden eines organischen Stoffes aus dem globalen Kohlenstoffkreislauf datiert, ist das zeitliche Verhältnis von datierter Probe und dem Fundkontext bei chronologischen Schlussfolgerungen von allerhöchster Bedeutung. Bauholz aus architektonischen Strukturen liefert bisweilen Daten, welche einige hundert Jahre älter sind, als der tatsächliche Kontext (also beispielsweise die Zerstörung eines Gebäudes), da oft nicht bekannt ist, wie lange das jeweilige Objekt verbaut war, wie lange vorher der entsprechende Baum gefällt wurde und (wenn die Rinde nicht mehr vorhanden ist), wann der äußerste Jahresring (welcher zumindest das Jahr der Fällung datieren würde) überhaupt entstanden ist. Aus diesem Grund sind kurzlebige Proben wie Samen oder Kerne, aber auch kleine Zweige in einer statistisch aussagekräftigen Anzahl besser geeignet das tatsächliche Alter eines Kontextes zu bestimmen.

Dass aber auch gut stratifizierte Kontexte mitunter Material beinhalten können, welches mehrere hundert Jahre alt ist, zeigt das Beispiel von vier Samenproben von einem Boden in einer Kasemattenmauer, welche anhand der Keramik in die Eisenzeit IIA datiert wurde. Tatsächlich stammten zwei der Proben aber aus der Mittleren Bronzezeit¹³²⁷. Dies zeigt, dass bei der Analyse von Radiokarbonproben zum einen auf das Verhältnis zwischen Probe und Fragestellung (in der Regel die Datierung des Fundkontextes), zum anderen aber auf die Konsistenz und mögliche Verunreinigungen mit älterem Material geachtet werden muss.

Auf den technisch-operativen Vorgang einer Radiokarbondatierung kann hier nicht eingegangen werden. Im Laufe der vergangenen Jahrzehnte ist meist von archäologischer Seite oft grundsätzliche Kritik an einzelnen Aspekten der Radiokarbonmethode und deren weiterer Verwendung in Bayes'schen Modellen geäußert worden, welche in der Regel von naturwissenschaftlicher Seite zurückgewiesen wurde. Die Vergleichbarkeit von Messungen unterschiedlicher Laboratorien, Probleme der Kalibrierung, Standardabweichungen im Ergebnis, die Verwendung von statistischen Modellen und andere Fragen wurden thematisiert und diskutiert¹³²⁸. Das Ziel vorliegender Arbeit ist aber nicht eine kritische Überprüfung der Radiokarbonmethode, sondern die in Teil II auf archäologisch-historischem Wege gewonnenen absoluten Kalenderdaten mit den naturwissenschaftlichen zu vergleichen und in weiterer Folge mögliche Fehlerquellen im archäologisch-historischem Bereich namhaft zu machen. Keineswegs soll damit der Eindruck erweckt werden, dass Einzelbereiche der Radiokarbonmethode außer Streit stünden, doch fundierte Kritik an der Methode, soweit sie das technisch-operative anbelangt, kann nur die Naturwissenschaft selber liefern. Die Aufgabe des Archäologen kann und soll nur sein, die naturwissenschaftlichen Methoden nach dem aktuellen Wissensstand sinnvoll zur Lösung historischer Fragestellungen heranzuziehen.

¹³²⁷ Bronk Ramsey u. a. 2009, 342–343.

¹³²⁸ Wiener 2007, 29–39; Wiener 2009, 199–203.

Radiokarbondaten der ägäischen Bronzezeit

Die Methode der Radiokarbondatierung ist in der Forschung der ägäischen Bronzezeit zunächst eher skeptisch aufgenommen worden. Diese Skepsis mag zum einen darauf zurückzuführen sein, dass aufgrund des materiellen Austausches zwischen dem minoischen Kreta und Ägypten bzw. der Levante eine auf archäologischem Wege durchgeführte chronologische Synchronisierung jederzeit möglich war und die Datierung der pharaonischen Kultur als weitgehend gesichert galt¹³²⁹, zum anderen waren diese auf archäologischen Synchronismen basierenden Daten weitaus exakter als jene, welche die Radiokarbondatierung bis dahin anbieten konnte. So entstand der Eindruck, dass die archäologische Synchronisierung mit der ägyptischen Chronologie ein weitaus besseres und exakteres Instrument zur Datierung der ägäischen Bronzezeit darstellte.

Allerdings spielte die Radiokarbondatierung für die frühminoische Epoche eine nicht unerhebliche Rolle, ein Umstand, welcher auf den Mangel an verwertbaren Synchronismen mit dem Vorderen Orient aus dieser Zeit zurückzuführen ist. Zwar hat Arthur Evans bereits in frühminoischer Zeit ägyptischen Einfluss auf die minoische Kultur erkennen wollen, doch ist dieser anhand importierter Objekte aus sicher stratifizierten Kontexten nicht belegbar. Somit blieb zur absoluten Zeitbestimmung der Vorpalastzeit nur die Radiokarbonmethode¹³³⁰.

Die Radiokarbonmethode wurde also für chronologische Fragen der Mittleren und Späten Bronzezeit zunächst nur zögerlich eingesetzt. Doch bereits Keith Branigan verglich in den frühen 1970er Jahren die archäologisch/historische Chronologie der Mittleren und Späten Bronzezeit in der Ägäis mit den damals zur Verfügung stehenden publizierten Radiokarbondaten¹³³¹. Seine Fragestellung und das Ergebnis seiner Untersuchung mag heute zwar nur noch eine (kuriose) Fußnote in der chronologischen Forschung der ägäischen Bronzezeit darstellen, dennoch soll hier kurz auf diese Studie eingegangen werden, da sie einen lehrreichen Blick auf das Verhältnis (und die vielen Missverständnisse!) zwischen Archäologen und Naturwissenschaftlern wirft. Das Ziel Keith Branigans war nämlich nicht etwa die bestehende Chronologie der ägäischen Bronzezeit anhand naturwissenschaftlicher Daten zu bestätigen, zu widerlegen oder zu präzisieren, sondern zu entscheiden welche Halbwertszeit in der Radiokarbondatierung Anwendung finden sollte (die „Libby“-Kurve mit

¹³²⁹ Die Autorität, welche die ägyptische Chronologie weit über die Grenzen der Geisteswissenschaften hinaus genoss, zeigt sich am treffendsten an der Tatsache, dass die Möglichkeit der Radiokarbondatierung gerade an dieser als sicher geltenden historischen Chronologie nachgewiesen wurde: Arnold – Libby 1949.

¹³³⁰ Branigan 1973, 359–363; Manning 1995.

¹³³¹ Branigan 1973.

5568 Jahren oder die „Cambridge“-Kurve mit 5730 Jahren), bzw. ob eine Kalibrierung anhand der damaligen Suess-Kurve durchgeführt werden sollte. Branigan kam zu dem Schluss, dass Ergebnisse der „Cambridge“-Kurve am besten mit den archäologischen Daten übereinstimmten und dass eine Kalibrierung anhand der Suess-Kurve zu verwerfen sei¹³³².

Eine solche Herangehensweise mag heute unverständlich, ja geradezu skurril anmuten, dennoch darf nicht vergessen werden, dass eine Überprüfung der Radiokarbondatierung durch historisch/archäologische Daten ja am Beginn dieser Methode stand. Die erste sogenannte „Curve of knowns“, welche von Arnold und Libby in den späten 1940er Jahren publiziert wurde und den Beweis der Funktionalität der Radiokarbonmethode zur absoluten Datierung liefern sollte, beruhte ja gerade auf diesem methodischen Ansatz¹³³³. Somit erschien der Ansatz Branigans anhand der aufgrund archäologischer Synchronismen absolut datierten ägäischen Phasen der Mittleren und Späten Bronzezeit zu entscheiden welche Halbwertszeit bzw. ob eine Kalibrierung in der Radiokarbonmethode vonnöten sei aus damaliger Sicht durchaus gerechtfertigt. Dieser kurze Exkurs mag genügen, um zu zeigen welche übergroße Autorität in der archäologischen Forschung die ägyptische Chronologie und die von ihr chronologisch abhängigen Gebiete gegenüber naturwissenschaftlichen Ansätzen besaßen.

Im Folgenden werden nun die für die vorliegende Arbeit relevanten Radiokarbondaten und Chronologiemodelle diskutiert. Hierfür wurde das Programm OxCal 4.1 und die Kalibrierungskurve INTCAL09 verwendet¹³³⁴.

Altpalastzeitliche Daten: Knossos

Umfassende Studien zu mittelbronzezeitlichen Daten aus Kreta existieren bislang nicht. Vor kurzem wurden aber im Zuge der Publikation von altpalastzeitlichen Kontexten aus Magazin A und der *South-West Houses* von Knossos einige Daten veröffentlicht¹³³⁵. Insgesamt wurden zehn Proben in Oxford gemessen. Fünf Proben stammen aus einer in die Phase MM IB zu datierenden Zerstörung des *Early Magazine A*, fünf weitere aus Kontexten, welche in MM IIA datiert werden können. Alle zehn Proben bestehen nicht aus kurzlebigen Material wie Samen oder Zweige, sondern aus nicht näher identifizierter Holzkohle. Aus diesem Grund kann *a priori* nicht unbedingt damit gerechnet werden, dass die Ergebnisse das

¹³³² Branigan 1973, 355–359.

¹³³³ Arnold – Libby 1949.

¹³³⁴ Bronk Ramsey u. a. 2001; Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009.

¹³³⁵ Macdonald – Knappett 2007, 177–178.

tatsächliche Alter des Kontexts widerspiegeln, sondern sollten vielmehr als *terminus post quem* verstanden werden (Abb. 18).

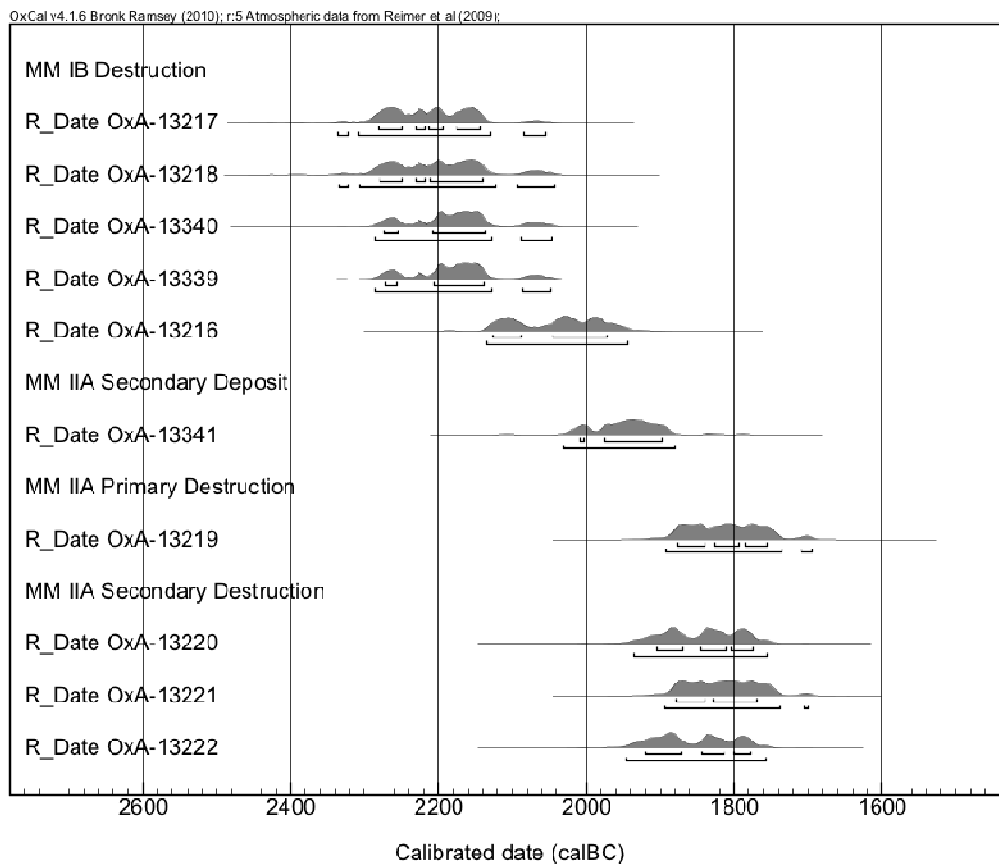


Abb. 18: Kalibrierte Daten für MM IB und MM IIA-Proben aus Knossos

Leider streuen die einzelnen Ergebnisse sehr stark, sodass chronologische Schlussfolgerungen sehr erschwert werden. Dennoch kann auf einige Punkte aufmerksam gemacht werden. Die Ergebnisse der Proben der MM IB-Zerstörung scheinen nicht konsistent zu sein. Vier der fünf Daten fallen in etwa zwischen 2300 und 2100 v. Chr. (OxA-13217, OxA-13218, OxA-13340, OxA-13339) während ein wesentlich jüngerer (OxA-13216) zwischen 2136 und 1946 v. Chr. (2σ) liegt. Aufgrund der archäologischen Synchronisierung konnte geschlossen werden, dass MM IA in oder nach dem frühen Mittleren Reich (späte 11. oder frühe 12. Dynastie) zu Ende ging. Basierend auf der Chronologie von Kenneth Kitchen könnte dafür also ein Zeitraum von etwa 2050 bis 1875 v. Chr. vorgeschlagen werden, was bedeuten würde, dass MM IA zumindest nach 2050 v. Chr. zu Ende gegangen sein müsste. Eine MM IB-Zerstörung noch vor ca. 1950 v. Chr., wie dies durch den 2σ -Bereich nahegelegt wird, ist also nicht ausgeschlossen, es muss aber nochmals betont werden, dass die hier dargestellten Messungen von nicht identifizierter Holzkohle stammen und somit auch mit der

Möglichkeit gerechnet werden muss, dass es sich hierbei um Altholz handelt und die Daten möglicherweise älter als der tatsächliche Kontext sind. Die anderen vier Daten scheinen für die auf archäologisch/historischem Wege gewonnenen Daten aber in jedem Fall zu alt zu sein¹³³⁶.

Von den restlichen fünf Proben stammt nur eine (OxA-13219) aus einem primären Zerstörungskontext, doch abgesehen von dem früheren OxA-13341 aus einem sekundären Kontext, passen die restlichen drei Proben (OxA-13220, OxA-13221, OxA-13222) aus einem sekundären Zerstörungskontext sehr gut zu OxA-13219. Aufgrund des flachen Verlaufs der Kalibrierungskurve in diesem Bereich streuen die Daten leider sehr. Für OxA-13219 ergibt sich für die 2 σ -Wahrscheinlichkeit eine Zeitspanne von 1894 bis 1737 v. Chr. (93.2%) bzw. von 1711 bis 1696 v. Chr. (2.2%). Das Ende von MM IIA war aufgrund der archäologischen Synchronisierung besonders gut zu datieren und konnte in die späte 12. oder frühe 13. Dynastie gesetzt werden. Basierend auf der Chronologie von Kenneth Kitchen könnte dafür in etwa die Zeitspanne von 1825-1775 v. Chr. vorgeschlagen werden, ein Zeitabschnitt, welcher vollkommen in der 2 σ -Wahrscheinlichkeitsverteilung der Probe aus dem primären Zerstörungskontext (OxA-13219) von MM IIA liegt und möglicherweise durch den mittleren oder jüngeren Abschnitt der 1 σ -Wahrscheinlichkeit (1826 bis 1794 v. Chr. bzw. 1784 bis 1756 v. Chr.) reflektiert wird (Abb. 19).

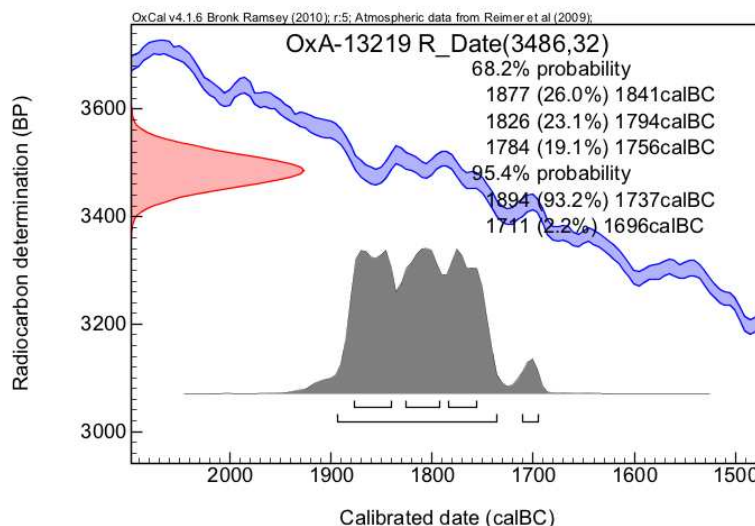


Abb. 19: Kalibriertes Datum für OxA-13219 aus einem MM IIA-Zerstörungshorizont

¹³³⁶ Es ist hier noch einmal darauf hinzuweisen, dass wir es in diesen Fällen lediglich mit Holzkohle zu tun haben und von vorneherein keine *termini ad quos* erwartet werden dürfen.

Sequenz vom Frühhelladikum bis zur Späten Bronzezeit: Ägina Kolonna

Eine der längsten Sequenzen von Radiokarbondaten aus der Ägäis stammt von den Grabungen des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Salzburg in Ägina Kolonna im Saronischen Golf¹³³⁷. Dieser Fundplatz besitzt eine durchgehende Stratigrafie vom Neolithikum bis in die Späte Bronzezeit. Insgesamt wurden etwa 50 kurzlebige Proben im *Vienna Environmental Research Accelerator* gemessen, welche aus den keramischen Phasen D bis M von Ägina Kolonna stammen und von FH III bis SH IIIA stammen. Nach Entfernung einiger Proben mit möglichen Kontaminationen sowie einiger *outlier* beinhaltet diese Sequenz 46 Daten¹³³⁸. Die im folgenden abgebildeten Auszüge aus diesem Modell beruhen auf den Daten und der *prior information*, wie sie in der Publikation angegeben wurden, lediglich drei Proben, die aufgrund des *agreement index* nicht mit dem Modell übereinstimmten, wurden in einem zweiten Durchlauf entfernt (HV-5831 aus keramischer Phase E, VERA-4639 und VERA-4638 aus keramischer Phase G).

Für die Mittlere Bronzezeit ist vor allem der Übergang von keramischer Phase H zu keramischer Phase I interessant (Abb. 20). Während einige wenige minoische Importe der Phase(n) MM I, wie beispielsweise ein Randfragment mit Barbotindekor aus MM IA, in keramischer Phase H gefunden wurden, sind in keramischer Phase I minoische Importe aus MM II und MM IIIA belegt¹³³⁹. Basierend auf dem von Wild u. a. 2010 publizierten Modell ohne die oben genannten nicht konsistenten Proben kann der Übergang von keramischer Phase H zu keramischer Phase I in die Zeitspanne zwischen 2010 und 1904 v. Chr. (1 σ) bzw. 2047 und 1822 v. Chr. (2 σ) datiert werden, scheint also etwas jünger zu sein als das (nicht kurzlebige) ¹⁴C-Datum aus dem MM IB-Zerstörungshorizont aus Knossos (OxA-13216: 2136 bis 1946 v. Chr. (2 σ), siehe oben), und etwas älter als das Datum aus dem ebenfalls in Knossos befindlichen MM IIA-Zerstörungskontext (OxA-13219: 1894 bis 1696 v. Chr. (2 σ)).

Aufgrund der im Areal R/I von Tell el-Dab^ca gefundenen Fragmenten einer oder mehrerer *oval-mouth amphorae* konnte der Beginn der Phase MM IIA in oder vor Stratum e/3, und somit in oder vor die späte Regierungszeit Sesostri's I. oder Amenemhats II. datiert werden, aber in jedem Fall vor die Erweiterung des Tempels im 5. Regierungsjahr Sesostri's III. Basierend auf der Chronologie von Kenneth Kitchen und Jürgen von Beckerath muss der Beginn von MM IIA daher in jedem Fall vor 1868 v. Chr. datiert werden. Diese Datierung kann leider nicht weiter präzisiert werden, da keine aussagekräftigen ägyptischen Funde aus

¹³³⁷ Wild u. a. 2010. Zur Grabung siehe die entsprechenden Vorberichte: Felten u. a. 2003; Felten u. a. 2004; Felten u. a. 2005; Felten u. a. 2006; Felten u. a. 2007; Felten u. a. 2008.

¹³³⁸ Wild u. a. 2010.

¹³³⁹ Gauß – Smetana 2007, 62–65.

MM IB bekannt sind, ist aber in Übereinstimmung mit dem aufgrund der Radiokarbondaten berechneten Übergang der keramischen Phase H (mit Importen aus MM I) zur keramischen Phase I (mit Importen aus MM II) von Ägina Kolonna.

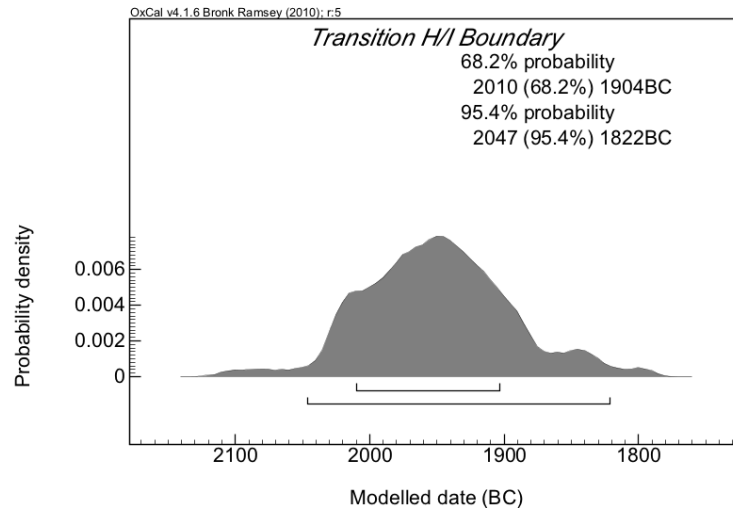


Abb. 20. Berechneter Übergang von Stratum H zu Stratum I basierend auf dem von Wild u. a. 2010 vorgeschlagenen Modell

Der Übergang von keramischer Phase I zu keramischer Phase J ist ebenfalls von Interesse (Abb. 21), da hier ein Zeitpunkt definiert wird, *vor* dem MM III begonnen haben muss (da MM III-Importe bereits in keramischer Phase I vertreten waren). Leider ist dieser Übergang im Modell nur sehr schlecht zu datieren: Der 2 σ -Bereich umfasst die Zeit von 1873 bis 1702 v. Chr.

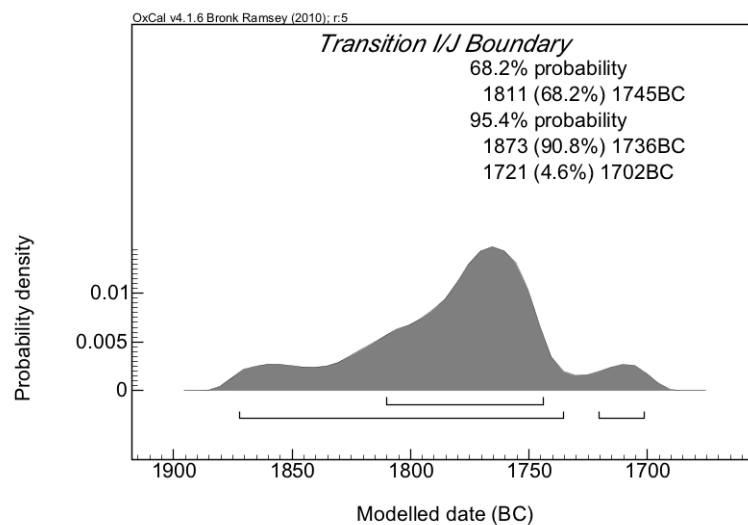


Abb. 21: Berechneter Übergang von keramischer Phase I zu keramischer Phase J basierend von dem Wild u. a. 2010 vorgeschlagenen Modell

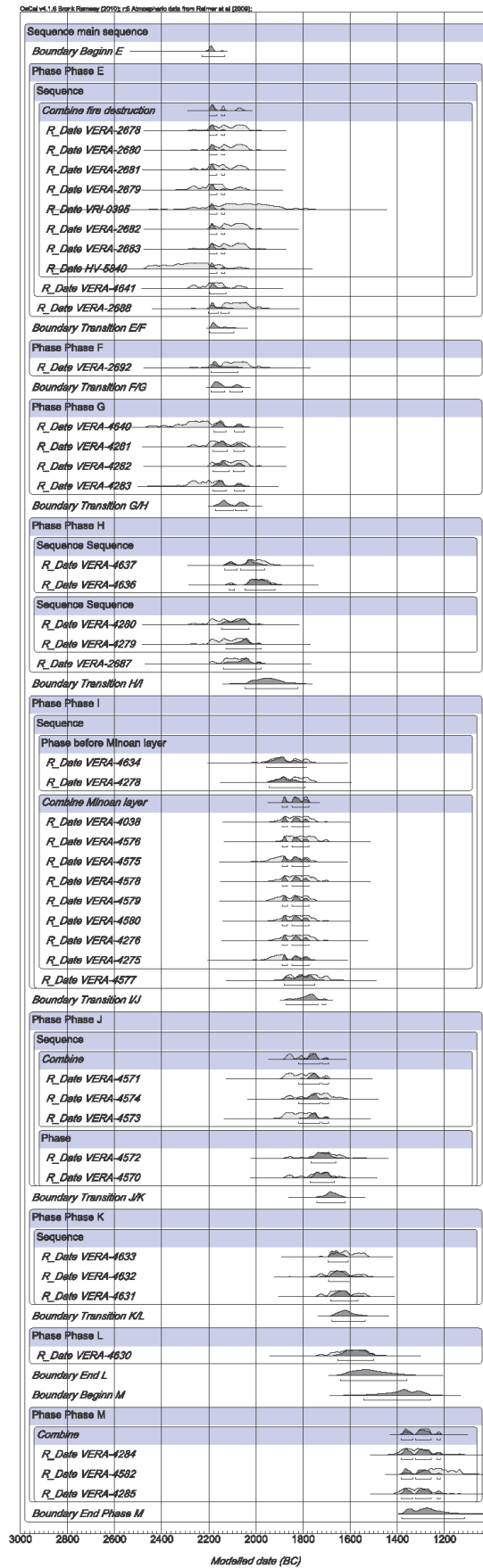


Abb. 22. Modell der Radiokarbonproben aus Ägina-Kolonna (nach den Angaben in Wild u. a. 2010)

In der archäologischen Synchronisierung fehlen die Evidenzen um den Beginn von MM III exakt zu datieren. Dafür konnte der Übergang von MM IIA zu MM IIB, der definitiv *vor* dem oben datierten Übergang von keramischer Phase I zu keramischer Phase J liegen sollte, aufgrund des Skarabäus bei der *Royal Road* in Knossos und der MM IIB-Keramik aus dem Areal F/I in Tell el-Dab^ca in die späte 12. oder frühe 13. Dynastie (etwa 1825 bis 1775 v. Chr.) gesetzt werden. Aufgrund der breiten Streuung im Modell liegt die archäologisch/historische Datierung zum Teil zwar sogar noch innerhalb des 1 σ -Bereiches, dennoch bliebe in der vom Modell errechneten Zeitspanne theoretisch noch Zeit für eine kurze MM IIB-Phase, die ja noch zwischen dem archäologisch/historischen Übergang von MM IIA zu MM IIB zwischen 1825 und 1775 v. Chr. und dem in Abb. 21 dargestellten errechneten Übergang von der keramischen Phase I (mit MM III-Importen) zur keramischen Phase J von Ägina-Kolonna fallen müsste.

Der Beginn der Spätbronzezeit (Übergang von keramischer Phase J zu keramischer Phase K) kann im Modell zwischen 1742 und 1623 v. Chr. (2 σ) datiert werden (Abb. 23) und ist somit in allgemeiner Übereinstimmung mit den von Sturt Manning vorgeschlagenen Daten für die beginnende Spätbronzezeit (siehe unten).

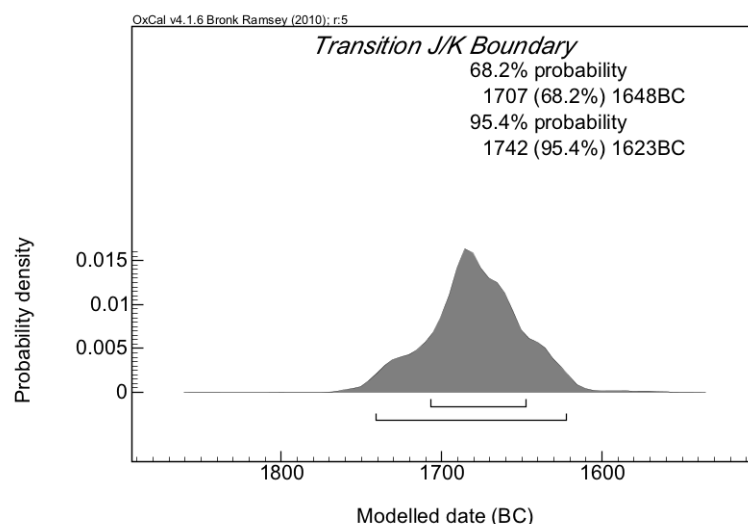


Abb. 23: Beginn der Spätbronzezeit: Datierung des Überganges von keramischer Phase J zu keramischer Phase K basierend auf den Daten von: (Wild u. a. 2010).

Doch auch der Übergang von MM III zu SM IA kann aufgrund der archäologischen Synchronisierung nicht exakt datiert werden. Aufgrund des (in der Forschung umstrittenen, aber von uns akzeptierten) Alabasterdeckels des Khyan, der in einem MM III-Kontext in Knossos gefunden wurde, sollte das Ende von MM III zumindest nach dem Beginn der

Regierungszeit des Khyan, also um oder nach etwa 1600 v. Chr., bzw. wenn der in Areal F/II ausgegrabene Palast aufgrund der darin aufgefundenen Siegelabdrücke tatsächlich dem Khyan zugeschrieben werden kann, in oder nach den Straten E/1 und D/3 (also ebenfalls um oder nach 1600 v. Chr.) liegen. Hier kann also zwischen naturwissenschaftlicher und archäologisch/historischer Datierung eine Differenz von zumindest einigen Jahrzehnten festgestellt werden (unter der Bedingung, dass der Beginn der Spätbronzezeit auf dem helladischen Festland ungefähr in die gleiche Zeit gesetzt werden kann wie der Beginn der Spätbronzezeit auf Kreta)¹³⁴⁰.

Der Ausbruch von Santorini spät in der relativchronologischen Phase SM IA kann in die keramische Phase K von Ägina Kolonna gesetzt werden, während der Übergang von keramischer Phase K zu keramischer Phase L den Übergang von SH I zu SH II markiert. Auch diese Daten sind in Übereinstimmung mit den von Sturt Manning vorgeschlagenen Datierungen (siehe unten). Basierend auf dem von Wild u. a. 2010 vorgeschlagenen Modell fällt der Übergang von keramischer Phase K zu keramischer Phase L zwischen 1661 und 1591 v. Chr. (1 σ) oder 1680 und 1538 v. Chr. (2 σ) und unterstützt eine hohe ägäische Chronologie für die beginnende Spätbronzezeit.

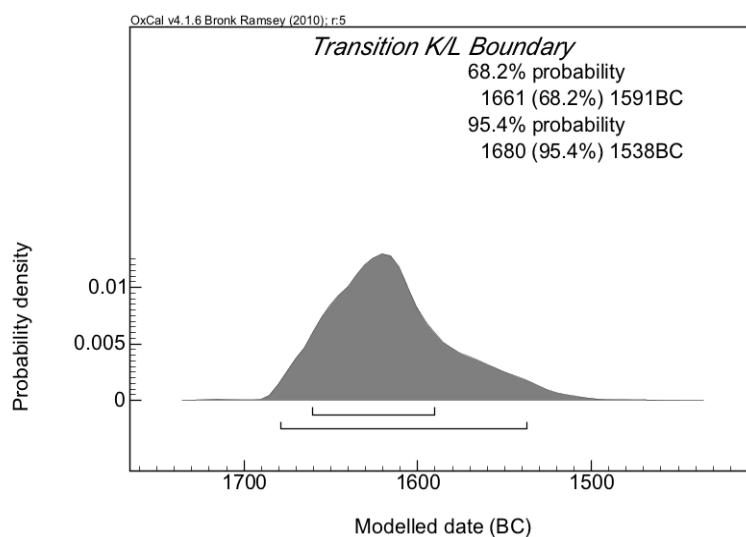


Abb. 24: Berechnete Zeitspanne des Übergangs von Stratum K zu Stratum L basierend auf dem von Wild u. a. 2010 vorgeschlagenen Modell ohne die oben erwähnten outlier

Die archäologische Synchronisierung ergab, dass aufgrund der ägyptischen Steingefäße in den mykenischen Schachtgräbern sowie der bereits vor dem Ausbruch

¹³⁴⁰ Wie von Peter Warren und Vronwy Hankey vorgeschlagen: Warren – Hankey 1989, 169 Tabelle 3.1.

nachweisbaren Produktion zyprischer *White Slip*-Ware die Phase SM IA erst nach dem Beginn der 18. Dynastie (also nach ca. 1550 v. Chr. basierend auf der Chronologie Kenneth Kitchen und Jürgen von Beckerath) zu Ende gegangen sein kann. Zwar wäre eine solche Datierung noch knapp im 2 σ -Bereich des Übergangs von keramischer Phase K zu keramischer Phase L, doch zum Bereich mit der höchsten Wahrscheinlichkeit (etwa der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr.) beträgt die Differenz zwischen archäologisch/historischer und naturwissenschaftlicher Datierung nun 100 bis 120 Jahre.

Santorini: Olivenbaum (SM IA, Eruption von Santorini)

Erst vor wenigen Jahren wurden von dänischen Geologen der Universität Aarhus im Eruptivmaterial von Santorini Reste zweier Olivenbäume entdeckt, welche offenbar durch die Auswirkungen des Vulkanausbruchs zu Grunde gingen¹³⁴¹. Während zwei Äste waagrecht in der heute erhaltenen aus Bimsstein bestehenden Kraterwand gefunden wurden, waren die Stämme der Bäume aufgrund der Erosion nicht mehr erhalten. Aufgrund der Position der erhaltenen Reste und der Tatsache, dass man in der Ascheschicht unter dem Bimsstein noch Spuren von Blättern und Wurzeln fand, wurde angenommen, dass der verschüttete Baum zum Zeitpunkt des Ausbruches noch am Leben gewesen war und somit der letzte erhaltene Jahresring exakt den Zeitpunkt der Eruption datiere. Im Jahr 2003 wurde zunächst ein Ast in der Länge von etwa einem Meter geborgen, vier Jahre später wurde ein weiteres anpassendes Stück gefunden. Reste eines zweiten Olivenbaumes, die unweit der ersten Fundstelle entdeckt wurden, werden zur Zeit in Heidelberg und Oxford analysiert¹³⁴².

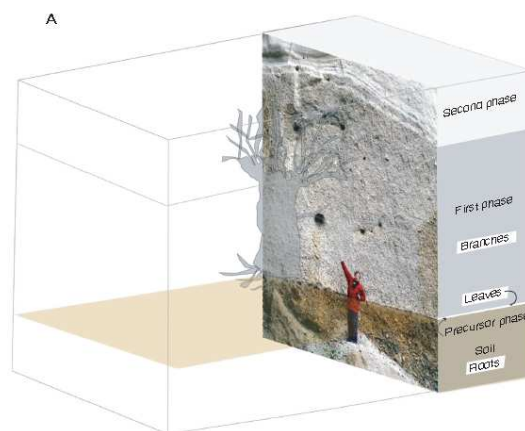


Abb. 25: Schematisierte Darstellung des Fundkontextes

¹³⁴¹ Friedrich u. a. 2006; Friedrich – Heinemeier 2009; Heinemeier u. a. 2009.

¹³⁴² Friedrich – Heinemeier 2009, 59–61.

Durch Röntgentomografie konnten am 2003 geborgenen Ast insgesamt 72 Jahresringe gezählt werden, die anschließend beprobt wurden. Insgesamt wurden vier aufeinander folgende Abschnitte dieser Baumringsequenz gemessen, welche jeweils 13, 24, 22 und 13 Jahre umfassten.

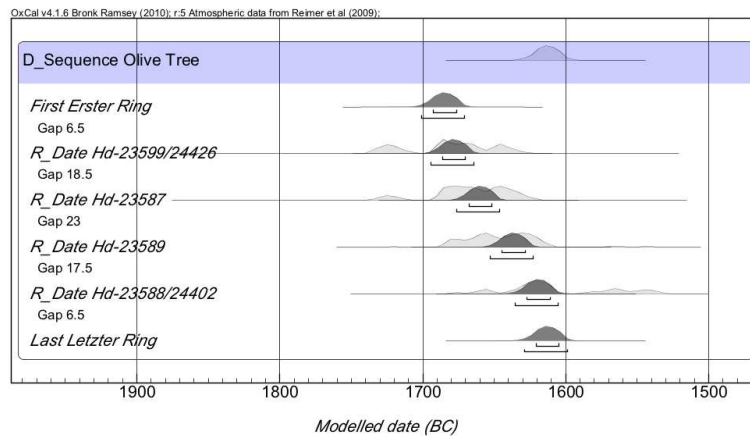


Abb. 26: Sequenz der vier Proben des Olivenbaumes basierend auf den Angaben in: Friedrich u. a. 2006.

Basierend auf dem in Abb. 26 dargestellten Modell, welches die oben genannte Anzahl der Baumringe für die jeweils getesteten Abschnitte zur Grundlage hat, kann das Alter des letzten Jahresringes bei einer 2σ -Wahrscheinlichkeit zwischen 1630 und 1600 v. Chr. datiert werden (Abb. 27).

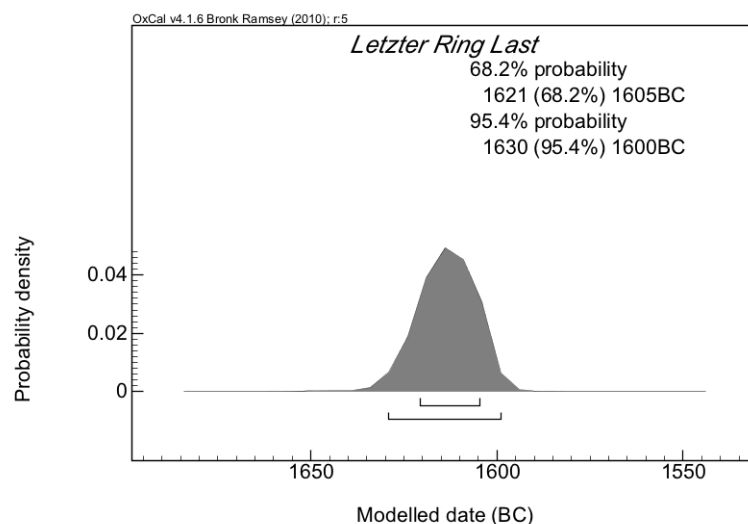


Abb. 27. Datierung des letzten Baumringes aufgrund des oben erstellten Modells

Dieses Datum wird von einigen Forschern als das zuverlässigste für die Eruption von Thera angesehen, andere haben jedoch an der chronologischen Gleichsetzung von letztem Jahresring und dem Zeitpunkt der Eruption gezweifelt. Otto Cichocky gab beispielsweise zu bedenken, dass für die Annahme, dass der Baum durch die Auswirkungen der Eruption zu Grunde ging, keine Belege vorgelegt wurden und man nicht ausschließen könne, dass ein abgestorbener Olivenbaum noch mehrere Jahrzehnte aufrecht stehengeblieben sei¹³⁴³. Auch die Möglichkeit, dass ein noch lebender Olivenbaum ein oder mehrere tote Äste trage, sei durchaus denkbar¹³⁴⁴. Dagegen haben allerdings die Autoren argumentiert, dass sie noch Blätter und Zweige *in situ* aufgefunden hätten, welche aber in einem zu schlechten Zustand gewesen seien, als dass man sie noch hätte datieren können¹³⁴⁵. Schließlich wurde auch auf die Möglichkeit hingewiesen, dass ausströmende vulkanische Gase das Ergebnis beeinflusst hätten¹³⁴⁶, wobei aber hier einschränkend zu bemerken ist, dass der fragliche Baum auf etwa 150 m Meereshöhe und mehr als 2.5 km von der aktiven vulkanischen Zone entfernt wuchs und daher eine Beeinflussung durch „altes“ CO₂ ausgesprochen unwahrscheinlich sei¹³⁴⁷.

Aufgrund der Übereinstimmung mit dem berechneten Übergang von keramischer Phase K zu keramischer Phase L in Ägina-Kolonna im späten 17. Jahrhundert v. Chr. (siehe oben) sowie der Daten aus SM IA-Tsunamikontexten aus Palaikastro (siehe unten) und den Ergebnissen der kurzlebigen Proben aus Akrotiri (Modell von Sturt Manning und anderen, siehe unten), ist es allerdings unwahrscheinlich im Fall des Olivenbaumes von einer nicht repräsentativen Datierung auszugehen. Daher wird hier festgehalten, dass nach den Radiokarbonproben die Eruption von Santorini zwischen 1630 und 1600 v. Chr. (2σ) bzw. zwischen 1621 und 1605 v. Chr. (1σ) datiert werden muss. Da – wie bereits oben dargelegt – das Ende der Phase SM IA aufgrund der ägyptischen Steingefäße in den mykenischen Schachtgräbern und dem Auftauchen von zyprischer *White Slip*-Keramik auf Thera und in Ägypten sowie der Levante *nach* den Beginn der 18. Dynastie, wahrscheinlich noch *nach* den Beginn der Thutmosidenzeit gesetzt werden musste, weichen am Ende der Phase SM IA naturwissenschaftliche und archäologisch/historische Datierung um bis zu 120 Jahre voneinander ab.

¹³⁴³ Persönliche Mitteilung von Otto Cichocky Juli 2007.

¹³⁴⁴ Wiener 2009, 205.

¹³⁴⁵ Heinemeier u. a. 2009, 289–290.

¹³⁴⁶ Wiener 2009, 204.

¹³⁴⁷ Heinemeier u. a. 2009, 285, 290–292.

Palaikastro: Tsunamikontexte (SM IA)

An der Küste von Palaikastro konnten mehrere geoarchäologische Schichten mit einer von der Eruption von Santorini ausgelösten Flutwelle in Zusammenhang gebracht werden¹³⁴⁸. In diesen Schichten wurde nicht nur vulkanische Asche und Keramik der Phase SM IA gefunden, sondern auch Muscheln und Rinderknochen, welche im AMS-Labor in Groningen gemessen wurden. Muscheln eignen sich zur exakten Datierung eines Fundkontextes allerdings nur schlecht, da sie als Meereslebewesen im Verhältnis zu Organismen, welche ihren Kohlenstoff vor allem aus der Luft beziehen, eine geringere Konzentration des Isotops ¹⁴C aufweisen und im Ergebnis daher älter erscheinen. Aus diesem Grund sind für die in dieser Arbeit behandelte Fragestellung lediglich die Daten der Rinderknochen von Interesse. Weitere Daten stammen aus der minoischen Siedlung Palaikastro selbst. Hier wurden östlich des *Building 6* vergesellschaftet mit vulkanischer Asche in einer Rinne Ziegenknochen und ein Zahn gefunden und Proben davon in Oxford analysiert. Alle diese Daten sollten den Zeitpunkt datieren, an dem das jeweilige Lebewesen verstarb und somit für den entsprechenden Kontext repräsentativ sein. Wie in Abb. 28 und 29 zu sehen ist, unterscheiden sich beide Datierungen auch *de facto* nicht.

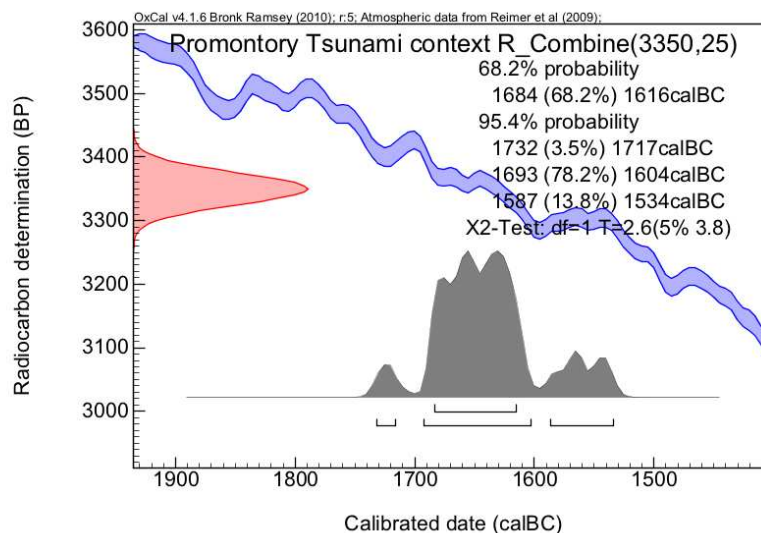


Abb. 28: Kalibriertes Alter für Rinderknochen aus den geoarchäologischen Schichten

¹³⁴⁸ Bruins u. a. 2008; Bruins u. a. 2009.

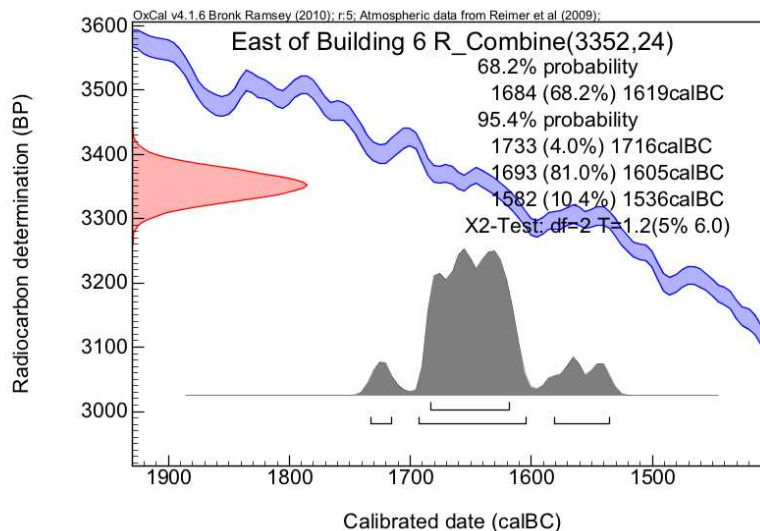


Abb. 29: Kalibriertes Alter für Ziegenknochen und Zahn östlich von Building 6

Das kalibrierte Alter für beide Kontexte liegt im 2σ -Bereich zwischen ca. 1730 und 1535 v. Chr., während der 1σ -Bereich in die Zeit zwischen 1684 und 1619 v. Chr. fällt. Auch wenn hier ein Ausbruch nach Beginn der 18. Dynastie noch knapp möglich wäre, ist dennoch zu betonen, dass diese Daten sehr gut mit den oben erwähnten (Olivenbaum, Übergang von keramischer Phase K zu keramischer Phase L in Ägina Kolonna) übereinstimmt und daher nicht die Ergebnisse aus Palaikastro dazu herangezogen werden können, eine Datierung der Eruption von Santorini nach 1550 v. Chr. zu untermauern, nur weil die archäologisch/historische Datierung noch knapp in den 2σ -Bereich fällt. Auch die Daten aus Palaikastro unterstützen also ein Ausbruchdatum in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr.

Exkurs: Die Chronologiemodelle für die frühe Spätbronzezeit in der Ägäis

Die in den 1970er und 1980er Jahren veröffentlichten Ergebnisse von Radiokarbonproben aus der Siedlung Akrotiri auf Thera legten bereits damals eine höhere Datierung der Eruption und somit der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis nahe. Insbesondere Sturt Manning hat in weiterer Folge die vorhandenen Ergebnisse diskutiert und mit neuen Radiokarbonaten verschiedene Chronologiemodelle für die relativchronologischen Phasen SM IA bis SM II entwickelt. In einem umfassenden Artikel aus dem Jahr 1988, in welchem die damals verfügbaren ^{14}C -Daten kritisch diskutiert wurden, kam er zu dem Schluss, dass zur

Datierung der Eruption von Thera lediglich 18 Proben herangezogen werden könnten¹³⁴⁹. Proben aus früheren Kontexten schied Sturt Manning ebenso aus wie Proben, welche von langlebigem Material stammen, wie Bauholz, dessen Alter aufgrund der möglichen langen Verwendungszeit in keinem Verhältnis zum Zeitpunkt der Aufgabe der Siedlung Akrotiri kurz vor der Eruption stand. Seine statistische Auswertung ergab, dass sich der Großteil der Proben um die Zeitspanne von 3350 bis 3320 BP gruppierte¹³⁵⁰ und eine weitere Reduktion der Datenmenge um klare *outlier* ergab ein wahrscheinlichstes Datum der Eruption zwischen 1675 und 1612 (1 σ -Bereich) bzw. zwischen 1681 und 1600 v. Chr. oder zwischen 1565 und 1531 v. Chr. (2 σ -Bereich). Zu diesem Zeitpunkt konnte anhand der Radiokarbonmethode die historische Chronologie also noch nicht völlig ausgeschlossen werden.

Von größerer Bedeutung sind aber die seit Ende der 1990er Jahre erschienen Chronologiemodelle, welche nicht nur Proben der Phase SM IA aus Akrotiri, sondern auch Daten aus den darauf folgenden relativchronologischen Phasen berücksichtigten. Die Annäherung an diese Modelle ist aber zum einen aufgrund ihrer Komplexität nicht ganz einfach und zum anderen aufgrund der unterschiedlichen (und oft nur ungenügend belegten) angenommenen archäologischen Voraussetzungen kompliziert. Im Folgenden soll versucht werden die Grundlagen der einzelnen vorgeschlagenen Chronologiemodelle herauszuarbeiten, kritisch zu betrachten und die Ergebnisse zu diskutieren. Anschließend sollen auch die vom Verfasser als repräsentativ erachteten Daten nochmals einzeln auf ihre Bedeutung für die Chronologie der ägäischen Spätbronzezeit überprüft werden.

Fünf Studien sind für die naturwissenschaftliche Datierung der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis von Relevanz: Robert Housley und andere veröffentlichten im Jahre 1999 eine Studie zu Radiokarbonproben aus Zerstörungskontexten der Phase SM IB von Chania und Myrtos-Pyrgos¹³⁵¹. Diese fanden später Eingang in die Modelle von Sturt Manning und anderen, welche 2002, 2004 und 2006 in unterschiedlichen Fachzeitschriften mit einer stetig wachsenden Probenanzahl der Phasen MM III bis SM II als Basis veröffentlicht wurden¹³⁵². Im Rahmen der im Jahr 2007 abgehaltenen Konferenz der Universität Aarhus zur Datierung des Vulkanausbruchs von Santorini wurde eine weitere Aktualisierung dieser Modelle von Sturt Manning vorgestellt, die schließlich 2009 in den Akten der Tagung publiziert wurde¹³⁵³. Die Grundlagen und Ergebnisse dieser Chronologiemodelle sollen nun in einem ersten Schritt

¹³⁴⁹ Manning 1988, 39 Tabelle 4.

¹³⁵⁰ Manning 1988, 41 Abb. 2.

¹³⁵¹ Housley u. a. 1999.

¹³⁵² Manning u. a. 2002b; Bronk Ramsey u. a. 2004; Manning u. a. 2006. Siehe dazu auch die Zwischenberichte in den Konferenzbänden des SFB SCIEM 2000: Manning – Bronk Ramsey 2003; Manning 2007.

¹³⁵³ Manning 2009.

diskutiert werden. Dabei ist eine detaillierte Zusammenfassung der von den Bearbeitern vorgelegten Argumente von wesentlicher Bedeutung für das weitere Verständnis.

Housley u. a. 1999: Die absolute Datierung von SM IB

Die Studie von Rupert Housley und anderen befasste sich mit der absoluten Datierung der Phase SM IB auf der Basis von acht Radiokarbonproben kurzlebiger Pflanzenteile aus Chania und Myrtos-Pyrgos auf Kreta¹³⁵⁴. Vier Proben stammten aus einer in die Phase SM IB datierten Zerstörungsschicht in Chania. Aus einem Vorratsgefäß aus Haus I, Raum E wurde eine Probe von Erbsen (*pisum sativum*) entnommen (OxA-2517), während weitere Proben von Gerste (*hordeum sp.*) und Bohne (*vicia faba*) aus dem südlichen Bereich von Haus IV Raum C stammen (OxA-2646 und OxA-2518). Eine weitere kurzlebige Probe einer nicht näher identifizierten Pflanze stammt aus Schnitt 24 (OxA-2647). All diese Proben stammen aus Kontexten, welche laut Publikation das Ende der Phase SM IB an dieser Fundstelle definieren, die durch eine Feuerzerstörung der aufgefundenen Häuser charakterisiert ist. Die vier Proben aus Myrtos-Pyrgos stammen alle aus Raum 9 der „Villa“, bestehen aus Gerste (*hordeum sp.*) und Linsenwicke (*vicia ervilia*) und wurden in und nahe bei zweier Pithoi gefunden (OxA-3187, OxA-3188, OxA-3189 und OxA-3225). Das Gebäude selbst wurde am Ende der Phase SM IB durch Feuer zerstört. Die Bearbeiter schlossen folgerichtig, dass die Ergebnisse all dieser Proben repräsentativ für das Ende der relativchronologischen Phase SM IB sein sollten.

Ihre Ergebnisse basierten auf der Kalibrierungskurve aus dem Jahr 1993¹³⁵⁵. Die jüngste Probe aus Chania (OxA-2647) wurde im Verhältnis zu den anderen von diesem Fundplatz gemessenen Proben als *outlier* qualifiziert. Die restlichen konsistenten Daten ergaben miteinander kombiniert eine Datierung von 1690 bis 1530 v. Chr., während die Ergebnisse der Proben aus Myrtos-Pyrgos miteinander kombiniert eine Datierung von 1500 bis 1430 v. Chr. ergaben (jeweils für den 1 σ -Bereich). Ein jüngeres Datum aus Myrtos-Pyrgos (OxA-3225) wurde in einem weiteren Schritt allerdings aufgrund möglicher Kontaminierung ebenfalls ausgeschlossen, wodurch sich die Datierung auf 1525 bis 1430 v. Chr. erhöhte. Aus diesen Ergebnissen schlossen die Bearbeiter, dass es sich bei dem durch Zerstörungskontexte an zahlreichen unterschiedlichen Fundplätzen auf Kreta definierten „Ende“ der relativchronologischen Phase SM IB nicht um ein gleichzeitiges oder innerhalb einiger weniger Jahre stattfindendes Ereignis handelte, sondern diese Zerstörungen vielmehr über die

¹³⁵⁴ Housley u. a. 1999.

¹³⁵⁵ Stuiver – Becker 1993.

Dauer einiger Jahrzehnte sukzessive stattfanden¹³⁵⁶. Basierend auf diesen Voraussetzungen kamen die Autoren zu dem Schluss, dass eine angenommene Differenz der beiden Zerstörungshorizonte von etwa 35 Jahren am wahrscheinlichsten sei. Die Phase SM IB sei daher in Chania um etwa 1525 v. Chr. und in Myrtos-Pyrgos etwa um 1490 v. Chr. zu Ende gegangen¹³⁵⁷.

Manning u. a. 2002b: Chronologiemodell für SM IA bis SM IB

In einer 2002 in der Zeitschrift *Antiquity* publizierten Studie wurde das erste Chronologiemodell vorgestellt, welches nicht nur Proben verschiedener Fundplätze, sondern auch unterschiedlicher Zeitstellungen als Grundlage hatte¹³⁵⁸. Neben den bereits oben erwähnten Daten von Rupert Housley, die für diese Studie zur Kontrolle ein weiteres Mal gemessen wurden, fanden auch folgende Proben Eingang in das Datenmaterial: ein Ast einer Eiche mit dreißig Jahresringen, Holzkohle und ein Olivenkern aus Trianda auf Rhodos, deren Fundkontext als „early Late Minoan IA“ angegeben wurde; kurzlebige Proben (Zweige und Oliven) aus Akrotiri, deren Kontexte als „mid to mature Late Minoan IA“ angegeben wurden; weitere kurzlebige Proben aus der vulkanischen Zerstörungsschicht von Akrotiri¹³⁵⁹, deren Kontext als „mature to late Late Minoan IA“ angegeben wurde sowie Holzkohle aus Trianda auf Rhodos, die laut den Bearbeitern noch in die Phase SM IA, aber nach die Eruption von Santorini zu datieren sei (dementsprechend als „late Late Minoan IA“ bezeichnet)¹³⁶⁰.

Bereits hier muss bemerkt werden, dass die Bearbeiter offenbar meinten in der Lage zu sein zumindest vier unterschiedliche Stufen in der Entwicklung der Phase SM IA festzustellen („early“, „mid to mature“, „mature“ und „late“). Umso bedauerlicher ist der Umstand, dass diese Differenzierungen in keiner Art und Weise belegt und weder die entsprechenden Kontexte, noch das vergesellschaftete Material in irgendeiner Weise vorgelegt wurden. Weiters ist auch erstaunlich, dass die in der Studie von Housley u. a. 1999 noch ausgeschlossenen Proben von Chania und Myrtos-Pyrgos ohne weiteres Argument in der 2002 vorgelegten Studie wieder verwendet wurden. Diese mangelnde Dokumentation und

¹³⁵⁶ Hier ergibt sich für uns natürlich wiederum ein methodisches Problem. Wenn das „Ende“ der relativchronologischen Phase SM IB auf jedem Fundplatz zu einem unterschiedlichen Zeitpunkt stattgefunden hat, ist es auch nicht möglich ein allgemeingültiges Datum für das Ende dieser Phase zu definieren. Schon aus diesem Grund waren die oben vorgeschlagenen Synchronismen mit der ägyptischen Chronologie lediglich als Annäherungen anzusehen.

¹³⁵⁷ Housley u. a. 1999, 165.

¹³⁵⁸ Manning u. a. 2002b.

¹³⁵⁹ Diese wurden bereits von Walter Friedrich 1990 publiziert: Friedrich u. a. 1990.

¹³⁶⁰ Manning u. a. 2002b, 736–737.

Transparenz ist insofern unerfreulich, als dass damit auch die gesamte Grundlage des vorgeschlagenen Modells einer kritischen Überprüfung entzogen wird.

Für diese Studie wurde bereits die Kalibrierungskurve IntCal98 verwendet¹³⁶¹. Die Autoren kamen aufgrund der verwendeten Daten zu dem Schluss, dass „early“ SM IA vor 1689/80 v. Chr. und wahrscheinlich in die Zeitspanne von 1765 bis 1716 v. Chr. zu datieren sei, „mature to late“ SM IA ins 17. Jahrhundert v. Chr. falle und um 1610/1590 v. Chr. ende, wobei die Eruption von Thera zwischen 1650 und 1620 v. Chr. zu datieren sei. Die darauffolgende Phase SM IB sei zwischen 1522 und 1512 v. Chr. zu Ende gegangen¹³⁶².

Bronk Ramsey u. a. 2004: Chronologiemodell für SM IA bis SM II (1)

Im Jahr 2004 wurde ein weiteres erweitertes Chronologiemodell für die frühe ägäische Spätbronzezeit in der Zeitschrift *Radiocarbon* veröffentlicht¹³⁶³. Abgesehen von den bereits erwähnten Daten wurden dafür eine ganze Reihe weiterer Proben aus Milet, Kommos, Trianda auf Rhodos, Akrotiri, Tsoungiza bei Nemea am griechischen Festland und Knossos verwendet. Zusätzlich wurde der chronologische Fokus auf die Phase SM II ausgedehnt. Außerdem wurde auch versucht zu bewerten welche Sicherheit die einzelnen Proben in Bezug auf ihre archäologische Datierung oder ihre stratigrafische Einordnung aufweisen. So wurden kurzlebige Proben beispielsweise als „secure“ bezeichnet, während Knochen oder Holzkohle als weniger repräsentativ für die Datierung des Kontextes angesehen und mit der Bezeichnung „phased“ versehen wurden¹³⁶⁴. Unter den neuen als „secure“ bezeichneten Proben befand sich auch ein Stück eines aus Eichenholz gefertigten Thrones aus Milet, welcher, verbrannt und bedeckt mit vulkanischer Asche aus Thera aufgefunden, insgesamt 72 Baumringe aufwies. Der jüngste erhaltene Jahresring sei nach Angaben der Autoren als derjenige unter der Rinde zu identifizieren und datiere somit (mit einem Spielraum von einem Jahr) den Zeitpunkt des Fällens. Doch wie auch die Bearbeiter selber festgestellt hatten, bleibt die Zeitspanne vom Zeitpunkt des Fällens über die Verarbeitung und die Benutzung des Thrones bis zur

¹³⁶¹ Stuiver u. a. 1998.

¹³⁶² Manning u. a. 2002b, 742.

¹³⁶³ Bronk Ramsey u. a. 2004.

¹³⁶⁴ Es ist an dieser Stelle zu bemerken, dass diese Qualifizierungen der einzelnen Proben allerdings in den folgenden Modellen der Autoren durchaus auch wieder modifiziert wurden (siehe unten). Außerdem fanden die beschriebenen Kriterien zum Teil eine sehr flexible Anwendung: So wurden beispielsweise auch langlebige Proben nicht identifizierter Holzkohle aus Kommos und Trianda als „secure“ bezeichnet. In dem Zusammenhang ist auch der Umstand interessant, dass im Fall von Kommos und Trianda immer ausgerechnet jene Proben, deren Ergebnisse besonders jung waren, als „phased“ bezeichnet wurden und in Model 6, welches von den Autoren als besonders zuverlässig beschrieben wurde, keine Berücksichtigung fanden. Die Grundlage der Unterscheidung zwischen „secure“ und „phased“ ist jedenfalls nicht nachzuvollziehen, umso mehr, als dass auch diesmal die entsprechenden Kontexte und Begleitfunde der Radiokarbonproben nicht ausreichend vorgelegt wurden.

endgültigen Deponierung im Kontext notwendigerweise unbekannt. Wichtiger für das Modell sind daher weitere kurzlebige Daten aus der vulkanischen Zerstörungsschicht Akrotiris, sowie kurzlebiges Material aus der Zerstörung der *Unexplored Mansion* von Knossos, welches an das Ende von SM II datiert werden kann.

Weiters gab es Änderungen in der Einschätzung einzelner bereits in den vorhergehenden Modellen verwendeter Daten. Die Proben aus den SM IB-Zerstörungskontexten von Chania und Myrtos-Pyrgos wurden nicht mehr als repräsentativ für den exakten Zeitpunkt der Zerstörung angesehen (was eine Zusammenfassung mit der Funktion *R_Combine* rechtfertigen würde, wie auch in den Modellen von 1999 und 2002 angewandt), sondern wurden als Gruppe von Einzelproben, die nicht zwangsläufig einen gemeinsamen Zeitpunkt definieren, behandelt (Funktion *Phase*). Warum es zu dieser veränderten Ansicht in Bezug auf diese Proben kam, wurde nicht begründet. Weiters wurde im Gegensatz zu den Modellen von 1999 und 2002 bei den Daten aus Chania nicht mehr die jüngste (OxA-2647, OxA-10323) sondern die älteste Probe (OxA-2517, OxA-10322) als *outlier* betrachtet (obwohl ja ursprünglich argumentiert wurde, dass die *jüngere* Probe aufgrund der *stratigrafischen* Situation als nicht repräsentativ betrachtet werden müsste)¹³⁶⁵.

Basierend auf diesen Daten wurden mehrere Modelle errechnet, da sich unter Einbeziehung *aller* Messungen ein äußerst niedriger *agreement index* ergab (Model 1)¹³⁶⁶. In mehreren Schritten wurden zunächst abweichende (in der Regel zu junge) Daten aus Tsoungiza (Model 2), dann aus Kommos, Akrotiri und Milet entfernt (Model 3-5). Im letzten Modell (Model 6) fanden nur noch jene Daten Verwendung, die von den Bearbeitern als „secure“ bezeichnet wurden¹³⁶⁷. Bei den Modellen mit akzeptablem *agreement index* ergab sich für den Vulkanausbruch von Santorini wiederum eine Datierung in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. Dafür verschob sich aber aufgrund der Einbeziehung der jüngeren Daten aus SM II die Datierung des Übergangs von SM IB zu SM II, welcher mit ca. 1505 bis 1416 v. Chr. errechnet wurde¹³⁶⁸. Die Zerstörung der *Unexplored Mansion* von Knossos am Ende von SM II konnten dagegen um 1420 v. Chr. datiert werden.

¹³⁶⁵ Bronk Ramsey u. a. 2004, 328–329.

¹³⁶⁶ Der errechnete *agreement index* gibt an, wie gut die *prior information* (also die Reihung der Proben aufgrund der stratigrafischen Position oder der archäologisch/historischen Einschätzung) mit den kalibrierten Daten übereinstimmt, also prinzipiell *möglich* ist. Der *agreement index* gibt *nicht* an, ob ein Modell richtig oder falsch ist!

¹³⁶⁷ Bronk Ramsey u. a. 2004, 333 Tabelle 1.

¹³⁶⁸ In diesem Zusammenhang erscheint es nicht nachvollziehbar, dass die Autoren dennoch schreiben: „... the dates from the LMIB period point strongly to the period of the destruction of the sites/palaces in Crete being around 1520 cal BC.“ (Bronk Ramsey u. a. 2004, 332).

Manning u. a. 2006: Chronologiemodell für SM IA bis SM II (2)

Die gegenwärtigen Daten der hohen ägäischen Chronologie basieren im Wesentlichen auf einem im Jahr 2006 erschienenen Beitrag der Zeitschrift *Science* und ersetzen die früheren Modelle, welche, wie oben erwähnt, bereits zuvor in den Jahren 2002 und 2004 vorgestellt worden sind¹³⁶⁹. Diese Studie basierte auf denselben Daten wie das 2004 vorgestellte Modell und wurde lediglich um einige zusätzliche Messungen aus der vulkanischen Zerstörungsschicht von Akrotiri ergänzt. Die grundsätzlichen Ergebnisse dieser Modelle unterscheiden sich aber nur geringfügig.

Zur Kalibrierung wurde die Kurve IntCal04¹³⁷⁰ verwendet und die Ergebnisse darüber hinaus vergleichsweise mit der Kurve IntCal98 überprüft. Um Messunterschiede zwischen einzelnen Laboratorien auszuschließen, wurden mehrere Proben auch im AMS-Labor in Wien (VERA) gemessen. Weder bei den unterschiedlichen Kalibrierungskurven noch bei den Laboratorien konnten signifikanten Abweichungen im Ergebnis festgestellt werden. Wiederum wurden verschiedene Chronologiemodelle errechnet und auch die Qualifizierung der Fundkontexte als „secure“ bzw. „phased“ wurde aufrecht erhalten. Unter anderem wurden sogar in einem Modell sämtliche Proben aus Akrotiri entfernt, um mögliche Kontaminationen durch ausströmendes vulkanisches CO₂ auszuschließen¹³⁷¹. Die Proben der Zerstörungsschicht von Chania wurden in diesem Modell wiederum als nicht repräsentativ für ein singuläres Ereignis (Funktion *R_Combine*), sondern als Proben unterschiedlichen Alters innerhalb einer Zeitspanne (Funktion *Phase*) behandelt, während von den Proben aus Myrtos-Pyrgos (im Gegensatz zu dem 2004 vorgestellten Modell) wieder angenommen wurden, dasselbe Ereignis (nämlich die Zerstörung) zu repräsentieren¹³⁷². Für die nachfolgende Interpretation der Daten aus SM IB durch die Autoren ist es wichtig darauf hinzuweisen, dass diese nicht mehr als das *Ende* der Phase SM IB angesehen wurden, während die früheren Modelle noch genau davon ausgingen. Stattdessen wurde noch eine (beliebige?) nicht durch Argumente belegte Zeitspanne *nach* den Zerstörungskontexten ebenfalls zur Phase SM IB gerechnet. Wiederum fiel die Eruption von Thera in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. Doch während für die SM IB-Zerstörungen von Chania und Myrtos-Pyrgos als wahrscheinlichstes Datum 1522 bis 1456 v. Chr. angegeben wurde, datierten die Autoren den Übergang zu SM II erst um 1450 v. Chr. Die Phase SM IB wurde also im Gegensatz zu

¹³⁶⁹ Manning u. a. 2006.

¹³⁷⁰ Reimer u. a. 2004.

¹³⁷¹ Es ist an dieser Stelle aber zu betonen, dass eine gleichmäßige Kontaminierung unterschiedlicher Pflanzengattungen von unterschiedlichen Fundplätzen in der Forschung als höchst unwahrscheinlich angesehen wird.

¹³⁷² Für diese erneute Änderung in der Betrachtung der Proben (genauer: der Kontexte) wurden wiederum keinerlei Argumente angeführt.

bisherigen Modellen über die Zerstörungen in Chania und Myrtos-Pyrgos hinaus verlängert (siehe Abb 30-31).

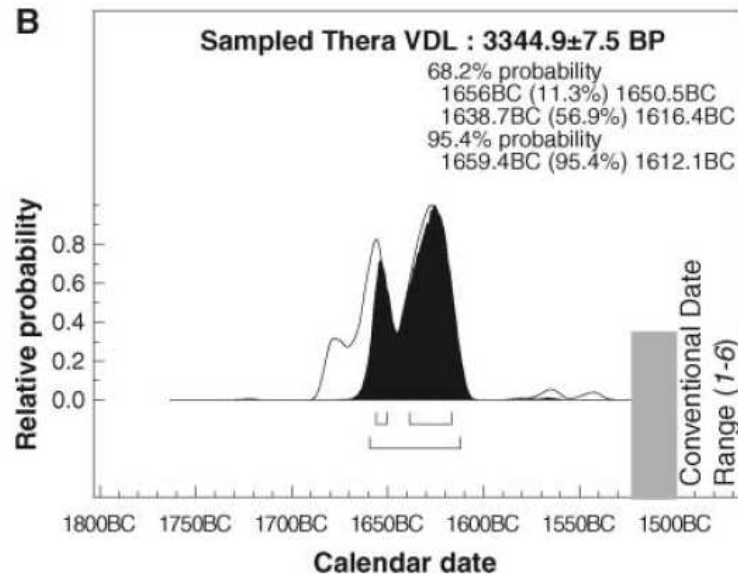


Abb. 30. Wahrscheinlichstes Ausbruchdatum für Thera nach Model 1 von Manning et al. 2006

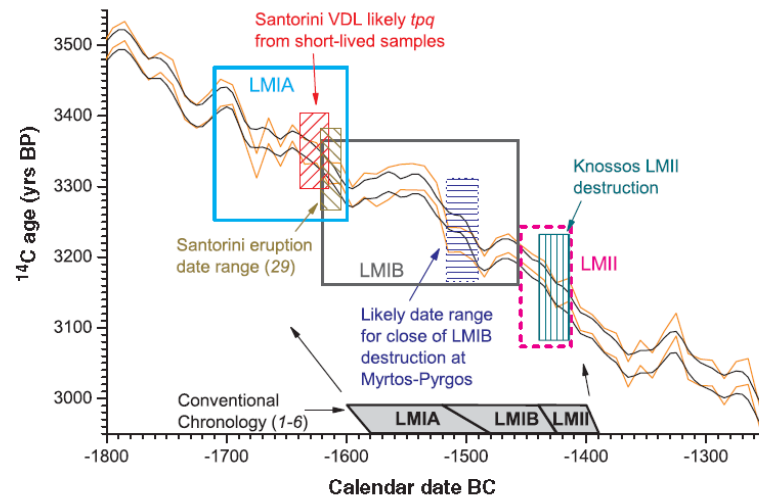


Fig. 3. Schematic representation of the ^{14}C -derived Aegean early Late Bronze Age archaeological chronology summarized in Table 1, Fig. 2, and (29) shown against the Northern Hemisphere ^{14}C calibration curve [IntCal04 from (22)] shown in black as a $\pm 1\sigma$ range, and IntCal98 from (23) shown in orange as a $\pm 1\sigma$ range]. The chronology shows the 1σ ranges, or most likely subelement thereof, from Table 1 for events and a midpoint approximation for the transitions between phases. The latter is only a very approximate guide. Some complications are not addressed (and are not represented in our ^{14}C evidence): for example the suggestion of a short post-Santorini-eruption final phase of LMIA (I) (which might move the start of LMIB lower, to around 1600 B.C.), and the transition date between LMIB and LMII is flexible and not well defined. The previous conventional Aegean chronology derived from the standard interpretation of the archaeological and art-historical associations (1–6) is shown below. The new ^{14}C -derived chronology both begins the Late Bronze Age ~ 100 years earlier than previously accepted and also substantially lengthens the LMIA and (especially) LMIB and LMII cultural phases.

Abb. 31. Chronologiemodell nach Manning et al. 2006 für SM IA bis SM II

Manning 2009: Chronologiemodell für SM IA bis SM II (3)

Ein drittes auf denselben Daten basierendes, wiederum leicht abgewandeltes Modell wurde auf der von der Universität Aarhus veranstalteten Tagung zur absoluten Datierung des Vulkanausbruchs von Santorini 2007 vorgestellt und zwei Jahre später publiziert¹³⁷³. Wiederum sind vor allem die SM IB-Proben von Interesse, insbesondere, da sich zum wiederholten Male die Einschätzung des Kontextes geändert hatte, ohne dafür entsprechende Belege vorzulegen. Zunächst wurde das Ausgangsmaterial durch die 2004 publizierten kurzlebigen Proben aus SM IB-Zerstörungskontexten von Mochlos erweitert¹³⁷⁴. Als Grundlage zur archäologischen Reihung der Zerstörungsschichten der einzelnen Fundplätze wurde diesmal die (noch nicht publizierte) Arbeit Jeremy Rutters zur Keramik von Kommos herangezogen¹³⁷⁵. Demzufolge kann die Phase SM IB in Kommos in drei aufeinander folgende Abschnitte eingeteilt werden und eben diese bildeten für Sturt Manning die Grundlage, die Proben aus Chania vor jene von Myrtos-Pyrgos zu reihen und diese wiederum vor jene aus Mochlos zu setzen¹³⁷⁶. Die Zerstörung Chanias sei demnach in „LM IB early to late?“¹³⁷⁷, jene von Myrtos-Pyrgos in „LM IB late“ und die Zerstörung von Mochlos in „LM IB final“ zu setzen¹³⁷⁸. Basierend auf diesem Modell wurde die Zerstörung Chanias ins späte 16. Jahrhundert v. Chr., die von Myrtos-Pyrgos um 1500 v. Chr. und die Zerstörung von Mochlos in die erste Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr. datiert¹³⁷⁹. Für die „historischen“ Phasen SM IA bis SM II – ohne zu spezifizieren, wie diese definiert werden sollten – schlug Manning folgende Daten vor: der Beginn von SM IA sei um 1700 v. Chr. und der Wechsel von SM IA zu SM IB um 1600 v. Chr. zu datieren, während der Wechsel von SM IB zu SM II in die Zeit um 1470/60 v. Chr. zu setzen sei (also wiederum etwas höher als in den 2006 publizierten Modellen).

Abgesehen davon, dass all diese unterschiedlichen Einschätzungen der Kontexte, welche scheinbar beinahe im Jahresrhythmus wechseln, nicht nachzuvollziehen sind, da sie nie ausreichend belegt werden und sogar die Kontexte der diskutierten Proben (Beifunde, Keramik, etc.) nie vorgelegt wurden, scheint besonders diese letzte „Neuinterpretation“ der Befunde am wenigsten überzeugend zu sein. Vor allem die Tatsache die Keramikentwicklung von Kommos als Referenz für Gesamtkreta heranzuziehen erscheint methodisch zweifelhaft.

¹³⁷³ Manning 2009.

¹³⁷⁴ Soles 2004.

¹³⁷⁵ Manning 2009.

¹³⁷⁶ Manning 2009, 207.

¹³⁷⁷ Es erscheint schon bezeichnend, dass bereits die Reihung der Proben aus Chania mit einem Fragezeichen versehen werden muss. Demnach ist die relative Position von zumindest 1/3 (einer von drei gereihten Fundplätzen) zumindest fragwürdig!

¹³⁷⁸ Manning 2009, 208 Tabelle 1.

¹³⁷⁹ Manning 2009, 221–225

Während bereits oben auf den Umstand verwiesen worden ist, dass die keramische Entwicklung (und vor allem die Deponierung in archäologischen Kontexten!) nicht an allem Fundplätzen völlig gleichartig verläuft (man vergleiche hierzu die Unterschiede zwischen Knossos und Phaistos), könnte man diesen Ansatz bis zu einem gewissen Grad noch gelten lassen, wenn es sich im Fall von Kommos um ein überregionales Zentrum mit weitreichendem Einfluss auf die materielle Kultur der gesamten Insel handelte. Zu keiner Zeit der Geschichte konnte aber Kommos eine solche Rolle für sich beanspruchen. Daher läuft ein methodischer Ansatz die Keramikentwicklung Kommos' als alleinige Basis zur relativen Reihung unterschiedlicher Kontexte verschiedener Fundplätze Kretas heranzuziehen in die Irre und die aus diesen Annahmen errechneten Daten sind demzufolge für die hier diskutierte chronologische Problematik unerheblich.

Da die meisten Grundannahmen der Chronologiemodelle von Sturt Manning und anderen entweder nicht nachvollziehbar oder höchst fraglich erscheinen, sollen im Folgenden einzelne Beispiele aus den Modellen Sturt Mannings isoliert betrachtet werden. Es soll dabei weitgehend darauf verzichtet werden ein Bayes'sches Modell zu entwickeln, da – wie bereits betont – die Fundkontexte der publizierten Proben nicht in dem Maß veröffentlicht wurden, als dass sich eine Reihung der Daten aufgrund archäologischer Beobachtung gerechtfertigt erscheint. Daher können nur einzelne Ergebnisse mit den aus der archäologischen Synchronisierung und der ägyptischen historischen Chronologie abgeleiteten Daten verglichen und auf diesem Wege versucht werden, die Abweichung zwischen archäologisch/historischen und naturwissenschaftlichen Daten zum einen chronologisch abzugrenzen und zum anderen zu quantifizieren.

Radiokarbondaten für SM IA: Milet

Von dem bereits erwähnten aus Eichenholz gefertigten Thron aus Milet wurden sieben Proben aus der insgesamt 72 Baumringe umfassenden Sequenz entnommen, wobei der letzte Ring als repräsentativ für den Zeitpunkt des Fällens angesehen wurde. Der Thron selbst stammt aus einem Kontext, der als spätes SM IA angegeben wurde. Prinzipiell definiert der letzte erhaltene Ring einen *terminus post quem* für die Eruption von Thera, wobei notwendigerweise unbekannt bleiben muss, wie viel Zeit vom Zeitpunkt des Fällens bis zum Ausbruch selbst vergangen ist.

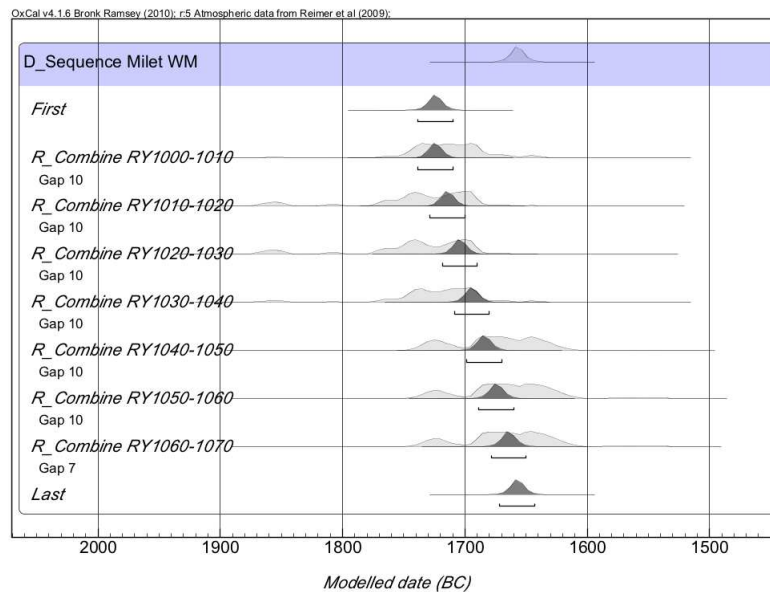


Abb. 32: Datierung des letzten erhaltenen Jahresringes des Thrones von Milet (Modell)

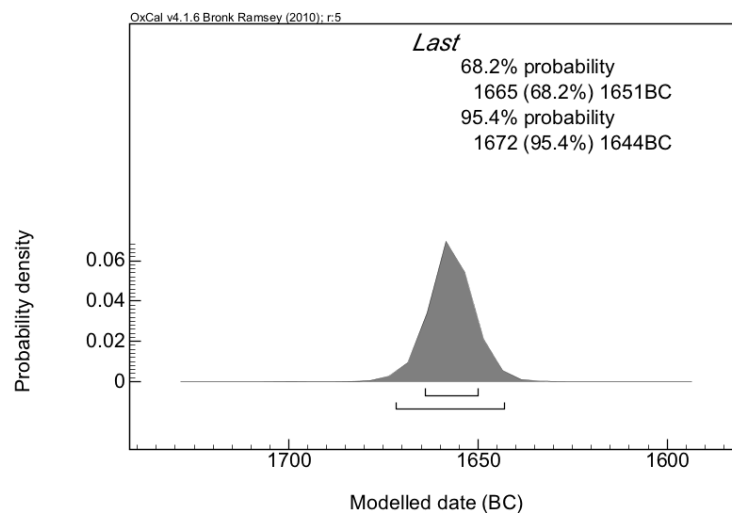


Abb. 33: Datierung für den letzten erhaltenen Jahresring des Thrones von Milet

Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95.4% (2σ) kann der letzte Jahresring zwischen 1672 und 1644 v. Chr. datiert werden. Verglichen mit der archäologisch/historischen Chronologie (welche die Eruption *zumindest* nach den Beginn des Neuen Reichs datiert, also nach 1550 v. Chr.) ergäbe sich somit eine Differenz von zumindest 100 Jahren, welche aber theoretisch durch einen langen Gebrauch des Thrones erklärbar wäre.

Die zum Teil nur isolierten und in archäologischer Terminologie nicht klar datierten Proben von Knochen sind dagegen von keinem weiteren Nutzen für die Chronologie der beginnenden Spätbronzezeit in der Ägäis, scheinen aber auch eine höhere Datierung naheulegen (siehe Abb. 34).

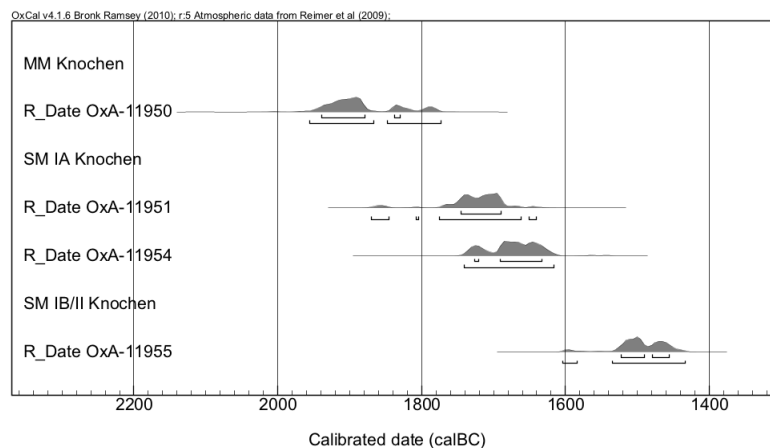


Abb. 34: Kalibrierte Ergebnisse von Proben von Knochen aus Milet

Radiokarbonaten für SM IA: Akrotiri, Thera

Die wichtigsten Informationen zur Datierung des Ausbruchs von Santorini stammen aus der Siedlung Akrotiri selbst. Hier sind es vor allem eine große Anzahl von kurzlebigen Samen, welche in der vulkanischen Zerstörungsschicht gefunden wurden und die daher alle mit einem Spielraum von einigen Jahren dasselbe Ereignis, nämlich die letzte Benutzungsphase der Siedlung kurz vor dem Ausbruch datieren sollten. Wenige Daten aus den früheren Perioden der Siedlung, die als SM IA („late“) bzw. als SM IA („early“) angegeben wurden, sind für die chronologische Betrachtung wiederum nicht von allzu großer Bedeutung. Einzeln betrachtet (ohne die Funktion *R_Combine*) streuen auch die kurzlebigen Daten aus der vulkanischen Zerstörungsschicht sehr stark, haben aber definitiv ihren Schwerpunkt vor 1600 v. Chr.

Da angenommen werden kann, dass die kurzlebigen Proben aus der vulkanischen Zerstörungsschicht die letzte Phase der Besiedelung von Akrotiri mit einem Spielraum von einigen wenigen Jahren widerspiegeln, wurden diese Proben mit der Funktion *R_Combine* zusammengefasst. Hier spricht das Ergebnis eine sehr deutliche Sprache und ist in klarem Widerspruch zur archäologisch/historischen Chronologie, welche die Eruption von Thera nach den Beginn des Neuen Reichs, also nach ca. 1550 v. Chr. setzen würde. Mit einer Wahrscheinlichkeit von 95.4% kann die letzte Besiedelungsphase Akrotiris aufgrund der kurzlebigen Proben in die Zeit von 1686 bis 1611 v. Chr. datiert werden und weicht somit um etwa 100 Jahre von den archäologisch/historischen Daten ab. Dieses Ergebnis ist nicht nur in guter Übereinstimmung mit dem Datum für den Olivenbaum von Thera, sondern auch mit jenen der Tsunamikontexte aus Palaikastro, sowie mit dem errechneten Übergang von der keramischen Phase K (= SH I) zur keramischen Phase L (= SH II) in Ägina Kolonna. Im

Verhältnis zur archäologisch/historischen Datierung ergibt ist eine Differenz von bis zu 100 Jahren.

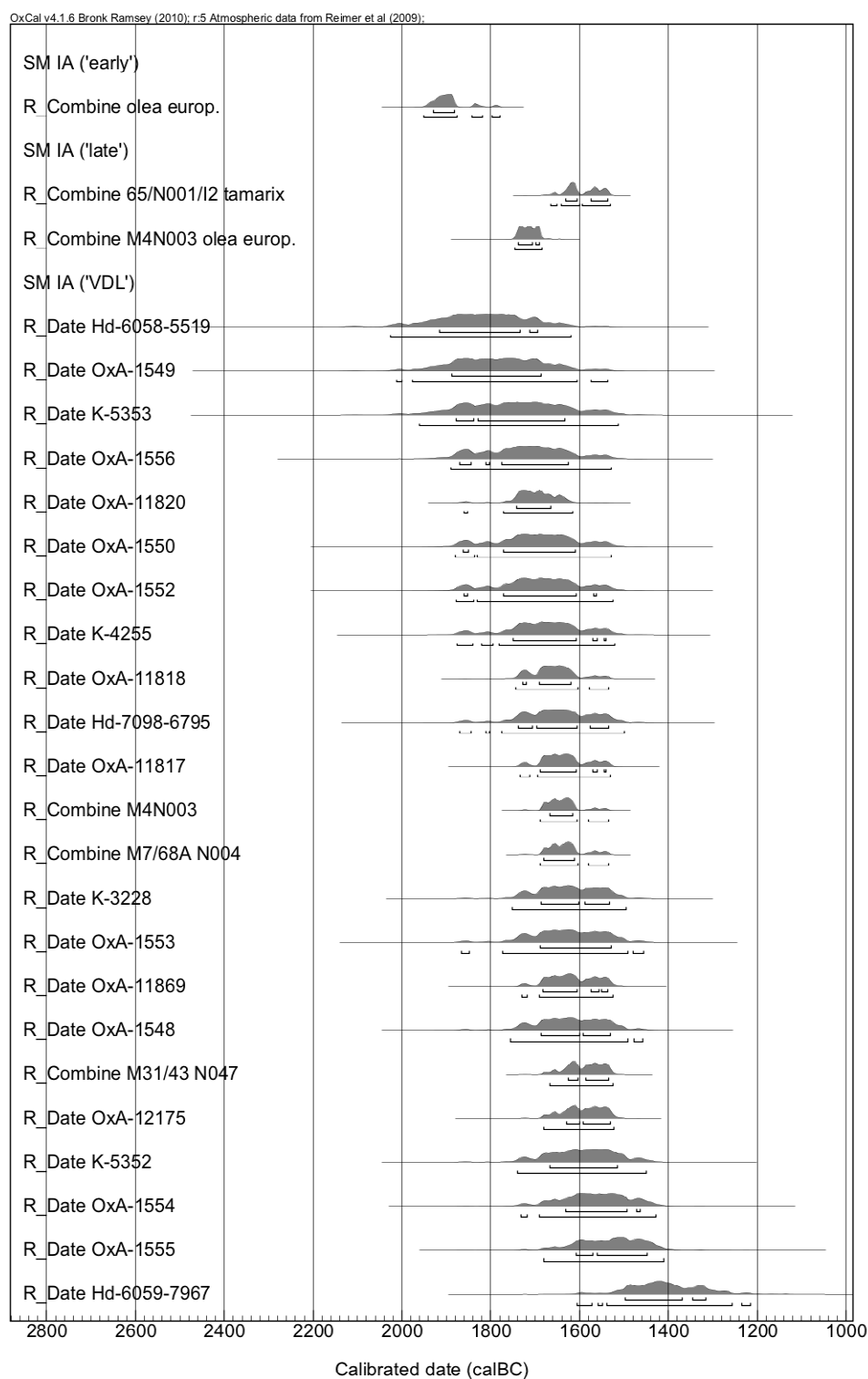


Abb. 35: Kalibrierte Ergebnisse der Proben aus Akrotiri

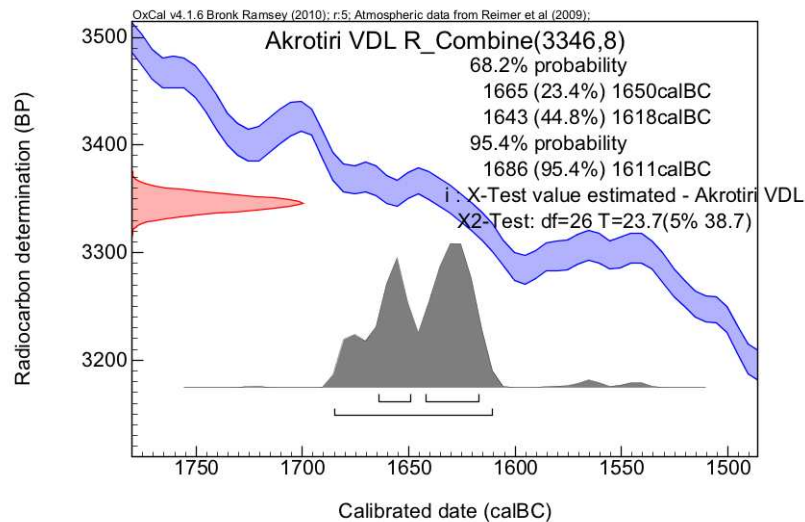


Abb. 36: Kalibriertes Ergebnis der kurzlebigen Daten aus dem VDL auf Thera

Radiokarbondaten für SM IA: Trianda, Rhodos

Die publizierten Radiokarbondaten für die Phase SM IA aus Trianda auf Rhodos sind dagegen leider nicht schlüssig und daher nicht geeignet das chronologische Bild der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis zu schärfen. Eine Probe von Eichenholz mit dreissig erhaltenen Jahresringen aus einem Kontext, der als SM IA („early“) bzw. als „Late MB / LM IA (early)“ angegeben wurde, liefert zum einen aufgrund der Form der Kalibrierungskurve kein präzises Ergebnis, zum anderen könnte es ohnehin lediglich als *terminus post quem* gewertet werden. Aufgrund des *Wiggle-Matching* kann der letzte Jahresring bei einer 2σ -Wahrscheinlichkeit lediglich in die Zeit von 1863 bis 1738 v. Chr. datiert werden. Aufgrund der Tatsache, dass in diesem Fall aber nur ein *terminus post quem* erwartet werden darf, bleibt dieses Datum für die Fragestellung dieser Arbeit ohne weitere Bedeutung.

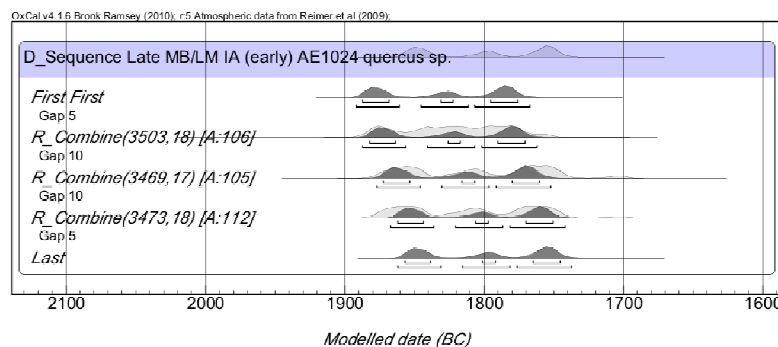


Abb. 37: Kalibriertes Ergebnis des Wiggle-Matching der Holzprobe aus Trianda

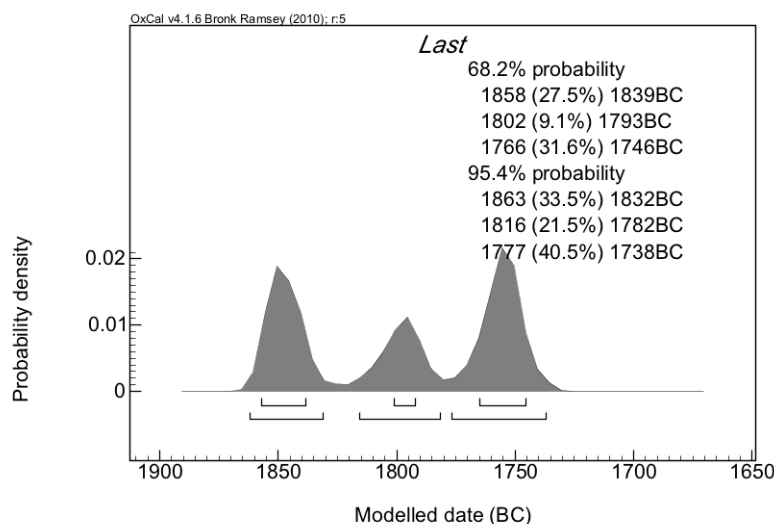


Abb. 38: Kalibriertes WM-Ergebnis für den letzten Jahresring der Holzprobe aus Trianda

Die Ergebnisse der restlichen aus zum Teil nicht identifizierter Holzkohle bestehenden Proben können ebenfalls nicht chronologisch verwertet werden. Die archäologische Reihung der Proben stimmt nicht mit den Ergebnissen überein, wodurch man entweder mit Altholz zu rechnen hat, oder ein Problem in der Probenentnahme und/oder in der archäologischen Datierung des Kontextes erwarten darf. So ist es beispielsweise interessant zu bemerken, dass die als SM IA („early“) bezeichneten Proben jünger zu sein scheinen als jene, deren Kontexte als SM IA („late“) angegeben wurden. Die jüngeren Proben aus SM IA („early“) wären beispielsweise durchaus in Übereinstimmung mit den archäologisch/historischen Datierungen, während jene Daten, die in etwa zeitgleich mit dem Zeitpunkt des Ausbruchs von Santorini sein sollten, wiederum mit den hohen Daten aus Akrotiri, dem Olivenbaum aus Thera und Palaikastro bestätigen. Die Ergebnisse der Proben aus Trianda müssen in diesem Rahmen leider aufgrund der Publikationslage und der nicht erklärbaren Streuung der Daten als irrelevant bezeichnet werden.

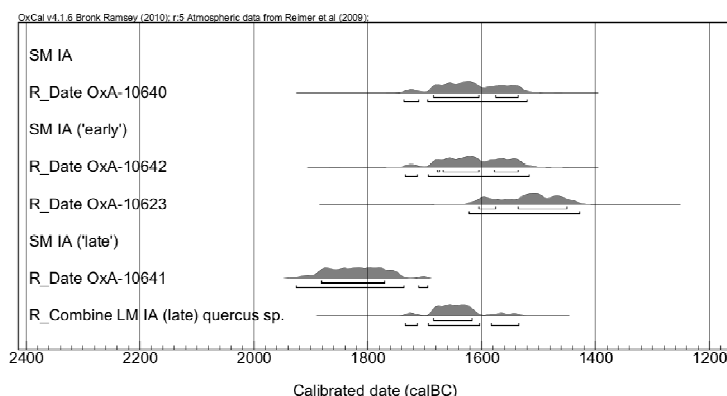


Abb. 39: Kalibrierte Ergebnisse für die Holzkohleproben aus Trianda

Radiokarbondaten von SH I bis SH I/II: Tsoungiza, Nemea

Dies trifft auch auf sechs weitere Daten vom griechischen Festland zu. Bereits in den von Sturt Manning konstruierten Chronologiemodellen wurde darauf hingewiesen, dass die Streuung der Ergebnisse der Proben aus Tsoungiza bei Nemea nicht erklärt werden kann und mit den übrigen Ergebnissen der frühen Spätrbronzezeit in der Ägäis nicht übereinstimmt. Tatsächlich scheinen die Proben aus SH I jünger zu sein als jene, deren Kontext als SH I/II bezeichnet wurde. Es ist an dieser Stelle zu bemerken, dass die Ergebnisse für SH I in Tsoungiza selbst für die archäologisch/historische Datierung etwas zu jung sind, da sie in etwa in das 15. Jahrhundert v. Chr. fallen und auch noch die archäologisch/historische Zeitspanne der Phasen SM IB und sogar SM II überlappen. Dies deutet wiederum auf Probleme in der Probenentnahme und/oder der archäologischen Datierung, Probleme die in dieser Arbeit aufgrund der unvollständigen Publikationslage lediglich festgestellt, aber nicht weiter kommentiert werden können.

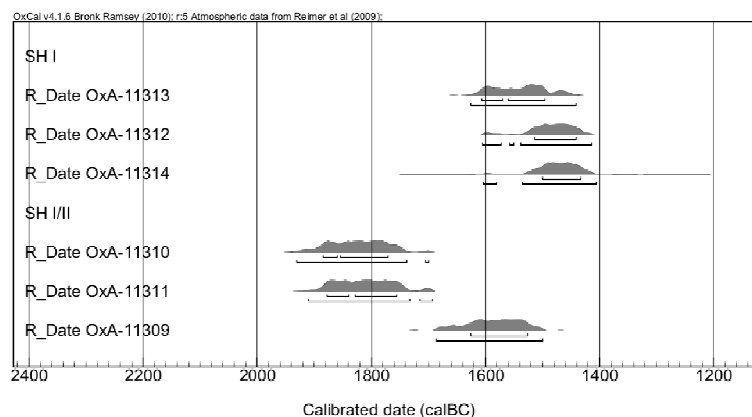


Abb. 40: Kalibrierte Daten für SH I und SH I/II Tsoungiza, Nemea

Radiokarbondaten für SM IB: Chania, Myrtos-Pyrgos und Mochlos

Dass den Daten aus Chania für die Datierung für SM IB eine besondere Bedeutung zukommt, wurde schon im Rahmen der Diskussion der Chronologiemodelle von Sturt Manning und anderen hervorgehoben. Dass sich die Einschätzung, ob die Daten als repräsentativ für die Zerstörung der Siedlung von Chania angesehen werden können, im Laufe nur weniger Jahre immer wieder geändert hat, wurde ebenfalls ausgeführt. Dem Verfasser ist es aufgrund der Publikationslage nicht möglich diese Einschätzung kritisch zu hinterfragen. Aus diesem Grund werden sowohl die Proben an sich, als auch eine Kombination aller vorhandenen Daten diskutiert. Die kalibrierten Ergebnisse der vier Einzelproben streuen über

beinahe 250 Jahre, wobei vor allem die Probe aus Raum E besonders früh ist, während die restlichen drei Proben in die Zeit um 1500 v. Chr. fallen.

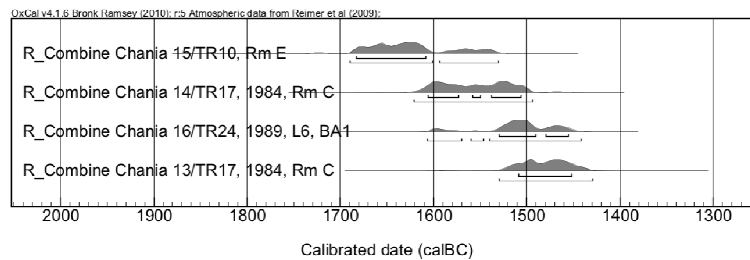


Abb. 41: Kalibrierte Ergebnisse der vier Einzelproben aus Chania

Tatsächlich ist es auch nicht möglich diese vier Proben mit der Funktion *R_Combine* zusammenzufassen, da eine solche Annahme den χ^2 -Test nicht besteht (χ^2 -Test: $df=7$ $T=20.8$ (5% 14.1)). Eine „archäologische“ Herangehensweise an dieses Problem würde zunächst die älteste Probe als am wenigsten repräsentativ für die Datierung des Kontextes qualifizieren und ausschließen – so wie das jeweils jüngste Objekt einen Kontext datiert, und nicht etwa ein Durchschnittswert von ältester und jüngster Keramik. Unter Ausschluss der Probe aus Raum E (15/TR10, RmE) ist es möglich die verbleibenden drei Proben mit der Funktion *R_Combine* zusammenzufassen. Dabei ergibt sich eine Datierung für die Zerstörung von Chania in SM IB im 2σ -Rahmen zwischen 1605 und 1587 v. Chr. (4.7% Wahrscheinlichkeit) bzw. 1536 und 1452 v. Chr. (90.7% Wahrscheinlichkeit) und im 1σ -Rahmen zwischen 1526 und 1496 v. Chr. (68.2% Wahrscheinlichkeit).

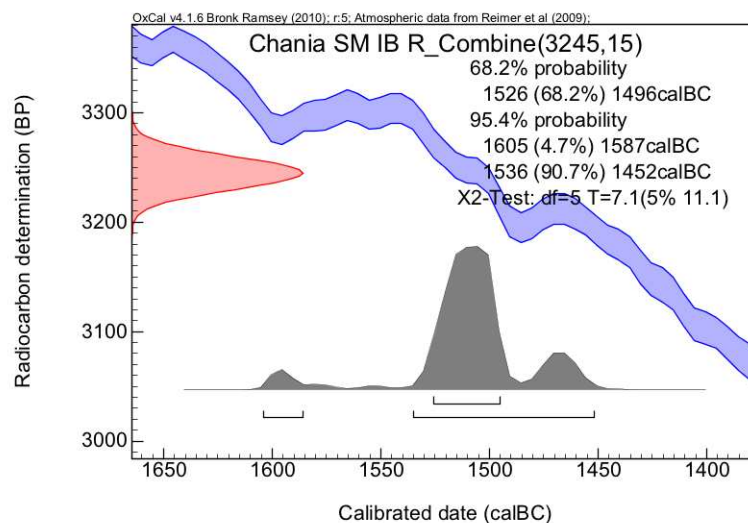


Abb. 42: Kalibriertes Ergebnis der drei jüngeren Proben aus Chania

Auch die Proben aus Myrtos-Pyrgos sind unterschiedlich bewertet worden, wobei sie wiederum entweder als repräsentativ für *einen* Zeitpunkt, nämlich die Zerstörung, angesehen (und mit *R_Combine* zusammengefasst) oder als Einzelproben unterschiedlichen Alters interpretiert wurden. Auch hier ist eine Entscheidung aufgrund der Publikationslage nicht zu treffen. Aus diesem Grund werden wiederum zunächst die Einzelproben diskutiert und im Anschluss angenommen, dass alle vier Proben den Zeitpunkt der Zerstörung von Myrtos-Pyrgos datieren. Die vier Einzelproben streuen über etwa 200 Jahre, doch im Gegensatz zu Chania gibt es für alle eine Überlappung um 1500 v. Chr. Wie bereits ausgeführt, würde ein „archäologischer“ Ansatz wohl dazu führen die drei jüngeren Daten, von denen der Großteil des Ergebnisses nach 1500 v. Chr. fällt, als repräsentativ heranzuziehen.

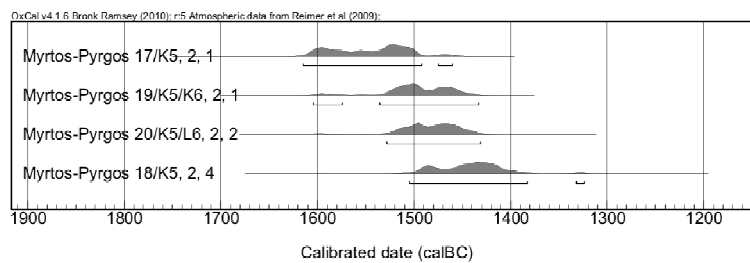


Abb. 43: Kalibriertes Ergebnis der vier Einzelproben aus Myrtos-Pyrgos

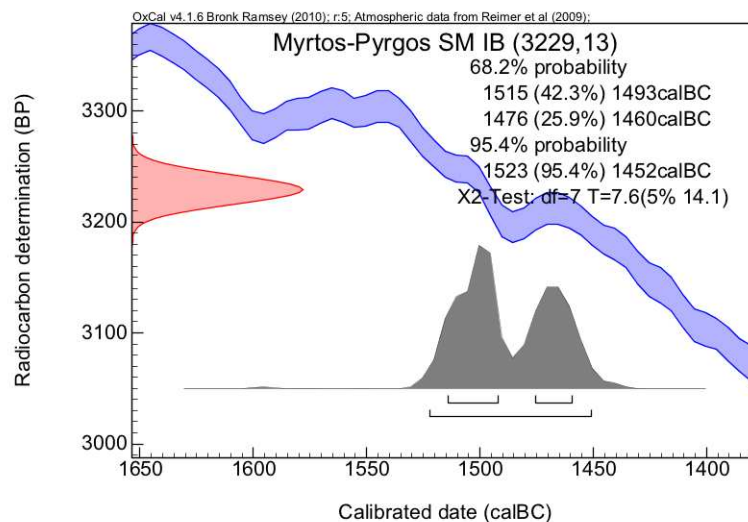


Abb. 44: Ergebnis unter Verwendung der Funktion *R_Combine* für Myrtos-Pyrgos

Unter der Annahme, dass alle vier Proben dasselbe Ereignis, also die Zerstörung von Myrtos-Pyrgos datieren, wurden sie mit der Funktion *R_Combine* zusammengefasst. Die Proben sind konsistent und ergeben eine Datierung um 1500 oder in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr. Demnach kann die Zerstörung von Myrtos-Pyrgos im 2σ -Bereich

zwischen 1523 und 1452 v. Chr. (95.4% Wahrscheinlichkeit) datiert werden, während sich für den 1 σ -Bereich zwei Möglichkeiten ergeben, entweder zwischen 1515 und 1493 v. Chr. (42.3% Wahrscheinlichkeit) oder zwischen 1476 und 1460 v. Chr. (25.9% Wahrscheinlichkeit).

Schließlich müssen hier auch noch die Proben aus Mochlos angeführt werden. Diese wurden nicht im Rahmen des Chronologieprojektes von Sturt Manning gemessen, sondern sind im Rahmen des griechisch-amerikanischen Grabungsprojektes der Universität Athen und der *University of North Carolina at Greensboro* unter der Leitung von Costis Davaras und Jeffrey Soles analysiert worden¹³⁸⁰. Insgesamt wurden neun Proben aus dem *Artisan's Quarter* und dem sogenannten *Farmhouse* in *Chalinomouri* gemessen. Während fünf Proben von Olivenkernen stammen, bestehen vier weitere aus nicht identifizierter Holzkohle. Als repräsentativ für das Ende der Phase SM IB in Mochlos können die Olivenkerne gewertet werden, welche aus Brennöfen (Nr. 85991 und Nr. 115890), dem Boden des Gebäudes B (Nr. 129765), aus einer Grube (Nr. 151768) und vom Boden des Gebäudes A (Nr. 85992) stammen. Auch hier sollen zunächst die Ergebnisse der Proben einzeln betrachtet werden und in einem weiteren Schritt unter der Annahme, dass alle fünf kurzlebigen Proben dasselbe Alter mit einem Spielraum von wenigen Jahren repräsentieren, mit der Funktion *R_Combine* zusammengefasst werden.

Einzel kalibriert streuen die Daten im 2 σ -Bereich wiederum um etwa 250 Jahre und sind somit für chronologische Schlussfolgerungen nur bedingt von Belang. Es kann aber festgestellt werden, dass alle Daten mit einer archäologisch/historischen Datierung von SM IB zwischen der frühen 18. Dynastie und der mittleren Regierungszeit Thutmosis' III. übereinstimmen und im Verhältnis zu den Daten aus Myrtos-Pyrgos und Chania etwas jünger zu sein scheinen.

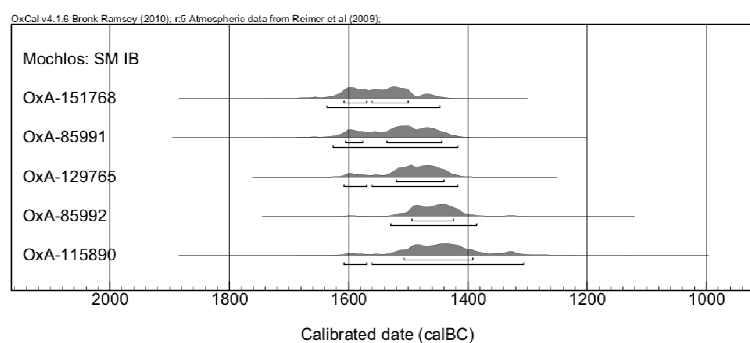


Abb. 45: Kalibrierte Ergebnisse der fünf Einzelproben aus Mochlos

¹³⁸⁰ Soles 2004.

Unter der Annahme, dass alle fünf Proben mit einem Spielraum von wenigen Jahren dasselbe Alter repräsentieren, ergibt sich eine präzisere Datierung. Der χ^2 -Test belegt, dass eine solche Annahme in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Radiokarbonmessung ist. Demnach kann die Zerstörung, welche das Ende der Phase SM IB in Mochlos markiert, zwischen 1522 und 1438 v. Chr. (2σ , 95.4% Wahrscheinlichkeit) bzw. zwischen 1505 und 1453 v. Chr. (1σ , 68.2% Wahrscheinlichkeit) datiert werden.

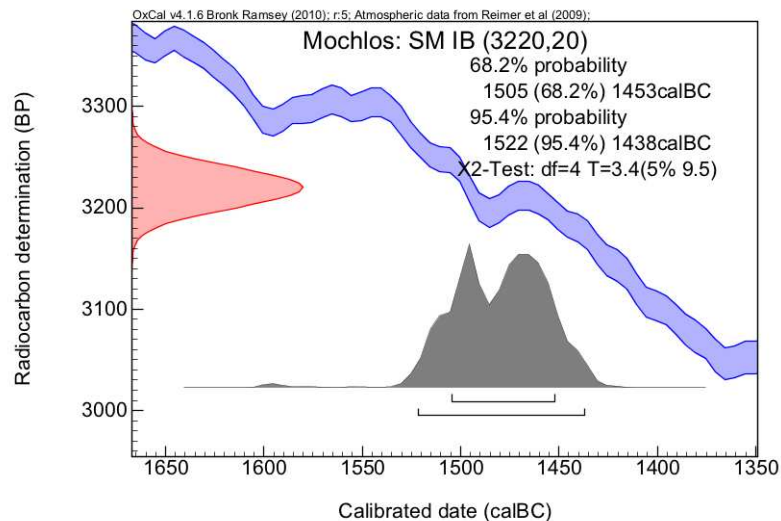


Abb. 46: Kombiniertes Ergebnis der fünf Proben aus Mochlos

Die publizierten naturwissenschaftlichen Daten für die Phase SM IB stammen also aus Zerstörungskontexten von drei verschiedenen Fundplätzen Kretas. In keinem Fall setzt sich die Phase SM IB *nach* der jeweiligen Zerstörung fort. Die hier diskutierten Daten legen nahe, das Ende von SM IB in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr. anzunehmen. Die *historische* Phase SM IB wurde traditionell durch die Zerstörungen auf Kreta definiert, von denen angenommen wurde, dass diese unter Berücksichtigung eines Spielraums von einigen Jahren, vielleicht einigen Jahrzehnten gleichzeitig seien. Die naturwissenschaftlichen Daten sprechen dafür, dass die Zerstörungen der Phase SM IB im Westen der Insel zeitlich früher anzusetzen sind und sich dann nach Osten ausgebreitet haben¹³⁸¹.

Daher stellt sich die Frage, *wie* das Ende der *historischen* Phase SM IB definiert werden soll. Der Übergang von SM IB zu SM II, welcher sich durch den materiellen Austausch mit Ägypten in die (mittlere) Regierungszeit Thutmosis' III. datieren lässt, dürfte aber in jedem Fall eher den Wechsel innerhalb der führenden Zentren (Knossos) reflektieren und nicht jenen in Chania, Myrtos-Pyrgos oder Mochlos. Da es zudem Hinweise gibt, dass

¹³⁸¹ Siehe dazu auch: Höflmayer 2008.

zum Zeitpunkt der SM IB-Zerstörung von Mochlos in Knossos bereits SM II in Gebrauch stand¹³⁸², wäre jener Übergang von SM IB zu SM II, der sich im materiellen Austausch mit Ägypten widerspiegelt und den wir in die Regierungszeit Thutmosis' III. (wohl um 1450 v. Chr.) datiert hätten noch *vor* dem Ergebnis der Proben aus Mochlos zu erwarten, also in oder vor der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr. Die Radiokarbonproben für das Ende von SM IB weichen also von jenen der archäologisch/historischen Datierung ebenfalls ab, wenn auch nicht in dem Ausmaß wie jene für die späte SM IA-Phase, und sind um bis zu 50 Jahre älter als jene auf der Basis der archäologischen Synchronisierung und der historischen Chronologie Ägyptens.

Radiokarbonaten für SM II: Knossos

Aus den Grabungen von Mervyn Popham in der *Unexplored Mansion* von Knossos stammen schließlich noch fünf Daten für die späte Phase SM II, als das Gebäude zerstört wurde¹³⁸³. Alle fünf Proben stammen aus der Zerstörungsschicht und sollten daher mit einem Spielraum von wenigen Jahren gleich alt sein und die Zerstörung während der späten SM II-Phase datieren. Die mittels der Funktion *R_Combine* zusammengefassten Proben ergeben im 2 σ -Bereich eine Datierung zwischen 1492 und 1478 v. Chr. (5.3% Wahrscheinlichkeit) bzw. zwischen 1457 und 1400 v. Chr. (90.1% Wahrscheinlichkeit), während sich für den 1 σ -Bereich eine Datierung zwischen 1443 und 1413 v. Chr. ergibt (Abb. 47). Diese Daten sind somit in Übereinstimmung mit jenen der archäologisch/historischen Datierung. Aufgrund des Skarabäus mit dem Namen Amenophis' III. in Sellopoulo konnte geschlossen werden, dass SM IIIA1 *nach* dem Beginn der Regierungszeit Amenophis' III. zu Ende gegangen sein muss (also nach 1391 v. Chr. basierend auf der Chronologie nach Kenneth Kitchen). Der Beginn von SM / SH IIIA1 konnte aufgrund mangelnder aussagekräftiger Funde in Ägypten und Levante nicht genauer datiert werden. Dafür konnte aufgrund des Fundes eines mykenischen Kännchens der Phase SH IIB im Maketgrab in Kahun geschlossen werden, dass diese Phase in oder vor der späten Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben muss (also um oder vor ca. 1430 v. Chr.). Demnach sind die Ergebnisse der Proben aus der Zerstörungsschicht der *Unexplored Mansion* von Knossos (spätes SM II) in Übereinstimmung mit der archäologisch/historischen Einschätzung für diese Periode.

¹³⁸² Soles 2004, 148. Siehe auch: Niemeier 1984, 210, 214.

¹³⁸³ Popham 1984. Zu den Proben siehe Anhang I.

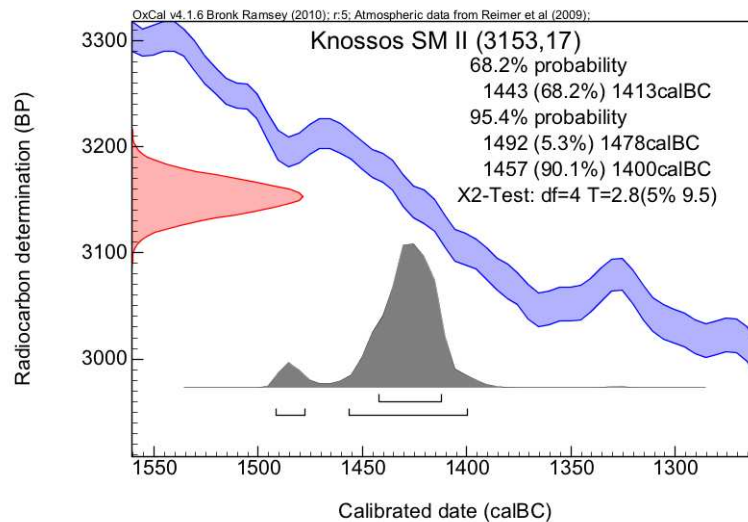


Abb. 47: Kombiniertes Ergebnis der Proben aus der Unexplored Mansion von Knossos

Radiokarbondaten von MM III bis SM IIIA2: Kommos

Die Proben von Kommos tragen nur wenig zum allgemeinen Verständnis der frühen Spätbronzezeit bei. Interessanterweise sind aber die beiden aus MM III stammenden Proben durchaus in Übereinstimmung mit den archäologisch/historischen Einschätzungen der absoluten Kalenderdaten für die bronzezeitliche Ägäis. Überhaupt ergeben die Daten aus Kommos einige interessante Beobachtungen. Der Großteil der Proben aus SM IA („early“) scheint zwar im 17. Jahrhundert v. Chr. zu liegen, doch zumindest eine Probe (OxA-10620) aus der Phase SM IA („late“) scheint nach jenen von SM IA („early“) zu liegen. Aufgrund der Tatsache, dass es sich bei allen Proben um nicht identifizierte Holzkohle handelt, kann in jedem Fall davon ausgegangen werden, dass auch älteres Material beprobt wurde. Bei den zwischen Wien und Oxford aufgeteilten Proben fällt VERA-2638 als viel zu alt aus der Reihe und ist nicht konsistent mit OxA-11253.

Wenn Proben aus unterschiedlichen Phasen derart weit streuen, wäre der „archäologische“ Ansatz, dass jeweils die jüngsten Objekte aus einem Kontext eben diesen datieren, so wie eben auch die jeweils jüngste Keramik als repräsentativ für die Entstehung des Kontextes herangezogen wird und nicht etwa ein Mittelwert aus jüngstem und ältestem Objekt. Tatsächlich ist es möglich zumindest für SM IA („early“) einige Proben auszumachen, die ein ähnliches Alter haben, während andere definitiv älter sind. Dasselbe trifft auch für SM IA („late“) zu. OxA-10761 und OxA-10769, die beide älter zu sein scheinen, als die meisten Proben aus SM IA („early“) und sogar als die Proben aus MM III, dürften somit als nicht repräsentativ für SM IA („late“) anzusprechen sein. Dasselbe trifft

auch auf OxA-10793 aus der Phase SM II zu. Dagegen scheinen die jeweils jüngeren Proben eine gute Sequenz zu bilden. Für das folgende (sehr subjektive!) Modell wurden die scheinbar älteren Proben ausgeschlossen, namentlich für SM IA („early“) OxA-11833, OxA-11944, die kombinierten Daten OxA-11251 und VERA-2636 und OxA-10731; für SM IA („late“) OxA-10761 und OxA-10769 und für SM II OxA-10793. Es zeigt sich, dass auch die Probe aus SM IIIA1 scheinbar zu alt sein dürfte: OxA-10734. Somit wurden als 9 Proben von insgesamt 20 aufgrund ihres Alters ausgeschlossen. Es ist klar, dass dies eine subjektive Entscheidung darstellt, diese soll hier aber aufgrund des oben bereits diskutierten Probenmaterials, welches eine klare Verbindung zwischen Kontext und Probe nicht in jedem Fall bietet, zumindest zur Diskussion gestellt werden.

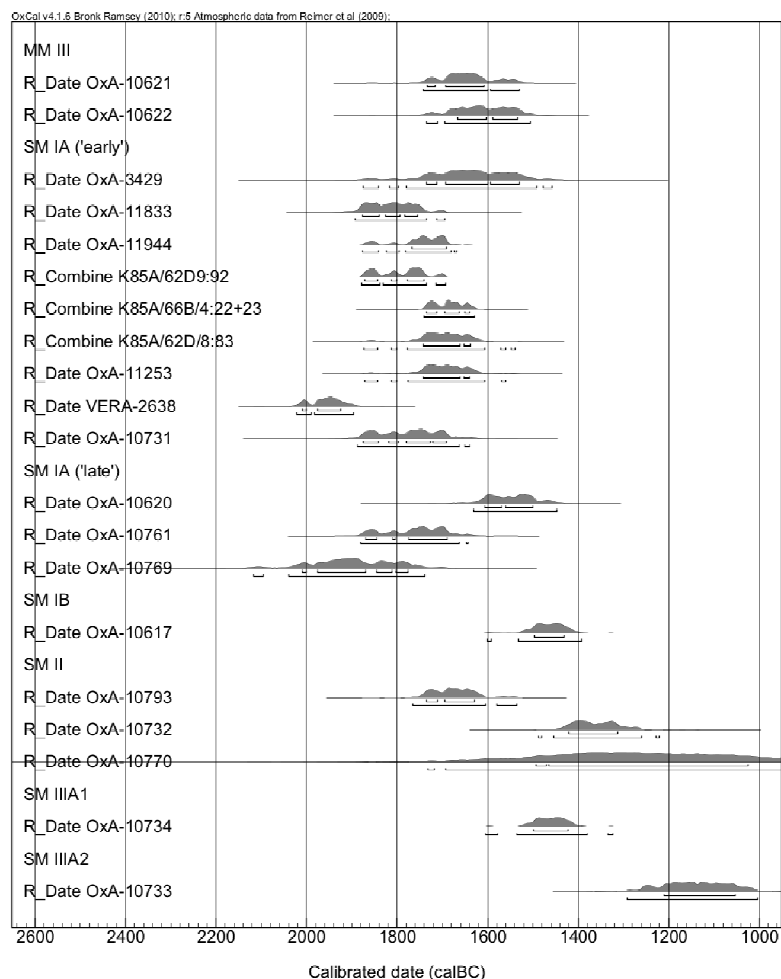


Abb. 48: Einzelproben aus Kommos

Ein solches Modell liefert einen sehr guten *agreement index* von 117.3, der belegt, dass die von uns definierten archäologischen Annahmen mit den Ergebnissen der Radiokarbondaten in Übereinstimmung sind. Basierend auf diesem Modell würde der

Übergang von MM III zu SM IA zwischen 1722 und 1629 v. Chr. (2σ) bzw. zwischen 1681 und 1641 v. Chr. (1σ) liegen, wäre damit in bemerkenswerter Übereinstimmung mit dem berechneten Beginn der Spätbronzezeit in Ägina Kolonna¹³⁸⁴ und würde zumindest noch im 2σ -Bereich einen Beginn von SM IA um 1700 v. Chr., wie ihn Sturt Manning vorgeschlagen hat, unterstützen. Ein solches Datum wäre allerdings nicht in Übereinstimmung mit den Daten der historischen Chronologie, welche das Ende von MM IIIB aufgrund des Alabasterdeckels des Khyan um oder nach 1600 v. Chr. ansetzen würde, wie bereits oben ausgeführt wurde.

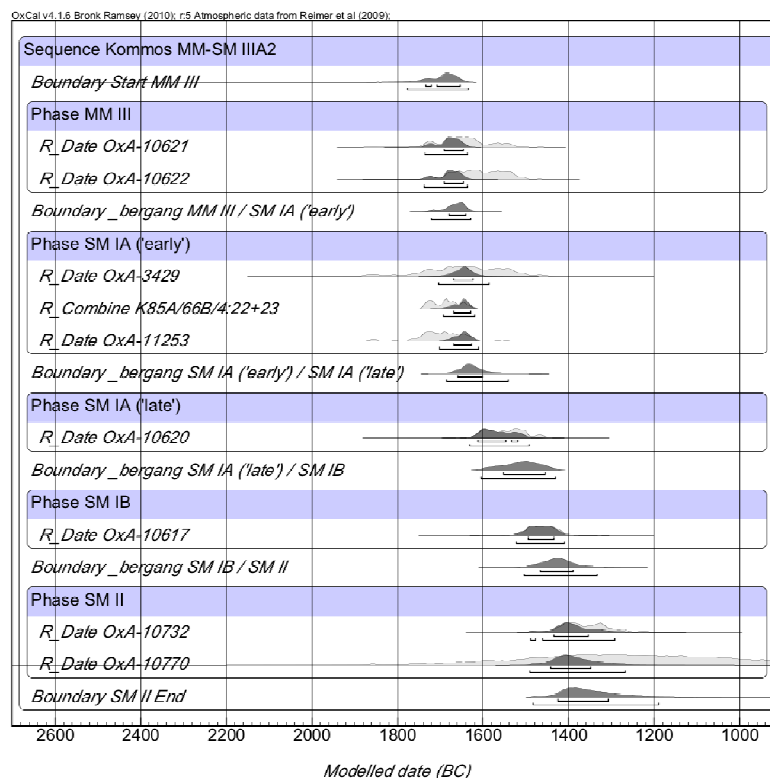


Abb. 49: „Subjektive“ Sequenz Kommos

¹³⁸⁴ Diese Beobachtung zeigt auch, dass der von uns hier angewandte Ansatz jeweils die jüngeren Radiokarbonproben aus einer Schicht zu verwenden durchaus legitim zu sein scheint.

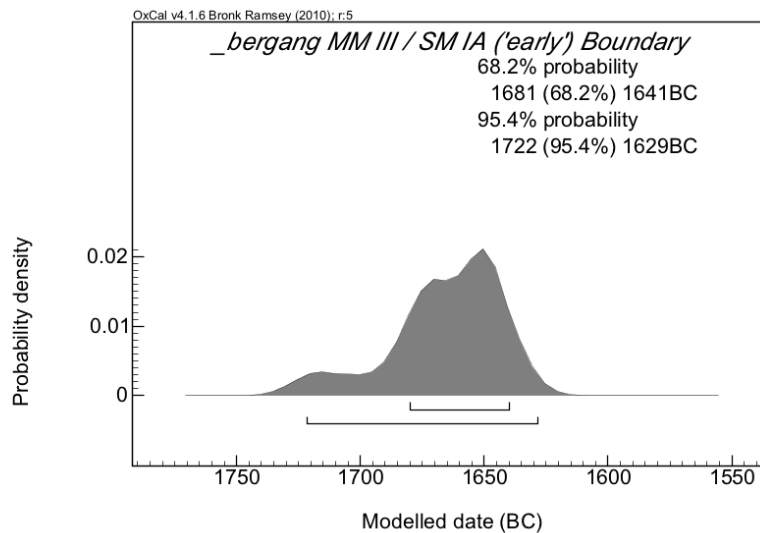


Abb. 50: Übergang von MM III zu SM IA („early“) in Kommos

Der Übergang von SM IA zu SM IB kann dagegen wesentlich später datiert werden, als die oben diskutierten Chronologiemodelle nahelegen würden. Dieser Übergang könnte zwischen 1606 und 1431 v. Chr. (2σ) bzw. 1552 und 1456 v. Chr. (1σ) datiert werden und wäre daher durchaus in Übereinstimmung mit einem aufgrund der archäologischen Synchronisierung und der historischen Chronologie angenommenen Datum nach 1550 v. Chr. (Beginn des Neuen Reichs). Die Eruption von Santorini, die ja vor diesem berechneten Übergang stattgefunden haben muss, könnte ebenfalls noch in die 18. Dynastie datiert werden, aber auch eine Datierung anhand des Olivenbaums in die Zeit von 1630 bis 1600 v. Chr. wäre nicht ausgeschlossen. Dagegen zeigt aber ein Vergleich mit den Daten von Ägina Kolonna, dass der Übergang von SH I zu SH II nicht mit jenem von SM IA („late“) zu SM IB in Kommos übereinstimmt, sondern sogar um bis zu 100 Jahre früher liegt. Diese Abweichung kann aber zur Zeit nicht erklärt werden.

Schließlich wäre auch noch der errechnete Übergang von SM IB zu SM II innerhalb der archäologisch/historischen Annahmen. Dieser kann in diesem Modell zwischen 1504 und 1333 v. Chr. (2σ) bzw. zwischen 1468 und 1390 v. Chr. (1σ) datiert werden. Der Übergang von SM IB zu SM II konnte aufgrund der ägyptischen *Base Ring*-Imitation in Kammergrab 102 von Mykene und dem Auftauchen von SH IIB im Grab der Maket in Kahun in die Regierungszeit Thutmosis' III., also in etwa um 1450 v. Chr. datiert werden.

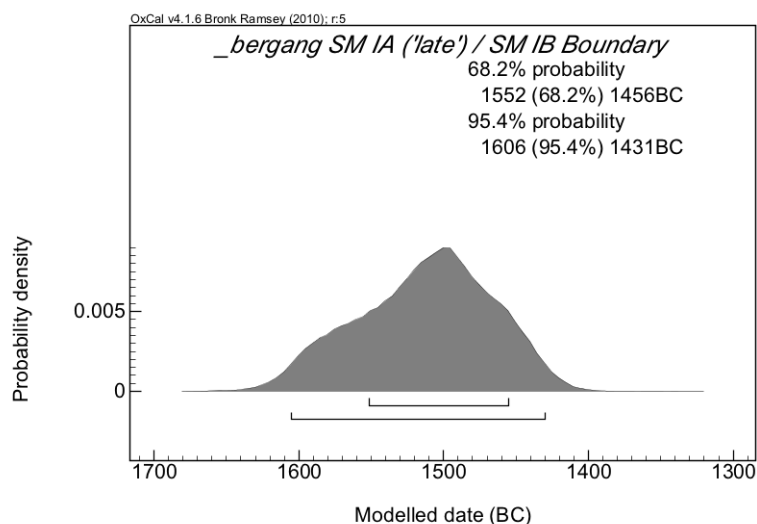


Abb. 51: Übergang SM IA zu SM IB

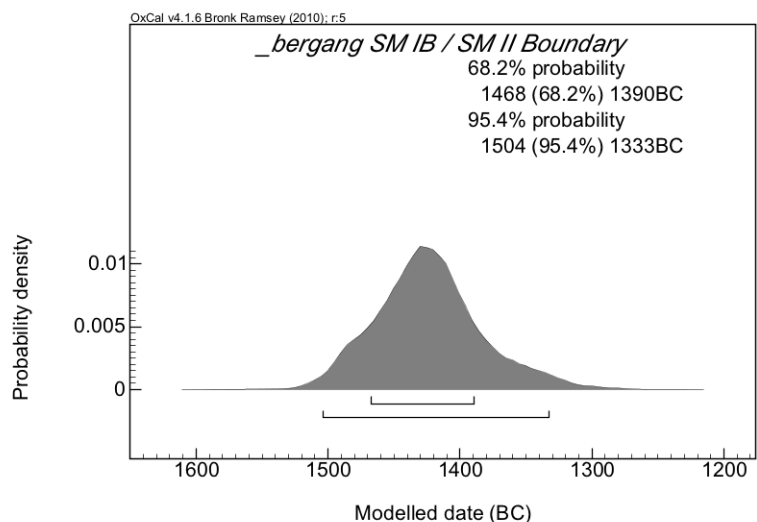


Abb. 52: Übergang von SM IB zu SM II

Die von uns ausgewählten jeweils jüngeren Daten sind also im Allgemeinen in Übereinstimmung mit der archäologisch/historischen Chronologie, aber nur teilweise in Übereinstimmung mit den Daten aus Ägina/Kolonna, Akrotiri, Chania, Myrtos-Pyrgos und Mochlos. Einschränkend ist natürlich darauf hinzuweisen, dass sowohl im Fall von Kommos, als auch in Ägina Kolonna die Daten für den Übergang von SM IA („late“) zu SM IB bzw. jene für den Übergang von der keramischen Phase K (= SH I) zur keramischen Phase L (= SH II) nur auf wenigen Daten basieren. Phase L von Ägina Kolonna wird nur durch ein einzelnes Ergebnis repräsentiert, ebenso wie SM IB von Kommos, welches allerdings durch ein weiteres Datum aus SM II gestützt wird.

Die Sequenz aus Kommos ist somit nur teilweise in Übereinstimmung mit den anderen naturwissenschaftlichen Daten der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis. Diese Unterschiede können verschiedenste Ursachen haben und können auf Probleme in der Probenentnahme oder der Datierung in archäologischer Terminologie hinweisen. Auch Unterschiede in der innerkretischen Synchronisierung einzelner Fundstellen könnten als Ursache verantwortlich gemacht werden. Im Rahmen dieser Arbeit ist es nicht möglich für diese Abweichungen Lösungen anzubieten, hauptsächlich, weil die jeweiligen Kontexte nur ungenügend publiziert wurden und die Datierung in archäologischer Terminologie ohne Vorlage der vergesellschafteten Keramik nicht überprüfbar ist. Festzuhalten bleibt aber immerhin, dass die naturwissenschaftlichen Daten für die frühe Spätbronzezeit in der Ägäis nicht so homogen sind, als es die Modelle von Sturt Manning und anderen vorspiegeln.

Synthese: Radiokarbondatierung in der Ägäis

Die Radiokarbondaten für die Ägäis liefern also ein heterogenes Bild. Für die Altpalastzeit kann bislang kein Unterschied zwischen naturwissenschaftlichen Daten und archäologisch/historischer Chronologie festgestellt werden. Erst für den Beginn der Spätbronzezeit wurde eine überraschend hohe – aber den Ergebnissen der archäologischen Synchronisierung nicht widersprechende – Datierung errechnet. Der größte Unterschied zwischen archäologisch/historischer und naturwissenschaftlicher Methode kann für die Phase SM IA und die Eruption von Santorini festgestellt werden. Sowohl der Olivenbaum aus dem Eruptivmaterial auf Thera, die kurzlebigen Proben aus Akrotiri, als auch die Daten aus den Tsunamikontexten bei Palaikastro legen eine Datierung in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. nahe, während aufgrund der archäologischen Synchronisierung der Vulkanausbruch von Santorini nach den Beginn des Neuen Reichs, also nach 1550 v. Chr. datiert werden musste. Die naturwissenschaftlichen Daten für SM IB zeigen, dass sich die Zerstörungen auf Kreta über mehrere Jahrzehnte erstreckten, aber noch in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr. ein Ende fanden, wie die Ergebnisse aus Mochlos nahelegen. Damit weichen die Radiokarbondaten für das Ende von SM IB von der archäologisch/historischen Einschätzung um bis zu 50 Jahre ab. Spätestens ab der Phase SM II (repräsentiert durch die Proben aus der *Unexplored Mansion* von Knossos) kann dann aber kein Unterschied zwischen naturwissenschaftlicher und archäologisch/historischer Datierung mehr festgestellt werden.

Die dargelegten Differenzen zwischen diesen beiden Datierungsmethoden lassen sich also auf die minoische Neupalastzeit eingrenzen, scheinen möglicherweise schon mit MM III zu beginnen, erreichen ihren Höhepunkt unter SM IA und werden in SM IB wieder geringer, während in der Nachpalastzeit keine Differenzen mehr nachgewiesen werden können. Gleichzeitig existieren aber in der Ägäis zumindest vereinzelt Hinweise darauf, dass die hier geschilderte Abweichung weniger homogen zu sein scheint, als bisher angenommen und scheinbar nicht überall nachgewiesen werden kann. Vor allem die Daten aus Kommos und Tsoungiza bei Nemea auf dem griechischen Festland, die auch für die beginnende Spätbronzezeit in der Ägäis mit den archäologisch/historischen Daten übereinstimmen, werfen Fragen nach der Ursache der zeitlichen Abweichung dieser im Verhältnis zur Mehrheit der Radiokarbondaten jüngeren Proben auf¹³⁸⁵.

¹³⁸⁵ Diesen Fragen kann im Rahmen dieser Arbeit nicht nachgegangen werden. Eine mögliche Erklärung wären Probleme in der innerägäischen Synchronisierung einzelner Fundplätze oder Diskrepanzen in der archäologischen Datierung der Fundkontexte. Dennoch bleibt festzustellen, dass die *überwiegende* Anzahl der Radiokarbonproben für eine Datierung des Vulkanausbruchs von Santorini in die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr. spricht.

Prinzipiell scheinen von archäologisch/historischer Seite zunächst zwei Erklärungsmodelle für die Differenzen zwischen Archäologie und Naturwissenschaft denkbar. Entweder könnten diese Unterschiede auf eine fehlerhafte Synchronisierung der Neupalastzeit mit Ägypten zurückzuführen sein, welche sich durch falsch datierte Objekte und/oder Kontexte manifestieren würde, oder aber die bislang verwendete historische Chronologie Ägyptens während des frühen Neuen Reichs und der späten Zweiten Zwischenzeit wäre um mehrere Jahrzehnte zu niedrig.

Tatsächlich hat die in Teil II der vorliegenden Arbeit dargelegte kritische Überprüfung der für die archäologische Synchronisierung bedeutenden Schlüsselkontexte gezeigt, dass einige von der Forschung bislang als Schlüsselsynchronismen gewertete Funde tatsächlich ohne chronologische Bedeutung sind, während andere früher nicht beachtete in die chronologische Synchronisierung miteinbezogen werden müssen. Dennoch widersprechen die in dieser Arbeit auf der Basis der „primären“ Befunde gezogenen chronologischen Schlussfolgerungen den naturwissenschaftlichen Daten. Mögliche Konsequenzen für unser Verständnis der materiellen Kultur Ägyptens, der Ägäis und des Vorderen Orients bei Verwendung der Radiokarbondaten der Ägäis werden in Teil IV der vorliegenden Arbeit besprochen, während im Folgenden überprüft werden soll, ob es Abweichungen zwischen Radiokarbondaten und der historischen Chronologie Ägyptens gibt, welche eine höhere Chronologie des frühen Neuen Reichs und der Zweiten Zwischenzeit nahelegen und somit die Differenz zwischen Archäologie und Naturwissenschaft in der Ägäis erklären könnte.

Radiokarbondatierung in der Ägyptologie

Obwohl die ersten Messungen der Radiokarbonmethode an ägyptischen Artefakten durchgeführt wurden anhand derer die berühmte *Curve of Knowns* erstellt werden konnte, ist in der Ägyptologie erst in den letzten Jahren vereinzelt versucht worden systematisch repräsentative Proben für Radiokarbondatierungen zu nehmen. Da die historische Chronologie für die Forschung immer ein scheinbar verlässliches Referenzmodell mit einer enormen Präzision bot, stellte sich für die ägyptische Archäologie kaum die Frage für absolute Kalenderdaten auf naturwissenschaftliche Methoden zurückzugreifen. Gerade für die Zeit des Mittleren Reichs, der Zweiten Zwischenzeit, sowie des Neuen Reiches war die Anzahl an verlässlichen Radiokarbondaten außerordentlich gering und ließ nur punktuell sehr beschränkte Schlussfolgerungen in Bezug auf die historische Chronologie sowie das Verständnis der ägyptischen Archäologie zu. Erst in den letzten Jahren hat ein Projekt der Universität Oxford unter internationaler Beteiligung versucht konsequent Proben aus der gesamten pharaonischen Geschichte Ägyptens zu testen und auf diesem Wege die historische Chronologie zu überprüfen.

Ein Überblick über die Ergebnisse dieses Projektes sowie über die weiteren für die vorliegende Fragestellung relevanten publizierten Daten ist außerordentlich wertvoll, da anhand dieser Ergebnisse nicht nur die ägyptische historische Chronologie überprüft werden kann, sondern auch die auf archäologisch-historischem Wege erfolgte Synchronisierung der ägäischen Chronologie mit Ägypten. Im Folgenden werden daher die relevanten Daten besprochen und die jeweilige Datierung der Kontexte beleuchtet. Leider sind nur sehr wenige Daten aus gut dokumentierten Kontexten publiziert. Aus diesem Grund muss dieser Abschnitt der vorliegenden Arbeit notwendigerweise Stückwerk bleiben. Dennoch sind einige punktuelle Schlussfolgerungen möglich.

Die Ergebnisse des Oxford-Projekts

Das Oxforder Projekt zur Überprüfung der historischen Chronologie Ägyptens unter der Leitung von Christopher Bronk Ramsey konzentrierte sich auf kurzlebiges Material aus Museumsbeständen, welches sicher einzelnen Königen zugewiesen werden konnte¹³⁸⁶. Insgesamt wurden 211 Messungen durchgeführt und 188 Daten für Chronologiemodelle des

¹³⁸⁶ Bronk Ramsey u. a. 2010b.

Alten, Mittleren und Neuen Reichs verwendet. Da jedoch einzelne Radiokarbondaten in der Regel eine zu große Standardabweichung aufweisen, um sie sinnvoll mit den Daten der historischen Chronologie vergleichen zu können, hat man für das Bayes'sche Modell als *prior information* die Abfolge der Könige sowie deren Regierungslängen definiert. Für die in der vorliegenden Arbeit behandelte Fragestellung sind vor allem Daten und Ergebnisse des Mittleren und Neuen Reiches von Belang. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit können nur die Ergebnisse des Oxford Modells diskutiert werden, doch für die weitere Zukunft wäre es sicher auch wünschenswert die Rohdaten gesondert zu betrachten.

Für das Modell des Mittleren Reichs wurden 43 Daten verwendet, von denen die Mehrzahl auf die Könige Sesostri III. und Amenemhet III. entfiel (je 10). Auf der Basis der genannten *prior information* ergab sich, dass die niedrige Chronologie von Rolf Krauss und David Warburton durch die Radiokarbonmessungen nicht bestätigt werden konnte, während die hohe Chronologie in Übereinstimmung mit den ^{14}C -Daten zu sein scheint. Auch für das Neue Reich, für welches 128 Daten verwendet wurden, davon allein für die Regierungszeiten der Hatschepsut und Thutmosis' III. 49 Daten, ergab sich eine weitgehende Übereinstimmung mit den Daten von Kenneth Kitchen und Jürgen von Beckerath, während wiederum die von Rolf Krauss und David Warburton vorgeschlagenen Jahreszahlen nicht bestätigt werden konnten. Es ist aber zu beobachten, dass die Radiokarbondaten auch im Verhältnis zu Kitchen und Beckerath eine leicht erhöhte Chronologie nahelegen.

Fig. 1. A selection of the accession dates (first regnal year) for the (A) OK, (B) MK, and (C) NK derived from this research. The marginal posterior probability distributions are shown in gray, with their corresponding 95% probability ranges indicated below. Red, historical dates from Shaw (18); blue, from Hornung *et al.* (21); and green, from Spence (24). The accession intervals used for the model are from Shaw (18), and corresponding distributions using the intervals from Hornung *et al.* (21) are shown in fig. S4.

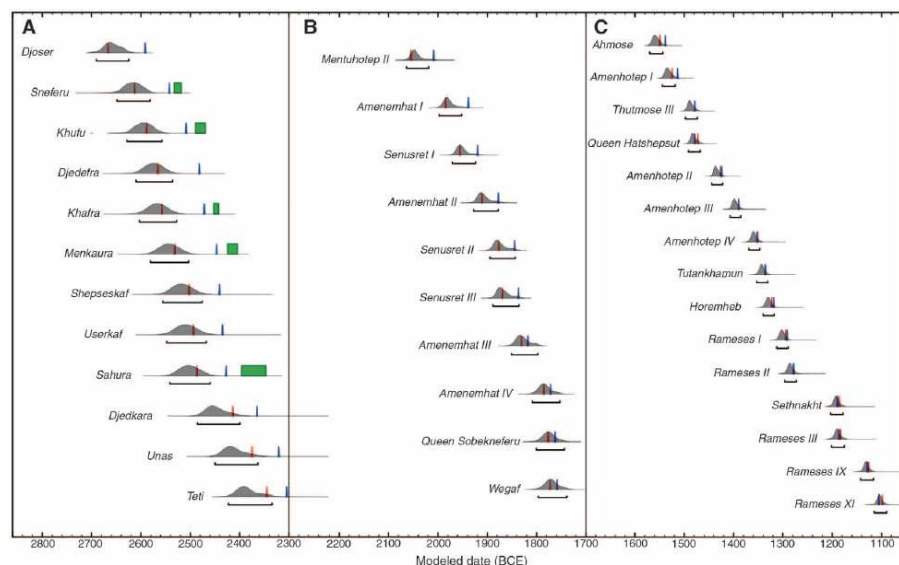


Abb. 53: Errechnete Regierungsantritte für das Alte, Mittlere und Neue Reich

Das Ergebnis dieser Modelle zeigt also, dass unter der Voraussetzung der korrekten Reihung der einzelnen Könige (welche in der Ägyptologie nicht bezweifelt wird) sowie der korrekten Anzahl der jeweiligen Regierungsjahre (welche zumindest in einzelnen Fällen umstritten sind), die Radiokarbondaten in Übereinstimmung mit den von Kenneth Kitchen und Jürgen von Beckerath rekonstruierten Daten der historischen Chronologie sind. Während für das beginnende Neue Reich eine im Verhältnis zu Kitchen und Beckerath leicht erhöhte Datierung durch die Radiokarbondaten nahegelegt wird¹³⁸⁷, können die Daten von Rolf Krauss und David Warburton sowohl für das Mittlere als auch für das Neue Reich ausgeschlossen werden.

In diesen Ergebnissen eine definitive Übereinstimmung zwischen Radiokarbondaten und historischer Chronologie erkennen zu wollen, wäre aber zumindest verfrüht. Dass diese Modelle einen akzeptablen *agreement index* aufweisen, sagt nur aus, dass die *prior information*, also die Voraussetzungen in Form von relativer Reihung und zeitlichen Abständen zwischen den einzelnen Proben, in Übereinstimmung mit den Messergebnissen sind. Aufgrund der Tatsache, dass (abgesehen von absoluten Daten) die meisten Informationen aus der heute verwendeten historischen Chronologie Ägyptens in dieses Modell als *prior information* übernommen wurden, war ein Ergebnis, welches mit eben dieser Chronologie übereinstimmt, bereits vorhersehbar. Lediglich stark abweichende Radiokarbondaten hätten das System der ägyptischen Chronologie als solches in Frage stellen können. Es ist außerdem zu bemerken, dass gerade für die Zeit, in welcher wir die chronologischen Differenzen zwischen Archäologie und Naturwissenschaft in der Ägäis feststellen können, also der minoischen Neupalastzeit bzw. der ägyptischen Zweiten Zwischenzeit und dem frühen Neuen Reich, nur sehr wenige Radiokarbondaten vorliegen, die Eingang in das Chronologiemodell finden konnten. So konnten vor der Regierungszeit der Hatschepsut und Thutmosis' III. lediglich zwei Daten in die Zeit Thutmosis' I. datiert werden, während vier weitere nur allgemein in die frühe 18. Dynastie gesetzt werden konnten. Die 17. Dynastie ist überhaupt nur mit zwei Proben repräsentiert, von denen eine vielleicht schon in die 18. Dynastie gesetzt werden könnte. Insofern ist es nicht überraschend, dass die errechneten Ergebnisse für die einzelnen Regierungsantritte zu dieser Zeit vollkommen mit der historischen Chronologie übereinstimmen, da Reihung der Könige und Anzahl der Regierungsjahre ja aus diesem System übernommen wurden. In Bezug auf die Übereinstimmung von Radiokarbondaten und historischer Chronologie sollte man also eher

¹³⁸⁷ So wird beispielsweise der Regierungsbeginn des Ahmose zwischen 1570 und 1544 v. Chr. datiert und für den Beginn der Herrschaft Thutmosis' III. ein Datum zwischen 1498 und 1474 v. Chr. vorgeschlagen (jeweils im 2σ-Bereich).

schließen, dass eine solche *nicht ausgeschlossen* wird, insbesondere für die Zeit des frühen Neuen Reichs und der Zweiten Zwischenzeit. Aus dem Ergebnis der Studie kann aber nicht geschlossen werden, dass die historische Chronologie Ägyptens durch die Radiokarbondaten bestätigt worden wäre.

Späte 11. oder frühe 12. Dynastie: Die Mumie des Wah

Drei vor wenigen Jahren publizierte Radiokarbonproben von der Mumie des Wah bieten die Gelegenheit für die späte 11. oder frühe 12. Dynastie die historische Chronologie Ägyptens mit naturwissenschaftlichen Daten zu vergleichen¹³⁸⁸. Wah war Haushofmeister des in einer monumentalen Grabanlage in Theben-West bestatteten Meket-Re und wurde in einem kleinen Grab direkt bei der Anlage seines Herrn bestattet, welches im März 1920 von der Expedition des *Metropolitan Museum of Art* in New York unter der Leitung von Herbert E. Winlock entdeckt wurde¹³⁸⁹. Meket-Re diente als hoher Beamter unter Mentuhotep II. Nebhepetre und wahrscheinlich auch noch unter Mentuhotep III. Seanchkare. Er führte zuletzt den Titel *imy-r' htmt* und wurde auch mehrfach im Tempel Mentuhoteps II. in Deir el-Bahari genannt und abgebildet¹³⁹⁰. Mehrere Leinenbinden, die im Grab des Wah gefunden wurden und mit denen der Grabinhaber im Zuge der Mumifizierung eingewickelt wurde, nannten seinen Namen sowie die Erwähnung von „Jahr 5“ und „Jahr 6“ eines nicht genannten Königs, der in der Forschung zunächst als Mentuhotep III. Seanchkare identifiziert wurde¹³⁹¹.

Dorothea Arnold hingegen wollte diese genannten Jahre auf Amenemhet I., den ersten König der 12. Dynastie zu beziehen¹³⁹², da sie auch das Grab des Meket-Re aus verschiedenen Gründen in die Zeit Amenemhets I. datieren wollte¹³⁹³. Unter anderem argumentierte sie, dass die Meket-Res Grabfassade mit seinen oktogonalen Pfeilern erst in der frühen 12. Dynastie denkbar sei und außerdem für viele Details der Grabausstattung keine Parallelen aus der 11. Dynastie namhaft gemacht werden könnten. Darüber hinaus schrieb sie ein begonnenes aber nicht fertiggestelltes Grabmonument in unmittelbarer Nähe der Anlage für Meket-Re nicht wie Herbert Winlock Mentuhotep III. Seanchkare, sondern Amenemhet I. zu¹³⁹⁴. Es ist an dieser Stelle allerdings zu bemerken, dass Meket-Re, sollte er tatsächlich erst während der Regierungszeit Amenemhets I. verstorben sein, das beachtliche Alter von über

¹³⁸⁸ Cockitt – David 2007. Siehe auch: Höflmayer – Zdiarsky im Druck.

¹³⁸⁹ Winlock 1940b; Winlock 1942, 29-30, 222-228.

¹³⁹⁰ Arnold 1991b, 5.

¹³⁹¹ Winlock 1940a, 258.

¹³⁹² Arnold 1991b, 34-35.

¹³⁹³ Arnold 1991b, 21-32.

¹³⁹⁴ Arnold 1991b, 5-14.

60 Jahren erreicht hätte und es verwundert, warum er nach Mentuhotep II. Nebhepetre nicht mehr schriftlich belegt ist.

Die genannten Jahre 5 und 6 auf den Leinenbahnen von der Mumie des Wah beziehen sich also entweder auf Mentuhotep III. Seanchkare, wobei wir einen *terminus post quem* für die Bestattung um etwa 1990 v. Chr. erwarten dürften, oder aber auf Amenemhet I. und wir müssten von einem *terminus post quem* um etwa 1970 v. Chr. ausgehen.

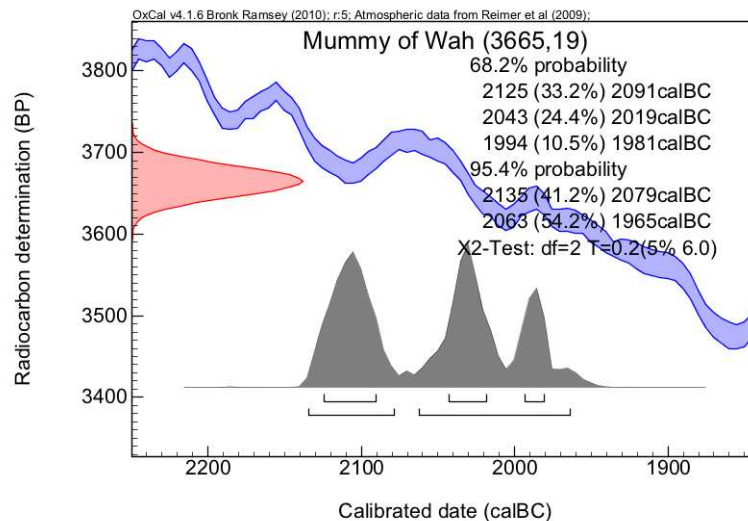


Abb. 54: Kalibriertes Alter der zusammengefassten Proben der Mumie des Wah

Im AMS-Labor in Oxford wurden drei Proben des Gehirns und der Haut des Bestatteten gemessen¹³⁹⁵. Da davon ausgegangen werden kann, dass alle drei Proben dasselbe tatsächliche Alter repräsentieren (nämlich den Tod des Bestatteten), können die Ergebnisse mit der Funktion *R_Combine* zusammengefasst werden. Das Ergebnis lässt im 1 σ -Bereich drei mögliche Datierungen zu: 2125 bis 2091 v. Chr., 2043 bis 2019 v. Chr. oder 1994 bis 1981 v. Chr. Der 2 σ -Bereich würde die mögliche Zeitspanne noch bis 1965 v. Chr. ausdehnen. Es ist bemerkenswert wie gut ein fünftes Jahr Mentuhoteps III. Seanchkare (um 1990 v. Chr.) mit dem jüngsten *peak* der Wahrscheinlichkeitsverteilung im 1 σ -Bereich übereinstimmt. Aber auch die Zuschreibung an Amenemhet I. kann nicht ausgeschlossen werden, da sich auch noch dessen fünftes Regierungsjahr (etwa 1968 v. Chr.) noch knapp im 2 σ -Bereich befindet. Wenn man aber in Rechnung stellt, dass für Ägypten eine generelle Abweichung von Radiokarbondaten um $+19 \pm 5$ Jahren nachgewiesen werden kann¹³⁹⁶, wäre

¹³⁹⁵ Cockitt – David 2007.

¹³⁹⁶ Siehe unten S. 340.

der jüngste *peak* wiederum in ausgezeichneter Übereinstimmung mit dem fünften Regierungsjahr Amenemhet' I.

Dieser Befund zeigt also, dass die historische Chronologie Ägyptens im frühen Mittleren Reich (späte 11. oder frühe 12. Dynastie) in Übereinstimmung mit den Radiokarbondaten ist. Das bedeutet nicht, dass die gesamte ägyptische Chronologie nach diesem Zeitpunkt ebenfalls richtig wäre, da die absolutzeitliche Rekonstruktion des Mittleren Reichs sehr stark auf dem unter Sesostis III. überlieferten Sothisdatum basiert. Für das frühe Neue Reich und/oder die späte Zweite Zwischenzeit könnten sich also dennoch notwendige Änderungen ergeben. Eine höhere Datierung des Beginns des Neuen Reiches wäre aber nur möglich, wenn die Dauer der Zweiten Zwischenzeit dementsprechend verkürzt würde, da ja historische Datierung und Radiokarbondaten in diesem Fall, also in der späten 11. oder frühen 12. Dynastie wieder übereinstimmen.

Zweite Zwischenzeit oder frühes Neues Reich: Mostagedda 1874

Aus Grab 1874 der Nekropole von Mostagedda stammt eine Radiokarbonprobe, welche genau in jene Zeit fällt, in der in der Datierung der ägäischen Bronzezeit die größte Abweichung zwischen archäologisch/historischer und naturwissenschaftlicher Methodik besteht. Mostagedda wurde von der *British Museum Expedition to Middle Egypt* in den späten 1920er Jahren ausgegraben und 1937 von Guy Brunton publiziert¹³⁹⁷. Grab 1874 wurde ungestört aufgefunden und enthielt neben einer weiblichen Betattung in einem hölzernen Sarg Perlen, zwei Skarabäen, zwei Stein- und zwei Keramikgefäße¹³⁹⁸. Während beide Steingefäße, ein *kohl*-Töpfchen und ein sackförmiges Alabastron als Zeichnung publiziert wurden, sind die beiden Keramikgefäße lediglich anhand des Keramikcorpus' für das Neue Reich der *British School of Archaeology in Egypt* bestimmt worden. Demnach handelt es sich bei diesen beiden Formen um eine Schüssel (Typus 7G)¹³⁹⁹ und eine Bechervase (Typus 20F)¹⁴⁰⁰. Die Siegelflächen der beiden Skarabäen sind nicht dekoriert¹⁴⁰¹.

In der Publikation ist dieses Grab und der Überschrift "Second Intermediate Period and Pan-Graves" eingeordnet¹⁴⁰², doch eine genaue Analyse der Beigaben lässt diese Einordnung zweifelhaft erscheinen. Die Form der Bechervase (Typus 20F) findet zwar

¹³⁹⁷ Brunton 1937.

¹³⁹⁸ Brunton 1937, 134, Taf. 70 Nr. 1874, Taf. 71a Nr. 1874, Taf. 68 Nr. 35 und 44. Siehe außerdem: Hassler – Höflmayer 2008, 145–149.

¹³⁹⁹ Typus abgebildet in: Brunton – Engelbach 1927, Taf. 33.

¹⁴⁰⁰ Typus abgebildet in: Engelbach 1923, Taf. 42.

¹⁴⁰¹ Brunton 1937, Taf. 69 Nr. 46, 47.

¹⁴⁰² Brunton 1937, Taf. 70.

Parallelen in Kontexten der 17. Dynastie¹⁴⁰³, ist aber auch noch in der frühen 18. Dynastie bis in die Thutmosidenzeit belegt, wie beispielsweise in Grab 5545 der Nekropole Badari 5500, in welchem neben Keramik der 18. Dynastie auch ein zyprisches *Base Ring*-Krüglein und ein Skarabäus mit dem Namen Thutmosis' III. gefunden wurde¹⁴⁰⁴. Ein weiteres Exemplar der Bechervase 20F wurde in der südlichen Nekropole von Qau in Grab 316 gemeinsam mit *Red Lustrous Wheel-Made-Ware* entdeckt¹⁴⁰⁵. Auch das *kohl*-Töpfchen aus Kalzit kann in die frühe 18. Dynastie datiert werden. Die Gefäßform entspricht Typus 164 nach Barbara Aston¹⁴⁰⁶, findet im bereits diskutierten Grab Gurob 245 eine gute Parallele und kann in der Levante in den Phasen MB IIC und SB IA belegt werden¹⁴⁰⁷. Das sackförmige Alabastron dagegen scheint einen früheren Typus zu repräsentieren. Die Form erinnert an Barbara Astons Typus 146, den sie ins Mittlere Reich und in die Zweite Zwischenzeit datierte¹⁴⁰⁸. Diese Form ist ebenfalls in der Levante aus Kontexten der Phase MB IIC bekannt¹⁴⁰⁹. Keramik und Steingefäße aus diesem Kontext sprechen also dafür eine Datierung in der frühen 18. Dynastie oder höchstens der späten Zweiten Zwischenzeit anzunehmen.

Eine Haarprobe vom Kopf der Bestatteten wurde in der *Oxford Radiocarbon Accelerator Unit* analysiert¹⁴¹⁰. Das kalibrierte Alter dieser Probe liegt im 1 σ -Bereich zwischen 1690 und 1610 v. Chr. und im 2 σ -Bereich zwischen 1738 und 1709 v. Chr. (7.6% Wahrscheinlichkeit), bzw. zwischen 1696 und 1602 (72.1% Wahrscheinlichkeit) oder zwischen 1591 und 1532 v. Chr. (15.8%). Im 1 σ -Bereich wird also eine Datierung dieser Bestattung in die späte 13. Dynastie oder die frühe Hyksoszeit nahegelegt, während im 2 σ -Bereich auch noch eine Datierung in die späte Zweite Zwischenzeit oder an den Beginn der 18. Dynastie möglich erscheint.

¹⁴⁰³ Seiler 2005, Falttafel 6 Nr. 4.

¹⁴⁰⁴ Grabregister: Brunton 1930, Taf. 23; Skarabäus: Brunton 1930, Taf. 34 Nr. 19.

¹⁴⁰⁵ Eriksson 1993, 192 Kat.-Nr. 184. Grabregister: Brunton 1930, Taf. 33.

¹⁴⁰⁶ Aston 1994, 148 Form 164.

¹⁴⁰⁷ Sparks 2007, 318-319 Nr. 475-492.

¹⁴⁰⁸ Aston 1994, 142 Form 146.

¹⁴⁰⁹ Sparks 2007, 287 Nr. 89 and 97.

¹⁴¹⁰ Cockitt – David 2007, 47-49.

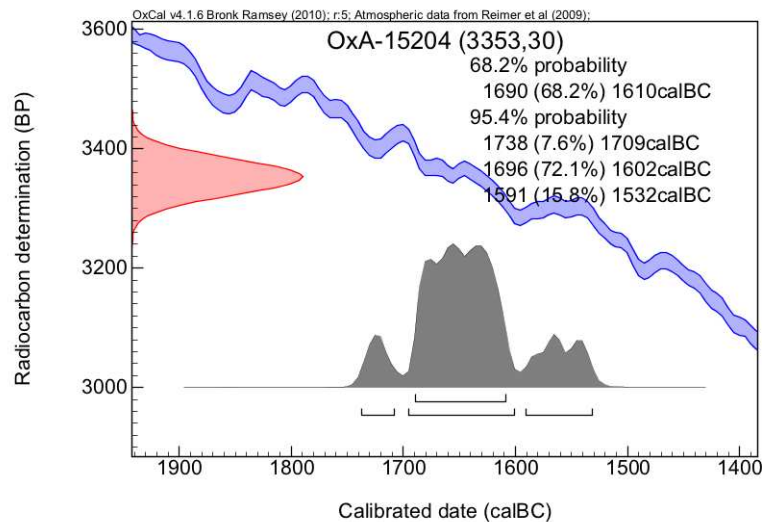


Abb. 55: Kalibriertes Alter der Haarprobe aus Mostagedda 1874

Aufgrund der breiten Streuung des kalibrierten Alters kann nicht mit Sicherheit ausgesagt werden, ob während der späten Zweiten Zwischenzeit und dem frühen Neuen Reich Differenzen zwischen archäologisch/historischen und naturwissenschaftlichen Daten bestehen. Zumindest am Rande des 2σ -Bereiches gibt es im Fall von Mostagedda 1894 eine Übereinstimmung von archäologisch/historischer und naturwissenschaftlicher Datierung. Es ist aber darauf hinzuweisen, dass die höchste Wahrscheinlichkeit der Datierung für die Bestattung in Grab 1894 im 17. Jahrhundert v. Chr. liegt.

Tell el-Dab^a: Radiokarbonaten vom Mittleren Reich bis zur 18. Dynastie

Die umfangreichste Sequenz von Radiokarbonaten in Ägypten stammt aus Tell el-Dab^a. Zahlreiche Proben wurden in den letzten Jahren vor allem im VERA-Labor der Universität Wien gemessen. Rohdaten und Ergebnisse sind noch nicht publiziert, doch in Vorberichten ist bereits darauf aufmerksam gemacht worden, dass die Radiokarbonaten im Vergleich zur archäologisch/historischen Datierung um bis zu 120 Jahre zu hoch liegen¹⁴¹¹. Diese Abweichung ist insofern bedeutend, als sie vor allem am Übergang von der Zweiten Zwischenzeit zum Neuen Reich mit der von uns festgestellten Abweichung der Daten für SM IA und der Eruption von Thera deckt. Es ist zur Zeit noch nicht möglich diese Ergebnisse detailliert zu besprechen, doch diesen Daten dürfte in Verbindung mit der Bedeutung Tell el-Dab^as für die Chronologie des gesamten ostmediterranen Raums in naher Zukunft eine entscheidende Bedeutung zukommen.

¹⁴¹¹ Wiener 2006b, Abb. 2.

Preliminary information on ^{14}C measurements at Tell el-Dab^a by W. KUTSCHERA *et al.*, private communication

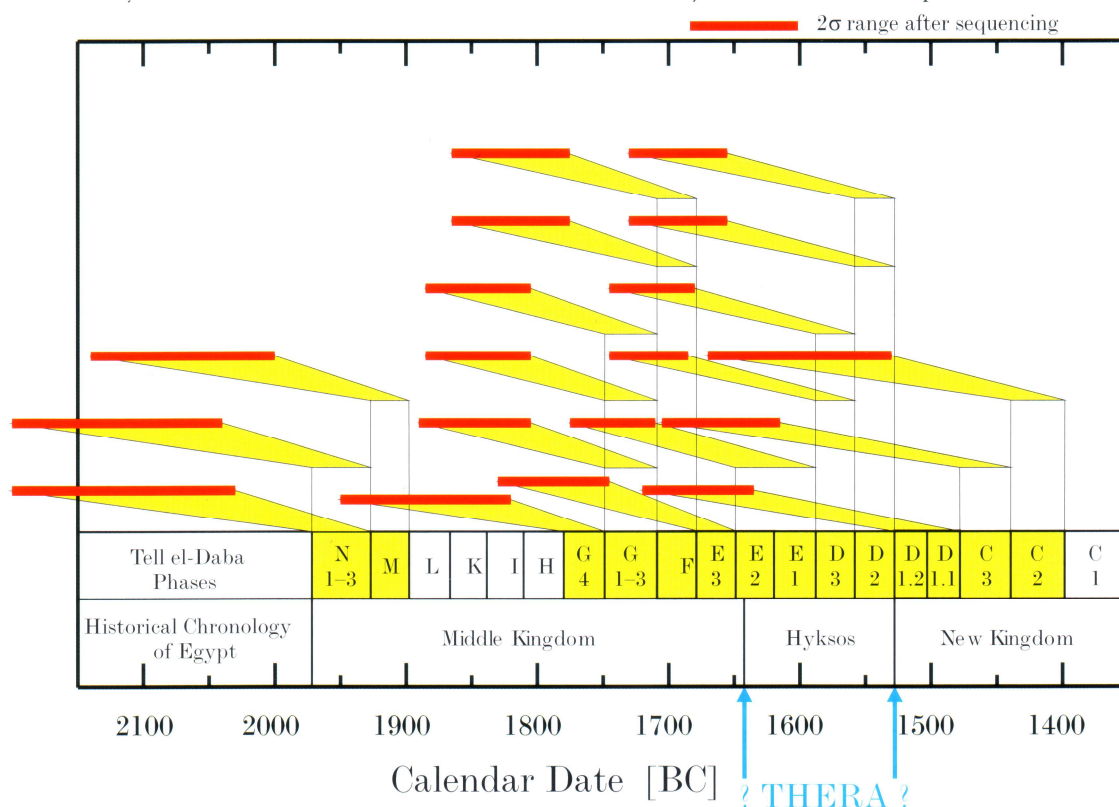


Fig. 2 Comparison of calibrated two sigma ^{14}C ranges with the historical chronology of Egypt and the corresponding Tell el-Dab^a phases

Abb. 56: Vorläufige Sequenz für Tell el-Dab^a

Vor wenigen Jahren hat darüber hinaus Hendrik Bruins 16 Radiokarbonproben, die zwischen 1987 und 1988 am Institut für Radioforschung und Kernphysik der Universität analysiert wurden, diskutiert¹⁴¹². Die gemessenen Proben bestanden aus keinem kurzlebigen Material, sondern hauptsächlich aus Akazie, welches als Feuerholz verwendet wurde. Die Ergebnisse der Daten waren daher auch äußerst inkonsistent. Auf der Basis der Stratigrafie wurde ein Chronologiemodell erstellt, wobei aber vier Proben aufgrund von Inkonsistenzen ausgeschieden werden mussten. Die Proben stammen aus den Arealen A und F und aus den Straten e bis b/1-2 (entspricht den Straten N bis E/2 der Hauptstratigrafie), also dem Mittleren Reich bis zum Ende der 13. Dynastie. Die Ergebnisse können aber nur sehr eingeschränkt für chronologische Schlussfolgerungen herangezogen werden, da – wie auch der Autor betont – da in jedem Fall immer mehrere Jahresringe in der gemessenen Holzkohle vertreten waren, zu wenige Proben aus den jeweiligen Straten kommen um die Wiederholbarkeit der Ergebnisse

¹⁴¹² Bruins 2007.

zu überprüfen und keine Proben aus den jüngeren Straten bis zur 18. Dynastie vorhanden sind. Basierend auf diesem Modell kam Hendrik Bruins zu dem Schluss, dass die älteren Straten (Str. e, d/2 und d/1 = Str. N, H, G/4) um 100 bis 200 Jahre älter sind, als sie auf archäologisch/historischem Wege datiert wurden. Die Ergebnisse für Str. c = Str. G/1-3 erscheinen zwar auch noch als zu alt, überlappen sich aber mit der archäologisch/historischen Einschätzung, während Str. b/3 sehr gut mit dem archäologisch/historischen Alter übereinstimmt.

Aufgrund der Tatsache, dass in den allermeisten Fällen die wichtige Frage nach dem zeitlichen Verhältnis zwischen dem Alter der Probe und jenem des Kontextes nicht hinreichend geklärt werden kann, kann dieses Ergebnis auch nichts zur Frage der Chronologie beitragen.

Auch wenn der Fundplatz Tell el-Dab^ca eine enorme Bedeutung für die Rekonstruktion der ostmediterranen Chronologie hat und eine der Schlüsselstellen für die chronologische Problematik des mittleren zweiten Jahrtausends v. Chr. darstellt, kann aufgrund der Publikationslage diese offensichtliche Abweichung zwischen historischer und archäologischer Datierung noch nicht ausgewertet werden.

Radiokarbondaten für die 18. Dynastie: Saqqara (Lepsius) Grab 16

Das Ergebnis der Radiokarbonproben aus dem bereits in Teil II der vorliegenden Arbeit diskutierten Grab 16 von Saqqara ist in der Fragestellung nach dem Verhältnis der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens und den naturwissenschaftlichen Daten zunächst nur von untergeordneter Bedeutung. Aufgrund der Tatsache, dass in dem betreffenden Grab keine Königsnamen gefunden wurden, konnte eine datierende Einschätzung nur aufgrund des vergesellschafteten Materiales vorgenommen werden, welches eine Datierung in die Zeit Thutmosis' III. wahrscheinlich machte und diese Einschätzung aufgrund des Ergebnisses der Radiokarbondatierung unterstützt wurde. Zur Diskussion dieses Fundkomplexes sei auf die Seiten 167-170 dieser Arbeit verwiesen.

Fortgeschrittene 18. Dynastie: Proben aus Tell el-Amarna

Der Fundplatz von Tell el-Amarna ist nicht nur aufgrund seiner Kurzlebigkeit zur Datierung von archäologischem Material von signifikanter Bedeutung, sondern auch für die Überprüfung von naturwissenschaftlichen Daten und der historisch/dynastischen Chronologie

Ägyptens. Insgesamt wurden bislang fünf Proben publiziert, die von Haut, Knochen, Horn, Holz und Holzkohle stammen¹⁴¹³. Diese Auswahl an Daten muss nicht unbedingt repräsentativ für die Besiedelung sein (insbesondere Holz bzw. Holzkohle), dennoch soll im Folgenden sowohl die kalibrierten Einzelproben diskutiert, als auch eine angenommene Gleichzeitigkeit (Funktion *R_Combine*) zumindest getestet werden.

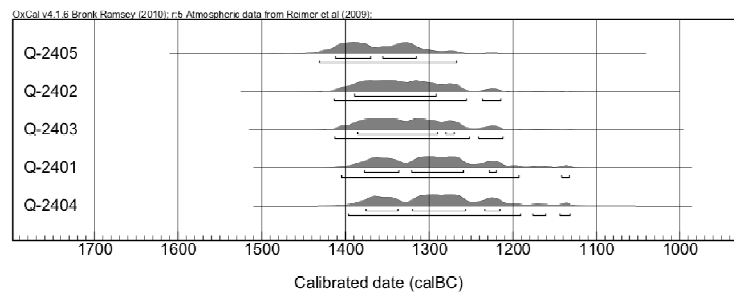


Abb. 57: Kalibrierte Einzelproben aus Tell el-Amarna

Die kalibrierten Ergebnisse der Einzelproben streuen leider sehr stark und umfassen bis zu 200 Jahre. Sie fallen im Wesentlichen in das 14. und 13. Jahrhundert v. Chr., wobei einige frühere Proben lediglich das 14. Jahrhundert v. Chr. umfassen. In dieser Form sind die Proben in Übereinstimmung mit der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens. Es soll aber auch der Versuch unternommen werden diese Proben zusammenzufassen und davon auszugehen, dass diese mit einem Spielraum von einigen Jahren in etwa dasselbe Alter repräsentieren.

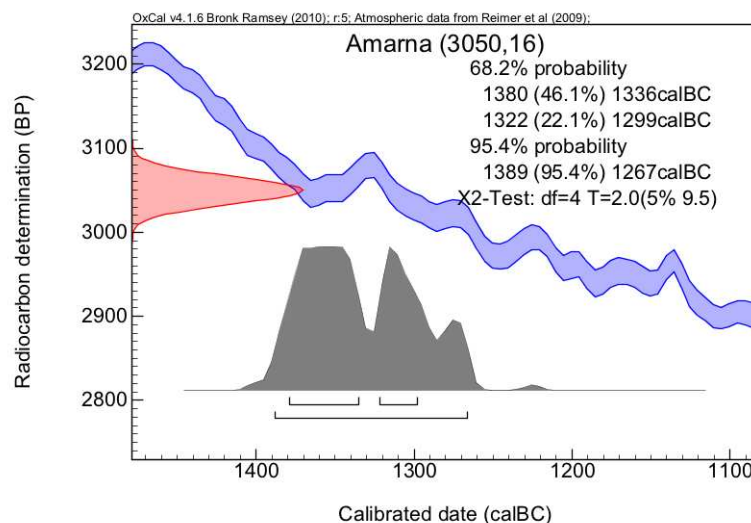


Abb. 58: Zusammengefasste Radiokarbonproben aus Tell el-Amarna

¹⁴¹³ Switsur 1984.

Unter dieser Annahme fällt das Ergebnis vor allem in der 14. Jahrhundert v. Chr. und ist ebenfalls in Übereinstimmung mit der historisch/dynastischen Chronologie Ägyptens. Die Regierung Echnatons kann nach der Chronologie Kenneth Kitchen in die Zeit von 1353 bis 1337 v. Chr. datiert werden und es ist wahrscheinlich, dass Amarna in der Regierungszeit des Tut-anch-Amun wieder weitgehend aufgegeben wurde (1336 bis 1327 v. Chr.).

Synthese: Radiokarbondatierung in Ägypten

Aufgrund des sehr fragmentarischen Materials aus Ägypten ist es heute noch nicht möglich allgemein gültige Schlussfolgerungen in Bezug auf archäologische oder historische Datierungen in Ägypten zu ziehen. Die vom Projekt in Oxford entnommenen Proben sowie deren Ergebnisse und ihre Übereinstimmung mit der historischen Chronologie zeigt im Wesentlichen, dass sich Reihung der Könige und angenommene Anzahl der Regierungsjahre zumindest nicht widersprechen. Aus den Ergebnissen ableiten zu wollen, dass somit die historische Chronologie Ägyptens bewiesen wäre, würde aber zu weit gehen, oder zumindest verfrüht erscheinen. Dass aber das System der historischen Chronologie im frühen Mittleren Reich mit den Radiokarbondaten übereinstimmt, scheint das Grab des Wah zu zeigen. Für die Zweite Zwischenzeit und das frühe Neue Reich können bislang keine verlässlichen Schlussfolgerungen gezogen werden, zumal das Grab 1874 von Mostagedda aufgrund der breiten Fehlerbandbreite des Ergebnisses keine exakte Schlussfolgerung in Bezug auf das Verhältnis zur archäologisch/historischen Datierung zulässt. Die noch nicht publizierte Radiokarbondatensequenz aus Tell el-Dab^ca, welche vom Mittleren Reich bis in die Thutmosidenzeit reicht, und im Verhältnis zur archäologischen Datierung um etwa 120 Jahre zu hoch liegt, kann bislang noch nicht erklärt werden. In der Amarnazeit scheint es wiederum keine signifikante Abweichung zwischen Radiokarbondatierung und ägyptischer Chronologie zu geben.

Für die weitere Schlussfolgerungen soll aber davon ausgegangen werden, dass die historische Chronologie nach Kitchen im Wesentlichen korrekt ist. Zum einen ist eine solche Annahme notwendig um auch in Ägypten eine absolutzeitliche Referenz zu haben und zum anderen ist zumindest *diese* Interpretation der Textquellen nicht im Widerspruch zu den vom Oxforder Projekt errechneten Daten. Es wird aber dennoch darauf hingewiesen, dass es sich hierbei lediglich um eine mögliche Hypothese handelt, die noch weiter überprüft werden sollte.

„Chronology is not an academic discipline but a disease.”
(Kenneth Kitchen zitiert in Wiener 2007, 25)

Teil IV

Archäologie und Naturwissenschaft:
Schlussfolgerungen und Perspektiven

Archäologie und Naturwissenschaft: Übereinstimmungen und Differenzen

Im Folgenden sollen noch einmal die chronologischen Schlussfolgerungen aus der in Teil II dargelegten archäologischen Synchronisierung sowie die Ergebnisse der in Teil III diskutierten Radiokarbondaten zusammengefasst werden, bevor auf mögliche Erklärungen für die sich daraus ergebenden Differenzen und ihre Konsequenzen eingegangen wird. Die absoluten Kalenderdaten basieren auf der ägyptischen Chronologie nach Kenneth Kitchen¹⁴¹⁴.

Das **Ende** von **MM IA** kann aufgrund der Skarabäen aus der späten 11. oder frühen 12. Dynastie in Lebena und Archanes Grabbau 7 in oder nach das frühe Mittlere Reich datiert werden, also jedenfalls **nach etwa 2050 v. Chr.**

Der Beginn von MM IB kann aufgrund mangelnder aussagekräftiger Funde in Ägypten oder Levante nicht genauer eingegrenzt werden, liegt aber ebenfalls wie das oben angegebene Ende von MM IA jedenfalls nach etwa 2050 v. Chr.

Genauso wenig kann das Ende von MM IB aufgrund mangelnder aussagekräftiger Funde aus MM IB-Kontexten auf Kreta näher definiert werden, muss aber notwendigerweise vor dem Beginn von MM IIA liegen.

Der **Beginn** von **MM IIA** kann aufgrund des Fundes von Fragmenten einer oder mehrerer *oval-mouth amphorae* in Tell el-Dab^ca Areal R/I Str. e/3 (entspricht Str. L oder M) in oder vor die späte Regierungszeit Sesostri's I. oder Amenemhets II. gesetzt werden, aber in jedem Fall **vor 1868 v. Chr.**

Das **Ende** von **MM IIA** kann aufgrund des Skarabäus bei der *Royal Road* in Knossos in oder nach die späte 12. oder frühe 13. Dynastie datiert werden, also jedenfalls **nach etwa 1825 v. Chr.**

Der **Beginn** von **MM IIB** kann aufgrund der Kamareskeramik aus Tell el-Dab^ca Areal F/I und dem *Moat Deposit* in Ashkelon in oder vor die späte 12. oder frühe 13. Dynastie datiert werden, also jedenfalls **vor etwa 1775 v. Chr.**

Das Ende von MM IIB kann aufgrund mangelnder aussagekräftiger Funde aus MM IIB-Kontexten nicht näher definiert werden, genauso wenig wie der Beginn von MM III aufgrund mangelnder Funde der Phase MM III in Ägypten und der Levante.

¹⁴¹⁴ Kitchen 2000.

Das **Ende** der Phase **MM III** kann aufgrund des Alabasterdeckels des Khyan in Knossos **nach etwa 1625 v. Chr.** datiert werden (vgl. auch die Daten für Tell el-Dab^ca Str. E/1 bzw. D/3).

Der **Beginn** von **SM IA** kann nicht näher definiert werden, liegt aber notwendigerweise ebenfalls nach etwa 1625 v. Chr. und vor dem Beginn des Neuen Reichs.

Das **Ende** von **SH I** (welches noch vor dem Ende von **SM IA** liegt) kann aufgrund der ägyptischen Steingefäße in den mykenischen Schachtgräbern in die frühe 18. Dynastie datiert werden, also jedenfalls **nach 1550 v. Chr.**

Der **Beginn** von **SM IB** (welcher nach dem Ende von **SH I** liegt) kann aufgrund des imitierten Alabastrons in Aniba und des Fragments in Kom Rabi^ca in oder vor die frühe Regierungszeit Thutmosis' III. datiert werden, also **vor etwa 1450 v. Chr.**

Auch der **Beginn von SH IIA** (welcher noch vor dem Beginn von **SM IB** liegt) kann aufgrund der Ringhenkeltasse aus Saqqara NE 1 und des Alabastrons mit Schulterknick aus Saqqara (Lepsius) Grab 16 in oder vor die frühe Regierungszeit Thutmosis' III. datiert werden, also **vor etwa 1450 v. Chr.**

Das **Ende** von **SH IIA** (welches noch vor dem Übergang von **SM IB** zu **SM II** liegt) kann aufgrund der *Base Ring*-Imitation aus Kammergrab 102 von Mykene nach den Herrschaftsantritt von Hatschepsut/Thutmosis III. datiert werden, also **nach 1479 v. Chr.**

Sowohl der **Beginn** von **SM II** also auch jener von **SH IIB** können aufgrund des mykenischen Kännchens im Grab der Maket in Kahun und der Darstellungen der Metallgefäße im Grab des Mencheperreseneb in oder vor die späte Regierungszeit Thutmosis' III. datiert werden, also **vor 1425 v. Chr.**

Das Ende von **SM II / SH IIB** sowie der Beginn von **SM IIIA1 / SH IIIA1** kann aufgrund mangelnder aussagekräftiger Funde nicht präzisiert werden.

Das **Ende** von **SM IIIA1 / SH IIIA1** kann aufgrund des Skarabäus in Sellopoulo Grab 4 in oder nach die Regierungszeit Amenophis' III. datiert werden, also jedenfalls **nach 1391 v. Chr.**

Der **Beginn** von **SM IIIA2 / SH IIIA2** kann aufgrund der Funde in Tell el-Amarna und des Schiffes von Uluburun in oder vor die Regierungszeit Amenophis' IV./Echnatons datiert werden, also jedenfalls **vor 1337 v. Chr.**

Wie gezeigt werden konnte, sind die Radiokarbondaten aus Knossos und die Sequenz aus Ägina Kolonna für die Altpalastzeit mit diesen Daten konsistent, während in der Neupalastzeit die Ergebnisse der Proben des Olivenbaums von Thera, die kurzlebigen Daten

aus Akrotiri und den Tsunamikontexten aus Palaikastro, sowie die Daten aus den Zerstörungskontexten Chania, Myrtos-Pyrgos' und Mochlos' von der archäologisch/historischen Datierung abweichen und sich erst am SM II (Knossos *Unexplored Mansion*) wieder angleichen.

Die mittelminoischen Daten aus Knossos legen eine kurze Dauer der Phase MM IB nahe, mit einem **Übergang von MM IB zu MM IIA um oder nach 2000 v. Chr.** Einschränkend ist hier noch einmal zu betonen, dass diese Einschätzung auf dem jüngsten von fünf (möglicherweise langlebigen) Ergebnissen von Holzkohleproben basiert. Dies ist in Übereinstimmung mit dem **Übergang von keramischer Phase H zu keramischer Phase I** in Ägina Kolonna **im 19. Jahrhundert v. Chr.** vor welchem MM IIA begonnen haben muss. Ein Datum des **Zerstörungshorizontes von MM IIA** in Knossos **im 19. oder in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts v. Chr.** ist ebenfalls in Übereinstimmung mit diesen Daten.

Der Übergang von keramischer Phase I zu keramischer Phase J in der **ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts** (1 σ -Bereich) definiert einen Zeitpunkt **vor dem MM III begonnen haben muss**. Dies würde unter der Annahme einer sehr kurzen Dauer von MM IIB mit den archäologisch/historischen Daten noch übereinstimmen.

Der **Beginn der Spätbronzezeit** wäre anhand der Radiokarbondaten in die **erste Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr.** zu datieren und wäre im Widerspruch zur archäologisch/historischen Synchronisierung, die das Ende von MM III aufgrund des Alabasterdeckels des Khyan erst nach 1625, vielleicht um 1600 v. Chr. annehmen würde.

Die **Eruption von Santorini und das Ende von SM IA** kann anhand des Übergangs von keramischer Phase K zu keramischer Phase L, dem Olivenbaum auf Santorini und den kurzlebigen Proben aus Santorini in die **zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr.** datiert werden und ist ebenfalls im Widerspruch zur archäologisch/historischen Synchronisierung, die für die Eruption und das Ende von SM IA ein Datum in der frühen 18. Dynastie, jedenfalls *nach* 1550 v. Chr. annimmt.

Für den Beginn von **SM IB** liegen keine Daten vor, das **Ende**, nämlich die **Zerstörungen auf Kreta**, können aber aufgrund der Proben aus Chania, Myrtos-Pyrgos und Mochlos in die **erste Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr.** gesetzt werden. Die Differenz zur archäologisch/historischen Datierung reduziert sich somit auf allerhöchstens 50 Jahre.

Für die **späte Phase SM II** wird aufgrund der Proben aus der Zerstörung der *Unexplored Mansion* in Knossos eine Datierung in die **zweite Hälfte des 15. Jahrhunderts v. Chr.** nahegelegt.

Diese archäologisch/historischen Kalenderdaten basieren auf den in Teil II definierten *primären* Kontexten. Sämtliche angeführten *sekundären* Kontexte liefern keine stärkeren chronologischen Argumente als die oben dargelegten, unterstützen aber die von uns erschlossene Synchronisierung. Diese Schlussfolgerungen präzisieren die von Peter Warren und Vronwy Hankey in ihrem Standardwerk *Aegean Bronze Age Chronology* vorgeschlagenen Datierungen und fassen die chronologischen Informationen der in den letzten Jahren publizierten Radiokarbonaten zusammen. Insbesondere die Phasen der Altpalastzeit können nun sehr gut mit absoluten Kalenderdaten versehen werden, die darüber hinaus auch mit den publizierten Radiokarbonaten übereinstimmen. Sowohl aus archäologischer als auch naturwissenschaftlicher Sicht scheint also Synchronisierung sowie absolute Chronologie der minoischen Altpalastzeit weitgehend geklärt zu sein.

Weiters konnte sehr genau der Beginn und das Ende der Abweichung der naturwissenschaftlichen Daten von der archäologisch/historischen Chronologie angegeben werden. Die auf der archäologisch/historischen Synchronisierung beruhenden Kalenderdaten für die Neupalastzeit sind im Großen und Ganzen in Übereinstimmung mit den von Peter Warren und Vronwy Hankey vorgeschlagenen, allerdings mussten mehrere Schlüsselkontexte nach einer kritischen Analyse als sekundär oder irrelevant qualifiziert werden. Bedeutend ist weiterhin eine von Warren und Hankey nicht herangezogene ägyptische Imitation eines zyprischen *Base Ring*-Krug, welcher das Ende von SM IB / SH IIA definitiv in die Regierungszeit Thutmosis' III. setzt und frühere Datierungen auf der Basis von Radiokarbonproben aus Chania und Myrtos-Pyrgos um 1500 v. Chr. definitiv ausschließt. Die Differenzen zwischen Archäologie und Naturwissenschaft beschränken sich auf die Phasen MM III bis SM IB, umfassen also die minoische Neupalastzeit. Während der Nachpalastzeit bzw. der mykenischen Palastzeit existiert kein Widerspruch zwischen den archäologisch/historischen und naturwissenschaftlichen Daten.

Schlussfolgerungen und Perspektiven

Für die Differenzen während der minoischen Neupalastzeit sind prinzipiell drei mögliche Erklärungen denkbar: Es könnten für diese Zeit Probleme im Bereich der Radiokarbondatierung existieren, wie regionale Unterschiede im ^{14}C -Gehalt der Atmosphäre oder Differenzen in den Ergebnissen aufgrund unterschiedlicher Wachstumsphasen des getesteten Materials (1); die ägyptische Chronologie der Zweiten Zwischenzeit und des frühen Neuen Reichs könnte einen massiven Korrekturbedarf (bis zu 100 Jahre) haben (2); oder die von uns herangezogenen Synchronismen könnten unzutreffend, also entweder einzelne Objekte oder deren Kontexte falsch datiert worden sein (3).

Diesen drei möglichen Problemfeldern soll im Folgenden als Abschluss der vorliegenden Arbeit nachgegangen werden, um in einem weiteren Schritt mögliche Forschungsperspektiven zur chronologischen Problematik des ostmediterranen Raumes im zweiten Jahrtausend v. Chr. aufzeigen zu können.

(1) Regionale *offsets* der ^{14}C -Ergebnisse aufgrund unterschiedlicher jahreszeitlicher Wachstumsphasen des getesteten Pflanzenmaterials können mit großer Wahrscheinlichkeit als Erklärung ausgeschlossen werden. Obwohl die Kalibrierungskurve vor allem auf in Mittel- und Nordeuropa, sowie Nordamerika beheimateten Baumarten basiert, die ihre Wachstumsphase im Frühjahr/Sommer haben, während das getestete Material aus dem ostmediterranen Raum eher im späten Winter und im beginnenden Frühjahr heranreift und somit einem anderen relativen ^{14}C -Gehalt innerhalb der jahreszeitlichen Schwankungen unterliegt, konnte nachgewiesen werden, dass diese hypothetischen Unterschiede zu gering wären, um dieses noch dazu auf die beginnende Spätbronzezeit beschränkte Phänomen zu erklären. Analysen am VERA-Labor der Universität Wien haben ergeben, dass beispielsweise bei der 500-jährigen Zirbenchronologie aus dem hochalpinen Bereich der Unterschied zu der Kalibrierungskurve INTCAL98 bei nur 17 ± 5 ^{14}C -Jahren liegt¹⁴¹⁵. Zirben haben im Vergleich zu den Baumarten der Kalibrierungskurve eine verzögerte und kürzere Wachstumsphase während des Hochsommers. Diese Ergebnisse sind darüber hinaus in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der anatolischen Dendrochronologie, welche ebenfalls keine signifikanten Abweichungen zur Kalibrierungskurve aufweist¹⁴¹⁶. Messungen der Universität Heidelberg in

¹⁴¹⁵ Dellinger u. a. 2004.

¹⁴¹⁶ Dellinger u. a. 2004, mit Literatur.

der hochalpinen Forschungsstation am Jungfrauoch in den Schweizer Alpen haben außerdem ergeben, dass die natürlichen jahreszeitlichen Schwankungen des ^{14}C -Gehaltes in der Atmosphäre bei nur ca. 0.8 % $\delta^{14}\text{C}$ liegen dürften und somit zu gering sind, um eine Differenz von über 100 Jahren zu erklären¹⁴¹⁷.

Auch in Ägypten konnte bislang keine systematische Abweichung von Radiokarbonaten festgestellt werden, welche die bis zu einhundertjährigen Unterschiede zwischen den historisch/archäologischen Daten und den naturwissenschaftlichen Daten erklären könnte. Im Zuge des an der Universität Oxford durchgeführten Projektes *Radiocarbon Dating and the Egyptian Historical Chronology* wurden auch Proben von sicher datierten kurzlebigen Pflanzen aus dem 18. und 19. nachchristlichen Jahrhunderten gemessen, um festzustellen ob ein regionales Abweichen der Radiokarbonaten vom tatsächlichen Kalenderalter in Ägypten feststellbar ist¹⁴¹⁸. Bei insgesamt 66 getesteten Proben mit bekanntem Alter wurde eine durchschnittliche Abweichung von $+19 \pm 5$ Jahren festgestellt¹⁴¹⁹. Diese Abweichung könnte nun durchaus auf den Umstand zurückzuführen sein, dass Pflanzen in Ägypten früher im Jahr reifen, wenn die Konzentration von ^{14}C in der Atmosphäre geringer ist als im Sommer, wenn Pflanzen in weiter nördlicheren Regionen ihre Wachstumsphase haben, wie beispielsweise Eichen oder Pinien in Nordeuropa oder Nordamerika, welche die Hauptquelle für die Kalibrierungskurve sind¹⁴²⁰. Dennoch ist diese Abweichung zu gering um die chronologischen Probleme zu lösen und sie fallen in der Regel auch bei archäologischen Proben nicht ins Gewicht, wie auch Beispiele für sehr passende Radiokarbonaten aus der dynastischen Zeit Ägyptens zeigen.

(2) Doch auch eine Änderung der ägyptischen Chronologie während der späten Zweiten Zwischenzeit und des frühen Neuen Reichs um mehr als 100 Jahre scheint auszuschließen zu sein. Nicht nur, dass es damit massive Probleme mit den schriftlichen Belegen für die historische Chronologie gäbe, auch die Radiokarbonaten aus Ägypten scheinen die historische Chronologie zu bestätigen, auch wenn insbesondere die fragliche Zeit der Zweiten Zwischenzeit und des frühen Neuen Reichs nur schlecht belegt ist. Während Änderungen in der Größenordnung von einigen wenigen Jahrzehnten prinzipiell nicht ausgeschlossen werden können, wäre auch hier eine notwendige Adaptierung der Kalenderdaten in der Größenordnung von 100 Jahren auszuschließen. Dennoch wäre es in

¹⁴¹⁷ Dellinger u. a. 2004; Levin u. a. 2008.

¹⁴¹⁸ Dee u. a. 2010.

¹⁴¹⁹ Dee u. a. 2010, 689 Tabelle 2.

¹⁴²⁰ Dee u. a. 2010, 689–690.

diesem Zusammenhang von Bedeutung mehr Daten für diese Zeit zu untersuchen und den Beginn des Neuen Reiches in der naturwissenschaftlichen Chronologie weiter abzusichern.

(3) Schließlich bleiben die von uns herangezogenen archäologischen Synchronismen, die nach einer kritischen Überprüfung der Beleglage als chronologische Schlüsselkontexte akzeptiert wurden. Wenn die naturwissenschaftlichen Daten der ägäischen Bronzezeit akzeptiert und eine Datierung der ägyptischen Chronologie auf der Basis von Kenneth Kitchen angenommen wird, müssten notwendigerweise einige von uns als *primär* qualifizierte Kontexte ausgeschieden werden. Zunächst müsste der umstrittene, aber von uns akzeptierte Alabasterdeckel des Khyan aus einem MM IIIB-Kontext als Synchronismus abgelehnt werden. Zwar dürfte dies für die Vertreter der hohen Chronologie ohnedies kein Problem darstellen, doch eine unvoreingenommene Betrachtung aller zur Verfügung stehender Dokumentation des Befundes hat gezeigt, dass einerseits zur Zeit der Ausgrabung die Datierung in MM III nie in Frage gestellt wurde und andererseits neue Grabungen in Knossos die Datierung in MM IIIB präzisieren konnten.

Das größte Problem aber stellen die archäologischen Belege für die Datierung des Endes von SM IA in der frühen 18. Dynastie dar. Diese Schlussfolgerung beruht auf der einen Seite auf der Datierung ägyptischer Steingefäße in mykenischen Schachtgräbern, die noch vor die Eruption von Thera zu datieren sind und auf der anderen Seite auf der Verbreitung spätyprischer Warengattungen wie *White Slip I*, in Ägäis, der Levante und in Ägypten. Zwar ist bereits bei der Diskussion der entsprechenden Kontexte erwähnt worden, dass unsere Kenntnis der Steingefäßentwicklung noch lückenhaft ist, doch eine Datierung dieser fraglichen Formen in die frühe Hyksoszeit ist nach heutigem Kenntnisstand auszuschließen. Gleichfalls kann eine zeitliche Verschiebung des Importbeginns von *White Slip I* nach Ägypten und der Levante in die Zeit in oder vor die zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts (Eruption von Santorini aufgrund der Radiokarbondaten) nicht zuletzt aufgrund der Stratigrafie von Tell el-Dab^ca ausgeschlossen werden.

Auch die Belege für SM IB, Kom Rabi^ca und Saqqara NE1 in Ägypten und Kammergrab 102 in Mykene stehen den Radiokarbondaten entgegen. Auch hier wäre es geboten die Imitation von *Base Ring*-Krügen in Ägypten bereits in der Zweiten Zwischenzeit oder zu Beginn der 18. Dynastie anzunehmen, eine auf der Basis des heutigen Kenntnisstandes nicht belegbare Datierung. Für das Auftauchen von SM IB-Keramik in Grabkontexten, die aufgrund des vergesellschafteten Materials in die frühe 18. Dynastie datiert werden konnten, müsste entweder eine Datierung in der Hyksoszeit angenommen oder

sämtliche Gefäße als jahrzehntealte Erbstücke angesehen werden. Beide Konsequenzen wären aber höchst unwahrscheinlich.

Um das Problem der Differenz zwischen Radiokarbonchronologie und archäologisch/historischer Datierung zu klären müsste also materielle Kultur Ägyptens im Verhältnis zur historischen Chronologie verschoben werden. *White Slip I* und die entsprechenden Fundkontexte müssten in die Zweite Zwischenzeit gesetzt werden, ägyptische Steingefäße, deren Parallelen wir bislang nur aus der 18. Dynastie kannten, müssten bereits in der Hyksoszeit produziert worden sein, und auch unser heutiges Verständnis der Keramikentwicklung der Zweiten Zwischenzeit und des frühen Neuen Reiches bedürfte einer massiven Korrektur. All diese Konsequenzen aus der Implementierung der ägäischen Radiokarbonaten der minoischen Neupalastzeit in das archäologisch/chronologische Gefüge entbehren bislang jeglicher archäologischer Evidenzen. Aus heutiger Sicht scheint eine solche Verschiebung der materiellen Kultur Ägyptens nicht möglich zu sein.

Die vorliegende Arbeit konnte das chronologische Problem der ägäischen Chronologie nicht lösen. Es war aber möglich die vorhandenen Differenzen zeitlich einzugrenzen und zu quantifizieren, sowie weiters die Chronologie der minoischen Altpalastzeit außer Streit zu stellen. Zusätzlich konnten drei mögliche Felder benannt werden, in denen eine Lösung der chronologischen Probleme zu suchen ist. Sowohl die uns heute zur Verfügung stehenden archäologischen Synchronismen als auch die naturwissenschaftlichen Ergebnisse sind lückenhaft. Daher sind aus archäologischer Sicht drei Bereiche für die zukünftige Forschung von besonderer Bedeutung.

(1) Die Radiokarbonchronologie für die ägäische Bronzezeit muss weiter ausgebaut werden. Insbesondere kurzlebige Daten für die Altpalastzeit und beginnende Neupalastzeit auf Kreta wären von Interesse, um den Beginn der Abweichung von der archäologisch/historischen Chronologie besser fassen zu können. Bislang basiert dieser vor allem auf den Daten von Ägina Kolonna. Weiters wären weitere Sequenzen von einzelnen Fundplätzen von großer Bedeutung. Wiederum muss auf Ägina Kolonna verwiesen werden, dessen hervorragende Datensequenz in der Lage ist einige chronologische Fragestellungen unter neuem Blickwinkel zu betrachten. Darüber hinaus muss auch festgestellt werden, ob sich die überraschend jungen Daten aus Kommos und Tsoungiza bei Nemea an anderen Fundplätzen replizieren lassen.

(2) Für die ägyptische historisch/dynastische Chronologie ist es von Bedeutung die Datierung der Zweiten Zwischenzeit und des frühen Neuen Reiches weiter abzusichern. Die Radiokarbonatenbasis des Oxforder Modells zur ägyptischen Chronologie ist insbesondere in diesem Bereich sehr dünn und ist vollkommen auf die historischen Interpretationen aus den Textquellen angewiesen. Insofern kann das Modellergebnis nicht unbedingt als Bestätigung der historischen Chronologie für diesen Bereich angesehen werden. Zusätzliche Daten würden helfen den Beginn des Neuen Reiches innerhalb der Radiokarbonchronologie zu präzisieren.

(3) Die Radiokarbonmethode wurde in der Ägyptologie bislang vor allem dazu angewandt die historisch/dynastische Chronologie zu bestätigen oder zu widerlegen. In der Betrachtung von Fundkontexten sind wir aber in den allermeisten Fällen gezwungen anhand der materiellen Kultur zu datieren. Daher ist es sowohl im Vergleich zu den Kalenderdaten der historisch/dynastischen Chronologie als auch im Verhältnis zu den Radiokarbonaten in der Ägäis von Bedeutung die Entwicklung der materiellen Kultur in Ägypten mit naturwissenschaftlichen Daten zu versehen. Diese würden auch klären, ob unser Verständnis und unsere Datierung der diagnostischen lokalen und importierten Keramik, sowie der Steingefäße mit den naturwissenschaftlichen Daten übereinstimmt oder nicht. Erst eine solche Untersuchung würde es ermöglichen die Ursache für die chronologischen Differenzen im zweiten Jahrtausend v. Chr. definitiv in der ägyptischen Archäologie oder in der Naturwissenschaft anzunehmen.

Anhang I: Radiokarbondaten

Laborcode	Material	Kontext	archäologische Datierung	Datierung $\delta^{13}\text{C}$
Mittelminoische Proben aus Knossos: MacDonald – Knappett 2007, 177.				
OxA-13216	Holzkohle	Dep. A, Early Mag. A, Primary Destr. Dep.	MM IB	3658 \pm 32 -25.2‰
OxA-13217	Holzkohle	Dep. A, Early Mag. A, Primary Destr. Dep.	MM IB	3784 \pm 33 -24.1‰
OxA-13218	Holzkohle	Dep. A, Early Mag. A, Primary Destr. Dep.	MM IB	3777 \pm 37 -24.5‰
OxA-13339	Holzkohle	Dep. A, Early Mag. A, Primary Destr. Dep.	MM IB	3764 \pm 28 -23.7‰
OxA-13340	Holzkohle	Dep. A, Early Mag. A, Primary Destr. Dep.	MM IB	3764 \pm 30 -25.1‰
OxA-13341	Holzkohle	Dep. C, S. VII 5, Secondary Deposit	MM IIA	3590 \pm 31 -24.5‰
OxA-13219	Holzkohle	Dep. D, S. VII 8, Primary Destruction Deposit	MM IIA	3486 \pm 32 -25.6‰
OxA-13220	Holzkohle	Dep. E, S. V 6.2 und 6.2/7.1 Baulk, Sec. Destr. Dep.	MM IIA	3525 \pm 31 -26.1‰
OxA-13221	Holzkohle	Dep. E, S. V 6.2 und 6.2/7.1 Baulk, Sec. Destr. Dep.	MM IIA	3490 \pm 30 -25.3‰
OxA-13222	Holzkohle	Dep. E, S. V 6.2 und 6.2/7.1 Baulk, Sec. Destr. Dep.	MM IIA	3533 \pm 31 -26.2‰
Sequenz Ägina Kolonna: Wild u. a. 2010				
VERA-2678	Hordeum vulgare	FG XVIIIId	Phase E	3724 \pm 35 -22.7
VERA-2680	Hordeum vulgare	FG XVIIIId	Phase E	3722 \pm 35 -23.5
VERA-2681	Hordeum vulgare	FG XVIIIId	Phase E	3739 \pm 35 -20.1
VERA-2679	Hordeum vulgare	FG XVIIIh	Phase E	3761 \pm 35 -21.0
VERA-2682	Hordeum vulgare	FG XVIIIc	Phase E	3712 \pm 35 -21.7
VERA-2683	Hordeum vulgare	FG XVIIIc	Phase E	3721 \pm 35 -22.9
VERA-4641	bone, Ovis/Capra	19/36	Phase E	3759 \pm 35 -15.9
VERA-2688	bone, Ovis/Capra	11b2/20	Phase E	3698 \pm 33 -16.6
VERA-2692	bone (goat)	19/28	Phase F	3704 \pm 36 -18.1
VERA-4640	bone, Bos, tibia	19/27	Phase G	3800 \pm 44 -16.6
VERA-4639	bone, Bos, ulna	19/23	Phase G	3809 \pm 32 -23.0
VERA-4638	bone, Ovis/Capra	Q6/056	Phase G	3646 \pm 32 -20.5
VERA-4281	Hordeum vulgare	Q3/148	Phase G	3740 \pm 36 -23.4
VERA-4282	Hordeum vulgare	Q3/149	Phase G	3711 \pm 34 -24.3
VERA-4283	Hordeum vulgare	Q3/150	Phase G	3780 \pm 37 -23.4
VERA-4636	bone, Ovis/Capra	Q6/054	Phase H	3628 \pm 30 -17.6
VERA-4637	bone, Bos, long bone	Q6/055	Phase H	3643 \pm 30 -17.5
VERA-4280	Hordeum vulgare	Q3/151	Phase H	3724 \pm 39 -24.4
VERA-4279	Hordeum vulgare	Q3/136	Phase H	3718 \pm 38 -21.7
VERA-2687	bone, Bos	11b1/04	Phase H	3694 \pm 35 -16.8
VERA-4634	bone, Sus, tibia	Q6/045	Phase I	3544 \pm 37 -19.3
VERA-4278	indet. Cereal	Q3/127	Phase I	3522 \pm 38 -21.9
VERA-4277	Hordeum vulgare	Q3/126	Phase I	3368 \pm 36 -25.4
VERA-4038	indet. Cereal	Q6/41	Phase I	3506 \pm 34 -24.7
VERA-4037	indet. Cereal	Q6/37	Phase I	3708 \pm 34 -22.6
VERA-4039HS	indet. cereal	Q6/42	Phase I	3691 \pm 37 -21.9
VERA-4575	bone, Sus	Q6/139	Phase I	3537 \pm 36 -19.0
VERA-4576	bone, Bos, radius	Q6/138	Phase I	3482 \pm 37 -19.9
VERA-4578	bone, Ovis/Capra	Q6/141	Phase I	3501 \pm 39 -22.2
VERA-4579	bone, Ovis/Capra	Q6/142	Phase I	3526 \pm 38 -17.8
VERA-4580	bone, Bos	Q6/142	Phase I	3506 \pm 33 -19.3
VERA-4276	indet. Cereal	Q3/100	Phase I	3506 \pm 37 -22.7
VERA-4275	indet. Cereal	Q3/86	Phase I	3544 \pm 38 -24.1
VERA-4581	bone, lion, tibia	Q3/105	Phase I	3639 \pm 36 -18.1
VERA-4577	bone, Ovis/Capra	Q6/138	Phase I	3458 \pm 39 -22.8
VERA-4571	bone, Ovis/Capra	Q6/80	Phase J	3469 \pm 38 -18.5
VERA-4574	bone, Sus, radius	Q6/90	Phase J	3430 \pm 39 -21.5
VERA-4573	bone, Ovis/Capra	Q6/92	Phase J	3485 \pm 36 -21.2
VERA-4572	bone, Ovis/Capra	Q5/31	Phase J	3407 \pm 38 -21.0
VERA-4570	bone, Sus, radius	Q6/89	Phase J	3428 \pm 36 -20.9
VERA-4633	bone, Ovis/Capra	Q6/017	Phase K	3333 \pm 29 -16.9
VERA-4033	indet. Cereal	Q6/016	Phase K	3197 \pm 45 -27.8
VERA-4632	bone, Ovis/Capra	Q6/016	Phase K	3356 \pm 36 -14.4
VERA-4631	bone, Ovis/Capra	Q6/015	Phase K	3349 \pm 36 -15.7
VERA-4630	bone, Ovis/Capra	Q6/013	Phase L	3313 \pm 48 -16.1
VERA-4284	Hordeum vulgare	Q3/115	Phase M	3044 \pm 35 -24.5
VERA-4582	charred wood (twig)	Q3/156	Phase M	2986 \pm 33 -26.3
VERA-4285	legumes	Q3/159	Phase M	3040 \pm 37 -20.9
Thera: Olivenbaum: Friedrich u. a. 2006				
Hd-23599/24426	Olea europaea	Ring 1 bis 13	SM IA	3383 \pm 11
Hd-23587	Olea europaea	Ring 14 bis 37	SM IA	3372 \pm 12
Hd-23589	Olea europaea	Ring 38 bis 59	SM IA	3349 \pm 12
Hd-23588/24402	Olea europaea	Ring 60 bis 72	SM IA	3331 \pm 10
Palaikastro SM IA-Proben: Bruins u. a. 2009				
GrA-30336	Cattle bone	Promontory	SM IA (Erup.)	3310 \pm 35 -20.81

GrA-30339	Cattle bone	Promontory	SM IA (Erup.)	3390 ± 35 -18.71
GrA-28991	Goat/sheep bone	East of Building 6 (zembil 2878)	SM IA (Erup.)	3325 ± 40 -20.20
GrA-29041	Goat/sheep bone	East of Building 6 (zembil 2878)	SM IA (Erup.)	3345 ± 40 -20.14
GrA-29042	Tooth	East of Building 6 (zembil 2878)	SM IA (Erup.)	3385 ± 40 -20.13

Proben aus Milet: Bronk Ramsey u. a. 2004; Manning u. a. 2006

OxA-11950 (p)	Knochen	AT 98.196	MM	3549 ± 24 -19.80
OxA-11951 (p) (s)*	Knochen Schaf/Ziege	AT 99.915	SM IA	3423 ± 23 -19.50
OxA-11954 (p) (s)*	Knochen Schaf/Ziege	AT 99.811	SM IA	3377 ± 24 -19.40
OxA-12301 (s)	<i>Quercus sp.</i>	1:C-TU-MIL-1/RY1000-1010	SM IA („late“)	3439 ± 30 -25.40
OxA-12302				3386 ± 31 -26.00
OxA-12303 (s)	<i>Quercus sp.</i>	2:C-TU-MIL-1/RY1010-1020	SM IA („late“)	3467 ± 31 -25.50
OxA-12407				3385 ± 34 -25.80
OxA-12304 (s)	<i>Quercus sp.</i>	3:C-TU-MIL-1/RY1020-1030	SM IA („late“)	3404 ± 31 -25.50
OxA-12305				3459 ± 31 -25.70
OxA-12306 (s)	<i>Quercus sp.</i>	4:C-TU-MIL-1/RY1030-1040	SM IA („late“)	3416 ± 31 -25.70
OxA-12307				3425 ± 31 -25.60
OxA-12308 (s)	<i>Quercus sp.</i>	5:C-TU-MIL-1/RY1040-1050	SM IA („late“)	3361 ± 31 -26.00
OxA-12309				3397 ± 31 -26.00
OxA-12310 (s)	<i>Quercus sp.</i>	6:C-TU-MIL-1/RY1050-1060	SM IA („late“)	3345 ± 32 -26.30
OxA-12311				3397 ± 32 -26.30
OxA-12312 (s)	<i>Quercus sp.</i>	7:C-TU-MIL-1/RY1060-1070	SM IA („late“)	3388 ± 30 -26.30
OxA-12313				3352 ± 31 -26.10
OxA-11955 (p)	Knochen	AT 99.787	SM IB/II	3233 ± 23 -17.80

* Diese Proben wurden erst 2006 als sichere („secure“) Proben klassifiziert, allerdings ohne irgendwelche Gründe dafür anzugeben.

Daten aus Kommos: Bronk Ramsey u. a. 2004; Manning u. a. 2006

OxA-10621 (p)	Holzkohle	TP-KE-32	MM III	3359 ± 39 -25.50
OxA-10622 (p)	Holzkohle	TP-KE-32	MM III	3330 ± 45 -25.30
OxA-3429 (s)	<i>Chamaecyparis sp.</i>	Space 25B Tr.66B	SM IA („early“)	3350 ± 70 -27.80
OxA-11883 (s)	<i>Chamaecyparis sp.</i>	Space 25B Tr.66B	SM IA („early“)	3485 ± 33 -25.30
OxA-11944 (s)*	<i>Olea europaea</i>	Space 25B Tr.66B	SM IA („early“)	3435 ± 25 -24.40
OxA-10618 (p)**	Holzkohle	TP-KE-30	SM IA („early“)	3270 ± 45 -22.60
OxA-10619 (p)**	Holzkohle	TP-KE-30	SM IA („early“)	3295 ± 45 -22.80
OxA-11251 (s)	<i>Quercus sp.</i>	K85A/62D/9:92	SM IA („early“)	3505 ± 40 -23.60
VERA-2636				3445 ± 25 -23.40
OxA-11252 (s)	charred twig	K85A/66B/4:22+23	SM IA („early“)	3375 ± 45 -23.60
VERA-2637				3390 ± 20 -21.00
OxA-11253 (s)	<i>Quercus sp.</i>	K85A/62D/8:83	SM IA („early“)	3397 ± 38 -23.20
VERA-2638				3600 ± 19 -20.50
OxA-10731 (s)	Holzkohle	38/TP-KC-22	SM IA („early“)	3450 ± 45 -24.10
OxA-10620 (p)	Holzkohle	TP-KE-31	SM IA („late“)	3269 ± 38 -22.40
OxA-10761 (p)	Holzkohle	40/TP-KC-20	SM IA („late“)	3440 ± 38 -24.30
OxA-10769 (p)	Holzkohle	39/TP-KC-21	SM IA („late“)	3555 ± 60 -24.80
OxA-10617 (p)	Holzkohle	TP-KE-29	SM IB	3190 ± 40 -24.20
OxA-10793 (p)	Holzkohle	TP-KE-28	SM II	3382 ± 37 -23.70
OxA-10732 (p)	Holzkohle	43/TP-KC-17	SM II	3095 ± 45 -22.20
OxA-10762 (p)	Holzkohle	42/TP-KC-18	SM II	7440 ± 50 -23.40
OxA-10770 (p)	Holzkohle	41/TP-KC-19	SM II	3040 ± 190 -26.90
OxA-10734 (p)	Holzkohle	45/TP-KC-27	SM IIIA1	3185 ± 45 -24.10
OxA-10733 (p)	Holzkohle	44/TP-KC-26	SM IIIA2	2930 ± 45 -24.20

* In Manning u. a. 2006 als *Chamaecyparis sp.* angegeben.

** In Manning u. a. 2006 als mögliche Störung der Phase SM IIIA2 angegeben.

Daten aus Triandha: Bronk Ramsey u. a. 2004; Manning u. a. 2006

OxA-10640 (p)	Holzkohle	Trianda 4	SM IA	3338 ± 40 -25.40
OxA-10623 (p)	Holzkohle	Trianda 1	SM IA („early“)	3245 ± 45 -23.50
OxA-10642 (p)	Holzkohle ? <i>Olea sp.</i>	Trianda 9	SM IA („early“)	3333 ± 39 -25.20
OxA-10728 (s)*	<i>Quercus sp.</i>	34/AE1024/A ring 21-30 (bark)	SM IA („early“)	3455 ± 45 -25.30
OxA-10729 (s)*	<i>Quercus sp.</i>	34/AE1024/B ring 11-20	SM IA („early“)	3410 ± 45 -25.90
OxA-10730 (s)*	<i>Quercus sp.</i>	36/AE1024/C ring 1-10	SM IA („early“)	3490 ± 45 -25.50
OxA-11945 (s)*	<i>Quercus sp.</i>	34/AE1024/A ring 21-30 (bark)	SM IA („early“)	3473 ± 24 -24.90
VERA-2740				3481 ± 32 -25.50
OxA-11946 (s)*	<i>Quercus sp.</i>	34/AE1024/B ring 11-20	SM IA („early“)	3474 ± 24 -26.10
VERA-2741				3485 ± 28 -26.40
OxA-11948 (s)*	<i>Quercus sp.</i>	36/AE1024/C ring 1-10	SM IA („early“)	3526 ± 25 -25.20
VERA-2742				3476 ± 28 -24.70
OxA-10641 (p)	Holzkohle	Trianda 8	SM IA („late“)	3498 ± 39 -24.40
OxA-10643 (s)	<i>Quercus sp.</i>	Trianda 13	SM IA („late“)	3367 ± 39 -26.30
OxA-11884				3344 ± 32 -26.00

* In Manning u. a. 2006 als Late MB / LM IA (early) angegeben.

Akrotiri SM IA: Friedrich u. a. 1990; Manning u. a. 2002b; Bronk Ramsey u. a. 2004; Manning u. a. 2006

OxA-11250 (s)	<i>olea europaea</i>	M54/2/VII/60/8ε>247	SM IA („early“)	3550 ± 45 -23.40
Hd-22037				3552 ± 19 -25.04
OxA-10312 (s)*	65/N001/I2 tamarix sp.	Charcoal ring 3 (bark) of 3	SM IA („late“)	3293 ± 28 -24.00
VERA-2748*				3319 ± 28 -24.60

OxA-10313 (s)*	65/N001/I2 tamarix sp.	Charcoal ring 2 of 3	SM IA („late“)	3353 ± 28 -24.10
VERA-2749*				3335 ± 33 -25.00
OxA-10314 (s)*	65/N001/I2 tamarix sp.	Charcoal ring 1 (pith) of 3	SM IA („late“)	3330 ± 28 -24.50
VERA-2750*				3325 ± 28 -25.70
OxA-10315 (s)*	M4N003 olive charcoal	rings 6-8 (below bark)	SM IA („late“)	3446 ± 39 -24.00
VERA-2743*				3413 ± 28 -24.30
OxA-10316 (s)*	M4N003 olive charcoal	rings 3-5	SM IA („late“)	3342 ± 38 -24.40
VERA-2744*				3427 ± 31 -20.40
OxA-10317 (s)*	M4N003 olive charcoal	rings 7-8 (below bark)	SM IA („late“)	3440 ± 35 -24.10
VERA-2745*				3386 ± 28 -22.90
OxA-10318 (s)*	M4N003 olive charcoal	rings 6-5	SM IA („late“)	3355 ± 40 -24.20
VERA-2746*				3471 ± 28 -18.10
OxA-10319 (s)*	M4N004 olive charcoal	rings 3-4	SM IA („late“)	3423 ± 38 -24.40
VERA-2747*				3386 ± 30 -26.40
K-3228 (s)	pulses	W House, Rm 5, Delta 3	SM IA („VDL“)	3340 ± 56 -20.60
K-4255 (s)	tamarix twig	House 3, Delta 1	SM IA („VDL“)	3380 ± 61 -23.80
K-5352 (s)	pulses	W House, Rm 3, Grnd Flr, Pot 3	SM IA („VDL“)	3310 ± 65 -22.50
K-5353 (s)	pulses	Bronos 1a, hearth	SM IA („VDL“)	3430 ± 90 -20.50
OxA-11817 (s)	charred seed ? <i>Lens. sp.</i>	M2/76 N003	SM IA („VDL“)	3348 ± 31 -22.90
OxA-11818 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	M7/68A N004	SM IA („VDL“)	3367 ± 31 -25.80
OxA-11820 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	M10/23A N012	SM IA („VDL“)	3400 ± 31 -25.20
OxA-11869 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	M31/43 N047	SM IA („VDL“)	3336 ± 34 -22.80
OxA-12170 (s)	charred seed ? <i>Lens. sp.</i>	M2/76 N003	SM IA („VDL“)	3336 ± 28 -22.90
VERA-2757				3315 ± 31 -24.10
VERA-2757r				3390 ± 32 -21.50
OxA-12171 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	M7/68A N004	SM IA („VDL“)	3372 ± 28 -25.70
VERA-2758				3339 ± 28 -26.50
VERA-2758r				3322 ± 32 -24.70
OxA-12172 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	M31/43 N047	SM IA („VDL“)	3321 ± 32 -23.10
VERA-2756				3317 ± 28 -21.60
OxA-12175 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	M10/23A N012	SM IA („VDL“)	3318 ± 28 -24.70
OxA-1548 (s)	charred seed <i>Lathyrus sp.</i>	1	SM IA („VDL“)	3335 ± 60 -26.00
OxA-1549 (s)	charred seed <i>Lathyrus sp.</i>	1	SM IA („VDL“)	3460 ± 80 -26.00
OxA-1550 (s)	charred seed <i>Lathyrus sp.</i>	2	SM IA („VDL“)	3395 ± 65 -26.00
OxA-1552 (s)	charred seed <i>Lathyrus sp.</i>	4	SM IA („VDL“)	3390 ± 65 -26.00
OxA-1553 (s)	charred seed <i>Lathyrus sp.</i>	8	SM IA („VDL“)	3340 ± 65 -26.00
OxA-1554 (s)	charred seed <i>Lathyrus sp.</i>	8	SM IA („VDL“)	3280 ± 65 -26.00
OxA-1555 (s)	charred seed <i>Lathyrus sp.</i>	9	SM IA („VDL“)	3245 ± 65 -26.00
OxA-1556 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	11	SM IA („VDL“)	3415 ± 70 -26.00
Hd-7092-6795 (s)	peas	West House	SM IA („VDL“)	3360 ± 60
Hd-6058-5519 (s)	grains		SM IA („VDL“)	3490 ± 80
Hd-6059-7967 (s)	grains		SM IA („VDL“)	3140 ± 70
* in Manning et al. 2002 als “mid to mature” bezeichnet				
Tsonggiza, Nemea: Bronk Ramsey u. a. 2004				
OxA-11312 (p)	Holzkohle	Tsonggiza 4	SH I („late“)	3215 ± 38 -24.20
OxA-11313 (p)	Holzkohle	Tsonggiza 5	SH I („late“)	3261 ± 39 -24.10
OxA-11314 (p)	Holzkohle <i>Allium sp.</i>	Tsonggiza 6	SH I („late“)	3202 ± 38 -22.70
OxA-11309 (p)	charred seed <i>Vitis vinifera</i>	Tsonggiza 2	SH I-II	3308 ± 39 -23.40
OxA-11310 (p)	Holzkohle ? <i>Quercus sp.</i>	Tsonggiza 3	SH I-II	3503 ± 38 -24.50
OxA-11311 (p)	Holzkohle ? <i>Quercus sp.</i>	Tsonggiza 3	SH I-II	3487 ± 38 -22.70
Chania SM IB-Proben: Housley u. a. 1999; Manning u. a. 2002b; Bronk Ramsey u. a. 2004				
OxA-2517 (s)	charred seed <i>Pisum sativum</i>	15/TR10, Rm E	SM IB	3380 ± 80 -25.60
OxA-10322				3338 ± 27 -23.90
OxA-2518 (s)	charred seed <i>Vicia faba</i>	13/TR17, 1984, Rm C	SM IB	3340 ± 80 -24.90
OxA-10320				3208 ± 27 -22.80
OxA-2646 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	14/TR17, 1984 Rm C	SM IB	3315 ± 70 -23.90
OxA-10321				3268 ± 28 -22.10
OxA-2647 (s)	charred seed	16/TR24, 1989, L6, BA1	SM IB	3150 ± 70 -25.10
OxA-10323				3253 ± 26 -23.30
Myrtos-Pyrgos SM IB-Proben: Housley u. a. 1999; Manning u. a. 2002b; Bronk Ramsey u. a. 2004				
OxA-3187 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	17/K5,2,1	SM IB	3230 ± 70 -22.20
OxA-10324				3270 ± 27 -22.40
OxA-3188 (s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>	18/K5,2,4	SM IB	3200 ± 70 -26.50
OxA-10411				3150 ± 41 -26.50
OxA-3189 (s)	charred seed <i>Vicia ervilia</i>	19/K5/K6,2,1	SM IB	3270 ± 70 -26*
OxA-10325				3228 ± 27 -23.40
OxA-3225 (s)	charred seed <i>Vicia ervilia</i>	20/K5/L6,2,2	SM IB	3160 ± 80 -23.60
OxA-10326				3227 ± 26 -22.40
* geschätzter Wert laut Housley u. a. 1999				
Mochlos SM IB-Proben: Soles 2004				
85991	Olivenkern	B.kiln.2919	SM IB	3240 ± 50
85992	Olivenkern	A.2.212	SM IB	3180 ± 40
115890	Olivenkerne	B.kiln.2801	SM IB	3170 ± 60

129765	Olivenkern	B.9.1705	SM IB	3220 ± 40
151768	Olivenkern	A.pit.2315N	SM IB	3270 ± 40
Knossos SM II-Proben: Bronk Ramsey u. a. 2004				
OxA-2096(s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>		SM II	3070 ± 70 -23.30
OxA-2097(s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>		SM II	3190 ± 65 -23.60
OxA-2098(s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>		SM II	3220 ± 65 -22.90
OxA-11882(s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>		SM II	3156 ± 33 -22.70
OxA-11943(s)	charred seed <i>Hordeum sp.</i>		SM II	3148 ± 23 -23.00
Uluburun: Proben des Kiels: Newton u. a. 2005				
Hd-22816	Kiel	Ring 1012-1022	SH IIIA2	3122 ± 23 -24.03
Hd-24113	Kiel	Ring 1022-1032	SH IIIA2	3092 ± 25 -24.40
Hd-24114	Kiel	Ring 1032-1042	SH IIIA2	3087 ± 20 -24.18
Hd-23345	Kiel	Ring 1042-1049	SH IIIA2	3076 ± 22 -23.96
Hd-22815	Kiel	Ring 1049-1058	SH IIIA2	3078 ± 15 -23.90
Mumie des Wah: Cockitt – David 2007				
OxA-15239	Hirn	Mumie des Wah	frühes MR	3657 ± 30 -21.60
OxA-15351	Haut	Mumie des Wah	frühes MR	3676 ± 33 -22.00
OxA-15213	Haut	Mumie des Wah	frühes MR	3664 ± 31 -19.40
Bestattung Mostagedda: Cockitt – David 2007				
OxA-15204	Haar	Bestattung Mostagedda	frühes NR?	3353 ± 30
Proben aus Amarna: Switsur 1984				
Q-2405	Knochen	Tell el-Amarna		3088 ± 35
Q-2404	Horn	Tell el-Amarna		3025 ± 35
Q-2403	Haut	Tell el-Amarna		3050 ± 35
Q-2402	Holzkohle	Tell el-Amarna		3055 ± 35
Q-2401	Holz	Tell el-Amarna		3030 ± 35

Anhang II: OxCal log files

Uluburun: Kielsequenz (siehe S. 249-251):

OxCal v4.1.6 Bronk Ramsey	1276BC (0.4%) 1274BC	Hd-23345 Posterior
(2010); r:5	Hd-22815 R_Date(3078,15)	68.2% probability
Atmospheric data from Reimer	68.2% probability	1394BC (68.2%) 1375BC
et al (2009);	1401BC (33.6%) 1370BC	95.4% probability
Hd-22816 R_Date(3122,23)	1346BC (34.6%) 1316BC	1403BC (95.4%) 1359BC
68.2% probability	95.4% probability	Agreement 119.5%
1430BC (68.2%) 1389BC	1411BC (95.4%) 1306BC	Hd-22815 Posterior
95.4% probability	Latest Ring	68.2% probability
1448BC (83.7%) 1370BC	Latest Ring = (D_Sequence	1386BC (68.2%) 1366BC
1346BC (11.7%) 1316BC	Uluburun Keel	95.4% probability
Hd-24113 R_Date(3092,25)	Hd-22816 Posterior	1394BC (95.4%) 1350BC
68.2% probability	68.2% probability	Agreement 102.7%
1412BC (44.3%) 1373BC	1423BC (68.2%) 1404BC	Latest Ring Posterior
1342BC (23.9%) 1318BC	95.4% probability	68.2% probability
95.4% probability	1432BC (95.4%) 1388BC	1374BC (68.2%) 1354BC
1427BC (95.4%) 1304BC	Agreement 133.7%	95.4% probability
Hd-24114 R_Date(3087,20)	Hd-24113 Posterior	1382BC (95.4%) 1338BC
68.2% probability	68.2% probability	Uluburun Keel D_Sequence()
1408BC (42.0%) 1374BC	1413BC (68.2%) 1394BC	X2-Test: df=4 T=0.737(5%
1341BC (26.2%) 1318BC	95.4% probability	9.488)
95.4% probability	1422BC (95.4%) 1378BC	68.2% probability
1418BC (95.4%) 1307BC	Agreement 120.9%	1374BC (68.2%) 1354BC
Hd-23345 R_Date(3076,22)	Hd-24114 Posterior	95.4% probability
68.2% probability	68.2% probability	1382BC (95.4%) 1338BC
1398BC (28.6%) 1370BC	1403BC (68.2%) 1384BC	Agreement n=5
1355BC (39.6%) 1316BC	95.4% probability	Acomb=149.7%(An= 31.6%)
95.4% probability	1412BC (95.4%) 1368BC) D_Sequence Uluburun Keel
1414BC (95.0%) 1292BC	Agreement 124.2%	

Ägina-Kolonna Sequenz (siehe S. 281-286)

OxCal v4.1.6 Bronk Ramsey (2010); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2009); Beginn E Boundary() VERA-2678 R_Date(3724,35) 68.2% probability 2196BC (17.2%) 2168BC 2148BC (16.2%) 2121BC 2094BC (34.8%) 2041BC 95.4% probability 2274BC (1.9%) 2256BC 2208BC (93.5%) 2024BC VERA-2680 R_Date(3722,35) 68.2% probability 2196BC (15.5%) 2170BC 2146BC (16.2%) 2120BC 2096BC (36.5%) 2040BC 95.4% probability 2272BC (1.4%) 2258BC 2206BC (93.7%) 2024BC 1988BC (0.2%) 1986BC VERA-2681 R_Date(3739,35) 68.2% probability 2200BC (47.2%) 2130BC 2086BC (21.0%) 2050BC 95.4% probability 2278BC (5.4%) 2250BC 2230BC (1.3%) 2220BC 2210BC (88.7%) 2032BC VERA-2679 R_Date(3761,35) 68.2% probability 2276BC (10.5%) 2253BC 2228BC (1.5%) 2224BC 2209BC (52.5%) 2134BC 2076BC (3.7%) 2064BC 95.4% probability 2289BC (80.8%) 2120BC 2094BC (14.6%) 2041BC VRI-0395 R_Date(3670,90) 68.2% probability 2196BC (6.4%) 2168BC 2148BC (61.8%) 1932BC 95.4% probability 2336BC (0.5%) 2323BC 2308BC (90.8%) 1864BC 1850BC (4.1%) 1773BC VERA-2682 R_Date(3712,35) 68.2% probability 2192BC (6.9%) 2180BC 2142BC (18.0%) 2114BC 2100BC (43.3%) 2037BC 95.4% probability 2204BC (93.6%) 2018BC 1995BC (1.8%) 1980BC VERA-2683 R_Date(3721,35) 68.2% probability 2196BC (14.8%) 2170BC 2146BC (16.3%) 2119BC	2096BC (37.1%) 2040BC 95.4% probability 2272BC (1.3%) 2258BC 2206BC (93.6%) 2023BC 1991BC (0.6%) 1984BC HV-5840 R_Date(3820,65) 68.2% probability 2431BC (1.7%) 2424BC 2402BC (5.4%) 2381BC 2348BC (54.0%) 2196BC 2171BC (7.0%) 2146BC 95.4% probability 2468BC (91.9%) 2130BC 2086BC (3.5%) 2050BC (Combine fire destruction VERA-2678 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement 122.5% VERA-2680 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement 120.2% VERA-2681 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement 130.0% VERA-2679 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement 107.2% VRI-0395 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC	2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement 110.7% VERA-2682 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement 106.1% VERA-2683 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement 118.9% HV-5840 Posterior 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Warning! Poor agreement - A= 58.6%(A'= 60.0%) Poor agreement 58.6% fire destruction Combine() X2-Test: df=7 T=3.476(5% 14.067) 68.2% probability 2195BC (35.3%) 2174BC 2145BC (16.1%) 2134BC 2079BC (16.8%) 2062BC 95.4% probability 2199BC (44.7%) 2166BC 2150BC (21.8%) 2130BC 2086BC (28.9%) 2049BC Agreement n=8 Acomb=120.1%(An= 25.0%)) Combine fire destruction VERA-4641 R_Date(3759,35) 68.2% probability 2274BC (8.5%) 2256BC 2208BC (54.3%) 2134BC 2077BC (5.4%) 2064BC 95.4% probability 2288BC (79.5%) 2120BC
---	---	--

2095BC (15.9%) 2040BC
 (Sequence
 Sequence()
) Sequence
 VERA-2688 R_Date(3698,33)
 68.2% probability
 2136BC (18.2%) 2111BC
 2104BC (50.0%) 2036BC
 95.4% probability
 2198BC (9.4%) 2163BC
 2152BC (82.4%) 2014BC
 1998BC (3.7%) 1979BC
 (Phase Phase E
 Phase E Phase()
) Phase Phase E
 Transition E/F Boundary()
 VERA-2692 R_Date(3704,36)
 68.2% probability
 2140BC (68.2%) 2034BC
 95.4% probability
 2201BC (92.2%) 2015BC
 1997BC (3.2%) 1979BC
 (Phase Phase F
 Phase F Phase()
) Phase Phase F
 Transition F/G Boundary()
 VERA-4640 R_Date(3800,44)
 68.2% probability
 2298BC (53.8%) 2192BC
 2179BC (14.4%) 2142BC
 95.4% probability
 2457BC (3.4%) 2418BC
 2407BC (3.7%) 2376BC
 2366BC (0.5%) 2358BC
 2351BC (85.2%) 2132BC
 2084BC (2.6%) 2056BC
 VERA-4281 R_Date(3740,36)
 68.2% probability
 2201BC (47.7%) 2130BC
 2086BC (20.5%) 2050BC
 95.4% probability
 2280BC (6.2%) 2249BC
 2230BC (1.7%) 2219BC
 2212BC (87.5%) 2032BC
 VERA-4282 R_Date(3711,34)
 68.2% probability
 2191BC (5.7%) 2180BC
 2142BC (18.1%) 2114BC
 2100BC (44.4%) 2037BC
 95.4% probability
 2203BC (93.9%) 2020BC
 1994BC (1.5%) 1982BC
 VERA-4283 R_Date(3780,37)
 68.2% probability
 2282BC (20.5%) 2248BC
 2232BC (22.5%) 2190BC
 2181BC (25.3%) 2141BC
 95.4% probability
 2339BC (1.9%) 2314BC
 2310BC (87.0%) 2125BC
 2090BC (6.5%) 2043BC
 (Phase Phase G

Phase G Phase()
) Phase Phase G
 Transition G/H Boundary()
 VERA-4637 R_Date(3643,30)
 68.2% probability
 2112BC (4.9%) 2102BC
 2036BC (63.3%) 1954BC
 95.4% probability
 2134BC (18.4%) 2081BC
 2060BC (77.0%) 1922BC
 VERA-4636 R_Date(3628,30)
 68.2% probability
 2030BC (68.2%) 1948BC
 95.4% probability
 2125BC (7.9%) 2091BC
 2044BC (87.5%) 1900BC
 (Sequence Sequence
 Sequence Sequence()
) Sequence Sequence
 VERA-4280 R_Date(3724,39)
 68.2% probability
 2197BC (17.3%) 2167BC
 2149BC (17.0%) 2119BC
 2096BC (33.9%) 2040BC
 95.4% probability
 2278BC (3.2%) 2251BC
 2228BC (0.6%) 2222BC
 2210BC (90.4%) 2020BC
 1994BC (1.2%) 1982BC
 VERA-4279 R_Date(3718,38)
 68.2% probability
 2196BC (13.0%) 2170BC
 2146BC (17.4%) 2114BC
 2100BC (37.7%) 2037BC
 95.4% probability
 2274BC (1.7%) 2256BC
 2208BC (91.9%) 2016BC
 1996BC (1.8%) 1980BC
 (Sequence Sequence
 Sequence Sequence()
) Sequence Sequence
 VERA-2687 R_Date(3694,35)
 68.2% probability
 2136BC (68.2%) 2034BC
 95.4% probability
 2199BC (8.8%) 2160BC
 2152BC (80.8%) 2008BC
 2003BC (5.7%) 1976BC
 (Phase Phase H
 Phase H Phase()
) Phase Phase H
 Transition H/I Boundary()
 VERA-4634 R_Date(3544,37)
 68.2% probability
 1941BC (45.2%) 1875BC
 1842BC (13.4%) 1818BC
 1798BC (9.5%) 1780BC
 95.4% probability
 2009BC (1.0%) 2002BC
 1976BC (94.4%) 1756BC
 VERA-4278 R_Date(3522,38)
 68.2% probability

1904BC (22.0%) 1866BC
 1848BC (46.2%) 1774BC
 95.4% probability
 1946BC (95.4%) 1746BC
 (Phase before Minoan layer
 before Minoan layer Phase()
) Phase before Minoan layer
 VERA-4038 R_Date(3506,34)
 68.2% probability
 1886BC (15.1%) 1862BC
 1852BC (53.1%) 1772BC
 95.4% probability
 1923BC (95.4%) 1742BC
 VERA-4576 R_Date(3482,37)
 68.2% probability
 1878BC (24.8%) 1840BC
 1826BC (21.8%) 1793BC
 1784BC (21.5%) 1751BC
 95.4% probability
 1899BC (90.3%) 1730BC
 1719BC (5.1%) 1692BC
 VERA-4575 R_Date(3537,36)
 68.2% probability
 1934BC (37.9%) 1872BC
 1844BC (17.4%) 1814BC
 1801BC (12.9%) 1778BC
 95.4% probability
 1961BC (95.4%) 1751BC
 VERA-4578 R_Date(3501,39)
 68.2% probability
 1884BC (68.2%) 1770BC
 95.4% probability
 1931BC (93.9%) 1738BC
 1709BC (1.5%) 1696BC
 VERA-4579 R_Date(3526,38)
 68.2% probability
 1914BC (26.0%) 1868BC
 1846BC (42.2%) 1775BC
 95.4% probability
 1952BC (95.4%) 1746BC
 VERA-4580 R_Date(3506,33)
 68.2% probability
 1886BC (15.1%) 1862BC
 1852BC (53.1%) 1772BC
 95.4% probability
 1919BC (95.4%) 1744BC
 VERA-4276 R_Date(3506,37)
 68.2% probability
 1886BC (15.3%) 1861BC
 1853BC (52.9%) 1772BC
 95.4% probability
 1932BC (95.4%) 1740BC
 VERA-4275 R_Date(3544,38)
 68.2% probability
 1942BC (44.6%) 1874BC
 1843BC (13.8%) 1817BC
 1798BC (9.8%) 1780BC
 95.4% probability
 2009BC (1.1%) 2002BC
 1976BC (94.3%) 1756BC
 (Combine Minoan layer
 VERA-4038 Posterior

68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 121.4%
 VERA-4576 Posterior
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 102.2%
 VERA-4575 Posterior
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 113.1%
 VERA-4578 Posterior
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 120.1%
 VERA-4579 Posterior
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 125.9%
 VERA-4580 Posterior
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 121.0%
 VERA-4276 Posterior
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 122.5%

VERA-4275 Posterior
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement 102.1%
 Minoan layer Combine()
 X2-Test: df=7 T=1.893(5%
 14.067)
 68.2% probability
 1883BC (10.0%) 1876BC
 1842BC (30.9%) 1822BC
 1797BC (27.2%) 1780BC
 95.4% probability
 1888BC (18.0%) 1870BC
 1846BC (77.4%) 1775BC
 Agreement n=8
 Acomb=151.0%(An= 25.0%)
) Combine Minoan layer
 VERA-4577 R_Date(3458,39)
 68.2% probability
 1876BC (19.9%) 1842BC
 1821BC (12.2%) 1796BC
 1781BC (27.7%) 1736BC
 1712BC (8.5%) 1694BC
 95.4% probability
 1887BC (95.4%) 1686BC
 (Sequence
 Sequence()
) Sequence
 (Phase Phase I
 Phase I Phase()
) Phase Phase I
 Transition I/J Boundary()
 VERA-4571 R_Date(3469,38)
 68.2% probability
 1877BC (23.2%) 1840BC
 1826BC (18.3%) 1794BC
 1784BC (26.7%) 1742BC
 95.4% probability
 1887BC (95.4%) 1691BC
 VERA-4574 R_Date(3430,39)
 68.2% probability
 1868BC (9.0%) 1847BC
 1774BC (59.2%) 1684BC
 95.4% probability
 1879BC (13.4%) 1838BC
 1830BC (82.0%) 1634BC
 VERA-4573 R_Date(3485,36)
 68.2% probability
 1878BC (25.0%) 1840BC
 1828BC (23.0%) 1792BC
 1786BC (20.2%) 1754BC
 95.4% probability
 1900BC (91.5%) 1733BC
 1716BC (3.9%) 1693BC
 (Combine
 VERA-4571 Posterior
 68.2% probability

1871BC (24.5%) 1846BC
 1812BC (6.4%) 1803BC
 1776BC (37.3%) 1743BC
 95.4% probability
 1879BC (29.7%) 1838BC
 1830BC (60.8%) 1736BC
 1711BC (4.8%) 1694BC
 Agreement 115.2%
 VERA-4574 Posterior
 68.2% probability
 1871BC (24.5%) 1846BC
 1812BC (6.4%) 1803BC
 1776BC (37.3%) 1743BC
 95.4% probability
 1879BC (29.7%) 1838BC
 1830BC (60.8%) 1736BC
 1711BC (4.8%) 1694BC
 Agreement 88.4%
 VERA-4573 Posterior
 68.2% probability
 1871BC (24.5%) 1846BC
 1812BC (6.4%) 1803BC
 1776BC (37.3%) 1743BC
 95.4% probability
 1879BC (29.7%) 1838BC
 1830BC (60.8%) 1736BC
 1711BC (4.8%) 1694BC
 Agreement 104.0%
 Combine()
 X2-Test: df=2 T=1.006(5%
 5.991)
 68.2% probability
 1871BC (24.5%) 1846BC
 1812BC (6.4%) 1803BC
 1776BC (37.3%) 1743BC
 95.4% probability
 1879BC (29.7%) 1838BC
 1830BC (60.8%) 1736BC
 1711BC (4.8%) 1694BC
 Agreement n=3
 Acomb=103.3%(An= 40.8%)
) Combine
 VERA-4572 R_Date(3407,38)
 68.2% probability
 1748BC (63.0%) 1662BC
 1651BC (5.2%) 1640BC
 95.4% probability
 1876BC (5.5%) 1842BC
 1821BC (2.4%) 1797BC
 1780BC (87.5%) 1612BC
 VERA-4570 R_Date(3428,36)
 68.2% probability
 1862BC (4.8%) 1851BC
 1772BC (63.4%) 1686BC
 95.4% probability
 1877BC (11.9%) 1840BC
 1826BC (6.7%) 1795BC
 1782BC (76.9%) 1634BC
 (Phase
 Phase()
) Phase
 (Sequence

Sequence()	1382BC (30.5%) 1333BC	2206BC (68.2%) 2178BC
) Sequence	1324BC (37.7%) 1264BC	95.4% probability
(Phase Phase J	95.4% probability	2231BC (95.4%) 2133BC
Phase J Phase()	1411BC (94.3%) 1208BC	fire destruction Posterior
) Phase Phase J	1202BC (0.6%) 1196BC	68.2% probability
Transition J/K Boundary()	1139BC (0.5%) 1134BC	2196BC (68.2%) 2176BC
VERA-4633 R_Date(3333,29)	(Combine	95.4% probability
68.2% probability	VERA-4284 Posterior	2200BC (84.9%) 2168BC
1668BC (45.2%) 1605BC	68.2% probability	2148BC (10.5%) 2132BC
1576BC (23.0%) 1536BC	1368BC (5.3%) 1360BC	VERA-2678 Posterior
95.4% probability	1314BC (62.9%) 1260BC	68.2% probability
1689BC (95.4%) 1527BC	95.4% probability	2196BC (68.2%) 2176BC
VERA-4632 R_Date(3356,36)	1378BC (18.6%) 1336BC	95.4% probability
68.2% probability	1322BC (66.3%) 1252BC	2200BC (84.9%) 2168BC
1731BC (5.2%) 1718BC	1240BC (10.5%) 1212BC	2148BC (10.5%) 2132BC
1692BC (63.0%) 1608BC	Agreement 104.6%	Agreement 119.7%
95.4% probability	VERA-4582 Posterior	VERA-2680 Posterior
1740BC (77.9%) 1600BC	68.2% probability	68.2% probability
1594BC (17.5%) 1531BC	1368BC (5.3%) 1360BC	2196BC (68.2%) 2176BC
VERA-4631 R_Date(3349,36)	1314BC (62.9%) 1260BC	95.4% probability
68.2% probability	95.4% probability	2200BC (84.9%) 2168BC
1690BC (60.4%) 1607BC	1378BC (18.6%) 1336BC	2148BC (10.5%) 2132BC
1571BC (4.7%) 1560BC	1322BC (66.3%) 1252BC	Agreement 115.5%
1548BC (3.1%) 1540BC	1240BC (10.5%) 1212BC	VERA-2681 Posterior
95.4% probability	Agreement 79.5%	68.2% probability
1737BC (7.5%) 1710BC	VERA-4285 Posterior	2196BC (68.2%) 2176BC
1695BC (87.9%) 1529BC	68.2% probability	95.4% probability
(Sequence	1368BC (5.3%) 1360BC	2200BC (84.9%) 2168BC
Sequence()	1314BC (62.9%) 1260BC	2148BC (10.5%) 2132BC
) Sequence	95.4% probability	Agreement 142.2%
(Phase Phase K	1378BC (18.6%) 1336BC	VERA-2679 Posterior
Phase K Phase()	1322BC (66.3%) 1252BC	68.2% probability
) Phase Phase K	1240BC (10.5%) 1212BC	2196BC (68.2%) 2176BC
Transition K/L Boundary()	Agreement 111.5%	95.4% probability
VERA-4630 R_Date(3313,48)	Combine()	2200BC (84.9%) 2168BC
68.2% probability	X2-Test: df=2 T=1.547(5%	2148BC (10.5%) 2132BC
1660BC (2.4%) 1654BC	5.991)	Agreement 131.9%
1638BC (65.8%) 1524BC	68.2% probability	VRI-0395 Posterior
95.4% probability	1368BC (5.3%) 1360BC	68.2% probability
1736BC (2.9%) 1712BC	1314BC (62.9%) 1260BC	2196BC (68.2%) 2176BC
1694BC (92.5%) 1494BC	95.4% probability	95.4% probability
(Phase Phase L	1378BC (18.6%) 1336BC	2200BC (84.9%) 2168BC
Phase L Phase()	1322BC (66.3%) 1252BC	2148BC (10.5%) 2132BC
) Phase Phase L	1240BC (10.5%) 1212BC	Agreement 102.2%
End L Boundary()	Agreement n=3 Acomb=	VERA-2682 Posterior
Beginn M Boundary()	95.8%(An= 40.8%)	68.2% probability
VERA-4284 R_Date(3044,35)) Combine	2196BC (68.2%) 2176BC
68.2% probability	(Phase Phase M	95.4% probability
1381BC (31.9%) 1334BC	Phase M Phase()	2200BC (84.9%) 2168BC
1323BC (36.3%) 1266BC) Phase Phase M	2148BC (10.5%) 2132BC
95.4% probability	End Phase M Boundary()	Agreement 93.1%
1411BC (95.4%) 1212BC	(Sequence main sequence	VERA-2683 Posterior
VERA-4582 R_Date(2986,33)	main sequence Sequence()	68.2% probability
68.2% probability) Sequence main sequence	2196BC (68.2%) 2176BC
1292BC (55.1%) 1192BC	i : Using logs - function	95.4% probability
1177BC (7.0%) 1161BC	probability low	2200BC (84.9%) 2168BC
1144BC (6.1%) 1132BC	Posterior	2148BC (10.5%) 2132BC
95.4% probability	(MCMC(30000)	Agreement 113.4%
1374BC (4.7%) 1340BC	Overall agreement 141.9%	HV-5840 Posterior
1320BC (90.7%) 1118BC	Dynamic agreement 139.8%	68.2% probability
VERA-4285 R_Date(3040,37)	Beginn E Posterior	2196BC (68.2%) 2176BC
68.2% probability	68.2% probability	95.4% probability

2200BC (84.9%) 2168BC
 2148BC (10.5%) 2132BC
 Agreement 70.5%
 VERA-4641 Posterior
 68.2% probability
 2194BC (68.2%) 2168BC
 95.4% probability
 2197BC (95.4%) 2128BC
 Agreement 131.4%
 VERA-2688 Posterior
 68.2% probability
 2196BC (68.2%) 2172BC
 95.4% probability
 2201BC (79.4%) 2160BC
 2150BC (16.0%) 2114BC
 Agreement 62.7%
 Transition E/F Posterior
 68.2% probability
 2194BC (68.2%) 2158BC
 95.4% probability
 2196BC (95.4%) 2095BC
 VERA-2692 Posterior
 68.2% probability
 2190BC (62.2%) 2148BC
 2098BC (6.0%) 2086BC
 95.4% probability
 2191BC (95.4%) 2078BC
 Agreement 77.2%
 Transition F/G Posterior
 68.2% probability
 2184BC (59.3%) 2144BC
 2086BC (8.9%) 2076BC
 95.4% probability
 2190BC (67.6%) 2132BC
 2110BC (27.8%) 2058BC
 VERA-4640 Posterior
 68.2% probability
 2170BC (52.1%) 2137BC
 2080BC (16.1%) 2064BC
 95.4% probability
 2181BC (65.8%) 2127BC
 2091BC (29.6%) 2050BC
 Agreement 68.9%
 VERA-4281 Posterior
 68.2% probability
 2171BC (51.8%) 2133BC
 2080BC (16.4%) 2064BC
 95.4% probability
 2182BC (65.0%) 2120BC
 2094BC (30.4%) 2050BC
 Agreement 115.6%
 VERA-4282 Posterior
 68.2% probability
 2172BC (52.0%) 2130BC
 2080BC (16.2%) 2064BC
 95.4% probability
 2182BC (64.6%) 2114BC
 2096BC (30.8%) 2050BC
 Agreement 95.4%
 VERA-4283 Posterior
 68.2% probability
 2170BC (52.1%) 2136BC

2080BC (16.1%) 2064BC
 95.4% probability
 2182BC (65.6%) 2127BC
 2091BC (29.8%) 2050BC
 Agreement 88.8%
 Transition G/H Posterior
 68.2% probability
 2156BC (43.7%) 2118BC
 2076BC (24.5%) 2050BC
 95.4% probability
 2172BC (60.4%) 2098BC
 2088BC (35.0%) 2039BC
 VERA-4637 Posterior
 68.2% probability
 2116BC (10.3%) 2100BC
 2046BC (57.9%) 1989BC
 95.4% probability
 2132BC (21.9%) 2082BC
 2066BC (73.5%) 1962BC
 Agreement 99.8%
 VERA-4636 Posterior
 68.2% probability
 2030BC (68.2%) 1962BC
 95.4% probability
 2112BC (2.9%) 2092BC
 2046BC (92.5%) 1920BC
 Agreement 109.7%
 VERA-4280 Posterior
 68.2% probability
 2132BC (7.9%) 2121BC
 2096BC (60.3%) 2036BC
 95.4% probability
 2146BC (95.4%) 2029BC
 Agreement 109.7%
 VERA-4279 Posterior
 68.2% probability
 2081BC (68.2%) 2024BC
 95.4% probability
 2126BC (95.4%) 1976BC
 Agreement 93.5%
 VERA-2687 Posterior
 68.2% probability
 2105BC (68.2%) 2022BC
 95.4% probability
 2138BC (95.4%) 1978BC
 Agreement 104.5%
 Transition H/I Posterior
 68.2% probability
 2010BC (68.2%) 1904BC
 95.4% probability
 2046BC (95.4%) 1822BC
 VERA-4634 Posterior
 68.2% probability
 1932BC (60.2%) 1874BC
 1842BC (8.0%) 1830BC
 95.4% probability
 1956BC (95.4%) 1788BC
 Agreement 115.5%
 VERA-4278 Posterior
 68.2% probability
 1921BC (52.7%) 1866BC
 1850BC (15.5%) 1828BC

95.4% probability
 1944BC (95.4%) 1792BC
 Agreement 102.2%
 Minoan layer Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 VERA-4038 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 120.3%
 VERA-4576 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 101.8%
 VERA-4575 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 112.7%
 VERA-4578 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 119.2%
 VERA-4579 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 125.1%
 VERA-4580 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability

1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 119.9%
 VERA-4276 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 121.5%
 VERA-4275 Posterior
 68.2% probability
 1885BC (21.0%) 1872BC
 1842BC (37.6%) 1817BC
 1794BC (9.6%) 1785BC
 95.4% probability
 1890BC (26.7%) 1866BC
 1848BC (68.7%) 1776BC
 Agreement 101.9%
 VERA-4577 Posterior
 68.2% probability
 1872BC (3.4%) 1866BC
 1830BC (64.8%) 1761BC
 95.4% probability
 1880BC (95.4%) 1750BC
 Agreement 102.5%
 Transition I/J Posterior
 68.2% probability
 1810BC (68.2%) 1744BC
 95.4% probability
 1872BC (90.8%) 1736BC
 1721BC (4.6%) 1702BC
 Posterior
 68.2% probability
 1774BC (68.2%) 1739BC
 95.4% probability
 1819BC (85.7%) 1728BC
 1720BC (9.7%) 1692BC
 VERA-4571 Posterior
 68.2% probability
 1774BC (68.2%) 1739BC
 95.4% probability
 1819BC (85.7%) 1728BC
 1720BC (9.7%) 1692BC
 Agreement 112.6%
 VERA-4574 Posterior
 68.2% probability
 1774BC (68.2%) 1739BC
 95.4% probability
 1819BC (85.7%) 1728BC
 1720BC (9.7%) 1692BC

Agreement 111.9%
 VERA-4573 Posterior
 68.2% probability
 1774BC (68.2%) 1739BC
 95.4% probability
 1819BC (85.7%) 1728BC
 1720BC (9.7%) 1692BC
 Agreement 90.4%
 VERA-4572 Posterior
 68.2% probability
 1744BC (68.2%) 1691BC
 95.4% probability
 1766BC (95.4%) 1662BC
 Agreement 125.7%
 VERA-4570 Posterior
 68.2% probability
 1748BC (68.2%) 1692BC
 95.4% probability
 1770BC (95.4%) 1668BC
 Agreement 129.9%
 Transition J/K Posterior
 68.2% probability
 1707BC (68.2%) 1648BC
 95.4% probability
 1742BC (95.4%) 1622BC
 VERA-4633 Posterior
 68.2% probability
 1686BC (68.2%) 1646BC
 95.4% probability
 1695BC (95.4%) 1610BC
 Agreement 95.8%
 VERA-4632 Posterior
 68.2% probability
 1672BC (68.2%) 1626BC
 95.4% probability
 1691BC (95.4%) 1600BC
 Agreement 130.2%
 VERA-4631 Posterior
 68.2% probability
 1662BC (68.2%) 1612BC
 95.4% probability
 1684BC (95.4%) 1566BC
 Agreement 122.5%
 Transition K/L Posterior
 68.2% probability
 1661BC (68.2%) 1591BC
 95.4% probability
 1680BC (95.4%) 1538BC
 VERA-4630 Posterior
 68.2% probability
 1620BC (68.2%) 1535BC
 95.4% probability
 1654BC (95.4%) 1500BC

Agreement 112.9%
 End L Posterior
 68.2% probability
 1610BC (68.2%) 1462BC
 95.4% probability
 1643BC (95.4%) 1359BC
 Beginn M Posterior
 68.2% probability
 1420BC (68.2%) 1285BC
 95.4% probability
 1542BC (95.4%) 1259BC
 Posterior
 68.2% probability
 1372BC (25.0%) 1351BC
 1311BC (43.2%) 1271BC
 95.4% probability
 1384BC (37.3%) 1335BC
 1322BC (54.9%) 1256BC
 1233BC (3.2%) 1218BC
 VERA-4284 Posterior
 68.2% probability
 1372BC (25.0%) 1351BC
 1311BC (43.2%) 1271BC
 95.4% probability
 1384BC (37.3%) 1335BC
 1322BC (54.9%) 1256BC
 1233BC (3.2%) 1218BC
 Agreement 113.3%
 VERA-4582 Posterior
 68.2% probability
 1372BC (25.0%) 1351BC
 1311BC (43.2%) 1271BC
 95.4% probability
 1384BC (37.3%) 1335BC
 1322BC (54.9%) 1256BC
 1233BC (3.2%) 1218BC
 Agreement 62.8%
 VERA-4285 Posterior
 68.2% probability
 1372BC (25.0%) 1351BC
 1311BC (43.2%) 1271BC
 95.4% probability
 1384BC (37.3%) 1335BC
 1322BC (54.9%) 1256BC
 1233BC (3.2%) 1218BC
 Agreement 117.9%
 End Phase M Posterior
 68.2% probability
 1366BC (21.1%) 1327BC
 1314BC (47.1%) 1234BC
 95.4% probability
 1382BC (95.4%) 1116BC
) MCMC(1008000)

Thera Olivenbaum (siehe S. 286-288)

OxCal v4.1.6 Bronk Ramsey
(2010); r:5
Atmospheric data from Reimer
et al (2009);
Erster Ring First()
Hd-23599/24426
R_Date(3383,11)
68.2% probability
1731BC (14.1%) 1718BC
1692BC (42.9%) 1662BC
1651BC (11.3%) 1641BC
95.4% probability
1738BC (23.9%) 1710BC
1695BC (71.5%) 1631BC
Hd-23587 R_Date(3372,12)
68.2% probability
1688BC (68.2%) 1638BC
95.4% probability
1732BC (7.0%) 1717BC
1692BC (88.4%) 1624BC
Hd-23589 R_Date(3349,12)
68.2% probability
1666BC (68.2%) 1620BC
95.4% probability
1689BC (95.4%) 1609BC
Hd-23588/24402
R_Date(3331,10)

68.2% probability
1659BC (3.5%) 1654BC
1638BC (53.2%) 1608BC
1570BC (7.5%) 1561BC
1546BC (4.0%) 1541BC
95.4% probability
1677BC (67.2%) 1603BC
1588BC (28.2%) 1533BC
Letzter Ring Last()
(D_Sequence Olive Tree
Erster Ring Posterior
68.2% probability
1693BC (68.2%) 1677BC
95.4% probability
1702BC (95.4%) 1672BC
Hd-23599/24426 Posterior
68.2% probability
1686BC (68.2%) 1670BC
95.4% probability
1695BC (95.4%) 1665BC
Agreement 125.5%
Hd-23587 Posterior
68.2% probability
1668BC (68.2%) 1652BC
95.4% probability
1676BC (95.4%) 1646BC
Agreement 107.1%

Hd-23589 Posterior
68.2% probability
1645BC (68.2%) 1629BC
95.4% probability
1654BC (95.4%) 1624BC
Agreement 116.8%
Hd-23588/24402 Posterior
68.2% probability
1628BC (68.2%) 1612BC
95.4% probability
1636BC (95.4%) 1606BC
Agreement 153.0%
Letzter Ring Posterior
68.2% probability
1621BC (68.2%) 1605BC
95.4% probability
1630BC (95.4%) 1600BC
Olive Tree D_Sequence()
X2-Test: df=3 T=1.336(5%
7.815)
68.2% probability
1621BC (68.2%) 1605BC
95.4% probability
1630BC (95.4%) 1600BC
Agreement n=4
Acomb=155.0% (An= 35.4%)
) D_Sequence Olive Tree

Trianda Holz Wiggle Matching (siehe S. 303-304)

OxCal v4.1.6 Bronk Ramsey (2010); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2009); First First() R_Combine(3503,18) 68.2% probability 1881BC (9.6%) 1870BC 1845BC (31.5%) 1811BC 1804BC (27.1%) 1776BC 95.4% probability 1888BC (95.4%) 1756BC X2-Test: df=2 T=1.7(5% 6.0) R_Combine(3469,17) 68.2% probability 1872BC (26.9%) 1844BC 1813BC (9.0%) 1802BC 1777BC (32.2%) 1746BC 95.4% probability 1880BC (95.4%) 1738BC X2-Test: df=2 T=2.1(5% 6.0) R_Combine(3473,18) 68.2% probability 1873BC (27.5%) 1844BC 1814BC (12.2%) 1800BC 1778BC (28.5%) 1748BC 95.4% probability 1880BC (95.4%) 1741BC X2-Test: df=2 T=0.2(5% 6.0) Last() (D_Sequence Late MB/LM IA (early) AE1024 quercus sp. First Posterior	68.2% probability 1888BC (27.5%) 1869BC 1832BC (9.1%) 1822BC 1796BC (31.6%) 1776BC 95.4% probability 1892BC (33.5%) 1862BC 1846BC (21.5%) 1812BC 1807BC (40.5%) 1768BC Posterior 68.2% probability 1882BC (27.5%) 1864BC 1826BC (9.1%) 1818BC 1790BC (31.6%) 1771BC 95.4% probability 1888BC (33.5%) 1856BC 1841BC (21.5%) 1807BC 1802BC (40.5%) 1762BC Agreement 105.5% Posterior 68.2% probability 1872BC (27.5%) 1854BC 1816BC (9.1%) 1808BC 1780BC (31.6%) 1761BC 95.4% probability 1878BC (33.5%) 1846BC 1831BC (21.5%) 1797BC 1792BC (40.5%) 1752BC Agreement 105.3% Posterior 68.2% probability 1862BC (27.5%) 1844BC 1806BC (9.1%) 1798BC 1770BC (31.6%) 1751BC	95.4% probability 1868BC (33.5%) 1836BC 1821BC (21.5%) 1787BC 1782BC (40.5%) 1742BC Agreement 111.9% Posterior 68.2% probability 1858BC (27.5%) 1839BC 1802BC (9.1%) 1792BC 1766BC (31.6%) 1746BC 95.4% probability 1862BC (33.5%) 1832BC 1816BC (21.5%) 1782BC 1777BC (40.5%) 1738BC Late MB/LM IA (early) AE1024 quercus sp. D_Sequence() X2-Test: df=2 T=0.164(5% 5.991) 68.2% probability 1858BC (27.5%) 1839BC 1802BC (9.1%) 1792BC 1766BC (31.6%) 1746BC 95.4% probability 1862BC (33.5%) 1832BC 1816BC (21.5%) 1782BC 1777BC (40.5%) 1738BC Agreement n=3 Acomb=113.4%(An= 40.8%)) D_Sequence Late MB/LM IA (early) AE1024 quercus sp.
--	---	--

Subjektive Sequenz Kommos (siehe S. 311-316)

OxCal v4.1.6 Bronk Ramsey (2010); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2009); Start MM III Boundary() OxA-10621 R_Date(3359,39) 68.2% probability 1734BC (8.0%) 1716BC 1693BC (60.2%) 1609BC 95.4% probability 1742BC (78.2%) 1600BC 1594BC (17.2%) 1531BC OxA-10622 R_Date(3330,45) 68.2% probability 1668BC (37.8%) 1603BC 1588BC (30.4%) 1534BC 95.4% probability 1736BC (4.7%) 1712BC 1694BC (90.7%) 1506BC (Phase MM III MM III Phase()) Phase MM III Übergang MM III / SM IA ('early') Boundary() OxA-3429 R_Date(3350,70) 68.2% probability 1736BC (7.5%) 1713BC 1694BC (39.3%) 1600BC 1594BC (21.5%) 1532BC 95.4% probability 1875BC (2.8%) 1842BC 1818BC (1.3%) 1798BC 1780BC (90.1%) 1492BC 1478BC (1.2%) 1459BC K85A/66B/4:22+23 R_Combine(3388,19) 68.2% probability 1736BC (24.9%) 1712BC 1694BC (34.6%) 1662BC 1651BC (8.7%) 1641BC 95.4% probability 1740BC (95.4%) 1630BC X2-Test: df=1 T=0.1(5% 3.8) OxA-11253 R_Date(3397,38) 68.2% probability 1742BC (60.6%) 1662BC 1652BC (7.6%) 1640BC 95.4% probability 1872BC (3.2%) 1844BC 1813BC (0.8%) 1802BC 1777BC (90.8%) 1608BC 1570BC (0.6%) 1561BC (Phase SM IA ('early') SM IA ('early') Phase()) Phase SM IA ('early') Übergang SM IA ('early') / SM IA ('late') Boundary() OxA-10620 R_Date(3269,38) 68.2% probability	1608BC (26.0%) 1570BC 1561BC (42.2%) 1500BC 95.4% probability 1632BC (95.4%) 1448BC (Phase SM IA ('late') SM IA ('late') Phase()) Phase SM IA ('late') Übergang SM IA ('late') / SM IB Boundary() OxA-10617 R_Date(3190,40) 68.2% probability 1496BC (68.2%) 1431BC 95.4% probability 1601BC (0.7%) 1592BC 1532BC (94.7%) 1392BC (Phase SM IB SM IB Phase()) Phase SM IB Übergang SM IB / SM II Boundary() OxA-10732 R_Date(3095,45) 68.2% probability 1421BC (68.2%) 1314BC 95.4% probability 1489BC (0.6%) 1482BC 1454BC (94.2%) 1260BC 1228BC (0.6%) 1221BC OxA-10770 R_Date(3040,190) 68.2% probability 1494BC (2.7%) 1471BC 1466BC (65.5%) 1025BC 95.4% probability 1732BC (0.4%) 1718BC 1692BC (95.0%) 826BC (Phase SM II SM II Phase()) Phase SM II SM II End Boundary() (Sequence Kommos MM-SM IIIA2 Kommos MM-SM IIIA2 Sequence()) Sequence Kommos MM-SM IIIA2 Posterior (MCMC(30000) Overall agreement 116.3% Dynamic agreement 117.3% Start MM III Posterior 68.2% probability 1734BC (8.1%) 1722BC 1708BC (60.1%) 1653BC 95.4% probability 1778BC (95.4%) 1636BC OxA-10621 Posterior 68.2% probability 1692BC (68.2%) 1647BC 95.4% probability 1736BC (95.4%) 1638BC	Agreement 118.5% OxA-10622 Posterior 68.2% probability 1691BC (68.2%) 1647BC 95.4% probability 1737BC (95.4%) 1636BC Agreement 85.1% Übergang MM III / SM IA ('early') Posterior 68.2% probability 1680BC (68.2%) 1640BC 95.4% probability 1722BC (95.4%) 1629BC OxA-3429 Posterior 68.2% probability 1668BC (68.2%) 1624BC 95.4% probability 1704BC (95.4%) 1586BC Agreement 132.7% K85A/66B/4:22+23 Posterior 68.2% probability 1669BC (68.2%) 1630BC 95.4% probability 1692BC (95.4%) 1620BC Agreement 82.5% OxA-11253 Posterior 68.2% probability 1668BC (68.2%) 1627BC 95.4% probability 1702BC (95.4%) 1611BC Agreement 94.6% Übergang SM IA ('early') / SM IA ('late') Posterior 68.2% probability 1660BC (68.2%) 1602BC 95.4% probability 1686BC (95.4%) 1542BC OxA-10620 Posterior 68.2% probability 1612BC (57.4%) 1548BC 1534BC (10.8%) 1520BC 95.4% probability 1632BC (95.4%) 1492BC Agreement 106.4% Übergang SM IA ('late') / SM IB Posterior 68.2% probability 1552BC (68.2%) 1456BC 95.4% probability 1606BC (95.4%) 1430BC OxA-10617 Posterior 68.2% probability 1495BC (68.2%) 1435BC 95.4% probability 1522BC (95.4%) 1411BC Agreement 106.8% Übergang SM IB / SM II Posterior 68.2% probability
--	---	--

1468BC (68.2%) 1390BC
95.4% probability
1504BC (95.4%) 1333BC
OxA-10732 Posterior
68.2% probability
1435BC (68.2%) 1355BC
95.4% probability
1489BC (1.2%) 1478BC

1460BC (94.2%) 1292BC
Agreement 105.3%
OxA-10770 Posterior
68.2% probability
1442BC (68.2%) 1350BC
95.4% probability
1491BC (95.4%) 1268BC
Agreement 126.0%

SM II End Posterior
68.2% probability
1425BC (68.2%) 1308BC
95.4% probability
1484BC (95.4%) 1190BC
) MCMC(960000)

Abbildungsnachweis

Abbildung 1:	Ward 1978, 16 Abb. 3
Abbildung 2:	Aston 2003, 139
Abbildung 3:	Bietak 2002, 31 Abb. 1
Abbildung 4:	Arnold – Libby 1949, 679 Abb. 1
Abbildung 5:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 6:	Kemp – Merrillees 1980, 251 Diagramm 1
Abbildung 7:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 8:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 9:	LaMarche – Hirschboek 1984, 123 Abb. 3
Abbildung 10:	Baillie – Munro 1988, 344 Abb. 1
Abbildung 11:	Grudd u. a. 2000, 2958 Abb. 2
Abbildung 12:	Eronen u. a. 2002, 678 Abb. 6
Abbildung 13:	Hantemirov – Shiyatov 2002, 725 Abb. 11 unten
Abbildung 14:	Manning u. a. 2002b, 1208 Abb. 2
Abbildung 15:	Vinther u. a. 2006, Abb. 1
Abbildung 16:	Hammer u. a. 1987, 518 Abb. 2
Abbildung 17:	Vinther u. a. 2008, Abb. 1
Abbildung 18:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 19:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 20:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 21:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 22:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 23:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 24:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 25:	Friedrich u. a. 2006, Supporting Online Material 7A
Abbildung 26:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 27:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 28:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 29:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 30:	Manning u. a. 2006, 567 Abb. 2B
Abbildung 31:	Manning u. a. 2006, 568 Abb. 3
Abbildung 32:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 33:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 34:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 35:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 36:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 37:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 38:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 39:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 40:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 41:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 42:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 43:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 44:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 45:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 46:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 47:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009

Abbildung 48:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 49:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 50:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 51:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 52:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 53:	Bronk Ramsey u. a. 2010a, 1554 Abb. 1
Abbildung 54:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 55:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 56:	Wiener 2006b, 332 Abb. 2
Abbildung 57:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009
Abbildung 58:	OxCal 4.1 Bronk Ramsey 2009; Reimer u. a. 2009

Tafelnachweis

Tafel 1:	Bietak 2002, 31 Abb. 1
Tafel 2:	Bietak – Höflmayer 2007, 18 Abb. 4
Tafel 3 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 301
Tafel 3 Nr. 2:	Petrie 1891a, Taf. 10 Nr. 151
Tafel 3 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 11 Nr. 277
Tafel 3 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 11 Nr. 278
Tafel 3 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 321
Tafel 3 Nr. 6:	Ward 1978, Taf. 15 Nr. 380
Tafel 3 Nr. 7:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 322
Tafel 3 Nr. 8:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 325
Tafel 3 Nr. 9:	Ward 1978, Taf. 13 Nr. 327
Tafel 3 Nr. 10:	Ward 1978, Taf. 13 Nr. 328
Tafel 3 Nr. 11:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 247
Tafel 4 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 306 Kat.-Nr. 300
Tafel 4 Nr. 2:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 202
Tafel 4 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 194
Tafel 4 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 200
Tafel 4 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 193
Tafel 4 Nr. 6:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 185
Tafel 4 Nr. 7:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 196
Tafel 4 Nr. 8:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 197
Tafel 4 Nr. 9:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 212
Tafel 5 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 307 Kat.-Nr. 302
Tafel 5 Nr. 2:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 239
Tafel 5 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 236
Tafel 5 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 237
Tafel 5 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 238
Tafel 5 Nr. 6:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 196
Tafel 5 Nr. 7:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 212
Tafel 6 Nr. 1:	Lahanas 2004 (1994), 9 Abb. 4
Tafel 6 Nr. 2:	Phillips 2008, II, 302 Nr. 52
Tafel 6 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 10 Nr. 261
Tafel 6 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 255
Tafel 6 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 256
Tafel 6 Nr. 6:	Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 73
Tafel 6 Nr. 7:	Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 75
Tafel 6 Nr. 8:	Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 87
Tafel 7 Nr. 1:	Czerny 1998, 46 Abb. 21
Tafel 7 Nr. 2:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 70b
Tafel 7 Nr. 3:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 70e
Tafel 7 Nr. 4:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 71g
Tafel 8 Nr. 1:	Walberg 1991, Taf. 1-2
Tafel 8 Nr. 2:	Bietak 1984, 330 Abb. 7
Tafel 8 Nr. 3:	Evans 1921-1935, I, 241 Abb. 181
Tafel 8 Nr. 4:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. LIXe
Tafel 8 Nr. 5:	MacGillivray 1998, 76 Abb. 2.14
Tafel 9 Nr. 1:	Kemp – Merrillees 1980, 205 Abb. 63

Tafel 9 Nr. 2:	Rzeuska 2007, 331 Abb. 4E
Tafel 9 Nr. 3:	Kemp – Merrillees 1980, 199 Abb. 60
Tafel 10 Nr. 1:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. XXVIIa
Tafel 10 Nr. 2:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. XLVb
Tafel 10 Nr. 3:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 99i
Tafel 10 Nr. 4:	Dawkins 1902/1903, 308 Abb. 8
Tafel 10 Nr. 5:	Bosanquet – Dawkins 1923, Taf. 8B-D, 11D
Tafel 11 Nr. 1:	Jacquet-Gordon 2007, 321 Abb. 5
Tafel 11 Nr. 2:	MacGillivray 1998, 79 Abb. 2.16
Tafel 12 Nr. 1:	Kemp – Merrillees 1980, 117 Abb. 38 Nr. 7
Tafel 12 Nr. 2:	Kemp – Merrillees 1980, 120 Abb. 39 Nr. 12-19
Tafel 12 Nr. 3:	Aston 2004a, II, 207 Taf. 195 Kat.-Nr. 727-729
Tafel 12 Nr. 4:	Aston 2004a, II, 238 Taf. 226 Kat.-Nr. 874
Tafel 12 Nr. 5:	Foto: Felix Höflmayer mit freundlicher Genehmigung des Ashmolean Museum Oxford
Tafel 12 Nr. 6:	Kemp – Merrillees 1980, 117 Abb. 38 Nr. 4
Tafel 13 Nr. 1:	Evans 1921-1935, I, 267-269 Abb. 198-199
Tafel 13 Nr. 2:	MacGillivray 1998, 79 Abb. 2.16
Tafel 13 Nr. 3:	MacGillivray 1998, Taf. 75 Nr. 378
Tafel 13 Nr. 4:	MacGillivray 1998, 62 Abb. 2.4
Tafel 14 Nr. 1:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 77d
Tafel 14 Nr. 2:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 108f
Tafel 14 Nr. 3:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 108h
Tafel 14 Nr. 4:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 108i
Tafel 14 Nr. 5:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 126g
Tafel 14 Nr. 6:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 128s
Tafel 14 Nr. 7:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 129c
Tafel 14 Nr. 8:	Betancourt 1990, Taf. 70 Kat.-Nr. 1328
Tafel 15:	Kemp – Merrillees 1980, 7-13 Abb. 3-5
Tafel 16:	Kemp – Merrillees 1980, 38 Abb. 17
Tafel 17:	Petrie 1891a, Taf. 1
Tafel 18 Nr. 1:	Kemp – Merrillees 1980, Taf. 1
Tafel 18 Nr. 2:	Kemp – Merrillees 1980, Taf. 2
Tafel 19 Nr. 1:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 15 unten rechts
Tafel 19 Nr. 2:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 15 unten links
Tafel 19 Nr. 3:	MacGillivray 1998, Taf. 1 Nr. 22
Tafel 19 Nr. 4:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 124g
Tafel 19 Nr. 5:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 18 unten links
Tafel 19 Nr. 6:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 18 unten Mitte
Tafel 19 Nr. 7:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 18 unten rechts
Tafel 19 Nr. 8:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 122b
Tafel 19 Nr. 9:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 122c
Tafel 19 Nr. 10:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 17 unten links
Tafel 19 Nr. 11:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 17 unten rechts
Tafel 19 Nr. 12:	Hood 1978, 152 Abb. 144E
Tafel 19 Nr. 13:	Karo 1930, Taf. 108 Nr. 440
Tafel 19 Nr. 14:	Korres, 498 Abb. 8
Tafel 19 Nr. 15:	Immerwahr 1971, Taf. 23 Nr. 331
Tafel 19 Nr. 16:	Dor u. a. 1960, Taf. 50 Nr. 58
Tafel 20 Nr. 1:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 24 unten links
Tafel 20 Nr. 2:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 125k

Tafel 20 Nr. 3:	Warren – Hankey 1989, 236 Taf. 6a
Tafel 20 Nr. 4:	Detournay u. a. 1980a, 88 Abb. 119
Tafel 20 Nr. 5:	Arik 1937, Taf. 171
Tafel 20 Nr. 6:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 27 rechts
Tafel 20 Nr. 7:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 29 rechts
Tafel 20 Nr. 8:	Evans 1921-1935, I, Supp. Taf. 3b
Tafel 20 Nr. 9:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. XIIIf
Tafel 21 Nr. 1:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 35 rechts
Tafel 21 Nr. 2:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. IILc
Tafel 21 Nr. 3:	Evans 1921-1935, I, Taf. 2a
Tafel 21 Nr. 4:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 20 links
Tafel 21 Nr. 5:	Mylonas 1972-1973, Taf. 58g
Tafel 21 Nr. 6:	Karo 1930, Taf. 108 Nr. 442
Tafel 22 Nr. 1:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 31 unten rechts
Tafel 22 Nr. 2:	Karo 1930, Taf. 123 Nr. 630
Tafel 22 Nr. 3:	Karo 1930, Taf. 123 Nr. 755
Tafel 22 Nr. 4:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 18 unten Mitte
Tafel 22 Nr. 5:	Mylonas 1972-1973, Taf. 152 oben links
Tafel 22 Nr. 6:	Karo 1930, Taf. 104 Nr. 393
Tafel 22 Nr. 7:	Karo 1930, Taf. 107 Nr. 442
Tafel 22 Nr. 8:	Mylonas 1972-1973, Taf. 58a
Tafel 22 Nr. 9:	Özgüc – Özgüc 1949, Taf. 48 Nr. 419
Tafel 22 Nr. 10:	Özgüc 1986, Taf. 124 Nr. 17
Tafel 23 Nr. 1:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 24 oben Mitte
Tafel 23 Nr. 2:	Bisson de la Roque u. a. 1953, Taf. 26 oben links
Tafel 23 Nr. 3:	Karo 1930, Taf. 12
Tafel 23 Nr. 4:	Mylonas 1972-1973, Taf. 177a
Tafel 23 Nr. 5:	Mylonas 1972-1973, Taf. 177g
Tafel 24 Nr. 1:	Bietak u. a. 2008, 59 Abb. 9
Tafel 24 Nr. 2:	Stager u. a. 2008, 230 Abb. 14.25
Tafel 24 Nr. 3:	MacGillivray 1998, 76 Abb. 2.14 Nr. 6
Tafel 24 Nr. 4:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 124f
Tafel 24 Nr. 5:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. XLVIIc
Tafel 24 Nr. 6:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. XLVIIIc
Tafel 24 Nr. 7:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. IL
Tafel 24 Nr. 8:	MacGillivray 1998, Taf. 12 Nr. 341
Tafel 24 Nr. 9:	MacGillivray 1998, Taf. 12 Nr. 351
Tafel 25 Nr. 1:	MacGillivray 2008, 46-47 Abb. 1 und 2
Tafel 25 Nr. 2:	MacGillivray 1998, 73 Abb. 2.11 Nr. 4
Tafel 25 Nr. 3:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 131g
Tafel 25 Nr. 4:	Levi – Carinci 1988, Taf. 87m
Tafel 25 Nr. 5:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 107c
Tafel 25 Nr. 6:	MacGillivray 1998, Taf. 7 Nr. 170
Tafel 25 Nr. 7:	MacGillivray u. a. 1992, 132 Abb. 10 Nr. 1
Tafel 26 Nr. 1:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 132c
Tafel 26 Nr. 2:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. XXXIVd
Tafel 26 Nr. 3:	Levi 1976, Tavole I*, Taf. 131n
Tafel 26 Nr. 4:	Levi 1976, Tavole I**, Taf. LVII
Tafel 27 Nr. 1:	Saidah 1993-1994, Taf. 7
Tafel 27 Nr. 2:	Schiestl 2009, 167 Abb. 103 Nr. 7345
Tafel 27 Nr. 3:	Saidah 1993-1994, Taf. 11

Tafel 27 Nr. 4:	Philip 2006, 43 Abb. 11 Nr. 810
Tafel 27 Nr. 5:	Saidah 1993-1994, Taf. 18
Tafel 27 Nr. 6:	MacGillivray 1998, Taf. 8 Nr. 234
Tafel 27 Nr. 7:	MacGillivray u. a. 1998a, 240 Abb. 15
Tafel 28 Nr. 1:	Schaeffer 1937, 151 Abb. 16
Tafel 28 Nr. 2:	Schaeffer 1939b, 56 Abb. 44
Tafel 28 Nr. 3:	Schaeffer 1949, Taf. 12
Tafel 28 Nr. 4:	Schaeffer 1938, 200 Abb. 3
Tafel 29 Nr. 1:	Schaeffer 1938, 234 Abb. 29
Tafel 29 Nr. 2:	Schaeffer 1938, 235 Abb. 30
Tafel 29 Nr. 3:	Schaeffer 1938, 243 Abb. 35 und 245 Abb. 36
Tafel 29 Nr. 4:	Schaeffer 1938, Taf. 24 unten
Tafel 30 Nr. 1:	MacGillivray 1998, 79 Abb. 2.16
Tafel 30 Nr. 2:	Betancourt 1990, Taf. 50 Nr. 822
Tafel 30 Nr. 3:	MacGillivray 1998, Taf. 97 Nr. 591
Tafel 31 Nr. 1:	Aruz 2008, 60 Kat.-Nr. 32
Tafel 31 Nr. 2:	MacGillivray 1998, 79 Abb. 2.16 Nr. 6
Tafel 31 Nr. 3:	MacGillivray 1998, Taf. 30 Nr. 1002
Tafel 31 Nr. 4:	MacGillivray 1998, Kat.-Nr. 356
Tafel 32 Nr. 1:	Du Mesnil Buisson 1926, 324 Abb. 41
Tafel 32 Nr. 2:	MacGillivray 1998, 76 Abb. 2.14 Nr. 6
Tafel 32 Nr. 3:	MacGillivray 1998, Taf. 12 Nr. 341
Tafel 32 Nr. 4:	MacGillivray 1998, Taf. 12 Nr. 351
Tafel 33 Nr. 1:	Dunand 1937-1939, Taf. 164 Nr. 4170
Tafel 33 Nr. 2 :	Dunand 1937-1939, 177 Nr. 2986
Tafel 34 Nr. 1 :	Montet 1928-1929, Taf. 111 Nr. 748
Tafel 34 Nr. 2:	Montet 1928-1929, Taf. 111 Nr. 746
Tafel 34 Nr. 3:	Montet 1928-1929, Taf. 112 Nr. 747
Tafel 34 Nr. 4:	Virolleaud 1922, 279 Abb. 2bis
Tafel 34 Nr. 5:	MacGillivray 1998, Taf. 22 Nr. 620
Tafel 35 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 313 Kat.-Nr. 314
Tafel 35 Nr. 2:	Keel 1997, 447 Kat.-Nr. 1008
Tafel 35 Nr. 3:	Keel 1997, 207 Kat.-Nr. 309
Tafel 35 Nr. 4:	Keel 1997, 243 Kat.-Nr. 409
Tafel 35 Nr. 5:	Mlinar 2001, II, 411 Abb., K 233 Nr. 706
Tafel 36 Nr. 1:	Platon 1969, Nr. 395
Tafel 36 Nr. 2:	Ward 1978, Taf. 6 Nr. 174
Tafel 36 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 6 Nr. 176
Tafel 36 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 6 Nr. 175
Tafel 36 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 6 Nr. 170
Tafel 36 Nr. 6:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 350
Tafel 36 Nr. 7:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 360
Tafel 37 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 309 Kat.-Nr. 306
Tafel 37 Nr. 2:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 194
Tafel 37 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 196
Tafel 37 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 197
Tafel 37 Nr. 5:	Keel 1995, 26 Abb. 8 Nr. 58
Tafel 37 Nr. 6:	Keel 1995, 27 Abb. 8 Nr. 70
Tafel 37 Nr. 7:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 191
Tafel 37 Nr. 8:	Ward 1978, Taf. 7 Nr. 192
Tafel 38 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 316 Kat.-Nr. 321

Tafel 38 Nr. 2:	Ward 1978, Taf. 3 Nr. 91
Tafel 38 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 15 Nr. 373
Tafel 38 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 350
Tafel 38 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 364
Tafel 38 Nr. 6:	Ward 1978, Taf. 15 Nr. 375
Tafel 38 Nr. 7:	Platon – Pini 1985, Nr. 112
Tafel 38 Nr. 8:	Platon – Pini 1985, Nr. 120
Tafel 38 Nr. 9:	Pini 2000, 110 und 111 mit Abb. 4a und b
Tafel 39 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 316 Kat.-Nr. 320
Tafel 39 Nr. 2:	Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 68
Tafel 39 Nr. 3:	Petrie 1891a, Taf. 8 Nr. 71
Tafel 39 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 10 Nr. 264
Tafel 39 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 10 Nr. 265
Tafel 39 Nr. 6:	Ward 1978, Taf. 10 Nr. 266
Tafel 39 Nr. 7:	Ward 1978, Taf. 10 Nr. 268
Tafel 39 Nr. 8:	Ward 1978, Taf. 10 Nr. 271
Tafel 39 Nr. 9:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 348
Tafel 39 Nr. 10:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 353
Tafel 39 Nr. 11:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 248
Tafel 39 Nr. 12:	Ward 1978, Taf. 9 Nr. 247
Tafel 39 Nr. 13:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 354
Tafel 39 Nr. 14:	Ward 1978, Taf. 14 Nr. 356
Tafel 39 Nr. 15:	Keel 1997, 375 Nr. 795
Tafel 39 Nr. 16:	Mlinar 2004, 108 Abb. 1 Nr. 2
Tafel 40 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 315 Kat.-Nr. 318
Tafel 40 Nr. 2:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 317
Tafel 40 Nr. 3:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 318
Tafel 40 Nr. 4:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 315
Tafel 40 Nr. 5:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 320
Tafel 40 Nr. 6:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 321
Tafel 40 Nr. 7:	Ward 1978, Taf. 12 Nr. 325
Tafel 41 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 304 Kat.-Nr. 297
Tafel 41 Nr. 2:	Karetsou, et al. 2000, 304 Kat.-Nr. 296
Tafel 41 Nr. 3:	Karetsou, et al. 2000, 305 Kat.-Nr. 298
Tafel 42:	Karetsou, et al. 2000, 61-62 Kat.-Nr. 39
Tafel 43 Nr. 1:	Bourriau – Eriksson 1997, 117 Abb. 9 Nr. 1 und Taf. 1a-c
Tafel 43 Nr. 2:	Betancourt 1985, Taf. 20F
Tafel 43 Nr. 3:	Betancourt 1985, Taf. 22A
Tafel 43 Nr. 4:	Cummer – Schofield 1984, Taf. 85 Nr. 1557
Tafel 43 Nr. 5:	Merrillees – Winter 1972, 103 Abb. 2
Tafel 44 Nr. 1:	Firth – Gunn 1926, II, Taf. 42
Tafel 44 Nr. 2:	Brunton – Engelbach 1927, Taf. 39 Nr. 78A) Brunton – Engelbach 1927, Taf. 33 Nr. 10J Brunton – Engelbach 1927, Taf. 33 Nr. 5R
Tafel 44 Nr. 3:	Bourriau 1993, 135 Abb. 4 Nr. 6
Tafel 44 Nr. 4:	Aston 2007, 231 Abb. 12c
Tafel 44 Nr. 5:	Bourriau – Millard 1971, Abb. 3-6
Tafel 44 Nr. 6:	Bourriau – Millard 1971, Abb. 3-6
Tafel 45 Nr. 1:	Warren – Hankey 1989, Taf. 15B-D
Tafel 45 Nr. 2:	Deshayes – Dessenne 1959, Taf. 15 Nr. 5
Tafel 45 Nr. 3:	Müller 1997, Taf. 76 Nr. 220

- Tafel 45 Nr. 4: Warren – Hankey 1989, Taf. 16
 Tafel 45 Nr. 5: Bosanquet 1904, Taf. 13
 Tafel 45 Nr. 6: Cummer – Schofield 1984, Taf. 75 Nr. 1559
 Tafel 46 Nr. 1: Foto: Astrid Hassler mit freundlicher Genehmigung des Ägyptischen Museums Berlin
 Tafel 46 Nr. 2: Hein 1994, 43 Abb. 12a
 Tafel 46 Nr. 3: Martin – Ben-Dov 2007, 198 Abb. 6
 Tafel 46 Nr. 4: Foto: Ägyptisches Museum Berlin
 Tafel 46 Nr. 5: Mountjoy 1999, 871 Abb. 355 Nr. 22
 Tafel 46 Nr. 6: Mountjoy 1999, 255 Abb. 83 Nr. 21
 Tafel 46 Nr. 7: Mountjoy 1999, 319 Abb. 106 Nr. 15
 Tafel 47 Nr. 1: Vercoutter 1956, Taf. 16 Nr. 136-138
 Tafel 47 Nr. 2: Vercoutter 1956, Taf. 26 Nr. 183-185
 Tafel 47 Nr. 3: Immerwahr 1990, Taf. 40
 Tafel 48 Nr. 1: Vercoutter 1956, Taf. 20 Nr. 158-159
 Tafel 48 Nr. 2: Doumas 1992, 138
 Tafel 49: Betancourt 1998b, 294 Abb. 29 Nr. 1 und 2
 Tafel 50 Nr. 1: Vercoutter 1956, Taf. 43 Nr. 309, Taf. 46 Nr. 342
 Tafel 50 Nr. 2: Vercoutter 1956, Taf. 43 Nr. 310, Taf. 46 Nr. 343-344
 Tafel 50 Nr. 3: Vercoutter 1956, Taf. 44 Nr. 322, 324, 326, Taf. 45 Nr. 334
 Tafel 51: Matthäus 1996, 1463 Abb. 2
 Tafel 52 Nr. 1: Warren 2006, 315 Abb. 2C
 Tafel 52 Nr. 2: Mountjoy 1999, 406 Abb. 142 Nr. 4
 Tafel 52 Nr. 3: Hankey – Tufnell 1973, 104 Abb. 1
 Tafel 53: Evans 1921-1935, IV, 268 Abb. 198a-b
 Tafel 54 Nr. 1: Koehl 2006, Taf. 58 Nr. E1
 Tafel 54 Nr. 2: Koehl 2006, Taf. 58 Nr. E4
 Tafel 54 Nr. 3: Niemeier 1980, 54 Abb. 30
 Tafel 54 Nr. 4: Koehl 2006, Abb. 16 Nr. 427
 Tafel 54 Nr. 5: Koehl 2006, Taf. 37 Nr. 547
 Tafel 54 Nr. 6: Koehl 2006, Taf. 37 Nr. 548
 Tafel 55 Nr. 1: Kemp – Merrillees 1980, 237 Abb. 74 Nr. 328.A.07.8
 Tafel 55 Nr. 2: Kemp – Merrillees 1980, 237 Abb. 74 Nr. 301.A.07.6
 Tafel 55 Nr. 3: Bourriau 1981a, 39 Abb. 4 Nr. 7
 Tafel 55 Nr. 4: Seiler 2005, Falttafel 6 Nr. 3
 Tafel 55 Nr. 5: Kemp – Merrillees 1980, Taf. 31 unten
 Tafel 56 Nr. 1: Brunton – Engelbach 1927, Taf. 24 Nr. 245
 Tafel 56 Nr. 2: Warren 2006, 314 Taf. 4A-B
 Tafel 56 Nr. 3: Mountjoy 1999, 86 Abb. 12 Nr. 29
 Tafel 56 Nr. 4: Mountjoy 1999, 88 Abb. 13 Nr. 33
 Tafel 56 Nr. 5: Mountjoy 1999, 650 Abb. 247 Nr. 8
 Tafel 56 Nr. 6: Mountjoy 1999, 504 Abb. 179 Nr. 18
 Tafel 56 Nr. 7: Mountjoy 1999, 699 Abb. 268 Nr. 1
 Tafel 57 Nr. 1: Loat 1905, Taf. 17 Nr. 5
 Tafel 57 Nr. 2: Mountjoy 1999, 99 Abb. 17 Nr. 76
 Tafel 57 Nr. 3: Mountjoy 1999, 800 Abb. 319 Nr. 7
 Tafel 58 Nr. 1: Foto: Felix Höflmayer mit freundlicher Genehmigung des Ashmolean Museum Oxford
 Tafel 58 Nr. 2: Müller 1997, Taf. 71 SA 198
 Tafel 58 Nr. 3: Schiering 1998, Taf. 24 Nr. 1
 Tafel 59 Nr. 1: Aruz 2008, 63 Kat.-Nr. 33

Tafel 59 Nr. 2:	Warren – Hankey 1989, 242 Taf. 12B-C
Tafel 59 Nr. 3:	Bietak 1991b, 29 Abb. 4
Tafel 59 Nr. 4:	Arnold – Stadelmann 1977, Taf. 4b
Tafel 59 Nr. 5:	Doumet-Serhal 2008, 41 Abb. 50
Tafel 60:	Stevenson Smith 1965, Abb. 59
Tafel 61 Nr. 1:	Aruz 2008, 120 Kat.-Nr. 67 detail
Tafel 61 Nr. 2:	Doumas 1992, 65 Abb. 32
Tafel 61 Nr. 3:	Doumas 1992, 165 Abb. 128
Tafel 61 Nr. 4:	Evans 1921-1935, I, 549 Abb. 400
Tafel 61 Nr. 5:	Aruz 2008, 121 Kat.-Nr. 68 detail
Tafel 61 Nr. 6:	Marinatos – Hirmer 1986, Taf. 35c
Tafel 62 Nr. 1:	Kampp 1996, 202 Taf. 104
Tafel 62 Nr. 2:	de Garis Davies 1913, Taf. 41
Tafel 62 Nr. 3:	Mountjoy 1986, 23 Abb. 17 Nr. 5
Tafel 63 Nr. 1:	Schaeffer 1949, 257
Tafel 63 Nr. 2:	Badisches Landesmuseum 2000, 319 Kat.-Nr. 305
Tafel 63 Nr. 3:	Bernini 1995, 64 Abb. 8
Tafel 64 Nr. 1:	Lapp 1967, 32 Abb. 23
Tafel 64 Nr. 2:	Müller 1997, 346 Kat.-Nr. BSK 61, Taf. 31
Tafel 65 Nr. 1:	Miron 1990, 206 Abb. 83
Tafel 65 Nr. 2:	Müller 1997, Taf. 6 SKr 12
Tafel 66 Nr. 1:	Warren 2006, 315 Abb. 2D
Tafel 66 Nr. 2:	Warren 2006, 315 Abb. 2C
Tafel 66 Nr. 3:	Mountjoy 1999, 376 Abb. 130 Nr. 28
Tafel 66 Nr. 4:	Mountjoy 1999, 881 Abb. 359 Nr. 61
Tafel 67:	Woolley 1955, Taf. 129 Nr. ATP/48/16 und ATP/47/50
Tafel 68 Nr. 1:	Karetsou, et al. 2000, 83 Kat.-Nr. 62
Tafel 68 Nr. 2:	Evans 1900-1901, 64 Abb. 20
Tafel 68 Nr. 3:	Evans 1921-1935, I, 418 Abb. 303
Tafel 68 Nr. 4:	Evans 1921-1935, I, 412 Abb. 296
Tafel 68 Nr. 5:	Detournay u. a. 1980b, 97 Abb. 132
Tafel 69 Nr. 1:	Warren 2006, 306 Taf. 1A-B
Tafel 69 Nr. 2:	Lilyquist 1995, 120 Abb. 154
Tafel 69 Nr. 3:	Eriksson 1993, Titelblatt
Tafel 70 Nr. 1:	Fotos: Felix Höflmayer
Tafel 70 Nr. 2:	Phillips 1991, III, 1158 Nr. 455
Tafel 70 Nr. 3:	Foto: Brooklyn Museum New York
Tafel 71 Nr. 1:	Bosanquet 1904, Taf. 14
Tafel 71 Nr. 2:	Foto: Felix Höflmayer
Tafel 71 Nr. 3:	Mackenzie 1903, 192 Abb. 10
Tafel 71 Nr. 4:	Bosanquet 1904, Taf. 13
Tafel 71 Nr. 5:	Carter 1916, Taf. 22 Nr. 7
Tafel 71 Nr. 6:	Lilyquist 1988
Tafel 72 Nr. 1:	Evans 1905, Taf. 99
Tafel 72 Nr. 2:	Karetsou, et al. 2000, 239 Kat.-Nr. 237
Tafel 73 Nr. 1:	Marinatos 1968-1976, VII, Taf. 49b
Tafel 73 Nr. 2:	Kempinski 2002, 132 Abb. 5.28 Nr. 10-12
Tafel 74 Nr. 1:	Devetzi 2000, 132 Abb. 5
Tafel 74 Nr. 2:	Warren 2006, 306 Taf. 1D
Tafel 74 Nr. 3:	Vercoutter 1956, Taf. 44 Nr. 323-326
Tafel 75:	Martin 2006, 192 Abb. 1

Tafel 76 Nr. 1:	Popham u. a. 1974, Taf. 34a
Tafel 76 Nr. 2:	Popham u. a. 1974, Taf. 34b
Tafel 76 Nr. 3:	Popham u. a. 1974, 218 Abb. 14F
Tafel 77 Nr. 1:	Yalçin, et al. 2005, 609 Kat.-Nr. 134
Tafel 77 Nr. 2:	Yalçin, et al. 2005, 610 Kat.-Nr. 135
Tafel 77 Nr. 3:	Yalçin, et al. 2005, 67 Abb. 19

Literaturverzeichnis

Åberg 1933

N. Åberg, Bronzezeitliche und früheisenzeitliche Chronologie. Teil IV: Griechenland (Stockholm 1933).

Adler 1994

W. Adler, Kamid el-Loz. 11. Das 'Schatzhaus' im Palastbereich. Die Befunde des Königsgrabes, Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde 47 (Bonn 1994).

Albright 1938

W. F. Albright, A Revolution in the Chronology of Ancient Western Asia, Bulletin of the American Schools of Oriental Research 69, 1938, 18–21.

Albright 1942

W. F. Albright, A Third Revision of the Early Chronology of Western Asia, Bulletin of the American Schools of Oriental Research 88, 1942, 28–36.

Alden 1981

M. J. Alden, Bronze Age Population Fluctuations in the Argolid from the Evidence of Mycenaean Tombs, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book 15 (Göteborg 1981).

Alexiou 1958

S. Alexiou, Ein frühminoisches Grab bei Lebena auf Kreta, Archäologischer Anzeiger, 1958, 1–10.

Alexiou – Warren 2004

S. Alexiou – P. M. Warren, The Early Minoan Tombs of Lebena, Southern Crete, Studies in Mediterranean Archaeology 30 (Sävedalen 2004).

Allen – Wiener 1998

J. P. Allen – M. H. Wiener, Separate Lives: The Ahmose Stela and the Thera Eruption, Journal of Near Eastern Studies 57, 1998, 1–28.

Altenmüller 1991

H. Altenmüller, Die Inschrift Amenemhets II. Aus dem Ptah-Tempel von Memphis. Ein Vorbericht, Studien zur altägyptischen Kultur 18, 1991, 1–48.

Arik 1937

R. O. Arik, Les fouilles d'Alaca Höyük. Enterprises par la société d'histoire Turque. Rapport préliminaire sur les travaux en 1935, Publications de la société d'histoire Turque V. Seri 1 (Ankara 1937).

Arnold 1975

D. Arnold, Bemerkungen zu den frühen Tempeln von El-Tôd, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo 31, 1975, 175–186.

Arnold 1991a

D. Arnold, El-Lischt. Nachuntersuchungen an einem alten Grabungsort, Antike Welt 22, 1991, 154–160.

Arnold 1992

D. Arnold, Die Tempel Ägyptens. Götterwohnungen, Kultstätten, Baudenkmäler (Zürich 1992).

Arnold – Stadelmann 1977

D. Arnold – R. Stadelmann, Dahschur. Zweiter Grabungsbericht, Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo 33, 1977, 15–21.

Arnold 1991b

D. Arnold, Amenemhat I and the Early Twelfth Dynasty at Thebes, Metropolitan Museum Journal 26, 1991, 5–48.

Arnold u. a. 1995

D. Arnold – F. Arnold – S. J. Allen, Canaanite Imports at Lisht, the Middle Kingdom Capital of Egypt, Ägypten & Levante 5, 1995, 13–32.

Arnold 1996

F. Arnold, Settlement Remains at Lisht-North, in: M. Bietak (Hrsg.), Haus und Palast im Alten Ägypten. Internationales Symposium 8. bis 11. April 1992 in Kairo, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Institutes (Wien 1996) 13–21

Arnold – Libby 1949

J. R. Arnold – W. F. Libby, Age Determinations by Radiocarbon Content: Checks with Samples of Known Age, Science 110, 1949, 678–680.

Aruz (Hrsg.) 2008

J. Aruz (Hrsg.), Beyond Babylon. Art, Trade, and Diplomacy in the Second Millennium B.C. (New Haven 2008).

Aslanidou 2004

K. Aslanidou, Die Minoischen Wandmalereien im Grabungsareal H/I-V von Tell el-Dab^ca und ihre Bedeutung für die Beziehungen zwischen Ägypten und der ägäischen Welt. Dissertation (Wien 2004).

Aston 1994

B. G. Aston, Ancient Egyptian Stone Vessels. Materials and Forms, Studien zur Archäologie und Geschichte Altägyptens 5 (Heidelberg 1994).

Aston – Jeffreys 2007

D. Aston – D. Jeffreys, The Survey of Memphis III. The Third Intermediate Period Levels, Egypt Exploration Society Excavation Memoir 81 (London 2007).

Aston 2003

D. A. Aston, New Kingdom Pottery Phases as Revealed Through Well-Dated Tomb Contexts, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 135–162

Aston 2004a

D. A. Aston, Rezension: „The Foreign Relations of the ‚Hyksos‘. A Neutron Activation Study of Middle Bronze Age Pottery” by P. E. McGovern, Journal of Egyptian Archaeology 90, 2004, 233–237.

Aston 2004b

D. A. Aston, Tell el-Dab^ca XII. A Corpus of Late Middle Kingdom and Second Intermediate Period Pottery, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Instituts 23 (Wien 2004).

Aston 2007

D. A. Aston, Kom Rabi^ca, Ezbet Helmi, and Saqqara NK 3507. A Study in Cross-Dating, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern

- Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007) 207–248
- Aston u. a. 2000
D. A. Aston – B. Aston – D. P. Ryan, Pottery from the Tombs in the Valley of the Kings KV 21, 27, 28, 44, 45 and 60, *Cahiers de la céramique égyptienne* 6, 2000, 11–38.
- Åström 1972a
L. Åström, The Late Cypriote Bronze Age. The Swedish Cyprus Expedition IV. Part 1D (Lund 1972).
- Åström 1961/1962
P. Åström, Remarks on Middle Minoan Chronology, *Kritika Chronika* 15/16, 1961/1962, 137–150.
- Åström 1968
P. Åström, New Evidence for Middle Minoan Chronology, *Πεπραγμένα του Β' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου. Τόμος 1. Οργάνωσις του συνεδρίου, εναρκτήριοι συνέδρια, τμήμα αρχαιολογικών* (Athen 1968) 120–127
- Åström 1972b
P. Åström, The Middle Cypriote Bronze Age. The Swedish Cyprus Expedition Vol. IV. Part 1B (Lund 1972).
- Åström 1978a
P. Åström, Is there an Orthodox Middle Minoan Chronology? A Heretic Against Believers, *Antichità Cretesi. Studi in Onore di Doro Levi* (Catania 1978a) 10–11
- Åström 1978b
P. Åström, Methodical Viewpoints on Middle Minoan Chronology, *Opuscula Atheniensia* 12, 1978, 87–90.
- Åström 1979
P. Åström, The Find Contexts of Some Minoan Objects in Cyprus, in: V. Karageorghis (Hrsg.), *Acts of the International Symposium 'The Relations between Cyprus and Crete, ca. 2000-500 BC'*. Nicosia 16th April – 22nd April 1978 (Nicosia 1979) 56–62
- Åström 1984
P. Åström, The Middle Minoan Chronology, in: P. Åström – L. R. Palmer – L. Pomerance (Hrsg.), *Studies in Aegean Chronology, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Gothenburg 1984) 3–7
- Åström 1987
P. Åström, The Chronology of the Middle Cypriote Bronze Age, in: P. Åström (Hrsg.), *High, Middle or Low? Acts of an International Colloquium on Absolute Chronology Held at the University of Gothenburg 20th - 22nd August 1987, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Gothenburg 1987) 57–66
- Åström (Hrsg.) 2001
P. Åström (Hrsg.), *The Chronology of Base-Ring Ware and Bichrome Wheel-Made Ware. Proceedings of a Colloquium Held in the Royal Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm, May 18 - 19 2000, Konferenser 54* (Stockholm 2001).
- Bader 2003
B. Bader, The Egyptian Jars from Sidon in Their Egyptian Context, *Archaeology and History in the Lebanon* 18, 2003, 31–37.

Bader u. a. 2009

B. Bader – I. Forstner-Müller – K. Kopetzky – C. Doumet-Serhal, An Egyptian Jar from Sidon in its Egyptian Context. Some Fresh Evidence, *Archaeology and History in the Lebanon* 29, 2009, 79–83.

Badisches Landesmuseum 2000, Im Labyrinth des Minos. Kreta – die erste europäische Hochkultur. Ausstellung des Badischen Landesmuseums 27. 1. bis 29. 4. 2001. Karlsruhe, Schloss (München 2000).

Baillie 1990

M. G. L. Baillie, Irish Tree Rings and an Event in 1628 BC, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), *Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989* 3 (London 1990) 160–166

Baillie 2010

M. G. L. Baillie, Volcanoes, Ice-Cores and Tree-Rings: One Story or Two?, *Antiquity* 84, 2010, 202–215.

Baillie – Munro 1988

M. G. L. Baillie – M. A. R. Munro, Irish Tree Rings, Santorini and Volcanic Dust Veils, *Nature* 332, 1988, 344–346.

Baramki 1967

D. Baramki, *The Archaeological Museum of the American University of Beirut* (Beirut 1967).

Baramki 1973

D. Baramki, A tomb of the early and middle Bronze Age at Byblos, *Bulletin du musée de Beyrouth* 26, 1973, 27–30.

Barber 1991

E. J. W. Barber, *Prehistoric Textiles. The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages with Special Reference to the Aegean* (Princeton 1991).

Barbotin 2008

C. Barbotin, *Âhmosis et le début de la XVIIIe dynastie* (Paris 2008).

Bard – Fattovich 2003/2004

K. A. Bard – R. Fattovich, Mersa Gawasis: A Pharaonic Coastal Site on the Red Sea, *Bulletin of the American Research Center in Egypt* 184, 2003/2004, 30–31.

Bard – Fattovich 2007

K. A. Bard – R. Fattovich, Mersa/Wadi Gawasis: New Evidence of a Pharaonic Harbor, in: Z. A. Hawass – J. Richards (Hrsg.), *The Archaeology and Art of Ancient Egypt. Essays in Honor of David B. O'Connor*, *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte. Supplément* (Kairo 2007) 81–86

Barrett 2009

C. E. Barrett, The Perceived Value of Minoan and Minoanizing Pottery in Egypt, *Journal of Mediterranean Archaeology* 22, 2009, 211–234.

Bass 1986

G. F. Bass, A Bronze Age Shipwreck at Ulu Burun (Kaş): 1984 Campaign, *American Journal of Archaeology* 90, 1986, 269–296.

Bass u. a. 1989

G. F. Bass – C. Pulak – D. Collon – Weinstein James, The Bronze Age Shipwreck at Ulu Burun: 1986 Campaign, *American Journal of Archaeology* 93, 1989, 1–29.

Beckerath 1990

J. von Beckerath, Nochmals zur Regierung Thutmosis' II., Studien zur altägyptischen Kultur 17, 1990, 65–74.

Beckerath 1994

J. von Beckerath, Chronologie des ägyptischen Neuen Reiches, Hildesheimer ägyptologische Beiträge 39 (Hildesheim 1994).

Beckerath 1997

J. von Beckerath, Chronologie des pharaonischen Ägypten. Die Zeitbestimmung der ägyptischen Geschichte von der Vorzeit bis 332 v. Chr, Münchener ägyptologische Studien 46 (Mainz am Rhein 1997).

Bell 1985

M. R. Bell, Gurob Tomb 605 and Mycenaean Chronology, in: P. Posener-Kriéger (Hrsg.), Mélanges Gamal Eddin Mokhtar, Bibliothèque d'étude (Caire 1985) 61–86

Bell 1991

M. R. Bell, The Tutankhamen Buried Group from Gurob, Egypt: Bases for the Absolute Chronology of LHIIIA and B. Dissertation (Pennsylvania 1991).

Belli 1984

P. Belli, Nuovi documenti per lo studio delle tombe circolari cretesi, Studi micenei ed egeo-anatolici 25, 1984, 91–142.

Bennett 2002

C. Bennett, A Genealogical Chronology of the Seventeenth Dynasty, Journal of the American Research Center in Egypt 39, 2002, 123–155.

Bennett 2006

C. Bennett, Genealogy and the Chronology of the Second Intermediate Period, Ägypten & Levante 16, 2006, 231–243.

Ben-Tor 2004

A. Ben-Tor, Hazor and Chronology, Ägypten & Levante 14, 2004, 45–67.

Ben-Tor 2006

A. Ben-Tor, Chronological and Historical Implications of the Early Egyptian Scarabs on Crete, in: E. Czerny – I. Hein – H. Hunger – D. Melman – A. Schwab (Hrsg.), Timelines. Studies in Honour of Manfred Bietak, Orientalia Lovaniensia Analecta 2 (Leuven 2006) 77–86

Bergoffen 2001

C. J. Bergoffen, The Proto White Slip and White Slip I Pottery from Tell el-Ajjul, in: V. Karageorghis (Hrsg.), The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener. Nicosia, 29th–30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2001) 145–155

Bergoffen 2005

C. J. Bergoffen, The Cypriot Bronze Age Pottery from Sir Leonard Woolley's Excavations at Alalakh (Tell Atchana), Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 5 (Wien 2005).

Bernini 1995

L. A. Bernini, Ceramics of the Early Neo-Palatial Period at Palaikastro, Annual of the British School at Athens 90, 1995, 55–82.

Betancourt 1983

P. P. Betancourt, The Cretan Collection in the University Museum, University of Pennsylvania Vol. I. Minoan Objects Excavated from Vasilike, Pseira, Sphoungaras, Priniatikos Pyrgos, and Other Sites, University Museum Monograph 47 (Philadelphia 1983).

Betancourt 1984

P. P. Betancourt, The Middle Minoan Pottery of Southern Crete and the Question of a Middle Minoan Thalassocracy, in: R. Hägg – N. Marinatos (Hrsg.), The Minoan Thalassocracy: Myth and Reality. Proceedings of the Third International Symposium at the Swedish Institute in Athens, 31 May – 5 June, 1982, Skrifter utgivna av Svenska Institutet i Athen, 4° (Stockholm 1984) 89–92

Betancourt 1985

P. P. Betancourt, The History of Minoan Pottery (Princeton 1985).

Betancourt 1987

P. P. Betancourt, Dating the Aegean Late Bronze Age with Radiocarbon, *Archaeometry* 29, 1987, 45–49.

Betancourt 1990

P. P. Betancourt, Kommos II. The Final Neolithic through Middle Minoan III Pottery (Princeton 1990).

Betancourt 1997

P. P. Betancourt, Relations Between the Aegean and the Hyksos at the End of the Middle Bronze Age, in: E. D. Oren (Hrsg.), The Hyksos. New Historical and Archaeological Perspectives, University Museum Monograph (Philadelphia 1997) 429–432

Betancourt 1998a

P. P. Betancourt, Middle Minoan Objects in the Near East, in: E. H. Cline – D. Harris-Cline (Hrsg.), The Aegean and the Orient in the Second Millennium. Proceedings of the 50th Anniversary Symposium, Cincinnati, 18-20 April 1997, AEGAEUM (Liège 1998a) 5–12

Betancourt 1998b

P. P. Betancourt, The Chronology of the Aegean Late Bronze Age: Unanswered Questions, in: M. S. Balmuth – R. H. Tykot (Hrsg.), Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean. Proceedings of the International Colloquium 'Sardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology' Tufts University Medford Massachusetts March 17-19 1995, Studies in Sardinian Archaeology (Oxford 1998b) 291–296

Betancourt – Davaras 1998

P. P. Betancourt – C. Davaras, Pseira II. Building AC (the "Shrine") and Other Buildings in Area A, University Museum Monograph 94 (Philadelphia 1998).

Betancourt u. a. 1990

P. P. Betancourt – P. Goldberg – R. Hope Simpson – C. J. Vitaliano, Excavations at Pseira: The Evidence for the Thera Eruption, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989 3 (London 1990) 96–99

Betancourt – Weinstein 1976

P. P. Betancourt – G. Weinstein, Carbon-14 and the Beginning of the Late Bronze Age in the Aegean, *American Journal of Archaeology* 80, 1976, 329–348.

Betts 1967

J. H. Betts, New Light on Minoan Bureaucracy, *Kadmos* 6, 1967, 15–40.

Beylage 2002

P. Beylage, Aufbau der königlichen Stelentexte. Vom Beginn der 18. Dynastie bis zur Amarnazeit, Ägypten und Altes Testament 54 (Wiesbaden 2002).

Bichler 2000

M. Bichler, Thera Ashes. Datelines: Stratigraphy of the Emissions of the Santorini-Volcano in the Eastern Mediterranean (Relative Chronology IV), in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. Proceedings of an International Symposium at Schloß Haindorf, 15th - 17th of November 1996 and at the Austrian Academy, Vienna, 11th - 12th of May 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2000) 30–31

Bichler u. a. 2007a

M. Bichler – B. Duma – H. Huber – A. Musilek, Distinction of Pre-Minoan Pumice from Santorini, Greece, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007a) 49–58

Bichler u. a. 1997

M. Bichler – H. Egger – A. Preisinger – D. Ritter – P. Stastny, NAA of the “Minoan pumice” at Thera and Comparison to Alluvial Pumice Deposits in the Eastern Mediterranean Region, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry 224, 1997, 7–14.

Bichler u. a. 2003

M. Bichler – M. Exler – C. Peltz – S. Saminger, Thera Ashes, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 11–21

Bichler u. a. 2007b

M. Bichler – H. Huber – P. M. Warren, Project Thera Ashes – Pumice Sample from Knossos, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007b) 59–64

Bichler u. a. 2002

M. Bichler – C. Peltz – S. Saminger – M. Exler, Aegean Tephra: An Analytical Approach to a Controversy about Chronology, Ägypten & Levante 12, 2002, 55–70.

Bierbrier 2006

M. Bierbrier, Genealogy and Chronology, in: E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), Ancient Egyptian Chronology, Handbuch der Orientalistik (Biggleswade 2006) 37–44

Bietak 1963

M. Bietak, Studien zur Chronologie der nubischen C-Gruppe. Ein Beitrag zur Frühgeschichte Unternubiens zwischen 2200 und 1550 vor Chr., Berichte des Österreichischen Nationalkomitees der UNESCO-Aktion für die Rettung der Nubischen Altertümer 5 (Wien 1963).

Bietak 1984

M. Bietak, Eine Palastanlage aus der Zeit des späten Mittleren Reiches und andere Forschungsergebnisse aus dem östlichen Nildelta (Tell el-Dab^ca 1979-1984), Anzeiger der

Österreichischen Akademie der Wissenschaften Philosophisch-Historische Klasse 121, 1984, 312–349.

Bietak 1989

M. Bietak, The Middle Bronze Age of the Levant: A New Approach to Relative and Absolute Chronology, in: P. Åström (Hrsg.), High, Middle or Low? Acts of an International Colloquium on Absolute Chronology Held at the University of Gothenburg, 20th – 22nd August 1987. Part 3, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book (Göteborg 1989) 78–121

Bietak 1991a

M. Bietak, Der Friedhof in einem Palastgarten aus der Zeit des späten mittleren Reiches und andere Forschungsergebnisse aus dem östlichen Nildelta (Tell el-Dab^ca 1984-1987), Ägypten & Levante 2, 1991, 47–110.

Bietak 1991b

M. Bietak, Tell el-Dab^ca V. Ein Friedhofsbezirk der mittleren Bronzezeitkultur mit Totentempel und Siedlungsschichten, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Institutes 8 (Wien 1991).

Bietak 1996

M. Bietak, Avaris, the Capital of the Hyksos. Recent Excavations at Tell el-Dab^ca (London 1996).

Bietak 1998

M. Bietak, The Late Cypriot White Slip I-Ware as an Obstacle to the High Aegean Chronology, in: M. S. Balmuth – R. H. Tykot (Hrsg.), Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean. Proceedings of the International Colloquium 'Sardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology' Tufts University Medford Massachusetts March 17-19 1995, Studies in Sardinian Archaeology (Oxford 1998) 321–322

Bietak (Hrsg.) 2000

M. Bietak (Hrsg.), The synchronisation of civilisations in the Eastern Mediterranean in the second millennium B.C. Proceedings of an international symposium at Schloß Haindorf, 15th - 17th of November 1996 and at the Austrian Academy, Vienna, 11th - 12th of May 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 1 (Wien 2000).

Bietak 2001

M. Bietak, Towards a Chronology of Bichrome Ware? Some Material from ^cEzbet Helmi and Tell el-Dab^ca, in: P. Åström (Hrsg.), The Chronology of Base-Ring Ware and Bichrome Wheel-Made Ware. Proceedings of a Colloquium Held in the Royal Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm, May 18 - 19 2000, Konferenser (Stockholm 2001) 175–201

Bietak 2002

M. Bietak, Relative and Absolute Chronology of the Middle Bronze Age: Comments on the Present State of Research, in: M. Bietak (Hrsg.), The Middle Bronze Age in the Levant. Proceedings of an International Conference on MB IIA Ceramic Material. Vienna, 24th - 26th of January 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2002) 29–42

Bietak 2003a

M. Bietak, Science versus Archaeology: Problems and Consequences of High Aegean Chronology, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 -

- EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003a) 23–33
- Bietak (Hrsg.) 2003b
M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 4 (Wien 2003).
- Bietak 2004
M. Bietak, Rezension zu: Sturt Manning, Test of Time, *Bibliotheca Orientalis* 61, 2004, 199–222.
- Bietak – Czerny (Hrsg.) 2007
M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 9 (Wien 2007).
- Bietak – Dorner 1998
M. Bietak – J. Dorner, Der Tempel und die Siedlung des Mittleren Reiches bei ʿEzbet Ruschdi. Grabungsvorbericht 1996, *Ägypten & Levante* 8, 1998, 9–40.
- Bietak u. a. 2001
M. Bietak – J. Dorner – P. Jánosi, Ausgrabungen in dem Palastbezirk von Avaris. Vorbericht Tell el-Dabʿa/Ezbet Helmi 1993-2000, *Ägypten & Levante* 11, 2001, 27–119.
- Bietak – Forstner-Müller 2009
M. Bietak – I. Forstner-Müller, Der Hyksos-Palast bei Tell el-Dabʿa. Zweite und dritte Grabungskampagne (Frühling 2008 und Frühling 2009), *Ägypten & Levante* 19, 2009, 91–119.
- Bietak – Hein 2001
M. Bietak – I. Hein, The Context of White Slip Wares in the Stratigraphy of Tell el-Dabʿa and some Conclusions on Aegean Chronology, in: V. Karageorghis (Hrsg.), *The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener*. Nicosia, 29th-30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2001) 171–194
- Bietak – Höflmayer 2007
M. Bietak – F. Höflmayer, Introduction: High and Low Chronology, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference*, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007) 13–23
- Bietak – Kopetzky 2009
M. Bietak – K. Kopetzky, The Dolphin Jug: A Typological and Chronological Assessment, in: J. David Schloen (Hrsg.), *Exploring the Longue Durée. Essays in Honor of Lawrence E. Stager* (Winona Lake 2009) 17–34
- Bietak u. a. 2008
M. Bietak – K. Kopetzky – L. E. Stager – R. Voss, Synchronisation of Stratigraphies: Ashkelon and Tell el-Dabʿa, *Ägypten & Levante* 18, 2008, 49–60.

Bietak u. a. 2007

M. Bietak – N. Marinatos – C. Palivou, Taureador Scenes in Tell el-Dab^a (Avaris) and Knossos, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Institutes 27 (Wien 2007).

von Bissing 1900

W. Freier von Bissing, Zur Datierung der „aegaeischen“ Vasen in den Schutthügeln von Kahun, *Strena Helbigiana. Sexagenario Obtulerunt Amici* (1900) 20–27

von Bissing 1912

W. Freier von Bissing, Der Anteil der ägyptischen Kunst im Kunstleben der Völker. Festrede gehalten in der öffentlichen Sitzung der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu München (1912).

von Bissing 1914

W. Freier von Bissing, Rezension zu Hall, *The Ancient History of the Near East from the Earliest Times to the Battle of Salamis*, *Journal of Egyptian Archaeology* 1, 1914, 225–227.

Bisson de la Roque 1937

F. Bisson de la Roque, Tôt (1934 à 1936), *Fouilles de l'institut français du Caire* 17 (Kairo 1937).

Bisson de la Roque 1950

F. Bisson de la Roque, Trésor de Tôt. Catalogue général des antiquités égyptiennes du musée du Caire Nos 70501-70754 (Kairo 1950).

Bisson de la Roque u. a. 1953

F. Bisson de la Roque – G. Contenau – F. Chapoutier, Le Trésor de Tôt, Documents de fouilles de l'Institut Français d'Archéologie Orientale du Caire 11 (Kairo 1953).

Bittel 1959

K. Bittel, Beitrag zur Kenntnis anatolischer Metallgefäße der zweiten Hälfte des dritten Jahrtausends v. Chr., *Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts* 74, 1959, 1–34.

Blackman 1999

D. Blackman, *Archaeology in Greece 1998-99*, *Archaeological Reports*, 1999, 1–124.

Bosanquet 1904

R. C. Bosanquet, Some ‚Late Minoan‘ Vases Found in Greece, *Journal of Hellenic Studies* 24, 1904, 317–329.

Bosanquet – Dawkins 1923

R. C. Bosanquet – R. M. Dawkins, The Unpublished Objects from the Palaikastro Excavations 1902-1906. Part I, The British School at Athens Supplementary Paper 1 (London 1923).

Bossert 1951

H. Th. Bossert, *Altsyrien. Kunst und Handwerk in Cypern, Syrien, Palästina, Transjordanien und Arabien von den Anfängen bis zum völligen Aufgehen in der griechisch-römischen Kultur* (Tübingen 1951).

Boufides 1970

N. Boufides, A Scarab from Grave Circle B of Mycenae, *Athens Annals of Archaeology* 3, 1970, 273–274.

Bourriau 1981a

J. Bourriau, Nubians in Egypt During the Second Intermediate Period: An Interpretation Based on the Egyptian Ceramic Evidence, in: D. Arnold (Hrsg.), *Studien zur altägyptischen Keramik*, *Deutsches Archäologisches Institut Kairo Sonderschrift* (Mainz 1981a) 25–41

- Bourriau 1981b
J. Bourriau, Umm el-Ga^cab. Pottery from the Nile Valley before the Arab Conquest (Cambridge 1981).
- Bourriau 1990
J. Bourriau, Canaanite Jars from New Kingdom Deposits at Memphis, Kom Rabi^ca, Eretz Israel 21, 1990, 18*-26*.
- Bourriau 1993
J. Bourriau, Relations Between Egypt and Kerma During the Middle and New Kingdoms, in: W. V. Davies (Hrsg.), Egypt and Africa. Nubia from prehistory to Islam ²(London 1993) 129–144
- Bourriau 1996
J. Bourriau, The Dolphin Vase from Lisht, in: P. Der Manuelian (Hrsg.), Studies in Honor of William Kelly Simpson (Boston 1996) 101–116
- Bourriau 1997
J. Bourriau, Beyond Avaris: The Second Intermediate Period in Egypt Outside the Eastern Delta, in: E. D. Oren (Hrsg.), The Hyksos. New Historical and Archaeological Perspectives, University Museum Monograph (Philadelphia 1997) 159–182
- Bourriau 2003
J. Bourriau, The Contribution of the Excavation of Lisht North Cemetery to Middle Kingdom Studies, in: S. Quirke (Hrsg.), Discovering Egypt from the Neva. The Egyptological Legacy of Oleg D. Berlev (Berlin 2003) 51–59
- Bourriau – Eriksson 1997
J. Bourriau – K. O. Eriksson, A Late Minoan Sherd from an Early 18th Dynasty Context at Kom Rabi^ca, Memphis, in: J. S. Phillips (Hrsg.), Ancient Egypt, the Aegean, and the Near East. Studies in Honour of Martha Rhoads Bell 1 (San Antonio, TX 1997) 95–120
- Bourriau – Millard 1971
J. Bourriau – A. Millard, The Excavation of Sawâma in 1914 by G. A. Wainwright and T. Whittemore, Journal of Egyptian Archaeology 57, 1971, 28–57.
- Bowman 1995
S. Bowman, Radiocarbon Dating ²(London 1995).
- Boyd-Hawes u. a. 1908
H. Boyd-Hawes – B. E. Williams – R. B. Seager – E. H. Hall, Gournia, Vasiliki and other Prehistoric Sites on the Isthmus of Hierapetra, Crete (Philadelphia 1908).
- Branigan 1967
K. Branigan, Further Light on Prehistoric Relations Between Crete and Byblos, American Journal of Archaeology 71, 1967, 117–121.
- Branigan 1968a
K. Branigan, Silver and Lead in Prepalatial Crete, American Journal of Archaeology 72, 1968, 219–229.
- Branigan 1968b
K. Branigan, The Mesara Tholoi and Middle Minoan Chronology, Studi micenei ed egeo anatolici 5, 1968, 12–30.
- Branigan 1970
K. Branigan, The Foundations of Palatial Crete. A Survey of Crete in the Early Bronze Age (London 1970).

Branigan 1973

K. Branigan, Radio-Carbon and the Absolute Chronology of the Aegean Bronze Age, *Kritika Chronika* 25, 1973, 352–374.

Braudel 1990

F. Braudel, *Das Mittelmeer und die mediterrane Welt in der Epoche Philipps II.* ¹(Frankfurt am Main 1990).

Brein 2000

G. Brein, Astrochronology and Ancient Egyptian Chronology, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. Proceedings of an International Symposium at Schloß Haindorf, 15th - 17th of November 1996 and at the Austrian Academy, Vienna, 11th - 12th of May 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2000) 53–56

Brogan – Sofianou 2009

T. M. Brogan – C. Sofianou, Papadiokambos: New Evidence for the Impact of the Thera Eruption on the Northeast Coast of Crete, in: D. A. Warburton (Hrsg.), *Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens* (Aarhus 2009) 117–124

Bronk Ramsey 1994

C. Bronk Ramsey, Analysis of Chronological Information and Radiocarbon Calibration: The Program OxCal, *Archaeological Computing Newsletter* 41, 1994, 11–16.

Bronk Ramsey u. a. 2009

C. Bronk Ramsey – T. F. G. Higham – F. Brock – D. Baker – P. Ditchfield, Radiocarbon Dates from the Oxford AMS System: *Archaeometry Datelist* 33, *Archaeometry* 51, 2009, 323–349.

Bronk Ramsey u. a. 2004

C. Bronk Ramsey – S. W. Manning – M. Galimberti, Dating the Volcanic Eruption at Thera, *Radiocarbon* 46, 2004, 325–344.

Bronk Ramsey 1995

C. Bronk Ramsey, Radiocarbon Calibration and Analysis of Stratigraphy: The OxCal Program, *Radiocarbon* 37, 1995, 425–430.

Bronk Ramsey 1998

C. Bronk Ramsey, Probability and Dating, *Radiocarbon* 40, 1998, 461–474.

Bronk Ramsey 2001

C. Bronk Ramsey, Development of the Radiocarbon Calibration Program OxCal, *Radiocarbon* 43, 2001, 355–363.

Bronk Ramsey 2009

C. Bronk Ramsey, Bayesian Analysis of Radiocarbon Dates, *Radiocarbon* 51, 2009, 337–360.

Bronk Ramsey u. a. 2010a

C. Bronk Ramsey – M. W. Dee – J. M. Rowland – T. F. G. Higham – S. A. Harris – F. Brock – A. Quiles – E. M. Wild – E. S. Marcus – A. J. Shortland, Radiocarbon-Based Chronology for Dynastic Egypt, *Science* 328, 2010, 1554–1557.

Bronk Ramsey u. a. 2010b

C. Bronk Ramsey – M. W. Dee – J. M. Rowland – T. F. G. Higham – S. A. Harris – F.

- Brock – A. Quiles – E. M. Wild – E. S. Marcus – A. J. Shortland, Radiocarbon-Based Chronology for Dynastic Egypt, *Science* 328, 2010, 1554–1557.
- Bronk Ramsey u. a. 2001
C. Bronk Ramsey – J. van der Plicht – B. Weninger, ‘Wiggle Matching’ Radiocarbon Dates, *Radiocarbon* 43, 2001, 381–389.
- Bruins 1989
H. J. Bruins, The Need for a Calibrated Radiocarbon Chronology of Near Eastern Archaeology, *Radiocarbon* 31, 1989, 1019–1029.
- Bruins 2001
H. J. Bruins, Near East Chronology: Towards an integrated 14C Time Foundation, *Radiocarbon* 43, 2001, 1147–1154.
- Bruins 2007
H. J. Bruins, Charcoal Radiocarbon Dates of Tell el-Dab^ca, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007)* 65–77
- Bruins 2010
H. J. Bruins, Dating Pharaonic Egypt, *Science* 328, 2010, 1489–1490.
- Bruins u. a. 2008
H. J. Bruins – J. Alexander MacGillivray – C. E. Synolakis – C. Benjamini – J. Keller – H. J. Kisch – A. Klügel – J. van der Plicht, Geoarchaeological Tsunami Deposits at Palaikastro (Crete) and the Late Minoan IA Eruption of Santorini, *Journal of Archaeological Science* 35, 2008, 191–212.
- Bruins u. a. 2009
H. J. Bruins – J. van der Plicht – J. Alexander MacGillivray, The Minoan Santorini Eruption and Tsunami Deposits in Palaikastro (Crete): Dating by Geology, Archaeology, 14C, and Egyptian Chronology, *Radiocarbon* 51, 2009, 397–411.
- Brunton 1927
G. Brunton, Qau and Badari I, *British School of Archaeology in Egypt and Egyptian Research Account* 44 (London 1927).
- Brunton 1930
G. Brunton, Qau and Badari III, *British School of Archaeology in Egypt* 50 (London 1930).
- Brunton 1937
G. Brunton, Mostagedda and the Tasian Culture. *British Museum Expedition to Middle Egypt. First and Second Years 1928, 1929* (London 1937).
- Brunton 1948
G. Brunton, Matmar. *British Museum Expedition to Middle Egypt, 1929-1931* (London 1948).
- Brunton – Engelbach 1927
G. Brunton – R. Engelbach, Gurob, *British School of Archaeology in Egypt and Egyptian Research Account Twenty-Fourth Year, 1918* (London 1927).
- Bruyère 1937
B. Bruyère, Rapport sur les fouilles de Deir el Médineh (1934-1935). Deuxième partie: la nécropole de l’est, *Fouilles de l’institut français d’archéologie orientale du Caire* 15 (Kairo 1937).

Bryan 1991

B. M. Bryan, *The reign of Thutmose IV* (Baltimore 1991).

Buchholz 1974

H.-G. Buchholz, *Ägäische Funde und Kultureinflüsse in den Randgebieten des Mittelmeeres. Forschungsbericht über Ausgrabungen und Neufunde, 1960-1970*, *Archäologischer Anzeiger*, 1974, 325–462.

Buchholz 1980

H.-G. Buchholz, *Some Observations Concerning Thera's Contacts Overseas During the Bronze Age*, in: C. Doumas (Hrsg.), *Thera and the Aegean World II. Papers and Proceedings of the Second International Scientific Congress, Santorini, Greece, August 1978* (London 1980) 227–240

Buchholz 1987

H.-G. Buchholz, *Ägäische Bronzezeit* (Darmstadt 1987).

Buchholz 1999

H.-G. Buchholz, *Ugarit, Zypern und Ägäis. Kulturbeziehungen im zweiten Jahrtausend v. Chr.*, *Alter Orient und Altes Testament* 261 (Münster 1999).

Buchholz – Karageorghis 1971

H.-G. Buchholz – V. Karageorghis, *Altägäis und Altkypros* (Tübingen 1971).

Buck u. a. 1991

C. E. Buck – J. B. Kenworthy – C. D. Litton – A. F. M. Smith, *Combining Archaeological and Radiocarbon Information: A Bayesian Approach to Calibration*, *Antiquity* 65, 1991, 808–821.

Cadogan 1978

G. Cadogan, *Dating the Aegean Bronze Age without Radiocarbon*, *Archaeometry* 20, 1978, 209–214.

Cadogan 1983

G. Cadogan, *Early Minoan and Middle Minoan Chronology*, *American Journal of Archaeology* 87, 1983, 507–518.

Cadogan 1987

G. Cadogan, *Unsteady Date of a Big Bang*, *Nature* 328, 1987, 473.

Cadogan 1990

G. Cadogan, *Lasithi in the Old Palace Period*, *Bulletin of the Institute of Classical Studies* 37, 1990, 172–174.

Cadogan 1994

G. Cadogan, *An Old Palace Period Knossos State?*, in: D. Evely – H. Hughes-Brock – N. Momigliano (Hrsg.), *Knossos. A Labyrinth of History. Papers in Honour of Sinclair Hood* (London 1994) 57–69

Cadogan u. a. 1993

G. Cadogan – P. Day – C. F. Macdonald – J. Alexander MacGillivray – N. Momigliano – T. M. Whitelaw – D. E. Wilson, *Early Minoan and Middle Minoan Pottery Groups at Knossos*, *Annual of the British School at Athens* 88, 1993, 21–28.

Cadogan u. a. 2001

G. Cadogan – E. Herscher – P. Russell – S. W. Manning, *Maroni-Vournes: A Long White Slip Sequence and its Chronology*, in: V. Karageorghis (Hrsg.), *The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener*. Nicosia, 29th-

- 30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2001) 75–88
- Carinci 2000
F. M. Carinci, Western Messara and Egypt during the Protopalatial Period: A Minimalist View, in: A. Karetsou – M. Andreadaki-Vlazaki – N. Papadakis (Hrsg.), Κρήτη - Αίγυπτος. πολιτισμικοί δεσμοί τριών χιλιετιών. Μελέτες. Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου, 21 Νοεμβρίου 1999 - 21 Σεπτεμβρίου 2000 (Athen 2000) 31–37
- Carnarvon – Carter 1912
E. of Carnarvon – H. Carter, Five Years' Explorations at Thebes. A Record of Work Done 1907-1911 (London 1912).
- Carter 1916
H. Carter, Report on the Tomb of Zeser-Ka-Ra Amenhetep I, Discovered by the Earl of Carnarvon in 1914, *Journal of Egyptian Archaeology* 3, 1916, 147–154.
- Catling – Karageorghis 1960
H. W. Catling – V. Karageorghis, Minoika in Cyprus, *Annual of the British School at Athens* 55, 1960, 109–127.
- Catling – MacGillivray 1983
H. W. Catling – J. Alexander MacGillivray, An Early Cypriot III Vase from the Palace of Knossos, *Annual of the British School at Athens* 78, 1983, 1–8.
- Clausen u. a. 1997
H. B. Clausen – C. U. Hammer – C. S. :. Dahl-Jensen Dorthe Hvidberg – J. Steffensen – J. Kipfstuhl – M. Legrand, A Comparison of the Volcanic Records Over the Past 4000 years from the Greenland Ice Core Project and Dye 3 Greenland Ice Cores, *Journal of Geophysical Research* 102(C12), 1997, 26707–26723.
- Cline 1987
E. H. Cline, Amenhotep III and the Aegean: A Reassessment of Egypto-Aegean Relations in the 14th Century BC, *Orientalia* 56, 1987, 1–36.
- Cline 1994
E. H. Cline, Sailing the Wine Dark Sea. International Trade and the Late Bronze Age Aegean, *BAR International Series* 591 (Oxford 1994).
- Cockitt – David 2007
J. A. Cockitt – A. R. David, The Radiocarbon Dating of Ancient Egyptian Mummies and Their Associated Artefacts: Implications for Egyptology, in: M. Cannata (Hrsg.), *Current Research in Egyptology 2006. Proceedings of the Seventh Annual Symposium Which Took Place at the University of Oxford April 2006* (Oxford 2007) 43-53
- Cohen 2002
S. L. Cohen, Canaanites, Chronologies, and Connections. The Relationship of Middle Bronze IIA Canaan to Middle Kingdom Egypt, *Harvard Semitic Museum Publications* 3 (Winona Lake 2002).
- Crowley 1989
J. L. Crowley, The Aegean and the East. An Investigation Into the Transference of Artistic Motifs between the Aegean, Egypt & the Near East in the Bronze Age, *Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* 51 (Jonsered 1989).
- Cummer – Schofield 1984
W. W. Cummer – E. Schofield, Keos. Results of Excavations Conducted by the University

- of Cincinnati Under the Auspices of the American School of Classical Studies at Athens.
III. Ayia Irini: House A (Mainz am Rhein 1984).
- Czerny 1998
E. Czerny, Zur Keramik von cEzbet Rushdi (Stand Mai 1997), *Ägypten & Levante* 8, 1998, 41–46.
- Czerny 1999
E. Czerny, Eine Plansiedlung des frühen Mittleren Reiches, *Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Institutes* 15 (1999).
- Czerny 2002
E. Czerny, Egyptian Pottery from Tell el-Dab^ca as a Context for Early MB IIA Painted Ware, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Middle Bronze Age in the Levant. Proceedings of an International Conference on MB IIA Ceramic Material. Vienna, 24th - 26th of January 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2002) 133–142
- Daressy 1902
M. G. Daressy, *Catalogue général des antiquités Égyptiennes du musée du Caire Nos 24001-24990. Fouilles de la vallée des rois (1898-1899)* (Kairo 1902).
- Davis 1977
E. N. Davis, *The Vapheio Cups and Aegean Gold and Silver Ware* (New York 1977).
- Davis 1990
E. N. Davis, A Storm in Egypt during the Reign of Ahmose, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), *Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989* (London 1990) 232–235
- Dawkins 1902/1903
R. M. Dawkins, Excavations at Palaikastro II, *Annual of the British School at Athens* 9, 1902/1903, 274–387.
- Dawkins 1904-1905
R. M. Dawkins, Excavations at Palaikastro IV, *Annual of the British School at Athens* 11, 1904-1905, 258–308.
- Dee u. a. 2010
M. W. Dee – F. Brock – S. A. Harris – C. Bronk Ramsey – A. J. Shortland – T. F. G. Higham – J. M. Rowland, Investigating the Likelihood of a Reservoir Offset in the Radiocarbon Record for Ancient Egypt, *Journal of Archaeological Science* 37, 2010, 687–693.
- Dellinger u. a. 2004
F. Dellinger – W. Kutschera – K. Nicolussi – P. Schießling – P. Steier – E. M. Wild, A 14C Calibration with AMS from 3500 to 3000 BC, Derived from a New High-Elevation Stone-Pine Tree-Ring Chronology, *Radiocarbon* 46, 2004, 969–978.
- Denton – Pearce 2008
J. S. Denton – N. J. G. Pearce, Comment on “A synchronized Dating of Three Greenland Ice Cores Throughout the Holocene” by B. M. Vinther et al.: No Minoan Tephra in the 1642 B.C. Layer of the GRIP Ice Core, *Journal of Geophysical Research* 113, 2008, D04303, <doi:10.1029/2007JD008970>.
- Depuydt 1996
L. Depuydt, Egyptian Regnal Dating under Cambyses and the Date of the Persian Conquest, in: P. Der Manuelian (Hrsg.), *Studies in Honor of William Kelly Simpson 1* (Boston 1996) 179–190

Deshayes – Dessenne 1959

J. Deshayes – A. Dessenne, Fouilles exécutées à Mallia. Exploration des maisons et quartiers d'habitation. (1948-1954). Deuxième fascicule, Étude Crétoise 11 (Paris 1959).

Detournay u. a. 1980

B. Detournay – J.-C. Pousat – F. Vandenabeele, Fouilles exécutées à Mallia. Le quartier Mu II. Vases de pierre et de métal, vannerie, figurines et reliefs d'applique, éléments de parure et de décoration, armes, sceaux et empreintes, Études Crétoises 26 (Paris 1980).

Devetzi 2000

A. Devetzi, The 'Imported' Stone Vases at Akrotiri, Thera: A New Approach to the Material, Annual of the British School at Athens 95, 2000, 121–139.

Dickers 1990

A. Dickers, Spätbronzezeitliche Steingefäße des griechischen Festlandes, Studi micenei ed egeo-anatolici 28, 1990, 125–223.

Dietz 1991

S. Dietz, The Argolid at the Transition to the Mycenaean Age. Studies in the Chronology and Cultural Development in the Shaft Grave Period (Kopenhagen 1991).

Dikaïos 1969-1971

P. Dikaïos, Enkomi. Excavations 1948-1958 (Mainz 1969-1971).

Dimopoulou 1993

N. Dimopoulou, Πόρος Κατσαμπάς, Αρχαιολογικόν δελτίον 48, 1993, 450–459.

Dimopoulou 2000

N. Dimopoulou, Seals and Scarabs from the Minoan Port Settlement at Poros-Katsambas, in: W. Müller (Hrsg.), Minoisch-mykenische Glyptik. Stil, Ikonographie, Funktion, Corpus der minoischen und mykenischen Siegel Beiheft (Berlin 2000) 27–38

Dor u. a. 1960

L. Dor – J. Jannoray – H. van Effenterre – M. van Effenterre, Kirrha. Étude de préhistoire phocidienne (Paris 1960).

Dorman 1991

P. F. Dorman, The Tombs of Senenmut. The Architecture and Decoration of Tombs 71 and 353, Publications of the Metropolitan Museum of Art Egyptian Expedition 24 (New York 1991).

Dothan u. a. 2000

T. Dothan – S. Zuckerman – Y. Goren, Kamares Ware at Hazor, Israel Exploration Journal 50, 2000, 1–15.

Doumas 1992

C. G. Doumas, The Wall Paintings of Thera (Athens 1992).

Doumet-Serhal 2003

C. Doumet-Serhal, Excavations in Ancient Sidon, Newsletter of the Council for British Research in the Levant, 2003, 23–24.

Doumet-Serhal 2004a

C. Doumet-Serhal, Excavations at Sidon 2003, Newsletter of the Council for British Research in the Levant, 2004, 38–40.

Doumet-Serhal 2004b

C. Doumet-Serhal, Sidon – British Museum Excavations 1998, 2000-2003, in: C. Doumet-

- Serhal – A. Rabate – A. Resek (Hrsg.), *A Decade of Archaeology and History in the Lebanon* (Beirut 2004b) 102–123
- Doumet-Serhal 2004c
C. Doumet-Serhal, Sidon (Lebanon): Twenty Middle Bronze Age burials from the 2001 season of excavation, *Levant* 36, 2004, 89–154.
- Doumet-Serhal 2006
C. Doumet-Serhal, Sidon: Mediterranean Contacts in the Early and Middle Bronze Age, Preliminary Report, *Archaeology and History in the Lebanon* 24, 2006, 34–47.
- Doumet-Serhal 2008
C. Doumet-Serhal, The British Museum Excavation at Sidon: Markers for the Chronology of the Early and Middle Bronze Age in Lebanon, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Bronze Age in the Lebanon. Studies on the Archaeology and Chronology of Lebanon, Syria and Egypt, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2008) 11–44
- Downey – Tarling 1984
W. S. Downey – D. H. Tarling, Archaeomagnetic Dating of Santorini Volcanic Eruptions and Fired Destruction Levels of Late Minoan Civilization, *Nature*, 1984, 519–523.
- Driessen – MacDonald 1997
J. M. Driessen – C. F. MacDonald, The Troubled Island. Minoan Crete Before and After the Santorini Eruption, *AEGAEUM* 17 (Liège 1997).
- Du Mesnil Buisson 1926
C. Du Mesnil Buisson, Les ruines d'el-Mishrifé au nord-est de Homs (Émése), *Syria* 7, 1926, 289–325.
- Duhoux 2003
Y. Duhoux, Des Minoens en Égypte? "Keftiou" et "les îles au milieu du Grand Vert", *Publications de l'Institut Orientaliste de Louvain* 52 (Louvain 2003).
- Dunand 1937-1939
M. Dunand, Fouilles de Byblos I. 1926-1932, *Bibliothèque archéologique et historique* 24 (Paris 1937-1939).
- Dunand 1954
M. Dunand, Fouilles de Byblos II. 1933-1938 (1954).
- Dunham 1967
D. Dunham, Second Cataract Forts II. Uronarti, Shalfak, Mirgissa (Boston 1967).
- Dussaud 1939
R. Dussaud, Rapports entre la crête ancienne et la babylonie, *Iraq* 6, 1939, 53–65.
- Dussaud 1949
R. Dussaud, *L'art phénicien du IIe millénaire* (Paris 1949).
- Dziobek 1994
E. Dziobek, Die Gräber des Vezirs User-Amun Theben Nr. 61 und 131, *Archäologische Veröffentlichungen* 84 (Mainz am Rhein 1994).
- Echt 1984
R. Echt, Kamid el-Loz 5. Die Stratigraphie, *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde* 34 (Bonn 1984).
- Edel 1975
E. Edel, Der Fund eines Kamaresgefäßes in einem Grabe der Qubbet el Hawa bei Assuan,

- Actes du XXIXe Congrès international des Orientalistes. Section organisée par Georges Posener. *Égyptologie* Vol. 1 (Paris 1975) 38–40
- Edel 1990
E. Edel, Die Hieroglyphische Inschrift auf der Dioritstatuette des User aus Knossos, in: S. Israelit-Groll (Hrsg.), *Studies in Egyptology. Presented to Miriam Lichtheim* (Jerusalem 1990) 122–133
- El-Khouli 1993
A. Abdel Rahman Hassanain El-Khouli, *Stone Vessels, Pottery and Sealings from the Tomb of Tutankhamun* (Oxford 1993).
- Engelbach 1923
R. Engelbach, Harageh, *British School of Archaeology in Egypt and Egyptian Research Account Twentieth Year, 1914* (London 1923).
- Eriksson 1992
K. O. Eriksson, Late Cypriot I and Thera. Relative Chronology in the Eastern Mediterranean, in: P. Åström (Hrsg.), *Acta Cypria. Acts of an International Congress of Cypriote Archaeology held in Göteborg on 22-24 August 1991. Part 3, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Jonsered 1992) 152–223
- Eriksson 1993
K. O. Eriksson, Red Lustrous Wheel Made Ware, *Studies in Mediterranean Archaeology* 103 (Jonsered 1993).
- Eriksson 2001a
K. O. Eriksson, Cypriot Ceramics in Egypt During the Reign of Thutmosis III: The Evidence of Trade for Synchronizing the Late Cypriot Cultural Sequence with Egypt at the Beginning of the Late Bronze Age, in: P. Åström (Hrsg.), *The Chronology of Base-Ring Ware and Bichrome Wheel-Made Ware. Proceedings of a Colloquium Held in the Royal Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm, May 18 - 19 2000, Konferenser* (Stockholm 2001a) 51–68
- Eriksson 2001b
K. O. Eriksson, Cypriote Proto White Slip and White Slip I: Chronological Beacons on Relations between Late Cypriote I Cyprus and Contemporary Societies of the Eastern Mediterranean, in: V. Karageorghis (Hrsg.), *The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener. Nicosia, 29th-30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2001b) 51–64
- Eriksson 2003
K. O. Eriksson, A Preliminary Synthesis of Recent Chronological Observations on the Relations Between Cyprus and Other Eastern Mediterranean Societies During the Late Middle Bronze – Late Bronze II Periods, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2003b) 411–429
- Eriksson 2007a
K. O. Eriksson, The Creative Independence of Late Bronze Age Cyprus. An Account of the Archaeological Importance of White Slip Ware, *Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* 10 (Wien 2007).
- Eriksson 2007b
K. O. Eriksson, Using Cypriot Red Lustrous Wheel-made Ware to Establish Cultural and

- Chronological Synchronisms During the Late Bronze Age, in: I. Hein (Hrsg.), *The Lustrous Wares of Late Bronze Age Cyprus and the Eastern Mediterranean*. Papers of a conference, Vienna 5th-6th November 2004, *Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007b) 51–60
- Eronen u. a. 2002
M. Eronen – P. Zetterberg – K. R. Briffa – M. Lindholm – J. Meriläinen – M. Timonen, *The Supra-Long Scots Pine Tree-Ring Record for Finnish Lapland. Part 1, Chronology Construction and Initial Inferences*, *The Holocene* 12, 2002, 673–680.
- Evans 1895
A. Evans, *Cretan Pictographs and Prae-Phoenician Script* (London 1895).
- Evans 1899-1900
A. Evans, *Knossos. Summary Report of the Excavations in 1900. I. The Palace*, *Annual of the British School at Athens* 6, 1899-1900, 3–70.
- Evans 1900-1901
A. Evans, *The Palace of Knossos. Provisional Report of the Excavations for the Year 1901*, *Annual of the British School at Athens* 7, 1900-1901, 1–120.
- Evans 1905
A. Evans, *The Prehistoric Tombs of Knossos*, *Archaeologia* 59, 1905, 391–562.
- Evans 1906
A. Evans, *Essai de classification des époques de la civilisation minoenne* (London 1906).
- Evans 1909
A. Evans, *Scripta Minoa. The Written Documents of Minoan Crete with Special Reference to the Archives of Knossos. Volume I. The Hieroglyphic and Primitive Linear Classes with an Account of the Discovery of the Pre-Phoenician Scripts, Their Place in Minoan Story and Their Mediterranean Relations* (London 1909).
- Evans 1921-1935
A. Evans, *The Palace of Minos. A Comparative Account of the Successive Stages of the Early Cretan Civilisation as Illustrated by the Discoveries at Knossos* (London 1921-1935).
- Evers 1929
H. G. Evers, *Staat aus dem Stein. Denkmäler, Geschichte und Bedeutung der ägyptischen Plastik während des Mittleren Reiches* (München 1929).
- Fattovich 2005
R. Fattovich, *Marsā Gawāsīs: A Pharaonic Coastal Settlement by the Red Sea in Egypt*, in: J. C. M. Starkey (Hrsg.), *People of the Red Sea. Proceedings of Red Sea Project II, held in the British Museum, October 2004*, *Society for Arabian Studies Monographs* (Oxford 2005) 15–22
- Felten u. a. 2003
F. Felten – S. Hiller – C. Reinholdt – W. Gauß – R. Smetana, *Ägina-Kolonna 2002. Vorbericht über die Grabungen des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Salzburg*, *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Instituts in Wien* 72, 2003, 41–65.
- Felten u. a. 2004
F. Felten – S. Hiller – C. Reinholdt – W. Gauß – R. Smetana, *Ägina-Kolonna 2003. Vorbericht zu den Grabungen des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Salzburg*, *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Instituts in Wien* 73, 2004, 97–128.

Felten u. a. 2005

F. Felten – C. Reinholdt – E. Pollhammer – W. Gauß – R. Smetana, Ägina-Kolonna 2004. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Instituts in Wien 74, 2005, 7–37.

Felten u. a. 2006

F. Felten – C. Reinholdt – E. Pollhammer – W. Gauß – R. Smetana, Ägina-Kolonna 2005. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Instituts in Wien 75, 2006, 9–38.

Felten u. a. 2007

F. Felten – C. Reinholdt – E. Pollhammer – W. Gauß – R. Smetana, Ägina-Kolonna 2006. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Instituts in Wien 76, 2007, 89–119.

Felten u. a. 2008

F. Felten – C. Reinholdt – E. Pollhammer – W. Gauß – R. Smetana, Ägina-Kolonna 2007. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg, Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Instituts in Wien 77, 2008, 47–76.

Fiandra 1961/1962

E. Fiandra, I periodi struttivi del Primo Palazzo di Festòs, *Kritika Chronika* 15/16, 1961/1962, 112–126.

Fiandra 1973

E. Fiandra, Skutelia MM a Festòs, *Πεπραγμένα του Γ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου. Ρέθυμνον 18 - 23 Σεπτεμβρίου 1971. Τόμος 1, Προϊστορικοί και αρχαίοι χρόνοι* (Athen 1973) 84–91

Fiandra 1980

E. Fiandra, Precisazioni sul MM II A a Festòs, *Πεπραγμένα του Δ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου. Ηράκλειο, 29 Αυγούστου - 3 Σεπτεμβρίου 1976. Τόμος 1, Προϊστορικοί και αρχαίοι χρόνοι* (Athen 1980) 169–196

Fimmen 1909

D. Fimmen, *Zeit und Dauer der kretisch-mykenischen Kultur* (Leipzig, Berlin 1909).

Fimmen 1924

D. Fimmen, *Die kretisch-mykenische Kultur* ²(Leipzig 1924).

Firneis 2000

M. G. Firneis, Heliacal Sirius-Dates and First Lunar Crescent Dates Depending on Geographical Latitude for the Use in Absolute Chronology, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. Proceedings of an International Symposium at Schloß Haindorf, 15th - 17th of November 1996 and at the Austrian Academy, Vienna, 11th - 12th of May 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2000) 58–59

Firneis – Rode-Paunzen 2003

M. G. Firneis – M. Rode-Paunzen, Progress-Report on Egyptian Astrochronology, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf*

- 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 47–85
- Firth 1927
C. M. Firth, The Archaeological Survey of Nubia. Report for 1910-1911 (Kairo 1927).
- Firth – Gunn 1926
C. M. Firth – B. Gunn, Excavations at Saqqara. Teti Pyramid Cemeteries (Kairo 1926).
- Fischer 2001
P. M. Fischer, Cypriot Bichrome Wheel-made Ware and Base-ring Ware from the New Excavations at Tell el-Ajjul: Synchronism and Dating, in: P. Åström (Hrsg.), The Chronology of Base-Ring Ware and Bichrome Wheel-Made Ware. Proceedings of a Colloquium Held in the Royal Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm, May 18 - 19 2000, Konferenser (Stockholm 2001) 221–230
- Fischer 2003
P. M. Fischer, The Preliminary Chronology of Tell el-Ajjul: Results of the Renewed Excavations in 1999 and 2000, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 263–294
- Fitton u. a. 1998
L. Fitton – M. Hughes – S. Quirke, Northerners at Lahun. Neutron Activation Analysis of Minoan and Related Pottery in the British Museum, in: S. Quirke (Hrsg.), Lahun Studies (Reigate, Surrey 1998) 112–140
- Floyd 1997
C. Floyd, The Alternating Floral Style as Evidence for Pottery Workshops in East Crete during the Protopalatial Period, in: R. Laffineur – P. P. Betancourt (Hrsg.), TEXNH. Craftsmen, Craftswomen and Craftsmanship in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 6th International Aegean Conference, 6e Rencontre égéenne internationale, Philadelphia, Temple University, 18-21 April 1996, AEGAEUM (Liège 1997) 313–316
- Forsdyke 1925
E. J. Forsdyke, Catalogue of the Greek and Etruscan Vases in the British Museum Vol. 1. Part 1: Prehistoric Aegean Pottery (London 1925).
- Forstner-Müller – Kopetzky 2006
I. Forstner-Müller – K. Kopetzky, An Upper Egyptian Import at Sidon, Archaeology and History in the Lebanon 24, 2006, 60–62.
- Foster u. a. 2009
K. Polinger Foster – J. H. Sterba – G. Steinhauser – M. Bichler, The Thera Eruption and Egypt: Pumice, Texts, and Chronology, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 171–180
- French – Shelton 2009
E. French – K. Shelton, Archaeologists and Scientists: Bridging the Credibility Gap, in: S. W. Manning – M. Jaye Bruce (Hrsg.), Tree-Rings, Kings & Old World Archaeology & Environment. Papers Presented in Honor of Peter Ian Kuniholm (Oxford, Oakville 2009) 195–198

Friedrich – Heinemeier 2009

W. L. Friedrich – J. Heinemeier, The Minoan Eruption of Santorini Radiocarbon Dated to 1613 ± 13 BC – Geological and Stratigraphic Considerations, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 56–63

Friedrich u. a. 2006

W. L. Friedrich – B. Kromer – M. Friedrich – J. Heinemeier – T. Pfeiffer – S. Talamo, Santorini Eruption Radiocarbon Dated to 1627-1600 B.C., *Science* 312, 2006, 548.

Friedrich – Sigalas 2009

W. L. Friedrich – N. Sigalas, The Effects of the Minoan Eruption. Visible at Various Archaeological Sites on Santorini, Greece, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 91–100

Friedrich u. a. 1990

W. L. Friedrich – P. Wagner – H. Tauber, Radiocarbon Dated Plant Remains from the Akrotiri Excavation on Santorini, Greece, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3–9 September 1989 3 (London 1990) 188–196

Furumark 1941

A. Furumark, The Mycenaean Pottery. Analysis and Classification (Stockholm 1941).

Furumark 1950

A. Furumark, The Settlement at Ialysos and Aegean History c. 1550-1400 B.C., *Opuscula Archaeologica* 6, 1950, 150–271.

Gabolde 1987

L. Gabolde, La chronologie du règne de Thotmosis II., ses conséquences sur la datation des momies royales et leur répercussions sur l'histoire du développement de la Vallée des Rois, *Studien zur altägyptischen Kultur* 14, 1987, 61–81.

Gallorini 1998

C. Gallorini, A Reconstruction of Petrie's Excavation at the Middle Kingdom Settlement of Kahun, in: S. Quirke (Hrsg.), Lahun Studies (Reigate, Surrey 1998) 42–59

Gardiner 1959

A. H. Gardiner, The Royal Canon of Turin (Oxford 1959).

de Garis Davies 1913

N. de Garis Davies, Five Theban Tombs. Being Those of Mentuherkhepeshef, User, Daga, Nehemaway and Tati, *Archaeological Survey of Egypt* 21 (London 1913).

de Garis Davies 1943

N. de Garis Davies, The Tomb of Rekh-mi-Re at Thebes, *Metropolitan Museum of Art Egyptian Expedition Publication* 11 (New York 1943).

de Garis Davies – de Garis Davies 1933

N. de Garis Davies – N. de Garis Davies, The tombs of Menkheperresonb, Amenmose, and Another. (Nos. 86, 112, 42, 226), *The Theban Tombs Series* 5 (London 1933).

Garstang 1913

J. Garstang, Note on a Vase of Minoan Fabric from Abydos (Egypt), *Annals of Archaeology and Anthropology* 5, 1913, 107–111.

Gauß – Smetana 2007

W. Gauß – R. Smetana, Aegina Kolonna, the Ceramic Sequence of the SCIEM 2000 Project, in: F. Felten – W. Gauß – R. Smetana (Hrsg.), *Middle Helladic Pottery and Synchronisms. Proceedings of the International Workshop held at Salzburg October 31st - November 2nd, 2004, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007) 57–80

Gerstenblith 1983

P. Gerstenblith, *The Levant at the Beginning of the Middle Bronze Age*, American Schools of Oriental Research Dissertation Series 5 (Winona Lake, IN 1983).

Geyh – Schleicher 1990

M. A. Geyh – H. Schleicher, *Absolute Age Determination. Physical and Chemical Dating Methods and Their Application* (Berlin 1990).

Giddy 1999

L. Giddy, *The Survey of Memphis II. Kom Rabi^ca. The New Kingdom and Post-New Kingdom Objects*, Egypt Exploration Society Excavation Memoir 64 (London 1999).

Gill – Padgham 2005

D. Gill – J. Padgham, 'One find of capital Importance': A Reassessment of the Statue of User from Knossos, *Annual of the British School at Athens* 100, 2005, 41–59.

Gillespie 1984

R. Gillespie, *Radiocarbon User's Handbook* (Oxford 1984).

Giveon 1985

R. Giveon, *Egyptian Scarabs from Western Asia from the Collections of the British Museum*, *Orbis Biblicus et Orientalis Series Archaeologica* 3 (Göttingen 1985).

Goedicke 1988

H. Goedicke, *The Northeastern Delta and the Mediterranean*, in: E. C. M. van den Brink (Hrsg.), *The Archaeology of the Nile Delta, Egypt. Problems and Priorities* (Amsterdam 1988) 165–175

Goedicke 1992

H. Goedicke, *The Chronology of the Thera/Santorin Explosion*, *Ägypten & Levante* 3, 1992, 57–62.

Goedicke 2004

H. Goedicke, *The Speos Artemidos Inscription of Hatshepsut and Related Discussions* (Oakville, CT 2004).

Gonen 1987

R. Gonen, *Megiddo in the Late Bronze Age. Another Reassessment*, *Levant* 19, 1987, 83–100.

Goodison – Guarita 2005

L. Goodison – C. Guarita, *A New Catalogue of the Mesara-Type Tombs*, *Studi micenei ed egeo-anatolici* 47, 2005, 171–212.

Grace 1940

V. R. Grace, *A Cypriote Tomb and Minoan Evidence for its Date*, *American Journal of Archaeology* 44, 1940, 10–52.

Grace 1973

V. R. Grace, *Addendum. A Cypriote Tomb and Minoan Evidence for Its Date*, *American Journal of Archaeology* 77, 1973, 195.

Grajetzki 2001

W. Grajetzki, Die Nekropole von el-Harageh in der 1. Zwischenzeit, Studien zur altägyptischen Kultur 29, 2001, 55–60.

Greenberg 2002

G. Greenberg, Manetho's Twelfth Dynasty and the Standard Chronology, Journal of the Society for the Study of Egyptian Antiquities 29, 2002, 58–73.

Griffith 1898

F. L. Griffith, The Petrie Papyri. Hieratic Papyri from Kahun and Gurob (London 1898).

Griffith 1900-1901

F. L. Griffith, Archaeology, Hieroglyphic Studies, etc., Archaeological Reports, 1900-1901, 8–53.

Grimal – Clerc 1991

J. Grimal – G. Clerc, Fouilles et travaux en Égypte et au Soudan, 1989-1990, Orientalia 60, 1991, 159–273.

Grudd u. a. 2000

H. Grudd – K. R. Briffa – B. E. Gunnarson – H. W. Linderholm, Swedish Tree Rings Provide New Evidence in Support of a Major, Widespread Environmental Disruption in 1628 BC, Geophysical Research Letters 27, 2000, 2957–2960.

Gubel (Hrsg.) 1986

E. Gubel (Hrsg.), Les Phéniciens et le monde méditerranéen (Brüssel 1986).

Hachmann (Hrsg.) 1996

R. Hachmann (Hrsg.), Kamid el-Loz. 16. 'Schatzhaus'-Studien, Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde 59 (Bonn 1996).

Hall 1914

E. Hall, Entgegnung auf Bissing, Journal of Egyptian Archaeology 1, 1914, 227–228.

Hall 1928

H. R. Hall, The Civilisation of Greece in the Bronze Age (London 1928).

Hammer – Clausen 1990

C. U. Hammer – H. B. Clausen, The Precision of Ice-Core Dating, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989 3 (London 1990) 174–178

Hammer u. a. 1980

C. U. Hammer – H. B. Clausen – W. Dansgaard, Greenland Ice Sheet Evidence of Post-Glacial Volcanism and its Climatic Impact, Nature 288, 1980, 230–235.

Hammer u. a. 1987

C. U. Hammer – H. B. Clausen – W. L. Friedrich – H. Tauber, The Minoan Eruption of Santorini in Greece Dated to 1645 BC, Nature 328, 1987, 517–519.

Hammer u. a. 2003

C. U. Hammer – G. Kurat – P. Hoppe – W. Grum – H. B. Clausen, Thera Eruption Date 1645 BC Confirmed by New Ice Core Data?, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIAM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 87–94

Hankey 1952

V. Hankey, Late Helladic Tombs at Khalkis, *Annual of the British School at Athens* 47, 1952, 49–95.

Hankey 1967

V. Hankey, Mycenaean Pottery in the Middle East: Notes on Finds Since 1951, *Annual of the British School at Athens* 62, 1967, 107–147.

Hankey 1973

V. Hankey, Late Minoan Finds in the South-Eastern Mediterranean, Πρακτικά του Γ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου. Ρέθυμνον 18 - 23 Σεπτεμβρίου 1971. Τόμος 1, Προϊστορικοί και αρχαίοι χρόνοι (Athen 1973) 103–110

Hankey 1981

V. Hankey, Imported Vessels of the Late Bronze Age at High Places, in: A. Biran (Hrsg.), *Temples and High Places in Biblical Times. Proceedings of the Colloquium in Honor of the Centennial of Hebrew Union College-Jewish Institute of Religion, Jerusalem, 14-16 March 1977* (Jerusalem 1981) 108–117

Hankey 1986

V. Hankey, Rezension zu: Kemp – Merrillees 1980, *Die Welt des Orients* 17, 1986, 152–154.

Hankey 1987

V. Hankey, The Chronology of the Aegean Late Bronze Age, in: P. Åström (Hrsg.), *High, Middle or Low? Acts of an International Colloquium on Absolute Chronology Held at the University of Gothenburg 20th - 22nd August 1987*, *Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Gothenburg 1987) 39–59

Hankey 1991-1992

V. Hankey, From Chronos to Chronology: Egyptian Evidence for Dating the Aegean Bronze Age, *Journal of the Ancient Chronology Forum* 5, 1991-1992, 7–29.

Hankey 1993

V. Hankey, Pottery as Evidence for Trade: The Levant from the Mouth of the Orontes to the Egyptian Border, in: C. Zerner (Hrsg.), *Wace and Blegen, Pottery as Evidence for Bronze Age, 1939 - 1989. Proceedings of the International Conference Held at the American School of Classical Studies at Athens, Athens, December 2 - 3, 1989* (Amsterdam 1993) 101–108

Hankey 1996a

V. Hankey, “A Middle Minoan Cup from the Kharji Cemetery,” *NMNews* 3 (1996):10-16
Errata, *National Museum News* 4, 1996, 38.

Hankey 1996b

V. Hankey, A Middle Minoan Cup from the Kharji Cemetery, Beirut, *National Museum News* 3, 1996, 10–16.

Hankey 1997

V. Hankey, Aegean Pottery at El-Amarna. Shapes and Decorative Motifs, in: J. S. Phillips (Hrsg.), *Ancient Egypt, the Aegean, and the Near East. Studies in Honour of Martha Rhoads Bell* (San Antonio 1997) 193–218

Hankey – Leonard 1998

V. Hankey – A. Leonard, Aegean LB I-II Pottery in the East: ‘Who is the Potter, Pray, and who the Pot?’, in: E. H. Cline – D. Harris-Cline (Hrsg.), *The Aegean and the Orient in the Second Millennium. Proceedings of the 50th Anniversary Symposium, Cincinnati, 18-20 April 1997*, *AEGAEUM* (Liège 1998) 29–37

Hankey – Tufnell 1973

V. Hankey – O. Tufnell, The Tomb of Maket and its Mycenaean Import, *Annual of the British School at Athens* 68, 1973, 103–111.

Hankey – Warren 1974

V. Hankey – P. M. Warren, The Absolute Chronology of the Aegean Late Bronze Age, *Bulletin of the Insitute of Classical Studies* 21, 1974, 142–152.

Hantemirov – Shiyatov 2002

R. M. Hantemirov – S. G. Shiyatov, A Continuous Multimillennial Ring-Width Chronology in Yamal, Northwestern Siberia, *The Holocene* 12, 2002, 717–726.

Hassan – Robinson 1987

F. A. Hassan – S. W. Robinson, High-precision Radiocarbon Chronometry of Ancient Egypt, and Comparisons with Nubia, Palestine and Mesopotamia, *Antiquity* 61, 1987, 119–135.

Hassler 2008

A. Hassler, Mykenisches in Amarna. Funde der Deutschen Orient-Gesellschaft im Ägyptischen Museum Berlin, *Ägypten & Levante* 18, 2008, 129–143.

Hassler – Höflmayer 2008

A. Hassler – F. Höflmayer, Mostagedda 1874 and Gurob 23. Notes on Some Recent Radiocarbon Dates and Their Importance for Egyptian Archaeology and Chronology, *Ägypten & Levante* 18, 2008, 145–155.

Hatzaki 2007a

E. Hatzaki, Ceramic Groups of Early Neopalatial Knossos in the Context of Crete and the South Aegean, in: F. Felten – W. Gauß – R. Smetana (Hrsg.), *Middle Helladic Pottery and Synchronisms. Proceedings of the International Workshop held at Salzburg October 31st - November 2nd, 2004, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007a)* 273–294

Hatzaki 2007b

E. Hatzaki, Neopalatial (MM IIIB-LM IB): KS 178, Gypsades Well (Upper Deposit), and SEX North House Groups, in: N. Momigliano (Hrsg.), *Knossos Pottery Handbook. Neolithic and Bronze Age (Minoan)*, *British School at Athens studies (London 2007b)* 151–196

Hatzidakis 1915

I. Hatzidakis, Πρωτομινωϊκοὶ τάφοι παρὰ τὸ χωρίον Γοῦρνες, *Αρχαιολογικόν δελτίον* 1, 1915, 59–63.

Hatzidakis 1918

I. Hatzidakis, Μινωϊκοὶ τάφοι ἐν Κρήτῃ, *Αρχαιολογικόν δελτίον* 4, 1918, 44–87.

Hein 1994

I. Hein, Erste Beobachtungen zur Keramik aus cEzbet Helmi, *Ägypten & Levante* 4, 1994, 39–43.

Hein 1998

I. Hein, cEzbet Helmi - Tell el-Dab^ca: Chronological Aspects of Pottery, in: C. J. Eyre (Hrsg.), *Proceedings of the Seventh International Congress of Egyptologists. Cambridge, 3-9 September 1995, Orientalia Lovaniensia Analecta (Leuven 1998)* 547–554

Hein 2001a

I. Hein, On Bichrome and Base Ring Ware from Several Excavation Areas at cEzbet Helmi, in: P. Åström (Hrsg.), *The Chronology of Base-Ring Ware and Bichrome Wheel-Made*

- Ware. Proceedings of a Colloquium Held in the Royal Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm, May 18 - 19 2000, Konferenser (Stockholm 2001a) 231–247
- Hein 2001b
I. Hein, Untersuchungen und vorläufige Bilanz zur Keramik aus ^cEzbet Helmi, speziell Areal H/V, Ägypten & Levante 11, 2001, 121–147.
- Hein (Hrsg.) 2007
I. Hein (Hrsg.), The Lustrous Wares of Late Bronze Age Cyprus and the Eastern Mediterranean. Papers of a Conference, Vienna 5th–6th November 2004, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 13 (Wien 2007).
- Hein (Hrsg.) 2009
I. Hein (Hrsg.), The Formation of Cyprus in the 2nd Millennium B.C. Studies in Regionalism during the Middle and the Bronze Ages. Proceedings of a Workshop Held at the 4th Cypriological Congress, May 2nd 2008, Lefkosia, Cyprus, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 20 (Wien 2009).
- Heinemeier u. a. 2009
J. Heinemeier – W. L. Friedrich – B. Kromer – C. Bronk Ramsey, The Minoan Eruption of Santorini Radiocarbon Dated by an Olive Tree Buried by the Eruption, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 285–293
- Helck 1956
W. Helck, Untersuchungen zu Manetho und den ägyptischen Königslisten, Untersuchungen zur Geschichte und Altertumskunde Aegyptens 18 (Berlin 1956).
- Helck 1976
W. Helck, Ägyptische Statuen im Ausland – ein chronologisches Problem, Ugarit-Forschungen 8, 1976, 101–115.
- Helck 1977
W. Helck, Ägypten und die Ägäis im 16. Jahrhundert v. Chr. Chronologisches und Archäologisches, Jahresbericht des Instituts für Vorgeschichte der Universität Frankfurt A.M., 1977, 7–20.
- Helck 1979
W. Helck, Die Beziehungen Ägyptens und Vorderasiens zur Ägäis bis ins 7. Jahrhundert v. Chr., Erträge der Forschung 120 (Darmstadt 1979).
- Helck 1986
W. Helck, Der Aufstand des Tetian, Studien zur altägyptischen Kultur 13, 1986, 125–133.
- Helck 1987
W. Helck, Was kann die Ägyptologie wirklich zum Problem der absoluten Chronologie in der Bronzezeit beitragen? Chronologische Annäherungswerte in der 18. Dynastie, in: P. Åström (Hrsg.), High, Middle or Low? Acts of an International Colloquium on Absolute Chronology Held at the University of Gothenburg 20th - 22nd August 1987, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book (Gothenburg 1987) 18–26
- Helck 1992
W. Helck, Anmerkungen zum Turiner Königspapyrus, Studien zur altägyptischen Kultur 19, 1992, 151–216.

Helck 1995

W. Helck, Die Beziehungen Ägyptens und Vorderasiens zur Ägäis bis ins 7. Jahrhundert v. Chr., *Erträge der Forschung* 120 ²(Darmstadt 1995).

Helck 2002

W. Helck, Historisch-biographische Texte der 2. Zwischenzeit und neue Texte der 18. Dynastie, *Kleine ägyptische Texte* 6.1 ³(Wiesbaden 2002).

Hiller 1981-1982

S. Hiller, Rezension zu: Helck, Die Beziehungen Ägyptens und Vorderasiens zur Ägäis bis ins 7. Jahrhundert v. Chr., *Archiv für Orientforschung* 28, 1981-1982, 189–198.

Hintze – Hintze 1968

F. Hintze – U. Hintze, *Civilisations of the Old Sudan. Kerma - Kush - Christian Nubia* (Amsterdam 1968).

Höflmayer 2007

F. Höflmayer, Ägyptische Skarabäen auf Kreta und ihre Bedeutung für die absolute Chronologie der minoischen Altpalastzeit (MM IB-MM IIB), *Ägypten & Levante* 17, 2007, 107–125.

Höflmayer 2008

F. Höflmayer, Das Ende von SM IB: Naturwissenschaftliche und archäologische Datierung, *Ägypten & Levante* 18, 2008, 157–171.

Höflmayer 2009

F. Höflmayer, Aegean-Egyptian Synchronisms and Radiocarbon Chronology, in: D. A. Warburton (Hrsg.), *Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007*, *Monographs of the Danish Institute at Athens* (Aarhus 2009) 187–195

Höflmayer im Druck

F. Höflmayer, Egyptian Imitations of Cypriote Base Ring Ware in the Eastern Mediterranean, *Intercultural Contacts in the Ancient Mediterranean. Proceedings of a symposium of the Netherland-Flamish Institute in Cairo* (im Druck).

Höflmayer im Druck

F. Höflmayer, Synchronising Middle and Late Bronze Age Jordan with Egypt Using Radiocarbon Data, *Studies in the History and Archaeology of Jordan* 11 (im Druck).

Höflmayer u. a. 2010

F. Höflmayer – A. Hassler – W. Kutschera – E. M. Wild, Radiocarbon data for Aegean Pottery in Egypt. New Evidence from Saqqara (Lepsius) Tomb 16. Posterpräsentation auf der Tagung Radiocarbon Dating & Egyptian Chronology Symposium (2010).

Höflmayer – Zdiarsky im Druck

F. Höflmayer – A. Zdiarsky, Synchronising Egypt and the Aegean. A Radiocarbon-Based Approach, *Proceedings of the Xth International Congress of Egyptologists* (im Druck).

Hood 1959

M. Sinclair F. Hood, *Archaeology in Greece*, 1958, *Archaeological Reports* 5, 1959, 3–22.

Hood 1960

M. Sinclair F. Hood, *Archaeology in Greece*, 1959, *Archaeological Reports* 6, 1960, 3–26.

Hood 1961/1962

M. Sinclair F. Hood, *Stratigraphic Excavations at Knossos 1957-61*, *Kritika Chronika* 15/16, 1961/1962, 92–98.

Hood 1966

M. Sinclair F. Hood, The Early and Middle Minoan Periods at Knossos, *Bulletin of the Institute of Classical Studies* 13, 1966, 110–111.

Hood 1971

M. Sinclair F. Hood, *The Minoans. Crete in the Bronze Age* (London 1971).

Hood 1978

M. Sinclair F. Hood, *The Arts in Prehistoric Greece* (London 1978).

Hood 2000

M. Sinclair F. Hood, Cretan Fresco Dates, in: S. Sherratt (Hrsg.), *The Wall Paintings of Thera. Proceedings of the First International Symposium. Petros M. Nomikos Conference Centre, Thera, Hellas, 30 August - 4 September 1997* (Athen 2000) 191–208

Hope 1985

C. A. Hope, Rezension zu: Umm el-Ga^cab. Pottery from the Nile Valley before the Arab Conquest. Catalogue. By Janine Bourriau, *Journal of Egyptian Archaeology* 71, 1985, 2–6.

Hope 1997

C. A. Hope, Some Memphite Blue Painted Pottery of the Mid-18th dynasty, in: J. S. Phillips (Hrsg.), *Ancient Egypt, the Aegean, and the Near East. Studies in Honour of Martha Rhoads Bell* (San Antonio 1997) 249–286

Horden – Purcell 2000

P. Horden – N. Purcell, *The Corrupting Sea. A study of Mediterranean History* (Oxford 2000).

Hornung 1964

E. Hornung, Untersuchungen zur Chronologie und Geschichte des Neuen Reiches, *Ägyptologische Abhandlungen* 11 (1964).

Hornung 1987

E. Hornung, „Lang oder kurz?“. Das Mittlere und Neue Reich Ägyptens als Prüfstein, in: P. Åström (Hrsg.), *High, Middle or Low? Acts of an International Colloquium on Absolute Chronology Held at the University of Gothenburg 20th - 22nd August 1987*, *Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Gothenburg 1987) 27–36

Hornung 2006

E. Hornung, The New Kingdom, in: E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), *Ancient Egyptian Chronology, Handbuch der Orientalistik* (Biggleswade 2006) 197–217

Hornung, et al. (Hrsg.) 2006

E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), *Ancient Egyptian Chronology, Handbuch der Orientalistik* 83 (Biggleswade 2006).

Hornung – Staehelin 1974

E. Hornung – E. Staehelin, *Studien zum Sedfest, Aegyptiaca Helvetica* 1 (Genf 1974).

Housley u. a. 1999

R. A. Housley – S. W. Manning – G. Cadogan – R. E. Jones – R. E. M. Hedges, Radiocarbon, Calibration, and the Chronology of the Late Minoan IB Phase, *Journal of Archaeological Science* 26, 1999, 159–171.

Höveler-Müller 2006

M. Höveler-Müller, Funde aus dem Grab 88 der Qubbet el-Hawa bei Assuan. (Die Bonner Bestände), *Bonner Sammlung von Aegyptiaca* 5 (Wiesbaden 2006).

Huber u. a. 2003

H. Huber – M. Bichler – A. Musilek, Identification of Pumice and Volcanic Ash from Archaeological Sites in the Eastern Mediterranean Region, *Ägypten & Levante* 13, 2003, 83–105.

Hutchinson 1954

R. W. Hutchinson, Minoan Chronology Reviewed, *Antiquity* 28, 1954, 155–164.

Immerwahr 1971

S. A. Immerwahr, *The Athenian Agora* 13. The Neolithic and Bronze Ages (Princeton, NJ 1971).

Immerwahr 1990

S. A. Immerwahr, *Aegean Painting in the Bronze Age* (University Park 1990).

Jacobsson 1994

I. Jacobsson, Aegyptiaca from Late Bronze Age Cyprus, *Studies in Mediterranean Archaeology* 112 (Jonsered 1994).

Jacquet 2001

J. Jacquet, Karnak-Nord IX, *Fouilles de l'Institut français d'archéologie orientale* 44 (Kairo 2001).

Jacquet-Gordon 1991

H. Jacquet-Gordon, Karnak-Nord, 1989, *Bulletin de Liaison du Groupe internationale d'Étude de la céramique égyptienne* 15, 1991, 27–29.

Jacquet-Gordon 2007

H. Jacquet-Gordon, A Habitation Site at Karnak North Prior to the New Kingdom, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007) 317–324

Jansen-Winkel 2006

K. Jansen-Winkel, The Relevance of Genealogical Information for Egyptian Chronology, *Ägypten & Levante* 16, 2006, 257–273.

Jeffreys 1985

D. G. Jeffreys, *The Survey of Memphis Part One. The Archaeological Report*, Egypt Exploration Society Occasional Publications 3 (London 1985).

Jeffreys 2006

D. G. Jeffreys, *The Survey of Memphis V. Kom Rabi'a: The New Kingdom Settlement (Levels II-V)*, Egypt Exploration Society Excavation Memoir 79 (London 2006).

de Jong 2006

T. de Jong, The Heliacal Rising of Sirius, in: E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), *Ancient Egyptian Chronology, Handbuch der Orientalistik* (Biggleswade 2006) 432–438

Kampp 1996

F. Kampp, *Die thebanische Nekropole. Zum Wandel des Grabgedankens von der XVIII. bis zur XX. Dynastie* (Mainz am Rhein 1996).

Kantor 1947

H. Kantor, The Aegean and the Orient in the Second Millennium B.C., *American Journal of Archaeology* 51, 1947, 17–108.

Kantor 1965

H. Kantor, The Relative Chronology of Egypt and Its Foreign Correlations before the Late Bronze Age, in: R. W. Ehrich (Hrsg.), *Chronologies in Old World Archaeology* (Chicago, London 1965) 1–24

Kaplan 1980

M. F. Kaplan, The Origin and Distribution of Tell el Yahudiyeh Ware, *Studies in Mediterranean Archaeology* 62 (Göteborg 1980).

Karageorghis 1990

V. Karageorghis, *Tombs at Palaepaphos. 1. Teratsoudhia 2. Eliomylia* (Nicosia 1990).

Karageorghis (Hrsg.) 2001

V. Karageorghis (Hrsg.), *The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener. Nicosia, 29th-30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 2* (Wien 2001).

Karetsou, et al. (Hrsg.) 2000

A. Karetsou – M. Andreadaki-Vlazi – N. Papadakis (Hrsg.), *Κρήτη - Αίγυπτος. πολιτισμικοί δεσμοί τριών χιλιετιών. Κατάλογος. Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου, 21 Νοεμβρίου 1999 - 21 Σεπτεμβρίου 2000* (Athen 2000).

Karo 1922

G. Karo, Der Palast des Minos zu Knossos, *Orientalische Literaturzeitung* 25, 1922, 377–389.

Karo 1930

G. Karo, *Die Schachtgräber von Mykenai* (München 1930).

Keel 1995

O. Keel, *Corpus der Stempelsiegel-Amulette aus Palästina/Israel. Von den Anfängen bis zur Perserzeit, Orbis Biblicus et Orientalis Series Archaeologica 10* (Freiburg, Schweiz 1995).

Keel 1997

O. Keel, *Corpus der Stempelsiegel-Amulette aus Palästina/Israel. Von den Anfängen bis zur Perserzeit, Orbis Biblicus et Orientalis Series Archaeologica 13* (Freiburg, Schweiz 1997).

Keenan 2002

D. J. Keenan, Why Early-Historical Radiocarbon Dates Downwind from the Mediterranean Are Too Early, *Radiocarbon* 44, 2002, 225–237.

Keenan 2003

D. J. Keenan, Volcanic Ash Retrieved from the GRIP Ice Core Is Not from Thera, *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 4, 2003, 1097.

Keenan 2006

D. J. Keenan, *Anatolian Tree-Ring Studies Are Untrustworthy*, <www.informath.org/ATSU04a.pdf>.

Kemp – Merrillees 1980

B. J. Kemp – R. S. Merrillees, *Minoan Pottery in Second Millennium Egypt* (Mainz 1980).

Kempinski (Hrsg.) 2002

A. Kempinski (Hrsg.), *Tel Kabri. The 1986 - 1993 Excavation Seasons*, Tel Aviv University. Sonia and Marco Nadler Institute of Archaeology. Monograph series 20 (Tel Aviv 2002).

Kenna 1968

V. E. G. Kenna, Ancient Crete and the Use of the Cylinder Seal, *American Journal of Archaeology* 72, 1968, 321–336.

Kitchen 1987

K. A. Kitchen, The Basics of Egyptian Chronology in Relation to the Bronze Age, in: P. Åström (Hrsg.), *High, Middle or Low? Acts of an International Colloquium on Absolute Chronology Held at the University of Gothenburg 20th - 22nd August 1987*, *Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Gothenburg 1987) 37–55

Kitchen 2000

K. A. Kitchen, The Historical Chronology of Ancient Egypt, a Current Assessment, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. Proceedings of an International Symposium at Schloß Haindorf, 15th - 17th of November 1996 and at the Austrian Academy, Vienna, 11th - 12th of May 1998*, *Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2000) 39–52

Kitchen 2002

K. A. Kitchen, Ancient Egyptian Chronology for Aegeanists, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 2, 2002, 5–12.

Kitchen 2007

K. A. Kitchen, Egyptian and Related Chronologies. Look, no Sciences, no Pots!, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003*, *Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007) 163–171

Klug 2002

A. Klug, Königliche Stelen in der Zeit von Ahmose bis Amenophis III, *Monumenta Aegyptiaca* 8 (Turnhout 2002).

Knappett 1999

C. Knappett, Assessing a Polity in Protopalatial Crete: The Malia-Lasithi State, *American Journal of Archaeology* 103, 1999, 615–639.

Knappett – Cunningham 2003

C. Knappett – T. F. Cunningham, Three Neopalatial Deposits from Palaikastro, East Crete, *Annual of the British School at Athens* 98, 2003, 107–187.

Knappett 2007

C. Knappett, The Beginnings of the Aegean Middle Bronze Age: A View from East Crete, in: F. Felten – W. Gauß – R. Smetana (Hrsg.), *Middle Helladic Pottery and Synchronisms. Proceedings of the International Workshop held at Salzburg October 31st - November 2nd, 2004*, *Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007) 215–231

Koehl 2006

R. B. Koehl, *Aegean Bronze Age Rhyta*, *Prehistory Monographs* 19 (Philadelphia 2006).

Korres

G. Korres, Ἀνασκαφαὶ ἐν Περιστερίᾳ Πύλου, *Praktika* 1976, 469–550.

Kosay 1951

H. Z. Kosay, Türk tarih kurumu tarafından yapılan Alaca Höyük kazisi. 1937-1939 dai çalışmalara ve keşiflere ait ilk rapor. *Les fouilles d'Alaca Höyük entreprises par la société d'histoire Turque. Rapport préliminaire sur les travaux en 1937-1939*, Türk tarih kurumu yayınlarından V. Seri 5 (Ankara 1951).

Krauss 1985

R. Krauss, Sothis- und Monddaten. Studien zur astronomischen und technischen Chronologie Altägyptens, Hildesheimer ägyptologische Beiträge 20 (Hildesheim 1985).

Krauss 1998

R. Krauss, Altägyptische Sirius- und Monddaten aus dem 19. und 18. Jahrhundert vor Christi Geburt (Berliner Illahun-Archiv), Ägypten & Levante 8, 1998, 113–123.

Krauss 2003

R. Krauss, Arguments in Favor of a Low Chronology for the Middle and New Kingdom in Egypt, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 175–197

Krauss 2006a

R. Krauss, Lunar Dates, in: E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), Ancient Egyptian Chronology, Handbuch der Orientalistik (Biggleswade 2006a) 395–431

Krauss 2006b

R. Krauss, Lunar Days, Lunar Months, and the Question of the 'Civil-Based' Lunar Calendar, in: E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), Ancient Egyptian Chronology, Handbuch der Orientalistik (Biggleswade 2006b) 386–391

Krauss 2007

R. Krauss, An Egyptian Chronology for Dynasties XIII to XXV, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007) 173–189

Krauss – Warburton 2009

R. Krauss – D. A. Warburton, The Basis for the Egyptian Dates, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 125–144

Kuniholm u. a. 1996

P. I. Kuniholm – B. Kromer – S. W. Manning – M. Newton – C. E. Latini – M. J. Bruce, Anatolian Tree Rings and the Absolute Chronology of the Eastern Mediterranean, 2220-718 BC, Nature 381, 1996, 780–783.

Kuniholm u. a. 1992

P. I. Kuniholm – S. L. Tarter – M. W. Newton – C. B. Griggs, Dendrochronological Investigations at Porsuk/Ulukişla, Turkey Preliminary Report, 1987-1989, Syria 69, 1992, 379–389.

Lacovara 1988

P. Lacovara, Rezension zu Kemp – Merrillees 1980, Journal of Near Eastern Studies 47, 1988, 304–307.

Lacovara 1993

P. Lacovara, The Stone Vase Deposit at Kerma, in: W. V. Davies (Hrsg.), Egypt and Africa. Nubia from prehistory to Islam² (London 1993) 118–128

Lacovara 2007

P. Lacovara, A Rishi Coffin from Giza and the Development of this Type of Mummy Case,

- in: Z. A. Hawass – J. Richards (Hrsg.), *The Archaeology and Art of Ancient Egypt. Essays in Honor of David B. O'Connor*, *Annales du Service des Antiquités de l'Égypte. Supplément* (Kairo 2007) 33–38
- Laffineur 1977
R. Laffineur, *Les vases en métal précieux à l'époque mycénienne*, *Studies in Mediterranean Archaeology Pocket-book 4* (Göteborg 1977).
- Laffineur 1988
R. Laffineur, *Réflexions sur le trésor de Tôd*, *AEGAEUM* 2, 1988, 17–30.
- Laffineur 1990/1991
R. Laffineur, *Material and Craftsmanship in the Mycenae Shaft Graves: Imports vs Local Production*, *Minos* 25-26, 1990/1991, 245–295.
- Laffineur – Greco 2005
R. Laffineur – E. Greco, *Emporia. Aegeans in the Central and Eastern Mediterranean. Proceedings of the 10th International Aegean Conference / 10e Rencontre égéenne internationale Athens Italian School of Archaeology 14-18 april 2004*, *AEGAEUM* 25 (Liège, Austin, Tex. 2005).
- Lahanas 2004 (1994)
A. Lahanas, *Ein Keramikdepot aus Archanes und seine Bedeutung für die Entwicklung der mittelminoischen Keramik* (Freiburg 2004 (1994)).
- LaMarche – Hirschboek 1984
V. C. LaMarche – K. K. Hirschboek, *Frost Rings in Trees as Records of Major Volcanic Eruptions*, *Nature* 307, 1984, 121–126.
- Lambrou-Phillipson 1990
C. Lambrou-Phillipson, *Hellenorientalia plus Orientalia. A Catalogue of Egyptian, Mesopotamian, Mitannian, Syro-Palestinian, Cypriot and Asia Minor Objects from the Bronze Age Aegean*, *Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book 95* (Göteborg 1990).
- Lapp 1967
P. W. Lapp, *The 1966 Excavations at Tell Ta'annek*, *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 185, 1967, 2–39.
- Larsen 1941
H. Larsen, *Vorbericht über die schwedischen Grabungen in Abu Ghâlib 1936/1937*, *Mitteilungen des deutschen Instituts für ägyptische Altertumskunde in Kairo* 10, 1941, 1–59.
- Leonard 1994
A. Leonard, *An Index to the Late Bronze Age Aegean Pottery from Syria-Palestine*, *Studies in Mediterranean Archaeology* 114 (Jonsered 1994).
- Leonard 2005
T. Leonard, *Bayesian Methods. An Analysis for Statisticians and Interdisciplinary Researchers* (Cambridge 2005).
- Lepsius 1849-1859
C. R. Lepsius, *Denkmäler aus Ägypten und Äthiopien. Nach den Zeichnungen der von Seiner Majestät dem Könige von Preussen Friedrich Wilhelm IV nach diesen Ländern gesendeten und in den Jahren 1842 - 1845 ausgeführten wissenschaftlichen Expedition* (Leipzig 1849-1859).

Levi 1976

D. Levi, *Festòs e la civiltà minoica I*, *Incunabula Graeca* 60 (Rom 1976).

Levi 1981

D. Levi, *Festòs e la civiltà minoica IIa*, *Incunabula Graeca* 77 (Rom 1981).

Levi – Carinci 1988

D. Levi – D. Carinci, *Festòs e la civiltà Minoica IIb*, *Incunabula Graeca* 77 (Rom 1988).

Levin u. a. 2008

I. Levin – S. Hammer – B. Kromer – F. Meinhardt, Radiocarbon Observations in Atmospheric CO₂: Determining Fossil Fuel CO₂ over Europe Using Jungfraujoch Observations as Background, *Science of the Total Environment* 391, 2008, 211–216.

Libby 1980

W. F. Libby, Archaeology and Radiocarbon Dating, *Radiocarbon* 22, 1980, 1017–1020.

Lilyquist 1979

C. Lilyquist, Ancient Egyptian Mirrors from the Earliest Times through the Middle Kingdom, *Münchener ägyptologische Studien* 27 (Berlin 1979).

Lilyquist 1988

C. Lilyquist, The Gold Bowl Naming General Djehuty: A Study of Objects and Early Egyptology, *Metropolitan Museum Journal* 23, 1988, 5–62.

Lilyquist 1993

C. Lilyquist, Granulations and Glass: Chronological and Stylistic Investigations at Selected Sites, ca. 2500-1400 BC, *Bulletin of the American Schools of Oriental Research* 290-291, 1993, 29–94.

Lilyquist 1995

C. Lilyquist, *Egyptian Stone Vessels. Khian through Tuthmosis IV* (New York 1995).

Lilyquist 1996

C. Lilyquist, Stone Vessels at Kamid el-Loz: Egyptian, Egyptianizing, or Non-Egyptian? A Question at Sites from the Sudan to Iraq to the Greek Mainland, in: R. Hachmann (Hrsg.), *Kamid el-Loz. 16. 'Schatzhaus'-Studien*, *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde* (Bonn 1996) 134–173

Lilyquist 1997

C. Lilyquist, Egyptian Stone Vases? Comments on Peter Warren's Paper, in: R. Laffineur – P. P. Betancourt (Hrsg.), *TEXNH. Craftsmen, Craftswomen and Craftsmanship in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 6th International Aegean Conference, 6e Rencontre égéenne internationale*, Philadelphia, Temple University, 18-21 April 1996, *AEGAEUM* (Liège 1997) 225–227

Lilyquist 2003

C. Lilyquist, *The Tomb of Three Foreign Wives of Tuthmosis III* (New Haven 2003).

Lloyd – Mellaart 1956

S. Lloyd – J. Mellaart, *Beycesultan Excavations. Second Preliminary Report*, 1955, *Anatolian Studies* 6, 1956, 101–135.

Lloyd – Mellaart 1965

S. Lloyd – J. Mellaart, *Beycesultan II. Middle Bronze Age Architecture and Pottery*, *Occasional Publications of the British Institute of Archaeology at Ankara* 8 (London 1965).

Loat 1905

F. Z. S. Loat, *Gurob*, *Egyptian Research Account* 10 (London 1905).

Luft 1992

U. Luft, Die chronologische Fixierung des ägyptischen Mittleren Reiches nach dem Tempelarchiv von Illahun, Veröffentlichungen der ägyptischen Kommission 2 (Wien 1992).

Luft 2003

U. Luft, Priorities in Absolute Chronology, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 199–204

Luft 2006

U. Luft, Urkunden zur Chronologie der späten 12. Dynastie: Briefe aus Illahun, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 7 (Wien 2006).

MacDonald 2001

C. F. MacDonald, Chronologies of the Thera Eruption, American Journal of Archaeology 105, 2001, 527–532.

MacDonald 2002

C. F. MacDonald, The Neopalatial Palaces of Knossos, in: J. M. Driessen – I. Schoep – R. Laffineur (Hrsg.), Monuments of Minos. Rethinking the Minoan Palaces. Proceedings of the International Workshop "Crete of the hundred Palaces?" held at the Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, 14-15 December 2001, AEGAEUM (Liège 2002) 35–54

MacDonald 2003

C. F. MacDonald, The Palace of Minos at Knossos, Athena Review 3, 2003, 36–43.

MacDonald – Knappett 2007

C. F. MacDonald – C. Knappett, Knossos. Protopalatial Deposits in Early Magazine A and the South-West Houses, British School at Athens Supplementary Volume 41 (London 2007).

Mace 1914

A. C. Mace, The Egyptian Expedition: Excavations at the North Pyramid of Lisht, The Metropolitan Museum of Art Bulletin 9, 1914, 203–222.

Mace 1921

A. C. Mace, The Egyptian Expedition 1920-1921. I. Excavations at Lisht, The Metropolitan Museum of Art Bulletin 16, 1921, 5–19.

Mace 1922

A. C. Mace, Excavations at Lisht, The Metropolitan Museum of Art Bulletin 17, 1922, 4–18.

MacGillivray 1987

J. Alexander MacGillivray, Pottery Workshops and the Old Palaces in Crete, in: R. Hägg – N. Marinatos (Hrsg.), The Function of the Minoan Palaces. Proceedings of the 4th International Symposium at the Swedish Institute in Athens, 10-16 June, 1984, Skrifter utgivna av Svenska Institutet i Athen, 4° (Göteborg 1987) 273–279

MacGillivray 1994

J. Alexander MacGillivray, The Early History of the Palace at Knossos (MM I-II), in: D. Evelyn – H. Hughes-Brock – N. Momigliano (Hrsg.), Knossos. A Labyrinth of History. Papers in Honour of Sinclair Hood (London 1994) 45–55

MacGillivray 1995

J. Alexander MacGillivray, A Minoan Cup at Tell el-Dab^a, Ägypten & Levante 5, 1995, 81–84.

MacGillivray 1998

J. Alexander MacGillivray, Knossos. Pottery Groups of the Old Palace Period, British School at Athens Studies 5 (London 1998).

MacGillivray 2003

J. Alexander MacGillivray, A Middle Minoan Cup from Sidon, *Archaeology and History in the Lebanon* 18, 2003, 20–24.

MacGillivray 2004

J. Alexander MacGillivray, A Middle Minoan Cup from Sidon, in: C. Doumet-Serhal – A. Rabate – A. Resek (Hrsg.), *A Decade of Archaeology and History in the Lebanon* (Beirut 2004) 124–131

MacGillivray 2007

J. Alexander MacGillivray, Protopalatial (MM IB-MM IIIA): Early Chamber Beneath the West Court, Royal Pottery Stores, the Trial KV, and the West and South Polychrome Deposits Groups, in: N. Momigliano (Hrsg.), *Knossos Pottery Handbook. Neolithic and Bronze Age (Minoan)*, British School at Athens Studies (London 2007) 105–149

MacGillivray 2008

J. Alexander MacGillivray, The Minoan Sidon Cup, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Bronze Age in the Lebanon. Studies on the Archaeology and Chronology of Lebanon, Syria and Egypt, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2008) 45–49

MacGillivray 2009

J. Alexander MacGillivray, Thera, Hatshepsut, and the Keftiu: Crisis and Response in Egypt and the Aegean in the Mid-Second Millennium BC, in: D. A. Warburton (Hrsg.), *Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007*, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 155–170

MacGillivray – Driessen 1990

J. Alexander MacGillivray – J. M. Driessen, Minoan Settlement at Palaikastro, in: P. Darcque – R. Treuil (Hrsg.), *L'habitat égéen préhistorique. Actes de la table ronde internationale organisée par le Centre National de la Recherche Scientifique, l'Université de Paris I et l'École française d'Athènes* (Athènes, 23 - 25 juin 1987), *Bulletin de correspondance hellénique Supplément* (Paris 1990) 395–412

MacGillivray u. a. 1998

J. Alexander MacGillivray – L. H. Sackett – J. M. Driessen, Excavations at Palaikastro, 1994 and 1996, *Annual of the British School at Athens* 93, 1998, 221–268.

MacGillivray u. a. 1992

J. Alexander MacGillivray – L. H. Sackett – J. M. Driessen – S. Hemingway, Excavations at Palaikastro 1991, *Annual of the British School at Athens* 87, 1992, 121–152.

Mackenzie 1903

D. Mackenzie, The Pottery of Knossos, *Journal of Hellenic Studies* 23, 1903, 157–205.

Maguire 1992

L. C. Maguire, A Cautious Approach to the Middle Bronze Age Chronology of Cyprus, *Ägypten & Levante* 3, 1992, 114–120.

Manning 1988

S. W. Manning, The Bronze Age Eruption of Thera: Absolute Dating, *Aegean Chronology*

- and Mediterranean Cultural Interrelations, *Journal of Mediterranean Archaeology* 1, 1988, 17–82.
- Manning 1989a
S. W. Manning, A New Age for Minoan Crete, *New Scientist*, 1989, 60–63.
- Manning 1989b
S. W. Manning, The Santorini Eruption: An Up-date, *Journal of Mediterranean Archaeology* 2, 1989, 303–313.
- Manning 1990a
S. W. Manning, The Eruption of Thera: Date and Implications, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), *Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989* 3 (London 1990a) 29–40
- Manning 1990b
S. W. Manning, The Thera Eruption: The Third Congress and the Problem of the Date, *Archaeometry* 32, 1990, 91–100.
- Manning 1991
S. W. Manning, Response to J. D. Muhly on Problems of Chronology in the Aegean Late Bronze Age, *Journal of Mediterranean Archaeology* 3, 1991, 249–262.
- Manning 1995
S. W. Manning, The Absolute Chronology of the Aegean Early Bronze Age. *Archaeology, Radiocarbon and History, Monographs in Mediterranean Archaeology* 1 (Sheffield 1995).
- Manning 1996
S. W. Manning, Dating the Aegean Bronze Age: Without, With, and Beyond, *Radiocarbon, Acta Archaeologica* 67, 1996, 15–37.
- Manning 1998
S. W. Manning, Correction. New GISP2 Ice-Core Evidence Supports 17th Century BC Date for the Santorini (Minoan) Eruption: Response to Zielinski & Germani (1998), *Journal of Archaeological Science* 25, 1998, 1039–1042.
- Manning 1999
S. W. Manning, A Test of Time. The Volcano of Thera and the Chronology and History of the Aegean and East Mediterranean in the Mid Second Millennium BC (Oxford 1999).
- Manning 2001
S. W. Manning, The Chronology and Foreign Connections of the Late Cypriot I Period: Times They Are A-Changin, in: P. Åström (Hrsg.), *The Chronology of Base-Ring Ware and Bichrome Wheel-Made Ware. Proceedings of a Colloquium Held in the Royal Academy of Letters, History and Antiquities, Stockholm, May 18 - 19 2000, Konferenser* (Stockholm 2001) 69–94
- Manning 2006
S. W. Manning, Radiocarbon Dating and Egyptian Chronology, in: E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), *Ancient Egyptian Chronology, Handbuch der Orientalistik* (Biggleswade 2006) 327–355
- Manning 2007
S. W. Manning, Clarifying the 'High' v. 'Low' Aegean/Cypriot Chronology for the Mid Second Millennium BC: Assessing the Evidence, Interpretive Frameworks, and Current State of the Debate, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM*

- 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007) 101–137
- Manning 2009
S. W. Manning, Beyond the Santorini Eruption: Some Notes on Dating the Late Minoan IB Period on Crete, and Implications for Cretan-Egyptian Relations in the 15th century BC (and Especially LM II), in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 207–226
- Manning u. a. 2002a
S. W. Manning – M. Barbetti – B. Kromer – P. I. Kuniholm – I. Levin – M. Newton – P. J. Reimer, No Systematic Bias to Mediterranean 14C ages: Radiocarbon Measurements from Tree-Rings and Air Samples Provide Tight Limits to Age Offsets, Radiocarbon 44, 2002, 739–754.
- Manning – Bronk Ramsey 2003
S. W. Manning – C. Bronk Ramsey, A Late Minoan I-II Absolute Chronology for the Aegean - Combining Archaeology with Radiocarbon, in: M. Bietak (Hrsg.), The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. II. Proceedings of the SCIEM 2000 - EuroConference Haindorf 2nd of May - 7th of May 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2003) 111–133
- Manning – Bronk Ramsey 2009
S. W. Manning – C. Bronk Ramsey, The Dating of the Earlier Late Minoan IA Period: A Brief Note, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 227–245
- Manning u. a. 2002b
S. W. Manning – C. Bronk Ramsey – C. Doumas – T. Marketou – G. Cadogan – C. L. Pearson, New Evidence for an Early Date for the Aegean Late Bronze Age and Thera Eruption, Antiquity 76, 2002, 733–744.
- Manning u. a. 2006
S. W. Manning – C. Bronk Ramsey – W. Kutschera – T. F. G. Higham – B. Kromer – P. Steier – E. M. Wild, Chronology for the Aegean Late Bronze Age 1700-1400 B.C., Science 312, 2006, 565–569.
- Manning u. a. 2001
S. W. Manning – B. Kromer – P. I. Kuniholm – M. W. Newton, Anatolian Tree Rings and a New Chronology for the East Mediterranean Bronze-Iron Ages, Science 294, 2001, 2532–2535.
- Maran 1987
J. Maran, Die Silbergefäße von el-Tod und die Schachtgräberzeit auf dem griechischen Festland, Prähistorische Zeitschrift 62, 1987, 221–227.
- Marcus 2007
E. S. Marcus, Amenemhet II and the Sea: Maritime Aspects of the Mit Rahina (Memphis) Inscription, Ägypten & Levante 17, 2007, 135–190.
- Marinatos 1968-1976
S. Marinatos, Excavations at Thera I-VII (Athen 1968-1976).

Marinatos – Hirmer 1986

S. Marinatos – M. Hirmer, Kreta, Thera und das mykenische Hellas (München 1986).

Martin 2006

G. T. Martin, The Lapis Lazuli Scarab from Grave Circle B at Mycenae, in: E. Czerny – I. Hein – H. Hunger – D. Melman – A. Schwab (Hrsg.), *Timelines. Studies in Honour of Manfred Bietak*, *Orientalia Lovaniensia Analecta* 2 (Leuven 2006) 191–196

Martin – Ben-Dov 2007

M. Martin – R. Ben-Dov, Egyptian and Egyptian-Style Pottery at Tel Dan, *Ägypten & Levante* 17, 2007, 191–203.

Matoïan – Aboussouan (Hrsg.) 1998

V. Matoïan – C. Aboussouan (Hrsg.), Liban. L'autre rive. Exposition présentée à l'Institut du Monde Arabe du 27 octobre 1998 au 2 mai 1999 (Paris 1998).

Matouk 1977

F. S. Matouk, *Corpus du scarabée égyptien II. Analyse thématique* (Beirut 1977).

Matthäus 1980

H. Matthäus, Die Bronzegefäße der kretisch-mykenischen Kultur, *Prähistorische Bronzefunde Abteilung II Band 1* (München 1980).

Matthäus 1982

H. Matthäus, Die Amphora von Skopelos. Zur kretisch-mykenischen Metallindustrie des 15. und 14. Jahrhunderts v. Chr., *Athener Mitteilungen* 97, 1982, 1–16.

Matthäus 1989

H. Matthäus, Mykenai, der mittlere Donauraum während des Hajdúsámson-Horizontes und der Schatz von Vălcițrăn, in: J. G. Best – N. M. W. de Vries (Hrsg.), *Thracians and Mycenaeans. Proceedings of the Fourth International Congress of Thracology*, Rotterdam, 24 - 26 September 1984, *Publications of the Henri Frankfort Foundation* (Leiden 1989) 86–105

Matthäus 1995

H. Matthäus, Representations of Keftiu in Egyptian Tombs and the Absolute Chronology of the Aegean Late Bronze Age, *Bulletin of the Institute of Classical Studies* 40, 1995, 177–194.

Matthäus 1996

H. Matthäus, Die absolute Chronologie der Periode SM II/SH II B, in: E. DeMiro – L. Godart – A. Sacconi (Hrsg.), *Atti e memorie del secondo congresso internazionale di micenologia*. Roma-Napoli, 14-20 ottobre 1991, *Incunabula Graeca* 3 (Rom 1996) 1457–1470

Matz 1928

F. Matz, Die frühkretischen Siegel. Eine Untersuchung über das Werden des minoischen Stiles (Berlin, Leipzig 1928).

Matz 1940

F. Matz, Rezension zu: Pendlebury, *The Archaeology of Crete* (1939), *Gnomon* 16, 1940, 1–8.

Matz 1950

F. Matz, Zur ägäischen Chronologie der frühen Bronzezeit, *Historia* 1, 1950, 173–194.

Maxwell-Hyslop 1995

K. R. Maxwell-Hyslop, A Note on the Anatolian Connections of the Töd Treasure, *Anatolian Studies* 45, 1995, 243–250.

McGovern 2000

P. E. McGovern, The Foreign Relations of the "Hyksos". A Neutron Activation Study of Middle Bronze Age Pottery from the Eastern Mediterranean, BAR International Series 888 (Oxford 2000).

McGovern u. a. 1994

P. E. McGovern – J. Bourriau – G. Harbottle – S. J. Allen, The Archaeological Origin and Significance of the Dolphin Vase as Determined by Neutron Activation Analysis, Bulletin of the American Schools of Oriental Research 296, 1994, 31–43.

Menu 1994

M. Menu, Analyse du trésor de Tôd, Bulletin de la Société Française d'Égyptologie 130, 1994, 29–45.

Merrillees 1968

R. S. Merrillees, The Cypriote Bronze Age Pottery Found in Egypt, Studies in Mediterranean Archaeology 18 (Lund 1968).

Merrillees 1971

R. S. Merrillees, The Early History of Late Cypriote I, Levant 3, 1971, 56–79.

Merrillees 1972

R. S. Merrillees, Aegean Bronze Age Relations with Egypt, American Journal of Archaeology 76, 1972, 281–294.

Merrillees 1977

R. S. Merrillees, The Absolute Chronology of the Bronze Age in Cyprus, Report of the Department of Antiquities, Cyprus, 1977, 33–50.

Merrillees 1980

R. S. Merrillees, An Essay of Provenance: the Late Minoan IB Pottery from Egypt, Berytus 28, 1980, 1–45.

Merrillees 1992

R. S. Merrillees, The Absolute Chronology of the Bronze Age in Cyprus: A Revision, Bulletin of the American Schools of Oriental Research 288, 1992, 47–52.

Merrillees 2001

R. S. Merrillees, Some Cypriote White Slip Pottery from the Aegean, in: V. Karageorghis (Hrsg.), The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener. Nicosia, 29th–30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2001) 89–100

Merrillees 2002

R. S. Merrillees, The Relative and Absolute Chronology of the Cypriote White Painted Pendant Line Style, Bulletin of the American Schools of Oriental Research 326, 2002, 1–9.

Merrillees 2003

R. S. Merrillees, The First Appearances of Kamares Ware in the Levant, Ägypten & Levante 13, 2003, 127–142.

Merrillees 2009

R. S. Merrillees, Chronological Conundrums: Cypriot and Levantine Imports from Thera, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 247–251

Merrillees – Winter 1972

R. S. Merrillees – J. Winter, Bronze Age Trade Between the Aegean and Egypt. Minoan and Mycenaean Pottery from Egypt in the Brooklyn Museum, *Miscellanea Wilbouriana* 1, 1972, 101–133.

Michael – Betancourt 1988a

H. N. Michael – P. P. Betancourt, II Further Arguments for an Early Date, *Archaeometry* 30, 1988, 169–175.

Michael – Betancourt 1988b

H. N. Michael – P. P. Betancourt, The Thera Eruption: Continuing Discussion of the Dating. II. Further Arguments for an Early Date, *Archaeometry* 30, 1988, 169–170.

Michael – Betancourt 1988c

H. N. Michael – P. P. Betancourt, The Thera Eruption: Continuing Discussion of the Dating. IV. Addendum, *Archaeometry* 30, 1988, 180–181.

Miron 1990

R. Miron, Kāmid el-Lōz 10. Das "Schatzhaus" im Palastbereich. Die Funde, *Saarbrücker Beiträge zur Altertumskunde* 46 (Bonn 1990).

Mlinar 2001

C. Mlinar, Die Skarabäen von Tell el-Dab^ca. Eine chronologische und typologische Untersuchung der Skarabäen von Tell el-Dab^ca aus der 13.-15. Dynastie. Dissertation (Wien 2001).

Mlinar 2004

C. Mlinar, The Scarab Workshops of Tell el-Dab^ca, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *Scarabs of the Second Millennium BC from Egypt, Nubia, Crete and the Levant. Chronological and Historical Implications. Papers of a Symposium, Vienna, 10th - 13th of January 2002, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2004) 107–140

Momigliano 2007a

N. Momigliano, Introduction, in: N. Momigliano (Hrsg.), *Knossos Pottery Handbook. Neolithic and Bronze Age (Minoan)*, *British School at Athens Studies* (London 2007a) 1–8

Momigliano 2007b

N. Momigliano, Kamares of Not Kamares? This is [not] the Question. Southeast Aegean Light-on-Dark (LOD) and Dark-on-Light (DOL) Pottery: Synchronisms, Production Centres, and Distribution, in: F. Felten – W. Gauß – R. Smetana (Hrsg.), *Middle Helladic Pottery and Synchronisms. Proceedings of the International Workshop held at Salzburg October 31st - November 2nd, 2004, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007b) 257–272

Momigliano 2007c

N. Momigliano, Late Prepalatial (EM III-MM IA): South Front House Foundation Trench, Upper East Well and House C / Royal Road South Fill Groups, in: N. Momigliano (Hrsg.), *Knossos Pottery Handbook. Neolithic and Bronze Age (Minoan)*, *British School at Athens studies* (London 2007c) 79–103

Mommsen 1986

H. Mommsen, *Archäometrie. Neuere naturwissenschaftliche Methoden und Erfolge in der Archäologie* (Stuttgart 1986).

Montelius 1900

O. Montelius, Die Chronologie der ältesten Bronzezeit in Nord-Deutschland und Skandinavien (Braunschweig 1900).

Montelius 1903

O. Montelius, Die typologische Methode (Stockholm 1903).

Montet 1928-1929

P. Montet, Byblos et l'Égypte. Quatre campagnes de fouilles a Gebeil. 1921 - 1922 - 1923 - 1924, Bibliothèque archéologique et historique 11 (Paris 1928-1929).

Montet 1962

P. Montet, Notes et documents pour servir à l'histoire des relations entre l'Égypte et la Syrie. XII. Dépôts d'offrandes à Byblos et à Tod, Kemi 16, 1962, 91–96.

Morgan 1988

L. Morgan, The Miniature Wall Paintings of Thera. A Study in Aegean Culture and Iconography (Cambridge 1988).

Morgan 2004

L. Morgan, Feline Hunters in the Tell el-Dab^ca Paintings: Iconography and Dating, Ägypten & Levante 14, 2004, 285–298.

Mountjoy 1986

P. A. Mountjoy, Mycenaean Decorated Pottery. A Guide to Identification, Studies in Mediterranean Archaeology 73 (Göteborg 1986).

Mountjoy 1999

P. A. Mountjoy, Regional Mycenaean Decorated Pottery (Rahden/Westf. 1999).

Mountjoy 2001

P. A. Mountjoy, Mycenaean Pottery. An Introduction, Oxford University Committee for Archaeology Monograph 36 (Oxford 2001).

Mühlenbruch 2007

T. Mühlenbruch, Die Synchronisierung der nördlichen Levante und Kilikiens mit der ägäischen Spätbronzezeit, Ägypten & Levante 17, 2007, 241–255.

Mühlenbruch 2009

T. Mühlenbruch, Die Synchronisierung der nördlichen Levante und Kilikiens mit der ägäischen Spätbronzezeit, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 19 (Wien 2009).

Müller 2006

V. Müller, Wie gut fixiert ist die Chronologie des Neuen Reiches wirklich?, Ägypten & Levante 16, 2006, 203–230.

Müller 1997

W. Müller, Kretische Tongefäße mit Meeresdekor. Entwicklung und Stellung innerhalb der feinen Keramik von Spätminoisch I B auf Kreta, Archäologische Forschungen 19 (Berlin 1997).

Müller-Karpe 1977

H. Müller-Karpe, Zur altbronzezeitlichen Geschichte Europas, Jahresbericht des Instituts für Vorgeschichte der Universität Frankfurt A.M., 1977, 39–64.

Muscheler 2009

R. Muscheler, 14C and 10Be around 1650 cal BC: Are there Contradictions between Tree Ring and Ice Core Time Scales?, in: D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the

- Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 275–284
- Museum of Fine Arts 1982, Egypt's Golden Age. The Art of Living in the New Kingdom, 1558-1085 B.C. (Boston 1982).
- Myers u. a. 1992
J. W. Myers – E. E. Myers – G. Cadogan, The Aerial Atlas of Ancient Crete (London 1992).
- Mylonas 1972-1973
G. E. Mylonas, Ο Ταφικός Κύκλος Β των Μυκηνών (Athen 1972-1973).
- Mylonas 1975
G. E. Mylonas, Το δυτικόν νεκροταφείον της Ελευσίνας (Athen 1975).
- Naville 1922
É. Naville, Le vase a parfum de Byblos, Syria 3, 1922, 291–295.
- Newberry 1907
P. Newberry, Catalogue général des antiquités égyptiennes du musée du Caire. Nos. 36001-37521. Scarab-shaped Seals (London 1907).
- Newton u. a. 2005
M. Newton – S. Talamo – C. Pulak – B. Kromer – P. I. Kuniholm, Die Datierung des Schiffswracks von Uluburun, in: Ü. Yalçın – C. Pulak – R. Slotta (Hrsg.), Das Schiff von Uluburun. Welthandel vor 3000 Jahren. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum vom 15. Juli 2005 bis 16. Juli 2006, Veröffentlichung aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum (Bochum 2005) 115–116
- Niemeier – Niemeier 2002
B. Niemeier – W.-D. Niemeier, Chapter 6. The Frescoes in the Middle Bronze Age Palace, in: A. Kempinski (Hrsg.), Tel Kabri. The 1986 - 1993 Excavation Seasons, Tel Aviv University. Sonia and Marco Nadler Institute of Archaeology. Monograph series (Tel Aviv 2002) 254–285
- Niemeier 1980
W.-D. Niemeier, Die Katastrophe von Thera und die spätminoische Chronologie, Jahrbuch des Deutschen Archäologischen Instituts 95, 1980, 1–77.
- Niemeier 1984
W.-D. Niemeier, The End of the Minoan Thalassocracy, in: R. Hägg – N. Marinatos (Hrsg.), The Minoan Thalassocracy: Myth and Reality. Proceedings of the Third International Symposium at the Swedish Institute in Athens, 31 May – 5 June, 1982, Skrifter utgivna av Svenska Institutet i Athen, 4^o (Stockholm 1984) 205–215
- Niemeier 1985
W.-D. Niemeier, Die Palaststilkeramik von Knossos, Archäologische Forschungen 13 (Berlin 1985).
- Niemeier 1990
W.-D. Niemeier, New Evidence for a 17th Century Date of the „Minoan Eruption“ from Israel (Tel Kabri, Western Galilee), in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989 3 (London 1990) 120–126
- Niemeier 1994
W.-D. Niemeier, Knossos in the New Palace Period (MM III-LM IB), in: D. Evely – H.

- Hughes-Brock – N. Momigliano (Hrsg.), *Knossos. A Labyrinth of History. Papers in Honour of Sinclair Hood* (London 1994) 71–88
- Niemeier – Niemeier 1998
W.-D. Niemeier – B. Niemeier, *Minoan Frescoes in the Eastern Mediterranean*, in: E. H. Cline – D. Harris-Cline (Hrsg.), *The Aegean and the Orient in the Second Millennium. Proceedings of the 50th Anniversary Symposium, Cincinnati, 18-20 April 1997*, AEGAEUM (Liège 1998) 69–97
- Nilsson 1920
M. P. Nilsson, *Saeculares ludi*, *Paulys Real-Encyclopädie der classischen Altertumswissenschaft Zweite Reihe IA II* (Stuttgart 1920) 1695–1720
- Noll u. a. 1971
W. Noll – R. Holm – L. Born, *Chemie und Technik altkretischer Vasenmalerei vom Kamares-Typ*, *Naturwissenschaften* 58, 1971, 615–618.
- O'Mara 2003
P. O'Mara, *Censorinus, the Sothic Cycle, and Calendar Year One in Ancient Egypt: The Epistemological Problem*, *Journal of Near Eastern Studies* 62, 2003, 17–26.
- Oren 2001
E. D. Oren, *Early White Slip Pottery in Canaan: Spatial and Chronological Perspectives*, in: V. Karageorghis (Hrsg.), *The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener. Nicosia, 29th-30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2001) 127–144
- Özgüc 1959
T. Özgüc, *Kültepe-Kanis III. Asur ticaret kolonilerinin merkezinde yapılan yeni araştırmalar. New researches at the center of the Assyrian trade colonies*, *Türk tarih kurumu yayınlarından V. Seri 19* (Ankara 1959).
- Özgüc 1986
T. Özgüc, *Kültepe-Kaniş II. Eski yakındoğu'nun ticaret merkezinde yeni araştırmalar. New researches at the trading center of the ancient Near East* (Ankara 1986).
- Özgüc – Özgüc 1949
T. Özgüc – N. Özgüc, *Türk Tarih Kurumu tarafından yapılan Karahöyük hafriyatı raporu 1947. Ausgrabungen in Karahöyük. Bericht über die im Auftrag der türkischen Geschichtskommission im 1947 durchgeführten Ausgrabungen*, *Türk tarih kurumu yayınlarından V. Seri 7* (Ankara 1949).
- Pachner 1998
N. Pachner, *Zur Erfassung der Sichtbarkeitsperioden ekliptikferner Gestirne*, *Ägypten & Levante* 8, 1998, 125–136.
- Palmer 1964
L. R. Palmer, *Correspondence to the Editor*, *Nestor* 2, 1964, 323–325.
- Palmer 1965
L. R. Palmer, *Mycenaeans and Minoans. Aegean Prehistory in the Light of the Linear B Tablets* (London 1965).
- Palmer 1969
L. R. Palmer, *A New Guide to the Palace at Knossos* (London 1969).
- Palmer 1976
L. R. Palmer, *Knossos: Some Instructive Recent Errors*, *Minos* 15, 1976, 34–67.

Palmer 1981

L. R. Palmer, The Khyan Lid Deposit at Knossos, *Kadmos* 20, 1981, 108–128.

Palmer 1984

L. R. Palmer, The Linear B Palace at Knossos, in: P. Åström – L. R. Palmer – L. Pomerance (Hrsg.), *Studies in Aegean Chronology, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Gothenburg 1984) 26–119

Palmer – Boardman 1963

L. R. Palmer – J. Boardman, *On the Knossos Tablets* (Oxford 1963).

Panagiotopoulos 2001

D. Panagiotopoulos, Keftiu in Context: Theban Tomb-Paintings as a Historical Source, *Oxford Journal of Archaeology* 20, 2001, 263–283.

Papadimitriou 1954

I. Papadimitriou, Ἀνασκαφαὶ ἐν Μυκῆναις, *Praktika*, 1954, 242–269.

Pearce u. a. 2004

N. J. G. Pearce – J. A. Westgate – S. J. Preece – W. J. Eastwood – W. T. Perkins, Identifikation of Aniakchak (Alaska) Tephra in Greenland Ice Core Challenges the 1645 BC Date for Minoan Eruption of Santorini, *Geochemistry, Geophysics, Geosystems* 5, 2004, 3.

Pearce u. a. 2007

N. J. G. Pearce – J. A. Westgate – S. J. Preece – W. J. Eastwood – W. T. Perkins – J. S. Hart, Reinterpretation of Greenland Ice-Core Data Recognises the Presence of the Late Holocene Aniakchak Tephra (Alaska), Not the Minoan Tephra (Santorini), at 1645 BC, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007) 139–147

Pearson u. a. 2009

C. L. Pearson – D. S. Dale – P. W. Brewer – P. I. Kuniholm – J. Lipton – S. W. Manning, Dendrochemical Analysis of a Tree-Ring Growth Anomaly Associated with the Late Bronze Age Eruption of Thera, *Journal of Archaeological Science* 36, 2009, 1206–1214.

Pelon 1976

O. Pelon, Tholoi, tumuli et cercles funéraires. Recherches sur les monuments funéraires de plan circulaire dans l'Égée de l'âge du Bronze (IIIe et IIe millénaires av. J.-C.), *Bibliothèque des Écoles françaises d'Athènes et de Rome* 229 (Athen 1976).

Peltz – Bichler 2001

C. Peltz – M. Bichler, Classification of Archaeologically Stratified Pumice by INAA, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 248, 2001, 81–87.

Peltz u. a. 1999

C. Peltz – P. Schmid – M. Bichler, INAA of Aegean Pumices for the Classification of Archaeological Findings, *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry* 242, 1999, 361–377.

Pendlebury 1930a

J. D. S. Pendlebury, *Aegyptiaca. A Catalogue of Egyptian Objects in the Aegean Area* (Cambridge 1930).

Pendlebury 1930b

J. D. S. Pendlebury, Egypt and the Aegean in the Late Bronze Age, *Journal of Egyptian Archaeology* 16, 1930, 75–92.

Pendlebury 1939

J. D. S. Pendlebury, *The Archaeology of Crete. An Introduction* (London 1939).

Pernier 1935

L. Pernier, *Il palazzo minoico di Festòs. Scavi e studi della missione archeologica italiana a Creta dal 1900 al 1934* (Rom 1935).

Petrie 1890a

W. M. F. Petrie, *Kahun, Gurob and Hawara* (London 1890).

Petrie 1890b

W. M. F. Petrie, *The Egyptian Bases of Greek History*, *Journal of Hellenic Studies* 11, 1890, 271–277.

Petrie 1891a

W. M. F. Petrie, *Illahun, Kahun and Gurob, 1889-90* (London 1891).

Petrie 1891b

W. M. F. Petrie, *Notes on the Antiquities of Mykenae*, *Journal of Hellenic Studies* 12, 1891, 199–205.

Petrie 1906

W. M. F. Petrie, *Hyksos and Israelite Cities*, *British School of Archaeology in Egypt and Egyptian Research Account Twelfth Year, 1906* (London 1906).

Petrie 1925

W. M. F. Petrie, *Buttons and Design Scarabs Illustrated by the Egyptian Collection in University College, London*, *Publications of the Egyptian Research Account and British School of Archaeology in Egypt* 38 (London 1925).

Petrie 1927

W. M. F. Petrie, *Objects of Daily Use. Illustrated by the Egyptian Collection in University College, London* (London 1927).

Petrie 1937

W. M. F. Petrie, *The Funeral Furniture of Egypt with Stone and Metal Vases*, *British School of Archaeology in Egypt and Egyptian Research Account* 59 (London 1937).

Petrie – Brunton 1924

W. M. F. Petrie – G. Brunton, *Sedment I-II*, *British School of Archaeology in Egypt and Egyptian Research Account Twenty-seventh Year 1921* (London 1924).

Petrie – Quibell 1896

W. M. F. Petrie – J. E. Quibell, *Naqada and Ballas 1895* (London 1896).

Petrik 2007

M. Petrik, *The Connections between Crete and Egypt before the First Minoan Palaces*, in: K. Endreffy – A. Gulyás (Hrsg.), *Proceedings of the Fourth Central European Conference of Young Egyptologists. 31 August - 2 September 2006, Budapest, Studia Aegyptiaca* (Budapest 2007) 319–336

Pharaonen und Fremde 1994, *Pharaonen und Fremde. Dynastien im Dunkel*. 194.

Sonderausstellung des Historischen Museums der Stadt Wien in Zusammenarbeit mit dem Ägyptologischen Institut der Universität Wien und dem Österreichischen Archäologischen Institut Kairo, Rathaus Wien, Volkshalle. 8. Sept. – 23. Okt. 1994 (Wien 1994).

Philip 1988

G. Philip, *Metal Weapons of the Early and Middle Bronze Ages in Syria-Palestine*, *BAR International Series* 526 (Oxford 1988).

Philip 2006

G. Philip, Tell el-Dab^ca XV. Metalwork and Metalworking Evidence of the Late Middle Kingdom and the Second Intermediate Period, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Institutes 26 (2006).

Phillips 1991

J. S. Phillips, The Impact and Implications of the Egyptian and 'Egyptianizing' Material found on Bronze Age Crete, ca. 3000 - ca. 1100 B.C. Dissertation (Toronto 1991).

Phillips 1996

J. S. Phillips, Aegypto-Aegean Relations up to the 2nd Millennium B.C., in: L. Krzyzaniak (Hrsg.), Interregional Contacts in the Later Prehistory of Northeastern Africa, Studies in African archaeology (1996).

Phillips 1997

J. S. Phillips, Petrie in the Aegean, in: J. S. Phillips (Hrsg.), Ancient Egypt, the Aegean, and the Near East. Studies in Honour of Martha Rhoads Bell (San Antonio 1997) 407–419

Phillips 2001

J. S. Phillips, Stone Vessel Production: New Beginnings and New Vision in New Palace Crete, in: A. J. Shortland (Hrsg.), The Social Context of Technological Change. Egypt and the Near East, 1650 - 1550 BC. Proceedings of a Conference Held at St. Edmund Hall, Oxford 12 - 14 September 2000 (Oxford 2001) 73–91

Phillips 2008

J. Phillips, Aegyptiaca on the Island of Crete in their Chronological Context. A Critical Review, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean 18 (Wien 2008).

Pichler – Schiering 1980

H. Pichler – W. Schiering, Der spätbronzezeitliche Ausbruch des Thera-Vulkans und seine Auswirkungen auf Kreta, Archäologischer Anzeiger, 1980, 1–37.

Pierrat 1994

G. Pierrat, À propos de la date et l'origine du trésor de Tôd, Bulletin de la société française d'égyptologie 130, 1994, 18–28.

Pini 1968

I. Pini, Beiträge zur minoischen Gräberkunde (Wiesbaden 1968).

Pini 1980

I. Pini, Ein Beitrag zur Chronologischen Ordnung der frühkretischen Siegel, Πεπραγμένα του Δ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου. Ηράκλειο, 29 Αυγούστου - 3 Σεπτεμβρίου 1976. Τόμος 1, Προϊστορικοί και αρχαίοι χρόνοι 2 (Athen 1980) 421 435

Pini 1989

I. Pini, Zehn frühkretische Skarabäen, PACT. Journal of the European Study Group on Physical, Chemical, Biological and Mathematical Techniques Applied to Archaeology 23, 1989, 99–111.

Pini 1990

I. Pini, Eine frühkretische Siegelwerkstatt?, Πεπραγμένα του ΣΤ' Διεθνούς Κρητολογικού Συνεδρίου. Χανιά 24-30 Αυγούστου 1986. Τ. 1 Βάννα Νινίου-Κινδέλλη (Chania 1990) 115–127

Pini 2000

I. Pini, Eleven Early Cretan Scarabs, in: A. Karetsou – M. Andreadaki-Vlazaki – N. Papadakis (Hrsg.), Κρήτη - Αίγυπτος. πολιτισμικοί δεσμοί τριών χιλιετιών. Μελέτες.

- Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου, 21 Νοεμβρίου 1999 - 21 Σεπτεμβρίου 2000 (Athen 2000) 107–113
- Platon 1956
N. Platon, La chronologie minoenne, in: C. Zervos (Hrsg.), L'art de Crète néolithique et minoenne (Paris 1956) 509–512
- Platon 1968
N. Platon, Τὰ προβλήματα χρονολογήσεως τῶν μινωϊκῶν ἀνακτόρων, Αρχαιολογικὴ Ἐφημερίς, 1968, 1–58.
- Platon 1969
N. Platon, Die Siegel der Vorpalastzeit, Corpus der minoischen und mykenischen Siegel II 1 (Berlin 1969).
- Platon 1977
N. Platon, Die Siegel der Altpalastzeit, Corpus der minoischen und mykenischen Siegel II 2 (Berlin 1977).
- Platon – Pini 1985
N. Platon – I. Pini, A. Die Siegel der Nachpalastzeit. B. Undatierbare spätminoische Siegel, Corpus der minoischen und mykenischen Siegel IV (Berlin 1985).
- Polinger Foster – Bichler 2003
K. Polinger Foster – M. Bichler, Thera Pumice from Egyptian Graves, in: K. Polinger Foster – R. Laffineur (Hrsg.), Metron. Measuring the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 9th International Aegean Conference New Haven, Yale University, 18-21 April 2002, AEGAEUM (Liège 2003) 431–439
- Polinger Foster – Ritner 1996
K. Polinger Foster – R. K. Ritner, Texts, Storms, and the Thera Eruption, Journal of Near Eastern Studies 55, 1996, 1–14.
- Polz 2007
D. Polz, Der Beginn des Neuen Reiches. Zur Vorgeschichte einer Zeitenwende, Deutsches Archäologisches Institut Kairo Sonderschrift 31 (Berlin 2007).
- Pomerance 1978
L. Pomerance, The Possible Role of Tomb Robbers and Viziers of the 18th Dynasty in Confusing Minoan Chronology, Antichità Cretesi. Studi in Onore di Doro Levi (Catania 1978) 21–30
- Pomerance 1984
L. Pomerance, A Note on the Carved Stone Ewers from the Khyan Lid Deposit, in: P. Åström – L. R. Palmer – L. Pomerance (Hrsg.), Studies in Aegean Chronology, Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book (Gothenburg 1984) 15–25
- Popham 1965
M. Popham, Some Late Minoan III Pottery from Crete, Annual of the British School at Athens 60, 1965, 316–342.
- Popham 1970
M. Popham, Late Minoan Chronology, American Journal of Archaeology 74, 1970, 226–228.
- Popham 1984
M. Popham, The Minoan Unexplored Mansion at Knossos, The British School of Archaeology at Athens Supplementary Volume 17 (Oxford 1984).

Popham u. a. 1974

M. Popham – H. W. Catling – Catling E. W., Sellopoulo Tombs 3 and 4, Two Late Minoan Graves near Knossos, *Annual of the British School at Athens* 69, 1974, 195–257.

Porada 1982

E. Porada, Remarks on the Tôd Treasure in Egypt, in: M. A. Dandamayev (Hrsg.), *Societies and Languages of the Ancient Near East. Studies in Honour of I. M. Diakonoff* (Warminster 1982) 285–303

Pottier 1922

E. Pottier, Observations sur quelques objets trouvés dans le sarcophage de Byblos, *Syria* 3, 1922, 298–306.

Poursat 1984

J.-C. Poursat, Une thalassocratie minoenne au Minoen Moyen II?, in: R. Hägg – N. Marinatos (Hrsg.), *The Minoan Thalassocracy: Myth and Reality. Proceedings of the Third International Symposium at the Swedish Institute in Athens, 31 May – 5 June, 1982*, *Skrivter utgivna av Svenska Institutet i Athen, 4^o* (Stockholm 1984) 85–87

Poursat 2000

J.-C. Poursat, Malia et l’Egypte, in: A. Karetsou – M. Andreadaki-Vlazaki – N. Papadakis (Hrsg.), *Κρήτη - Αίγυπτος. πολιτισμικοί δεσμοί τριών χιλιετιών. Μελέτες. Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου, 21 Νοεμβρίου 1999 - 21 Σεπτεμβρίου 2000* (Athen 2000) 29–30

Quibell 1908

J. E. Quibell, Catalogue général des antiquités égyptiennes du musée du Caire. Nos 51001-51191. Tomb of Yuua and Thuiu (Kairo 1908).

Quilici 1990

L. Quilici, La Tomba dell'età del bronzo tardo dall'abitato di Paleokastro presso Ayia Irini, *Biblioteca di antichità cipriote* 6 (Rom 1990).

Quirke – Fitton 1997

S. Quirke – L. Fitton, An Aegean Origin for Egyptian Spirals?, in: J. S. Phillips (Hrsg.), *Ancient Egypt, the Aegean, and the Near East. Studies in Honour of Martha Rhoads Bell* (San Antonio 1997) 421–444

Randall-MacIver – Mace 1902

D. Randall-MacIver – A. C. Mace, *El Amrah and Abydos, 1899-1901* (London 1902).

Redford 1982

D. Redford, Contact Between Egypt and Jordan in the New Kingdom. Some Comments on Sources, *Studies in the History and Archaeology of Jordan* 1, 1982, 115–119.

Redford 1986

D. Redford, *Pharaonic King-Lists, Annals and Day-Books. A Contribution to the Study of the Egyptian Sense of History*, *Society for the Study of Egyptian Antiquities Publications* 4 (Mississauga 1986).

Redford 2003

D. B. Redford, *The Wars in Syria and Palestine of Thutmose III, Culture and History of the Ancient Near East* 16 (Leiden 2003).

Reeves 1990

C. N. Reeves, *Valley of the Kings. The Decline of a Royal Necropolis* (London 1990).

Rehak 1996

P. Rehak, Aegean Breechcloths, Kilts, and the Keftiu Paintings, *American Journal of Archaeology* 100, 1996, 35–51.

Rehak 1998

P. Rehak, Aegean Natives in the Theban Tomb Paintings: The Keftiu Revisited, in: E. H. Cline – D. Harris-Cline (Hrsg.), *The Aegean and the Orient in the Second Millennium. Proceedings of the 50th Anniversary Symposium, Cincinnati, 18-20 April 1997*, AEGAEUM (Liège 1998) 39–44

Reimer u. a. 2004

P. J. Reimer – M. G. L. Baillie – E. Bard – A. Bayliss – J. W. Beck – C. J. H. Bertrand – P. G. Blackwell – C. E. Buck – G. S. Burr – K. B. Cutler – P. E. Damon – R. L. Edwards – R. G. Fairbanks – M. Friedrich – T. P. Guilderson – A. G. Hogg – K. A. Hughen – B. Kromer – G. McCormac – S. W. Manning – C. Bronk Ramsey – R. W. Reimer – S. Remmele – J. R. Southon – M. Stuiver – S. Talamo – F. W. Taylor – J. van der Plicht – C. E. Weyhenmeyer, *IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0-26 cal kyr BP*, Radiocarbon 46, 2004, 1029–1058.

Reimer u. a. 2009

P. J. Reimer – M. G. L. Baillie – E. Bard – A. Bayliss – J. W. Beck – P. G. Blackwell – C. Bronk Ramsey – C. E. Buck – G. S. Burr – R. L. Edwards – M. Friedrich – P. M. Grootes – T. P. Guilderson – I. Hajdas – T. J. Heaton – A. G. Hogg – K. A. Hughen – K. F. Kaiser – B. Kromer – G. McCormac – S. W. Manning – R. W. Reimer – D. A. Richards – J. R. Southon – S. Talamo – C. S. M. Turney – J. van der Plicht – C. E. Weyhenmeyer, *IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0-50,000 Years cal BP*, Radiocarbon 51, 2009, 1111–1150.

Reisner 1923

G. A. Reisner, *Excavations at Kerma, Harvard African Studies 5-6* (Cambridge MA 1923).

Reisner 1955

G. A. Reisner, *Clay Sealings of Dynasty XIII from Uronarti Fort, Kush 3*, 1955, 26–69.

Reisner – Wheeler 1930

G. A. Reisner – N. F. Wheeler, *The Art of Seal Carving in Egypt in the Middle Kingdom*, Bulletin of the Museum of Fine Arts 28, 1930, 47–55.

Renfrew 1972

C. Renfrew, *The Emergence of Civilisation. The Cyclades and the Aegean in the Third Millennium B.C* (London 1972).

Roehrig (Hrsg.) 2005

C. H. Roehrig (Hrsg.), *Hatshepsut. From Queen to Pharaoh* (New York 2005).

Rowe 1936

A. Rowe, *A Catalogue of Egyptian Scarabs, Scaraboids, Seals and Amulets in the Palestine Archaeological Museum* (Kairo 1936).

Royal Academy of Arts 1936, *British Archaeological Discoveries in Greece and Crete 1886-1936* (London 1936).

Rubensohn 1917

O. Rubensohn, *Die prähistorischen und frühgeschichtlichen Funde auf dem Burghügel von Paros*, Athenische Mitteilungen 42, 1917, 1–98.

von Rüdén im Druck

C. von Rüdén, *Die Wandmalereien von Tall Mishrife/Qatna im Kontext einer ägäisch-syrischen Kommunikation*, Qatna-Studien 2 (im Druck).

Ryholt 1997

K. S. B. Ryholt, *The Political Situation in Egypt During the Second Intermediate Period c. 1800 - 1550 B.C.*, Carsten Niebuhr Institute Publications 20 (Copenhagen 1997).

Ryholt 2004

K. S. B. Ryholt, *The Turin King-List*, *Ägypten & Levante* 14, 2004, 135–155.

Ryholt 2006

K. S. B. Ryholt, *The Turin King-List or So-Called Turin Canon (TC) as Source for Chronology*, in: E. Hornung – R. Krauss – D. Warburton (Hrsg.), *Ancient Egyptian Chronology*, *Handbuch der Orientalistik* (Biggleswade 2006) 26–32

Rzeuska 2007

T. Rzeuska, *Some Remarks on the Egyptian Kernoï*, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEEM 2000 - 2nd EuroConference*, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, *Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2007) 325–336

Saidah 1993-1994

R. Saidah, *Beirut in the Bronze Age: The Kharji Tombs*, *Berytus* 41, 1993-1994, 137–222.

Sakellarakis 1967a

I. A. Sakellarakis, *Ἀνασκαφὴ Ἀρχανῶν*, *Praktika*, 1967, 151–161.

Sakellarakis 1967b

I. A. Sakellarakis, *Minoan Cemeteries at Arkhanes*, *Archaeology* 20, 1967, 276–281.

Sakellarakis 1971

I. A. Sakellarakis, *Ἀνασκαφὴ Ἀρχανῶν*, *Praktika*, 1971, 276–283.

Sakellarakis 1973

I. A. Sakellarakis, *Ἀνασκαφὴ Ἀρχανῶν*, *Praktika*, 1973, 167–187.

Sakellarakis 1975

I. A. Sakellarakis, *Ἀνασκαφὴ Ἀρχανῶν*, *Praktika*, 1975, 255–321.

Sakellarakis 1976

I. A. Sakellarakis, *Mycenaean Stone Vases*, *Studi micenei ed egeo-anatolici* 17, 1976, 173–187.

Sakellarakis – Sakellaraki 1991

I. A. Sakellarakis – E. Sakellaraki, *Archanes* (Athen 1991).

Sakellarakis – Sapouna-Sakellaraki 1997

I. A. Sakellarakis – E. Sapouna-Sakellaraki, *Archanes. Minoan Crete in a New Light* (Athens 1997).

Sakellariou 1964

A. Sakellariou, *Die minoischen und mykenischen Siegel des Nationalmuseums in Athen*, *Corpus der minoischen und mykenischen Siegel I* (Berlin 1964).

Saltz 1977

D. L. Saltz, *The Chronology of the Middle Cypriot Period*, *Report of the Department of Antiquities Cyprus*, 1977, 51–70.

Salzer – Hughes 2007

M. W. Salzer – M. K. Hughes, *Bristlecone Pine Tree Rings and Volcanic Eruptions Over the Last 5000 yr*, *Quaternary Research* 67, 2007, 57–68.

Sartori 2009

N. Sartori, Die Siegel aus Areal F/II in Tell el-Dab'a. Erster Vorbericht, *Ägypten & Levante* 19, 2009, 281–292.

Schachermeyr 1964

F. Schachermeyr, *Die minoische Kultur des alten Kreta* (Stuttgart 1964).

Schachermeyr 1967

F. Schachermeyr, *Ägäis und Orient. Die überseeischen Kulturbeziehungen von Kreta und Mykenai mit Ägypten, der Levante und Kleinasien unter besonderer Berücksichtigung des 2. Jahrtausends v. Chr.*, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Denkschriften 93 (Wien 1967).

Schachermeyr 1984

F. Schachermeyr, *Griechische Frühgeschichte. Ein Versuch, frühe Geschichte wenigstens in Umrissen verständlich zu machen*, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Sitzungsberichte 425 (Wien 1984).

Schaeffer 1937

C. F. -A Schaeffer, *Fouilles de Ras Shamra-Ugarit. Huitième campagne (printemps 1936)*, *Syria* 18, 1937, 125–154.

Schaeffer 1938

C. F. -A Schaeffer, *Les fouilles de Ras Shamra-Ugarit. Neuvième campagne (printemps 1937). Rapport sommaire*, *Syria* 19, 1938, 193–255.

Schaeffer 1939a

C. F. -A Schaeffer, *Les fouilles de Ras Shamra-Ugarit. Dixième et onzième campagnes (automne et hiver 1938-39). Rapport sommaire*, *Syria* 20, 1939.

Schaeffer 1939b

C. F. -A Schaeffer, *Ugaritica. Études relatives aux découvertes de Ras Shamra. Première série*, *Mission de Ras Shamra* 3 (Paris 1939).

Schaeffer 1948

C. F. -A Schaeffer, *Stratigraphie comparée et chronologie de l'Asie occidentale (IIIe et IIe millénaires)* (London 1948).

Schaeffer 1949

C. F. -A Schaeffer, *Ugaritica II. Nouvelles études relatives aux découvertes de Ras Shamra*, *Mission de Ras Shamra* 5 (Paris 1949).

Schaeffer 1978

C. F. -A Schaeffer, *Ugaritica VII. Études relatives aux découvertes de Ras Shamra*, *Mission de Ras Shamra* 18 (Paris 1978).

Schiering 1998

W. Schiering, *Minoische Töpferkunst. Die bemalten Tongefäße der Insel des Minos, Kulturgeschichte der antiken Welt* 73 (Mainz am Rhein 1998).

Schiestl 2009

R. Schiestl, *Tell el-Dab'a XVIII. Die Palastnekropole von Tell el-Dab'a. Die Gräber des Areals F/I der Straten d/2 und d/1, Untersuchungen der Zweigstelle Kairo des Österreichischen Archäologischen Institutes* 30 (Wien 2009).

Schneider 2008

T. Schneider, *Das Ende der kurzen Chronologie: Eine kritische Bilanz der Debatte zur absoluten Datierung des Mittleren Reiches und der zweiten Zwischenzeit*, *Ägypten & Levante* 18, 2008, 275–313.

Seager 1909

R. B. Seager, Excavations on the Island of Mochlos, Crete, in 1908, *American Journal of Archaeology* 13, 1909, 273–303.

Seiler 1993

A. Seiler, Grab und Kult. Zwei ‘ungestörte’ Schachtgräber in der Nekropole von Dra^c Abu el-Naga (Heidelberg 1993).

Seiler 2005

A. Seiler, Tradition & Wandel. Die Keramik als Spiegel der Kulturentwicklung Thebens in der Zweiten Zwischenzeit, *Deutsches Archäologisches Institut Kairo Sonderschrift* 32 (Mainz 2005).

Seyrig 1954

H. Seyrig, *Antiquités syriennes*, *Syria* 31, 1954, 212–224.

Shea 1979

W. H. Shea, The Conquests of Sharuhén and Megiddo Reconsidered, *Israel Exploration Journal* 29, 1979, 1–5.

Śliwa 1989

J. Śliwa, Egyptian Scarabs and Magical Gems from the Collection of Constantine Schmidt-Ciążyński (Warschau 1989).

Smith 1945

W. Sidney Smith, Middle Minoan I-II and Babylonian Chronology, *American Journal of Archaeology* 49, 1945, 1–24.

Soles 1992

J. S. Soles, The Prepalatial Cemeteries at Mochlos and Gournia and the House Tombs of Bronze Age Crete, *Hesperia Supplement* 24 (Princeton 1992).

Soles 2004

J. S. Soles, Appendix A. Radiocarbon Results, in: J. S. Soles – C. Davaras (Hrsg.), *Mochlos IC Period III. Neopalatial Settlement on the Coast, the Artisans' Quarter and the Farmhouse at Chalinomouri. The Small Finds*, Prehistory monographs (Philadelphia 2004) 145–149

Soles 2009

J. S. Soles, The Impact of the Minoan Eruption of Santorini on Mochlos, a Small Minoan Town on the North Coast of Crete, in: D. A. Warburton (Hrsg.), *Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop*, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009) 107–116

Soles – Davaras 1990

J. S. Soles – C. Davaras, Thera Ash in Minoan Crete: New Excavations on Mochlos, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), *Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989* 3 (London 1990) 89–95

Soles – Davaras 1992

J. S. Soles – C. Davaras, Excavations at Mochlos, 1989, *Hesperia* 61, 1992, 413–445.

Soles u. a. 1995

J. S. Soles – F. W. Taylor – C. J. Vitaliano, Tephra Samples from Mochlos and their Chronological Implication for Neopalatial Crete, *Archaeometry* 37, 1995, 385–393.

Sørensen 2008

A. H. Sørensen, The Cypriot Connection: Aspects of Cretan Contacts with Cyprus During the MB-LB I Periods, in: A. McCarthy (Hrsg.), *Island Dialogues. Proceedings of the*

- Postgraduate Cypriot Archaeology Conference (POCA) 2006, University of Edinburgh Occasional Papers (Edinburgh 2008) 154–183
- Sørensen 2009a
A. H. Sørensen, An Update on the Chronological Value of Minoica in the Levant and Cyprus, in: D. A. Warburton (Hrsg.), *Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007*, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009a) 267–273
- Sørensen 2009b
A. H. Sørensen, Approaching Levantine shores. Aspects of Cretan contacts with Western Asia during the MM-LM I periods, *Proceedings of the Danish Institute at Athens* 6, 2009, 9–55.
- Sparks 2007
R. T. Sparks, Stone Vessels in the Levant, *The Palestine Exploration Fund Annual* 8 (Leeds 2007).
- Spencer 2008
P. Spencer, Digging Diary 2007-2008, *Egyptian Archaeology* 33, 2008, 29–32.
- Stager 1993-2008
L. E. Stager, Ashkelon, in: E. Stern (Hrsg.), *The New Encyclopedia of Archaeological Excavations in the Holy Land* 1 (Jerusalem 1993-2008) 103–112
- Stager 2002
L. E. Stager, The MB IIA Ceramic Sequence at Tel Ashkelon and Its Implications for the “Port Power” Model of Trade, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Middle Bronze Age in the Levant. Proceedings of an International Conference on MB IIA Ceramic Material. Vienna, 24th - 26th of January 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2002) 353–362
- Stager u. a. 2008
L. E. Stager – J. David Schloen – D. M. Master, Ashkelon 1. Introduction and Overview (1985-2006), *The Leon Levy Expedition to Ashkelon* (Winona Lake 2008).
- Steel 2004
L. Steel, *Cyprus Before History. From the Earliest Settlers to the End of the Bronze Age* (London 2004).
- Stefani – Banti 1930-1931
E. Stefani – L. Banti, La Grande Tomba a Tholos di Haghia Triada, *Annuario della Regia Scuola archeologica di Atene e delle Missioni italiane in Oriente* 13-14, 1930-1931, 147–251.
- Steier – Rom 2000
P. Steier – W. Rom, The Use of Bayesian Statistics for ¹⁴C Dates of Chronologically Ordered Samples: A Critical Analysis, *Radiocarbon* 42, 2000, 183–198.
- Steindorff 1937
G. Steindorff, Aniba. Zweiter Band, *Mission archéologique de Nubie 1929-1934* (Glückstadt, Hamburg, New York 1937).
- Steinhauser u. a. 2006
G. Steinhauser – J. H. Sterba – M. Bichler – H. Huber, Neutron Activation Analysis of Mediterranean Volcanic Rocks – An Analytical Database for Archaeological Stratigraphy, *Applied Geochemistry* 21, 2006, 1362–1375.

Sterba u. a. 2009

J. H. Sterba – K. Polinger Foster – G. Steinhauser – M. Bichler, New Light on Old Pumice: The Origins of Mediterranean Volcanic Material from Ancient Egypt, *Journal of Archaeological Science* 36, 2009, 1738–1744.

Stevenson Smith 1965

W. Stevenson Smith, *Interconnections in the Ancient Near East. A Study of the Relationships between the Arts of Egypt, the Aegean, and Western Asia* (New Haven 1965).

Stewart 1962

J. R. Stewart, The Tomb of the Seafarer at Karmi in Cyprus, *Opuscula Atheniensia* 4, 1962, 197–204.

Strange 1980

J. Strange, Caphtor, Keftiu. A New Investigation, *Acta theologica Danica* 14 (Leiden 1980).

Stubbings 1951

F. H. Stubbings, *Mycenaean Pottery from the Levant* (Cambridge 1951).

Stuiver – Becker 1993

M. Stuiver – B. Becker, High-Precision Decadal Calibration of the Radiocarbon Time Scale, AD 1950–6000 BC, *Radiocarbon* 35, 1993, 35–65.

Stuiver u. a. 1998

M. Stuiver – P. J. Reimer – E. Bard – J. W. Beck – G. S. Burr – K. A. Hughen – B. Kromer – G. McCormac – J. van der Plicht – M. Spurk, Intcal98 Radiocarbon Age Calibration, 24,000-0 cal BP, *Radiocarbon* 40, 1998, 1041–1083.

Switsur 1984

V. R. Switsur, Radiocarbon Date Calibration Using Historically Dated Specimens From Egypt and New Radiocarbon Determinations for El-Amarna, in: B. J. Kemp (Hrsg.), *Amarna Reports I, Egypt Exploration Society Occasional Publications* (London 1984) 178–188

Tarling – Downey 1990

D. H. Tarling – W. S. Downey, Archaeomagnetic Results from Late Minoan Destruction Levels on Crete and the 'Minoan' Tephra on Thera, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), *Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989* (London 1990) 146–159

Taylor 1989

J. H. Taylor, Egyptian Coffins, *Shire Egyptology* 11 (Aylesbury 1989).

Taylor 1987

R. E. Taylor, *Radiocarbon Dating. An Archaeological Perspective* (Orlando 1987).

Taylor 1992

R. E. Taylor, *Radiocarbon After Four Decades. An Interdisciplinary Perspective* (New York, Berlin 1992).

Taylor – Aitken 1997

R. E. Taylor – M. J. Aitken, *Chronometric Dating in Archaeology, Advances in Archaeological and Museum Science* 2 (New York 1997).

Temizer 1954

R. Temizer, Kayapinar hüyükü buluntuları, *Belleten* 18, 1954, 317–330.

Tufnell 1975

O. Tufnell, Seal Impressions from Kahûn Town and Uronarti Fort. A Comparison, *Journal of Egyptian Archaeology* 61, 1975, 67–101.

Tufnell 1984

O. Tufnell, Studies on Scarab Seals II. Scarab Seals and their Contribution to History in the Early Second Millennium B.C. (Warminster 1984).

Tufnell u. a. 1940

O. Tufnell – C. H. Inge – I. L. Harding, Lachish (Tell ed-Duweir) II. The Fosse Temple, The Wellcome-Marston Archaeological Research Expedition to the Near East 2 (London 1940).

van de Moortel 2007

A. van de Moortel, Middle Minoan Pottery Chronology and Regional Diversity in Central Crete, in: F. Felten – W. Gauß – R. Smetana (Hrsg.), Middle Helladic Pottery and Synchronisms. Proceedings of the International Workshop held at Salzburg October 31st - November 2nd, 2004, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007) 201–214

van der Pflicht – Bruins 2001

J. van der Pflicht – H. J. Bruins, Radiocarbon Dating in Near-Eastern Contexts: Confusion and Quality Control, *Radiocarbon* 43, 2001, 1155–1166.

Vandersleyen 1967

C. Vandersleyen, Une tempête sous le règne d'Amosis, *Revue d'égyptologie* 19, 1967, 123–159.

Vandersleyen 1968

C. Vandersleyen, Deux nouveaux fragments de la stèle d'Amosis relatant une tempête, *Revue d'égyptologie* 20, 1968, 127–134.

Vandersleyen 2003

C. Vandersleyen, Keftiu. A Cautionary Note, *Oxford Journal of Archaeology* 22, 2003, 209–212.

Vandier 1937

J. Vandier, A propos d'un dépôt de provenance asiatique trouvé à Tôd, *Syria* 18, 1937, 174–182.

Vercoutter 1954

J. Vercoutter, Essai sur les relations entre Égyptiens et Préhellènes, *L'Orient ancien illustré* 6 (Paris 1954).

Vercoutter 1956

J. Vercoutter, L'Égypte et le monde égéen préhellénique. Étude critique des sources égyptiennes. Du début de la XVIIIe à la fin de la XIXe Dynastie, *Bibliothèque d'étude* 22 (Kairo 1956).

Vermeule – Wolsky 1990

E. D. T. Vermeule – F. Wolsky, Toumba tou Skourou. A Bronze Age Potters' Quarter on Morphou Bay in Cyprus (Cambridge 1990).

Vinther u. a. 2006

B. M. Vinther – H. B. Clausen – S. J. Johnsen – S. O. Rasmussen – K. K. Andersen – S. L. Buchardt – D. Dahl-Jensen – I. K. Seierstad – M. -L. Siggaard-Andersen – J. P. Steffensen – A. Svensson – J. Olsen – J. Heinemeier, A Synchronized Dating of Three Greenland Ice

- Cores Throughout the Holocene, *Journal of Geophysical Research* 111, 2006, D13102, <doi:10.1029/2005/JD006921>.
- Vinther u. a. 2008
B. M. Vinther – H. B. Clausen – S. J. Johnsen – S. O. Rasmussen – J. P. Steffensen – K. K. Andersen – S. L. Buchardt – D. Dahl-Jensen – I. K. Seierstad – A. Svensson – M. -L. Siggaard-Andersen – J. Olsen – J. Heinemeier, Reply to Comment by J. S. Denton and N. J. G. Pearce on “A Synchronized Dating of Three Greenland Ice Cores Throughout the Holocene”, *Journal of Geophysical Research* 113, 2008, D12306, <doi:10.1029/2007JD009083>.
- Virolleaud 1922
C. Virolleaud, Découverte a Byblos d'un hypogée de la douzième dynastie égyptienne, *Syria* 3, 1922, 273–290.
- Voss 2002
R. Voss, A Sequence of Four Middle Bronze Age Gates in Ashkelon, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Middle Bronze Age in the Levant. Proceedings of an International Conference on MB IIA Ceramic Material. Vienna, 24th - 26th of January 2001, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2002)* 379–384
- Wace 1921-1923
A. J. B. Wace, Excavations at Mycenae IX. The Tholos Tombs, *Annual of the British School at Athens* 25, 1921-1923, 283–396.
- Wace – Blegen 1939
A. J. B. Wace – C. W. Blegen, Pottery as Evidence for Trade and Colonisation in the Aegean Bronze Age, *Klio* 32, 1939, 131–147.
- Wachsmann 1987
S. Wachsmann, Aegeans in the Theban Tombs, *Orientalia Lovaniensia Analecta* 20 (Leuven 1987).
- Waddell 1940
W. G. Waddell, *Manetho* (London 1940).
- Walberg 1976
G. Walberg, Kamares. A Study of the Character of Palatial Middle Minoan Pottery, *Boreas* 8 (Uppsala 1976).
- Walberg 1981
G. Walberg, Mittelminoische Keramik. Methoden und Probleme, *Archäologischer Anzeiger*, 1981, 1–14.
- Walberg 1983
G. Walberg, *Provincial Middle Minoan Pottery* (Mainz am Rhein 1983).
- Walberg 1984
G. Walberg, The Tod Treasure and Middle Minoan Absolute Chronology, *Opuscula Atheniensia* 15, 1984, 173–177.
- Walberg 1987a
G. Walberg, Kamares. A Study of the Character of Palatial Middle Minoan Pottery, *Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* 49 ²(Göteborg 1987).
- Walberg 1987b
G. Walberg, Middle Minoan Chronology: Relative and Absolute, in: P. Åström (Hrsg.), *High, Middle or Low? Acts of an International Colloquium on Absolute Chronology Held at*

- the University of Gothenburg 20th - 22nd August 1987, *Studies in Mediterranean Archaeology and Literature Pocket-book* (Gothenburg 1987b) 67–73
- Walberg 1988
G. Walberg, Was Evans Right? Further Notes on Middle Minoan Chronology, *Opuscula Atheniensia* 17, 1988, 199–201.
- Walberg 1991
G. Walberg, The Finds in at Tell el-Dab^ca and Middle Minoan Chronology, *Ägypten & Levante* 2, 1991, 115–120.
- Walberg 1992a
G. Walberg, Middle Minoan III. A Time of Transition, *Studies in Mediterranean Archaeology* 97 (Jonsered 1992).
- Walberg 1992b
G. Walberg, The Finds at Tell el-Dab^ca and Middle Minoan Chronology, *Ägypten & Levante* 3, 1992, 157–160.
- Walberg 1998
G. Walberg, The Date and Origin of the Kamares Cup from Tell el-Dab^ca, *Ägypten & Levante* 8, 1998, 107–108.
- Walberg 2001
G. Walberg, The Role and Individuality of Kamares Ware, *Aegean Archaeology* 5, 2001, 9–18.
- Warburton 2000
D. Warburton, Synchronizing the Chronology of Bronze Age Western Asia with Egypt, *Akkadica* 119-120, 2000, 33–76.
- Warburton (Hrsg.) 2009
D. A. Warburton (Hrsg.), Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, *Monographs of the Danish Institute at Athens* 10 (Aarhus 2009).
- Ward 1961
W. A. Ward, Egypt and the East Mediterranean in the Early Second Millennium B.C., *Orientalia* 30, 1961, 22-45 und 129-155.
- Ward 1971
W. A. Ward, Egypt and the East Mediterranean World 2200-1900 BC. *Studies in Egyptian Foreign Relations during the First Intermediate Period* (Beirut 1971).
- Ward 1978
W. A. Ward, *Studies on Scarab Seals I. Pre-12th Dynasty Scarab Amulets* (Warminster 1978).
- Ward 1981
W. A. Ward, The Scarabs from Tholos B at Platanos, *American Journal of Archaeology* 85, 1981, 70–73.
- Ward 1993-1994
W. A. Ward, Egyptian Objects from the Beirut Tombs, *Berytus* 41, 1993-1994, 211–222.
- Ward – Dever 1994
W. A. Ward – W. G. Dever, *Studies on Scarab Seals III. Scarab Typology and Archaeological Context. An Essay on Middle Bronze Age Chronology* (San Antonio 1994).

Warren 1988a

P. Warren, III Further Arguments Against an Early Date, *Archaeometry* 20, 1988, 176–179.

Warren 2000

P. Warren, Crete and Egypt: The Transmission of Relationships, in: A. Karetsou – M. Andreadaki-Vlazaki – N. Papadakis (Hrsg.), *Κρήτη - Αίγυπτος. πολιτισμικοί δεσμοί τριών χιλιετιών. Μελέτες. Αρχαιολογικό Μουσείο Ηρακλείου*, 21 Νοεμβρίου 1999 - 21 Σεπτεμβρίου 2000 (Athen 2000) 24–28

Warren 2006

P. Warren, The Date of the Thera Eruption in Relation to Aegean-Egyptian Interconnections and the Egyptian Historical Chronology, in: E. Czerny – I. Hein – H. Hunger – D. Melman – A. Schwab (Hrsg.), *Timelines. Studies in Honour of Manfred Bietak, Orientalia Lovaniensia Analecta* 2 (Leuven 2006) 305–321

Warren 2009

P. Warren, The Date of the Late Bronze Age Eruption of Santorini, in: D. A. Warburton (Hrsg.), *Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens* (Aarhus 2009) 181–186

Warren – Hankey 1989

P. Warren – V. Hankey, *Aegean Bronze Age Chronology* (Bristol 1989).

Warren 1967

P. M. Warren, Minoan Stone Vases as Evidence for Minoan Foreign Connexions in the Aegean Late Bronze Age, *Proceedings of the Prehistoric Society* 33, 1967, 37–56.

Warren 1969

P. M. Warren, *Minoan Stone Vases* (London 1969).

Warren 1980

P. M. Warren, Problems of Chronology in Crete and the Aegean in the Third and Earlier Second Millennium BC, *American Journal of Archaeology* 84, 1980, 487–499.

Warren 1984

P. M. Warren, Absolute Dating of the Bronze Age Eruption of Thera (Santorini), *Nature* 308, 1984, 492–493.

Warren 1985

P. M. Warren, Minoan Pottery from Egyptian Sites, *Classical Review*, 1985, 147–151.

Warren 1987a

P. M. Warren, Absolute Dating of the Aegean Late Bronze Age, *Archaeometry* 29, 1987, 205–211.

Warren 1987b

P. M. Warren, Absolute dating of the Aegean Late Bronze Age, *Archaeometry* 29, 1987, 205–211.

Warren 1988b

P. M. Warren, The Thera Eruption: Continuing Discussion of the Dating. III. Further Arguments Against an Early Date, *Archaeometry* 30, 1988, 176–179.

Warren 1990

P. M. Warren, Summary of the Evidence for the Absolute Chronology of the Early Part of the Aegean Late Bronze Age, in: D. A. Hardy – C. Renfrew (Hrsg.), *Thera and the Aegean World III. Proceedings of the Third International Congress. Santorini, Greece 3-9 September 1989* 3 (London 1990) 24–26

Warren 1990/1991

P. M. Warren, The Minoan Civilisation of Crete and the Volcano of Thera, *Journal of the Ancient Chronology Forum* 4, 1990/1991, 29–39.

Warren 1995

P. M. Warren, Minoan Crete and Pharaonic Egypt, in: W. Vivian Davies – L. Schofield (Hrsg.), *Egypt, the Aegean and the Levant. Interconnections in the Second Millennium BC* (London 1995) 1–18

Warren 1996

P. M. Warren, The Aegean and the Limits of Radiocarbon Dating, *Acta Archaeologica* 67, 1996, 283–290.

Warren 1997

P. M. Warren, The Lapidary Art – Minoan Adaptations of Egyptian Stone Vessels, in: R. Laffineur – P. P. Betancourt (Hrsg.), *TEXNH. Craftsmen, Craftswomen and Craftsmanship in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 6th International Aegean Conference, 6e Rencontre égéenne internationale, Philadelphia, Temple University, 18-21 April 1996*, *AEGAEUM* (Liège 1997) 209–223

Warren 1999

P. M. Warren, LM IA: Knossos, Thera, Gournia, in: P. P. Betancourt – V. Karageorghis – R. Laffineur – W.-D. Niemeier (Hrsg.), *Meletemata. Studies in Aegean Archaeology Presented to Malcolm H. Wiener as He Enters His 65th Year*, *AEGAEUM* (Liège 1999) 893–903

Wegner 2007

J. Wegner, The Mortuary Temple of Senwosret III at Abydos, *Publications of the Pennsylvania-Yale-Institute of Fine Arts Expedition to Egypt* 8 (New Haven 2007).

Weninger u. a. 2006

F. Weninger – P. Steier – W. Kutschera – E. M. Wild, The Principle of the Bayesian Method, *Ägypten & Levante* 16, 2006, 317–324.

Wente – van Siclen 1976

E. F. Wente – C. C. van Siclen, A Chronology of the New Kingdom, in: E. F. Wente – J. H. Johnson (Hrsg.), *Studies in Honor of George R. Hughes, Studies in Ancient Oriental Civilization* (Chicago 1976) 217–261

Wiener 1998

M. H. Wiener, The Absolute Chronology of Late Helladic IIIA2, in: M. S. Balmuth – R. H. Tykot (Hrsg.), *Sardinian and Aegean Chronology. Towards the Resolution of Relative and Absolute Dating in the Mediterranean. Proceedings of the International Colloquium 'Sardinian Stratigraphy and Mediterranean Chronology' Tufts University Medford Massachusetts March 17-19 1995*, *Studies in Sardinian Archaeology* (Oxford 1998) 309–319

Wiener 2001

M. H. Wiener, The White Slip I of Tell el-Dab^ca and Thera: Critical Challenge for the Aegean Long Chronology, in: V. Karageorghis (Hrsg.), *The White Slip Ware of Late Bronze Age Cyprus. Proceedings of an International Conference Organized by the Anastasios G. Leventis Foundation, Nicosia in Honour of Malcolm Wiener. Nicosia, 29th-30th October 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* (Wien 2001) 195–202

Wiener 2003

M. H. Wiener, The Absolute Chronology of Late Helladic III A2 Revisited, *Annual of the British School at Athens* 98, 2003, 239–250.

Wiener 2006a

M. H. Wiener, Chronology going Forward (With a Query about 1525/4 B.C.), in: E. Czerny – I. Hein – H. Hunger – D. Melman – A. Schwab (Hrsg.), *Timelines. Studies in Honour of Manfred Bietak, Orientalia Lovaniensia Analecta* 3 (Leuven 2006a) 317–328

Wiener 2006b

M. H. Wiener, *Egypt & Time, Ägypten & Levante* 16, 2006, 285–299.

Wiener 2007

M. H. Wiener, Times Change: The Current State of the Debate in Old World Chronology, in: M. Bietak – E. Czerny (Hrsg.), *The synchronisation of civilisations in the eastern Mediterranean in the second millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 - 2nd EuroConference, Vienna 28th of May - 1st of June 2003, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2007)* 25–47

Wiener 2009

M. H. Wiener, The State of Debate About the Date of the Thera Eruption, in: D. A. Warburton (Hrsg.), *Time's up! Dating the Minoan Eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg, November 2007, Monographs of the Danish Institute at Athens (Aarhus 2009)* 197–206

Wild u. a. 2010

E. M. Wild – W. Gauß – G. Fortenpointner – M. Lindblom – R. Smetana – P. Steier – U. Thanheiser – F. Weninger, 14C Dating of the Early to Late Bronze Age Stratigraphic Sequence of Aegina Kolonna, Greece, *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B* 268, 2010, 1013–1021.

Winlock 1932

H. E. Winlock, The tomb of Queen Meryet-Amūn at Thebes, *Metropolitan Museum of Art Egyptian Expedition Publication* 6 (New York 1932).

Winlock 1940a

H. E. Winlock, The Mummy of Wah Unwrapped, *The Metropolitan Museum of Art Bulletin* 35, 1940, 253–259.

Winlock 1940b

H. E. Winlock, The Mummy of Wah Unwrapped, *The Metropolitan Museum of Art Bulletin* 35, 1940, 253–259.

Winlock 1942

H. E. Winlock, *Excavations at Deir el Bahri 1911 - 1931* (New York 1942).

Wolf 1977

W. Wolf, *Kulturgeschichte des Alten Ägypten* ²(Stuttgart 1977).

Woolley 1910

C. L. Woolley, Egyptian Section. The Eckley B. Coxe Expedition, *University of Pennsylvania Museum Journal* 1, 1910, 42–48.

Woolley 1955

C. L. Woolley, Alalakh. An Account of the Excavations at Tell Atchana in the Hatay, 1937 - 1949, *Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London* 18 (Oxford 1955).

Wotzka 1990

H.-P. Wotzka, The Abuse of User. A Note on the Egyptian Statuette from Knossos, *Annual of the British School at Athens* 85, 1990, 449–453.

Xanthoudides 1924

S. Xanthoudides, The Vaulted Tombs of Mesará. An Account of some Early Cemeteries of Southern Crete (Liverpool 1924).

Xenaki-Sakellariou 1958

A. Xenaki-Sakellariou, Les cachets minoens de la collection Giamalakís, *Études Crétoises* 10 (Paris 1958).

Xenaki-Sakellariou 1985

A. Xenaki-Sakellariou, Οι θαλαμωτοί τάφοι των Μυκηνών· Ανασκαφής Χρ. Τσούντα 1877-1898 (Paris 1985).

Yadin u. a. 1960

Y. Yadin – Y. Aharoni – R. Amiran – T. Dothan – I. Dunayevsky – J. Perrot, Hazor II. An Account of the Second Season of Excavations, 1956 (Jerusalem 1960).

Yalçın, et al. (Hrsg.) 2005

Ü. Yalçın – C. Pulak – R. Slotta (Hrsg.), Das Schiff von Uluburun. Welthandel vor 3000 Jahren. Katalog der Ausstellung des Deutschen Bergbau-Museums Bochum vom 15. Juli 2005 bis 16. Juli 2006, Veröffentlichung aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum 138 (Bochum 2005).

Yasur-Landau 2004

A. Yasur-Landau, The Chronological Use of Imported Mycenaean Pottery in the Levant: Towards a Methodological Common Ground, *Ägypten & Levante* 14, 2004, 339–346.

Younger 1985

J. G. Younger, Aegean Seals of the Late Bronze Age: Stylistic Groups. IV. Almond- and Dot-Eye Groups of the Fifteenth Century B.C., *Kadmos* 24, 1985, 34–73.

Yule 1977-1978

P. Yule, Platanos, Tholos B in Kreta. Bemerkungen zu den Siegeln, *Marburger Winckelmannprogramme*, 1977-1978, 3–5.

Yule 1980

P. Yule, Early Cretan Seals. A Study of Chronology, *Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte* 4 (Mainz am Rhein 1980).

Yule 1983

P. Yule, Notes on Scarabs and Aegean Chronology, *Annual of the British School at Athens* 78, 1983, 359–367.

Zdiarsky 2005

A. Zdiarsky, Die Radiokarbondatierung und ihre Anwendung in der Ägyptologie. Diplomarbeit (Wien 2005).

Zielinski u. a. 1994

G. A. Zielinski – P. A. Mayewski – L. D. Meeker – S. Whitlow – M. S. Twickler – M. Morrison – D. A. Meese – A. J. Gow – R. B. Alley, Record of Volcanism Since 7000 B.C. from the GISP2 Greenland Ice Core and Implications for the Volcano-Climate System, *Science* 264, 1994, 948–952.

Zielinski 2000

G. A. Zielinski, The Calendrical Age of the Santorini (Minoan) Eruption Remains Uncertain, in: M. Bietak (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern*

Mediterranean in the Second Millennium B.C. Proceedings of an International Symposium at Schloß Haindorf, 15th - 17th of November 1996 and at the Austrian Academy, Vienna, 11th - 12th of May 1998, Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean (Wien 2000) 34

Zielinski – Germani 1998a

G. A. Zielinski – M. S. Germani, New Ice-Core Evidence Challenges the 1620s BC Age for the Santorini (Minoan) Eruption, *Journal of Archaeological Science* 25, 1998, 279–289.

Zielinski – Germani 1998b

G. A. Zielinski – M. S. Germani, Reply to: Correction. New GISP2 Ice-Core Evidence Supports 17th Century BC Date for the Santorini (Minoan) Eruption, *Journal of Archaeological Science* 25, 1998, 1043–1045.

Zivie 1990

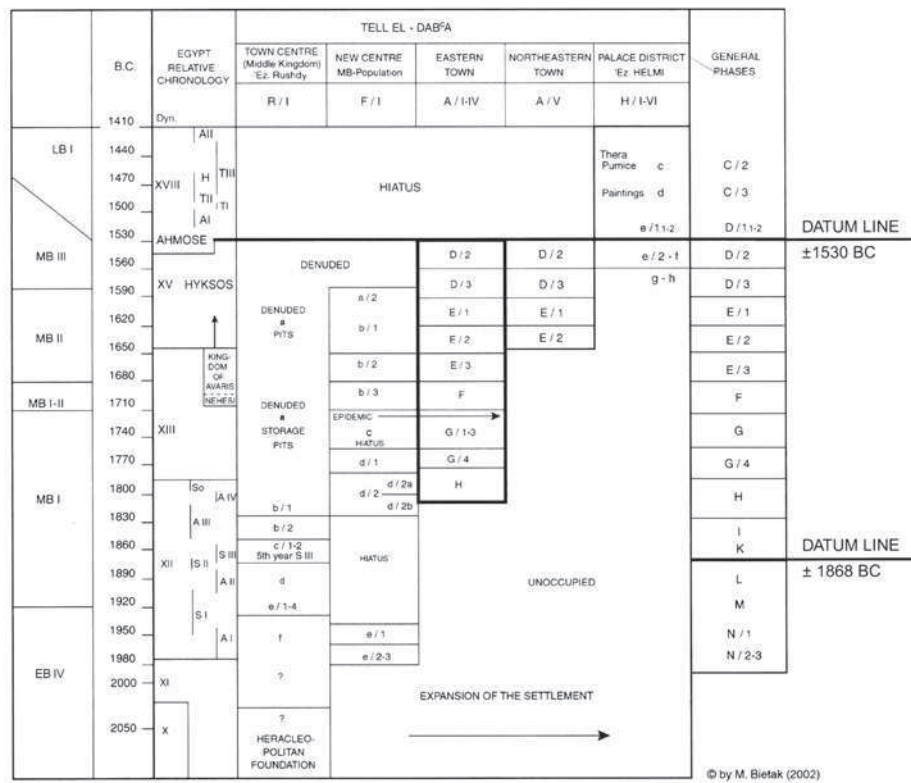
A.-P. Zivie, *Découverte à Saqqarah. Le vizir oublié* (Paris 1990).

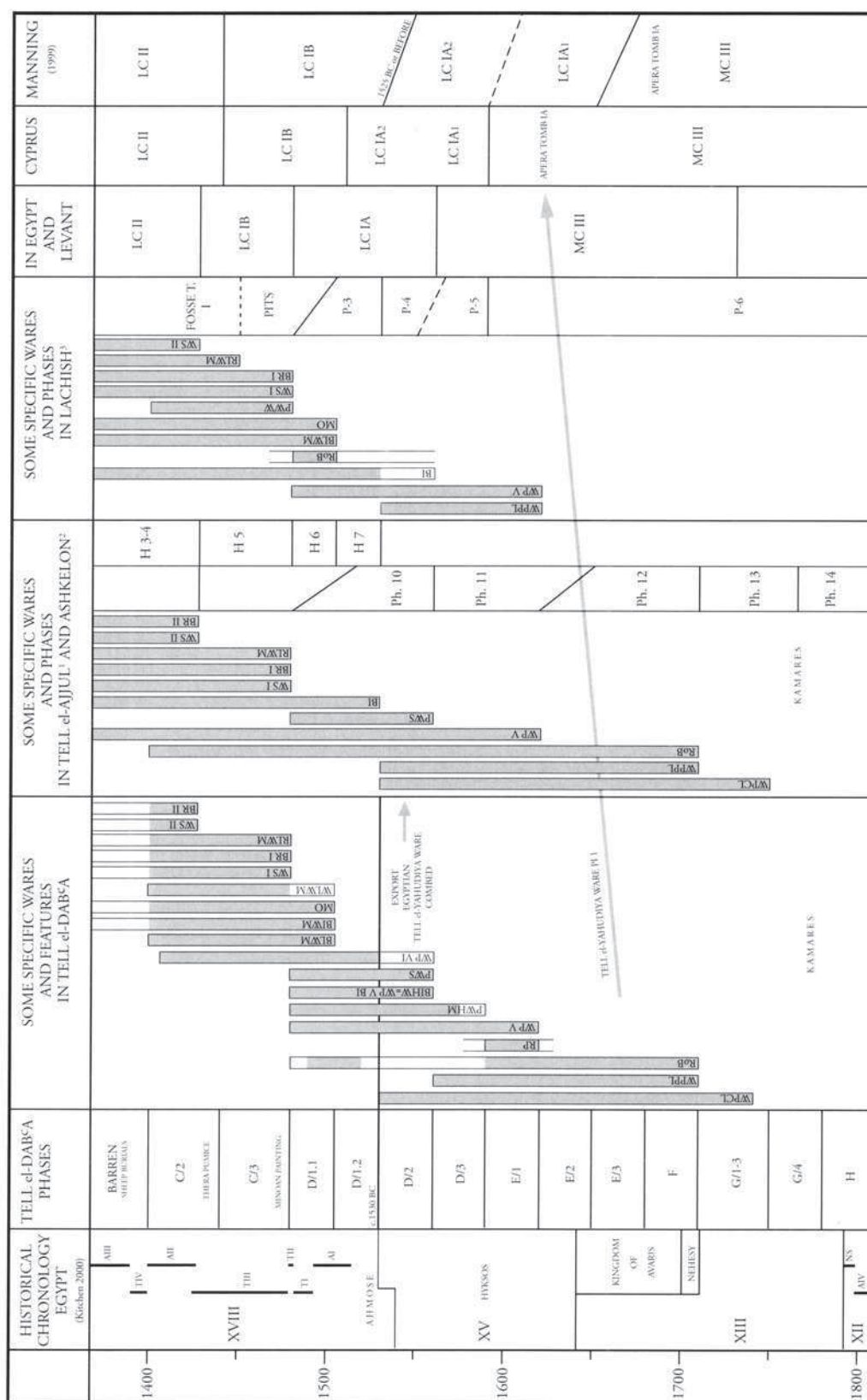
Zoes 1965

A. A. Zoes, Φαιστιακά, *Αρχαιολογική Έφημερίς*, 1965, 27–109.

Zoes 1969

A. A. Zoes, Προβλήματα χρονολογίας της μινωϊκής κεραμικής. Γούρνες, Τύλισος, Μάλια (Athen 1969).

Stratigrafie der Areale A, F, H und R von Tell el-Dab^ca



© M. BIETAŁ, I. HEIN, K. KOPIŹKY (SCIEM 2000)/L. STAGER (Leon Levy Expedition Ashkelon)

H3-7 Pottery after FISCHER 2002

BIFIATK/KOPETZKY/STAGER forthcoming
USSISHKIN/AVITZ-SINGER 2004

100% WHOLESALE - 2011 11/11/2010 11/11/2010

Tell el-Dab^a, Tell el-Ajjul, Ashkelon und das Auftauchen zyprischer Waren



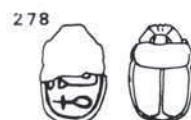
1. Lebena/Papoura Grab I: Ägyptischer Skarabäus



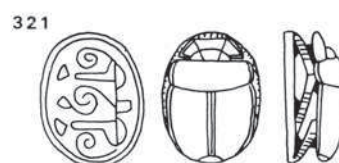
2. Kahun



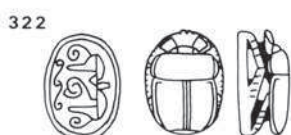
3. Mostagedda



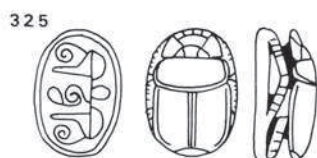
4. Mostagedda



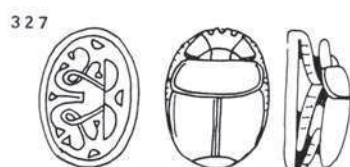
5. Byblos



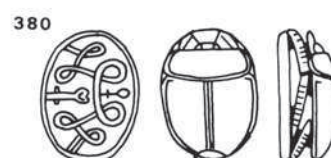
7. Sammlung Matouk



8. Sammlung Matouk



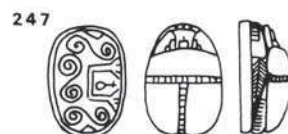
9. Sammlung Matouk



6. Byblos



10. University College London



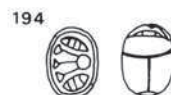
11. Jarre Montet



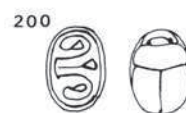
1. Lebena/Gerokampos Grab II:
Ägyptischer Skarabäus



2. Qau



3. Qau



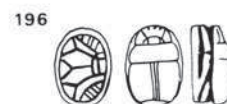
4. Qau



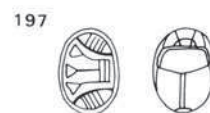
5. Qau



6. Mostagedda



7. Matmar



8. Kairo Museum



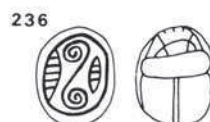
9. Mostagedda



1. Lebena/Gerokampos Grab IIa:
Ägyptischer Skarabäus



2. Mostagedda



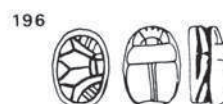
3. Kairo Museum



4. Kairo Museum



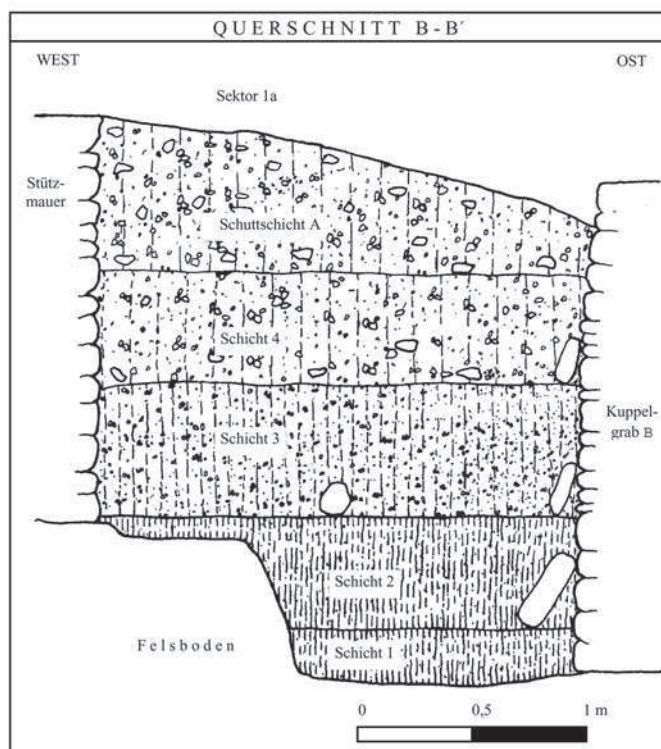
5. Kairo Museum



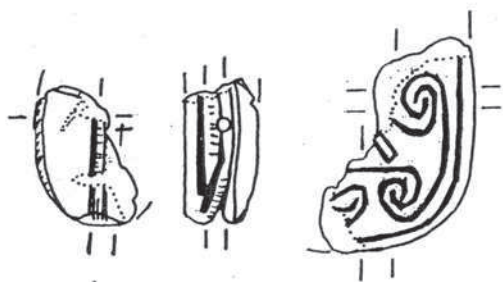
6. Matmar



7. Mostagedda

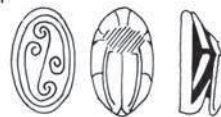


1. Stratigraphie des blinden Korridors



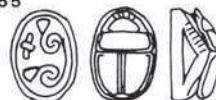
2. Skarabäus aus Grabbau 7

261



3. Sedment

255



4. Jarre Montet

256



5. Sammlung Matouk

73



6. Kahun

75

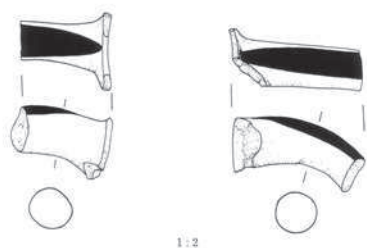


7. Kahun

87



8. Kahun



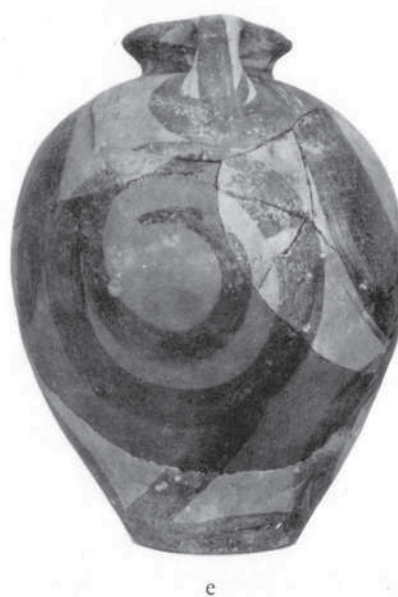
1. Fragment einer *oval mouth amphora*



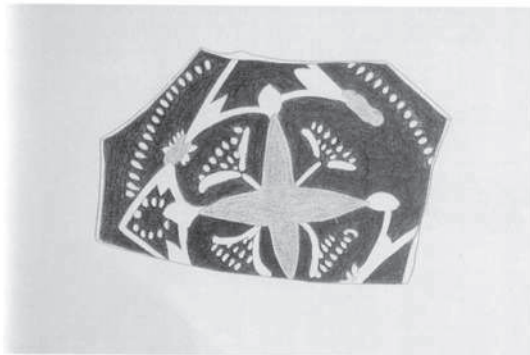
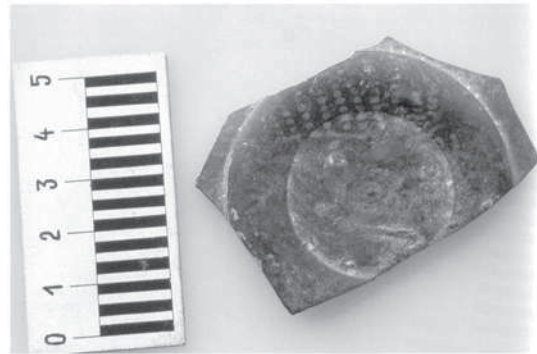
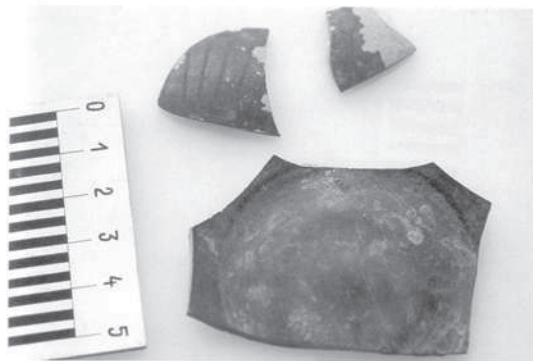
2. Phaistos



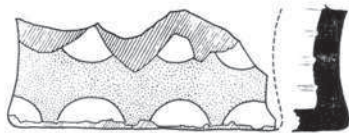
3. Phaistos



4. Phaistos



1. Kamareskeramik aus Tell el-Dab^a



2. Kamareskeramik aus Tell el-Dab^a

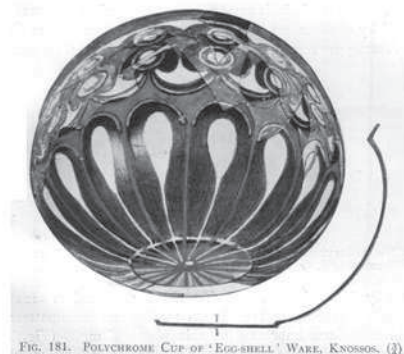
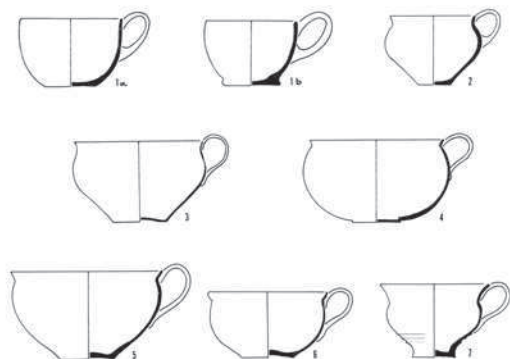


FIG. 181. POLYCHROME CUP OF 'EGG-SHELL' WARE, KNOSSOS. (2)

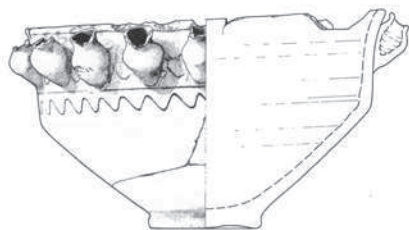
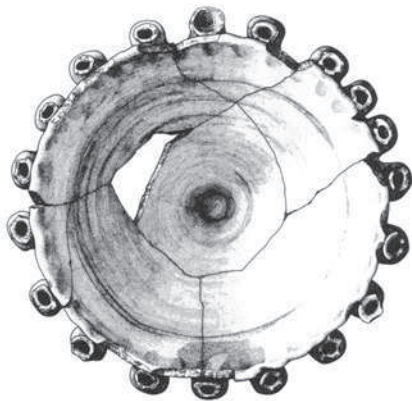
3. Knossos



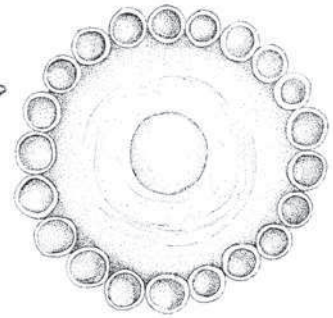
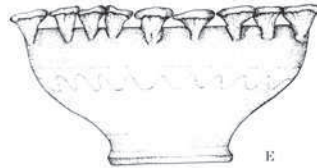
4. Phaistos F.357 Fase Ib



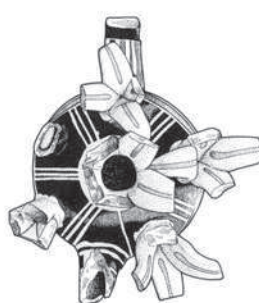
5. Knossos *Rounded Cups*-Typologie



1. Kernos aus Qubbet el-Hawa



2. Kernos aus Edfu



3. Kamaresgefäß von der Qubbet el-Hawa



1. Phaistos F.1031, Fase Ib



2. Phaistos F.1905, Fase Ib



3. Phaistos F.402, Fase Ib



FIG. 8.—KAMARES "FRUIT-STAND." (Scale 1:2.)

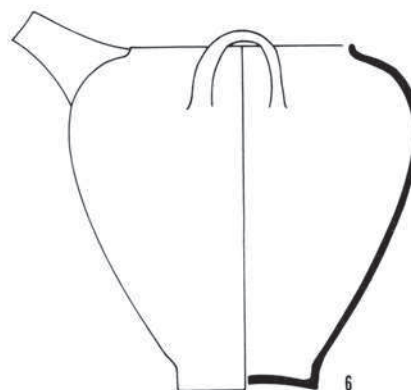
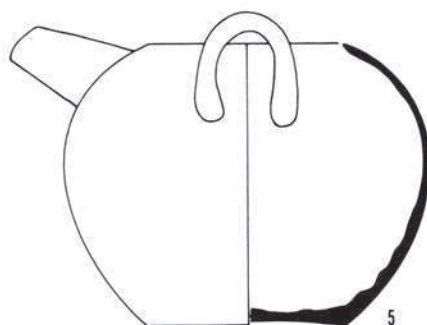
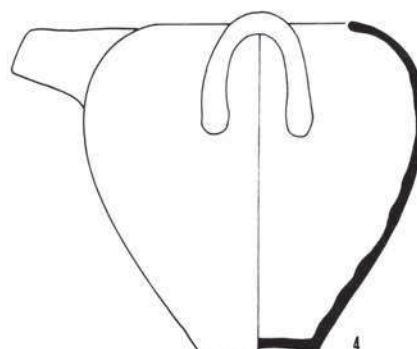
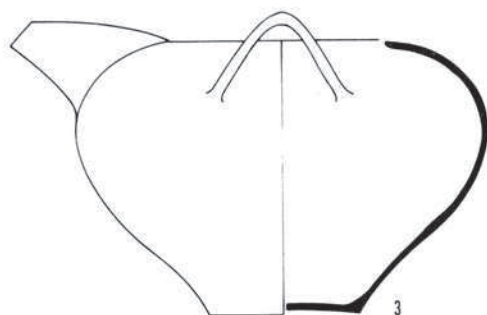
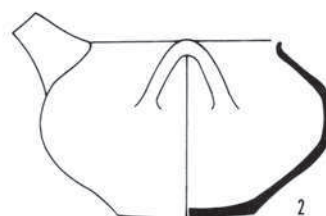
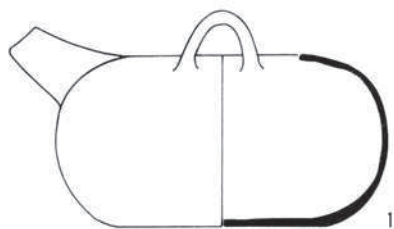
4. Palaikastro



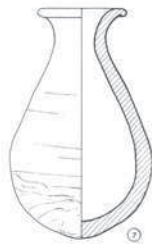
5. Palaikastro



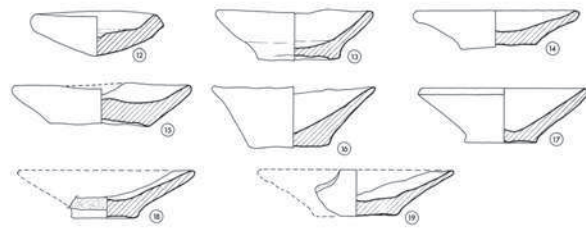
1. Henkelfragment aus Karnak-Nord



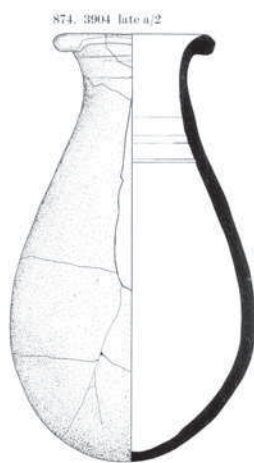
2. Knossos: Bridge-Spouted Jars-Typologie



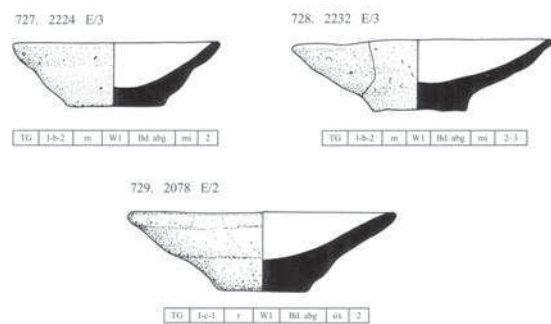
1. Sackförmiges Gefäß aus Grab 416



2. Kleine Schalen aus Grab 416



4. Sackförmiges Gefäß aus Tell el-Dab'a



3. Kleine Schalen aus Tell el-Dab'a



5. Brückenskyphos aus Grab 416



6. Brückenskyphos aus Grab 416

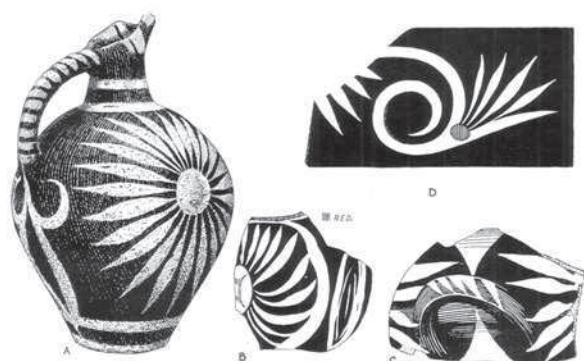
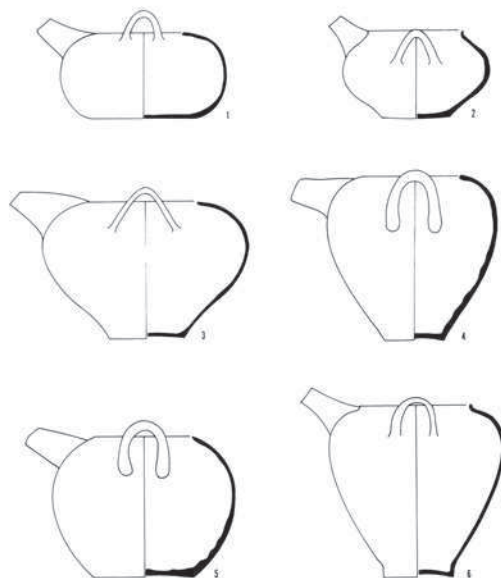


FIG. 198. POTTERY SHOWING POINTED PETALS OF LATEST M.M. II PHASE FROM KAHUN (C) AND CRETAN SITES (A, B, D).



FIG. 199. ABYDOS VASE (TO 4.) COMPARED WITH OTHER M.M. II & POLYCHROME TYPES: (1-6)

1. Knossos



2. Typologie der *Bridge-spouted Jars* von Knossos



3. Knossos



4. Knossos



1. Phaistos F.1040, Fase Ib



2. Phaistos F.610, Fase Ib



3. Phaistos F.5541, Fase Ib



4. Phaistos F.4941, Fase Ib



5. Phaistos F.4076, Fase Ib



6. Phaistos F.5083, Fase Ib

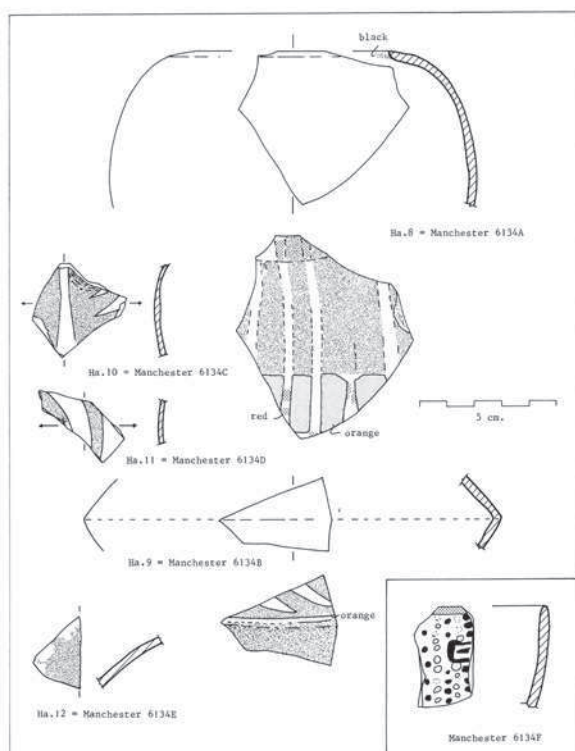
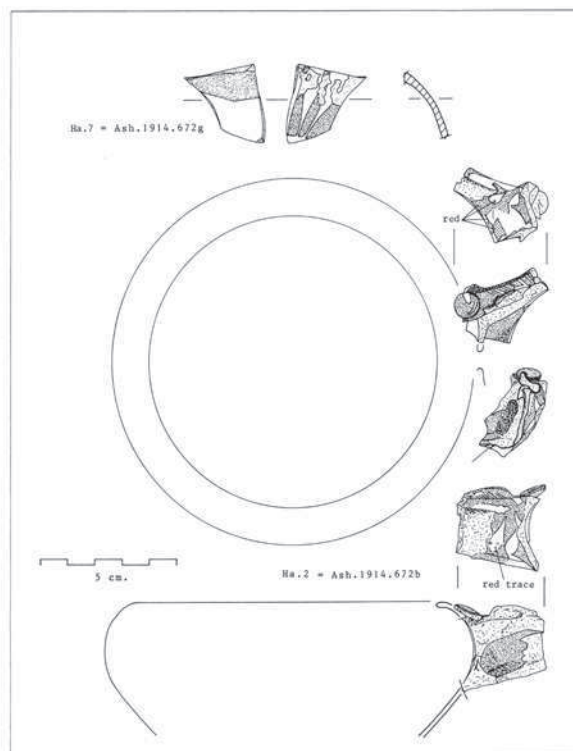
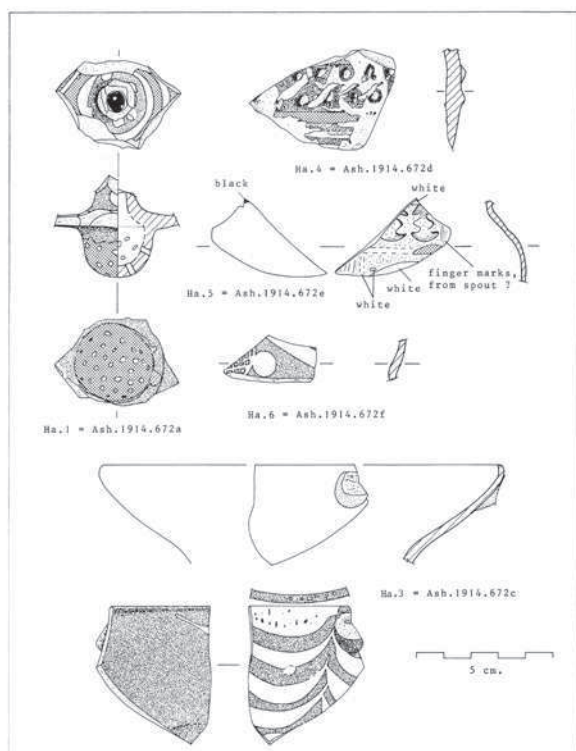


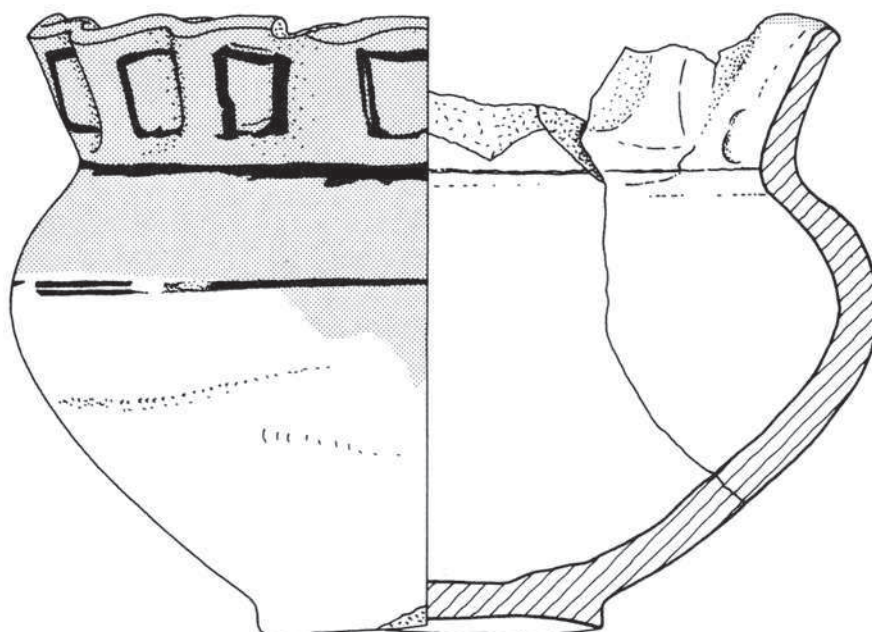
7. Phaistos F.700, Fase Ib



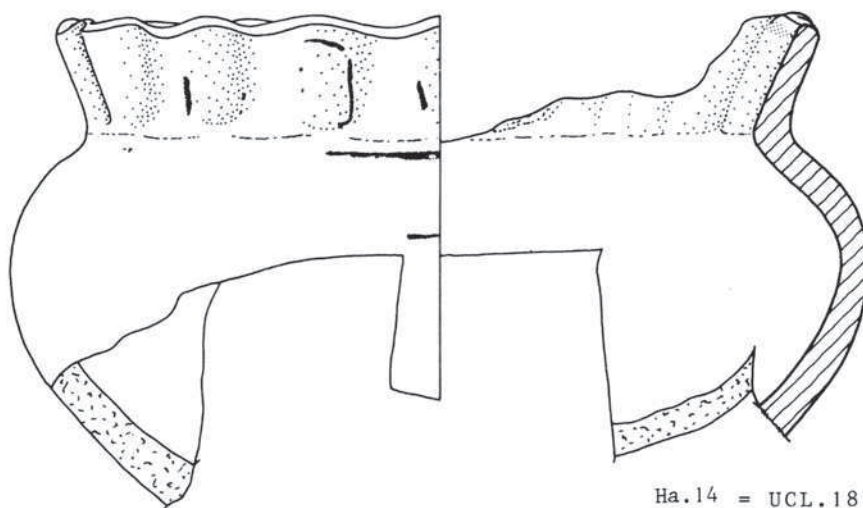
1328

8. Kommos

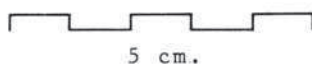




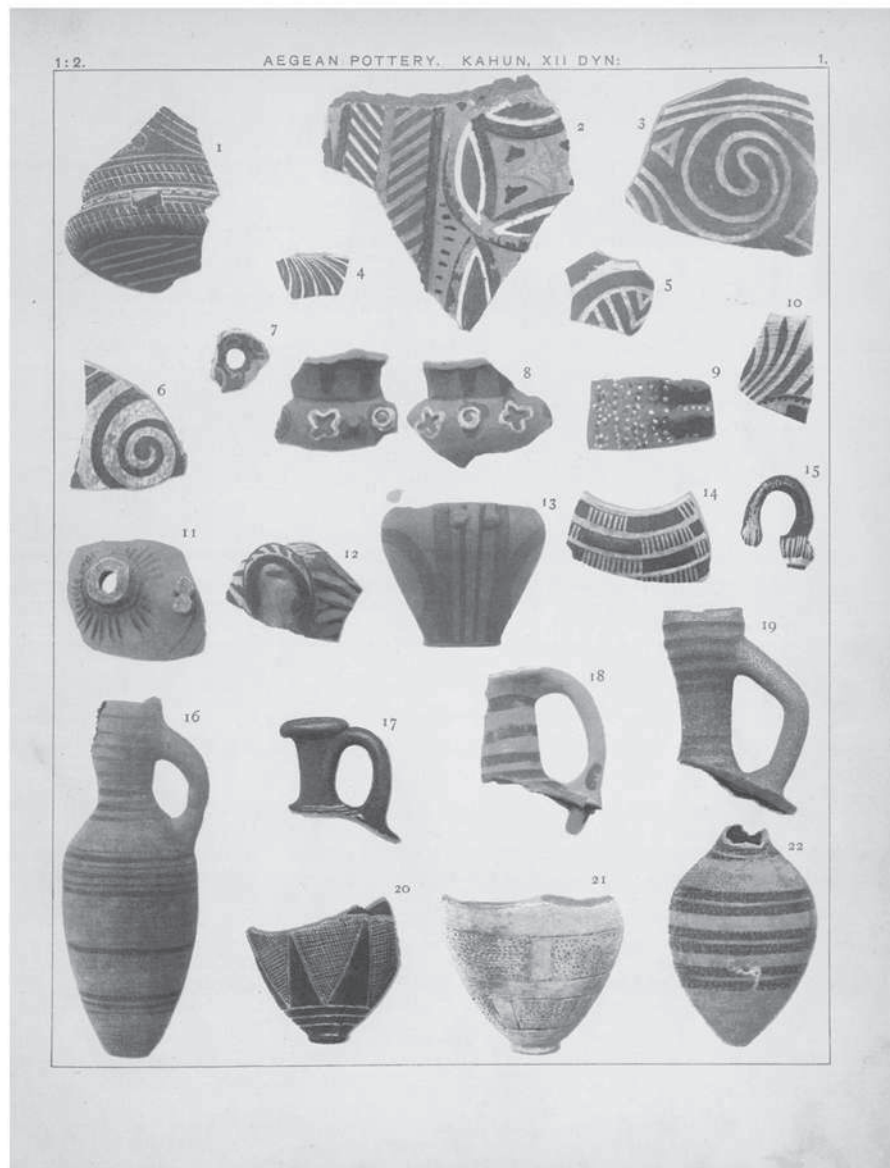
Ha.13 = Ash.1914.684



Ha.14 = UCL.18718



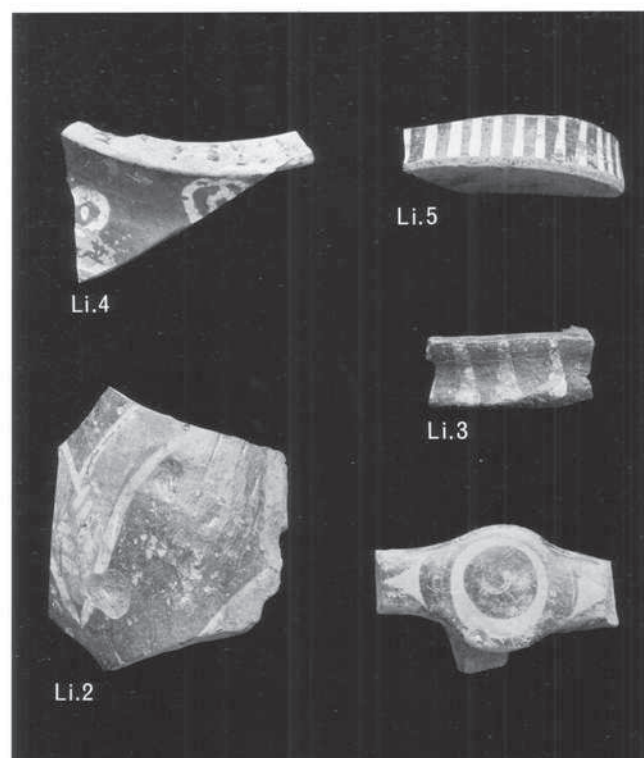
Minoisierende (?) Keramik aus Harageh Grab 326



Minoische (und andere) Keramik bei Petrie



1. Minoische Keramik aus Lischt



2. Minoische Keramik aus Lischt



1. Tod. CG 70580



Nr. 3. Knossos



16. MH-Tasse (Phokis?)



2. Tod. CG 70583



4. Phaistos



15. Athen Agora



5. Tod. CG 70593



7. Tod. CG 70592



8.-9. Phaistos



6. Tod. CG 70631



10. Tod. CG 70591



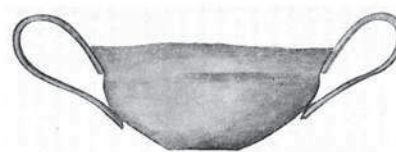
12. Gournia



13. Mykene Gräberrund A Grab 4



11. Tod. CG 70590



14. Peristeria



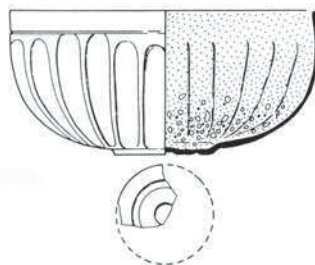
1. Tod. CG 70605



2. Phaistos



4. Mallia

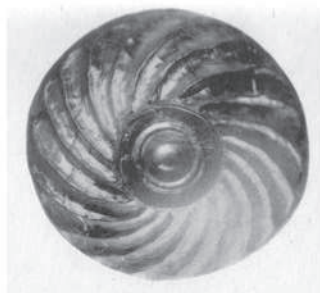


3. Knossos



Al. 242

5. Alaca Höyük



6. Tod. CG 70609



8. Knossos



7. Tod. CG 70618



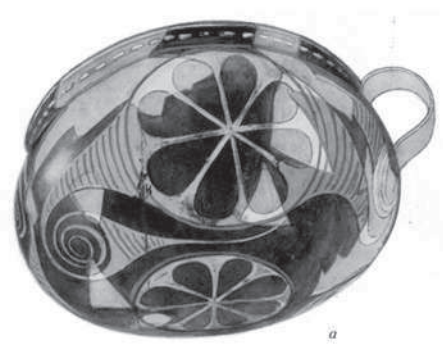
9. Phaistos



1. Tod. CG 70630



2. Phaistos



3. Knossos



4. Tod. CG 70603



5. Mykene Gräberrund B



6. Mykene Gräberrund A



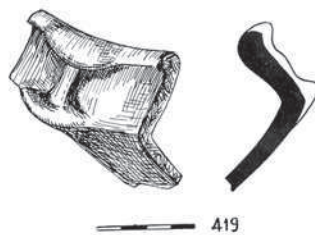
1. Tod. Louvre E. 15148



2. Mykene Gräberrund A



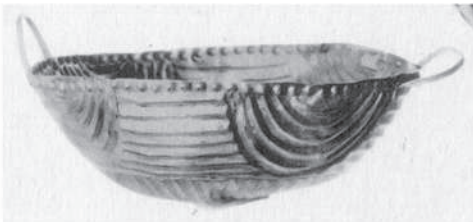
3. Mykene Gräberrund A



9. Spulenhengel aus Kültepe



10. Spulenhengel aus Kültepe



4. Tod. CG 70631



5. Mykene Gräberrund B



6.-7. Mykene Gräberrund A



8. Mykene Gräberrund B



1. Tod. CG 70629



2. Tod. CG 70621



3. Mykene Gräberrund A



4. Mykene Gräberrund B



5. Mykene Gräberrund B

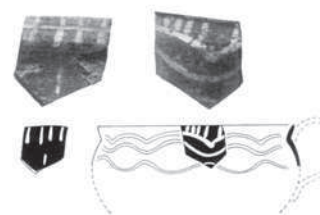
B. C.	TELL EL-DAB ^c A	ASHKELON
1500	D/1.1	10
	D/1.2	
	D/2	
1600	D/3	11
	E/1	
	E/2	
1700	E/3	12
	F	
	G/1-3	13
	G/4	13/14
1800	H	14

1. Synchronisierung von Ashkelon und Tell el-Dab^ca

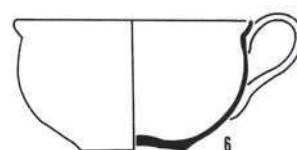
5. Phaistos F.521 Fase Ib



6. Phaistos F.527 Fase Ib



2. Kamaresscherbe aus Ashkelon



3. Rounded cup Type 6



4. Phaistos F.1430 Fase Ib



7. Phaistos F.6018 Fase Ib



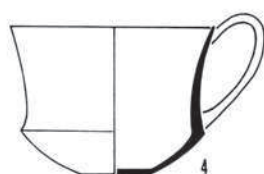
8. Wavy-Line Cup aus Knossos, Gruppe E



9. Wavy-Line Cup aus Knossos, Gruppe E



1. Kamarestasse aus Sidon

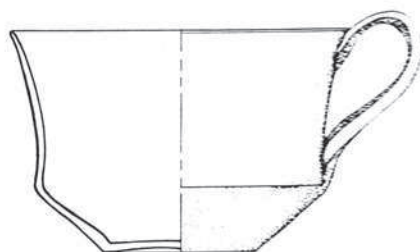


2. Tall rimmed angular cup Type 4



g

3. Phaistos Fase Ib



m

4. Phaistos



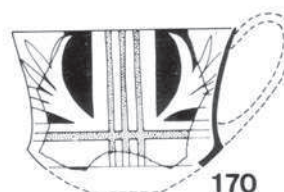
c

5. Phaistos



1

7. Palaikastro



170

6. Knossos



c

1. Phaistos Fase Ib



n

3. Phaistos F.399 Fase Ib

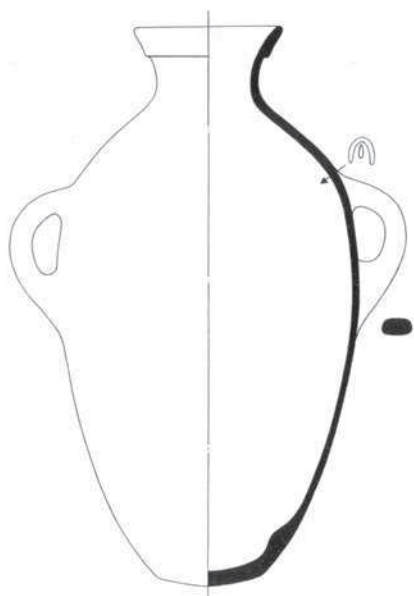


d

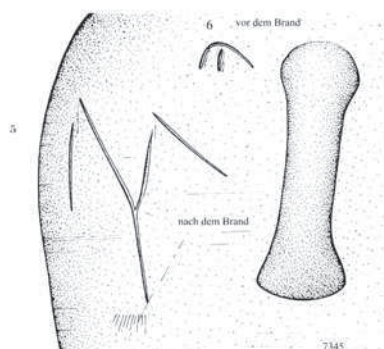
2. Phaistos F.56 Fase Ib



4. Phaistos F.5397 Fase Ib



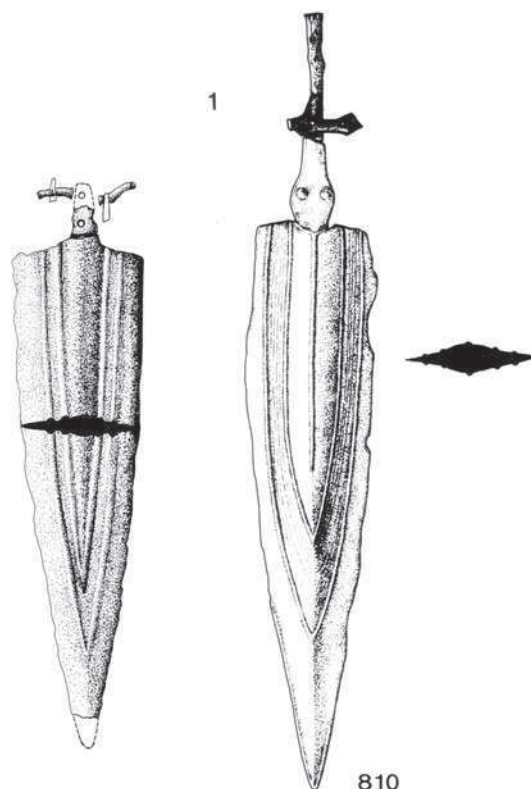
1. Amphore aus den Kharji-Gräbern



2. Amphore mit Töpfermarke aus Tell el-Dab^ca



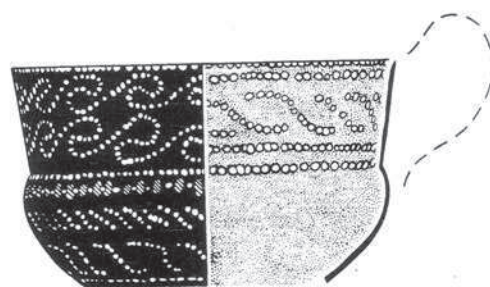
5. Kamarestasse aus den Kharji-Gräbern



3-4. Dolche aus den Kharji-Gräbern
und aus Tell el-Dab^ca



6. Knossos



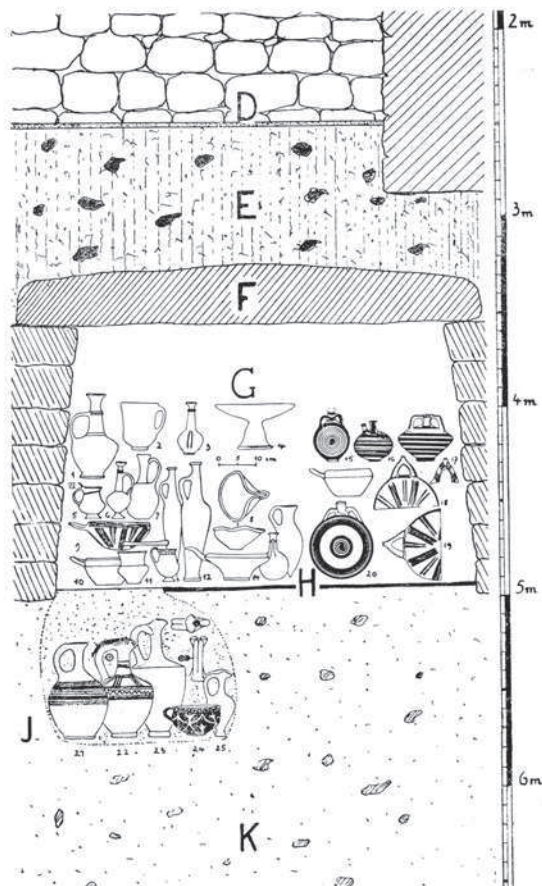
7. Palaikastro



FIG. 16. — Fragment de vase crétois peint en rouge et blanc, du type de Kamarès, Minoen moyen II. Trouvé avec les vases reproduits fig. 15.

1. Kamaresfragment aus Grab 36

PLANCHE XII



3. Stratigraphische Lage von Grab 36

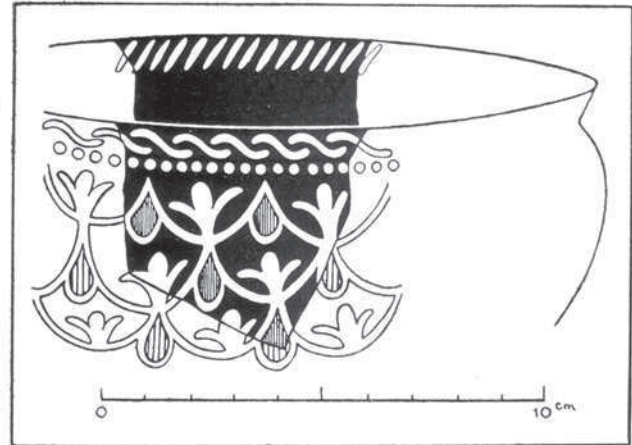


Fig. 44. — Fragment de tasse crétoise du Minoen Moyen II, tombe XXXVI de Ras Shamra (p. 54 et fig. 43).
Dessin de Miss Money-Coutts

2. Kamaresfragment aus Grab 36

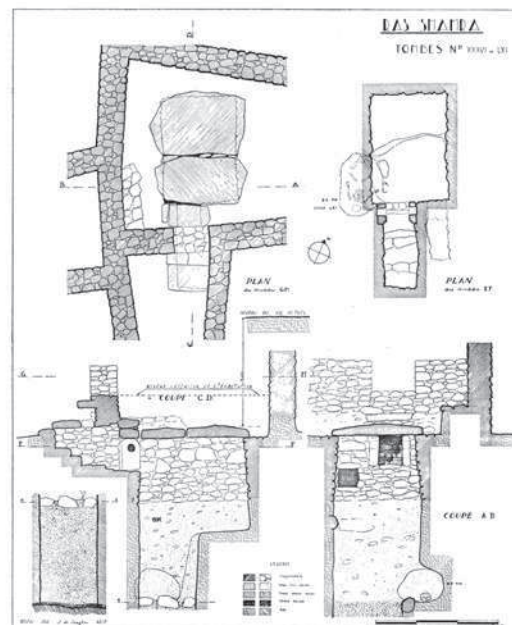
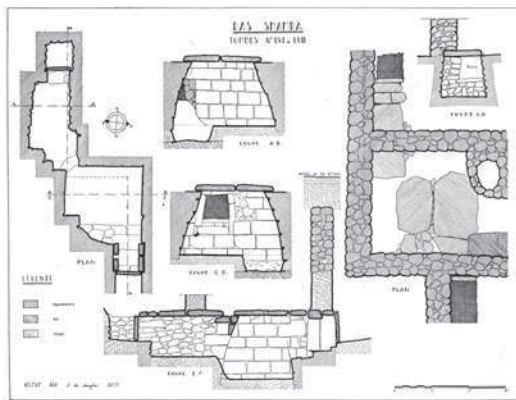


FIG. 3. — Plans et coupes du caveau XXXVI et de la sépulture LXXI. Relevés de J. de Jaeger.

4. Grundriss und Schnitt von Grab 36



1. Lage und Schnitt von Grab 56 und 57

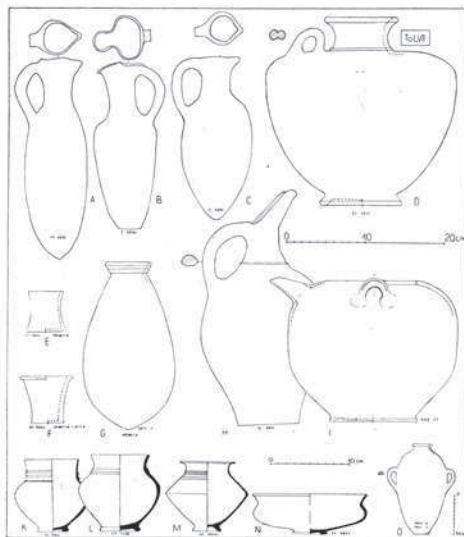


FIG. 35. — Types céramiques du caveau LVII. Dessins de G. Chenet.

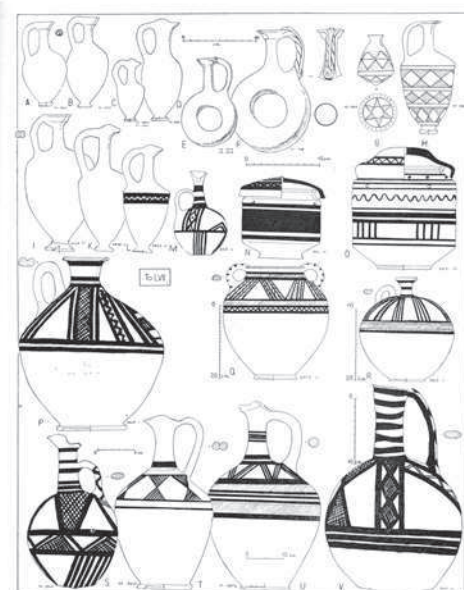


FIG. 36. — Types céramiques du caveau LVII (cf. fig. 35). Dessins de G. Chenet.

3. Gefäße aus Grab 57

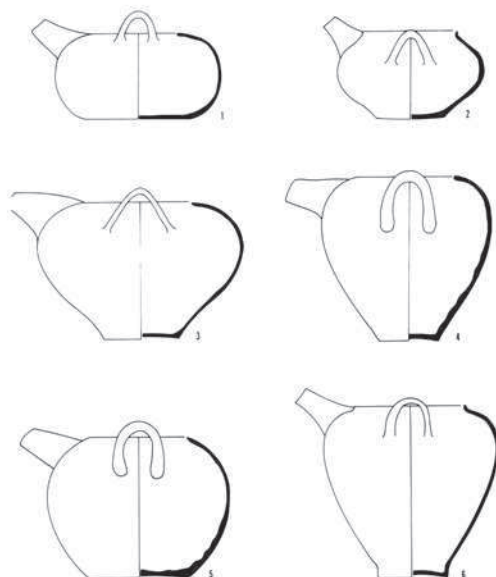


FIG. 30. — Plan du mobilier des caveaux LVI et LVII in situ. Relevé par J. de Jaegher.

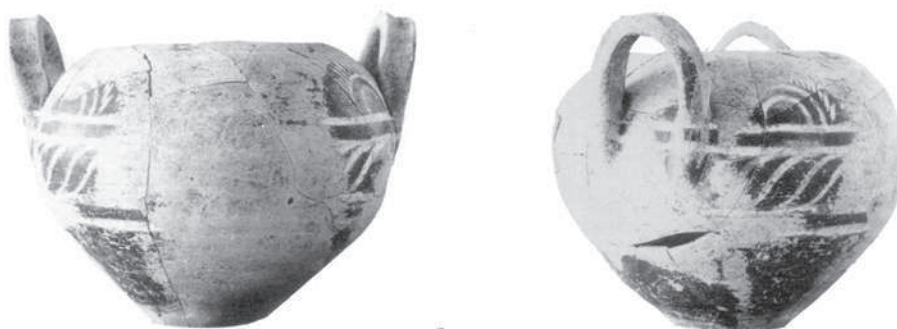
2. Plan und Funde von Grab 56 und 57



4. Krug und Kanne aus Grab 57



1. Typologie der Brückenskyphoi aus Knossos



822

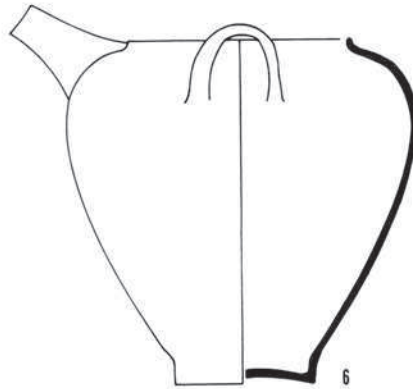
2. Brückenskyphos aus Kommos



3. Kanne aus Knossos



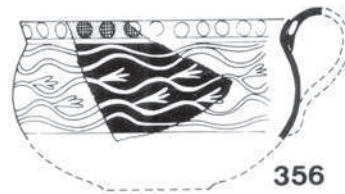
1. Minoischer Brückenskyphos aus Byblos



2. Knossos: *Rounded bridge-spouted Jar Type 6*



3. Knossos



4. Knossos *Wavy Line*-Dekoration

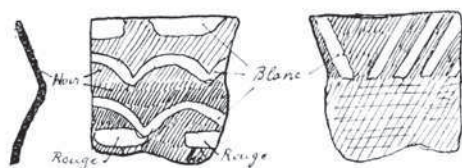
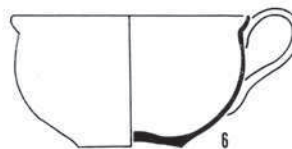


FIG. 41. — Fragment de vase de terre très fine et noire, ornements au pinceau en blanc et rouge. Rebord, grandeur réelle.

1. Fragment aus Qatna



2. Knossos. *Rounded cup* Type 6



3. *Wavy-Line Cup* aus Knossos, Gruppe E

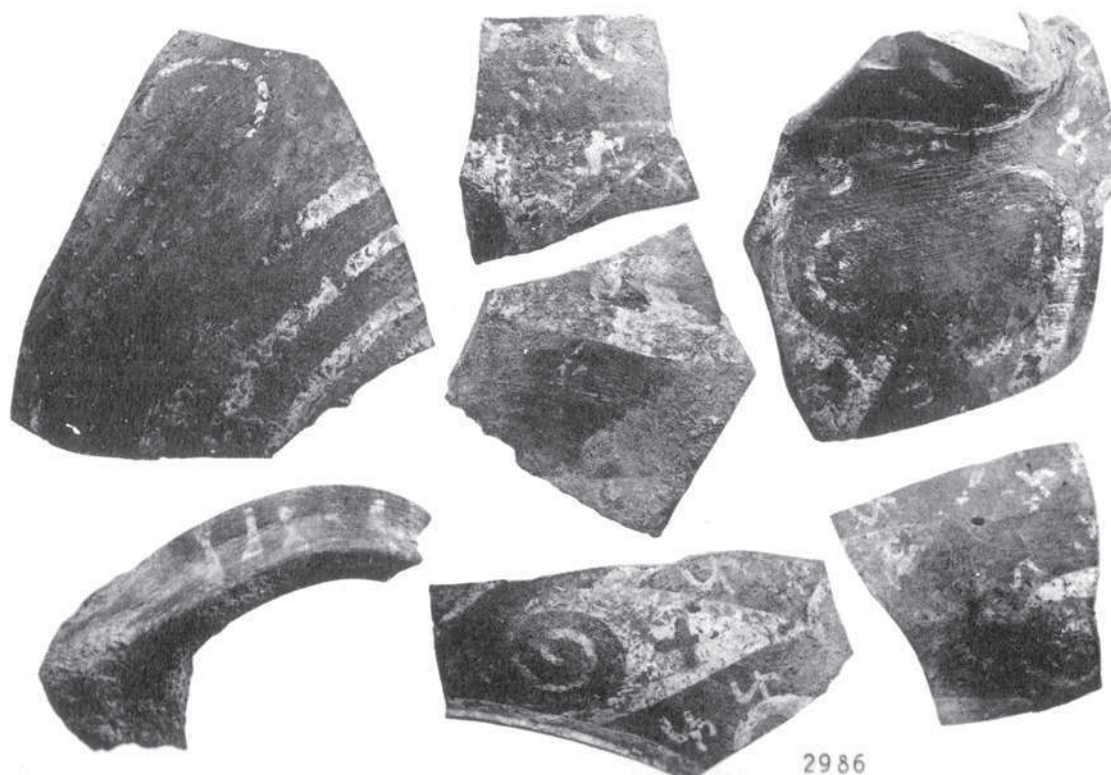


4. *Wavy-Line Cup* aus Knossos, Gruppe E



4170

1. Minoische Keramik aus Levée XXI



2986

2. Minoische Keramik aus Levée X



748

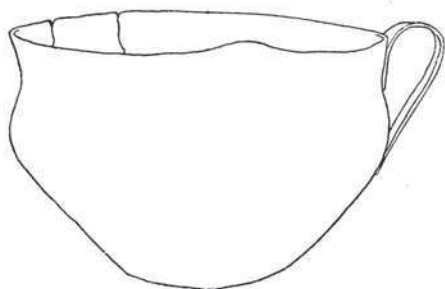
1. Silberschüssel aus Byblos



746



2-3. Silbergefäße aus Byblos



4. Fragmente gerundeter Tassen aus Byblos



5. Mögliche Parallele aus Knossos



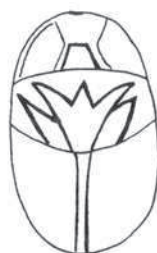
314

1. Skarabäus aus Knossos



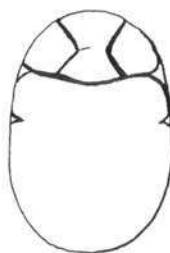
1008

2. Tell el-Ajjul



309

3. Tell el-Ajjul



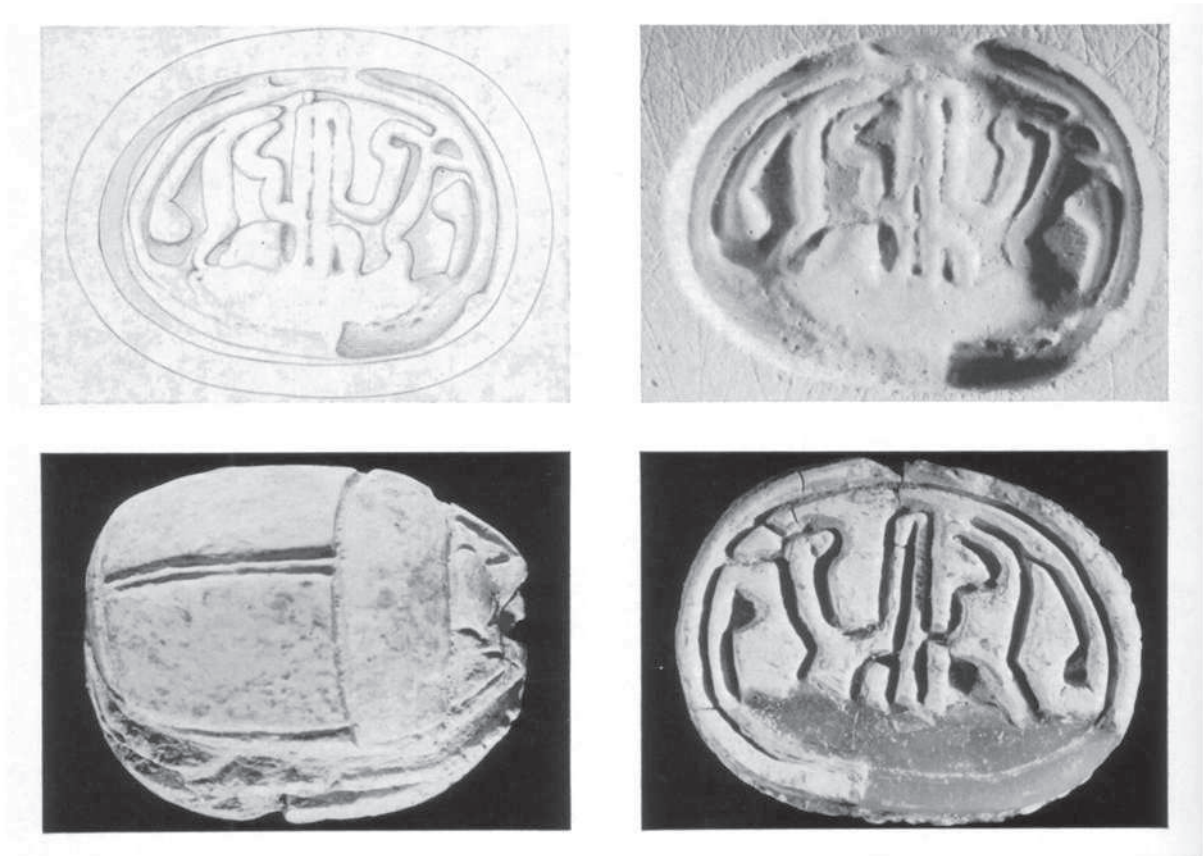
409

4. Tell el-Ajjul

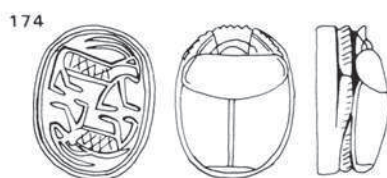


706

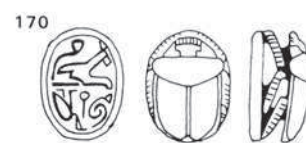
5. Tell el-Dab'a



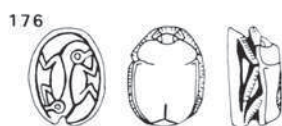
1. Skarabäus aus Archanes Grabbau 6



2. Jarre Montet



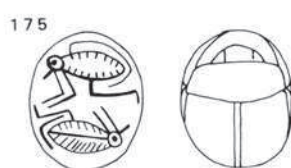
5. Sammlung Matouk



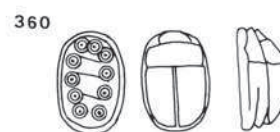
3. University College London



6. Jarre Montet



4. Ägyptisches Museum Kairo

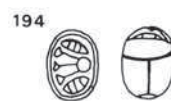


7. Jarre Montet



306

1. Kauroid aus Kuppelgrab A



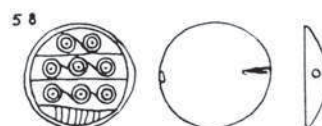
2. Qau



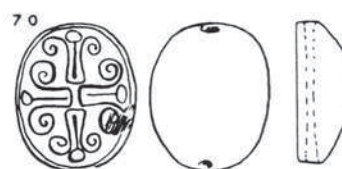
3. Matmar



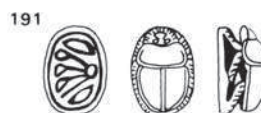
4. Ägyptisches Museum Kairo



5. Jarre Montet



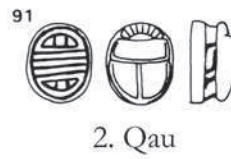
6. Jarre Montet



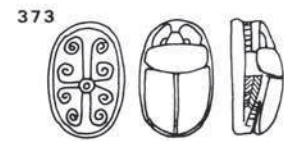
7. Mostagedda



8. Sammlung Matouk



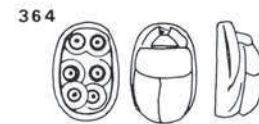
2. Qau



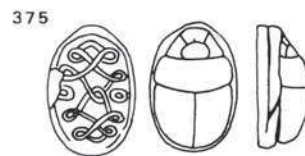
3. Jarre Montet



4. Jarre Montet



5. Jarre Montet



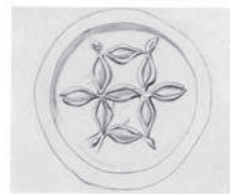
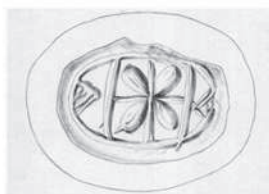
6. Jarre Montet



1. Skarabäus aus Gournes



9. Querschnitt durch einen ägyptischen Skarabäus und ein minoisches Siegel



7. Minoisches Siegel (Sammlung Metaxas)

8. Minoisches Siegel (Sammlung Metaxas)



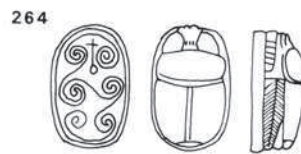
1. Skarabäus aus Gournes



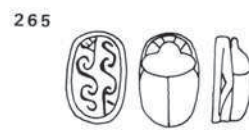
2. Kahun



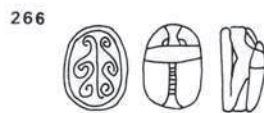
3. Kahun



4. Jarre Montet



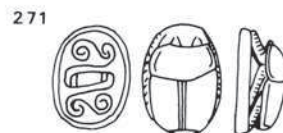
5. Jarre Montet



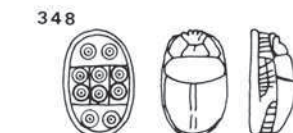
6. Jarre Montet



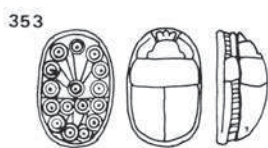
7. Jarre Montet



8. Jarre Montet



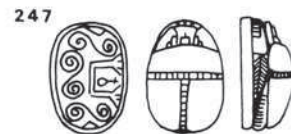
9. Jarre Montet



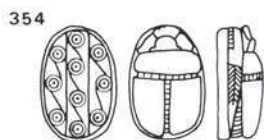
10. Jarre Montet



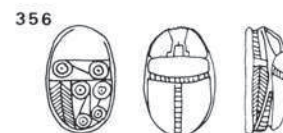
11. Jarre Montet



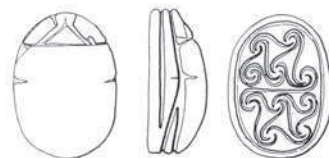
12. Jarre Montet



13. Jarre Montet



14. British Museum



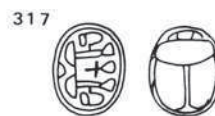
15. Tell el-Ajjul



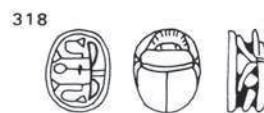
16. Tell el-Dab'a



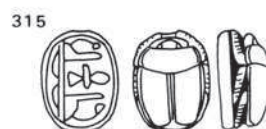
1. Skarabäus aus Poros



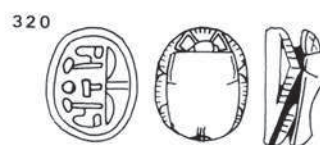
2. Qau



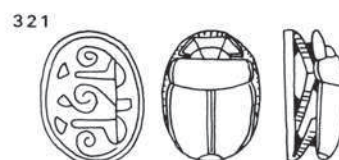
3. Ägyptisches Museum Kairo



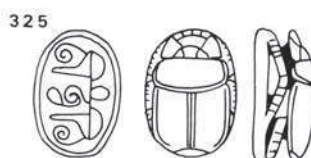
4. Mostagedda



5. Sammlung Matouk



6. Byblos



7. Sammlung Matouk

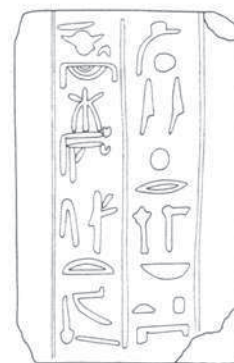


1. Skarabäus aus Platanos Kuppelgrab B

2. Skarabäus aus Platanos Kuppelgrab B

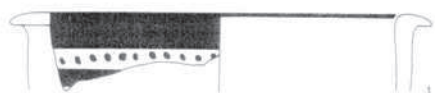


3. Skarabäus aus Platanos Kuppelgrab B



39

Statuette des User aus Knossos



1. Ägäisches Randfragment aus Kom Rabi'a



2. Bridge-spouted Jar aus Mallia



3. Bridge-spouted Jar aus Kato Zakros



1557

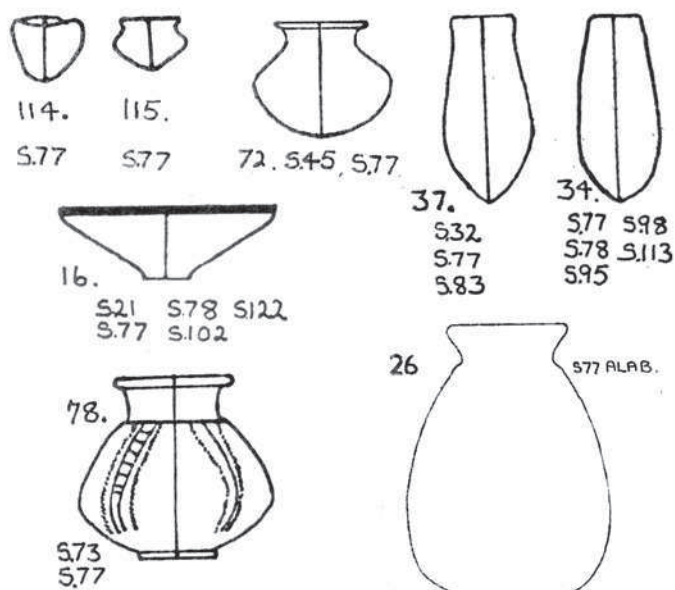
4. Rhyton aus Aghia Irini



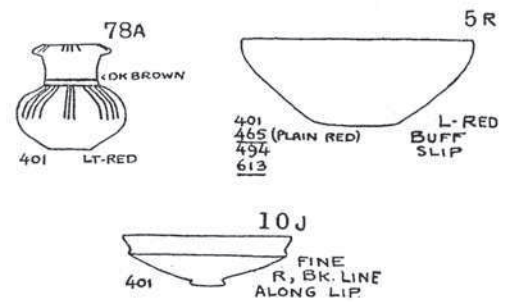
5. Sog. "Abbot-Jug"



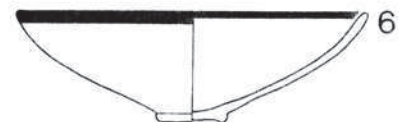
1. Inhalt von NE 1 in der Publikation



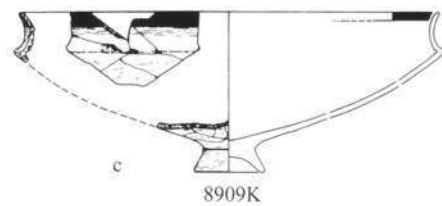
6. Keramik aus Saqama 77



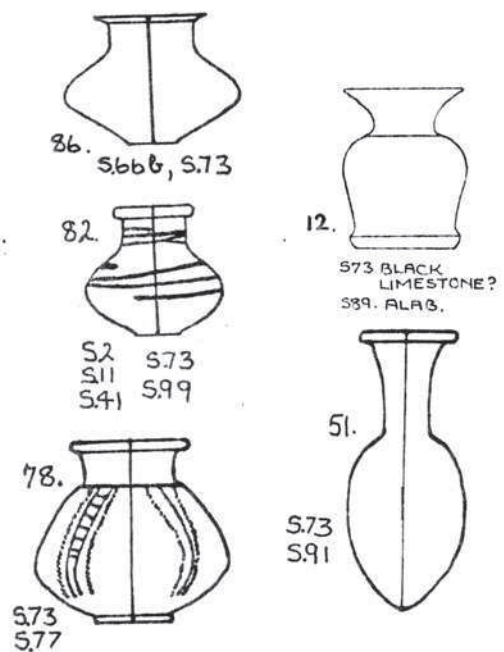
2. Keramik aus Gurob 401



3. Schale aus Kom Rabi'a



4. Schale aus Tell el-Dab'a



5. Keramik aus Sawama 73



D



2. Alabastron Mallia



1. Alabastron aus Saqqara

X FAI 220



3. Alabastron aus Knossos



4. Ringhenkeltasse aus Saqqara



5. Mykene 102



6. Kea VIIb



1. Töpfchen aus Grab 16



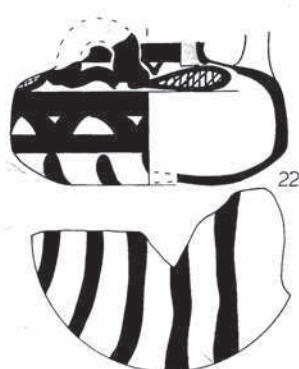
2. Töpfchen aus Tell el-Dab'a



3. Tel Dan



4. Alabastron aus Grab 16



5. Aghia Irini



6. Epidauros Limera



7. Pylos



136



137



138

1. "Minoische" Schurze mit Phallustasche



183

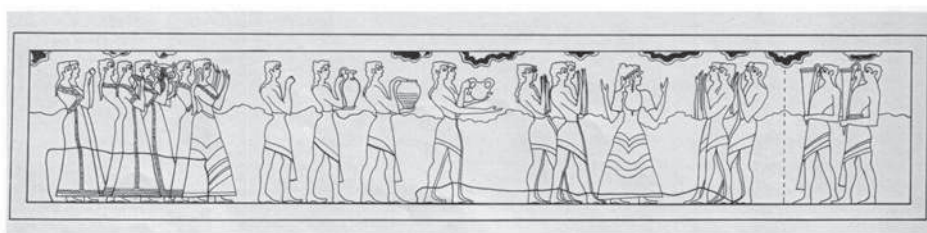


184



185

2. "Mykenische" Kilts



3. Prozessionsfresko Knossos

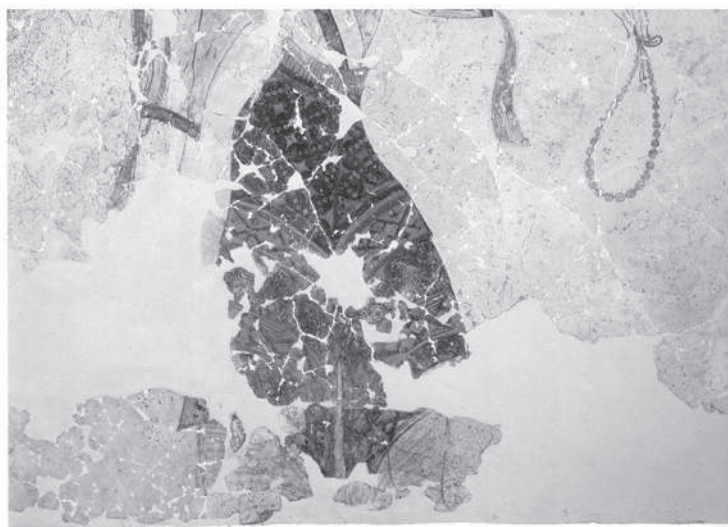


158

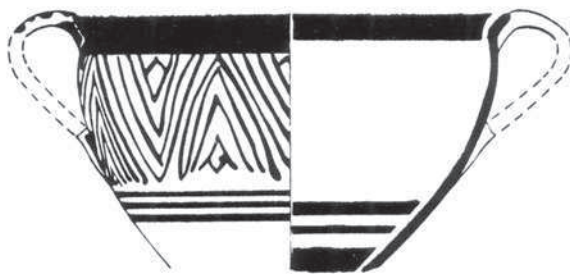
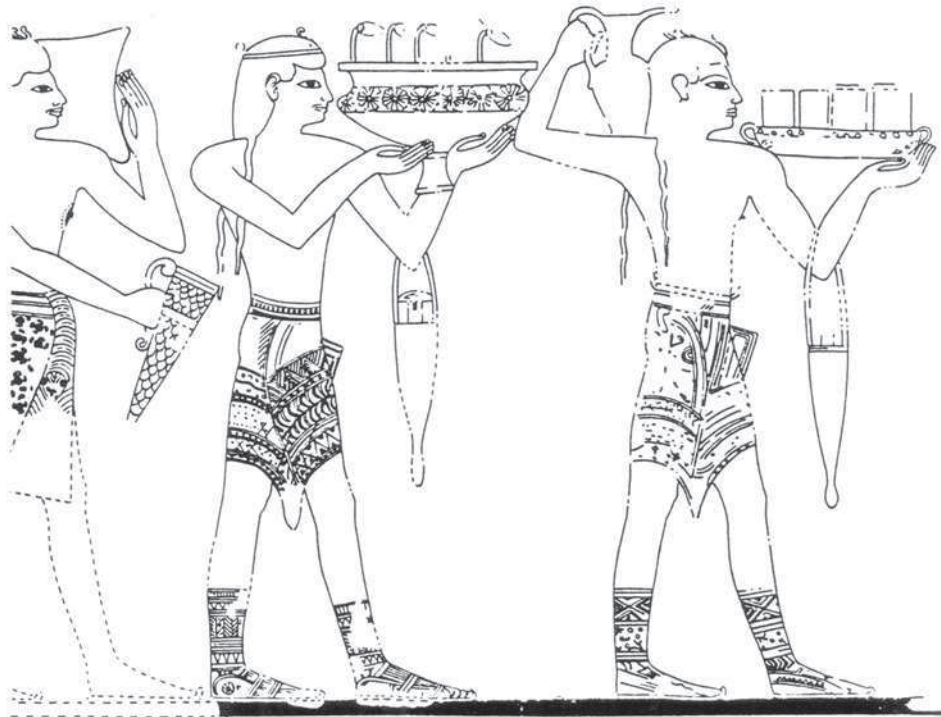


159

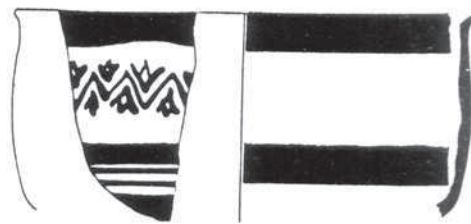
1. Übermalte Schurze



2. Darstellung eines Kilts in Akrotiri



774

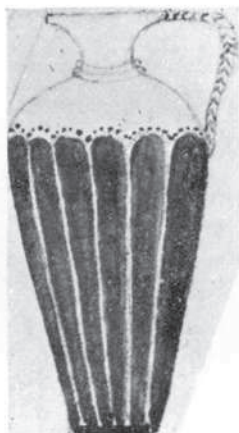


971



1170

Vergleich zwischen Schurzmuster und Keramikdekor



309

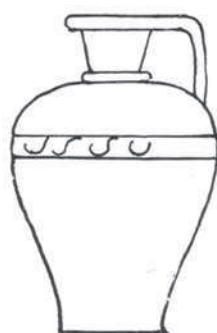


342

1. Kannen aus dem Grab des Senmut



310



343



344

2. Kannen aus dem Grab des Useramun



322



324



326



334

3. Kannen aus dem Grab des Mencheperreseneb

MM III



SM IA

SH I



SM II

SH IIB



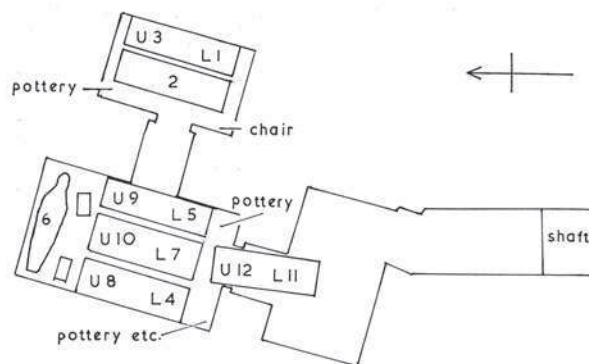
Entwicklung der Metallgefäßformen



1. Mykenisches Kännchen aus dem Grab der Maket



2. Achaea SH IIB



3. Grab der Maket



a



b

Alabastron aus Aniba



E1

1. Rhyton aus Saqqara



E4

2. Rhyton aus Abydos

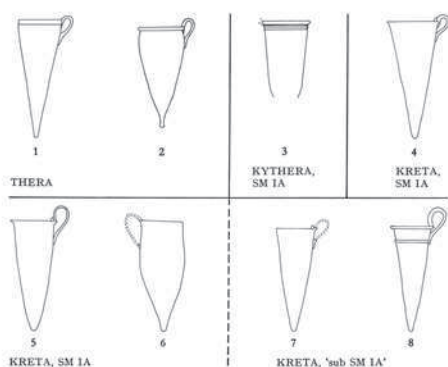
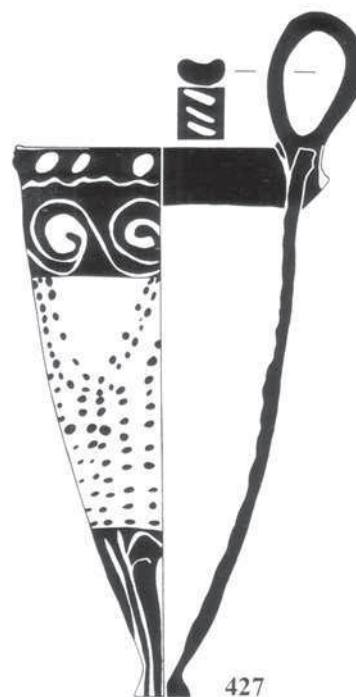


Abb. 30, 1—8. Trichterhyton, SM IA — SM IB
1, 2: Thera Taf. 63, 64 a. — 3: Coldstream, Kythera Abb. 40, η 44, 47. — 4—7: Boyd
Hawes, Gournia Taf. 7, 26, 27, 8; 8, 19. — 8: EtCrét IX (1953) Taf. 43, 5 (Mallia)

3. Entwicklung der Form in der Ägäis



427

4. SM IA-Rhyton

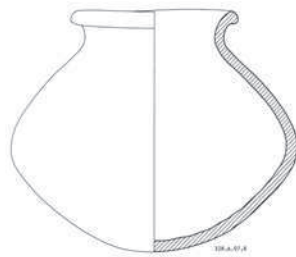


547 (not to scale)

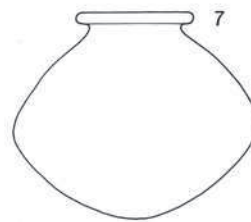


548 (not to scale)

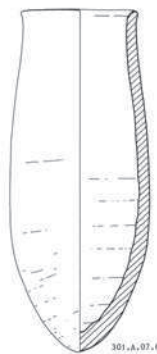
5.-6. Rhyta der Phase SM IB



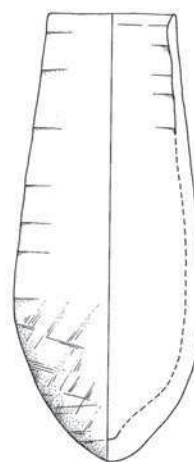
1. Töpfchen aus Grab 328



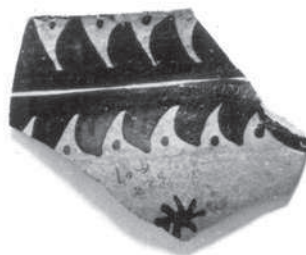
3. Töpfchen der
Zweiten Zwischenzeit



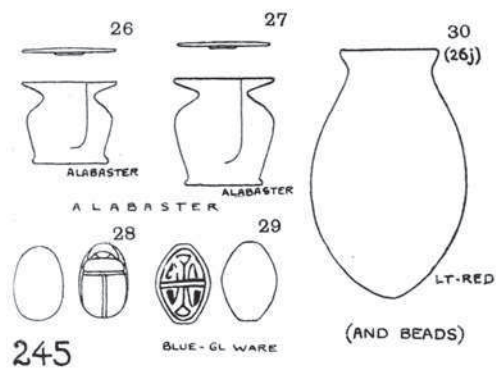
2. Bechervase aus Grab 328



4. Bechervase der 17. Dynastie



5. Minoische Keramik aus Grab 328



1. Inhalt von Grab 245



3. Alabastron aus Prosymna



4. Alabastron aus Prosymna



5. Alabastron aus Tanagra



6. Alabastron aus Eleusis



Pl. 4 A-B) LH II A alabastron Cairo JdE 47079, Gurob Tomb 245 (after WARREN and HANKEY 1989 pl. 15A and photo V. HANKEY)

2. Alabastron aus Grab 245



7. Alabastron aus Chalkis



1. Alabastron aus Grab 56



2. Alabastron aus SH IIB



3. Alabastron aus SH IIB



1. Alabastron aus Grab 137



SAI 198

2. Alabastron aus Mochlos



1 (1:4)

3. Bridge-spouted jug aus Sklavokampos



1. Delphinkrug aus Lischt

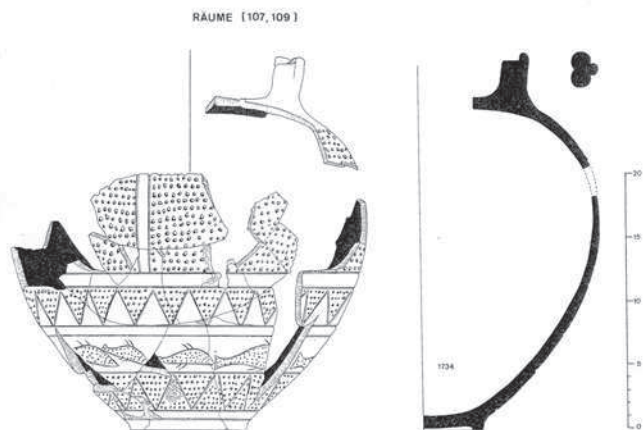


B



C

2. Pithoi aus Pachyammos



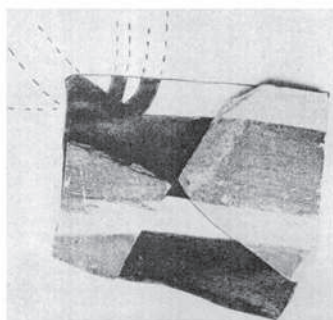
3. Tell el-Yahudiya-Krug aus Tell el-Dab'a



4. Tell el-Yahudiya-Fragment aus Daschur



5. Gefäß mit Delphindekor aus Sidon



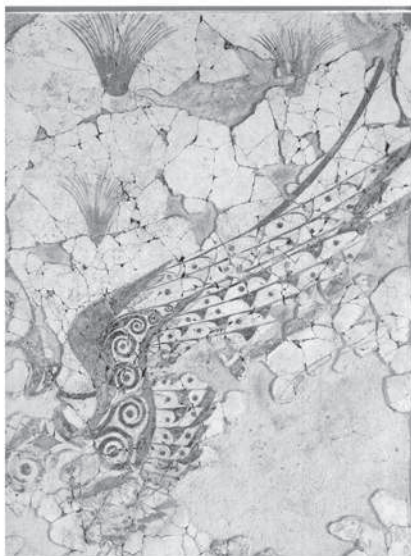
Ägäisches Fragment?



1. Zeremonialaxt



2. Akrotiri



3. Greif Akrotiri

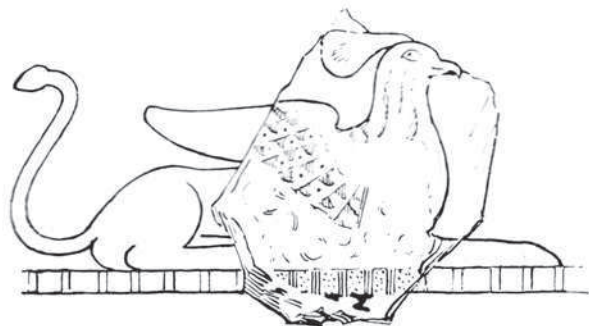


FIG. 400. FRAGMENT OF 'MINIATURE' FRESCO, KNOSSOS, SHOWING GRIFFIN WITH NOTCHED PLUMES.

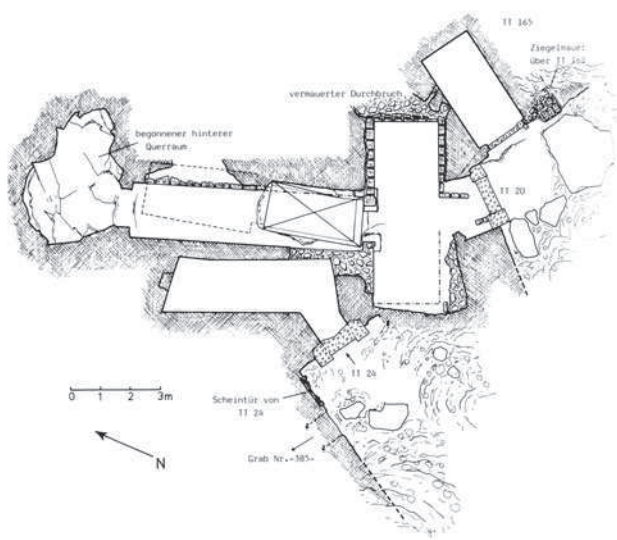
4. Greif Knossos



6. Dolch aus Mykene



5. Dolch aus dem Grab der Ahhotep



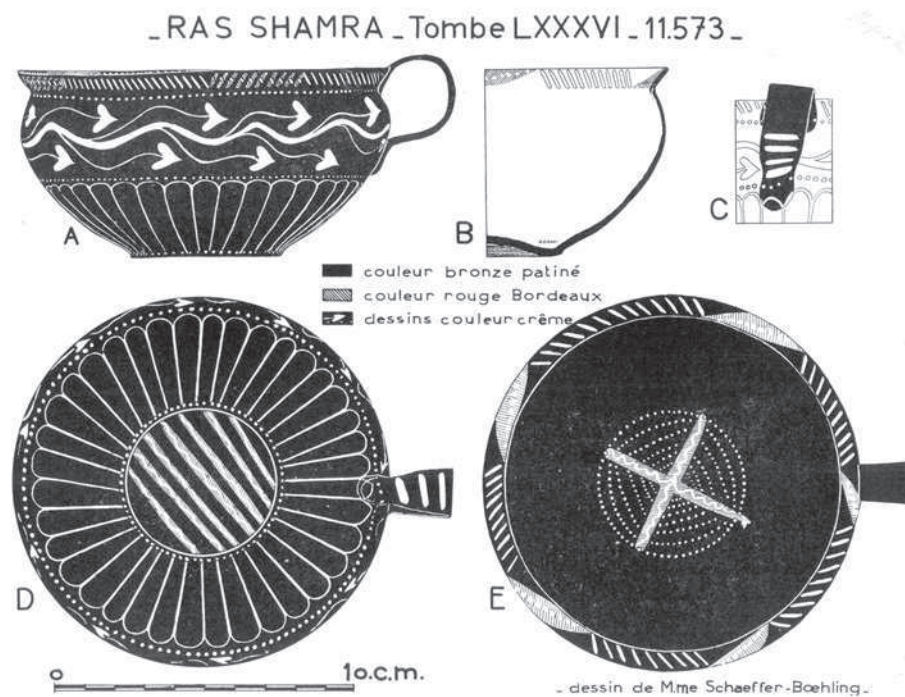
1. Grundriss TT 20 und TT 24



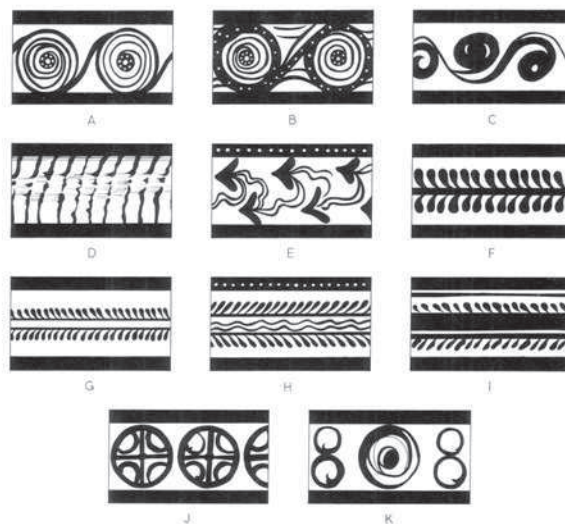
2. Geschweifte Amphore aus TT 20



3. Parallele aus Aghia Irini



2. Tasse aus Grab 86



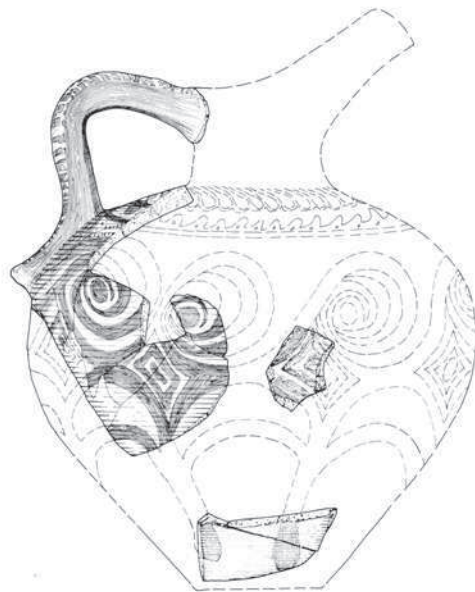
3. SM IA-Motive aus Palaikastro



1. Fragmente eines Brückenskyphos



2. Brückenskyphos aus Kato Zakros

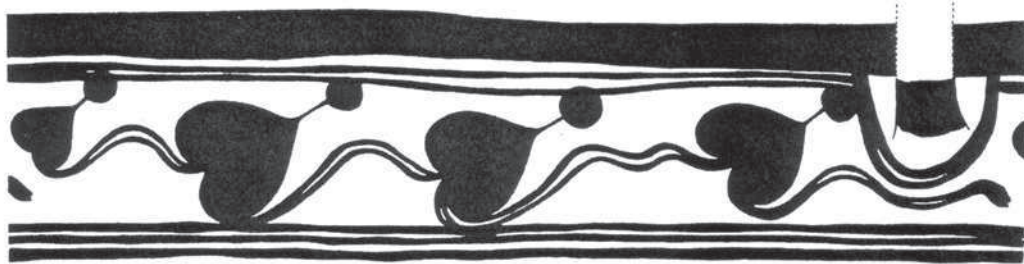


1. Minoische Kanne aus Kamid el-Loz

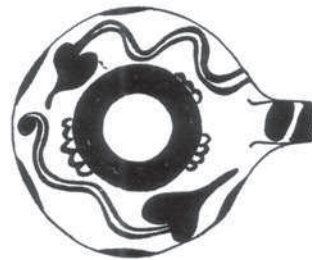
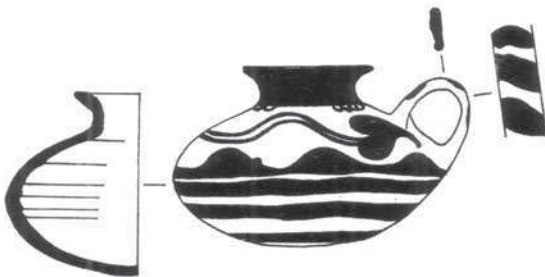


SKr 12

2. Schnabelkrug aus Knossos

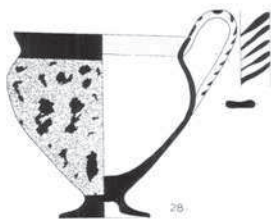


1. Mykenischer Kelch aus Lachisch

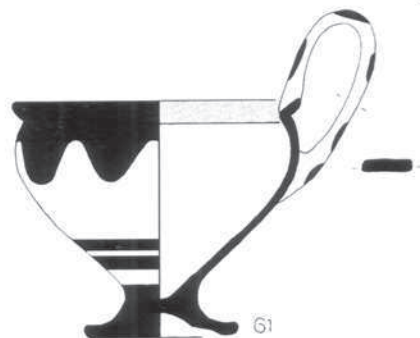


C

2. Mykenisches Kännchen aus dem Grab der Maket



3. Parallele aus Elis



4. Parallele aus Kea



ATP/48/16



ATP/47/50

Minoische Fragmente aus Alalakh



1. Alabasterdeckel des Khyan aus Knossos

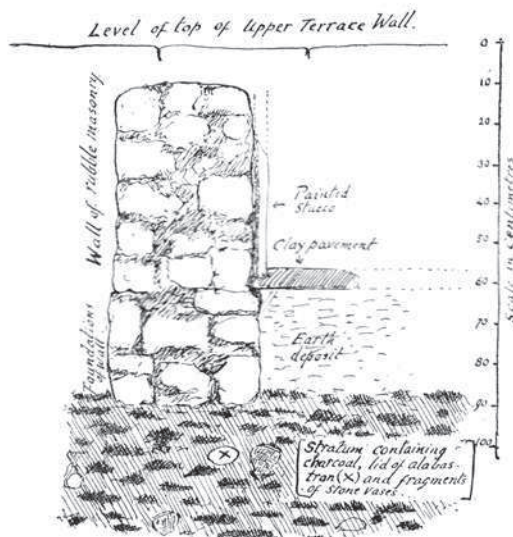


FIG. 20.—SECTION SHOWING STRATUM CONTAINING EGYPTIAN LID WITH MYCENAEAN WALL AND FLOOR LEVEL ABOVE.

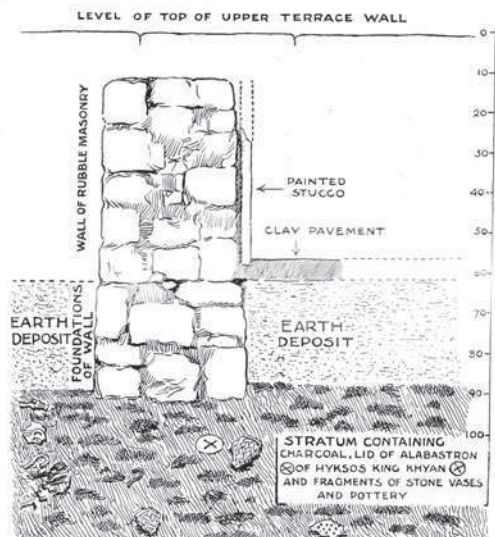


FIG. 203. SECTION SHOWING STRATUM CONTAINING ALABASTER LID OF KHYAN BENEATH LATER WALL AND FLOOR.

2.-3. Fundposition nach Evans 1900-1901 und Evans 1921



4. Steingefäß aus dem Kontext des Alabasterdeckels



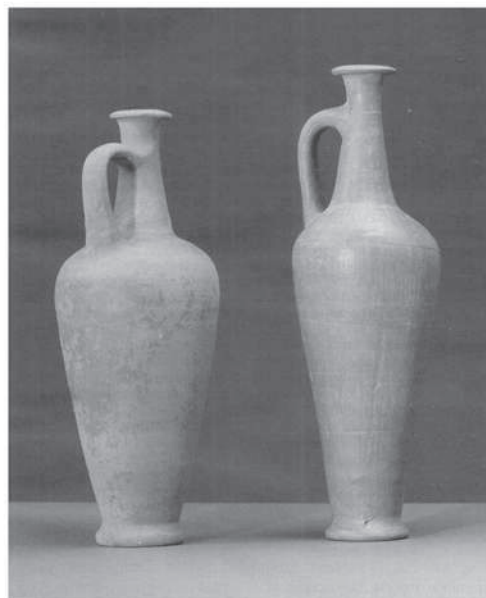
5. Flechtwerkimitationen aus Mallia



1. Ägyptisches Steingefäß aus Schachtgrab IV



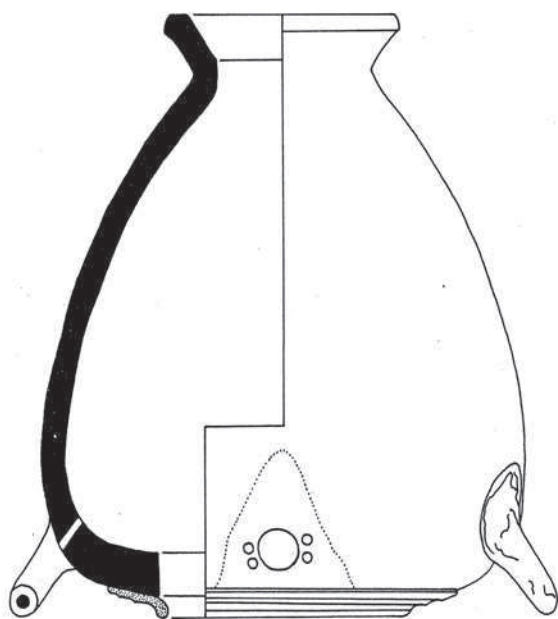
2. Ägyptisches Steingefäß des Mencheperreseneb



3. Red Lustrous Wheel-Made-Ware Spindelflaschen



1. Ägyptisches Alabastron aus Schachtgrab V



2. Ägyptisches Alabastron aus Schachtgrab V



3. Alabastron aus Sawama 77



1. Steingefäße aus Grab 102



2. Base Ring-Imitation aus Grab 102

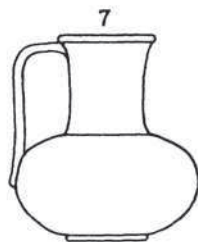


VASE OF THE PALACE-STYLE FOUND IN A TOMB AT MYCENAE.
Scale 1/2.

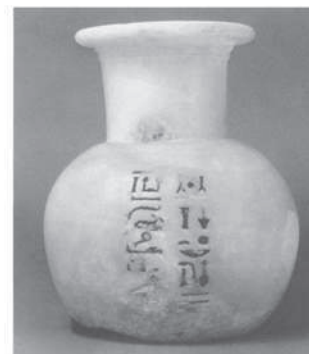


See 10-11-12-13 in the Tomb of the Palace.

3.-4. Palaststilamphoren aus Grab 102



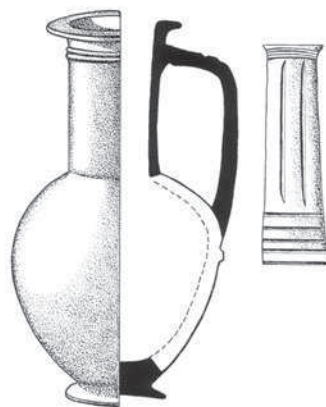
5. Angebliches Base Ring-Imitat
aus Grab AN B



6. Base Ring-Imitat des Djehuty



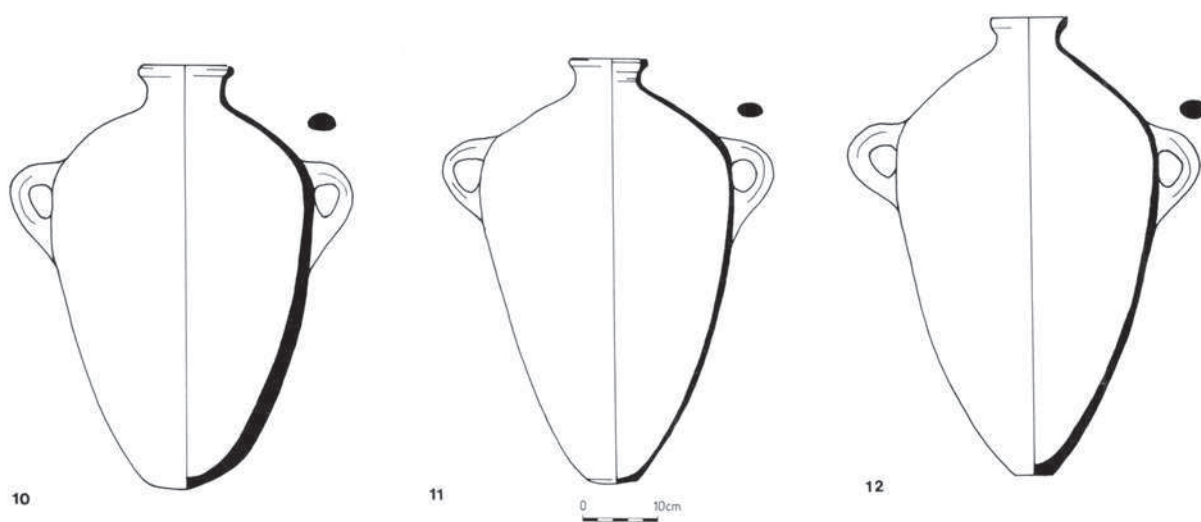
1. Steingefäße aus dem "Royal Tomb" bei Isopata



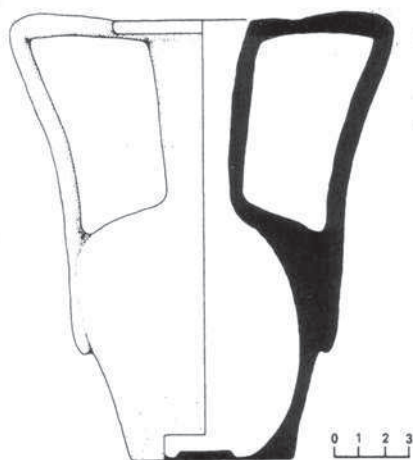
2. Base Ring-Imitation aus dem "Royal Tomb"



1. Kanaanäische Amphore aus Akrotiri, Thera



2. Amphoren aus Tel Kabri



Akr. *1800



1.-2. Steinamphoriskos aus Akrotiri, Thera



323



324

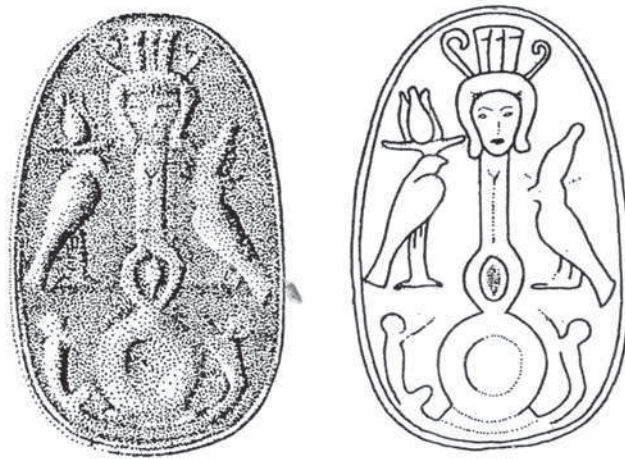


325



326

3. Vergleichbare Gefäßformen aus den Privatgräbern aus Theben-West



Skarabäus aus Schachtgrab Rho in Mykene

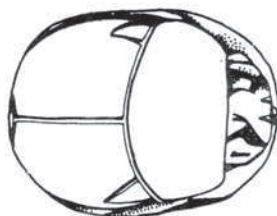


(a)



(c)

1.-2. Keramik aus Sellopoulo Grab 4



3. Skarabäus Amenophis' III. aus Sellopoulo Grab 4



1.-2. Bügelkannen aus dem Schiff von Uluburun



3. Skarabäus der Nofretete aus dem Schiff von Uluburun

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der archäologischen Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit mit der ägyptischen Chronologie. Gegenwärtig finden in der Archäologie des ostmediterranen Raumes im zweiten Jahrtausend v. Chr. im wesentlichen drei unterschiedliche Chronologiesysteme Verwendung. Die ägyptische (historisch/dynastische) Chronologie ist vorrangig eine politische Zeiteinteilung, welche aufgrund von Quellenstudium die Regierungszeiten von Königen und Dynastien mit absoluten Jahreszahlen versieht. Archäologische Chronologien, wie in der Levante, in Zypern oder der Ägäis verwendet, basieren auf der Veränderung von materieller Kultur (insbesondere von Keramik) sowie der Stratigrafie von Fundplätzen. Naturwissenschaftliche Datierungsmethoden wie die Radiokarbondatierung oder auch die Dendrochronologie sind dagegen in der Lage (organische) Objekte direkt, also ohne Umweg über die historische Chronologie Ägyptens absolutzeitlich zu datieren.

Seit den 1980er Jahren wird in der ägäischen Vorgeschichte die absolute Datierung der beginnenden Spätbronzezeit und insbesondere die Datierung des Vulkanausbruchs von Santorini am Ende der relativchronologischen Phase SM IA intensiv diskutiert. Kurzlebige Radiokarbondaten legen eine um 100 bis 120 Jahre höhere Datierung für die Eruption von Santorini nahe (zweite Hälfte des 17. Jahrhunderts v. Chr.), während die archäologisch/historische Methode dieses Ereignis in die Zeit von 1550 bis 1500 v. Chr. datieren würde. Die vorliegende Arbeit unterzieht beide Methoden einer kritischen Überprüfung.

Das Ende der Vopalastzeit (MM IA) kann aufgrund der der ägyptischen Skarabäen der späten 11. oder frühen 12. Dynastie aus den Tholosgräbern bei Lebena und Grabbau 7 von Archanes in oder nach das frühe Mittlere Reich datiert werden, basierend auf den Daten der ägyptischen Chronologie nach Kenneth Kitchen also nach etwa 2050 v. Chr. Während für MM IB aussagekräftige Befunde fehlen, kann der Beginn von MM IIA aufgrund von Fragmenten einer oder mehrerer *oval mouth amphora(e)* in Schichten des frühen Mittleren Reichs in Tell el-Dab^ca (Areal R/I) in oder vor die späte Regierungszeit Sesostri^s I. oder Amenemhets II., in jedem Fall aber vor die Erweiterung des Tempels in ^cEzbet Ruschdi im fünften Jahr Sesostri^s III. (1868 v. Chr.) datiert werden. Der Übergang von MM IIA zu MM IIB kann anhand eines Skarabäus der späten 12. Dynastie aus MM IIA-Schichten bei der *Royal Road* in Knossos und aufgrund von MM IIB-Keramik in Tell el-Dab^ca und Ashkelon

aus Schichten der frühen 13. Dynastie zwischen etwa 1825 und 1775 v. Chr. datiert werden. Das Ende der Altpalastzeit (Übergang von MM IIB zu MM III) bleibt aufgrund mangelnder Funde im Dunkeln. Erst für das Ende von MM III kann nach Auswertung aller zur Verfügung stehender Dokumentation (inkl. einer Aussage Duncan Mackenzies in Fimmen 1924 und den Ergebnissen erneuter Grabungen von Colin MacDonald) eine Datierung um oder nach 1600 v. Chr. (Alabasterdeckel des Khyan aus einer MM IIIB-Schicht in Knossos) wahrscheinlich gemacht werden. Während SM IA noch während der Zweiten Zwischenzeit begonnen haben muss, kann das Ende aufgrund von ägyptischen Steingefäßen der frühen 18. Dynastie in den mykenischen Schachtgräbern und dem Produktionsbeginn von zyprischer *White Slip I*-Keramik, die in Ägypten und der Levante erst in der 18. Dynastie, wahrscheinlich erst in thutmosidischer Zeit belegt ist, noch vor der Eruption von Thera, in die frühe 18. Dynastie, also nach 1550 v. Chr. datiert werden. SM IB muss in der Regierungszeit Thutmosis' III. zu Ende gegangen sein (ägyptische *Base Ring*-Imitation in Kammergrab 102 von Mykene) und SM II / SH IIB muss ebenfalls noch vor Ende der Regierungszeit Thutmosis' III. begonnen haben (mykenisches Kännchen im Maketgrab in Kahun). Das Ende von SH IIIA1 kann schließlich nach den Beginn der Regierungszeit Amenophis' III. datiert werden (Sellopoulo).

Während die verfügbaren Radiokarbonproben für die Altpalastzeit keinerlei Abweichung von der archäologisch/historischen Datierung aufweisen, liegen die naturwissenschaftlichen Datierungen für SM IA um bis zu 120 Jahre zu hoch. Diese Abweichung reduziert sich am Ende von SM IB auf etwa 30-50 Jahre, während ab SH / SM IIIA1 kein Unterschied zwischen naturwissenschaftlicher und archäologisch/historischer Datierung festgestellt werden kann. Gegenwärtig kann für diese Abweichung noch keine Lösung angeboten werden. Die ägyptische (historische) Chronologie dürfte auch nach Ausweis der Radiokarbonaten korrekt sein. Um die hohen ägäischen Daten in das archäologisch/historische Gefüge zu integrieren, müsste unser Verständnis der Entwicklung der materiellen Kultur Ägyptens während der Zweiten Zwischenzeit und des frühen Neuen Reichs massiv verändert werden, da die Synchronisierung der ägäischen Phasen mit Ägypten nicht nur von den historischen Daten Ägyptens, sondern auch von der Datierung der ägyptischen materiellen Kultur, wie Keramik oder Steingefäßen, abhängt.

Abstract

The present work deals with the synchronisation of the Minoan Old- and New-Palace periods with the Egyptian (historical) chronology. Presently, three different kinds of chronology are in use in archaeological research of the eastern Mediterranean during the second millennium BC. While the Egyptian chronology is primarily concerned with absolute dates for political events like beginning and end of a king's reign or dynasties, the chronological systems of the Levant, Cyprus and the Aegean are based on material evidence (mainly pottery) and stratigraphy of sites. Scientific dating methods like radiocarbon or dendrochronology on the other hand are able to offer absolute dates for (organic) objects without using to the chronological system of Egypt.

Since the 1980ies, absolute dates for the early Late Bronze Age of the Aegean and especially for the eruption of Santorini (Thera) at the end of LM IA are hotly debated between archaeologists and scientists alike. Short-lived radiocarbon dates support a chronology which is 100 to 120 years higher (c. 1650-1600 BC) than dates based on archaeological and historical estimations (c. 1550-1500 BC). The present work critically reviews both archaeological and scientific evidence for these dates.

Based on Egyptian scarabs of the late 11th or early 12th dynasty found in Tholos-tombs near Lebena and burial building 7 in Archanes, the end of the Protopalatial period can be dated to or after the early Middle Kingdom, based on Kenneth Kitchen's dates for the Egyptian chronology after c. 2050 BC. While we lack significant evidence for MM IB, based on fragments of oval mouth amphorae found in Tell el-Dab^ca (area R/I), the beginning of MM IIA can be dated probably to the time of late Senwosret I or Amenemhet II, but in any case earlier than the 5th year of Senwosret III when the temple of ^cEzbet Rushdi was enlarged (c. 1868 BC). The transition from MM IIA to MM IIB can be dated somewhere between approximately 1825 to 1775 BC, based on a late 12th or early 13th dynasty scarab found in MM IIA-layers near the Royal Road at Knossos and MM IIB-pottery found in Tell el-Dab^ca and Ashkelon in contexts of the early 13th dynasty. Due to the lack of significant evidence it is not possible to date the end of the Old-Palace-Period (transition from MM IIB to MM III) properly. The end of MM III can be dated to after c. 1600 BC, based on the disputed alabaster lid of king Khyan found in MM III-layers in Knossos, which has been included in this work because of new evidence from excavations conducted by Colin MacDonald at Knossos and a statement by Duncan Mackenzie cited in Fimmen 1924. While the beginning of LM IA

should still be dated to the Second Intermediate Period, it should end after the beginning of the New Kingdom c. 1550 BC. Egyptian stone vessels found in Mycenaean tombs as well as the fact that the production of Cypriot White Slip I-ware, which is not found in Egypt or the Levant before Thutmosid times, already started before the eruption of Thera, prove that LM IA cannot have ended earlier than c. 1550 BC. Based on an Egyptian imitation of a *Base Ring*-jug found in chamber tomb 102 at Mycenae, LM IB must have ended after the beginning of the reign of Thutmose III and before the beginning of LH IIB / LM II during the late reign of Thutmose III, perhaps around 1450 BC (Mycenaean juglet in the tomb of Maket at Kahun). LM / LH IIIA1 ends after the start of Amenhotep's III reign (c. 1391 BC).

Although available radiocarbon dates for the Old-Palace-Period do not differ from archaeological/historical estimations, for the early Late Bronze Age, scientific dates are 100 to 120 years too high. This offset decreases at the end of LM IB to about 30 to 50 years and is non-existent from LM / LH IIIA1 onwards. At the moment no explanation can be offered for this offset, since also the historical dates for the Egyptian chronology are compatible with radiocarbon dating. In order to incorporate the high Aegean dates in the chronological system of the eastern Mediterranean, it would be necessary to alter our understanding of Egyptian material culture during the late Second Intermediate Period and the early New Kingdom, as our dates for Aegean phases are not only dependent on Egyptian historical chronology but also on Egyptian material culture (pottery and stone vessels).

Curriculum Vitae

Mag. phil. Felix Höflmayer

Deutsches Archäologisches Institut Orient-Abteilung
c/o Deutsches Evangelisches Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes Amman
P.O. Box 183
111148 Amman
Jordanien
fho@orient.dainst.de

Ausbildung:

1984-1988	Volksschule Esslinger Hauptstrasse A-1220 Wien
1988-1997	Neusprachliches Gymnasium GRg 3 Hagenmüllergasse 30 A-1030 Wien
06/1997	Matura
10/1997 – 10/2005	Studium der Klassischen Archäologie und der Ägyptologie an der Universität Wien
07/2001 – 03/2002	Ableistung des Präsenzdienstes am Militärkommando Wien
10/2005	Abschluss des Studiums mit ausgezeichnetem Erfolg
Seit 03/2006	Doktoratsstudium Ägyptologie an der Universität Wien bei Prof. Dr. Manfred Bietak (Thema: Die Synchronisierung der minoischen Alt- und Neupalastzeit mit der ägyptischen Chronologie)

Wissenschaftliche Tätigkeit:

05/2000 – 07/2000	Österreichisches Archäologisches Institut: Mitarbeit Keramikdatenbank Marienkirche (Ephesos)
08/2005 – 11/2005	Forschungsförderung des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung im Rahmen des Spezialforschungsbereichs SCIEM 2000
12/2005 – 09/2009	Mitarbeiter am Spezialforschungsbereich SCIEM 2000 („Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium BC“) des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung an der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
10/2009 – 01/2010	Wissenschaftliche Hilfskraft der Orient-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts in Berlin
Seit 01/2010	Wissenschaftliche Hilfskraft der Orient-Abteilung des Deutschen Archäologischen Instituts an der Forschungsstelle Amman am Deutschen Evangelischen Institut für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes

Grabungsmitarbeit:

1997-1998	Grabung Unterlaa, Österreich (Stadtarchäologie Wien)
1999-2000	Grabung Globasnitz, Österreich (Landesmuseum Kärnten)
2001	Grabung Velia, Italien (Österreichische Akademie der Wissenschaften, Institut für Kulturgeschichte der Antike)
2003	Grabung Aigeira, Griechenland (Österreichisches Archäologisches Institut Athen)
2005	Grabung Aswan/Syene, Ägypten (Schweizerisches Institut für Bauforschung und ägyptische Altertumskunde)
2002-2008	Grabung Tell el-Dab ^c a, Ägypten (Österreichisches Archäologisches Institut Kairo)
2010	Grabung Tall Hujayrat al-Ghuzlan, Jordanien (Deutsches Archäologisches Institut, Orient-Abteilung)

Vorträge und Konferenzteilnahmen:

2007:

- 9.–13. Juli: Workshop SCIEM 2000, Loisiium, Langenlois, Österreich:
F. Höflmayer: Die Synchronisierung der ägäischen Alt- und Neupalastzeit mit der ägyptischen Chronologie
- 3.–11. Juli: AARD 2007. Analysis in Art with Radiation, Mühlhausen, Thüringen, Deutschland:
F. Höflmayer: Radiocarbon and Archaeology: The Problem of the Aegean Bronze Age Chronology
- 8. November: Bronze Age Society Evening, Kopenhagen, Dänemark:
F. Höflmayer: Radiocarbon and Archaeology: The Problem of the Thera Eruption
- 9.–12. November: Santorini Chronology Conference, Sandbjerg Estate, Soenderborg, Dänemark:
F. Höflmayer: Aegean-Egyptian Synchronisms and the Radiocarbon Chronology

2008:

- 10.–12. Jänner: Workshop TiMe, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Wien, Österreich:
F. Höflmayer: Aegyptiaca in the Mediterranean
- 16. Jänner: Deutsches Archäologisches Institut Athen:
F. Höflmayer: Radiokarbondatierung und Archäologie: Thera und die ägäische Spätbronzezeit
- 25. Jänner: 17e Archeologie & Theorie symposium, Faculty of Archaeology, Leiden University and Stichting Archaeological Dialogues, Leiden, Niederlande:
F. Höflmayer, C. Jurman & A. Zdiarsky, An Integrated Model for Interregional Chronological Purposes. Combining Archaeology and Radiocarbon Dating with Bayesian Analysis on a Broader Scale.
- 23. Mai: Xth International Congress of Egyptologists, University of the Aegean, Rhodes, Griechenland:
F. Höflmayer & A. Zdiarsky, Synchronising Egypt and the Aegean: A Radiocarbon-Based Approach
- 19. September: EAA 14th Annual Meeting, Malta, 16-21 September 2008:

A. Hassler, F. Höflmayer & C. Jurman: Transformation or Collapse? The Fate of Mediterranean Societies during the Transition from LBA to EIA – Establishing a Terminological and Chronological Framework

- 29. Oktober: International Congress on „Intercultural Contacts in the Ancient Mediterranean“ Cairo, 26-29 October 2008, Netherlands-Flemish Institute in Cairo:
F. Höflmayer: Egyptian Imitations of Cypriote Base Ring Ware in the Eastern Mediterranean

2009:

- 6. März: Österreichische Forschungen zur Ägäischen Bronzezeit 2009, Fachbereich Altertumswissenschaften der Universität Salzburg, 6.-7. März 2009:
F. Höflmayer: Ägyptische Steingefäße in minoischen und mykenischen Gräbern

2010:

- 6. Jänner: Current Research in Egyptology XI, Leiden University, 5.-8. Jänner 2010:
F. Höflmayer: Egyptian Pots, Aegean Chronology and Radiocarbon: Recent Research on Egypt and the Early Aegean Late Bronze Age
- 25. Feber: 13. Österreichischer Archäologentag, Universität Salzburg, 25.-27. Feber 2010:
F. Höflmayer: Ein neues ¹⁴C-Datum aus Saqqara (Lepsius) Grab 16 und seine Bedeutung für die absolute Datierung von SM IB/SH IIA
- 17. – 19. März: Radiocarbon Dating & the Egyptian Chronology, Oxford University:
F. Höflmayer, A. Hassler, W. Kutschera & E.M. Wild: Radiocarbon Data for Aegean Pottery in Egypt. New Evidence from Saqqara (Lepsius) Tomb 16
- 19. Mai: Deutsches Evangelisches Institut Amman:
F. Höflmayer: Radiocarbon Dating and the Chronologies of the Eastern Mediterranean During the Middle and Late Bronze Ages
- 7. – 8. Juni: Aktuelle Forschungen im Zentrum Archäologie und Altertumswissenschaften. Workshop des Zentrums für Archäologie und Altertumswissenschaften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften:
F. Höflmayer, A. Hassler, W. Kutschera & E.M. Wild: Radiocarbon Data for Aegean Pottery in Egypt. New Evidence from Saqqara (Lepsius) Tomb 16
- 9. Juni: 11th International Conference on Archaeology and History of Jordan, Paris Université I – Panthéon Sorbonne, National Institute for the History of Art, 7.-12. Juni 2010:
F. Höflmayer: Synchronising Middle and Late Bronze Age Jordan with Egypt Using Radiocarbon Data

Publikationen:

HÖFLMAYER, FELIX

- 2005 Die absolute Datierung der späten Mittelbronzezeit und der frühen Spätbronzezeit in der Ägäis. *Diplomarbeit Universität Wien*.
- 2007 Ägyptische Skarabäen auf Kreta und ihre Bedeutung für die absolute Chronologie der minoischen Altpalastzeit (MM IB-MM IIB). *Ägypten & Levante* 17, 107-125.
- 2008 Das Ende von SM IB: Naturwissenschaftliche und archäologische Datierung. *Ägypten & Levante* 18, 157-171.
- 2009 Ägyptische Steingefäße in minoischen und mykenischen Gräbern. *Forum Archaeologiae* 50/III/2009 (<http://farch.net>).
- 2009 Aegean-Egyptian Synchronisms and the Radiocarbon Chronology. Warburton, D. A. (Hrsg.), *Time's Up! Dating the Minoan eruption of Santorini. Acts of the Minoan Eruption Chronology Workshop, Sandbjerg November 2007 initiated by Jan Heinemeier & Walter L. Friedrich. Monographs of the Danish Institute at Athens* 10, 187-195.
- 2010 Ein neues 14C-Datum aus Saqqara (Lepsius) Grab 16 und seine Bedeutung für die absolute Chronologie von SH IIA. *Forum Archaeologiae* 54/III/2010 (<http://farch.net>)
- Im Druck Egyptian Stone Vessels Imitating Cypriot Base Ring Ware in the Eastern Mediterranean. *Proceedings of the International Congress on „Intercultural Contacts in the Ancient Mediterranean“ Cairo, 26-29 October 2008, Netherlands-Flemish Institute in Cairo*
- Im Druck Egyptian pots, Aegean chronology and radiocarbon dating. Recent research on Egypt and the Aegean early Late Bronze Age. *Proceedings of CRE XI*.

BIETAK, MANFRED – HÖFLMAYER, FELIX

- 2007 Introduction: High and Low Chronology. Bietak, M. & Czerny, E. (Hrsg.), *The Synchronisation of Civilisations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium B.C. III. Proceedings of the SCIEM 2000 – 2nd EuroConference, Vienna 28th of May – 1st of June 2003. Contributions to the Chronology of the Eastern Mediterranean* 9, 13-23.

HASSLER, ASTRID – HÖFLMAYER, FELIX

- 2008 Mostagedda 1874 and Gurob 23: Notes on some recent radiocarbon dates and their importance for Egyptian archaeology and chronology. *Ägypten & Levante* 18, 145-155.

HÖFLMAYER, FELIX – ZDIARSKY, ANGELIKA

- Im Druck Synchronising Egypt and the Aegean: A Radiocarbon Based Approach. *Proceedings of the Xth International Congress of Egyptologists*