



Abkürzung für diese Publikation: ASUZ

ARCHÄOLOGISCHE  
SAMMLUNG  
DER  
UNIVERSITÄT  
ZÜRICH

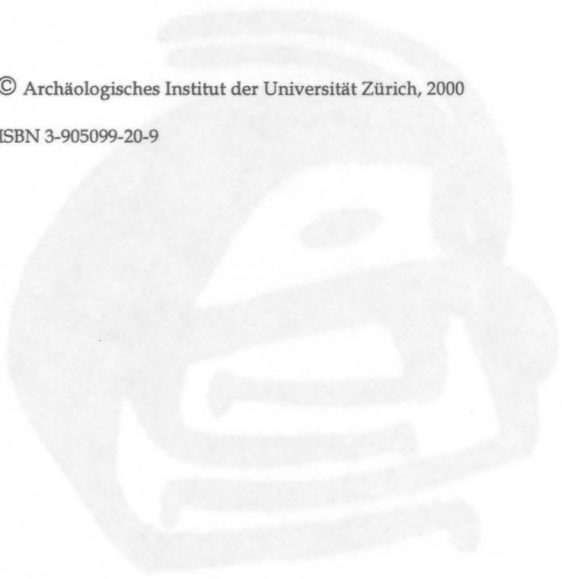
Jahresbericht (April 1999 bis März 2000)  
Herausgegeben von

Ulrich Weis  
Das Programm archäologischer Forschungen

Verlag  
Herausgegeben von  
im Archäologischen Institut der Universität Zürich  
Zürich

© Archäologisches Institut der Universität Zürich, 2000

ISBN 3-905099-20-9



An Postkasten geschickten  
Spendung und Sonntag 11 - 17 Uhr  
Dienstag bis Freitag 13 - 18 Uhr  
Kästel, 73, 8000 Zürich

21-7000, 2844

*Allgemeines, Ausstellungstätigkeit, Führungen*

Auch im Berichtsjahr waren Dr. phil. I Elena Mango und lic. phil. I Sabrina Buzzi für die Sammlung verantwortlich. In der Originalsammlung und in der Abguss-Sammlung fanden 21 Führungen auf Anfrage und fünf Blindenführungen statt. Der Zyklus der regelmässigen öffentlichen Führungen wurde mit grossem Erfolg fortgesetzt; das Thema für 1999 war 'Philosophie und Dichtung im Spiegel der antiken Kunst'. Am 1. Februar besuchte die Österreichisch-Schweizerische Gesellschaft die Archäologische Sammlung. E. Mango nahm im Rahmen des Nachdiplomstudiums Museologie als Podiumssprecherin an der Podiumsdiskussion vom 7. Mai 1999 in Basel mit dem Thema 'Unidroit auf der langen Bank. Wie arbeiten wir weiter?' teil, ebenso an der Podiumsdiskussion 'Was, wenn nicht Unidroit?' am 2. Februar 1999 in der Aula der Universität Zürich.

Die von uns 1995 produzierte Ausstellung 'Der Wandel archäologischer Denkmäler in historischen und zeitgenössischen Photographien'<sup>1</sup> kehrte endgültig nach Zürich zurück. Auch die Leihgaben der Sammlung Mildenberg in der Ausstellung 'Aus Noahs Arche'<sup>2</sup> sind wieder im Haus. Mehr als hundert Objekte aus der Sammlung Mildenberg gingen für die Ausstellung 'Couched as a lion ... who shall rouse him up?' (Genesis 49:9) ins Reuben and Edith Hecht Museum der Universität Haifa (Israel). Fünfzehn Objekte aus Fayence der Sammlung Mildenberg wurden den Staatlichen Museen zu Kassel für die Ausstellung 'Türkis und Azur' und zwei weitere dem Centre de Cultura Contemporania de Barcelona für die Ausstellung 'The Founding of the City. Founding Myths and Rites in the Ancient World' ausgeliehen. Einige Objekte der Sammlung Mildenberg wurden dem

<sup>1</sup> cf. zuletzt ASUZ 25, 1999, 3 mit Anm. 1.

<sup>2</sup> cf. zuletzt ASUZ 25, 1999, 3 mit Anm. 2.

Biblischen Institut in Fribourg leihweise zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen der Ausstellung 'Engel sind überall' in der Galerie Le Point<sup>3</sup> am Hauptsitz der Credit Suisse am Paradeplatz in Zürich waren mehrere antike Terrakotten und Gipsabgüsse der Archäologischen Sammlung zu sehen, insbesondere auch der üblicherweise im Lichthof der Universität stehende Abguss der Nike von Samothrake, welcher wegen Bauarbeiten vorübergehend abgebaut werden musste.

*Originalsammlung*

In der Originalsammlung wurden im Berichtsjahr 6819 Besucher gezählt. 53 Schulklassen besuchten die Sammlungen, 148 Klassen und Gruppen benützten die Abguss-Sammlung zum Zeichnen. Es wurden keine Sonderausstellungen veranstaltet. Im Südflügel des ersten Obergeschosses konnte ein seit Jahren hängiges Projekt der Neuordnung realisiert werden (Taf. 1). Hier sind nun drei Mosaiken, nämlich das Thalassa-Mosaik (Inv. KB 4028)<sup>4</sup>, das Okeanos-Mosaik (Inv. KB 4029)<sup>5</sup> und das Entenmosaik (Inv. 4416)<sup>6</sup>, sowie originale Reliefwerke und Architekturglieder aus der ehemaligen Sammlung Ruesch<sup>7</sup>, darunter der Grabaltar (Inv. 3810)<sup>8</sup>, das Grab-

<sup>3</sup> cf. J. Schoch - A. von Euw - G. Freuler u. a., Engel sind überall. Ausstellung Galerie Le Point Zürich, 17. 10. 1999 - 28. 1. 2000 (1999).

<sup>4</sup> cf. ASUZ 15, 1989, 4 und C. Isler-Kerényi, in: M. Sguaitamatti - D. Leibundgut Wieland, Stiftung Koradi/Berger. Altägyptische Statuen und Bronzen. Etruskische, grossgriechische und nordostthailändische Vasen. Römische Skulpturen und Mosaiken (1989) 48 - 49. 87 - 88 jeweils mit Abb.

<sup>5</sup> cf. ASUZ 15, 1989, 4 und Isler-Kerényi a. O. 50 - 51. 89 jeweils mit Abb.

<sup>6</sup> cf. A. Reisacher, ASUZ 20, 1994, 23 - 26.

<sup>7</sup> Dazu H. P. Isler, ASUZ 2, 1982 (= AntK 25) 79.



relief in Form einer *sella curulis* (Inv. 3809)<sup>9</sup> und die beiden im Abguss vor dem Institutsgebäude aufgestellten korinthischen Kapitelle aus Marmor (Inv. 3812 und 3813)<sup>10</sup> öffentlich ausgestellt.

In der ständigen Ausstellung der Originalsammlung wurden zwei neue multimediale Produktionen mit den Themen 'Uschebti, eifrige Helfer im Jenseits' und 'Assyrische Reliefplatten' in Betrieb genommen, welche in Zusammenarbeit mit dem Graphiker des Ausstellungsdienstes der Zürcher Universitätsmuseen Andreas Brodbeck konzipiert worden sind. Alle vier Multimediastationen sind nunmehr in Betrieb<sup>11</sup>, und die erste Etappe des Aufbaus einer multimedialen Unterstützungsstruktur für die Besucher ist damit beendet.

Neben dem Restaurator unseres Hauses Rolf Fritschi war im Berichtsjahr wieder in Teilzeitbeschäftigung Giacomo Pegurri tätig. An grösseren Arbeiten zu nennen sind insbesondere die Sockelung mehrerer Porträts, die Montage und Aufstellung der Mosaiken und Marmorwerke im 1. Obergeschoss und die Beprobung verschiedener Marmorobjekte der Sammlung. Eine Reihe von fragmentarischen Bronzegürteln im Besitz der Sammlung wurde konserviert und restauriert.

#### *Abguss-Sammlung*

Dank dem freundlichen Entgegenkommen von Prof. Dr. Harald Siebenmorgen und Dr. Michael Maaß des Badischen Landesmuseums Karlsruhe konnte der Bildhauer S. Bertolin im Auftrag des Archäologischen Instituts der Universität Zürich die Karlsruher Statue des hängenden

<sup>8</sup> cf. H.-St. Daehn, ASUZ 18, 1992, 17 - 20.

<sup>9</sup> cf. H.-St. Daehn, ASUZ 19, 1993, 11 - 14.

<sup>10</sup> cf. M. Palaczyk, ASUZ 15, 1989, 15 - 21.

<sup>11</sup> cf. ASUZ 25, 1999, 3.

Marsyas<sup>12</sup> abformen. Frau S. Buzzi verfolgte die Arbeiten vor Ort. Die Abformung wurde in der örtlichen Presse angekündigt und konnte von den Besuchern des Museums beobachtet werden.

Im Laufe des Berichtsjahres konnten weitere fünf Sockel entgegengenommen werden, die zur Aufsockelung der Neuerwerbungen dienen. Für die Mithilfe sei der Schreinerei der Universität Zürich, namentlich Herrn Alex Kuttruff, sehr gedankt. Die Restaurierung und der Unterhalt der Gipsabgüsse konnte von Peter Fuchs unter zeitweiliger Mithilfe von Dieter Aebi im gewohnten Rahmen weitergeführt werden.

Im 2. Untergeschoss führten Sabrina Buzzi und Rolf Fritschi eine umfangreiche Räumungsaktion durch; verschiedene grosse Regale an der Wand, machen nun eine sachgerechte Aufbewahrung der hier magazinierten Gipsabgüsse möglich

#### *Schenkungen an die Originalsammlung*

- Aus dem Nachlass von Herrn Hugo Peter erhielt die Sammlung eine grössere Anzahl plastischer Werke. Es handelt sich um 27 griechische und grossgriechische Terrakottafiguren (Inv. 4877 - 4903, Taf. 2), um sechs antike und spätantike Kalkstein- und Marmorköpfe (Inv. 4904 - 4909) sowie um fünf römische, weibliche Marmorfiguren (Inv. 4910 - 4914).

Im weiteren kamen in die Originalsammlung

- von Herrn Dr. H. Jungen-Hauschteck verschiedene süditalische daunische und hellenistische Gefässe (Inv. 4949 - 4954).

- von Herrn Dr. H. Senn, Gümligen eine Speerspitze mit zoomorphem Griffansatz, Bronze, mittelkananaitisch,

<sup>12</sup> cf. H. Meyer, Der weisse und der rote Marsyas. Eine kopienkritische Untersuchung (1987) 12, R 2.





1750 – 1500 v. Chr. (Inv. 4825).

– aus dem Nachlass von Frau Olguita Pollak, Lima (Peru)/Zürich sechzehn antike Ton- und Bronzeobjekte (Inv. 4955 – 4970).

#### *Neuerwerbungen der Originalsammlung*

Im Berichtsjahr wurden keine neuen Objekte angekauft.

#### *Leihgaben*

- Schlangensarkophag, Bronze, Spätzeit (L 1136), Privatsammlung CH.
- Spitzmaussarkophag, Bronze, Spätzeit (L 1137), Privatsammlung CH.
- Kanopendeckel in Form eines Falkens, Holz, ptolemäisch (L 1138), Privatsammlung CH.
- Uschebti, Weiße Fayence, 20. Dynastie (L 1139), Privatsammlung CH.
- Amphoriskos, attisch, 5. Jh. v. Chr. (L 1140), Sammlung für Völkerkunde in St. Gallen (Taf. 3, 1).
- Zahlreiche Keramikgefäße, plastische Gefäße und Tierdarstellungen in Ton, Bronze und Fayence aus der Sammlung Mildenberg (M 792 – M 854).

#### *Neuerwerbungen der Abguss-Sammlung*

- Kopf des Diskophoros, Kopenhagen, Ny Carlsberg Glyptotek 1468 (G 1436).
- Büste des Marc Aurel, Paris, Louvre MA 1166 (G 1454).
- Büste des Lucius Verus, Paris, Louvre MA 1094 (G 1455).
- Büste des Commodus, Paris, Louvre MA1127 (G 1456).
- Büste des Gordianus III, Berlin, ehemals Staatliche Museen R 102 (G 1457).
- Porträt des Gallienus, Berlin, ehemals Staatliche Museen SK 423 (G 1458).

- Kopf des Maussollos, London, British Museum 1000 (G 1459).<sup>13</sup>
- Kolossales Porträt des Nero, München, Glyptothek 321 (G 1460).
- Porträt des Hadrian, Stuttgart, Landesmuseum Arch 74/2 (G 1461).
- Porträt der Faustina Minor, München, Glyptothek 535 (G 1462).
- Büste des Septimius Severus, München, Glyptothek 215 (G 1463).
- Porträt der Julia Domna, München, Glyptothek 354 (G 1464).
- Porträt des jungen Geta, München, Glyptothek 352 (G 1465).
- Marsyas, Karlsruhe, Badisches Landesmuseum B 2301 (G 1466).

<sup>13</sup> Der Kopf wurde auf den Abguss G 1112 aufgesetzt, dessen ursprünglich zugehöriger Kopf (G 623) bei den Umzügen in Zusammenhang mit dem Institutsumbau verloren ging.

## TAFELVERZEICHNIS

- Taf. 1, 1 Ständige Ausstellung im 1. Obergeschoss des Archäologischen Institutes mit Mosaiken, Reliefwerken und Architekturgliedern.
- Taf. 1, 2 Ständige Ausstellung im 1. Obergeschoss des Archäologischen Institutes mit Reliefwerken und Abgüssen.
- Taf. 2, 1 Weibliche Terrakottastatue mit Eufeukranz im Haar, tarentinisch, 4. Jh. v. Chr. (Inv. 4878).
- Taf. 2, 2 Weibliche Terrakottastatue mit Patera und Taube, canosinisch, 3.-2. Jh. v. Chr. (Inv. 4888).
- Taf. 2, 3 Weibliche Terrakottastatue sich auf einen Satyr stützend, sizilisch, 3. Jh. v. Chr. (Inv. 4898).
- Taf. 2, 4 Weibliche Terrakottastatue, Venus mit Erosknaben auf dem Arm, römisch (Inv. 4877).
- Taf. 3, 1 Amphoriskos, attisch, frühes 6. Jh. v. Chr. (L 1140).

Photos: Silvia Hertig, Archäologisches Institut der Universität Zürich.





1



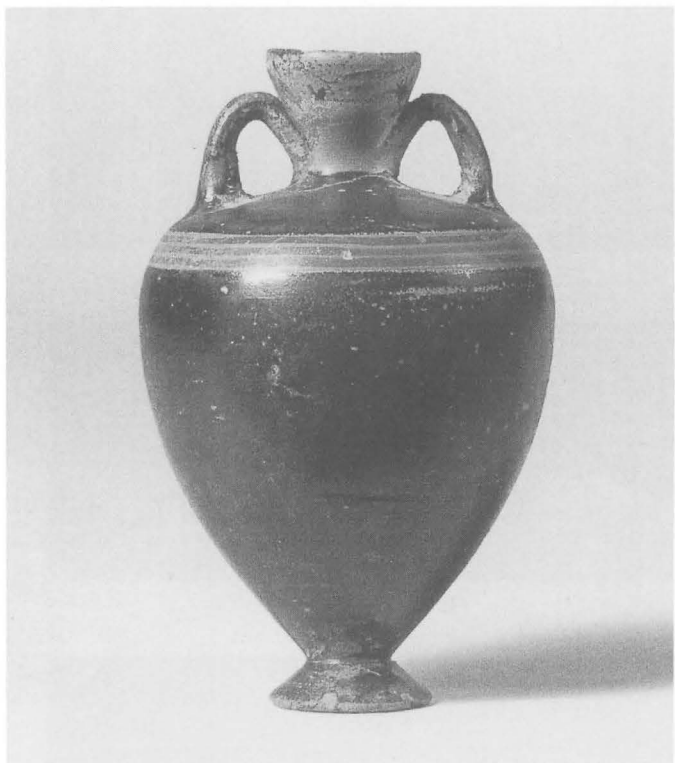
2



3



4



1



2



3



4



Drei Fragmente architektonischer Terrakotten mit figürlichem Reliefdekor kamen 1977 als Leihgabe in die Sammlung und wurden später als Schenkung dauerhaft integriert. Sie stammen angeblich aus der Umgebung von Assos in der Troas.<sup>1</sup>

Es handelt sich bei allen drei um Fragmente von Friesplatten. Da bei keinem ein Teil des Randes erhalten ist, lässt sich die genauere Position bzw. Funktion am Dach nicht mehr bestimmen. Die dargestellten Sujets sprechen gegen den Typus der Traufsima, der in der Mitte von einer Wasserrinne unterbrochen wird; wahrscheinlicher ist eine Verwendung der Platten als Giebel-sima oder Geisonverkleidung.<sup>2</sup> Die Stücke wurden aus der Matrize geformt und auf der Frontseite bemalt.<sup>3</sup>

---

Zusätzlich zu den im Archäologischen Anzeiger 1997, 612 – 624 aufgeführten Abkürzungen werden hier folgende verwendet:

Åkerström, ATK	Å. Åkerström, Die Architektonischen Terrakotten Kleinasiens (1966).
Sammlungskataloge II	S. Buzzi, Die architektonischen Terrakotten aus Düver der Archäologischen Sammlung der Universität Zürich. Sammlungskataloge II (1999).
Winter	N. A. Winter, Greek Architectural Terracottas. From the Prehistoric to the End of the Archaic Period (1993).

<sup>1</sup> Einige weitere Dachterrakotten, ehemals aus derselben Privatsammlung, sollen ebenfalls aus der Gegend von Assos stammen; fünf Fragmente zeigen ein antithetisches Löwen-Pantherpaar, ein weiteres drei eng beieinander stehende Mädchen im Profil. Vgl. Münzen und Medaillen AG, Auktion 60, 21.9.1982, Lots 47. 51.

<sup>2</sup> Zu den Typen vgl. Sammlungskataloge II 24 – 27.

<sup>3</sup> Zur Herstellungstechnik vgl. ebenda 15 – 17.

### Krieger

Das Fragment Inv. 3886 (Taf. 3, 3) misst 20.3 cm in der Höhe und 18.4 cm in der Breite; die Plattendicke beträgt maximal 2.7 cm (ohne Relief). Im feinen rötlichen Ton zeichnen sich zahlreiche Magerungs- und Schamottpartikel ab. Kanten und Relief weisen einige Bestossungen auf, die Oberfläche ist stellenweise stark verrieben. Die weisse Grundierung sowie die weisse und hellbeige Dekorbemalung sind nur noch teilweise, der braunrote und braune Firnis hingegen noch gut erhalten.

Von dem dargestellten Krieger sind die Brustpartie mit Panzer und der erhobene rechte Arm mit einem Speer in der Hand erhalten, die Fortsetzung auf Hals- bzw. Taillenhöhe ist abgebrochen. Dass der Krieger einen Helm getragen hat, lässt sich am rückwärtigen Teil des Helmbusches erkennen, der sich als bemalte Erhebung auf dem Plattengrund abzeichnet.

Der braunrot gefirnisste Brustpanzer ist beinahe in die Vorderansicht gedreht, der Kopf war auf Grund des Halsansatzes etwas nach vorne gestreckt. Interessant zu beobachten, v. a. im Bereich der Schulter, ist die fein reliefierte Struktur der Rüstung. Diese wurde zusätzlich durch eine ursprünglich wohl weisse Aufmalung betont, von der aber nur noch matte Stellen zeugen.<sup>4</sup> Sie diente ausserdem zur Angabe eines jetzt kaum mehr sichtbaren Musters unterhalb der Brust, das sich aus einem Mäander und einem Band aus senkrechten Strichen und Punkten zusammensetzt.

An der rechten Seite des Kriegers ist der braunrote Knauf eines umgehängten Schwertes zu erkennen, der sich nur durch seine Reliefstruktur vom dahinter liegenden,

---

<sup>4</sup> Unter dem Binokular ist die Bemalung deutlich als Aufhöhung auf der rotbraunen Farbe des Brustpanzers zu erkennen. Da auf Teilen der Bewaffnung (siehe unten) Reste von weisser Farbe zu finden sind, darf hier in Analogie ebenfalls weisses Dekor rekonstruiert werden.

ebenfalls braunroten Schild abhebt. Sowohl der leicht gerundete plastische Schildrand wie auch der Schwertknauf waren zusätzlich weiss bemalt, wie wenige Spuren zeigen.<sup>5</sup> Die Platzierung des Schildes hinter dem Krieger, mit der Innenseite gegen den Betrachter, findet zahlreiche Parallelen in der Vasen- und Reliefkunst, so auch auf einem Dachterrakottafragment mit einer Kriegerprozession aus Apollonia Pontica.<sup>6</sup>

Auf dem hellbeigen nackten Arm des Kriegers sind die Muskellinien weiss aufgemalt und auch um das Handgelenk und an den Fingern finden sich weisse Linien. Der zum Zustossen bereite braunrote Speer hebt sich plastisch nur wenig vom Hintergrund ab und verschwindet hinter dem Nacken. Er wird zudem vom Ende des braun bemalten Helmbusches abgedeckt, so dass der Eindruck entsteht, der Krieger führe die Waffe hinter seinem Körper durch. Der ausführende Maler hat wohl die Fortsetzung in Farbe vergessen, wie dies auch häufig auf Vasenbildern festzustellen ist.<sup>7</sup>

Zwei Paare paralleler Relieflinien unter dem Oberarm sind am ehesten als Zügel eines Gespannes zu deuten. Wagen und Lenker würden sich auf der linken Seite der Platte befinden, die Zügel zu einem Gespann rechts führen. Der Krieger steht wohl nicht auf dem Wagen,<sup>8</sup>

sondern vor dem Gespann auf dem Boden und zielt mit seinem Speer auf einen zurücksinkenden oder bereits gefallenen Gegner, ein in der Reliefkunst und Vasenmalerei verbreitetes Motiv.<sup>9</sup> Allerdings bildet eine solche komplexe Darstellung mit vielen Überschneidungen eher eine Ausnahme auf archaischen Dachterrakotten, meist sind die Figuren einer Szene nebeneinander aufgereiht.

Wagengespanne und Krieger finden sich auch auf einigen anderen Dachterrakotten in Kleinasien. Verschiedene Friesplatten aus Larisa am Hermos zeigen Wagenrennen in Begleitung eines Hundes, auf einem Fragment steigt zusätzlich ein Krieger auf den Wagen.<sup>10</sup> Bereits erwähnt wurde die Kriegerprozession aus Apollonia Pontica, deren Figuren plastisch sehr detailliert gestaltet sind, während die hintereinander laufenden Kriegerpaare mit Schild und Speer aus Pazarli eher flüchtige Formen aufweisen.<sup>11</sup> Plattenfragmente aus Gordion kombinieren wiederum beide Motive: Eine Figur mit Schild und Helm schreitet vor einem Gespann, auf welchem ein Bogenschütze vor dem Lenker steht und auf einen kleinen Hirsch zielt, der sich oberhalb des Pferdes befindet.<sup>12</sup> Eine wesentlich virtuosere Darstellung einer Biga mit einem Wagenlenker mit Helm und

---

<sup>5</sup> Ob der Reliefrest zwischen Taille des Kriegers und rechter Bruchkante den linken Unterarm oder einen Bestandteil des Schildes darstellen soll, lässt sich nicht mehr bestimmen.

<sup>6</sup> Åkerström, ATK Taf. 2, 1.

<sup>7</sup> z. B. auf dem rhodischen Euphorbosteller in London, BM 1860.4-4.1, auf welchem der Speer von Menelaos hinter dem Helm verschwindet; wie der Krieger in Zürich trägt er den Schild so, dass die Innenseite sichtbar ist.

<sup>8</sup> Die Zügelführung deutet darauf hin, dass der Lenker höher oben als der Krieger und nicht unmittelbar hinter ihm steht. Bei Darstellungen eines Wagens mit Lenker und Krieger steht letzterer meist hinter ersterem oder steigt gerade auf, wie beispielsweise auf einer attisch

---

schwarzfigurigen Amphora in München, Antikensammlung Inv. 1414 (ABV 367, 87).

<sup>9</sup> Der bereits erwähnte rhodische Euphorbosteller zeigt einen Zweikampf über einem Gefallenen. Auf einer attisch schwarzfigurigen Amphora in London, BM 210 (ABV 144, 7; Para 60) bedrängt Achill die in die Knie gesunkene Penthesilea.

<sup>10</sup> Åkerström, ATK Taf. 19, 3; 22 – 25; 33 – 34. Auch einzelne Fragmente aus Sardes zeigen als Motiv ein Wagenrennen: ebenda Taf. 39.

<sup>11</sup> Pazarli: ebenda Taf. 90 – 91.

<sup>12</sup> ebenda Taf. 70, 1; 73, 1; 74 – 75.



Brustpanzer vor einem Krieger mit Helm, Schild und Speer zeigt eine Platte unbekannter Herkunft in Paris.<sup>13</sup>

Eine typologische und stilistische Einordnung des Kriegers ist auf Grund des Erhaltungszustandes und v. a. des weit verbreiteten Motives nicht möglich. Details wie gemusterter Panzer und Muskelzeichnung sind nicht aussergewöhnlich, und auch die Kombination mit einem Gespann wird häufig verwendet.<sup>14</sup> Von den erwähnten Dachterrakotten lassen sich die Beispiele aus Larisa, Gordion und Pazarli generell nicht mit dem vorliegenden Stück vergleichen. Die Krieger aus Apollonia Pontica haben ähnliche Proportionen, zeigen aber nicht den Typus mit erhobenem Arm und sind im Relief viel detaillierter gestaltet. Auch Wagenlenker und Krieger in Paris sind in den Proportionen vergleichbar, der Brustpanzer des ersteren ist aber flacher, die Details stilisierter als auf dem Zürcher Stück.

Dessen Datierung wird durch diese vage Einordnung erschwert. Die Prozession aus Apollonia Pontica, 480–470 v. Chr. entstanden, ist sicher jünger, die Biga in Paris, die wohl aus dem ionischen Gebiet stammt und ins 3. Viertel des 6. Jh. v. Chr. datiert wird, eher etwas älter.<sup>15</sup> Für den Krieger von Inv. 3886 darf also eine Entstehungszeit etwa im letzten Viertel des 6. Jh. v. Chr. angenommen werden.

---

<sup>13</sup> ebenda Taf. 16, 2. Der Themenbereich 'Krieger und Gespann' ist auf Dachterrakotten aus Etrurien und Latium noch beliebter. Beispiele: A. Andrén, *Architectural Terracottas from Etrusco-Italic Temples* (1940) Taf. 4 – 5 (Caere), Taf. 24 (Tuscania), Taf. 25 (Poggio Buco), Taf. 104 (Rom), Taf. 115 (Palestrina), Taf. 126 – 127 (Velletri).

<sup>14</sup> Neben der Vasenmalerei lassen sich hier die Klazomenischen Sarkophage anführen, z. B. Hannover, *Kestner Mus.* 1897.12; R. M. Cook, *Clazomenian Sarcophagi* (1981) Taf. 15. Staatliche Museen zu Berlin, Preussischer Kulturbesitz Inv. 3145; ebenda Taf. 63 – 65.

<sup>15</sup> Apollonia Pontica: Åkerström, *ATK* 4 – 5. Paris: ebenda 43 – 45.

### *Amazone zu Pferd*

Das Fragment Inv. 3887 (Taf. 3, 4) zeigt eine dem oben besprochenen Stück vergleichbare Tonstruktur und Bemalung, eine Herkunft aus demselben Ort ist wahrscheinlich, eine Verwendung am selben Gebäude nicht auszuschliessen. Die erhaltene Höhe der Friesplatte beträgt 18.4 cm, die Breite 15.5 cm, die Dicke 2.6 cm (ohne Relief). Die Rückseite sowie die Bruchkanten und -flächen sind stark bestossen, das Relief weist ebenfalls einige Beschädigungen auf. Wie beim Kriegerfragment ist auch bei diesem der Plattengrund weiss und die Hauptteile der Figuren braunrot bemalt, von zusätzlicher weisser, hellbeiger und schwarzer Aufmalung lassen sich nur noch wenige Reste ausmachen.<sup>16</sup>

Dargestellt ist eine schlanke Gestalt, die rittlings auf einem nach rechts laufenden Pferd sitzt. Erstaunlicherweise zeigt der Oberkörper die Konturen einer weiblichen Brust. Von der im Profil wiedergegebenen Figur fehlen der Kopf und nahezu das rechte Bein vom Knie abwärts, der Verlauf des Unterschenkels ist an der bestossenen Plattenkante noch nachzuvollziehen. Vor dem Bauch ist der Ansatz der übereinander liegenden Unterarme oder Hände zu erkennen, die hellbeige bemalt und mit weissen Linien versehen sind. Darunter laufen zwei kaum noch sichtbare, schmale schwarze Bänder diagonal bis an die Bauchpartie, erscheinen erneut unter dem Bauch des Pferdes und führen vor dessen Hinterbein weiter bis an die untere Bruchkante.

Die Gestalt trägt ein eng anliegendes kurzes Gewand in Braunrot, das in einem leicht reliefierten Saum endet; dieser führt über den Oberschenkel hinaus und zeichnet sich unterhalb des Gesässes und hinter dem Rücken auf

---

<sup>16</sup> Im Unterschied zu Inv. 3886 wurde hier die braunrote Bemalung vor dem Weiss des Plattengrundes angebracht. Die Vorgehensweise hängt wahrscheinlich sowohl vom ausführenden Handwerker wie auch von den Details des Reliefs ab.

dem Pferdeleib ab, bis er auf Kreuzhöhe wieder mit der Figur verschmilzt. Die wenigen Farbreste deuten darauf hin, dass der Saum weiss bemalt und mit schwarzen Punkten dekoriert war. Die Fortsetzung des Oberschenkels ist hellbeige.

Hinter der Schulter und oberen Rückenpartie der Figur ist der Plattengrund leicht geriefelt und braunrot bemalt, eine reliefierte Kante bildet den diagonal nach oben verlaufenden Abschluss; es handelt sich wahrscheinlich um einen aufgeblähten Mantel.<sup>17</sup>

Der Pferdeleib ist mit dem Ansatz des rechten Hinterbeines, Teilen des Schwanzes und einem männlichen Geschlecht erhalten, die Muskeln sind mit vertieften Linien deutlich strukturiert und waren zusätzlich mit weisser Farbe betont.

In der archaischen Epoche lassen sich Frauen zu Pferd grundsätzlich als Amazonen deuten, in der Regel tragen sie eine Rüstung oder orientalische Tracht und sind bewaffnet. Auf Vasenbildern sind sie zusätzlich meist durch die weisse Haut als Frauen charakterisiert, die Brust ist hingegen kaum speziell weiblich ausgebildet.

Die Reiterin des Zürcher Stückes trägt, soweit erhalten, weder Rüstung noch spezielle Tracht. Die hell bemalten Hautpartien sind hier kein den Frauen vorbehaltenes Merkmal, auch der Krieger des oben besprochenen Fragmentes weist sie auf. Eine Bewaffnung scheint auf den ersten Blick nicht vorhanden zu sein, doch bei den beiden schmalen schwarzen Linien könnte es sich um zwei etwas dünn geratene Speere handeln; als Zügel sind sie unter dem Pferdeleib nicht erklärbar, weitere Deutun-

---

<sup>17</sup> Die gerade verlaufende Abschlusskante und v. a. die Riefelung lassen sich nicht ganz ohne Zweifel mit einem Mantel verbinden, doch die übrigen denkbaren Objekte an einer solchen Position – Haare, Helmbusch oder Kappe, Köcher oder Schild, Flügel – sind auf Grund des erhaltenen Restes m. E. als Deutung alle weniger wahrscheinlich.

gen drängen sich m. E. nicht auf.<sup>18</sup> Das Motiv der reitenden Amazone mit zwei langen Speeren in der Hand findet Parallelen z. B. in der Vasenmalerei und auch das Reiterpaar auf Dachterrakotten aus Larisa hält je zwei Speere.<sup>19</sup> Die aufrechte Haltung der Reiterin spricht eher gegen eine Kampfhandlung. Das Pferd schreitet wahrscheinlich nicht ruhig voran, dann wäre der Oberschenkel des linken Hinterbeines teilweise sichtbar, sondern galoppiert nach rechts, wozu der aufgeblähte Mantel passen würde.

Das Sujet einer Reiterin findet keine Parallelen in der Gattung der Dachterrakotten des griechischen Ostens, während männliche Reiter gelegentlich vorkommen, z. B. hinter einem Greifen galoppierend auf Platten aus Düver oder als Jägerpaare auf Stücken aus Larisa und Thasos.<sup>20</sup> Neben vielen Beispielen mit Reitern im Westen zeigen interessanterweise einige Dachterrakottafragmente aus Caere Amazonen zu Pferd; ihre Darstellungsweise ist aber nicht mit der vorliegenden Figur vergleichbar.<sup>21</sup>

Die Amazone auf Inv. 3887 ist schwer einzuordnen, denn es sind kaum charakteristische Merkmale erhalten. Weiss bemalte nackte Reiterfiguren mit scheinbar weiblicher Brust in der klazomenischen Vasenmalerei sind nach Cook nicht als Frauen, sondern als Jünglinge zu deuten; allerdings sind ihre übereinander angeordneten Hände

---

<sup>18</sup> Der Speer des Kriegers von Inv. 3886 ist zwar reliefiert, aber nicht viel breiter als die beiden Linien von Inv. 3887.

<sup>19</sup> Beispiel: attisch schwarzfigurige Amphora in London, BM 156 (ABV 368, 105). Larisa: Åkerström, ATK Taf. 26, 1.

<sup>20</sup> Düver: Sammlungskataloge II 42–50. 98–100 Kat. 1–2. Larisa: vgl. Anm. 19. Thasos: Winter Taf. 102.

<sup>21</sup> Reiterdarstellungen: z. B. aus Caere (Andrén a. O. Taf. 5), Tuscania (ebenda Taf. 24), Poggio Buco (ebenda Taf. 25), Velletri (ebenda Taf. 127), Satricum (ebenda Taf. 137–138). Amazonendarstellungen aus Caere: ebenda 43–45 Taf. 12–13.

mit jenen der Reiterin vergleichbar.<sup>22</sup> Schlanke Figuren in anliegenden Chitonen mit gemustertem Saum sind verbreitet, so auch auf klazomenischen Sarkophagen oder bei den Wagenlenkern aus Larisa anzutreffen, eine direkte stilistische Anlehnung der Amazone lässt sich aber kaum ableiten.<sup>23</sup>

Der schlanke Pferdetypos findet wiederum Parallelen auf klazomenischen Vasen und Sarkophagen und auch die Pferde der Wagenrennen aus Larisa sind ähnlich gebaut.<sup>24</sup> Noch näher liegen dem Typus jedoch Relieffiguren aus Thasos: einerseits die Pferde der oben erwähnten Jägerpaare auf einer Sima, die über einem Hasen und einem Hund hintereinander her galoppieren, andererseits Pegasos auf Antefixen.<sup>25</sup> Neben den schlanken Körper- und Beinformen sind auch die Muskelzeichnung mit vertieften Linien und die Darstellung des nach vorne gerichteten männlichen Geschlechts eng mit dem Tier in Zürich verwandt. Die Jäger bzw. Bellerophon als Reiter des Pegasos lassen sich hingegen nicht mit der Amazone vergleichen. Sima und Antefixe aus Thasos werden gegen 530 v. Chr. datiert,<sup>26</sup> das Fragment

---

<sup>22</sup> R. M. Cook, *CVA British Museum* 8 (1954) 17 – 18. Beispiel: Amphorafragment in London, BM 88.2-8.69; ebenda Taf. 4, 1 – 2.

<sup>23</sup> Beispiel: Sarkophag in London, BM 86.3-26.1; Cook a. O. (oben Anm. 14) Taf. 6, 2. Larisa: Åkerström, *ATK* Taf. 22 – 23; 33. Eine schlanke Gestalt und weibliche Brust haben auch die Mädchen auf dem oben unter Anm. 1 genannten Dachterrakottafragment in Privatbesitz, sie tragen allerdings lange Haarlocken über Rücken und Brust. Das Motiv und die stilistische Gestaltung v. a. der Gesichter sind sehr speziell. Vgl. Münzen und Medaillen AG a. O. (oben Anm. 1) Lot 51 mit Abb.

<sup>24</sup> z. B. obengenanntes Amphorafragment; Sarkophagfragment in London, BM 86.3-26.2; Cook a. O. (oben Anm. 14) Taf. 19, 6. Larisa: Åkerström, *ATK* Taf. 22 – 25; 33.

<sup>25</sup> Ch. Picard, *Une cimaise Thasienne archaïque*, *Mon Piot* 38, 1941, 55 – 92 mit Abb. 1. 5. 9 – 11 Taf. V; Winter 254 – 257 Taf. 102; 104.

<sup>26</sup> B. Holtzmann, *Une nouvelle sima archaïque de Thasos*, *BCH Suppl.* V (1979) 7 – 9. Winter 257 datiert die Dachterrakotten um 550 v. Chr.

Inv. 3887 ist auf Grund der feineren und sorgfältigeren Modellierung v. a. der Reiterin etwas jünger und wohl im letzten Viertel des 6. Jh. v. Chr. entstanden.

#### *Arm eines Steinschleuders*

Die Oberfläche des dritten Fragmentes, Inv. 3888 (Taf. 3, 2), ist sehr stark bestossen und versintert, das Relief verrieben. Immerhin lassen sich Unterschiede zu den beiden anderen Stücken erkennen: Für die Bemalung wurde ausschliesslich Weiss – nicht als Grundierung, sondern nur als Dekor – und Rot verwendet; bei den vorhandenen schwarzen Partien handelt es sich um ungewollte Brandverfärbungen. Der Ton entspricht etwa demjenigen von Inv. 3886 und 3887, so dass eine Herkunft vom gleichen Ort denkbar erscheint.<sup>27</sup> Inv. 3888 misst in der Höhe 18.0 cm und in der Breite 15.7 cm, die Dicke beträgt 2.7 cm (ohne Relief).

An der linken Kante ist ein angewinkelter Arm erhalten, die erhobene (wohl linke) Hand umfasst einen schwarz verfärbten Stein. Die Armpartie ist so stark abgerieben, dass nur wenige Muskelkonturen sowie geringe weisse und rote Farbreste festzustellen sind; letzteren zu Folge waren Arm und Hand weiss bemalt und die Muskeln rot angegeben. Rechts an den Arm anschliessend sind auf dem Plattengrund quer- und diagonalliegende rote Zweige mit Blättern in flachem Relief angegeben, im oberen Bereich neben der Hand schwarz verfärbt.

Der Steinschleuderer in Verbindung mit Zweigen bzw. Ästen darf wohl als Kentaur gedeutet werden. Einerseits gehören Äste neben Steinen und Felsbrocken zu den üblichen Waffen der Kentauren,<sup>28</sup> andererseits sind sonstige Pflanzendarstellungen in figürlichen Szenen auf

---

<sup>27</sup> Die Betrachtung unter dem Binokular zeigt, dass der Ton von Inv. 3888 weniger weisse Partikel als Inv. 3886 und Inv. 3887 enthält.

<sup>28</sup> RE II (1921) 172 – 178 s. v. Kentaur (Bethe).

Dachterrakotten sehr selten, und in der Regel handelt es sich dabei um senkrechte, stilisierte Bäumchen zwischen einem heraldischen Tierpaar.<sup>29</sup> Eine Ausnahme bildet ein leicht gebogener palmenähnlicher Baum auf einem Antefix aus Mytilene auf Lesbos, der aber keine Blätter aufweist.<sup>30</sup>

Dem vorliegenden Beispiel vergleichbare, verzweigte und belaubte Äste finden sich auf Dachterrakotten nur im Zusammenhang mit Kentauren: In einem Kampf auf einem Fries aus Larisa verwendet einer der beiden Pferdemenchen den Ast als Waffe gegen seinen Kontrahenten, während ein heraldisches Kentaurenpaar auf Wandkacheln aus Pazarli die Zweige geschultert hat.<sup>31</sup> Auf einer Sima aus Thasos sind zwei hintereinander galoppierende, wohl fliehende Kentauren dargestellt; vom hinteren sind auf einem Fragment nur noch die Vorderbeine zu sehen, der vordere hält in seiner Rechten ein verzweigtes Bäumchen mit Blättern, das dem Exemplar auf Inv. 3888 sehr ähnlich ist.<sup>32</sup> Auch auf dieser Platte waren ursprünglich zwei dieser Mischwesen neben- oder hintereinander angeordnet, das linke hält den Stein in der Faust und das rechte den verzweigten Ast.

Die oben aufgeführten Beispiele sowie ein Fries aus Akalan<sup>33</sup> mit dem Pholosabenteuer des Herakles zeigen, dass das Motiv eines Kentauren keinen Einzelfall darstellt, sondern im Gegenteil auf architektonischen

Terrakotten recht beliebt war, was auch für die steinere Reliefkunst und die Vasenmalerei gilt.<sup>34</sup>

Der erhobene Arm mit Stein (oder Ast) ist bei Kentauren ein weit verbreiteter Typus, für einen engen stilistischen Vergleich ist auf dem Fragment zu wenig erhalten. Die weisse Bemalung mit roter Muskelzeichnung findet – wie bereits die Zweige – eine Parallele beim Kentauren auf der Sima aus Thasos, bei dem aber die Hand fehlt. Der Arm ist einfacher und plumper geformt, somit könnte der Kentaur in Zürich etwas später entstanden sein. Die zeitliche Einordnung des Kentauren aus Thasos variiert in der Forschung allerdings zwischen der 1. Hälfte und dem letzten Viertel des 6. Jh. v. Chr.<sup>35</sup> Er ist sicher älter als die thasische Sima mit Reitern bzw. die Antefixe mit Bellerophon und somit wohl um 550 v. Chr. anzusetzen, das Zürcher Stück demnach in die 2. Hälfte des 6. Jh. v. Chr. Der Vergleich mit dem Arm des Kriegers von Inv. 3886 scheint eine Einschränkung dieser Zeitspanne auf das letzte Viertel des 6. Jh. v. Chr. zu erlauben.

#### *Zusammenfassung und Schlussfolgerungen*

Die drei besprochenen Fragmente in der Zürcher Sammlung repräsentieren mit dem Krieger und dem Kentauren zwei beliebte Motive, mit der Amazone ein einmaliges Sujet auf Dachterrakotten. Die postulierte komplexe Szene des Kriegerfragmentes sowie die feine Detailgestaltung mit Reliefierung und Bemalung aller Stücke hebt sie von vielen weniger qualitätvollen Darstellungen ab,

<sup>29</sup> Platten mit Steinbockpaar aus Gordion und Pazarli: Åkerström, ATK Taf. 84, 4; 85, 3; 88. Platte mit Greifenpaar in Boston: ebenda Taf. 16, 1.

<sup>30</sup> Winter Taf. 110; der Baum befindet sich hinter einem knienden Bogenschützen.

<sup>31</sup> Larisa: Åkerström, ATK Taf. 26, 2. Pazarli: ebenda Taf. 94, 1.

<sup>32</sup> Holtzmann a. O. 1 – 9 mit Frontispiz; Winter 257 – 258 Taf. 106.

<sup>33</sup> Åkerström, ATK 125 Abb. 37; Taf. 64 – 65.

<sup>34</sup> Es seien einige Beispiele aus der Vasenmalerei angeführt: Volutenkrater des Kleitias und Ergotimos in Neapel, Mus. Naz. 4209; schwarzfigurige Pyxis in Rom, Pal. Cons. 1531; Caeretaner Hydria ehem. Sammlung Hirschmann (J. M. Hemelrijk, Caeretan Hydriae (1984) Taf. 92).

<sup>35</sup> Holtzmann a. O. 7 – 9: gegen 550 v. Chr.; B. Schiffler, Die Typologie des Kentauren in der antiken Kunst (1976) 107 – 108: letztes Viertel 6. Jh. v. Chr.; Winter 257 – 258 mit Anm. 156: um 515 v. Chr.? Mer Égée, Grèce des Iles. Musée du Louvre, 26.4. – 3.9.1979 (1979) 201 – 202: 1. Hälfte 6. Jh. v. Chr.



ihre vorgeschlagene Datierung in das letzte Viertel des 6. Jh. v. Chr. hingegen ist nicht aussergewöhnlich für Dachterrakotten aus Kleinasien.

Die Figuren gehören zu den grösseren, die bekannt sind: Der Krieger lässt sich auf 27–30 cm Höhe rekonstruieren, der Kentaur auf ein ähnliches Mass, denn der erhaltene Arm entspricht ungefähr demjenigen des Kriegers; die Amazone ist zusammen mit ihrem Pferd wahrscheinlich etwas kleiner, nämlich 25–27 cm hoch. Die ganzen Platten dürften demnach in der Höhe zwischen 30 und 40 cm gemessen haben.

Eine Kombination von Krieger und Amazone in einem Fries ist auf Grund des Grössenunterschiedes nicht unmöglich, doch eine vollständige Platte mit einem Gespann hinter dem Krieger, einer gefallenen Gegnerin und einer wohl flüchtenden Amazone zu Pferd müsste ausserordentlich breit gewesen sein und eine Aufteilung der Szene auf zwei Platten wäre einmalig in der Gattung der Dachterrakotten. Eine Verbindung von Kentaur und Krieger bzw. Amazone lässt sich wegen der unterschiedlichen Tonstruktur und Farbgebung ausschliessen. Die Verwendung der drei Themen mit Kämpfen an ein und demselben Gebäude, aber an verschiedenen Seiten oder Positionen, ist hingegen denkbar. Die Kombination unterschiedlicher Reliefmotive an einem Bau ist für Giebel- und Traufsimsen durch erhaltene Eckstücke belegt und wird auch für andere Typen postuliert.<sup>36</sup> Krieger-Amazonen- und Kentaurenfries könnten aber auch auf zwei oder drei Gebäude verteilt gewesen sein.

Die geographische Einordnung der Fragmente gestaltet sich auf Grund des Erhaltungszustandes etwas schwierig. Das griechische Mutterland kann ausgeschlossen werden, denn es kennt den figürlichen Terrakotta-fries in

---

<sup>36</sup> Beispiele: Åkerström, ATK 51. 54 (Larisa); 85 – 86. 94 – 95 (Sardes); 147 – 148 (Gordion).

archaischer Zeit nicht,<sup>37</sup> die Frieze aus Etrurien und Latium zeigen ausser der Themenauswahl keine Verwandtschaften. Die engsten Bezüge bestehen zu Dachterrakotten aus Larisa und Thasos sowie zur klazomenischen Vasen- und Sarkophagmalerei. Die Fragmente stammen kaum aus Thasos selbst, eine Herkunft aus dem ionischen Kleinasien ist wahrscheinlicher. Viele Architekturelemente der Insel deuten auf einen starken Einfluss aus jener Region hin,<sup>38</sup> was die Lokalisierung der Stücke in Zürich zusätzlich stützt.

Die angebliche Herkunft aus der Umgebung von Assos ist somit eine durchaus vertretbare Möglichkeit. Allerdings sind aus Assos selbst keine Dachterrakotten mit Figurendarstellungen, sondern nur solche mit ornamentalen und floralen Motiven bekannt.<sup>39</sup> Interessanterweise zeigt der um 530 v. Chr. entstandene Athenatempel dieser Stadt als dorischer Bau einen skulptierten Architrav, unter anderem mit dem Pholosabenteurer des Herakles.<sup>40</sup> Doch die aus grobkörnigem vulkanischem Gestein gehauenen Kentauren mit langgezogenem Körper zeigen einen speziellen Stil mit verschiedenen Einflüssen und bieten keinen direkten Vergleich zum Pferd der Amazone oder zum Kentauren in Zürich.<sup>41</sup>

Welchem Zweck das bzw. die Gebäude dienten, zu denen die drei Fragmente gehörten, muss offen bleiben,

---

<sup>37</sup> Winter 313.

<sup>38</sup> R. Martin, L'architecture archaïque de Thasos et l'Anatolie, in: *Mélanges Mansel* (1974) 451 – 465.

<sup>39</sup> Åkerström, ATK 13 – 21.

<sup>40</sup> U. Finster-Hotz, Der Bauschmuck des Athenatempels von Assos. *Archaeologica* 34 (1984) 12 – 33 (Pholosabenteurer). 118 – 119 (Stil). 120 (Datierung).

<sup>41</sup> Die oben unter Anm. 1 erwähnten Dachterrakottafragmente passen auf Grund des Stils ebenfalls in die ionische Region. Vgl. Münzen und Medaillen AG a. O. (oben Anm. 1) Lots 47 und 51 mit Abb.

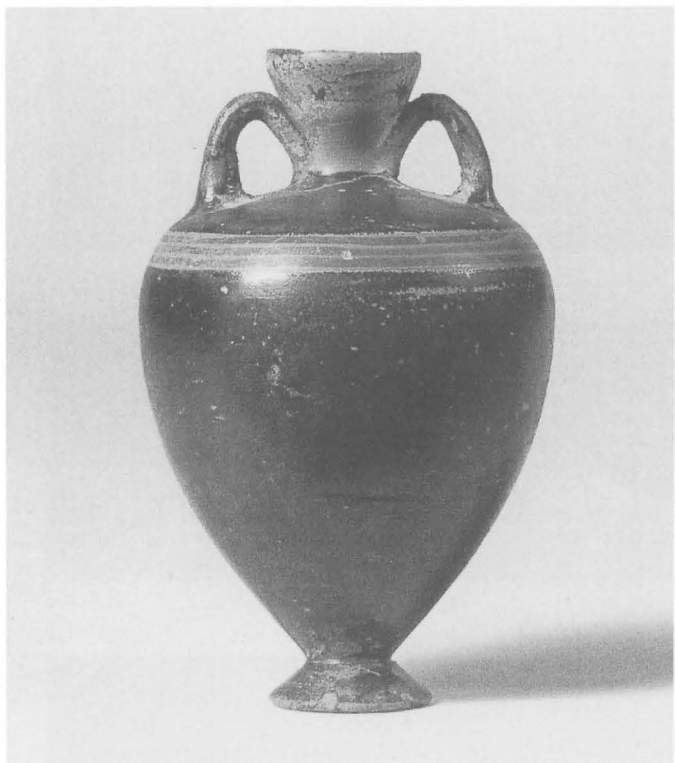
denn im Unterschied zum griechischen Mutterland konnten in Kleinasien nicht nur Sakral-, sondern auch Profanbauten mit Dachterrakotten geschmückt sein.<sup>42</sup>

## TAFELVERZEICHNIS

- Taf. 3, 2 Fragment einer architektonischen Terrakotta mit Darstellung eines Steine schleudernden Kentauren (Inv. 3888).
- Taf. 3, 3 Fragment einer architektonischen Terrakotta mit Darstellung eines Kriegers (Inv. 3886).
- Taf. 3, 4 Fragment einer architektonischen Terrakotta mit Darstellung einer Amazone zu Pferd (Inv. 3887).

Photos: Silvia Hertig, Archäologisches Institut der Universität Zürich.

<sup>42</sup> Winter 309.



1



2



3



4



HERKUNFTSBESTIMMUNG DER ANTIKEN MARMORWERKE  
IM ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT ZÜRICH,  
TEIL I

\* Muséum d'histoire naturelle, 1 route de Malagnou, CH-1211 Genève 6, Schweiz

\*\* Geologisches Institut, Universität Bern, Baltzerstrasse 1, CH-3012 Bern, Schweiz

\*\*\* UNESCO Cairo Office, 8 Abdel Rahman Fahmy Street, Garden City, Cairo, Egypt

Dank der Herkunftsbestimmung der Marmore können die Archäologen Fälschungen, Kopien oder spätere Ergänzungen erkennen, verstreute Fragmente derselben Statue vereinigen und auch die Kenntnisse über die Handelsbeziehungen in der griechisch-römischen Welt vertiefen.

Bis in die sechziger Jahre erfolgte die Herkunftsbestimmung der Gesteine lediglich aufgrund von Merkmalen wie der Farbe, Struktur, Korngrösse, Dichte und dem Aussehen der Patina. Diese teils subjektiven Merkmale führten oft zu falschen Schlüssen, vor allem wenn den Archäologen keine schriftlichen Beweise vorlagen.

Seit einigen Jahrzehnten haben die Archäologen erkannt, dass eine Herkunftsbestimmung der Marmore nur in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit den Geologen zu erfolgreichen Resultaten führen kann. Gemeinsam mit dem Geologischen Institut der Universität Bern und dem Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève wurden 17 Proben aus dem Archäologischen Institut von Zürich analysiert.

#### *Was ist ein Marmor ?*

Marmor leitet sich vom lateinischen Wort *marmor* ab, das seinerseits auf das griechische *marmaros* (glänzend) zurückgeht. Wie schon bei den Römern wird der Begriff Marmor in der Umgangssprache zur Bezeichnung von Gesteinen verwendet, deren Oberfläche sich schön polieren lässt. In der Geologie und der Archäologie ist Marmor ein metamorpher Kalkstein ( $\text{CaCO}_3$ ) oder Dolomit ( $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ), der bei hohen Temperaturen und

Drucken durch Umwandlung aus einem kalkigen oder dolomitischen Sedimentgestein entstanden ist.

#### *Die Herkunftsbestimmung der weissen Marmore*

Ursprünglich unreine Kalksteine oder Dolomite, die eine grössere Menge an weiteren Mineralen wie Tonminerale, Quarz und Feldspäte aufweisen, bilden farbige Marmore, deren Herkunft mehr oder weniger leicht zu identifizieren ist. Für weisse Marmore mit gleichartigem Aussehen trifft dies nicht zu, da während der Metamorphose alle sedimentären Strukturen und Fossilien vollständig zerstört wurden. Man erkennt lediglich Kalzit- und Dolomitmikrokristalle. Zur Unterscheidung der weissen Marmore wenden wir drei Techniken an: Kathodenlumineszenz, Bestimmung von stabilen Kohlenstoff- und Sauerstoffisotopen, Polarisationsmikroskop.

#### *Die Kathodenlumineszenz*

##### Was ist Kathodenlumineszenz ?

Kathodenlumineszenz ist die Emission von Energie im sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums nach Anregung der Festsubstanz (Minerale, Steine) durch Elektronenbeschuss. Diese Eigenschaft, dass bestimmte Minerale unter Elektronenbeschuss Licht emittieren, findet heute in den Leuchtstoffröhren und den Bildschirmen von Fernsehapparaten oder Computern ihre Anwendung. Im Falle von Calcit und Dolomit basiert die Eigenschaft der Lumineszenz auf dem Einbau von Mangan an Stelle von Kalzium resp. Magnesium.

#### *Kathodenlumineszenz-Untersuchungen*

Die Beobachtung oder photographische Wiedergabe der teils sehr geringen Lumineszenz-Intensitäten bedingen ein Gerät, welches auch bei stärkeren Vergrösserungen noch genügend Intensität erzeugen kann. Am Geolo-

gischen Institut der Universität Bern wurde ein spezielles Kathodenlumineszenz-Mikroskop<sup>1</sup> entwickelt, welches wegen des geringen Abstandes zwischen Mikroskopobjektiv und Probe eine maximale Intensitätsausbeute aufweist.

Eine kleine Probe muss aus dem Objekt entnommen werden, damit ein polierter petrographischer Dünnschliff hergestellt werden kann. Die Dünnschliffe werden, um elektrische Ladungseffekte zu vermeiden, mit einem transparenten Film aus Aluminium überzogen. Zur Erzeugung von Lumineszenz werden diese Proben in einer Hochvakuumkammer ( $< 10^{-3}$  Pa) mit Elektronen von 30 keV Energie und einer Strahlstromdichte von  $0,4 \mu\text{A}/\text{mm}^2$  kontinuierlich bombardiert. Die Ansicht des Gesteins, die durch diese Methode erzeugt wird, bezeichnen wir als Kathodomikrofazies.

Die Kathodomikrofazies von jeder Marmorprobe wurde mit denen unserer Datenbank<sup>2</sup> verglichen, die mehr als tausend Vergleichsproben aus hauptsächlich antiken und einigen modernen Steinbrüchen des Mittelmeerraumes enthält.

#### *Stabile Kohlenstoff- und Sauerstoffisotopen*

Die stabilen Isotope dieser beiden Elemente treten, je nach Herkunft des Marmors, in leicht unterschiedlichen Verhältnissen auf. Die Unterschiede sind zweifellos gering, aber sie können mit Hilfe eines hochpräzisen Massenspektrometers quantifiziert werden. Diese Metho-

de hat den grossen Vorteil, dass nur wenig Material, d. h. maximal 5 mg, benötigt wird.

#### *Polarisationsmikroskop*

Der Dünnschliff der für die Kathodenlumineszenz-Untersuchung hergestellt wurde, wird zusätzlich mit einem Polarisationsmikroskop untersucht zur Bestimmung der maximalen Korngrösse und des Gefüges.

#### *Resultate und Diskussion*

Die Tabelle 1 zeigt die mineralogische Zusammensetzung, das Gefüge und die maximale Korngrösse des für die Skulpturen verwendeten Marmors, die Tabelle 2 enthält die Isotopenwerte der Skulpturen und auf Abb. 1 sind die Isotopenfelder der wichtigsten Herkunftsregionen von weissem Marmor dargestellt (vgl. Seiten 20–21).

#### *Skulptur Nr. 1*

Inv. 4408, Marsyas<sup>3</sup>

Die Isotopenwerte sind nicht signifikant, da sie sich in einer Zone befinden, in der sich die Isotopenfelder von Carrara, Uşak, Thasos, Marmara und Paros-Chorodaki überlagern. In der Kathodenlumineszenz (Taf. 4, 1), treten porphyroblastische Kristalle auf, die orange-braun lumineszieren und typischerweise einen dunkleren Kern aufweisen. Die ähnlichste Kathodomikrofazies ist diejenige der Region Uşak (Türkei), und auch aufgrund der Granulometrie geben wir Uşak (Türkei) als Herkunftsort an.

---

<sup>1</sup> K. Ramseyer – J. Fischer – A. Matter – P. Eberhardt und J. Geiss, A cathodoluminescence microscope for low intensity luminescence, *Journal of Sedimentary Petrology*, t. 59, vol. 4, 1989, 619 – 622.

<sup>2</sup> V. Barbin – K. Ramseyer – D. Decrouez – S. J. Burns – J. Chamay und J. L. Maier, Cathodoluminescence of white marbles: an overview, *Archaeometry* 34/ 2, 1992, 175 – 183.

---

<sup>3</sup> R. D. Gempeler, *Werke der Antike im Kunsthause Zürich*, Kunsthause Zürich (1976) 60 – 71 Abb. 17 a–e.

#### Skulptur Nr. 2

Marsyas (Karlsruhe)<sup>4</sup>

Die Isotopenwerte entsprechen den Marmoren von Dokimeion und von Crevola. Die Kathodomikrofazies ist sehr heterogen, die Lumineszenz-Farbe variiert von gelb bis dunkelrotbraun und es kann eine Zonierung im Innern der Kristalle beobachtet werden. Nach unserer Datenbank ist es die Kathodomikrofazies von Dokimeion (Türkei).

Diese Untersuchungen zeigen, dass dieser Marmor aufgrund der Isotopen und der Kathodomikrofazies verschieden ist vom Marmor der Skulptur Nr. 1. Es wird somit deutlich, dass die beiden Marsyas-Skulpturen nicht aus demselben Marmor hergestellt wurden.

#### Skulptur Nr. 3

Inv. 3809, Graberelief in Form einer *sella curulis*<sup>5</sup>

Die Isotopenwerte befinden sich in einer Zone in der die Isotopenfelder verschiedener Marmore liegen. Das Gefüge, die geringe maximale Korngrösse und die homogene rotbraun-orange Lumineszenz-Farbe von einer mittleren Intensität, sind Charakteristika des Marmors von Carrara. Aus diesen Daten kann geschlossen werden, dass die Skulptur aus Carrara-Marmor (Italien) hergestellt wurde.

#### Skulptur Nr. 4

Inv. 3809, moderne Anstückung von Skulptur Nr. 3

Dieser Marmor zeigt dieselben Charakteristika wie derjenige der Skulptur Nr. 3. Er stammt ebenfalls aus Carrara (Italien).

---

<sup>4</sup> Gempeler a. O. Abb. 19 a-e; H. Meyer, Der weisse und der rote Marsyas. Eine kopienkritische Untersuchung (1987) 12, R 2.

<sup>5</sup> H.-St. Daehn, ASUZ 19, 1993, 11 - 14.

#### Skulptur Nr. 5

KB 4026, Kopf der Aphrodite mit Scheitelknotenfrisur<sup>6</sup>

Die Isotopenwerte befinden sich im Isotopenfeld der Marmore von Pentelikon und Naxos. Mit Hilfe der Kathodomikrofazies kann Naxos als Herkunftsort eliminiert werden. Die Kathodenlumineszenz ist braunorange und unregelmässig verteilt. Zonen mit mittlerer Lumineszenz-Intensität umrahmen gering lumineszierende Kristalle ('Trockenriss'-Muster), was charakteristisch ist für den Marmor von Pentelikon (Griechenland). Diese Herkunft wird auch durch die petrographischen Eigenschaften bestätigt.

#### Skulptur Nr. 6

Inv. 3813, korinthisches Kapitell<sup>7</sup>

Sowohl Isotopenwerte, Korngrösse und Kathodomikrofazies (Taf. 4, 2) sind charakteristisch für Marmor aus Carrara (Italien).

#### Skulptur Nr. 7

Inv. 2139, Polykletischer Jünglingskopf<sup>8</sup>

Das Gefüge, die Korngrösse, die Isotopenwerte und die Kathodomikrofazies ('Trockenriss'-Muster) deuten auf eine Herkunft von Pentelikon (Griechenland).

#### Skulptur Nr. 8

Inv. 3812, korinthisches Kapitell<sup>9</sup>

Dieser Marmor zeigt die Charakteristika des Marmors von Carrara (Italien).

---

<sup>6</sup> M. Sguaitamatti - D. Leibundgut Wieland, Stiftung Koradi/Berger. Altägyptische Statuen und Bronzen. Etruskische, grossgriechische und nordostthailändische Vasen. Römische Skulpturen und Mosaiken (1989) 42 - 43. 83.

<sup>7</sup> M. Palaczyk, ASUZ 15, 1989, 15 - 21 Taf. 4, 2; 4, 4; 4, 6.

<sup>8</sup> D. Kreikenbom, Bildwerke nach Polyklet (1990) 41. 153 Nr. I 37. Taf. 56 - 57.

<sup>9</sup> Palaczyk a. O. Taf. 4, 1; 4, 3; 4, 5.

#### Skulptur Nr. 9

Inv. 4795, Porträt der Julia Titi<sup>10</sup>

Die Isotopenwerte befinden sich in einer Zone, die nur dem Isotopenfeld von Paros-Stefani entspricht. Auch wegen der Korngrösse und der blau-rosa Lumineszenz-Farbe mit einer geringen Intensität (Taf. 4, 3) kann Paros (Griechenland) als Herkunftsort bestimmt werden. Es handelt sich um einen Marmor Typus *lychnites*, aus dem unterirdischen Steinbruch im Stefani-Tal.

#### Skulptur Nr. 10

KB 4411, spätrömisches Porträt<sup>11</sup>

Die Isotopenwerte sind nicht hilfreich, sie befinden sich im Isotopenfeld von Carrara, Paros-Chorodaki, Marmara, Dokimeion und Uşak. Keiner dieser Marmore entspricht jedoch der beobachteten Kathodomikrofazies. Die Kathodomikrofazies zeigt kleine Kristalle mit einer schwachen blauen Lumineszenz-Farbe umrandet von hellblauen Säumen. Ein vergleichbarer Marmor mit kleiner Kristallgrösse und stärker lumineszierenden Säumen um die Kristalle existiert in unserer Datenbank nicht. Nach dem heutigem Stand der Forschung ist es nicht möglich die Herkunft des Marmors dieser Skulptur zu bestimmen.

#### Skulptur Nr. 11

L 14, Kopf des Herakles<sup>12</sup>

Die Kathodomikrofazies zeigt eine orange-rotbraune Lumineszenz-Farbe mit einer mittleren Intensität. Die Datenbank zeigt für die Marmore von Paros (Paros-Chorodaki) oder Naxos eine solche Kathodomikrofazies. Die Isotopenwerte befinden sich im Feld von Paros-Chorodaki, wir nehmen somit Paros (Griechenland) als Herkunftsort an.

---

<sup>10</sup> Gempeler a. O. 89 – 94 Abb. 25 a-b; H. P. Isler, ASUZ 22/23, 1997, 4 Taf. 1, 1.

<sup>11</sup> Gempeler a. O. 95 – 100 Abb. 28 a-b.

<sup>12</sup> C. Isler-Kerényi, AA 1973, 462 – 470.

#### Skulptur Nr. 12

Inv. 3925, Kopf einer Mänade<sup>13</sup>

Es handelt sich um einen Dolomitmarmor mit einer roten bis rosa Lumineszenz-Farbe Die petrographischen und kathodomikrofaziellen Eigenschaften würden als mögliche Herkunft Thasos ergeben. Die Isotopenwerte dagegen liegen im Isotopenfeld von Marmara und am Rande des Isotopenfeldes von Paros-Stefani, beides Marmore deren Kathodomikrofazies völlig unterschiedlich von der untersuchten Probe ist.

Da der Marmor aus einer recht hochgradigen Metamorphosenzone stammt, nehmen wir als möglichen Herkunftsort eine Insel in der Ägäis an. Es könnte sich um einen Marmor aus Chios (Griechenland) handeln, der sowohl bezüglich Kathodomikrofazies wie auch Isotopenwerten ähnliche Eigenschaften aufweist.

#### Skulptur Nr. 13

Inv. 4422, Prinzenporträt<sup>14</sup>

Die Isotopenwerte weisen auf die Herkunft Paros-Stefani hin. Dies wird auch durch die Kathodomikrofazies bestätigt, die durch eine mittlere bis schwache Lumineszenz-Intensität und eine braun-rosa Lumineszenz-Farbe charakterisiert ist. Der Marmor stammt aus Paros (Griechenland).

#### Skulptur Nr. 14

Inv. 4796, Porträt eines Kahlköpfigen<sup>15</sup>

Maximale Korngrösse, Isotopenwerte und Kathodomikrofazies, von braun-oranger homogener Lumineszenz-Farbe mit einer mittleren Intensität, sind typisch für Marmor aus Paros-Chorodaki (Griechenland).

---

<sup>13</sup> Unpubliziert.

<sup>14</sup> Unpubliziert.

<sup>15</sup> E. Mango, in: H. P. Isler – E. Mango – A. Stähli, Drei Bildnisse, Archäologische Sammlung der Universität Zürich, Studien I (1999) 23 – 37 Taf. 10 – 11.

### Skulptur Nr. 15

L 1094, Porträt des Antoninus Pius<sup>16</sup>

Die Kathodomikrofazies (Taf. 4, 4) zeigt kleine Kristalle, die schwach dunkelblau lumineszieren, umgeben von stark lumineszierenden orangen Säumen. Die Isotopenwerte sind nicht eindeutig, sie befinden sich in den Isotopenfeldern von Paros-Chorodaki und Marmara, beides Marmore die eine andere Kathodomikrofazies haben. Nach heutigem Stand der Forschung ist es nicht möglich die Herkunft des Marmors dieser Skulptur zu bestimmen.

### Skulptur Nr. 16

Inv. 4805, Porträt eines Afrikaners<sup>17</sup>

Die Isotopenwerte befinden sich im Isotopenfeld von Paros-Stefani. Die Kathodomikrofazies (Taf. 4, 5) ist sehr

heterogen. Die Kathodomikrofazies variiert von gelb lumineszierend mit einer starken Intensität bis rotbraun lumineszierend mit einer sehr schwachen Intensität. Die Kristalle sind zониert. Es handelt sich wahrscheinlich um einen Marmor aus Dokimeion (Türkei). Die Isotopenwerte lassen nicht denselben Schluss zu, deshalb muss unserer Bestimmung mit einer gewissen Vorsicht begegnet werden.

### Skulptur Nr. 17

Inv. 4821, Porträt des Euripides, Typus Rieti<sup>18</sup>

Die Isotopenwerte weisen auf Pentelikon (Griechenland) als möglichen Herkunftsort hin. Die maximale Korngrösse und die Kathodomikrofazies (Taf. 4, 6), welche durch das typische 'Trockenriss'-Muster charakterisiert ist, eine Eigenschaft des Marmors aus Pentelikon, bestätigen dieses Resultat.

<sup>16</sup> A. Stähli, in: Isler - Mango - Stähli a. O. 39 - 56 Taf. 14 - 18.

<sup>17</sup> H. P. Isler, ASUZ 22/23, 1997, 8.

<sup>18</sup> H. P. Isler, in: Isler - Mango - Stähli a. O. 9 - 21 Taf. 1 - 3.



Skulptur Nr.	Mineralogische Zusammensetzung	Gefüge	Maximale Kristallgrösse (mm)
1	Kalzit	Porphyroblastisch	1.2
2	Kalzit	Heteroblastisch	0.8
3	Kalzit	Homeoblastisch	0.5
4	Kalzit	Homeoblastisch	0.6
5	Kalzit	Heteroblastisch	0.9
6	Kalzit	Homeoblastisch	0.5
7	Kalzit	Heteroblastisch	0.7
8	Kalzit	Homeoblastisch	0.5
9	Kalzit	Heteroblastisch	1.0
10	Kalzit	Homeoblastisch	0.5
11	Kalzit	Heteroblastisch	1.4
12	Dolomit	Heteroblastisch	1.4
13	Kalzit	Heteroblastisch	1.5
14	Kalzit	Heteroblastisch	1.2
15	Kalzit	Homeoblastisch	0.5
16	Kalzit	Heteroblastisch	1.2
17	Kalzit	Heteroblastisch	0.7

Tabelle 1: Mineralogische Zusammensetzung, Gefüge und maximale Korngrösse der untersuchten Marmore.

Skulptur Nr.	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{18}\text{O}$
1	2.41	-2.72
2	0.66	-4.76
3	1.93	-1.95
4	1.94	-2.16
5	2.70	-7.85
6	2.24	-1.73
7	2.65	-3.70
8	2.06	-2.02
9	4.86	-2.99
10	2.55	-3.02
11	2.03	-1.45
12	3.90	-2.29
13	5.20	-2.75
14	1.66	-1.96
15	2.93	-2.66
16	4.45	-2.10
17	2.86	-4.81

Tabelle 2: Stabile Kohlenstoff- und Sauerstoff-Isotopenwerte der untersuchten Marmore.

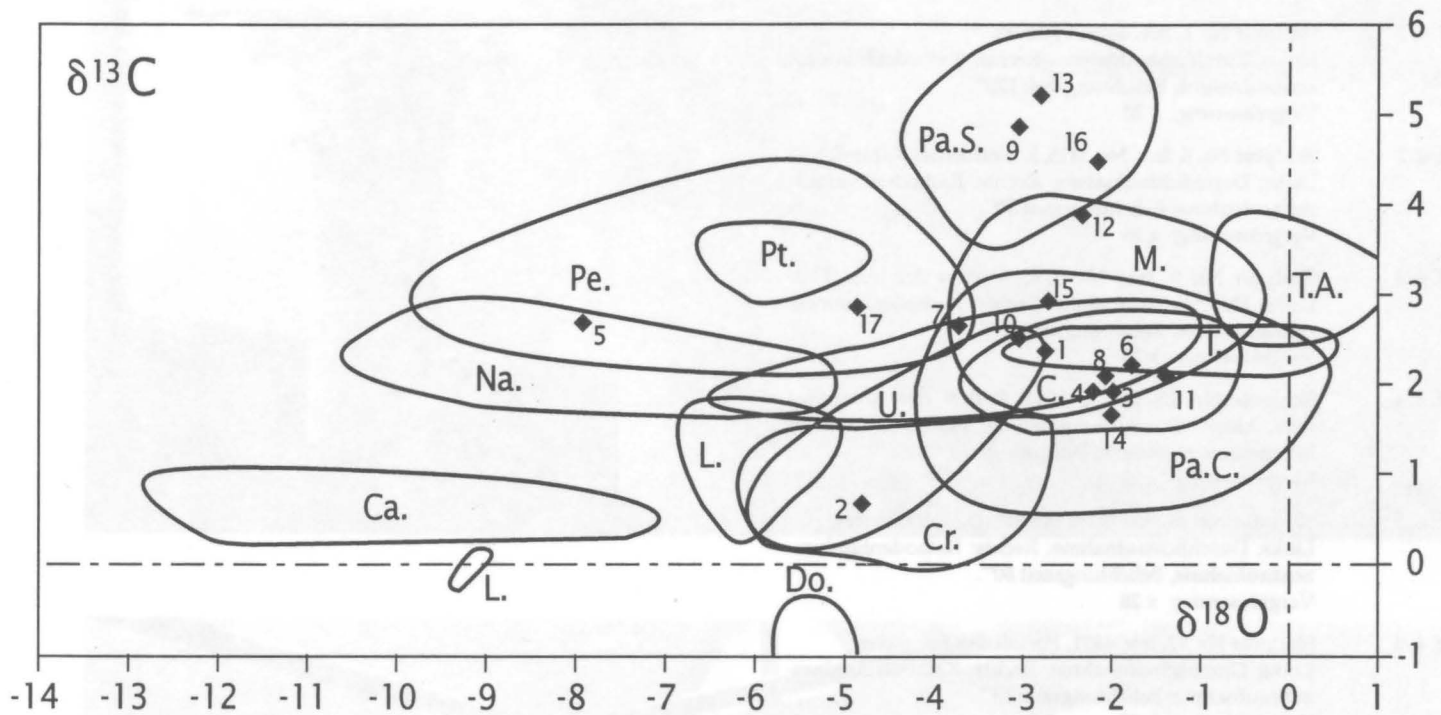


Abb. 1 : Isotopenfelder der wichtigsten Herkunftsregionen in Italien, Griechenland und der Türkei mit eingezeichneter Lage der untersuchten Skulpturen.

Do. Dokimeion - L. Lasa - Ca. Candoglia - Na. Naxos - Pe. Pentelikon - Pt. Pteleos - U. Uşak - Cr. Crevola - Pa.S. Paros-Stefani - M. Marmara - C. Carrara - T. Thasos - Pa.C. Paros-Chorodaki - T.A. Thasos-Aliki.

Dank :

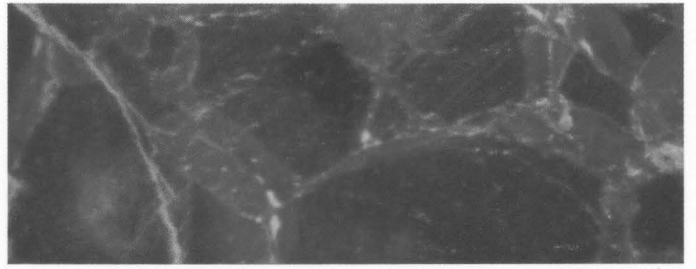
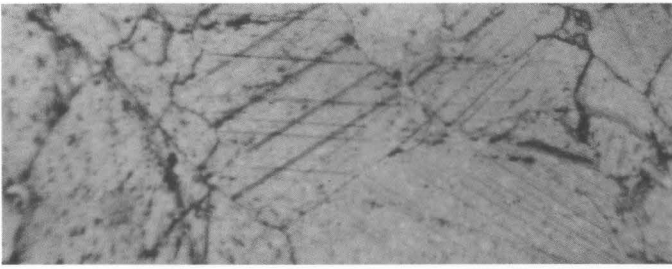
Die vorliegende Arbeit wurde vom Schweizerischen Nationalfonds (Kredite Nr 20-34'091 und 20-43'351.95) unterstützt. Wir danken Frau Heidi Haas (Geologisches Institut, Universität Bern) für die Durchführung der sta-

bilen Isotopenanalysen und die Bereinigung der Übersetzung und Florence Marteau (Muséum d'histoire naturelle de la Ville de Genève) für die Abb. 1.

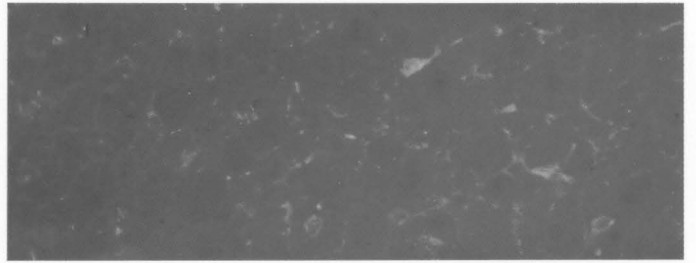
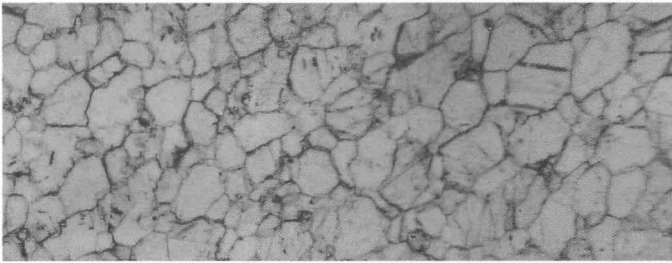


## TAFELVERZEICHNIS

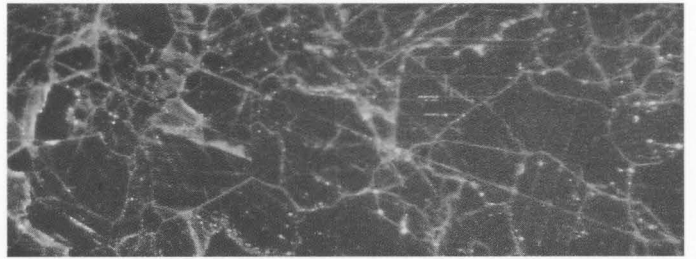
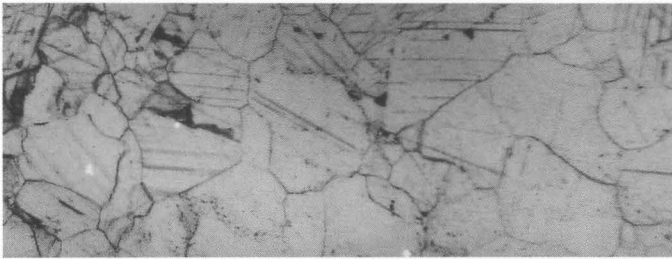
- |           |  |
|-----------|--|
| Taf. 4, 1 | Skulptur Nr. 1, Inv. 4408, Marsyas.<br>Links: Durchlichtaufnahme. Rechts: Kathodenlumineszenzaufnahme, Belichtungszeit 120".<br>Vergrößerung: x 28                     |
| Taf. 4, 2 | Skulptur Nr. 6, Inv. Nr. 3813, korinthisches Kapitell.<br>Links: Durchlichtaufnahme. Rechts: Kathodenlumineszenzaufnahme, Belichtungszeit 30".<br>Vergrößerung: x 28   |
| Taf. 4, 3 | Skulptur Nr. 9, Inv. Nr. 4795, Porträt der Julia Titit.<br>Links: Durchlichtaufnahme. Rechts: Kathodenlumineszenzaufnahme, Belichtungszeit 120".<br>Vergrößerung: x 28 |
| Taf. 4, 4 | Skulptur Nr. 15, Inv. L 1094, Porträt des Antoninus Pius. Links: Durchlichtaufnahme. Rechts: Kathodenlumineszenzaufnahme, Belichtungszeit 120".<br>Vergrößerung: x 28  |
| Taf. 4, 5 | Skulptur Nr. 16, Inv. 4805, Porträt eines Afrikaners.<br>Links: Durchlichtaufnahme. Rechts: Kathodenlumineszenzaufnahme, Belichtungszeit 60".<br>Vergrößerung: x 28    |
| Taf. 4, 6 | Skulptur Nr. 17, Inv. 4821, Porträt des Euripides.<br>Links: Durchlichtaufnahme. Rechts: Kathodenlumineszenzaufnahme, Belichtungszeit 15".<br>Vergrößerung: x 28       |



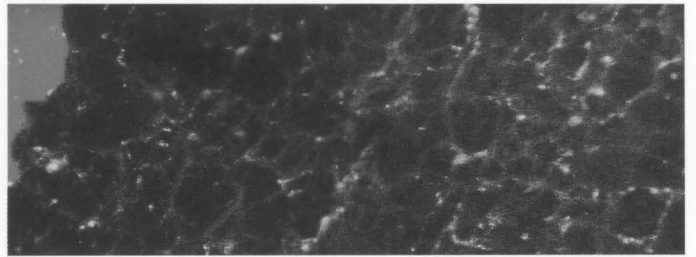
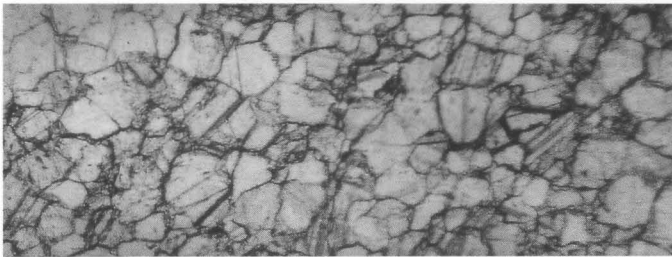
1



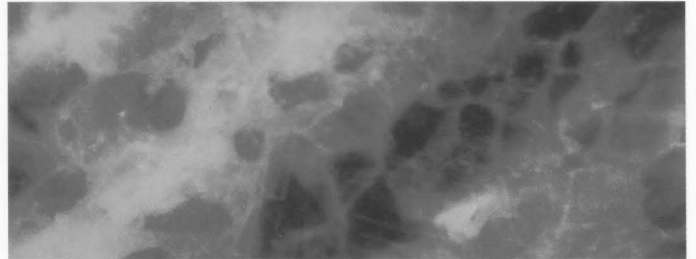
2



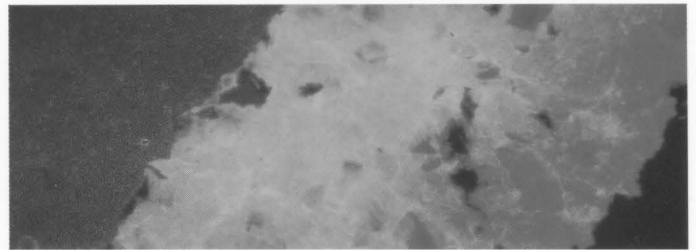
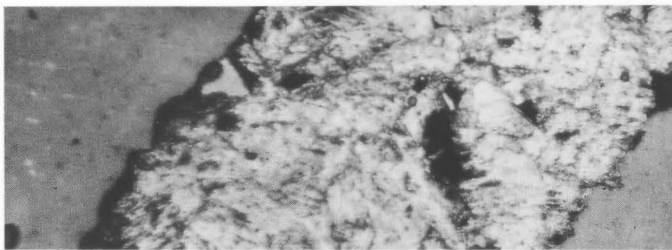
3



4



5



6