

FORSCHUNGEN AM MAUSOLEUM VON BELEVI

14 km nordöstlich des antiken Ephesos liegt das Mausoleum von Belevi in unmittelbarer Nachbarschaft zu einem archaischen Tumulus. Bereits im 20. Jahrhundert Forschungsgegenstand der österreichischen Archäologie rückte – auch bedingt durch den Bau der Autobahn İzmir–Aydın – das Monument erneut in den Blickpunkt der österreichischen Forschungen in Ephesos. Ergebnisse der 2000 von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften wiederaufgenommenen Untersuchungen sollen im Folgenden dargestellt werden; sie betreffen besonders die Grabungen an der Ostseite, den Sarkophag in der Grabkammer sowie die Architektur des Monuments¹.

1. Die Terrasse und der Steinbruch im Osten des Mausoleums

Schon seit Beginn der Forschungen am Mausoleum wird auf das bemerkenswerte Charakteristikum hingewiesen, daß der Kern des Untergeschosses direkt aus dem anstehenden Fels gearbeitet wurde (Abb. 1)². Dabei nutzte man die natürliche Gestalt und den Verlauf eines Höhenrückens, der von Südwesten kommend in Richtung der Ebene ausläuft. Der Felsabhang aus Kalkstein wurde nicht nur für die Gewinnung des Gebäudekerns, sondern auch zur Anlage der Terrasse im Osten des Mausoleums abgetragen³. Die Befunde der an der Ostseite erneut aufgenommenen Grabungen dokumentieren eine äußerst ökonomische Vorgangsweise beim Abbau des Höhenrückens und der Errichtung des Mausoleums. Sie erlauben darüber hinaus auch präzise Aussagen zur Ausführung der Terrasse sowie dem Grad ihrer Fertigstellung.

Um den Kern des Untergeschosses aus dem Fels zu gewinnen, wurden rund um diesen Steinbrüche angelegt. Das Terrain wurde kontinuierlich abgetragen, und der Felskern, der so gleichsam aus seiner Umgebung herausgeschält wurde, blieb schließlich in einer Art Felswanne stehen, deren Wände dem Verlauf des Höhenrückens folgend von Süden nach Norden abfallen⁴. Nur an der Ostseite wurde eine terrassenartige Fläche auf einem schmalen Streifen, der sich von 4 m im Süden auf etwa 7 m im Norden verbreitert, entlang des Stufenunterbaus angelegt. Gegen Osten wird diese Fläche von einer rund 1 m hohen Geländestufe im Fels begrenzt, auf der in der

Abkürzungen und Zitierweise folgen den ÖJh 69, 2000, 357 ff. (<http://www.oelai.at/publik/autoren.html>). Zusätzlich werden folgende Kurzzitate verwendet:

Fleischer (1991) = R. Fleischer, Studien zur seleukidischen Kunst, 1. Herrscherbildnisse (1991).

Hoepfner (1993) = W. Hoepfner, Zum Mausoleum von Belevi, AA 1993, 111 ff.

Belevi (1979) = C. Praschniker – M. Theuer, Das Mausoleum von Belevi, FiE VI (1979).

Schmaltz (1968–71) = B. Schmaltz, Zum Sarkophag des Mausoleums bei Belevi, ÖJh 49, 1968–71, 63 ff.

Steingräber (2001) = St. Steingräber, Arpi – Apulien – Makedonien. Studien zum unteritalischen Grabwesen in hellenistischer Zeit (2001).

¹ Die Arbeiten werden von der Österreichischen Akademie der Wissenschaften und dem Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung finanziert und haben die abschließende Bearbeitung des Monuments zum Ziel; s. F. Krinzinger – P. Ruggendorfer – R. Heinz, AnzWien 136, 2001, 143 ff. bes. 150.

² M. Theuer in: Belevi (1979) 9; W. Alzinger in: Belevi (1979) 189; Hoepfner (1993) 111; Krinzinger – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 145 ff.

³ M. Theuer in: Belevi (1979) 12 Abb. 3.

⁴ Vgl. M. Theuer in: Belevi (1979) 11.



1 Ansicht des Mausoleums von Belevi von Osten

Sondage 1 die Abbauzone eines Steinbruchs mit mehreren Schrotkanälen angeschnitten wurde (Abb. 2)⁵.

Östlich des Steinbruchs steigt das felsige Terrain nochmals bis zu 1,7 m über das Niveau des Stufenunterbaus an und fällt dann schließlich weiter nach Osten in Richtung der Terrassenmauer in flachem Bogen ab. Zahlreiche Werkspuren auf der Oberfläche dieser zweiten Geländestufe zeigen, daß hier bereits Abbau durchgeführt wurde und der Fels ursprünglich höher angestanden ist. Die grob zurecht behauene Felsoberfläche der schmalen terrassenartigen Fläche, auf der der Verlauf dreier abgearbeiteter Schrotgräben zu erkennen ist, war mit einer dünnen lehmigen Erdschicht bedeckt worden, die das Gelniveau bildete. Im Steinbruch selbst befindet sich eine Felsfläche, die der Struktur des Gesteins folgend etwas nach Süden geneigt angelegt ist und in die mehrere parallele, zwischen 25–30 cm breite, teilweise bis zu 75 cm tiefe und sich nach unten an die Sohle auf 8–12 cm verjüngende Schrotgräben eingearbeitet sind. Die erhobenen Partien zwischen den Schrotgräben unterteilte man entsprechend der gewünschten Länge der Blöcke und begann, die einzelnen Steine an allen Seiten freizuschroten. Um die Blöcke schließlich von ihrem Bett loszuberechnen, trieb man entlang ihrer Unterkanten eine Reihe dicht gesetzter Sprengkeile ein (Abb. 3).

Daß die Blöcke, die bei der Anlage des Kerns des Untergeschosses in den Steinbrüchen gewonnen wurden, dann umgehend am Bau versetzt wurden, dokumentieren die an der Oberseite des Felssockels in großer Zahl verbauten Kalksteinblöcke: Sie dienten zur Umgestaltung bzw.

⁵ Die Grabung umfaßt insgesamt eine Fläche von 14,50 m Länge und 6,00 m Breite und wurde bis auf den anstehenden Fels abgetieft.

Ergänzung des Felskerns zu einem orthogonalen Quader⁶. Auch der im Steinbruch anfallende Steinsplitt wurde sogleich verwendet: Auf der Felsoberfläche vor dem nördlichen Schrotgraben wurde eine etwa 80 × 80 cm große und bis zu 7 cm dicke Fläche angetroffen, die durch Mörtel und kleinen Steinsplitt wannenartig geformt ist. Hier wurde kleinformatiger Steinabschlag im Abbaubereich gesammelt und mit Mörtel vermischt⁷. Mit feinem Steinsplitt vermengter Mörtel kam u. a. bei der Hinterfüllung des freibleibenden Raumes zwischen den Verkleidungsblöcken des Untergeschosses und dem Felskern zum Einsatz⁸.

Die Arbeiten im Steinbruch und zur Anlage der Terrasse mußten offenbar abgebrochen werden. Begonnenes wurde in improvisierter Form fertiggestellt, Maßnahmen, wie die Fertigstellung der Terrasse bis zur Begrenzungsmauer im Osten, die scheinbar erst für die Zeit gegen Ende oder nach Abschluß der Arbeiten am Mausoleum geplant waren, wurden nicht mehr ausgeführt. Davon zeugen

die für den weiteren Blockabbau in den Fels getriebenen Schrotkanäle und die Blöcke, die entlang des nördlichen Schrotgrabens bereits vom Untergrund losgelöst worden waren, wobei es vereinzelt zu Beschädigungen und schräg verlaufenden Brüchen in den Steinen gekommen war⁹. Das Freischroten und ein Abtransport dieser Blöcke fanden nicht mehr statt.

Ebenso wurde der Abbau der zweiten Geländestufe östlich des Steinbruchs eingestellt.

Wie der stratigraphische Befund dokumentiert, wurde der Steinbruch gegen Osten bis an die zweite Geländekante mit Abbausplitt hinterfüllt und mit einer dünnen Erdschicht bedeckt, somit



2 Mausoleum von Belevi. Ansicht der Grabung (Sondage 1) auf der Terrasse Richtung Osten (im Vordergrund der Stufenunterbau des Mausoleums, in der Bildmitte die teilweise fertiggestellte Terrasse, im Hintergrund der Steinbruch)

⁶ s. u. 3.1.

⁷ Vgl. Krinzinger – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 163 Anm. 74.

⁸ Krinzinger – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 165 Abb. 13; vgl. u. 3.1.

⁹ Auch solche Blöcke wurden am Bau versetzt, s. u. 3.1.



3 Detailansicht der durch die Spaltkeile verursachten Kanäle im Steinbruch auf der Terrasse im Osten

notdürftig zu einer ebenen Fläche planiert¹⁰. Zum Zeitpunkt der Einstellung der Bauarbeiten erstreckte sich die Terrasse daher im ergrabenen Bereich etwa 14 m gegen Osten, wobei nur die ca. 5 m breite Fläche vor dem Monument dem Entwurf entsprechend fertiggestellt war. Anschließend folgten die erste, rund 1 m hohe Geländestufe und das bis zu 9 m tiefe, provisorisch planierte Areal des Steinbruchs. Dahinter verblieb das Terrain Richtung Osten als wesentlich höher anstehende und vermutlich frei ansichtige Felsfläche.

2. Überlegungen zum Sarkophag in der Grabkammer

Der Sarkophag aus der Grabkammer, der sich heute im Efes Müzesi von Selçuk befindet (Inv. 1610), ist exceptionell: es sind bislang keine weiteren Beispiele für einen Sarkophag mit gelagerter Deckelfigur aus dem griechischsprachigen Osten in vorrömischer Zeit bekannt¹¹. Nach seiner Vorstellung durch J. Keil¹² und C. Praschniker¹³ sowie einer Besprechung durch B. Schmaltz¹⁴ und der ausführlichen Bearbeitung durch R. Fleischer¹⁵ blieben widersprüchliche Auffassungen hinsichtlich seiner Konzeption und zeitlichen Einordnung, die hier nochmals kurz zusammengefaßt werden sollen, bestehen.

Dominiert wird die Diskussion von der Frage nach der Gleichzeitigkeit von Sarkophagkasten und -deckel. Letzter trägt die Darstellung einer nach rechts gelagerten, vollplastisch ausgeführten, männlichen Figur. Der Sarkophagkasten ist an seiner Vorderseite mit einer in Relief ausgeführten Darstellung einer Kline, einer Polsterbank und eines Fußschemels verziert. Darüber hinaus schmückt die Kline ein Fries mit elf musizierenden Sirenen¹⁶. Vertraten die Ausgräber in ihren Vorberichten noch die Ansicht, daß der aus einem Marmorblock gewonnene Kasten und der aus zwei Blöcken zusammengesetzte Deckel zu unterschiedlichen Zeitpunkten gearbeitet wurden,

¹⁰ In den Straten über dieser Planierungsschicht fanden sich eine Münze aus julisch-claudischer Zeit und kaiserzeitliche Keramik (die Bestimmung der Münze wird Herrn L. Reiss verdankt, die Keramik bearbeitet Frau H. Liko). Im Material, mit dem die Schrotgräben eingefüllt waren, wurden keine Funde gemacht.

¹¹ C. Praschniker in: Belevi (1979) 103; R. Fleischer in: Belevi (1979) 150; B. Andreea, Schönheit und Realismus. Auftraggeber, Schöpfer, Betrachter hellenistischer Plastik (1998) 75 f.

¹² J. Keil, ÖJh 29, 1935, 103 ff. bes. 132 ff. 143 f.

¹³ C. Praschniker, AnzWien 85, 1948, 290 f.

¹⁴ Schmaltz (1968–71) 63 ff.

¹⁵ R. Fleischer in: Belevi (1979) 148 ff.; ders. (1991) 23 ff.

¹⁶ Zur kunsthistorischen Charakterisierung des Sarkophags vgl. C. Praschniker in: Belevi (1979) 99 ff.; R. Fleischer in: Belevi (1979) 148 ff.; ders. (1991) 23 ff.

der Deckel daher möglicherweise »einen Ersatz oder einen Zusatz römischer Zeit« darstellt, so revidierten J. Keil und C. Praschniker für die Endpublikation ihre Meinung und sprachen sich für eine gleichzeitige Entstehung von Deckel und Kline aus¹⁷.

Anhand kunsthistorischer Analysen konnte keine Entscheidung getroffen werden, da der Erhaltungszustand und der hohe Grad an Unfertigkeit bei der Deckelfigur – im Gegensatz zu dem relativ sorgfältig ausgeführten Reliefschmuck des Sarkophagkastens – die Bewertung erschwerten. Praschniker fühlte sich durch die wuchtigen Formen der Deckelfigur an die Branchiden erinnert¹⁸. Der Ansatz des Oberkörpers an den Unterkörper sei mißlungen, und der gelagerten Figur fehle im Gegensatz zum Fries der musizierenden Sirenen an der Klinenbank »die exakte Bestimmtheit der Formen«¹⁹. B. Schmaltz attestiert ebenfalls eine generelle summarische künstlerische Ausführung der Deckelfigur gegenüber der »detailliert angelegten Front« des Sarkophagkastens, besonders aber die Gestaltung der Klinenbeine spricht für ihn gegen eine Gleichzeitigkeit beider Teile²⁰. So seien zwar die Klinenbeine mit ihren Einzelheiten im erhabenen Relief am Kasten ausgearbeitet, jedoch fehle ihr oberer Abschluß – die Volutenbekrönung: wäre eine solche je geplant gewesen, hätte man sie aus Platzgründen nicht am Sarkophagkasten, sondern am Deckel ausführen müssen. Darüber hinaus verwies Schmaltz auf die Möglichkeit, daß der Deckel um 90° gedreht durch die Tür der Grabkammer passen würde und so auch zu einem späteren Zeitpunkt in die Grabkammer hätte verbracht werden können²¹. Ein Indiz für die spätere Anfertigung des Deckels war für ihn auch durch die unterschiedlichen Maße von Kasten und Deckel gegeben, zumal der Deckel sowohl an den Längsseiten als auch an der Fußseite erheblich über den Sarkophagkasten hinausrage²². R. Fleischer schloß sich diesen Ausführungen an und ergänzte, daß die Größe der beiden Deckelteile durch die Maße der Tür bestimmt worden wäre. Für die Anbringung der Stoßfuge sei eine günstige Stelle gewählt worden: sie zieht durch den niedrigsten Teil des Deckels²³. Auch W. Martini interpretierte den Deckel als eine spätere Ergänzung. Für ihn stellt »der zweifellos nachträglich angefertigte, grobe Sarkophagdeckel« ein Zeugnis der sekundären Nutzung der Grabkammer dar²⁴. Mit Zurückhaltung bewertete D. Pinkwart die unterschiedlichen Bearbeitungsspuren an Kasten und Deckel. Diese wiesen ihres Erachtens lediglich darauf hin, daß beide »nicht am selben Ort und nicht vom selben Steinmetz bearbeitet wurden«, und die Teilung des Deckels deute an, »daß der Deckel außerhalb der Grabkammer gearbeitet wurde und nur in zwei Teilen in die Kammer zu schaffen war, sie kann aber nichts aussagen über den Zeitpunkt des Transportes.«²⁵. Unklar blieb für R. Fleischer wie auch schon für M. Theuer die Funktion der mit Platten verkleideten Felsbank, die über gleiche Höhe und Tiefe wie der Sarkophagkasten verfügt und am Fußende des Sarkophags den Zwischenraum bis zur Rückwand der Grabkammer füllte²⁶.

¹⁷ C. Praschniker in: Belevi (1979) 103; vgl. ders. in: Bericht über den 6. internationalen Kongreß für Archäologie, Berlin 21.–26. August 1939 (1940) 405 f.; Keil (Anm. 12) 143 f.

¹⁸ Praschniker (Anm. 13) 290.

¹⁹ C. Praschniker in: Belevi (1979) 102.

²⁰ Schmaltz (1968–71) 65 f.

²¹ Schmaltz (1968–71) 66 Anm. 9.

²² An der Vorderseite ragt der Deckelteil mit dem Oberkörper – so wie er heute im Museum aufgesetzt ist – um 7 cm und an der Rückseite um etwa 11 cm über den Kasten vor. Der Fußteil ragt hingegen sowohl an der Frontseite um 8,7 cm und an der Rückseite um etwa nur 6,5 cm vor. Der Deckel ist um ca. 9 cm länger als der Kasten, der Deckelteil mit dem Oberkörper der gelagerten Figur ist um knapp 3 cm breiter als der Fußteil. Die Rückseiten beider Deckelteile verlaufen leicht schräg; vgl. die Angaben von Schmaltz (1968–71) 63.

²³ R. Fleischer in: Belevi (1979) 150 f.

²⁴ W. Martini, *Gymnasium* 88, 1981, 74.

²⁵ D. Pinkwart, *BJb* 183, 1983, 767.

²⁶ M. Theuer in: Belevi (1979) 60 f.; R. Fleischer in: Belevi (1979) 153. G. Kleiner, *Diadochengräber* (1963) 83 interpretierte die Felsbank in Analogie zum Alketas-Grab in Termessos und zu einer Reihe makedonischer Kammergräber als Opferbank; vgl. A. Pekridou, *Das Alketas-Grab in Termessos*, 32. Beih. *IstMitt* (1986) 67 ff.



4 Ansicht des Podiums und der Felsbank in der Grabkammer des Mausoleums von Belevi

Im Jahre 2001 wurde mit einer eingehenden Untersuchung und Neuaufnahme der Grabkammer und des Sarkophags begonnen. Da bislang für das Innere des Sarkophagkastens keine zeichnerische oder photographische Dokumentation vorlag, wurde der Deckelteil mit dem Oberkörper der gelagerten Figur (Teil A) abgehoben. Die neuen, dadurch gewonnenen Informationen erlauben es, die offenen Fragen auf Basis eines erweiterten Erkenntnisstandes zu diskutieren.

2.1 Zur Position des Sarkophags und der Felsbank in der Grabkammer

Der Sarkophag und die Felsbank befinden sich an der östlichen Langseite des Hauptraumes der Grabkammer (Abb. 4)²⁷. Bislang wurde dem Umstand, daß der Sarkophag nicht auf dem Plattenboden der Grabkammer, sondern auf einem niedrigen, etwa 2,60–2,65 m langen und bis zu ca. 1,23 m breiten Podium stand, das direkt aus dem anstehenden Fels gewonnen wurde, wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Tatsächlich dokumentiert aber das Podium, daß sowohl der Standort des Sarkophags als auch die Position der nördlich daran anschließenden Felsbank bewußt im architektonischen Entwurf der Grabkammer verankert waren.

Der Grundriß des Podiums ist nicht ganz regelmäßig gebildet. So verfügt die zur Grabkammer gewandte Seite über einen kleinen Vorsprung und verläuft deshalb auch leicht schiefwinke-

²⁷ Vgl. M. Theuer in: Belevi (1979) 60 f.

lig und nicht parallel zur Rückseite. Generell sind einige Partien des Podiums nur grob und wenig sorgfältig aus dem Fels gewonnen. Die Kanten und Ecken sind nicht scharfkantig, sondern meist abgerundet ausgeführt; an der Rückseite ist die Nordostecke, an der eine Erhöhung stehen blieb, besonders unsauber gearbeitet. Die Aufstellung des Sarkophags wurde dadurch nicht behindert, denn eine exakte Ausführung war nicht erforderlich, da der Sarkophagkasten an der entsprechenden Stelle über keine Ecke, sondern nur über eine abgerundete Kontur verfügte. Die verbliebene Erhöhung nimmt auf diese Situation Rücksicht, ihr Verlauf ist daher entsprechend der Kontur am Kasten gearbeitet. Durch diese Maßnahme konnte der Sarkophag exakt in der Ecke und auf seiner Standfläche positioniert werden.

Das Niveau der Oberkante des Podiums entspricht dem des Fußbodens der Grabkammer, der durch sorgsam und mit exaktem Fugenschluß verlegte Platten gebildet wird und an die Vorderseite des Podiums angesetzt ist. Da der Sarkophag einige Zentimeter breiter als das Podium ist, verdeckte er die Stoßfuge zwischen Bodenplatten und Podium. Dadurch erweckte der Sarkophag den Eindruck, als würde er auf dem sorgfältig gestalteten Plattenbelag stehen. Die Oberseite des Podiums wurde nur grob geglättet; hier sind noch die Reste von Werkspuren erkennbar, welche die Technik zum Abbau der ehemals an dieser Stelle befindlichen Felspartie dokumentieren: Der abgebaute Felsblock wurde in einem Stück gebrochen. Deutlich läßt sich dies an der flachen Sohle eines Schrotkanals, der sich längs der Podiumsrückseite erhalten hat, und an einer Reihe gleichfalls nur noch in flachen Resten erkennbarer Ausnehmungen für Spaltkeile entlang der Vorderseite ablesen. An mehreren Stellen an der Podiumsoberseite, beispielsweise an der unfertig belassenen Ecke und neben den Spaltkeilkanälen, können Reste von Mörtel festgestellt werden²⁸. Knapp vor der Rückwand ist in etwa mittiger Lage in die Oberseite des Podiums eine bis zu 77 cm lange, ca. 61 cm breite und rund 22 cm tiefe rechteckige Ausnehmung eingearbeitet. Sie ist in den Verlauf des durchschnittlich 28 cm breiten Schrotkanals eingesetzt und unterbricht diesen. Ihre Funktion darf wohl am ehesten als Höhlung für ein Bauopfer, das bei der Aufstellung des Sarkophagkastens dargebracht wurde, erklärt werden²⁹. Danach war die Höhlung durch den Kasten abgedeckt und nicht mehr erreichbar.

Der Kern der nördlich an den Sarkophag anschließenden Felsbank ist ebenfalls direkt aus dem anstehenden Fels gearbeitet und besitzt eine Höhe von etwa 73 cm. An seiner der Grabkammer zugewandten Seite sowie an seiner Oberseite wurde der Felskern mit Platten verkleidet, deren Stärke an der Felskernoberseite rund 18,5 cm beträgt: die Gesamthöhe der Felsbank läßt sich daher mit ca. 91,5 cm bestimmen und war somit nur unwesentlich niedriger als der 92 cm hohe Sarkophagkasten.

Zwischen der Rückseite des Podiums und der Ostwand der Grabkammer springt ein schmaler, ebenfalls mit Platten verkleideter Felsstreifen vor. Auch dieser Felsvorsprung besitzt die Höhe des Sarkophagkastens und bildet gleichsam die Verlängerung der Felsbank entlang der Sarkophagrückseite. Auf der Oberseite dieses Vorsprungs lagen die beiden Teile des Sarkophagdeckels, die bis an die Ostwand zurückgeschoben waren, auf. Die Tiefe des Felsvorsprungs schwankt zwischen ca. 11,5 cm links und etwa 14,2 cm rechts. Zugleich korrelieren diese Maße mit den unterschiedlichen Tiefen der beiden Deckelteile, so daß die leichten Unregelmäßigkeiten durch diese wieder ausgeglichen wurden und an der Vorderseite nicht mehr zum Tragen kamen³⁰; wie sich anhand der photographischen Dokumentation nach der Freilegung der Grabkammer nachvollziehen läßt, waren die Deckelteile so versetzt, daß beide an der Kastenfront leicht überstanden und ihre Vorderkanten in etwa mit der Vorderkante der benachbarten Felsbank geflucht-

²⁸ Zum Kalkmörtel vgl. 3.1.

²⁹ Zur Zeit ist nicht bekannt, ob beim Abheben des Sarkophags für den Transport in das Museum von Selçuk in der Höhlung Funde angetroffen wurden. Zu Opfer und Opfergruben in und um Gräber vgl. Steingräber (2001) 149 ff. bes. 151 ff.

³⁰ Vgl. M. Theuer in: Belevi (1979) 60 f.



5 Das Innere des Sarkophagkastens (Blick auf die Fußwand)

tet haben³¹. Die Deckelteile waren in ihren Ausmaßen daher auf ihre Position am Sarkophagkasten gearbeitet. Damit kann die Vorstellung, daß der Sarkophagdeckel zu groß und zu unpräzise für den Kasten gearbeitet war, nicht länger vertreten werden.

2.2 Technische Beschreibung des Sarkophags

Der Sarkophagkasten wurde aus einem einzigen Marmorblock gewonnen. Die Konsistenz des hellen, cremefarbenen Marmors ist dicht und homogen. Der Sarkophagdeckel hingegen wurde aus zwei weißen Marmorblöcken gearbeitet, deren Struktur im Gegensatz zum Marmor des Kastens deutlich kristalliner ist. Der Sarkophagdeckel ist durchgehend mit einer tiefgrauen Staub- und Schmutzlage und teilweise mit einer Sinterschicht (besonders der Kopf der Deckelfigur) überzogen.

2.2.1 Der Sarkophagkasten

Außenmaße		Innenmaße	
Länge der Vorderseite	2,582 m	Länge	2,24 m
Tiefe der linken Seitenwand	1,292 m	Breite	0,892 m
Tiefe der rechten Seitenwand	1,256 m	Höhe der Vorderwand	0,753 m
Höhe	0,92 m	Höhe der Rückwand	0,72 m

Das Innere des Sarkophagkastens wurde nicht gänzlich fertiggestellt, wie die unausgearbeiteten Bereiche im Boden und an der Ecke zwischen der Vorder- und der Fußwand zeigen (Abb. 5). Diese Ecke ist, abgesehen von einem kleinen Abschnitt unterhalb des Oberlagers des Sarkophagkastens, nur grob ausgeführt. Ihr unteres Drittel blieb überhaupt in einem sehr rohen Zustand, so daß sich sowohl zur Vorder- als auch zur Fußwand sowie zum Boden hin keine richtigen Kanten, sondern nur schräge Flächen ergaben.

³¹ Dies ist deutlich auf den Aufnahmen Belevi (1979) Abb. 86. 88. 119 und bes. 122 zu erkennen.

Der Boden ist nur im Bereich vor der Kopfwand des Sarkophagkastens, der durch den Deckelteil mit dem Oberkörper der gelagerten Figur (Teil A) abgedeckt wurde, horizontal ausgearbeitet. In der Zone unterhalb des Fußteils des Deckels (Teil B) steigt sein Gefälle stark an, so daß das Niveau vor der Fußwand bis zu 13 cm höher liegt als dasjenige vor der Kopfwand. Getrennt werden die zwei unterschiedlich ausgearbeiteten Bereiche durch einen rund 10 cm breiten Streifen unter der Stoßfuge der beiden Deckelteile. Der Streifen verläuft nicht normal, sondern leicht schiefwinkelig von der Vorder- zur Rückwand; je eine weitere Einarbeitung befindet sich entlang der Rück- und der Vorderwand. Gemeinsam rahmen die drei Einarbeitungen die horizontal gestaltete Fläche des Bodens unter Deckelteil A, wobei alle drei dieselbe Oberflächengestaltung durch enggesetzte Spitzmeißelschläge aufweisen und bis zu 1 cm eingetieft sind. Ihre Funktion kann durch den Werkvorgang erklärt werden: Von ihnen ausgehend war es möglich, die dazwischen stehengebliebene Bodenfläche zu nivellieren und horizontal abzuarbeiten. Ist der Boden vor der Kopfwand so schon bis auf den letzten, noch ausstehenden Schliff fertiggestellt, wurde die restliche Zone, jene von Teil B abgedeckte, erst grob vorgearbeitet.

Im Gegensatz zu den Flächen der Vorder-, Kopf- und Rückwand, die mit einem feinen Zahneisen geglättet wurden³², sind die Fußwand und der Teil der Vorderwand knapp vor der unfertigen Ecke in einem weitaus größeren Ausarbeitungsstadium belassen. Das hohe Maß an Unfertigkeit dokumentieren besonders deutlich die markant geschwungenen, in mehreren parallelen Rillen erhaltenen Arbeitsspuren in der Fußwand links neben der unfertigen Ecke (Abb. 5)³³. Mehrere Verfärbungen am Marmor, die in unterschiedlichen Höhen die Wände umlaufen, sowie Ausblühungen im Stein sind auf eingedrungenes und im Sarkophag stehengebliebenes Wasser zurückzuführen.

Die Flächen der Oberlager des Sarkophagkastens, auf welchen der abgenommene Deckelteil A ruhte, wurden mit unterschiedlichen Zahneisen bearbeitet: Damit an der Ansichtsseite ein genauer Fugenschluß zwischen Deckel und Kasten erreicht wird, ist das Oberlager der Frontseite mit einem relativ feinen Eisen geglättet, während sich an den beiden übrigen Seiten teilweise auch Spuren eines sehr groben Zahneisens finden. Zusätzlich ist die Kante des Oberlagers zur Frontseite hin leicht abgeschrägt und bis zu einer Tiefe von 1,7 cm besonders fein geglättet. Damit wurden beim Versatz des Deckels ein übermäßiger Druck auf die Außenkante des Oberlagers und vor allem eine Gefährdung der reliefgeschmückten Kastenfront vermieden. An der Außenecke der Fuß- und der Rückwand des Kastens ist im Oberlager ein rund 29,5 cm breites und ebenso langes sowie etwa 7 cm hohes Marmorstück eingesetzt³⁴. Das Stück ist dreieckig geschnitten und bildete die Außenecke des Kastens; die Innenecke steht im Original an. Interessanterweise wurde auf die Oberlager der Rück- und der Kopfwand des Sarkophagkastens vor dem Versatz der Deckelteile eine dünne Kalkmörtelschicht aufgetragen. Dadurch sollten offenbar die kleinen Unebenheiten, die durch die Bearbeitung mit den unterschiedlichen Zahneisen entstanden waren, ausgeglichen und eine glatte Oberfläche für den exakten Sitz der Deckelteile erzielt werden.

Am linken Klinenbein, das an der Vorderfront des Sarkophagkastens im Relief wiedergegeben ist, finden sich an der linken, unteren Profilierung oberhalb des Fußprofils ca. 6 cm hohe und bis 4,1 cm breite rote Farbreste. Deutlich ist zu erkennen, daß hier über den Spuren eines Zahneisens eine weiße Grundierung aufgetragen wurde, auf welcher sich wiederum ein hellroter, teilweise von einer Sinterschicht überdeckter Farbauftrag findet. Nicht zu entscheiden ist, ob es

³² Der mittlere Abschnitt der Stoßfuge des Deckelteils mit den Füßen der gelagerten Figur (Teil B) ist mit einem identischen Zahneisen bearbeitet. Zu Zahneisenspuren an den Außenseiten des Sarkophagkastens vgl. Schmaltz (1968–71) 64.

³³ Ähnliche Werkspuren finden sich auch an den Seitenwänden der Schrotgräben im Steinbruch auf der Terrasse östlich des Mausoleums.

³⁴ Schmaltz (1968–71) 64.



6 Detailansicht des linken Klinenbeines, der Matratze und des Kissens mit der leichten Quetschfalte

sich um die Reste flächigen Dekors oder ornamentalen Schmucks handelt. Der hier dargestellte Typus des gesägten Klinenbeines (Typus B)³⁵ kann generell, wie Vergleichsbeispiele aus Makedonien und Unteritalien belegen, mit Palmetten, Sternen, Rosetten, Schachbrettmustern, Kreismotiven und Voluten verziert sein³⁶. Auf der dünnen Kalkmörtelschicht am Oberlager der rechten Ecke der Kastenfront sind auf einer Länge von ca. 20 cm und einer Tiefe von etwa 10 cm unregelmäßige, verwaschene, rote Farbreste erhalten. Die entsprechende Ecke des Unterlagers des Deckelteils mit dem Oberkörper der gelagerten Figur (Teil A) bietet einen ganz ähnlichen Befund. Auch hier sind entlang der Vorderkante auf einer Länge von etwa 36 cm und einer Tiefe von bis zu 10 cm rote Farbspuren erkennbar. Die unregelmäßigen Spuren sind von intensiven Farbrändern umgeben und stellen kein Zeugnis für einen bewußten Farbauftrag dar, der an dieser abgedeckten Stelle wenig sinnvoll gewesen wäre, sondern sind vielmehr die Reste eingewaschener roter Farbe, die vom Wasser transportiert wurde und sich dann auf diesen horizontalen Flächen abgelagert hat. Die Reste können nur von der Deckelbemalung oder den Wänden der Grabkammer stammen, wobei aber der ersten Möglichkeit der Vorzug gegeben wird.

Eine Bemalung des Sarkophags wurde schon von den Ausgräbern und den späteren

Bearbeitern erwogen. Es wurde vermutet, daß vor allem die unfertigen Partien des Sirenenfrieses am Sarkophagkasten durch Malerei ergänzt waren³⁷.

Oberhalb der rechten Ecke der Kastenfront – also oberhalb des Fundorts der abgelagerten Farbreste – befindet sich am unteren der beiden Kissens des Deckelteils A eine kleine, im Relief wiedergegebene Quetschfalte (Abb. 6)³⁸. Diese leichte Falte vermittelt den Eindruck, als würde das Kissen auf einem Gegenstand aufliegen. Verlängert man die Klinenbeinen über die 23,2 cm

³⁵ Nach H. Kyrieleis, *Throne und Klinen*, 24. *Ergh. Jdl* (1969) 151 ff. wurde dieser Typus in der Archaik entwickelt. – s. auch J. Fabricius, *Die hellenistischen Totenmahlreliefs. Grabrepräsentation und Wertvorstellungen in ostgriechischen Städten* (1999) 119 f.

³⁶ Vgl. Steingräber (2001) 54 Anm. 114; St. Steingräber in: A. Barbet (Hrsg.), *La peinture funéraire antique. IV^e siècle av. J.-C. – IV^e siècle ap. J.-C.* (2001) 201 ff. Taf. 28, 20. Die in Belevi ebenfalls am linken Klinenbein eingritzten Vorrißlinien, die etwa in der Mitte in einem Abstand von 2,5 mm verlaufen, dienten vermutlich zur Einteilung der Fläche für den malerischen Dekor; vgl. zur Lage der Vorrißlinien R. Fleischer in: Belevi (1979) 150.

³⁷ Vgl. C. Praschniker in: Belevi (1979) 99; R. Fleischer in: Belevi (1979) 151.

³⁸ In der Zeichnung, die in Belevi (1979) Abb. 87 publiziert wurde, ist diese Quetschfalte nicht eingetragen. Gut ist sie hingegen in den Aufnahmen Belevi (1979) Abb. 118 zu erkennen. Sie befindet sich etwa 22,3 cm von der rechten Ecke der Kastenfront entfernt.



7 Seitenansicht des Deckelteils mit dem Oberkörper der gelagerten Figur

hohe Matratze nach oben bis zu der erwähnten Falte, kommt es beinahe zu einer Übereinstimmung in der Lage der Außenkonturen. Die Position der Kissenfalten und die roten Farbspuren könnten auch als Hinweise verstanden werden, daß auf der Matratze ein Gegenstand in Malerei dargestellt war, bei dem es sich um die Volutenbekrönung des rechten Klinenbeines gehandelt hat³⁹. Zwingend ist diese Annahme allerdings nicht. Ein Blick an das Fußende hilft in dieser Frage nicht weiter: In diesem Bereich war der Deckel schon bei seiner Auffindung durch Risse erheblich beschädigt, in weiterer Folge sind wesentliche Teile des Fußkissens und vor allem die linke Ecke der Matratze abgesplittert. Diese Fragmente sind heute verloren⁴⁰.

Im allgemeinen werden die makedonischen Klinenbeine von Bekrönungen mit zwei großen gegenständlichen Voluten und darüberliegenden, kleineren Zwickelornamenten abgeschlossen⁴¹. Als Beispiele seien hier etwa die Kline aus dem Grab in Pydna⁴² und die bemalte Steinkline aus dem Grab in Nea Potidea genannt⁴³. Ist eine Matratze angegeben, so schließt deren Oberkante

³⁹ Die Bekrönung wird in ihrer Grundform durch ein nach außen gedrehtes Volutenpaar gebildet, das auf einer Basis aufliegt und an seiner Oberseite durch eine flache Leiste abgeschlossen wird. Zu den unterschiedlichen Ausführungen vgl. Kyrieleis (Anm. 35) 169 ff. Abb. 27.

⁴⁰ Vgl. R. Fleischer in: Belevi (1979) 150.

⁴¹ Vgl. Steingräber (2001) 56. Schmaltz (1968–71) 66 bezweifelt, daß am Sarkophag in Belevi die Darstellung einer solchen Volutenbekrönung in dem zur Verfügung stehenden Raum oberhalb der Klinenbeine Platz gefunden hätte.

⁴² G. M. A. Richter, *The Furniture of the Greeks, Etruscans and Romans* (1966) Abb. 322.

⁴³ Zuletzt F. Gilotta, *RM* 107, 2000, 177 ff. Abb. 1. Die Umrisse der Klinenbeine in Pydna sind im Gegensatz zu den Beinen in Nea Potidea und Belevi nicht seitlich ausschwingend, sondern gerade verlaufend ausgebildet; vgl. Schmaltz (1968–71) 65 Anm. 8.

üblicherweise mit jener der Volutenbekrönung ab, wie beispielsweise an der Kline aus Grab 1 (Grab ‘Heuzey’) in Vergina-Palatisa beobachtet werden kann⁴⁴. Bemerkenswert ist die Kline aus dem Grab in Eretria, die über eine mit hohem, doppelstöckigem Aufbau ausgeführte Volutenbekrönung nur am Kopfende verfügt⁴⁵; diese Kline ist allerdings dem Typus C zuzuordnen⁴⁶.

Ein Vergleich der Matratzen zeigt, daß die Matratze auf der Kline in Belevi ebenso wie diejenige am Klinensarkophag im Alketas-Grab in Termessos am Fußende etwas über den Klinenrahmen hinaussteht⁴⁷. Am Kopfende hingegen schließen sowohl in Belevi als auch in Termessos die Matratzen bündig mit dem Rahmen ab.

2.2.2 Der Sarkophagdeckel

	Deckelteil A	Deckelteil B
Länge	1,008 m	2,05 m
Breite	1,462 m	1,449 m
Höhe	1,13 m	0,634 m
Gesamtlänge Vorderseite		2,675 m
Gesamthöhe (Kasten + Deckel)		2,05 m

Die Stoßfuge, an der die beiden Deckelteile zusammengesetzt sind, verläuft durch das Becken der gelagerten männlichen Figur. Die Figur ist im Bereich der Fuge mit besonderer Sorgfalt ausgeführt. Es wurde vermieden, die Gewandfalten von einem Deckelteil auf den anderen übergreifen zu lassen (Abb. 7)⁴⁸. Am Oberkörper der gelagerten Figur (Teil A) sind die Falten des Chitons, die am rechten Arm entlang in einer Mittelnaht herunterfallen, und die Mantelbahnen zur Stoßfuge hin so gearbeitet, daß sie knapp vor dieser in einem etwa 6 mm breiten, leicht erhabenen und abgerundeten Saum enden. Der Saum setzt schon beim rechten Handgelenk der Figur an und kann entlang der gesamten Fugenlänge beobachtet werden. Längs des nackten, rechten Unterarmes ist er besonders gut erhalten, ein beschädigter Abschnitt findet sich nach dem



8 Seitenansicht des Deckelteils mit den Füßen der gelagerten Figur

Ellbogen in Richtung der Deckelrückseite. Am Deckelteil B kann ein entsprechender Saum nicht festgestellt werden: dafür ist die Kante der Stoßfuge in ihrer gesamten Länge leicht abgerundet, so daß beim Versatz der Deckelteile ein übermäßiger Kantendruck auf die Faltenstege vermieden und somit die Beschädigungsgefahr verringert wurde (Abb. 8)⁴⁹. Die Fläche der

⁴⁴ St. Drougou, Egnatia 5, 1995–2000, 227 ff. bes. 230 Abb. 2; L. Heuzey – H. Daumet, Mission Archéologique de Macedoine (1876) Taf. 16.

⁴⁵ Vgl. K. G. Vollmoeller, AM 26, 1901, 333 ff. Taf. 13. Auch hier liegt am Kopfende der Kline ein Kissen auf.

⁴⁶ Der Typus C ist seit der Klassik nachweisbar: Kyrieleis (Anm. 35) 181.

⁴⁷ Vgl. die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Rekonstruktion der Klinenbeine am Sarkophag des Alketas-Grab bei Pekridou (Anm. 26) 75 Abb. 6–7, 2.

⁴⁸ Zum Gewand vgl. R. Fleischer in: Belevi (1979) 154.

⁴⁹ Der Ballen des rechten Daumens der Deckelfigur und die rechte Außenseite der Schale sind auf Höhe der Stoßfuge vertikal abgearbeitet und fein geglättet. Auch diese Teile stehen daher nicht über die Fuge. Die Maßnahme dient gleichfalls zur Reduzierung der Beschädigungsgefahr. Sobald der Sarkophagdeckel zusammengesetzt war, waren diese Abarbeitungen kaum mehr zu bemerken.

Stoßfuge ist besonders am Deckelteil A fein geglättet. An der Stoßfuge des Teils B hingegen sind neben dem fein bearbeiteten Mittelteil auch noch etwas gröbere Werkspuren zu sehen.

Beide Deckelteile sind an ihren Unterseiten bombiert und liegen daher nur mit ihren Randzonen auf dem Sarkophagkasten auf. Lediglich die Unterseite des Deckelteils A ist ausgehend von der rechten Schmalseite etwa zu einem Drittel flach ausgearbeitet. Die bombierten Flächen sind grob gespitzt, teilweise stark korrodiert und bei Teil B durch feine Risse beschädigt. Die Auflagerflächen an den Deckelunterseiten sind fein geglättet. Im Unterlager des Deckelteils A, welches auf der Rückwand des Sarkophagkastens aufliegt, verläuft etwa 13 cm parallel zum äußeren Rand eine Abwitterungslinie; ihr Abstand vom Rand definiert den Bereich, um den der Deckel in seiner originalen Position die Rückwand des Sarkophagkastens überragte. Dieser Abstand entspricht in etwa der Tiefe der Felsbank, die auf Höhe des Deckelteils mit dem Oberkörper ungefähr 14 cm mißt⁵⁰.

Überraschenderweise zeigte sich, daß an der Stoßfuge der beiden Deckelteile ein Stemmloch eingearbeitet worden war, das unmittelbar hinter dem rechten Ellbogen der Deckelfigur – und damit von vorn nicht erkennbar – positioniert ist. Während der horizontale Schlitz, der zur Aufnahme des Hebelwerkzeuges gedient hatte, in den Fußteil eingemeißelt ist, findet sich im Deckelteil A eine Einarbeitung, die wohl am ehesten als das entsprechende Widerlager bezeichnet werden darf. Dieses wurde notwendig, da der horizontale Schlitz etwa 9 cm unterhalb der Oberkante des Fußteils eingetieft ist und somit ohne das gegenüberliegende, bis auf gleiche Tiefe eingearbeitete Widerlager gar nicht mit dem Hebelwerkzeug hätte erreicht werden können. Wie die Werkspuren in der Stoßfuge auf Höhe des Handgelenks des Gelagerten dokumentieren, wurde offenbar versucht, auch an der Deckelvorderseite ein identisch konzipiertes Stemmloch einzuarbeiten; dieses Vorhaben wurde jedoch nicht zu Ende gebracht. Das fertig ausgeführte Stemmloch ist so angelegt, daß es beim Verschließen des Sarkophags dem Einrichten und exakten Versatz des Fußteils dienen konnte: Deckelteil B war bereits nahe an den Teil A herangeführt, die endgültige Positionierung des zu versetzenden Teils konnte jedoch nur durch ein nochmaliges, leichtes Anheben und vorsichtiges Heranrücken oder Heranhebeln erreicht werden. Eindeutig ist, daß das Stemmloch nur bei geöffneten Deckelteilen in die Stoßfuge eingearbeitet werden konnte.

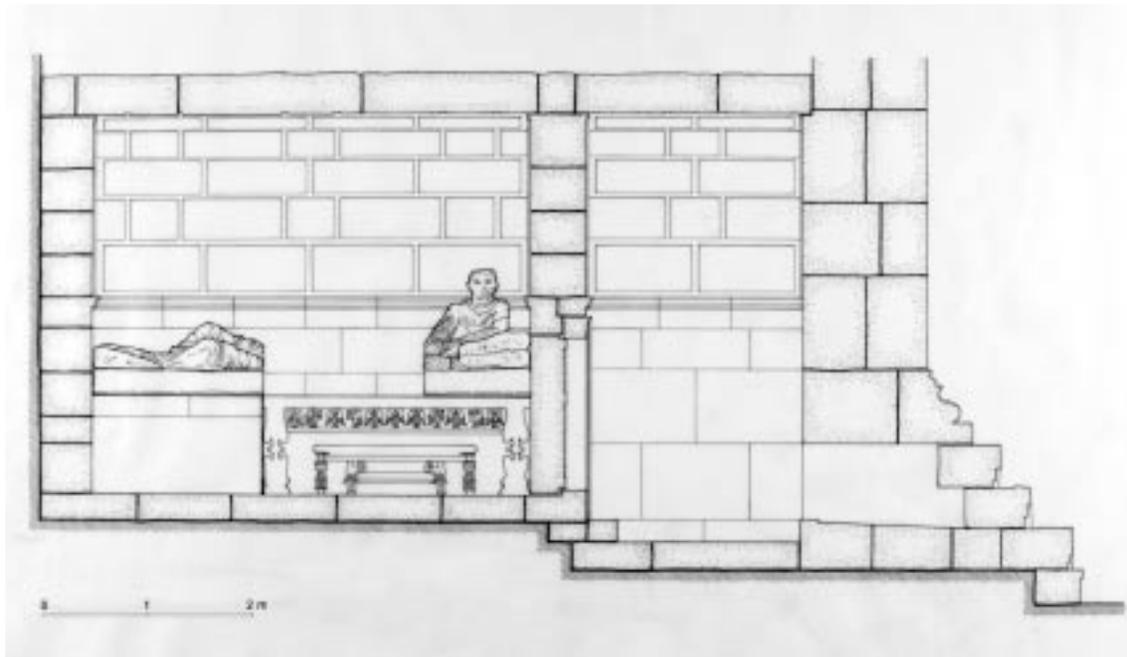
2.3 Der Verschlußmechanismus des Sarkophags, der Sarkophag und die Felsbank als konstruktionstechnische Einheit

Die Felsbank und das Podium zur Aufstellung des Sarkophags sind wesentliche Bestandteile des Gesamtentwurfs der Grabkammer. Der Sarkophagkasten wurde mit seinen Dimensionen exakt in den vorgesehenen Raum zwischen Felsbank, östlicher Langseite der Grabkammer und Trennwand von Vor- und Hauptkammer eingepaßt. Ebenso sind die Ausmaße der Deckelteile genau auf ihre Position am Sarkophagkasten abgestimmt: einerseits sind sie an die östliche Langseite der Grabkammer angesetzt, andererseits fluchten ihre Vorderkanten in etwa mit der Vorderkante der vertikalen Verkleidungsplatten der Felsbank. Durch diese Abstimmungen wurde ein ausgewogener Gesamteindruck erzielt.

Die Außenseiten der Kopf-, Rück- und Fußwand des Sarkophagkastens tragen Bearbeitungen, die den Anschluß an die entsprechenden Partien der Felsbank, den Vorsprung an der Rückseite und an die Trennwand gewährleisten⁵¹. An der sonst grob gespitzten Fußwand ermöglichte eine Anathyrosis entlang der Oberkante und der Seite zur Kastenfront, daß der Sarkophagkasten präzise an die Verkleidung der Felsbank angesetzt werden konnte. Ein ebenso präziser Fugen-

⁵⁰ Vgl. o. 2.1.

⁵¹ Vgl. Belevi (1979) Abb. 119. Zu den Werkspuren s. R. Fleischer in: Belevi (1979) 150; Schmaltz (1968–71) 63.



9 Schematische Darstellung des Verschlussmechanismus des Sarkophags

schluß zum Vorsprung entlang der Rückseite wurde durch einen geglätteten Streifen längs der Oberkante der Kastenrückwand erzielt. Lediglich die Kopfwand des Kastens und des Deckelteils A bietet einen durch die Trennwand bedingten anderen Befund: Hier sind zwei horizontale Strukturen sichtbar, wovon eine leicht vorspringende den Kasten etwas unterhalb der Mitte durchläuft, die zweite – etwas feiner gearbeitete – sich am Deckel befindet. Oberhalb des Bandes am Deckel ändert sich der Duktus der Bearbeitung der Kopfwand: Ihre zentrale Fläche ist sehr grob gespitzt und verfügt entlang der Oberkante und an der Seite zur Kastenfront oberhalb des Bandes über je einen bis zu 14 cm breiten, fein geglätteten Randstreifen; an der Seite zur Rückwand hin fehlt dieser Streifen. Zusätzlich sind auf Höhe der Oberkante des Bandes am Deckel zwei Stemmlöcher eingearbeitet. Der vertikale Abstand zwischen den beiden horizontalen Bearbeitungszonen beträgt an dem Kasten und an dem Deckel etwa 70 cm, wobei dieses Maß mit der Höhe einer Schar korreliert, die in entsprechender Lage in der Wandverkleidung und in der Trennwand der Grabkammer verläuft. Es ist somit klar, daß die Bearbeitungen an der Kopfwand sowohl des Sarkophagkastens als auch des Deckelteils auf den Verlauf der horizontalen Lagerfugen des Wandaufbaus abgestimmt sind (Abb. 9)⁵².

Alles deutet darauf hin, daß man sowohl den Kasten als auch den Deckelteil A bereits zu einem Zeitpunkt versetzt hatte, als die Errichtung der Trennwand noch nicht abgeschlossen war. Dafür sprechen auch die beiden Stemmlöcher in der Kopfwand des Deckels. Grundsätzlich könnten sie zwar auch für den Transport des Deckelteils in die Grabkammer eingemeißelt worden sein, ihre Lage an der Oberkante der geglätteten Struktur und damit an der Oberkante der rund 70 cm hohen Schar läßt aber darauf schließen, daß sie zum Ansetzen der Hebelgeräte bei dem Aufsetzen und exakten Positionieren des Teils A auf den Sarkophagkasten gedient haben. Erst danach wurde das Hochziehen der Trennwand fortgesetzt. Im Gegensatz dazu kann der Deckelteil B zu diesem Zeitpunkt noch nicht versetzt gewesen sein, denn der Sarkophag war bis zur Bestattung offen⁵³.

⁵² Diesen Umstand hat M. Theuer bereits in der Rekonstruktionszeichnung der Grabkammer (Nord-Süd-Schnitt) berücksichtigt, vgl. Belevi (1979) Abb. 48, weitere Schlüsse hat er daraus allerdings nicht gezogen.

⁵³ Vgl. die unfertigen Bereiche im Kasteninneren unterhalb von Deckelteil B, o. 2.2.1.

Für das Verschließen des Sarkophags bestehen folgende Möglichkeiten: Bei der ersten Variante wird der Deckelteil B von oben auf den Kasten herabgelassen. Ein solcher Vorgang ist mit großem technischen Aufwand verbunden und erfordert trotz des Tonnengewölbes und des bereits versetzten Deckelteils A ein massives Gerüst über dem Sarkophag. Bei der zweiten Variante wird der Deckel von der Frontseite her über den Kasten geschoben. Bei einer flach gearbeiteten Deckelunterseite und dem nötigen technischen Gerät ist dies relativ einfach zu bewerkstelligen; die Bombierung erschwert den Vorgang allerdings erheblich, denn ohne entsprechende Maßnahmen droht der Deckelteil dabei in den Sarkophagkasten zu kippen. Aufgrund der beschriebenen Gefahren sind beide Varianten auszuschließen. Die dritte Vorgangsweise macht sich die Felsbank zunutze. Dadurch, daß diese über die gleiche Höhe wie der Sarkophagkasten verfügt, kann der Deckelteil von dort mit Hilfe von Rundhölzern über den Sarkophagkasten 'geschoben' und dann abgesenkt werden⁵⁴. Die Länge der Felsbank bietet mit ca. 1,68 m ausreichend Platz, um den etwa gleich langen Deckelteil B bis zum Abschluß der Bestattungsliturgie auf ihr zu lagern (Abb. 9). Danach konnte der Teil versetzt und der Sarkophag mit Hilfe des Stemmlochs an der Stoßfuge präzise verschlossen werden.

Die Felsbank bildete mit dem Sarkophag also eine konstruktionstechnische Einheit. Nach der Bestattung bot sie darüber hinaus die Möglichkeit zur Aufstellung von Grabbeigaben⁵⁵. Die zweiteilige Gestaltung des Deckels ist durch den Verschlußmechanismus des Sarkophags bedingt und nimmt auf die beengten Platzverhältnisse in der Grabkammer Rücksicht. Sarkophagkasten und -deckel sind gleichzeitig entstanden und wurden während der Errichtungsphase des Mausoleums angefertigt und versetzt.

Dr. Peter Ruggendorfer

Institut für Kulturgeschichte der Antike, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Bäckerstraße 13, A-1010 Wien

E-Mail: peter.ruggendorfer@oeaw.ac.at

3. Bauforschung – Anmerkungen zur Bautechnik und zum Maßsystem

3.1 Die Ökonomie im Arbeitsprozeß und der frühe Einsatz einer Mörtelbautechnik

Die in der Forschungskampagne 2001 an der Ostseite durchgeführte Grabung zeigte in eindrucksvoller Weise, wie die Hänge rund um das Mausoleum abgearbeitet worden waren. Um den Felskern des Monuments aus seiner Umgebung herauszuschälen, wurde um ihn herum ein Steinbruch angelegt (Abb. 2), die abzuarbeitenden Hänge lieferten die Blöcke für die Ergänzung des natürlich geformten Felsrückens zu einem orthogonalen Quader. Mit hoher Ökonomie wurden die Blöcke herausgeschnitten und – wenige Meter daneben – sogleich wieder verbaut. Bei dem Losbrechen der Blöcke vom Untergrund kam es oft zu ungewollten, schräg verlaufenden Brüchen, wie es die Situation in der Sondage 1 auch exemplarisch darstellt (Abb. 2)⁵⁶. Aber auch

⁵⁴ Beim Entfernen des Deckelteils A im Mausoleum von Selçuk im Jahr 2001 wurde nach demselben Prinzip vorgegangen. Zuerst wurde neben der rechten Schmalseite ein massives Holzgerüst gleicher Höhe wie der Sarkophagkasten errichtet. Von vier Arbeitern wurde danach der Deckelteil angehoben und mit Hilfe von Rundhölzern auf das Holzgerüst 'verschoben'.

⁵⁵ Vgl. die zusammenfassende Darstellung zur Ausstattung makedonischer Gräber und die Möglichkeit, daß Steinbänke vereinzelt auch zur Aufstellung von Aschenurnen dienten, bei Steingräber (2001) 54 ff. bes. 56. Zur Kombination von Kline und Thron in makedonischen Gräbern vgl. Pekridou (Anm. 26) 67 ff.

⁵⁶ Zur Technik des Herausarbeitens und Losbrechens s. W. Müller-Wiener, Griechisches Bauwesen in der Antike (1988) 41 ff. Abb. 12; P. Rockwell, The art of stoneworking. A reference guide (1993) 55 Abb. 1, 7. 19. Zur Oberflächenstruktur der Schrotgräben s. Rockwell a. O. Abb. 12, 9. Viele verbaute Blöcke in Belevi tragen noch diese rohen Bearbeitungsspuren des Steinbruchs.



10 Kalkmörtelverfüllungen zwischen Stufenblöcken und Felssockel an der Westseite

diese ‘Ausschußblöcke’ fanden in den inneren, nicht sichtbaren Mauerwerkszonen des Monuments Verwendung: überall dort, wo auf orthogonalen Zuschnitt und auf exakt gleiche Schichthöhen verzichtet werden konnte, wurden Blöcke minderer Qualität verbaut⁵⁷. Lediglich an den Oberkanten der Blöcke wurde auf einen ungefähren Fugenschluß geachtet, an der Unterseite

klafften die Stoßfugen zumeist. Im statisch wenig beanspruchten Bereich wie etwa im Unterbau des Fußbodens sind die Blöcke grundsätzlich unregelmäßig polygonal zugeschnitten⁵⁸. Bei statisch stark beanspruchten Zonen hingegen, wie etwa den Fundamentierungsbereichen von Pfeilern oder Mauern des Kernbaus, wurde vermehrt auf Orthogonalität geachtet, diese Blöcke wurden wesentlich größer dimensioniert.

An den äußeren Blöcken, jenen, die Sichtflächen ausbilden, wurde im Gegensatz zu den Innenbereichen Wert auf ein orthogonales und regelmäßiges Fugenbild sowie einen millimetergenauen Fugenschluß mit Anathyrosen gelegt. Diese äußere Schale des Baus wurde darüber hinaus aus ortsfremdem Material – aus Marmorquadern – gebildet. Auch hier tritt ökonomisches Denken in den Vordergrund: Blöcke, die im Sichtbereich haarfeine, exakte Fugen aufweisen, sind an ihrer Rückseite grob behauen und mitunter unregelmäßig verbrochen. Die klaffenden Fugen und Hohlräume zum Felskern wurden verfüllt, aber nicht nur mit Bruchsteinen, sondern mit einem harten Mörtel, dessen Zuschlag aus dem bei der Steinbearbeitung anfallenden Splittmaterial besteht (Abb. 10. 11)⁵⁹. Mörtel mit grobem Marmorsplitt wurde für die großen und tiefer liegenden Hohlräume verwendet, feinerer Splitt dort, wo die Mörtelpackung abzugleichen war. Diese Mörtelverfüllungen treten an allen Außenseiten des Baus zwischen Felskern und Verkleidungsblöcken auf sowie in gleicher Weise in der Grabkammer hinter den Wandblöcken, aber auch über dem Tonnengewölbe. Die Mörtelreste an den Felswänden deuten darauf hin, daß hier eine Art Zwickelhintermauerung ausgeführt worden war. Die darüberliegende Zone bildete eine Art Entlastungsdreieck. Die Felswände über dem Gewölbe wurden schräg überhängend abgearbeitet, sie neigen sich in Höhe des Peristasisfußbodens einander schon so weit zu, daß die verbliebene Öffnung flach abgedeckt werden konnte (Abb. 12)⁶⁰. Die Mörtelschicht über dem Gewölbe diente wohl auch dazu, die Grabkammer gegen eindringendes Wasser abzudichten⁶¹.

Die intensive Verwendung von Mörtel, die bereits aus der Erbauungszeit des Monuments datiert, weist diesen Bau als eines jener frühen Beispiele aus, welche die Entwicklung des

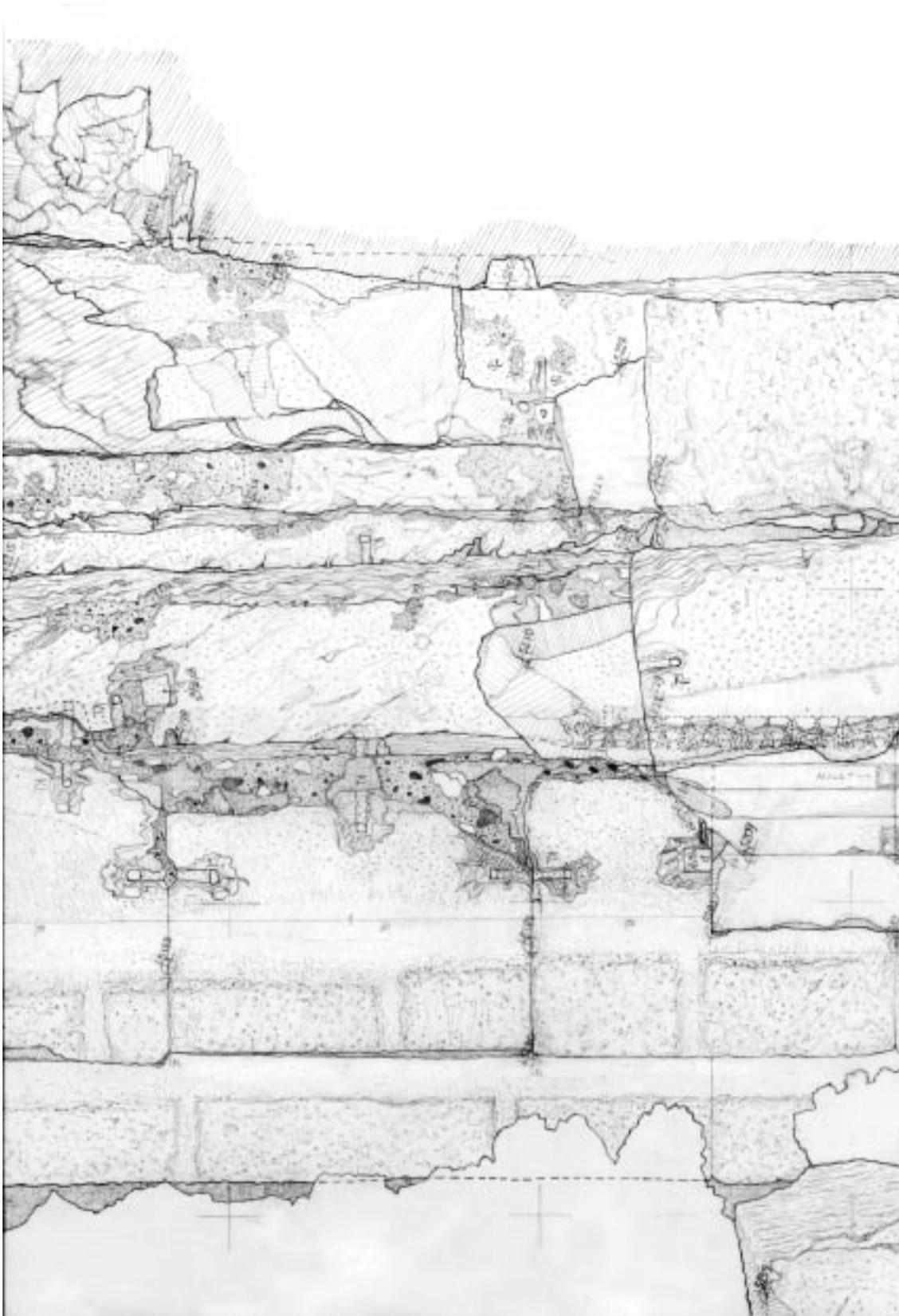
⁵⁷ Zur Beschreibung der Felskernüberbauung s. Belevi (1979) 37 f.

⁵⁸ Belevi (1979) Abb. 34; Krinzinger – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 160 Abb. 10.

⁵⁹ ÖJh 69, 2000, Jahresbericht 1999, 377; Krinzinger – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 163 Abb. 13. M. Theuer in: Belevi (1979) 69 geht nicht auf den Füllmörtel ein, beschreibt aber einen feinen Kalkmörtel, der offenbar dort in die Fugen hineingestrichen wurde, wo der Schluß nicht ganz dicht gelungen war. W. Alzinger in: Belevi (1979) 192 beschreibt Mörtelspuren in der Grabkammer, die er allerdings in Zusammenhang mit einer Öffnung der Grabkammer in frühromischer Zeit bringt. Eine naturwissenschaftliche Analyse des Mörtels ist in Ausarbeitung.

⁶⁰ M. Theuer in: Belevi (1979) 55.

⁶¹ Die Herstellung wasserdichter Putzmörtel ist bereits seit dem 6. Jh. nachweisbar: Müller-Wiener (Anm. 56) 53; C. Roebuck, *The Asklepieion and Lerna, Corinth XIV* (1951) 102 ff.



11 Zeichnerische Aufnahme der Kalkmörtelverfüllung zwischen Stufenblöcken und Felssockel an der Westseite

Mörtelbaus vorbereiten⁶². In Belevi wurde zusätzlich zum *opus revinctum* Mauermörtel eingesetzt, eine Technik, die bislang kaum Verwendung gefunden hatte. Die Mörtelverfüllung stellte einen Fortschritt gegenüber der üblichen Verfüllung mit Bruchsteinen und Lehm dar, der Mörtel verfestigte das gesamte Gefüge, er übernahm aber noch nicht die eigentlich tragende Funktion, wie es später beim *opus caementitium* der Fall sein sollte⁶³. Die Blöcke wurden untereinander und teilweise über den Mörtel hinweg zum Felskern hin mit Eisenklammern verbunden. Neben den überwiegenden U-Klammern fanden gleichzeitig vereinzelt auch Schwalbenschwanzklammern Anwendung. Daß die Löcher für diese nicht einfach unfertige U-Klammerlöcher sind, beweisen an ihnen erhaltene Rostspuren⁶⁴.

Verhältnismäßig häufig treten Ergänzungen von Fehlstellen – etwa abgebrochene Bekrönungsleisten und Eierstäbe – in Form eingesetzter Vierungen auf. Wurde ein Block falsch ausgearbeitet, oder brach er im Zuge seiner Ausarbeitung in der Weise, daß er für seine vorgesehene Funktion nicht mehr verwendet werden konnte, so wurde er an anderer Stelle in inneren Zonen des Mauerwerks verbaut. Blöcke mit genau angesetzten, fein ausgearbeiteten Kanten können etwa im Fußbodenunterbau des Kernbaus⁶⁵ oder im Mauerwerk seiner Nordfront verifiziert werden. Ein vermutlicher Säulenbasisrohling wurde im Fußbodenunterbau verkehrt versetzt. Mit anderen Worten: Mit dem Steinmaterial wurde sehr sparsam umgegangen, nach Möglichkeit wurde jeder Block, gleich wie fehlerhaft er war, in irgendeiner Weise einer Verwendung zugeführt.

3.2 Die unterschiedlichen Wandoberflächen

Nach der Analyse der am Monument existenten Sichtflächen- und Stoßflächenstrukturen kann auf ein wesentliches Merkmal hingewiesen werden, das für die Beurteilung der Funktion des Kernbaus von Bedeutung ist: Es treten zwei gänzlich unterschiedliche Oberflächenbearbeitungen auf.

Die durch die *in situ* liegenden Blöcke bekannte Oberflächenbearbeitung an den Innenseiten des Kernbaus ist grob. Über gerade und relativ genau angerissene Lagerfugenkanten stehen mehrere Zentimeter dicke Bossen vor, die wohl später abgearbeitet werden sollten. Die Stoß- und Lagerfugen weisen keine Anathyrosis auf, sie sind lediglich mit dem Spitz Eisen abgeglichen. Die Stoßfugen verlaufen mitunter in jede Richtung schief, die Lagerfugen sind zwar horizontal ausgebildet, aber auch sie können innerhalb des Blockes um einige Zentimeter höher oder tiefer springen. Das bedeutet, daß auch nach Abgleichen der Sichtflächen an der Innenseite des Kernbaus aufgrund der fehlenden Anathyrosis niemals ein wirklich geschlossenes, sauberes Wandbild

⁶² Der Weißkalkmörtel wurde in den Jahren 300–200 v. Chr. von den Römern aus Griechenland eingeführt: M. Mislin, *Geschichte der Baukonstruktion und Bautechnik I. Antike bis Renaissance* (1997) 106. Nach Müller-Wiener (Anm. 56) 52 f. war Mauermörtel um diese Zeit nicht üblich, obwohl Philon Kalkmörtel für Wehrbauten empfiehlt, Putzmörtel hingegen war gebräuchlicher. Auf der unteren Agora von Ephesos ließ sich eine mit Kalkmilch angerührte Erde als 'Mauermörtel' feststellen, die in vorlysimachische Zeit datiert wird: H. Vettors, *AnzWien* 121, 1985, 211.

⁶³ F. Rakob, *RM* 90, 1983, 361 f. Bei einem herkömmlichen Zweischalen- oder einem Emplekton-Mauerwerk werden die beiden Mauerschalen innen mit Bruchsteinen, eventuell auch mit Lehmbeimengung, verfüllt: H.-O. Lamprecht, *opus caementitium*. *Bautechnik der Römer* (1996) 21 Abb. 14; Müller-Wiener (Anm. 56) 68; vgl. *Vitr.* 2, 8, 5 ff. (C. Fensterbusch, *Vitruv. Zehn Bücher über Architektur*³ [1981] 105 f.). Der Einsatz von Mörtel in Form eines *opus caementitium* kann in Italien Mitte des 3. Jhs. v. Chr., etwa an den Thermen in Cosa, nachgewiesen werden: H.-O. Lamprecht in: G. Brands – W. Hoepfner – A. Hoffmann – E.-L. Schwandner (Hrsg.), *Bautechnik der Antike. Internationales Kolloquium in Berlin vom 15.–17. Februar 1990* (1991) 139. Nach W. Müller, *Architekten in der Welt der Antike* (1989) 104 entstammt das *opus caementitium* vermutlich dem Raum Kampanien.

⁶⁴ Darüber hinaus waren die Blöcke noch miteinander verdübelt. Zur Verdübelung s. M. Theuer in: Belevi (1979) 65 ff.

⁶⁵ Krinzinger – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 160 Abb. 10.

und auch keine regelmäßige Fugenteilung entstanden wäre. Dies war entweder von Beginn an nicht geplant, oder man wollte später eine glatte Fläche mit einem verputzartigen Überzug erreichen; ein Vorhaben, das angesichts der intensiven Verwendung von Mörtel an anderen Stellen des Baus denkbar erscheinen muß⁶⁶.

Ganz anders stellt sich die Situation an den Außenseiten des Kernbaus dar. Mit feinem Zahneisen geglättete Sichtflächen und geschliffene Anathyrosen sowie ein orthogonales Fugenbild zur Sichtseite zeugen von einem nach außen fast fertig ausgearbeitetem Obergeschoß mit perfektem Erscheinungsbild. Die Verkleidungsblöcke des Sockelgeschosses waren noch nicht fertig ausgearbeitet, zumal sie an ihrer Sichtfläche grobe Spitzeisenspuren aufweisen⁶⁷. Ihre Stoßflächen aber tragen breite, polierte Anathyrosen, der Blockzuschnitt ist regelmäßig und orthogonal – das Erscheinungsbild des Sockelgeschosses wäre nach fertiger Ausarbeitung ebenso perfekt wie das der Peristasis des Obergeschosses gewesen. Die Wandblöcke des Obergeschosses könnten lediglich mit jenen der Grabkammer verwechselt werden. Sie sind allein anhand ihrer Oberflächenbearbeitung nicht von den Blöcken der Außenseite des Obergeschosses zu unterscheiden. Auch hier tritt diese hochwertige Verarbeitung auf, die im Inneren des Kernbaus bei weitem nicht erreicht wurde.

Die Stufen sowie die Fußboden- und Stylobatplatten der Peristasis des Obergeschosses stellen sowohl in ihrer Lage als auch durch das Maß ihrer Ausarbeitung die Verbindung zwischen Sockel- und Obergeschoß her. Manche Blöcke sind vollkommen ausgearbeitet, manche weisen an ihren Kanten Schutzstege auf, manche sind ähnlich den Sockelstufenblöcken nur an ihren Unterkanten ausgearbeitet. Die Oberseiten der Stylobatblöcke sind zwar sorgsam abgeglichen, tragen aber noch sichtbare Spitzeisenspuren.

Der Boden des Kernbaus weist ein starkes Gefälle auf, ein Merkmal, das seine Begehbarkeit problematisch erscheinen läßt⁶⁸. M. Theuer vertrat die Ansicht, daß über dem Gefälle ein ebener Boden verlegt gewesen war, als dessen Unterkonstruktion er die Pfeileransätze sah⁶⁹. Dies kann aufgrund der Analyse der Mauertechnik des Gebäudes ausgeschlossen werden⁷⁰: die Pfeiler bestehen im Fundament und im aufgehenden Mauerwerk aus großen rechtwinkligen Blöcken, sie sind auf starke statische Beanspruchung bemessen. Angesichts der Ökonomie, mit der an anderen Stellen vorgegangen wurde, ist ein so hoher konstruktiver Aufwand für einige wenige Fußbodenplatten nicht denkbar. Dem nichteingedeckten Inneren des Kernbaus wurde somit zumindest in seiner tatsächlich ausgeführten Form geringere Bedeutung beigemessen als der Außenarchitektur und der Grabkammer. Dies schließt aber eine repräsentative Verwendung immer noch nicht aus. Eine abschließende Beurteilung der Funktion des säulenumstandenen Kernbaus im Obergeschoß muß ebenso wie die Frage nach dessen Zugänglichkeit noch offenbleiben.

3.3 Das Gewölbe der Grabkammer

Die Grabkammer weist Schichthöhen und Lagerfugenteilungen an der Westwand auf, die sich stark an den Schichthöhen der Sockelverkleidung des Monuments orientieren. An der Ostwand hingegen verändert sich das Lagerfugenbild durch den Sarkophag und die anschließende, mit Marmorblöcken verkleidete Felsbank völlig. Die Wände werden durch eine einfach profilierte Kämpferblockreihe abgeschlossen, von welcher noch ein Block beinahe *in situ* erhalten ist (Abb. 4). Die Oberkante des Kämpfers liegt 2,046 m über dem Grabkammerfußboden. Darüber

⁶⁶ Die makedonischen Kammergräber waren meist innen und außen verputzt; s. Steingräber (2001) 40 ff.

⁶⁷ M. Theuer in: Belevi (1979) 65.

⁶⁸ Belevi (1979) 44; Hoepfner (1993) 114; R. Heinz – G. Kaymak – P. Ruggendorfer, ÖJh 68, 1999, Jahresbericht 1998, 31 ff.; Krinzinger – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 161.

⁶⁹ Belevi (1979) 43 f. 52.

⁷⁰ Hoepfner (1993) 114 Abb. 10 rekonstruiert bereits bis nach oben durchlaufende Pfeiler.

baute sich ein echtes Tonnengewölbe mit kreisförmigem Querschnitt und einer Spannweite von etwa 3,40 m auf⁷¹, das in 11 Blockreihen unterteilt war (Abb. 12). Die Sichtfläche war durch 12 glatte, ca. 48 mm breite und leicht eingetiefte Bänder gegliedert, die auch quer verliefen und eine Quaderung angaben⁷². Die Gewölbeansatzsteine waren am größten ausgebildet, sie umfaßten zwei Bänder mit der dazwischenliegenden Spiegelfläche. Die darauf aufbauenden Blöcke setzten mit der Spiegelfläche an und schlossen mit einem Band ab. Der Schlußstein, von dem kein Block erhalten ist, müßte dementsprechend aus einer Spiegelfläche ohne Band bestanden haben⁷³. Die Blöcke waren in Längsrichtung über die Stirnwände geschoben, die entsprechend rund abgearbeitet worden waren⁷⁴. Der einzige erhaltene Gewölbeansatzstein gibt durch eine Verklammerung in die Stirnwand eine Lagerfughöhe in dieser Wand von ca. 53,5 cm über der Kämpferoberkante an. Die Gewölbesteine waren untereinander und in die Stirn- und Felswände verdübelt und verklammert. In Längsrichtung wechselten fast quadratische, etwa 47 cm lange Spiegelflächen mit etwa 98,5 cm langen Doppelfeldern ab. Das durchschnittliche doppelfeldrige Achsmaß unter Einbeziehung der Bandbreite beträgt etwa 103,3 cm.

Die Grabkammer mit ihrem Tonnengewölbe leitet sich von dem Grabtypus ab, der ausgehend von Makedonien seit dem späten 4. Jahrhundert v. Chr. in variiert Form rasche Verbreitung auch in anderen Teilen der griechischen und gräzisierten Welt fand⁷⁵. Seine frühesten Beispiele werden in die Mitte des 4. Jahrhunderts datiert⁷⁶.

3.4 Die Blockteilung der Wandflächen des Sockelgeschosses

Im Sockelgeschoß sind gleichmäßige Stoßfugenteilungen nachzuweisen. Die Blocklängen der Euthynerie, der Stufen, des Sockelprofils und auch der darüberliegenden Wandblöcke korrelieren miteinander. Die Längenmaße unterscheiden sich aber auf jeder Seite voneinander; so weist die Nordfassade mit 153,78 cm die größten durchschnittlichen Blocklängen auf, gefolgt von der Südfassade mit 144,07 cm, der Ostfront mit 135,92 cm, die Westseite besitzt mit 117,10 cm die kürzesten Blöcke. Die Stoßfugen sind von Schicht zu Schicht jeweils halb versetzt, in den Eckbereichen treten aber Sondermaße auf, welche die Überleitung zur nächsten Seite gewährleisten. Mitunter erhalten die Blöcke die doppelte Länge.

Die vier unterschiedlichen Blocklängen lassen sich auf ein gemeinsames Teilmaß zurückführen, das Breitenmaß des lesbischen Kymas der Sockelprofilblöcke. Die Blocklänge der Nordseite beträgt 9 Kymabreiten, die der Ostseite 8, jene der Westseite 7 und jene der Südseite 8,5 Kymabreiten. Die Blocklängen der Südfassade ergeben also als einzige kein ganzzahliges Vielfaches. Eine saubere Blockteilung durch das lesbische Kyma wäre trotzdem möglich, auffällig ist jedoch, daß gerade an der Südseite kein einziger Block ausgearbeitet ist. Das aus den Blocklängen aller vier Seiten errechnete Durchschnittsbreitenmaß für das lesbische Kyma beträgt

⁷¹ 342,3 cm in der derzeitigen Grundrißrekonstruktion, durch Ausfluchten aller derzeit vorhandenen Gewölbesteine ließ sich ein Mittelwert von 337 cm errechnen; s. auch M. Theuer in: Belevi (1979) 55 ff.

⁷² Es handelt sich dabei nicht um einen Saumschlag, sondern um eine rein formale Gliederung; s. T. Saner, *IstMitt* 50, 2000, 267 ff.

⁷³ Schmalere Schlußsteine finden sich auch in verschiedenen makedonischen Kammergräbern; s. B. Gossel, *Makedonische Kammergräber* (1980) 15 Anm. 74.

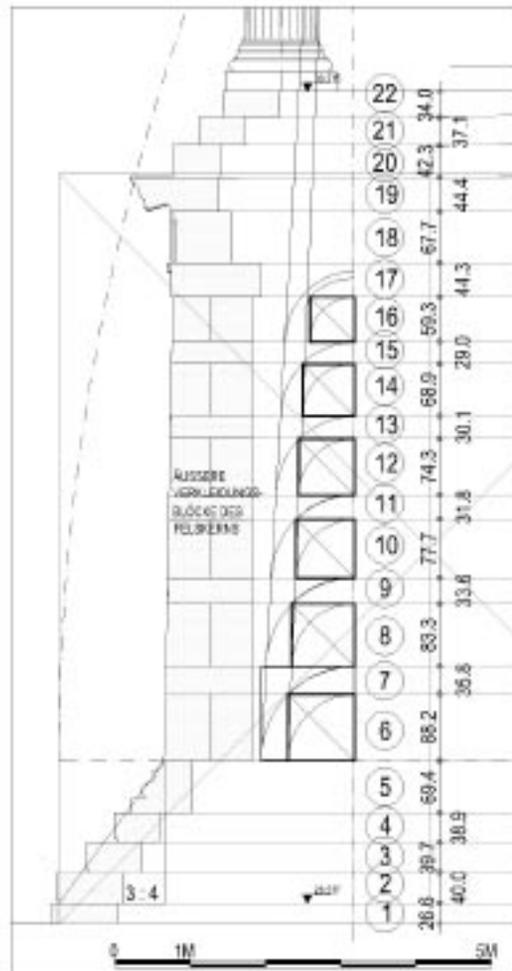
⁷⁴ M. Theuer in: Belevi (1979) 61.

⁷⁵ W. Alzinger in: Belevi (1979) 192; C. Praschniker in: Belevi (1979) 116 f.; *Steingräber* (2001) 40 ff. Gossel (Anm. 73) 72.

⁷⁶ Das vielleicht älteste griechische Grabgewölbe aus der Mitte des 4. Jhs. könnte das Heroon von Kassope sein: W. Hoepfner – E.-L. Schwandner, *Haus und Stadt im klassischen Griechenland* (1986) 103 ff. In Kassope ist ein Bogentor aus der 1. Hälfte des 4. Jhs. v. Chr. nachweisbar; s. K. Dornisch, *Die griechischen Bogentore. Zur Entstehung und Verbreitung des griechischen Keilsteingewölbes* (1992) 235 ff.; B. Wesenberg in: Brands – Hoepfner – Hoffmann – Schwandner (Anm. 63) 252 ff.

16,945 cm. Es kann als gut gesichertes Detailmaß gelten, da es über große Gesamtlängen ermittelt wurde, Einzelmeßfehler oder Ungenauigkeiten in der Blockherstellung sich dadurch aufheben bzw. verringern. Für die Ausbildung unterschiedlicher Blocklängen muß kein formaler Grund ausschlaggebend gewesen sein, es kommt hier wohl wieder das ökonomische Denken der Bauausführenden zum Tragen. In maximaler Ausnützung des Rohlings konnten – je nach vorhandenem Maß – die Blöcke an den verschiedenen Seiten eingesetzt werden.

Auf die raffinierte Lagerfugenteilung der Wandflächen wurde schon hingewiesen⁷⁷. Das pseudoisodome Mauerwerk weist einen regelmäßigen Wechsel hoher Läufer- und niedriger Binderschichten auf. Die Höhe einer hohen Schicht verhält sich zur Gesamthöhe einer hohen und niedrigen Schicht wie $1:\sqrt{2}$. Zeichnet man innerhalb der hohen Schicht ein Quadrat und schlägt die Diagonale nach oben hin mit dem Zirkel ab, so erhält man auf einfache Weise die Höhe der nächstfolgenden Schicht (Abb. 13). Die Höhen sowohl der Läufer- als auch der Binderschichten nehmen kontinuierlich nach oben hin ab. Auch diese Maßreduktionen stehen in einem geometrischen Zusammenhang zueinander. Trägt man die Höhen der Schichten jeweils von ihrem unteren Ansatzpunkt ausgehend um 90° gedreht auf, so liegen mit äußerst geringen Abweichungen alle Punkte auf einer Geraden (Abb. 13). Eine Ausnahme bildet lediglich die oberste Läufer- schicht, die ja eine Überleitungsfunktion zu dem dorischen Architrav übernimmt. Für die Läufer- schichten existieren aufgrund des vorhandenen Original- steinmaterials gut abgesicherte Mittelwerte der Schichthöhen. Die Gerade, die sich für die Läufer- schichten ergibt, verschneidet sich in einem Abstand von 20,79 m mit der Grundlinie. Dieser Abstand steht etwa im Verhältnis von $1:\sqrt{2}$ zur Gesamtlänge des Monuments von 29,642 m. Der Sollwert differiert mit 20,96 m zwar um 17 cm, doch müssen bei der Beurteilung dieses Abstands größere Toleranzen vor allem aufgrund des stark schleifenden Schnittes eingerechnet werden.



13 Geometrische Zusammenhänge der Schichthöhen am Sockel des Mausoleums von Belevi

⁷⁷ Krinzing – Ruggendorfer – Heinz (Anm. 1) 163 ff. Abb. 12. M. Theuer in: Belevi (1979) 15 konnte noch keine regelmäßige Schichtabfolge feststellen. W. Alzinger in: Belevi (1979) 173 spricht von einer pseudoisodomen Schichtung. Hoepfner (1993) 117 Abb. 10 weist schon die erste schmale Binderschicht in seiner Rekonstruktion aus und läßt dann hohe isodome Schichten folgen. Saner (Anm. 72) 279 weist auf die zweite hohe Schicht hin und belegt dies durch »Referenzöffnungen«.

3.5 Säulenjoch und Säulenhöhe des Obergeschosses

Ähnlich wie die Blöcke im Sockelgeschoß weisen auch viele Stufen- und Stylobatblöcke der Peristasis gleiche Blocklängen auf. Sie sind an allen vier Gebäudeseiten gleich lang ausgebildet, ein wechselndes Maß wie im Sockel tritt hier nicht auf. Nach der Ausscheidung von Sonderformaten ließ sich ein Mittelwert von 112,6 cm berechnen, ein Maß, dem auch die Höhe des dreistufigen Unterbaus mit 112,8 cm entspricht.

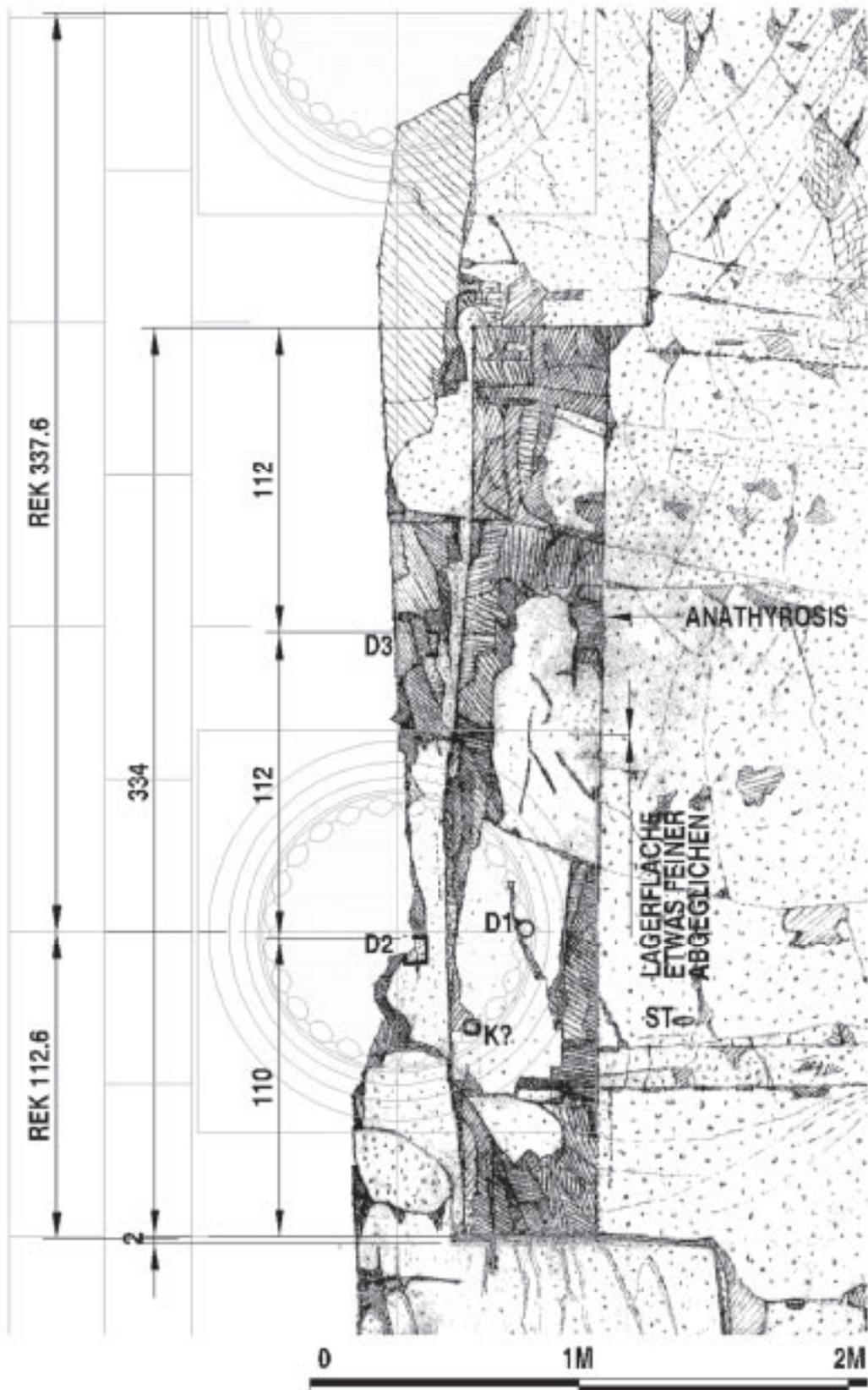
An der Oberseite der Stylobatblöcke läßt sich noch die Lage der Plinthe der Säulenbasis ablesen. Die Blöcke, die unter der linken und jene, die unter der rechten Hälfte der Plinthe lagen, sind zueinander symmetrisch ausgebildet und belegen, daß die Stylobatstoßfuge mittig und genau unter der Säulenachse lag. Aus der Beziehung zwischen Stoßfuge und Säulenachse ist zu schließen, daß die Blockbreiten der Stufensteine eine ganzzahlige Teilung des Säulennachsabstands darstellen, in diesem Fall genau ein Drittel. Der Säulennachsabstand errechnet sich daher mit 337,7 cm aus $3 \times 112,6$ cm.

Bestätigt wird diese Blockanordnung durch Dübellöcher direkt am Felssockel. Im südlichen Bereich der Westseite liegt eine schmale Erhöhung des Felssockels, welche die Stylobatoberkante angibt (Abb. 14). Ein rundes Dübelloch an ihrer Oberseite (D1) gibt etwa die Achse der zweiten Säule – von der Südwestecke aus gezählt – wieder. Direkt davor, jedoch eine Schicht tiefer, liegt der Randdübel des Stylobatblocks (D2). Nördlich davon, in einem Abstand von 112 cm, gibt ein weiterer Randdübel (D3) die Blocklänge wieder. Die Kanten der schmalen Felsbank liegen 110 bzw. 112 cm von den Dübeln entfernt und geben die nächsten Stoßfugen an. Die Gesamtlänge der Felsbank entspricht mit 334 cm etwa einem Säulennachsabstand.

Von drei vollständig erhaltenen und einem fast vollständig erhaltenen Peristasisarchitrav, dessen Gesamtlänge rekonstruiert werden kann, sowie einem zerbrochenen Architrav wurden die Längenmaße genommen. Letzter ist zudem von besonderer Bedeutung, weil es sich um einen Eckarchitrav handelt, von dem zumindest die innere Gehrungskante noch erhalten ist. Auffällig ist, daß Längenunterschiede bis zu 15,2 cm auftreten, eine Größenordnung, die weit über das Maß der Ungenauigkeiten, die sich sonst am Bau finden, hinausgeht. Unterschiedliche Detailmaße bis zu 4 cm sind bei diesem Monument als 'normal' zu bezeichnen. Die Ungleichheit von 15 cm muß jedoch einen anderen Grund haben. Zwei nicht von Ecken stammende Architrave sind 332,8 bzw. 336,7 cm lang, der Eckarchitrav kann mit einem Achsmaß von 335,5 oder 336,7 cm rekonstruiert werden. Zwei weitere Architrave mit 348,0 und 347,4 cm ergeben deutlich größere Säulenjoche. Diese sind wohl für die Fassadenmitte anzunehmen. Da der Eckarchitrav länger ist als einer der Standardarchitrave, ist es unwahrscheinlich, daß sich die Architravlängen kontinuierlich vergrößerten. Somit ergeben sich Standardlängen von 335,4 cm und eine Mittelfeldlänge von 347,7 cm. Aufgrund der gemittelten Stufenblocklängen und des über gemittelte Triglyphen- und Metopenbreiten errechneten Gesamtabstands wird für den Standardsäulennachsabstand eine Länge von 337,6 cm angenommen, ein Maß, das um 10,1 cm vom Mittelfeld differiert.

Die Längen der achtsäuligen Fronten des Gebäudes betragen gemessen in der Achse der Ecksäulen 23,734 m. Ein Siebentel davon – also das gemittelte Säulenjoch – beträgt 339,06 cm. Teilt man dieses Maß nochmals in sieben Teile erhält man 48,44 cm: zwei Teile ergeben etwa den unteren Säulendurchmesser (Abweichung 2,8 cm), drei Teile die Plinthenbreite (Abweichung 2,4 cm), vier Teile den Abstand zwischen den einzelnen Plinthen. Das Verhältnis von Plinthe zu Plinthenabstand ist daher 3:4, das von unterem Säulendurchmesser zu Interkolumnium 2:5 oder 1:2,5 bzw. 2,6, exakt nach den Naturmaßen gerechnet. Das Interkolumnium ist also um ein Viertel- bzw. Dritteldurchmesser breiter als bei einem Eustylos, liegt diesem aber immer noch näher als dem Diastylos⁷⁸.

⁷⁸ Vit. 3, 3, 4; 6 (Fensterbusch [Anm. 63] 147). Das Verhältnis von unterem Säulendurchmesser zu Interkolumnium beträgt beim Eustylos 1:2¼, beim Diastylos 1:3.



14 Grundriß der schmalen Felsbank nahe der Südwestecke an der Oberseite des Felssockels mit überlagerter Rekonstruktion

Zur Bestimmung der Säulenhöhe der Peristasis wurde begonnen, sämtliche derzeit meßbaren Säulentrommeln, das sind 66 Stück, nach ihren technischen Merkmalen aufzunehmen. Der durchschnittliche untere Säulendurchmesser beträgt 94,1 cm, der obere 79,9 cm⁷⁹. Der Säulenschaft verjüngt sich somit um 15,09%, was etwa einem Siebtel entspricht. Durch Aufnahme aller Durchmesser ließen sich die jeweiligen Verjüngungen der einzelnen Trommeln eruieren, die in den unteren Bereichen der Säule geringer ausfallen, in den oberen zunehmen und damit ein wichtiges Kriterium für die Zuordnung der Trommeln zueinander darstellen⁸⁰. Erschwerend für die Zuordnung sind die handwerklichen Ungenauigkeiten bei der Ausführung der Trommeln: So sind bei den unteren Enden unterschiedliche Durchmesser von bis zu 4,1 cm nachzuweisen, die sich natürlich in den Trommeln des mittleren Teils fortsetzen und somit einen großen Unsicherheitsfaktor darstellen. Trotzdem konnten mehrere Säulentrommeln aufgrund unterschiedlicher Kriterien einander zugeordnet werden, ja es war sogar möglich, aus fünf Trommeln eine ganze Säule zusammensetzen. Kann dieses Ergebnis auch noch nicht als vollständig gesichert angesehen werden, so stellt es doch einen wesentlichen Schritt zur Ermittlung der Höhe des Obergeschosses dar⁸¹: Die so berechnete Säulenschafthöhe beträgt 751,6 cm.

Die Basis der Säulen ist in zwei Teilen gearbeitet. Von den quadratischen Plinthen ist derzeit kein Stück aufzufinden, jedoch sind drei Bruchstücke mit etwa 27 cm Höhe publiziert⁸². Von fünf Kapitellen wurden die Höhen genommen, ihr Mittelwert beträgt 111,74 cm. Basis, Schaft und Kapitell ergeben eine Säulenhöhe von 925,6 cm, was wiederum ein Proportionsverhältnis zum unteren Durchmesser von 1:9,836 oder ca. $1:9\frac{5}{6}$ ergibt⁸³.

3.6 Die Gesamtproportionen, das Fußmaß und ein mögliches Modulmaß

Unter Zugrundelegung der neuermittelten Säulenhöhe können nun folgende Hauptproportionen des Gebäudes angegeben werden:

1. Die Gesamtbreite verhält sich zur Gesamthöhe wie 4:3, das Dreieck mit dem Seitenverhältnis 3:4:5 kann also über alle vier Gebäudefronten gelegt werden⁸⁴.
2. Die Höhenproportion des Sockelgeschosses beträgt 3:1.
3. Die Höhenproportion des Obergeschosses beträgt 2:1.
4. Die Höhe des Sockelgeschosses verhält sich zu jener des Obergeschosses wie 4:5.
5. Die beiden Quadrate, die sich über das Obergeschoß legen lassen, haben somit eine Länge von fünf Einheiten (E), die drei Quadrate des Sockelgeschosses eine von vier, die Quadrate, welche die Gesamtproportion aufspannen, eine von drei Einheiten. Eine Einheit stellt ein Zwölftel der Gesamtlänge dar, $\frac{100}{12} = 8\frac{1}{3}$ Fuß (dies entspricht auch etwa der Länge eines Interkolumniums), die Diagonale der Gesamtproportion beträgt 15 Einheiten. Die Seitenlängen der drei Quadrate stehen im Verhältnis 3:4:5, ihre Flächen im Verhältnis 9:16:25 (Abb. 15)⁸⁵.

⁷⁹ Zu den Säulen allgemein s. auch Belevi (1979) 24 f.

⁸⁰ s. allgemein L. Haselberger (Hrsg.), *Appearance and essence: refinements of classical architecture: curvature*, Proceedings of the second Williams Symposium of Classical Architecture, held at the University of Pennsylvania, Philadelphia, April 2–4, 1993 (1999).

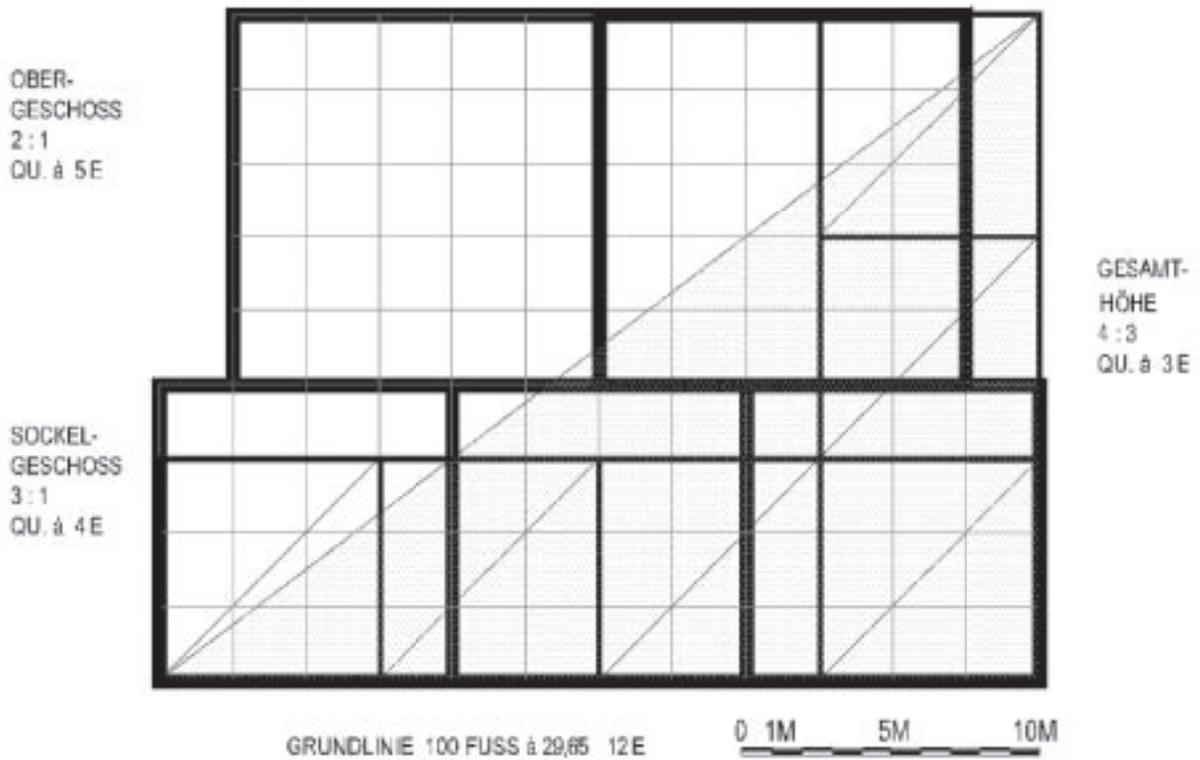
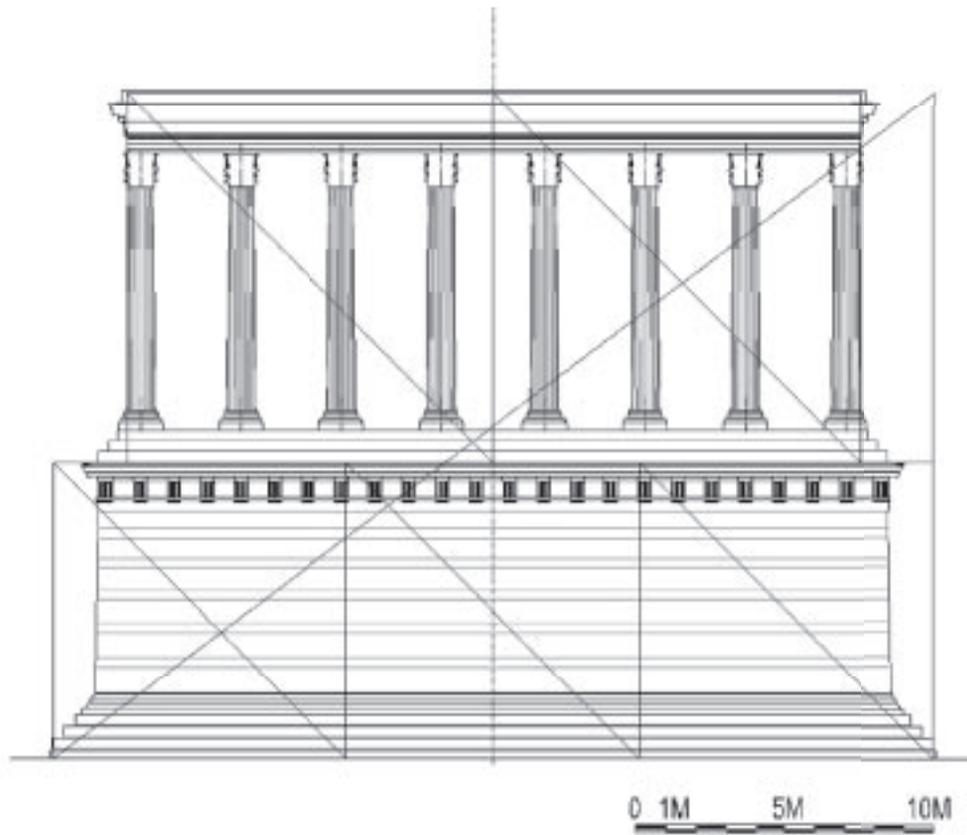
⁸¹ Die Dübellöcher passen aufeinander, Durchmesser, Verjüngungskurve und Kannelurentiefe wie die Fundlage sprechen für die Zusammengehörigkeit der Trommeln; eine Architekturprobe steht noch aus.

⁸² Belevi (1979) Abb. 40.

⁸³ M. Theuer in: Belevi (1979) 71 nimmt eine geringere Säulenhöhe mit einer Proportion von 1:9 an, dem folgt Hoepfner (1993) 120. W. Alzinger in: Belevi (1979) 175 f. erscheint dies zu gedrungen, er verweist darauf, daß das Schlankheitsverhältnis der Säulen dieser Zeit in Ionien bei zehn unteren Durchmessern oder knapp darunter liegt. Das oben angeführte Ergebnis bestätigt seine Annahme.

⁸⁴ Das Dreieck mit dem Seitenverhältnis 3:4:5 wird bereits vor Pythagoras in Ägypten verwendet: J.-L. de Cenival, *Ägypten* (1964) 59; Mislin (Anm. 62) 16 f.

⁸⁵ Die ionische Baukunst bezieht im 4. Jh. v. Chr. ihre geistigen Voraussetzungen aus zwei Hauptquellen, dem Atomismus (der Annahme von kleinen Einheiten) und der pythagoreischen Zahlenlehre: A. Bammer – U. Muss, *Das Artemision von Ephesos. Das Weltwunder Ioniens in archaischer und klassischer Zeit* (1996) 59.



15 Systemansicht mit den Hauptproportionen des Mausoleums von Belevi

6. Im Raum gedacht, bildet das Sockelgeschoß neun Würfel aus, darüber bauen sich die vier größeren Würfel des Obergeschosses auf (Abb. 16).
7. Legt man über den Grundriß einen Quadratraster von $\frac{1}{20}$ der Gesamtlänge (5 Fuß), so decken sich folgende Rasterlinien mit bestimmenden Umriß- oder Achslinien des Monuments:
 - 20×20 E, das sind 100 Fuß oder die Gesamtlänge an der untersten Stufe des Sockels.
 - 18×18 E, das sind 90 Fuß oder 26,685 m, entsprechen den Außenkanten des dorischen Gebälks (Architravunterkante 26,636 m).
 - 16×16 E, das sind 80 Fuß oder 23,72 m, entsprechen dem Achsabstand der Ecksäulen mit 23,734 m⁸⁶.
 - 12×12 E, das sind 60 Fuß oder 17,79 m, entsprechen den Außenkanten des Kernbaus (Architravunterkante 17,782 m).

Die 90 Fuß der Sockelmauern stehen in einem Verhältnis von 6:5 zur Gesamthöhe.

Vitruv beschreibt sowohl 10 als auch 6 als vollkommene Zahlen der Griechen⁸⁷, die 12er- und die 20er-Teilungen unseres Monuments stellen jeweils Verdoppelungen dieser besonderen Zahlen dar. Einfache und klare Proportionsverhältnisse und vielfältige geometrische Beziehungen bestimmen den Aufbau des Mausoleums, womit es sich vorbildlich in seine Zeit fügt, in der »die Typenhaftigkeit der Bauten, die Proportionsregeln und Maßüberlegungen bei der Gebäudeplanung ... eine zentrale Rolle spielten«⁸⁸.

Schon mehrfach wurde darauf hingewiesen, daß es sich bei diesem Bau um einen Hekatompedos handelt⁸⁹. Welches Fußmaß verwendet wurde, läßt sich am Gesamtmaß des Grundrißquadrats erschließen, fraglich bleibt jedoch der genaue Ansatzpunkt. Gemessen an der Vorderkante der ersten Stufe ergibt sich über alle vier Seiten ein Durchschnittsmaß von 29,694 m. Die einzelnen Werte variieren dabei zwischen 29,675 m und 29,709 m. Diese erste Stufe bildet an ihrer Unterkante einen Einzug aus, demzufolge wäre das Grundmaß durchschnittlich 29,642 m, minimal 29,623 m, maximal 29,657 m. Wird die Vorderkante der Euthynterie in Ansatz gebracht, ergibt sich ein Maß von durchschnittlich 29,838 m. Der untere Ansatz der Wandblöcke liegt bei etwa 26,858 m.

Im griechischen Raum waren drei verschiedene Maßsysteme in Gebrauch, das ionisch-samische mit einem Fußmaß von 34,75–35 cm, das dorisch-pheidonische mit einem Fuß von 32,5–32,8 cm und das attische mit einem Fuß von 29,3–29,6 cm⁹⁰. Der attische Fuß war im 4. Jahrhundert bereits in Verwendung⁹¹. Er fand möglicherweise auch beim Artemision in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts und im hellenistischen städtischen Rastersystem in Ephesos Anwendung⁹². Für Belevi nehmen J. Keil und M. Theuer den attischen Fuß mit 29,65 bzw. 29,6 cm an, wobei sie sich bei ihrem Grundmaß für die 100 Fuß auf den unteren Einzug der

⁸⁶ 2373,4 cm/29,65 cm = 80,047 Fuß; M. Theuer in: Belevi (1979) 69 errechnet aufgrund differierender Säulenjoche noch $80\frac{1}{2}$ Fuß.

⁸⁷ Vitr. 3, 1, 6: »Die Mathematiker jedoch behaupten im Widerspruch dazu, vollkommen sei die Zahl 6 ...« (Fensterbusch [Anm. 63] 139 ff.).

⁸⁸ J. P. Heisel, Antike Bauzeichnungen (1993) 156.

⁸⁹ M. Theuer in: Belevi (1979) 69 f.; Keil (Anm. 2) 181; Hoepfner (1993) 120.

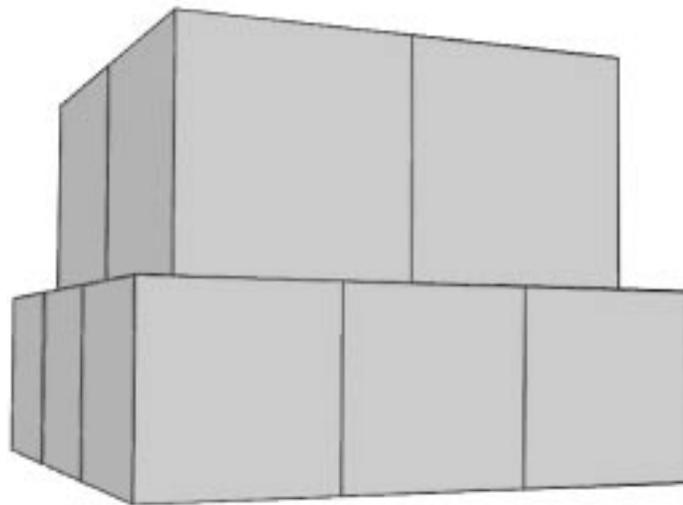
⁹⁰ Müller-Wiener (Anm. 56) 31; O. A. Dilke, Mathematics and measurement (1987) 26; Mislin (Anm. 62) 54. Der Existenz eines dorisch-pheidonischen Fußes widerspricht R. Rottländer, ÖJh 60, 1990, 19. Weitere Fußmaße in: ders., ÖJh 61, 1991/92, 66. R. de Zwart, BaBesch 69, 1994, 115 ff. bestreitet die Existenz eines ionischen Fußmaßes von 34,8–34,9 cm und setzt den samischen (und ionischen) Fuß mit 29,86 cm an. Dies wäre ein Fußmaß, das sehr genau mit dem Euthynteriemaß von Belevi aufginge.

⁹¹ H. Knell in: W. Eder (Hrsg.), Die athenische Demokratie im 4. Jahrhundert v. Chr. Vollendung oder Verfall einer Verfassungsform, Akten eines Symposiums 3.–7. 8. 1992, Bellagio (1995) 484.

⁹² Rottländer (Anm. 90:1990) 19 ff.; H. Büsing, AA, 1986, 205 ff. widerspricht der Ansicht von B. Wesenberg, Beiträge zur Rekonstruktion griechischer Architektur nach literarischen Quellen, 9. Beih. AM (1983) 32 ff., daß im Grundriß das ionische, im Aufriß das attische Fußmaß Anwendung fand. Zum hellenistischen Rastersystem von Ephesos zuletzt P. Scherrer in: D. Parrish (Hrsg.), Urbanism in Western Asia Minor, 45. Suppl. JRA (2001) 66.

ersten Stufe bezogen. W. Hoepfner schlug ergänzend dazu ein zusätzliches Fußmaß von 30,08 cm vor, das er vor allem anhand glatt aufgehender Maße in der Peristasisarchitektur belegt⁹³.

Das für die Längen der Sockelgeschoßblöcke ermittelte gemeinsame Einheitsmaß von 16,945 cm kann den Ausgangspunkt für die Suche nach einem Modulmaß des Gebäudes bilden. Es sollte jedenfalls eine ganzzahlige Teilung der Gesamtlänge des Baus darstellen. Ausgehend von den oben angegebenen Längenmaßen an der Euthynterie bzw. der untersten Stufe kommen als Multi-



16 Schematische Darstellung der Hauptproportionen des Mausoleums von Belevi

plikationsfaktoren für das Einheitsmaß nur 175 oder 176 in Frage, andere Faktoren können mit einer Gesamtgebäuelänge nicht mehr in Einklang gebracht werden. 175 Einheiten ergeben eine Gebäuelänge von 29,654 m, 176 eine von 29,823 m. Diese Maße entsprechen annähernd exakt dem Gesamtmaß an der Unterkante der ersten Stufe bzw. dem an der Vorderkante der Euthynterie. Da der Vorsprung der Euthynterie vor die erste Stufe durchschnittlich 9,8 cm beträgt, ergibt sich eine Längendifferenz von $2 \times 9,8 = 19,6$ cm. Dieses Maß weicht deutlich von dem Einheitsmaß mit 16,945 cm ab. Es kann also nur eines der beiden Maße ganzzahlig aufgehen. Beide Gesamtlängen entsprechen etwa dem Hundertfachen eines möglichen Fußmaßes: 29,86 cm werden von R. de Zwarte als der wirkliche samische (und ionische) Fuß bezeichnet, unser errechnetes Gesamtmaß nähert sich dem Hundertfachen dieses Fußes mit einer Abweichung von 3,7 cm⁹⁴. Eine geringere Abweichung von nur 1,2 cm ergibt sich mit dem attischen Fuß in der Länge von 29,65 cm. Dieser Fuß wurde von J. Keil und M. Theuer gewählt.

Das ermittelte Einheitsmaß von 16,945 cm entspricht $\frac{4}{7}$ dieses attischen Fußes, hochgerechnet ergibt sich dadurch ein Fußmaß von 29,654 cm. Verdoppelt man das Einheitsmaß ergeben sich 33,89 cm⁹⁵, das sind $8 \times \frac{1}{7}$ attische Fuß zu 4,236 cm.

Daß dieses Einheitsmaß in Beziehung zum Modulmaß des Baus steht, wird auch durch Betrachtung der Grabkammer belegt. Soweit sich bei derzeitigem Forschungsstand sagen läßt, beträgt die Breite der Grabkammer etwa 20 Einheiten, ihre Länge 25, ihre Höhe bis zum Kämpfer 12 und der Radius des Tonnengewölbes 10 Einheiten. Eine Metope der dorischen Ordnung des Sockelgeschosses entspricht etwa 4 Einheiten. Der Säulenachsabstand zweier gegenüberliegender Seiten beträgt 23,734 m, das entspricht 140 Einheiten (exakt 140,065 E, Abweichung 0,046%). Ein einzelner Säulenachsabstand entspricht somit etwa 20 Einheiten, dies aber nicht genau, zumal ja unterschiedliche Jochweiten auftreten. Das durch die Stufenblocklängen ermittelte Drittelmaß des Säulenachsabstands (112,6 cm), welches auch etwa der Höhe der Krepis des Obergeschosses, der Kapitellhöhe und einer Metopen- und Triglyphenlänge zusammengenommen (durchschnittlich 113,3 cm) entspricht, ergibt mit den gestaltungsbedingten Abweichungen

⁹³ M. Theuer in: Belevi (1979) 69 f. (auch allgemein zu den Proportionen Abb. 50); Keil (Anm. 2) 181; Hoepfner (1993) 121. Der Fuß mit 30,1 cm nach dem metrologischen Relief von Salamis: Rottländer (Anm. 90:1991/92) 63 f.

⁹⁴ de Zwarte (Anm. 90) 115 ff.

⁹⁵ Dies entspricht dem Fuß der neuen Elle nach Rottländer (Anm. 90:1991/92) 66. Dieses Maß nähert sich auch dem ionischen Fuß. Der attische sollte zum ionischen Fuß in einem Verhältnis von 27:32 stehen, bei 29,65 cm ergäben sich hochgerechnet 35,14 cm für den ionischen Fuß, also doch deutlich abweichend von 33,89 cm.

$6\frac{2}{3}$ Einheiten. Die Gesamthöhe des Sockelgeschosses ergibt 56,5 bzw. einschließlich Euthynterie 58 Einheiten.

Somit kann für die weitere Forschungsarbeit das Fußmaß von 29,65 cm als wahrscheinlich angesehen werden. Im Zuge weiterer Detailaufnahmen am Objekt selbst wird sich die Existenz weiterer Modul-, Fuß- oder Ellenmaße bestätigen oder ausschließen lassen.

Arch. Reinhard Heinz

% Institut für Kulturgeschichte der Antike, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Bäckerstraße 13, A-1010 Wien

E-Mail: archheinz@aon.at

Abbildungsnachweis: Abb. 1–8, 10: Photos A. Sulzgruber; Abb. 9: Zeichnung N. Pieper; Abb. 11: Zeichnung D. Zeniti; Abb. 12, 14 : Planverf. G. Kaymak – R. Heinz; Abb. 13, 15–16: Planverf. R. Heinz; alle Abb. © ÖAW, Institut für Kulturgeschichte der Antike.