ARCHÆO
PLUS

Gedenkschrift für

Wolfgang Wohlmayr

Herausgegeben von

Lydia Berger / Felix Lang / Claus Reinholdt / Barbara Tober / Jörg Weilhartner

Im Gedenken an Wolfgang Wohlmayr
(14. 8. 1959–22. 11. 2018)

ARCHÆO
PLUS

Schriften zur Archäologie und Archäometrie
der Paris Lodron Universität Salzburg 13

Herausgeber der ArchaeoPlus-Reihe:

Jan Cemper-Kiesslich
Volker Höck
Felix Lang
Alexander Sokolicek
Stefan Traxler
Edith Tutsch-Bauer
Christian Uhlir
Michael Unterwurzacher

Gedenkschrift für Wolfgang Wohlmayr

Herausgegeben von

Lydia Berger / Felix Lang / Claus Reinholdt / Barbara Tober / Jörg Weilhartner

Salzburg 2020

Mit freundlicher Unterstützung von

Prof. Dr. Dr. h.c. Hendrik Lehnert, Rektor
Stiftungs- und Förderungsgesellschaft
Fachbereich Altertumswissenschaften

Land Salzburg – Wissenschaft

Stadt Salzburg

Verein der Freunde der Salzburger Geschichte

Impressum

ArchaeoPlus. Schriften zur Archäologie und Archäometrie der Paris Lodron Universität Salzburg 13

Herausgegeben von
Lydia Berger, Felix Lang, Claus Reinholdt, Barbara Tober, Jörg Weilhartner

Salzburg 2020

ISBN 978-3-9504667-3-7

Im Eigenverlag: c/o Universität Salzburg, Fachbereich Altertumswissenschaften, Residenzplatz 1, 5020 Salzburg, Österreich.
Tel.: +43-(0)662-8044 4550, archaeometrie@sbg.ac.at, www.archaeoplus.sbg.ac.at

Für den Inhalt der Beiträge und die Einholung von Bildrechten sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.

Redaktion: Lydia Berger, Felix Lang, Claus Reinholdt, Jörg Weilhartner

Satz: Felix Lang

Layout: David Wilhelm

Frontispiz: Wolfgang Wohlmayr 2017. Foto: Andreas Kolarik Fotografie

Druck: Druck.at

Inhaltsverzeichnis

9 Vorwort der Herausgeberinnen und Herausgeber

11 Florens Felten
In memoriam Wolfgang Wohlmayr

13 Schriftenverzeichnis Wolfgang Wohlmayr

19 Johanna Auinger
Schauplätze öffentlicher Präsentation ephesischer Eliten in der Spätantike. Zum Aufstellungskontext der Eutropius-Büste

31 Isabella Benda-Weber
Sandyx, mitra, masles. Kleiderluxus aus dem Lyderreich

43 Lydia Berger / Gerhard Forstenpointner / Eva Kreuz / Jörg Weilhartner
Purpur im bronzezeitlichen Ägina. Archäologische und archäozoologische Evidenz für die frühe Herstellung von Purpurfarbstoff in Griechenland

65 Armando Cristilli
Public and Private *luxuria* at *Lucus Feroniae*. The Marble Sculptures of the *Volusii Saturnini* Villa

73 Peter Danner
Figürlich verzierte Schildinnenseiten bei den Griechen

81 Astrid Ducke / Thomas Habersatter
„Komm ins Reich beglückter Schatten…“

87 Fathia Gaber Ebrahim
The Alexandrian Scholarship as Expressed in Ptolemaic and Roman Arts

97 Astrid Fendt
Luxus und Dekor à l’antique. Das Pompejanum in Aschaffenburg und die Getty Villa in Malibu

111 Josef Fischer
Mykenische Monarchie

121 Monika Frass
Myrtilos der Wagenlenker. Agon aus Leidenschaft

129 Walter Gauß / Jörg Weilhartner
Figurale Bildkunst im mittelhelladischen Ägina

149 Anita Giuliani
Eine attisch rotfigurige Kylix mit seltenen Szenen über die Brotherstellung

153 Kordula Gostenčnik
Einige Anmerkungen zu drei Wandmalereikomplexen aus der frührömischen Stadt auf dem Magdalensberg

169 Herbert Graßl
Antike Distanzmessungen

177 Johann J. Hagen
Vitruvs Quellen

185 Barbara Kainrath
Der jugendliche Jupiter aus dem Heiligtum in Lienz

193 Gudrun Klebinder-Gauß
Rituelle Aktivitäten im frühhellenistischen Westkomplex von Ägina-Kolonna? Überlegungen zu Schalen mit Gefäßaufsätzen und Mehrfachlampen

203 Nadia J. Koch
Dreistillehre beim Spinario? Zur Ästhetik der Stilmischung im 1. Jh. v. Chr.

213 Gabriele Koiner / Maria Christidis / Jacob Reynvaan / Philipp Geistlinger-Scherf / Michael Kaltenegger
Pigment Analysis of Four Objects in the Archaeological Collections of Graz University by Raman Spectroscopy

229 Wilfried K. Kovacsovics
Hubert Sattler und seine Skizzen aus Athen

239 Gottfried Eugen Kreuz
Posteritati sacrum. Gaspar Bruschs Ausflug in die Archäologie

249 Alice Landskron
The Distribution of Imperial Portraits and a Coin from Side

257 Felix Lang / Raimund Kastler / Lisa Huber / Astrid Stollnberger
Eine Merkur-Statuette aus Neumarkt Pfongau I

263 Hannes Lehar
Späte Spuren des Römischen Reichs. Kanalheizungen in der Schweiz im frühen Mittelalter. Ein Beispiel genauer betrachtet

277 Kathrin Lunzner
Iuvavum: Römische Münzfunde aus den Ausgrabungen von Martin Hell in der Linzergasse 17-19

291 Florian Mauthner
Gutshöfe abseits der Landwirtschaft. Ziegelbrennöfen und Nebengebäude ohne landwirtschaftlichen Charakter in römischen *villae* in Westpannonien

299 Margot Neger
Pagane Traditionen in christlicher Didaktik. Das *Commonitorium* des Orientius

307 Toshihiro Osada
Servant of the Goddess. The Gender and the Ritual Role of Figure E35 on the Parthenon Frieze

317 Oswald Panagl
Die Ekphrase als literarisches Versatzstück. Exemplarisches aus der „tragischen“ Chorlyrik

327 Aura Piccioni
Zwischen klassischer und provinzialrömischer Archäologie. Die Großbronzefragmente Rätiens

335 Erwin Pochmarski
Trauernde Eroten auf Grabmonumenten der Provinz Noricum

343 Eduard Pollhammer
Hellenistische Architekturglieder von Ägina-Kolonna

357 Michael Rakob
Alles, was Sie schon immer über die Brustwarzen der Artemis Ephesia wissen wollten, aber nie zu fragen wagten. Zur Langlebigkeit der Mammae-Deutung

369 Manuel Reimann
Überlegungen zur Visualisierung des Epigamiegesetzes im Bildprogramm des Parthenon

375 Laura Rembart
Ostmediterrane Einflüsse in Oberägypten in ptolemäisch-römischer Zeit

389 Wilfried Schaber
Der Apollontempel von Aigina auf einem Gemälde von 1887

395 Rudolfine Smetana
Reisender oder Soldat? Eine Terrakottafigurine aus Aigeira

399 Alexander Sokolicek
Luxuria – Dekadenz und notwendige Repräsentation

403 Wolfgang Speyer
Die Botschaft der drei Engelbilder in der St. Michaelskirche zu Salzburg

409 Ulla Steinklauber
Neuigkeiten von steirischen Römersteinen. Amor und die wilden Tiere von Kleinstübing

419 Gabriele Scherrer / Peter Scherrer
Wie kommt Amor zum Ketos? Diskussionsbeitrag zur Interpretation der neu gefundenen Statuengruppe aus Kleinstübing in Noricum

423 Emiko Tanaka
Begegnung mit einem Phantom? Zu einigen Grabbesuchsszenen des Achilleusmalers

431 Alexandra Tanner
Die Restaurierung der äußeren prähistorischen Ostvorstadt von Ägina Kolonna 2015-2019

439 Eva Thysell
Mars und Victoria. Neue Funde verzierter militärischer Ausrüstungsteile aus Lauriacum/Enns

445 Sandra Tischler
Bendis in Griechenland. Eine neue Heimat für eine fremde Göttin

455 Barbara Tober
Gold als Ausdruck des Luxus in mittelkaiserzeitlichen Häusern. Zwei Beispiele aus Ephesos und Palmyra

471 Stefan Traxler / Astrid Stollnberger / Felix Lang
Die römische Luxusvilla von Weyregg am Attersee. Ausgrabungen der Universität Salzburg und des OÖ. Landesmuseums 2020

485 Elisabeth Trinkl
Funktional vs. dekorativ. Bemerkungen zu attischen Mandelamphoriskoi

493 Melissa Vetters
Kreatives Gekritzel oder spannender Stoff? Nachpalastzeitliche mykenische Ritualgewänder im Spiegel der Ikonographie und im Kontext der Textilgeräte aus Tiryns

529 Sigrid Vollmann
Replik im Grazer Schloss und Schlüsselmuseum

535 Dorothea Weber
Stilicho in Babylon. Zu Claudian, *De consulatu Stilichonis* 1, 51-68

541 Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

545 ArchaeoPlus-Publikationen

Purpur im bronzezeitlichen Ägina

Archäologische und archäozoologische Evidenz für die frühe Herstellung von Purpurfarbstoff in Griechenland

Lydia Berger / Gerhard Forstenpointner / Eva Kreuz / Jörg Weilhartner

Einleitung

Ägina Kolonna wird in der Literatur wiederholt als ein sehr früher Produktionsort von Purpurfarbstoff angeführt[1]. Dieser Hinweis bezieht sich auf ein frühhelladisches Haus der Siedlungsphase Kolonna III (FH II spät, ca. 2200 v. Chr.), das aufgrund des Fundes mehrerer Dutzend Purpurschneckengehäuse vom Ausgräber als „Färberhaus“ bezeichnet wurde[2]. Abgebildet wurden in der 1981 erschienenen Grabungspublikation lediglich acht vollständig erhaltene Schneckengehäuse[3]. Die verhältnismäßig geringe Anzahl sowie der bis auf die typischen Entnahmespuren am unteren Mündungsrand unversehrte Erhaltungszustand deuten jedoch darauf hin, dass die Purpurschnecken als Nahrungsmittel genutzt wurden. Eine Verwendung der Schnecken für die Herstellung von Farbe setzt eine bedeutend größere Anzahl voraus, darüber hinaus mussten die Schalen zumindest teilweise geöffnet werden. Bei

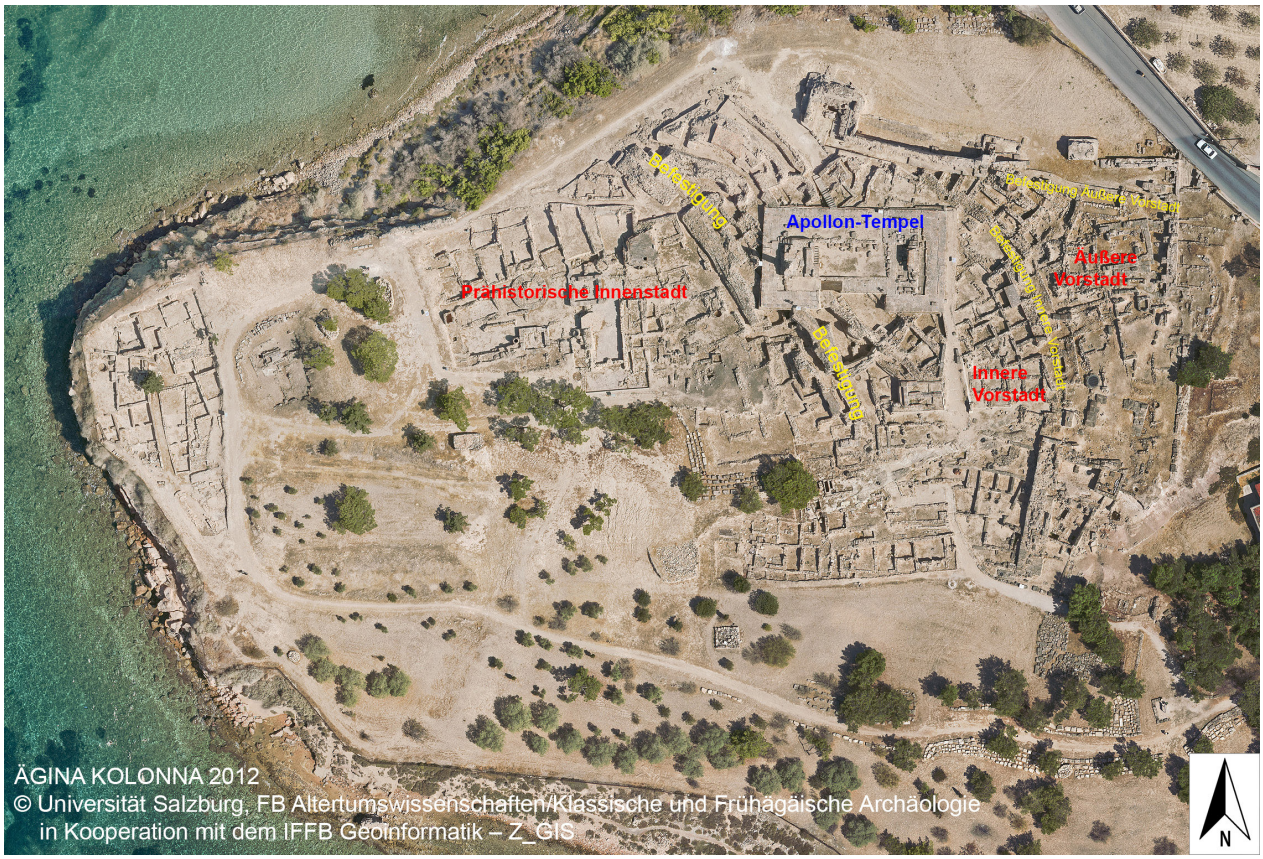

Abb. 1: Orthophoto von Ägina Kolonna 2012 mit Beschriftung der Areale der prähistorischen Siedlung. (Foto: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie in Kooperation mit dem IFFB Geoinformatik-Z_GIS).

[1] z.B. Reese 1987, 205; Becker 2001, 127; Soriga 2017, 80. Vgl. demgegenüber bereits Forstenpointner et al. 2007, 145 Anm. 19.

[2] Walter / Felten 1981, 21f., Taf. 17, 2-3, Plan 5; Walter 1983, 53.

[3] Walter / Felten 1981, Taf. 128, 529, X; bei einer Autopsie im August 2020 fanden sich nur noch drei Gehäuse von *Hexaplex trunculus* sowie eine Schale von *Bolinus brandaris*.

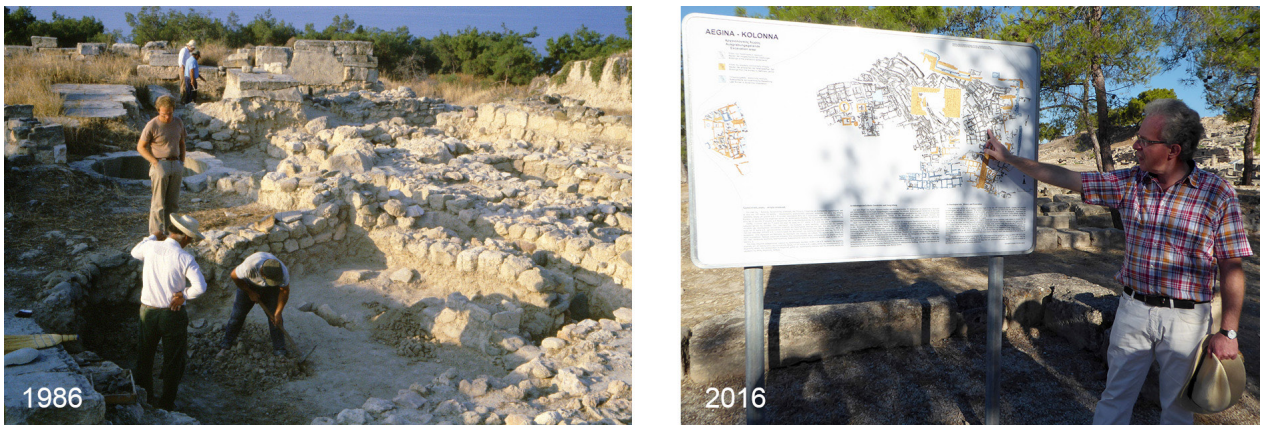

Abb. 2: Wolfgang Wohlmayr in Ägina Kolonna 1986 (links, Foto: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie) und 2016 (rechts, Foto: G. Grabner).

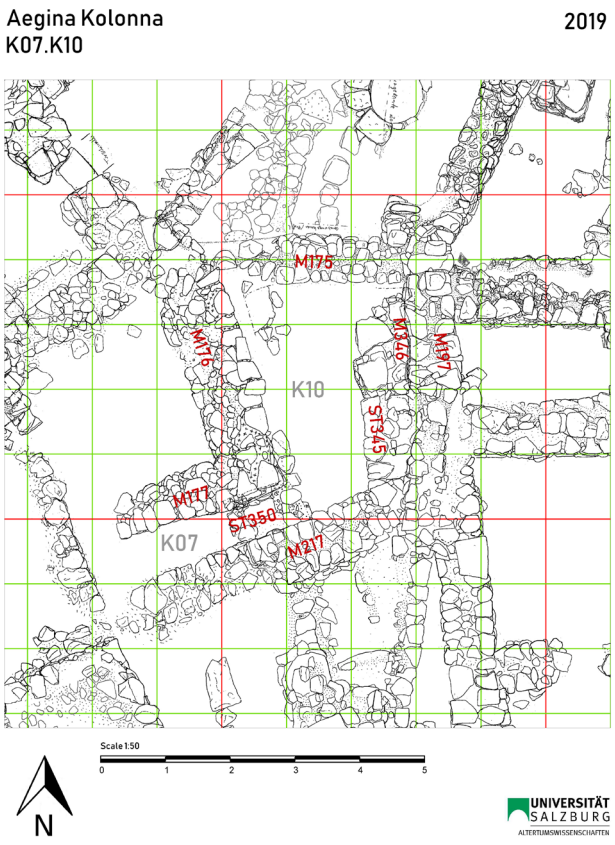

Abb. 3: Plan des Grabungsareals K07 und K10 (2015-2019). (Plan: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

größeren Exemplaren wurde nur der letzte Umgang des Gehäuses aufgebrochen, um die Manteldrüse oder auch die ganze Schnecke zu entnehmen, kleinere Individuen konnten auch einfach zerdrückt und mitsamt der Schale verarbeitet werden[4]. Demzufolge kann der Befund aus dem Färberhaus nicht als Beleg für Purpurfarbproduktion in der frühen Bronzezeit Äginas angeführt werden[5].

Jüngste Grabungen in den östlichen Vorstädten der bronzezeitlichen Siedlung erbrachten nun aber neue eindeutige Hinweise, die eine frühe Herstellung von Purpurfarbe in Kolonna tatsächlich belegen können, wenn auch erst für die mittlere und späte Bronzezeit. Das Areal der Vorstädte liegt im Nordosten, außerhalb des älteren, massiv befestigten Siedlungskernes westlich des Tempels (sog. Prähistorische Innenstadt s. Abb. 1). Es handelt sich um zwei Erweiterungen in Richtung Landesinnere, die ihrerseits wiederum nach Osten hin befestigt wurden und in eine ältere Innere Vorstadt und in eine jüngere Äußere Vorstadt getrennt werden können (Abb. 1). Seit dem Beginn der Forschungen am Ende des 19. Jhs. fanden hier wiederholt Grabungen statt[6], eine großflächige Freilegung erfolgte aber erst unter der Leitung von Hans Walter in den 1980er Jahren[7]. Von 1984 bis 1989 assistierte ihm dabei Wolfgang Wohlmayr, der damals begann, sich mit den schachtgräberzeitlichen (MH III – SH I)

[4] Ruscillo 2005, 103f.: Eine Menge von 100 bis 150 Schnecken produzierte im Experiment 590 ml Farbe. Mit dieser Farbmenge konnten vier Stoffstücke aus Wolle in der Größe von 15 × 20 cm gefärbt werden. Vgl. Forstenpointner et al. 2007, 145.

[5] Vgl. Kremer 2017, 97, der hervorhebt, dass die pure Existenz von Schnecken noch keine Purpurfärberei belegt. In frühen Befunden (s. z.B. Knossos im Neolithikum) treten Purpurschnecken bisher nur in kleineren Mengen und weitgehend unversehrt auf. Erste sichere Belege für die Purpurfarbherstellung in der Ägäis datieren erst aus dem beginnenden 2. Jt. v. Chr.

[6] Stais 1895, 235-253, Abb. 1-3; Welter 1925, 317-321, Abb. 3-5; Wolters 1925a, 47; Wolters 1925b, 4-9 mit Abb. 1; Welter 1926, 432; Welter / Wolters 1926.

[7] Vgl. Walter 1983, 124-141.

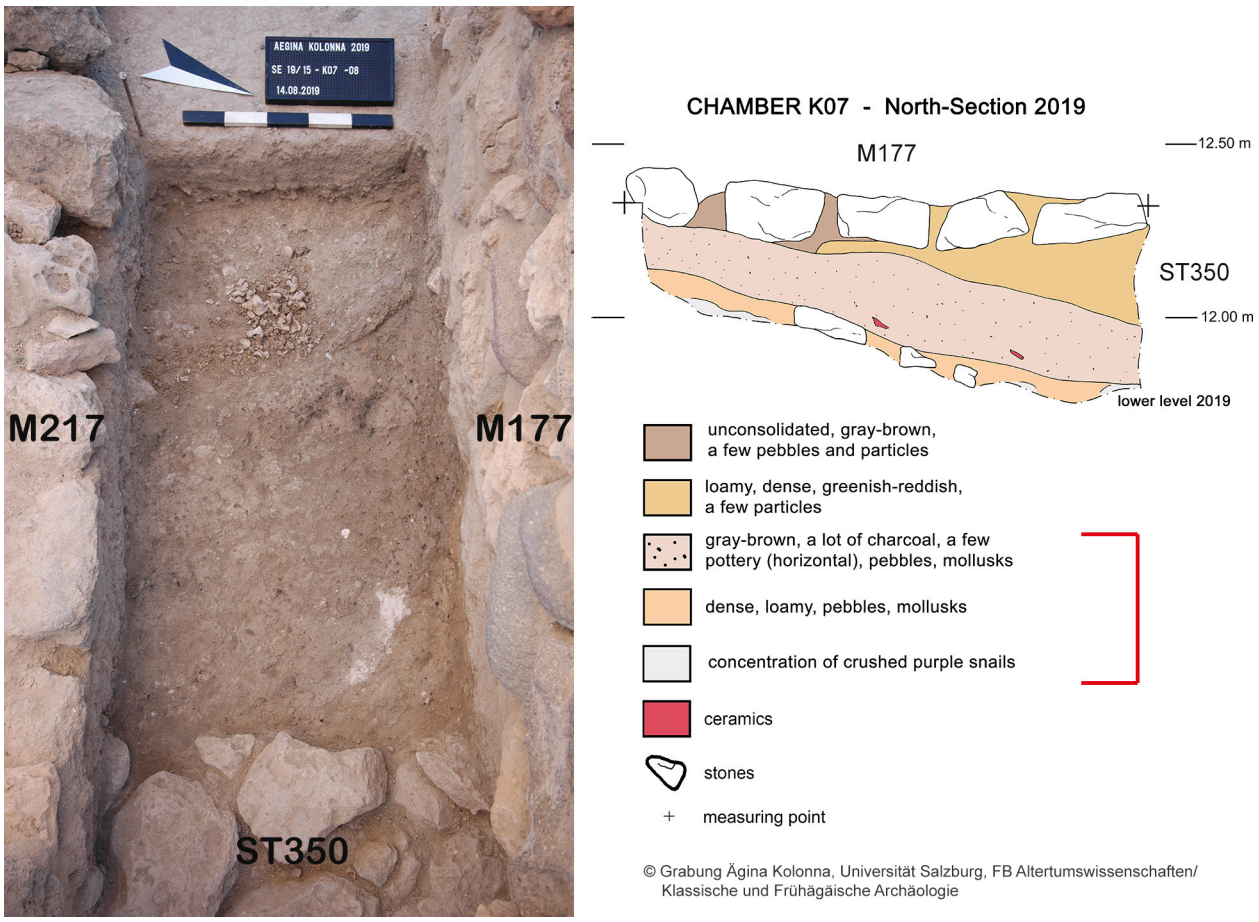

Abb. 4: Holzkohle-/Purpurschneckenschicht im Westen von K07 und Zeichnung des westlichen N-Profils unterhalb der Mauer M177 in K07 (2019). (Foto und Zeichnung: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/ Klassische und Frühägäische Archäologie).

Keramikfunden aus den Grabungen zu beschäftigen[8] (Abb. 2). Die grob skizzierte Stratigraphie in den wenigen Fundberichten und überlieferten Notizen der Dokumentation der älteren Grabungen zeigt lediglich, dass die ältere Erweiterung – die sog. Innere Vorstadt – in der mittleren Bronzezeit (Kolonna IX, 19./18. Jh. v. Chr.)[9] angelegt und befestigt wurde. Die bogenförmig aneinander gereihten mehrräumigen Häuser mit Installationen wie dem kleinen Töpferofen in Haus 7 legen die Vermutung nahe, dass dieser Randbereich der Siedlung als Wohn- und Werkstattareal genutzt wurde[10]. Im Gegensatz dazu wurde die anders strukturierte spätbronzezeitliche Äußere Vorstadt (Kolonna X/XI, 17./16. Jh. v. Chr.)[11] mit schmalen Kammern und massiven Mauern, mit Treppen und Räumen sowie Höfen auf unterschiedlichen Niveaus eventuell nicht nur als Werkstättenbereich, sondern auch als Areal für Lagerräume und zu Verteidigungszwecken angelegt[12]. Detaillierte stratigraphische oder kontextuelle Informationen von den älteren Grabungen sind nicht bekannt.

2011 wurden die Forschungen in den östlichen Vorstädten von Katja Sporn wieder aufgenommen sowie dringend notwendige Restaurierungsmaßnahmen durchgeführt. Es folgte eine detaillierte Bauaufnahme und die Neuerstellung eines Steinplans[13]. Zur Klärung spezifischer Fragen bezüglich der Bauabfolge, der Kontexte und der Nutzung wurde 2014 mit der Untersuchung nicht gegrabener

[8] Wohlmayr 1989; Wohlmayr 2000, s. bes. Anm. 3; Wohlmayr 2007a; Wohlmayr 2007b; Wohlmayr et al. 2018, 481.

[9] Wohlmayr 1989, 151f. (MH II-MH III); Felten 2007, 18; Wohlmayr et al. 2018, 480f. Zu den architektonischen und keramischen Phasen s. Gauß / Smetana 2007.

[10] s. dazu bereits Stais 1895; vgl. Karkanas et al. 2019, 2.

[11] Ausbau der sogenannten Äußeren Vorstadt in der Übergangsphase MH III-SH I früh, Umbau und „massive bauliche Veränderung“ in SH I-SH IIA, vgl. Wohlmayr 2007a, 45, 48; Wohlmayr 2017, 136, 138f.; Wohlmayr et al. 2018, 480-482, 485.

[12] Wohlmayr 2000, 127; Wohlmayr 2017, 138; Wohlmayr et al. 2018, 480.

[13] Sporn et al. 2017.

Abb. 5: Auswahl von Mollusken aus der Holzkohle-/Purpurschneckenschicht in K07 (2019). (Foto: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/ Klassische und Frühägäische Archäologie).

Restflächen in der Äußeren Vorstadt unter der Leitung von W. Wohlmayr begonnen und vorerst bis 2019 fortgesetzt[14].

Produktionsabfall in Kammer 7 (K07)

2019 erfolgten Grabungen in K07, einem durch die Errichtung der beiden Mauern M177 und M217 in der Phase SH IIA entstandenen schmalen Zugangsbereich im Westen von K10 (Abb. 3). Hier verlief unterhalb einer nordsüdlich angelegten Steinstruktur (ST350 auf Abb. 3) eine stark von Westen nach Osten abfallende, 15-20 cm dicke Schicht mit aschigem Erdmaterial, das mit vielen größeren Holzkohlestücken versetzt war. In ihr fand sich neben kleinen Keramikfragmenten, Knochen und einigen schottergroßen Steinen eine Vielzahl an fragmentierten Purpurschneckenschalenfragmenten. Eine besonders hohe Konzentration von Schalenfragmenten zeigte sich ganz im Westen. Diese Schicht fällt um über einen halben Meter nach Osten hin ab und führt bis zur Steinstruktur ST345 in K10. Auch nach Norden und Süden ist in K07 keine Begrenzung der Holzkohle-/Purpurschneckenschicht evident. Die beiden Mauern M177 sowie M217 sind jünger und liegen darüber (Abb. 4).

Die Analyse der Tierreste aus dieser fundreichen Schicht in K07 und K10 ist noch nicht abgeschlossen, die in ihrer Zusammensetzung sehr einheitlich wirkende Probe aus K07 konnte aber bereits etwa zur Hälfte untersucht werden. Eindeutig erkennbar ist, dass die Molluskenschalen in überwiegender Zahl von Purpurschnecken stammen, die fast ausschließlich (97%, n=277) einer Art, der stumpfen Stachelschnecke (*Hexaplex trunculus*, Linné, 1758) angehören und durchwegs in fragmentierter Form vorliegen (Abb. 5). Sowohl die selektive Beschränkung der Nutzung auf eine der drei im Mittelmeer vorkommenden Purpurschneckenarten als auch die für die Zubereitung von Nahrungsmitteln kontraproduktive Zertrümmerung der Schalen lassen auf die professionelle Produktion eines bestimmten Purpurpigmentes schließen. Neben den Purpurschneckenresten liegen auch noch Schalen von Napfschnecken (vor allem *Patella caerulea*, Linné, 1758) in erwähnenswerter Menge vor, die aber mehrheitlich unversehrt sind und so wie die wenigen Tierknochen als Speisereste gedeutet werden können. Auch Reste der Fächermuschel (*Pinna nobilis*, Linné, 1758) konnten geborgen werden, allerdings findet sich diese Art in deutlich geringerer Konzentration als in anderen Schichten von K10, die im Folgenden beschrieben werden sollen.

Das keramische Fundmaterial aus der Holzkohle-/Purpurschneckenschicht in K07, insgesamt 347 Fragmente[15], weist auf eine Datierung in die ausgehende mittlere Bronzezeit (MH III, 17. Jh. v. Chr.) hin. Dieser Zeitstufe entspricht die für Kolonna definierte Keramikphase J[16]. Charakteristisch dafür sind in erster Linie die Dekorschemata und Formen der äginetischen monochrom mattbemalten Fragmente: Auf diesen erscheinen Reihen von S-Haken, Kreismotive und Wellenbänder (Abb. 6, 1)[17]. Als einzige eindeutig bestimmbare Gefäßform ist eine Schale mit Knickrand und Wellenbanddekor in mehreren Exemplaren vertreten (Abb. 6, 2-3). Für Schalen dieser Art gibt es aus der Zeitstufe MH III mehrere publizierte Belege[18].

Aus der Klasse der äginetischen vollständig bemalten Gefäße findet sich im Fundmaterial ein roter karinierter Goblet (Abb. 6, 4), der in dieser Gestalt

[14] Wohlmayr 2017; Wohlmayr et al. 2018. Nach dem plötzlichen Ableben von Wolfgang Wohlmayr übernahm Lydia Berger 2019 interimistisch die Leitung der Ausgrabungen auf Kolonna.

[15] Wandfragmente der Klasse „unbemalt, geglättet/verstrichen, mittelgrob“, zur Hälfte Kochtopfkeramik, machen fast 64 % des Fundmaterials aus (222 Fragmente).

[16] Vgl. Gauß / Smetana 2007, 65, Abb. 10-11.

[17] Vgl. Gauß / Smetana 2007, 65.

[18] Vergleichsstücke s. bei Gauß / Kiriatzi 2011, 306 Kat. KOL 121 (aus Kolonna). Vgl. Zerner 1988, Taf. 4, 7 (aus Lerna); Maran 1992, Taf. 30, 939 (aus Kiapha Thiti). Das Fragment stammt aus einer rein mittelhelladischen, überwiegend MH III-zeitlichen stratigraphischen Einheit, s. Maran 1992, 101f.

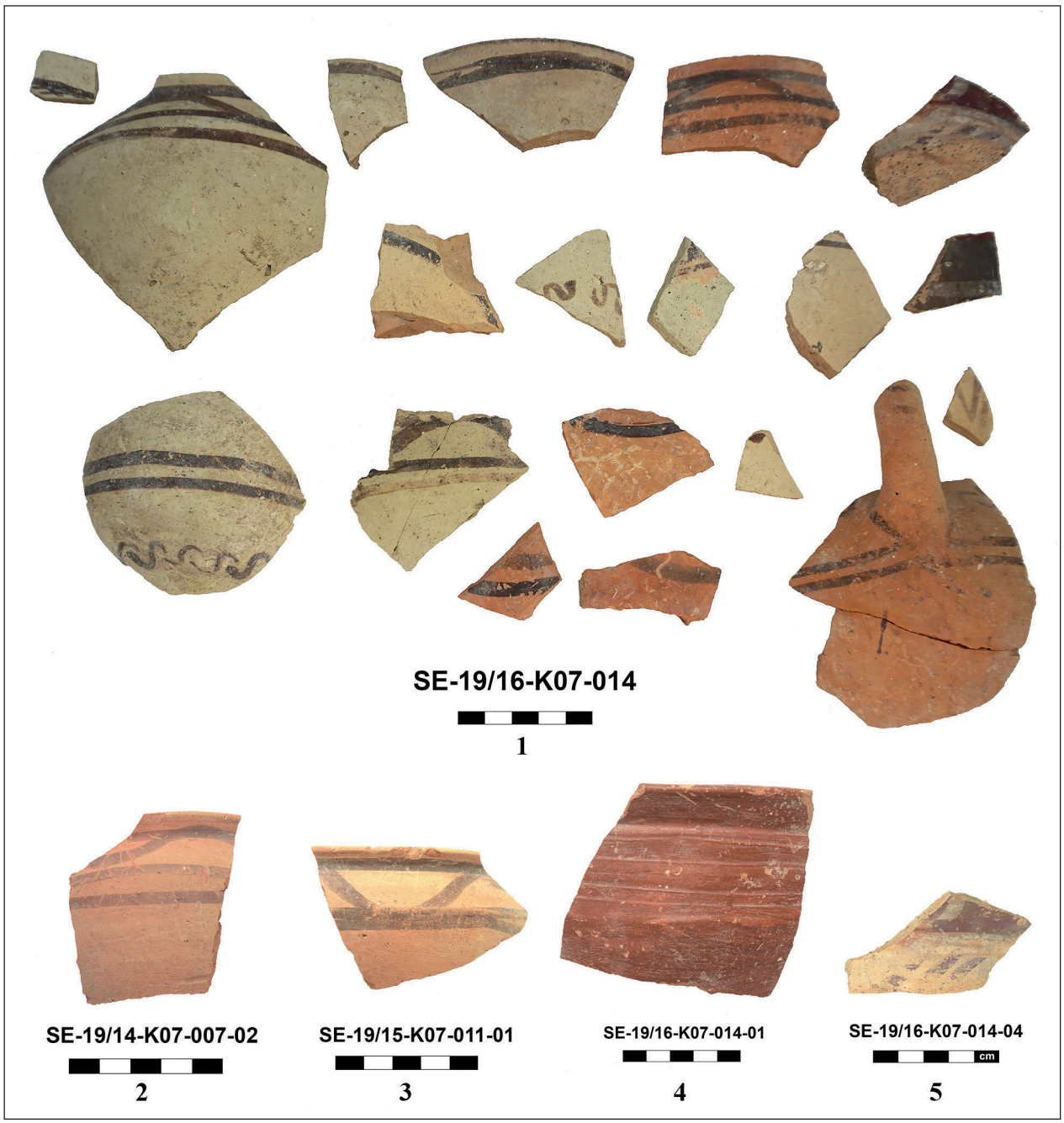

Abb. 6: Keramik aus der Holzkohle-/Purpurschneckenschicht in K07 (2019): (1) Keramik-Auswahl aus SE19/16-K07-014, (2 und 3) mattbemalte Knickrandschalen mit Wellenbanddekor, (4) vollständig bemaltes Gobletfragment und (5) Boden eines bichrom Hell auf Dunkel bemalten Gefäßes. (Fotos: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

erstmals in der fortgeschrittenen mittleren Bronzezeit auftritt[19]. Importe sind durch wenige undiagnostische grauminysche Fragmente und durch – nach erster Durchsicht – ebenfalls höchstwahrscheinlich nicht in Ägina hergestellte bichrom musterbemalte Keramik mit dunklem Untergrund (LoD) vertreten (Abb. 6, 5)[20]. Für eine Datierung der Schicht in MH III spricht zudem der Umstand, dass – wenn auch die Menge der gefundenen Keramik nicht groß ist – die für die Zeitstufe SH I typische Keramik fehlt[21].

[19] Vgl. Pruckner 2010, 139-143: Ab SH I wurden jedoch neben karinierten Goblets auch solche mit durchgehend gerundetem Körper hergestellt.

[20] Das abgebildete, nicht scheibengedrehte Bodenfragment eines geschlossenen Gefäßes, auf dem noch der Ansatz einer Spirale erkennbar ist, könnte auf der Peloponnes hergestellt worden sein. Vgl. Zerner 1986, 66-68; Gauß / Smetana 2007, 64f. (Keramikphase I); Gauß / Kiriatzi 2011, 329 Kat. KOL 196.

[21] Mykenische Keramik, äginetisch bichrom bemalte Keramik und Mainland Polychrome Ware. Vgl. Gauß / Smetana 2007, 65 (Keramikphase K).

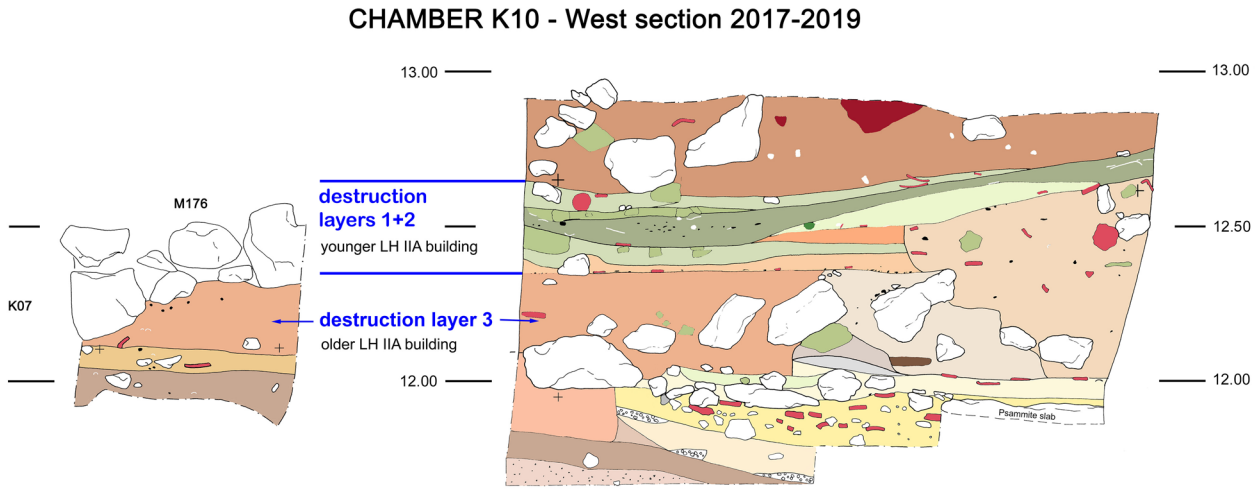

Abb. 7: Zeichnung des W-Profils von K10 mit den Zerstörungsschichten 1, 2 und 3. (Zeichnung: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

Die Holzkohle-/Purpurschneckenschicht in K07 weist eindeutig darauf hin, dass in Kolonna bereits in der Phase MH III von einer Herstellung der Purpurfarbe aus Schnecken auszugehen ist. Der Produktionsabfall, der mit Holzkohle, aschigem Erdmaterial, wenig Keramik sowie Knochen vermischt war, wurde verlagert und deutet nicht zwingend darauf hin, dass diese Aktivität im Areal der Äußeren Vorstadt durchgeführt wurde. Es kann sich auch um eine sekundäre Deponierung aus der mittelhelladischen Inneren Vorstadt handeln. Von Interesse ist in diesem Zusammenhang die unmittelbare Nachbarschaft zum MH II/MH III-zeitlichen Töpferofen im westlich gelegenen Haus 7, da die erhöhte Konzentration von Purpurschneckenschalen bei oder in Öfen auf eine Wiederverwendung des eigentlichen Abfallproduktes hinweist, etwa als Kalkzusatz im Putz oder bei keramischen Erzeugnissen[22].

Grabungen in Kammer 10 (K10)

Weitere, noch differenziertere Hinweise auf eine Purpurfarbproduktion (in Form von Farbrückständen) erbrachten die Grabungen in der östlich anschließenden K10[23] (Abb. 3). Die kleine Kammer mit den umgebenden Mauern wie sie heute im Gelände und im Plan wahrgenommen wird, gibt den Zustand der spätesten Phase der bronzezeitlichen Vorstadt wieder[24]. Zur frühen Anlage gehört nur die östliche Mauer (M197 auf Abb. 3). Die Mauer im Westen (M176 auf Abb. 3) wurde, wie vermutlich auch die südliche Mauer (M217 auf Abb. 3), im Zuge einer Umgestaltung in Phase SH IIA errichtet. Lediglich die nördliche Mauer (M175 auf Abb. 3) setzt 0,8 m (UK) oberhalb der beiden zuletzt genannten und auf der obersten untersuchten Ausgleichsschicht an. Sie stellt die jüngste bronzezeitliche Baustruktur in diesem Bereich dar.

In K10 wurde im Zuge der seit 2015 durchgeführten Grabungen unter einer das gesamte Areal überdeckenden Ausgleichsschicht ein bis zu 0,75 m dickes Paket aus Erde und Schuttmaterial freigelegt. Dieses Paket bestand aus mindestens vier Zerstörungsschichten. Das daraus stammende Fundmaterial weist auf zwei SH IIA-zeitliche Gebäude hin, deren Schuttmaterial sich nacheinander in K10 abgelagert hat. Die beiden unteren Zerstörungsschichten 3 und 4 stammen von einem älteren SH IIA-zeitlichen Gebäude. Danach wurde die Westmauer M176 errichtet. Die Zerstörungsschichten 1 und 2 kommen von einem jüngeren SH IIA-zeitlichen Gebäude, das vermutlich von Norden in K10 auf die Schicht 3 hineingestürzt ist und an die Mauer M176 anstößt (Abb. 7).

Eine große Anzahl an Holzkohlestücken, Teile eines verbrannten Holzbalkens sowie einige verkohlte Keramikfragmente und Knochen belegen Brände im Zuge der Zerstörungen. Die Funde weisen beide Bauten als Wohngebäude aus. So zeigt die Keramik ein breites Spektrum an Feinkeramik,

[22] Zu den Purpurschnecken beim SH IIIA-zeitlichen Töpferofen im Großsteinbau s. unten. Vgl. Carannante 2014, 275-277.

[23] Zu den Grabungen 2015-2016 in K10 s. Wohlmayr 2017, 139-143; Wohlmayr et al. 2018, 487-490.

[24] Die genaue zeitliche Einordnung der verschiedenen Bauphasen in der Äußeren Vorstadt bleibt unklar, da stratigraphische Angaben von den älteren Grabungen fehlen. Anhand des aufbewahrten Fundmaterials, das vor allem aus Auffüllungsschichten innerhalb der Kammern stammt, ist eine Nutzung des Areals bis in SH IIIB gesichert. Vgl. Hiller 1975.

Abb. 8: Keramik aus der Zerstörungsschicht 3 in K10: (1) Wand-/Halsfragment einer mattbemalten äginetischen Amphora/Hydria mit konzentrischen Kreisen, (2) Wand-/Halsfragment eines glänzend bemalten, geschlossenen (?) Gefäßes mit Doppelaxt (FM 35), (3) Wandfragment eines glänzend bemalten, geschlossenen Gefäßes mit „framed spiral“ (FM 46, Mountjoy 1986, 18 Nr. 20), (4) Randfragment eines unbemalten Krugs („Kochtopf“) mit Henkelansatz und (5) unbemalter gerundeter Goblet mit vertikalen Bandhenkeln. (Fotos: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

Koch- und Vorratsgefäßen, wie sie in jedem bronzezeitlichen Wohnbereich zu finden sind (Abb. 8)[25].

Zudem fanden sich einige Mahl- und Klopfsteine, wenige Spinnwirtel und Webgewichte, viele Obsidiansplitter und -klingen sowie faustgroße Bimssteine, die als Werkzeug verwendet wurden. Belege für eingeschränkte landwirtschaftliche Tätigkeiten im häuslichen Bereich erbrachten die makrobotanischen Studien und die Phytholithenanalysen, die auf Dreschen, Auslesen oder Mahlen von Getreide hinweisen, nicht jedoch auf die Lagerung größerer Mengen[26]. Außergewöhnlich in diesem Zusammenhang sind zum einen einige Bronzegussreste und Schlacken, die vermutlich von einer in der

[25] Abgebildet sind Beispiele für in dieser Zerstörungsschicht häufig auftretenden Keramikklassen aus lokaler Erzeugung (Abb. 8, 1. 4. 5). Ohne Abbildung, aber in Form von schwarzen und roten Goblets und Krateren ebenfalls vertreten sind äginetische vollständig bemalte Gefäße. Die größte Gruppe unter den importierten Gefäßen bildet die musterbemalte mykenische Keramik (Abb. 8, 2. 3).

[26] Berger / Karathanou 2020.

Abb. 9: Zwei Gefäßfragmente mit Purpurfarbpigmenten auf der Innenseite aus der Zerstörungsschicht in K10. (Foto: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

Abb. 10: Purpurschneckenschalengrube in der Nordost-Ecke von K10. (Foto: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

Nähe gelegenen Bronzewerkstatt stammen, sowie zum anderen Hinweise auf die Produktion von Purpurfarbstoff[27].

In Zerstörungsschicht 3, dem Versturzmaterial des älteren SH IIA-zeitlichen Gebäudes, fanden sich im mittleren Ostteil von K10 zwei zusammengehörige Keramikfragmente, die an der Innenseite eine violette, matte, leicht wasserlösliche Farbe aufweisen und im feuchten Zustand einen strengen fischartigen Geruch verströmten (Abb. 9)[28]. Durch eine chemische Analyse[29] konnte eindeutig eine Herkunft der Pigmente von Purpurschnecken der Art *Hexaplex trunculus* nachgewiesen werden. Die Keramikfragmente stammen von einem mittelgroben dünnwandigen Gefäß. Die flächige hellrote Bemalung der Außenseite und die Machart deuten auf eine geschlossene Gefäßform wie etwa einen kleinen Topf oder einen Krug hin.

In einzelnen Sektoren von K10 fand sich unterhalb der Zerstörungsschicht 3 die sehr ähnliche, demselben Gebäude zurechenbare Schicht 4. In dieser zeigte sich in der Nordostecke der Kammer ein Teil einer flachen, ca. 0,5 m breiten Grube, die mit kleinteilig fragmentierten Schalen von Purpurschnecken gefüllt war (Abb. 10). Es konnte etwa die südliche Hälfte der Grube untersucht werden. Der nördliche Teil steckt in der Erdpackung unterhalb der Mauer M175. In bzw. unter den Purpurschneckenschalen fanden sich drei faustgroße Steine, darunter Asche sowie eine dunkelbraune feinkörnige Sedimentschicht.

Die Analyse der Tierreste aus dem Raum K10 ist zum derzeitigen Stand nicht abgeschlossen. Bisher konnten der Großteil der Funde aus den Zerstörungsschichten 1 und 2, ein geringerer Teil aus den Schichten 3 und 4 sowie die volumetrisch erhobene Hälfte des Inhaltes der „Schneckengrube“ untersucht werden. Obgleich der gesamte Befund einander überlagernde Versturz- und Benützungsschichten zweier chronologisch getrennter Gebäude erfasst, ist das Gros der Tierreste aus funktioneller Sicht zweifellos gemeinsam zu betrachten, da vor allem Abfälle aus der Gewinnung von Schneckenpurpur vorliegen. Signifikante Unterschiede hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und der erkennbaren Deponierungsmodalitäten bestehen aber zwischen den in die Zerstörungsschichten eingebetteten Funden und der Probe aus der „Schneckengrube“.

Die Funde aus den Zerstörungsschichten beinhalten neben Resten terrestrischer Wirbeltiere, die fast durchwegs von Haussäugetieren stammen, bedeutende Anteile von Molluskenschalen, die vor allem marine Schnecken- und Muschelarten repräsentieren. Die gut erhaltenen Säugetierknochen

[27] Vgl. Wohlmayr 2017, 142 (zu den Purpurfragmenten und zur Grube).

[28] Zwei weitere kleine Fragmente, die an der Innenseite Farbpigmente aufweisen, wurden 2017 in K10 gefunden. Sie stammen aus einer gestörten Schicht, eventuell einer Grube, in der Nordwest-Ecke der Kammer. Dementsprechend ist die stratigraphische Zugehörigkeit zu einer der Zerstörungsschichten nicht gesichert.

[29] Die Analyse führte das Labor am Zentrum für Gerichtsmedizin an der Medizinischen Universität Wien unter der Leitung von Fabian Kanz (Fachbereich Forensische Anthropologie) durch.

	B	Bp	O-C	O	C	S	Cn	Ee	Eu	m	g	ges.
cran. Fragm.	4	1	15	5	4	50				69	19	167
Mandibula	2		9	3	1	16				1		32
Dens sup.	1		10	4	2	2						19
Dens inf.	3		10	5	1	9						28
Dens			1									1
Hyalia	2		1			1						4
Atlas				2								2
Axis			1	1								2
Vert. thor.	1		7			6						14
Vert. lumb.	2		7			1						10
Vertebra										4	4	8
Os sacrum			3			1						4
Costa	17		75			28			1	31	2	154
Coxa	2		1	1	1	10						15
Scapula	2		8		1	8						19
Humerus	2		8	1		2						13
Antebrachium					1							1
Radius	3		12	1		6						22
Ulna			4			4						8
Femur	2		22	2	1	9		1				37
Tibia	1		11	1		9	1					23
Fibula						5						5
Talus				2	1	2						5
Calcaneus			2			1						3
Metacarpus			8	1		6	1					16
Metatarsus			8	1		4						13
Metapodium					1	2						3
Phalanx prox.						1						1
Phalanx	2		2	1		5						10
Os sesamoideum	1											1
Langknochen										164	11	175
Kompakta										97	30	127
Spongiosa										11	4	15
Insgesamt	47	1	225	31	14	188	2	1	1	377	70	957
NISP %	9.2	0.2	44.1	6.1	2.7	36.9	0.4	0.2	0.2			

Tab. 1: Säugetierknochen aus den Zerstörungsschichten von K10 (G. Forstenpointner). Abkürzungen: B - Rind, Bp - Wildrind, O-C - Schaf/Ziege, O - Schaf, C - Ziege, S - Hausschwein, Cn - Hund, Ee - Pferd, Eu - Equide (ev. Hybrid), m - mittlere Bauform, g - große Bauform.

sind wohl größtenteils als Speisereste anzusehen, wobei die Verteilung der Skelettelemente keine spezifischen Konsummuster erkennen lässt (Tab. 1). Mit beinahe 53 % bilden die Reste kleiner Wiederkäuer den größten Anteil dieser Fundgruppe, wobei das Verhältnis Schaf : Ziege etwa 2 : 1 beträgt. Die im Vergleich zu anderen späthelladischen Fundstätten[30] unübliche hohe alimentäre Bedeutung von Hausschweinen, zumindest für die in K10 durch ihre Abfälle abgebildete Verbrauchergruppe, wird durch fast 37 % der bestimmbaren Säugetierknochen, die durch einen recht hohen Prozentsatz an Schädelfragmenten gekennzeichnet sind, belegt. Dem gegenüber scheint der Rindfleischkonsum (9,2 %) keine wesentliche Rolle gespielt zu haben und vereinzelte Nachweise von Pferde- und Hundeknochen sind als zufällige Einmengungen aufzufassen. Ein Fragment eines Rinderhornzapfens stammt auf

[30] Morgenstern 2016, 90, Abb. 130.

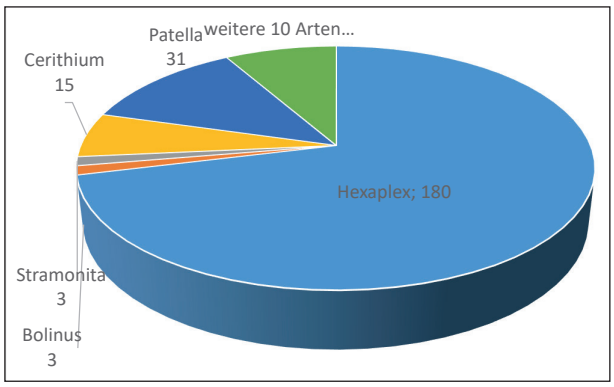

Abb. 11a: Marine Gastropoden aus den Zerstörungsschichten – Mindestindividuenzahlen. (Diagramm: G. Forstenpointner).

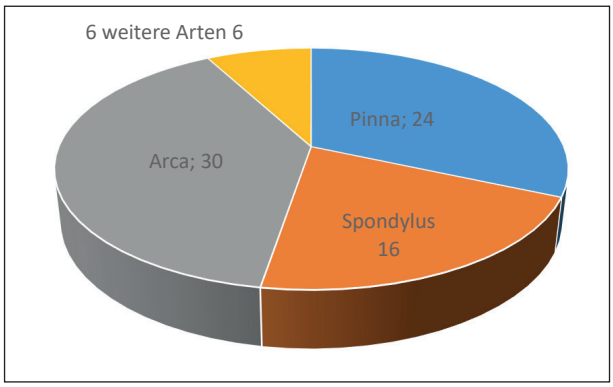

Abb. 11b: Marine Bivalvia aus den Zerstörungsschichten – Mindestindividuenzahlen. (Diagramm: G. Forstenpointner).

Grund des Formates zweifelsfrei von einem Auerochsen, ist aber wohl als Trophäe oder Votiv zu interpretieren, da auf Ägina keine Wildrindpopulation zu vermuten ist. Vogelknochen sind nur durch einen Tibiotarsus einer juvenilen Taube und einen Radius einer Möwe vertreten, die Analyse der wenigen Fischknochen ist noch nicht abgeschlossen.

Unter den Molluskenschalen sind die Reste von marinen Schnecken durch die massive Dominanz einer Art gekennzeichnet: Mehr als 90 % (n=658) der Gastropodengehäuse repräsentieren die Purpurschnecke *Hexaplex trunculus*, wobei die beiden anderen für die Purpurproduktion einsetzbaren Schneckenarten aus der Familie der *Muricidae*, das Brandhorn (*Bolinus brandaris*, Linné, 1758) und die Rotmund-Leistenschnecke (*Stramonita haemastoma*, Linné, 1767) nur durch jeweils drei Individuen vertreten sind. Auf Grund des hohen, auf den Verarbeitungsprozess zurückzuführenden Fragmentierungsgrades, der nur die Purpurschnecken betrifft, ist für den direkten Vergleich aber die Mindestindividuenzahl (MIZ) zu berücksichtigen. Dieser Wert beträgt, bezogen auf den Siphonalkanal, für *Hexaplex trunculus* 180 (71 %) und übertrifft damit alle anderen nachgewiesenen Arten bei weitem (Abb. 11a). Napfschnecken (*Patella caerulea* und *rustica*, beide Linné, 1758) mit einem Anteil von etwa 12 % (MIZ=31) sowie vielleicht auch Nadelschnecken (*Cerithium vulgatum*, Bruguière, 1792) mit 6 % (MIZ=15) scheinen aber eine gewisse alimentäre Bedeutung besessen zu haben, worauf auch ihre meist ganz erhaltenen Gehäuse schließen lassen. Alle weiteren nachgewiesenen Gastropodenarten (bisher 10) treten nur in sehr geringen Individuenzahlen auf und sind wohl als zufällige Beimengungen in der zur Nutzung vorgesehenen Schneckenernte aufzufassen. Etwa 20 % der Schalenfragmente von Purpurschnecken weisen mehr oder weniger deutliche Verrundungen einzelner Bruchkanten auf, was als Hinweis auf die Einbettung dieser Fragmente in den Begehungshorizont von K10 verstanden werden kann (Abb. 12).

Bezogen auf die Fragmentzahl (n=738) scheint die Fächermuschel *Pinna nobilis* unter den Resten der Bivalvia ähnlich zu dominieren wie die Purpurschnecke unter den Gastropoda, auf Grund der extrem brüchigen Klappen dieser Art müssen aber auch hier die Mindestindividuenzahlen betrachtet werden (Abb. 11b). Da für Pinna die linke und rechte Muschelklappe nicht differenziert werden können, muss als MIZ die Hälfte der 48 gesicherten Einzelklappen (Abb. 13), also ein Wert von 24 angenommen werden. Etwas häufiger ist die Archenmuschel (*Arca noae*, Linné, 1758) mit einer MIZ von 30 (linke Klappe, n=59), etwas seltener die Stachelauster (*Spondylus gaederopus*, Linné, 1758) mit der MIZ 16 (linke Klappe, n=31) vertreten, von sechs weiteren Arten liegen aber jeweils nur eine oder zwei Einzelklappen vor.

Zur Nutzung der Bivalvia können derzeit keine eindeutigen Aussagen getroffen werden. Die drei häufiger nachgewiesenen Arten sind durchwegs auch essbar, für die Nutzung der Spondylusmuschel steht aber wohl die Produktion von Perlen oder ähnlichen Schmuckgegenständen aus ihrer dickwandigen, sehr kompakten Klappenwand im Vordergrund. Einige Spondylusfragmente wirken bearbeitet, für einen eindeutigen Nachweis entsprechender Spuren werden aber weitere Untersuchungen notwendig sein. Auch die Fächermuschel liefert mit der in der Antike hochgeschätzten Muschelseide, dem *Byssus*, ein wertvolles Rohmaterial, das möglicherweise auch im späthelladischen Ägina Kolonna verarbeitet wurde[31]. Gut erkennbare Häufungen von Fächermuschelklappen, die möglicherweise mit einer Dachkonstruktion des jüngeren SH IIA-zeitlichen

[31] Zum Nachweis von *Pinna nobilis* in bronzezeitlichen Fundstätten vgl. Soriga / Carannante 2017, 36-38.

Gebäudes in Zusammenhang stehen, könnten aber auch auf die Nutzung dieser großen Schalen als Dachabdeckung hinweisen. Inwiefern die Archenmuschel nur als Nahrungsmittel gesammelt wurde oder ob auch deren Schalen handwerkliche Verwendung fanden, kann mangels aussagekräftiger Funde nicht entschieden werden. Festzuhalten bleibt aber jedenfalls, dass Muschelarten, die in vielen küstenorientierten Gesellschaften alimentäre Hauptrollen spielen, wie die Miesmuschel (*Mytilus galloprovincialis*, Lamarck, 1819), die Lagunen-Herzmuschel (*Cerastoderma glaucum*, Jean Louis Marie Poiret, 1789) oder die gemeine Venusmuschel (*Chamelea gallina*, Linné, 1758) in den untersuchten Schichten von K10 nur ganz vereinzelt vorkommen.

Die Proben aus der „Schneckengrube“ in der Nordost-Ecke von K10 zeichnen sich durch bemerkenswerte Sortenreinheit aus (Abb. 14). Bei einer Fundzahl von derzeit 4119 ausgezählten Tierresten, die etwa ein Viertel des gesamten Grubeninhaltes umfassen, stammen 4058 Schalenfragmente von *Hexaplex trunculus*, die restlichen 61 Funde verteilen sich auf 50 Schalen- und Nadelbruchstücke von Steinseeigeln (*Paracentrotus lividus*, Lamarck, 1816), zwei Landschnecken, fünf marine Gastropoden und zwei kleine Fragmente der Fächermuschel. Von den anhand des Siphonalkanales festgestellten mindestens 490 Individuen scheint der überwiegende Teil kleine bis sehr kleine Individuen zu repräsentieren, was ein zumindest fragwürdiges Licht sowohl auf die angewandten Sammelstrategien als auch auf die Altersstruktur der lokalen Purpurschneckenpopulationen wirft. Hinsichtlich der Deponierungsmodalitäten fällt auf, dass, anders als bei den Funden aus den Zerstörungsschichten, kein einziges Fragment aus der „Schneckengrube“ verrundete Bruchkanten aufweist. Dieser Befund lässt darauf schließen, dass an der Grube die Schneckengehäuse, wahrscheinlich mit Hilfe der in situ angetroffenen Steine, geöffnet wurden. Der laufend entstehende Schalenabfall wurde in der Grube, die wohl an die 2000 Schneckengehäuse aufnehmen konnte, deponiert, wahrscheinlich im Bedarfsfall entsorgt und möglicherweise auch einer weiteren Verwendung zugeführt.

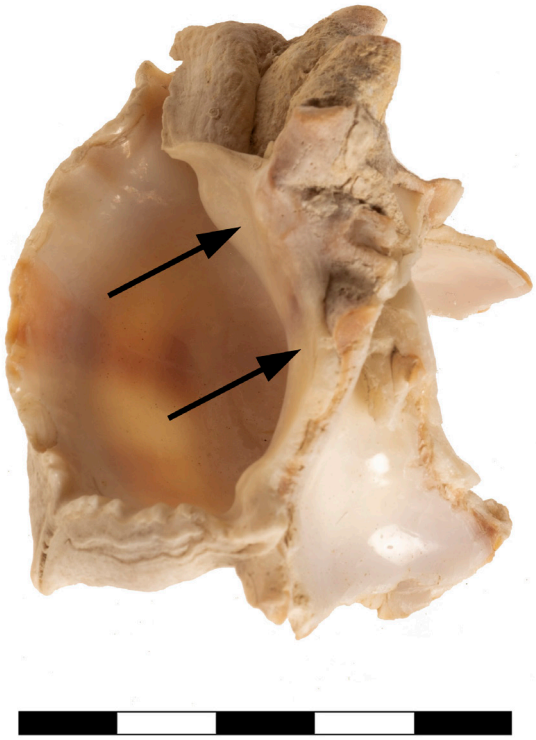

Abb. 12: Schalenfragment von *Hexaplex trunculus* mit verrundeter Bruchkante (s. Pfeile). (Foto: G. Weissengruber, Veterinärmedizinische Universität Wien).

Abb. 13: Einzelklappenfragmente von *Pinna nobilis*. (Foto: G. Weissengruber, Veterinärmedizinische Universität Wien).

Purpurschneckenschalenschicht beim Töpferofen im Großsteinbau

Etwas später als die Befunde aus den SH IIA-Zerstörungsschichten in K10 datieren Hinweise zur Purpurfarbproduktion aus dem Bereich des sogenannten Großsteinbaus, eines prominenten bronzezeitlichen Gebäudes (MH I/II-SH I/II)[32] am soge-

[32] Felten et al. 2009, 98; Gauß et al. 2011.

Abb. 14: Auswahl an Purpurschneckenschalen (*Hexaplex trunculus*) aus der Grube in der Nordost-Ecke von K10. (Foto: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

nannten Südhügel in der prähistorischen Innenstadt westlich des Apollontempels. Hier wurde nach der Aufgabe des Gebäudes, spätestens in Phase SH IIIA (um 1400 v. Chr.), ein großer Töpferofen eingebaut, der während dieser Periode in Benutzung war[33]. In seinem Zugangsbereich zur Feuerung fand sich unterhalb eines Aschebodens eine 20 cm dicke Schicht mit zerschlagenen Schalen von Purpurschnecken (*Hexaplex trunculus*) gemischt mit faustgroßen Steinen und Keramikfragmenten. Auch der Ofeninnenraum wurde, nachdem er nicht mehr verwendet wurde, mit einer großen Menge an Purpurschneckenschalenfragmenten gemeinsam mit dem zerschlagenen Ofenrost und mykenischer Keramik aufgefüllt[34]. Die Menge und die starke Fragmentierung der Schneckenschalen weisen in beiden Fällen auf Produktionsabfall im Zuge der Erzeugung von Purpurfarbstoff hin. Die Produktion kann durch die Nutzungszeit des Ofens und eines darauffolgenden Fußbodens auf die Phase SH IIIA eingeschränkt werden[35].

Da einige der Schneckenschalen angekohlt sind bzw. starke Brandspuren aufweisen, ist davon auszugehen, dass sie intentionell im Ofen verbrannt worden waren (Abb. 15). Dies könnte zur Beseitigung des strengen Geruchs des Abfalls aus der Farbproduktion oder der Gewinnung von Kalk gedient haben, worauf griesig-kalkige Schichten zwischen den Purpurschneckenschalen und der Asche im Zugangsbereich des Ofens hinweisen[36]. Auch die Schichten aus und vor der eigentlichen Nutzungsphase des Großsteinbaues, die bis FH III untersucht werden konnten, enthielten Reste von Purpurschnecken, allerdings tritt die charakteristische Fragmentierung der Schalen erst ab MH II/III, in der zweiten Belegungsphase des Gebäudes auf. Das mehr oder weniger professionelle Einsetzen der Purpurproduktion im Verlauf des Mittelhelladikums zeigt sich auch in der sprunghaften Zunahme des Anteils von *Hexaplex trunculus* in den Molluskenresten sowie im prozentuellen Rückgang der Frequenz des Brandhornes (*Bolinus brandaris*, Linné, 1758), der zweiten im zentralen Mittelmeerraum häufig vorkommenden Art, die bis zu den Phasen MH I/II gleich häufig wie *Hexaplex trunculus* auftritt[37].

[33] Felten et al. 2003, 61-63; Felten et al. 2004, 120-124; Felten et al. 2005, 26-29; Felten et al. 2006, 30f.; Felten et al. 2008, 74f.

[34] Nach Felten et al. 2004, 122 wurde die gesamte Verfüllung in einem Zug noch in Phase SH IIIA eingebracht; Felten et al. 2005, 26-29; Gauß 2007, 166. Die MIZ an Purpurschnecken in der SH IIIA-Verfüllung beträgt 370, s. Galik et al. 2013, 167f., Abb. 4.

[35] Bei Grabungen am Südhang, östlich der großen spätrömischen Hafenmauer kamen 2002 in den unteren Schichten größere Mengen an zerdrückten Schalen von Purpurschnecken (*Hexaplex trunculus*) zutage, die einen weiteren eindeutigen Hinweis auf die Erzeugung von Purpurfarbstoff in Kolonna in Phase SH IIIA erbringen.

[36] Forstenpointner et al. 2007, 145f. Zur Wiederverwendung von Purpurschneckenabfall zur Magerung von Keramik, für Verputz, als Untergrund für Wandmalereien, als Malfarbe o.ä. s. Carannante 2014, 275-277.

[37] Galik et al. 2013, 167, Abb. 4. Bei einer Verarbeitung des Brandhornes, die aber auf Ägina nicht belegt ist, ergibt sich ein anderer Farbton, s. dazu Haubrichs 2005, 146.

Abb. 15: Verkohlte Fragmente von *Hexaplex trunculus* aus dem Töpferofen im Bereich des Großsteinbaues. (Foto: G. Weissengruber, Veterinärmedizinische Universität Wien).

Schriftliche Überlieferung für bronzezeitliche Purpurfarbstoffproduktion

Die von 2002-2010 durchgeführten Grabungen am sogenannten Südhügel sowie die jüngsten Grabungen im Bereich der östlichen Vorstädte belegen somit für Ägina Kolonna eine Herstellung des Purpurfarbstoffs, die bereits im Laufe des Mittelhelladikums einsetzt und mindestens bis in die beginnende mykenische Palastzeit (SH IIIA1/2) reicht. Dieser Periode sind nach derzeitigem Forschungsstand[38] auch die ältesten schriftlichen Zeugnisse aus dem ägäischen Raum für die Verwendung des Purpurfarbstoffs zuzuordnen; sie finden sich auf Linear B-Tafeln, die aus dem Palast von Knossos auf Kreta stammen und in die erste Hälfte des 14. Jhs. v. Chr. datieren. Noch weiter zurück reichen schriftliche Zeugnisse aus den Archiven von Mari (18. Jh. v. Chr.), auf denen purpurgefärbte Textilien erfasst worden sind[39], sowie aus den Archiven von Nuzi und Alalakh (Ende 15. Jh. v. Chr.), die ebenfalls purpurgefärbte Textilien und purpurgefärbte Wolle (sowie Purpur als Färbemittel an sich) verzeichnen[40].

In Analogie zu den schriftlichen Belegen aus dem mesopotamischen und syrischen Raum geben auch die späteren Texte aus dem Palast von Knossos keine Auskunft über die Gewinnung und Herstellung des Purpurfarbstoffes, sondern verzeichnen, in welchem Zusammenhang der gewonnene Farbstoff bevorzugt verwendet wurde. Von den tausen-

[38] Hinsichtlich der Datierung der Linear B-Tafeln aus Knossos gibt es eine lange, sehr kontrovers geführte Forschungsdiskussion. Die überwiegende Mehrheit der Forscher geht derzeit davon aus, dass die ältesten Texte aus diesem Palast, jene aus dem *Room of the Chariot Tablets*, mit SM IIIA1 (Ende 15. Jh. / Anfang 14. Jh. v. Chr.) und die restlichen Texte mit SM IIIA2 (14. Jh. v. Chr.) zu datieren sind. Einen konzisen Überblick zur zeitlichen Einordnung der Linear B-Texte von Knossos und der Forschungsdiskussion bietet Driessen 2008, 70-72.

[39] Soriga 2017, 79, 86-91.

[40] Kremer 2017, 100; Soriga 2017, 82-86. Beide Autoren verweisen auf weitere frühe Textbelege aus Tell el-Amarna, Boğazköy-Ḫattuša und Ras Shamra-Ugarit, die in das 14. bzw. 13. Jh. v. Chr. gehören und in denen ebenfalls purpurgefärbte Wolle und Textilien verzeichnet sind. Vgl. auch Reinhold 1970, 9-14.

den Dokumenten des knossischen Palastes umfasst ein gewichtiger Teil Vorgänge im Zusammenhang mit der Herstellung und Lagerung von Textilien. Die arbeitsintensive und mehrere Arbeitsschritte umfassende Herstellung von Textilien steht geradezu sinnbildhaft für die kunstvollen Erzeugnisse der minoischen Palastwirtschaft[41]. Das mit Abstand im größten Umfang dokumentierte Textilerzeugnis stellt ein vergleichsweise feiner Stoff dar, der die Bezeichnung *pu-ka-ta-ri-ja* /*puktalia*/ trägt[42]. Unter den über 2500 registrierten Einzelstücken finden sich lediglich 23 Exemplare, die auf insgesamt zwei Dokumenten (KN L(7) 474, KN L 758) explizit als *po-pu-re-ja* /*porphurejai*/ bzw. *po-pu-ro*$_2$ /*porphurjō*/ ausgewiesen werden[43]; auf einer weiteren Tafel (KN Lc(1) 561) scheint ursprünglich eine vergleichbare Angabe beabsichtigt gewesen zu sein[44].

KN L(7) 474
po-pu-re-ja , / pu-ka-ta-ri-ja TELA^3+*PU* 21

KN L 758
.a]re-ne-o , po-pu-ro$_2$
.b]o-no TELA^2+*PU* 2

KN Lc(1) 561
.a ⟦po-pu⟧ e-pi-qe ṛẹ-si
.b e-ra-ja-ja TELA^1+*TE* 1

Das Adjektiv *po-pu-re-jo* /*porphurejos*/, das aus dem klassischen Griechisch in der Form πορφύρεος bekannt ist und die Farbe Purpur bezeichnet, reiht sich in eine Reihe weiterer Farbbegriffe ein, mit denen Textilien in den Linear B-Texten spezifiziert worden sind. Während jedoch mit den Angaben *re-u-ka* /*leukai*/ (cf. λευκός, ›weiß‹), *po-ri-wa* /*poliwa*/ (cf. πολιός, ›grau‹) und *pu-ru-wa* /*purwai*/ (cf. πυρρός, ›rotbraun‹) offenbar auf die natürliche Farbgebung der Wolle Bezug genommen wird[45], bezeichnen die Adjektiva *po-pu-re-ja* und *e-ru-ta-ra-pi* /*eruthrāphi*/ (cf. ἐρυθρός, ›rot‹) unterschiedliche Nuancen von rot gefärbtem Stoff[46]. Die exklusive Verbindung des Farbtons Purpur mit dem Stoff *pu-ka-ta-ri-ja* und die geringe Anzahl der als purpurfarben ausgewiesenen Textilien könnten auf die besondere Wertschätzung dieser Produkte verweisen.

Eine weitere Farbbezeichnung, die eindeutig auf die Färbung von Stoffen verweist[47], stellt das Adjektiv *pa-ra-ku-ja*/**56-ra-ku-ja* dar. Der Farbwert dieser Bezeichnung lässt sich zwar nicht mit letzter Sicherheit bestimmen, doch dürfte er am ehesten einen blauen bzw. blaugrünen Farbton bezeichnen[48]. In jedem Fall deutet der Wechsel der Anfangssilbe (*pa-*/**56*) darauf hin, dass diese Bezeichnung minoischen Ursprungs ist[49]. Dies dürfte auch für das Wort Purpur zutreffen. Zum einen kann für das Griechische πορφύρα keine überzeugende indoeuropäische oder semitische Etymologie ange-

[41] Die Literatur zur Textilproduktion in frühägäischer Zeit ist nahezu unüberschaubar. Einen einführenden Überblick in diese Thematik geben z. B. Burke 1997 und Nosch 2015, 176-192 mit zahlreichen weiterführenden Literaturangaben.

[42] Nosch 2012, 313f. mit Tab. 2, 324, 331-333. Wie fein dieses Erzeugnis war, lässt sich den Berechnungen von M.-L. Nosch (2012, 314f. mit Tab. 3) entnehmen. Diese zeigen, dass für 2545 Stück *pu-ka-te-ri-ja* 7635 kg Rohwolle benötigt wurden, während aus einer vergleichbaren Menge an Rohwolle, nämlich 8001 kg, lediglich 281 Stück Textilien vom Typ *te-pa* angefertigt werden konnten.

[43] Da auf Tafel KN L 758 lediglich 2 Stück des Stoffes verzeichnet sind, ist das Adjektiv im Dual angeführt (*po-pu-ro*$_2$ / *porphurjō*/). Der Stoff selbst wird auf dieser Tafel – so wie das für gewöhnlich der Fall ist – nicht namentlich angeführt, ist aber im Logogramm TELA+*PU* in Form einer Abkürzung enthalten (*PU* = *pu-ka-te-ri-ja*). Der vollständige Name des Textils findet sich innerhalb des knossischen Textcorpus neben KN L(7) 474 nur noch auf einer weiteren Tafel, nämlich KN L(7) 471. Auf dieser Tafel sind 10 Stück verzeichnet, deren Farbe als weiß angegeben ist, s. Nosch 2012, 311, 331. Ausführlich zu den beiden Texten, die purpurfarbene Textilien verzeichnen, s. Palaima 1991, 290f. Aus grammatikalischer Sicht könnte der Eintrag *po-pu-re-ja* auf KN L(7) 474 auch als ‚weibliche Purpurfärberinnen' zu verstehen sein. Aufgrund des parallelen Eintrages *nu-wa-i-ja* auf KN L(7) 592, in dem am ehesten ein beschreibendes Adjektiv zu sehen ist, kann diese Deutung jedoch als unwahrscheinlicher angesehen werden.

[44] Allerdings ist dieses Vorhaben aus unbekannten Gründen nicht durchgeführt worden: Die ersten zwei Silben des Adjektivs (*po-pu*) sind wieder gelöscht und durch einen anderen, für uns größtenteils unverständlichen Textinhalt ersetzt worden. Vgl. Palaima 1991, 290f.

[45] Nosch 2004, 34f.; Bernabé / Luján 2008, 218f.; Nosch 2012, 316, 332.

[46] Nosch 2004, 33-35, 37. Während die Farbe Purpur aus den Purpurschnecken gewonnen wurde, liegt der Farbe *e-ru-ta-ra* offensichtlich eine pflanzliche Herkunft zugrunde (Färberdistel?). Auf einen weiteren Rotton pflanzlichen Ursprungs scheint die Bezeichnung *po-ni-ki-jo* /*phoinikion*/ hinzuweisen, allerdings ist innerhalb des Linear B-Corpus kein mit diesem Wortstamm in Verbindung zu bringendes Adjektiv bei der Beschreibung von Textilien verwendet worden, s. Nosch 2004, 35f.; Bernabé / Luján 2008, 218f.

[47] Zu weiteren selten auftretenden Begriffen, die vermutlich mit der Färbung von Textilien in Zusammenhang stehen, s. Del Freo et al. 2010, 348, 368, 370.

[48] So Melena 1987, 211f., 225f. unter Verweis auf keilinschriftliche Belege und eine Glosse bei Hesychios (βαρακίς· γλαύκινον ἱμάτιον). Vgl. Palaima 1991, 289.

[49] Melena 1987, 211f., 225f.; Palaima 1991, 289.

führt werden[50] und zum anderen legt der Umstand, dass die Gewinnung des Farbstoffes Purpur allem Anschein nach eine kretische Erfindung war, eine minoische Herkunft dieser Bezeichnung nahe[51].

Von besonderem Interesse ist schließlich noch ein weiterer Text aus dem Palast von Knossos, da er dokumentiert, dass die aus allen Perioden der Antike belegte Verwendung der Farbe Purpur als prestigeträchtiges Statussymbol mindestens bis in die mykenische Palastzeit zurückreicht[52]. Diese Verwendung liegt ohne Zweifel darin begründet, dass die Herstellung von Purpur ein überaus arbeitsintensiver Vorgang war und der Farbstoff dementsprechend hoch geschätzt wurde[53].

KN X 976

.1a da-*83-ja po-pu-re-jo̯[
.1b to-so / wa-na-ka-te-ro [
.2 *vacat* [

Der exakte Bedeutungsinhalt dieses Textes, bei dem es sich um eine ‚Summentafel' handelt[54], lässt sich aufgrund seines fragmentarischen Erhaltungszustandes und dem damit verbundenen Fehlen eines Logogramms nicht mehr eruieren[55]. Aus diesem Grund ist auch die konkrete Bedeutung des Eintrages *po-pu-re-jo* nicht auszumachen: Es könnte sich entweder um ein Adjektiv handeln und ein bestimmtes Material oder Produkt als purpurfarben ausweisen (/*porphurejoi*/)[56] oder als Substantiv zu verstehen sein und als Bezeichnung für Arbeiter (Purpurfärber o.ä.: /*porphurejoi*/) gedient haben[57]. Unabhängig davon, ob mit dem Wort *po-pu-re-jo* Purpurfärber oder purpurgefärbte Produkte bezeichnet worden sind, belegt die damit zu verbindende Angabe *wa-na-ka-te-ro* /*wanakteros*/ (cf. [ϝ]ἄναξ, ›Herr, Herrscher‹)[58], dass eine bestimmte Menge eines purpurgefärbten Produkts oder eine bestimmte Anzahl an Purpurfärbern explizit als königlich bezeichnet wird und somit als unmittelbar mit den Agenden des Königs in Verbindung stehend zu betrachten ist[59]. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch, dass es purpurfarbene Produkte oder Purpurfärber gegeben haben muss, die eben nicht als *wa-na-ka-te-ro* bezeichnet worden sind und demnach auch nicht dem König unmittelbar zugeordnet

[50] Frisk 1991, 581f.; Palaima 1991, 289.

[51] Allgemein zu Wörtern im griechischen Lexikon, für die ein minoischer Ursprung in Betracht gezogen werden kann, s. Renfrew 1998. In diesem Beitrag werden neben sprachlichen auch archäologische Aspekte berücksichtigt, die für eine minoische Herkunft bestimmter Bezeichnungen angeführt werden können (Musikinstrumente, Waffen, Textilien). Dies ist auch bei dem Wort für Purpur der Fall.

[52] Reinhold 1970; Kremer 2017, 96. Weitere schriftliche Belege aus dem 2. Jt. v. Chr., die die hohe Wertschätzung purpurgefärbter Gewänder bezeugen (u.a. als Geschenk zwischen Herrscherhäusern), finden sich bei Reinhold 1970, 10-14. Wie von M. Reinhold (1970, 6, 8f., 11, 72f.) zurecht betont wird, wird trotz der geradezu paradigmatischen Redewendung ‚königlicher Purpur' in keiner Periode der Gebrauch des Farbstoffes *per se* von den herrschenden Eliten monopolisiert.

[53] Zu antiken Quellen des Herstellungsprozesses s. Forstenpointner et al. 2007, 145. Bei Ruscillo 2006, 809-816 werden nicht nur die einzelnen Schritte des Herstellungsprozesses anschaulich beschrieben, sondern auch Angaben zur benötigten Anzahl der Purpurschnecken gemacht.

[54] Dies geht aus dem einleitenden, mit größeren Silbenzeichen geschriebenen *to-so* /*tosos*, *toson*/ (cf. τόσος, ›so viel‹) hervor. Mit dieser Angabe wird im Linear B-Fachjargon auf eine Gesamtmenge verwiesen, sei es von Personen oder Tieren, sei es von pflanzlichen, tierischen oder materiellen Erzeugnissen. Die Angabe *da*83-ja* ist als Ortsangabe zu verstehen.

[55] Auf den Linear B-Tafeln findet sich für gewöhnlich auf der rechten Seite eine Angabe zu Art (mittels eines Logogramms) und Anzahl (mittels einfacher Zahlzeichen) des verzeichneten Objekts. Dieser Teil der Tafel hat sich jedoch nicht erhalten, wie in der Transkription durch die eckigen Klammern verdeutlicht wird.

[56] Aufgrund der Endung auf -jo muss das in Frage kommende Objekt mit einer Bezeichnung im Maskulinum angesprochen worden sein. Demnach ist ausgeschlossen, dass es sich in Analogie zu KN L(7) 474 um *pu-ka-te-ri-ja* handeln könnte, s. Nosch 2012, 332 Anm. 136.

[57] Palaima (1991, 291; 1997, 407) zieht darüber hinaus auch eine Interpretation als Werkstatt (Purpurfärberei: /*porphurejon*/) in Erwägung, was sich m.E. mit der einleitenden Summenangabe nur schwer verbinden lässt.

[58] *wa-na-ka-te-ro* stellt das Adjektiv zu dem Begriff *wa-na-ka* dar, in dem im Allgemeinen die Bezeichnung für den Ranghöchsten eines mykenischen Reiches gesehen wird („König"). Ausführlich dazu Fischer 2020, der sich jedoch dafür ausspricht, in *wa-na-ka* die Bezeichnung für eine Gottheit zu sehen.

[59] Zu dem Text KN X 976 s. Palaima 1991, 291; Nosch 2012, 332 Anm. 136. Bei Palaima 1997 werden sämtliche Facharbeiter und Facharbeiterinnen angeführt, die in den Linear B-Texten als ‚zum König gehörig' ausgewiesen werden. Im Gegensatz zu den Purpurfärbern (falls *po-pu-re-jo* auf KN X 976 so zu verstehen ist), handelt es sich bei den anderen Personen um gewöhnliche Fachkräfte wie Töpfer (*ke-ra-me-u* /*kerameus*/), Walkner (*ka-na-pe-u* /*knapheus*/), Waffenschmied (?) (*e-te-do-mo* /*entesdomos*/) oder Verziererinnen von Gewändern (*a-ke-ti-ra*$_2$ /*askētriai*/). Ihre Charakterisierung als königlich liegt offensichtlich darin begründet, dass sie mit der Herstellung von Produkten betraut waren, die entweder für den König persönlich bestimmt waren oder unmittelbar mit seinen Aufgaben in Verbindung standen. In diesem Sinne dürfte auch die Angabe *wa-na-ka-te-ra* auf KN Lc(1) 525 zu verstehen sein: Auf dieser Tafel werden 40 Textilerzeugnisse des Typs *te-pa* (TELA+*TE*) als ‚für den König bestimmt' ausgewiesen. Zum Adjektiv *wa-na-ka-te-ro* s. Shelmerdine 1999, 22f.

waren[60]. Die Vermutung, dass es sich bei der Herstellung und Verwendung von Purpur um ein palatiales Monopol gehandelt haben könnte, lässt sich aus der Evidenz der Texte jedenfalls nicht ableiten[61]. Auch der äginetische Befund spricht eindeutig gegen diese Annahme.

Somit lässt sich zusammenfassend festhalten, dass das Wort Purpur, das vermutlich minoischen Ursprungs ist, innerhalb des Linear B-Corpus ausschließlich in den Texten von Knossos belegt ist. Es bezeichnet nicht die Purpurschnecke an sich, sondern lediglich die Farbe. Da das Adjektiv *po-pu-re-jo* ein bestimmtes Textilerzeugnis näher spezifiziert, ist die Verwendung als Färbemittel für Textilien für das 14. Jh. v. Chr. eindeutig dokumentiert. Texte aus Mari, die in das 18. Jh. v. Chr. datieren, lassen aber darauf schließen, dass die Tradition des Färbens von Textilien noch wesentlich weiter zurückreicht. Möglicherweise haben purpurgefärbte Textilien seit dem Beginn des 2. Jts. v. Chr. sogar eine wesentliche Rolle beim elitären Güteraustausch auf palatialer Ebene gespielt[62]. Neben seiner Verwendung bei der Färbung von Textilien ist Purpur auch in der spätbronzezeitlichen Wandmalerei eingesetzt worden[63]. In den Textzeugnissen haben sich davon aber keine Spuren erhalten.

Resümee

Die Herstellung des kostbaren Purpurfarbstoffes kann in der Siedlung am Kap Kolonna von der Mittelbronzezeit über die Schachtgräberzeit bis zur frühen mykenischen Palastzeit mehrfach nachgewiesen werden. Dies belegen nicht nur Produktionsabfälle in Form von größeren Mengen zerdrückter Purpurschneckenschalen, sondern auch erhaltene Farbpigmente. Wofür die Farbe verwendet wurde, lässt sich letztendlich nicht sicher nachweisen, doch kann man davon ausgehen, dass damit in erster Linie, wie von schriftlichen Quellen suggeriert wird, Textilien gefärbt wurden. Die dafür in großen Mengen benötigten Purpurschnecken konnten, wenn auch nicht unbegrenzt, an den umliegenden Küsten gesammelt werden. Noch heute finden sich im felsigen Flachwasser der südlich von Kolonna gelegenen Bucht zerbrochene Schneckenschalen der Art *Hexaplex trunculus*.

Der Anstoß für die Verwendung und die Technologie zur Gewinnung des Farbstoffes aus der Schneckendrüse kamen mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem minoischen Kreta. Dort kann die Produktion des Purpurfarbstoffes bereits im frühen 2. Jt. v. Chr. belegt werden (MM IB – MM II)[64] und ist an vielen, nicht nur küstennahen Orten nachgewiesen[65].

Ägina Kolonna war spätestens seit der Phase MH II starkem minoischen Einfluss ausgesetzt[66]. Die intensiven Handelskontakte zwischen beiden Inseln manifestieren sich in einer Vielzahl von Objekten, unter denen auf Kreta hergestellte Prestigegüter wie Kamaresware und Steingefäße bzw. mit Kreta in Verbindung zu bringenden Innovationen wie das lange Griffzungenschwert vom Typ A herausragen[67]. Zudem belegt die Existenz von alltäglichen Gebrauchsgütern wie die häufig anzutreffende minoische Keramik lokaler Erzeugung[68], eine Töpferscheibe aus vermutlich kretischem Ton[69] oder mehrere auf Ägina hergestellte scheibenförmige Webgewichte minoischen Typs[70] (Abb. 16) sogar die Anwesenheit einer kleinen minoischen Bevölkerungsgruppe. Von besonderem Interesse ist in unserem Zusammenhang die Tatsache, dass die scheibenförmigen Webgewichte minoischen

[60] Palaima 1997, 411.

[61] Zur Vorsicht gegenüber der Annahme einer exklusiv königlichen Verwendung von purpurfarbenen Textilien gemahnt auch Nosch 2004, 37.

[62] Burke 1999; Soriga 2017.

[63] Brysbaert / Perdikatsis 2008, 425f.; Karapanagiotis et al. 2017; Brecoulaki 2018, 398-405.

[64] Reese 1987, 203-206; Burke 1999; Ruscillo 2006, 802f., 807-816, 840; Kremer 2017, bes. 97f., Abb. 11, 1; Reese 2019, 388-392. Frühe Hinweise finden sich u.a. in Kouphonisi, in Palaikastro und in Kommos. Werkstätten wie in Pefka-Alatzomouri nahe Pacheia Rachi (Betancourt et al. 2012) oder auf der Insel Chryssi (Apostolakou et al. 2012) geben nicht nur Aufschlüsse über das Verfahren, sondern auch über den Umfang der Produktion im Rahmen der minoischen Palastwirtschaft. Vgl. dazu Brogan et al. 2012, 189-191.

[65] s. u.a. Burke 1999; Carannante 2014, 274. Auf Basis der aktuellen Befundlage spricht vieles dafür, dass die Herstellung der Farbe Purpur aus Purpurschnecken auf Kreta am Beginn des 2. Jts. v. Chr. aufgekommen ist, s. dazu zusammenfassend Burke 2010, 34-39; Kremer 2017, 96-100, Abb. 11, 1. Vgl. Gauß / Weilhartner 2020.

[66] Reinholdt 1992; Hiller 1993; Niemeier 1995, 75-78; Gauß 2006.

[67] s. zusammenfassend Gauß / Weilhartner 2020 mit weiterführenden Literaturangaben.

[68] Hiller 1993, 199; Felten et al. 2004, 124f., Abb. 31, 5-10; Gauß 2006, 437-441.

[69] Welter 1937, 24; Gauß 2006, 441.

[70] Felten et al. 2006, 29f., Abb. 27, 3; Gauß 2006, 438, Abb. 2; Felten et al. 2007, 113f., Abb. 39, 1; Felten et al. 2008, 68, Abb. 26, 7; Felten et al. 2009, 102, Abb. 36, 6.

Typs[71] nicht nur ein Leitfossil für die Ausbreitung der minoischen Kultur darstellen, sondern auch die Übernahme einer minoischen Technologie implizieren[72]: Diese Form des Webgewichtes lässt sich mit einer bestimmten Form des Webens verbinden, die auf Kreta seit der frühen Bronzezeit praktiziert worden ist und im Verlauf der mittleren und späten Bronzezeit im gesamten ägäischen Raum Verbreitung findet[73]. Zu den frühen Fundplätzen außerhalb Kretas zählen Ägina Kolonna, Ayia Irini auf Keos, Kastri auf Kythera und Akrotiri auf Thera[74], allesamt Inseln, die nicht nur im kulturellen Einflussbereich Kretas lagen, sondern auf denen sich auch frühe Zeugnisse der Purpurfarbproduktion gefunden haben[75]. Diese Befundlage lässt auf einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen der Fertigung bestimmter Textilien und ihrer purpurnen Färbung nach minoischem Vorbild schließen. Die Vermutung C. Kremers[76], die Technologie des Färbens mit der Farbe Purpur habe sich im Laufe der Mittelbronzezeit von Kreta aus über die gesamte Ägäis (und darüber hinaus) verbreitet, kann mit den Ergebnissen der jüngsten Untersuchungen in Ägina Kolonna weiter untermauert werden.

Abb. 16: Scheibenförmiges Webgewicht aus der Zerstörungsschicht 2 (SH IIA) in K10. (Foto: Grabung Ägina Kolonna, Universität Salzburg, FB Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie).

Sigel

AA – Archäologischer Anzeiger

BARIntSer – British Archaeological Reports. International Series

BCILL – Bibliothèque des Cahiers de l'Institut de Linguistique de Louvain

BSA – The Annual of the British School at Athens

ÖJh – Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien

Literatur

Apostolakou V. / Brogan T. M. / Betancourt P. P. 2012: The Minoan Settlement on Chryssi and its Murex Dye Industry. In: Nosch / Laffineur 2012, 179-182.

Becker C. 2001: Did the People in Ayios Mamas Produce Purple-Dye During the Middle Bronze Age? Considerations on the Prehistoric Production of Purple-Dye in the Mediterranean. In: Buitenhuis H. / Prummel W. (Hrsg.), Animals and Man in the Past. Essays in Honour of Dr. A. T. Clason. Groningen, 122-134.

Berger L. / Karathanou A. 2020: Evidence for a Destruction of a LH IIA Building at Aegina Kolonna and its Macrobotanical Remains. In: Berger L. / Huber L. / Lang F. / Weilhartner J. (Hrsg.), Akten des 17. Österreichischen Archäologentages am Fachbereich Altertumswissenschaften, Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg vom 26. bis 28. Februar 2018. ArchaeoPlus 11. Salzburg, 25-38.

Bernabé A. / Luján E. R. 2008: Mycenaean Technology. In: Duhoux Y. / Morpurgo Davies A. (Hrsg.), A Companion to Linear B. Mycenaean Greek Texts and Their World I. BCILL 120. Louvain-la-Neuve, 201-233.

[71] Zu dieser Form des Webgewichts s. Burke 2010, 56-58.

[72] Cutler 2012, 145-149; Kremer 2017, 100f.

[73] Burke 2010, 56-58; Kremer 2017, 102, Abb. 11, 3.

[74] Cutler 2012, 146-148; Kremer 2017, 97-101.

[75] Çakilar / Becks 2009; Kremer 2017, 97-101.

[76] Kremer 2017, 101.

Betancourt P. P. / Apostolakou V. / Brogan T. M. 2012: The Workshop for Making Dyes at Pefka, Crete. In: Nosch / Laffineur 2012, 183-186.

Brecoulaki H. 2018: Does Colour Make a Difference? The Aesthetics and Contexts of Wall-Painting in the "Palace of Nestor" at Pylos. In: Vlachopoulos A. G. (Hrsg.), Paintbrushes. Wall-Painting and Vase-Painting of the Second Millennium BC in Dialogue. Proceedings of the International Conference on Aegean Iconography Held at Akrotiri, Thera, 24-26 May 2013. Athen, 391-405.

Brogan T. M. / Betancourt P. P. / Apostolakou V. 2012: The Purple Dye Industry of Eastern Crete. In: Nosch / Laffineur 2012, 187-192.

Brysbaert A. / Perdikatsis V. 2008: Bronze Age Painted Plaster from the Greek Mainland. A Comparative Study of its Technology by Means of XRD Analysis and Optical Microscopy Techniques. In: Facorellis Y. / Zacharias N. / Polikreti K. (Hrsg.), Proceedings of the 4th Symposium of the Hellenic Society for Archaeometry, National Hellenic Research Foundation, Athens, 28-31 May 2003. BARIntSer 1746. Oxford, 421-429.

Burke B. 1997: The Organization of Textile Production on Bronze Age Crete. In: Laffineur R. / Betancourt P. P. (Hrsg.), TEXNH. Craftsmen, Craftswomen and Craftsmanship in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 6th International Aegean Conference, Philadelphia, Temple University, 18-21 April 1996. Aegaeum 16. Liège, 412-422.

Burke B. 1999: Purple and Aegean Textile Trade in the Early Second Millennium BC. In: Betancourt P. P. / Karageorghis V. / Laffineur R. / Niemeier W.-D. (Hrsg.), Meletemata. Studies in Aegean Archaeology Presented to Malcolm H. Wiener as he Enters his 65th Year. Aegaeum 20. Liège, 75-82.

Burke B. 2010: From Minos to Midas. Ancient Cloth Production in the Aegean and in Anatolia. Ancient Textiles Series 7. Oxford.

Çakilar C. / Becks R. 2009: ‚Murex' Dye Production at Troia. Assessment of Archaeomalacological Data from Old and New Excavations. Studia Troica 18, 87-103.

Carannante A. 2014: Archaeomalacology and Purple-Dye. State of the Art and New Prospects of Research. In: Cantillo J. J. / Bernal D. / Ramos J. (Hrsg.), Moluscos y púrpura en contextos arqueológicos atlántico-mediterráneos: nuevos datos y reflexiones en clave de proceso histórico. Actas de la III reunión científica de arqueomalacología de la Península Ibérica, celebrada en Cádiz los días 3 y 4 de diciembre de 2012. Cádiz, 273-282.

Cutler J. 2012: Ariadnes's Threads. The Adoption of Cretan Weaving Technology in the Wider Southern Aegean in the Mid-Second Millennium BC. In: Nosch / Laffineur 2012, 145-154.

Del Freo M. / Nosch M.-L. / Rougemont F. 2010: The Terminology of Textiles in the Linear B Tablets, Including Some Considerations on Linear A Logograms and Abbreviations. In: Michel C. / Nosch M.-L. (Hrsg.), Textile Terminologies in the Ancient Near East and Mediterranean from the Third to the First Millennia BC. Ancient Textiles Series 8. Oxford, 338-373.

Driessen J. 2008: Chronology of the Linear B Texts. In: Duhoux Y. / Morpurgo Davies A. (Hrsg.), A Companion to Linear B. Mycenaean Greek Texts and Their World I. BCILL 120. Louvain-la-Neuve, 69-79.

Felten F. 2007: Aegina-Kolonna. The History of a Greek Acropolis. In: Felten F. / Gauß W. / Smetana R. (Hrsg.), Middle Helladic Pottery and Synchronisms. Proceedings of the International Workshop Held at Salzburg, October 31st-November 2nd, 2004. Ägina-Kolonna Forschungen und Ergebnisse 1. Wien, 11-34.

Felten F. / Hiller S. / Reinholdt C. / Gauß W. / Smetana R. 2003: Ägina-Kolonna 2002. Vorbericht über die Grabungen des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Salzburg. ÖJh 72, 41-65.

Felten F. / Hiller S. / Reinholdt C. / Gauß W. / Smetana R. 2004: Ägina-Kolonna 2003. Vorbericht über die Grabungen des Instituts für Klassische Archäologie der Universität Salzburg. ÖJh 73, 97-128.

Felten F. / Reinholdt C. / Pollhammer E. / Gauß W. / Smetana R. 2005: Ägina-Kolonna 2004. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg. ÖJh 74, 7-37.

Felten F. / Reinholdt C. / Pollhammer E. / Gauß W. / Smetana R. 2006: Ägina-Kolonna 2005. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg. ÖJh 75, 9-38.

Felten F. / Reinholdt C. / Pollhammer E. / Gauß W. / Smetana R. 2007: Ägina-Kolonna 2006. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg. ÖJh 76, 89-119.

Felten F. / Reinholdt C. / Pollhammer E. / Gauß W. / Smetana R. 2008: Ägina-Kolonna 2007. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg. ÖJh 77, 47-76.

Felten F. / Reinholdt C. / Pollhammer E. / Gauß W. / Smetana R. 2009: Ägina-Kolonna 2008. Vorbericht über die Grabungen des Fachbereichs Altertumswissenschaften/Klassische und Frühägäische Archäologie der Universität Salzburg. ÖJh 78, 79-108.

Fischer J. 2020: Mykenische Monarchie. In: Berger L. / Lang F. / Reinholdt C. / Tober B. / Weilhartner J. (Hrsg.), Gedenkschrift für Wolfgang Wohlmayr. ArchaeoPlus 13. Salzburg, 111-120.

Forstenpointner G. / Galik A. / Zohmann S. / Weissengruber G. 2007: Saitenspiel und Purpurschimmer. Archäozoologische Ehrengaben aus dem späthelladischen Ägina Kolonna. In: Alram-Stern E. / Nightingale G. (Hrsg.), Keimelion. Elitenbildung und elitärer Konsum von der mykenischen Palastzeit bis zur homerischen Epoche. Akten des internationalen Kongresses vom 3. bis 5. Februar 2005 in Salzburg. Wien, 141-149.

Frisk H. 1991: Griechisches Etymologisches Wörterbuch. Heidelberg. Dritte Auflage.

Galik A. / Forstenpointner G. / Weissengruber G. / Thanheiser U. / Lindblom M. / Smetana R. / Gauß W. 2013: Bioarchaeological Investigations at Kolonna, Aegina (Early Helladic III to Late Helladic III). In: Voutsaki S. / Valamoti S. M. (Hrsg.), Diet, Economy and Society in the Ancient Greek World. Towards a Better Integration of Archaeology and Science. Proceedings of the International Conference Held at the Netherlands Institute at Athens on 22-24 March 2010. Pharos Supplement 1. Leuven, 163-171.

Gauß W. 2006: Minos auf Ägina. Beobachtungen zu den Beziehungen Äginas zu Kreta. In: Czerny E. / Hein I. / Hunger H. / Melman D. / Schwab A. (Hrsg.), Timelines. Studies in Honor of Manfred Bietak. Leuven, 435-446.

Gauß W. 2007: Ägina Kolonna in Frühmykenischer Zeit. In: Alram-Stern E. / Nightingale G. (Hrsg.), Keimelion. Elitenbildung und elitärer Konsum von der mykenischen Palastzeit bis zur homerischen Epoche. Akten des internationalen Kongresses vom 3. bis 5. Februar 2005 in Salzburg. Wien, 163-172.

Gauß W. / Kiriatzi E. 2011: Pottery Production and Supply at Bronze Age Kolonna, Aegina. An Integrated Archaeological and Scientific Study of a Ceramic Landscape. Ägina-Kolonna Forschungen und Ergebnisse 5. Wien.

Gauß W. / Smetana R. 2007: Aegina Kolonna. The Ceramic Sequence of the SCIEM 2000 Project. In: Felten F. / Gauß W. / Smetana R. (Hrsg.), Middle Helladic Pottery and Synchronisms. Proceedings of the International Workshop Held at Salzburg, October 31st-November 2nd 2004. Ägina-Kolonna Forschungen und Ergebnisse 1. Wien, 57-80.

Gauß W. / Lindblom M. / Smetana R. 2011: The Middle Helladic Large Building Complex at Kolonna. A Preliminary View. In: Gauß W. / Lindblom M. / Smith R. A. K. / Wright J. C. (Hrsg.), Our Cups are Full: Pottery and Society in the Aegean Bronze Age. Papers Presented to J. R. Rutter. Oxford, 76-87.

Gauß W. / Weilhartner J. 2020: Figurale Bildkunst im mittelhelladischen Ägina. In: Berger L. / Lang F. / Reinholdt C. / Tober B. / Weilhartner J. (Hrsg.), Gedenkschrift für Wolfgang Wohlmayr. ArchaeoPlus 13. Salzburg, 129-147.

Haubrichs R. 2005: L'étude de la pourpre. Histoire d'une couloir, chimie et expérimentations. Preistoria Alpina Suppl. 1, 133-160.

Hiller S. 1975: Mykenische Keramik. Alt-Ägina IV, 1. Mainz.

Hiller S. 1993: Minoan and Minoanizing Pottery on Aegina. In: Zerner C. / Zerner P. / Winder J. (Hrsg.), Wace and Blegen. Pottery as Evidence for Trade in the Aegean Bronze Age 1939-1989. Proceedings of the International Conference Held at the American School of Classical Studies at Athens, December 2-3. Amsterdam, 197-199.

Karapanagiotis I. / Sotiropoulou S. / Chryssikopoulou E. / Magiatis P. / Andrikopoulos K. S. / Chryssoulakis Y. 2017: Investigation of Tyrian Purple Occurring in Prehistoric Wall Paintings of Thera. In: Kirby J. (Hrsg.), The Diversity of Dyes in History and Archaeology. London, 82-89.

Karkanas P. / Berna F. / Fallu D. / Gauß W. 2019: Microstratigraphic and Mineralogical Study of a Late Bronze Age Updraft Pottery Kiln, Kolonna Site, Aegina Island, Greece. Archaeological and Anthropological Sciences <https://doi.org/10.1007/s12520-019-00903-7> (15.04.2020).

Kremer C. 2017: The Spread of Purple Dyeing in the Eastern Mediterranean. A Transfer of Technological Knowledge? In: Landenius Enegren H. / Meo F. (Hrsg.), Treasures from the Sea: Sea Silk & Shellfish Purple Dye in Antiquity. Ancient Textile Series 30. Oxford, 96-108.

Maran J. 1992: Kiapha Thiti. Ergebnisse und Ausgrabungen II, 2 (2. Jt. v. Chr.: Keramik und Kleinfunde). Marburger Winckelmann Programm 1990. Marburg.

Melena J. L. 1987: On Untransliterated Syllabograms *56 and *22. In: Ilievski P. H. / Crepajac L. (Hrsg.), Tractata Mycenaea. Proceedings of the Eighth International Colloquium on Mycenaean Studies, Held in Ohrid, 15-20 September 1985. Skopje, 203-232.

Morgenstern P. 2016: Bericht zu den archäozoologischen Funden aus Tiryns Stadt – Nordwest. In: Maran J. / Papadimitriou A., Gegen den Strom der Geschichte. Die nördliche Unterstadt von Tiryns: ein gescheitertes Urbanisierungsprojekt der mykenischen Nachpalastzeit. AA 2016/2, 86-96.

Mountjoy P. A. 1986: Mycenaean Decorated Pottery. A Guide to Identification. Göteborg.

Niemeier W.-D. 1995: Ägina. First Aegean "State" outside Crete? In: Laffineur R. / Niemeier W.-D. (Hrsg.), Politeia. Society and State in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 5th International Aegean Conference, University of Heidelberg, 10-13 April 1994. Aegaeum 12. Liege, 73-80.

Nosch M.-L. 2004: Red Coloured Textiles in the Linear B Inscriptions. In: Cleland L. / Stears K. (Hrsg.), Colour in the Ancient Mediterranean World. BARIntSer 1267. Oxford, 32-39.

Nosch M.-L. 2012: The Textile Logograms in the Linear B Tablets. Les idéogrammes archéologiques – des textiles. In: Carlier P. / de Lamberterie C. / Egetmeyer M. / Guilleux N. / Rougemont F. / Zurbach J. (Hrsg.), Études Mycéniennes 2010. Actes du XIIIe colloque international sur les textes Égéens, Sèvres, Paris, Nanterre, 20-23 September 2010. Pisa, 303-344.

Nosch M.-L. 2015: The Wool Age. Traditions and Innovations in Textile Production, Consumption and Administration in the Late Bronze Age Aegean. In: Weilhartner J. / Ruppenstein F. (Hrsg.), Tradition and Innovation in the Mycenaean Palatial Polities. Proceedings of an International Symposium Held at the Austrian Academy of Sciences, Institute for Oriental and European Archaeology, Aegean and Anatolia Department, Vienna, 1-2 March 2013. Mykenische Studien 34. Wien, 167-201.

Nosch M.-L. / Laffineur R. (Hrsg.) 2012: Kosmos. Jewellery, Adornment and Textiles in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 13th International Aegean Conference, University of Copenhagen, Danish National Research Foundation's Centre for Textile Research, 21-26 April 2010. Aegaeum 33. Leuven.

Palaima T. G. 1991: Maritime Matters in the Linear B Tablets. In: Laffineur R. / Basch L. (Hrsg.), Thalassa. L'Egée préhistorique et la mer. Actes de la troisième rencontre égéenne international de l'Université de Liège, Station de recherches sous-marines et océanographiques (StaReSO), Calvi, Corse (23-25 avril 1990). Aegaeum 7. Liège, 273-310.

Palaima T. G. 1997: Potter and Fuller. The Royal Craftsmen. In: Laffineur R. / Betancourt P. P. (Hrsg.), TEXNH. Craftsmen, Craftswomen and Craftsmanship in the Aegean Bronze Age. Proceedings of the 6th International Aegean Conference, Philadelphia, Temple University, 18-21 April 1996. Aegaeum 16. Liège, 407-412.

Pruckner K. 2010: Äginetische Keramik der Schachtgräberzeit. Bichrom und vollständig bemalte Keramik aus dem Brunnen SH B1/06 in Ägina Kolonna. Unpubl. Diss. Paris Lodron-Universität Salzburg.

Reinhold M. 1970: History of Purple as a Status Symbol in Antiquity. Collection Latomus 116. Bruxelles.

Reinholdt C. 1992: Ein minoischer Steinhammer in Ägina. Archäologisches Korrespondenzblatt 22, 57-62.

Renfrew C. 1998: Words of Minos. The Minoan Contribution to Mycenaean Greek and the Linguistic Geography of the Bronze Age Aegean. Cambridge Archaeological Journal 8, 239-264.

Reese D. S. 1987: Palaikastro Shells and Bronze Age Purple-Dye Production in the Mediterranean Basin. BSA 82, 201-206.

Reese D. S. 2019: The Invertebrates. In: MacGillivray J. A. / Sackett L. H. (Hrsg.), Palaikastro: Building I. BSA Suppl. 48, 387-409.

Ruscillo D. 2005: Reconstructing Murex Royal Purple and Biblical Blue in the Aegean. In: Bar-Yosef Mayer D. E. (Hrsg.), Archaeomalacology. Oxford, 99-106.

Ruscillo D. 2006: Faunal Remains and Murex Dye Production. In: Shaw J. W. / Shaw M. C. (Hrsg.), Kommos V. The Monumental Minoan Buildings at Kommos. Princeton, 776-840.

Shelmerdine C. W. 1999: Administration in the Mycenaean Palaces. Where's the Chief. In: Galaty M. L. / Parkinson W. A. (Hrsg.), Rethinking Mycenaean Palaces. New Interpretations of an Old Idea. Los Angeles, 19-24.

Soriga E. 2017: Mari(ne) Purple. Western Textile Technology in Middle Bronze Age Syria. In: Landenius Enegren H. / Meo F. (Hrsg.), Treasures from the Sea: Sea Silk & Shellfish Purple Dye in Antiquity. Ancient Textile Series 30. Oxford, 79-95.

Soriga E. / Carannante A. 2017: Tangled Threads. Byssus and Sea Silk in the Bronze Age: An Interdisciplinary Approach. In: Landenius Enegren H. / Meo F. (Hrsg.), Treasures from the Sea: Sea Silk & Shellfish Purple Dye in Antiquity. Ancient Textile Series 30. Oxford, 29-45.

Sporn K. / Berger L. / Tanner A. 2017: Mapping Aegina Kolonna. In: Lang F. / Wohlmayr W. (Hrsg.), 50 Jahre Archäologie an der Paris Lodron-Universität Salzburg. ArchaeoPLUS 9. Salzburg, 81-98.

Stais V. 1895: Προϊστορικοί Συνοικισμοί εν Αττική και Αίγινα. Αρχαιολογική Εφημερίς 15, 193-264.

Walter H. 1983: Die Leute im alten Ägina. 3000-1000 v. Chr. Stuttgart.

Walter H. / Felten F. 1981: Die vorgeschichtliche Stadt. Befestigungen. Häuser. Funde. Alt-Ägina III, 1. Mainz.

Welter G. 1925: Archäologische Funde in den Jahren 1923/4. Aegina. AA 40, 317-321.

Welter G. 1926: Archäologische Funde des Jahres 1925. Inseln. Ägina. AA 41, 432-433.

Welter G. 1937: Aiginetische Keramik, AA 1937, 19-26.

Welter G. / Wolters P. 1926: Ausgrabungen des Deutschen Archäologischen Instituts in Griechenland II. Aegina. Gnomon 2, 120-121.

Wohlmayr W. 1989: Ägina Kolonna – die schachtgräberzeitliche Siedlung. In: Laffineur R. (Hrsg.), Transition. Le monde égéen du Bronze moyen au Bronze récent. Actes de la deuxième Rencontre égéenne internationale de l'Université de Liège, 18-20 avril 1988. Aegaeum 3. Liège, 151-153.

Wohlmayr W. 2000: Schachtgräberzeitliche Keramik aus Ägina. In: Blakolmer F. (Hrsg.), Österreichische Forschungen zur Ägäischen Bronzezeit 1998. Akten der Tagung am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien 2.-3. Mai 1998. Wien, 127-136.

Wohlmayr W. 2007a: Aegina MH III-LH I. Ceramic Phases of an Aegean Trade-Domain. In: Felten F. / Gauß W. / Smetana R. (Hrsg.), Middle Helladic Pottery and Synchronism. Proceedings of the International Workshop Held at Salzburg October 31st - November 2nd, 2004. Ägina-Kolonna Forschungen und Ergebnisse 1. Wien, 45-55.

Wohlmayr W. 2007b: Minoïka und Mykenaïka auf Ägina. In: Lang F. / Reinholdt C. / Weilhartner J. (Hrsg.), ΣΤΕΦΑΝΟΣ ΑΡΙΣΤΕΙΟΣ. Archäologische Forschungen zwischen Nil und Istros. Festschrift für Stefan Hiller zum 65. Geburtstag. Wien, 279-283.

Wohlmayr W. 2017: Ägina-Kolonna – Ein Blick auf die Vorstädte. In: Lang F. / Wohlmayr W. (Hrsg.), 50 Jahre Archäologie an der Paris Lodron-Universität Salzburg. ArchaeoPlus 9. Salzburg, 133-146.

Wohlmayr W. / Tanner A. / Frank D. 2018: Ägina-Kolonna I – Neue Forschungen auf altem Terrain. Die frühmykenische Äußere Vorstadt und die Möglichkeiten ihrer Instandhaltung. In: Schörner G. / Meinecke K. (Hrsg.), Akten des 16. Österreichischen Archäologentages am Institut für Klassische Archäologie der Universität Wien 25.-27. Februar 2016. Wien, 479-501.

Wolters P. 1925a: Ausgrabungen am Aphroditetempel in Ägina. Gnomon 1, 46-49.

Wolters P. 1925b: Forschungen auf Ägina. AA 40, 1-12.

Zerner C. 1986: Middle Helladic and Later Helladic I Pottery from Lerna. Hydra 2, 58-74.

Zerner C. 1988: Middle Helladic and Later Helladic I Pottery from Lerna. Part II, Shapes. Hydra 4, 1-51.