

## MATRIZEN ZUR HERSTELLUNG KRETISCH-MYKENISCHER SIEGELRINGE

VON JANNIS A. SAKELLARAKIS

Im Zusammenhang mit dem Studium der kretisch-mykenischen Siegelglyptik, zu dem das Erscheinen verschiedener Bände des Corpus der minoischen und mykenischen Siegel Anlaß gegeben hat, sollte man auch technologische Fragen stellen. Es sind nicht nur Probleme der Chronologie, der Typologie, des Stils und der Echtheit zu untersuchen, sondern auch Probleme der Herstellung und der Bearbeitung von Siegeln zu besprechen. Eine solche Untersuchung kann nicht nur zu den Echtheitsproblemen beitragen, sondern auch andere oben genannte Fragen erörtern. Die rein kunstgeschichtliche Untersuchung der Siegel ist seit einiger Zeit überholt, so daß man heute Kunstwerke wie die kretisch-mykenischen Siegel nicht untersuchen kann, ohne dabei technologische Fragen wie die Herstellung oder die Eigenschaften der Materialien befriedigend zu beantworten. Meisterwerke, wie sie vielfach kretisch-mykenische Siegel darstellen, können auf diese Weise besser verständlich werden. Deswegen hat man sich vor einiger Zeit erst aufgrund unvollendeter kretisch-mykenischer Siegel mit dem Problem ihrer Bearbeitung beschäftigt<sup>1</sup> und aufgrund ebenfalls unvollendeter kretisch-mykenischer Elfenbeinstücke die Bearbeitung des Elfenbeins besprochen<sup>2</sup>. Hier soll mit Hilfe von Matrizen<sup>3</sup> die Herstellung einer Gattung

<sup>1</sup> J.A. Sakellarakis, *Ephem* 1972, 234–244. J.A. Sakellarakis, *Περὶ τὴν τεχνικὴν καὶ τὸ θεματολόγιον τῆς κρητομυκηναϊκῆς σφραγιδογλυφίας*, Athen 1975.

Herrn Prof. Dr. H.P. Laubscher, Herrn Dr. R. Higgins, Fr. M. van Effenterre und Herrn F. Pape danke ich für mannigfache Hilfe.

<sup>2</sup> J.A. Sakellarakis, *Τὸ ἐλεφαντόδοντο καὶ ἡ κατεργασία του στὰ μυκηναϊκὰ χρόνια*, Athen 1979.

<sup>3</sup> Außer den hier zum ersten Mal publizierten sind mehrere kretisch-mykenische Matrizen bekannt: 1. Knossos (Evans, *PM I*, 488, Abb. 349). 2. Knossos, Ashmolean Mus. Oxford 1910.522 (A. Wace, *Archaeologia* 82, 1932, 192, Anm. 6. Th.E. Haevernick, *JbZMusMainz* 7, 1960, 39, Taf. 7. E. Vermeule, *Bull. Mus. Boston* 65, 1967, 23 Abb. 4. H.G. Buchholz – V. Karageorghis, *Altägäis und Altkypros*, Tübingen 1971, 49 Nr. 461a–b). 3. Poros (N. Platon, *KretChron* 10, 1956, 418. *Arch. Rep. London* 1956, 22. A. Papacuthymiou-Papanthimou, *KretChron* 25, 1973, 375–396 Taf. 1B–II). 4. Kephala (R. Hutchinson, *BSA* 51, 1956, 80 Nr. 19 Taf. 12c. Buchholz-Karageorghis a.O. Nr. 458). 5. Palaikastro (*BSA Suppl. I*, 150 Abb. 134). 6. Palaikastro (S. Xanthoudides, *Ephem* 1900, 25ff. Taf. 3. M. Nilsson, *The Minoan-Mycenaean Religion and its Survival in Greek Religion*, Lund 1950, 225 Abb. 12. C. Zervos, *L'art de la Crète néolithique et minoenne*, Paris 1956, 450 Abb. 744. Buchholz-Karageorghis a.O. Nr. 464). 7. Palaikastro (Xanthoudides a.O. Taf. 4. Zervos a.O. 451 Abb. 746. H.G. Buchholz, *Zur Herkunft der kretischen Doppelaxt*, 1959, 54 Nr. 4 Taf. 13f. Buchholz-Karageorghis a.O. Nr. 463). 8. Mykenai (H. Schliemann, *Mycenae* [London, 1878] Abb. 163). 9. Mykenai (Schliemann a.O. Abb. 162). 10. Mykenai (Chr. Tsountas, *Ephem* 1897 Taf. 7,1). 11. Mykenai (Schliemann a.O. 98). 12. Mykenai (Vermeule a.O. 19 Abb. 1. 2. 11. E. Vermeule, *Kadmos* 5, 1966, 144 Taf. 2. Buchholz-Karageorghis a.O. Nr. 460). 13. Mykenai (Megaw, *AREpLondon* 1966–67, 9

von Meisterwerken der kretisch-mykenischen Siegelglyptik verfolgt werden, nämlich der Metallsiegelringe.

Man hat die Herstellung der kretisch-mykenischen Siegelringe bis jetzt nicht untersucht. Es ist nur angenommen worden, daß es die kretisch-mykenischen Siegelringe entweder eingearbeitet gab, und zwar diejenigen, die aus kompaktem Metall hergestellt worden sind, oder mit Hilfe einer Matrize gefertigt, aber nur diejenigen, die aus einem dünnen Blech bestanden<sup>4</sup>. Aus diesem Grund sind einige Funde, die hier zum ersten Mal zusammengestellt werden, außerordentlich wichtig. Es handelt sich um Steatitmatrizen zur Herstellung von Siegelplatten von Siegelringen, von denen sich zwei im Museum von Herakleion und eine im British Museum befinden. Alle haben die bekannten Löcher von Matrizen zur festen Anpassung des zweiten nicht erhaltenen Teiles. Es besteht kein Zweifel, daß alle diese Matrizen für die Herstellung des Schildes kretisch-mykenischer Ringe benutzt wurden, wie es nicht nur die typische ovale Form des Schildes zeigt, sondern auch die für kretisch-mykenische Ringe üblichen Darstellungen.

Auf der einen der beiden Matrizen des Museums in Herakleion, die aus Katsaba kommt<sup>5</sup>, wurden in einem ovalen Schema die Darstellung eines schwer zu deutenden Wesens, eines Vogels oder »Dämons«, und Kreise eingeschnitzt (*Abb. 1*). Es handelt sich ohne Zweifel um eine frühe Matrize, die an die Darstellungen der Siegelringabdrücke von Phaistos erinnert, nicht nur im Thema, sondern auch in der senkrechten Anordnung der Darstellung<sup>6</sup>. Die zweite Matrize des Museums in Herakleion ist unbekannter Herkunft (*Abb. 2-3*)<sup>7</sup>. Hier sind sechs weibliche Gestalten im Prozessionsschema dargestellt, was an mehrere kretisch-mykenische Siegelringe erinnert<sup>8</sup>. Die Matrize im British Museum, die in Enkomi gefunden wurde (*Abb. 4*)<sup>9</sup>, zeigt ebenfalls im ovalen Schema drei reich gekleidete Frauen im Adorationsgöstus, was z.B. mit einem Siegelring aus Mykenai vergleichbar ist<sup>10</sup>. Alle drei Matrizen sind positiv geschnitzt, so daß die fertig gegossene Siegelplatte eines kretisch-mykenischen Ringes negativ erscheint.

Es ist gesichert, daß dieselbe Technik für die Herstellung der einfachen Schmuckringe benutzt wurde, wie eine Matrize aus Mykenai im Nationalmuseum von Athen zeigt (*Abb. 5-6*)<sup>11</sup>. Die Matrize von Mykenai zeigt die ellipsenförmige Eintiefung für die Herstel-

Abb. 13). 14. Mykenai, Arch. Mus. Nauplia, Inv.Nr. 2501 (Buchholz-Karageorghis a.O. Nr. 462). 15. Chios (Archaeology 8, 1955, 246 Abb. 3). 16. Asia Minor (A. Furtwängler – G. Loeschke, Mykenische Vasen, Berlin 1886, Abb. 22). 17. Unbekannter Herkunft (G. Richter, Metropolitan Museum, Greek Collection, Taf. 9). 18. Unbekannter Herkunft (ebenda Taf. 8,1).

Über anatolische Schmuckmatrizen s. D. Opitz, in: Festschrift Max Freiherrn von Oppenheim gewidmet, Osnabrück 1967, 179–215; J.V. Canby, Iraq 27, 1965, 42–61, und über antike Steinformen allgemein s. Pernice, ÖJH 7, 1904, 180ff. Zuletzt allgemein über frühere ägäische Matrizen: K. Branigan, Aegean Metalwork of the Early and Middle Bronze Age, Oxford 1974, passim.

<sup>4</sup> R. Higgins, Greek and Roman Jewellery, London 1961, 84. Die Matrize aus Eleusis, von der unten (S. 170ff.) die Rede ist, wurde natürlich allgemein als Siegelringmatrize interpretiert.

<sup>5</sup> Herakleion Mus. Inv.Nr. 1544.

<sup>6</sup> CMS II 5 S. XIII, Nr. 310. 321. 322.

<sup>7</sup> Herakleion Mus. Inv.Nr. 1559.

<sup>8</sup> z.B. CMS I 86. 108. 179. 191. CMS V 728.

<sup>9</sup> Ich danke R. Higgins und The Trustees of the British Museum für die freundliche Überlassung von Aufnahmen der Matrizen aus Enkomi.

<sup>10</sup> CMS I 86.

<sup>11</sup> Nat. Mus. Inv.Nr. 2736.



Abb. 1 Matrize aus Katsaba,  
Heraklion Mus.



Abb. 2 Matrize unbekannter  
Herkunft, Heraklion Mus.

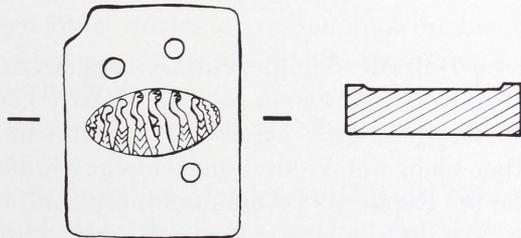


Abb. 3 Zeichnung der Matrize Abb. 2.



Abb. 4 Matrize aus Enkomi, London  
Brit. Mus.



Abb. 5 Matrize, Athen  
NM.

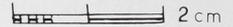
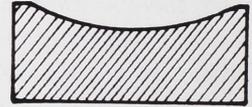
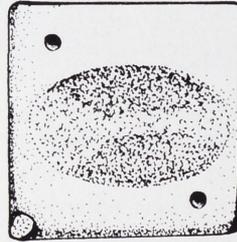


Abb. 6 Zeichnung der Matrize Abb. 5.

lung des oberen Teiles des Schildes eines Ringes mit den bekannten Löchern zur Anpassung des zweiten Stückes<sup>12</sup>. Aus einer solchen Matrize könnte z.B. ein Schmuckring wie derjenige aus dem Tirynsschatz<sup>13</sup> hergestellt worden sein.

Es gibt aber nicht nur kretisch-mykenische Gußformen für Siegelringe, sondern auch Matrizen, die für Repoussé-Technik bestimmt sind, etwa für die Herstellung von Ringen aus dünnem Metallblech, wie z.B. des neugefundenen Siegelrings in Varkisa, Attika<sup>14</sup>. Nur so kann man eine negativ geschnittene Siegelringmatrize aus Eleusis (Abb. 7–9)<sup>15</sup> deuten, die auf zwei ovalen Feldern die Darstellungen von zwei Frauen oben und zwei

<sup>12</sup> Es scheint, daß diese Technik schon in mykenischer Zeit benutzt wurde, wenn eine Ringmatrize aus der Dymaion-Mauer in Achaia in mykenische Zeit zu datieren ist. Vgl. unten Anm. 31.

<sup>13</sup> Nat. Mus. Inv.Nr. 6211. G. Karo, AM 55, 1930, 124 Taf. II, 3.

<sup>14</sup> P. Themelis, AAA 7, 1974, 427 Abb. 8.

<sup>15</sup> Matrize aus dunklem weinrotem Steatit, die im Grab Hn3 und nicht Hn9 (CMS V 422) des Westfriedhofes von Eleusis gefunden wurde: G.E. Mylonas, Praktika 1953, 80ff. Abb. 5–6. Higgins a.O. 13. Buchholz-Karageorghis a.O. Nr. 459. J. Sakellarakis, Ephem 1972, 236 Abb. 2–3. CMS V 422. G. Mylonas, *Νεκροταφείον τῆς Ἐλευσίνος*, Athen 1975, A 297. 306. B 254–5 Taf. 64. 65 a. Die Matrize hat folgende Maße: 5,9 × 4,1 × 1,75 cm. Die ovalen, mit Darstellungen verzierten Felder haben folgende Maße: a) L. 2,3 B. 1,5 b) L. 2,3 B. 1,5 cm. Sie wird von dem Ausgräber in SH II datiert.

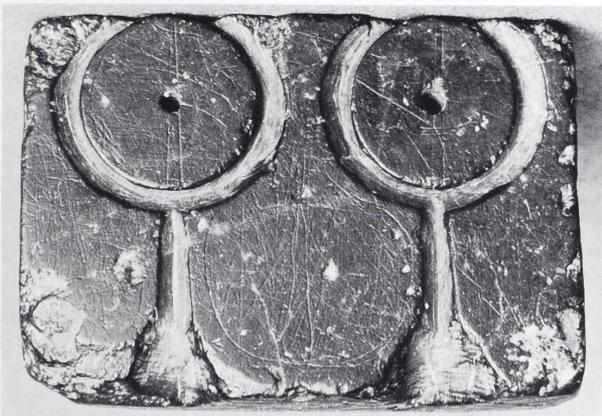
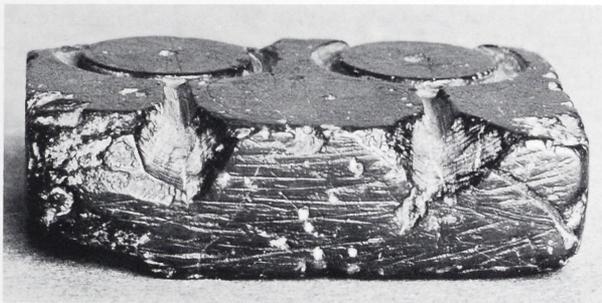


Abb. 7–9 Matrize aus Eleusis, CMS V 422.

Vögeln unten trägt. Diese Darstellungen finden auch auf kretisch-mykenischen Siegelringen Parallelen<sup>16</sup>. Es ist deutlich, daß die Matrize aus Eleusis für die Herstellung des Schildes zweier Ringe aus Blech in Repoussé-Technik benutzt worden ist<sup>17</sup>. Die obere, nicht an die Matrize passende Fläche des Bleches trug dann die für die kretisch-mykenischen Siegelringe übliche negative Darstellung.

Es ist klar, auf welche Weise man die negative Matrize aus Eleusis benutzen konnte. Bei dem Treiben über dem festen, das Modell darstellenden Stein gab letztere unmittelbar die Form. Das dünne Blech wurde mit dem Holzhammer um die harte, widerstandsfähige Form herumgeschlagen oder in dieselbe hineingepreßt<sup>18</sup>. Man konnte entweder das origi-

<sup>16</sup> Vgl. oben Anm. 8.

<sup>17</sup> Higgins a.O. 13. I. Pini, CMS V S. XXVIII. Themelis a.O. 427 Anm. 13 glaubt, daß die Matrize aus Eleusis positiv geschnitten und mittels einer Bleiplatte zur Herstellung von goldenen Siegelringen gebraucht worden ist.

<sup>18</sup> Über die Repoussé-Technik vgl. T. Schreiber, Die alexandrinische Toreutik, Leipzig 1894, 277–92. Pernice a.O. 182ff. F.H. Marshall, Catalogue of the Jewellery, Greek, Etruscan and Roman in the British Museum, London 1911, S. XX. LI. Higgins a.O. 12. Pini a.O. meint zu der Matrize aus Eleusis: »Da die Motive in den beiden eingetieften ovalen Feldern eingraviert sind, mußten zunächst von diesen Matrizen Patrizen angefertigt werden.«

nale Blech hämmern, oder man konnte wie heute auch erst Blei auf das Blech gießen und das Blei weiter hämmern, damit die endgültige Form des Bleches durch den Hammer nicht beschädigt wurde<sup>19</sup>. Wie konnte man aber die anderen, positiven kretisch-mykenischen Matrizen benutzen und für welche Materialien?

Man hat sich bis jetzt über die Mehrzahl der kretisch-mykenischen Schmuckmatrizen so geäußert, daß sie nicht für Metallobjekte bestimmt waren, sondern für Schmuck aus Glas<sup>20</sup>. Das ist aber nicht für die kretisch-mykenischen Siegelringe der Fall, weil man bis jetzt keine Glasringe kennt, sondern nur Metallsiegelringe und Siegelringe aus Edelsteinen. Steatit, das Material, aus dem die meisten Matrizen hergestellt sind, ist weich genug, um das Motiv einzugravieren, aber auch hart genug, damit es nicht im Feuer oder beim Eingießen der glühenden Substanzen zerspringt<sup>21</sup>. Über die Technik hat man sich nicht geäußert, weil, wie schon gesagt, die Annahme bestand, die Siegelplatten der kretisch-mykenischen Ringe seien eingraviert worden, da keine Matrizen bekannt waren. Sonst hat man für die anderen Schmuckmatrizen angenommen, der Schmuck sei im *cire perdue*-Prozeß hergestellt worden. Man glaubt, daß die flüssige Masse entweder Wachs war (dann könnte der Abdruck als Modell für den Guß in Metall gedient haben), oder daß die Form für Bleigüsse bestimmt war, die in Steinformen vorzüglich gerieten<sup>22</sup>. Beide Methoden waren aber in der kretisch-mykenischen Zeit nicht verbreitet. Die Bronzeidole der minoischen Kultur sind nicht im *cire perdue*-Prozeß hergestellt<sup>23</sup>, es gab aber in der mykenischen Zeit auch Bleiringe, von denen einer später besprochen wird<sup>24</sup>. Vielleicht gab es auch andere Verfahren. Evans berichtet schon von der Existenz einer Tonmatrize eines Siegelringes aus Knossos<sup>25</sup>. Man konnte bei kretisch-mykenischen Siegelringen einfach das Edelmetall in die uns bekannten Steinmatrizen eingießen, ohne Wachs oder Blei als Hilfsmittel zu verwenden<sup>26</sup>. Natürlich konnte man dann auf dem aus der Matrize gewonnenen Abdruck zusätzlich Einzelheiten eingravieren.

Man kennt nicht nur Matrizen von Siegelplatten. Es gibt auch Matrizen für die Herstellung des unteren Teils des Schildes und des Reifs von Ringen. Einige jeweils vom Rand solcher Matrizensteine ausgehende dreiviertelkreisförmige Rillen sprechen für diese Annahme. Es handelt sich wiederum um Stücke, die auch die Löcher zur festen Anpassung des zweiten, nicht erhaltenen Teiles zeigen und kleine Rinnen, durch die das Metall

<sup>19</sup> R. Higgins a.O.

<sup>20</sup> A. J. B. Wace, BSA 25, 1921–23, 398. Higgins a.O. 42. Vgl. auch E. Vermeule a.O. 24–25 und Papaethymiou-Papanthimou a.O. 390–395, die glauben, die Steatitmatrizen seien nicht nur für Glas, sondern auch für Gold bestimmt.

<sup>21</sup> Vgl. Higgins a.O. 17.

<sup>22</sup> Pernice a.O. 193.

<sup>23</sup> J. Charbonneaux, Les Bronzes Grecs, Paris 1958, 58. s. auch R. Raven-Hart, JHS 78, 1958, 87–91 mit Bibliographie und C. Laviosa, ASAtene 29–30, 1967–68, 499ff.

<sup>24</sup> s. unten Anm. 40.

<sup>25</sup> A. Evans, PM II 767f., Abb. 498; IV, 395, Abb. 331. V.E.G. Kenna, Cretan Seals, Oxford 1960, 147, Nr. 428. Ich glaube, daß der Kreis, der in der Mitte der Darstellung abgebildet ist und der schon als Symbol gedeutet wurde (Nilsson a.O. 349 Abb. 159, S. 412 beschreibt zwei Kreise), nichts anderes ist als das Ende des Reifens des Siegelringes, das durch den Bogen geführt ist und daher auf dem Siegelabdruck abgedrückt wurde. Für die Verwendung dieser Tonmatrize vgl. die Anmerkungen von I. Papapostolou, *Τὰ σφραγίσματα τῶν Χανίων*, Athen 1977, 22f. gegen J. Betts, Kadmos 6, 1967, 21ff.

<sup>26</sup> Vgl. Higgins a.O. 17.

gegossen wurde. Es sind fünf Stücke, die hier zum ersten Mal zusammengestellt werden, eines aus Mallia (*Abb. 10–12*)<sup>27</sup> und zwei aus Poros, Nr. 2456 (*Abb. 13–15*)<sup>28</sup> und Nr. 2465 (*Abb. 16–19*)<sup>29</sup>, alle drei im Museum von Herakleion, eines im British Museum aus Enkomi (*Abb. 20*)<sup>30</sup>, eines im Nationalmuseum von Athen (*Abb. 21–23*)<sup>31</sup>, und eines im Museum von Eleusis, das schon oben besonders untersucht worden ist (*Abb. 7–9*)<sup>32</sup>. Zwei davon, das Exemplar im Nationalmuseum und Nr. 2465 im Museum von Herakleion aus Poros, sind für die gleichzeitige Herstellung mehrerer Ringe, das zweite Beispiel auch für anderen Schmuck bestimmt.

Bisher nahm man ein wenig vorschnell an, daß diese Matrizen zur Herstellung von Ohringen dienten. Die Ausgräber von Troja haben für eine ähnliche Matrize (*Abb. 24*) angenommen, das Stück sei wiederverwendet worden, deshalb seien die Ringe am Rand eingeschnitten<sup>33</sup>. Es ist aber klar, daß es sich um Matrizen von Fingerringen handelt, nicht nur wegen des Durchmessers und der Schnitte der Rillen, sondern auch wegen des Schemas des Schildes, der in der Oberfläche der Matrizen eingeschnitzt ist, und wegen der senkrechten Richtung zum Reif, wie es charakteristisch nur für die kretisch-mykenischen Ringe ist<sup>34</sup>. Die Schnitte der Reife sind verschieden, wie an den Ringen. Das Beispiel aus Mallia ist vielleicht am meisten charakteristisch, da es die für die kretisch-mykenischen Ringe typische konkave Eintiefung am unteren Teil des Schildes zeigt, aber auch die zwei schrägen Eintiefungen an den Seiten<sup>35</sup>. Dieselbe Technik ist allerdings auch in Ägypten bekannt, wie eine Matrize in Berlin zeigt (*Abb. 25*)<sup>36</sup>, ebenso auch in Troja (*Abb. 24*)<sup>37</sup>.

<sup>27</sup> Herakleion Mus. Inv.Nr. 2477 mit der Bezeichnung »von A. Dessenne ausgegraben«. Vielleicht ist die Matrize Nr. 2477 identisch mit der Matrize J. Deshayes – A. Dessenne, Fouilles exécutées à Mallia, Exploration des maisons et quartiers d'habitation II (ÉtCrét XI, 1959) 137 Taf. LXXII, 5, die im Haus E, XXXIII gefunden wurde.

<sup>28</sup> Herakleion Mus. Inv.Nr. 2456.

<sup>29</sup> Herakleion Mus. Inv.Nr. 2465.

<sup>30</sup> Marshall a.O. S. XX. LI 40 Nr. 609 Abb. 7. Es ist bemerkenswert, daß nach Marshall auf der Oberfläche der Matrize aus Enkomi Eingravierungen zu bemerken sind, die vielleicht einen Löwenkopf darstellen, wie auf der Matrize von Eleusis ein Vogel zu sehen ist. Vgl. Sakellarakis a.O. Marshall verweist schon auf die Verwendung von Matrizen für Ringe nicht nur auf Zypern, sondern auch in Troja und Ägypten (a.O. S. LI).

<sup>31</sup> Nat. Mus. Inv.Nr. 1021. Vgl. auch Mastrokostas, Praktika 1963, Taf. 665 für eine Matrize aus der Dymaion-Mauer in Achaia. Leider konnte ich das Stück im Museum von Patras nicht identifizieren. Der Ausgrabungsbericht ist – was die Datierung anbetrifft – unklar. Von der publizierten Aufnahme kann man über die Form nicht viel sagen.

<sup>32</sup> s. oben Anm. 15.

<sup>33</sup> C.W. Blegen – C.G. Boulter – J.L. Caskey – M. Rawson, Troy, Band IV, Settlements VIIa, VIIb and VIII, Princeton 1958, 124 Nr. 37–389 Abb. 220. Vgl. H. Schmidt, Heinrich Schliemanns Sammlung Trojanischer Altertümer, Berlin 1902, 267 Nr. 6770.

<sup>34</sup> Vgl. den Rekonstruktionsversuch bei Marshall a.O., wo aber der Ring umgekehrt erscheint. Higgins a.O. 84 nimmt schon an, daß der untere Teil des Bogens in einem Stück zusammen mit dem Reif gearbeitet worden ist.

<sup>35</sup> Vgl. die Aufnahmen von mykenischen Ringen in CMS I.

<sup>36</sup> G. Möller, in: H. Schäfer (Hrsg.), Ägyptische Goldschmiedearbeiten, Mitteilungen aus der Ägyptischen Sammlung I, Berlin 1910, 50f. Abb. 31; dort auch einige Bemerkungen über die Herstellungstechnik.

<sup>37</sup> s. oben Anm. 33.

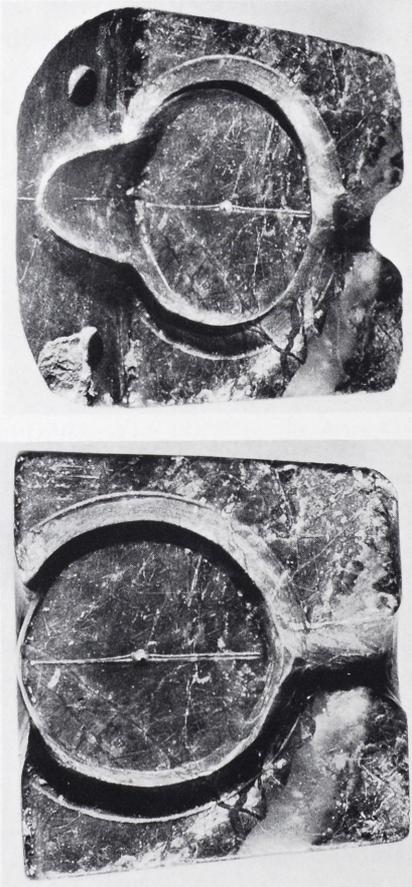


Abb. 10-11 Matrize aus Mallia, Heraklion Mus.

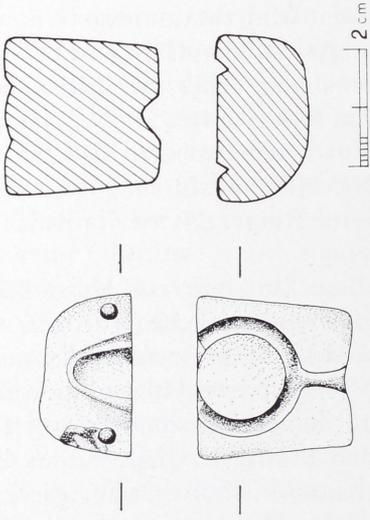


Abb. 12 Zeichnung der Matrize Abb. 10-11.

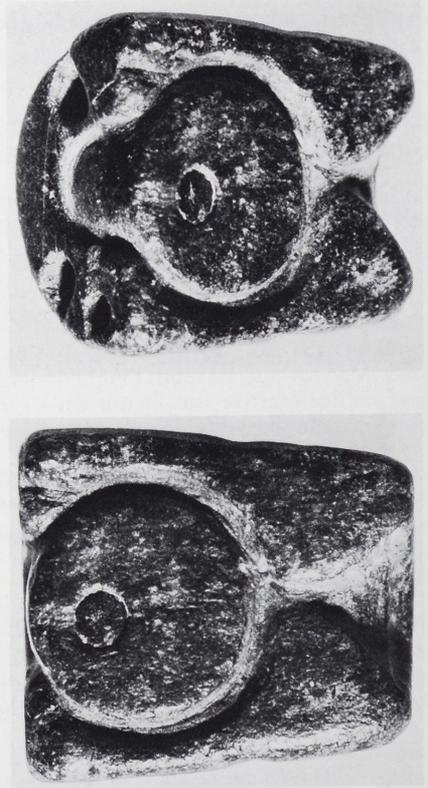


Abb. 13-14 Matrize aus Poros, Heraklion Mus. Inv.Nr. 2456.

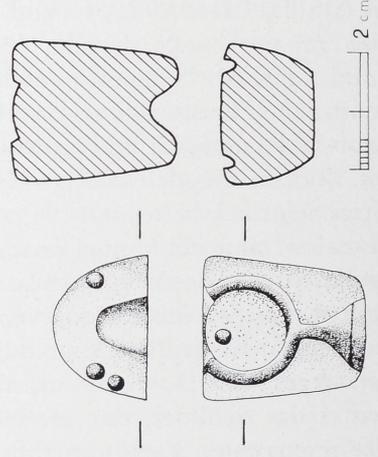


Abb. 15 Zeichnung der Matrize Abb. 13-14

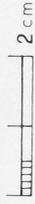
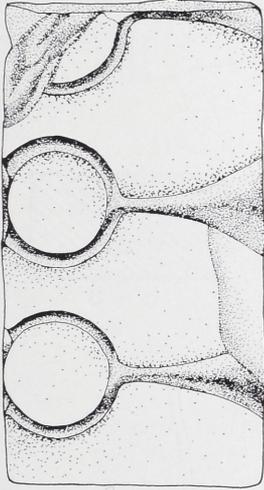


Abb. 19 Zeichnung der Matrize Abb. 16-18.



Abb. 20 Matrize aus Enkomi,  
London Brit. Mus.

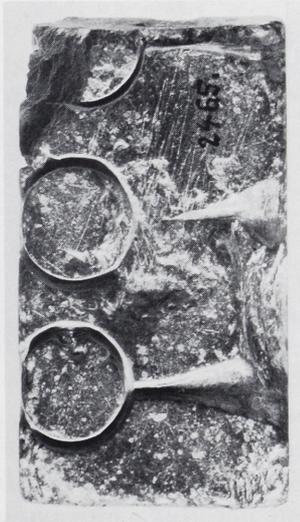


Abb. 16-17 Matrize aus Poros, Heraklion Mus. Inv.Nr. 2465.



Abb. 16-18 Matrize aus Poros, Heraklion Mus.  
Inv.Nr. 2465.

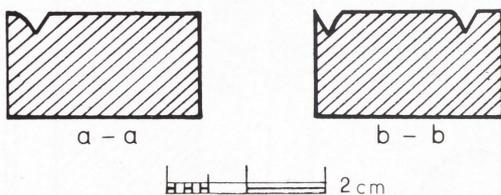
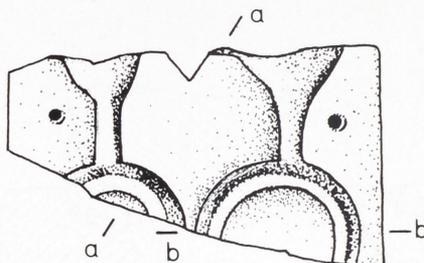
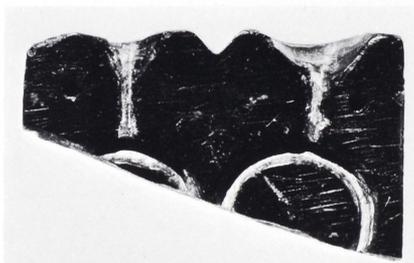


Abb. 21-22 Matrize, Athen NM.

Abb. 23 Zeichnung der Matrize Abb. 21-22.

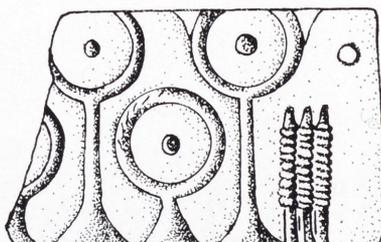


Abb. 24 Matrize aus Troja,  
Zeichnung nach Blegen.

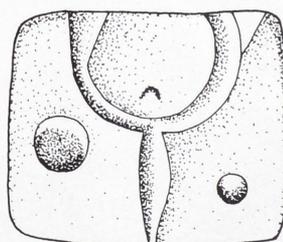


Abb. 25 Ägyptische Matrize, Zeichnung nach  
Möller.

Für die Herstellung eines Siegelrings brauchte man drei Matrizen<sup>38</sup>, die mit Nägeln befestigt wurden. Die Identifizierung der kretisch-mykenischen Matrizen als solche von Siegelringen wird nicht nur durch die Zeichnung *Abb. 26* mit der Kombination der Elemente der Matrizen aus Enkomi im British Museum und unbekannter Herkunft im Museum von Herakleion bewiesen, sondern auch durch einen Versuch im Museum von Herakleion<sup>39</sup>. Es wurde eine zweite Matrize aus Gips, nach derjenigen aus Mallia hergestellt und anschließend in die beiden zusammengesetzten Matrizen Gips gegossen. So wurde der untere Teil des Schildes und der Reif eines typischen kretisch-mykenischen

<sup>38</sup> Vgl. Higgins a.O. 16.

<sup>39</sup> Vgl. die Rekonstruktionsversuche für spätere Funde bei Pernice a.O. 182ff.

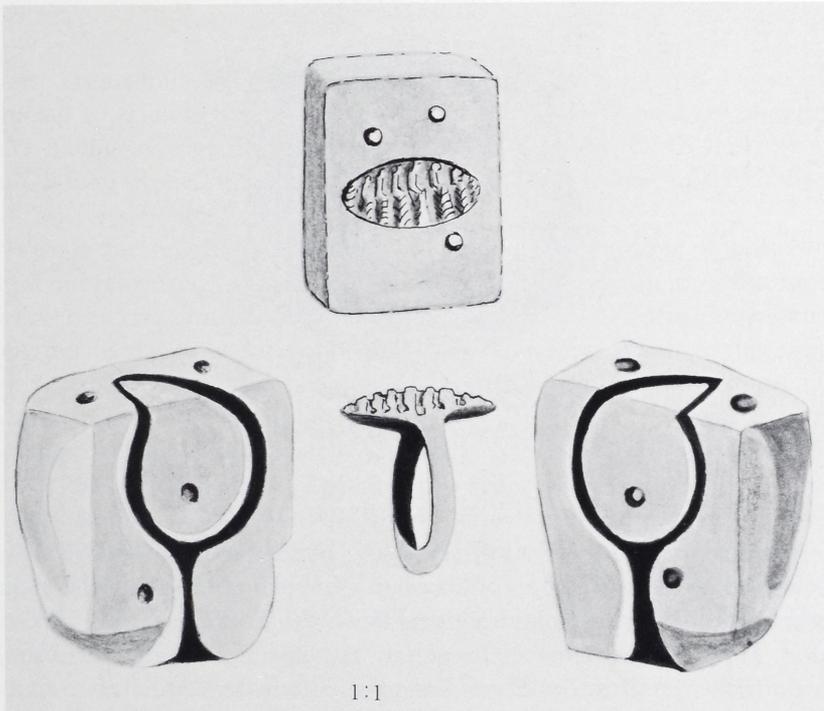


Abb. 26 Matrizen zur Herstellung eines Siegelringes, zeichnerisch kombiniert.



Abb. 27 Versuch zur Herstellung eines Siegelringes: Matrize (l.), Gipsabgüsse (M. u. r.).

Ringes hergestellt (Abb. 27). Wenn auch der obere Teil der Matrize bekannt gewesen wäre, so hätte ein kretisch-mykenischer Ring neu hergestellt werden können.

Die Richtigkeit der Rekonstruktion wird durch einen unvollendeten Bleiring aus Myke-



*Abb. 28* Bleiring aus Mykenai,  
Athen NM.

nai im Nationalmuseum von Athen (*Abb. 28*)<sup>40</sup> bestätigt. Am äußeren Scheitelpunkt des Reifes sieht man einen kleinen sphärischen Vorsprung und an der Innenseite des Reifes sowie am unteren Teil des Schildes einen Grat, der herausragt. Dieser Grat entstand, weil die beiden Teile der Matrize nicht genau zusammenpaßten. Der Vorsprung zeigt die Stelle, an der das Metall in die Form eingegossen wurde, ähnlich wie beim Versuch.

Es ist nicht verwunderlich, daß nicht viele Matrizen von Siegelringen bekannt sind. Ein Gesetz des Solon aus dem 6. Jh. v. Chr. verbietet den Siegelnehmern, die Vorlagen zu behalten, um Mißbrauch zu verhindern<sup>41</sup>. Zweifellos waren auch in der kretisch-mykenischen Epoche die Vorsichtsmaßnahmen entsprechend. Wenn diese Annahme zutrifft, müßten die Darstellungen auf allen Siegelringen einmalig sein. Dies ist auch tatsächlich der Fall.

<sup>40</sup> Von der Akropolis von Mykenai, Inv.Nr. 2733; Länge der Siegelplatte 2,945, Breite 2,0, Dicke 0,31; Durchmesser des Reifs: äußerer 2,25, innerer 1,5 cm.

<sup>41</sup> Zu Vorsichtsmaßnahmen gegen Diebstahl in der Antike s. Marshall a.O. S. XVI–II. Diog. Laert. I 57. Anders Betts a.O.

## DISKUSSION

I. PINI weist ergänzend darauf hin, daß z.B. auf dem Ring aus Perati (CMS I 390) kleine Gußbuckel zu erkennen sind. Daneben gibt es eine Gruppe ausschließlich gravierter oder sehr stark nachgravierter Ringe. Diejenigen aus Vaphio (CMS I 219)<sup>1</sup> und Isopata<sup>2</sup> sind in ihrem hohen Relief und von ihrer guten Qualität her mit den hier gesehenen Formen nicht zu vergleichen.

J.H. BETTS hält für möglich, daß von den gezeigten Matrizen – mit Ausnahme der aus Eleusis – Tonabformungen gemacht wurden, die man dann mit Blattgold bedeckte. So ließe sich erklären, warum bei dem Lentoid aus dünnem Goldblech im Benaki-Museum (CMS V 200) der Kern – eben Ton – verschwunden ist. Ähnlich ließe sich auch die merkwürdige Tonmatrize aus dem »Archives Deposit« von Knossos<sup>3</sup> deuten.

I. PINI weist darauf hin, daß bei einem Siegelring schon von der Oberfläche des Reliefs her gesagt werden kann, welche Technik verwendet wurde. So wird beim Ring von Varkiza<sup>4</sup> sofort deutlich, daß er getrieben wurde.

W.-D. NIEMEIER und J.G. YOUNGER führen als weitere Beispiele dafür eine Ringplatte aus Grab 4 von Sellopoulo<sup>5</sup> und einen Ring aus Grab 7 von Zafer Papoura<sup>6</sup> an.

I. PINI fährt fort, daß bei den Ringen aus Perati<sup>7</sup> und anderen Beispielen klar zu erkennen ist, daß sie gegossen sind. Daneben gab es wahrscheinlich einige Ringe, die gegossen und dann nachgraviert wurden.

Er hebt noch einmal hervor, daß durch das Studium dieser verschiedenen Techniken – wie auch Sakellarakis betont hat – sich Hinweise für das Problem echt oder falsch gewinnen ließen. Es ist kaum möglich, daß Fälscher all die zahlreichen Techniken wirklich beherrschen.

<sup>1</sup> Neues Abdruckfoto hier S. 102, Abb. 18.

<sup>2</sup> Hier S. 98 Abb. 14 (Original), S. 102, Abb. 19 (Abdruck).

<sup>3</sup> Evans, PM IV, 395 Abb. 331.

<sup>4</sup> P. Themelis, AAA 7, 1974, 431 Abb. 8.

<sup>5</sup> M.R. Popham, BSA 69, 1974, Taf. 37f.

<sup>6</sup> A. Evans The Prehistoric Tombs of Knossos (Archaeologia 54, 1906) 26 Abb. 21.

<sup>7</sup> CMS I 390. 391.