Lehrstuhl für Baugeschichte und Bauforschung

Die Säulenbasen des zweiten Dipteros von Samos

Dipl.-Ing. Nils Hellner

Vollständiger Abdruck der von der
Fakultät für Architektur der Technischen Universität München
zur Erlangung des akademischen Grades eines Doktor-Ingenieurs
genehmigten Dissertation.

Band I: Text

Vorsitzender: Univ.-Prof. Dr. phil. Norbert **Huse**

Prüfer der Dissertation:
1. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolf **Koenigs**
2. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gottfried **Gruben**, em.

Die Dissertation wurde am 12.09.2001
bei der Technischen Universität München eingereicht
und durch die Fakultät für Architektur am 28.01.2002
angenommen.

Inhalt

Band I: Text

Vorwort
Abkürzungsverzeichnis
I. Einleitung ... S. 7
II. Forschungsgeschichte ... S. 10
II.1 Zusammenfassung des Forschungsstandes und Fragestellungen ... S. 16
III. Die Samische Basis ... S. 19
III.1 Ziele und Methodik der Untersuchung ... S. 23
III.2 Zur Katalogisierung ... S. 25
III.3 Zur Bauaufnahme ... S. 25
III.4 Zu den Profilzeichnungen ... S. 26
IV. Die Ordnung der Spiren und ihrer Fragmente
Gruppen Sp 1 bis Sp 13 ... S. 30
V. Die Ordnung der Tori und ihrer Fragmente
Gruppen To 1 bis To 6 ... S. 93
VI. Die formale Entwicklung der Spiren ... S. 127
VII. Die Zuweisung der Tori zu den Spiren ... S. 131
VIII. Die Standortzuweisung der Basen ... S. 135
VIII.1 Die Cella ... S. 135
VIII.1.a Die Fundamente der inneren Peristasis auf den Langseiten des Tempels S. 136
VIII.2 Der Pronaos ... S. 137
VIII.3 Die Fundamente der Schmalseiten des Tempels ... S. 138
VIII.4 Die östliche Schmalseite des Tempels ... S. 139
VIII.5.1 Der Stylobat der inneren Peristasis ... S. 145
VIII.5.2 Der Stylobat des Pronaos ... S. 145
VIII.5.3 Der Stylobat der äußeren Peristasis ... S. 146
VIII.5.4 Exkurs über den Versatz der Säulen des Mitteljochs der Tempelostseite S. 147
VIII.6 Die äußere Peristasis auf den Langseiten des Tempels ... S. 150
VIII.7 Die innere Säulenstellung im Westen des Tempels ... S. 151
VIII.8 Die innere Säulenstellung der Westhalle des Tempels ... S. 152
VIII.9 Die mittlere Säulenstellung der Westhalle des Tempels ... S. 153
VIII.10 Die Osttreppe ... S. 154
IX.1. Die Herstellungstechnik der Basen ... S. 155
IX.2 Die Drehspuren auf Lagerflächen ... S. 158
IX.3 Die Drehspuren auf Mantelflächen ... S. 159
IX.4 Überlegungen zur Herstellungstechnik ... S. 163
IX.5 Die Maße beim Entwurf der Basen ... S. 166
X. Die zeitliche Einordnung der Samischen Basis ... S. 170
X.1 Der Vergleich mit weiteren Samischen Basen ... S. 172
XI. Zusammenfassung ... S. 198
Literaturverzeichnis ... S. 202
Abbildungsverzeichnis ... S. 205

Band II: Katalog

XII. Katalog
Zuweisung der Marmorfragmente zu den Basistrommeln ..... S. 4
XII.1 Die Spiren ..... S. 8
XII.2 Die Tori ..... S. 69

Band III: Tafeln

Verzeichnis und Nachweis der Tafeln
XIII. Tafeln

Vorwort

Die Arbeit an der vorliegenden Untersuchung begann im 1993 mit der Sichtung des Materials auf Samos.
Zunächst will ich Hermann J. Kienast als Leiter der Heraion-Grabung für die freundschaftliche Anteilnahme und wissenschaftliche Unterstützung während der gesamten Zeit meiner Arbeit danken.
Gottfried Gruben, Emeritus am Lehrstuhl für Baugeschichte an der TU München, gilt mein besonderer Dank für die wissenschaftliche Förderung und die großzügige Überlassung des Materials seiner Kampagne 1968 in Samos. Wolf Koenigs sei ebenfalls herzlich gedankt; er nahm als Student einen Teil der Fragmente auf, heute als Nachfolger Grubens auf dem Münchener Lehrstuhl übernahm er die Betreuung der Arbeit.
Volker Kästner verdanke ich die unkomplizierte Genehmigung für die Bauteilaufnahme der beiden samischen Fragmente im Berliner Pergamon Museum. Folgenden Freunden und Kollegen will ich für ihre Hilfe und den gern gewährten Rat danken: Erich Altenhöfer, Thomas Aumüller, Nicoline Bauers, Stefan Franz, Christof Hendrich, Bernhard Irmler, Alexander v. Kienlin, Manolis Korres, Klaus Müller, Thekla Schulz-Brize, Harald Schulze, Aenne Ohnesorg, Daniela Pohl und Berthold F. Weber. Die freundschaftliche Zusammenarbeit mit den Kollegen am DAI Athen und am Münchener Lehrstuhl hat mir die Durchführung der Arbeit sehr erleichtert.
Zum Beginn einer jeden Kampagne mußten erst einmal knapp zehn Tonnen Marmorbruchstücke auseinander geräumt, dann während der zwei Monate vielfach umgeordnet und am Ende wieder kreisförmig im Innenhof aufgeschichtet werden. Ohne die körperliche Hilfe der Grabungsarbeiter und des Oberwärters Paraschos Kyametis wäre diese Arbeit nicht zu bewältigen gewesen.

Abkürzungsverzeichnis

Die Abkürzungen der Literaturangaben erfolgen nach den Richtlinien des Deutschen Archäologischen Instituts (AA 1997, 611 ff. und Archäologische Bibliographie). Für häufig zitierte Zeitschriften, Monographien und Reihenwerke werden folgende Sigel verwendet:

Büsing:	H. Büsing, Zur Ostfront des polykratischen Hera-Tempels auf Samos, MarWPr, 1968, 22 ff.
Dinsmoor:	W. B. Dinsmoor, The Architecture of Ancient Greece[3] (1950)
v. Gerkan:	A. v. Gerkan, Manuskript der Tempelbeschreibung im Nachlaß am DAI-Berlin[1]
Gruben, Diss.:	G. Gruben, Die Kapitelle des Heratempels auf Samos, Diss. TU München (1960)
Gruben, JdI:	G. Gruben, Das archaische Didymaion, JdI 78, 1963, 78 ff.
Gruben, Tempel:	G. Gruben, Die Tempel der Griechen[4] (1986)
Kienast, Topographie:	H.J. Kienast, Topographische Studien im Heraion von Samos, AA 1992, 182 ff.
Kienast, Baugeschichte:	H.J. Kienast, Zur Baugeschichte der beiden Dipteroi im Heraion von Samos, in: Les grands ateliers d'architecture dans le monde égéen du Vi^e siècle avant J.-C.,Varia Anatolica III (1993) 69 ff.
Kienast, Theodoros:	H.J. Kienast, Der Niedergang des Tempels des Theodoros, AM 113, 1998, 111 ff.
Kirchhoff:	W. Kirchhoff, Die Entstehung des Ionischen Volutenkapitells im 5. und 6. Jahrhundert und seine Verbreitung (1988)
Reuther:	O. Reuther, Der Heratempel von Samos (1957)
Weickert:	C. Weickert, Typen der archaischen Architektur in Griechenland und Kleinasien (1929)
Wesenberg:	B. Wesenberg, Kapitelle und Basen. Beobachtungen zur Entstehung der griechischen Säulenform, Beiheft der BJb, Bd. 32 (1971)
Wiegand:	Th. Wiegand, Erster vorläufiger Bericht an die Berliner Museen über die Ausgrabungen in Samos, AbhBerlin, 1911

Vollständiges Literaturverzeichnis s. S. 202 ff.

[1]Eine Kopie erhielt ich freundlicher Weise von H.J. Kienast, dessen Frau Birgitt hier herzlich für die Umschrift auf dem Computer gedankt sei (s. Anm. 31); vgl. auch Kienast, Topographie 182.

Andere Abkürzungen

Neben den Abkürzungen und Kurzformen nach den Richtlinien des Deutschen Archäologischen Instituts (AA 1997, 611 ff. und Archäologische Bibliographie) werden in den Tabellen und Zeichnungen folgende Abkürzungen verwendet:

A	= Achsmaß	max.	= maximal
DL	= Dübelloch	NegNr.	= Photo-Negativnummer
f	= fein	o. Dm	= oberer Durchmesser
ff	= sehr fein	Randstr.	= Randstreifen
Herh.	= Höhe erhalten	RL	= Ritzlinie
Hinsg.	= Höhe insgesamt	SA	= Samos Archiv
Kann.	= Kannelur	Sp	= Spira
Kat.	= Katalog	To	= Torus
M.	= Marmor	u. Dm	= unterer Durchmesser

Bei allen Maßangaben steht das Komma immer nach Zentimetern (z.B. 22,75 cm), der Punkt nach Metern (z.B. 1.34,5 m); in den Zeichnungen und Tabellen sind alle Maße, wenn nicht anders angegeben, in Zentimetern angegeben (z.B. 2.13,7). In Klammern angegebene Maße sind rekonstruiert z.B. Abfasungshöhe: (4,5) cm. Die Winkel werden in Grad und Minuten angegeben: 12°30′.
Bei der Numerierung der Stücke in Text und Katalog führen die einzelnen Fragmente zusätzlich noch die Benennung Nr. (Fragment Nr. 286) und sind in den Zeichnungen oval umrahmt. Die vollständigen und rekonstruierten Spiren und Tori[2] sind lediglich mit einer Zahl bezeichnet (Spira 32, Torus 9). Stücke *in situ* sind im Text in der Schrift fett und kursiv hervorgehoben (Spira ***5***), in vollständiger Höhe erhaltenen Fragmente nur fett (Torus **2**).
Die 16 Fragmente aus Poros werden zur besseren Unterscheidung mit römischen Ziffern bezeichnet (Fragment Nr. IV), dementsprechend sind auch die rekonstruierten Trommeln aus Poros mit römischen Ziffern aufgelistet (Spira VIII; Torus I).

[2]Es wird die inzwischen gebräuchliche, z.T. eingedeutschte Schreibweise der Fachtermini verwandt, also in der Mehrzahl: »Tori« aber »Spiren«.
Sprachlich korrekt müßte man für den Wulst der Basis den lateinischen Ausdruck *torus* und für die g a n z e ionische Basis den griechischen Ausdruck σπεῖρα (vgl. A. Orlandos – I. Travlos, Λεξικόν ἀρχαίων ἀρχιτεκτονικῶν ὅρων (1986), s. unter τόρος, σπεῖρα) verwenden. Als σπεῖρα wurde im 5. Jh. v. Chr. die ganze Basis bezeichnete, z.B. IG II 1054 g. S. 237, 4; so verwendet auch Vitruv (III 5,4) das lateinische *spira*, um die ganze Basis zu bezeichnen. Das Wort *torus* wird erst von Vitruv III 5,2 f. gebraucht, also folglich lateinisch geschrieben (Mehrzahl: *tori*). Der in Vergessenheit geratene griechische Fachterminus des 6. Jhs. könnte laut Gruben (DiskAB 6, 76, Anm. 50) von τορνόομαι (abzirkeln, runden) abgeleitet sein, welches gerade am Beispiel Samos im Zusammenhang mit der Drehscheibe einleuchtet (vgl. S. 155, Kapitel IX).

I. Einleitung

Das einst berühmte Heiligtum der Hera liegt auf der griechischen Insel Samos im ägäischen Meer. Das Eiland reiht sich in die Inselkette der Sporaden vor der kleinasiatischen Küste zwischen Lesbos, Chios und Kos ein. Samos ist durch eine lediglich 2,1 km breite Meerenge von der kleinasiatischen Küste getrennt[3], und liegt damit von allen griechischen Inseln dem kleinasiatischen Festland am nächsten. Geologisch ist die Insel mit dem Gebirgsstock der Mykale (Samsun Dagları) verbunden, dessen Fortsetzung sie bildet.
Im Süden der Insel, der kleinasiatischen Landseite zugewandt, zieht sich eine fruchtbare Ebene an der Küste entlang. Im Südwesten dieser ringsum von Bergen umgrenzten Niederung fließt der Bach Imbrasos ins Meer. Die heilige Stätte lag zu ihrer Blütezeit direkt am Mündungsgebiet des Imbrasos und war mit der antiken Hauptstadt durch eine `Heilige Straße´ über eine Entfernung von ungefähr sieben Kilometern in west–östlicher Richtung verbunden. Von der Küste bietet sich bei klarem Wetter der Blick hinüber zum nahen Gebirgszug der Mykale, zur Mäanderebene mit der ehemaligen Insel Lade bei Milet bis zum weiter südwestlich gelegenen Inselchen Agathonisos.

Der Platz des Heiligtums war schon seit der frühen Bronzezeit im 3. Jahrtausend v. Chr. besiedelt[4]. Die Lage der Ansiedlung in der fruchtbaren Ebene an der Flußmündung ins Meer war ideal. Infolge einer Landsenkung um etwa 0.5 m gegen Ende des 2. Jahrtausends v. Chr. und des dadurch steigenden Grundwasserspiegels wurde die Besiedelung wohl letztendlich aufgrund einer Versumpfung aufgegeben[5]. Daß das *temenos* der Hera sich später in einer topographisch eher ungünstigen Lage in der sumpfigen Ebene zu einer bedeutenden Anlage entwickelte, ist auf die ortsgebundene Kultidentität zurückzuführen, die griechische Heiligtümer auszeichnet. Denn nach einer örtlichen Legende war der im Heiligtum stehende Lygosbaum der mythische Ort, unter dem Hera geboren wurde[6]. Die seit dem 7. Jahrhundert v. Chr. stetig ansteigende Bedeutung von Heiligtum und Stadt erreichte einen kulturellen Höhepunkt im 6. Jahrhundert v. Chr. Neben dem Heraion in Argos war auf Samos das bedeutendste Heiligtum der Göttin der Alten Welt. Im samischen Heraion ausgegrabene Weihgeschenke bezeugen Handelskontakte mit der ganzen damals erschlossenen Welt. Die Bedeutung der Stadt Samos sei an einem Beispiel verdeutlicht: im Ägypten der 26. Dynastie wurde Samos in der griechischen Handelsniederlassung Naukratis von dem Pharao Amasis (568-526 v. Chr.) das Privileg eingeräumt, einen eigenen Hera-Tempel getrennt von dem Hellenion genannten Heiligtum der Gründungsstädte zu errichten[7].

Samische Baumeister wagten im ersten Viertel des 6. Jahrhunderts als erste in Ionien den Schritt zum monumentalen Peripteralbau mit einer doppelten Säulenreihe aus örtlichem Kalkstein: dem

[3]Nach dem Mittelmeerhandbuch des DHI, Teil V: Die Levante, 1965(V) 281, beträgt die exakte Entfernung zwischen Samos und dem kleinen Inselchen Ag. Nikolaos 1666.8 m, von Ag. Nikolaos bis hinüber an das türkische Festland noch weitere 370.4 m. Die Breite der Insel ist nicht angegeben, wird nach der Karte aber etwa 50 bis 100 m betragen.
[4]s. V. Milojčic, Samos I (1961), 68 ff.
[5]Erste Verlautbarungen dieser These bei P. G. Marinos – N. D. Mourtzas in Environmental Geology 24, 1993, 5.
[6]Pausanias VII 4,4.
[7]Herodot II, 178.

sogenannten Dipteros I[8]. Die mit Samos konkurrierenden Nachbarstädte Ephesos und Milet planten und begannen in Folge gleichfalls den Bau von monumentalen Tempeln. Das archaische Artemision zu Ephesos wurde 560 v. Chr.[9], das archaische Didymaion bei Milet um 550/40[10] begonnen. Die Baumeister des Didymaions bauten den Tempel aus Poros[11] und übertrafen das samische Vorbild an Pracht und Größe. Das Artemision wurde ganz aus edlem Marmor ausgeführt.

Das archaische Didymaion wurde zu Beginn des 5. Jahrhunderts v. Chr., das Artemision in Ephesos Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr. zerstört und der Wiederaufbau der beiden kleinasiatischen Tempel begann gegen Ende des 4. Jahrhunderts v. Chr. Im benachbarten Samos hingegen mußte der erste Dipteros nur zwei oder drei Jahrzehnte nach Baubeginn aufgrund schwerwiegender Fundamentschäden wieder aufgegeben werden[12]. Daraufhin begannen die Samier mit dem Neubau eines dipteralen Tempels, der über die Ausmaße beider noch stehende Bauten der Konkurrenzstädte hinausgehen sollte. Der neue Tempel wurde in seinem Kern weitgehend auf Kalksteinspolien des Vorgängerbaus fundamentiert, die inneren Säulen bestanden aus Porosschäften und marmornen Kapitellen und Basen, erst der äußere Säulenkranz wurde um 500 v. Chr. ganz aus Marmor ausgeführt[13]. Der Dipteros II war nach Herodot einst der größte Tempel Griechenlands[14].

Im Zentrum des Heiligtums stand zu seiner Blütezeit der Altar, westlich davor durch einen großen Festplatz getrennt der Dipteros II, die zum Festplatz führenden Straßen waren gesäumt von kleineren Thesauroi und Weihgeschenken, das *temenos* war nach Nordwesten von Säulenhallen gefaßt. Die einzige Säule im Gelände, die heute noch aufrecht *in situ* steht, gehört zu der äußeren Peristasis des Dipteros II. Sie ist noch auf eine Höhe von 11 m erhalten, was etwa der Hälfte ihres ursprünglichen Maßes entspricht. Für den heutigen Besucher sichtbar sind sonst nur noch die ungeheuren Baumassen des Tempelfundamentes mit den eindrucksvollen Ausmaßen von ungefähr 55 x 110 Metern.

---

[8]Baubeginn: Gruben, Tempel, 331: 570-60 v. Chr.; H. Kyrieleis, Führer durch das Heraion von Samos (1981): 570-60 v. Chr.; ein bißchen früher Kienast, Theodoros, 111: gegen Ende des ersten Viertels des 6. Jhs. v. Chr.; Dinsmoor 124 mit Anm. 2: um 575 v. Chr. Fertigstellung: Kienast, DiskAB 5, 124, um 560 v. Chr., weil die um diese Zeit datierten Antefixe (E. Buschor, AM 55, 1930, 87 ff. mit Abb. 40 ff. und Beil. XXIII: 560- 550; A. Ohnesorg, DAA 18/2 (1993) 6 mit Anm. 68; dieselbe, Hesperia 59, 1990, 188 f. mit Taf. 20 d.e.: 2. Viertel 6. Jh.), nämlich Bauteile der Tempelbedachung in der abschließenden Bauphase, das Ende der Bauarbeiten festlegen; demnach läge die Bauzeit um die 10 bis 15 Jahre; Kirchhoff, 113, bezweifelte diese kurze Bauzeit und schlug nach einem Vergleich mit der Bauzeit des Artemisions von ca. 70 Jahren aufgrund z.B. der rationelleren Fertigungsmethoden auf der Drehbank, eine etwas kürzere Bauzeit von ca. 50 Jahren vor, d.h. der Baubeginn des I. samischen Dipteros läge um 600 v. Chr.; ausführlich zum Dipteros I bei Buschor, AM 55, 1930, 1 ff.; Schleif, AM 58, 1933, 211 ff.; H. Johannes, AM 62, 1937, 13 ff.; zuletzt Ch. Hendrich, Diss. TU München, 1998.

[9]D. G. Hogarth, Excavations at Ephesus, The archaic Artemision (1908) 272 ff.; Dinsmoor, Tabelle, 341.; A. Bammer, Die Architektur des jüngeren Artemisions von Ephesos, 1972, 9f.; ders., ÖJh 62, 1993, 138ff.; Gruben, Tempel, 353.; Kirchhoff, 114 ff.; W. Schaber, Die archaischen Tempel der Artemis von Ephesos (1982) 24 ff.; A. Bammer – U. Muss, Das Artemision von Ephesos (1996) 45 ff.; hingegen Alzinger, RE Supp XII 1657 ff. s. v. Ephesos, nimmt einen Baubeginn um 550 v. Chr. an.

[10]Kirchhoff, 117, setzte den Baubeginn des Didymaions allerdings gleich an zweite Stelle nach dem samischen Dipteros I. Er nahm die um 570 datierten Kymatien des »Porosbaus«, der schon beim Bauabschluß des Adytons gestanden sein muß, zum Anlaß, einen frühen Baubeginn um 590 vorzuschlagen; Gruben datierte die gleichen Kymatien um 550/40 und so den Baubeginn in diese Zeit, Gruben, Tempel, 364; Gruben, JdI 79 ff.; s. desgleichen auch Th. Wiegand – H. Knackfuß, Didyma I, Die Baubeschreibung 3 Bde. (1940) 121 ff.

[11]Die Bezeichnung Poros wurde von Knackfuß a.O. 124, und Reuther, 22 eingeführt; letzterer bemerkte zu der Benennung, daß es sich hierbei um einen bräunlichen, härteren Kalkstein handelt und nicht um den zumeist gemeinten Kalktuff.

[12]Dazu Kienast in DiskAB 5, 123 ff.; Kienast 1992 180; Kienast, Baugeschichte 71 ff.; erste Hinweise zur fehlenden Brandschicht schon bei H. J. Kienast/A. E. Furtwängler, Samos III, 81, Anm. 328; die diese vermeintliche Brandschicht wurde beim `Schatzhaus D´ als Altarabraum interpretiert; s. dazu Vorbericht: H. Kyrieleis, AA 180, 345.

[13]Gruben, Tempel 33 – Reuther ohne Festlegung der Zeit.

[14]Herodot III, 60; umfassende Quellenstudien in: R. Tölle-Kastenbein, Herodot und Samos (1976) 53 ff.; zur Geschichte von Samos zusammenfassend: Chr. Habicht, AM 72, 1957, 154 ff.

In der Forschung werden bislang die Bezeichnungen `Rhoikos-Tempel´ und `polykratischer Tempel´ verwendet. Andreas E. Furtwängler hat 1984 zwar überzeugend dargelegt, daß Rhoikos der Architekt des `polykratischen Tempels´ war, aber die Diskussion wird dauert an[15]. Es werden daher in dieser Arbeit die abstrakteren Benennungen nach der Reihenfolge der Entstehung vorgezogen und der bisherige `Rhoikos-Tempel´ als Dipteros I, der `polykratische Tempel´ als Dipteros II bezeichnet[16].
Der Dipteros II gilt heutzutage als weitgehend erforscht, obwohl nur die Tempelfundamente in ihren wichtigsten Bauphasen und einige wenige Architekturteile untersucht wurden. Vom Gebälk haben sich keine sicher zuweisbaren Reste erhalten, so daß die Architektur oberhalb der Kapitelle ungeklärt bleiben wird. Bislang wurden von der aufgehenden Architektur nur die Kapitelle bearbeitet, deren Kymatien einen wichtigen Anhaltspunkt für eine Datierung der Bauglieder lieferten[17]. Die wichtigen, bislang ungelösten Fragen gelten der Ausstattung des Tempels mit Säulen in den Stadien seiner schrittweisen Fertigstellung und der Ansicht bei Abschluß der Bauarbeiten. Diese hier vorgelegte Untersuchung der 599, zum größten Teil wissenschaftlich unbearbeiteten Fragmente der Basen, stellt einen wichtigen Beitrag für die Rekonstruktion der aufgehenden Architektur dar.

---

[15]A. E. Furtwängler, Wer entwarf den größten Tempel Griechenlands?, AM 99, 1984, 97 ff.; schon Wiegand, 22 sah die Schwierigkeiten einer Tempelbenennung nach den Architektennamen voraus; Weickert, 115 f. bezweifelte Buschors Zuweisung des Rhoikos als Baumeister des Dipteros I; Furtwänglers Argumentation unterstützend: H. Svenson-Evers, Die griechischen Architekten archaischer und klassischer Zeit (1996) 7 ff. und 36 ff.; desgl. Kienast, Theodoros, 127 ff.

[16]Die in der Literatur auch verwandten Bezeichnungen Heraion I bis IV sind m. E. verwirrend, da sie die Hekatompedoi mit einbeziehen, deren Bauphasen (Heraion I und IIa und b?) noch umstritten sind.

[17]Gruben, Diss.; Kritik zur Datierung bei Athanassis E. Kalpaxis, Hemiteles. Akzidentelle Unfertigkeit und „Bossen-Stil" in der griechischen Baukunst (1986) 44-68. Die These Buschors, daß eine rege Bautätigkeit und der Neubau eines so gewaltigen Tempels schwerlich »einem anderen als Polykrates zuzuschreiben« ist, wurde nicht stratigraphisch belegt. Die Datierung des Tempels schwankte zwischen „polykratisch" (um 530 v. Chr.) und „nachpolykratisch" (um 510 v. Chr.). Als einziger Anhaltspunkt für den Baubeginn konnten damit nur die dem Tempel zugewiesenen Bauglieder zu Datierung beitragen, besonders dafür in Frage kamen die Kymatien der Kapitelle. Als früheste Bauphase gilt die Errichtung Cella, nur war bislang umstritten, ob sie überhaupt Säulen hatte, so daß deren eventuell zugewiesene Bauglieder wieder für die Datierung ausschieden. Zudem gab es leider bislang keine zu einem Vergleich nötigen festdatierten Bauglieder anderer zeitgleicher Tempel; Vergleiche mit der Ornamentik samischer Grabstelen oder am Siphnierschatzhaus sind aufgrund der großen Variationsbreite der chronologisch nebeneinander bestehenden Ornamentformen problematisch. Nach Kalpaxis, a.O. 52, vermag »eine sich auf die Formen der Bauornamentik stützenden Datierung des Tempels in die zwanziger oder gar in die dreißiger Jahre des 6. Jhs. (…) kaum so überzeugen, daß man sie als zwingend anerkennen muß«.
Seit dem Grabungsfund 1996 eines ionischen Kymafragmentes (Steindepot Milet, Inv.-Nr. 2542) in einem versiegelten Brunnen, der mit spätarchaischer Keramik gefüllt war, gibt es nun ein festdatiertes Bauteil des Athenatempels in Milet, der damit in das letzte Viertel des 6. Jhs. datiert werden kann. Ausführlich dazu B.F. Weber, AA 1999, 415 ff.

(...) τρίτον δέ σφι ἐξέργασται νηὸς μέγιστος πάντων νηῶν τῶν ἡμεῖς ἴδμεν, (...)
(...) drittens haben sie einen Tempel gebaut, den größten aller uns bekannten Tempel (...)
(Herodot III.60)

II. Forschungsgeschichte

Geschichtsquellen wie die Reisebeschreibungen des Herodot oder des Pausanias erwähnen die Insel Samos und die dort entstandenen architektonischen Meisterleistungen. Mit dem seit der Renaissance wieder erwachenden Interesse an der Antike begannen europäische Gelehrte, diese alten Schriften zu studieren. Es wurden zahlreiche Forschungsreisen unternommen, um die in den schriftlichen Überlieferungen beschriebenen Orte aufzusuchen.
Der erste neuzeitlich bezeugte Besucher des Heraions war der französische Arzt und Botaniker Josephe Pitton de Tournefort[18], der im Auftrag von Ludwig XIV. im Jahre 1702 das Heiligtum untersuchen sollte. Er wurde zum ersten Ausgräber, indem er ein Kapitell freilegen ließ. Von der aufgehenden Architektur hat er noch mehr gesehen als seine Nachfolger, denn er beschreibt noch die vierte Säule von Osten der nördlichen inneren Peristasis mit Basis und einer Säulentrommel *in situ*. Des weiteren erkannte er die Ausrichtung des Tempels mit seiner Schmalseite nach Osten richtig. Bei der zeichnerischen Aufnahme waren ihm als Botaniker jedoch Fehler unterlaufen. So stellte er die Spiren und Tori mit nur fünf anstatt sechs oder sieben bzw. acht bis elf Kanneluren dar.
Im Folgenden besuchten eine Reihe von Reisenden das Heraion: Zur Zeit des Jahreswechsels 1739/40 war der Engländer Richard Pococke[19] der Nächste, der Teile des Tempels freilegte und zeichnete. 1776 besuchte der Franzose M.G.F. Auguste de Choiseul-Gouffier[20] das Heraion, 1796 der Engländer James Dallaway[21], bis dann im Jahr 1821 die Society of Dilettanti ein Forschungsteam unter der Leitung von Sir William Gell nach Samos schickte[22]. Erstmalig waren zwei Architekten mit der Bauaufnahme und den Messungen betraut: John Peter Gandy und Francis Bedford. Die damals gezeichneten Basisschnitte sind exakt, ein Kapitell wurde vorbildlich aufgenommen. Allerdings wagten sie sich noch nicht an eine Rekonstruktion des Tempelgrundrisses. In seinem Reisebericht des Jahres 1841 beschrieb Ludwig Ross[23] das Heiligtum kurz. Im Jahr 1855 versuchte Victor Guérin[24], eine Grabung durchzuführen, die aber aufgrund der ungeklärten Eigentumsverhältnisse des Grabungsplatzes abgebrochen werden mußte. 1862 untersuchte Carl Humann auf Veranlassung J.K. Stracks, Ordinarius für Baugeschichte an der heutigen Technischen Universität Berlin, den Tempel und erkannte als erster seine

[18]J. Pitton de Tournefort, Relation d'un voyage du Levante fait par ordre du Roy I (1717) 162 f. (Deutsche Übersetzung 1776/77)
[19]Deutsche Übersetzung D. J. F. Breyer, D. R. Pococke, Beschreibung des Morgenlandes und einiger Länder II (1791/92) 41 f.; Titel der nicht verwendeten Originalausgabe: A Description of the East (1745).
[20]Marie Gabriel Florent Auguste de Choiseul-Gouffier, Voyage pittoresque de la Grèce I (1782) 99 f.
[21]J. Dallaway, Constantinople ancienne et moderne et Description des côtes et isles de l'Archiple et de la Troade II (Englische Ausgabe von André Morellet 1797) 37 ff.
[22]Antiquities of Ionia. Published by the Society of Dilettanti I (1812) 60 ff.
[23]L. Ross, Reisen auf den griechischen Inseln des ägäischen Meeres II (1840/1845) 142 ff.
[24]V. Guérin, Description de l' Ile de Patmos et de l' Ile de Samos (1856) 216 ff.; 319 ff.

acht-säulige Ostfront mit unterschiedlichen Interkolumnien, doch seine Aufzeichnungen blieben unveröffentlicht[25]. 1879 wurde eine Grabung durch Paul Girard begonnen[26], die jedoch, wie auch die Grabung seines Nachfolgers Michel Clerc im Jahre 1883, keine neuen oder genaueren Erkenntnisse über das Aussehen des Tempels erbrachte. Allerdings wurden die Ergebnisse der beiden Kampagnen erstmals publiziert[27].

Eine erste große Grabung unternahm die Athener Archäologische Gesellschaft in den Jahren 1902/03 unter der Leitung von Panajotis Kavvadias und Themistokles Sophoulis. Sie bestätigten die acht-säulige Osthalle, konnten das Aussehen der Westhalle nicht klären, schlossen auf eine Langseite mit 24 Säulen und gaben zu große Gesamtmaße des Tempels an[28]. Es blieb, wahrscheinlich aufgrund der nicht ausreichenden Finanzen der Gesellschaft, bei dieser einen Grabung.

Schließlich war es Theodor Wiegand, Direktor der Königlichen Museen zu Berlin, der 1909 mit dem damaligen Fürstentum Samos einen Grabungsvertrag auf 10 Jahre abschloß. Durch den erfolgreichen Ankauf eines viereinhalb Hektar großen Areals schuf er die idealen Voraussetzungen für eine groß-flächige Grabung um die Tempelreste.

In den Jahren 1910 bis 1914 wurde der Hera-Tempel unter der Leitung von Wiegand mit Hilfe von 200 Arbeitern freigelegt und die gewaltige Abraummasse mit einer Krupp'schen Feldbahn abgefahren[29]. Wiegand veröffentlichte 1911 den ersten vorläufigen Bericht über die Grabung[30], während Armin v. Gerkan eine bislang unveröffentlichte Baubeschreibung des Tempels erarbeitete[31]. Martin Schede, der bis auf die relativ kurze Kampagne im Sommer 1913 immer anwesend war, veröffentlichte den zweiten vorläufigen Bericht erst lange nach Ende des 1. Weltkriegs im Jahr 1929[32]. Seit 1913 nahm Oscar Reuther die Fundamente und zahlreiche wichtige Bauteile der aufgehenden Architektur auf. Seine Ergebnisse wurden in einer Monographie vom Deutschen Archäologischen Institut postum publiziert[33]. Nach dem Verständnis Reuthers ist der Tempel an den Schmalseiten ein »Tripteros«, der im Osten acht, im Westen hingegen neun Säulen in jeweils drei Reihen aufweist. Der damals angefertigte Steinplan des Tempels ist bis heute aktuell und wurde in seinen Maßen wiederholt verifiziert. Die Gesamtmaße betragen, in den Säulenachsen gemessen, 52.45 m x 108.63 m. In seiner Monographie befaßt sich Reuther hauptsächlich mit den Fundamenten und der Grundrißkonzeption. So erkannte er aufgrund baulicher Unterschiede in den Fundamenten, die in der Beschreibung des Befundes in dieser Studie weiter unten noch ausführlich behandelt werden, verschiedene Bauphasen bei der Errichtung des Dipteros II. Ausgehend von dem Kernbau der Cella wurden nach Reuther aufeinander folgend Pronaos, innere Peristasis und Osthalle, und nach einer ungefähr 150 Jahre dauernden Bauunterbrechung die äußere Peristasis und die Westhalle mit Säulen bebaut. Von der aufgehende

---

[25]Reuther, 15, gab an, daß die Aufzeichnungen und Zeichnungen Humanns im 2. Weltkrieg verbrannten.
[26]P. Girard, BCH 4, 1880, 383 ff.
[27]M. Clerc, BCH 9, 1885, 505 ff.
[28]P. Kavvadias – Th. Sophoulis, Prakt 1902, 11 ff.; Prakt 1903, 10 f.
[29]Die Grabung wurde unter Wiegands Gesamtleitung in fünf Kampagnen mit folgenden Mitarbeitern ausgeführt:
- 01.10.1910 bis 01.02.1911 mit Lyckner, Schede und v. Gerkan;
- 15.09.1911 bis 15.12.1911 mit Schede;
- 16.01.1912 bis 17.06.1912 mit Schede und v. Gerkan;
- 17.06.1913 bis 01.08.1913 mit Reuther und v. Gerkan;
- 09.04 1914 bis 07.07.1914 mit Schede und Neugebauer.

[30]Th. Wiegand, Erster vorläufiger Bericht an die Berliner Museen über die Ausgrabungen in Samos, AbhBerlin, 1911.
[31]s. Anm. 1.
[32]M. Schede, Zweiter vorläufiger Bericht an die Berliner Museen über die Ausgrabungen in Samos, AbhBerlin 3, 1929.
[33]Reuther (s. Abkürzungsverzeichnung auf S. 5).

Architektur des Dipteros II beschrieb Reuther lediglich die wichtigsten Säulenteile, so gibt es bis heute nur einen Vorschlag zum Aussehen des Tempels[34].

Nach dem 1. Weltkrieg wurde das Heraion ab 1925 zu einem der ständigen Grabungsplätze des DAI Athen mit jährlichen Kampagnen unter der Leitung von Ernst Buschor. Grabungsarchitekt blieb bis zum Jahre 1931 Oscar Reuther, später waren Hans Schleif und Oskar Ziegenaus verantwortlich. Während dieser Zeit wurden wichtige Erkenntnisse zur Vorgeschichte des zweiten Dipteros und zur Entwicklung des gesamten Heiligtums gewonnen. Buschor erkannte durch genaueste Beobachtungen der Raubgräben und spärlicher Überreste einen Vorgängerbau, den Dipteros I[35].

Bedingt durch den 2. Weltkrieg ruhte die Arbeit von 1939 bis 1953. Schließlich begann Gottfried Gruben nach Wiederaufnahme der Grabungstätigkeit mit ersten Vorarbeiten für die Publikation der aufgehenden Architektur des Dipteros II. Er untersuchte die Kapitelle des Tempels und rekonstruierte zusätzlich zu den bekannten Eierstabkapitellen ionische Volutenkapitelle und ihre Eckversionen für die äußere Peristasis[36]. Durch seine Erkenntnisse korrigierte er Reuthers errechnete Höhe der äußeren Peristasissäulen (einschließlich Basis und Kapitell) von 10,0 u. Dm (18,96 m, entsprechend 36 Ellen)[37] und gab die Säulenhöhe statt dessen mit 10,5 u. Dm, also höchstwahrscheinlich 38 Ellen, d.h. 19.93 m an[38]. Nach dem Tod von Buschor 1961 leitete Ernst Homann-Wedeking von 1963 bis 1975 die Arbeiten, gefolgt von Helmut Kyrieleis in den Jahren von 1976 bis 1984. 1985 wurde die Grabungsleitung Hermann J. Kienast übertragen.

Im Jahre 1989 wurde unter seiner Leitung innerhalb des Pronaos gegraben[39]. Die Kampagne sollte die Datierung des Baues, den Grund der Zerstörung des Vorgängerbaues und vor allen Dingen die alte Streitfrage der Existenz von Säulen in der Cella klären. Andreas Furtwängler datierte aufgrund der Auswertung der Keramikfunde das Ausheben der Fundamentgräben und die Fundamentierung der Cella des Tempels in die 30er Jahre des 6. Jahrhunderts v. Chr.[40]. Damit ist der Baubeginn des Dipteros II in der Regierungszeit des Polykrates stratigraphisch gesichert[41].

In den Grabungen von Wiegand wurden in der Cella keinerlei Fundamentreste festgestellt. Diese Tatsache warf seit Beginn der Bauaufnahme 1910 durch v. Gerkan Fragen auf. Reuther bemerkt kritisch, daß der Bauforscher zu spät hinzugezogen wurde und so der Grabungsbefund nicht mehr zu überprüfen war[42]. Aufgrund dieser fehlenden Fundamente innerhalb der Cella plädierten Wiegand[43], William B. Dinsmoor[44], Schede[45] und v. Gerkan[46] für eine Rekonstruktion des Dipteros II als hypaethrale Anlage. Auch Hans Walter[47] führte das selbe Argument für eine hofartig offene Cella an

---

[34]So untertitelte Reuther bezeichnender Weise seine Zeichnung Z. 2 als »Ergänzungsversuch der Front«, s. dazu auch ebenda 62.

[35]Als wichtigste Publikationen seien genannt: AA (1929) 147 ff.; AM 55, 1930, 1 ff.; AM 58, 1933, 1 ff.

[36]Gruben, Diss. 35 ff.

[37]Reuther, 60.

[38]Gruben, JdI 155 ff.

[39]Teilnehmer waren A.F. Furtwängler, A. Moustaka, U. Koch und der Verfasser.

[40]Kienast, Topographie 185.

[41]Ebenda 187 ff.

[42]Reuther, 20: »Es war, wie ich nicht verschweigen will, ein Fehler, daß der Architekt nicht vom Anbeginn der Ausgrabung dabei war und erst hinzugezogen wurde, als das Präparat fertig war, (...). (...) Vielleicht hätte die Ruine, wäre sie richtig befragt worden, eine eindeutige Antwort gegeben, ob die Cella Innenstützen hatte oder nicht.« s. auch Anm. 46.

[43]Th. Wiegand, Erster vorläufiger Bericht an die Berliner Museen über die Ausgrabungen in Samos, AbhBerlin, 1911,18.

[44]Dinsmoor, 134.

[45]M. Schede, Zweiter vorläufiger Bericht an die Berliner Museen über die Ausgrabungen in Samos, AbhBerlin 3, 1929, 7. 11; Reuther, 19 beschrieb nochmals diese Beobachtung Schedes.

[46]A v. Gerkan, AA 1919, 139.

[47]H. Walter, Das griechische Heiligtum – dargestellt am Heraion von Samos (1990) 158; s. auch 157, Abb. 169; besonders

und noch Renate Tölle-Kastenbein[48] diskutierte 1994 die beiden Rekonstruktionsvarianten der Cella: mit Innenstützen für eine Überdachung zum Beherbergen des kostbaren Kultbildes in Art der Tempel auf dem griechischen Festland oder mit offenem Sekos nach kleinasiatischer Tradition, wobei sie den Dipteros II letztendlich zum Hypaethros erklärte[49].

Alle Grundrißrekonstruktionen Reuthers weisen Cellasäulen auf, offenbar zog er diese Lösung vor. In seinen schriftlichen Äußerungen ist er sich allerdings nicht ganz schlüssig: »Da die Möglichkeit, Schedes Beobachtung nachzuprüfen, nicht mehr besteht, als v. Gerkan und ich unsere Aufnahmen machten, kann die Frage, ob die Cella Innenstützen hatte oder nicht, weder in dem einen noch in dem anderen Sinne beantwortet werden«[50]. Er glaubt aber, »daß sie [die Cella] dreischiffig war, und daß die Fundamente so wenig tief in die Meersandfüllung eingriffen, daß die Ränder und Sohlen der Gründungsgräben beim Bearbeiten der über dieser im Lauf der Zeit gewachsenen Humusschicht für den Ausgräber unkenntlich geworden war, aber die Möglichkeit ist nicht von der Hand zu weisen, daß die Cella doch hofartig offen war, gerade weil die des Didymaions hypaethral war«[51]. Er zählt aber wieder »mit den Cellasäulen 155«[52] zumindest geplante Säulen und führt als Begründung erhaltene Säulenfragmente aus Poros an[53]. Aufgrund jener Porosfragmente rekonstruieren auch Buschor[54], Gruben[55] und Kyrieleis[56] die Cella mit Innenstützen.

In einer überdachten Cella gibt es, anders als z. B. beim offenen Sekos des Didymaions[57], kein Entwässerungssystem. Somit kann nach dem Ausräumen des annähernd 1220 m^2 Cellainnenraumes bis auf die Tiefe des Vorgängerbaus das Fehlen eines Entwässerungsystems als Indiz für eine Überdachung des Dipteros II gewertet werden. Allerdings wies Wiegand auf eine Meersandschüttung von 1.50 m Höhe »in ziemlicher Breite auf dem Brandschutt des älteren Tempels« in der Cella hin[58].

---

nochmals 204.

[48]R. Tölle-Kastenbein, JdI 109, 1994, Zur Genese und Entwicklung des Dipteros, 59, und Abb. 12 a/b. Das Argument der stufenförmigen Fundamentverbreiterung wegen der innen freistehenden Cellawände – nach der Theorie Tölle-Kastenbeins Sekoswände – ist nicht haltbar, da die Bodenpressung bei einer freistehenden Wand nicht anders als bei einer durch das Dachgebälk ausgesteiften Wand in den Boden eingeleitet wird. Die Gegenüberstellung von Dipteros und Hypaethros ist des weiteren zu bezweifeln, weil die Kategorien »Dipteros-Hypaethros« erst seit Vitruv (III,1,10. III, 2, 1. III, 2, 7. III, 3, 8. VII praef. 15) bestehen; vgl. dazu W. Hoepfner, Zum Hypaethral-Tempel bei Vitruv und zum Olympieion in Athen, RM 104, 1997, 291 ff.; zur Klärung der Begriffe und kritisch zur These Tölle-Kastenbeins s. Chr. Höcker, »Sekos-Dipteros-Hypaethros - Überlegungen zur Monumentalisierung der archaischen Sakralarchitektur Ioniens, in: R. Rolle - K. Schmidt (Hrsg.), Archäologische Studien in Kontaktzonen der antiken Welt (1998) 147-163.

[49]Im übrigen bildete R. Tölle-Kastenbein noch 1976 in Herodot und Samos, 57, Abb. 2, den Dipteros II (nach H. Berve - G. Gruben, Griechische Tempel und Heiligtümer (1961) 242, Abb. 126) mit Cellasäulen ab.

[50]Reuther, 27.

[51]Ebenda 28.

[52]Ebenda 39.

[53]Ebenda 47: »Wahrscheinlich aber sind es die Reste von Cellasäulen, die als die ältesten kannelierte Schäfte hatten, (...).« und weiter:»Es wären diese wenigen Trommelfragmente demnach ein, wenn auch nicht durchschlagender Beweis dafür, daß die Cella Innensäulen hatte.«

[54]E. Buschor, AM 55, 1930, 96, sprach auch von »(...) den Porosbasen der Cella (...)«; der Plan, Beil. XXVII, gab die rekonstruierten Säulenstellungen in der Cella an, ders. in AM 72, 1957, 16, Beil.11,2 führte das Bruchstück als »Kapitell einer Cellasäule« an.

[55]Gruben, JdI, 155 wies auf 32 Bruchstücke der Cellasäulen aus Poros hin, vier weitere sind seit 1979 im Architekturarchiv aufgenommen worden (s. Katalog Spiren I - VIII, Tori I-VIII). Außerdem führte er in Gruben, Diss. 4, ein marmornes Eierstabkapitell (Frgt. B 1c) an (es handelt sich um das im Foyer des Pergamonmuseums eingemauerte Frgt. Nr. Sk 1731, welches bei Buschor a. O. Beil. 11,2 noch im Heraion stehend abgebildet, bei Reuther, 52, Abb. 7; desgl. Weickert, Abb. 36 schon eingemauert photographiert wurde), das er aufgrund seines Halsanthemions als das älteste erhaltene des Dipteros II datierte und ihm somit einen Standort in der Cella zuwies. Er wollte diesem Einzelstück aus Marmor als Ausnahme innerhalb des Cellabaus mit Porossäulen eine herausragende Stellung etwa vor dem Kultbild einräumen; vgl. auch Kirchhoff, 200, E 5, der es fälschlicher weise als Weihgeschenk-Kapitell deutete.

[56]H. Kyrieleis, Führer durch das Heraion von Samos (1981) 67 f.:»Von den dünnen Säulen der Cella haben sich Fragmente der Poros-Schäfte gefunden«.

[57]H. Knackfuß, Didyma I, Die Baubeschreibung, 54, 122.

[58]Reuther, 27 nach dem Grabungs-Tagebuch von Wiegand.

Wahrscheinlich war die gesamte Innenfläche der Cella mit Meersand aufgefüllt. Schon Reuther erwog eine mögliche Deutung dieser Meersandschüttung als Fundamentgrundlage und meinte in diesem Zusammenhang: »Der Meister traute der Meersandschicht, die vielleicht nicht einfach eingeschüttet sondern eingeschwemmt wurde, wohl eine besonders hohe Tragfähigkeit zu, so daß er die geringe Fundamenthöhe für ausreichend hielt«[59]. Die verbleibende Tiefe für die Fundamente der Cellasäulen über der Meersandschüttung bis zum Cellabodenniveau kann mit 70,0 cm errechnet werden[60]. In der Grabung von Kienast 1989 zeigte eine 1.00 m mächtige Meersandfüllung in der Sohle der rund 4.00 m breiten Fundamentgräben für die Cella[61], daß tatsächlich Meersand als Fundamentgrundlage verwendet wurde. Dieser bemerkenswerte Befund einer Meersandschüttung im Geviert der gesamten Cellafundamente bestätigt die Hypothese, daß auf dieser Grundlage relativ seicht fundamentierte Säulen ein Dach über der Cella trugen. Der Dipteros II hatte wie auch schon sein Vorgängerbau Säulen in der Cella, die ein Dach zum Schutz des Kultbildes trugen[62].

Die Ergebnisse der Ausgrabung von Kienast 1989 führten weiterhin zu neuen Erkenntnissen über die Bauabfolge der Tempelfundamente. Durch die Grabung wurde belegt, daß die Fundamente der Pronaossäulen erst nach den Fundamenten der Cella und der inneren Peristasis gebaut wurden, weil der Scherbenbefund in der bis unter die Bodenplatten des Pronaos reichenden Verfüllung den Bau der Fundamente der Pronaossäulen in die Jahrhundertwende zum 5. Jahrhundert v. Chr. datiert[63].

Es sei darauf hingewiesen, daß die stratigraphischen Datierungen nur den Bau der Fundamente betreffen können, eine zeitliche Stellung der Baugliedern der aufgehenden Architektur kann daraus natürlich nicht abgeleitet werden.

---

[59]Ebenda, 27 ff.

[60]Ebenda, 27 (Abb. Z. 5) mit einem Rechenfehler: Die Höhe des Peristasisfußbodens des Vorgängerbaus beträgt 2.90 m + 0,20 cm Brandschuttschicht + 1.50 m Meersandschüttung, das ergibt eine Höhe des Peristasisfußboden des Dipteros II mit 4.60 m, und nicht Reuthers 4.80 m! Damit ergibt sich (Cellafußbodenniveau 5.30 bis Niveau 4,60 der Meersandschüttung) eine verbleibende Fundamenthöhe für die Cellasäulen von 0,70 cm (was im übrigen genau 2 Fuß entspricht).

[61]Kienast, Topographie 185, Abb. 13; ders. 1993, 71; abgedeckt wurde diese Meersandschüttung von einer 20,0 cm hohen Kalksplittschicht, die auch wieder als dünne Abdeckschicht der Meersandschüttung in der Cella von Schede festgestellt wurde.

[62]Kienast, Topographie 186.

[63]Ebenda Anm. 57 und 58.

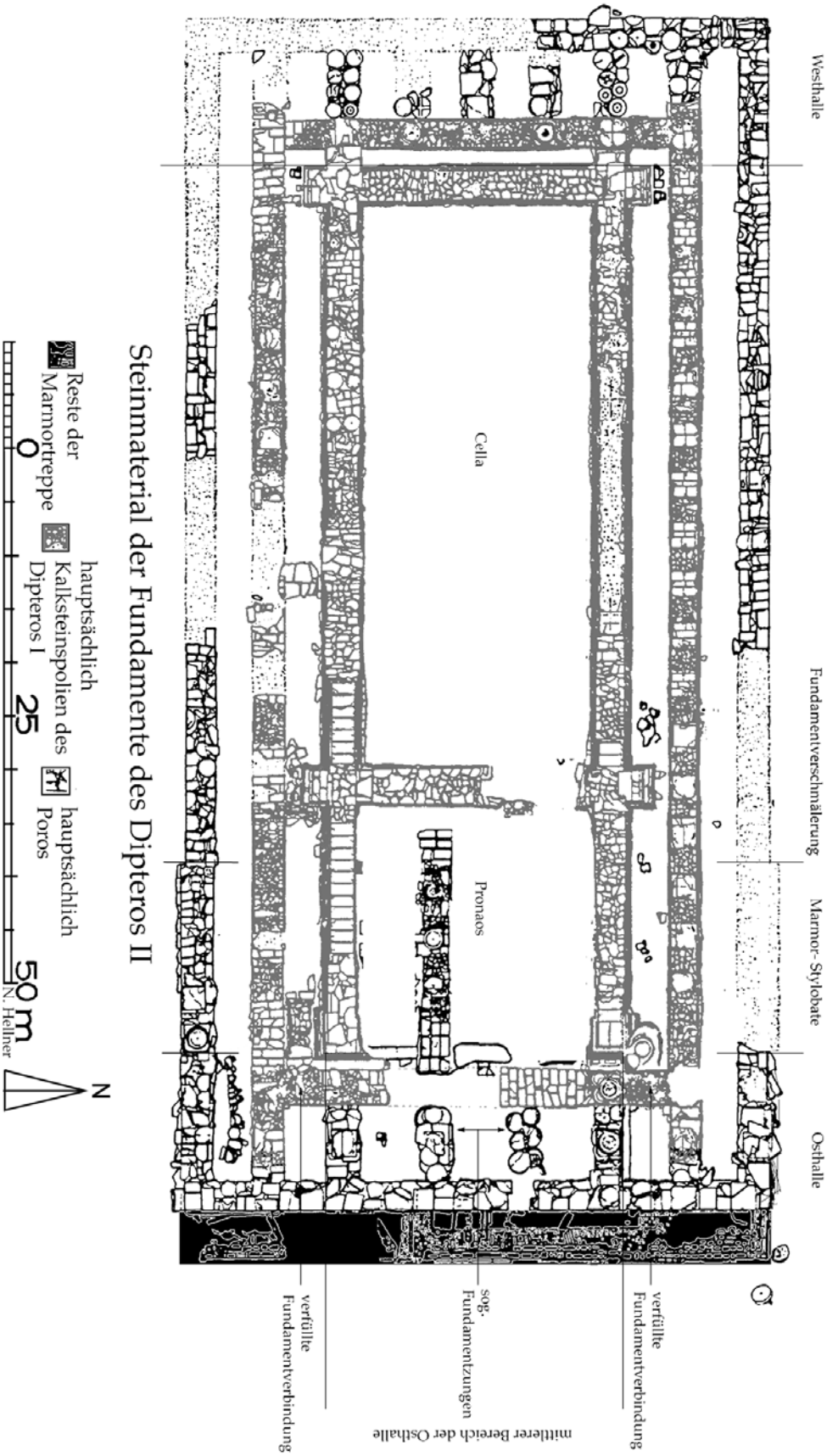


Abb.1: Steinmaterial der Fundamente des Dipteros II

II.1 Zusammenfassung des Forschungsstandes und Fragestellungen

Gegen 530 v. Chr. wurde der Vorgängertempel, der Dipteros I, aufgrund von gravierenden Fundamentsetzungen abgebaut und auf südwestlich versetztem Bauplatz mit der Fundamentierung der Cella des Dipteros II begonnen. In dessen erster Bauphase wurden wahrscheinlich auch das aufgehende Mauerwerk der Cellawände sowie die Cellasäulen mit Basen, Eierstabkapitellen und kannelierten Schäften aus Poros bis zur Aufnahme des geplanten Dachgebälkes fertiggestellt. Bei dem Großteil des Steinmaterials dieser Bauphase muß es sich um Spolien des ersten Dipteros handeln[64]. Ein Fragment eines Eierstabkapitells, das Gruben aufgrund seines Halsanthemions als das älteste erhaltene des Dipteros II datierte und ihm somit einen Standort in der Cella zuwies[65], sowie acht Spiren und acht Tori aus Poros werden als Reste dieser Cellasäulen gedeutet[66]. Von den Wandblöcken hingegen haben sich keine sicher zuweisbaren Reste erhalten, die Quader werden aufgrund ihrer Abmessungen bevorzugt als Spolien in der ganzen Imbrasosebene verbaut worden sein. Unmittelbar zeitlich anschließend an die Fundamentierung der Cellamauern wurden die Fundamente der inneren Peristasis gelegt, wobei bereits eine tripterale Anlage der Ost- und Westseite geplant war.

Nach einer Bauunterbrechung bei der Fundamentierung, innerhalb derer die Arbeiten auf der Baustelle wie z.B. der Abbau des Vorgängertempels und die Fertigung der aufgehenden Säulenteile durchaus fortgeführt worden sein könnten, wurden in einer zweiten Bauphase um 500 v. Chr. die Fundamente für die Pronaossäulen[67], für die westliche und östliche mittlere Säulenstellung und für die äußere Peristasis angelegt. Anhand des *in situ* befindlichen Spirenpaares im Pronaos und einer Spira auf dem inneren und einer weiteren auf dem mittleren Fundamentzug der Tempelostseite ist die Errichtung von Säulen in diesen Bereichen gesichert (s. Abb. 1). Aufgrund dieser Spiren ist überdies klar, daß die Säulen im Pronaos und im inneren Bereich der Osthalle mit weißen Marmorbasen versehen waren. Dem Pronaos wies Reuther aufgrund ihres zu den Basen passenden Durchmessers viele Porosfragmente von Säulenschäften mit Kanneluren zu[68]. Für die gesamten Säulen der Innenperistasis rekonstruierte Gruben ionische Eierstabkapitelle[69] aus weißem Marmor, während die Säulenschäfte ohne Kanneluren gearbeitet waren und aus Poros bestanden, welches aufgrund zweier in Sturzlage liegender Säulentrommeln in der Osthalle belegt wird[70].

Die heute noch aufrecht stehende Säule der äußeren Peristasis hat eine graublaue Marmorspira. Ihre Plinthe, der Torus, der noch unkannelierte Schaft sowie, sowie das von Gruben hierzu rekonstruierte Volutenkapitell, das er in das erste Viertel des 5. Jahrhunderts v. Chr. datierte[71], waren hingegen aus

---

[64]Kienast, Theodoros 127 mit Anm. 62.

[65]Gruben, Diss. 4, marmornes Eierstabkapitell (Frgt. B 1c). Es handelt sich um das im Foyer des Pergamonmuseums eingemauerte Frgt. Nr. Sk 1731, welches bei Buschor a. O. Beil. 11,2 noch im Heraion stehend abgebildet, bei Reuther, 52, Abb. 7; desgl. Weickert, Abb. 36 schon eingemauert photographiert wurde. Er wollte diesem Einzelstück aus Marmor als Ausnahme innerhalb der Cella mit Porossäulen eine herausragende Stellung, etwa vor dem Kultbild, einräumen; vgl. auch Kirchhoff, 200, E 5, der es fälschlicher weise als Weihgeschenkkapitell deutete.

[66]s. Anm. 53 bis 56.

[67] Kienast, Topographie 186.

[68]Reuther, 47, Z. 32.

[69]Reuther, 40 wies die in Sturzlage gefundenen Eierstabkapitelle mitsamt den dazugehörigen unkannelierten Porostrommeln in die Osthalle; desgl. Gruben, Diss. 35 f. und im Überblick 74 f. Diese Eierstabkapitelle führten wohl zu der Aussage bei Vitruv 159,2, daß das samische Heraion ein dorischer Bau gewesen sei.

[70]Reuther, 34. 40. 44, beschrieb noch drei Trommeln, von denen heute nur noch zwei vorhanden sind.

[71]Gruben, Diss. 81 datiert nach den Kymatien 480 bis 450 v. Chr.; hingegen stehende Säule in Gruben, Tempel 338 f. und ebenso Gruben, JdI, Anm. 141: 2. Hälfte 4. Jh. v. Chr. Die chronologische Einordnung der Basen erfolgte in intensivem Dialog mit Gottfried Gruben, der gleichzeitig die Kapitelle und Säulenhalsfragmente des Tempels überarbeitete, sowie die

weißem Marmor gearbeitet. Des weiteren sind mehrere unkannelierte Säulentrommeln aus weißem Marmor erhalten, die einen ähnlichen Durchmesser haben wie die Trommeln der stehende Säule, aber nicht zu ihr gehören können, weil sie aufgrund des Durchmessers ebenfalls dem unteren Bereich des Säulenschaftes zuzuordnen sind. Aus dieser Tatsache kann auf einen weiteren Bauabschnitt nach der Wende zum 5. Jahrhundert v. Chr. geschlossen werden, in welcher die Säulen der gesamten äußeren Peristasis im Osten des Tempels ganz aus Marmor gefertigt wurden.

Die Stylobatblöcke der inneren Peristasis im Norden waren mit Säulen bebaut, wie Verwitterungsspuren zeigen. Der Versatz von Säulen auf den größtenteils zerstörten südlichen inneren Peristasisfundamenten ist aufgrund der erhaltenen Standspur auf dem Stylobat der siebten Säulenstellung von Westen anzunehmen. In der Westhalle wurde die innere Peristasis mit Säulen ausgestattet, wie die beiden graublauen Marmorspiren *in situ* beweisen. Offenbar schränkte man aber den Gebrauch von weißem Marmor ein oder die Steinbrüche waren erschöpft, denn diese graublauen Spiren der Westhalle wurden von Reuther mit Tori aus ebenfalls graublauen Marmor rekonstruiert[72]. Diesen Säulen der inneren Säulenstellung in der Westhalle ist ein Eierstabkapitell zugeordnet, welches von Gruben in das letzten Viertel des 4. Jahrhunderts datiert wurde[73]. Es sind keine Säulentrommeln aus graublauem Marmor erhalten, so daß angenommen werden muß, daß die Säulenschäfte im Westen wahrscheinlich auch wie die restlichen Schäfte der Innensäulen aus Poros, die Eierstabkapitelle hingegen wieder aus dem graublauen Marmor gearbeitet waren.

Am südlichen äußeren Fundamentstranges zwei Säulenstandorte westlich der noch stehenden Säule ist eine Verschmälerung zu beobachten, eine nördliche Entsprechung ist zerstört, muß aber aufgrund einer zeichnerischen Verlängerung der erhaltenen westlichen Fundamentaußenkante zur östlichen erhaltenen Ecke im Steinplan rekonstruiert werden (s. Abb. 1). Auf diesem verschmälerten nördlichen Fundamentstrang wurde noch in »vorbyzantinischer«[74] Zeit eine Wasserleitung verlegt, was nur möglich war, wenn zu diesem Zeitpunkt keine Säulen auf dem Fundament gestanden haben.

Bei dem Bau des Dipteros II war – wie auch bei seinem Vorgängerbau – die Tragfähigkeit des Untergrundes überschritten worden. Bei Messungen im Jahre 1989 zeigte sich an den *in situ* liegenden Pronaosspiren eine Abweichung von der Horizontalen von bis zu 6 cm. Wie Kienast ausführte, würde diese Abweichung bei einer Säulenhöhe von ungefähr 18.0 m eine Verschiebung aus der Vertikalen bis zu 50 cm bedeuten, was zu schwersten Schäden am Gebälk führen muß[75]. Wahrscheinlich trugen auch diese Setzungen des Fundaments dazu bei, daß der Tempel nie zu Ende gebaut wurde.

In einer letzten Bauphase in augusteischer Zeit wurde der Tempel mit einer Freitreppe über die ganze Breite seiner Ostfront ausgestattet, so daß man dennoch davon ausgehen kann, daß der Dipteros II zumindest an seiner Schauseite zur Heiligen Straße und zum Altar vollendet war.

Probleme der Antenkapitelle und der Cellahöhe untersuchte.

[72]Reuther, 46 Punkt 15.

[73]In der Westhalle ist heute ein Eierstabkapitell auf die Spira ***5*** gesetzt, welches höchstwahrscheinlich in der Nähe gefunden und schon 1812 von Bedford (Dilettanti, Antiquities of Ionia, Taf. 5) aufgenommen wurde. Das Kapitell Frgt. T 506 (identisch mit Reuther, 50 Nr. 26, Taf. 14.1; 24,1. 2; Z. 44) wurde von Gruben Diss. in das letzte Viertel des 4. Jhs. datiert und paßt aufgrund des Durchmessers zu den Westhallensäulen.

[74]Reuther, 68.

[75]s. auch H.J. Kienast in DiskAB 5 (1991), 123 ff.

Die folgenden Fragen zur aufgehenden Architektur des Tempels sollen im Zusammenhang mit dieser Untersuchung aller zur Zeit bekannten Fragmenten der Säulenbasen beantworten werden:

1. Aus welchem Material, mit was für einer Profilform und in welchem Stadium des Baufortganges waren Basen in der nördlichen und südlichen inneren Peristasis verbaut?
2. Standen in der gesamte Außenperistasis der östlichen Tempelschmalseite Säulen, deren Schäfte und Tori aus weißem, die Spiren hingegen aus graublauem Marmor gearbeitet waren und welche Profilform hatten diese Basen?
3. Wie weit westlich der noch stehenden Säule war die äußere südliche Peristasis mit Säulen bebaut, wenn, wie gezeigt, die äußere Peristasis im Norden auf den verschmälerten Fundamenten unbebaut blieb?
4. Blieb der mittlere und äußere Fundamentstrang in der Westhalle auf der Höhe des Stylobates unvollendet stehen oder war er mit Säulen bebaut?
5. Wie sah der Tempel nach Abschluß seiner „letzten“ Bauphase aus?

III. Die Samische Basis

Eine einzige Säule des Tempels steht noch aufrecht. Von ihr sind 13 Trommeln erhalten, die ungefähr die Hälfte der ehemaligen Säulenhöhe wiedergeben. Nur an dieser Säule ist der Profilablauf der ganzen Säulenbasis noch zu beobachten, so daß an ihr beispielhaft der formale Aufbau der Samischen Basis beschrieben und Fachbegriffe erläutert werden können.

Die Samische Basis besteht aus zwei Trommeln: unten auf dem Stylobat versetzt die zylindrische Spira und darüber ein wulstförmiges Bauglied, der Torus.

Der untere Rand der Spira ist durch eine leichte Abfasung vor dem Absplittern geschützt. Die Abfasung ist technisch beim Versatz von Steintrommeln nötig, um das Absplittern der empfindlichen Lagerkanten zu verhindern. Der auf der Spira versetzte Torus `springt´ mit seiner unteren Lagerfläche soweit zurück, daß eine Gefährdung der Oberlagerkante der Spira ausgeschlossen wird. Der sichtbare breite Bereich des Spiraoberlagers unter dem Torus bis zur Lagerkante ist meist glatt geschliffen und die Anathyrose zur Aufnahme des Torusunterlagers ist dem entsprechend weiter innen angelegt.

Die Mantelflächen der Spiren sind konkav, d.h. sie sind zu ihrer Mitte hin eingezogen. Die Einziehungskurve zieht sich im Profil von oberer Kante zur unteren und ist im unteren Bereich stärker ausgerundet, um dann zum Oberlager hin sanfter auszulaufen. Diese Tatsache bedeutet bei den Spiren mit hohem, glattgeschliffenen Rand, daß sich diese Kurve auch auf den Spirarändern fortsetzt, d.h. auch diese sind minimal konkav ausgebildet[76].

Die Mantelfläche der Spira ist mit umlaufenden horizontalen Hohlkehlen gegliedert, die von Stegen getrennt werden. Zur Beschreibung dieses Phänomens gebrauchte Reuther eine nicht immer präzise Terminologie, die hier vereinfacht werden soll. Die Hohlkehlen auf der Mantelfläche der Basen werden von Reuther »Riefelungen«, »Rillen« und »Furchen« oder »Horizontalkannelur« genannt[77]. In der vorliegenden Arbeit werden diese horizontal umlaufendenden Hohlkehlen an den Basen generell als Kanneluren bezeichnet.

Bei der Bemaßung und der Beschreibung der Basistrommeln muß dem Leser zur Erklärung vor Augen geführt werden, daß die Fachausdrücke `Kannelur´ und `Steg´ primär im Zusammenhang mit vertikal stehenden Säulenschäften gebraucht werden, also an Säulen die B r e i t e n der Stege und Kanneluren angegeben werden. Dieser Logik folgend wird bei den horizontalen Schmuckelementen von der H ö h e des Steges, der Kannelur, der Kerbe und des Randstreifens gesprochen und auch dementsprechend vermaßt. (Erklärung der Fachbegriffe s. Abb. 1 und 2).

Die Stege zwischen den Kanneluren sind an der Spira der stehenden Säule und vielen weiteren Spirafragmenten glatt. An zahlreichen Spirastücken sind die trennenden Stege zwischen den Kanneluren mit einer mehr oder weniger mittig eingetieften Kerbe versehen. Reuthers Stege mit »teilenden Spitzkerben« oder »keiligen Einschnitten«[78] werden einfach als Steg mit K e r b e bezeichnet (Erklärung der Fachbegriffe an der Spira s. Abb. 2).

---

[76]Reuther hingegen zeichnete in seinen Profilen eine vom obersten bzw. untersten Steg fortgesetzte Gerade bis zur Lagerkante.

[77]Reuther, 41 »Horizontalkannelur«; 42: »sechs (…) Furchen riefeln sie« (die Mantelfläche, Anm. d. A.); 46: »Die Mantelfläche (…) ist durch sieben (…) Furchen (…) kanneliert«; 42: »mit zehn Rillen«.

[78]Reuther, 32: »keilförmig eingeschnittene Rillen der Stege«; 41: »die Stege (…) sind durch feine keilige Einschnitte unterteilt«; 42: » werden durch Stege geschieden, denen die teilenden Spitzkerben fehlen«; 42: »schmalen (…) Stegen ohne teilende Kerben«; 46: »mit schmalen, nicht gekerbten Trennungsstegen«.

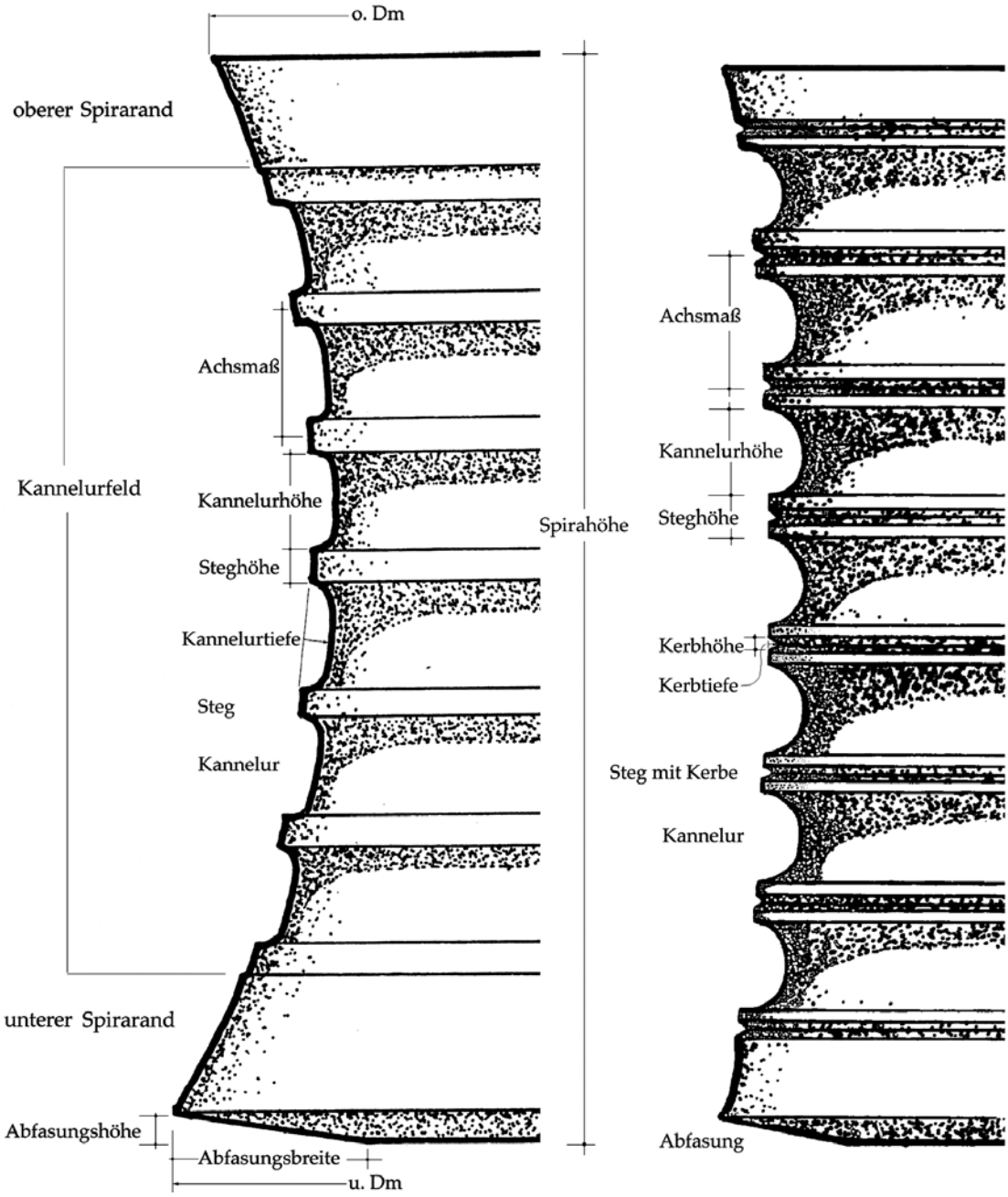


Abb. 2 : Erklärung der Fachbegriffe an der Spira

Über der Spira liegt ein wulstförmiger Torus, der ebenfalls mit `horizontalen´ Kanneluren geschmückt ist. Der Torus der stehenden Säule ist wie die darunter liegende Spira mit glatten Stegen gearbeitet. Doch es gibt ebenso eine große Anzahl von Torusstücken, die zusätzliche Kerben in den trennenden Stegen aufweisen. Den oberen Abschluß des Torus bildet ein niedriger Rundstab mit darüberliegendem Plättchen. In Samos sind sowohl Torus, Rundstab und Plättchen als auch der unterste Teil des Säulenschaftes aus einer Trommel gearbeitet, so daß der Torus ohne Fuge mit einer Apophyge in den vertikalen Schaft der Säule übergeht (Erklärung der Fachbegriffe am Torus s. Abb. 3).

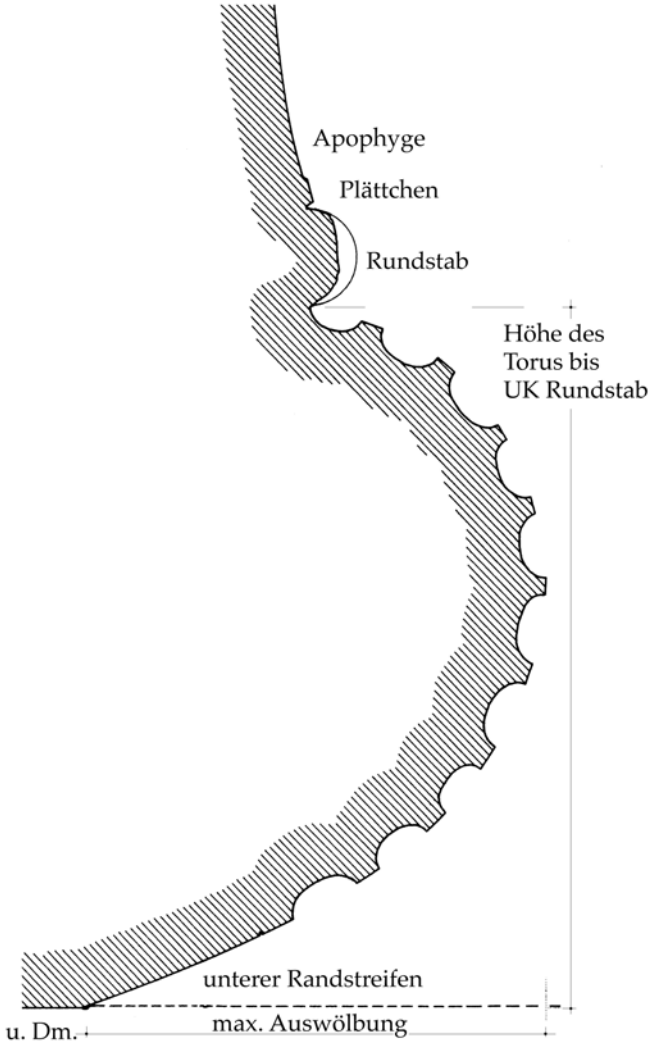


Abb. 3: Erklärung der Fachbegriffe am Torus

Erst in der Profilzeichnung des Torus ***1*** (Taf. 104) fällt auf, daß der Durchmesser des Torusunterlagers um 14,3 cm kleiner ist als der oberhalb der Apophyge gemessene Durchmesser des Säulenschaftes, auf dem heute noch mit einem Gewicht von etwa 75 t die oberen Säulentrommeln lasten. Dieses beachtenswerte Detail, daß also der Säulendurchmesser größer ist als der Unterlagerdurchmesser des Torus[79], wodurch der Torus im Profil unterschnitten wird, läßt sich auch an allen weiteren Tori beobachten und ist typisch für den Samischen Torus.

Am Rande sei erwähnt, daß am marmornen Säulenschaft der stehenden Säule keine Spur einer vertikalen Kannelur erhalten ist. Auch konnten über den Tori und an erhaltenen marmornen Säulenhalsfragmenten keine Kanneluransätze beobachtet werden, wie dies z.B. an den unfertigen Säulen des Didymaions der Fall ist[80]. Zwar sind vertikal kannelierte Säulenschaftfragmente gefunden worden, doch bestehen diese ausschließlich aus Poros und werden aufgrund ihres Durchmessers den Cella- und Pronaossäulen zugeschrieben (vgl. Anm. 68).

Wenn bei der Beschreibung der Spiren klar getrennt von der Lagerfläche mit der unteren Abfasung und von der Mantelfläche mit einem oberen und unteren Kannelurrand und dem inneren Kannelur-

[79]Dieses Detail fiel schon Reuther, 43. 47 auf; er ging aber nicht weiter darauf ein.
[80]z.B. in der Abb. bei Knackfuß, Didyma I, Die Baubeschreibung (Fotografien), Tafel 148, F 387.

feld gesprochen wird, so können diese Begriffe bei einer Beschreibung nicht ohne weiteres auf die Tori übertragen werden. Bei der Bemaßung der Spiren wurde darauf geachtet, daß auf der horizontalen Lagerfläche ein Bereich mit seiner Breite und die zur Lagerfläche gehörende Abfasung folglich auch mit ihrer Höhe angegeben wurde. Auf der vertikalen Mantelfläche wurden Kanneluren und Stege demnach mit ihrer Höhe und ihrer Tiefe angegeben. Bei den Stegen und Kanneluren eines Torus wird konsequenterweise in Übereinstimmung mit den Kanneluren der Spiren die Kannelurhöhe und Kannelurtiefe vermaßt, obgleich die obersten Kanneluren oft fast waagerecht liegen und deshalb schon ihre Breiten angegeben werden könnten.

Durch seine Auswölbung hat der Torus praktisch immer eine Art `Abfasung´. Dieser untere Bereich des Toruswulstes gehört aber m.E. schon zur Mantelfläche (vgl. Abb. 3), so daß bei der Beschreibung und Vermaßung dieses Randstreifens eine genaue Festlegung nötig wird. Dieser im Folgenden `unterer Randstreifen' benannte Bereich wird in seiner Breite und seiner Höhe im Bezug zur Ebene der Lagerfläche angegeben.

Es gibt einige Tori mit gerade gearbeitetem unteren Randstreifen ähnlich wie die Abfasung bei den Spiren (vgl. Taf. 105); dieser Randstreifen wird mit seinem Winkel, seiner Breite und Höhe angegeben, die Maße wurden direkt auf der Steinoberfläche genommen. Daneben gibt es Tori mit gewölbten unteren Randstreifen deren Breite nur mit der Schublehre gemessen werden kann (vgl. Taf. 106). Die Maßlinie in der Profilzeichnung verläuft (als Verbindung zwischen der unteren Lagerkante und der Kante der ersten Kannelur) im „Inneren" des Steins; die Maßzahl wird deshalb konsequent in Klammern angegeben, da es sich nicht um eine Messung an der Steinoberfläche handelt. Ein gewölbter unterer Randstreifen ist dadurch sofort erkenntlich.

Ausnahmen bilden die unteren Randstreifen der Tori 7 (Taf. 83) und 8 (Taf. 84), die einen zweiteiligen unteren Randstreifen haben, so daß die Maßlinie, die die Gesamtbreite angibt, in der Profilzeichnung ebenfalls im „Inneren" des Steins verläuft und deshalb auch in Klammern angegeben werden muß.

III.1 Ziele und Methodik der Untersuchung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, alle mittlerweile bekannten Fragmente von Säulenbasen vorzustellen und daraus neue Erkenntnisse zu der aufgehenden Architektur des Dipteros II zu gewinnen. In seiner Untersuchung hatte Reuther elf Bauglieder von Säulenbasen behandelt, darunter die sieben *in situ* liegenden Spiren. Die Unvollständigkeit seiner Publikation zur Architektur des Tempel war ihm bewußt, denn die umfassende Bearbeitung der Bauformen sollte später erfolgen[81]. Der Hauptteil dieser Untersuchung besteht in der Erfassung der bisher weitgehend unbearbeiteten 599 Spira- und Torusfragmente (s. Band II: Katalog)[82]. Die systematische Ordnung der Werkstücke trennt primär Spiren und Tori, und sortiert des weiteren nach den Kriterien Material (Poros, weißer und graublauer Marmor), Bearbeitung (Kanneluranzahl, Stegform) und Durchmesser.
Die 329 Spiren und Spirafragmente wurden zuerst nach den oben genannten Kriterien in 13 Gruppen unterschieden. Die weitere Differenzierung innerhalb der jeweiligen Gruppe erfolgte mit Hilfe präziser Profilzeichnungen (s. Kapitel III.4) durch den Vergleich der Einzel- und Gesamtmaße sowie der werktechnischen Besonderheiten (z.B. Anathyrose, Abfasung, Werkspuren, Drehspuren). So ließen sich gleichartige Fragmente zu einer bestimmten Spira zusammenfassen, weil jede Spira einer Gruppe geringfügig anders gearbeitet ist[83]. Die gesicherte Rekonstruktion des gesamten Profilablaufs war nur aufgrund der bestehenden sehr hohen Ausführungsgenauigkeit der Werkstücke möglich, bei der die Einzelelemente Kannelur, Steg und Kerbe eines um die gesamte Spira laufenden Profils exakt die gleiche Profilhöhe und Einarbeitungstiefe, sowie den gleichen Abstand zur Lagerfläche beibehalten[84]. Auf diese Weise war eine Mindestanzahl an Spiren jeder der 13 Gruppen zu gewinnen (s. Kapitel IV).
Die 270 Tori und Torusfragmente wurden – analog zu den Spiren – primär über die Unterscheidung des Materials und der Durchmesser zu acht Gruppen geordnet. Innerhalb dieser Gruppen waren aufgrund präziser Vergleiche des Materials und der Profildimensionen (Kannelurhöhe und -tiefe, Steghöhe, Auswölbung und Höhe des Wulstes, Höhe des unteren Randstreifens und Rundstab- und Plättchenhöhe) einzelne Tori zu rekonstruieren und so auch hier eine Mindestanzahl an Tori der jeweiligen Gruppen zu erarbeiten (s. Kapitel V.).

In der typologischen Betrachtung der Samischen Spira wurden die 13 Spiragruppen des Dipteros II als jeweils eine Variante ausgewiesen, deren einzelne Exemplare in ihrer Ausführung nur geringfügig voneinander abweichen. Aufgrund von Änderungen des Herstellungsprozesses und formaler Entwicklungen wurde eine relative Entstehungsabfolge dieser Spiravarianten aufgestellt (s. Kapitel VI.).

---

[81]Reuther, 41: »eine erschöpfende Darstellung der Formen, zu denen inzwischen noch manches bisher Unbekannte gekommen ist, muß einer späteren Publikation vorbehalten bleiben«.

[82]Bislang wurden von Reuther acht Spiren, ein ganzer Torus und zwei Torusfragmente publiziert. Darüber hinaus dokumentiert Gruben 12 Basisfragmente aus Poros, W. Koenigs fertigte 1968 Bauaufnahmen von 68 Spirafragmenten an, beide stellten mir das Material dankenswerter zur Verfügung.

[83]So sind z.B. innerhalb einer Spiragruppe die Fragmente im Material, dem Durchmesser, der nicht vorhandenen Kerbe in den Stegen und im Achsmaß anscheinend gleich, aber aufgrund der unterschiedlichen Abfasung der Unterlagerfragmente (Bearbeitungswerkzeug, Winkel, Höhe und Breite) können „Untergruppen“ bestimmt werden, bei denen es sich um Bruchstücke unterschiedlicher Spiren handeln muß.

[84]Kontrollmessungen ergaben, daß die maximale Maßabweichung von Höhe, Einarbeitungstiefe und der Höhe in Bezug zur Lagerfläche jeweils eines in der gleichen Höhe um die Spira herumlaufenden Steges oder einer Kannelur weniger als 0,05 cm beträgt. Aufgrund von dieser exakten Maßeinhaltung eines Schmuckelementes kann von höchster Ausführungsqualität ausgegangen werden. Diese Präzision wird auch bei der Herstellung der Tori vorausgesetzt.

Analog zu den Spiren wurden acht Torusvarianten unterschieden. Aufgrund des Fundzusammenhanges und ihrer großen Durchmesser ist eine Zuordnung zu anderen Bauten im Heraion auszuschließen und so wurden diese anhand ihrer passenden Durchmesser zu den Spiravarianten des Dipteros II zugeordnet, d.h. der Anathyrosendurchmesser am Unterlager der Torusvariante muß mit dem Anathyrosendurchmesser auf dem Oberlager einer Spiravariante übereinstimmen (s. Kapitel VII.). Als Ergebnis wurde eine relative chronologische Ordnung von Varianten der Samischen Basis des Dipteros II gewonnen.

Die seit Reuthers Monographie bekannten Unterschiede bei der Fundamentierung einzelner Bauabschnitte des Tempels ließen sich verschiedenen Bauphasen zuordnen. Diesen Bauabschnitten des Fundamentes entspricht jeweils eine Anzahl an Standorten von Basen. Da Spiren verschiedener Varianten über den gesamten Tempelgrundriß verteilt *in situ* liegen, konnten die rekonstruierten Basen der gleichen Variante einem konkreten Abschnitt auf dem Fundament zugewiesen werden, wobei die Mindestanzahl an Vertretern einer Variante entscheidend war. Basisvarianten ohne *in situ* liegende Exemplare wurden anhand der relativen chronologischen Ordnung den Bauabschnitten des Fundamentes zugeordnet.
Erst nach der Verteilung der Basen war im Zusammenhang mit den Kapitellen und Säulenschäften ein Bild der aufgehenden Architektur des Tempels in seinen verschiedenen Baustadien bis zum Ende seiner Bauzeit zu gewinnen (s. Kapitel VIII.).

Darüber hinaus wurde anhand von Werkspuren die bemerkenswerte Herstellungstechnik der Basistrommeln auf dem *tornos*, einer Drehscheibe, belegt (s. Kapitel IX.). Des weiteren ermöglichte die gewonnene chronologische Ordnung der Basen des Dipteros II eine neue Diskussion über die zeitliche Stellung der weiteren wenigen Beispiele von Samischen Basen im Mittelmeergebiet (s. Kapitel X.).

III.2 Zur Katalogisierung

Um die Menge von 599 Stücken effizient bearbeiten zu können, wurde von Anfang an eine Datenbank angelegt[85]. Die Marmorfärbung, Maße wie Durchmesser, Kannelurhöhe und -tiefe, Steghöhe, Kerbhöhe und -tiefe wurden während des Zeichnens am Stück genommen, Extremwerte jeweils als Maßtoleranz erfaßt und diese Daten am *laptop* vor Ort elektronisch gespeichert. Die Fragmente wurden dabei auch dauerhaft mit einer Inventarnummer versehen[86].

Am Computer konnten die Stücke anhand der oben genannten sieben Datensätze elektronisch verglichen und schnell einander zugeordnet werden. Diese ‚elektronische' Zuordnungen auf der Basis von Maßvergleichen wurde an den als zusammengehörend erkannten Fragmenten aufgrund übereinstimmender Besonderheiten wie z.B. Dreh- und Werkspuren, Abfasungsmaße und Gesteinsmerkmale abgesichert. Das `elektronische Ordnen' war in der Praxis vor Ort sehr hilfreich, wobei betont werden muß, daß ein geschultes Auge – durch das Zeichnen im Maßstab 1:1 wird das Profil der Einzelstücke „erlernt" – des Computers immer nur als ergänzendes Werkzeug bedurfte. Für das Ordnen des „weitflächig verstreuten Chaos" von 329 Spira- bzw. 270 Torusstücken bedeutete der Computer jedoch eine überzeugende Zeitersparnis.

III.3 Zur Bauaufnahme

Alle größeren und gut erhaltenen Stücke wurden im Profil maßstäblich 1:1 und teilweise mit ihrer Lageransicht im Maßstab 1:5 gezeichnet. Dazu wurden die Fragmente mittels einer Wasserwaage exakt horizontal ausgerichtet und mit einem 90°-Stahlwinkel auf der Lagerfläche die x- und y-Achse festgelegt. Von diesem Stahlwinkel aus erfolgten Stichmessungen mit einem spitzgeschnittenen Stahllineal zu der Steinoberfläche. In der Regel wurde im Abstand von zwei Millimetern ein Stichmaß genommen. Die gewonnenen Maße wurden auf Millimeterpapier übertragen und mit einer feinen Nadel auf einem darunter aufgespannten Zeichenkarton markiert. Diese feinen „Lochfolgen" wurden mit Bleistift ergänzt und dienten dann als Vorlage für die exakten Tuschezeichnungen. Aufgrund erhaltener Ritzkreise oder exakter Drehspuren auf der Lagerfläche konnte der Durchmesser errechnet werden[87]. Ansonsten wurde der Durchmesser nur mit Hilfe eines Schablonensatzes aus Holzpappe von 50,0 cm Breite mit den Durchmessern von 1.60,0 bis 2.20,0 m, in Abständen von 10,0 cm bestimmt. Aufgrund des Verwitterungszustandes der Stücke war ein feinere Abstufung zwischen den zwei Schablonendurchmessern aus folgendem Grund nicht sinnvoll: ein genaues Anlegen an die oft rauhen und absandenden Oberflächen war schwer möglich, größtenteils waren nur kurze Teilausschnitte des gesamten Trommelumfanges – bedingt durch die geringe Größe des Fragmentes – erhalten, so daß Schablonen mit feineren Abstufungen in einer großen Bandbreite alle „gepaßt" hätten. Durch die gröbere Abstufung war eine Entscheidung zwischen zwei Durchmesserschablonen innerhalb der ausreichenden Genauigkeit von ± 3,0 cm sogar eher möglich[88].

---

[85]Zur Verfügung standen das Programm FileMaker Pro von Claris® auf einem privaten *laptop* von Apple Macintosh®.

[86]Die Beschriftung ist relativ dauerhaft: sie erfolgte mit schwarzer Ölfarbe auf Bruchflächen, die bei der abschließenden Lagerung im Steinhof keinem direkten Niederschlag ausgesetzten werden.

[87]Messen kann man die Länge der Sehne des Kreisausschnittes und die Höhe des Stiches an der Mittelsenkrechten. Mit der Formel $r = [S^2 \div 4 + hs^2] \div 2hs$ (S= Länge der Sehne, hs= Stichhöhe) kann dann der Radius ausgerechnet werden. Bei einer Meßungenauigkeit der Stichhöhe von nur 0,025 cm ergibt sich schon ein errechneter Radius mit einer Schwankung von ± 3,0 cm, also 6,0 cm Ungenauigkeit beim Durchmesser!

[88]Dazu sei ein Beispiel genannt: bei einem Stück lag die Schablone mit dem Durchmesser 2.00,0 m an den Außenseiten an

III.4 Zu den Profilzeichnungen

Die Profilmessung erfolgte an der am besten erhaltenen Stelle eines Stückes. Einzelne zerstörte Bereiche wurden an einer anderen intakten Stelle gemessen, d.h. praktisch wurde die Schnittebene verschoben und das Profil nachher auf dem Lichttisch ergänzt. Diese Ergänzungen wurden mit einer dünneren Vollinie kenntlich gemacht.

Entgegen der gängigen Darstellungsart von Profilen, bei der die Maßangaben als Ordinaten und Abszissen von einer lotrechten Ebene präsentiert werden, welches dazu führt, daß die Einzelabmessungen erst durch Differenzen der Maßketten errechnet werden müssen, wurden die Maße dort angegeben, wo sie tatsächlich gemessen sind.

Bei dem Vergleich zweier Fragmente sind die Einzelmaße einer Steghöhe oder Kannelurtiefe wichtig, die so für den Leser nachvollziehbar aus der Zeichnung abzulesen sind. In der Zeichnung sollte das Profil der Steintrommel für sich sprechen; um es nicht zu stören, wurden die Einzelmaße in einer Maßlinie angegeben, die in der Zeichnung nach links versetzt der Profillinie folgt. Dort wo es sich um Messungen handelt, die nicht an der originalen Marmoroberfläche entlang gemessen wurden, ist die Meßlinie als Strichlinie angegeben. Stichmessungen sind durch einen Pfeil gekennzeichnet.

Zum Erfassen der Einschnürung von den Spiratrommeln wurde in der Profilzeichnung die obere Lagerkante – unabhängig von einem Rücksprung gegenüber der Unterkante – mit der unteren Kante verbunden und der maximale Stich gemessen. Die maximale Einziehung der Mantelfläche ist durch einen Pfeil dort angegeben, wo sie tatsächlich gemessen wurde, die unterschiedlichen Höhen – im Bezug etwa zur Ebene der Lagerfläche – dieser Stichmessung spielen bei den Vergleichen der Spiren keine Rolle (s. Abb. 4).

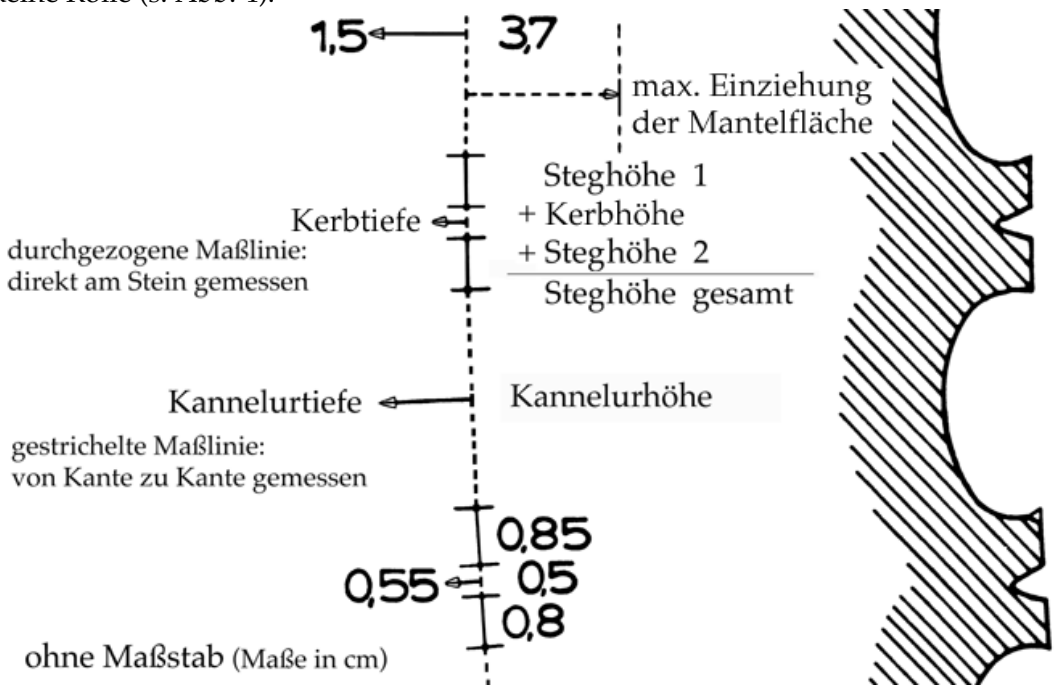


Abb. 4: Beispiel der Maßlinie und des Profils

---

und ließ im Stich einen minimalen Abstand von 0,1 cm zur Mantelfläche frei, die Schablone mit dem nächst größeren Durchmesser von 2.10,0 m hatte hingegen ein Spiel von fast 0,75 cm an den Rändern. Das Stück mußte demnach eher einen Durchmesser haben, der um ein Geringes größer als 2.00,0 m (um 2.02,5 m) war, als ein Durchmesser, der geringfügig kleiner als 2.10,0 m war. So konnte dieses Stück eindeutig zu der Gruppe mit dem unteren Durchmesser mit ca. 2.00,0 m geordnet werden, denn zu der nächsten Gruppe mit dem Dm von ungefähr 2.20,0 m konnte sicherlich es nicht gehören.

Bei der Abfasung der Spiren wurde eine Inkonsequenz in Kauf genommen: diese wird in den Tabellen durch zwei Maße angegeben, ihre Höhe H und ihre Breite B. Da bei kleinen Bruchstücken, bei denen minimale Reste der Lagerfläche erhalten sind, nur die tatsächliche Breite der Abfasung meßbar ist, wurde dieser Wert in den Tabellen angegeben.
Für einen Vergleich von Fragmenten spielt die tatsächlich gemessene Breite der Abfasung und die Art ihre Bearbeitung (gezahnt, geschliffen, etc.) eine Rolle. Konsequenterweise hätte die Maßlinie mit Maßzahl parallel zur Abfasung verlaufen, also nach der Lagerkante knicken müssen, wovon aus ästhetischen Gründen in der Zeichnung abgesehen wurde. Die in den Profilzeichnungen angegebenen Maße geben die Breite von der Abfasungskante zu der auf die Grundebene projizierten Lagerkante wieder und weichen aufgrund des Abfasungswinkels von der Breitenangabe B in den Tabellen natürlich – oft nur minimal – ab.
Die Höhe H wurde als Abstand von der Lagerkante zur Unterkante eines auf der Lagerfläche ruhenden Stahllineals gemessen (s. Abb. 5).

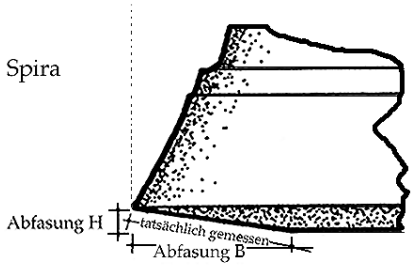


Abb. 5: Beispiel einer Abfasung mit Vermaßung

Bei den *in situ* liegenden Spiren sind die Einarbeitungstiefen auf den Lagerflächen jeweils von einem Stahllineal gemessen, welches von Lagerkante zu Lagerkante reichend mittig über dem Dübelloch lag. Bei den Fragmenten wurde nur die Abarbeitungstiefe gemessen, wenn auf eine erhaltene glatte Fläche ein Stahllineal gelegt werden konnte.
Als Tiefe des Dübelloches ist die definitiv meßbare Tiefe der bearbeitete Seitenfläche bis zum Grund angegeben, nicht die Gesamttiefe bis zur Lagerebene des glattgeschliffenen Randbereichs.
Die Rekonstruktionen sind im Profil und auch in der Meßlinie durch eine unterbrochene, dünne Linie unterschieden, die rekonstruierten Maße sind in Klammern angegeben (s. Abb. 5).

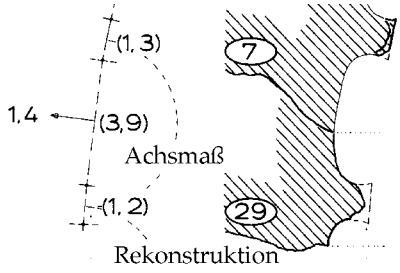


Abb. 6: Beispiel einer Rekonstruktion

Für die Rekonstruktion einer ganzen Basistrommel sind die Bauaufnahmezeichnungen der einzelnen Fragmente auf dem Lichttisch verglichen und übereinander fixiert worden. Die Profilzeichnungen paßten jeweils mit einer hohen Genauigkeit von oft weniger als einem halben Millimeter übereinander und `bewiesen´ durch diese `Überlappung´ die vorher aufgrund der übereinstimmenden Maße angenommene Rekonstruktion. Diese `Überlappung´ des Profils in den Zeichnungen wurde mit einer dünneren Linie (wie bei einer Ergänzung) kenntlich gemacht und die einzelnen Fragmente mit ihren Nummern bezeichnet (s. Abb. 7 und vgl. Taf. 11).
Bei den Rekonstruktionen der Trommelhöhe ohne ausreichend hoch erhaltene Fragmente wurde das Achsmaß dieser Fragmente zur Hilfe genommen. Dieses Achsmaß wurde zeichnerisch mit einem Zirkel so oft auf die ebenfalls rekonstruierte Mantelfläche übertragen (als gestrichelte Kreisschläge mit der Angabe des Achsmaßes (z.B. A= 6,1) in der Zeichnung ersichtlich) bis zusammen mit der Höhe des Randstreifens eine Trommelhöhe entstand, die zwischen 43,0 bis 49,0 cm lag (s. z.B. Taf. 2).

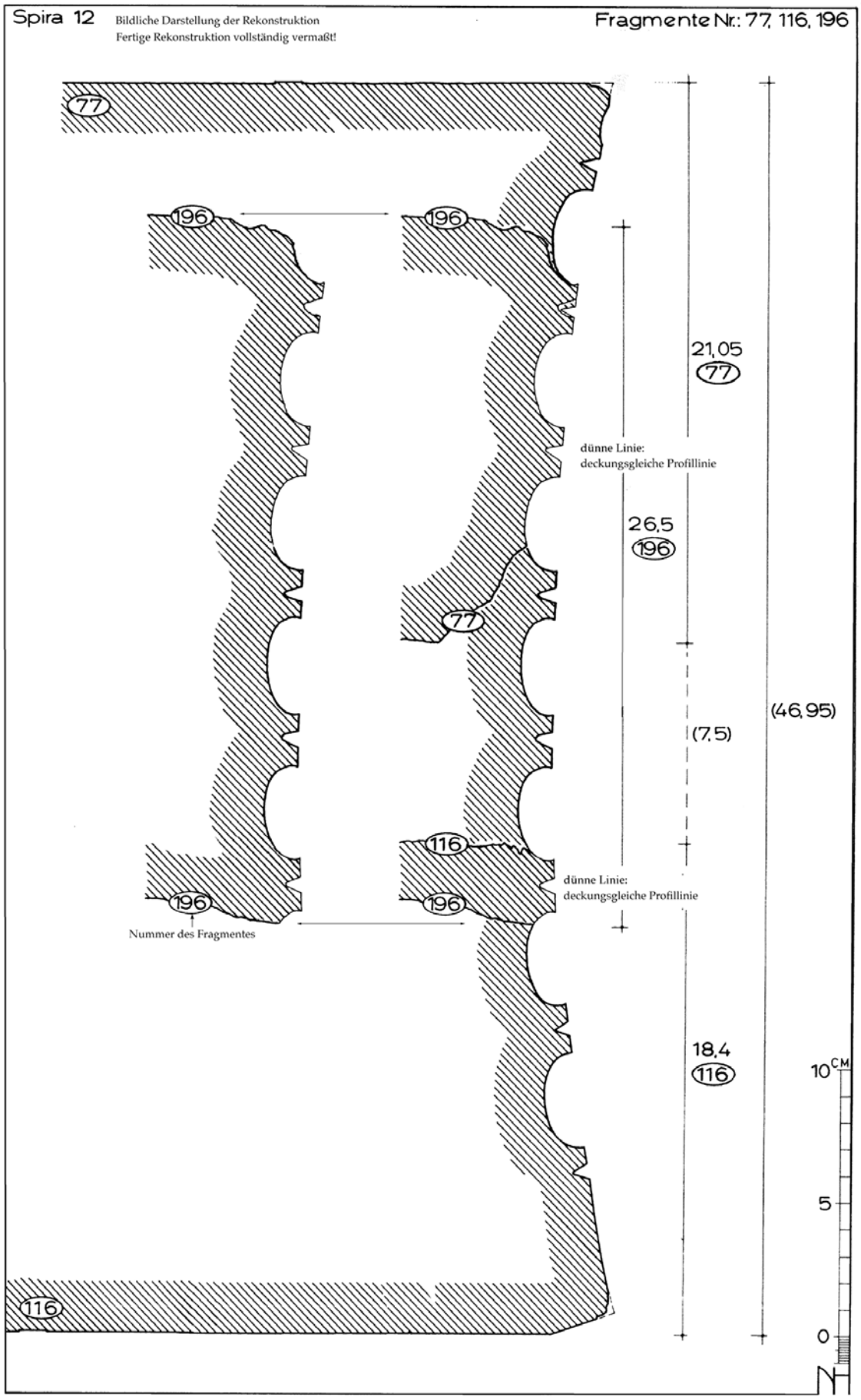


Abb. 7: Beispiel eines rekonstruierten Profils (vgl. Taf. 11)

IV. Die Ordnung der Spiren und ihrer Fragmente

Auf den Tempelfundamenten liegen noch sieben Spiren *in situ*: im Pronaos die zweite (***1***) und dritte Spira (**2**) von Westen der südlichen Säulenreihe, in der Osthalle vor der nördlichen Ante die Spira (***3***) der inneren und die Spira (***4***) der mittleren Säulenreihe sowie in der Westhalle die vierte (***5***) und sechste Spira (***6***) von Norden der innersten Säulenreihe. Die Basis der stehenden Säule setzt sich aus der Spira ***7*** und dem einzigen Torus *in situ* (Torus ***1***) zusammen[89].

Neben diesen sieben *in situ* liegenden Spiren (***1***, ***2***, ***3***, ***4***, ***5***, ***6***, ***7***) ist nur eine weitere Spira vollständig erhalten, die jedoch sekundär umgearbeitet wurde (Spira **8**). Vier weitere Fragmente sind in vollständiger Höhe erhalten (Fragment Nr. **9** entspricht Spira **9**, Fragment Nr. Sk 1729 im Pergamon Museum Berlin[90] enspricht Spira**10**, Fragment Nr. **36** entspricht Spira **11** und Fragment Nr. **312**). Bei dem graublauen Fragment Nr. **312** ist keine Mantelfläche mit Kannelurresten erhalten, es wird aber aufgrund der Trommelhöhe von 42,8 cm davon ausgegangen (vgl. Tabelle auf S. 168) daß es sich um ein Spirafragment handelt und die Stege glattgeschliffen waren, wie es an allen graublauen Spiren zu beobachten ist.

Diese elf Spiren (***1***, ***2***, ***3***, ***4***, ***5***, ***6***, ***7***, **8**, **9**, **10**, **11**) und die weiteren 318 Fragmente bildeten den ersten Teil der zu untersuchenden Stücke der Säulenbasen des Dipteros II.

Spiren (insgesamt 329 Stücke)

	Spira		**Fragmente**			**Stegausbildung**			**insgesamt**
Material (M. = Marmor)	***in situ***	**in vollständ. Höhe erhalten**	**Unter-lager**	**Ober-lager**	**Mantel-fläche**	**mit Kerbe**	**glattge-schliffen**	**oberster/ unterster „schräg“**	
Poros	–	–	2	–	6	8	–	–	8
M. weiß	4	3	55	48	114	179	45	–	224
M. graublau	3	2*	33[91]	33	26	–	47+29*	21*	97
insgesamt	7	5	90	81	146	187	142*		**329**

*Von den 97 graublauen Fragmenten mit glattgeschliffenen Stegen sind 21 Fragmente mit oberstem bzw. unterstem schräg eingearbeitetem Steg nachgewiesen, an 29 weiteren Fragmenten (u.a. in vollständiger Höhe erhaltenes Frgt. Nr. **312**) ist dieser Sachverhalt aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht bestimmbar.

[89]Bis auf den Torus ***1*** gehen diese Nummernbezeichnungen auf Reuther, 41 ff. zurück. Er zählte jedoch einmal im Pronaos von Osten nach Westen und in der Osthalle von Westen nach Osten! Konsequent wurde in dieser Arbeit immer von Westen nach Osten gezählt: im Pronaos Spira ***1*** (Reuthers Nr. 2) und Spira ***2*** (Reuthers Nr.1), dann in der Osthalle Spira ***3*** (Reuthers Nr. 3) und Spira ***4*** (Reuthers Nr. 4).

[90]Die Spira (Sk 1729), der Torus (Sk 1730) und das Fragment eines Kapitells mit angearbeitetem Säulenhals (Sk 1731) sind zusammenhängend im Foyer des Pergamonmuseums in Berlin eingemauert. Mit freundlicher Genehmigung von V. Kästner konnte ich die Basis-Frgte. am 20. April 1998 aufnehmen. Reuther beschrieb die Frgte. nicht, publizierte aber die Photographie S. 52, Abb. 7 (desgl. Weickert, Abb. 36).

[91]Bei dem Frgt. Nr. 46 ist der Lagerrand abgebrochen, so daß die Abfasung nicht erhalten ist; es ist aber aller Wahrscheinlichkeit ein Unterlagerfrgt., da ein ausgeprägter Anathyrosenrest nahe der rekonstruierten Randkante erhalten ist und der breite glattgeschliffenen Randbereich eines Oberlagers fehlt. Demnach wurde es als Unterlagerfrgt. gezählt.

Bei der Untersuchung der 318 Fragmente fiel die recht ähnliche Größe auf, die bei einer Breite, Tiefe und Höhe von ungefähr 30,0 cm liegt[92]. Dieses „handliche" Format und die oft zu beobachtenden mutwilligen Zerstörungsspuren (z.B. Spira ***1***: Taf. 125,1; Frgt. Nr. 392: Taf. 125,2; Frgt. Nr. 408: Taf. 126; ohne Abb. Spira 30, Frgt. Nr. 1099) zeigten, daß die Steintrommeln wahrscheinlich schon seit der Spätantike alle zerschlagen wurden, um in Öfen zu Kalk verbrannt zu werden.
Eine grobe Unterscheidung wurde durch das Material der Bruchstücke gegeben: Die erste Gruppe der Fragmente besteht aus Poros, die weiteren fünf Gruppen aus weißem Marmor, die letzten acht Gruppen aus graublauem Marmor[93].
90 Fragmente[94] weisen an ihrem Lagerrand eine Abfasung auf. Nur das Unterlager einer Spira ist durch den Versatz auf dem Stylobat gefährdet, demnach handelt es sich bei allen Stücken mit einer Abfasung am Lagerrand um Bruchstücke der Unterlager. 81 Stücke ohne Abfasung der Lagerfläche, aber mit glattgeschliffenem Randbereich, konnten so als Reste des Oberlagers von Spiren erkannt werden. Bei 146 Stücken haben sich keine Lagerflächenreste erhalten, es handelt sich deshalb um Fragmente der Mantelfläche.

224 Spiren und Spirafragmente bestehen aus weißem Marmor. Davon weisen 179 Stücke (vier *in situ* liegenden Spiren und weitere 175 Fragmente) in der Stegmitte eine Kerbe auf.
Die restlichen 45 Stücke bestehen zwar aus dem gleichen weißen Marmor, sie sind aber im Unterschied zu ihnen mit glatten Stegen gearbeitet: drei in vollständiger Höhe erhaltenen Spiren (die umgearbeitete Spira **8**, das Fragment Nr. **9** (Spira **9**), die im Foyer des Pergamon Museum Berlin (Nr. Sk 1729) eingemauerte Spira **10)** und 42 weitere Fragmente (vgl. Taf. 124).
Alle 97 Stücke aus graublauen Marmor (die Spira **7** der stehenden Säule und die zwei in der Westhalle ***5***, ***6*** und 94 Fragmente) weisen ebenfalls glatte Stege auf[95] (vgl. Taf. 124).
Bei den Spiren und Fragmenten aus graublauem Marmor mußte allerdings zwischen zwei Ausbildungen des Kannelurfeldes unterschieden werden. An der Spira ***5*** und 47 weiteren Bruchstücken ist das Kannelurfeld vollflächig eingetieft, d.h. alle Stege liegen parallel zu der Einziehungskurve um ca. 0,2 cm tiefer (vgl. Taf. 123. 124).
An 21 Stücken (Spira ***6***, **11** und 18 Fragmenten) ist hingegen die Eintiefung des obersten und untersten Steges schräg – zur Mitte der Mantelfläche hinweisend – eingetieft, also abweichend von einer gleichmäßig eingezogene Mantelfläche angelegt (Taf. 123. 124).
Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes ist dieser Sachverhalt an 29 weiteren Stücken nicht zu bestimmen.
Die Anzahl der Kanneluren war bei der Ordnung der Spirastücke auch noch zu berücksichtigen. So sind die Spiren aus Poros mit mindestens sechs und bis zu acht Kanneluren gegliedert. Bei den Spiren

---

[92]Die große Mehrheit der Frgte. hat die genannte Größe. Bei einer Abmessung Breite, Tiefe und Höhe von 30,0 cm ergeben sich 0,027 m^3 Marmor, der bei dem spezifischen Gewicht von 28 kN/m^3 das Stück ungefähr 75 kg wiegen läßt. Ein geringerer Teil der Frgte. besteht aus kleinteiligem Abschlag, ein weiterer kleiner Teil von sehr großen Frgte.n ist offenbar halbfertig zerschlagen liegen geblieben (vgl. Nr. **312**, Kat. S. 68).
[93]Bei der Aufteilung in Gruppen wurde auf die Vorarbeit Reuthers und Grubens zurückgegriffen, die beide eine chronologische Abfolge beim Bau des Dipteros II darstellten. Die Bauteile aus Poros waren demnach die ältesten, gefolgt von den weißen und zuletzt den graublauen Marmorstücken. Die Porosfragmente wurden zur besseren Unterscheidung mit römischen Ziffern bezeichnet.
[94]s. Anm. 91: Frgt. Nr. 46 hat keine Abfasung; vgl. Katalog: Varia Gruppe Sp 7-13a, 2 auf Katalog S. 66).
[95]Es hat sich bislang kein Basisfragment aus graublauem Marmor gefunden, welches Kerben in den Stegen hat.

1 und ***2*** können sieben und bei den Spiren ***3*** und ***4*** nur noch sechs Kanneluren gezählt werden. Die graublauen Spiren sind alle mit sechs Kanneluren gearbeitet (Spiren ***5, 6*** und ***7***) (vgl. Taf. 124).
Die Durchmesser der Spiren *in situ* sind je nach ihrer Position auf dem Tempelgrundriß unterschiedlich. Die Abmessungen des unteren Durchmessers der Spiren reichen von 1.88,0 m im Pronaos, über 1.91,6 bzw. 1.96,9 m in der inneren westlichen Säulenstellung, 2.17,0 m in der südlichen äußeren Peristasis bis zu 2.26,0 m in der östlichen inneren bzw. 2.33,0 m in der östlichen mittleren Peristasis. Der Durchmesser der Stücke war deshalb ein wichtiges Ordnungskriterium, weil dieser offenbar je nach Standort auf dem Grundriß variiert und für die spätere Zuweisung an einen Verbauungsort auf dem Grundriß von Bedeutung ist. Die Gruppen der Spiren und Fragmente wurden nach deren Durchmessern aufsteigend geordnet.

Die systematische Ordnung der Spiren stellt sich folgendermaßen dar:

In der **Gruppe Sp 1** werden alle Fragmente aus Poros (Fragmente zur besseren Unterscheidung mit römische Ziffern bezeichnet) zusammen geordnet (rekonstruierte Spiren ebenfalls mit römische Ziffern bezeichnet). Die Spirafragmente aus Poros weisen eine Anzahl von sechs bis acht Kanneluren auf und die Stege sind zusätzlich mit Kerben versehen.
Die Gruppen Sp 2 bis Sp 6 beinhalten alle Stücke, die aus weißem Marmor gearbeitet sind:
– Die **Gruppe Sp 2** ordnet Stücke zusammen, die aus weißem Marmor bestehen, Kerbe in den Stegen und sieben Kanneluren aufweisen und einen Durchmesser von ungefähr 1.90,0 m haben,
– die **Gruppe Sp 3** umfaßt Stücke aus weißem Marmor mit Kerbe in den Stegen, sechs Kanneluren und einem Durchmesser von ungefähr 2.20,0 bis 2.33,0 m,
– und die **Gruppe Sp 4** beinhaltet Stücke aus weißem Marmor mit Kerbe in den Stegen, sieben Kanneluren und einem Durchmesser von ungefähr 2.15,0 bis 2.25,0 m.
Es gibt des weiteren Spiren und Fragmente aus weißem Marmor, die sieben Kanneluren, glatte Stege und eine Eintiefung des gesamten Kannelurfeldes aufweisen (vgl. Taf. 123) sich aber aufgrund ihres Durchmessers in zwei Gruppen unterteilen lassen.
– In der **Gruppe Sp 5** sind deshalb alle Stücke zusammengefaßt, die aus weißem Marmor bestehen, glatte Stege und einen Durchmesser von ungefähr 2.00,0 m aufweisen.
– Die **Gruppe Sp 6** vereint Fragmente, die aus weißem Marmor bestehen, glatte Stege und einen Durchmesser von ungefähr 2.25,0 m haben.
Alle weiteren Spiren und ihre Bruchstücke sind aus graublauem Marmor gefertigt und weisen sechs Kanneluren und glatte Stege auf.
Die Spiren und Fragmente von vier Gruppen sind wie die Werkstücke der Gruppen Sp 5 und Sp 6 mit der Eintiefung des gesamten Kannelurfeldes angelegt:
– Die „**Gruppe**“ **Sp 7** beinhaltet ein Mantelflächenfragment mit dem Durchmesser von 1.75,0 m, woraus ein unterer Durchmesser von 1.80,0 m rekonstruiert werden kann.
– In der **Gruppe Sp 8** sind Fragmente mit einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.90,0 m zusammen geordnet.
– Die **Gruppe Sp 9** vereint Stücke, die einen unteren Durchmesser von ungefähr 2.10,0 m haben.

– Eine „**Gruppe**“ **Sp 10** bildet die Spira **7** der noch *in situ* stehenden Säule, weil ihr unterer Durchmesser mit 2.17,6 m deutlich größer ist als bei den Stücken der anderen beiden Gruppen. Es gibt kein weiteres Fragment mit diesem Durchmesser.

Die letzten Gruppen der Spiren und Fragmente sind auch aus graublauem Marmor, ihre Stege sind glattgeschliffen, sie lassen sich aber durch die „schrägen“ Einarbeitung ihrer ersten bzw. letzten Stege von den Spiren und Fragmenten der Gruppen Sp 7 bis 10 unterscheiden (vgl. Taf. 123). Aufgrund der Durchmesser dieser Fragmente lassen sich drei Gruppen dieser Profilform bilden:

– Die **Gruppe Sp 11** umfaßt Fragmente mit einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.80,0 m.
– In die **Gruppe Sp 12** werden Bruchstücke mit einem unteren Durchmesser von 1.90,0 bis 1.97,0 m geordnet.
– Die **Gruppe Sp 13** bilden 9 Fragmente einer Spira, die einen unteren Durchmesser von ungefähr 2.20,0 m hat.

Durch den Zerstörungsgrad einzelner Fragmente können zwar ihr Durchmesser, nicht aber spezifische Maße wie z.B. die Kannelurhöhe oder die Kerbtiefe bestimmt werden, so daß diese zusammengehörenden Fragmente nicht eindeutig einer Spira zugeordnet, aber auch nicht als eine weitere, „neue“ Spira erkannt werden können. Diese Fragmente bilden jeweils mit Buchstaben gekennzeichnete Untergruppen (z.B. 1a).

Fragmente, die so schlecht erhalten sind, daß nur noch einzelne Maße genommen, der Durchmesser aber nicht mehr bestimmt werden konnten, wurden als Varia mit ihre Gruppenzugehörigkeit zusammengefaßt (z.B. Varia Sp 1,2), wobei gerade bei den graublauen Spirafragmenten (Varia Sp 7–13) die Bandbreite der möglichen Gruppenzugehörigkeit sehr groß ist.

Das Resultat der Ordnung sind klar unterscheidbare, und damit gesichert rekonstruierte einzelne Spiren. Insgesamt können 71 Spiren unterschiedenen werden. Die Spiren werden im folgenden nur mit einer Zahl bezeichnet (Spira 32), während die Fragmente zusätzlich noch die Benennung Nr. (Fragment Nr. 286) führen. Innerhalb der Gruppen sind die rekonstruierten Spiren nach der Anzahl der zusammengehörenden Fragmente abfallend geordnet. Die Spiren *in situ* werden im folgenden beschrieben, die aus mehreren Bruchstücken rekonstruierten Spiraprofile werden exemplarisch einmal in jeder Gruppe erklärt. Für die genauen Maße der einzelnen Fragmente der jeweiligen Rekonstruktionen wird auf den Katalog verwiesen. Am Schluß der Beschreibung der einzelnen Spiren jeder Gruppe sind tabellarisch die charakteristischen Abmessungen einer jeden Spira nochmals gegenübergestellt, so daß die Abmessungen und Besonderheiten der einzelnen Spiren innerhalb einer Gruppe miteinander verglichen werden können und die Unterschiede dem Leser ersichtlich werden.

Als sichtbares Ergebnis im Heraion bleiben fünf, etwa in der Höhe einer Spira sauber geschichtete Steinkreise für interessierte Besucher zugängig. Zwei aus weißen Spirafragmenten bestehende Steinkreise liegen im Magazinhof und ein aus graublauen Fragmenten bestehender auf dem Fundament der mittleren Säulenstellung der Westhalle (Koordinaten des Gesamtplans: D 10). Jeweils ein Steinkreis, bestehend aus weißen bzw. graublauen Torusfragmenten, ist mittig zwischen den Spirafragmenten im Magazinhof aufgebaut. Die Exemplare aus Poros und Marmorfragmente mit Besonderheiten wie Drehspuren oder sehr kleine Bruchstücke sind im Steinmagazin aufbewahrt.

IV. 1 Gruppe Sp 1 siehe auch Katalog S. 10

Kennzeichnung: **–Poros,**
–Stege mit Kerbe,
–Durchmesser ungefähr 1.85,0 bis 2.00,0 m.

Nr.: I – VIII
(8 Frgte.)

Gruben nahm sieben einzelne Fragmente auf, die so unterschiedlich sind, daß es sich um Bruchstücken von sieben verschiedenen Spiren handelt. Ein achtes Spirafragment wurde von Koenigs dazu geordnet.

Beispielhaft soll die Rekonstruktion der Spira II (Taf. 2) beschrieben werden:

Am Fragment Nr. II sind noch drei Kanneluren und der Lagerrand erhalten. Die Abfasung ist relativ steil mit dem Winkel von 23°, der Breite (2,2) cm und der Höhe (0,95) cm gearbeitet. Die Lagerfläche und die Abfasung haben eine geschliffene Oberfläche. Die teilweise zerstörten Stege lassen sich gut rekonstruieren.
Der Spirarand weist wie bei den Marmorspiren 12 und 14 nochmals einen Streifen auf, der praktisch die untere Hälfte des Steges vom Spirarand absetzt. Er hat eine Höhe von 1,8 cm und einen maximalen Stich von ungefähr 0,1 cm. Das Achsmaß ist mit 4,5 cm sehr niedrig.
Bei einer Rekonstruktion von vier weiteren Achsen (insgesamt nur sieben Kanneluren) und einem oberen Spirarand, der leicht niedriger (2,2) aber auch mit dem charakteristischen Streifen angelegt ist, ergäbe sich die Trommelhöhe (42,2) cm. Diese niedrige Trommelhöhe ist an keiner anderen Spira zu beobachten und wird daher verworfen.
Die vorgeschlagene Rekonstruktion mit acht Kanneluren ergäbe die mit den in vollständiger Höhe erhaltenen Spiren vergleichbare Trommelhöhe von (46,6) cm.

Das Material Poros ist sehr witterungsanfällig und die kleinen Fragmente sind zusätzlich schwer bestoßen, die Feinheit des Kannelurschmuckes ist deswegen sehr schlecht erhalten. Es kann aufgrund der großen Variationsbreite davon ausgegangen werden, daß es sich jeweils um Fragmente von acht unterschiedlichen Spiren handelt. In der Gegenüberstellung der charakteristischen Abmessungen der acht rekonstruierten Spiren werden die Unterschiede offensichtlich.

Übersicht Gruppe Sp 1

Nummer der Spira	Achsmaß	Kannelur H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	Spirarand u. Höhe	Spirarand o. Höhe	Abfasung Winkel Breite Höhe
I (Taf. 1)	6,1	3,1	1,25	2,8	0,4	0,5	zwei Achsen erhalten, Spirarand	(3,3)	–	ca. 11° B= (1,35) H= (0,25)
II (Taf. 2)	4,5	2,45	0,6	2,0	0,45	0,45	drei Achsen erhalten, Spirarand	(4,05)	–	ca. 23° B= (2,2) H= (0,95)
III (Taf. 3)	(5,1)	2,65	0,75	(2,5)	0,5	(0,5)	Mantelflächen-fragment	–	–	–
VI (Taf. 4)	5,65	(3,95)	1,2	(2,3)	0,5	(0,5)	Mantelflächen-frgt. mit Rest des Spirarandes	–	–	–
V (Taf. 5)	5,95	(3,7)	(0,85)	(2,3)	(0,5)	(0,5)	Mantelflächen-fragment	–	–	–
VI (Taf. 6)	(5,2)	(2,55)	(0,6)	(2,6)	(0,5)	(0,6)	Mantelflächen-fragment	–	–	–
VII (Taf. 7)	5,5/ 5,75	(3,15)/ (3,65)	(0,8)/ (0,85)	(2,1)/ (2,2)	0,5/ (0,7)	(0,45)/ (0,8)	Mantelflächen-fragment	–	–	–
VIII (Taf. 8)	5,8/ 5,9	(3,1)/ (3,2)	0,65	2,7	0,45/ 0,6	(0,45)	Mantelflächen-fragment	–	–	–

IV.1.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 1

Die acht rekonstruierten Spiren der Gruppe Sp 1 unterscheiden sich schon aufgrund ihres Materials, einem feinkörnigen bräunlichen Poros, von den übrigen Spiren. Die Porosspiren haben in ihrer Profilform eine große Ähnlichkeit mit den marmornen Spiren der Gruppe Sp 2. Die Rekonstruktion des gesamten Profilablaufs aus den kleinen Mantelflächenfragmenten basiert deshalb auf den Beobachtungen an den beiden im Pronaos *in situ* liegenden Spiren (***1***, ***2***).

IV.1.1.1 Die Lagerflächen

Die Durchmesser der Fragmente schwanken zwischen ungefähr 1.85,0 bis 2.00,0 m.

Die zwei erhaltenen Lagerflächenfragmente sind nicht mit dem Zahneisen bearbeitet worden, welches sogar auf ein frühere Entstehungszeit[96] als die Fundamentierung des Dipteros II hindeutet, während an allen Marmorspiren Zahneisenspuren zu beobachten sind[97].

IV.1.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Eine schmale, steile Abfasung ist an der rekonstruierten Spira II (Taf. 2) erhalten, so daß bei der Rekonstruktion der Profile von einer mehr oder weniger stark ausgearbeiteten Abfasung aller Spiren der Gruppe Sp 1 ausgegangen wird.

IV.1.1.3 Die Mantelfläche

Eine `kanonische´ Trommelhöhe ist nicht zu rekonstruieren, vielmehr schwanken die Spiren der Gruppe in ihren Höhen zwischen (44,0) cm (Spira VII, Taf. 7) bis (48,7) cm (Spira I, Taf. 1).

---

[96] Kienast, Theodoros 127 mit Anm. 62 deutet auf eine Wiederverwendung von Säulentrommeln des Dipteros I hin, deren Lagerflächen dann in der ersten Hälfte des 6. Jhs. v. Chr. vor der Erfindung des Zahneisens gefertigt worden wären. Die `Erfindung´ des Zahneisens wird etwa in der Mitte des 6. Jhs. datiert; zur Verwendung des Zahneisens: G. Gruben, JdI 112, 1997, 338 mit Anm. 206; A. Ohnesorg, Inselionische Marmordächer, DAA 18, 2 (1993) 66, Anm. 674 mit ausführlicher Literaturangabe.

[97] Einzige Ausnahme ist die Spira **2**, die im Pronaos *in situ* liegt.

Die Abmessungen der Verzierung der Mantelflächen zeigen eine große Variationsbreite, welches allein das Achsmaß von 4,5 bis 6,1 cm verdeutlicht. Es wurde offensichtlich keinerlei Regel verwendet, z.B. führte ein kleines Achsmaß in der Ausführung nicht zu einer höheren Kannelur (Spira II), nur die Kerben sind mit einer ähnlichen Höhe und Tiefe von durchschnittlich 0,5 cm eingearbeitet. Die Spiren sind ebenfalls ohne erkennbares System mit sechs, sieben und sogar acht Kanneluren gegliedert worden.

Der Spirarand des Fragmentes Nr. II (Taf. 2) weist einen zusätzlichen Streifen auf, der die untere Hälfte des Steges vom Spirarand absetzt, dieses bezeugt eine stilistische Ähnlichkeit zu zwei Spiren der Gruppe Sp 2 (Spiren 12 (vgl. Taf. 11) und 14 (vgl. Taf. 15).

IV.1.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Anhand der Fragmente kann auf eine eher schwache Einziehung geschlossen werden. Da keine Spira in vollständiger Höhe erhalten ist und auch kein vollständiger Profilablauf gesichert rekonstruiert werden kann, bleibt das Verhältnis von oberem zu unterem Durchmesser ungeklärt. Die Spiren des Vorgängerbaus, des Dipteros I, weisen ohne Berücksichtigung der Mantelflächeneinziehung eine zylindrische Form auf, welche ebenso an den Marmorspiren der Gruppe Sp 2 (Taf. 9-17) beobachtet werden kann. Daher werden die Spiren der Gruppe Sp 1 ebenfalls als zylindrischen Trommel, deren oberer und untere Durchmesser sich annähernd gleichen, mit einer schwache Einziehung der Mantelfläche rekonstruiert.

IV.1.1.5 Die Kannelur

Die eher flach ausgearbeiteten Kannelur und eine große Variationsbreite der Kanneluranzahl und der Trommelhöhe weisen auf die Formverwandtschaft mit den Basen des Dipteros I hin.

IV.1.1.6 Der Steg

Die Stege der Porosspiren sind alle mit einer mittigen Kerbe gearbeitet. Am Fragment Nr. VIII (Taf. 8) kann an den drei erhaltenen Steghälften eine leicht konkave Einziehung beobachtet werden. Diese Feinheit des Kannelurschmuckes zeigt die sonst nicht mehr erhaltene Präzision bei der Bearbeitung der Porosspiren, wobei die Frage offen bleiben muß, ob es sich um eine besonderes Exemplar handelt oder aber alle Werkstücke mit der gleichen Feinheit gearbeitet waren.

IV. 2 Gruppe Sp 2 siehe auch Katalog S. 13

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe, 7 Kanneluren,
–Durchmesser ungefähr 1.90,0 m.

Nr.: ***1***, ***2***, 69, 70, 71, 77, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 134, 161, 170, 175, 196, 199, 211, 212, 218, 219, 220, 223, 240, 241, 242, 243, 244, 246, 247, 250, 251, 252, 253, 255, 256, 261, 262, 263, 266, 268, 277, 288, 289, 290, 291, 303, 308, 348, 408, 409, 410, 411, 414, 415

(2 *in situ* (**fett** und *kursiv* dargestellt), 90 Frgte.)

(**Varia Gruppe Sp 2a) Nr.:** 267, 273, 281, 282 (4 Frgte.) siehe auch Katalog S:)

Die zwei Spiren *in situ* und die 94 Bruchstücke dieser Gruppe haben einen Durchmesser von ungefähr 1.90,0 m und weisen Kerben im Steg auf. Innerhalb der Gruppe sind 48 Werkstücke zu unterscheiden, deren Marmor nicht reinweiß ist, sondern eine eher hellgraue Färbung aufweist. Bei den Fragmenten Nr. 80, 83, 84, 114, 115, 127, 134, 170, 219 und 240 fällt es schwer, die Marmorfärbung als `sehr hellgrau´ oder `weiß mit einem Graustich´ zu klassifizieren; die Fragmente Nr. 240-244 und 277 sind aus weißem Marmor mit hellgrauen breiten, streifigen Einlagerungen gearbeitet. Der Marmor ist mittelkörnig und unterscheidet sich auch in seinen leicht dunkleren Färbungen deutlich von dem graublauen, feinkörnigen Marmor aus dem z.B. die Spira der noch stehenden Säule gearbeitet ist.
Die Kanneluren sind im Profil tief ausgearbeitete Ellipsen, die Einarbeitung der Kannelur unterschneidet die Stege an den Rändern[98]. Bei der Ordnung der 94 Bruchstücke der Gruppe Sp 2 wurden zuerst die leicht zu unterscheidenden 25 Unterlagerfragmente untersucht. Dabei sind fünf unterschiedliche Ausbildungen der Abfasung festzustellen, wie sie nur bei verschiedenen Spiren auftreten können. Bei dem Vergleich dieser rekonstruierten fünf Spiren sind auch in den Einzelmaßen z.B. der Kannelurhöhe und der Kerbtiefe charakteristische Unterschiede festzustellen, die entsprechend an den darauf hin zugewiesenen Oberlager- und Mantelflächenfragmenten auftreten. Die 90 Fragmente lassen sich auf diese Art zu fünf Spiren (12 bis 16) rekonstruieren, die übrigen vier Fragmente sind als Varia (Gruppe Sp 2a) dazugeordnet.

[98]Teilweise sind die Frgte. an den Stegrändern stark bestoßen, so daß eine eindeutige Unterschneidung nicht mehr festgestellt werden kann. Wenn die Stege aber an einer anderen unversehrten Stelle unterschnitten sind, ist von einer, zumindest minimalen, generellen Unterschneidung der Stege an der gesamten Spira auszugehen.

Spira *1* (Kat. S. 13) Spira: ***1*** *in situ*

Profilzeichnung aus Spira: ***1*** (Tafel 9)

Unterlager:									
Nummer	*in situ*	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
1	H= 45,75	1.88,2	5,65	3,7	1,55	2,05	0,5	0,45	doppelte Abfasung des Unterlagers: 5°/30°; Spirarand H= 2,65
Oberlager:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		1.88,2	5,3	3,35	1,55	1,95	0,55	0,45	Spirarand H= (2,7)
Mantelfläche:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		1.83,4	5,75	3,7	1,5	2,05	0,55	0,5	

Die zweite Spira von Westen der Pronaos-Südreihe[99] ist auf ihrer Oberlagerfläche stark zerstört, es fehlt auf der nördlichen Seite ein größeres Teil und die feinen Ränder der Kanneluren und Stege sind großenteils abgesplittert. Reuther gibt als Zerstörungsursache den Sturz der Säule an[100], es sind aber eindeutige Werkzeugspuren einer vorsätzlichen Zerstückelung auszumachen (vgl. S. 31, Taf. 125,1.2. 126).

Unterlager

Die Lagerfläche ist nur im Randbereich einsehbar, da die Spira noch *in situ* liegt. So kann nur an einigen Stellen die grobe Bearbeitung mit einem Zahneisen festgestellt werden.

Die Abfasung ist zweiteilig: die erste bei einem Winkel von 5° sehr flach, 5,35 cm breit und 0,5 cm hoch; die zweite mit dem Flacheisen oder *skeparnon* ziemlich grob ausgeführte Abarbeitung wurde sehr steil mit einem Winkel von 30° angelegt, sie mißt in der Breite 1,9 cm, in der Höhe weitere 1,05 cm.

Oberlager

Es hat den gleichen Durchmesser wie das Unterlager. Ein Großteil des Oberlagers ist vorsätzlich zerstört. Als Spur der Zerstücklung blieb im Nordwesten eine tiefe Rille erhalten, die mit einem Spitzeisen der Breite 1,0 cm mit dem Ziel eingetrieben wurde, große Stücke der Marmortrommel abzusprengen (vgl. ähnliche Zerstörungsspuren S. 31).

Der 13,8 cm breite Randstreifen ist verwittert aber war ehemals fein überschliffen. Der Anathyrosensaum ist mit dem Flacheisen oder *skeparnon* bearbeitet und hat die Breite von 15,5 cm, welches dem Durchmesser für das Torusunterlager von 1.60,5 m entspricht. Es läßt sich heute, bedingt durch die Verwitterung, kein Höhenunterschied zwischen Anathyrosensaum und Randbereich feststellen. Der Anathyrosenspiegel ist mit einem Durchmesser von 1.29,5 m angelegt und ist in zwei Zonen zu teilen:

1.) Eine fein gespitzte, äußere Zone ist um 0,15 cm eingetieft und die Arbeitsspuren der Steinmetzen teilen den runden Streifen in drei Bereiche. Es läßt sich eine kreisförmige Schlagrichtung vom Lagerrand aus erkennen, so daß die Grenzen, an denen die Spitzeisenspuren im relativ stumpfen Winkel gegeneinander stoßen, gut sichtbar werden;

[99]Reuther, 41, Z. 25.
[100]Ebenda, 30.

2.) ein grob gespitzter innerer Kreis mit dem Durchmesser von 64,9 cm und einer Bearbeitungstiefe bis zu 1,8 cm. Das mittige Dübelloch ist nach Nordosten ausgebrochen. Es ist quadratisch mit 7,9 cm Seitenlänge und einer Tiefe von ca. 6,0 cm[101].

Mantelfläche

Die Spira ist stark verwittert und die feinen schiefrigen Steinlagen splittern mehr und mehr ab. Die Mantelfläche der Spira ist konkav eingezogen. Der maximale Stich dieser Einschnürung beträgt 2,4 cm, was einem Verhältniswert von 5,2% zur Trommelhöhe von 45,75 cm entspricht.

Die fein gearbeiteten sieben Kanneluren sind im oberen Bereich der Trommel wettergeschützt und deshalb in ihrer Feinheit erhalten, die unteren Stegkanten sind meist verwittert und teilweise gebrochen. Es war für die Profilaufnahme nötig, an mehreren Stellen der Spira zu messen. Die fehlenden Stegkanten konnten an einer anderen, besser erhaltenen Stelle erfaßt und es wurde durch Überlagerung der verschiedenen Profilschnitte auf dem Lichttisch ein vollständiger Profilablauf rekonstruiert. Die durchschnittlich 2,0 cm hohen Stege weisen in der Mitte eine Kerbe auf. Diese haben die durchschnittliche Höhe von 0,45 cm und Tiefe von 0,55 cm. Die Kanneluren sind im Profil fast kreisförmige Ellipsen, die durchschnittlich 1,6 cm tief ausgearbeitet sind und an den Rändern die Stege unterschneiden. Es fällt auf, daß die Kannelurhöhen der untersten und der mittleren Kannelur mit 3,7 cm gleich groß sind, nur bei den übrigen Kanneluren wurde die Höhe auf bis zu 3,2 cm reduziert. Auch schwanken die Einarbeitungstiefen der Kanneluren von 1,45 cm bis 1,7 cm. Der obere und untere Spirarand ist annähernd gleich hoch (unten 2,65 cm, oben nach Rekonstruktion (2,7) cm).

[101]Die Einarbeitungstiefen wurden jeweils von einer Stahlschiene gemessen, welche von Lagerkante zu Lagerkante reichend mittig über dem Dübelloch lag. Als Tiefe des Dübelloches ist die definitiv meßbare, bearbeitete Seitenfläche bis zum Grund angegeben (vgl. S 28).

Spira *2* (Kat. S. 14) Spira: ***2*** *in situ*

Profilzeichnung aus Spira: ***2*** (Tafel 10)

Unterlager:									
Nummer	*in situ*	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
2	H= 46,9	(1.89,3)	5,5	3,75	1,7	1,75	0,6	0,45	Abfasungswinkel: 11˚, Spirarand H= (3,65)
Oberlager:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		(1.88,9)	5,75	3,6	1,6	2,2	0,6	0,6	Spirarand H= (2,3)
Mantelfläche:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		1.84,9	5,55	3,75	1,6	1,8	0,6	0,5	

Die Spira liegt in der Südreihe des Pronaos, auf der Stelle der dritte Säule von Osten noch *in situ*[102].

Unterlager

Die Lagerfläche ist nicht sichtbar, da die Spira *in situ* liegt. Die Abfasung ist einem Winkel von 10˚, mit einer Breite von (5,25) cm und einer Höhe von (1,0) cm gearbeitet.

Oberlager

Reuther gibt z.T. falsche Maße an[103], die berichtigt werden sollen. Der stark verwitterte Randbereich ist 12,0 cm breit und ist an der Wetterseite durch einen bis zu 0,1 cm tiefen Verwitterungskreis vom Anathyrosensaum getrennt. Der um 0,15 cm tiefer geschliffene, heute leicht verwitterte, 16,0 cm breite Anathyrosensaum hat eine Durchmesser von 1.63,6 m. Der Anathyrosenspiegel mit dem Durchmesser von 1.31,8 m läßt sich aufgrund verschiedener Bearbeitungsspuren in drei Zonen einteilen:

1.) Der nach außen abschließende Streifen ist ca. 10,0 cm breit mit dem Flacheisen bearbeitet. Er liegt mit einer Tiefe von 0,15 cm niedriger als der Anathyrosensaum.
2.) Dieser Zone folgt eine feiner gespitzte Fläche mit 35,2 cm Breite.
3.) Ein sehr grob gespitzter unregelmäßig begrenzter Umkreis von ungefähr 41,0 cm Durchmesser bildet die mit bis zu 1,9 cm tiefen Schlägen innerste Zone um das Dübelloch.

Das quadratische Dübelloch mit der Seitenlänge von 9,0 cm und ca. 7,0 cm Tiefe liegt mittig.

Mantelfläche

Die Spira weist im Verhältnis zu der größten gemessenen Trommelhöhe eine geringe Einschnürung mit dem maximalen Stich von 2,0 cm auf; dieser maximale Stich der Einschnürung entspricht 4,2% der Trommelhöhe von 46,90 cm. Die Durchmesser des Ober- und Unterlagers sind wie bei der Spira ***1*** gleich groß[104]. Die sieben Kanneluren sind für ihre Höhe von durchschnittlich 3,75 cm und mit 1,75 cm verhältnismäßig tief elliptisch ausgearbeitet, wobei die Stege unterschnitten werden. Die Stege sind mit einer durchschnittlichen Höhe von 1,9 cm angelegt und in der Mitte mit einer Kerbe versehen.

---

[102]Reuther, 41, Z. 24.

[103]Ebenda 41. Er gab den Durchmesser des Anathyrosenspiegels mit 1.35,0 cm annähernd richtig an, die Breite des Anathyrosensaums hingegen mit 26,5 cm und die des Randstreifens mit 12,0 cm, welches rechnerisch einen zu großen oberen Durchmesser von 2.12,0 cm ergeben würde! Wahrscheinlich handelt es sich bei der Breitenangabe des Anathyrosensaumes mit 26,5 cm um einen Druckfehler, denn wenn es statt dessen 16,5 cm heißen würde, kommt dieses Maß dem heute gemessenen von 16,0 nahe.

[104]Eine minimale „Werksungenauigkeit“ von bis zu 0,1 cm mag zu vernachlässigen sein.

Die Rekonstruktion einer Spira aus mehreren Fragmenten sei an der Spira 12 exemplarisch dargestellt.

Spira 12 (Kat. S. 14) Nr.: 69, 70, 71, 77, 86, 87, 112, 116, 118, 121, 170, 175, 196, 212, 240–243, 250, 252, 255, 266, 277, 291, 348, 408, 411, 414, 415

Profilzeichnung aus Nr.: 77, 116, 196 (Tafel 11)

Lagerfläche unten Nr.: 70, 71, 87, 116 (Tafel 12)

Lagerfläche unten Nr.: 69, 77, 86, 112, 118, 348 (Tafel 13)

Gemeinsame Charakteristika der 29 Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H
5,3/ ca. 5,5	3,45/ 3,6	1,2/ ca. 1,4	1,7/ ca. 2,1	0,5/ 0,7	0,45/ 0,55	Drehspuren: Spirarand, Lagerfläche	ca. 5,1	ca. 3,0

Diese 29 Fragmente wurden aufgrund ihres übereinstimmenden Materials und ihrer einzelnen Abmessungen der Kanneluren und Stege zusammengeordnet. Alle Fragmente bestehen aus Marmor von einer eher mittelkörnigen Qualität. Die Färbung der Stücke ist nicht wie die der vergleichbaren Spiren ***1*** und ***2*** und der Fragmente der rekonstruierten Spira 14 homogen weiß. Der Marmor der meisten Bruchstücke der Spira 12 ist hellgrau, wobei vereinzelt streifenförmige, leicht dunklere Färbungen auftreten. Nur die Fragmente Nr. 240-243 und 277 sind in der Grundfärbung eher weiß, aber weitgehend mit großen wolkigen, hellgrauen Einlagerungen durchzogen, die Fragmente Nr. 170, 196, 212, 414 und 415 sind homogen gefärbt, der Farbton ist als `Weiß mit einem leichten Graustich´ zu bezeichnen.

Unterlager (Taf. 12)

Die sechs Unterlagerfragmente (Nr. 70, 71, 87, 116, 121, 277) haben bei der Breite von 2,55 cm und der Höhe von 0,9 cm eine schmale, außergewöhnlich steile Abfasung mit dem Winkel von 20°. Vier Unterlagerfragmente (Nr. 70, 71, 87, 116) weisen alle eine exakt kreisrunde, 1,0 cm breite und ca. 0,1 cm tief eingeschliffene Drehspur mit dem errechneten Durchmesser von 1.46,4 m (± 1,0 cm) auf; die zwei Fragmente Nr. 121 und 277 haben nur noch schlecht erhaltene Lagerflächen, so daß keine Drehspur mehr zu erkennen ist. Die übrige Lagerflächenbearbeitung wurde mit einem Flacheisen oder *skeparnon* durchgeführt, wobei keine eindeutige Schlagrichtung festzustellen ist. Die Drehspur ist nachträglich entstanden, weil die Bearbeitungsspuren vom Flacheisen bzw. des Steinbeils z.T. in ihrer Breite sauber abgeschnitten werden (Taf. 130,2). Auf dem Fragment Nr. 116 ist als einzigem noch der Teil eines Ritzkreis mit dem errechneten Durchmesser von 1.73,4 m erhalten, der mit dem Flacheisen oder dem *skeparnon* überarbeitet worden ist, so daß das Fehlen auf den anderen Fragmenten auf dieselbe Überarbeitung zurückgeführt wird. Am Stück Nr. 70 mit der am besten erhaltenen Mantelfläche mit Abfasungskante ist eine Spirarandhöhe von 5,1 cm meßbar, welche die Unterlagerfragmente der Spira 12 von den restlichen Stücken der Gruppe Sp 2 unterscheidet.

Die Kannelurhöhe schwankt zwischen 3,35 und 3,6 cm, die Steghöhe zwischen 1,7 und 2,1 cm, das gemessene Achsmaß von 5,3 bis 5,5 cm. Als deutliches Unterscheidungsmerkmal kann die Ausarbeitungstiefe der Kannelur von 1,2 bis ca. 1,4 cm herangezogen werden, denn die Fragmente von Spira 13 haben Kanneluren, die mit 1,05 bis 1,15 cm Tiefe eindeutig flacher gearbeitet sind, außerdem haben sie ein kleineres Achsmaß von 4,6 bis 5,05 cm. Die Fragmente der Spiren 14 und 15

haben ähnliche Abmessungen, so auch das Achsmaß von 5,2 bis 5,5 cm. Die Fragmente der Spiren 14 und 15 sind aber aus einem eindeutig anderes gefärbten Marmor: die der Spira 14 zugeordneten sind weiß und am Unterlager mit graublauen Einlagerungen durchzogen, am Oberlager teilweise grünlich gefärbt. Die Bruchstücke der Spira 15 sind aus einem homogen farbigen Marmor, dessen Farbton als sehr hellgrau bzw. weiß mit einem Graustich bezeichnet werden kann.

Oberlager (Taf. 13)

Sechs Oberlagerfragmente (Nr. 69, 77, 86, 112, 118, 348) sind eindeutig den Unterlagerfragmenten (Nr. 70, 71, 87, 116, 121, 277) der Spira 12 mit übereinstimmender Bearbeitungsart und Marmorbeschaffenheit zuzuordnen. Die homogen weißen Oberlagerfragmente mit den ähnlichen Abmessungen gehören zur Spira 14, die hellgrauen Fragmente der Spira 15 unterscheiden sich zusätzlich durch eindeutig niedrigere Kerben (H= 0,35 cm).

Die sechs Oberlagerfragmente haben – neben den gleichen Maßen wie die Unterlagerfragmente – drei charakteristische Merkmale gemeinsam. Am siebten Fragment Nr. 241 ist nur noch eine geringer Rest der Lagerfläche erhalten und es wurde aufgrund der Maße der einzig erhaltenen Kerbe (H= 0,6 und T= 0,45 cm) und seines hellgrauen, fast weißen Marmors dazugeordnet, der teilweise von, für die Spira 12 typischen, grauen Einlagerungen durchzogen ist.

Das erste gemeinsame Merkmal der sechs Oberlagerfragmente der Spira 12 besteht in einer 1,1 cm breiten Drehspur (am Fragment Nr. 348 nur noch sehr schlecht erhalten). Auf dem Oberlager blieb dieser Streifen stehen, im Gegensatz zur tiefer geschliffenen Drehspur des Unterlagers, als der Anathyrosensaum eingeschlagen und der Randbereich um 0,1 cm tiefer geschliffen wurde. Der geschliffene Randbereich weist die Breite (11,7) cm auf und läßt am Außenrand der Drehspur starke Spuren von typischen Auswitterungen erkennen. Diese sog. Ätzlöcher[105] entstehen unter dem Einfluß von stehender Feuchtigkeit, die diese z.T. tiefen, punktförmigen Auslaugungen des Steins entstehen läßt. Der kreisrunde abgedrehte Streifen mit dem errechneten Durchmesser von 1.68,0 m (± 1,0 cm) trägt keinerlei Verwitterungsspuren, was auf einen exakten Fugenschluß des versetzten Torus schließen läßt. In dem schmalen Spalt zwischen Torusunterlager und Spiraoberlager blieb offenbar bevorzugt Wasser stehen. Es ist durch diese Verwitterungsspuren bewiesen, daß ein Torus versetzt war.

Als zweites gemeinsames Merkmal weisen die Stücke die gleiche Bearbeitung des Anathyrosensaums auf. Dieser wurde mit einem Flacheisen oder dem *skeparnon* mit der Breite von 3,3 cm etwa 0,1 cm tiefer eingeschlagen: die Bearbeitungsspuren überschneiden sich teilweise und sind ohne eine bestimmte Arbeitsrichtung verteilt. Diese Bearbeitung des Anathyrosensaums unterscheidet sie von den anderen Oberlagerfragmenten, bei denen die eigentliche Lagerfläche fein gespitzt ist.

Das dritte übereinstimmende Merkmal der Oberlagerfragmente der Spira 12 ist eine Besonderheit bei der Bearbeitung des ungefähr 3,0 cm hohen Spirarandes: sie haben eine konvexe Drehspur (vgl. Gruppe Sp 1, S. 36). Das Fragment Nr. 77 hat die am besten erhaltene Mantelfläche mit zwei vollständig Kannelurachsen, an der diese konvexe Drehspur von 1,35 cm Höhe und 0,2 cm maximalem Stich (Fragment Nr. 69 verwittert: H= 1,4; T= -0,2 cm) auf dem Spirarand zu erkennen ist und die obere Hälfte des Steges somit nochmals vom glattgeschliffenen Saum trennt (Taf. 138,1).

[105] Ausführliche Erklärung von H.J. Kienast in AM 107, 1992, 33 Anm. 17; vergl. auch 34, Anm. 21.

Bemerkenswert ist der Erhaltungszustand des Fragmentes Nr. 77, weil die Hälften des Steges zusätzlich noch – mit bloßem Auge sofort erkennbar – leicht konkav eingeschliffen sind (vgl. noch besser Spira 14, Fragment Nr. 113, Taf. 139,1). Das siebte Oberlagerfragment Nr. 241 hat nur noch geringe Reste der Lagerfläche erhalten, doch seine Bearbeitung des Spirarandes stimmt mit den anderen Oberlagerfragmenten überein. Diese Feinheit des Kannelurschmuckes, welche mit dem Meißel nicht zu erreichen ist, erinnert an die Kanneluren der Basen des Dipteros I. Durch die erhaltene Oberfläche der Spira 12 wird die Präzision der Marmorbearbeitung auf dem *tornos* deutlich, die bei den verwitterten und oftmals stark bestoßenen übrigen Fragmenten leider nicht mehr erkennbar ist (s. IX.1. Die Herstellungstechnik der Basen).

Mantelfläche

Die Mantelflächenfragmente Nr. 408, 411, 414, 415 wurden aufgrund ihrer Abmessungen und ihrer Marmorqualität zugeordnet, die Fragmente Nr. 170, 175, 196, 212, 240, 242, 243, 250, 252, 255, 266, 291 wurden eher aufgrund ihrer Marmorfärbung zugeordnet. Der Marmor ist feinkörnig und von weißer Färbung, aber von charakteristischen hellgrauen, streifenförmigen Einlagerungen durchzogen. Ähnliche Abmessungen weisen weiteren Bruchstücke auf, diese sind aber entweder reinweiß (zur Spira 14 gehörend), oder homogen hellgrau (zur Spira 15 gehörend). Die Fragmente mit den Nr. 242, 243, 250, 252, 255, 291 sind so weit zerstört, daß eine genaue Durchmesserbestimmung nicht möglich ist. Sie wurden aber aufgrund ihrer Marmorcharakteristika und ihrer Kannelurabmessungen eindeutig der Spira 12 zugeordnet.

Auf die gleiche Art wurden vier weitere Spiren aus den Fragmenten der Gruppe Sp 2 rekonstruiert:

Spira 13 (Kat. S. 16)	Nr.:	85, 88, 91–102, 105, 161, 244, 262, 263, 288, 303	
Profilzeichnung aus	Nr.:	88, 105	(Tafel 14)
Spira 14 (Kat. S. 17)	Nr.:	89, 106–111, 113, 117, 120, 122–126, 223, 289, 290, 308	
Profilzeichnung aus	Nr.:	107, 113	(Tafel 15)
Spira 15 (Kat. S. 19)	Nr.:	80, 83, 84, 114, 115, 127, 134, 219, 220, 253, 256, 268, 409, 410	
Profilzeichnung aus	Nr.:	80, 134	(Tafel 16)
Spira 16 (Kat. S. 20)	Nr.:	199, 211, 218, 246, 247, 251, 261	
Profilzeichnung aus	Nr.:	246	(Tafel 17)

Varia Gruppe Sp 2a

Nr.: 267, 273, 281, 282

(4 Frgte.) Siehe Katalog S. 21

Die vier Mantelflächenfragmente haben einen Durchmesser von ca. 1.90,0, sie sind folglich der Gruppe Sp 2 zuzuordnen. Sie können aber wegen ihres schlechten Erhaltungszustandes keiner bestimmten Spira der Gruppe Sp 2 (12, 13, 14, 15, 16) zugewiesen werden, weil auch die Marmorbeschaffenheit nicht eindeutig mit diesen rekonstruierten Spiren übereinstimmt. Das Fragment Nr. 267 ist aus weißem Marmor, der mit grauen und feinen Glimmerstreifen durchzogen ist. Es blieb nur eine Kannelurachse mit ungefähr 4,9 cm Höhe erhalten, die Steg sind bis auf die Kerbe weggebrochen. Die Zuordnung zu der Spira 12 mit einem ähnlich kleinen Achsmaß ist nicht möglich, da die zugehörenden Fragmente aus homogen hellgrauem Marmor sind. Daß es sich um ein einziges Fragment einer weiteren Spira handelt, ist nicht sicher auszuschließen, doch die starke Zerstörung des Stückes läßt keinen Beweis zu.

Das Fragment Nr. 273 ist aus weißem Marmor. Es ist nur eine Steghälfte erhalten und der Kannelurrest zeigt eine leichte Unterschneidung des Steges, die Kerbe ist 0,45 cm tief mit einer Höhe von 0,4 cm eingearbeitet. Eine Zuordnung aufgrund der Maße der Kerbe zu den Spiren 11, 12 oder 14 wäre anzunehmen, 11 und 12 bestehen aber aus homogen hellgrauem, 14 aus grau-weißem Marmor. Das Fragment Nr. 281 könnte zu der Spira 12 gehören, doch aufgrund seiner starken Zerstörung, ist eine gesicherte Zuweisung nicht möglich. Das Fragment Nr. 282 besteht aus weißem Marmor, der mit feinen grauen Schichten durchzogen ist. Ein Steg ist erhalten, die beidseitig anschließenden Kanneluren sind mittig gebrochen, so daß das Achsmaß nicht zu ermitteln ist. Mit der Steghöhe von ungefähr 2,4 cm, der Kerbtiefe von 0,75 cm und der Kerbhöhe von 0,45 cm stimmen die Maße innerhalb der normalen Toleranz (± 0,05 cm; vgl. Anm. 84) mit der Spira 16 überein, doch die Marmorqualität ist zu stark unterschiedlich, als daß eine eindeutige Zuweisung erfolgen könnte.

In der Tabelle sind die *in situ* verbliebenen und rekonstruierten Spiren der Gruppe Sp 2 gegenübergestellt, damit die Unterschiede deutlich und die Rekonstruktion der Spiren (12, 13, 14, 15, 16) nachzuvollziehen sind. Die Rekonstruktion der Gruppen Sp 2 mit sieben Kanneluren wurde aufgrund des Achsmaßes und der jeweils erhaltenen Lagerrandstücke erstellt, da die Trommelhöhe zwischen 44,0 und 47,0 cm liegen muß.

Übersicht Gruppe Sp 2

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	Spirarand u. Höhe	Spirarand o. Höhe	Abfasung Winkel Breite Höhe
1 (Taf. 9)	5,3/ 5,75	3,35/ 3,7	1,5/ 1,55	1,95/ 2,05	0,5/ 0,55	0,45/ 0,5	*in situ*	2,65	(2,7)	5°/30° B= 7,25 H= 1,55
2 (Taf. 10)	5,5/ 5,75	3,6/ 3,75	1,6/ 1,7	1,75/ 2,2	0,6	0,45/ 0,6	*in situ*	(3,65)	(2,3)	10° B= (5,2) H= (1,0)
12 (Taf. 11)	5,3/ ca. 5,5	3,45/ 3,6	1,2/ ca. 1,4	1,7/ ca. 2,1	0,5/ 0,7	0,45/ 0,55	Drehspuren: Spirarand, Lagerfläche	ca. 5,1	ca. 3,0	20° B= 2,55 H= 0,9
13 (Taf. 14)	4,6/ 5,0	3,0/ 3,35	1,05/ 1,15	1,85/ ca. 2,2	0,55/ 0,6	0,4/ 0,55	Obere Achsmaße: 4,6; 5,0	(4,05)	(4,3)	ca. 8-9° B= (5,05) H= (0,55)
14 (Taf. 15)	5,2/ 5,3	3,25/ 3,4	1,25/ 1,3	1,8/ 2,0	0,6/ 0,7	0,3/ 0,35	Drehspuren: Spirarand, Lagerfläche	ca. 4,75	ca. 4,05	(9°) B= 5,2 H= 0,7
15 (Taf. 16)	5,3/ 5,35	3,3/ 3,35	1,2/ 1,3	1,9/ 2,0	0,5/ 0,6	0,3/ 0,4	Oberste Kannelur asymmetrisch	(3,55)	(3,8)	10° B= (5,05) H= (0,85)
16 (Taf. 17)	5,45/ 5,8	(3,3)/ 3,6	1,6	(2,15)/ (2,4)	0,7/ 0,85	0,3/ (0,4)		3,85	–	7° B= (ca. 4,9) H= (ca. 0,6)

Übersicht Gruppe Sp 2a

Nr. 267	ca. 4,9	–	–	–	–	–	Mantelflächen-Frgt.	–	–	–
Nr. 273	–	–	–	–	0,45	0,4	Mantelflächen-Frgt.	–	–	–
Nr. 281	5,6	–	–	ca. 1,7	0,65	0,5	Mantelflächen-Frgt.	–	–	–
Nr. 282	–	–	–	ca. 2,4	0,75	0,45	Mantelflächen-Frgt.	–	–	–

IV.2.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 2

Die Fragmente der Gruppen Sp 1 und Sp 2 weisen trotz des unterschiedlichen Materials Ähnlichkeiten der Profilform auf – wie z.B. bei der Bearbeitung des Randbereichs auf der Mantelfläche – die an den Fragmenten der Gruppe Sp 3 nicht zu beobachten sind. Die Fragmente der beiden Gruppen Sp 2 und Sp 3 sind sich nur auf den ersten Blick ähnlich, denn sie bestehen aus weißem Marmor und weisen als Charakteristikum Kerben in den Stegen auf. Doch abgesehen von sofort sichtbaren Unterschieden wie die Ausbildung von sieben Kanneluren an den Spiren der Gruppe Sp 2 im Gegensatz zu nur sechs Kanneluren der Gruppe Sp 3 und der unterschiedliche Durchmesser der Exemplare beider Gruppen, können feine Unterschiede beobachtet werden, die im folgenden dargestellt werden.

IV.2.1.1 Die Lagerflächen

Die Unterlagerflächen der *in situ* liegenden Spiren sind nicht sichtbar und deshalb kann keine Aussage zu ihrer Bearbeitungsart getroffen werden. Die Bearbeitungsart der rekonstruierten Spiren läßt keine Regel erkennen. Die Anathyrosensäume sind gezahnt (Spira 16), gespitzt (Spiren 13, 15) oder mit dem Flacheisen oder *skeparnon* bearbeitet (Spiren 12, 14). Die Oberlager von den Spiren der Gruppe Sp 2 weisen einen geschliffenen Randbereich von einer Breite von (11,8) (Spira 12) bis 13,8 cm (Spira ***1***) auf. Der Anathyrosensaum ist auf dem Oberlager ebenfalls geschliffen.

Die Spiren der Gruppe Sp 3 weisen im Gegensatz zu den Spiren der Gruppe Sp 2 meist einen fein gezahnten Randbereich am Oberlager auf (vgl. VI.3.1.1.)

IV.2.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Die Abfasungen sind stark unterschiedlich ausgeführt, so daß sich auch an diesem technischen Detail keine Regel erkennen läßt. Die Abfasungswinkel schwanken bei der Gruppe Sp 2 zwischen 5°/30° (Spira ***1***, Taf. 9) bis 20° (Spira 12, Taf. 11) und bei der Gruppe Sp 3 zwischen 0° (Spira ***4***, Taf. 19, hat keine Abfasung) bis 11° (Spira ***3***, Taf. 18). Die Abfasung ist meistens geschliffen, aber auch diese Flächen wurden mit verschiedenen Werkzeuge bearbeitet, wie anhand der Zahneisen- (Spira 19), Spitzeisen- (Spira 18) und Flacheisenspuren (Spira 15) gezeigt werden kann.

Anhand eines Vergleichs der Abfasungen läßt sich kein charakteristischer Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen herausarbeiten, so daß von einer genauen Beschreibung abgesehen wird.

IV.2.1.3 Die Mantelfläche

Die Trommelhöhen von den Spiren der Gruppe Sp 2 schwanken zwischen (46,95) cm (Spira 12, Taf. 11) und (45,4) cm (Spira 15, Taf. 16).

Die Mantelfläche wurde bei den Spiren der Gruppe Sp 2 (***1***,***2***, 12-16) mit einer Folge von acht Kerben und sieben Kanneluren geschmückt. Wie bei jedem Muster, das aus der Reihung von Einzelelementen zusammengesetzt ist, besteht der Schmuck der Mantelfläche aus einem Motiv, welches wiederholt wird. Dieses Schmuckmotiv ist bei den Spiren mit Kerbe als `Kerbe-halber Steg-Kannelur-halber Steg' zu bezeichnen. Die erste Kerbe bildet die Trennung zwischen einem glattgeschliffenen Bereich am Lagerflächenrand und den folgenden Kanneluren und Stegen. Bei dem Schmuckmotiv mit Kerbe wird das Kannelurfeld als Ganzes zusammenfaßt, indem das Anfangsmerkmal, die Kerbe am Ende der Kanneluren wiederholt wird (vgl. Taf. 124).

Das glatte Band am Spirarand, ist bei den Spiren der Gruppe Sp 2 niedriger als – oder im Ausnahmefall höchstens gleich hoch wie (Spira 12) – das Achsmaß und er übersteigt bei allen Exemplaren die Höhe der Kannelur. Für die Gesamterscheinung der Mantelfläche schien es den Steinmetzen wichtig zu sein, daß der Kannelurschmuck in großer Höhe über die ganze Mantelfläche der Spiren Sp 2 verteilt ist und der glatte Spirarand dadurch formal weniger stark in Erscheinung tritt als die kannelierte Mantelfläche. Im Laufe einer formalen Entwicklung wird sich dieses ändern, wie weiter unten angeführt werden wird.

Das Höhenverhältnis zwischen dem oberen und unteren Spirarand ist an den Spiren der Gruppe Sp 2 charakteristisch: die Höhenabmessungen sind annähernd gleich. Leichte Abweichungen zeigen nur die Spira **2**, an welcher der untere Spirarand um 1,35 cm höher als der obere ist, und die Spira 12, bei der die selbe Differenz 2,1 cm beträgt.

Bei den Spiren der Gruppe Sp 3 beträgt diese Differenz im Normalfall 0,9 bis 1,55 cm. Ausnahmen bilden die Spira 13 und die Spira 15, bei der der untere Spirarand um 0,25 cm niedriger ist als der obere.

Wie an den Porosspiren der Gruppe Sp 1 sind an den Marmorspiren 12 und 14 (Gruppe Sp 2) jene charakteristischen, leicht konkav eingeschliffenen Streifen auf den oberen Spirarändern zu finden (vgl. Taf. 138. 139). Das Fehlen von Zahneisenspuren bei den Porosfragmenten deutet auf das früheste Entstehungsstadium der Spiren des Dipteros II hin, während die Spiren der Gruppe Sp 2 schon mit dem Zahneisen bearbeitet wurden. Einzige Ausnahme bildet die Spira **2**, welche ebenfalls keine Spuren eines Zahneisens zeigt[106]. Diese Tatsache kann nur durch eine chronologisch enge Folge bei der Herstellung der Porosspiren und der marmornen Spiren der Gruppe Sp 2 erklärt werden. Die Spiren der Gruppe Sp 2 werden demnach gleich nach den Spiren der Gruppe Sp 1 entstanden sein.

IV.2.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Die am Profil der Mantelfläche ermittelten Maße des maximalen Stiches der Einziehungskurve lassen sich in Bezug zur Höhe der Trommel setzen, und dieser Verhältniswert (maximaler Stich : Trommelhöhe) wird in Prozent angegeben. Die Spiren der Gruppen Sp 1, Sp 2 und Sp 3 zeichnen sich durch eine relativ geringe Einziehung aus, die Werte von den Spiren der Gruppen Sp 2 schwanken um 5,0%, die der Gruppen Sp 3 um 6,0 %. Es läßt sich bei dem Vergleich des maximalen Stiches nur ein minimaler Unterschied zwischen den beiden Gruppen erkennen.

Die Differenz zwischen dem unteren und oberen Durchmesser geht bei den Spiren der Gruppen Sp 2 gegen Null, d.h. es gibt keinen Rücksprung der Oberlagerkante gegenüber der Abfasungskante am Unterlager (im Gegensatz dazu vgl. z.B. die Spira **7** der noch stehenden Säule, Taf. 50). Die Spiratrommeln der Gruppe Sp 2 entsprächen in ihrer „Rohform", d.h. ohne ihre Einziehung, der geometrischen Definition eines Kreiszylinders.

IV.2.1.5 Die Kannelur

Das Kannelurprofil von den Spiren der Gruppe Sp 2 und der Gruppe Sp 3 ähnelt sich sehr. Der Verhältniswert von Achsmaß zur Kannelurhöhe liegt bei den Spiren der Gruppe Sp 2 und in der Gruppe Sp 3 bei ungefähr 1,6 und der Verhältniswert von Kannelurhöhe zur Kannelurtiefe liegt bei 2,1. Die Kanneluren der Spiren beider Gruppe Sp 2 und Sp 3 sind im Profil tief eingearbeitet und elliptisch ausgebildet, wobei die Stege leicht unterschnitten werden.

IV.2.1.6 Der Steg

Die Stege von den Spiren beider Gruppe Sp 2 und Sp 3 weisen mittig eine Kerbe auf. Die Kerbtiefe der Gruppe Sp 2 liegt bei 0,5 bis 0,6 cm, nur die rekonstruierte Spira 15 weist eine tiefere Kerbe von 0,7 bis 0,85 cm auf. Im Unterschied dazu sind die Spiren der Gruppe Sp 3 insgesamt tiefer eingekerbt, wobei die Kerbhöhe etwa gleich bleibt. Die Kerben weisen eine sehr große Maßtoleranz von z.T. geringer Tiefe von 0,5 cm, an anderer Stelle der Spira aber eine Tiefe von bis zu 0,7 cm (Spira ***4***) auf. Ob die Stege aller Spiren wie bei der Spira 12 leicht konkav eingeschliffen waren, bleibt bei dem Erhaltungszustand fast aller Fragmente unsicher.

---

[106] s. Anm. 96 und 97.

IV.3 Gruppe Sp 3 siehe auch Katalog S. 23

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe, 6 Kanneluren,
–Durchmesser ungefähr 2.20,0 - 2.33,0 m.

Nr.: ***3***, ***4***, 72, 73, 74, 78, 79, 162, 163, 205, 229, 232, 237, 238, 239, 245, 248, 254, 259, 260, 264, 265, 269, 270, 274, 275, 278, 279, 283, 284, 285, 296, 297, 298, 299, 413, 418
(2 *in situ*, 35 Frgte.)

Die Fragmente dieser Gruppe weisen eine sehr ähnliche Profilform wie die Spiren der Gruppe Sp 2 auf. Zwei Spiren dieser Gruppe liegen in der Osthalle noch *in situ*, weitere 35 Fragmente sind der Gruppe zugeordnet.
Wie die Spiren der Gruppe Sp 2 sind auch sie aus einem weißen, in dünnen Lagen abwitternden Marmor gearbeitet. Im Gegensatz zu den Spiren der Gruppe Sp 2 mit sieben Kanneluren weisen die beiden *in situ* liegenden Stücke der Gruppe Sp 3 allerdings nur sechs Kanneluren auf. Die 35 Fragmente lassen sich so zusammen ordnen, daß drei weitere Spiren mit ebenfalls sechs Kanneluren rekonstruiert werden können.

Spira ***3*** (Kat. S. 23) Spira: ***3*** *in situ*
Profilzeichnung aus Spira: ***3*** (Tafel 18)

Unterlager:									
Nummer	in situ	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
3	H= 44,2	(2.24,4)	6,25	(4,1)	(1,6)	(2,1)	(0,6)	(0,45)	Abfasung 11° Spirarand H= (4,1)
Oberlager:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		(2.21,1)	5,75	3,5	1,7	2,2	0,7	0,6	Spirarand H= (3,2)
Mantelfläche:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		2.18,6	6,1	(4,1)	1,6	2,1	0,65	0,45	

Die Spira der inneren Säulenreihe der Osthalle[107], liegt in der Achse vor der Nordante *in situ.* Mit dem unteren von 2.24,4 m und dem oberen Durchmesser von 2.21,1 m bedeutet dieses, daß die Durchmesser von den Spiren der innere Säulenreihe etwas geringer dimensioniert waren, wie die der mittlere Säulenreihe. Ebenfalls ist die Trommelhöhe mit 44,2 cm um 2,3 cm niedriger als die Spira ***4*** der Mittelsäulenreihe. Die Spira ist an der Mantelfläche stark verwittert, besonders exponiert waren die unteren Kanneluren, deren Stege weitgehend nur noch mit abgewitterten Kanten erhalten sind.

[107]Reuther, 41, Z. 26. Beschreibung des '*scamillus*' Reuther, 41.

Unterlager

Da es *in situ* liegt, ist es nicht sichtbar. Die Abfasung läßt sich erkennen und mit der Breite von (5,5), der Höhe von (1,0) cm und mit dem Winkel von (11˚) rekonstruieren.

Oberlager

Die stark verwitterte, (17,1) cm breite Randzone läßt keinen Rest antiker Werkspuren erkennen, weil sie ehemals fein überschliffen war. Der Anathyrosensaum hat insgesamt eine Breite von 27,45 cm und ist in zwei Bereiche unterteilt. Er wird von einer kreisförmigen Verwitterungsspur von winzigen Ätzlöchern mit dem Durchmesser von 1.86,9 cm begrenzt. 1.) Der 25,25 cm breite Bereich des Anathyrosensaums ist fein gezahnt und minimal verwittert. Die Bearbeitungsspuren lassen auf ein Zahneisen von 2,7 cm Breite mit acht Zähnen schließen. 2.) Dieser Streifen mit 2,2 cm Breite ist fein geschliffen und wurde von Reuther als *scamillus*-artig gedeutet (s. Anm. 107). Er hat den, durch eine weitere kreisförmige Verwitterungsspur klar definierten, äußeren Durchmesser von 1.36,4 m. Da der geschliffene Streifen nicht höher liegt als die gezahnte Fläche und nur der feine Verwitterungskreis tiefer einkorrodierte, ist eine Deutung als *scamillus* m.E. ausgeschlossen. Der Anathyrosenspiegel mit 1.32.0 m Durchmesser wurde bis zu 1,5 cm grob tiefer gespitzt. In der Mitte liegt ein sehr ähnliches Dübelloch wie das der benachbarten Spira, mit leicht angeschrägten Wandungen ist es 4,1 cm tief. Die Seitenlängen der quadratischen Öffnung betragen so am Lagerrand 7,8 cm und am Grund 6,9 cm. Mittig weist es ein Drehloch von weiteren 1,5 cm Tiefe auf (vgl. Kapitel IX.2.1; Taf. 129,1).

Mantelfläche

Die flache Einschnürung mit einem maximalen Stich von (2,9) cm gleicht der Nachbarspira, der Stich beträgt 6,5% der Trommelhöhe 44,2 cm. Die Kannelurquerschnitte sind mit durchschnittlich 1,7 cm Tiefe nicht so kräftig herausgearbeitet wie die der benachbarten Spira, doch mit der regelmäßigen elliptischen Ausrundung und einer leichten Unterschneidung des Steges gleichen sie sich stilistisch. Die Stege mit einer Höhe von ungefähr 2,15 cm sind annähernd so breit wie die der Nachbarspira, doch entspricht die Kannelurhöhe von durchschnittlich 3,5 cm dem geringeren Durchmesser und der geringeren Höhe der Spira. Die keilförmigen mittigen Kerben der Stege sind in Höhe und Tiefe etwa gleich angelegt. Die unteren 3 Steg sind mußten rekonstruieren werden, da sie sehr stark abgewittert sind.

Spira ***4*** (Kat. S. 23) Spira: ***4*** *in situ*

Profilzeichnung aus Spira: ***4*** (Tafel 19)

Unterlager:									
Nummer	*in situ*	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
4	H= 46,6	(2.33,15)	6,45	4,1	2,0	2,6	0,5	0,35	keine Abfasung; Spirarand H= 5,0
Oberlager:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		(2.27,55)	6,45	3,85	1,9	2,65	0,5	0,5	Spirarand H= (3,45)
Mantelfläche:									
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen
		2.26,55	6,3	3,7	1,85	2,6	0,7	0,45	

Diese Spira der mittleren Säulenreihe der Osthalle[108] liegt auch in der Achse vor der Nordante.

Die Spira hat den größten gemessenen unteren Durchmesser von 2.33,15 m und einem oberen mit 2.27,5 m. Die Trommelhöhe beträgt 46,6 cm, welches fast der Höhe der beiden im Pronaos liegenden Spiren (***1*** und ***2***) entspricht.

Unterlager

Es ist keine Abfasung zu erkennen, einzig ein etwa 3,5 cm breiter Randschlag mit dem Flacheisen oder dem *skeparnon* schließt die fein gezahnte Lagerfläche ab. Weiteres ist von dem Unterlager der Spira wegen ihrer Lage *in situ* nicht sichtbar.

Oberlager

Auf der jahrhundertelang der Witterung ausgesetzten, mit (17,0) cm Breite rekonstruierten Randfläche ist keine Bearbeitungsspur mehr auszumachen, was auch hier auf eine ehemals fein überschliffene Fläche schließen läßt. Der insgesamt 31,0 cm breite Anathyrosensaum ist durch eine schmale kreisförmige Verwitterungsspur mit dem Durchmesser von 1.91,9 m vom Randbereich getrennt. Der Anathyrosensaum ist wie bei der benachbarten Osthallenspira in zwei Zonen unterteilt. Die erste 25,0 cm breite Zone ist fein gezahnten. Die zweite Zone ist ein fein überschliffener Ring von 6,0 cm Breite mit dem äußeren Durchmesser von 1.41,9 m. Dieser von Reuther ebenfalls als *scamillus*-artig gedeutete Streifen ist lediglich durch einen kaum eingewitterten, schmalen Verwitterungsring vom übrigen Anathyrosensaum „getrennt". Der Höhenunterschied zu der restlichen mit dem Zahneisen behandelten Zone ist nicht vorhanden. Damit ist auch hier die Deutung als *scamillus* nicht haltbar. Der Spiegel mit dem Durchmesser von 1.29,5 m wurde mit dem Spitzeisen grob bis zu 1,3 cm eingetieft. Das Dübelloch mißt 7,5 cm im Quadrat und ist mit der Tiefe von 4,2 cm relativ flach eingearbeitet. Auf dem Grund des Dübellochs ist exakt mittig der Rest eines ein Drehlochs, um weitere 1,5 cm konisch eingetieft, erhalten geblieben (vgl. Kapitel IX.2.1; Taf. 129,2).

[108]Reuther, 42, Z. 27. Die Höhendifferenz dieses Streifens auf der Spira ***4*** gibt er auf S. 42 mit 0,2 cm an.

Mantelfläche

Die Einziehung der Spiratrommel ist sehr schwach mit 2,7 cm maximalem Stich ausgeführt; der Stich entspricht 5,8% der Trommelhöhe. Der Unterlagerdurchmesser ist um 5,6 cm größer als der des Oberlagers.

Die Spira hat in allem eine kräftige Ausarbeitung, angefangen bei der sehr starken Einschnürung sind auch die Kanneluren mit ca. 2,0 cm sehr tief eingearbeitet. Sie sind im Profil elliptisch, die Ränder unterschneiden die Stege leicht. Mit einer Höhe von durchschnittlich 4,0 cm sind die Kanneluren nur etwa doppelt so hoch wie die eingekerbten Stege mit bis zu 2,6 cm Höhe. Die im Durchschnitt 0,4 cm hohen Kerben sitzen mittig im Steg und sind keilförmig ca. 0,7 cm tief eingearbeitet.

Exemplarisch für die Rekonstruktion einer Spira der Gruppe Sp 3 aus Fragmenten wird diese Spira 17 vorgestellt:

Spira 17 (Kat. S. 24) Nr.: 79, 162, 205, 245, 248, 254, 259, 264, 269, 275, 278, 279, 298, 299, 413, 418

Profilzeichnung aus Nr.: 162, 205 (Tafel 20)

Gemeinsame Charakteristika der 16 Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H
5,8/ 6,2	(3,4)/ 3,7	1,3/ ca. 1,6	2,2/ 2,6	0,65/ 0,7	0,35/ 0,5	Abfasung und Anathyrosensaum gezahnt	(4,55)	4,4

Die 16 Fragmente sind aus feinkörnigem, weißem Marmor, der teilweise von großkristallinen und auch feinen schiefrigen Schichten durchzogen ist, die die Oberflächen sauber absplittern lassen. An keinem der Fragmente lassen sich querverlaufenden Klüftungen beobachten, wie sie etwa an Fragmenten der rekonstruierten Spiren 18 und 19 auftreten.

Unterlager

Die sieben Unterlagerfragmente (79, 205, 245, 248, 264, 278, 298) weisen eine gezahnte Abfasung mit einem extrem flachen Winkel von 2°30' auf. Bei allen Fragmenten ist die Lagerflächenkante gebrochen, doch bei dem Fragment Nr. 205 ist die Abfasung mit der Breite von (8,5) und der Höhe von (0,35) cm zu rekonstruieren. Auf dem Fragment Nr. 205 ist der Rest des gespitzten Spiegels erhalten, der gezahnte Anathyrosensaum hat eine Breite von ungefähr 36,0 cm, der Spiegel einen ungefähren Durchmesser von 1.34,0 m, demnach hat die Spira einen unteren Durchmesser von ungefähr (2.22,0) m. Der Spirarand wird mit der Höhe (4,55) cm rekonstruiert.

Oberlager

Das Oberlagerfragment Nr. 162 ist stark verwittert, die oberste Kannelur ist auf etwa dreiviertel ihrer Höhe erhalten. Der Spirarand hat die Höhe von 4,4 cm. Am Bruchstück ist das relativ große Achsmaß von (6,1) cm zu rekonstruieren. Das Stück wurde der Spira 17 aufgrund der ähnlichen Marmorqualität (feinkörnig, eine weiße Färbung mit schiefrigen Schichten), des ebenfalls mit dem Zahneisen bearbeiteten Randbereichs der Lagerfläche, des zum Unterlager passenden Achsmaßes und der passenden Höhe des oberen Kannelursaums zugewiesen.

Mantelfläche

Die acht Mantelflächenbruchstücke (254, 259, 269, 275, 279, 299, 413, 418) sind aus dem gleichen Marmor, der teilweise mit schiefrigen Schichten durchzogen ist. Sie haben ein ähnliche Achsmaß von ungefähr 6,0 cm wie die Fragmente, die der Spira 17 zugeordnet sind. Im Unterschied dazu weisen aber die Fragmente Nr. 254, 275, 279, 299 und 413 eine flachere Kannelurtiefe auf, die um 0,25 cm geringer ist als die der Spira 18 zugeordneten Unterlagerfragmente. Die Fragmente Nr. 259 und 269 sind so stark zerstört, daß eine Kannelurtiefe nicht bestimmt werden kann. Aber die Marmorbeschaffenheit der sechs Bruchstücke ist so ähnlich und unterscheidet sich durch das Fehlen der querverlaufenden Klüftungen deutlich von dem Marmor der Spira 18, eine Abweichung der Kannelurtiefe in einer Maßtoleranz von bis zu 0,25 cm kann auch bei den vollständig erhaltenen Spiren (***1***, **9**) beobachtet werden, so daß die Zuordnung der Fragmente zur Spira 17 hinreichend gesichert ist.

Die restlichen Fragmente der Gruppe Sp 3 konnten zu zwei weiteren Spiren rekonstruiert werden:

Spira 18 (Kat. S. 25) Nr.: 78, 229, 232, 237-239, 265, 270, 274, 283-285, 296, 297
Profilzeichnung aus Nr.: 78, 229 (Tafel 21)

Spira 19 (Kat. S. 26) Nr.: 72, 73, 74, 163, 260
Profilzeichnung aus Nr.: 72, 163 (Tafel 22)

Es lassen sich somit den Spiren ***3*** und ***4*** drei weitere rekonstruierte Spiren mit der gleichen Profilform zuordnen.

Übersicht über die Gruppe Sp 3

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
3 (Taf. 18)	5,75/ 6,25	3,5/ (4,1)	1,6/ 1,7	2,1/ 2,2	0,65/ 0,7	0,45/ 0,6	*in situ*	(4,1)	(3,2)	11° B= (5,5) H= (1,0)
4 (Taf. 19)	6,3/ 6,45	3,7/ 4,1	1,85/ 2,0	2,6/ 2,65	0,5/ 0,7	0,35/ 0,5	*in situ*	5,0	(3,45)	keine; Rand-schlag
17 (Taf. 20)	5,8/ 6,2	(3,4)/ 3,7	1,3/ ca. 1,6	2,2/ 2,6	0,65/ 0,7	0,35/ 0,5	u. Lagerfläche gezahnt	(4,55)	4,4	ca. (2°30') B ca. (8,5) H ca.(0,35)
18 (Taf. 21)	5,95/ 6,1	3,6	1,55/ 1,65	ca. 2,3/ 2,5	0,55/ 0,75	0,35/ 0,5	u. Lagerfläche gespitzt	4,2	–	4°30' B= 8,6 H= 0,7
19 (Taf. 22)	5,6/ 5,65	3,45	1,15/ 1,2	2,25	0,8/ 0,85	0,45	u. Lagerfläche gezahnt, Rißkreis	5,05	5,2	(8°30') B= (9,9) H= (1,5)

IV.3.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 3

In der tabellarischen Gegenüberstellung der beiden *in situ* liegenden und den drei rekonstruierten Spiren fällt eine geringe Bandbreite der Maße auf.

IV.3.1.1 Die Lagerflächen

An den Lagerflächen läßt sich kein charakteristischer Unterschied erkennen, so daß auf eine genaue Beschreibung verzichtet wird.

IV.3.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Anhand eines Vergleichs der Abfasungen läßt sich kein charakteristischer Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen herausarbeiten, so daß von einer genauen Beschreibung abgesehen wird.

IV.3.1.3 Die Mantelfläche

Die Trommelhöhen von den Spiren der Gruppe Sp 2 schwanken zwischen (46,95) cm (Spira 12) und (45,4) cm (Spira 15) und Sp 3 von 44,2 cm (Spira ***3***) bis 46,9 cm (Spira **2**) und sind deshalb annähernd gleich. Bei einer Rekonstruktion der Spiren aus den Fragmenten mit sechs Kanneluren ergeben sich mit den jeweils erhaltenen Achsmaßen Trommelhöhen von (45,9) cm (Spira 17), (45,2) cm (Spira 18) und (45,3) cm (Spira 19), also etwa gleich hohe Trommeln. Die Spiren der Gruppe Sp 3 wurden aber mit einer Kannelur weniger, also nur noch mit sechs Kanneluren und dem entsprechend sieben Kerben unterteilt. Wenn sich aber bei einer fast gleich bleibenden Höhe der Trommel das Achsmaß kaum erhöht – das relativ größere Achsmaßes beträgt ungefähr 6,0 cm, die Spira 19 hat ein geringeres Achsmaß von 5,6/5,65 cm – und die Anzahl der Kanneluren von sieben auf sechs verringert wird, dann ergibt sich zwangsläufig ein höherer Spirarand. Die Spiren ***3***, 17 und 18 sind sich in den Abmessungen des Spirarandes recht ähnlich (u. H= (4,1) bis (4,55) cm; o. H= (3,2) bis (4,55) cm), die Spiren ***4*** und 19 differieren aufgrund ihres höheren unteren Spirarandes von 5,0 cm minimal. Bei den Spiren der Gruppe Sp 3 sind die unteren Spiraränder sichtbar höher gearbeitet als die durchschnittliche Kannelurhöhe der jeweiligen Spira, sie erreichen in ihrer Dimension aber noch nicht das Achsmaß; die oberen Randbreiten nähern sich in ihren Maßen den Höhenabmessungen der Kanneluren. Es bildet sich bei diesen Spiren eine innen liegende kannelierte Zone, ein `Feld´ heraus, das oben und unten durch den glatt geschliffenen Spirarand abgeschlossen wird. Im Weiteren wird dafür die Bezeichnungen Kannelurfeld benutzt, auch um es von der glatt geschliffenen Randzone auf der Oberlagerfläche zu unterscheiden (vgl. Abb. 2). Die Betonung dieses in späterer Zeit wichtigen Kannelurfeldes deutet sich erstmals bei den Spiren der Gruppe Sp 3 an.

IV.3.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Vgl. IV.2.1.4

IV.3.1.5 Die Kannelur

Vgl. IV.2.1.5

IV.3.1.6 Der Steg

Vgl. IV.2.1.6

IV.4 Gruppe Sp 4 siehe auch Katalog S. 28

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe, 7 Kanneluren,
–Durchmesser ungefähr 2.15,0 - 2.25,0 m.

Nr.: 75, 76, 81, 103, 104, 119, 204, 210, 213, 215, 217, 221, 222, 224, 225, 226, 227, 228, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 249, 258, 272, 280, 294, 302, 305, 412, 419
(33 Frgte.)

Die 33 Fragmente dieser Gruppe weisen ein niedrigeres Achsmaß als die Spiren der Gruppe Sp 4 von ungefähr 5,3 bis 5,6 cm auf. Die oberen und unteren Spiraränder sind auch im Verhältnis zur rekonstruierten Spira 19 relativ flach, so daß nur eine Rekonstruktion mit sieben Kanneluren erfolgen kann. Es können vier Spiren rekonstruiert werden.

Spira 20 (Kat. S. 28) Nr.: 81, 104, 119, 213, 215, 217, 221, 222, 225, 226, 228, 231, 235
Profilzeichnung Nr.: 81, 104, 213 (Tafel 23)

Die Spira kann als Einzige ihrer Gruppe in vollständiger Höhe rekonstruiert werden. Die Trommelhöhe wird mit (45,25) cm und der relativ kräftige Einschnürung mit einem Stich von (3,8) cm rekonstruiert, so daß der Wert (Stich : Trommelhöhe) sich mit (8,4)% ergibt. Im Profil springt die Oberlagerkante um (1,65) cm geringfügig hinter die untere Trommelkante zurück. Auf dem von unten gezähltem dritten Steg ist ein interessantes herstellungstechnisches Detail zu beobachten. Zwei Klüftungen, die an der Oberfläche mit einer Breite von ungefähr 0,5 cm genau auf die Stegkante treffen, sind mit Blei ausgefüllt und nachher glatt beigeschliffen worden (vgl. Beschreibung S. 141; s. auch S. 62, Spira 24, Frgt. Nr. 200).

Spira 21 (Kat. S. 29) Nr.: 103, 204, 227, 230, 233, 234, 236, 249, 258, 272, 280, 302, 305
Profilzeichnung aus Nr.: 103, 204 (Tafel 24)

Bei einer Rekonstruktion mit nur 6 Kanneluren und dem größeren Achsmaß von 5,6 cm ergäbe es eine Höhe der Trommel von allerhöchstens 41,0 cm. Diese Trommelhöhe hat keine Parallele. Die Rekonstruktion mit 7 Kanneluren und dem kleineren Achsmaß von 5,6 cm (Einziehungskurve wie Spira 20) ergibt die Trommelhöhe von (46,5) cm.

Spira 22 (Kat. S. 30) Nr.: 75, 210, 224, 294, 419
Profilzeichnung aus Nr.: 75 (Tafel 25)

Die Rekonstruktion auf der Basis einer angenommen maximalen Trommelhöhe von (47,0) cm und sieben Kanneluren mit dem Achsmaß von 5,5 cm ergibt die Höhe des oberen Spirarandes von (3,8) cm.

Spira 23 (Kat. S. 31) Nr.: 76, 412

Profilzeichnung Nr.: 76 (Tafel 26)

Bei sechs Kanneluren und einer oberen Spirarandhöhe mit höchstens (4,0) cm ergäbe sich die zu niedrige Höhe der Trommel von (41,6) cm, welche keine Parallele hat. Die Rekonstruktion mit sieben Kanneluren und dem oberen Spirarand mit der Höhe von ungefähr (3,8) cm ergibt die vergleichbare Höhe von (47,0) cm.

Übersicht Gruppe Sp 4:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
20 (Taf. 23)	5,3/ 5,4	2,85/ 3,0	1,55/ 1,7	2,45/ 2,5	0,55/ 0,6	0,35/ 0,4	u. Lagerfläche gezahnt, RL, Bleiflickung Nr. 81	(4,1)	(3,4)	(7°) B= 8,2 H= 1,0
21 (Taf. 24)	5,35/ 5,6	ca. 3,2	1,35/ 1,5	2,2	0,65/ 0,7	0,45/ 0,5	u. Lagerfläche gezahnt	(4,2)	(3,3)	(8°) B ca. (8,4) H ca. (1,2)
22 (Taf. 25)	(5,6)	(3,2)	1,2/ (1,55)	2,4/ 2,5	0,65/ 0,8	0,45/ (0,5)	u. Lagerfläche fein gezahnt, RL	(4,0)	–	(9°) B= (7,0) H= (1,1)
23 (Taf. 26)	5,4/ 5,5	3,0/ 3,1	1,45/ 1,55	2,3/ 2,4	0,45/ 0,5	0,4/ 0,45	u. Lagerfläche gezahnt, Drehspur	(4,15)	–	7° B= 8,2 H= 1,0

IV.4.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 4

In der tabellarischen Gegenüberstellung der vier rekonstruierten Spiren fällt die geringe Bandbreite ihrer Abmessungen auf und doch macht sie die Unterschiede zwischen den rekonstruierten Spiren offensichtlich. Die Spiren sind sich in den Maßen des Spirarandes und der Kannelurmaße sehr ähnlich.

IV.4.1.1 Die Lagerflächen

Die unteren Lagerflächen sind an allen Spiren mit dem Zahneisen bearbeitet, die oberen Lagerflächen sind ebenfalls – abgesehen von dem üblichen geschliffenen Randstreifen – gezahnt.

IV.4.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Die Abfasungen der vier rekonstruierten Spiren sind alle mit dem Zahneisen bearbeitet und mit ungefähr (8,2) cm relativ breit und flach mit einem Winkel von etwa 7° angelegt. Nur die Spira 22 weicht mit der Breite von (7,0) cm und dem leicht steileren Winkel von (9°) geringfügig von dieser Übereinstimmung ab.

IV.4.1.3 Die Mantelfläche

In ihrer Profilform sind sich die vier rekonstruierten Spiren den Spiren der Gruppe Sp 3 recht ähnlich, weil die relativ tiefe Kannelurausrundung und die mittigen Kerben auf den Stegen vergleichbar sind, doch der niedrige untere und obere Spirarand lassen nur eine Rekonstruktion mit sieben Kanneluren zu. Weiterhin unterscheidet sie der leicht geringere Durchmesser von den Spiren der Gruppe Sp 3. Damit können vier Spiren (Gruppe Sp 4) mit einer sehr ähnlichen Profilform wie die Spiren der Gruppe Sp 3 nachgewiesen werden, die aber im Unterschied zu der Gruppe Sp 3 einen geringfügig

kleineren Durchmesser haben und deren Mantelflächen mit sieben Kanneluren gegliedert sind. Bei der Kanneluranzahl ist eine Entwicklung zu beobachten: die Porosspiren der Gruppe Sp 1 sind mit sechs bis acht Kanneluren gegliedert und so offenbar noch keiner Regel unterworfen, die Spiren der Gruppe Sp 2 und Sp 4 weisen sieben auf, die Spiren der Gruppe Sp 3 nur noch sechs. Bei der späteren Zuweisung an einen Verbauungsort auf dem Grundriß müssen einerseits die stilistischen Ähnlichkeiten zu den Spiren der Gruppe Sp 3 und andererseits die unterschiedliche Kanneluranzahl berücksichtigt werden (vgl. Taf. 124).

IV.4.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Die Einziehung der Mantelfläche ist nur noch an der Spira 20 gesichert zu rekonstruieren. Sie ist relativ kräftig ausgebildet, sie weist den maximalen Stich von (3,8) cm auf, dieses Maß entspricht im Verhältnis zur Trommelhöhe von (45,25) cm 8,4 %. Dieser Verhältniswert liegt im Vergleich zu den Spiren der Gruppe Sp 3 höher, an diesen kann der höchste Wert mit 7,6% an der rekonstruierten Spira 12 gemessen werden. Im Vergleich dazu liegen die Verhältniswerte von den Spiren der Gruppe Sp 2 zwischen 4% und 6% und die Spira 7 der stehenden Säule weist mit ihrer starken Einziehung einen Verhältniswert von 10,2% auf (vgl. Taf. 124).

Es deutet sich eine Entwicklung von einer schwachen zu einer stärkeren Einziehung an. Trotz der gleichen Kanneluranzahl läßt die stärkere Einziehung der Spiragruppe Sp 4 auf eine spätere Entwicklungsstufe als die Spiren der Gruppe Sp 2 schließen.

IV.4.1.5 Die Kannelur

Die Kanneluren sind wie bei den Spiren der Gruppen Sp 2 und Sp 3 ebenfalls tief elliptisch ausgearbeitet und die Stege werden unterschnitten. Im Gegensatz dazu sind die Kanneluren der Spiragruppen Sp 5 und Sp 6 flacher ausgebildet.

IV.4.1.6 Der Steg

Die im Verhältnis zur Kannelurhöhe sehr hoch angelegten Stege weisen mittig eine Kerbe auf.

IV.5 Gruppe Varia Sp 3/4 siehe auch Katalog S. 31

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe,
–Durchmesser ungefähr 2.20,0 m.

Nr.: 174, 214, 276
(3 Frgte.)

Die Durchmesser der vier Mantelflächenfragmente dieser Gruppe betragen ungefähr 2.20,0 m gehören deshalb zu den Gruppen Sp 3 oder Sp 4. Sie können wegen ihres schlechten Erhaltungszustandes aber keiner bestimmten Spiragruppe zugeordnet werden, weil sich die Anzahl der Kanneluren nicht feststellen läßt.

IV.6 Gruppe Varia Sp 2-4 siehe auch Katalog S. 32

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe,
–Durchmesser nicht zu bestimmen.

Nr.: 164, 216, 286, 287, 292, 293, 295, 300, 301
(9 Frgte.)

Die neun Fragmente dieser Gruppe sind wegen ihres schlechten Erhaltungszustandes keiner bestimmten Spira zuzuordnen. Da ihr Durchmesser nicht zu bestimmen ist, können sie sowohl der Gruppe Sp 2 als auch den Gruppen Sp 3 und Sp 4 zugeordnet werden.

IV. 7 Gruppe Sp 5 siehe auch Katalog S.36

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege, 7 Kanneluren,
–eingetieftes gesamtes Kannelurfeld,
–Durchmesser ungefähr 2.00,0 m.

Nr.: 9, **10**, 82, 166, 167, 173, 176, 177, 178, 180, 182, 183, 184, 185, 186, 188, 189, 190, 191, 193, 195, 198, 200, 201, 206, 209, 304
(27 Frgte.)

Spira 9 (Kat. S. 36) Spira: **9**
Profilzeichnung aus Spira: **9** (Tafel 27)

Nummer	Profil erhalten	u Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
9	B= 81,0; T= 1.13,0; H= (46,4)	(2.03,1)	5,2/ 5,3	4,05	1,05/ 1,3	1,0/ 1,2	Abfasung mit 4°; B= (6,75); H= (0,4) Spirarand u. H= (5,1)

Bei der Spira **9** handelt es sich um ein stark verwittertes Fragment mit erhaltenem Teil des Unterlagers und dem Rest des oberen Anathyrosenspiegels um das Dübelloch. Die Trommelhöhe vom Rand des oberen Dübellochs bis zum Unterlager beträgt 45,1 cm. Anhand eines Vergleichs bei der Eintiefung des Spiegels aller Spiren ergeben sich Extremwerte zwischen 0,3 und 1,3 cm, deshalb wird die Trommelhöhe der Spira zwischen 45,4 und 46,4 cm rekonstruiert. Aufgrund der ähnlichen Profilausbildung der Spira **8** (Taf. 35) ist die Höhe von 46,4 cm wahrscheinlich. Der Durchmesser der Spira wird mit (2.03,1) m rekonstruiert.

Unterlager

Das Unterlager hat eine mit 4° sehr flache Abfasung von (6,75) cm Breite und (0,4) cm Höhe, die glattgeschliffen ist. Der Anathyrosensaum ist mit dem Zahneisen geglättet und wird von einem Ritzkreis mit dem errechneten Durchmesser von (1.89,5) m abgeschlossen. Der gespitzte Anathyrosenspiegel mit dem errechneten Durchmesser von ungefähr (1.30,0) m ist um 0,3 bis 1,3 cm eingetieft. Das unregelmäßig ausgearbeitete Dübelloch hat 9,5 auf 10,0 cm Seitenlänge, die Wandungen sind grob bearbeitet und der Grund in 6,5 cm Tiefe ist gespitzt.

Oberlager

Der Lagerrand und der Anathyrosensaum ist gebrochen. Es ist nur noch ein kleiner Rest des grob gespitzten Spiegels um das Dübelloch erhalten. Das Dübelloch des Oberlagers ist im Unterschied zum unteren exakt gearbeitet. Die Wandungen laufen leicht schräg nach innen und die Seitenlängen der fast quadratischen Öffnung betragen 6,5 auf 6,8 cm, der geglättete Grund liegt in 6,2 cm Tiefe.

Mantelfläche

Die vier erhaltenen Kanneluren sind sehr genau gearbeitet. Mit der Höhe von 4,05 cm und einer Tiefe von durchschnittlich 1,15 cm, sind sie den Kanneluren der Spira **8** (Taf. 35) nicht nur in ihrer Profilform verwandt. Auch die Steghöhen mit 1,1 cm im Durchschnitt entsprechen so einem Achsmaß von ungefähr 5,2/5,1 cm, was wiederum der Spira **8** (Taf. 35) ähnelt. Die Unterlagerkante ist gebrochen,

doch der Spirarand läßt sich mit der Höhe von (5,1) cm rekonstruieren. Die unterste Steghöhe beträgt 1,4 cm, für die weiter unten aufgestellte Berechnung beträgt somit das unterste Achsmaß 5,8 cm. Eine eher geringe Einschnürung und ein minimal größerer Durchmesser des Unterlagers deutet sich bei den vier erhaltenen Kanneluren des Fragmentes an. Wenn man bei der Rekonstruktion die flache Einschnürung als Vorgabe auf eine Spira sechs Kanneluren übertrüge, müßte man die Höhen der Steg und Kanneluren stetig erhöhen, ansonsten stünde der obere Spirarand mit seiner extremen Höhe in keiner Relation zu dem Erhaltenen, geschweige denn zu anderen Spiren. Bei einer Rekonstruktion mit sieben Kanneluren (gleichbleibende Höhen von Stegen und Kanneluren) zieht sich eine ausgewogene Einschnürungskurve bis zur obersten Lagerkante hin und der obere Spirarand hat eine dem unteren entsprechende Höhe.

Diese Überlegung sei hier anhand folgender Berechnung dargestellt.

Die Spirahöhe H setzt sich zusammen aus:

H = Abfasungs H + (Spirarand u. H + u. Steg H/2) + Achsmaß mal Anzahl der Kanneluren + (o. Steg H/2 + Spirarand o. H)

d.h. die Höhe des obere Spirarand wird berechnet:

Spirarand o. H = {H - [Abfasungs H + (Spirarand u. H + u. Steg H/2) + Achsmaß x Anzahl der Kanneluren]} **-** o. Steg H/2

Bei sechs Kanneluren ergäbe sich die obere Höhe des Spirarandes von:

7,45 cm = {45,4 - [0,4 + (5,8) + **6** x 5,2]} - 0,55,

bzw. aufgrund der Trommelhöhe von 46,4 cm wahrscheinlicher:

8,45 cm = {46,4 - [0,4 + (5,8) + **6** x 5,2]} - 0,55

Bei sieben Kanneluren ergäbe sich eine obere Höhe des Spirarandes von:

2,25 cm = {45,4 - [0,4 + (5,8) + **7** x 5,2]} - 0,55,

bzw. aufgrund der Trommelhöhe von 46,4 cm wahrscheinlicher:

3,25 cm = {46,4 - [0,4 + (5,8) + **7** x 5,2]} - 0,55

Ein oberer Spirarand mit einer Höhe von 8,55/7,55 cm ist bei keiner anderen Spira nachzuweisen, während die Höhe von 3,25 cm bei der Trommelhöhe von 46,4 cm durchaus Vergleichsbeispiele hat.

In der zeichnerischen Rekonstruktion wurde deshalb die Trommelhöhe von (46,4) cm, die Steghöhe von (1,1) cm und die Kannelurhöhe von (4,0) cm gewählt, so ergibt sich ein leicht kleineres Achsmaß von (5,1) cm, folglich ist der obere Spirarand auch (4,0) cm breit.

Der Zurücksprung der Oberlagerkante von (0,75) cm gegenüber der Unterlagerkante wurde auf Grundlage des Vergleichs mit der Spira **8** (Taf. 35) rekonstruiert, die Einziehung der gesamten Mantelfläche ergibt sich demnach mit maximal (2,9) cm.

Spira 10 (Kat. S. 37) Spira: **10** entspricht Sk 1729, SMPK, Antikensammlung Berlin

Profilzeichnung aus Spira: **10** (Sk 1729) (Tafel 28)

Unterlager:							
Nummer	in Berlin verbaut	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
10	B= 1.55,0; T= ?; H= 46,25	(2.02,6)	5,25	4,0	0,95	1,25/ 1,3	Abfasung mit 6˚; B= 6,8 ; H= 0,7 Spirarand: u. H= 4,65; o. H= 3,4
Oberlager:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		(2.02,3)	5,05/ 5,35	4,2	1,25	1,15	
Mantelfläche:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		(1.96,4)	5,2	3,95	1,2	1,25	Unregelmäßigkeit in der Bearbeitungstiefe bezogen auf die Einschnürungskurve der untersten drei Stege

Von der Spira **10** sind mehrere Bruchstücken erhalten, die zusammengesetzt im Foyer des Pergamonmuseums Berlin in der Wand eingemauert ist. Dabei wurde das gesamte Stück auf dem Kopf stehend eingebaut, d.h. das die Unterseite zeigt nach oben. Deshalb ist das Unterlager sichtbar, aber wegen des auf ihm verbauten Torus auch nur bedingt einsehbar. Das nach unten zeigende Oberlager ist kaum zugänglich und kann nicht beschrieben werden. Das Stück ist in voller Höhe von 46,25 cm erhalten. Die gesamte Breite des Fragmentes beträgt ungefähr 1.55,0 m, die Tiefe ist aufgrund des Verbaus nicht zu bestimmen. Der weiße Marmor ist von mittelkörniger Qualität und mit feinen schiefrigen Schichten horizontal durchzogen.

Unterlager

Das Unterlager hat eine mit 6˚ sehr flache Abfasung von 4,65 cm Breite und 0,7 cm Höhe, die fein gezahnt ist. Der Anathyrosensaum ist ebenfalls mit dem Zahneisen fein geglättet und wird von einem Ritzkreis mit dem errechneten Durchmesser von (1.89,0) m abgeschlossen. Vom Anathyrosenspiegel ist wegen des Einbaus nichts mehr zu sehen.

Oberlager

Es ist nicht einsehbar, da das Fragment verbaut ist.

Mantelfläche

Eine eher geringe Einschnürung der Mantelfläche mit dem maximalen Stich von 3,1 cm und die Profilausführung einer nicht hinter die Unterlagerkante zurückspringenden Oberlagerkante (im Gegensatz zu den graublauen Spiren, deren Durchmesser am Unterlager größer ist als am Oberlager) erinnert an die Spiren der Gruppe Sp 2. Der maximale Stich der Einschnürungskurve beträgt 3,1 cm, der Wert entspricht 6,7% der Trommelhöhe von 46,25 cm. Die Kanneluren sind relativ unsauber gearbeitet. Mit einer Höhe von 3,8 cm bis zu 4,2 cm haben sie eine große Abweichung. Auch die Kannelurtiefe variiert von 0,95 bis 1,25 cm. Die untersten drei Kanneluren weichen außerdem von der Einschnürungskurve ab, sie sind auch die am geringsten eingetieften, der dritte Steg von unten gesehen, liegt um 0,25 cm tiefer. Die oberen Kanneluren sind der Spira **8** (Taf. 35) in ihrer Profilform mit der leichten Unterschneidung des Steges und einer elliptischen Ausformung verwandt. Die Steg-

höhen mit 1,2 cm im Durchschnitt entsprechen so einem Achsmaß von ungefähr 5,05/5,35 cm, die Werte sind minimal größer als bei den Spiren **8** und **9**. Der untere Spirarand hat eine Höhe von 4,65 cm, der obere eine Höhe von 3,9 cm, beide Spiraränder sind leicht konkav eingeschliffen.
Die Spiren **9** und **10** sind sich aufgrund ihres Durchmessers, der Kannelurmaße und der Marmorbeschaffenheit sehr ähnlich. Die Abweichung des Abfasungswinkels (Spira **9**: 4°, **10**: 6°) und die Bearbeitung der Abfasung (Spira **9**: geschliffen; **10**: gezahnt), die unterschiedlich hohen unteren Spiraränder und die Unregelmäßigkeit des dritten Steges der Spira **10** schließen aber eine Zusammengehörigkeit der beiden Fragmente aus.

Mit den Fragmenten der Gruppe Sp 5 ließen sich sechs weitere Spiren rekonstruieren, von denen eine wegen der besonderen herstellungstechnischen Details genauer beschrieben werden soll.

Spira 24 (Kat. S. 37) Nr.: 173, 177, 180, 186, 188, 189, 198, 200, 201
Profilzeichnung aus Nr.: 177, 180 (Tafel 29)
Gemeinsame Charakteristika der Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H
5,2/ 5,35	3,8/ 4,0	0,95 1,2	1,3/ 1,4	Bleiflickung an der Mantelfläche Nr. 200	(4,7)	(3,3)

Die neun Fragmente (Nr. 173, 177, 180, 186, 188, 189, 198, 200, 201) bestehen aus feinkristallinem, reinweißen Marmor, der von tiefen Klüften durchzogen wird. Diese treffen am Bruchstück Nr. 200 auf die Mantelfläche, am Stück Nr. 177 sind sie auf der Lagerfläche zu beobachten. Am Fragment Nr. 200 liegen diese Klüftungen mit einem Winkel von ca. 80° schräg zur horizontalen Lagerung des Gesteins. Teilweise sind auch größere, grobkristalline Einschlüsse[109] zu beobachten.

Unterlager

Das Unterlagerfragment Nr. 177 weist eine stark verwitterte Lagerfläche mit ca. 0,3 bis 0,4 cm breiten und tiefen Klüftungen auf. Sie ist flach mit einem Winkel von 7° bei einer Breite von (6,6) und einer Höhe (0,75) cm angelegt. Aufgrund der starken Verwitterung sind keine Bearbeitungsspuren zu erkennen. Der Anathyrosensaum ist auf eine Breite von 30,5 cm mit dem Zahneisen bearbeitet und wird durch eine Ritzkreis mit dem Durchmesser von ungefähr 1.90,0 m abgeschlossen. Der Anathyrosenspiegel mit einem Durchmesser von ungefähr 1.29,0 m ist unsauber begrenzt und um ungefähr 0,3 cm grob tiefer gespitzt. Der untere Spirarand hat die Höhe von (4,7) cm, das Achsmaß beträgt ungefähr (5,3) und stimmt mit den Achsmaßen der übrigen Kanneluren überein. Die unterste Kannelur ist mit 0,95 cm weniger tief gearbeitet und flacher ausgerundet, als die übrigen mit einer Tiefe von 1,1 cm. Der unterste Steg ist parallel zu der Einschnürungskurve tiefer und der Übergang zum höher gelegenen Spirarand ist gerundet angelegt. Dieser gerundete Übergang zum höher gelegenen Randstreifen, während die obersten und untersten Stege der übrigen Spiren einen kantigen Übergang aufweisen, ist noch an den Spiren **10** und 30 (Gruppe Sp 6) zu beobachten und kann deshalb nicht als charakteristische Profilform der Gruppe Sp 5 angesehen werden. Der Spirarand ist leicht konkav (-0,1 cm Stich) bis zur Kannelurkante gezogen.

[109] Nach Aufzeichnungen des Geologen H.-U. Nissen (13.05.1961), die mir G. Gruben freundlicherweise zugänglich machte, handelt es sich um Dolomit.

Oberlager

Die drei Oberlagerfragmente (Nr. 180, 198 und 200) gehören aufgrund der Kannelurabmessungen und des mit 0,2 cm relativ tief eingearbeiteten obersten Steges mit der Höhe von 1,0 cm zusammen. Der ausgerundete Übergang des obersten Steges zum höher gelegenen Randstreifen ist wie am unteren ausgeführt. Der obere Spirarand ist beim Fragment Nr. 200 weggebrochen, kann aber anhand des Fragmentes Nr. 180 vollständig rekonstruierte werden. Auch der obere Spirarand der Spira 24 ist leicht konkav eingezogen und hat die rekonstruierte Höhe von (3,3) cm. Der obere Durchmesser wurde mittels Schablone mit ungefähr 2.00,0 m bestimmt. Der Randbereich mit der Breite von insgesamt (16,8) cm ist sauber geschliffen, lediglich am Lagerrand ist ein Streifen von (6,55) cm Breite verwittert. Der Anathyrosensaum ist gezahnt, sein Durchmesser von (1.66,4) m wurde errechnet. Am Fragment Nr. 200 ist die gleiche werktechnische Methode zur Kaschierung eines Steinfehlers verwendet worden wie schon am Fragment Nr. 81 (Beschreibung S. 141, s. auch S. 54, Spira 20, Taf. 23). Zwei für diesen Marmor typischen Klüftungen mit dem Abstand von ungefähr 1,3 cm und einer Breite von ca. 0,4 und 0,2 cm durchbrechen auch hier die Kannelur und die zweite Stegkante von oben. Diese Störungen des Kannelurschmuckes wurden wieder mit Blei vergossen und durch einen feinen Überschliff waren die glatte Oberfläche und scharfen Kanten wieder lückenlos hergestellt.

Mantelfläche

Die drei Mantelflächenfragmente (Nr. 173, 186, 188) wurden aufgrund ihres feinkörnigen weißen Marmors mit Einschlüssen und Klüftungen der Spira 24 (Taf. 29) zugeordnet, der im Gegensatz zu den Fragmenten der Spiren 25 (Taf. 30) und 26 (Taf. 31) keine rötlichen, horizontalen Schichten aufweist.

Bei den Spiren ohne die Einkerbung des Steges wird die Beobachtung des Kannelurprofils wichtiger. Die Fragmente der rekonstruierten Spiren 24 sind mit flach eingetieften, elliptischen Kanneluren verziert, die die Stege leicht unterschneiden.

Im Profil besteht auf den ersten Blick eine sehr starke Ähnlichkeit zur `Berliner´ Spira **10** (Taf. 28), doch der Marmor ist stark verschieden und die genauen Profilabmessungen sind minimal, aber in der Abfolge über die gesamte Trommelhöhe dann eklatant abweichend, so daß es sich nur um eine weitere Spira handeln kann. Als die Zeichnungen auf dem Lichttisch übereinander gelegt wurden, fielen die entscheidenden Abweichungen sofort auf.

Bei der Rekonstruktion der Spira wurde das fehlende Stück mit den Achsmaßen von 5,3 cm und nach oben hin angeglichen mit (5,35) cm ergänzt. Die Einschnürungskurve und die Lage des Oberlagerfragmentes wurden nach dem Vorbild der Spira **10** rekonstruiert.

Die restlichen Fragmente der Gruppe Sp 5 konnten zu fünf weiteren Spiren rekonstruiert werden:

Spira 25 (Kat. S. 38)	Nr.:	184, 185, 190, 191, 193, 209	
Profilzeichnung aus	Nr.:	184	(Tafel 30)
Spira 26 (Kat. S. 39)	Nr.:	82, 178, 182	
Profilzeichnung aus	Nr.:	82, 178	(Tafel 31)

Spira 27 (Kat. S. 39) Nr.: 166, 167, 195
Profilzeichnung aus Nr.: 167 (Tafel 32)

Spira 28 (Kat. S. 40) Nr.: 176, 183, 304
Profilzeichnung Nr.: 176, 183 (Tafel 33)

Spira 29 (Kat. S. 41) Nr.: 206
Profilzeichnung aus Nr.: 206 (Tafel 34)

In der Gruppe Sp 5 wurden neben den Spiren **9** und **10** sechs weitere Spiren rekonstruiert. Leider es gibt keinerlei Hinweise auf einen Fundort, der eine Zuweisung an einen Standort auf dem Grundriß erlauben würde. In der Tabelle sind die in vollständiger Höhe erhaltenen und rekonstruierten Spiren der Gruppe Sp 5 gegenüber gestellt, so werden die Unterschiede deutlich und die Rekonstruktion der Spiren (24, 25, 26, 27, 28, 29) plausibel. Die Rekonstruktion der Gruppen Sp 5 mit sieben Kanneluren wurde aufgrund des Achsmaßes und der jeweils erhaltenen Lagerrandstücke erstellt, da die Trommelhöhe zwischen 45,0 und 47,0 cm liegen muß.

Übersicht Gruppe Sp 5:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
9 (Taf. 27)	5,2/ 5,3	4,05	1,05/ 1,3	1,0/ 1,2	Abfasung mit RL; Anathyrosensaum gezahnt	(5,1)	–	4° B= (6,75) H= (0,4)
10 (Taf. 28)	5,05/ 5,35	3,8/ 4,2	0,95/ 1,25	1,15/ 1,3	Abfasung mit RL; Anathyrosensaum gezahnt	4,65	3,4	6° B= 6,8 H= 0,7
24 (Taf. 29)	5,2/ 5,35	3,8/ 4,0	0,95/ 1,2	1,2/ 1,4	Bleiflickung Nr. 200, schräge Klüftungen im Marmor	ca. (4,7)	(3,3)	7° B= (6,6) H= (0,75)
25 (Taf. 30)	ca. 5,3/ 5,8	4,0/ 4,6	1,1/ 1,2	ca. 1,2	Mantelflächen-Frgte.; feine rötliche Schichten	–	–	–
26 (Taf. 31)	5,2	4,0	1,15	1,2	Drehspuren am Oberlager; Abfasung und Anathyr.saum geschliffen	(4,4)	(4,1)	14° B= (1,7) H= (0,45)
27 (Taf. 32)	ca. 5,1/ 5,55	3,9/ 4,3	1,2	(1,2)/ (1,35)	Abfasung geschliffen Anathyr.saum gezahnt	(7,25)	–	7° B= (10,1) H= (1,0)
28 (Taf. 33)	5,3/ 5,35	3,75/ (3,8)	1,2/ 1,45	(1,5)/ (1,6)	kein Unterlager-Frgt.	–	(4,5)	–
29 (Taf. 34)	4,65/ 4,7	3,3/ 3,35	1,2	1,35	Reste von zwei Kanneluren erhalten; stark verwittert	–	–	–

IV.7.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 5:

IV.7.1.1 Die Lagerflächen

Auf den Lagerflächen sind keine besonderen Beobachtungen anzuführen.

IV.7.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Die Spiren der Gruppe Sp 5 weisen eine relativ breite aber flache Abfasung auf (B von (6,6) bis (10,1) cm und H von (0,4) bis (1,0) cm); einzige Ausnahme bildet die rekonstruierte Spira 26 mit einer schmalen (B= (1,7) cm) Abfasung. Die Bearbeitung der Abfasung ist keiner Regel unterworfen: sie ist glatt geschliffen (Spira 27), gezahnt (Spira **10**, 24) oder der mit dem Zahneisen geglättete Streifen wurde wieder überschliffen (Spira 26).

IV.7.1.3 Die Mantelfläche

Eine Veränderung des Kannelurschmuckes: glattgeschliffene Stege

45 Spirafragmente aus weißem Marmor, davon drei Fragmente in vollständiger Höhe erhalten (Gruppe Sp 5 und Sp 6) weisen glatte Stege und sieben Kanneluren auf und sind nicht wie die übrigen 179 weißen Marmorstücke mit Kerben in den Stegen gearbeitet.

Das Motiv dieser neuen Mantelflächengliederung könnte als `Nur Kannelur´ beschrieben werden und ist in sich `geschlossen´, denn es bedarf keiner Wiederholung der Kerbe zum Abschluß des Kannelurfeldes. Diese auf den ersten Blick erscheinende „Vereinfachung" des Kannelurschmuckes durch die Aufgabe der Kerbe im Steg führte in Folge zu einem ästhetischen Problem: die Trennung zwischen dem Kannelurfeld und dem Spirarand würde wegfallen, weil den glattgeschliffenen Spirarand nichts mehr von den nun ebenfalls glatten Stegen im Kannelurfeld unterschiede. Die Trennung wurde bislang durch eine erste Kerbe über bzw. unter dem Kannelurfeld bewirkt. Den Baumeistern war aufgrund folgender Beobachtungen die Unterscheidung des Kannelurfeldes vom Randbereich wichtig, denn sie wandelten das alte Schmuckmotiv ab. Die sichtbare Differenzierung vom glattgeschliffenen Spirarand wurde durch ein tiefer liegendes „Band" erzielt, das die gleiche Höhe hat wie die Stege. Diese Differenzierung führte in Realität zu einem aufwendigen Arbeitsschritt, da das gesamte Kannelurfeld zuerst um 0,2 bis 0,3 cm tiefer gearbeitet wurde (Taf. 123). Diese Abtiefung ist an den Rändern nicht exakt gerade eingearbeitet, sondern eine leichte Schräge mit einer durchschnittlichen Höhe von ungefähr 0,2 cm vermittelt vom Spirarand zum tiefer liegenden Kannelurfeld. Da das Eintiefen des gesamten Kannelurfeldes (das damit auch fertigungstechnisch eine Einheit bildet) einen eben so großen Arbeitsaufwand bedeutete, wie das Weglassen der Kerbe an Zeitersparnis brachte, kann hier nicht von einer Vereinfachung oder gar Verarmung des Kannelurschmuckes gesprochen werden.

Parallel zur Eintiefung des Kannelurfeldes wurden die Spiraränder im Verhältnis zur Kannelurhöhe geringfügig erhöht, aber sie sind noch deutlich niedriger als das durchschnittliche Achsmaß. Bei der Spira **9** übertrifft das Maß des unteren Spirarandes den gemessenen Wert der Kannelurhöhe um 1,15 cm, bei der Spira **10** beträgt die Höhe der untersten Kannelur 4,0 cm und des unteren Spirarandes 4,65 cm. Ästhetisch betrachtet wird das Kannelurfeld durch diese Erhöhung der Spiraränder betont, eine Tatsache, die sich an den Osthallen-Spiren schon andeutete.

IV.7.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Die Spiren der Gruppen Sp 2, Sp 3 und Sp 4 zeichnen sich durch eine relativ geringe Einziehung aus,

die Verhältniswerte (maximaler Stich : Trommelhöhe) schwanken bei der Gruppe Sp 2 um 5,0%, bei den Gruppen Sp 3 und Sp 4 um die 6,0 %. Die Spiren der Gruppe Sp 5 haben schon eine deutlich tiefere Einschnürung, wie die Spira **10** mit dem Wert 6,7% und die im Profil fast vollständig erhaltenen Spira 24 mit dem Wert 6,6% bezeugen (die Einziehungswerte der übrigen Spiren **9**, 26 und 28 sind rekonstruiert und deshalb nur bedingt maßgeblich). Die graublauen Spiren der Westhalle (**5**, ***6***) zum Vergleich sind noch tiefer eingeschnürt und weisen einen Wert geringfügig kleiner als 10,0% auf, die Spira **7** erreicht den Spitzenwert von 10,9%.

Wichtig ist die Beobachtung, daß der Rücksprung der oberen Lagerkante gegenüber der unteren Abfasungskante bei den Spiren aus weißem Marmor mit glattgeschliffenen Stegen sehr gering ist. An der „Berliner" Spira **10** sind Ober- und Unterlagerdurchmesser gleich und damit ähnelt sie in der Profilform den Spiren der Gruppe Sp 2, bei denen die Differenz zwischen dem unteren Durchmesser und oberen Durchmesser gegen Null geht. Bei der „umgearbeiteten" Spira **8** fällt der geringe Wert der Differenz von nur 1,4 cm auf, ebenso bei der Spira **9**, bei der der Durchmesser des Oberlagers nur (1,5) cm geringer ist als der des Unterlagers. Damit stehen die Spiren der Gruppen Sp 5 und Sp 6 aufgrund dieses Details in der Profilform den Spiren der Gruppe Sp 2 näher als den übrigen Spiren mit glattgeschliffenen Stegen.

IV.7.1.5 Die Kannelur

Die Verwandtschaft zu den anderen Spiren aus weißem Marmor, besonders zu der Gruppe Sp 2 mit sieben Kanneluren zeigt sich an der deutlich ausgerundeten Profilform. Die Spiren der Gruppe Sp 5 weisen aber schon flachere, weniger ausgeprägt gerundete Kannelurprofile auf. Damit unterscheiden sie sich von den graublauen Spiren (vgl. besonders Spira **7** der noch stehenden Säule, Taf. 50) mit tief ausgearbeiteten, im Grund fast flachen Profilform, die nur zur Stegkante ausgerundet wird.

IV.7.1.6 Der Steg

Die Stege der Spiren der Gruppe Sp 5 sind glatt geschliffen (vgl. IV.6.1.3 Die Mantelfläche).

IV. 8 Gruppe Sp 6 siehe auch Katalog S.42

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege, 7 Kanneluren,
–eingetieftes gesamtes Kannelurfeld,
–Durchmesser ungefähr 2.25,0 m.

Nr.: 8, 194, 171, 172, 179, 202, 271, 203 AB, 192, 197, 1198/1199 (12 Frgte.)

(Varia Gruppe Sp 6 a: Nr.: 271 (1 Frgt.) s. Katalog S. 45**)**

Spira 8(Kat. S. 42) Spira: **8** ('umgearbeitete Spira')

Profilzeichnung aus Spira: **8** (Tafel 35)

Unterlager:							
Nummer	intakt erhalten	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
8	H= 46,7	(2.27,7)	4,95	3,8	1,1	1,1	Abfasung mit 6˚30˙, B= (10,65); H = (1,2) Spirarand H= (4,45)
Oberlager:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		(2.26,3)	5,2	4,0	1,1	1,1	sekundäre Ausarbeitung Spirarand H= (4,0)
Mantelfläche:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		2.20,5	5,1	3,8	1,1	1,35	

Diese Spira weist eine sekundäre schüsselförmige Eintiefung am Oberlager auf. Reuther zeichnete das Werkstück bereits, aber die Maße sind zu berichtigen[110]. Er bezweifelt die Zweitverwendung als Weihgeschenkträger, da sie in der Zeit des Tempelabbruchs umgearbeitet sein muß. Zu dieser Zeit waren Dreifußweihungen nicht mehr üblich, so daß von ihm eine Nutzung in einer Ölmühle vorgeschlagen wurde[111]. Die Spira ist heute in zwei Teile gebrochen und der dünne obere Lagerrand wittert schichtweise ab. Sie wurde 1993 auf dem Stylobat der sechsten Säule von Norden in der mittleren östlichen Säulenstellung gelagert.

Unterlager

Der untere Durchmesser beträgt 2.26,8 mit gebrochener Lagerkante und ist mit (2.27,25) m zu rekonstruieren. Die untere Lagerfläche hat eine flache Abfasung von 6˚30', mit der großen Breite von (10,65) und der geringen Höhe von (1,2) cm. Beim Versetzten 1993 wurde die Vermessung des Unterlagers versäumt, gesichert ist aber im Gegensatz zu Reuthers Schnitt ein gespitzter Anathyrosenspiegel mit mittigem Dübelloch.

Oberlager

Es hat, im Profil durch einen Rücksprung von 0,7 cm gegenüber dem Unterlager, den leicht geringeren Durchmesser von 2.25,4 (2.26,3) m. Eine schüsselförmige, fein gespitzte Einarbeitung mit der maximalen Tiefe von 32,0 cm und dem Durchmesser von 1.92,8 m, läßt einen Randbereich mit

[110]Reuther, 46, Z. 30.
[111]Ebenda, 46, Punkt 12.

einer Breite von 16,3 (16,75) cm stehen. Er ist auf der Breite von 11,7 cm geschliffen, zum Lagerrand stark abgewittert, die Lagerkante ist abgesplittert.

Mantelfläche

Die Spira ist relativ gut erhalten. Sie hat die Höhe von 46,7 cm und weist eine Einschnürung mit dem maximalen Stich von 3,6 cm auf. Der maximale Stich entspricht 7,7% der Trommelhöhe. Das Kannelurfeld ist nochmals um 0,2 bis 0,3 cm eingetieft. Die Stege sind glatt mit einer Höhe von 1,1 bis (1,35) cm angelegt. Die Kanneluren sind im Profil elliptisch und unterschneiden die Stege leicht, sie sind 1,1 cm tief mit der durchschnittlichen Höhe 3,9 (3,8 bis 4,0) cm eingearbeitet. Die obere Spirarandhöhe beträgt (4,0) cm und ist damit geringfügig niedriger als die untere mit (4,45) cm.

Spira 30 (Kat. S. 42) Nr.: 194, 1198/1199, eventuell 169

Profilzeichnung aus Nr.: 1198/1199 (Tafel 36)

Gemeinsame Charakteristika der Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H
5,5	4,2/ 4,25	1,1	1,2/ 1,15		(5,2)	–

Unterlager

Die beiden Unterlagerfragmente Nr. 1198/1199[112] passen Bruch an Bruch zusammen. Sie bestehen aus einem weißen Marmor mit schichtig abplatzender Bruchseite, der, ähnlich wie die Fragmente der rekonstruierten Spiren 20, 24 und 33 (Einzelstück Nr. 202) mit schräg, fast senkrecht zur eigentlichen Lagerung des Steins verlaufenden Klüftungen durchzogen ist. Die fein gezahnte Abfasung mit einem Winkel von 10° ist mit der Breite von (7,6) und der Höhe von (1,2) cm rekonstruiert. Der Anathyrosensaum ist ebenfalls fein gezahnt und hat die Breite von 18,8 cm. Anhand der exakten Abfasungskante kann der Durchmesser dort von 2.14,1 m errechnet werden, der untere Durchmesser beträgt demnach 2.29,3 m. Der Anathyrosenspiegel ist grob gespitzt und unregelmäßig begrenzt, er hat einen ungefähren Durchmesser von 1.76,5 m.

An der oberseitigen Bruchfläche befindet sich der Rest einer sekundär eingearbeiteten Rille, die zur Spaltung der Spiratrommel führen sollte. Diese Rille ist noch etwa zur Hälfte erhalten, weil sie ihren Zweck erfüllte und der Stein dort brach. Für die Zerstückelung der Trommel ist sie ungewöhnlich aufwendig gearbeitet, denn sie weist am Lagerrand die Tiefe von 11,0 cm und zur Trommelmitte nach ungefähr 30,0 cm immerhin noch 9,5 cm auf. Auf dem Grund der Rille sind eng hintereinander folgend Schläge eines Zweispitzes oder Spitzeisens zu beobachten, welches die Bearbeitungsspur mit der Breite von ungefähr 0,7 cm hinterließ (vgl. ähnliche Spuren S. 31).

Der Spirarand hat die Höhe von (5,2) cm und ist mit der Tiefe von (0,3) cm konkav eingezogen. Der unterste Steg ist zum Spirarand hin ausgerundet und hat die Höhe von 1,4 cm. Der nach oben folgende Steg weist eine Höhe von 1,2 cm auf. Das Kannelurprofil ist am Grund relativ flach, zu den Stegen elliptisch ausgerundet, wobei die Stege unterschnitten werden. Die Kannelurhöhe beträgt 4,2 cm, die Tiefe 1,1 cm.

[112]Die beiden Nummern wurden aus dem Samos Architekturarchiv (Abk.= SA) übernommen.

Oberlager

Es kann kein Oberlagerfragment zugewiesen werden.

Mantelfläche

Das Mantelflächenfragment Nr. 194 wurde aufgrund seiner ähnlichen Marmorqualität und der übereinstimmenden Maße den beiden Unterlagerfragmenten zugeordnet.

Das Fragment Nr. 169 ist so gebrochen, daß keine Durchmesserbestimmung durchgeführt werden kann. Aufgrund der Maße könnte es zu der Spira 31 (Taf. 37) gehören, doch ist eine Zuweisung nicht gesichert.

Eine Rekonstruktion mit sechs Kanneluren, dem Achsmaß von 5,5 cm und der oberen Spirarandhöhe von (5,0) cm ergäbe die Trommelhöhe (45,4) cm. Diese Trommelhöhe wäre nicht zu niedrig. Bei einer Rekonstruktion mit sieben Kanneluren gleichen Achsmaßes wird der obere Spirarand mit ungefähr (1,0) cm zu flach, wenn von einer Trommelhöhe von höchstens (47,0) cm ausgegangen wird. Da es kein Vergleichsstück mit nur sechs Kanneluren dieser Profilform mit glattgeschliffenem Steg aus weißem Marmor gibt, muß eher von einem nach oben abnehmenden Achsmaß und einer flachen oberen Spirarandhöhe von ungefähr (2,5) cm ausgegangen werden.

Des weiteren sind auf die gleiche Art vier weitere Spiren der Gruppe Sp 6 zu rekonstruieren.

Spira 31 (Kat. S. 43) Nr.: 171, 172, 179
Profilzeichnung aus Nr.: 171, 172 (Tafel 37)

Diese drei Mantelflächenfragmenten (Nr. 171, 172, 179) sind aus einem weißen eher grobkristallinen Marmor mit feinen rötlichen Schichtungen gearbeitet und die Kannelurtiefe 1,3 bzw. 1,45 cm ist nur an diesen drei Fragmenten zu beobachten, welches auch aufgrund des besonderen Marmors auf eine weitere Spira schließen läßt.

Spira 32 (Kat. S. 43) Nr.: 192, 197
Profilzeichnung aus Nr.: 192 (Tafel 38)

Diese beiden Oberlagerfragmente sind (Nr. 192, 197) sind aus einem sehr feinkörnigen weißen Marmor hergestellt, der keinerlei Einschlüsse, Schichtungen oder farbige Besonderheiten hat. Aufgrund des außergewöhnlichen, sehr feinkörnigen weißen Marmors wird es sich um eine weitere Spira handeln.

Spira 33 (Kat. S. 44) Nr.: 202
Profilzeichnung aus Nr.: 202 (Tafel 39)

Spira 34 (Kat. S. 44) Nr.: 203 AB
Profilzeichnung Nr.: 203 A (Tafel 40)

Varia Gruppe Sp 6 a siehe auch Katalog S 45:

Nr.: 271 (1 Frgt.)

Bei dem Fragment Nr. 271 handelt es sich um ein stark zerstörtes Stück der Mantelfläche, bei dem der Durchmesser mit ungefähr um 2.20,0 m bestimmt werden kann. Es ist nur noch der Rest eines glatten Steges erhalten, das Kannelurprofil ist durch den schlechten Erhaltungszustand nicht mehr zu bestimmen, des weiteren sind keine exakten Maße zu ermitteln. Deshalb läßt es sich keiner Spira der Gruppe Sp 6 gesichert zuordnen.

Zusammen mit der Spira **8** konnten insgesamt sechs Spiren belegt werden, deren Durchmesser ungefähr 2.25,0 m betragen. Eine große Ähnlichkeit der Spiren untereinander ist auffallend.

Übersicht Gruppe Sp 6:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
8 (Taf. 35)	4,95/ 5,2	3,8/ 4,0	1,1	1,1/ 1,35	in voller Höhe erhalten, umgearbeitet	(4,45)	(4,0)	6°30' B= (10,65) H= (1,2)
30 (Taf. 36)	5,4/ 5,5	4,25/ 4,4	1,1	1,2/ 1,15	Abfasung und Anathyrosensaum fein gezahnt	(5,2)	–	10° B= (7,6) H= (1,3)
31 (Taf. 37)	5,0/ 5,3	(3,7)/ 4,1	1,3/ 1,45	1,05/ 1,2	Mantelflächen-Frgte.	–	–	–
32 (Taf. 38)	ca. 5,4	ca. 4,2	(0,95)	ca. 1,2	Oberlager-Frgte.	–	(3,8)	–
33 (Taf. 39)	5,55	(4,3)	1,05	(1,2)	Unterlager-Frgt., Ritzkreis; Drehspur; Anathyr.saum gezahnt	4,65	–	6°30' B= (7,85) H= (0,85)
34 (Taf. 40)	4,95	3,85	1,1	1,1	Unterlager-Frgte., Ritzkreis; Anathyrosen-saum gezahnt	(4,9)		ca. 5° B= (10,3) H= (0,95)

IV.8.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 6:

IV.8.1.1 Die Lagerflächen

Die untere Lagerfläche und auch die Abfasung sind gezahnt. An den oberen Lagerflächen läßt sich keine besondere Beobachtung hervorheben.

IV.8.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Die erhaltenen Abfasungen der Spiren 8, 33 und 34 sind mit einem Winkel von ungefähr 6° relativ flach angelegt.

IV.8.1.3 Die Mantelfläche

Der Kannelurschmuck gleicht dem der Gruppe Sp 5, deshalb wird hier nicht nochmals auf die Besonderheiten der weißen Marmorspiren mit glattgeschliffenen Stegen und sieben Kanneluren eingegangen.

IV.8.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Die Spiren der Gruppe Sp 6 haben wiederum eine geringfügig tiefere Einziehung als die Spiren der Gruppe Sp 5. Die Spira **8** weist einen Wert von 7,7% auf (die Einziehungswerte der übrigen Spiren 30

bis 34 sind rekonstruiert und deshalb nur bedingt maßgeblich).

IV.8.1.5 Die Kannelur

Die Kanneluren sind im Verhältnis zur Höhe auch sehr flach eingearbeitet (T= ca. 1,1 cm, H= ca. 4,0 cm).

IV.8.1.6 Der Steg

Die glattgeschliffenen Stege haben eine Höhe von durchschnittlich 1,2 cm.

IV. 9 Gruppe Varia Sp 5/6 siehe auch Katalog S. 45

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–Durchmesser nicht bestimmbar.

Nr.: 168, 169, 187, 207, 208 (5 Frgte.)

Die fünf Fragmente dieser Gruppe sind aufgrund ihres schlechten Erhaltungszustandes keiner bestimmten Spira zuzuordnen. Da ihr Durchmesser nicht zu bestimmen ist, könnten sie sowohl der Gruppe Sp 5 als auch der Gruppe Sp 6 zugeordnet werden.

Varia Sp 5/6 Spira 35 (Kat. S. 45) Nr.: 168, 187, 207
Profilzeichnung aus Nr.: 168 (Tafel 41)

Die drei Mantelflächenfragmente sind aufgrund ihres großen Achsmaßes von 5,75 bzw. 5,8 cm zusammengehörig. Dieses große Achsmaß ist nur bei der Spira 25 (Taf. 30) der Gruppe Sp 5 nachgewiesen. Das Marmormaterial, die Höhe und Tiefe der Kanneluren der Spira 25 weichen aber so stark ab, daß es sich um eine weitere Spira handeln muß. Bei der Rekonstruktion mit sieben Kanneluren kann nur von einer Reduzierung des Achsmaßes ausgegangen werden, weil eine Trommelhöhe größer 47,0 cm unwahrscheinlich ist. Bei gleichzeitig sehr niedrigen Spirarändern (u. H= (3,8); o. H= (2,0) cm) kann die Spira rekonstruiert werden, die Zugehörigkeit zur Gruppe Sp 5 oder Sp 6 bleibt leider aufgrund der nicht möglichen Durchmesserbestimmung ungeklärt.

Sp 5/6. 1) eventuell zu Spira 30: Nr.: 169

Das Mantelflächenfragment ist stark zerstört, es ist nur noch eine Achse erhalten. Das Bruchstück ist aus einem sehr feinkörnigen weißen Marmor gearbeitet, welcher im Bruch feinste horizontale Schichtungen zeigt. Aufgrund der Maße und des flach elliptischen Kannelurprofils mit Unterschneidung der Stege könnte es zu der Spira 31 (Taf. 37) gehören, da aber der Durchmesser nicht mehr zu bestimmen ist, bleibt die Zugehörigkeit mehr als hypothetisch.

Sp 5/6. 2) eventuell zu Spira 33: Nr.: 208

Das Mantelflächenfragment ist stark zerstört und die Kanten sind bestoßen, es hat nur noch den Rest eines Steges erhalten, welcher die Höhe von ungefähr 1,0 cm hat. Es können keine weiteren Maße und kein Durchmesser bestimmt werden, so daß eine gesicherte Zuordnung zur Spira 33 (Taf. 39) nicht möglich ist.

IV.10 „Gruppe“ Sp 7 siehe auch Katalog S. 47

Kennzeichnung: **–graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–Charakteristik der Ausbildung des Kannelurfeldes nicht erhalten,
–rekonstruierter unterer Durchmesser ungefähr 1.80,0-1.85,0 m.

Nr.: 23 (1 Frgt.)

Konsequenterweise mußte diese Bruchstück gesondert in die systematische Ordnung eingegliedert werden, weil weder ein vollflächig eingetieftes Kannelurfeld noch eine schräg eingearbeiteter unterster/oberster Steg nachgewiesen werden kann. In der Ordnung nach aufsteigendem Durchmesser der Spirafragmente, die aus graublauen Marmor gefertigt sind, wurde es aufgrund seines geringen Durchmessers von (1.80,0-1.85,0) m an den Anfang gesetzt.
Angenommen wird eine Zugehörigkeit zur Gruppe Sp 11 (schräg eingearbeiteter unterster/oberster Steg) aufgrund des Marmors und der Profilform der Kannelur mit der leichten Unterschneidung des Steges, weil kein weiteres Bruchstück dieses geringen Durchmessers mit vollflächig eingetieftem Kannelurfeld nachgewiesen werden kann. Eine Zuweisung ist jedoch nicht gesichert, da kein Rest der unteren oder oberen Mantelfläche erhalten ist, der eine eventuelle schräge Einarbeitung des ersten/letzten Steges oder ein eingetieftes gesamtes Kannelurfeld erkennbar machen würde.

Spira 36 (Kat. S. 47)	Nr.:	23	
Profilzeichnung aus	Nr.:	23	(Tafel 42)

Das Mantelflächenfragment Nr. 23 ist aus mittelkörnigem graublauem Marmor gefertigt und hat drei erhaltene Achsen. Die Stegkanten sind teilweise gebrochen, doch die Stege sind im Profil gut zu rekonstruieren. Die Steghöhe mit 1,25/1,3 cm und die Kannelurhöhe mit 3,9/4,15 cm weist keine Parallele mit Fragmenten der Gruppe Sp 11 des gleichen Durchmessers auf. Es handelt sich deshalb um eine gesonderte Spira.
Es ist ausgeschlossen, daß es sich um ein Mantelflächenfragment einer stark eingeschnürten Spira mit dem unteren Durchmesser von 1.90,0 m handeln könnte, weil eine derart kräftige Einziehung mit dem maximalen Stich von ungefähr 7,5 cm an keiner anderen Spira zu beobachten ist.
Die Rekonstruktion erfolgte anhand des Vergleichs mit der Spira 37 (Taf. 44) mit der Trommelhöhe von (44,0) cm und den ergänzten Achsmaßen mit 5,2 cm, dem unteren Spirarand mit (6,0) cm und dem oberen mit (5,4) cm Höhe.

IV.11 Gruppe Sp 8 siehe auch Katalog S.48

Kennzeichnung: **–graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–eingetieftes gesamtes Kannelurfeld,
–Durchmesser ungefähr 1.90,0 m.

Nr.: ***5***, 24, 26 AB, 27, 45, 50 AB, 51, 59, 138, 147, 309, 310, 311 (1 *in situ*, 14 Frgte.)

Spira 5 (Kat. S. 48) Spira: ***5*** *in situ*

Profilzeichnung aus Spira: ***5*** (Tafel Nr. 43)

Unterlager:							
Nummer	*in situ*	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
5		1.91,6	5,35	3,95	1,25	1,35/ 1,45	Abfasung 33°; B=7,3; H= 4,0; Spirarand H= 4,8
Oberlager:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		1.87,3	4,2	3,1	1,2	0,9/ 1,35	Spirarand H= 4,8
Mantelfläche:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		1.81,2	5,1	3,7	1,35	1,35/ 1,4	Kanneluren vom Unterlager nach oben mit abnehmender Höhe

Die vierte Säulenbasis von Norden der inneren Säulenstellung der Westhalle steht noch *in situ*[113]. Mit dem unteren Durchmesser von 1.91,6 und dem oberen von 1.87,3 m, ist sie etwas größer als die weiter südlich liegende Spira ***6***, die Höhe der Spira ***5*** von 43,0 cm ist hingegen annähernd gleich (Spira ***6***: 43,6 cm)[114]. Sie weist die Profilform mit der Eintiefung des gesamten Kannelurfeldes auf (vgl. Taf. 123.124).

Unterlager

Das Unterlager ist, soweit erkennbar, fein gespitzt und schließt mit dem 1,0 cm breiten Randschlag mit dem Flacheisen oder *skeparnon* ab. Es hat eine mit 33° eine extrem steile und damit singuläre Abfasung, die am oberen Rand noch eine Ritzlinie mit dem Durchmesser von 1.91,0 m trägt. Die Breite der Abfasung beträgt 7,3 cm, die Höhe 4,0 cm. Diese extreme Abfasung führe ich auf einen Steinfehler oder Bearbeitungsfehler am unteren Lagerrand zurück, m.E. sprechen die weiter unten beschriebenen Kunstgriffe bei der Einteilung der Kannelurachsen dafür (vgl. IX.4. Überlegungen zur Herstellungstechnik).

Oberlager

Der Randbereich mit der Breite von 15,5 cm war ehemals fein geschliffen, heute ist er verwittert und der Lagerrand z.T. gebrochen. Der mit dem Zahneisen geglättete Anathyrosensaum mit dem Durchmesser von 1.56,3 m, ist um 0,25 cm tiefer gearbeitet, wobei eine ungefähr 2 cm breite, geschliffene Schräge zum erhöhten Lagerrand vermittelt. Es sind Bearbeitungsspuren eines 1,4 cm breiten

[113] Reuther, 42, Z. 28.
[114] Die Spira der stehenden Säule ist immerhin 2,7 cm höher.

Zahneisens mit neun Zähnen auszumachen. Der Anathyrosenspiegel mit dem Durchmesser von 63,0 cm ist um 1,0 cm grob tiefer gespitzt. Mittig ist das quadratische Dübelloch mit 8,0 cm Seitenlänge und 7,5 cm Tiefe angelegt.

Mantelfläche

Die Mantelfläche ist konkav eingezogen, der maximale Stich beträgt 4,1 cm und entspricht 9,5% der Trommelhöhe von 43,0 cm, welches eine relativ kräftige Einziehung bedeutet. Der obere Spirarand ist im Profil gerade bis zur oberen Lagerkante geführt. Diese Abweichung von der im Profil sonst gleichmäßig von oberer zur unteren Lagerkante gezogenen Einschnürungskurve ist auffallend.

Die Kanneluren weisen in ihren Maßen große Unterschiede auf. Die unterste Kannelur entspricht am ehesten der Spira 7 der stehenden Säule. Sie hat die Höhe von 3,95 cm und die Tiefe von 1,25 cm. Im Profil sind die Kanneluren am Grund fast gerade gezogen und zu den Stegen hin ausgerundet. Die Stege sind nicht unterschnitten, sie bleiben mit 1,35 cm annähernd gleich hoch. Doch bei gleichbleibender Tiefe von ungefähr 1,35 cm werden die Kanneluren bei abnehmender Höhe von 3,95 über 3,55; 3,7; 3,35; 3,35 bis 3,1 cm im Profil immer „ausgerundeter" gearbeitet, das heißt, daß die im unteren Bereich der Spira hohen, im Grund fast gerade gezogenen Kanneluren zum oberen Lagerrand hin immer niedriger und runder werden.

Die Höhe des oberen als auch des unteren Spirarandes beträgt 4,8 cm. Entsprechend den abnehmenden Kannelurhöhen von unten nach oben nimmt das Achsmaß von 5,35; 4,95; 5,05 cm auf 4,8 cm der oberen drei Kanneluren ab. Auf dem obersten Steg ist eine Ritzlinie erhalten, die zwar außermittig auf dem Steg sitzt aber exakt das Achsmaß 4,8 cm der oberen drei Kanneluren angibt.

Spira 37 (Kat. S. 48) Nr.: 24, 26 AB, 27, 45, 138, 147, 309, 310, 311

Profilzeichnung aus Nr.: 26 AB, 27 (Tafel 44)

Gemeinsame Charakteristika der zehn Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H
5,25/ 5,6	3,85/ 4,1	1,55/ 1,6	1,45/ 1,8	Unterlager *scamillus*	(5,2)	(4,65)

Die zehn Fragmente sind aus einem feinkristallinen graublauen Marmor gearbeitet, der feine, schräg zur Lagerfläche verlaufende, weiße Streifen aufweist.

Unterlager

Die drei Unterlagerfragmente (Nr. 24, 27, 45) dieser rekonstruierten Spira haben eine Abfasung mit dem Winkel von 10°, der Breite von (6,9) und der Höhe von (1,2) cm. Der Anathyrosensaum und die Abfasung sind gezahnt. Das Fragment Nr. 27 weist auf seinem Anathyrosensaum mit dem Abstand von 0,3 cm von der Abfasungskante einen minimal erhöhten, glattgeschliffenen Streifen von 1,6 cm Breite auf. Das Fragment Nr. 45 hat diesen Streifen nicht aber statt dessen ist mit dem gleichen Abstand 0,3 cm von der Abfasungskante ein Kreis angerissen. Aufgrund dieser Tatsache wird der Streifen als *scamillus* gedeutet, der nur an Teilen der Lagerfläche zum Ausgleich der Höhe stehenblieb und, am Fragment Nr. 45 sichtbar, mit dem Zahneisen abgearbeitet und nur die Außenkante des *scamillus* mit dem Ritzkreis markiert wurde. Der untere Spirarand hat die Höhe von (5,2) cm und ist mit dem Stich von 0,25 cm fein konkav eingezogen. Die Kanneluren weichen an beiden Fragmenten in

den Abmessungen ab, die unterste Kannelur hat die leicht größere Höhe von 4,1 cm, die folgende nur noch von 3,95 cm. Auch die Steghöhen variieren: der unterste Steg hat nur die Höhe von 1,3 cm, die folgenden hingegen eine Höhe von 1,5 bis sogar 1,8 cm. Das Fragment Nr. 24 ist so an der Lagerkante gebrochen daß sich kein Rest der Abfasung erhalten hat, doch die Reste der zweiten Kannelur von unten und die erhaltene dritte Kannelur von unten stimmen exakt mit den Fragmenten Nr. 27 und Nr. 45 überein. Am Unterlager sind die Kanneluren im Profil flach elliptisch und die Stege werden nicht unterschnitten.

Oberlager

Die vier Fragmente des Oberlagers (Nr. 26 AB, 138, 309) sind unterschiedlich gut erhalten. Die Fragmente Nr. 26 A und B wurden schon von Koenigs zusammengeordnet und erhielten die gleiche Nummer, obwohl sie nicht Bruch an Bruch zusammenpassen. Am Fragment Nr. 26 A ist der obere Spirarand mit der Höhe von (4,65) cm erhalten, der oberste Steg hat auch wieder die geringe Höhe von 1,3 cm, die nach unten folgenden sind mit 1,5/1,6 cm breiter. Am Fragment Nr. 26 B ist der Lagerrand gebrochen, doch die Kanneluren sind gleich, so daß der Spirarand rekonstruiert werden kann. Das Fragment Nr. 138 wurde aufgrund seiner passenden Marmorqualität und der Kannelurabmessungen zugeordnet, ebenso das Fragment Nr. 309, welches dazu die gleiche Höhe 4,65 cm des oberen Spirarandes aufweist. Am Fragment Nr. 309 ist noch der Rest des gezahnten Anathyrosensaum erhalten, so daß die Breite des geschliffenen Randes mit (14,3) cm bis zur Lagerkante rekonstruiert werden kann. Am Oberlager deutet sich bei einigen Kanneluren eine leichte Unterschneidung der Stege im Profil an.

Mantelfläche

Die drei Fragmente der Mantelfläche (Nr. 147, 310, 311) wurden aufgrund der Marmorqualität und der Kannelurabmessungen der Spira 37 zugeordnet. Das Fragment Nr. 311 ist stark bestoßen, es können keine genauen Maße bestimmt werden, doch aufgrund des feinkristallinen Marmors mit feinen weißen, schräg verlaufenden Streifen ist es sicher der Spira 38 zugehörend.

Von der Spira 37 kann der vollständige Profilablauf mit einer Trommelhöhe (43,95) cm rekonstruiert werden.

Des weiteren konnten zwei weitere Spiren rekonstruiert werden:

Spira 38 (Kat. S. 49) Nr.: 50 AB, 59
Profilzeichnung aus Nr.: 50 A (Tafel 45)

Diese drei Unterlagerfragmente (Nr. 50 AB, 59) sind aus einem helleren graublauen Marmor als die Fragmente der Spira 37. Die Rekonstruktion mit dem oberen Spirarand mit (5,4) cm Höhe und einem Rücksprung gegenüber der unteren Spiralkante von (3,05) cm ergibt die Trommelhöhe (44,4) cm.

Spira 39 (Kat. S. 50) Nr.: 51
Profilzeichnung Nr.: 51 (Tafel 46)

Das Oberlagerfragment Nr. 51 ist fast in vollständiger Höhe erhalten. Der Rest des Oberlagers und die unterste, sechste Kannelur ist nur noch zur Hälfte meßbar. Die Rekonstruktion mit der untersten

Kannelur mit dem Achsmaß (5,45) cm und dem unteren Spirarand mit der Höhe von (5,9) cm und der Abfasungshöhe mit (1,35) cm ergibt die Trommelhöhe von (44,25) cm. Die Einziehungstiefe wurde mit (4,8) cm und der Rücksprung der oberen gegenüber der unteren Lagerkante mit (3,0) cm rekonstruiert.

Die drei rekonstruierten Spiren sind stilistisch in der Ausbildung ihrer Mantelfläche der Spira ***5*** sehr ähnlich.

Übersicht Gruppe Sp 8:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
5 (Taf. 43)	4,2/ 5,35	3,1/ 3,95	1,2/ 1,35	0,9/ 1,45		4,8	4,8	33° B= 7,3 H= 4,0
37 (Taf. 44)	4,2/ 5,35	3,85/ 4,1	1,55/ 1,6	1,45/ 1,8	Unterlager *scamillus*	(5,1)	(4,65)	10° B= (6,8) H= (1,2)
38 (Taf. 45)	5,25/ 5,3	3,85/ 3,9	1,45/ 1,6	1,35/ 1,5	Anathyrose mit Ritzkreis	(5,75)	–	14° B= (6,8) H= (1,75)
39 (Taf. 46)	5,1/ 5,35	3,6/ 3,85	1,25/ 1,4	1,5/ 1,65	Rest des Anathyrosen-saums erhalten		(5,05)	–

IV.11.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 8

IV.11.1.1 Die Lagerflächen

Die Lagerflächen der vier Spiren der Gruppe Sp 8 sind alle mit dem Zahneisen bearbeitet, wobei die oberen Lagerfläche den üblichen etwa 15,0 cm breiten, geschliffenen Randstreifen aufweisen.

IV.11.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Die Abfasung der Spiren 37 und 38 ist fein gezahnt relativ breit angelegt. Die extrem steile Abfasung der Spira ***5*** wird auf einen Steinfehler oder Bearbeitungsfehler am unteren Lagerrand zurückzuführen sein (vgl. IX.4. Überlegungen zur Herstellungstechnik).

IV.11.1.3 Die Mantelfläche

Wie auch bei den Spiren aus weißem Marmor ist das gesamte Kannelurfeld um 0,2 bis 0,3 cm tiefer gearbeitet (vgl. Gruppe Sp 5, IV.7.1.3. Die Mantelfläche).

IV.11.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Die Spiren der Gruppe Sp 8 sind sehr stark eingeschnürt, der maximale Stich weist im Verhältnis zu ihrer Trommelhöhe einen Wert von geringfügig unter 10% auf. Die Einziehungskurve zieht sich im Profil gleichmäßig von der unteren Abfasungskante zur oberen Lagerkante der Trommel, wobei die obere Lagerkante stark hinter die untere Abfasungskante zurückspringt (o. Dm der Spira ***5***= -2,15; Spira 37= -(2,75); Spira 38= -(3,05); Spira 39= - (3,0) cm. In diesem Detail unterscheiden sie sich deutlich von den weißen Spiren mit ebenfalls glatten Stegen der Gruppen Sp 5 und Sp 6, bei denen im Profil der Rücksprung der Oberlagerkante gegen Null geht (vgl. Taf. 124).

IV.11.1.5 Die Kannelur

Die Profiltiefe ist bei den Spiren der Gruppe Sp 8 im Verhältnis zu ihrer Höhe relativ flach. Diese

Tatsache läßt sich aus der Profilform erklären: Die Kanneluren sind am Grund nur geringfügig gerundet, d.h. fast flach und parallel zur Einschnürungskurve gearbeitet und nicht gleichmäßig rund eingetieft wie die Marmorspiren der Gruppen Sp 2, Sp 3 und Sp 4. Nur zu den Stegkanten sind sie stark gerundet , wobei die Stege unterschnitten werden.

IV.11.1.6 Der Steg

Die Stege der Spiren der Gruppe Sp 8 sind wie bei allen Spiren, die aus graublauen Marmor bestehen, glatt gearbeitet.

IV.12 Gruppe Sp 9 siehe auch Katalog S. 51

Kennzeichnung: **–graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–eingetieftes gesamtes Kannelurfeld,
–unterer Durchmesser ungefähr 2.10,0 m.

Nr.: 4 AB, 5, 37A, 42, 43, 44, 49 (8 Frgte.)

Spira 40 (Kat. S. 51) Nr.: 4 AB, 5, 42, 49
Profilzeichnung Nr.: 4 B, 5, 42 (Tafel 47)

Gemeinsame Charakteristika der fünf Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H
5,05/ 5,2	3,45/ 3,75	1,2/ 1,35	1,3/ 1,6	Drehspur auf Anathyrosensaum des Unterlagers	(6,7)	(5,0)

Die fünf Fragmente (Nr. 4 AB, 5, 42, 49) sind aus einem graublauen Marmor, der mit grobkristallinen Kalkspatschichten durchzogen ist, entlang derer die Fragmente auch gebrochen sind.

Unterlager

Die zwei Unterlagerbruchstücke (Nr. 5, 49) weisen eine Abfasung mit einem Winkel von 16°, bei der Breite von (8,4) und der Höhe von (2,4) cm auf. Die Abfasung und der Anathyrosensaum sind fein gezahnt. Auf dem Anathyrosensaum im Abstand von 4,8 cm von der Abfasungskante befindet sich eine 1,0 cm breite geschliffene Drehspur. Der Spirarand ist aufgrund der leicht abgebrochenen unteren Trommelkante mit der Höhe von (6,7) cm zu rekonstruieren. Der unterste Steg ist mit 1,5 cm etwa so hoch wie die restlichen Stege (1,3 bis 1,6 cm), die vermittelnde Schräge zwischen dem Spirarand und dem Kannelurfeld ist mit 0,45 cm sehr hoch. Am Fragment Nr. 49 ist die selbe Stelle stark verwittert, doch die Maße stimmen überein.

Oberlager

Die drei Oberlagerfragmente (Nr. 4 AB, 42) sind unterschiedlich gut erhalten. Das Fragment Nr. 42 ist fast in kompletter Höhe erhalten, doch sind jeweils die Lagerkanten großflächig weggebrochen. Am Nr. 4 B ist nur der Lagerrand leicht gebrochen. Der obere Spirarand wird so mit der Höhe von (5,0) cm rekonstruiert. Die Lagerfläche hat einen geschliffenen Rand, am Fragment Nr. 42 ist noch der Rest des gezahnten Anathyrosensaums zu sehen. Die Breite des geschliffenen Randes kann nicht bestimmen werden, weil kein Rest des Übergangs vom Rand zum Anathyrosensaum erhalten ist. Auf der Mantelfläche des Fragmentes Nr. 42 sind noch vier Achsen erhalten, so daß das Profil der Spira 40 vollständig rekonstruiert werden konnte.

Die Kanneluren sind im Profil fast gerade, parallel zur Einschnürungskurve eingearbeitete „Bänder“ mit zu den Stegen ausgerundeten Rändern. Die Stege werden unterschnitten.

Es ließen sich zwei weitere Spiren der Gruppe Sp 9 rekonstruieren:

Spira 41 (Kat. S. 51) Nr.: 37 A, 43
Profilzeichnung Nr.: 37A, 43 (Tafel 48)

Spira 42 (Kat. S. 52) Nr.: 44
Profilzeichnung Nr.: 44 (Tafel 49)

Übersicht Gruppe Sp 9:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
40 (Taf. 47)	5,05/ 5,2	3,45/ 3,75	1,2/ 1,35	1,3/ 1,6	Unterlager: Abfasung und Anathyrose fein gezahnt	(6,7)	(5,0)	16° B= (8,4) H= (2,4)
41 (Taf. 48)	5,1/ 5,5	3,75/ 4,15	1,25/ 1,45	1,35/ 1,45	Oberlager: geschliffener Rand, Anathyr. fein gezahnt	–	(5,0)	–
42 (Taf. 49)	5,65/ 5,85	4,5/ 4,6	1,4	1,15/ 1,2	Unterlager: Abfasung geschliffen; Ritzkreis, Anathyr. gezahnt	(7,2)	(2,35)	ca. 10° B= (7,4) H= (1,3)

IV.12.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 9

An den Unterlagerfragmenten der Spira 42 wurde mit Hilfe des erhaltenen Ritzkreises der untere Durchmesser mit (2.08,0) m[115] errechnet, an den Spiren 40 und 41 wurde er mit Hilfe der Schablone mit ungefähr 2.10,0 m bestimmt. Damit weisen die drei Spiren einen geringeren Durchmesser als die Spira *7* der noch stehenden Säule (u. Dm= 2.17,6 m) auf.
Deshalb wurde die Spira *7* einer gesonderten „Gruppe“ zugeordnet.

[115]Der Ritzkreis hat einen Durchmesser von 1.94,5 m. Vgl. Anm. 83.

IV.13 „Gruppe“ Sp 10 siehe auch Katalog S. 53

Kennzeichnung: **–graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–eingetieftes gesamtes Kannelurfeld,
–unterer Durchmesser 2.17,6,0 m.

Nr.: 7 (1 *in situ*)

Spira 7(Kat. S. 53) Spira: ***7***, Spira der *in situ* stehenden Säule

Profilzeichnung aus Spira: ***7*** (Tafel Nr. 50)

Unterlager:							
Nummer	in situ	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
7		2.17,6	5,5	4,1	0,95	1,4	Abfasung 8°30′ mit B=8,25; H= 1,3, Spirarand B= 6,5
Oberlager:							
Nummer	in situ	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		(2.12,6)	5,2	3,8	1,0	1,4	Lagerflächenkante gebrochen, Spirarand H= (5,0)
Mantelfläche:							
Nummer	in situ	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		2.05,0	5,5	4,15	1,05	1,45	

Die vierte Säule von Osten der Südperistasis[116] steht als einzige noch in ungefähr halber Höhe *in situ*. Auf der Spira ***7*** ist noch der Torus versetzt und aufgrund Erdbebenverschiebungen sind die Säulentrommeln stark gegeneinander verschoben. Mit dem unteren von 2.17,6 und dem oberen Durchmesser von (2.12,6) m springt die Oberlagerkante um -(2,5) cm gegenüber der unteren Trommelkante zurück. Mit der Trommelhöhe von 45,7 cm liegt sie zwischen den höheren Spiren der Osthalle und den niedrigeren Spiren im Westen.

Da das Werkstück noch mit dem auf ihm versetzte Torus ***1*** *in situ* liegt, ist bis auf einen schmalen Rand des Ober- und des Unterlagers der Großteil der Lagerflächen nicht zu beschrieben.

Unterlager

Es ist auf der Breite von 8,4 und der Höhe von 1,3 cm mit einem flachen Winkel von 8˚30' abgefast. Es bleibt noch anzumerken, daß die Spira etwa in der Mitte komplett durchgebrochen ist.

Oberlager

Der geschliffene Lagerrand hat insgesamt die Breite von (18,8) cm, im Abstand von (14,4) cm von der rekonstruierten Lagerkante ist ein Ritzkreis mit dem Durchmesser von 1.83,8 cm gezogen. Es bleibt ein 4,4 cm breiter Streifen nach diesem Ritzkreis bevor sich die Lagerfläche des Torus um ca. 0,2 cm zum Anathyrosensaum senkt. Der Durchmesser des Anathyrosensaums beträgt demnach 1.75,0 m.

Mantelfläche

Die Mantelfläche weist eine kräftige Einschnürung mit dem maximalen Stich von 5,0 cm auf, der Stich entspricht 10,9% der Trommelhöhe von 45,7 cm. Bei den sechs Kanneluren fällt die verhältnis-

[116] Reuther, 42. Z. 13. 14. 23.

mäßig große Höhe von 4,15 cm auf, während die Stege mit durchschnittlich 1,5 cm Höhe eher niedrig sind. Im Profil sind die Kanneluren parallel zur Einschnürungskurve flach eingetiefte, breite 'Bänder' mit einer Tiefe von maximal 1,05 cm, die nur zu den Stegen ausgerundet gearbeitet sind, wobei die Stegkanten nicht unterschnitten werden. Die Kannelurhöhen haben untereinander eine Werktoleranz von 5,5 mm. Die untersten Kanneluren wurden mit 4,1 cm etwa gleich hoch gearbeitet, die mittlere ist deutlich höher mit 4,35 cm, und die beiden obersten Kanneluren sind deutlich niedriger mit 3,8 cm angelegt, welches bei der sonst so exakten Ausarbeitung auffällt.

IV.13.1 Beobachtungen an der Spiren der „Gruppe" Sp 10

Es wurden keine weiteren Fragmente gefunden, deren Durchmesser dem der Spira **7** (stehende Säule) gleichen. Die anderen Fragmente aus graublauem Marmor haben entweder kleinere Durchmesser (Gruppe Sp 9) oder die Art der Ausbildung des Kannelurfeldes (Gruppe Sp 13) ist bei ähnlichem Durchmesser verschieden.

IV.14 Gruppe Sp 11 siehe auch Katalog S. 54

Kennzeichnung: **– graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–oberster/unterster Steg schräg eingearbeitet,
–Durchmesser ungefähr 1.80,0 m.

Nr.: 10 AB, **11**, 15 ABC, 31 AB, 32, 33, 38 AB, 47, 48
(14 Frgte.)

Spira 11 (Kat. S. 54) Nr.: **11**
Profilzeichnung aus Nr.: **11** (Tafel 51)

Unterlager:							
Nummer	Maße	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
11	B= 1.03,0; T= 61,5; H= 45,8	(1.83,7)	5,1	3,7	1,25	1,4	Hinsg. = 45,8; Abfasung 13°, B= (11,75), H= (2,65); Spirarand H= (7,5)
Oberlager:							
Nummer	Maße	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		(1.77,9)	5,1	(3,7)	(1,15)	(1,4)	Kante intakt, oberste Kannelur stark beschädigt; Spirarand H= 4,85
Mantelfläche:							
Nummer	Maße	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		(1.70,3)	5,25	3,85	1,2	1,4	ein Steg weicht von der Grundkurve ab

Das Fragment einer Spira wurde 1994 neben dem Stylobat der inneren Säulenstellung der Westhalle nördlich der 4. Säule von Norden wiedergefunden[117]. Es ist in ganzer Höhe erhalten aber stark beschädigt. Es besteht aus einem mittelkörnigen graublauen Marmor, der größere Einschlüsse von grobkristallinem Kalkspat hat.

Unterlager

Vom ihm ist ein etwa dreieckiges Stück erhalten. Die fein gezahnte Lagerfläche weist eine sauber gearbeitete Abfasungskante auf, an der ein Durchmesser von 1.60,2 m errechnet wurde. Die relativ steile Abfasung von 13° ist auf die Breite von 8,95 cm erhalten, die Kante ist gebrochen. Bis zur Lagerkante kann man die Abfasung auf die Breite von (11,75) cm und die Höhe von (2,65) cm rekonstruieren. Mit dem schrägen Abbruch der Lagerkante ist lediglich der unterer Durchmesser von 1.80,9 m meßbar, durch Rekonstruktion der Einschnürungskurve bis zur Lagerkante läßt sich der unterer Durchmesser von (1.83,7) m errechnen.

Oberlager

Es hat den geringeren Durchmesser von 1.77,9 m, die Oberlagerkante ist zurückgesetzt. Sie ist stellenweise sehr gut erhalten, teilweise nur leicht bestoßen. Der Randbereich des Oberlagers ist mit der Breite von insgesamt 19,5 cm ehemals glatt geschliffen. Zum Lagerrand hin ist ein 5,1 cm breiter Streifen verwittert. Der Restbereich ist mit der Breite von 14,4 cm sauber geschliffen erhalten. Ein

[117]Es konnte als Fragment Nr. 36 von Koenigs identifiziert werden.

großer Teil des Anathyrosensaum ist erhalten, er ist fein gezahnt um etwa 2 mm tiefer abgearbeitet und es läßt sich der Durchmesser von 1.38,9 m errechnen. Der Bereich des Anathyrosenspiegels ist nicht mehr vorhanden.

Mantelfläche

Das Spirabruchstück ist stark verwittert und bestoßen, so daß der Profilschnitt durch Messung an verschiedenen Stellen ergänzt werden mußte. Die oberste Kannelur wurde mit den Maßen der anderen rekonstruiert.

Die Trommelhöhe beträgt 45,8 cm, die Einschnürung weist den maximalen Stich von 4,7 cm auf. Das Maß des maximalen Stichs entspricht 10,2 % der Höhe.

Die Oberlagerkante springt im Profil um 2,9 cm Breite vor der unteren Spirakante zurück. Die sechs Kanneluren sind sauber gearbeitet. Im Profil sind es flache Ellipsen, die zu den Stegen ohne Unterschneidung fast wieder gerade gearbeitet wurden. Die breiten schwanken zwischen 3,85 und 3,65 cm, die Tiefe beträgt durchschnittlich 1,3 cm. Die Stege sind glatt geschliffen und 1,4 cm breit. Nur der oberste und unterste Steg weichen leicht mit einer Höhe von 1,25 bis 1,3 cm ab, auffallend ist jedoch die von der Einschnürungskurve abweichende, schräge Einarbeitung der Abschlußstege. Das Achsmaß von Stegachse zu Stegachse schwankt zwischen 5,0 und 5,25 cm. Der obere und untere glattgeschliffenen Spirarand sind unterschiedlich hoch, der obere Spirarand hat die Höhe von 4,85 cm und der untere ließ sich auf (7,5) cm Höhe rekonstruieren.

Des weiteren wurden drei Spiren mit der gleichen Profilform rekonstruiert:

Spira 43 (Kat. S. 54)	Nr.:	31 AB, 32, 33, 47, 48	
Profilzeichnung aus	Nr.:	32, 33	(Tafel 52)

Spira 44 (Kat. S. 55)	Nr.:	10 AB, 38 AB	
Profilzeichnung	Nr.:	38 A	(Tafel 53)

Der Marmor der Spiren 43 und 44 ist sehr unterschiedlich, auch weichen die Abmessungen der Kanneluren voneinander ab, so daß es sich um zwei unterschiedliche Spiren handeln muß. Die Rekonstruktion mit den zwei untersten Kanneluren mit dem Achsmaß (5,05) cm und der Trommelhöhe von (44,1) cm ergibt einen mit (7,1) cm hohen unteren Spirarand. Die Einziehungstiefe wurde mit (4,45) cm und der Profilrücksprung der Oberlagerkante gegenüber der unteren Trommelkante mit (2,35) cm Breite rekonstruiert.

Spira 45 (Kat. S. 56)	Nr.:	15ABC	
Profilzeichnung aus	Nr.:	15 A	(Tafel 54)

Die Rekonstruktion mit den untersten vier Kanneluren mit dem Achsmaß (5,5) cm und einer Trommelhöhe von (45,1) cm ergibt einen unteren Spirarand mit (6,0) cm. Die Einziehungstiefe wurde mit (4,7) cm und der Zurücksprung der Oberlagerkante gegenüber der unteren Trommelkante mit (2,5)

cm Breite rekonstruiert.

Die Spira **11** und die Fragmente der Gruppe Sp 11 haben eine „schräge" Einarbeitung des untersten und obersten Steges (vgl. Taf. 124).

Übersicht Gruppe Sp 11:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
11 (Taf. 51)	5,1/ 5,25	3,7/ 3,85	(1,15)/ 1,25	1,4	ein Steg weicht von der Einziehungskurve ab	(7,5)	4,85	13° B= (11,75) H= (2,65)
43 (Taf. 52)	5,05/ 5,35	3,5/ 3,9	1,25/ 1,35	1,45/ 1,6		(6,85)	(4,9)	7° B= (9,3) H= (1,15)
44 (Taf. 53)	4,85/ 5,1	3,3/ 3,5	1,3/ 1,35	1,65/ 1,7	vier Oberlager-Frgte.	–	(5,1)	–
45 (Taf. 54)	5,3	4,3	1,1	0,8/ 1,25	drei Oberlager-Frgte.	–	(5,6)	–

IV.14.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 11

IV.14.1.1 Die Lagerflächen

An den Lagerflächen lassen sich keine besonderen Beobachten anführen.

IV.14.1.2 Die Abfasung am unteren Lagerrand

Ebenso ist an der Abfasung nichts Besonderes beschreiben.

IV.14.1.3 Die Mantelfläche

Die Spira **11** (Taf. 51) und die weiteren rekonstruierten Spiren der Gruppe Sp 11 weisen hingegen eine weitere Neuerung in der Herstellungstechnik auf[118]. Daß es sich bei der Spira **11** nicht um eine zufällige technische Einzelausführung handelt, beweisen weitere 33 Fragmente[119]. Unter ihnen befindet sich die Spira ***6*** (Taf. 55), die südlichere der beiden *in situ* liegenden Spiren der Westhalle.

Das aufwendige Eintiefen des gesamten Kannelurfeldes wurde aufgegeben, das heißt, alle Stege liegen in der gleichen Ebene wie die kräftige Einziehungskurve. Ohne die Eintiefung des Kannelurfeldes würden sich der unterste und der oberste Steg aber – genau wie bei der Aufgabe der Kerben – nicht vom glatten Spirarand unterscheiden. Das Problem der Trennung des Kannelurfeldes vom Spirarand wurde jedoch geschickt gelöst, indem ausschließlich die zum Spirarand hinweisende `Stegkante' des obersten und untersten Steges tief eingearbeitet wurde. Diese tiefer liegenden Kanten der obersten und untersten Stege erscheint somit auf den ersten Blick wie bei der vollflächigen Eintiefung des Kannelurfeldes gelöst, tatsächlich aber liegt die zum Kannelurfeld weisende Kante des Steges auf gleicher Ebene wie die Einziehungskurve, die sich von der Oberlagerkante über die übrigen Stege bis zur unteren Trommelkante zieht. Dieses „schräge" Eintiefen lediglich der obersten und untersten Stege bewirkte nun tatsächlich eine erhebliche Arbeitsersparnis (vgl. Taf. 123). Die obersten bzw.

[118]Bei der Spira **11** fällt insgesamt eine Unregelmäßigkeit in der Kannelierung auf, die beiden unteren Kanneluren sitzen regelrecht „schief", d.h. abweichend von der Einziehungskurve in der Mantelfläche.

[119]Bei insgesamt 96 graublauen Stücken entspricht das etwa 34% der Gesamtzahl. Die Fragmente können neben der Spira **11** (Frgt. Nr. 36) zu weiteren sechs Spiren (43 bis 48 der Gruppen Sp 11 bis 13) rekonstruiert werden.

untersten Stege sind meistens deutlich niedriger als die übrigen Stege, z.B. hat der oberste Steg der Spira ***6*** nur die Höhe von 1,0 cm, während die übrigen Stege des Kannelurfeldes eine Höhe von 1,25 bis 1,65 cm aufweisen. Vom formalen Aufbau könnte das ganze Kannelurfeld nun als ein Motiv mit dem Sonderelement des `schräg eingetieften Bandes´ am Anfang und am Ende betrachtet werden.
Die Spiragruppe Sp 11 weist kein *in situ* liegendes Exemplar auf und die Spiren können deshalb erst einmal keiner Bauphase zugeordnet werden. Aufgrund der Ausbildung des obersten und untersten Steges sind sie aber während der gleichen Zeit wie die Spira ***6*** (Gruppe Sp 12) entstanden.

IV.14.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Die Spira **11** (Taf. 51) hat eine starke Einziehung (maximaler Stich von 4,7 cm, der Stich entspricht 10,2% der Trommelhöhe). Ebenso weisen die graublauen Spiren der Westhalle (***5***, ***6***) einen Verhältniswert (Stich : Trommelhöhe) geringfügig kleiner als 10,0% auf, die Spira ***7*** (Taf. 50) erreicht den Spitzenwert von 10,9%. Damit sind die Spiren aus graublauem Marmor mit einer sehr viel stärkeren Einziehung als die weißen Marmorspiren gearbeitet (die Gruppen Sp 2, Sp 5 und 6 weisen Werte gegen Null, Gruppen Sp 3 und 4 Werte um 4,0 auf).

IV.14.1.5. Die Kannelur

Bei der Profilform der Kanneluren sind keine Besonderheiten auffällig.

IV.14.1.6. Der Steg

Die Stege sind glatt gearbeitet.

IV.15 Gruppe Sp 12 siehe auch Katalog S. 57

Kennzeichnung: **– graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–oberster/unterster Steg schräg eingearbeitet,
–Durchmesser ungefähr 1.90,0 m.

Nr.: ***6***, 6 AB, 14 AB, 30, 34, 39 ABC (1 *in situ*, 9 Frgte.)

Spira *6* (Kat. S. 57) Spira: ***6*** *in situ*:
Profilzeichnung aus Spira: ***6*** (Tafel 55)

Unterlager:							
Nummer	*in situ*	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
6	H= 43,6	1.96,9	5,55	4,1	1,35	1,25/ 1,65	Abfasung 11°, B= 8,3; H= 1,6 Spirarand u. B= 6,1
Oberlager:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		1.91,0	4,6	3,5	1,3	1,0/ 1,25	Spirarand o. B= (4,7)
Mantelfläche:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		1.84,7	5,25	3,8	1,35	1,45	

Die Spira liegt als erhaltener Rest der sechsten Säulenbasis von Norden der inneren Westperistasis *in situ*[120].

Das Oberlager springt um (2,95) cm gegenüber dem Unterlager zurück, damit ist sie mit der Spira **7** vergleichbar. Der untere Durchmesser beträgt 1.96,9 m, der obere Durchmesser 1.89,8 m, also ähnlich groß wie die Spira **7** (u. D: 2.17,6 m, o. D: 2.12,6 m), wohingegen die Höhe mit 43,6 cm um 2,2 cm niedriger ist.

Unterlager

Das Unterlager ist fein gespitzt und hat bei einem Winkel von 11˚ eine breite Abfasung mit 8,3 cm und 1,6 cm Höhe.

Oberlager

Die geschliffene Randfläche mit 20,3 cm Breite und hat eine bis zu 0,5 cm breite, kreisförmige Verwitterungsspur von 1.52,4 m Durchmesser, die zeigt, daß ein Torus auf der Spira versetzt war. Der mit dem Zahneisen fein geglättete Anathyrosensaum ist ca. 0,2 cm tiefer gearbeitet und wird durch einen Ritzkreis mit dem Durchmesser 1.49,2 m abgeschlossen. Der Anathyrosenspiegel ist sehr grob gespitzt und unregelmäßig mit ungefähr 50 cm Durchmesser angelegt. Genau mittig ist ein quadratisches Dübelloch mit 8,7 cm Seitenlänge und 5,4 cm Tiefe eingearbeitet.

Mantelfläche

Die Einschnürungskurve ist mit dem maximalen Stich von (4,5) cm tief eingezogen, welches 9,6% der

[120] Reuther, 42, Z. 29.

Trommelhöhe von 43,6 cm entspricht. Der obere Spirarand ist im Profil gerade bis zur oberen Lagerkante geführt. Die Kanneluren sind im Profil regelmäßig ausgerundete Ellipsen. Die Kannelurhöhe nimmt vom unteren Lagerrand kontinuierlich von 4,1, 4,0, 3,8, 3,75, 3,85 bis zu 3,5 cm obersten Kannelur ab, auch die Steghöhen verhalten sich ebenso von 1,65, 1,45, 1,35 bis 1,25 cm abnehmend. Der unterste und der oberste Steg nicht parallel zur Einschnürungskurve, sondern schräg eingearbeitet. Sie sind deutlich niedriger als die übrigen Stege, der oberste hat die Höhe von nur 1,0 cm.

Neben der Spira ***6*** wurden aus den Fragmenten der Gruppe Sp 12 noch zwei weitere Spiren rekonstruiert:

Spira 46 (Kat. S. 57) Nr.: 14 AB, 34, 39 ABC
Profilzeichnung aus Nr.: 39 B (Tafel 56)

Die Rekonstruktion mit den obersten vier Kanneluren mit dem Achsmaß (5,0) cm und der Trommelhöhe von (45,0) cm ergibt einen unteren Spirarand mit (4,25) cm. Die Einziehungstiefe wurde mit (4,8) cm und der Rücksprung der Oberlagerkante gegenüber der unteren Spirakante wie bei der Spira ***6*** mit (3,0) cm Breite rekonstruiert.

Spira 47 (Kat. S. 58) Nr.: 6AB, 30
Profilzeichnung aus Nr.: 6A, 30 (Tafel 57)

Die Rekonstruktion mit zwei Kanneluren mit dem Achsmaß (5,1) cm ergibt eine Trommelhöhe von (46,2) cm. Die Einziehungstiefe wurde mit (4,8) cm und der Rücksprung der Oberlagerkante gegenüber der unteren Spirakante mit (3,0) cm Breite rekonstruiert.

Übersicht Gruppe Sp 12:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
6 (Taf. 55)	4,6/ 5,55	3,5/ 4,1	1,3/ 1,35	1,0/ 1,65	kontinuierliche Abnahme der Kannelurhöhe	6,1	(4,7)	11° B= 8,3 H= 1,6
46 (Taf. 56)	5,0/ 5,3	3,35/ 3,6	1,25	1,55/ 1,7	stark bestoßen und Kanten gebrochen, zwei Stege erhalten	(7,35)		15°30' B= (9,1) H= (2,5)
47 (Taf. 57)	5,05	3,7/ 3,75	1,2	1,35	oberer Anathyrosenspiegel gespitzt, Dm ca. 1.52,0	(7,9)	(5,0)	12°30', B= (11,55) H= (2,6)

IV.15.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 12

IV.15.1.3 Die Mantelfläche (vgl. IV.14.1.3.)

IV.15.1.4 Die Einziehung der Mantelfläche

Die Spiren der Gruppe Sp 12 sind kräftig eingezogen. Sie haben einen Verhältniswert (maximaler Stich : Trommelhöhe) um 10,0%, die Spira ***6*** erreicht den Spitzenwert von 10,9%.

Bei den Spiren aus graublauem Marmor läßt sich generell ein deutlicher Unterschied zwischen

geringerem oberem und größerem unteren Durchmesser wahrnehmen. Bei der Spira ***6*** wird im Profil die größte Verringerung erreicht: die Oberlagerkante springt hinter die unteren Trommelkante um -5,9 cm zurück.

Bei den übrigen Punkten IV.15.1.1 (Die Lagerflächen), IV.15.1.2 (Die Abfasung am unteren Lagerrand), IV.15.1.5 (Die Kannelur), IV.15.1.6 (Der Steg) lassen sich keine Besonderheiten beobachten.

IV.16 Gruppe Sp 13 siehe auch Katalog S. 59

Kennzeichnung: **– graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–oberster/unterster Steg schräg eingearbeitet,
–Durchmesser ungefähr 2.20,0 m.

Nr.: 3 AB, 11, 16 ABC, 35 ABC (9 Frgte.)

Spira 48 (Kat. S. 59) Nr.: 3 AB, 11, 16 ABC, 35 ABC
Profilzeichnung aus Nr.: 3 A, 16 A (Tafel 58)

Gemeinsame Charakteristika der neun Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
5,5/ 5,9	4,0/ 4,6	1,25/ 1,55	1,25/ 1,4	Ritzkreis markiert die Abfasungskante	(6,85)	(4,9)	13° B= (6,9) H= (1,55)

Die zehn Fragmente (Nr. 3 AB, 11, 16 ABC, 35 ABC) sind aufgrund ihres gleichen Marmors und ihres großen Durchmessers von ungefähr 2.20,0 m zusammengeordnet worden.
Sie sind aus einem mittelkörnigen graublauen Marmor gearbeitet, der z.T. mit breiten grobkristallinen Adern durchzogen ist.

Unterlager

Die sechs Unterlagerfragmente (Nr. 16 ABC, 35 ABC) haben eine Abfasung mit einem Winkel von ungefähr 13°, mit der rekonstruierten Breite von (6,9) und der Höhe von (1,55) cm. Die drei Fragmente Nr. 35 ABC passen Bruch an Bruch zusammen, die drei Fragmente Nr. 16 ABC sind von Koenigs mit einer Nummer bezeichnet worden, auch wenn sie keine gemeinsame Bruchkante haben. Die Abfasung und der Anathyrosensaum sind fein gezahnt, fünf Fragmente haben genau auf der Abfasungskante einen Ritzkreis. Nur das Fragment Nr. 16 B ist stark so stark verwittert, daß lediglich Reste der Zahneisenspuren zu erkennen sind. Der untere Spirarand wurde mit der Höhe von (6,85) cm rekonstruiert. Die Kanneluren sind im Profil mit der Höhe von 4,6 und der Tiefe von 1,4 cm relativ flach eingearbeitet. Die nach oben anschließende Kannelur ist mit der gleichen Tiefe aber niedriger (H= 4,25 cm) gearbeitet.

Oberlager

Die drei Oberlagerfragmente (Nr. 6 ABC) passen ebenfalls nicht Bruch an Bruch zusammen, gehören aber aufgrund des Durchmessers und der Kannelurmaße eindeutig zusammen. Die Stege haben die Höhe von 1,3/1,4 cm und die Kanneluren haben eine geringere Höhe als die Kanneluren der Unterlagerfragmente. Sie sind mit der Höhe von 4,0 cm gearbeitet. Die oberste Kannelur hat nur die Tiefe von 1,25 cm, die nach unten hin anschließenden steigern sich in der Tiefe mit 1,45 und sogar 1,55 cm, so daß sie eine ähnliche Tiefe erreichen wie die Kanneluren des Unterlagers mit 1,4 cm. Der obere Spirarand wurde mit der Höhe von (4,9) cm rekonstruiert. Die Lagerfläche hat einen mit 17,1 cm rekonstruierten breiten, glattgeschliffenen Rand, der Anathyrosensaum ist grob gezahnt.

Mantelfläche

Das Mantelflächenfragment Nr. 11 ist stark zerstört, doch der passende Durchmesser, der erhaltene Rest des untersten Steges mit der Höhe ungefähr 1,4 cm und der Kannelurrest mit der Tiefe 1,4 cm zeigen, daß dieses kleine Bruchstück sicher zur Spira 48 gehört. Die Kanneluren sind im Profil ebenfalls flachgedrückte Ellipsen, d.h. die Kanneluren sind im Grund fast gerade gezogen und zu den Stegen hin ausgerundet, indem sie die Stege leicht unterschneiden.

Der Profilablauf der Spira 48 kann vollständig mit der Trommelhöhe von (46,0) cm rekonstruiert werden. Die Einziehungstiefe ist mit (4,8) cm und der Zurücksprung der Oberlagerkante gegenüber der unteren Spirakante mit (1,7) cm Breite rekonstruiert.

IV.16.1 Beobachtungen an den Spiren der Gruppe Sp 13

Die Spira 48 weist einen ähnlichen Durchmesser und eine vergleichbare Trommelhöhe wie die Spira 7 (Taf. 50) der stehenden Säule (Dm= 2.17,6 m; H= 45,7 cm) auf, doch aufgrund der verschiedenen Ausbildung der Mantelfläche mit dem „schrägen“ obersten und untersten Steg muß sie gesondert geordnet werden (vgl. IV.13.1).

IV.17 Gruppe Varia Sp 7-13 siehe auch Katalog S. 60

Kennzeichnung: **– graublauer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–Besonderheit bei der Herstellung des Kannelurfeldes nicht bestimmbar,
–Durchmesser nicht bestimmbar.

Nr.: 7, 12, 13, 17, 19, 20, 21, 22, 25, 28, 29, 37 B, 40, 41, 58, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 148, 149, 150, 152, 156, 158, 159, 160 (29 Frgte.)

(Varia Gruppe Sp 7-13a) Nr.: 18, 46, 139, 144, 151, 153, 154, 155, 157, **312** (10 Frgte.) s. Katalog S. 66

Fragmente dieser Gruppe waren aufgrund der Verwitterung oder Zerstörung bzw. der geringen Überreste ihrer Mantelflächen bzw. Lagerkanten, deren Durchmesser nicht mehr bestimmbar sind, keiner Gruppe zuzuordnen. Aus den Fragmente ließen sich aber aufgrund stark verschiedener Maße der Mantelflächengliederung und teilweise offensichtlicher Materialunterschiede 15 verschiedene Spiren rekonstruieren.

Übersicht Gruppe Varia Sp 7-13:

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
49 (Taf. 59)	(5,3)/ (5,5)	(4,15)/ (4,2)	(1,25)/ 1,45	1,25	Anathyrose, Kanten gebrochen	–	(4,6)	–
50 (Taf. 60)	5,55	4,1	1,6	1,4/ 1,45	stark zerstört, größtenteils ein Steg erhalten	(5,35)	–	ca. 8° B= (6,2) H= (0,9)
51 (Taf. 61)	5,4/ 5,5	3,95/ 4,05	1,45	1,35/ 1,45	vier Mantelflächen-Frgte.	–	–	–
52 (Taf. 62)	5,5/ 5,55	4,1	1,35/ 1,45	1,4/ 1,45	stark verwittert, eine Achse erhalten; Abfasung	(5,9)	–	4° B= (7,3) H= (0,8)
53 (Taf. 63)	5,2/ (5,25)	4,0/ (4,1)	(1,25)/ 1,3	1,2	zwei Oberlager-Frgte.	–	(5,0)	–
54 (Taf. 64)	5,1	3,65/ 3,7	1,25/ 1,3	1,4/ 1,45	stark verwittert und Kanten gebrochen, zwei Achsen erhalten	–	–	–
55 (Taf. 65)	5,65/ 5,7	(4,25)/ (4,35)	1,35/ 1,4	1,4	obere Spirakante und eine Achse erhalten	–	(5,5)	–
56 (Taf. 66)	5,9	4,4	1,15	1,4/ 1,5	eine Achse erhalten	–	(4,0)	–
57 (Taf. 67)	–	–	–	–	stark zerstört; Abfasung mit Ritzkreis	(5,8)		6° B= (4,4) H= (0,5)
58 (Taf. 68)	(4,65)	(3,6)	1,2	1,1	Abfasung und eine Achse erhalten	4,25	–	4°30' B= 10,0 H= 0,65
59 (Taf. 69)	–	–	–	1,1	viel Bruch, Drehspuren im obersten Steg	–	(4,0)	–

Nummer der Spira	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung Winkel Breite Höhe
60 (Taf. 70)	5,3/ 5,55	3,8/ 4,05	1,5/ 1,55	1,5/ 1,55	Abfasung mit Ritzlinie	(5,3)		9° B= (7,0) H= (1,15)
61 (Taf. 71)	5,5/ 5,6	4,1/ 4,15	1,35/ 1,4	1,3/ 1,35	Lagerkante und obersten zwei Kann. Bruch, zwei Achsen erhalten	–	–	–
62 (Taf. 72)	–	–	–	1,3	Abfasung fein gezahnt	(5,45)		12° B= (9,4) H=(2,0)
63 (Taf. 73)	5,5	(3,9)	(1,7)	(1,45)/(1,6)	eine Achse erhalten, Stegkanten stark bestoßen	–	–	–

Varia Gruppe Sp 7-13a siehe auch Katalog S. 66

Kennzeichnung: **– graublauer Marmor,**
– glattgeschliffene Stege,
– Durchmesser nicht bestimmbar.

Nr.: 18, 46, 139, 144, 151, 153, 154, 155, 157, **312** (10 Frgte.)

Die Durchmesser und die Mantelflächengliederung dieser zehn Fragmente sind aufgrund der Verwitterung oder Zerstörung ihrer Mantelflächen bzw. Lagerkanten nicht mehr meßbar und deshalb können sie nicht zugeordnet werden.

Bei dem Fragment Nr. **312** handelt es sich um das in vollständiger Höhe erhaltene Mittelstück einer Spira, deren Kanneluren auf der Mantelfläche abgeschlagen wurden, so daß keine Durchmesser- oder Profilbestimmung vorgenommen werden kann (vgl. S. 30).

V. Die Ordnung der Tori und ihrer Fragmente

Von den Tori haben sich nur drei so erhalten, daß ein vollständiger Profilablauf gezeichnet werden kann: Der Torus ***1*** (Taf. 104) der noch aufrecht stehenden Säule liegt *in situ*. Zwei weitere Tori sind in vollständiger Höhe erhalten, einmal der zusammen mit der Spira **10** (Sk 1729, Taf. 28) im Foyer des Berliner Pergamonmuseums eingemauerte Torus **2** (Sk 1730, Taf. 97) und der graublauer kleinere Torus **3** (Taf. 119), der ebenso wie die Spira **8** (Taf. 35) schüsselförmig ausgehöhlt wurde und heute auf dem Fundament der äußeren Peristasis östlich von der stehenden Säule aufgestellt ist.
An dem einzigen *in situ* liegenden Torus ***1*** kann der originale Versatz studiert werden. Der Torus wurde der antiken Technik folgend mit Anathyrose gearbeitet. Da der Durchmesser der maximalen Auswölbung des Torus geringer ist als der obere Durchmesser der Spira, ergibt sich aufgrund der unteren Einziehung des Torus eine bedeutend kleinere Auflagerfläche als der Durchmesser der Spira zulassen würde. Dadurch bleibt ein meist glattgeschliffener Rand auf dem Oberlager der Spira sichtbar. Der Anathyrosensaum ist bei Spira ***7*** mit dem Durchmesser von 1.75,0 um 0,2 cm tiefer gearbeitet. Beachtenswerter Weise wurde der Torus ***1*** mit seiner unteren Lagerfläche nicht exakt in die obere Lagerfläche der Spira ***7*** eingepaßt, sondern weist einen um 0,7 cm geringeren Durchmesser auf (vgl. Taf. 50.104). Diese Beobachtung war für die Rekonstruktion der Basen wichtig, weil eine exakte Zuweisung aufgrund eines erhaltenen Anathyrosendurchmessers auf dem Oberlager einer Spira zu einem Torusunterlager passenden Durchmessers nicht erfolgen konnte, wie das z.B. bei Säulentrommeln der Fall wäre. Die Rekonstruktion von übereinander versetzten Baugliedern einer Basis bleibt also immer innerhalb einer Toleranz von kleiner als 1,0 cm genau.

Die fünf in fast vollständiger Höhe erhaltenen Tori im Vergleich:

Bezeichnung	Unterlager Dm	Oberlager Dm	max. Dm	Differenz [cm] max.Dm÷ u.Dm	Höhe des unteren Wulstes	Höhe des Rund-stabes	Marmor-färbung	Anzahl der Kann.
Torus ***1*** *in situ* (Taf. 104)	1.74,3	1.88,6	2.09,0	34,7 entspr. 17,35 Auswölbung	25,8	3,65	weiß	10
Torus **2** »Berliner« (Taf. 97)	1.64,1	(1.70,3)	1.95,1	31,0 entspr. 15,5 Auswölbung	26,2	3,75	weiß	10
Torus **3** »Umgearbeiteter« (Taf. 119)	1.48,9	1.57,5	1.81,3	32,4 entspr. 16,2 Auswölbung	22,85	3,35	graublau	9
Torus **4** Frgt. (Taf. 105)	1.79,5	–	2.13,3	33,8 entspr. 16,9 Auswölbung	25,55	–	weiß	11
Torus **5** Frgt. (Taf. 106)	1.81,2*	–	2.10,0*	28,8 entspr. 14,4 Auswölbung	23,9	3,6	weiß	9

*Der Durchmesser vom Torus **5** wurde mit Schablone auf ± 5,0 cm genau bestimmt und dann mit dem meßbaren Abstand von dem Meßpunkt B= 14,4 cm zur Lagerkante gerechnet.

Die Basis der stehenden Säule ist aus der graublauen Spira ***7*** (Taf. 50) und dem weißen Torus ***1*** (Taf. 104) zusammengesetzt, so daß bei der Rekonstruktion nicht grundsätzlich von einer einfarbigen Basis ausgegangen werden kann. Im Falle der Tori **2**, **3, 4** und **5** stimmt hingegen jeweils die Marmorfärbung der Spira mit der des auf ihr wohl versetzen Torus überein.
Der Versuch eine Art 'Entwurfskanon' für den Samischen Torus herauszuarbeiten, der die Rekonstruktion erleichtern würde, mußte aufgrund fehlender Regeln aufgegeben werden. So waren zum Beispiel keine Rückschlüsse auf eine mögliche Auswölbung eines Torus aufgrund seines Unter-

lagerdurchmessers möglich, weil kein Zusammenhang von maximaler Auswölbung und dem unteren Durchmesser festgestellt werden konnte: Der Torus **3** (Taf. 119) mit dem geringsten Unterlagerdurchmesser (u. Dm= 1.48,9 m) ist nicht weniger ausgewölbt (im Profil= 16,2 cm) gearbeitet als der Torus **5** (Taf. 106) mit dem größten Durchmesser des Unterlagers (u. Dm= 1.81,2 m; Auswölbung im Profil= 14,4 cm). Ebenso könnte man annehmen, daß der Durchmesser eines Torus einen Einfluß auf seine Kanneluranzahl hätte: Der Torus **4** (Taf. 105) mit sehr großem unteren Durchmesser von 1.79,5 m weist elf Kanneluren auf, während bei den Tori mit kleinerem Durchmesser (Torus **3**, Torus 7 mit u. Dm= ca. 1.65,0 m und nur acht Kanneluren) auf den ersten Blick die Anzahl der Kanneluren reduziert wird. Diese Hypothese wurde aber schon durch den Torus **5** (Taf. 106) mit dem größten u. Durchmesser von 1.81,2 m aber nur neun Kanneluren widerlegt. Des weiteren war keine Regel bei der Stegausbildung zu erkennen: Die vier in vollständiger Höhe erhaltenen Tori und 119 Fragmente haben glattgeschliffene Stege, des weiteren sind 135 Fragmente mit Kerben in den Stegen erhalten. An 15 Fragmenten aus Marmor haben sich keine Stegreste erhalten, so daß die Kannelurausbildung nicht erkennbar ist; vier weitere Fragmente aus Poros haben keine Stege, sondern weisen Grate auf.

Im Unterschied zu der Oberlagerfläche der Spiren– diese Spirafragmente wurden in den Tabellen unter der Spaltenbezeichnung **`Oberlager der Spira´** aufgeführt – ist die obere Lagerfläche des Samischen Torus für eine Rekonstruktion anhand übereinstimmender Profilcharakteristika relativ uninteressant, weil die Tori in Samos immer mit dem untersten Teil der Säule zusammen gearbeitet sind und die Lagerflächen deshalb im allgemeinen weit über dem Rundstab am Säulenschaft liegen und im besten Fall eine Schutzbosse aufweisen. Am oberen Teil eines Torusprofils hingegen sind die Abmessungen und Art der Ausbildung seiner obersten, meistens flacher und weniger hoch eingearbeiteten Kannelur, seines Rundstabes und des Plättchens charakteristisch. Deshalb sind in den Tabellen mit den wichtigsten Abmessungen der Torusfragmente statt dessen diese Bruchstücke unter der Spaltenbezeichnung **`Oberseite des Torus´** angegeben.

Die Einordnung von Mantelflächen- oder Oberseitenfragmenten in die entsprechenden Gruppen einer Profilvariante eines Durchmessers erfolgte aufgrund der Beobachtung an den vollständig erhaltenen Tori. An diesen vier Tori sind im Verhältnis zum unteren Lagerdurchmesser Differenzen von +30,0 bis 34,0 cm zu dem maximalen Durchmesser und von +10,0 bis 15,0 cm zum Rundstabdurchmesser festzustellen. Dementsprechend ist zum Beispiel ein Oberseitenfragment eines Torus mit dem Durchmesser am Rundstab von ca. 1.85,0 m zu der Gruppe von Fragmenten mit dem unteren Durchmesser von ca. 1.70,0 m zugeordnet worden.

Tori (insgesamt 270 Stücke)

Material (M. = Marmor)	Tori		Fragmente			Stegausbildung			insgesamt
	in situ	in vollständ. Höhe erhalten	Unterlager	Oberseite	Mantelfläche	mit Kerbe	glattgeschliffen	nicht bestimmbar	
Poros	–	–	1	–	7	–	4	Grate: 4	8
M. weiß	1	3	65	28	147	135	97	12[121]	244
M. graublau	–	1	–	2[118]	15	–	18[122]	–[118]	18
insgesamt	1	4	66	30	169	135	119	16	270

Die Tori wurden in Gruppen nach ihrem Material und aufsteigend nach ihren Durchmessern geordnet.

Analog zu den Spiren beginnt die Ordnung mit den Gruppen von Torusfragmenten aus Poros (diese wie die Spirafragmente mit römischen Ziffern bezeichnet, s. Anm. 93), weiter unten werden die Fragmente geordnet, die aus weißem Marmor gefertigt sind und Kerben in ihren Stegen aufweisen. Folgend werden die Bruchstücke, die glattgeschliffene Stege haben und zuletzt die Torusfragmente aus graublauem Marmor in Gruppen geordnet.

Auffallend ist die große Überzahl der weißen Marmorfragmente, von denen fast 13 mal mehr Bruchstücke vorhanden sind als von den graublauen Tori. Bei den Spiren sind es zum Vergleich nur etwa doppelt so viele weiße Fragmente wie graublaue. Diese Überzahl ist möglicherweise auf die umfangreiche Verwendung von weißen Marmortori über graublauer Marmorspiren, wie die stehende Säule zeigt, zurückzuführen.

Die Ordnung der Tori sei hier kurz zusammengefaßt:

In der **Gruppe To 1** werden die Stücke aus Poros mit Graten oder glattgeschliffenen Stege und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.70,0 bis 1.90,0 m zusammengeordnet.

Die Gruppen To 2 bis To 7 beinhalten Stücke, die aus weißem Marmor bestehen, wobei zwischen den Stücken mit Kerben in den Stegen (Gruppen To 2, To 3 und To 4) und Stücken mit glatten Stegen (Gruppen To 5, To 6 und To 7) unterschieden wird:

– in der **Gruppe To 2** werden Bruchstücke aus weißem Marmor mit Kerbe auf den Stegen und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.50,0 bis 1.55,0 m zusammengefaßt;
– die **Gruppe To 3** ordnet Stücke aus weißem Marmor mit Kerbe auf den Stegen und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.60,0 bis 1.70,0 m zusammen;
– die **Gruppe To 4** umfaßt Stücke aus weißem Marmor mit Kerbe auf den Stegen und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.80,0 bis 1.90,0 m;

Einige Fragmente aus weißem Marmor weisen Stege mit Kerben auf, aber deren Durchmesser ist aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht genau zu bestimmen. Diese Fragmente wurden als **Gruppe Varia To 3/4** aus weißem Marmor mit Kerbe auf den Stegen und einem unteren Durch-

[121] An zehn Frgte.n des Oberlagers (Varia To 4/6; Nr.n 394, 395, 402, 403, 405, 417, 527-530) und zwei Mantelflächen-Frgte.n (Varia To 2/5; Nr. 421, 422) hat sich kein Steg erhalten, deswegen konnten sie keiner der beiden Ordnungskategorien Steg „mit Einkerbung“ oder „glattgeschliffen“ zugeordnet werden. An den zwei Frgte.n Nr. 384, 385 haben sich ebenfalls keine Kannelurreste erhalten, doch gehören sie eindeutig zum Frgt. Nr. 383 mit Einkerbungen in den Stegen (Varia To 4a).

[122] An dem Oberlagerfragment. Nr. 404 aus graublauem Marmor hat sich ebenfalls kein Stegrest erhalten. Es wurde mit glattgeschliffenen Stegen rekonstruiert, weil bislang alle graublauen Marmorstücke glattgeschliffene Stege aufweisen.

messer von ungefähr 1.65,0 bis 1.90,0 m zusammen geordnet. Eine weitere Gruppe von Fragmenten aus weißem Marmor mit einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.50,0 m weisen keine Reste der Stege auf. Diese Stücke werden als **Gruppe Varia To 2/5** zusammengefaßt, weil sie entweder glatte oder gekerbte Stege haben könnten.
Des weiteren werden eine Gruppe von Fragmenten aus weißem Marmor und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.75,0 bis 1.90,0 m, an denen sich ebenfalls keine Reste der Stege erhalten haben, als **Gruppe Varia To 4/6** zusammen geordnet.

Die nächsten drei Gruppen beinhalten Stücke mit glatten Stegen:
– die **Gruppe To 5** umfaßt Fragmente aus weißem Marmor mit glattgeschliffenen Stegen und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.50,0 bis 1.65,0 m;
– die **Gruppe To 6** beinhaltet Stücke aus weißem Marmor mit glattgeschliffenen Stegen und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.75,0 bis 1.85,0 m;
In der **Gruppe Varia To 5/6** werden Bruchstücke aus weißem Marmor mit glattgeschliffenen Stegen zusammen geordnet, deren Durchmesser aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht mehr bestimmbar ist.

In den letzten beiden Gruppen sind graublaue Stücke geordnet:
– die **Gruppe To 7** umfaßt Stücke aus graublauem Marmor mit glattgeschliffenen Stegen und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.65,0 m;
– die **Gruppe To 8** beinhaltet Stücke aus graublauem Marmor mit glattgeschliffenen Stegen und einem unteren Durchmesser von ungefähr 1.75,0 m.

V. 1 Gruppe To 1 siehe Katalog S. 71

Kennzeichnung: **–Poros,**
– Grate oder glattgeschliffene Stege,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.55,0 bis 1.80,0 m.

Nr.: I-VIII
(8 Frgte.)

Es sind acht Fragmente aus Poros erhalten, die einen Durchmessers von 1.70,0 bis 1.90,0 m aufweisen. Nur am Fragment To VIII[123] (Taf. 81) ist der Rest des Unterlagers erhalten, die anderen sieben Bruchstücke sind Mantelflächenfragmente, deren unterer Durchmesser anhand der Vergleichsbeispiele der Marmortori annähernd rekonstruiert werden kann. Da der Poros der sieben Mantelflächenfragmente keine erkennbare Schichtung hat (nicht wie z.B. Marmor der `lagerhaft´ verbaut wurde) kann nur anhand der Bruchflächen, die meistens parallel zueinander verlaufen und so auf eine Art Steinschichtung schließen lassen, rekonstruiert werden, aus welcher Höhe des Torus das jeweilige Fragment stammt. Die Differenz des Durchmessers an der maximalen Auswölbung und dem unteren Durchmesser liegt bei den fünf vollständig erhaltenen Tori (***1***, **2**, **3**, **4**, **5**) bei ungefähr 25 bis 30 cm. So kann ein Mantelflächenfragment mit dem gemessenen Durchmesser von 1.90,0 m, welches von der Stelle der maximalen Auswölbung stammt, einen unteren Durchmesser von ca. (1.60,0) m aufweisen. Wenn es nahe der unteren Lagerfläche abgebrochen ist, könnte es aber auch mit einem unteren Durchmesser von (1.80,0) m rekonstruiert werden. Ein Fragment mit dem gemessenen Durchmesser von 1.70,0 m muß daher nicht zwangsläufig einen unteren Durchmesser von 1.45,0 m haben. Eine exakte Rekonstruktion des unteren Durchmessers ist deshalb bei den Torusfragmenten ohne Reste von Lagerfläche oder Rundstab schwer.

Die acht Porosfragmente werden im Folgenden dargestellt:

Torus I (Kat. S. 71) Nr.: I
Profilzeichnung aus Nr.: I (Tafel 74)
In der Rekonstruktion von Gruben weist der Torus neun Kanneluren mit dem Achsmaß von (4,0) cm und einen relativ hohen Wulst mit (27,25) cm auf.

Torus II (Kat. S. 71) Nr.: II
Profilzeichnung aus Nr.: II (Tafel 75)
Gruben rekonstruierte den Torus II mit einer den fünf vollständig erhaltenen Marmortori vergleichbaren Wulsthöhe von (26,8) cm und 11 Kanneluren.

Torus III (Kat. S. 71) Nr.: III
Profilzeichnung aus Nr.: III (Lit.: Gruben: Rekonstruktion einer Cellasäule) (Tafel 76)
Gruben rekonstruierte den Torus III mit zehn Kanneluren mit der relativ großen Wulsthöhe von (27,25) cm.

[123] s. Anm. 97.

Torus IV (Kat. S. 72) Nr.: IV

Profilzeichnung aus Nr.: IV (Tafel 77)

Der Torus IV wurde von Gruben mit neun Kanneluren rekonstruiert.

Torus V (Kat. S. 72) Nr.: V

Profilzeichnung aus Nr.: V (Tafel 78)

Gruben rekonstruierte mit der Bruchfläche parallel zur angenommenen Lagerfläche die Lage des Bruchstückes im Profil und so eine im Vergleich schlüssige Wulsthöhe mit (26,85) cm und elf Kanneluren.

Torus VI (Kat. S. 72) Nr.: VI (SA 1048)

Profilzeichnung aus Nr.: VI (SA 1048) (Tafel 79)

Der Torus VI wird mit neun Kanneluren und der Wulsthöhe von (27,3) cm rekonstruiert.

Torus VII (Kat. S. 73) Nr.: VII

Profilzeichnung aus Nr.: VII (Tafel 80)

Torus VII wird mit der Wulsthöhe von (26,95) cm und acht Kanneluren rekonstruiert.

Torus VIII (Kat. S. 73) Nr.: VIII

Profilzeichnung aus Nr.: VIII (Tafel 81)

Die Höhe des Torus VIII ohne Rundstab wird mit (27,0) cm und die Anzahl der Kanneluren mit acht rekonstruiert.

Übersicht Gruppe To 1:

Nummer	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
I Mantelflä. -frgt.	1.75,0	3,7/ 4,0	2,9/ 3,2	0,5/ 0,6	0,8	Kannelurprofil kreisförmig; zwei Achsen erhalten
II Mantelflä. -frgt.	1.90,0	3,1	2,7	0,3	0,4	Kannelurprofil flach elliptisch; ein sehr niedriger Stege erhalt.
III Mantelflä. -frgt.	1.70,0	3,6/ 3,5	2,75/ 2,85	(0,45)	0,75	sehr flache Kann.; ein Steg erhalten
IV Mantelflä. -frgt.	1.90,0	3,35	2,75	(0,35)	0,6	sehr flache Kann.; ein Steg erhalten
V Mantelflä. -frgt.	1.70,0	3,1/ 3,2	Grat	0,35/ 0,4	Grat	flache Kann. mit Graten; drei Achsen erhalten
VI Mantelflä. -frgt.	1.80,0	4,1	Grat	0,25	Grat	flache Kann. mit Graten; zwei Achsen erhalten
VII Mantelflä. -frgt.	1.80,0	?	Grat	?	Grat	flache Kann. mit Graten; vier Achsen erhalten
VIII Unterlager-frgt.	1.80,0	4,6	Grat	0,05	Grat	sehr flache Kann. mit Graten; **Unterlager:** geringer Rest glatt geschliffen

Die Fragmente sind so unterschiedlich, daß es sich nur um Bruchstücke von acht verschiedenen Tori handeln kann.

IV.1.1. Beobachtungen an den Tori der Gruppe To 1

Alle Spirafragmente aus Poros haben Kerben in der Stegmitte, so daß man auch Tori mit Kerben in den Stegen erwarten könnte. Vier Stücke (I-IV) weisen aber glattgeschliffene Stege auf, vier weitere Torusfragmente (V-VIII) haben einfache Grate, vergleichbar mit den Kanneluren in der dorischen Ordnung.
Es ist davon auszugehen, daß die Tori aus Poros auf den Spiren, die aus dem gleichen Material gefertigt sind, versetzt waren.

V.2 Gruppe To 2 siehe Katalog S. 74

Kennzeichnung: **–weißer bzw. hellgrauer Marmor,**
–Stege mit Kerbe,
– unterer Durchmesser ungefähr 1.55,0 m.

Nr.: 339, 340, 344
(3 Frgte.)

Torus 6 (Kat. S. 74) Nr.: 339, 340, 344
Profilzeichnung aus Nr.: 344 (Tafel 82)

Gemeinsame Charakteristika der 3 Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
(3,8)/ 4,0	2,15/ 2,5	0,8/ 0,9	(1,55)/ 1,6	0,55/ 0,65	0,3/ 0,4		2,75 0,9	–	–	12,35

Die drei Unterlagerfragmente gehören aufgrund der Ausbildung des Kanneluransatzes und des Marmormaterials zusammen.
Der Marmor ist mittelkörnig und weiß, teilweise durchziehen leicht graublau gefärbte, wolkenförmige Einlagerungen den Stein.

Unterlager

Die Lagerfläche der drei Stücke (Nr. 339, 340, 344) ist mit einem *skeparnon* in verschiedenen Arbeitsrichtungen geglättet. Das Fragment Nr. 344 ist am besten erhalten, die beiden anderen Bruchstücke sind auf der Lagerfläche verwittert und haben Mörtelreste eines sekundären Verbaus. Am Fragment Nr. 344 ist auch noch eine Ritzkreis zu erkennen, der die Lagerkante markiert.

Mantelfläche

Der untere Randstreifen ist bei den drei Stücken glatt geschliffen und ist gerade mit einem eher steilen Winkel von 19°, mit der Breite von 2,75 cm auf der Höhe von 0,9 cm angelegt. Die beiden Fragment 339 und 340 sind nur mit vier Achsen erhalten, am Frgt Nr. 344 sind hingegen mit sechs Achsen etwa Zweidrittel der Trommel erhalten, so daß die max. Auswölbung mit 12,35 cm meßbar ist.

IV.2.1. Beobachtungen an den Tori der Gruppe To 2

Dieses ist einzige Torus aus Marmor mit dem gleichen Durchmesser wie die Porostori. Die Stege sind im Gegensatz zu diesen mit Kerbe ausgebildet.

V. 3 Gruppe To 3 siehe auch Katalog S. 75

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.65,0 bis 1.70,0 m.

Nr.: 331, 332, 333, 334-337, 357-359, 380- 382, 388, 389, 393, 396, 397, 401, 420, 456, 463, 464, 466 (24 Frgte.)

Torus 7 (Kat. S. 75) Nr.: 332, 333, 357-359, 380- 382, 388, 389, 393, 397, 420, 456, 463, 464, 466

Profilzeichnung aus Nr.: 332, 357 (Tafel 83)

Gemeinsame Charakteristika der 17 Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
3,9/ 4,35	2,4/ 2,95	0,9/ 1,1	1,65/ 1,8	0,2/ 0,4	0,25/ 0,5	Marmormaterial; zweiteiliger unterer Randstreifen	(5,35) 2,25	4,1	0,4	(11,55)

Die 17 Fragmente gehören aufgrund des besonderen Marmormaterials und der Kannelurabmessungen zusammen. Alle Bruchstücke bestehen aus einem weißen, mittelkörnigen Marmor, der mit graublauen, wolkigen Einlagerungen durchzogen ist. Bis auf drei (Nr. 380-382) von elf (Nr. 357-359, 380, -382, 393, 420, 456, 463, 464, 466) haben die Mantelflächenfragmente zusätzlich ein auffälliges Kennzeichen: sie sind mit milchig weißen, extrem harten, schrägverlaufenden Schichten durchzogen, die aufgrund ihrer Härte weniger stark verwittern als der umgebende Marmor und so wie ein feines Netz `auf´ dem Marmor zu liegen scheinen. Die Kanneluren sind flach elliptisch ausgearbeitet und an den erhaltenen Stegkanten ist die Unterschneidung sichtbar. Die Kerbe in den Stegen ist mit einer Höhe von 0,25 bis 0,5 cm durchschnittlich, mit einer Tiefe von 0,2 bis 0,4 cm aber relativ flach eingearbeitet.

Unterlager

Der Anathyrosensaum ist mit dem *skeparnon* oder mit einem Flacheisen geglättet. Nur am Fragment Nr. 357 ist noch der Rest des Anathyrosenspiegels erhalten, so kann die Breite des Anathyrosensaums mit ungefähr 29 cm gemessen werden. Der Anathyrosenspiegel ist gespitzt und mit Zahneisen überarbeitet (acht Zähne, Binsg. 1,9 cm). Allen Bruchstücken gemeinsam ist eine Besonderheit an der untersten Kannelur. Sie ist mit 0,9 cm Tiefe um exakt 0,2 cm flacher gearbeitet als alle restlichen Kanneluren. Desgleichen ist auch der unterste Steg mit einer flacheren (0,3 anstatt bis 0,5 cm) und schmaleren (0,25 cm anstatt bis 0,3 cm) Kerbe gefertigt.

Oberlager

Von der Oberlagerfläche ist kein Bruchstück erhalten.

Mantelfläche

Die fünf Unterlagerfragmente (Nr. 332, 333, 388, 389, 397) weisen alle einen zweiteiligen, unteren Randstreifen auf. Der untere Teil ist stark verwittert und gerade mit einem Winkel von 23°, mit der Breite von 4,75 cm auf die Höhe von 1,85 cm gearbeitet. Der zweite, obere Teil ist sauber geschliffen,

ebenfalls gerade und mit einem steileren Winkel von 39°, einer Breite von 0,6 cm und auf eine Höhe von 0,4 cm angelegt. Insgesamt hat der untere Randstreifen die Breite von (5,35) und die Höhe von 2,25 cm. Die sechs Mantelflächenfragmente (Nr. 357-359, 382, 393, 420) haben die gleichen Kannelurabmessungen wie die Unterlagerbruchstücke, so daß sie eindeutig zusammengehören. Bei den beiden Fragmenten Nr. 380 und 381 ist kein Rest der Kannelur erhalten, doch die Abmessungen des Rundstabes mit Plättchen stimmen mit den Fragmenten Nr. 357-359, 382 und 393 überein. An sechs Bruchstücken (Nr. 357-359, 380-382) ist Rundstab mit Plättchen und noch die Apophyge im Ansatz erhalten. Der Rundstab hat die Höhe von 4,1 cm und ist verhältnismäßig stark verwittert. Das Plättchen ist leicht konkav eingeschliffen und weist die Höhe von 0,4 cm auf. Es ist durch eine Kerbe mit der Höhe von 0,3 cm vom Rundstab abgesetzt. Die drei Fragmente (Nr. 456, 464, 466) sind stark bestoßen und die Stege sind größtenteils nicht mehr erhalten. Aufgrund des Achsmaßes und des auffälligen Marmorkennzeichens mit den milchigweißen, härteren Schichten sind sie aber dem Torus 7 zugeordnet. An dem Fragment Nr. 393 ist eine herstellungstechnische Besonderheit aufgrund des guten Erhaltungszustandes zu beobachten: die oberste Kannelur ist durch einen schmalen Steg vom Zwickel unter dem Rundstab abgesetzt.
Der Torus 7 ist in voller Höhe bis zum Apophygenansatz rekonstruierbar. Die Höhe von der Lagerfläche bis zur Unterkante des Rundstabes beträgt (26,3) cm bei einer maximalen Auswölbung von (11,55) cm. Der Torus ist nur mit acht Kanneluren gegliedert.

Die Fragmente der Gruppe To 3 ließen sich zu folgenden weiteren Tori rekonstruieren:

Torus	8 (Kat. S. 76)	Nr.:	334-337	
	Profilzeichnung aus	Nr.:	334	(Tafel 84)
Torus	9 (Kat. S. 77)	Nr.:	331, 471, 472	
	Profilzeichnung aus	Nr.:	331	(Tafel 85)
Torus	10 (Kat. S. 77)	Nr.:	396, 401	
	Profilzeichnung aus	Nr.:	396, 401	(Tafel 86)

Bei einem Vergleich mit den anderen Tori ist auffällig, daß das Achsmaß und die Kannelur- und Steghöhen nach oben hin abnehmen. Die Fragmente des rekonstruierten Torus 10 haben am Oberlager schon im Vergleich recht hohe Kanneluren und Stege, die nicht zu den Abmessungen der anderen Kanneluren auf der Oberseite der rekonstruierten Tori 7, 8 und 9 der Gruppe To 3 passen. Aufgrund dieser Beobachtung muß es sich um Bruchstücke eines weiteren Torus handeln.

Übersicht Gruppe To 3:

Bezeich-nung Torus	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswe ung
7 (Taf. 83)	3,9/ 4,35	2,4/ 2,95	0,9/ 1,1	1,65/ 1,8	0,2/ 0,4	0,25/ 0,5	zweiteiliger u. Randstreifen	(5,35) 2,25	4,1	0,4	(11,55
8 (Taf. 84)	4,05/ 4,3	2,3/ 2,45	0,8/ 1,1	1,5/ 2,05	0,6/ 0,7	0,25/ 0,3	zweiteiliger u. Randstreifen	(4,7) 1,3	–	–	12,85
9 (Taf. 85)	4,15/ 4,3	2,15/2 ,55	0,8/ 1,15	1,75/ 1,9	0,55/ 0,7	0,35/ 0,4	einteiliger u. Randstreifen	4,4 1,5	–	–	–
10 (Taf. 86)	4,1	2,8	0,8	1,5	0,4/ 0,5	(0,35)/ (0,6)	Oberlager-Frgte.	–	4,15	0,45	–

V.3.1. Beobachtungen an den Tori der Gruppe To 3

Im Vergleich der rekonstruierten Tori fällt ein homogenes Bild der Abmessungen der Kanneluren und Stege mit ihren Einkerbungen auf.

Der untere Randstreifen in zwei unterschiedlichen Winkeln an den Tori 7 und 8 ist auch sonst bei keinem Torus der anderen Gruppen zu beobachten. Die Anlage des unteren Randbereichs des Torus 13 in einem Winkel aber unterschiedlichen Bearbeitungswerkzeugen wird hierbei nicht als wirklich zweigeteilter unterer Randstreifen gezählt. (s. S. 107).

Der Torus 7 konnte als einziger in voller Profilhöhe rekonstruiert werden. Die Gliederung mit nur acht Kanneluren des relativ hohen Wulstes (Unterlagerkante bis zur Unterkante des Rundstabes H= 26,3 cm) ist nur an diesem rekonstruierten Torus zu beobachten.

V. 4 Gruppe To 4 siehe auch Katalog S. 79

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.80,0 bis 1.90,0 m.

Nr.: 90, 316-330, 338, 341-343, 345-347, 349, 351-354, 356, 360, 361, 378, 379, 386, 387, 406, 407, 423-439, 441- 443, 445, 448-453, 455, 457, 458, 460-462, 465, 467, 468, 470, 476, 479 (76 Frgte.)

(Gruppe To 4a) Nr.:383-385, 398-400, 444, 469, 473-475, 480, 481, 483, 485, 519, 588 (17 Frgte.) siehe auch Katalog S. 86

Torus 11 (Kat. S. 79) Nr.: 436-439, 441- 443, 445, 448-453, 455, 457, 458, 460-462, 465, 467, 468, 470, 476

Profilzeichnung aus Nr.: 445 (Tafel 87)

Gemeinsame Charakteristika der 25 Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
3,5/ 3,9	ca. 2,3/ 2,5	0,85/ 1,05	ca. 1,5/ ca. 1,6	0,55/ 0,6	0,35/ 0,5		–	–	–	–

Die 25 Fragmente bestehen aus einem mittelkörnigen weißen Marmor, der mit feinen gelblichen und grauen Streifen durchzogen ist. Am Fragment Nr. 448 kann an der in großer Breite erhaltenen Kannelur am besten der Durchmesser von 1.90,0 bis 2.00,0 m bestimmt werden.

Unterlager

Am Unterlagerfragmente Nr. 445 hat sich ein geringer Rest der geschliffenen Lagerfläche erhalten. Da die Lagerkante gebrochen ist, kann die maximale Auswölbung des Torus nicht rekonstruiert werden.

Oberlager

Es können keine Fragmente zugeordnet werden.

Mantelfläche

Die Ausarbeitung des Kannelurschmuckes ist anders als bei den Fragmenten des Torus 12. Die Kanneluren sind mit 0,85 bis 1,05 cm tiefer ausgearbeitet, ebenso sind die Kerben mit 0,35 bis 0,5 cm höher angelegt. Die Achsmaße sind in der geringen Bandbreite von 3,5 bis 3,75 cm, die Kannelurhöhen von 2,3 bis 2,4 cm bei allen Fragmente gleich und unterscheiden sich auch dadurch von den Fragmenten des Torus 12.

Weitere acht Tori konnten aus den Fragmenten der Gruppe To 4 rekonstruierte werden:

Torus 12 (Kat. S. 80) Nr.: 321-325, 329, 349, 406, 407, 423-435

Profilzeichnung aus Nr.: 321, 329 (Tafel 88)

Torus 13 (Kat. S. 82) Nr.. 90/353, 318/319, 326, 327/386, 328, 343, 346, 351, 354, 356

Profilzeichnung aus Nr.: 318, 343 (Tafel 89)

Torus 14 (Kat. S. 83)	Nr.:	316, 317, 378, 379, 387	
Profilzeichnung aus	Nr.:	317	(Tafel 90)
Torus 15 (Kat. S. 83)	Nr.:	338, 341, 342, 352	
Profilzeichnung aus	Nr.:	341	(Tafel 91)
Torus 16 (Kat. S. 84)	Nr.:	347, 360, 361	
Profilzeichnung aus	Nr.:	347	(Tafel 92)
Torus 17 (Kat. S. 85)	Nr.:	345, 479	
Profilzeichnung aus	Nr.:	345	(Tafel 93)
Torus 18 (Kat. S. 85)	Nr.:	320	
Profilzeichnung aus	Nr.:	320	(Tafel 94)
Torus 19 (Kat. S. 86)	Nr.:	330	
Profilzeichnung aus	Nr.:	330	(Tafel 95)

Gruppe To 4a siehe auch Katalog S. 86

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.80,0 bis 1.90,0.

Nr.: 383-385, 398-400, 444, 469, 473-475, 480, 481, 483, 485, 519, 588
(17 Frgte.)

An den 17 Fragmente haben sich Teile des Säulenschaftes mit Rundstab und Plättchen und nur geringe oder stark zerstörte Reste der weiter nach unten anschließenden Kannelur erhalten. Deshalb können sie keinem der rekonstruierten Tori 11-19 zugeordnet werden.

Übersicht Gruppe To 4:

Bezeich-nung Torus	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswe ung
11 (Taf. 87)	3,5/ 3,9	ca. 2,3 2,4	0,85/1 ,05	ca. 1,5 ca. 1,6	0,55/ 0,6	0,35/ 0,5	nur Mantel-flächen-Frgt.	–	–	–	–
12 (Taf. 88)	3,35/ 4,4	2,15/2 ,8	0,65/ 0,8	1,45/ 1,85	0,4/ 0,6	0,25/ 0,35	unterster Steg glattgeschliffen	2,3 0,9	–	–	12,6
13 (Taf. 89)	4,1/ 4,15	2,0/ 2,4	0,7/ 0,9	(1,55)/ 1,8	0,2/ 0,6	0,25/ 0,35	Anathyrose, u. Randstr. zwei-teilig; Drehspur	3,2 0,65	(4,15)	–	(12,7)
14 (Taf. 90)	3,9/ 4,2	2,65/ 2,95	1,1/ 1,2	1,25/ 1,35	0,5/ 0,7	0,35/ 0,5	Apophyge, Plättchen, Rund-stab erhalten	–	3,9	0,45	–
15 (Taf. 91)	4,35/ 4,55	2,5/ 2,75	1,0/ 1,1	1,6/ 1,9	0,35/ 0,6	0,3/ (0,45)	u. Randstr. gewölbt	(7,9) 3,8	–	–	12,9
16 (Taf. 92)	4,4/ 4,8	2,6/ (2,75)	0,8/ 1,1	1,85/ 1,9	0,4/ 0,45	0,4/ 0,45	u. Randstr. gerade	4,5 1,2	–	–	(14,7)
17 (Taf. 93)	4,6/ 5,0	(2,7)/ 2,95	0,75/ 0,95	1,95/ 2,15	0,55/ 0,75	0,35/ 0,55	u. Randstr. gewölbt	(6,5) 2,3	–	–	ca. 13
18 (Taf. 94)	4,05/ 4,25	1,7/ 2,8	0,85/ 1,05	1,4/ 2,05	0,4/ 0,6	0,25/ 0,4	fast in vollstän. Höhe erhalten	2,9 0,9	–	–	13,4
19 (Taf. 95)	4,15/ 4,3	2,15/ 2,55	0,8/ 1,1	1,75/ 1,9	0,55/ 0,7	0,35/ 0,4	zwei Achsen erhalten	3,8 0,7	–	–	–

Übersicht Gruppe To 4a:

Bezeich-nung Frgte.	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Kerbe T	Kerbe H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswe ung
Frgte. 1-3)	–	–	–	–	0,4	(0,3)	Rest des Oberlagers erhalten	–	4,05	0,55	–
Frgte. 4-6)	ca. 4,1	–	–	–	0,4	(0,5)	Plättchen bis oberste Kann. erhalten	–	4,35	0,6	–
Frgt. 7	4,3	–	–	1,9	0,4	0,5	eine Achse erhalten	–	–	–	–
Frgt. 8	ca. 3,8	–	–	–	–	–	eine Achse erhalten	–	–	–	–
Frgt. 9	4,2/ 4,3	–	–	–	–	–	drei Achsen erhalten	–	–	–	–
Frgt. 10	4,3	2,6	0,8	ca. 1,7/ 1,9	0,9	verwit-tert	eine Achse erhalten	–	–	–	–
Frgt. 11	4,0	–	–	–	–	–	eine Achse erhalten	–	–	–	–
Frgt. 12	–	–	–	–	–	–	eine Achse im Rest erhalten	–	–	–	–
Frgt. 13	–	–	–	–	–	–	ein Steg erhalten	–	–	–	–
Frgt. 14	4,2	–	–	–	–	–	eine Achse erhalten	–	–	–	–
Frgt. 15	–	–	–	–	–	–	eine Achse erhalten	–	–	–	–
Frgt. 16	4,15/ 4,9	2,3/ 2,65	0,85/ 0,95	1,6/ 1,85	0,4/ 0,6	0,5/ 0,55	drei Achsen erhalten	–	–	–	–
Frgt. 17	–	–	–	–	–	–	Rest von drei Achsen erhalter	–	–	–	–

V.4.1. Beobachtungen an den Tori der Gruppe To 4

Sechs der acht rekonstruierten Tori der Gruppe To 4 haben gerade gearbeitete, glatt geschliffene untere Randstreifen. Die zwei rekonstruierte Tori 15 (Taf. 91) und 17 (Taf. 93) hingegen haben einen leicht gewölbten unteren Randstreifen, der sich der gesamten Wölbung des Torus anpaßt und auch hinsichtlich der Breite und Höhe des Randstreifens von den übrigen abweicht.
Der zweiteilige untere Randstreifen des Torus 13 (Taf. 89) weist eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Randstreifen des Torus 33 (Taf. 114; Gruppe To 6) auf, bei dem aber der „unkanonisch" gezahnte Randstreifen zur Kannelur hin einen schmalen, glatt geschliffenen Streifen hat.

V.5 Varia Gruppe To 2/5 siehe auch Katalog S. 90

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege nicht erhalten,
–Durchmesser ungefähr 1.50,0.

Nr.: 421, 422
(2 Frgte.)

An den beiden Fragmenten der Oberseite eines Torus hat sich kein Kannelurrest erhalten, es kann nicht bestimmt werden, ob es sich um Fragmente mit Kerbe in den Stegen (Gruppe To 2) oder mit glatt geschliffenen Stegen (Gruppe To 5) handelt. Der Marmor unterscheidet sich von den drei Unterlagerfragmenten des Torus 6 (Gruppe To 2) zu stark und ebenso ist eine Zuweisung zu Fragmenten der Gruppe To 5 unmöglich, weil vergleichbare Fragmente der Oberseite fehlen.

V.6 Varia Gruppe To 3/4 siehe auch Katalog S. 91

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege mit Kerbe,
–Durchmesser ungefähr 1.65,0 bis 1.90,0.

Diese 14 Fragmente (Nr. 350, 355, 390-392, 440, 446, 447, 454, 459, 477, 478, 482, 520) sind so klein gebrochen und stark verwittert oder bestoßen erhalten, daß keine genaue Durchmesserbestimmung durchgeführt werden kann. Die Durchmesserschablonen von 1.60,0 bis 1.90,0, bzw. 2.00,0 bis 2.15,0 bei den Mantelflächenfragmenten passen alle, so daß der untere Durchmesser zwischen 1.65 bis 1.90,0 m rekonstruiert werden kann. Aufgrund dieses Durchmessers können die Fragmente den Gruppen To 3 oder 4 zugeordnet werden.
Am Fragment Nr. 350 (Profilzeichnung aus Nr. 350, Taf. 96; Photos Taf. 146,1.2. 147,1) ist die Marmoroberfläche perfekt erhalten, die Steghälften sind mit dem maximalen Stich von 0,05 cm fein konkav eingeschliffen. An der Oberseite der Kannelur zum Steg hinauf sind feine Drehspuren erkennbar. Diese Feinheit der Ausführung muß deshalb – wie auch bei den Spiren – ursprünglich bei allen frühen Stücken vorausgesetzt werden.
Die übrigen Fragmente sind so stark verwittert oder weisen fast nur Bruchfläche auf, daß sie nur aufgrund der Vollständigkeit im Katalog aufgenommen wurden.

V. 7 Varia Gruppe To 4/6 siehe auch Katalog S. 95

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege nicht erhalten,
–Durchmesser ungefähr 1.75,0 bis 1.90,0.

An diesen zehn Oberlagerfragmenten (Nr. 394, 395, 402, 403, 405, 417, 527-530) ist kein Rest der Kannelur sondern nur Teile des Rundstabes oder der Oberlagerfläche erhalten. Diese Reste am oberen Teil des Torus reichen aber nicht aus, um eine Zuordnung zu einer Gruppe von Unterlagerfragmenten der anderen Tori abzusichern. Es kann nicht einmal bestimmt werden, wie die Stege ausgebildet waren (d.h. hatten die Stege eine Kerbe oder waren sie glattgeschliffen?), so daß die Fragmente nur als Varia im Katalog aufgenommen werden.
Aufgrund des Durchmessers könnten sie zu den Fragmenten der Gruppe To 4 oder To 6 gehören.
An drei Fragmente Nr. 394, 402 und Nr. 403 sind noch Reste des Oberlagers bis zum Rundstab erhalten. Sie sind aufgrund der unterschiedlichen Bearbeitung der Lagerflächen, der Apophyge (Fragment Nr. 394: H= 3,3 cm; Fragment Nr. 402: zweigeteilt, Hinsg= 17,95; Fragment Nr. 403: H= 8,8 cm) und des Plättchens (Fragment Nr. 394: H= 0,8 cm; Fragment Nr. 402: H= 0,5; Fragment Nr. 403: H= 0,8 cm) über dem Rundstab eindeutig von unterschiedlichen Tori.
Zwei Fragmente (Nr. 405, 417) weisen noch Oberlagerreste bis zur Apophyge auf, doch am Fragment Nr. 405 ist die Mantelfläche mit dem *skeparnon* bearbeitet, am Fragment Nr. 417 gezahnt, so daß es sich um Bruchstücke von verschiedenen Tori handeln muß.
An den restlichen Fragmente haben sich geringe Reste des Rundstabes erhalten, die aufgrund ihrer unterschiedlichen Abmessungen möglicherweise zu verschiedenen, aber nicht eindeutig unterscheidbaren Tori gehören.

V. 8 Gruppe To 5 siehe auch Katalog S. 99

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–glattgeschliffene Stege,
–Durchmesser ungefähr 1.50,0 bis 1. 65,0.

Nr.: **2,** 496/503, 499, 500, 504, 508/509, 510, 513, 535, 546/547, 548, 551, 552, 562, 570
(1 in vollständiger Höhe erhalten, 17 Frgte.)

(Varia Gruppe To 5 a) Nr.: 521, 524 (2 Frgte.) s. Katalog S. 103

Torus 2 (Kat. S. 99) Nr. **2** (Sk 1730) im Foyer des Berliner Pergamonmuseums verbaut
Profilzeichnung aus Nr.: **2** (Sk 1730) (Tafel 97)

Das einzelne Frgt.:

Unterlager:							
Nummer	Berlin; verbaut	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
2	Herhalt. = 35,0	1.64,1	3,7	2,85	0,8	0,85	auf der Spira **10** verbaut
Oberseite des Torus:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		(1.70,3)	3,6	2,9	0,7	0,75	
Mantelfläche des Torus:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		1.95,1	3,55/ 3,7	2,7/ 2,9	0,7/ 0,75	0,8/ 1,05	10 Kanneluren

Der Torus **2** (Nr. Sk 1730) ist im Foyer des Berliner Pergamonmuseums verbaut. Seine Oberseite ist gebrochen, das Unterlager ist nicht zu sehen, da der Torus auf der Spira **10** verbaut ist. Bei Reuther ist das Stück photographisch abgebildet[124], aber nur im Zusammenhang mit dem Kapitellhalsfragment erwähnt und nicht beschrieben oder zeichnerisch aufgenommen[125]. Das Bruchstück ist aus weißem Marmor gearbeitet, welcher mit feinen grauen Schichten und gelblichen, grobkristallinen Adern durchzogen ist.

Unterlager

Die Lagerfläche ist nur im Randbereich einsehbar, da die Spira noch *in situ* liegt. Die Lagerfläche weist mit 1.64,1 m einen deutlich geringeren Durchmesser auf, als oben am Rundstab gemessen werden kann, d.h. der Torus wird im Profil unterschnitten.

Oberlager

Die obere Lagerfläche ist nicht erhalten. An der Bruchstelle 4,0 cm über dem Rundstab beträgt der Durchmesser des Säulenschaftes 1.70,3 m.

Mantelfläche

Die fein gearbeiteten zehn Kanneluren sind im Profil flach elliptisch, eine Unterschneidung der Stege ist noch im Ansatz zu erkennen, die meisten Stegkanten sind aber bestoßen. Der glatt geschliffene untere Randstreifen hat die Breite von 5,6 cm und ist leicht gewölbt. An seinem oberen Rand, 1,75 cm

[124] Reuther, 52, Abb. 7.
[125] s. Anm. 90.

über der Lagerebene, ist ein weiterer Streifen leicht erhöht stehen geblieben, der mit 0,85 cm exakt die Höhe der folgenden zwei Stege hat. Diese Besonderheit, die Parallelen zu dem ersten Steg ober- und unterhalb des Kannelurrandes der Spiren hat, kann nur noch bei dem Torus 34 (Taf. 115; Fragment Nr. 495) festgestellt werden. Die 0,7 bis 1,05 cm hohen Stege sind glatt geschliffen. Die Kannelurhöhen schwanken von 2,55 bis 2,9 cm, wobei die unterste Kannelurhöhe 2,85 cm beträgt und die drei nach oben folgenden von 2,7 nach 2,55 cm abnehmen. An der Stelle der maximalen Auswölbung des Torus nimmt die Kannelurhöhe von 2,7 und sogar bis auf 2,9 cm zu, die zweitoberste Kannelur nimmt dann wieder auf 2,55 cm Höhe ab und die oberste Kannelur unter dem Rundstab hat nur noch die Höhe von 1,9 cm. Die Kannelurtiefen sind im Gegensatz dazu mit einer Toleranz von nur 0,1 cm zwischen 0,7 und 0,8 cm Einarbeitungstiefe fast exakt. Die Mantelfläche des Torus **2** ist im Profil um 15,5 cm über die untere Lagerkante gewölbt. Die Höhe des Torus von der Lagerkante bis zur Unterkante des Rundstabes beträgt 26,2 cm.

Aus den Fragmenten der Gruppe To 5 konnten weitere sechs Tori rekonstruierte werden:

Torus 20 (Kat. S. 99) Nr.: 499, 552, 562, 570
Profilzeichnung aus Nr.: 499 (Tafel 98)

Torus 21 (Kat. S. 100) Nr.: 508/509, 510, 548
Profilzeichnung aus Nr.: 508, 510 (Tafel 99)

Torus 22 (Kat. S. 101) Nr.: 496/503, 513
Profilzeichnung aus Nr.: 496 (Tafel 100)

Torus 23 (Kat. S. 101) Nr.: 546/547, 551
Profilzeichnung aus Nr.: 547 (Tafel 101)

Torus 24 (Kat. S. 102) Nr.: 504, 535
Profilzeichnung aus Nr.: 504, 535 (Tafel 102)

Torus 25 (Kat. S. 102) Nr.: 500
Profilzeichnung aus Nr.: 500 (Tafel 103)

Varia Gruppe To 5 a siehe auch Katalog S. 103

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege glattgeschliffen,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.65,0.

Nr.: 521, 524
(2 Frgte.)

Die beiden Fragmente weisen Reste des Rundstabes und der obersten Kanneluren aus. Sie können keinem Torus gesichert zugewiesen werden, weil die oberste Kannelur meist stark in den Maßen abweicht und die nach unten folgenden Kanneluren nicht rekonstruiert werden konnten.

Übersicht Gruppe To 5:

Bezeichnung des Torus	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
2 (Taf. 97)	3,55/ 3,7	2,55/ 2,9	0,7/ 0,8	0,8/ 1,05	u. Randstr. gewölbt	(5,6) 1,75	3,75	0,45	15,5
20 (Taf. 98)	3,5/ 3,7	2,6/ 2,8	0,7/ 0,95	0,85/ 1,1	u. Randstr. leicht gewölbt	(5,7) (1,65)	–	–	–
21 (Taf. 99)	3,5/ 3,95	2,2 u./ 2,75	0,65/ 0,9	1,15/ 1,2	u. Randstr. gerade; unterste Kann. flache	5,7 0,8	–	–	18,25
22 (Taf. 100)	3,45	2,15	0,75	(1,25)	u. Randstr. minimal gewölbt	(4,45) 1,1	–	–	–
23 (Taf. 101)	3,3/ 3,5	2,5/ 2,55	0,7/ 0,8	0,8/ 1,0	drei Mantelflächenfragmente	–	–	–	–
24 (Taf. 102)	3,35/ 3,8	2,6/ 2,9	0,7/ 0,8	0,85/ (1,1)	u. Randstr. gewölbt	(5,75) 1,1	–	–	(15,15)
25 (Taf. 103)	3,5/ (3,55)	2,5/ (2,6)	0,65/ (0,95)	1,0	u. Randstr. gerade; vier Achsen erhalt.	2,55 0,3	–	–	–

V.8.1 Beobachtungen an den Tori der Gruppe To 5

Die sieben rekonstruierten Tori der Gruppe To 5 weisen sehr ähnliche Kannelur- und Stegabmessungen auf, doch die Ausbildung des unteren Randstreifens ist so unterschiedlich, daß es sich nur um sechs unterschiedliche Tori handeln kann. Die beiden Tori 21 (Taf. 99) und 25 (Taf. 103) haben gerade gearbeitete untere Randstreifen, wie es die Tori der Gruppe To 4 meistens aufweisen. Der Torus **2** hat eine Art ersten Steg, der sich von dem unteren Randstreifen abhebt; diese Ausbildung des unteren Randstreifens findet sich noch auf dem Torus 34 (Gruppe To 6; Taf. 115). Es gibt offenbar keine Regel bei der Ausbildung des unteren Randstreifens.
Bei dem rekonstruierten Torus 23 (Taf. 101) handelt es sich um drei Mantelflächenfragmente deren Profil zu keinem anderen Profil eines rekonstruierten Torus der Gruppe To 5 paßt, weshalb es sich um Fragmente eines weiteren Torus handeln muß.

Die Auswölbung eines Torus und Anzahl seiner Kanneluren ist ebenfalls keiner Regel unterworfen, welches die drei Tori **2**, 21 und 24 zeigen (vgl. Gruppe To 6, S. 118).
Der Torus **2** (Taf. 97) ist mit 10 Kanneluren auf einer Höhe des Wulstes von der Lagerfläche bis zur Unterkante des Rundstabes von 26,2 cm und einer maximalen Auswölbung von 15,5 cm erhalten. Der

Torus 24 (Taf. 102) wird mit 9 Kanneluren auf der Höhe vom Unterlager bis zur Unterkante des Rundstabes von (24,55) cm und der Auswölbung von (15,15) cm rekonstruiert. Beim Torus 21 (Taf. 99) kann die maximale Auswölbung mit 18,25 cm gemessen werden. An diesen Abmessungen der drei Tori der Gruppe To 5 zeigt sich, daß jeder Torus individuell gefertigt wurde und offenbar keine Schablonen für die Auswölbung oder den unteren Randstreifen verwendet wurden (vgl. Kapitel IX.5).

V. 9 Gruppe To 6 siehe auch Katalog S. 104

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege glattgeschliffen,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.75,0 bis 1.85,0.

Nr.: ***1***, **4**, **5**, 487-495, 497, 498, 501, 502, 505-507, 511, 512, 514-518, 523, 525, 531/532, 533, 534, 537-543, 545, 550, 553, 555, 556, 561, 565, 566, 568, 571-574
(1 *in situ*, 2 Frgt. in vollständiger Höhe erhalten, 50 Frgte.)

Torus *1* (Kat. S. 104) Torus: ***1***, verbaut über Spira ***7*** in der stehenden Säule
Profilzeichnung aus Torus: ***1*** (Tafel 104)

Unterlager:							
Nummer	in situ	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
1	Herhalt.= 85,7	1.74,3	3,25	2,7	0,75	1,0	
Oberseite des Torus:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		1.88,6	3,1	2,25	0,75	0,65/ 0,8	
Mantelfläche des Torus:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		2.09,0	2,95/ 3,45	2,1/ 2,55	0,75/ 0,8	0,65/ 1,0	10 Kanneluren

Der Torus ***1*** ist *in situ* über der Spira ***7*** als Teil der noch stehenden Säule verbaut[126]. Er besteht aus weißem Marmor, der mit feinen grauen Schichten und gelblichen, grobkristallinen Adern durchzogen ist.

Unterlager

Das Unterlager ist *in situ* verbaut und deshalb nicht sichtbar.

Oberlager

Das Oberlager liegt ebenfalls *in situ* und ist nicht zu sehen.

Mantelfläche

Am unteren glattgeschliffenen Randstreifen ist ein Ritzkreis, der praktisch eine etwa stegbreites Band mit der Höhe von 1,3 cm von dem übrigen Randstreifen abtrennt. Der verbleibende untere Randstreifen ist leicht gewölbt und hat die Breite von (7,3) und die Höhe von 2,65 cm. Die Kanneluren sind im Profil flach elliptisch, ohne das eine Unterschneidung der Stege erhalten blieb.

Die unterste Kannelur ist mit der Höhe von 2,7 cm mit Abstand die Höchste, die nach oben hin folgende ist nur mit der Höhe von 2,25 cm eingearbeitet, die dritte Kannelur von unten ist vor der obersten die mit der geringsten Höhe von nur 2,1 cm. Die übrigen Kanneluren schwanken in einer Höhe zwischen 2,35 und 2,55 cm. Die Steghöhen liegen zwischen 0,65 und 1,0 cm, dementsprechend haben die Achsmaße auch eine große Toleranz und schwanken zwischen 2,95 und 3,45 cm. Die

[126] Reuther, 42 ff.; Z. 13. 23.

Kanneluren sind hingegen nur mit minimaler Abweichungen von 0,5 cm in der Tiefe zwischen 0,75 bis 0,8 cm angelegt, allein die oberste Kannelur unter dem Rundstab weicht davon ab und weist die Höhe von 1,95 cm und die Tiefe von 0,6 cm auf. Der Torus ist von der Unterlagerkante bis zur Unterkante des Rundstabes 25,8 cm hoch und die maximale Auswölbung des Torus beträgt 17,35 cm gegenüber der Unterlagerkante. Der Punkt der maximalen Auswölbung des Torus liegt im Profil wiederum nur 1,8 cm hinter der oberen Lagerkante der Spira.
Der Rundstab hat die Höhe von 3,65 cm und eine 0,2 cm hohe Kerbe setzt das Plättchen vom Rundstab ab. Die Plättchenhöhe beträgt 0,85 cm und liegt in Ebene der Apophyge, d.h. es ist nicht fast senkrecht vom Rundstab hochgeführt. Die Apophyge ist geschliffen und geht in der Höhe von 9,4 cm in den geraden Säulenschaft über.
Die Höhe der gesamten Trommel mit dem zusammen gearbeiteten unteren Teil des Säulenschaftes beträgt 85,7 cm.

Torus 4 (Kat. S. 104) Nr.: **4**, 497
Profilzeichnung aus Nr.: **4** (Tafel 105)

Gemeinsame Charakteristika der zwei Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
3,25/ 3,55	2,4/ 3,05	0,4/ 0,9	0,4/ 0,7	vollständig bis Ansatz des Rundstabes erhalten	(5,2) 1,45	–	–	16,9

Der Torus **4** auf der äußeren Ostperistasis gelagert. Seine Oberseite ist gebrochen. Bei Reuther ist das Stück beschrieben und gezeichnet[127], aber die Maße stimmen mit meiner neuen Bauaufnahme nicht überein. Am Fragment Nr. 497 sind die Lagerfläche mit dem unteren Randstreifen und dreieinhalb Kanneluren erhalten, die identisch mit dem Fragment Nr. **4** sind, so daß beides Bruchstücke einer Torustrommel sind. Die zwei Bruchstück (Nr. **4**, 497) sind aus weißem Marmor gearbeitet, welcher mit gelblichen und grauen Adern und senkrecht zur Schichtung verlaufenden Klüftungen durchzogen ist.

Unterlager

Auf der Lagerfläche ist der Anathyrosensaum mit dem Durchmesser von 1.79,5 m angelegt und auf einer Breite von 27,0 cm fein gezahnt. Der untere Durchmesser ist deutlich kleiner als z.B. oben am Rundstab, d.h. auch dieser Torus ist im Profil unterschnitten. Der Anathyrosenspiegel ist zum Saum feiner, zum Dübelloch gröber gespitzt und hat einen Durchmesser von 1.25,5 m.

Oberlager

Die obere Lagerfläche ist nicht erhalten, doch ist der Torus bis zum Ansatz des Rundstabes erhalten, der Durchmesser beträgt an dieser Stelle 1.92,1 m.

Mantelfläche

Die fein gearbeiteten elf Kanneluren sind im Profil fast rund und eine Unterschneidung der Stege ist noch im Ansatz zu erkennen, die meisten Stegkanten sind aber bestoßen. Der glatt geschliffene untere Randstreifen ist leicht gewölbt und hat die Breite von 5,2 und die Höhe von 1,45 cm. Die 0,4 bis 0,7 cm hohen Stege sind glatt geschliffen. Die Kannelurhöhen schwanken von 2,65 bis 2,9 cm, wobei die

[127] Reuther, 47. 16.; Z. 31 unten.

Höhe der zweite Kannelur von oben 3,05 cm beträgt und die oberste nur mit 2,4 cm Höhe eingearbeitet wurde. Die Kannelurtiefen sind im Gegensatz dazu mit einer Toleranz von nur 0,15 cm zwischen 0,75 bis 0,9 cm Einarbeitungstiefe fast exakt, nur die oberste Kannelur weicht mit einer Einarbeitungstiefe von nur 0,4 cm ab. Die Mantelfläche des Torus ist im Profil um 16,9 cm über die untere Lagerkante gewölbt. Die Höhe des Torus von der Lagerkante bis zur Unterkante des Rundstabes beträgt 25,55 cm.

Torus 5 (Kat. S. 105) Nr.: **486**, 505

Profilzeichnung aus Torus: **5** (Tafel 106)

Gemeinsame Charakteristika der 2 Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
2,95/ 3,65	1,8/ 2,7	0,55/ 1,0	0,6/ 1,2	vollständig bis Ansatz des Plättchens rekonstruiert	(7,1) 2,7	3,6	–	14,4

Das Fragment Nr. **486** ist in vollständiger Höhe bis zum Ansatz des Plättchens erhalten. Das Fragment Nr. 505 weist noch die Lagerfläche mit unterem Randstreifen und zwei Kanneluren auf, die identisch mit dem Fragment Nr. **486** sind, so daß beides Bruchstücke des Torus **5** sind. Beide Bruchstück (Nr. **486**, 505) sind aus weißem Marmor gearbeitet, der mit graublauen wolkigen Einlagerungen durchzogen ist.

Unterlager

Die Lagerfläche des Fragmentes Nr. **486** ist stark verwittert, doch auf dem Fragment Nr. 505 sind Spuren eines feinen Zahneisens erhalten. Der u. Durchmesser von 1.81,2 m ist deutlich kleiner als z.B. an der Unterkante des Rundstabes, d.h. auch dieser Torus ist am Unterlager unterschnitten.

Oberlager

Der Torus ist bis zum Ansatz des Rundstabes erhalten, der Durchmesser beträgt an dieser Stelle 1.92,1 m. Der Rundstab selbst ist 3,6 cm hoch und fast rund, wobei der gedachte Mittelpunkt seines Profilkreises relativ weit innerhalb des Steins liegt, so daß im Profil nur ein kleiner, flach erscheinender Kreisausschnitt zu sehen ist.

Mantelfläche

Die neun Kanneluren sind im Profil leicht elliptisch, fast rund eingetieft und die Stege sind leicht unterschnitten. Die Kanneluren des Torus **5** sind tiefer ausgerundet eingearbeitet als am Torus **4** (Taf. 105). Der glatt geschliffene untere Randstreifen ist leicht gewölbt und hat die Breite von (7,1) und die Höhe von 2,7 cm, er ist damit bedeutend breiter und steiler angelegt als am Torus **4**. Auf dem unteren Randstreifen sind geringfügig oberhalb der Lagerkante starke Ätzlöcher erhalten, die bezeugen, daß der Torus versetzt war. Die Stege sind glatt geschliffen. Obwohl die Achsmaße kontinuierlich von 3,65 auf 2,95 cm abnehmen, erscheint der Torus in Ober- und Unterseite zweigeteilt angelegt, weil auf der unteren Seite bis zur maximalen Auswölbung die Steghöhen auch minimal von 1,2 auf (1,0) cm abnehmen, an der maximalen Auswölbung verringert sich die Steghöhe aber sprunghaft auf 0,7 cm, um dann wieder bis hinauf zu den oberen Stegen nur minimal an Höhe (0,6 cm) zu verlieren, allein der oberste Steg ist mit einem Maßsprung wieder 0,85 cm hoch. Die Kannelurhöhen schwanken von

2,5 bis 2,7 cm minimal, nur die beiden obersten Kanneluren weichen deutlich in der Höhe ab, wobei die Höhe der zweite Kannelur von oben 2,2 cm und die der Obersten nur noch 1,8 cm beträgt. Die Kannelurtiefen sind im Gegensatz dazu mit einer Toleranz von nur 0,1 cm zwischen 1,0 bis 1,1 cm wie am Torus **4** fast exakt eingetieft, nur die obersten Kanneluren weicht mit der Einarbeitungstiefe von nur 0,8 bzw. 0,55 cm wieder deutlich ab. Die Mantelfläche des Torus ist im Profil um 14,4 cm über die untere Lagerkante gewölbt. Die Höhe des Torus von der Lagerkante bis zur Unterkante des Rundstabes beträgt 23,9 cm.

Aus den Fragmenten der Gruppe To 6 wurden weitere 12 Tori rekonstruiert:

Torus 26 (Kat. S. 106)	Nr.:	534, 545, 550, 555, 565, 571, 572	
Profilzeichnung aus	Nr.:	534	(Tafel 107)
Torus 27 (Kat. S. 106)	Nr.:	487-491, 561	
Profilzeichnung aus	Nr.:	487, 488, 491	(Tafel 108)
Torus 28 (Kat. S. 107)	Nr.:	492, 506, 507, 514, 515, 566	
Profilzeichnung aus	Nr.:	492	(Tafel 109)
Torus 29 (Kat. S. 108)	Nr.:	537-542	
Profilzeichnung aus	Nr.:	538	(Tafel 110)
Torus 30 (Kat. S. 108)	Nr.:	498, 525, 543, 574	
Profilzeichnung aus	Nr.:	498, 525, 543	(Tafel 111)
Torus 31 (Kat. S. 109)	Nr.:	511, 512, 544, 568	
Profilzeichnung aus	Nr.:	511, 544	(Tafel 112)
Torus 32 (Kat. S. 110)	Nr.:	531/532, 533, 556	
Profilzeichnung aus	Nr.:	531	(Tafel 113)
u. Seite Ansicht	Nr.:	531/532	(Tafel 113)

Exkurs:

Wahrscheinlich wurde die Oberseite des Torus 32 als Plinthe eines Weihgeschenks umgearbeitet, wobei der Torus einfach herumgedreht wurde. Das verhältnismäßig leichte horizontale Spalten der Torustrommel bot sich entlang einer kräftigen Glimmerschicht im Marmor geradezu an. Das ehemalige Oberlager des Torus wurde als untere Lagerfläche versetzt und die Apophyge, Rundstab und Torusoberseite bildeten das 'Kapitell' einer Säule, in dessen oberen Vertiefung z.B. ein Weihgeschenk eingesetzt wurde.

Torus 33 (Kat. S. 110)	Nr.:	493, 494, 516	
Profilzeichnung aus	Nr.:	493, 494	(Tafel 114)
Torus 34 (Kat. S. 111)	Nr.:	495, 573	
Profilzeichnung aus	Nr.:	495	(Tafel 115)
Torus 35 (Kat. S. 111)	Nr.: 501, 502		
Profilzeichnung aus	Nr.:	501, 502	(Tafel 116)
Torus 36 (Kat. S. 112)	Nr.:	517, 518	
Profilzeichnung aus	Nr.:	517	(Tafel 117)
Torus 37 (Kat. S. 112)	Nr.:	523, 553	
Profilzeichnung aus	Nr.:	523	(Tafel 118)

Übersicht Gruppe To 6:

Bezeich-nung des Torus	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölb-ung
1 (Taf. 104)	2,95/ 3,45	2,1/ 2,7	0,75/ 0,8	0,65/ 1,2	*in situ* über Spira *7;* u. Randstr. gewölbt	(7,3) 2,65	3,65	0,85	17,35
4 (Taf. 105)	3,25/ 3,55	2,4/ 3,05	0,4/ 0,9	0,4/ 0,7	u. Randstr. gewölbt; vollständig bis Ansatz des Rundstabes erhalten	(5,2) 1,45	–	–	16,9
5 (Taf. 106)	2,95/ 3,65	1,8/ 2,7	0,55/ 1,0	0,6/ 1,2	u. Randstr. gewölbt; vollständig bis Ansatz des Plättchens erhalten	(7,1) 2,7	3,6	–	14,4
26 (Taf. 107)	3,35/ 3,9	2,45/ 3,1	0,6/ 0,9	0,9/ 1,0	sieben Mantelflächen-Frgte.	–	–	–	–
27 (Taf. 108)	3,35/ 3,95	1,85 / 3,1	0,4 / 0,8	0,6/ 1,1	u. Randstr. gewölbt; in vollständiger H rekonstruierbar	(7,3) 2,3	–	–	(16,7)
28 (Taf. 109)	3,65/ 3,75	2,45/ 2,7	0,75/ 0,85	1,0/ 1,1	u. Randstr. gewölbt; Drehspuren am Lagerrand	(7,9) 2,15	–	–	–
29 (Taf. 110)	2,9/ 3,4	2,1/ 2,45	0,7/ 0,75	0,9/ 1,0	sechs Mantelflächen-Frgte.	–	–	–	–
30 (Taf. 111)	3,05/ 3,5	2,5/ 2,75	0,45/ 0,7	(0,55)/ 0,8	u. Randstr. gewölbt; in vollständiger H rekonstruierbar	(7,5) 1,9	–	–	(14,5)
31 (Taf. 112)	3,8/ 4,05	2,7/ 2,9	1,05/ 1,2	1,05/ 1,2	u. Randstr. gerade; Drehspur: u. Kann. und u. Randstr.	3,0 0,9	–	–	(16,5)
32 (Taf. 113)	3,35/ 3,65	2,55/ 3,65	0,65/ 0,85	0,75/ 1,1	oberste Kann. des Torus erhalten	–	–	–	–
33 (Taf. 114)	3,25/ 3,85	2,4/ 3,15	0,85/ 0,9	0,7/ 1,15	u. Randstr. gewölbt, zweiteilig: gezahnt; geschliffener Saum	(9,45) 2,2	–	–	(20,55)
34 (Taf. 115)	3,5/ 3,75	2,75/ 2,8	0,7/ 1,1	0,75/ 1,05	Anathyr.-spiegel, u. Randstr., zwei Achsen erhalten	(6,4) 2,1	–	–	–
35 (Taf. 116)	3,45/ 3,85	2,45/ 2,7	0,75/ 0,95	0,7/ 1,2	bis zum Ansatz des Rundstabes rekonstruiert	(7,45) 2,65	–	–	(16,75)
36 (Taf. 117)	3,45/ 3,6	2,45/ 2,7	0,5 u./ 0,7	0,85/ 1,0	u. Randstr. gewölbt, untersten zwei Stege niedriger und flacher	(4,8) 1,65	–	–	–
37 (Taf. 118)	3,5	1,75 o./ 3,0	0,35 o./ 0,85	0,5/ 0,55	Rest des Rundstabes und zwei Achsen erhalten	–	3,8	0,6	–

V.9.1. Beobachtungen an den Tori der Gruppe To 6

An der Gruppe To 6 mit 12 rekonstruierten und drei in vollständiger Höhe erhaltenen Tori kann beispielhaft die große Bandbreite der Höhen, maximalen Auswölbungen der Wülste und der Kanneluranzahl gezeigt werden. Der Torus **4** (Taf. 105) ist mit elf Kanneluren gegliedert, die Höhe des Wulstes von der unteren Lagerkante bis zur Unterkante des Rundstabes beträgt 22,55 cm, die relativ starke Auswölbung von maximal 16,9 cm könnte die Erklärung für die große Anzahl der Kanneluren sein. Der Torus ***1*** (Taf. 104) hat zehn Kanneluren bei der großen Wulsthöhe von 25,8 cm und der maximalen Auswölbung des Torus von 17,35 cm. Am Torus **5** (Taf. 106) mit der Wulsthöhe von 23,9 cm sind hingegen nur neun Kanneluren eingearbeitet, die Auswölbung des Torus ist dementsprechend mit 14,4 cm geringer und der untere Randstreifen sehr viel breiter (7,1 cm) und höher (2,7 cm) als beim Torus **4** (Taf. 105, B= 5,2; H= 1,45). Der am unteren Randstreifen

ähnlich dimensionierte Torus ***1*** (Taf. 104) west einen sehr viel höheren Wulst mit einer kräftigeren Auswölbung auf, deshalb sind wahrscheinlich auch zehn Kanneluren eingearbeitet. Es könnte davon ausgegangen werden, daß man weder die Höhe noch die maximale Auswölbung eines Torus nach einem Kanon anlegte, vielmehr wurde ein Torus in seiner groben Form vorgearbeitet und die Anzahl der Kanneluren praktisch aufgrund der entstandenen Mantelflächenhöhe festgelegt, wobei die Anzahl der Kanneluren von neun bis elf schwanken kann, je nachdem wie breit und hoch auch der untere Randstreifen anstand (vgl. Kapitel IX.5).

Drei weitere Tori sind im Profil vollständig zu rekonstruieren: 27, 30 und 35. An diesen drei zusätzlichen Beispielen kann die oben aufgestellte These überprüft werden. Der Torus 27 (Taf. 108) ist mit 10 Kanneluren auf dem Wulst mit der größten gemessenen Höhe von (27,9) cm gegliedert, die relativ starke maximale Auswölbung von (16,7) cm ist vergleichbar mit dem Torus **4** (Taf. 105), doch im Gegensatz zu diesem ist am Torus 27 (Taf. 108) der untere Randstreifen sehr breit und hoch angelegt, so daß wie bei dem Torus ***1*** (Taf. 104) mit ähnlichen Abmessungen des unteren Randstreifens nur 10 Kanneluren eingearbeitet wurden. Der Torus 30 (Taf. 111) mit der Wulsthöhe von (23,65) cm und der maximalen Auswölbung von (14,5) cm ist dem Torus **5** (Taf. 106) auch in der Dimension seines unteren Randstreifens sehr ähnlich, dementsprechend wurden auch nur neun Kanneluren angelegt. Der Torus 35 (Taf. 116) mit einem ebenfalls hohen unteren Wulst mit (27,65) cm und der maximale Auswölbung von (16,75) cm ist den Tori ***1*** (Taf. 104) und 27 (Taf. 108) ähnlich, er hat folglich auch zehn Kanneluren. Diese `unkanonische´ Anlage des Kannelurschmucks erschwert eine Rekonstruktion der weiteren Tori in Bezug auf ihre Höhe und Anzahl der Kanneluren. Bei der Ausführung der Tori sind nur folgende `Regeln´ erkennbar: der große Wulst mit leicht gewölbtem, geschliffenen unteren Randstreifen hat neun bis elf Kanneluren, wobei die oberste Kannelur immer niedriger und weniger tief eingearbeitet ist. Den oberen Abschluß bildet ein Rundstab mit einem Plättchen, welches durch eine Kerbe vom Rundstab getrennt ist. Der `normale´ untere Randstreifen ist geschliffenen, davon abweichend wurde der untere Randstreifen des Torus 33 mit dem Zahneisen bearbeitet, wenngleich er einen geschliffenen, etwa stegbreiten Saum am oberen Ende des Streifens hat. Der Torus 33 (Taf. 114) hat auch den breitesten unteren Randstreifen mit 9,45 cm und des weiteren die kräftigste Auswölbung von 20,55 cm, welches seine Eigenheit noch hervorhebt. Weiterhin stellt die Ausbildung des unteren Randstreifens am Torus 34 mit dem abgesetzten, leicht konkav eingeschliffenen stegbreiten Streifen eine Besonderheit dar, welche nur eine einzige Parallele am Torus **2** (Gruppe To 5, Taf. 97) hat. Ein ähnlicher stegbreiter Streifen blieb am Torus 37 (Taf. 118) am Ende der obersten Kannelur im Ansatz zum Rundstab stehen. Diese Beobachtungen lassen darauf schließen, daß der große Wulst des Torus erst einmal rundgeschliffen wurde. Die Kanneluren arbeitete ein Steinmetz mit großer Erfahrung offenbar ohne große Vorberechnungen nach Augenmaß ein, kleine Unregelmäßigkeiten und Abweichungen wurden dabei offenbar nicht als störend empfunden.

V.10 Gruppe Varia To 5/6 siehe auch Katalog S. 114

Kennzeichnung: **–weißer Marmor,**
–Stege glattgeschliffen,
–Durchmesser nicht bestimmbar.

Nr.: 526, 536, 549, 554, 557-560, 563, 564, 567, 569, 575-587
(25 Frgte.)

Die 25 Fragmente der Gruppe Varia To 5/6 sind so schlecht erhalten, bzw. ist die Breite der erhaltenen Mantelfläche so gering, daß sich der Durchmesser mit der Schablone nicht bestimmen läßt. Die meisten Bruchstücke sind zudem in einem so schlechten Zustand, daß sich nur noch die glatt geschliffenen Stege feststellen und keine weiteren Maße ermitteln lassen.

Das Fragment Nr. 526 (8, Gruppe Varia To 5/6) ist vom Ansatz der Apophyge mit Plättchen und Rundstab bis zur obersten Kannelur erhalten, aber so schwer verwittert, daß es sich nicht mit Gewißheit entscheiden läßt, ob es sich um ein Fragment eines weiteren Torus oder eines schon rekonstruierten Torus handelt.

Das Fragment Nr. 549 (9, Gruppe Varia To 5/6) zeigt starke Ähnlichkeit mit den Fragmenten Nr. 511 und 512 (Torus 31, Gruppe To 6; Taf. 112), doch ob es sich um ein Oberlagerfragment vom Torus 31 handeln könnte, ist aufgrund der größeren Kannelurabmessungen wahrscheinlich ausgeschlossen; doch auch in diesem Fall ist die Zugehörigkeit nicht klar zu bestimmen, weil das Fragment so stark bestoßen ist, daß keine exakten Maße zu ermitteln sind.

Am Fragment Nr. 564 (11, Gruppe Varia To 5/6) haben sich mehrere Drehspuren ähnlich wie auf dem Fragment Nr. 554 (4 und 5, Gruppe Varia To 5/6) in einer Kannelur erhalten, doch die Abstände der Drehspuren stimmen nicht überein, so daß es sich um ein Fragment eines anderen Torus handeln muß. Bei beiden Fragmenten kann aber eine Zugehörigkeit zu eventuell schon rekonstruierten Tori nicht sicher festgestellt werden, weil der schlechte Erhaltungszustand der Stücke keine exakte Zuweisungen erlaubt.

V.11 Gruppe To 7 siehe auch S . 121

Kennzeichnung: **–graublauer Marmor,**
–Stege glattgeschliffen,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.50,0.

Nr.: **3**, 362-364, 366, 369-371, 373, 376, 404
(1 in vollständiger Höhe erhalten, 10 Frgte.)

Torus 3 (Kat. S. 121) Nr.: **3**
Profilzeichnung aus Nr.: **3** (Tafel 119)

Unterlager:							
Nummer	in situ	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
3	Hinsg. = 61,9	1.48,9	4,0	3,0	1,2	1,25	
Oberseite des Torus:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
			3,55	2,55	1,25	0,95	Lagerfläche o. Dm= 1.57,5
Mantelfläche des Torus:							
		Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
		1.81,3	3,65	2,75	1,4	1,15	9 Kanneluren

Der Torus **3** ist seit 1991 auf der südlichen äußeren Peristasis gelagert. Die obere Lagerseite ist erhalten, das Unterlager ist bis auf einen schmalen Randstreifen für eine Zweitverwendung ausgehöhlt. Reuther beschreibt das Stück, verwechselt aber die Lagerseiten, d.h. er beschreibt das ausgehöhlte Unterlager als erhalten[128]. Der Torus ist aus graublauem Marmor gearbeitet, welcher mit feinen weißen, wolkigen Adern durchzogen ist.

Unterlager

Die untere Lagerfläche ist nicht erhalten.

Oberlager

Die obere Lagerfläche hat den Durchmesser von 1.59,5 m und ist ohne eine Abfasung gearbeitet. Es finden sich keine `Ätzlöcher´, die auf den Versatz einer Säulentrommel über dem Torus schließen lassen. Auf dem Anathyrosensaum sind zwei Bereiche unterscheidbar: der äußere Bereich mit der Breite von ca. 40,5 cm ist glatt geschliffen, wobei klare Drehspuren erhalten sind (Taf. 134,2. 135,1), der innere Bereich ist auf die Breite von 40,0 cm fein gezahnt. Der Anathyrosenspiegel ist maximal –3,4 cm grob tiefer gespitzt und hat den Durchmesser von ca. 79,0 cm. Das Dübelloch ist quadratisch mit den Maßen 7,2 x 7,2 cm und wird, bei der Tiefe von -3,6 cm, am Grund mit den Abmessungen von 6,8 x 6,8 cm kleiner.

Mantelfläche

Die fein gearbeiteten neun Kanneluren sind im Profil elliptisch, eine Unterschneidung der Stege ist noch gut zu erkennen, obwohl die meisten Stegkanten leicht bestoßen sind. Der glatt geschliffene

[128] Reuther, 46 f.

untere Randstreifen ist (4,35) cm breit und ist auf die Höhe von 0,85 cm über der Lagerfläche leicht gewölbt gearbeitet.
Die Stege sind glatt geschliffen und nehmen kontinuierlich von unten nach oben in der Höhe von 1,25 bis 0,95 cm ab, nur der oberste Steg ist mit 1,05 cm leicht höher als der zweitunterste. Die Kannelurhöhen schwanken von 3,0 bis 2,55 cm, wobei die unterste Kannelurhöhe 3,0 cm beträgt und die nach oben folgende nur noch 2,65 cm hoch ist. Die oberste Kannelur unter dem Rundstab hat nur noch die Höhe von 2,55 cm. Die Kannelurtiefen schwanken zwischen 1,1 bis 1,3 cm, die oberste Kannelur ist aufgrund der geringen Höhe wohl auch nur 0,6 cm tief eingearbeitet. Die Mantelfläche des Torus **3** ist im Profil 16,2 cm über die untere Lagerkante gewölbt. Die Höhe des Torus von der Lagerkante bis zur Unterkante des Rundstabes beträgt 22,85 cm, wobei der oberste Steg höher ansteht, bzw. die Unterkante des Rundstabes tiefer liegt als die Oberkante des obersten Steges.
Der Rundstab ist 3,35 cm hoch. Das Plättchen mit der Höhe von 0,45 cm setzt gerade an, d.h. es fehlt die trennende Kerbe zum Rundstab, wie sie an fast allen anderen Tori zu beobachten ist[129]. Die Apophyge ist bis 9,1 cm Höhe über dem Rundstab geschliffen, darüber schließt ein fein gezahntes Band mit der Höhe von 13,2 cm an, das um 0,1 cm minimal erhöht liegt. Über diesem Band ist die Mantelfläche wieder auf eine Höhe von 8,15 cm geschliffen. Beide geschliffenen Zonen liegen tiefer als die gezahnte, so daß offensichtlich nach der Bearbeitung der Mantelfläche mit dem Zahneisen die darüber und darunter liegenden Bereiche geschliffen wurde. Am oberen Lagerrand befindet sich eine geschliffene Schutzbosse mit der Höhe von 3,25 cm, die 1,0 cm vor die Mantelfläche heraussteht. Die Unterseite dieser Schutzbosse ist gespitzt und weist noch eine fein gespitzte, 0,5 cm hohe Abfasung auf. Diese Bearbeitungsart mit dem Spitzeisen ist auch noch auf ein schmalen Band unterhalb der Schutzbosse mit der Höhe von 1,05 cm auf der Mantelfläche ausgeweitet.

Torus 38 (Kat. S. 121) Nr.: 362-364, 366, 369-371, 373, 376
Profilzeichnung aus Nr.: 369 (Tafel 120)

Gemeinsame Charakteristika der neun Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölb-ung
3,45/ 3,9	ca. 2,4/ 2,9	0,85/ 1,25	0,85/ 1,2	neun Mantelflächen-Frgte.	–	–	–	–

Die neun Mantelflächenfragmente Nr. 362-364, 366, 369-371, 373, 376 bestehen aus graublauem Marmor mit feinen weißen Schichten und weißen wolkigen Einlagerungen, der sich deutlich von dem Marmor des Fragmentes Nr. 404 unterscheidet.
Weder Unterlager- noch Oberlagerfragmente konnten zugeordnet werden.

Mantelfläche

Die Kanneluren sind im Profil z.T. elliptisch flach mit fast gerade gezogenem Grund, z.T. fast rund ausgearbeitet, die Stege werden unterschnitten. Die Stege sind bis auf geringe Reste gebrochen und die Stegkanten stark bestoßen. Die neun Fragmente sind aufgrund ihrer Marmorqualität und der Kannelurabmessungen zusammen geordnet worden. Am Besten ist das Fragment Nr. 369 erhalten, an

[129] Die weitere Ausnahme stellt der Torus 14 (Gruppe To 4) dar, an dem das Plättchen ebenfalls ohne die trennende Kerbe zum Rundstab gearbeitet ist.

dem die Achsmaße zwischen 3,45 bis 3,65 cm und auch die Kannelurtiefen zwischen 0,85 bis1,05 cm schwanken. Am Fragment Nr. 364 und 371 sind noch sieben Achsen erhalten, doch am Fragment Nr. 371 sind die Stege bis auf einen gebrochen und die Achsmaße nur noch ungefähr zu bestimmen, am Fragment Nr. 364 sind die Stege weitgehend nur leicht bestoßen und die Achsweiten nehmen bis auf 3,9 cm und die Kannelurtiefen bis auf 1,2 cm zu.
Es handelt sich um einen weiteren Torus der Gruppe To 7, weil der Torus **3** vollständig erhalten ist. Ob das Oberlagerfragment Nr. 404 dazu gehört, ist nicht mit Sicherheit zu sagen. Der Marmor ist von stark unterschiedlicher Qualität, doch bei einer Höhe der Torustrommel von bis zu 85,0 cm (vgl. Torus ***1***, Taf. 104), kann sich auch die Marmorbeschaffenheit ändern, so daß in diesem Fall das Argument nicht beweiskräftig ist.

Gruppe To 7a: Nr.: 404

Das einzelne Frgte.:

Oberseite des Torus:

Nummer	Maße	Dm	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen
404	B= 29,5; T= 28,5; H= 23,5	1.60,0	–	–	–	–	Oberlager mit Schutzbosse und geschliffener Mantelfläche erhalten

Das Oberlagerfragment Nr. 404 ist aus graublauem Marmor, der mit weißen wolkenförmigen Streifen durchzogen ist, die schräg mit einem Winkel von 30° zur Lagerfläche verlaufen.
Es sind keine Kanneluren erhalte, doch kann davon ausgegangen werden, daß die Stege zwischen den Kanneluren glatt geschliffen sind, weil sich bislang kein Fragment aus graublauem Marmor mit eingekerbten Stegen gefunden hat[130].

Unterlager

Es konnte kein Unterlagerfragment zugewiesen werden.

Oberlager

Das Oberlager hat wie der Torus **3** (Taf. 119) keine Abfasung an der Lagerkante. Der Anathyrosensaum ist geschliffen, wobei eine leichter Überarbeitung mit den Zahneisen erfolgte aber trotzdem zwei parallele, im Abstand von 0,45 cm laufenden Drehspuren erhalten blieben.

Mantelfläche

Die Schutzbosse ist gezahnt und wurde mit der Höhe von 4,0 cm leicht schräg angelegt, d.h. die Unterkante der Schutzbosse tritt um 0,2 cm vor die obere Lagerkante. Die untere Kante der Schutzbosse steht wiederum 0,8 cm über der Mantelfläche an, die ausgerundete Unterseite ist gespitzt und hat die Höhe von 0,7 cm. Die Mantelfläche ist geschliffen und exakt senkrecht zur Lagerfläche angelegt. Das Fragment ist nur 7,8 cm hoch erhalten, so daß die nach unten folgende Apophyge gebrochen ist.
Die Abmessungen der Schutzbosse und die Breite des Anathyrosensaums weichen stark vom Torus **3** ab und deuten so auf einen weiteren Torus der Gruppe To 7 hin, doch könnte es sich ebenso um das

[130] s. Anm. 95.

Oberlagerfragment des rekonstruierten Torus 38 (Taf. 120) handeln und damit ist keine gesicherte Zuweisung möglich (vgl. Torus 38).

Übersicht Gruppe To 7:

Bezeichnung des Torus	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
3 (Taf. 119)	3,55/ 4,0	2,55/ 3,0	1,2/ 1,4	0,95/ 1,25	in vollständiger H erhaltener Torus	(4,35) 0,85	3,35	0,45	16,2
38 (Taf. 120)	3,45/ 3,9	ca. 2,4/ 2,9	0,85/ 1,25	0,85/ 1,2	neun Mantelflächen-Frgte.	–	–	–	–

Die beiden Tori der Gruppe To 7 bestehen aus graublauem Marmor und bilden deswegen zusammen mit zwei weiteren Tori der Gruppe To 8 die Ausnahme inmitten der weißen Marmortori und ihrer Fragmente.

Anhand ihrer Profilform lassen sich keine Aussagen zu typologischen Besonderheiten machen. Aufgrund der Parallele zu den Spiren, die in der späteren Bauphase des Tempels nur noch aus graublauem Marmor gefertigt wurden, liegt nahe, daß diese Tori ebenfalls dieser späteren Bauphase angehören.

V.12 Gruppe To 8 siehe auch Katalog S. 123

Kennzeichnung: **–graublauer Marmor,**
–Stege glattgeschliffen,
–unterer Durchmesser ungefähr 1.75,0.

Nr.: 365, 367, 368, 372, 374, 375, 377
(7 Frgte.)

Torus 39 (Kat. S. 123) Nr.: 368, 372, 374, 375, 377
Profilzeichnung aus Nr.: 368 (Tafel 121)

Gemeinsame Charakteristika der fünf Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölb-ung
3,25/ 4,65	2,45/ 3,3	0,85/ 1,15	0,75/ 1,6	fünf Mantelflächen-Frgte.	–	–	–	–

Die fünf Mantelflächenfragmente Nr. 368, 372, 374, 375, 377 bestehen aus feinkörnigem graublauen Marmor mit wolkigen weißen Einlagerungen.

Mantelfläche

Das Fragment Nr. 368 ist mit fünf Achsen das am besten erhaltene, die Kanneluren sind im Profil z.T. elliptisch flach mit fast gerade gezogenem Grund, z.T. fast rund und die Stege werden unterschnitten. An den Fragmenten Nr. 368, 375 gibt es eine gemeinsame charakteristische Abweichung einer Kannelur, deren Höhe 3,3 cm und Tiefe 1,05 cm beträgt, während die übrigen Kanneluren die Höhe von 2,5 cm mit der Tiefe von 0,85 bis 0,95 cm aufweisen. Das Fragment Nr. 372 hat nur eine erhaltene Achse, doch die weißen wolkigen Einlagerungen im Marmor und die im Verhältnis zum Torus 40 (max. Tiefe= 1,1 cm) mit 1,15 cm zu tief eingearbeitete Kannelur weisen das Stück als Fragment des Torus 39 aus. Am Fragment Nr. 374 sind zwei Achsen erhalten, von der die erste die gleichen Maße wie das Fragment Nr. 368 hat, bei der nächsten die Steghöhe mit 1,5 cm abweichend ausgearbeitet ist. Am Fragment Nr. 377 haben die beiden erhaltenen Stege ebenfalls die Höhe von 1,55 bis 1,6 cm.
Diese oben beschriebenen Besonderheiten und der vom rekonstruierten Torus 40 stark verschiedene Marmor beweisen die Zusammengehörigkeit der fünf Fragmente.

Torus 40 (Kat. S. 123) Nr.: 365, 367
Profilzeichnung aus Nr.: 365 (Tafel 122)

Gemeinsame Charakteristika der zwei Frgte.:

Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölb-ung
3,6/ 4,25	2,25/ (3,4)	0,75/ 1,1	0,8/ 1,3	Ansatz des Rundstabes und fünf Achsen erhalten	–	–	–	–

Die zwei Fragmente Nr. 365, 367 bestehen aus mittelkörnigem, graublauen Marmor mit feinen weißen Streifen.

Mantelfläche

Die Kanneluren sind im Profil elliptisch flach mit fast gerade gezogenem Grund mit Unterschneidung der Stege. Am Fragment Nr. 365 ist noch der Ansatz des Rundstabes erhalten. Die Stegkanten des Fragmentes sind weitgehend bestoßen. Eine Unregelmäßigkeit in der dritten Kannelur von oben ist auch noch am Fragment Nr. 367 zu beobachten, so daß die beiden Fragmente zusammen gehören. Diese Kannelur ist mit (3,4) cm Höhe rekonstruiert und damit viel höher als die übrigen. Auffällig ist noch die im Profil schräge Einarbeitung dieser Kannelur, d.h. auf der oberen Seite ist die Kannelur mit 0,7 cm Tiefe und auf der anderen mit 0,9 cm Tiefe ausgearbeitet. Am Fragment Nr. 367 ist ein Steg 1,3 cm hoch und damit höher als die übrigen mit einer Steghöhe von maximal 1,0 cm, mit der sie die gleichen Abmessungen haben wie das Frgt Nr. 365 und damit zusammen gehören.
Aufgrund des stark unterschiedlichen Marmors und den oben beschriebenen Charakteristika der beiden Fragmente handelt es sich um einen weiteren Torus der Gruppe To 8.

Übersicht Gruppe To 8:

Bezeich-nung des Torus	Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölb-ung
39 (Taf. 121)	3,25/ 4,65	2,45/ 3,3	0,85/ 1,15	0,75/ 1,6	fünf Mantelflächen-frgte.	–	–	–	–
40 (Taf. 122)	3,6/ 4,25	2,25/ (3,4)	0,75/ 1,1	0,8/ 1,3	Ansatz des Rundstabes und fünf Achsen erhalt.	–	–	–	–

Von den beiden rekonstruierten Tori konnte leider nur ein unvollständiges Bild gewonnen werden, da sich kein Fragment mit Rundstab und Plättchen oder mit dem Rest des Unterlagers erhalten hat. Es kann kein Torus in vollständiger Höhe mit maximaler Auswölbung rekonstruiert werden, des weiteren kann keine Aussage zum unteren Randstreifen oder zur Bearbeitung der Lagerfläche gemacht werden.

VI. Die formale Entwicklung der Spiren

Anhand der Veränderungen der Profilform und speziell der Ausführungstechnik des Kannelurfeldes ist eine formale Entwicklung der Spiragruppen des Dipteros II festzustellen (s. Taf. 124). Vier dieser Spiragruppen weisen Exemplare *in situ* auf und sind des weiteren chronologisch anhand von Gruben datierter Eierstab- und Volutenkapitelle einzuordnen, so daß Anfang und Ende der Entwicklung feststehen: Die Porosspiren (Sp 1) sind um 530 v. Chr. entstanden, die weißen Marmorspiren (Sp 4 oder Sp 6) der äußeren Ostperistasis nach der Jahrhundertwende zum 5. Jahrhundert und die graublauen Marmorspiren der Westhalle (u.a. Sp 8 und Sp 12) sind am Ende der Entwicklung im späten 4. Jahrhundert v. Chr. gefertigt worden (vgl. Kapitel II.1).

Am Anfang der Entwicklung stehen demnach die Porosspiren der **Gruppe Sp 1** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 1-8). Bei ihnen schwankt die Kanneluranzahl zwischen sechs bis acht, zusätzlichen Kerben sind mittig in die Stege eingeschnitten. Es können keine Säulenbasen des Vorgängerbaus sein, weil am Dipteros I kein Poros für die Basen verwendet wurde. Die Verwendung von Poros in den Fundamenten des Dipteros II und auch in der aufgehenden Architektur ist anhand mehrerer Säulenschafttrommeln, die von den Ausgräbern in Sturzlage ergraben worden sind, belegt.

In der Profilform sind die Porosspiren der Gruppe Sp 1 den Marmorspiren der Gruppe Sp 2 (Spira 12, Zeichnungen: Taf. 11. 13, Photos: Taf. 138. 139,1 und Spira 14, Taf. 15) aufgrund der Verteilung der Kanneluren und Kerben über die gesamte Mantelfläche sowie des Profilmerkmals eines zusätzlichen, schwach konkav eingetieften Streifens auf den niedrigen Spirarändern ähnlich. Die eher flach ausgearbeiteten Kanneluren der Spiren der Gruppe Sp 1 deuten aber auch auf die Verwandtschaft mit den Basen des Vorgängerbaus hin. Die Spiren des Vorgängerbaus, des Dipteros I, weisen eine schwache Einziehung auf und die Durchmesser an der oberen und unteren Trommelkante gleichen sich annähernd. Dieses Merkmal haben auch die Spiren der Gruppen Sp 1 und Sp 2. Die Rekonstruktion der Porosspiren mit einer ebenso schwachen Einziehung und annähernd gleichem oberem und unterem Durchmesser ist deshalb wahrscheinlich. Das Fehlen von Zahneisenspuren auf den Lagerflächen der Porosfragmente könnte auf eine Wiederverwendung von Trommeln des Dipteros I hindeuten, während die Marmorspiren schon mit dem Zahneisen bearbeitet wurden und somit seit dem Baubeginn gearbeitet wurden[131]. Die acht Spiren aus Poros (Gruppe Sp 1) liegen aufgrund der Ausformung ihres Kannelurschmucks zwischen den Kalksteinspiren des Vorgängerbaus und den Marmorspiren des Dipteros II (Gruppe Sp 2), demzufolge müßten die Porosspiren chronologisch nach den Spiren des Dipteros I und noch vor den Spiren der Gruppe Sp 2 des Dipteros II entstanden sein.

Alle folgenden Spiren wurden aus Marmor gefertigt und die Spiren der **Gruppe Sp 2** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 9-17) weisen sieben Kanneluren und acht Kerben auf den Stegen auf. Die Einziehung ist wie an den Spiren der Gruppe Sp 1 sehr schwach ausgebildet und der obere und untere Durchmesser sind annähernd gleich. Die Spiren der Gruppe Sp 2 ähneln in der Verteilung des Kannelurschmuckes über die gesamte Profilhöhe auf der Mantelfläche eher den Spiren der Gruppe

[131] Einzige Ausnahme der Marmorspiren bildet die Pronaos-Spira **2**, welches ebenfalls keine Spuren vom Zahneisen zeigt. Vgl. Anm. 96 und 97.

Sp 1 und den Spiren des Vorgängerbaus. Die formale Betonung des Kannelurfeldes als wichtiges Profilmerkmal deutet sich erst bei den Spiren der Gruppe Sp 3 an.

Bei den Spiren der **Gruppe Sp 3** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 18-22) wird die Kannelurzahl auf sechs verringert, dieses zeigt eine Tendenz zu weniger Kanneluren, die bei chronologisch späteren Profilformen (z.B. Spira **7** der stehenden Säule) wieder erkennbar ist. Die Spiraränder werden aufgrund dieser geringeren Kanneluranzahl höher und dadurch deutet sich die Akzentuierung der Mittelzone durch die Kanneluren, das Kannelurfeld, an. Außerdem zeigen die Spiren der Gruppe Sp 3 eine stärkere Einschnürung als die Spiren der Gruppen Sp 1 und Sp 2, welche des weiteren mit einem deutlichen Rücksprung der oberen hinter die untere Spirakante einher geht.

Die rekonstruierten Spiren der **Gruppe Sp 4** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 23-26) zeigen ein Profil mit einerseits noch stärkerer Einschnürung und einem ähnlich starken Rücksprung der oberen gegenüber der unteren Spirakante wie die Spiren der Gruppe Sp 3, andererseits weisen diese Spiren wieder die erhöhte Anzahl von sieben Kanneluren und acht Kerben auf. Eine chronologische Einordnung ist aufgrund der Kanneluranzahl unsicher, weil die in ihrer Profilform späteren Spiren – aufgrund der fehlenden Kerben auf ihrer Mantelfläche (vgl. unten) – der Gruppen Sp 5 und Sp 6 auch mit sieben Kanneluren gegliedert sind. Eine Möglichkeit der zeitliche Ordnung bietet die beobachtete Formentwicklungen der Einziehung: Die am Spiraprofil ermittelten Maße des maximalen Stiches der Einziehungskurve lassen sich in Bezug zur Höhe der Trommel setzen und in Prozent der Höhe angeben. Wie an den datierten Spiravarianten zu beobachten ist, steigen diese Werte an und lassen eine Entwicklung in der Profilform erkennen. Die Spiren der Gruppen Sp 1 und Sp 2, die einer frühen Profilform angehören, zeichnen sich durch eine relativ geringe Einziehung aus, die Werte (maximaler Stich : Trommelhöhe) der Gruppe Sp 1 sind nur rekonstruiert und können demzufolge nicht berücksichtigt werden, in der Gruppe Sp 2 schwanken sie um 5,0%, in der Gruppe Sp 3 um 6,0 %. An der Spira 20 der Gruppe Sp 4 (Taf. 23) läßt sich der maximale Stich mit 8,4 % der Trommelhöhe rekonstruieren. Die Spiren der Gruppen Sp 5 und Sp 6 weisen eine geringfügig schwächere Einziehung auf (Spira **10**, Taf. 28= 6,7%; Spira **8**, Taf. 35= 7,7%). Die der spätesten Bauphase angehörenden graublauen Spiren der Westhalle (***5***, ***6***) haben einen Wert geringfügig kleiner als 10,0%, die Spira ***7*** der noch stehenden Säule („Gruppe" Sp 10, Taf. 50) erreicht den Spitzenwert von 10,9%. Ebenso weist die Spira **11** (Gruppe Sp 11, Taf. 51) mit dem Wert von 10,2 % eine kräftige Einziehung auf. Im Laufe dieser formalen Entwicklung läßt sich also eine deutlich kräftiger werdenden Einschnürung feststellen: Die späten Spiren aus blaugrauem Marmor der Gruppen Sp 11, Sp 12, Sp 13 haben einen fast doppelt so tiefen Stich der Einziehung wie die frühen Spiren der Gruppen Sp 2 und Sp 3. Die Spiren der Gruppe Sp 4 müssen aufgrund ihrer Einschnürungsform etwas später als die Spiren der Gruppen Sp 2 und Sp 3 und etwa zeitgleich wie die Spiren der Gruppen Sp 5 und Sp 6 angefertigt worden sein.

Bei allen folgenden Spiren (beginnend bei den Gruppen Sp 5 und Sp 6) kommt es zu einem Entwicklungsschritt der Mantelflächenbearbeitung: Der Kannelurschmuck wird vereinfacht indem die Kerben weggelassen werden. Das gesamte Kannelurfeld wird im Profil tiefer gearbeitet und bildet damit im Fertigungsvorgang eine Einheit (vgl. Taf. 123). Die Spiraränder setzten sich aufgrund ihrer Höhe deutlich vom in die Mittelzone gerückten Kannelurfeld ab. Das Eintiefen des gesamten

Kannelurfeldes bedeutet einen eben so großen Arbeitsaufwand, wie das Weglassen der Kerbe an Ersparnis brachte, es kann deshalb nicht von einer Vereinfachung oder gar Verarmung des Kannelurschmuckes gesprochen werden (vgl. Taf. 123).

Die Spiren der **Gruppen Sp 5** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 27-34) und **Sp 6** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 35-40) weisen wieder sieben Kanneluren auf und die Einziehung ist relativ schwach ausgebildet. In ihrer Profilform gleichen sich die Spiren der Gruppen Sp 5 und Sp 6, sie haben aber verschiedene Durchmesser. Die Kanneluren sind im Profil tief ausgerundet und unterschneiden die Stege. Diese Profilformen sind ähnlich an den Spiragruppen Sp 1 bis Sp 4 zu beobachten und können demnach als frühe Profilform gelten. Die Verwendung von weißem Marmor und die Anzahl von sieben Kannelur zeigt eine Formverwandtschaft mit den Spiren der Gruppen Sp 4. Eine Einordnung der Gruppen Sp 5 und Sp 6 in die formale Entwicklungsreihe kann durch einen Vergleich der Abmessungen der Spiraränder gewonnen werden: Bei der umgearbeiteten Spira **8** (Sp 5, Taf. 35) hat der untere Spirarand eine Höhe von 4,6 cm und der obere von 4,2 cm. Die Spiren der Gruppe Sp 6 weisen ähnliche Werte auf: **9** (Taf. 27= H Spirarand unten 5,1 cm, oben 4,0) und **10** (Taf. 28= H Spirarand unten 4,65 cm, oben 3,9). Diese Höhen der Spiraränder lassen sich am ehesten mit den der Spiren der Gruppen Sp 3 und Sp 4 (H Spirarand unten (4,1) bis (5,0) cm, oben (3,2) und (3,45) cm) vergleichen. Sie weichen beträchtlich von den Höhen der Spiraränder der einer späteren Entwicklungsphase zugeordneten Spira **7** („Gruppe" Sp 10, Taf. 50= H Spirarand unten (6,5) cm, oben (5,0) cm) und den höchsten Werten der in der Entwicklungsreihe am Schluß stehenden Gruppe Sp 11 (Spira **11,** Taf. 51= H Spirarand unten (7,5) cm, oben 4,85 cm) ab. In der Entwicklungsreihe der Spiraränder sind die Spiren der Gruppen Sp 5 und Sp 6 später als die Spiragruppen Sp 1 bis Sp 4 und früher als die folgenden Spiravarianten Sp 7 bis Sp 13 einzuordnen (vgl. Taf. 124).

Bei diesen folgenden Spiragruppen kommt nur noch graublauer Marmor zur Verwendung. Die Kanneluranzahl, wie schon an den Gruppen Sp 2, Sp 3 und Sp 4 beobachtet wurde, wird von sieben auf nur noch sechs verringert. Die Kanneluren werden im Profil weniger tief gearbeitet, sie gleichen tiefer gelegenen 'Bändern', die nur zu den Stegkanten ausgerundet werden. Des weiteren wird die Einschnürung der Mantelfläche kräftiger und der obere Spiradurchmesser verringert sich im Verhältnis zum unteren. Die Spiren der **Gruppen Sp 7** (Profil des einzelnen Exemplars Taf. 42), **Sp 8** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 43-46), **Sp 9** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 47-49) und **Sp 10** (Profil des einzelnen Exemplars Taf. 50), gehören einer sehr ähnlichen Variante der Profilform an, jede Gruppe weist aber verschiedene Durchmesser auf.

Eine regelrechte Vereinfachung der Form findet bei den am Schluß der Ordnung stehenden drei Spiragruppen statt, die damit auch das Ende der Formentwicklung in Samos darstellen. Die Spiren der **Gruppen Sp 11** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 51-54)**, Sp 12** (Profile der einzelnen Exemplare Taf. 55-57) und **Sp 13** (Profil des einzelnen Exemplars Taf. 58) sind in ihrer Profilform ähnlich, doch sind die Exemplare jeweils einer Gruppe in verschiedenen Durchmessern ausgeführt. Die Spiren wurden wie die Spiren der Gruppen Sp 7, Sp 8, Sp 9 und Sp 10 mit einer starken Einziehung und sechs Kanneluren versehen, die Abtiefung des gesamten Kannelurfeldes wurde unterlassen und statt dessen nur der oberste und unterste Steg „schräg" zur Einziehungskurve eingearbeitet (vgl. S. 84 Kapitel IV.14.1.3; Taf. 123).

Die formale Entwicklung bei der Ausbildung der Mantelfläche der Spiren läßt sich also folgenderweise skizzieren (vgl. Taf. 124):

– Zu Beginn steht eine vollflächige, aufwendige Verzierung von Spiren aus Poros, dabei waren diese ohne erkennbare Regel mit sechs, sieben und sogar acht Kanneluren und Kerben in den Stegen gegliedert (Gruppe Sp 1);
– die Marmorspiren wurden dann mit einer Abfolge von acht Kerben und sieben Kanneluren gearbeitet (Gruppe Sp 2, z.B. Spiren ***1***, ***2***);
– dann erfolgte eine Akzentuierung und Zusammenfassung des Kannelurfeldes durch Reduzierung auf sieben Kerben und sechs Kanneluren mit einer deutlich höheren Spirarändern (Gruppe Sp 3, z.B. Spiren ***3***, ***4***);
– einige Spiren (mit größerem Durchmesser als Sp 2) wurden wieder mit acht Kerben und sieben Kanneluren gearbeitet, wobei die Einziehung kräftiger ausgebildet wird (Gruppe Sp 4);
– später wurde das Schmuckmotiv durch Aufgabe der Kerben vereinfacht. Der Arbeitsaufwand bleibt jedoch durch die Eintiefung des gesamten Kannelurfeldes und wieder sieben Kanneluren annähernd gleich (Gruppen Sp 5 und Sp 6, z.B. Spiren **8**, **9** und **10**);
– die Verwendung von weißem Marmor wurde eingestellt und statt dessen graublauer Marmor benutzt, die Kannelurzahl der Spiren wurde auf sechs reduziert (Gruppen Sp 7, 8, 9, 10);
– schließlich wurden in Folge einer Arbeitsersparnis die Eintiefung des gesamten Kannelurfeldes unterlassen und statt dessen nur jeweils der oberste und unterste Steg einseitig, d.h. von der Einziehungskurve abweichend, abgeschrägt und weiterhin sechs Kanneluren eingearbeitet (Gruppen Sp 11, 12, 13).

VII. Die Zuweisung der Tori zu den Spiren

Eine Zuordnung der beiden Teile Spira und Torus zu einer Basis anhand typologischer Gesichtspunkte ist bei nur einem Beispiel *in situ* (Torus ***1*** auf der Spira **7**) nicht möglich, weil mangels fehlender Vergleichsbeispiele am Dipteros II nicht genügend formale Kriterien erarbeitet werden können. Eine Zuweisung dieser Tori und ihrer Fragmente zu anderen Bauten im Heraion scheidet aufgrund ihrer großen Durchmesser und ihres Fundzusammenhanges aus. Der einzige Anhaltspunkt für die Zusammenstellung von Spira und Torus zu einer Basis ist durch den Anathyrosendurchmesser auf dem Spiraoberlager der jeweiligen Variante gegeben, dabei sind primär die Spiren *in situ* und weiterhin die rekonstruierten Spiren mit erhaltenen Oberlagerflächen zu berücksichtigen.
Bei dem einzigen *in situ* liegendem Beispiel kann festgestellt werden, daß ein minimaler Spielraum zwischen dem Anathyrosensaum des Spiraoberlagers und dem Unterlager des Torus besteht, der Torus ist also mit seine unteren Durchmesser nicht exakt eingepaßt. Des weiteren springt der Torus mit seiner maximalen Auswölbung um 1,9 cm hinter das Oberlager der Spira zurück. Es kann bei einer Rekonstruktion deshalb davon ausgegangen werden, wie Vergleichsbeispiele der Basen des ersten Dipteros und auch des Monopteros in Samos zeigen, daß der Torus mit seiner größten Ausladung nicht die Spira überragt[132]. Die maximale Auswölbung eines Torus muß also bei der Zuordnung zu einer Gruppe von Spiren auch beachtet werden.

Diese Spiren mit ihren erhaltenen oberen Anathyrosendurchmessern sind in folgender Übersicht zusammen mit den ihnen zugewiesenen Tori aufgeführt:

Spiren	**Formale Merkmale**	**Dm**	**Zugewiesene Tori**
Gruppe Sp 1	Poros, Kerben in den Stegen	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 1 und To 2
Spiren I – VIII		nicht erhalten	Tori I – VIII Poros
Gruppe Sp 2	weißer Marmor, Kerben in den Stegen	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 3
Spira ***1***		1.60,5	weißer Marmor
Spira ***2***		1.63,6	u. Dm ca.
Spira 12		1.68,0	1.60,0 bis 1.70,0
Spira 14		(1.63,0)	
Spira 15		(1.66,0)	
Gruppe Sp 3	weißer Marmor, Kerben in den Stegen	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 4 weißer Marmor
Spira ***3***		1.86,9	u. Dm ca.
Spira ***4***		1.91,9	1.80,0 bis 1.90,0
Gruppe Sp 4	weißer Marmor, Kerben in den Stegen	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 4 weißer Marmor
Spira 20		(2.00,0)	u. Dm ca.
Spira 21		1.85,0	1.80,0 bis 1.90,0

[132]Dipteros I: Chr. Hendrich, Die Basen und Kapitelle des ersten Dipteros von Samos, Diss. TU München (1998); Monopteros: Kienast, Topographie 189, Abb. 18. Desgleichen an weiteren archaisch ionischen Tempel: Naukratis, Apollon-Tempel; Delos, Prostylos des Naxier-Oikos; Chios, Tempel in Phanai; Naxos, Tempel von Sangri. Einzige Ausnahmen wären die Basen der vergleichbaren frühklassischen ionischen Tempel in der Magna Grecia: beim Tempel D in Metapont überwölbt der Torus die Spira völlig, beim ionischen Tempels in Lokri wölbt sich der Torus über das Oberlager der Spira, der untere Durchmesser der Spira ist aber immerhin noch größer. Ausführliche Besprechung dieser Beispiele und Literatur im Kapitel X.

Gruppe Sp 5	weißer Marmor, glattgeschliffene Stege	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 5 weißer Marmor
Spira **10**		1.64,1	u. Dm ca.
Spira 24		1.66,4	1.65,0
Gruppe Sp 8	graublauer Marmor, glattgeschliffene Stege, Kannelurfeld vollflächig eingetieft	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 7, graublauer Marmor
Spira ***5***		1.56,3	u. Dm ca.
Spira 37		(ca. 1.58,0)	1.50,0
Spira 39		(ca. 1.56,0)	
Gruppe Sp 9	graublauer Marmor, glattgeschliffene Stege	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 6, weißer Marmor
Spira 41		(1.70,0)	u. Dm ca. 1.75,0
„Gruppe“ Sp 10	graublauer Marmor, glattgeschliffene Stege	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 6, weißer Marmor
Spira ***7***		**1.75,0**	**u. Dm Torus *1 in situ* = 1.74,3 m**
Gruppe Sp 11	graublauer Marmor, glattgeschliffene Stege	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 7, graublauer Marmor
Spira **11**		1.38,9	u. Dm ca.
Spira 43		(ca. 1.35,5)	1.50,0
Spira 44		(ca. 1.40,0)	
Gruppe Sp 12	graublauer Marmor, glattgeschliffene Stege, unterster und oberster Steg „schräg“	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 7 graublauer Marmor
Spira ***6***		1.49,2	u. Dm ca.
Spira 47		1.52,0	1.50,0
Gruppe 13	graublauer Marmor, glattgeschliffene Stege, unterster und oberster Steg „schräg“	Dm Anathyrose Oberlager	Gruppe To 8 graublauer Marmor
Spira 48		(1.80,0)	u. Dm ca. 1.75,0

Basen aus Tori To 1 und To 2 und Spiren der Gruppe Sp 1

Neben den acht Porosspiren (Gruppe Sp 1) haben sich ebenfalls acht Tori aus Poros (Gruppe To 1) erhalten. Die Tori haben den u. Durchmesser von ca. 1.55,0 bis 1.80,0 und passen damit auch aufgrund ihres Durchmessers zu den Porosspiren. Aufgrund des Fundzusammenhanges zum Dipteros II muß es sich um Bauteile der frühesten Bauphase handeln, bevor Marmor für die Basen verwendet wurde. Ein weiteres Argument für eine frühe Datierung dieser Tori liefert die Ausbildung ihrer Profile, die aufgrund der engen Verteilung der tief ausgeschnittenen Kanneluren noch eng mit der Mantelflächengliederung auf den Tori des Vorgängerbaus verwandt ist. Vier Poros-Tori weisen glatte Stege auf und passen formal nicht zu Porosspiren mit Kerben in den Stegen, dennoch dürften diese Porostori über Spiren aus Poros versetzt worden sein. Die weiteren vier Porostori mit Graten können mit keiner Profilform der übrigen Tori des Dipteros II verglichen werden, sie dürften aber ebenfalls über den Porosspiren Sp 1 mit Kerben in den Stegen verbaut worden sein.

Der Marmortorus 6 (Taf. 82) der Gruppe To 2 ist mit dem u. Durchmesser von 1.55,0 m gearbeitet. Der Durchmesser dieses Torus spricht für eine Verbauung über den Porosspiren. Das von Gruben in die Cella gewiesene `Berliner´ Blattkranzkapitell[133] ist auch aus Marmor, deshalb erscheint es nicht abwegig, ebenfalls an der von ihm vorgeschlagenen besonderen Stelle etwa vor dem Kultbild, ein

[133]s. Anm. 65.

Säulenpaar mit Schäften und Spiren aus Poros aber mit Tori und Kapitellen aus Marmor zu rekonstruieren.

Basen aus Tori To 3 und Spiren Sp 2

Die Durchmesser der Anathyrose auf den Oberlagern von Spiren der Gruppe Sp 2 schwanken zwischen 1.64,0 und 1.68,0 m, so daß der u. Durchmesser der Tori der Gruppe To 3 zwischen 1.60,0 bis 1.70,0 m paßt. Ein weiteres Kriterium für das Zusammengehören ist die Ausbildung der Stege der Spiren als auch der Tori mit Kerbe, die sich aber nicht zwingend ergeben muß, wie es sich an den Porosspiren mit Kerben in den Stegen und den dazu passenden Porostori mit glatten Stegen zeigt. Die Rekonstruktion einer exemplarischen Basis mit der Spira **2** (Sp 2; Taf. 10) und dem Torus 7 (To 3; Taf. 83) ist sehr wahrscheinlich, weil erstens beide Bauglieder mit Kerben und aus weißem Marmor gearbeitet sind, und zweitens die Durchmesser zueinander passen: Der Torus 7 springt mit seinem maximalen Durchmesser von 1.88,1 m nur minimal hinter den oberen Durchmesser der Spira ***2*** mit 1.88,9 m zurück, wobei die maximalen Durchmesser der Tori aufgrund der Schablonen immer nur mit einer Toleranz von ± 2,0 cm angegeben werden können. Bei dem im Toleranzbereich verringerten maximalen Durchmesser des Torus 7 von 1.86,1 würde der Rücksprung hinter die obere Spirakante im Profil schon 1,4 cm betragen, ein eher wahrscheinliches Maß, das bei dem einzigen Vergleichsbeispiel der noch stehenden Säule 1,9 cm beträgt.

Basen aus Tori To 4 mit Spiren Sp 3 und Sp 4

Die neun rekonstruierten Tori der Gruppe To 4 sind aus weißem Marmor gefertigt und können aufgrund ihres Durchmessers (Dm von 1.80,0 bis 1.90,0 m) und der Kerben auf den Stegen nur auf Spiren der Gruppen Sp 3 (Dm von 1.86,9 bis 1.91,9 m) und Sp 4 (Dm von 1.85,0 bis (2.00,0) m) versetzt gewesen sein. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß auf den später datierten graublauen Spiren der Gruppe Sp 13 (mit entsprechendem Anathyrosendurchmesser (1.80,0) m am Oberlager) noch Tori mit dem bisher eindeutig als früh definierten formalen Merkmal der Kerben verbaut war. Die Porosbasen bestehend aus Tori mit glatten Stegen oder gar Graten versetzt über Spiren mit mittigen Kerben auf den Stegen mögen nicht als Vergleichsbeispiele gelten, da in der frühsten Bauphase offenbar frei experimentiert wurde.

Basen aus Tori To 5 mit Spiren Sp 5

Die sieben Tori der Gruppe To 5, aus weißem Marmor gearbeitet, weisen glattgeschliffene Stege und einen unteren Durchmesser von ungefähr 1.65,0 m auf. Sie passen zu den Spiren der Gruppe Sp 5 aus weißen Marmor mit ebenfalls glattgeschliffenen Stegen und einem Durchmesser der Oberlager-Anathyrose z.B. der Spira **10** von 1.64,1 m und der Spira 24 von 1.66,4 m.

Basen aus Tori To 6 mit Spiren Sp 9, „Gruppe“ Sp 10 und Sp 6

Die 15 Tori der Gruppe To 6 zeichnen sich im Unterschied zu den Tori der Gruppe To 4 durch einen geringeren Durchmesser (1.75,0 - 1.85,0 m) und glattgeschliffene Stege aus. Der Torus ***1*** liegt *in situ* und es kann davon ausgegangen werden, daß die übrigen Tori der Gruppe To 6 auf den Spiren der

Gruppe Sp 9 mit geringfügig kleineren Durchmessern verbaut waren. Aufgrund ihrer Fertigung aus weißem Marmor, ihrer Durchmesser und ihrer glattgeschliffenen Stege passen die Tori auch auf die Spiren der Gruppe Sp 6.

Basen aus Tori To 7 mit Spiren Sp 12 oder Sp 8 und Sp 11

Die beiden Tori der Gruppe To 7 haben glattgeschliffene Stege und sind im Gegensatz zu den übrigen Tori aus graublauem Marmor gearbeitet, ihr Durchmesser beträgt ungefähr 1.50,0 m.

Ausgehend von der Tatsache, daß der graublaue Marmor in den letzten Baustadien verwendet wurde wie alle bisher von Gruben und Reuther spät datierten Bauglieder zeigen, muß die Fertigung der Gruppe To 7 spät erfolgt sein.

Als typologisch zuletzt entstandene Profilform werden die Spiren mit schräg eingearbeiteten obersten und untersten Steg definiert, also wäre ein Versatz der Tori To 7 auf den Spiren der Gruppe Sp 12 wahrscheinlich. Aufgrund passender Durchmesser wird diese Rekonstruktion abgesichert: die Durchmesser der Spiraoberlager in der Gruppe Sp 12 betragen von 1.49,2 bis 1.52,0 m und würden damit passen.

Die Spiren der Gruppe Sp 8 und der Gruppe Sp 11 könnten ebenfalls aufgrund des ungefähr passenden Durchmessers mit den Tori der selben Gruppe rekonstruiert werden.

Basen aus Tori To 8 mit Spiren Sp 13

Die zwei rekonstruierten Tori der Gruppe To 8 weisen den größten unteren Durchmesser der graublauen Marmortori von ungefähr 1.75,0 m auf. Die Spira 48 der Gruppe Sp 13 ist mit einem Durchmesser der Anathyrose auf dem Oberlager von ungefähr (1.80,0) m rekonstruiert worden. Aufgrund des passenden Durchmessers können sie nur auf den Spiren der Gruppe Sp 13 aus ebensolchem graublauen Marmor verbaut gewesen sein.

VIII. Die Standortzuweisung der Basen

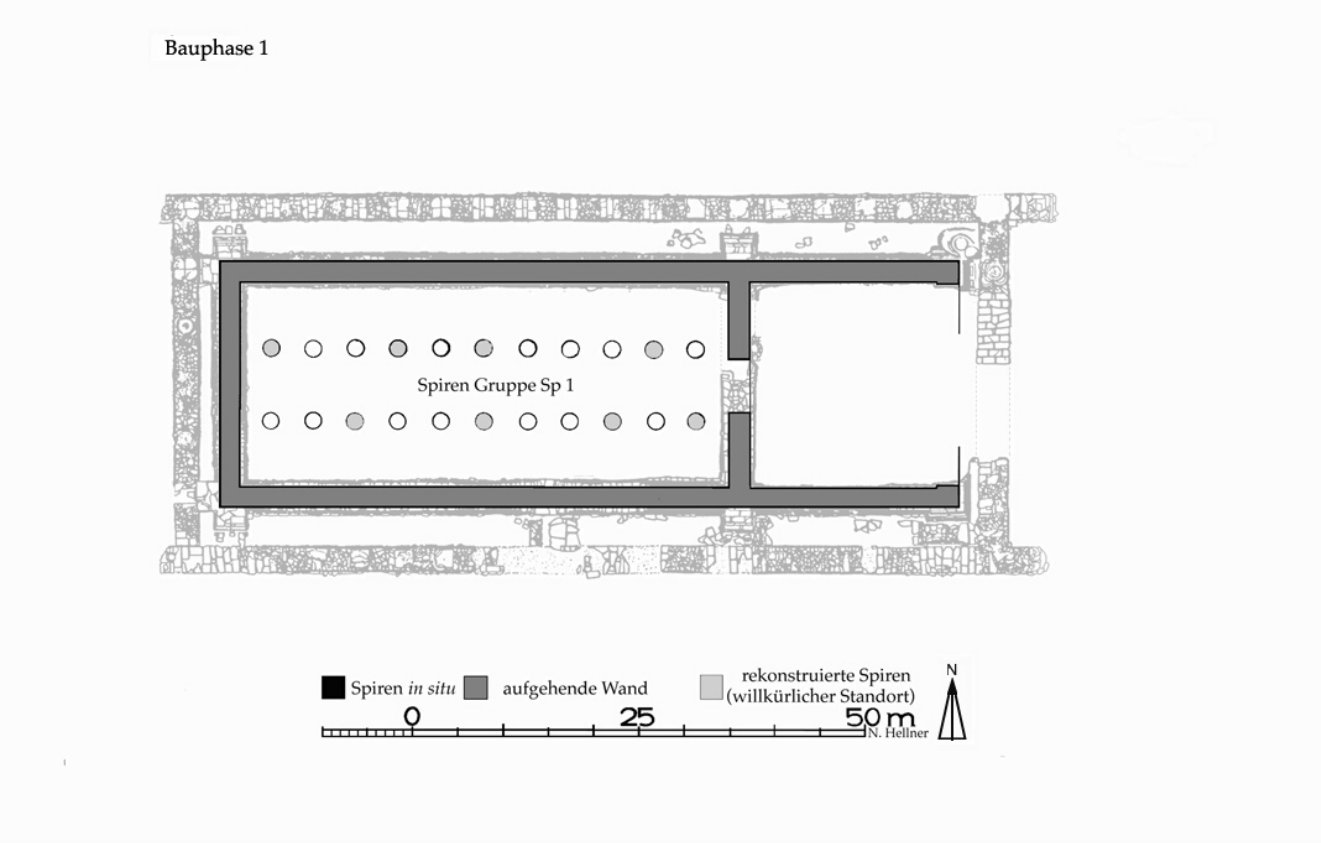
Der Dipteros II wird nach neuestem Forschungsstand mit insgesamt 155 Säulen rekonstruiert[134]: 22 Säulen sollen in der Cella und 10 im Pronaos gestanden haben; in der Osthalle in drei Reihen 8, also insgesamt 24 Säulen; in der Westhalle in drei Reihen 9, zusammen also 27 Säulen; in der Peristasis in doppelter Reihe 24, abzüglich der schon gezählten der Hallen auf den Schmalseiten, folglich noch 18 Säulen zweireihig im Norden und im Süden, im ganzen 72 Säulen.
In den folgenden Abbildungen sind die möglichen Säulenbasenstandorte angegeben, die *in situ* liegenden Spiren sind schwarz angelegt. Wenn innerhalb einer Gruppe Spiren *in situ* erhalten sind, liegt der Schluß nahe, daß die rekonstruierten Spiren der gleichen Gruppe ebenfalls auf dem gleichen Abschnitt der Tempelfundamente verbaut wurden. Die Rekonstruktion des Standortes einer Säulenbasis beschränkt sich daher auf einen Bauabschnitt, wobei die grau angelegten, rekonstruierten Spiren innerhalb dieses Abschnitts dann zufällig plaziert sind. Die Fundamentabschnitte werden im folgenden jeweils dort kurz beschrieben, wo wichtige technische Unterscheidungsmerkmale zur Rekonstruktion der Basenstandorte beitragen.

VIII.1 Die Cella

Das Cellainnere muß als Tempelbereich definiert werden, weil keine Fundamente erhalten sind, auf denen die Säulen rekonstruiert werden könnten (vgl. S. 14), die Fundamente sind in der von Schede ausgeräumten 70 cm hohen Schicht zwischen dem oberen Niveau der Meersandschüttung und der Unterkante des Cellafußbodens (vgl. Anm. 60 und Reuther Z. 5) zu vermuten. Reuther hatte 22 Säulen in der Cella vorgeschlagen.
Es gibt acht Spiren der **Gruppe Sp 1** aus Poros, die von Gruben aufgrund ihres Materials und des Durchmessers als Teile der Cellasäulen gedeutet wurden[135]. Auf diese Spiren, verziert mit sechs bis acht Kanneluren und mit Kerben mittig auf den Stegen, sind die acht Tori aus Poros mit glatten Stegen oder auch nur Graten (**Gruppe To 1**) oder gar marmorne Tori (**Gruppe To 2**) zu rekonstruieren. Aufgrund ihrer Bearbeitung ohne das Zahneisen und der Gestaltung ihrer Profilform muß es sich um Spiren aus der frühesten Bauphase des Tempels handeln. Diese Tatsache stimmt mit dem stratigraphisch gesicherten Bauablauf des Dipteros II überein, nach dem die Cellafundamente in der frühesten Bauphase um 530 v. Chr. errichtet wurden[136].
Wie es scheint, muß gerade innerhalb der Cella alles andere als eine `kanonische Säulenform´ bestanden haben: Marmorkapitelle waren auf Porosschäften und Tori aus Poros, nur mit feinen Graten geschmückt, waren auf kannelierte Spiren versetzt.
Der in dem stratigraphischen Befund festgestellte Baustop[137] ist nur auf den Pronaos beschränkt. Im Anschluß an die Errichtung der Cella wurde sämtliches auf der Baustelle zur Verfügung stehende Material des Dipteros I in den Fundamenten des inneren Säulenringes verbaut (vgl. Abb. 8: Bauphase 1).

---

[134]Vgl. Reuther, Z. 1.
[135]Die Basen des Vorgängerbaus sind aus einem weißen feinkörnigen Kalkstein gefertigt. Zur Diskussion um das Aussehen der Cella s. S. 12 ff.
[136]Kienast, Topographie 185.
[137]Ebenda 186.



Gruppe Sp 1 :	–Poros, –Stege mit Kerbe, 6 und 7 und 8 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 1.85,0 bis 2.00,0 m.	8 Spiren: I–VIII
Gruppe To 1:	–Poros, – glattgeschliffene Stege oder Grate, –unterer Durchmesser ungefähr 1.55,0 bis 1.80,0 m.	Tori: I-VIII
Gruppe To 2:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, – unterer Durchmesser ungefähr 1.55,0 m.	Torus: 6

VIII.1.a Die Fundamente der inneren Peristasis auf den Langseiten des Tempels

Die Fundamente der inneren Peristasis stehen nach Reuther mit den Cellafundamenten in keinerlei baulichem Verband[138]. Des weiteren liegt die Fundamentsohle der Peristasis 55 bis 65 cm höher als die des Cellafundamentes, und die Größe der versetzten Steine beider Fundamentzüge unterscheiden sich. Die Fundamente der inneren Peristasis sind zwar, wie das Cellafundament, weitgehend aus Spolien des Vorgängerbaus erbaut, aber es fällt die Verwendung kleinerer Blöcke und Steine auf. Die in den oberen Schichten verwendeten kleineren Blöcke sind oft mit schrägen Stoßfugen und Ausklinkungen für kleinere Steine versehen. Nur in den untersten Fundamentschichten der inneren Peristasis sind große Porosblöcke als Binder versetzt. Die Fundamente der inneren Peristasis sind nicht mit durchgehenden Lagerfugen – wie das Cellafundament – errichtet, nur die Oberkante der obersten Schicht ist auf ein Niveau abgeglichen[139]. Aufgrund dieser Befunde nahm Reuther an, daß die Anlage der inneren Peristasisfundamente in einer zweite Bauphase erfolgte. Ich meine, daß die Fundamente der inneren Peristasis ohne große zeitliche Unterbrechung in einem zweiten Bauabschnitt der ersten Bauphase angelegt wurden. Kienast deutete die Unterschiede der Steinformate dahingehend, daß bei der späteren Verbauung von Steinblöcken des Vorgängerbaus schon Spolien zweiter Wahl verwendet wurden[140]. Er konnte sich nur – ähnlich wie Reuther – ausschließlich auf

[138]Reuther, 22. 65; genau Beschreibung der inneren Peristasisfundamente 30 f.
[139]Reuther, Z. 7. 12.
[140]Kienast, Topographie 186.

seine Beobachtungen am Bau stützen und die Errichtung der inneren Peristasisfundamente chronologisch nach Anlage der Cellafundamente und vor dem Bau der Fundamenten für die Pronaossäulen einordnen, denn es gibt keinerlei stratigraphischen Befund für die Bauzeit der Fundamente der inneren Peristasis. Weder Reuther[141] noch Kienast bezweifelten die Errichtung der inneren Peristasisfundamente in einem Zug, doch ist auf eine Tatsache hinzuweisen, die bei der Zuweisung von Spiren auf Standorte über diesen Fundamenten von Bedeutung sein wird: die nördlichen und südlichen inneren Peristasisfundamente knicken nicht zur Ostfront um, sondern sind noch ein Stück gen Osten bis etwa auf Höhe der mittleren östlichen Säulenstellung weitergeführt. Das östliche Fundament der innere Peristasis scheint also unabhängig errichtet und ist nur mit einer Art Auffüllungen mit den nördlichen und südlichen Fundamentzügen verbunden. Diese Auffüllung bestehen nach v. Gerkan aus zwei Mauerschalen, die mit Steinbrocken und Erde verfüllt sind und oben mit Platten abgedeckt wurden[142], so daß diese Tatsache nicht im Steinplan Reuthers ersichtlich wird (vgl. Abb. 1). Demnach gibt es eine Baufuge zwischen dem zusammenhängenden `U´-förmigen Fundament des nördlichen, westlichen und südlichen Stranges (die oberen Steinschichten fehlen in der südlichen Westecke der inneren Peristasis in Reuthers Steinplan, so daß diese Tatsache ebenfalls nicht sichtbar wird, vgl. Abb. 1) mit dem Fundamentzug für die vier mittleren Säulen der Innenperistasis der Osthalle. Diese Tatsache veranlaßte Reuther, eine »prostyle Zwischenphase«[143] mit vier dem Pronaos vorgelagerten Säulen anzunehmen. Diese prostyle Zwischenphase wäre bei Annahme einer späteren Einfügung von Säulenfundamenten im Pronaos nicht möglich, weil die stehenden prostylen Säulen die Arbeit im Pronaos stark behindert hätten (weitere Gegenargumente vgl. VIII.4).

VIII.2 Der Pronaos

Die Fundamente der Pronaossäulen sind aus frisch gebrochenen Porosblöcken gefügt, die auf dem Pflaster des Dipteros I versetzt wurden. Die Pronaossäulen sind etwa 1.50 m tief und damit im Verhältnis zur Cellawand (Fundamenthöhe etwa 2.50 m; vgl. Kienast, Topographie 185, Abb. 13) relativ flach fundamentiert. Die Fundamentblöcke sind meistens mit Ausnahme der Lagerflächen nicht weiter bearbeitet. Sie kamen direkt aus dem Bruch auf die Baustelle, an einigen sind sogar noch die Reste der Schrotgräben anstelle von Stoßflächen erhalten[144].

Reuther nahm eine einheitliche Entstehung der Cella und des Pronaos an[145]. Die von ihm festgelegten Bauphasen der Fundamente wurden jedoch nicht durch stratigraphische Befunde belegt. Kienast datierte nun aufgrund des Scherbenbefundes die Anlage der Säulenfundamente im Pronaos um 500 v. Chr. Damit sind die Fundamente der Pronaossäulen in einer zweiten Bauphase später als die der Cella und der inneren Peristasis angelegt worden. Nach Kienast wurde das auf der Baustelle hinderliche Material des Vorgängerbaues zuerst verbraucht, ehe frisch aus dem Bruch gewonnene Steine verbaut wurden[146].

---

[141]Reuther, 31, wobei er Cella und Pronaos im baulichen Zusammenhang sieht.
[142]v. Gerkan, 8.
[143]Reuther, 34. 59. 65.
[144]Kienast, Topographie 186.
[145]Reuther, 23. 59. 65.
[146]Kienast, Baugeschichte 73.

Die fünf rekonstruierten Spiren 12 - 16 haben den gleichen Durchmesser und eine auffällige Ähnlichkeit der Profilform mit den beiden im Pronaos *in situ* liegenden Spiren ***1*** und **2** und sind deshalb in der **Gruppe Sp 2** zusammen geordnet. Deswegen werden die fünf rekonstruierten Spiren ebenfalls im Pronaos verbaut gewesen sein und damit sind sieben der insgesamt zehn Pronaosspiren nachgewiesen. Das Fragment Nr. 267 könnte das einzig erhaltene Bruchstück einer achten Spira sein.
Die vier rekonstruierten Tori der **Gruppe To 3** aus weißem Marmor mit ebenso gearbeiteten Kerben in den Stegen waren auf den Spiren im Pronaos versetzt (vgl. S. 133).
Der Befund Kienasts[147] zeigt eindeutig, daß die Anlage der Säulenfundamente im Pronaos später als die Fundamente der inneren Säulenstellung erfolgte. Die Basen des Pronaos wurden hingegen, ihrer Profilform nach zu urteilen, im zeitlichen Anschluß an die Porosbasen der Cella gefertigt, sind also früher als die Fundamente der Innensäulen. Dieses läßt nun zwei Schlüsse zu:

1. Die Säulenbasen für den Pronaos versetzte man nicht gleich, obwohl sie anschließend an die Porosbasen der Cella gefertigt wurden. Wahrscheinlich wollte man die Baustelle von den Resten des Dipteros I befreien und deshalb wurden aus seinem Material erst die aufgehenden Cellamauern und inneren Peristasisfundamente gebaut. Parallel zu den umfangreichen Arbeiten am inneren Peristasisfundament wurden die Säulenbasen für den Pronaos und die inneren beiden Säulenstellungen in der Osthalle gefertigt.
2. In einer zweiten Bauphase wurde der Pronaos und die mittlere und äußere Osthallenreihe und ein Teil des gesamten äußeren Säulenringes im Norden und Süden fundamentiert. Zu diesem Zeitpunkt beschlossen die Baumeister auch, den äußeren Säulenring ganz aus Marmor auszuführen, welches die Verwendung der vielen Porostrommeln in den Fundamenten erklärt. Erst zu diesem Zeitpunkt, nach der Fundamentierung des Pronaos um 500 v. Chr., wurden die Pronaosbasen versetzt. (siehe Abb. 9-13: Bauphase 2, Bauabschnitt I (Hypothese 1 und 2, und Bauphase 2, Bauabschnitt II + III Hypothese 3).

VIII.3 Die Fundamente der Schmalseiten des Tempels

Aufgrund einer `tripteralen´ Anlage der östlichen und westlichen Schmalseite des Tempels ist zwischen der inneren und äußeren Peristasis eine mittlere Säulenreihe vorhanden. Für diese mittlere Säulenstellung wurde nicht, wie vielleicht zu erwarten, ein weiterer von Norden nach Süden verlaufender Fundamentzug parallel zu den inneren Peristasisfundamenten angelegt, sondern die Säulen wurden auf „quer“ gebauten, in ost-westlicher Richtung angelegten »zungenartigen Querverbindungen«[148] zwischen äußerer und innerer Peristasis aufgerichtet. (s. Abb. 1, S. 15).
Im Bereich der mittleren Säulen auf den Tempelschmalseiten – östlich vier Säulen vor den Anten und westlich fünf vor der Cellarückwand – stehen diese Fundamente für die mittlere Säulenstellung, Reuthers »Zungen«, nur mit dem äußeren Peristasisfundament im baulichen Zusammenhang, während sie stumpf an die Fundamentzüge der inneren Peristasis anstoßen[149]. Sie sind in diesen mittleren Bereichen demnach bautechnisch o h n e V e r b i n d u n g mit der inneren Peristasis[150]. Nur

[147]Kienast a. O. 186.
[148]Reuther, 32.
[149]Vgl. Reuther Z. 5.
[150]In diesem Zusammenhang ist deshalb der *terminus* »Querverbindung« bei Reuther, 32 eigentlich falsch.

auf der Höhe der mittleren Säulenstellung in der westlichen und östlichen Verlängerung der inneren Peristasisfundamente besteht hingegen eine Verbindung, denn in den untersten Schichten sind die inneren Peristasisfundamente im Norden und Süden über die mittlere Säulenstellung hinausgeführt und in den oberen Schichten die »Querverbindungen« von der Außenperistasis darüber gebaut. Diese vertikale `Verzahnung´ und auch die fehlende Verbindung im mittleren Bereich zwischen den Anten ist leicht zu erkennen, weil die Fundamente der äußeren Peristasis und diese `Fundamentzungen´ für die mittlere Säulenstellung aus größeren Porosblöcken gefügt sind und sich dadurch klar von den Fundamenten der Innenperistasis unterscheiden, die überwiegend aus Kalkstein bestehen (vgl. Abb.1, S. 15). Die Fundamente der äußeren Peristasis und die damit zusammenhängenden Fundamente der mittleren Säulenstellung sind damit aus dem gleichen Material wie die Fundamenten für die Pronaossäulen. In den Fundamenten für die äußere und die mittlere Säulenstellung an den Schmalseiten des Tempels sind eine große Anzahl unfertiger und z.T. verworfener Säulentrommeln aus Poros verbaut[151]. Diese Tatsache veranlaßte schon Reuther eine Änderung des Bauplans anzunehmen, nach der die Außensäulen, nicht wie bisher mit Schäften aus Poros, sondern ganz aus Marmor errichtet werden sollten und deshalb die überzähligen Porostrommeln im Fundament verbaut wurden[152]. Auch aus diesem Tatbestand muß geschlossen werden, daß der Fundamentring der äußeren Peristasis und die kammartig angelegten Fundamente der mittleren Säulenreihen an den Schmalseiten des Tempels etwa zeitgleich mit den Pronaosfundamenten oder mit einem geringen zeitlichen Abstand[153] gegen die Fundamente der inneren Peristasis gebaut worden sind.

VIII.4 Die östliche Schmalseite des Tempels

Der Versatz von Spiren der **Gruppe Sp 3** auf den Fundamenten der inneren beiden Reihen der Osthalle südlich beiden *in situ* liegenden Spiren ***3*** und ***4*** ist anzunehmen, weil sie die gleiche Profilform und des weiteren den gleichen großen Durchmesser (ungefähr 2.30,0 m) aufweisen. Reuthers Überlegung zu einer einreihigen tetrastylen Front[154] ist aus den Beobachtungen an den Fundamenten hergeleitet. Gegen seinen Vorschlag spricht der Befund an den beiden Spiren ***3*** und ***4***, die in der inneren und mittleren Säulenreihe *in situ* liegen: Die beiden Spiren weisen die gleiche Profilform auf, so daß nicht auf eine verschiedene Herstellungszeit von Spiren der inneren und der mittleren Säulenreihe geschlossen werden kann. Die Anzahl von neun Spiren (fünf der Gruppe Sp 3 und vier der Gruppe Sp 4) der älteren Profilvariante mit Kerben läßt auf einen Baufortschritt schließen, der weit über den von Reuther vorgeschlagenen viersäulige Prostylos auf der Ostseite des Tempels hinaus ging. Die Rekonstruktion der Osthallenbebauung wird zudem durch drei weitere Gruppen von Spiren (Sp 4, Sp 5 und Sp 6) erschwert, die mit der Gruppe Sp 3 im Zusammenhang betrachtet werden müssen.

Die vier rekonstruierten Spiren der **Gruppe Sp 4** gleichen in einigen Merkmalen den Spiren der

[151]Nach mündlicher Auskunft von Gruben sind es 88 Stück. Ein Teil der Säulentrommeln weisen Anathyrose und Dübelloch auf. Diese technischen Details zeigen, daß sie im fortgeschrittenen Ausführungsstadium verworfen wurden.

[152]Reuther, 33.

[153]Nach Reuther, 32 f. die dritte Bauphase; zuerst wurden Cella mit Pronaos (Reuthers 1. Bauphase) und danach die inneren Peristasisfundamente (Reuthers 2. Bauphase) errichtet. Vgl. Anm. 162: Reuther, 60 nimmt weiterhin einen engen zeitlichen Abstand, wenn nicht gar ein Zusammenfallen der Bauzeiten von inneren und äußeren Peristasisfundamenten an.

[154]Reuther, 34. 59. 65.

Gruppe Sp 3: Sie bestehen ebenfalls aus weißem Marmor, sind mit Kerben in den Stegen versehen und weisen einen ähnlich großen Durchmesser mit ungefähr 2.20,0 m auf. Aufgrund dieser Charakteristika wird ihnen ebenfalls ein Standort in der Osthalle zugewiesen. Im Unterschied zu den Spiren mit nur sechs Kanneluren der Gruppe Sp 3 müssen diese vier Spiren aber mit sieben Kanneluren rekonstruiert werden, da das Achsmaß und die Spiraränder niedriger sind als bei den Spiren der Gruppe Sp 3. Nach der formalen Entwicklung der Spiren müßten diese vier Spiren mit sieben Kanneluren früher gearbeitet sein als die Spiren der Gruppe Sp 3 mit nur sechs Kanneluren, hingegen deuten an den Spiren der Gruppe Sp 4 die stärkere Einziehung und der Rücksprung der Oberlagerkante hinter die untere Trommelkante auf eine spätere Entstehung hin.

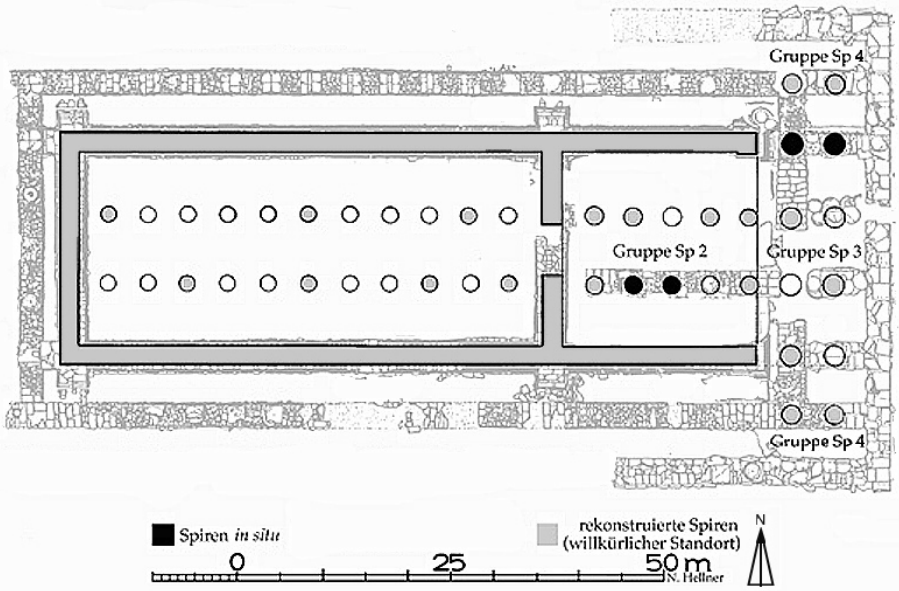
Im Zusammenhang mit den Spiren der Gruppe Sp 3 gäbe zwei Möglichkeiten einer Plazierung der Säulenbasen auf dem Grundriß:

– Die erste Hypothese sähe eine Plazierung in der Osthalle nördlich und südlich im Anschluß an den viersäuligen Mittelbereich der inneren und mittleren Säulenreihe östlich der Anten – bebaut mit den Spiren der Gruppe Sp 3 – vor. Falls die Spiren der Gruppe Sp 4 um ein geringes früher als die Spiren der Gruppe Sp 3 gearbeitet wären, könnten sie ohne weiteres auf den bis zur mittleren Säulenstellung der Osthalle verlängerten Fundamentzügen der inneren Peristasis gestanden haben, weil diese Fundamente früher angelegt wurden (vgl. Abb. 8) als die »Zungenfundamente« für die vier mittleren Säulen der Osthalle. (s. Abb. 9: Bauphase 2, Bauabschnitt I, Hypothese 1).
– Die zweite Möglichkeit sieht die Verteilung der neun Spiren der Gruppe Sp 3 und Sp 4 in einer vollständige Bebauung einer dreireihigen prostylen Zwischenphase vor. Ausgehend von der unbewiesenen Annahme Reuthers, daß in einem zweiten Bauabschnitt die prostyle einreihige Osthalle mit jeweils vier Säulen in der mittleren und äußeren Reihe bis an die Front bebaut wurde[155], könnten die vier Spiren der Gruppe Sp 4 in der äußeren, dritten Reihe der Osthalle versetzt gewesen sein. Sie haben im Gegensatz zu den Spiren der beiden inneren Säulenstellungen sieben Kanneluren und würden so die äußere Säulenreihe hervorheben. Wenn die Spiren der Gruppe Sp 4 aufgrund ihrer Profilmerkmale etwas später als die Spiren der inneren und mittleren Osthallenreihe (Gruppe Sp 3) gearbeitet waren, könnten sie auf den zuletzt angelegten äußeren Peristasisfundamenten versetzt worden sein. (s. Abb. 10: Bauphase 2, Bauabschnitt I, Hypothese 2).

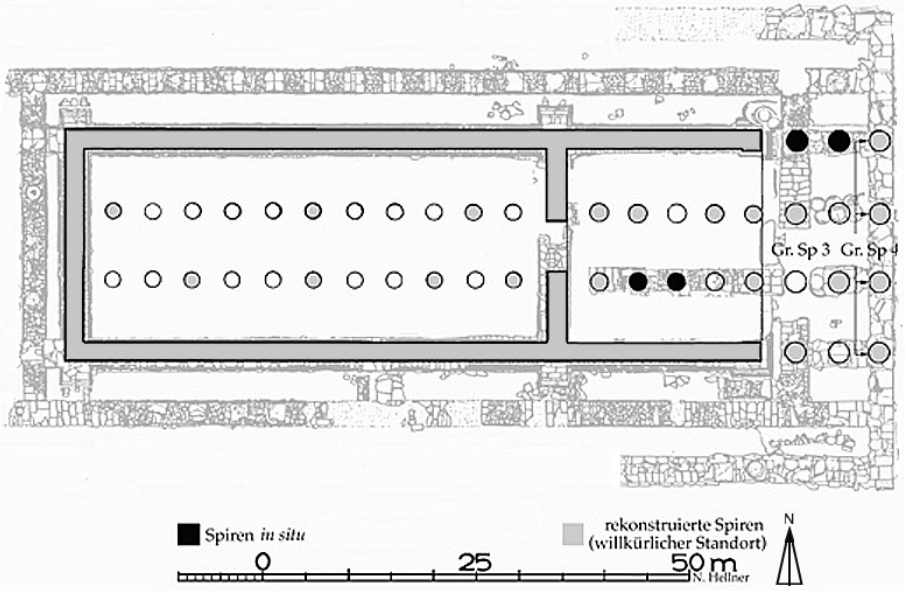
Über den Spiren Sp 3 und Sp 4 werden die Tori **To 4** rekonstruiert.

[155]Reuther, 59.

Bauphase 2, Bauabschnitt I (Hypothese 1)



Bauphase 2, Bauabschnitt I (Hypothese 2)



Gruppe Sp 2 :	–weißer bzw. hellgrauer Marmor, –Stege mit Kerbe, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 1.90,0 m. (Gruppe Sp 2 a: 3 Frgte.)	7 Spiren: ***1***, ***2***, 12-16
Gruppe To 3:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, – unterer Durchmesser ungefähr 1.60,0 bis 1.70,0 m oder größer.	4 Tori: 7-10
Gruppe Sp 3:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, 6 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.20,0 m oder größer.	5 Spiren: ***3***, ***4***, 17-19
Gruppe Sp 4:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.15,0 bis 2.25,0 m.	4 Spiren: 20-23
Gruppe To 4:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, –unterer Durchmesser ungefähr 1.80,0 bis 1.90,0m . (Varia To 4a: 17 Frgte.)	9 Tori: 11-19

In die Überlegungen zur Rekonstruktion der Osthalle müssen weiterhin die Spiragruppen Sp 5 und Sp 6 einbezogen werden.

Den acht Spiren der **Gruppe Sp 5** und den sechs der **Gruppe Sp 6** kann aufgrund der fehlenden Vergleichstücke *in situ* erst einmal kein Standort zugewiesen werden. Die Exemplare beider Gruppen Sp 5 und Sp 6 sind aus einem sehr ähnlichen Marmor wie die Spiren der Gruppen Sp 3 und Sp 4 gearbeitet. Der Stein ist von einer eher schlechten Qualität, die Oberfläche „sandet" regelrecht ab, es sind grobkristalline mineralische Einschlüsse und schiefrige Schichten festzustellen und teilweise richtige Hohlräume innerhalb des Steines zu beobachten. Das nicht nur eine Vergleichbarkeit des Materials besteht, sondern daß es auch eine herstellungsbedingte Übereinstimmung gibt, zeigt die gleiche Art einer „kosmetischen Behandlung" von Steinfehlern mit Blei: Das Fragment Nr. 81 ist ein Bruchstück des Unterlagers der rekonstruierten Spira 20 (siehe S. 54, Profil Taf. 23), welche aufgrund ihrer stilistischen Ausführung und des Durchmessers von ungefähr 2.20,0 m ein Exemplar der Gruppe Sp 4 ist. Am Fragment Nr. 81 trifft eine dieser schrägverlaufenden Klüftungen oder Hohlräume im Stein sehr unglücklich an einer Stegkante an die Oberfläche der Spira. Es „fehlte" auf eine Breite von ca. 2,0 cm die sonst sehr fein abgedrehte Stegkante und statt dessen sähe man einen bis 2,0 cm breiten und ungefähr 5,0 cm langen, schräg verlaufenden Riß in der Mantelfläche. Am unteren Rand des Steges sitzt ein weiteres Loch mit Ausmaßen von ca. 1,0 mal 1,0 cm. Der qualitativ eher schlechte Marmor wurde trotz seiner offensichtlichen Mängel für den Bau verwandt. Der Steinmetz wußte sich zu helfen, indem er einfach das auf der Baustelle vorhandene Blei, das eigentlich zum Verguß der Dübel und Klammern verwendet wurde, heiß in den Riß einfüllte. Nach dem Erkalten schliff er die Bleiverfüllung so auf dem *tornos* nach, daß dem Anschein nach eine perfekte Oberfläche entstand. Die gut erhaltene Kerbe und der Steg weisen noch heute die glattgeschliffene Oberfläche des Bleis auf.

Der zweite Bleiausguß von Steinfehlern findet sich am Fragment Nr. 200. Aufgrund übereinstimmender Merkmale kann es mit weiteren acht Fragmenten zu der Spira 24 (siehe S. 62, Gruppe Sp 5, Profil der Spira Taf. 29) rekonstruiert werden. Bei diesem Stück wurden zwei Steinfehler, der erste ein ungefähr 0,8 cm breiter und 2,5 cm langer Riß, der zweite eine 0,5 cm breite aber 7,0 cm lange Spalte, 8,0 cm vom erstgenannten entfernt, mit Blei gefüllt.

Diese einzigartige Technik wurde bei zwei Spiren angewandt, die aufgrund ihres Durchmessers nicht in dem gleichen Bereich des Tempels gestanden haben können und die des weiteren zwei unterschiedlichen Profilvarianten angehören. Spiren aus weißem Marmor wurden anscheinend nur in den frühen Bauabschnitten verwendet. Die äußere Peristasis wurde westlich der dritten Säulenstellung von Osten mit Säulen bebaut, die graublaue Marmorspiren (Spira **7** *in situ*) hatten.

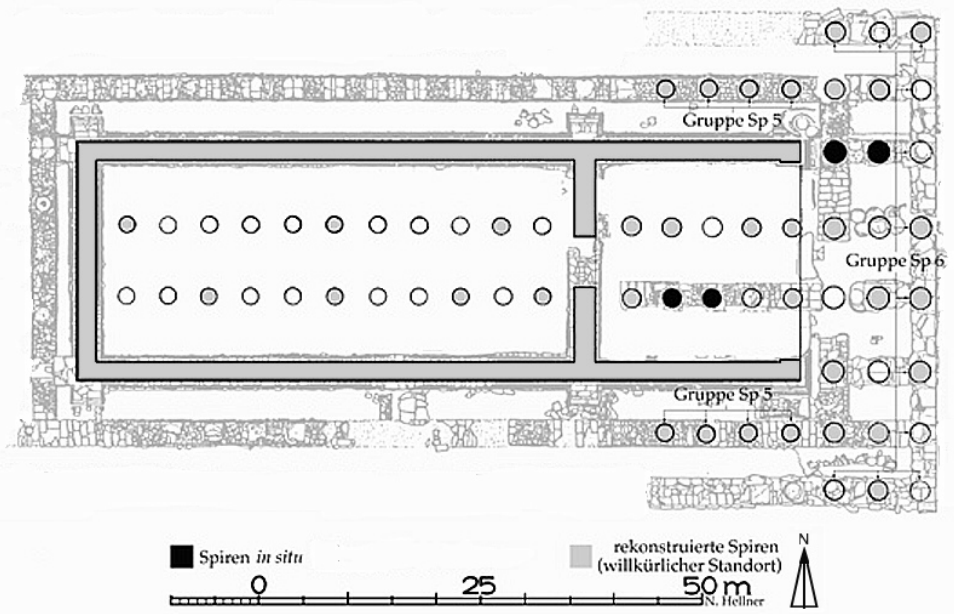
Der zur Fertigung der Spiren der Gruppen Sp 3, Sp 4, Sp 5 und Sp 6 verwandte weiße Marmor ist der gleiche. Des weiteren wurde die gleiche, äußerst ungewöhnliche „kosmetische Behandlung" von Steinfehlern an den Oberflächen mittels Ausgießen von Blei bei zwei Spiren verschiedener Gruppen angewandt. Somit ist es wahrscheinlich, daß die Fertigung der Spiren der Gruppen Sp 5 und Sp 4 chronologisch eng beieinander liegt. Diese Erkenntnis unterstützt die Hypothese 1, in der die Spiren der Gruppe Sp 4 auf den östlichsten Fundamentabschnitten der inneren Peristasis verbaut worden wären. Die neun Spiren der **Gruppe Sp 5** mit ihren kleineren Durchmessern von ungefähr 2.00,0 m

können in der inneren Peristasis westlich der Spiren der Gruppe Sp 4 gestanden haben. Auf ihnen waren Tori der Gruppe To 5 versetzt (siehe Abb. 13: Bauphase2, Bauabschnitte I + II, Hypothese 3).

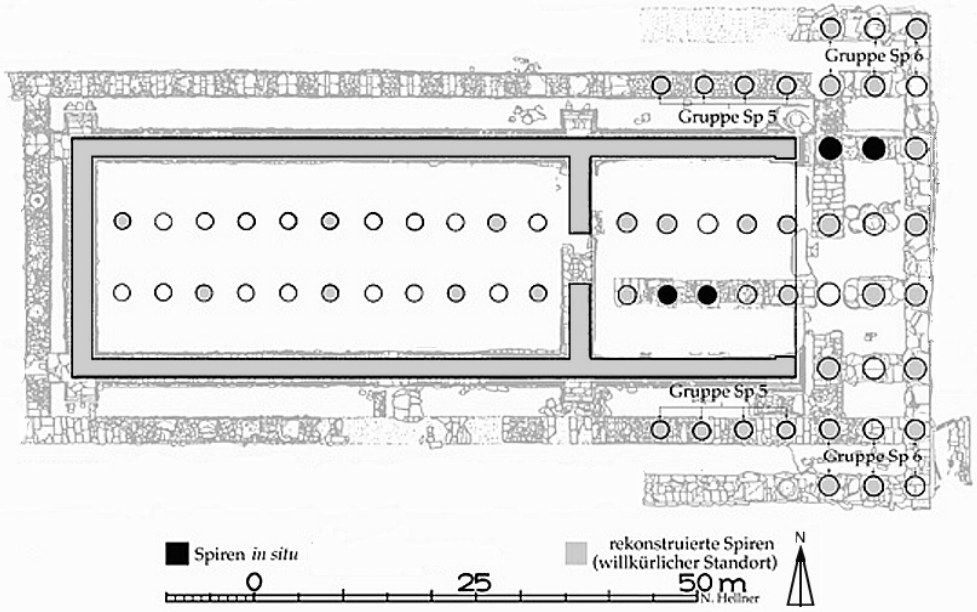
Die Spiren der **Gruppe Sp 6** sind aus weißem Marmor gearbeitet und haben einen großen unteren Durchmesser von 2.15,0 bis 2.27,7 m, die Mantelfläche ist mit sieben Kanneluren gegliedert und die Stege sind glatt geschliffen. Die Spiren der Gruppe Sp 6 können aufgrund ihren Profilform zu einer späteren Bauphase des Tempels gerechnet werden (vgl. Taf. 124). Ihre Durchmesser sind mit den Spiren der Gruppe Sp 3 vergleichbar, die im mittleren Bereich der Osthalle vor den Anten gestanden haben. Die beiden *in situ* liegenden Spiren der Gruppe Sp 3 haben einen unteren Durchmesser von (2.23,8) m (innere Säulenstellung) und 2.33,35 m (mittlere Säulenstellung) und weisen im Unterschied zu den Exemplaren der Gruppe Sp 6 Kerben im Steg und nur noch sechs Kanneluren auf.
Die beiden bei der Rekonstruktion der Spiren der Gruppe Sp 4 oben genannten Hypothesen (S. 140) müssen bis in die letzte Konsequenz verfolgt werden:

– Bei der ersten Hypothese könnten die Spiren der **Gruppe Sp 6** aufgrund ihrer großen Durchmesser nur in der äußeren Peristasisreihe der Ostseite des Tempels versetzt gewesen sein. Das die gesamte Ostfront mit Säulen bebaut war, kann man aufgrund der in römischer Zeit über die gesamte Tempelbreite angelegten Treppe schließen (vgl. Abb. 17, Bauphase 4). Die zwei Spiren mit dem leicht geringeren Durchmesser könnten den jeweils westlichen Abschluß dieser `U´-förmigen Säulenstellung bilden und würden so zu den noch schlankeren graublauen Marmorspiren der äußeren Peristasis nördlich und südlich der Cellawände vermittelten (z.B. Spira **7**, „Gruppe“ Sp 10). Auf den Spiren der Gruppe Sp 6 waren Tori der **Gruppe To 6** versetzt, die auch auf den Spiren der Gruppen Sp 9 und Sp 10 plaziert waren, so daß alle Säulenbasen der äußeren Peristasis Tori der gleichen Profilvariante aufwiesen. (siehe Abb. 11: Bauphase 2, Bauabschnitt II, Hypothese 1).
– In der zweiten Lösung wären die sechs Spiren der **Gruppe Sp 6** nördlich und südlich im Anschluß an die drei `Außensäulen´ des »prostylen Provisoriums« (Gruppe Sp 4) verbaut worden. Mit 12 Säulen dieser Variante ließen sich die innere und äußere Säulenstellungen bis zur noch *in situ* stehenden Säule mit Basen rekonstruieren. Damit wäre die äußere Säulenstellung der Osthalle über die gesamte Breite mit weißen Marmorspiren bebaut gewesen, die zwar im mittleren Bereich vor den Anten Kerben in den Stegen aufwiesen, aber alle sieben Kanneluren hätten. Die im mittleren Bereich darüber rekonstruierten Tori hätten ebenfalls Kerben (vgl. Abb. 10: Bauphase 2, Bauabschnitt I, Hypothese 2), während die äußeren Säulenbasen aus Tori mit glatten Stegen zusammengesetzt wären (siehe Abb. 12: Bauphase 2, Bauabschnitt II, Hypothese 2).

Bauphase 2, Bauabschnitt II (Hypothese 1)



Bauphase 2, Bauabschnitt II (Hypothese 2)



Gruppe Sp 5:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.00,0 m.	8 Spiren: **9**,**10**, 24-29
Gruppe To 5:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, –unterer Durchmesser ungefähr 1.50,0 bis 1.65,0 m. (Varia To 5a: 2 Frgte.)	7 Tori: **2**, 20-25
Gruppe Sp 6:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.25,0 m. (Gruppe Sp 6a: 1 Frgt.)	6 Spiren: **8**, 30-34
Gruppe To 6:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, –unterer Durchmesser ungefähr 1.75,0-1.85,0 m.	15 Tori: ***1***, **4**, **5**, 26-37

Wie aufgrund der fertigungstechnischen Details an den zwei Spiren der Gruppe Sp 4 und Sp 5 festgestellt wurde, muß sich die Herstellung dieser in ihrer Ausformung unterschiedlichen Spiren dennoch in einer engen chronologischen Folge vollzogen haben. In einer dritten Hypothese werden deshalb die Bauabschnitte I und II zusammengefaßt.
Die Fundamente dieser Bauabschnitte wurden trotz Unterschieden in der Bautechnik offenbar ebenfalls nur mit geringer zeitlicher Unterbrechungen gebaut[156], die Herstellung der Säulenbasen muß parallel kontinuierlich fortgeführt worden sein. Die Säulenbasen des Pronaos, der inneren, mittleren und äußeren Säulenstellung der östlichen Tempelschmalseite wären in dieser Bauphase versetzt worden. In dieser Bauphase weist der Stylobat übereinstimmende Merkmale auf, die im Folgenden beschrieben werden[157]. Die oben beschriebene gleiche Ausbesserungstechnik von Steinfehlern an Spiren, die auf den unterschiedlichen Fundamentbereichen versetzt waren, wird als weiteres Argument dieser zeitlichen Zusammenfassung beider Bauabschnitte herangezogen.

VIII.5.1 Der Stylobat der inneren Peristasis

Die oberste Schicht des Fundamentstranges der inneren Peristasis ist auf ein Niveau abgeglichen. Darauf ist eine Art `Punktfundament´ für jede einzelnen Säule aus sorgfältig geschnittenen Blöcken in zwei Schichten versetzt. Während die untere der beiden Schichten oft aus mehreren Spolien zusammengefügt ist, besteht der Stylobat immer aus einem etwa quadratischen Monolithen, einer Art Plinthe. Auf den geglätteten Oberflächen beider Schichten waren Ritzkreuze zur Markierung des Säulenmittelpunktes und auch Ritzkreise angebracht, die Reuther noch sah, die heute aber aufgrund der Verwitterung nicht mehr auszumachen sind[158]. Auf dem nördlichen Fundamentzug der inneren Peristasis sind noch 17 `Plinthen´, auf dem Westfundament vier, auf den Süd- und Ostfundamenten jeweils noch zwei `Plinthen´ erhalten. Die `Plinthen´ als auch die unter ihr versetzte Schicht weisen an allen vier Seiten rechteckige, ca. 5,0 cm flache eingearbeitete und ca. 14,0 bis 17,0 cm breite und bis zu 30,0 cm tiefe Ausklinkungen auf, die paarweise gegenüber liegend, achsial über dem Kreismittelpunkt angelegt sind. Zweifellos müssen diese Einarbeitungen etwas mit der Zentrierung der Säule zu tun haben[159]. Diesem bautechnischen Detail kommt im Zusammenhang mit der chronologischen Abfolge bei der Anlage der Osthallenfundamente eine Bedeutung zu.

VIII.5.2 Der Stylobat des Pronaos

Bislang wurde offenbar nicht beobachtet, daß auch die Stylobatblöcke im Pronaos die selben vierseitigen Ausklinkungen aufweisen (Spira ***1***: Taf. 127,1 (Ansicht von Westen); Taf. 127,2 (Ansicht von Norden); Spira **2**: Taf. 128,1(Ansicht von Westen); Taf. 128,2 (Ansicht von Norden). Diese

[156]Reuther, 60, meinte:»Es spricht in der Tat manches dafür, daß trotz der Verschiedenheit der Bauart der Fundamente der inneren und äußeren Peristasis deren Bauzeiten nicht weit auseinander liegen, möglicherweise sogar zusammenfallen.«
[157]Büsing 28, Anm. 22 faßt – vor Kienasts Grabung im Pronaos und die Berücksichtigung des technischen Details der Einklinkungen – die drei Bauphasen Reuthers (1. die Cella samt Pronaos; 2. die »drei Joch tiefen prostylen-tetrastylen Front« und die Fundamente der inneren Peristasis; 3. die äußeren Peristasisfundamente) in einer »aufeinander folgenden Ausführung« (530-480 v. Chr.) zusammen, welches einfach »schon die einheitlichen doppelschichtigen Stylobate des Pronaos, Innenperistase und Außenperistase« beweisen würden.
[158]Erhalten haben sich noch teilweise die runden Verwitterungsspuren der ehemals versetzten Basen.
[159]Nach Reuther, 32, dienten sie zur Aufnahme von Richt– oder Zentrierhölzern; s. auch Z. 12; v. Gerkan, 8 nimmt an: »In diese Vertiefungen wurden vermutlich Bretter geschoben, auf denen der Diameter bezeichnet wurde; nach diesen Marken wurde darauf die Achse auf der II. Schicht (Stylobat– Anm. des Autors) bezeichnet oder der Basistrochilus zurechtgeschoben«.

Tatsache wird als Indiz für einen baulichen und chronologischen Zusammenhang mit den inneren Peristasisfundamenten und dem mittleren Bereich der Osthallenfundamente gewertet, wie weiter unten noch ausgeführt wird.

VIII.6.3 Der Stylobat der äußeren Peristasis

Die äußere Peristasis scheint insgesamt homogen in einem Zug errichtet, sie weist aber in zwei Bereichen Unterschiede des Stylobates auf.

In der äußeren Säulenstellung im Osten sind zwei Stylobatblöcke erhalten, die bautechnisch mit dem Stylobat der inneren Peristasis und des Pronaos übereinstimmen. Es handelt sich um die Stylobatblöcke der zweiten und dritten Säule von Norden. Der Stylobatblock als auch die unter ihm versetzte Schicht sind ebenfalls aus Poros oder Kalkstein und mit den vierseitigen Ausklinkungen unter der Spira angelegt. Es wäre aufgrund dieser Tatsache denkbar, daß die Osthalle in einem Zug – oder zumindest mit nur geringfügigem zeitlichen Abstand zwischen den im Fundament erkennbaren Bauabschnitten (innere Peristasis, Pronaos, äußere Peristasis mit »Zungen« für die mittlere Säulenstellung) – mit Säulen bebaut worden ist.

Eine bauliche Veränderung der äußeren Peristasis auf der nördlichen und südlichen Langseite läßt auf einen weiteren Bauabschnitt schließen. Westlich der dritten Säulenstellung von Osten – d.h. westlich einer die Front der beiden Anten tangierende Fluchtlinie – ist ein Materialwechsel von den Stylobatblöcken nachweisbar: Der Stylobat der stehenden Säule ist aus einem einzigen großen Marmorblock gefertigt[160]. Ebenfalls ist eine verschiedene Färbung der Marmorspiren zu beobachten: Bisher wurden alle Spiren aus weißem Marmor rekonstruiert, die stehende Säule hingegen weist eine graublaue Spira auf. Diese Tatsachen könnten dafür sprechen, daß in einem Bauabschnitt die dreireihige Säulenhalle im Osten des Tempels fertiggestellt und in einem folgenden Bauabschnitt westwärts weitergebaut wurde. Als Anhaltspunkt für eine Datierung dieses späteren Bauabschnittes mit `Marmorplinthen´ wird das der stehenden Säule zugewiesene Kapitell herangezogen, welches von Gruben in das frühe fünfte Jahrhundert datiert wurde[161].

(s. Abb. 13: Bauphase 2 , Bauabschnitte I + II, Hypothese 3).

[160]Ein dem entsprechender Stylobat ist im Norden leider nicht erhalten.

[161]Vgl. Anm. 71. – Im Gegensatz Büsing, 23 ff. und Reuther, 65 nach denen wahrscheinlich die Marmorsäulen der Peristasis erst im Jahre 321/22 v. Chr. mit der Rückkehr der Samier errichtet wurden.

VIII.5.4 Exkurs über den Versatz der Säulen des Mitteljochs der Tempelostseite[162]

Bei Reuthers Rekonstruktion der östlichen Tempelseite fällt ein schmaleres Mitteljoch (8.21,6 m) gegenüber den breiteren folgenden (8.49,7 m) und erst dann zur Ecke hin geringer werdenden Jochweiten (7.04,3 und Eckjoch: 6.57,7 m) auf.
Hermann Büsing schlug deshalb eine tangentiale Aufstellung der beiden mittleren Osthallensäulen vor, d.h. im Grundriß lägen die Innenseiten der Osthallensäulen des östlichen Mitteljochs auf einer die Innenseiten der Pronaossäulen tangierenden Linie[163]. Bei dieser Aufstellung, d.h. bei einer Verschiebung des Säulenmittelpunktes der südlichen Säule um 20 cm nach Süden und der nördlichen Säule um 20 cm nach Norden, würden die Jochweiten von der Mitte bis zur Ecke kontinuierlich abnehmen (Mitteljoch: 8.61,6 – 8.29,7 – 7.04,3 – Eckjoch: 6.57,7 m). Sein These kann an dem erhaltenen, fünften Stylobatblock von Norden der mittleren Osthallensäule überprüft und mit bautechnischen Details widerlegt werden[164].
Bei einer achsialen Aufstellung, wie Reuther sie annahm, würde eine Spira mit ca. 2.30,0 m Durchmesser die nördliche Ausklinkung in dem Stylobatblock vollständig überdecken. Wie an den erhaltenen Stylobatblöcken der inneren Säulenreihe im Norden des Tempels zu sehen ist, muß eine vollständige Überdeckung dieser Einklinkungen zur Erfüllung ihres technischen Zweckes gewährleistet sein.
Bei der tangentialen Aufstellung nach Büsing würde die nördliche Ausklinkung mit einer Tiefe von 20,2 cm nur knapp (ca. 2 bis 3 cm) überdeckt. Bei dieser geringen Einarbeitungstiefe der Ausklinkung könnte aufgrund der Abfasung (B ca. 4 cm) des Spiraunterlagers (Dm um 2.22,0 m) kein Werkzeug mehr unter die Lagerfläche der Spira geschoben werden und damit würde die Ausklinkung sinnlos. Dazu ist es wichtig zu erwähnen, daß bei den Vergleichsbeispielen die Ausklinkungen bis auf eine Tiefe von 30 cm eingearbeitet sind. Es wäre also bei einem Versatz nach Büsings These ohne weiteres eine tiefere Einarbeitung möglich gewesen, um den technischen Zweck der Einklinkung noch zu gewährleisten. Daß eine mögliche tiefere Einklinkung nicht angelegt wurde, spricht für den achsialen Versatz, wie Reuther ihn vorschlug.
Als weiteres Argument sei die zeichnerisch spiegelsymmetrisch um ihre ost-westlich verlaufende Mittelachse rekonstruierte `Plinthe´ angeführt. Bei einer Rekonstruktion um die Achse nach Büsings Hypothese würde der Monolith sehr weit südlich auf der unteren Schicht sitzen, was eine außermittige Belastung der gesamten Unterkonstruktion zur Folge hätte.

---

[162]Das Ergebnis diese Exkurses geht aus einer Diskussion mit G. Gruben hervor, der Büsings Theorie aufgrund der außermittigen `Plinthe´ für falsch hielt. In der zeichnerischen Überprüfung und unter Berücksichtigung der Ausklinkung konnte dieses hier bestätigt werden.
[163]Büsing, 26. Diese Tatsache wird wahrscheinlich vom Betrachter kaum wahrgenommen, wie auf meiner Rekonstruktionszeichnung zu sehen ist (Abb. 21, S. 200).
[164]Ebenda 24, Anm. 11, nur hat sich Büsing verzählt, denn von der mittleren Säulenreihe der Osthalle liegen noch der 5. und 6. Stylobat von Norden *in situ*. Im Übrigen ist eben jener wichtige 5. Stylobat von Norden nur an seiner Südseite gebrochen, ansonsten weist er noch das originale Niveau auf (4.93 m in Reuther, Z. 3, s. nächste Seite Abb. 14).

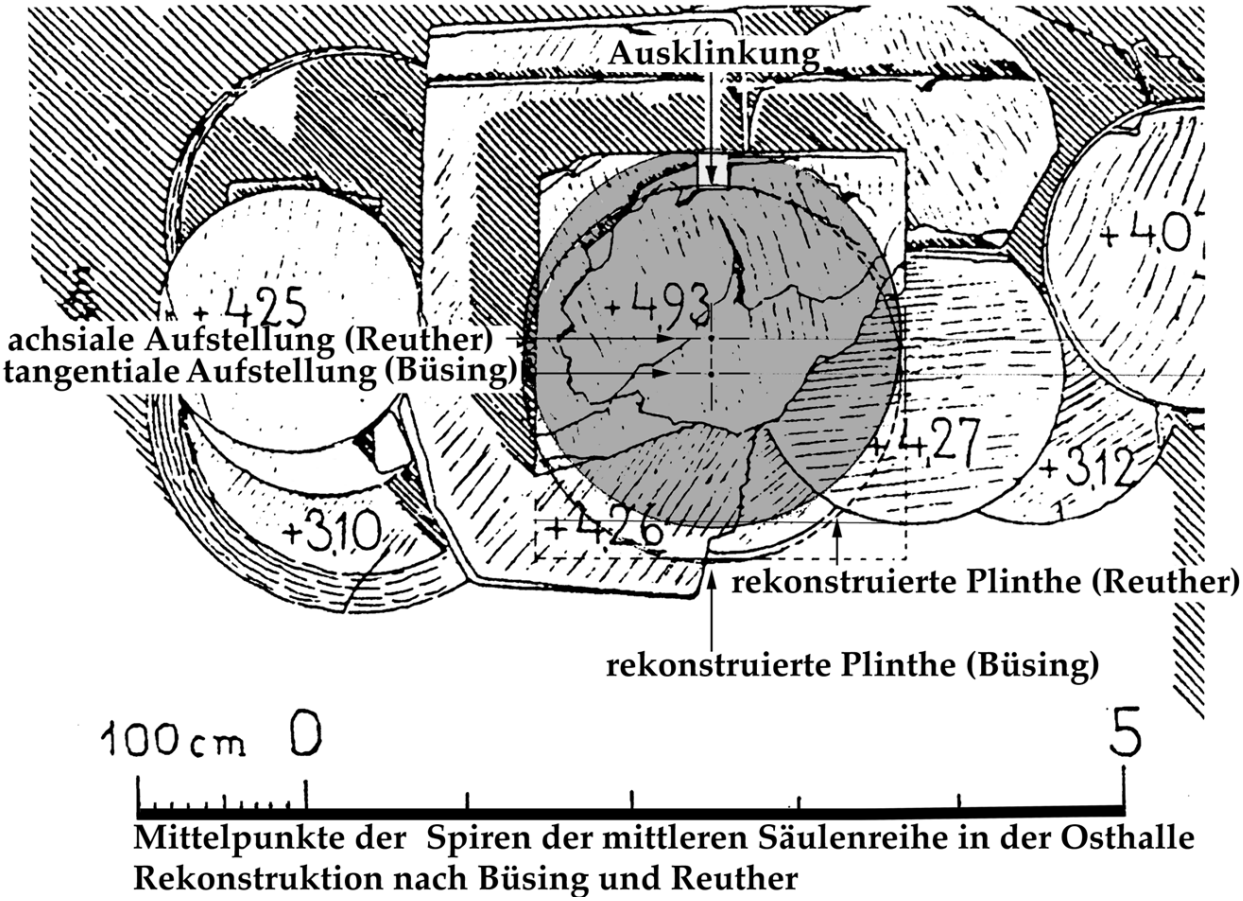
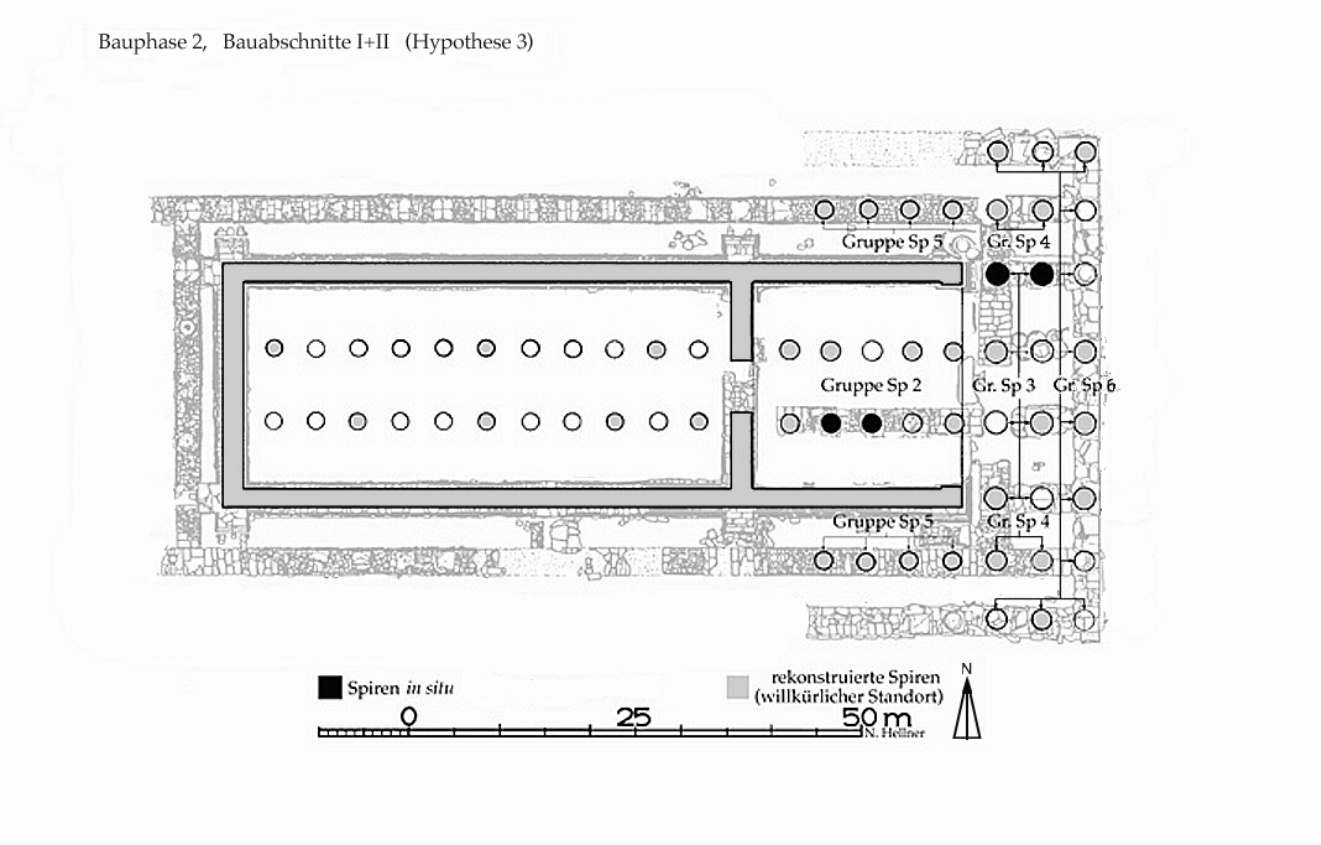


Abb. 14: Fünfter Stylobat von Norden der mittleren Säulenreihe in der Osthalle

Bei einer Rekonstruktion um die von Reuther ermittelte Mittelachse würde die `Plinthe´ noch genau bis zur süd-östlichen Kante des „Blockes“ – eine wiederverwendete Säulentrommel – der unteren Schicht reichen.

Wie weiter oben (S. 145) ausgeführt, wird in der dritten Hypothese die Zusammenfassung der Bauabschnitte I und II vorgeschlagen. Die rekonstruierte Verteilung der Basen könnte dabei so ausgesehen haben: Die vier rekonstruierten Spiren der **Gruppe Sp 4** mit sieben Kanneluren werden nördlich und südlich des prostylen Bereiches (Spiren Sp 3) auf der inneren Säulenreihe plaziert, so daß die Innensäulenstellungen der Osthalle vollständig mit Spiren bebaut gewesen wäre. Die Spiren der **Gruppe Sp 5** mit dem leicht geringeren Durchmesser könnten im Anschluß auf den nördlichen und südlichen inneren Peristasisfundamenten gen Westen hin verbaut worden sein. Mit den Spiren der **Gruppe Sp 6** wäre die äußere Säulenreihe bis zur dritten Säulenstellung von Osten (westlich davon liegt die graublaue Marmorspira **7** der stehenden Säule *in situ*) mit Spiren aus weißem Marmor bebaut worden (vgl. S. 146). Von diesen 12 Spiren sind sechs rekonstruiert (siehe Abb. 13: Bauphase 2, Bauabschnitte I + II, Hypothese 3).



Gruppe Sp 2 :	–weißer bzw. hellgrauer Marmor, –Stege mit Kerbe, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 1.90,0 m. (Gruppe Sp 2 a: 3 Frgte.)	7 Spiren: ***1***, **2**, 12-16
Gruppe To 3:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, – unterer Durchmesser ungefähr 1.60,0 bis 1.70,0 m oder größer.	4 Tori: 7-10
Gruppe Sp 3:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, 6 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.20,0 m oder größer.	5 Spiren: ***3***, ***4***, 17-19
Gruppe Sp 4:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.15,0 bis 2.25,0 m.	4 Spiren: 20-23
Gruppe To 4:	–weißer Marmor, –Stege mit Kerbe, –unterer Durchmesser ungefähr 1.80,0 bis 1.90,0m . (Varia To 4a: 17 Frgte.)	9 Tori: 11-19
Gruppe Sp 5:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.00,0 m.	8 Spiren: **9**,**10**, 24-29
Gruppe To 5:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, –unterer Durchmesser ungefähr 1.50,0 bis 1.65,0 m. (Varia To 5a: 2 Frgte.)	7 Tori: **2**, 20-25
Gruppe Sp 6:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 7 Kanneluren, –Durchmesser ungefähr 2.25,0 m. (Gruppe Sp 6a: 1 Frgt.)	6 Spiren: **8**, 30-34
Gruppe To 6:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, –unterer Durchmesser ungefähr 1.75,0-1.85,0 m.	15 Tori: ***1***, **4**, **5**, 26-37

VIII.6 Die äußere Peristasis auf den Langseiten des Tempels

Es wurden keine weiteren Fragmente gefunden, deren Durchmesser dem der Spira **7** der stehende Säule gleichen **(„Gruppe“ Sp 10**). Die anderen Fragmente aus graublauem Marmor haben entweder geringere Durchmesser (Gruppe Sp 9) oder die Art der Ausbildung des Kannelurfeldes (Gruppe Sp 11) ist verschieden.

Westlich der stehenden Säule ist nach einer Strecke von ungefähr 16.5 m, auf der drei Säulenstandorte rekonstruiert werden können, eine Fundamentverschmälerung zu beobachten, bei der die innere Flucht nahezu beibehalten wird, während die äußere Flucht ungefähr 50 cm zurückversetzt ist[165]. Im Norden sind die Fundamente der Außenperistasis an dieser Stelle nicht erhalten, aber aus den rekonstruierbaren Fluchten der westlichen und östlichen Fundamente kann auf die gleiche Verschmälerung geschlossen werden. Als Erklärung für diesen Sachverhalt nimmt Gruben an, daß der Tempel westlich der Fundamentverschmälerung später mit Säulen geringeren Durchmessers in einer Art `Sparversion´ weiter gebaut werden sollte, die er mit spät datierten Kapitellen dieses geringeren Durchmessers belegen kann[166] (vgl. S. 152).

Die drei rekonstruierten Spiren der **Gruppe Sp 9** sind in ihrer Profilform den Spiren der Gruppen Sp 8 und Sp 10 ähnlich. Sie weisen aber einen unteren Durchmesser von ungefähr 2.10,0 m auf, der um einiges größer ist als der Durchmesser von rund 1.92 m der Spira **5** (Gruppe Sp 8), die in der inneren Säulenreihe der Westhalle *in situ* liegt. Aus diesem Grund können die Spiren der Gruppe Sp 9 nicht in der Westhalle versetzt worden sein. Wahrscheinlicher wären die rekonstruierten Standorte von Spiren der Gruppe Sp 9 aufgrund ihres leicht geringeren Durchmessers und ihrer ähnlichen Profilform wie die Spira **7** („Gruppe“ Sp 10) westlich der noch stehenden Säule in der äußeren Peristasis. Die Spiren der Gruppe Sp 9 würden so mit ihrem leicht geringeren Durchmesser zu den Spiren mit noch geringerem Durchmesser von 1.80,0 m (Gruppe Sp 11; vgl. VIII.7) vermitteln, die in der geplanten dritten Bauphase noch weiter westlich auf dem verschmälerten Fundamentzug der äußeren Peristasis versetzt wären (s. Abb. 16: Bauphase 3). Es können acht Spiren der inneren Peristasis (Gruppe Sp 5, s. auch Abb. 11 und 12: Phase 2, Bauabschnitt II, Hypothesen 1 und 2) rekonstruiert werden, so daß mit den rekonstruierten Spiren der Gruppe Sp 9 die nördliche und südliche Peristasis in zwei Reihen bis zu der Baufuge nach der siebten Säulenstellung von Osten, d.h. bis zur Fundamentverschmälerung, vollständig mit Säulenbasen bebaut worden wäre (s. Abb. 15: Bauphase 2, Bauabschnitt III).

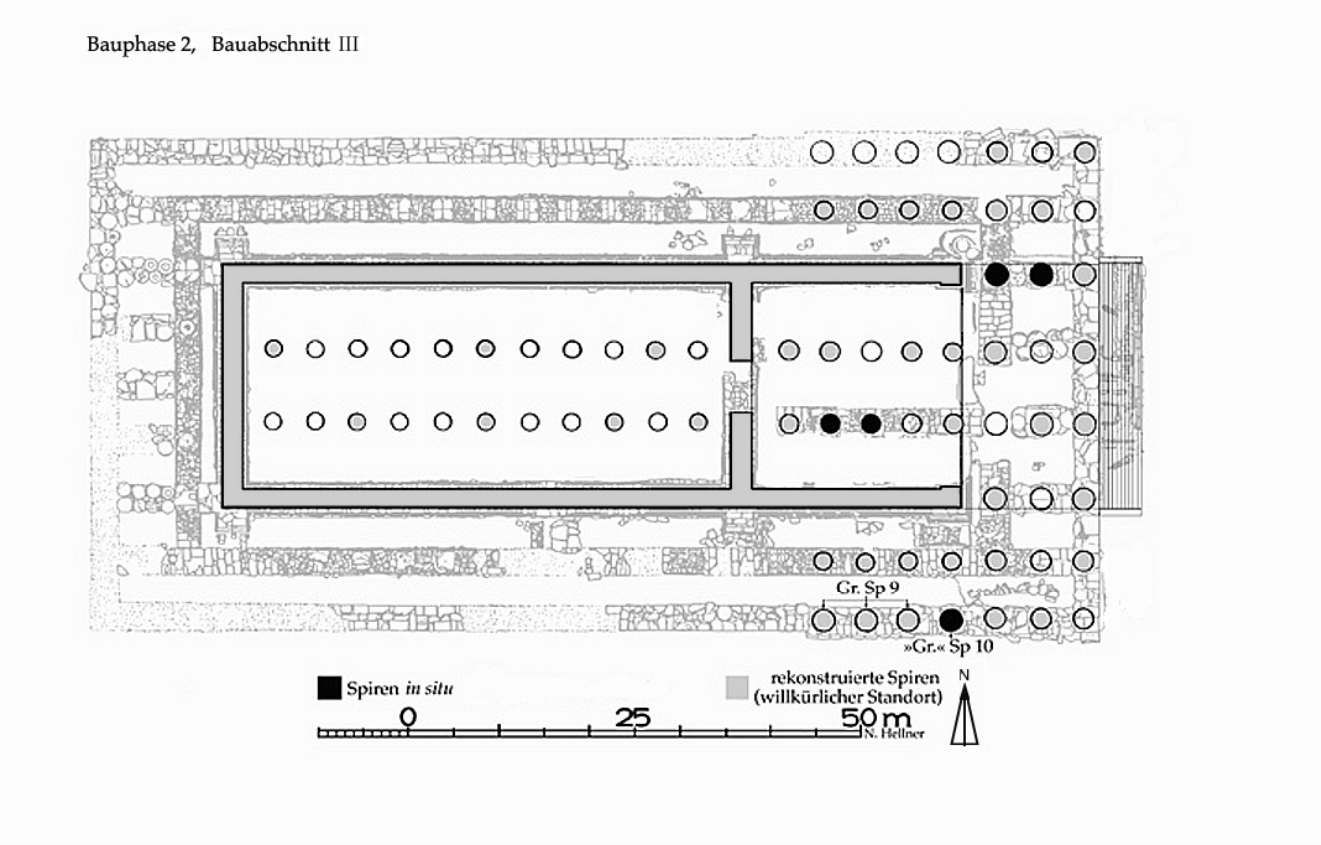
Am Ende der zweiten Bauphase wird so auch durch eine vollständig rekonstruierte Bebauung in der aufgehenden Architektur ein abgeschlossener Bereich klar begrenzt, der schon im Fundament durch eine Baufuge getrennt ist, so daß der Schluß naheliegt, daß zumindest dieser Bereich auch mit einem Dach versehen wurde. In jener Zeit könnte auch die frühere Treppe im mittleren Bereich der Osthalle angelegt worden sein[167] (vgl. Kapitel VIII.10).

---

[165]Reuther, 33. Es sind auf dieser Höhe nur die südliche Peristasisfundamente erhalten, aber eine Verlängerung der Achsen an den entsprechenden nördlichen Fundamentresten ergibt die gleiche Fundamentverschmälerung.

[166]Gruben, Diss. 39 führt als Beweis eine Anzahl von Kapitellen an, die aufgrund ihrer Eierstäbe so spät datiert werden, daß sie nicht im Pronaos stehen können und deren kleinerer Durchmesser (als für die Außenperistasis zu rekonstruieren wäre) einen Standort nur auf diesen verschmälerten Fundamentzügen wahrscheinlich macht.

[167]Reuther, 36 datiert die Anlage der frühen Treppe in die Zeit nach der Erlangung der samischen Autonomie im Jahre 322 v. Chr.



Gruppe Sp 9:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 6 Kanneluren, –vollflächig eingetieftes Kannelurfeld –unterer Durchmesser ungefähr 2.10,0 m.	3 Spiren: 40-42
„Gruppe“ Sp 10:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 6 Kanneluren, –vollflächig eingetieftes Kannelurfeld, –unterer Durchmesser 2.17,6 m.	1 Spira: **7**
Gruppe To 6:	–weißer Marmor, –glattgeschliffene Stege, –unterer Durchmesser ungefähr 1.75,0-1.85,0 m.	15 Tori: ***1***, **4**, **5**, 26-37

VIII.7 Die innere Peristasis im Westen des Tempels

Aufgrund des schräg eingearbeiteten untersten/obersten Steges handelt es sich bei den Spiren der **Gruppe Sp 11** um die jüngste Variante der Profilform, von der noch ein Exemplar mit größerem Durchmesser (deshalb Gruppe Sp 12) in der Westhalle *in situ* liegt (Spira ***6***). Aufgrund ihres geringen Durchmessers von ungefähr 1.80,0 m können die vier rekonstruierten Spiren der Gruppe Sp 11 deshalb keinem Standort innerhalb der Westhalle zugewiesen werden.

Eine Zugehörigkeit des einzelnen Fragmentes der **„Gruppe“ Sp 7** zur Gruppe Sp 11 aufgrund des Marmors und der Form des Kannelurprofils mit der leichten Unterschneidung des Steges wird angenommen, weil kein anderes Bruchstück dieses kleinen Durchmessers mit vollflächig eingetieftem Kannelurfeld nachgewiesen werden kann. Eine Zuweisung ist jedoch nicht gesichert, da kein Rest des Spirarandes erhalten ist, der eine eventuell schräge Einarbeitung des ersten/letzten Steges erkennbar machen würde. Es ist auszuschließen, daß es sich um das Mantelflächenfragment einer extrem eingezogenen Spira mit einem unteren Durchmesser von 1.90,0 m handelt, weil diese Trommel dann mit einen maximalen Stich von ca. 7,5 cm eingeschnürt sein müßte, welches an keiner vollständig erhaltenen oder rekonstruierten Spira festzustellen ist.

Eine Zuweisung an einen Verbauungsort der Exemplare der Gruppen Sp 11 und Sp 7 kann im

Zusammenhang mit Blattkranzkapitellen erfolgen, die Gruben bearbeitete[168]. Diese Kapitelle sind aus graublauem Marmor gearbeitet und gehören deshalb ebenfalls einer späteren Bauphase des Tempels an. Ihre Durchmesser sind deutlich geringer als der Durchmesser des Kapitells, das der stehenden Säule zugewiesen wurde, weshalb Gruben eine Fortführung des Baus an der Peristasis mit Säulen eines kleineren Durchmessers annimmt. Im Osten des Tempels geben entsprechende Vorritzungen auf den Stylobatblöcken der nördlichen inneren Säulenstellung (achte und neunte Säule von Osten) einen größeren unteren Durchmesser der Spiren mit 1.85,0 und 1.87,0 m vor[169], so daß dort Spiren der Gruppe Sp 5 versetzt worden sein könnten (s. auch Abb. 11 und 12: Phase 2, Bauabschnitt II, Hypothesen 1 und 2). Auf dem Stylobat der siebten Säule von Westen der inneren südlichen Peristasis ist eine Standspur und die vierseitigen Eintiefungen erhalten, die auf Spiren mit einem geringeren Durchmesser von nur ungefähr 1.80,0 m schließen lassen[170]. Diese Verringerung des Säulendurchmessers wurde schon an den Basen festgestellt (Gruppe Sp 9, Abb. 15: Bauphase 2, Bauabschnitt III), die auf der äußeren Peristasis westlich der stehenden Säule plaziert wurden. Demnach kann diese Gruppe von Spiren mit dem kleineren Durchmesser während einer späteren Bauphase auf den Fundamenten der inneren Peristasis der nördlichen bzw. südlichen Langseite im Westteil des Tempels oder aber auch auf den südlichen äußeren Peristasisfundamenten versetzt gewesen sein (siehe Abb. 16: Bauphase 3).

Die Säulen der äußeren Peristasis im Norden wurden offenbar nie errichtet[171]. Wie weit die südliche äußere Säulenreihe vollständig bebaut war, ist bei vier Spiren der in Frage kommenden Variante ungewiß. Wahrscheinlich wird die zweireihige Peristasis nur bis zur siebten Säule von Osten und auf der westlichen Schmalseite des Tempels ausgeführt worden sein (s. S. 154, Abb. 17: Bauphase 4).

VIII.8 Die inneren Säulenstellung der Westhalle des Tempels

Aufgrund des gleichen Profils und des ähnlichen Durchmessers wie die Spira ***5*** sind die drei rekonstruierten Spiren der **Gruppe Sp 8** sicher in der Westhalle versetzt gewesen. Da Spiren der Profilvariante mit vollflächig eingetieftem Kannelurfeld (Spira ***5***, Gruppe Sp 8) in der Westhalle neben Spiren der Profilvariante mit schräg eingearbeiteten obersten und untersten Steg (Spira ***6***, Gruppe Sp 12) *in situ* liegen, ist es nicht möglich, den beiden unterschiedlichen Varianten aufgrund Merkmalen der Profilform einen genaueren Standort auf dem Tempelgrundriß zuzuweisen. Aufgrund ihrer Durchmesser können die Spiren der Gruppen Sp 12 und Sp 8 aber nur auf der inneren Säulenreihe in der Westhalle versetzt gewesen sein.

Nach der relativen Chronologie gehören die Spiren der Gruppe Sp 8 (Spira ***5*** und drei weitere rekonstruierte Spiren) einer jüngeren Variante an. Ob die drei Spiren der **Gruppe Sp 12** (Spira ***6*** und weitere zwei rekonstruierte Exemplare) nachträglich in eine Baulücke eingefügt, oder ob die beiden Spiravarianten gleichzeitig versetzt wurden und der stilistische Unterschied eventuell nur einer Lagerung der früher gefertigten Spiren der Gruppe Sp 8 zuzuschreiben ist, bleibt ungeklärt. Mit den

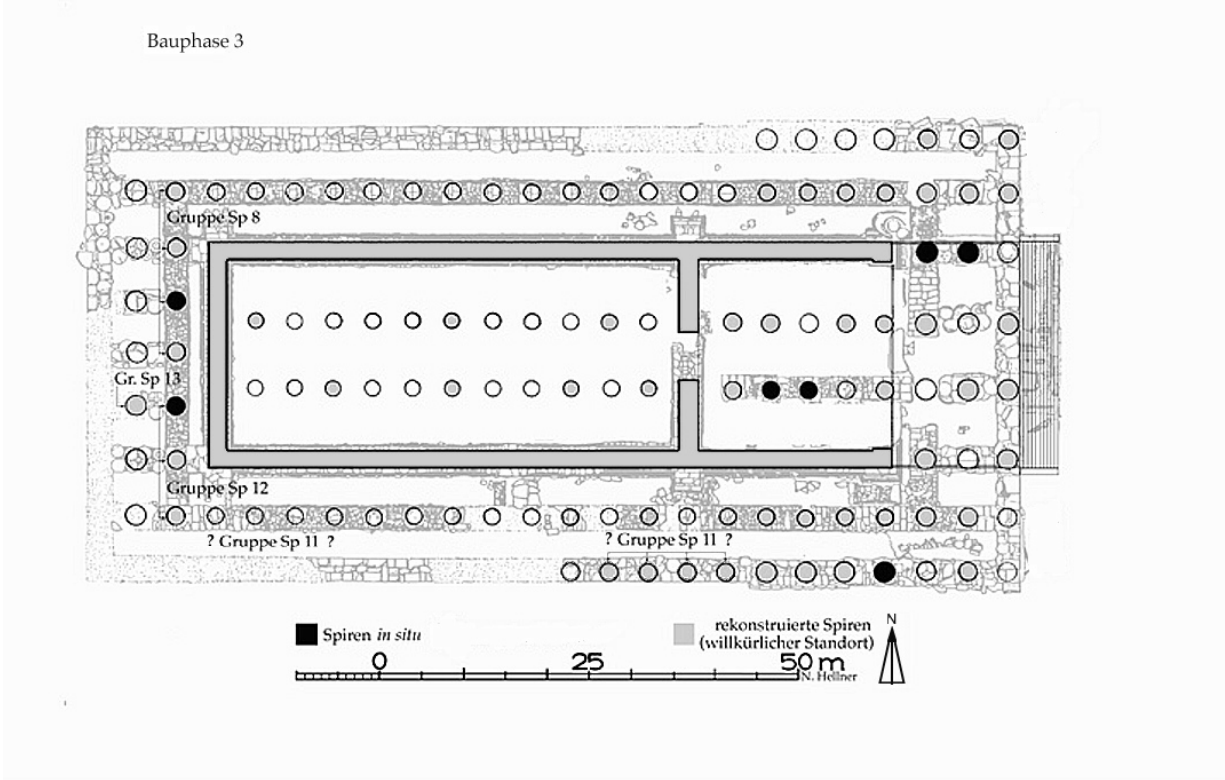
---

[168]Gruben Manuskript, 22 ff., folgende Frgte. lassen sich zu 15 unterschiedlichen Kapitellen ordnen: T505; T505a,b; T505c; T505d,e,f; T585a,b; T587 (entspricht 962 Samos-Architekturarchiv) a, b; T580; T586; T583a,b; T584a,b,c; T588a,b; T588c,d,e,h; T588f,g; T506g; T507.
[169]Reuther, Z. 12.
[170]a.O. Z. 3.
[171]s. S. 17, Anm. 74.

sieben Exemplaren der Gruppen Sp 8 und Sp 12 kann die innere Säulenreihe auf der westlichen Schmalseite des Tempels vollständig mit Spiren rekonstruiert werden. Auf den graublauen Spiren der Gruppen Sp 8 und Sp 12 werden aufgrund ihres passenden Durchmessers ebenfalls Tori aus graublauem Marmor der **Gruppe To 7** versetzt gewesen sein. (s. Abb.16: Bauphase 3).

VIII.9 Die mittleren Säulenstellung der Westhalle des Tempels

Die einzelne rekonstruierte Spira 48 der **Gruppe Sp 13** kann aufgrund ihres großen Durchmessers von ungefähr 2.20,0 m nicht auf der inneren Säulenstellung der Westhalle mit Spiren eines Durchmessers von ungefähr 1.90,0 m (Gruppen Sp 8 und Sp 12) versetzt gewesen sein. Die rekonstruierte Spira 48 gehört aufgrund ihres Kannelurprofils und ihres schräg eingearbeiteten untersten und obersten Steges der spätesten Bauphase an. Spiren mit diesem großen Durchmesser könnten in der mittleren Säulenstellung der Westhalle während der spätesten Bauphase versetzt worden sein. Damit wird angenommen, daß die Westhalle zweireihig mit Säulenbasen bebaut gewesen war. Die zwei Tori der **Gruppe To 8** unterstützen diese Annahme und zeigen, daß es sich nicht um eine vereinzelte, späte Reparatur in der Außenperistasis handelt (s. Abb. 16: Bauphase 3).

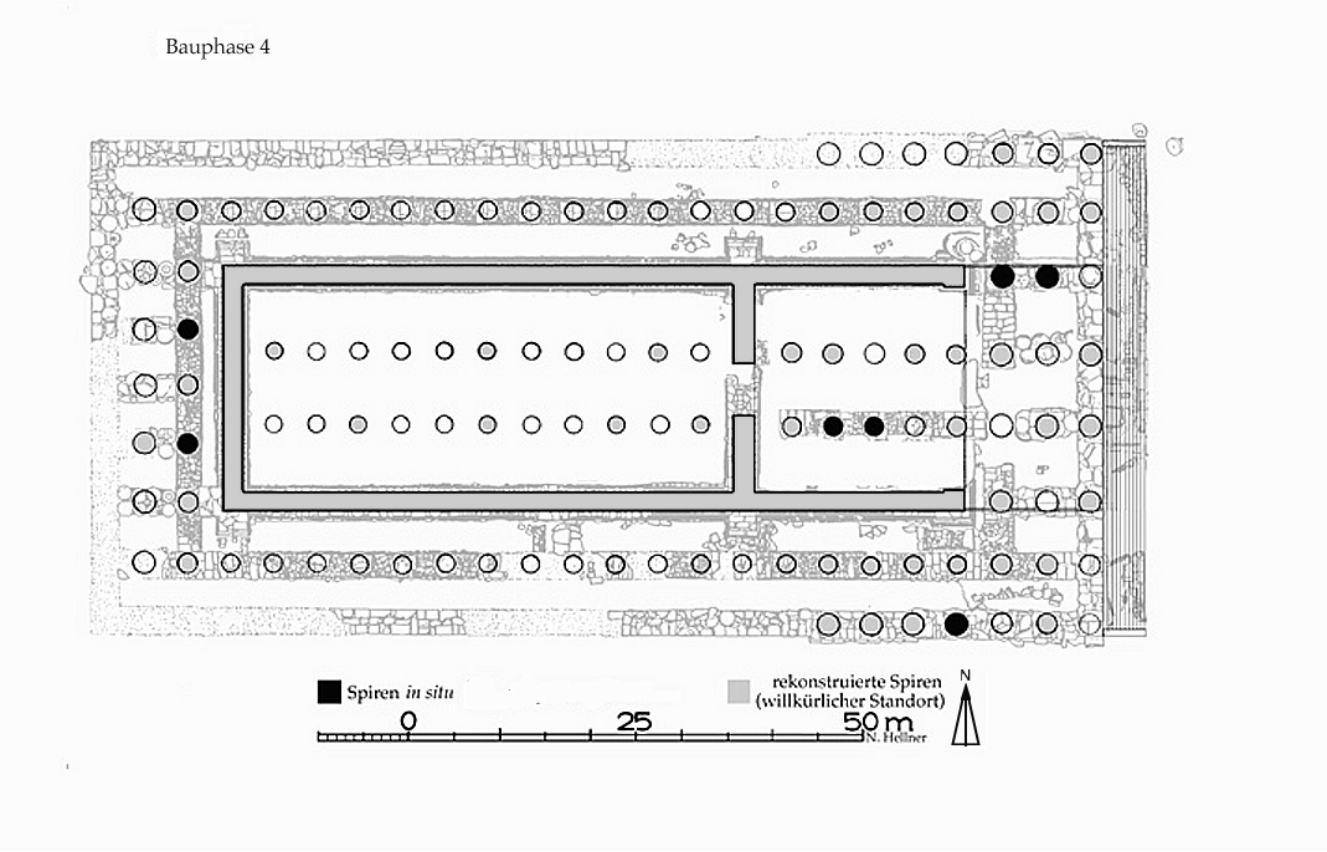


Gruppe Sp 8:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 6 Kanneluren, –vollflächig eingetieftes Kannelurfeld –Durchmesser ungefähr 1.90,0 m.	4 Spiren: **5**, 37-39
Gruppe Sp 11:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 6 Kanneluren, –oberster/unterster Steg schräg eingearbeitet, –Durchmesser ungefähr 1.80,0 m.	4 Spiren: **11**, 43-45
Gruppe Sp 12:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 6 Kanneluren, –oberster/unterster Steg schräg eingearbeitet, –Durchmesser ungefähr 1.90,0 bis 1.97,0 m.	3 Spiren: ***6***, 46, 47
Gruppe To 7:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, –unterer Durchmesser ungefähr 1.50,0 m. (Varia To 7a: 1 Frgt.)	2 Tori: **3**, 38
Gruppe Sp 13:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, 6 Kanneluren, –oberster/unterster Steg schräg eingearbeitet, –Durchmesser ungefähr 2.20,0 m.	1 Spira: 48
Gruppe To 8:	–graublauer Marmor, –glattgeschliffene Stege, –unterer Durchmesser ungefähr 1.75,0 m.	2 Tori: 39, 40

VIII.10 Die Osttreppe

Der in Abb. 17 dargestellte Bauzustand stellt den rekonstruierten Bauabschluß der Säulenarchitektur des Tempels dar (vgl. S. 152, letzter Abschnitt Kapitel VIII.7 Die innere Peristasis im Westen des Tempels).

Im Osten des Tempels mußte vom gepflasterten Platz vor dem Altar ein Niveauunterschied von etwa 2.0 m bis zur Höhe des Osthallenpflasters überwunden werden. Reuther nahm als Aufgang zum Tempel in einer ersten Phase eine Erdrampe an. Aufgrund von parallel vor den Säulenfundamenten liegenden Resten rekonstruierte er eine Treppe nur in Breite der Cella, deren Bauzeit er in der Diadochenzeit vermutet[172] (vgl. S. 151, Abb. 15: Bauphase 2, Bauabschnitt III). In augusteischer Zeit, in der letzten Bauphase des Tempels, wurde der Bau einer prachtvollen marmornen Treppe über die gesamte Breite der Ostfront ausgeführt[173] (s. Abb. 17: Bauphase 4).



[172]s. Anm. 161.
[173]Reuther, 36 f. 65.

" ..., quarum in officina turbines ita librati pependerunt ut puero circumagente tornarentur."
(Plinius, H.N. XXXVI 90)

IX.1 Die Herstellungstechnik der Basen

Die horizontale Gliederung der Säulenbasen des Dipteros II entwickelte sich aus dem Vorbild des Vorgängerbaus. Bis auf wenige andere Beispiele im näheren Umkreis der samischen Einflußsphäre blieb diese Art der Profilierung einzigartig. Auf diese Vergleichsbeispiele wird im Kapitel über die zeitliche Einordnung der Samischen Basis noch genauer eingegangen (vgl. Kapitel X). Es soll nur angedeutet bleiben, daß die Profilierung der Samische Basis von ihrer Herstellungstechnik abhängig ist.

Die Tori und Spiren des Vorgängerbaus, des Dipteros I, weisen eine große Variationsbreite von Rillen und konkaven sowie konvexen Einarbeitungen (Rundstäbchen, Kerben und Stege) ihrer Mantelfläche auf. Heinz Johannes meinte »noch die erste Freude an der in ihrer Anwendung auf die Architektur neuartigen Erfindung des Drehens zu spüren, welche die Phantasie der Werkleute zu immer neuen Variationen anregte«[174]. Es waren die vollendeten Oberflächen, die frühere Forscher regelrecht zum Schwärmen brachte[175]. Ernst Buschor erklärte, daß es wenig Vergleichbares in der griechischen Kunst gäbe[176]. Schon Buschor deutete die Drehspuren mit einem Hinweis von Plinius so, daß die Basistrommeln auf der Drehscheibe abgedreht wurden. Sie wurden in oder auf einem *tornos* – einer Drehscheibe, angeblich von Theodoros, dem Samier, erfunden – so in der Werkstatt in der Waage aufgehangen, daß sie ein Junge bewegen, also drehend abarbeiten konnte[177]. Nach den neuesten Untersuchungen von Christoph Hendrich, der auch Rekonstruktionsvorschläge für eine solche Drehscheibe entwickelte, konnten sie tatsächlich ohne größere Anstrengung abgedreht werden[178]. Die Besonderheit des Materials der Steintrommeln des Dipteros I muß noch einmal klar hervorgehoben werden. Bei dem Steinmaterial handelt es sich um einen im bruchfrischen Zustand extrem weichen Süßwasserkalk, der auf der Insel Samos gebrochen wurde. Vielleicht war es diese geringe Härte des Steins und seine Feinkörnigkeit, die das Übertragen einer Holzbearbeitungstechnik auf steinerne Bauglieder begünstigte. Dieser Stein scheint ein drehendes `Schneiden' mit dem Messer, ein Abdrehen geradezu herauszufordern. Er härtet erst nach einiger Zeit nach, so daß ein späteres Bearbeiten mit konventionellem Steinmetzwerkzeug den Stein unangenehm splittern läßt.

Die Idee von drehend gearbeiteten Baugliedern in der Antike wurde immer wieder aufgegriffen. Karl

---

[174]H. Johannes, AM 62, 1937, 16 f.
[175]E. Buschor, AM 55, 1930, 84: »Die Schönheit der fertigen Stücke ist wohl jedem, der vor ihnen gestanden ist, unvergeßlich«.
[176]E. Buschor, AM 55, 1930, 85.
[177]Plinius, H.N. XXXVI 90., Vgl. H.N. VII 198. »... normam antem et libellam et tornum et clavem Theodorus Samius (invenit) ...«.
[178]Christoph Hendrich, Dissertation TU München, 1998; vgl. auch H. Johannes, AM 62, 1937, 14 f.

Bötticher war überzeugt, daß der dorische Kapitellechinus generell drehend gearbeitet sei[179]. Joseph Thatcher Clarke übernahm Böttichers Herstellungstheorie aufgrund der absoluten Gleichmäßigkeit des Profils rund um einen erhaltenen Mittelpunkt auf der Oberseite eines Kapitells des Athena-Tempels in Assos. Clarke führte, seiner Meinung nach zum ersten Mal, das oben genannte Plinius-Zitat als Quelle an, stellt gleichzeitig diese Herstellungsweise aber aufgrund fehlender Drehspuren auf den Echinoi in Assos in Frage[180]. James C. Wright erwähnt ein unkanneliertes Säulentrommelfragment aus Kalkstein des um einiges früher als der samische Dipteros I entstandenen archaischen Hera-Tempels von Argos, das aufgrund der Drehspuren auf dem *tornos* hergestellt worden sein könnte[181]. Vor dem Hintergrund, daß das Kultbild der Hera von Argiviern nach Samos gebracht wurde[182], muß diese Verbindung der Bautechnik beider berühmter Heraia und eine so frühe Verwendung des *tornos* an anderem Ort, noch dazu an einem dorischen Bau, ausführlich untersucht werden. Gundolf Precht legte eine Reihe von Säulentrommeln und einen Torus aus römischer Zeit vor, die ebenfalls abgedreht wurden[183]. Doch auch Precht führte nur Stücke aus relativ weichem Stein wie Muschelkalk oder Sandstein an. Er gab lediglich ein Hinweis auf lineare Schleifspuren auf härterem Material, nämlich Carraramarmor, doch handelt es sich dabei um Fragmente des Inkrustationsgesimses für den `Hafentempel´ in der Colonia Ulpia Trajana, die rationell mit einem Zieheisen gefertigt wurden[184]. Von der weiterverarbeitenden „Marmorindustrie" bei Carrara wissen wir, daß dort bis in das letzte Jahrhundert hinein monolithe Säulen horizontal eingespannt und abgedreht wurden[185]. In Zukunft sollte im Hinblick auf eventuelle Drehspuren Bekanntes nochmals genau überprüft werden, wobei noch zahlreiche gedrehte Bauglieder entdeckt werden dürften.

Archaische Votive aus Kalkstein im Heraion von Samos weisen ebenfalls Drehspuren auf. In einer Veröffentlichung von Buschor werden zwei Kesselträger abgebildet[186], die eindeutige Drehspuren zeigen. Bei der geringen Größe dieser Objekte bietet sich die Drehscheibe – ähnlich wie für die Bearbeitung größerer Tongefäße – geradezu an. Bei der Untersuchung des polykratischen Tempels zeigte sich, daß auch auf Baugliedern dieses Tempels eindeutige Drehspuren vorhanden sind. Die Überlegung, daß es eine Kontinuität dieser Herstellungstechnik am späteren Bau geben könne, wurde bisher von der Forschung nicht verfolgt. Auf zwei dem Dipteros II zugeordneten Porostrommeln lassen sich Drehspuren nachweisen, die nur durch eine sich um den Trommelmittelpunkt drehende Bewegung entstanden sein können[187]. Auf der Lagerfläche der einen Trommel ist der

---

[179]K. Bötticher, Die Tektonik der Hellenen[2] (1874) 86: »Weil das dorische Capitell, mit Ausnahme seiner Bemalung, fertiggearbeitet versetzt wird, scheint man das Echinuskyma nebst Spira (die *annuli* – Anm. des Verf.) mittels Axendrehung gearbeitet haben.« und 185: »Das mächtige Echinuskyma des Capitelles, ist wohl durch Axendrehung auf dem Bauplatze gearbeitet.«

[180]J.Th. Clarke, Report on the Investigations at Assos 1882, 1883, 2. Bd. (1898) 77 ff. : »Moreover, a passage of Pliny, which seems to have escaped the attention of writers upon the construction methods of the ancients, shows the Greeks of the sixth century before Christ to have possessed lathes which were capable of turning, not only capitals as heavy as those of Assos, but even entire columns.«

[181]J.C. Wright, The old temple terrace at the Argive Heraeum and the early cult of Hera in the Argolid, JHS 102, 1982, 191 (vgl. Tafel VIII c): »(...) striations around the exterior face of the drum show that it was probably turned on a lathe«. Wright ebenda 191 datiert den Tempel in das 3. Viertel des 7. Jhs. v. Chr. und merkt an (Anm. 22), daß die Drehscheibe eine samische Erfindung des Theodoros sei.

[182]Pausanias VII 4,4.

[183]G. Precht in: DiskAB 5, 1991, 178 ff. mit umfassenden Literaturhinweisen.

[184]Ders. 180, Anmerkung 20.

[185]Hinweise dazu verdanke ich M. Korres.

[186]E. Buschor, AM 55, 1930, 39, Beilage XI,1; 49,Beilage XII.

[187]Reuther, 44 f. Abschnitt Nr. 10; Taf. 2, 2, beschrieb die Trommeln, bemerkte aber nichts von Drehspuren; vgl. hingegen Drehspuren an den Nordbau-Basen, Samos III, A.E. Furtwängler- H.J. Kienast, 1989, 153, A 804.

Anathyrosensaum vom Spiegel durch einen schrägen Absatz getrennt, der drehend herausgeschnitten worden sein muß. Die Lagerfläche der anderen Trommel weist Spuren eines Werkzeuges auf, das exakt kreisförmig geführt wurde, um auch hier den Rand des Anathyrosenspiegels abzuarbeiten[188]. Der Befund von Drehspuren auf den Lagerflächen von Säulenschafttrommeln aus dem ebenfalls relativ weichen Poros wurde in der Forschung wahrscheinlich nicht hervorgehoben, weil eine Wiederverwendung von abgedrehten Werkstücken des Vorgängertempels nicht ausgeschlossen schien. Es wurde zwar die Hypothese aufgestellt, daß ein Flacheisen an einer Schnur um den Mittelpunkt geführt worden sein könnte, welches dann zu dieser kreisrunden, schrägen Absenkung geführt habe. Die kreisrunden Schleifspuren entstanden nach dieser Meinung durch ebenfalls mittig befestigte Schleifsteine. Anastasios Orlandos rekonstruierte ein mit der Hand geführtes, zirkelähnliches Gerät, mit dem auf den Mantelflächen der Kapitellechinoi Rißkreise und eventuell sogar die *annuli* eingearbeitet sein sollen[189]. Zur technische Realisierung der Drehscheibe gab es Überlegungen von Rollenlagern, Kugellagern, von Scheiben, die auf einer dünner Wasserschicht gelagert waren und Argumente für ein drehendes, mittig gelagertes Werkstück oder einen um das fixierte Werkstück drehenden Mechanismus[190]. Die Rekonstruktion der zentrisch gelagerten Drehscheibe von Hendrich ist anhand von Werkspuren belegt, so daß hier nicht weiter auf technische Details eingegangen werden soll[191].

Die Entdeckung von Drehspuren im Jahre 1993 in den Kanneluren einer sehr kleinen Marmorspira (Taf. 153, 2) aus einer Grabung bei Pythagoreion erbrachte den ersten Beweis auf der Insel Samos, daß die Härte des Materials kein Hindernis für eine Bearbeitung auf der Drehscheibe darstellte[192]. Seitdem wurden immer mehr Drehspuren auf den Fragmenten des Dipteros II festgestellt, die zeigten, daß auch die Größe und dadurch bedingt das Gewicht der Marmortrommeln kein Problem für das Abdrehen auf dem *tornos* war. Die Behauptung von Johannes: »Diese Technik bleibt innerhalb der Architektur auf die Epoche des Rhoikos beschränkt, ein kühner Versuch der nach neuer Gestaltung drängenden erfindungsreichen Zeit des 6. Jahrhunderts«[193] kann als überholt angesehen werden. Johannes verstand dabei unter der »Epoche des Rhoikos« die Bauzeit des ersten Dipteros um die Mitte des 6. Jahrhunderts v. Chr. Drehspuren lassen sich aber auch auf Fragmenten der letzten Bauphase des Dipteros II finden, so z.B. auf der Spira **5**, dem Torus **3** (vgl. S. 17 Anm. 72 und 73) und auf dem Fragment Nr. 22 (Spira 59). Die Weiterentwicklung dieses »kühnen Versuchs« sollte also noch bis in das späte 4. Jahrhundert v. Chr. hinein die Bearbeitungstechnik der Marmortrommeln auf Samos bestimmen. Der Befund von Drehspuren auf chronologisch weit auseinander liegenden Bauteilen des Dipteros II legt nahe, daß sämtliche Trommel auf einer Drehscheibe bearbeitet worden sind (s. IX.3.1.1 und IX.3.1.2).

Im Folgenden werden alle Bauteile mit Drehspuren in einem Katalog aufgeführt. Begonnen wird die Aufzählung mit dem Befund auf Lagerflächen, im weiteren sind die Drehspuren auf der Mantelfläche erwähnt, die eine Bearbeitung auf dem *tornos* beweisen.

---

[188]Diese Spuren wurden von G. Gruben bemerkt; s. A. Petronotis, Bauritzlinien und andere Aufschnürungen (1968) 93 f. Anm. 31.
[189]A. Orlandos, Les matéiaux de construction et la technique architecturale des anciens Grecs Bd. II, 65 f. mit Abb. 60.
[190]G. Gruben in: Bathron, Festschrift für H. Drerup (1988) 168, Anm. 29. – Precht a.O. 178 f.
[191]Ausführlich Ch. Hendrich, Diss. TU München (1998).
[192]Erste Ergebnisse dieser Untersuchung vom Verf. in: architectura 25, 1995, Heft 2, 121 ff.
[193]H. Johannes, AM 62, 1937, 28.

Die Bauteile sind innerhalb der einzelnen Abschnitte nach der Abfolge beim Versetzen am Bau geordnet, zuerst die Spiren, dann die Tori und zuletzt die Säulentrommeln, wobei die Stücke nach den Nummern aufsteigend aufgelistet sind. Bei Fragmenten, die nicht zu einer Trommel rekonstruiert werden konnten, sind die Nummern des Fragments ebenfalls aufsteigend geordnet.

IX. 2 Die Drehspuren auf Lagerflächen

IX. 2.1 Spiren

1) Spiren ***3*** und ***4***

Auf den oberen Lagerflächen der Spira ***3*** (Taf. 129,1) und Spira ***4*** (Taf. 129,2) hat sich jeweils im Zentrum des Dübelloches der Rest eines konischen Drehlochs erhalten. Reuther scheint diese Tatsache nicht aufgefallen zu sein, jedenfalls sind diese zentrischen Vertiefungen nicht in seinen Schnittzeichnungen eintragen. Die anfängliche Annahme, es handele sich um die Reste des Einstichlochs eines Zirkels, ließ sich nicht halten. Auf dem Grund des Dübellochs, das in der Regel zuletzt ausgearbeitet wurde, ist ein Zirkelpunkt unwahrscheinlich. Außerdem ist diese zentrische Vertiefung mit den Maßen von 2,0 cm im Durchmesser und 1,5 cm Tiefe viel zu groß für das Einstichloch eines Reißzirkels. Wahrscheinlicher ist eine Deutung als Spur des Bronzedorns der zentralen Halterung der Marmortrommel auf einer Drehscheibe, wie sie auch auf den Trommeln des ersten Dipteros nachzuweisen ist[194].

2) Spira 12 (Frgte. Nr. 70, 71, 87, 116)

Auf den Fragmente Nr. 70, 71, 87, und 116 der unteren Lagerfläche der Spira 12 ist eine um 0,1 vertiefte und exakt 1,0 cm breite Drehspur erhalten, die die fein mit dem Flacheisen oder *skeparnon* bearbeitete Lagerfläche offenbar unterteilt (Zeichnung Taf. 12, Lagerfläche Nr. 70: Photo Taf. 130, 1). Die erste Glättung der Lagerfläche wurde durch die Flacheisenschläge erreicht (Detail Nr. 70: Taf. 130, 2). Der Streifen wurde nachträglich drehend eingeschliffen, denn er hat im Profil saubere senkrechte Ränder, die nicht durch spätere Werkzeugschläge zerstört wurden. Es ist anzunehmen, daß dieser Streifen eine Einteilung der Lagerfläche in Anathyrosenspiegel und -saum bezweckte, wenngleich die nachträgliche Vertiefung des Spiegels und das Glattschleifen des Saumes unterlassen wurden (z.B. Lagerfläche Nr. 116: Taf. 131).

3) Spira 18 (Fragment Nr. 78)

Auf der gespitzten Unterlagerfläche sind Drehspuren mit jeweils 0,7 cm Breite in verschiedenen Radien zu beobachten. Die Streifen haben Abstände von 4,9 und 4,7 und 2,5 cm, so daß ein System nicht erkennbar ist. Auch hier zeugen die Drehspuren von einer nachträglichen Bearbeitung der gespitzten Fläche (Taf. 132, 1; Taf. 132, 2).

4) Spira 23 (Fragment Nr. 76)

Auf dem Unterlagerfragment der Spira 23 ist an der Abfasungskante ein etwa 1,4 cm breiter Streifen

[194] Vgl. dazu ausführlich Hendrich a.O.

mit feinen Drehspuren erhalten, der durch einen teilweise noch erhaltenen Ritzkreis mit dem äußeren Durchmesser von ungefähr 1.00,0 m begrenzt wird. Der minimal höher als die gezahnten Oberflächen der Abfasung und des Anathyrosensaums liegende Streifen – anders als bei der Spira 12 – wurde später mit dem Zahneisen teilweise unregelmäßig begrenzt. Offensichtlich wurde hier die Lagerfläche auf dem *tornos* geglättet und die Anathyrose und die Abfasung in einem folgenden Bearbeitungsschritt angelegt (Taf. 133, 1).

7) Spira 26 (Fragment Nr. 82)
Auf diesem Oberlagerfragment lassen sich ebenfalls nachträglich über die Zahneisenspuren geschliffene Drehspuren auf dem Anathyrosensaum feststellen (Taf. 133, 2).

8) Spira 41 (Fragmente Nr. 5, 49)
Die zwei Unterlagerbruchstücke der Spira 41 haben eine Abfasung mit einem Winkel von 16°, bei einer Breite von (8,4) und einer Höhe von (2,4) cm. Die Abfasung und der Anathyrosensaum sind fein gezahnt. Auf dem Anathyrosensaum im Abstand von 4,8 cm von der Abfasungskante befindet sich eine 1,0 cm breite geschliffene Drehspur (Nr. 5: Taf. 134, 1), wie sie auch auf dem Unterlager der Spira 12 zu beobachten ist.

IX. 2.2 Tori

1) Torus **3**
Auf der oberen Lagerfläche dieses gut erhaltenen Torus aus graublauem Marmor, der der letzten Bauphase des Dipteros II angehört, lassen sich ebenfalls kreisförmige Schleifspuren erkennen (Taf. 134, 2. Taf. 135, 1).

2) Torus 18 (Fragment Nr. 320)
Auf dem Unterlager ist der Anathyrosensaum fein überschliffen und es sind feine Drehspuren erhalten (Taf. 135, 2) .

3) Torus 28 (Fragment Nr. 492, 506)
Auf dem Unterlager sind Drehspuren am Lagerrand erhalten: vier Streifen à 0,2 cm Breite mit ca. 0,1 cm Abstand heben sich deutlich aus dem fein gezahnten Anathyrosensaum ab (Nr. 492: Taf. 136, 1).

IX. 3 Die Drehspuren auf Mantelflächen

IX. 3.1 Spiren

1) Spira I
Auf dem Fragment einer Spira aus Poros haben sich in der obersten erhaltenen Kannelur des Bruchstückes feine, exakt parallel zueinander verlaufende Drehspuren erhalten, die davon zeugen, daß nicht nur die Lagerflächen der Porostrommeln der Säulenschäfte, sondern auch der Kannelurschmuck der Porosbasen auf der Drehscheibe bearbeitet wurde (Taf. 136, 2).

2) Spira III

Auf dem Fragment dieser Porosspira haben sich in dem zum Steg hoch führenden Bereich der Kannelur feine, exakt parallele Streifen erhalten, die nur auf dem *tornos* entstanden sein können (Taf. 137, 1).

3) Spira ***5***

Die Spira ***5*** weist in der untersten und der nächsthöher gelegenen Kannelur an der unteren Rundung zum Steg feine Drehspuren auf, die parallel zur Stegkante verlaufen. Diese Spuren zeugen von einer drehenden Ausarbeitung der Kannelur mit mindestens zwei Werkzeugansätzen (Taf. 137, 2).

4) Spira 12 (Frgte. Nr. 69, 77, 86, 112, 118)

Die fünf Oberlagerfragmente der Spira 12 weisen am Spirarand einen konkav eingearbeiteten Streifen mit der Höhe von 1,4 und dem maximalen Stich von 0,2 cm auf (Nr. 77: Taf. 138, 1; Nr. 86: Taf. 138, 2).
Auf dem Spirarand dieser Spira wurde zusätzlich zur Betonung des letzten, in diesen Fällen obersten Steges, ein konkaver Streifen eingearbeitet. Bei allen anderen Spiren mit Kerben in den Stegen bildet diese Kerbe den Abschluß zum glatt geschliffenen Randstreifen. Der obere Steg bleibt nur in seiner unteren Steghälfte Teil des Kannelurschmuckes, die obere Steghälfte ist praktisch mit dem obere Spirarand identisch.
Dieser zusätzlich gearbeitete konkave Streifen setzt genau dort an, wo der obere Rand der oberen Steghälfte sein müßte. Durch diesen Streifen wird die oberste Steghälfte vom Spirarand getrennt und damit optisch erst geschaffen. Der gesamte oberste Steg mit der mittigen Kerbe wird auf diese Art gestalterisch zusammengefaßt und erhält das Aussehen wie die übrigen Stege im Kannelurfeld. Es ist kaum vorstellbar, daß dieser feine, leicht konkave Streifen mit dem Meißel angelegt sein könnte, tatsächlich zeigen Drehspuren eindeutig eine Bearbeitung auf dem *tornos*.

5) Spira 14 (Frgte. Nr. 89, 113, 117)

An den drei Oberlagerfragmenten der Spira 14 ist am oberen Spirarand ein ähnlicher konkav eingezogener Streifen wie auf der Spira 12, aber mit einer Höhe von 1,7 cm und einem leichten Stich von maximal 0,2 cm eingeschliffen. Am sehr gut erhaltenen Fragment Nr. 89 sind sogar die 0,6 cm breiten Teilhälften des Steges leicht konkav eingeschliffen, wobei feine, exakt parallel zur Lagerfläche liegende Drehspuren sichtbar sind (Nr. 113: Taf. 139, 1; Nr. 89: Ansicht: Taf. 139, 2; Profil: Taf. 140, 1).

6) Spira 59 (Fragment Nr. 22)

Dieses sehr gut erhaltene kleine Oberlagerfragment aus graublauen Marmor weist auf dem obersten Steg feine, exakt parallel und kreisförmig geführte, minimale Rillen auf, die in ihrer Feinheit und exakten parallelen Führung mit keinem Schlagwerkzeug entstanden sein können (Taf. 140, 2 und Detail: Taf. 141, 1).

IX. 3.2 Tori

1) Torus 8 (Fragment Nr. 334)
In der untersten Kerbe ist eine Drehspur zu erkennen, die zeigt, daß die Kerbe auf dem *tornos* eingearbeitet wurde. Auf dem Grund der Kerbe wird die Wandung unterschnitten (Taf. 141, 2).

2) Torus 13 (Frgte. Nr. 90, 326, 351, 353)
An den kleinen Fragmenten Nr. 90, 326 und 351 hat sich ein ähnlicher Grat in der zweiten Kannelur von unten erhalten, wie er auch auf der Miniaturspira aus Pythagoreion[195] festgestellt wurde. Es handelt sich um einen exakt kreisförmigen Grat, der 0,025 cm hoch und etwa gleich breit über der fein geschliffenen Oberfläche heraussteht (Nr. 90: Taf. 142, 1; Nr. 351: Taf. 142, 2). Am unteren Torusrand sind am Fragment Nr. 326 weitere Drehspuren erhalten (Nr. 326: Taf. 143, 1. Taf. 143, 2). Am Fragment Nr. 353 ist in einer Kannelur eine minimaler Erhebung etwa in der Mitte des Kannelurgrundes festzustellen. Diese 'Auswölbung' im Kannelurprofil entsteht am Übergangspunkt zweier unterschiedlicher Rundungen, mit der die Kannelur angelegt wurde (Nr. 353 Profil: Taf. 144, 1). Diese Werkspuren beweisen, daß man die Kannelur in zwei Arbeitsschritten mit einem schmalen Werkzeug drehend einarbeitete (vgl. Nr. 499 Torus 20 und Nr. 545 Torus 26). An den Stegen sind des weiteren die verschiedenen Tiefen der mittig eingearbeiteten Kerben zu beobachten (vgl. VIII.4.2.)

3) Torus 20 (Fragment Nr. 499)
Die zweiten Kannelur von unten ist im Profil ebenfalls mit zwei unterschiedlichen Rundungen gearbeitet und an dem Übergangspunkt beider Rundungen ist eine deutlich zu fühlende (und leider schwer sichtbare) exakt parallel zum Steg verlaufende Erhebung erhalten (Taf. 144, 2). Eine ähnliche minimale Auswölbung auf dem Kannelurgrund ist am Fragment Nr. 545 (Torus 26) und 535 (Torus 13) zu beobachten.

4) Torus 26 (Fragment Nr. 545)
An dem Fragment Nr. 545 ist das Profil einer sehr gut erhaltenen Kannelur deutlich mit zwei unterschiedlich gekrümmten Werkzeugen drehend eingearbeitet worden. Der Rest der Überschneidung beider Werkzeugansätze ist als Erhöhung etwa in der Mitte der Kannelur stehengeblieben (vgl. Nr. 499 Torus 20 und Nr. 353 Torus 13).

5) Torus 31 (Fragment Nr. 511)
Der relativ schmale untere Randstreifen des rekonstruierten Torus 31 ist gerade gearbeitet und glatt geschliffen. Das Fragment Nr. 511 war stark versintert und die Oberfläche war z.T durch Mörtelreste eines sekundären Verbaus geschützt. Nach der Reinigung kam unter der Sinterschicht die perfekt erhaltene Oberfläche zum Vorschein. So können in der zweituntersten Kannelur (Taf. 145, 1) und auf dem unteren Randstreifen (Taf. 145, 2) noch mehrere feinste, exakt parallel geführte Rillen beobachtet werden, die eindeutig Drehspuren sind.

---

[195] s. Verf. dazu in: architectura 25, 1995, Heft 2, 121 ff.

6) Fragment Nr. 350 (Varia Gruppe To 3/4 Stück 1)
Die Marmoroberfläche des Fragmentes ist perfekt erhalten (Ansicht: Taf. 146, 1). Die Steghälften sind mit einem maximalen Stich von 0,05 cm leicht konkav eingeschliffen (Profil: Taf. 146, 2), an der Oberseite der Kannelur zum Steg hinauf sind feine Drehspuren zu sehen (Taf. 147, 1). Diese Feinheit der Stegbearbeitung ist sonst nur noch an den Oberlagerfragmenten der rekonstruierten Spira 14 erhalten.

7) Fragment Nr. 394 (Varia Gruppe To 4/6 Stück 6)
Auf der fein geschliffenen Schutzbosse hat sich ein exakt parallel zum Oberlager geführter Streifen in 0,8 cm Höhe vom unteren Bossenrand erhalten (Taf. 147, 2). Die Unterseite der Schutzbosse ist gespitzt und eine feine Kerbe setzt die fein geschliffene Apophyge ab (Taf. 148, 1). Das Plättchen mit einer Höhe von 0,8 cm ist ähnlich wie am Fragment Nr. 350 (s.o.) fein konkav eingeschliffen (Taf. 148, 2).

8) Fragment Nr. 521 (Varia Gruppe To 5 a Stück 1)
Der Übergang der obersten Kannelur zum Rundstab ist durch eine feine Kerbe angegeben. Diese Kerbe mit einer Höhe von etwa 0,1 cm kann unmöglich mit einem feinen Meißel eingehauen worden sein. Auf dem *tornos* hingegen ist es ein Leichtes, diese feine Kerbe exakt einzuschleifen (Taf. 149, 1).

9) Fragmente Nr. 529, 530 (Varia Gruppe To 4/6 Stücke 4 und 5)
An beiden Fragmenten ist eine Drehspur am unteren Bereich des Rundstabes erhalten. Die obere Rundung des Rundstabes ist durch eine minimale Vertiefung vom unteren Bereich abgesetzt. Dieser exakt kreisrunde, kaum wahrnehmbaren Absatz kann nur drehend eingetieft worden sein (Nr. 529: Taf. 149, 2).

10) Frgte. Nr. 554, 576 (Varia Gruppe To 5/6 Stücke 4 und 5)
In der obersten Kannelur der beiden (u.a. auch deshalb zusammengehörenden) Fragmente sind deutlich Drehspuren zu erkennen (Nr. 554: Taf. 150, 1).

11) Fragment Nr. 564 (Varia Gruppe To 5/6 Stück 11)
Eine ähnliche Drehspur wie auf dem Fragment Nr. 554 ist in der Kerbe zu erkennen, die den Übergang von der obersten Kannelur zum Rundstab bildet (Taf. 150, 2). Die Maße der obersten Kannelur des Fragmentes Nr. 564 stimmen aber nicht mit den Fragmenten Nr. 554 und Nr. 576 überein, so daß es sich um ein Bruchstück eines anderen Torus handeln muß.

IX.4 Überlegungen zur Herstellungstechnik

Die Drehspuren auf chronologisch weit auseinander liegenden Säulenbasen und Säulenschafttrommeln des Dipteros II beweisen, daß alle Trommeln auf dem *tornos* bearbeitet wurden. An den Drehspuren auf der Mantelflächen von Spiren läßt sich diese Schlußfolgerung beispielhaft nachvollziehen: Die Drehspuren auf den Porosspiren I und III, die der frühesten Bauphase mit der Errichtung der Cellasäulen zugeordnet werden, bezeugen die Übernahme dieser Bearbeitungstechnik vom Vorgängerbau. Der Kannelurschmuck deutet zudem noch auf eine enge Verwandtschaft mit den Basen des Dipteros I. Das nur drehend eingearbeitete Schmuckelement des feinen, leicht konkaven Bandes auf dem Spirarand zeigt auf der Cellaspira II und den beiden Pronaosspiren 12 und 14 noch eine stilistische Verwandtschaft mit den Basen des Vorgängerbaus. Die Drehspuren auf der Spira ***5***, die einer späteren Bauphase des Tempels angehört und auf der Spira 59 (Frgt. Nr. 22), ein Exemplar der spätesten stilistischen Variante der Spiren mit schräg eingearbeitetem obersten bzw. untersten Steg, belegen die Verwendung des *tornos* in Samos noch bis in das späte 4. Jahrhundert v. Chr.

Die folgenden Befunde werden erst bei einer Bearbeitung der Basistrommeln auf einer Drehscheibe richtig verständlich. Hierbei handelt es sich weniger um Beweise für eine Bearbeitung auf dem *tornos* als vielmehr um Überlegungen, wie der Herstellungsprozeß beim Kannelieren der Trommeln auf der Drehscheibe gewesen sein könnte.

1) Spira ***5***
An dieser Spira fällt auf, daß die Kanneluren bei gleichbleibender Tiefe um 1,35 cm und im Profil abnehmender Höhe (von 3,95 abnehmend 3,55; 3,7; 3,35; 3,35 bis 3,1 cm) immer „ausgerundeter" gearbeitet werden, das heißt, daß die im unteren Bereich der Spira breiteren, im Grund fast gerade gezogenen Kannelurprofile zum oberen Lagerrand hin immer niedriger und runder werden. Auf dem zweiten Steg von oben ist eine außermittig angelegte, feine Ritzlinie erhalten (Taf. 151, 1).

2) Spira ***6***
Auf dieser Spira sind auf der Südostseite noch Ritzlinien jeweils in der Mitte der fünf Stege erhalten. Nur auf dem obersten und untersten Steg ist keine Ritzlinie zu beobachten. Die angegebenen Achsmaße entsprechen genau diesen Ritzlinien. Das unterste angerissene Achsmaß beträgt 5,45 cm, nach oben folgend verringert es sich auf 5,3 cm und die oberen beiden Achsmaße messen nur noch 5,2 cm. (Taf. 151, 2).

Der Herstellungsprozeß einer Spira konnte aufgrund dieser Beobachtungen rekonstruiert werden. Als erstes wurde die Unterlagerkante abgefast und dann die konkave Einziehung auf der Mantelfläche der Trommel eingearbeitet. Im folgenden Schritt wurden die Stegachsen auf der Mantelfläche angerissen. Als nächstes drehte man die Kanneluren ein. Da es sich bei der Spira ***6*** um die stilistische Variante mit dem schräg eingearbeiteten obersten und untersten Steg handelt, blieben die Ritzlinien in den Stegmitten erhalten und nur die eingeritzten Achsen des obersten und untersten

Stegs wurden beim nachträglich schrägen Eintiefen der Stege weggeschliffen.
Man bearbeite die Trommeln immer zuerst mit der Unterlagerseite zuoberst liegend[196]. Bei der Fertigstellung der Lagerfläche wurde auch schon die Abfasung angelegt, um sie dann beim Herumdrehen ohne Schaden der Lagerkante versetzen zu können. Wahrscheinlich wurde die untere Lagerkante der Spira ***5*** beim ersten Bearbeiten der Spira beschädigt oder man entdeckte einen Steinfehler zu spät. Dieses hatte zur Folge, daß die schadhafte Stelle abgeschlagen wurde und dadurch diese singuläre, extrem starke Abfasung entstand. Um die restliche, durch die starke Abfasung niedrige Mantelfläche noch halbwegs an die benachbarten Spiren anzugleichen, versuchte der ausführende Steinmetz, im unteren Bereich der Trommel erst die Kannelurhöhen dieser benachbarten Spiren zu übernehmen. Der Steinmetz verringerte das Achsmaß schrittweise, um die Kanneluren noch gleichmäßig über die Mantelfläche zu verteilen. Bei dem viel zu niedrig `gedrückten´ obersten Steg mit einer Höhe von nur 0,9 cm ist das Bemühen ersichtlich, die in ihren Höhen abnehmenden Kanneluren und Stege auf der Mantelfläche zu verteilen.
Daß diese Verringerung des Achsmaßes bewußt geschah, beweist die außermittige Ritzlinie auf dem zweiten Steg von oben. Als erstes wurden, wie die Beobachtung an der Spira ***6*** zeigt, die Stegachsen auf der geglätteten Mantelfläche angerissen. Da es sich bei der Spira ***5*** um eine Spira mit vollflächig eingetieftem Kannelurfeld handelt, riß man die Stegachsen folglich erst nach dem Eintiefen des Kannelurfeldes an. Die Steghöhe legte man dann wahrscheinlich durch weitere Ritzlinien fest, die durch die Bearbeitungen genau an dieser angegebenen Kante nicht mehr erhalten sind. Die Ausrundungen jeweils beidseitig der Stegkanten wurden mit einem runden schmalen Werkzeug auf eine festgelegte Tiefe drehend eingeschnitten. Die Drehspuren auf den Stegoberseiten der unteren beiden Kanneluren der Spira ***5*** zeigen diesen Vorgang (vgl. IX. 3.1. Punkt 3 und Taf. 137, 2). Die Verbindung zwischen den beiden schmalen Ausrundungen konnte dann mit einem breiteren flachen Messer abgearbeitet werden, so daß der fast gerade gezogene Grund der breiten Kanneluren zu erklären ist.
Um den oberen Bereich zu kannelieren, drehte man die Trommel anschließend herum. Bei den niedriger werdenden Kanneluren kam nur noch ein schmaleres rundes Messer zur Anwendung, vielleicht das gleiche Messer wie bei den Ausrundungen an den Stegkanten. Das erklärt, warum die oberen Kanneluren immer gerundeter werden, im Gegensatz zu den unteren Kanneluren, die im Grund fast gerade gezogen sind. Um die offensichtlich zu starke Verringerung der Kannelurhöhen zu mindern, wurden die obersten Stege nachträglich höher „gesetzt". Die Ritzlinie auf dem zweiten Steg von oben, die unterhalb der Mittelachse des bestehenden Steges liegt, bezeugt diesen Vorgang deutlich.

3) Spira 17 (Frgte. Nr. 239, 284)
Die beiden Fragmente Nr. 239 und 284 geben einen Hinweis auf die Herstellung der Kerben. Die Kerben der Spira 17 sind unterschiedlich tief und entsprechend auch breiter angelegt. Eine der Kerben ist weniger eingetieft und deutlich niedriger als die benachbarte, die Höhe beträgt 0,35 cm bei einer Tiefe von 0,5 cm. Die benachbarte Kerbe ist 0,25 cm tiefer gearbeitet und somit auch um 0,1 cm höher.

[196]Vgl. Hendrich a.O.

Die Kerbe in den Stegen ist folglich von einem keilförmigen Werkzeug drehend eingearbeitet worden. Je tiefer das Werkzeug einschnitt, desto breiter wurde auch die Kerbe. Eine ähnliche Beobachtung der unterschiedlich tief eingearbeiteten Kerben an dem Torus 13 (vgl. IX.3.2. Punkt 2) wird auf das gleiche herstellungstechnische Phänomen zurückzuführen sein.

IX.5 Die Maße beim Entwurf der Basen

An dem Fragment Nr. 974 einer Säulentrommel hat sich der Rest einer Rißkonstruktion auf der Lagerfläche erhalten[197]. Ein Radius ist vom Anathyrosenspiegel bis zum abgefasten Rand angerissen. Des weiteren sind die Reste zweier Ritzkreise erkennbar: der Kreis, der den Anathyrosensaum und jenseits davon den abzuarbeitenden Rand der Trommel angab und innen der Anathyrosenspiegel. Jenseits des Anathyrosensaums sind Verwitterungsspuren festzustellen. Zwei sehr große Kreisschläge, die bei einem Radius um 150,0 m auf 6,0 cm Länge fast gerade erscheinen, schneiden sich genau im Schnittpunkt von Radius und Ritzkreis am Rand der Lagerfläche. Der Schnittwinkel der Tangenten an diese großen Kreisschläge beträgt 63˚30′/116˚30′. Im Schnittpunkt dieser vier Rißlinien ist eine leichte konische Eintiefung, die nur ein Zirkelansatzpunkt sein kann. Der äußere Umkreis läßt sich mittels Sehne und Stichhöhe auf einen Radius von 76,45 cm rekonstruieren, was einem Säulendurchmesser von 1.52,9 m entspricht. Der weiße Marmor und der Durchmesser lassen darauf schließen, daß das Fragment der Säulentrommel in der Peristasis verbaut war. Die Verwitterungsspuren am Lagerrand zeigen, daß die Trommel in Bosse versetzt wurde und nie fertig abgearbeitet worden ist.

Die angerissenen Konstruktionslinien lassen sich auf eine Dreiteilung der Lagerfläche zurückführen, die auch an den beiden Porostrommeln und einer anderen Marmortrommel[198] zu beobachten ist. Der Vorteil einer Dreiteilung gegenüber einer Vierteilung liegt in der geometrischen Konstruktion mit nur einer Zirkeleinstellung, die sich bei den gebräuchlichen festen Reißschienen anbot. Das Prinzip der Dreiteilung ist geometrisch eine einfache Operation: Hatte der Steinmetz erst einmal den Umkreis angerissen, konnte er mit der gleichen Zirkeleinstellung auf diesem Umkreis eine Dreiteilung der Kreisfläche herstellen (Abb. 18).

Auch beim griechischen Maßsystem wird hauptsächlich auf mehrfache Dreiteilung der Elle zurückgegriffen, wie die Maßeinheiten in Fuß (2/3 Elle), Handbreite (1/6 Elle) und Daktylos (1/24 Elle) zeigen. Nur die Spanne beruht auf einer Zweiteilung (1/2 Elle). Die Halbierung einer Strecke beruht auf der schon im Altertum bekannten geometrischen Konstruktion, bei der die `Mittelsenkrechte´ auf einer Strecke errichtet wird. Selbst die Dreiteilung einer Strecke kann mit Hilfe der Halbierung einer Strecke durch eine entsprechende geometrische Operation erreicht werden. Die Länge einer Elle läßt sich so konstruieren, denn eine Elle entspricht 1 1/2 Fuß, d.h. drei mal 1/2. In einer entsprechenden geometrischen Operation erhält man drei gleiche Teile, indem man eine Strecke um ihre Hälfte verlängert, d.h. die Hälfte eines Fußes (1/2) zum Fußmaß (1) addiert ergibt eine Elle (1 1/2 Fuß). Durch entsprechende Parallelverschiebung läßt sich so jede beliebige Strecke dreiteilen. In der pythagoräischen Zahlenlehre entspricht diese 2/3 zu 1/3 -Teilung, die geometrisch auf eine Dreiteilung zurückzuführen ist, einer Quinte[199].

---

[197] Verf. in: architectura 25, 1995, Heft 2, Abb.1.

[198] Die Fragmente der Säulentrommeln werden zur Zeit von Irene Ring bearbeitet.

[199] P. v. Naredi-Rainer, Architektur und Harmonie (1982) 13 f.; R. Wittkower, Grundlagen der Architektur im Zeitalter des Humanismus[2] (1990), 83 ff.; bei L.B. Alberti, De re aedificatoria XI/5) wird für die pythagoräischen Quinte (διαπέντε), die 2:3 Teilung, der lateinische Terminus *sesquialter* – das Eineinhalbfache – verwendet, so daß wieder die gleiche geometrische Gesetzmäßigkeit wie bei der Elle zu erkennen ist.

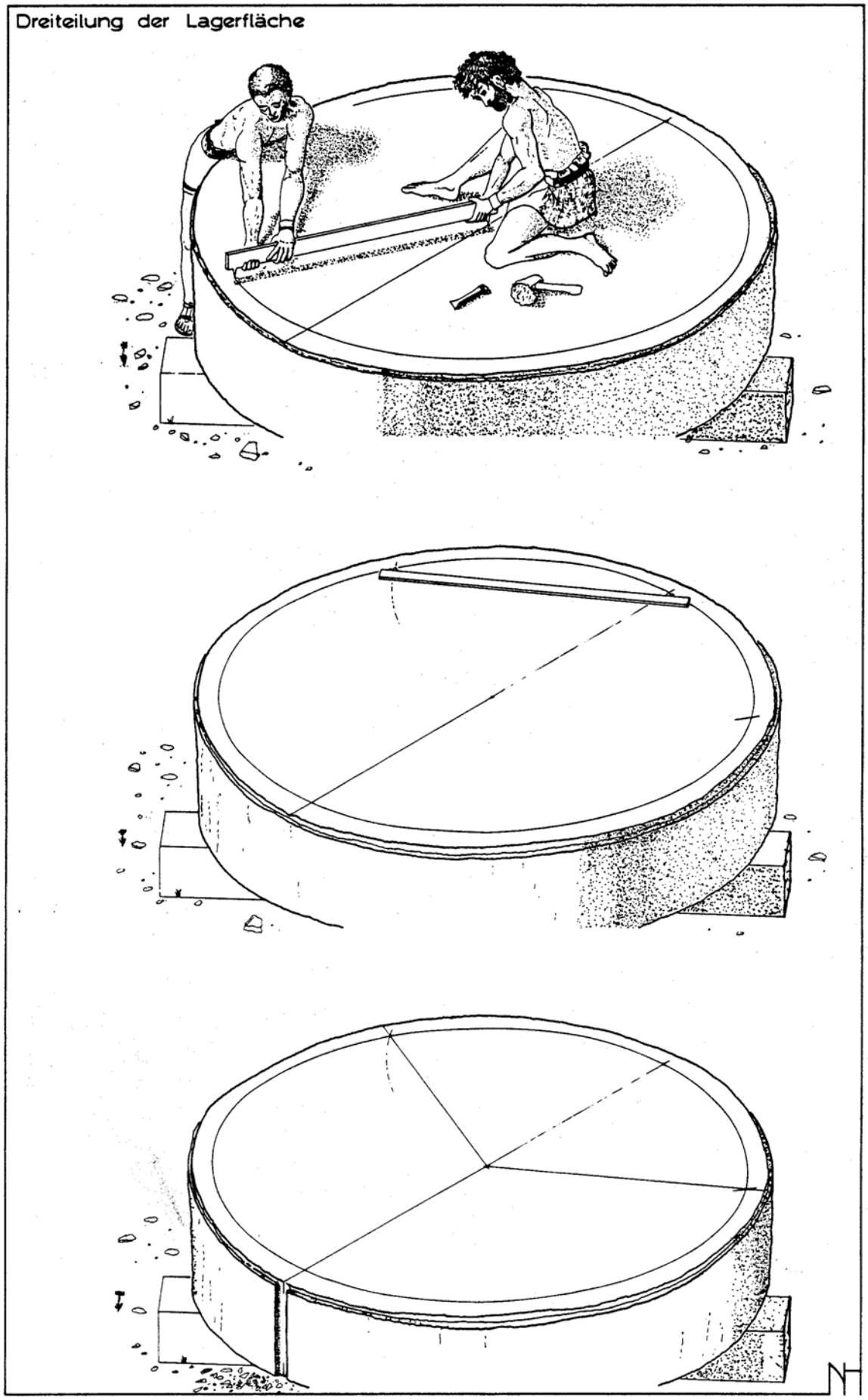


Abb. 18

In Samos läßt sich die Elle mit 52,45 cm nachweisen, so daß eine Übereinstimmung mit der größeren ägyptischen Königselle besteht[200].

In Zentimetern ausgedrückt ergeben sich folgende Zahlen:

Elle (πῆχυς)		= 52,45 cm
Fuß (πύος)	=2/ 3 Elle	= 34,95 cm
Spanne (σπιθαμή)	=1/ 2 Elle	= 26,22 cm
Handbreit (παλαιστή)	=1/ 6 Elle	= 8,74 cm
Daktylos (δακτύλος)	=1/24 Elle	= 2,18 cm

Um eine Art Idealplanung als Entwurfsgrundlage für die gebauten Basen des Dipteros II zu gewinnen, bietet sich eine Untersuchung der Höhenmaße von den Spiren und Tori an.

Die Höhen der Spiren und Tori

Spira mit Nr.	**Höhe**	**Torus mit Nr.**	**Höhe des Wulstes**	**Höhe des Rundstabes**	**Höhe des Plättchens**
Spira ***1***	45,75	Torus ***1***	25,8	3,65	1,05
Spira***2***	46,90	Torus **2**	26,2	3,75	0,65
Spira***3***	44,20	Torus **3**	22,85	3,35	0,45
Spira***4***	46,60	Torus **4**	25,55	–	–
Spira***5***	43,00	Torus **5**	23,9	3,6	–
Spira***6***	43,60	Torus 7	(26,3)	–	–
Spira***7***	45,70	Torus 13	(25,55)	–	–
Spira **8**	46,70	Torus 14	(25,6)	–	–
Spira **9**	(46,40)	Torus 24	(27,9)	–	–
Spira **10**	46,25	Torus 30	(23,65)	–	–
Spira **11**	45,80	Torus 35	(27,65)	–	–

Von der Spirahöhe ist aufgrund der großen Abweichungen (3,9 cm entspricht über 1,5 Daktyloi) kein Idealmaß abzuleiten. Es könnte vielleicht eine geplante Höhe von 20 Daktyloi (43,7 cm) oder 21 Daktyloi (45,8 cm) bestanden haben.

Die Höhen des unteren Wulstes bei den Tori weichen ebenfalls beträchtlich voneinander ab (5,05 cm), auch hier kann nur die Idealhöhe von einer Spanne (26,22 cm) angenommen werden. Bei der Höhe des Rundstabes läßt sich im samischen Maßsystem keine Höhe gewinnen, auch zusammen mit der Höhe des Plättchens ergäbe sich keine sinnvolle Maßeinteilung in samischen Fuß. Es könnte höchstens eine Planung angenommen werden, in der Rundstab und Plättchen zusammen eine Höhe

[200]Herodot II 168; F. Hultsch, Griechische und römische Metrologie[2] (1971) 551 f.; zum Gebrauch der samischen Elle in der Architektur: G. Gruben AM 72, 1957, 54; H.J. Kienast, AA 1985, 370. 374. 379. 383; ders., AM 100, 1985, 114 ff.; ders., AM 107, 1992, 39 Anm. 39. 43; zum samischen Fußmaß im Kunsthandwerk bei H. Kyrieleis, AM 95, 1980, 127; ders., ASAtene 61 N.S. 45, 1983, 302; ders. Samos X (1996) Der große Kouros von Samos, 30 f. Nach Kyrieleis spielt aber der Fuß, der offenbar hauptsächlich ein Längenmaß war, in der Höhenbemessung der griechischen Plastik keine Rolle; generell zum Fußmaß an klassischen Bauten H. Bankel, AM 98, 1983, 65 ff.; W. Koenigs in Kat. Polyklet 129 ff. mit weiterer Literatur.

von 2 Daktylen (4,37 cm) erhalten sollten.
Weder bei den Achsmaßen und bei Abfasungs-, Kannelur- oder Steghöhen, noch bei Einziehungen der Spiren oder Auswölbungen der Tori lassen sich sinnvolle Relationen und Maße in samischen Fuß ablesen. Es muß davon ausgegangen werden, daß die Basistrommeln individuell gearbeitet wurden. Es scheint, daß jede Trommel mit einer Höhe von annähernd 47,0 cm aus dem Bruch kam und dann beim Bearbeiten der Lagerflächen mit teilweise Abweichungen von 3 bis 4 cm unterschiedlich hoch wurde. Letztlich wurden diese Trommeln dann so bearbeitet, daß eine harmonische horizontale Gliederung ihrer Mantelfläche erreicht wurde.

X. Die zeitliche Einordnung der Samischen Basis

Innerhalb der Ionischen Ordnung werden nach Vitruv zwei Typen unterschieden: zum einen Säulen mit ionischer und zum anderen mit attischer Basis[201]. Die attische Basis als Schöpfung der klassischen Zeit wird hier nicht mit in die Überlegungen einbezogen. Die Säulenbasen des archaischen Artemistempels in Ephesos wurden offenbar hauptsächlich zu einem Paradigma der ionischen Ordnung, obwohl von den originalen Teilen so gut wie nichts erhalten ist, weil Pytheos diesen Basistypus am Athena Polias-Tempel in Priene in der Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr. verwendete. Vitruv kannte eher diesen Tempel als das ältere Artemision (vgl. Taf. 152) und nahm die Säulenbasen des Phytheos als Vorbild für die ionische Basis, deshalb entspricht die »Ionische« Basis Vitruvs der »Ephesischen« Säulenbasis. Aufgrund dieser Beschränkung in Vitruvs Schrift wurde in der Renaissance und bis in die Zeit des Klassizismus ausschließlich die »Ephesische« Basis in die architektonische Formensprache übernommen. Erst Armin v. Gerkan schlug eine weitere Unterscheidung der ionischen Basis vor und prägte für diese Typen nach den Vorbildern von Samos und Ephesos die Bezeichnungen »Ephesische« und »Samische« Basis[202].

Die Ephesische Basis besteht nach Burkhardt Wesenberg aus einer Spira mit zwei Trochili und drei Paaren von Rundstäben und darüber versetzt einem Torus, der mit Kehlungen und Rillen, bzw. Stegen profiliert ist[203]. Die Samische Basis wird dagegen aus einer eher zylindrischen Spira gebildet, die mit mehr als zwei Profilierungspaaren von Kehlen und Rillen, bzw. Stegen versehen ist, wobei es aber auch gänzlich unprofilierte, leicht konkav eingezogene Spirentrommeln gibt[204]. Darüber ist ein ebenso wie bei der Ephesischen Basis ein profilierter Torus versetzt. Im Unterschied zu Wesenberg wird im hier vorliegenden Vergleich die archaische Spira von der Athener Akropolis nicht mit einbezogen, weil sie eher der ephesischen Form zuzuordnen ist[205]. Diese Spira weist im Unterschied zum ephesischen Typus statt des üblichen doppelten Rundstabes einen oberen und unteren einfachen Rundstab auf, der jeweils von einer Kerbe getrennt mit einem glatten Steg kombiniert ist. Zwischen den zwei Trochili wurde nur einen Steg mit mittiger Kerbe gearbeitet, wie er in der samischen Form oft verwendet wird.

Einzig die Ausbildung der Spira unterscheidet die beiden Typen der ionischen Basis, der Torus ist mit leichten Variationen gleichartig gestaltet. Wesenberg sieht in der ionischen Basis mit ihrer zusammengesetzten Form eine Neuschöpfung, die Einzelteile Spira und Torus seien schon früher entwickelt worden[206].

Die aiolischen Basen[207] von Bayraklı/Alt-Smyrna[208] und Neandria[209] bezeugen mit ihren

---

[201]Vitruv III, 5, 2-3.
[202]A. v. Gerkan, Milet I, 8, 67.
[203]Wesenberg, 116 ff. – Im Unterschied zu Wesenberg definiert Weickert, 167 die ephesische Basis mit »zwei oder mehr Trochili«, was zu einer anderen Klassifizierung führt. Hier werden Wesenbergs Unterscheidungen vorgezogen.
[204]Dieser Spiratypus ist vornehmlich im inselionischen Raum (Naxier-Oikos, Delos; Säule der Naxier, Delphi; Demeter-Tempel, Sangri/Naxos; Dionysos-Heiligtum, Iria/Naxos) und in `Westgriechenland´ (ionischer Tempel bei Mazarà, Lokri; Tempel D, Metapont) zu finden.
[205]Wesenberg, 116 f. 119. Nr. 18 (mit Literatur). Anm. 593. Abb. 253. Aufgrund des Abschlusses des Manuskriptes bei Wesenberg nicht aufgenommen: J.J. Coulton, Greek Architects at Work (1977) 100, Abb. 40, Nr. 8.
[206]Wesenberg, 127.
[207] Zu dem Thema ausführlich bei: Ph. P. Betancourt, The Aeolic Style in Architecture (1977).
[208]Wesenberg, 111 Nr. 1 (dort auch weitere Literaturhinweise), Abb. 230.
[209]R. Koldewey, Neandria, 51. Programm zum Winkelmannsfeste der Archäologischen Gesellschaft zu Berlin (1891) 33. 37 f.; vgl. Wesenberg, 111 Nr. 2 (dort auch weitere Literaturhinweise), Abb. 162. 164, 231.

wulstförmigen Blattkränzen eine Übernahme von nordsyrischen Vorbildern. Nach Wesenberg wurde diese Wulstform, der Torus, in Verbindung mit der zylindrischen, glatten Basistrommel, die später noch profiliert wurde, zur ionischen Basis. In der anfänglichen experimentellen Phase im frühen 6. Jahrhundert v. Chr. ist z.B. in der »Salle hypostyle« in Delos[210] und beim Tempel B von Klopedi auf Lesbos[211] nur ein Torus unter der Säule verbaut. Parallelen sind in der achämenidischen Architektur zu finden, so am Grab des Kyros in Pasargadae aus dem 6. Jahrhundert, wo die Säulen auch nur einen kannelierten Torus als Basis aufweisen[212].

Der Typus der zylindrischen Basistrommel, die sich später als Spira durchsetzte, scheint sich vornehmlich im inselionischen Raum entwickelt zu haben[213]. Bei der 'inselionischen' Spira ist zwar eine Einziehung zu beobachten, die waagerechte Kannelur des Torus wird aber nicht auf die Spira übertragen. In Delos sind im Heraion A[214] die Säulen auf zylindrischen Marmortrommeln errichtet, im Naxier-Oikos[215] (Taf. 152) tragen acht Marmorsäulen auf hohen zylindrischen Basen den First. Gruben nannte diese Basen die »Urform des später so differenzierten Baugliedes, der Spira«[216].

Wahrscheinlich brachten vor dem Tyrannen Polykrates flüchtende Samioten die ionische Architektur nach Syrakus[217] (Taf. 153, 1). Mit einer Verspätung von etwa zwei Generationen[218] wurden die Samischen Säulenbasen ohne die Horizontalkannelur der Spiren in die architektonische Formensprache Westgriechenlands aufgenommen, wie an den Beispielen der Tempel D in Metapont[219] und am Tempel von Marazà in Lokri[220] zu sehen ist (Taf. 153, 1). Die Samische Basis ist außerhalb von Samos nur noch an acht weiteren Bauten nachzuweisen. Von den ebenfalls archaischen ionischen Tempeln in Histria (im heutigen Rumänien)[221] und Westgriechenland in Kaulonia/Monastrace[222], Elea/Velia[223], Hipponion/Vibo Valentia[224], Katane/Catania[225] und der noch weiter westlich liegenden Zweitgründung Massalia/Marseille[226] sind bislang keine Säulenbasen bekannt, so daß diese Bauten nicht in die Überlegungen einbezogen werden können.

---

[210]G. Leroux, Délos II (1909) 26 Abb. 37. 38. 46; vgl. auch Wesenberg 115, Anm. 573.

[211]R. Koldewey, Die antiken Baureste der Insel Lesbos (1890) 44 (Kolumdado), Taf. 16.; vgl. Wesenberg, 112 Nr. 4 (mit weiteren Literaturhinweisen). Der Tempel wird über seine Kapitelle vom 7. Jh. bis in das späte 6. Jh. v. Chr. datiert (Weickert, 56: 7. Jh.; K. Schefold, Larisa I, 148: 510 v. Chr.; G. Gruben, in: Lexikon der Alten Welt, 257: Mitte 6. Jh. v. Chr.).

[212]M. Dieulaffoy, L'Art Antique de la Perse I (1885) 43 ff. Abb. 46. 47. 50.; vgl. Wesenberg, 105 Nr. 3 (dort auch weitere Literaturhinweise), Abb. 216.

[213]s. Anm. 204.

[214]Die zehn zylindrische Sockel sind im den Fundamenten des Heraion B eingemauert, wobei wahrscheinlich Holzsäulen drauf zu rekonstruieren sind. Vgl. dazu A. Plassart, Délos XI (1928) 153.; vgl. auch R. Vallois, L'Architecture Hellenique a Délos (1966), Bd. II, 100 Anm. 1, 127 mit den Abbildungen in Ph. Fraisse – Ch. Llinas, Délos XXXVI (1995), Documents d'architecture hellénique et hellénistique, 88, Abb. 305.

[215]P. Courbin, L'Oikos des Naxiens, Délos XXXIII (1980); Gruben, Tempel 213; ders. ausführlich in JdI 112, 1997, 301 ff. mit ausführlicher Bibliographie.

[216]Gruben, Tempel, 148.

[217]Lit. s. Kapitel X.1.8.

[218]D. Mertens, Der alte Hera-Tempel in Paestum und die archaische Baukunst in Unteritalien, Sonderdruck DAI Rom (1993) 166.

[219]Lit. s. Kapitel X.1.4.

[220]Lit. s. Kapitel X.1.3.

[221]D.M. Pippidi, Dacia 6, 1962, 139 ff.; D. Theodorescu, Dacia 12, 1968, 290 ff.

[222]Bislang nur vorläufige Bericht der Unterwassergrabung und Bergung bei F. Costabile, L'architettura samia di occidente dalla cava al tempio, Ausstellungs-Kat. (1997) 77. Taf. Caulonia VII,3.

[223]D. Mertens, RM 76, 1979, 125.; ders., Der alte Hera-Tempel in Paestum und die archaische Baukunst in Unteritalien, Sonderdruck DAI Rom (1993) 168 Anm. 800 (mit weiteren Literaturangaben).

[224]D. Mertens, RM 76, 1979, 125.; ders., Der alte Hera-Tempel in Paestum und die archaische Baukunst in Unteritalien, Sonderdruck DAI Rom (1993) 168 Anm. 769 (mit weiteren Literaturangaben).

[225]Von dem Tempel existiert heute nur noch ein Architravblock. Vgl. G. Libertini, Il museo Biscari (1930) 81.; B.A. Barletta, Ionic Influence in Archaic Sicily (1983) 356 f. Anm. 743.

[226]Von dem Tempel wurde nur ein Kapitell gefunden. Vgl. F. Benoit, RA 43-44, 1957, 17 ff.

X.1 Der Vergleich mit weiteren Samischen Basen

X.1.1 Delos

Bei dieser kleine Basis aus weißem Marmor handelt es sich um einen Streufund, der in der Nähe des Apsidialbaus auf Delos entdeckt wurde und dort heute noch liegt[227]. Die Basis ist etwa zur Hälfte erhalten. Das Stück ist stark bestoßen und die Kanten alle gebrochen, daher muß das Profil rekonstruiert werden.

Die kleine Samische Basis wurde 1936 von Lucy T. Shoe (s. Abb. 19: Profil Delos links)[228] im Profil zeichnerisch erfaßt und 1966 von René Vallois beschrieben[229]. 1995 erschien der zu Vallois Publikation gehörende Tafelband von Philippe Fraisse und Christian Llinas, in dem eine Neuaufnahme der Basis abgebildet ist (s. Abb. 18: Profil Delos)[230]. Shoes Profilzeichnung wurde sowohl von J.J. Coulton[231] als auch von Wesenberg[232] wieder verwendet. Alle Zeichnungen sind ohne Vermaßung, so daß sich die Binnenmaße nur aus den Zeichnungen herausmessen lassen. Die Hauptmaße können am besten aus der Beschreibung von Vallois gewonnen werden. Bei dem Stück sind Torus und Spira monolith gearbeitet und die Spira weist einen unteren Durchmesser von 73,5 cm, Torus und Spira zusammen die Höhe von 19,0 cm auf.

Charakteristische Maße der Basis:

Spira (nach Shoe, Tafel LXXI, Nr. 26)							
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung B H
1,25 / 1,85	1,4/ 1,9	0,5	0,35/ 0,7	Spira und Torus monolith gefertigt $H_{insg.}$= 19,0; Spira u. Dm = 73,5	1,4 und H= (0,7)	1,45 und H= (0,35)	–

Torus (nach Shoe, Tafel LXXI, Nr. 26)								
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
1,6/ 1,8	1,3/ 1,8	0,25/ 0,3	0,3	von Spira optisch durch 0,2 cm hohe Scheibe getrennt	2,8 1,8	–	–	4,2

[227]Es handelt sich um den zwischen dem Apsidialbau und dem Artemision liegenden Bau (R. Vallois, Les constructions antiques de Délos - Documents (1953) Tafel II, N4; Guide de Délos[3] (1983) Nr. 42). Da diese Basis aber offenbar zu keiner der oben genannten Architekturen gehört, sei die Kontroverse um die Benennung dieses Bauwerks hier nur am Rande dargestellt: Es wird als »Kératôn« (R. Vallois, L'Architecture Hellenique a Délos, Bd. I, Le Monuments (1944) 30-33. 153; L'Architecture Hellenique a Délos (1966), Bd. II, Grammaire historique de l'architecture délienne, 270-276), als Artemision (Ch. Picard, Journal des Savants (1946) 60-66) Pytheon (F. Courby, BCH 45, 1921, 210 -212) und als »Kératôn« und Pytheon (G. Roux BCH 103, 1979, 109-135) bezeichnet. Neuerdings wird das »Kératôn« auf dem Absidialbau (Guide de Délos[3] Nr. 39) vermutet, wie die aquarellierte Zeichnung von Fraisse in: Ph. Bruneau – M. Brunet – A. Farnoux – J.Ch. Moretti, Délos - Ile sacrée et ville cosmopolite (1996) 25, zeigt.

[228]L.T. Shoe, Profiles of Greek Mouldings (1936) Tafel LXXI, Nr. 26.

[229]R. Vallois, L'Architecture Hellenique a Délos (1966), Bd. II, 129, Nr. 7.

[230]Ph. Fraisse – Ch. Llinas, Délos XXXVI (1995), Documents d'architecture hellénique et hellénistique, Photo: 89 Abb. 314, Zeichnung: 90 Abb. 315 und S. 279 (Anm. 38 mit Konkordanz zu den Wesenbergschen Nummern und Abbildungen).

[231]J.J. Coulton, Greek Architects at Work (1977) 100, Abb. 40, Nr. 5 mit einer Datierung in das frühe 5. Jh. v. Chr.

[232]Wesenberg, 118, Nr. 3 mit Abb. 240, welche die von Shoe (vgl. Anm. 229) ist.

Ungewöhnlich ist die Trennung zwischen Spira und Torus durch ein 0,2 cm hohes Plättchen (s. Abb. 19: Basisprofile Delos, rechts)[233]. An dem monolithen Stück fehlt ein in Samos immer mit dem Torus zusammen gearbeitetes unterstes Stücke des Säulenschaftes mit oberem Rundstab, Plättchen und Apophyge.

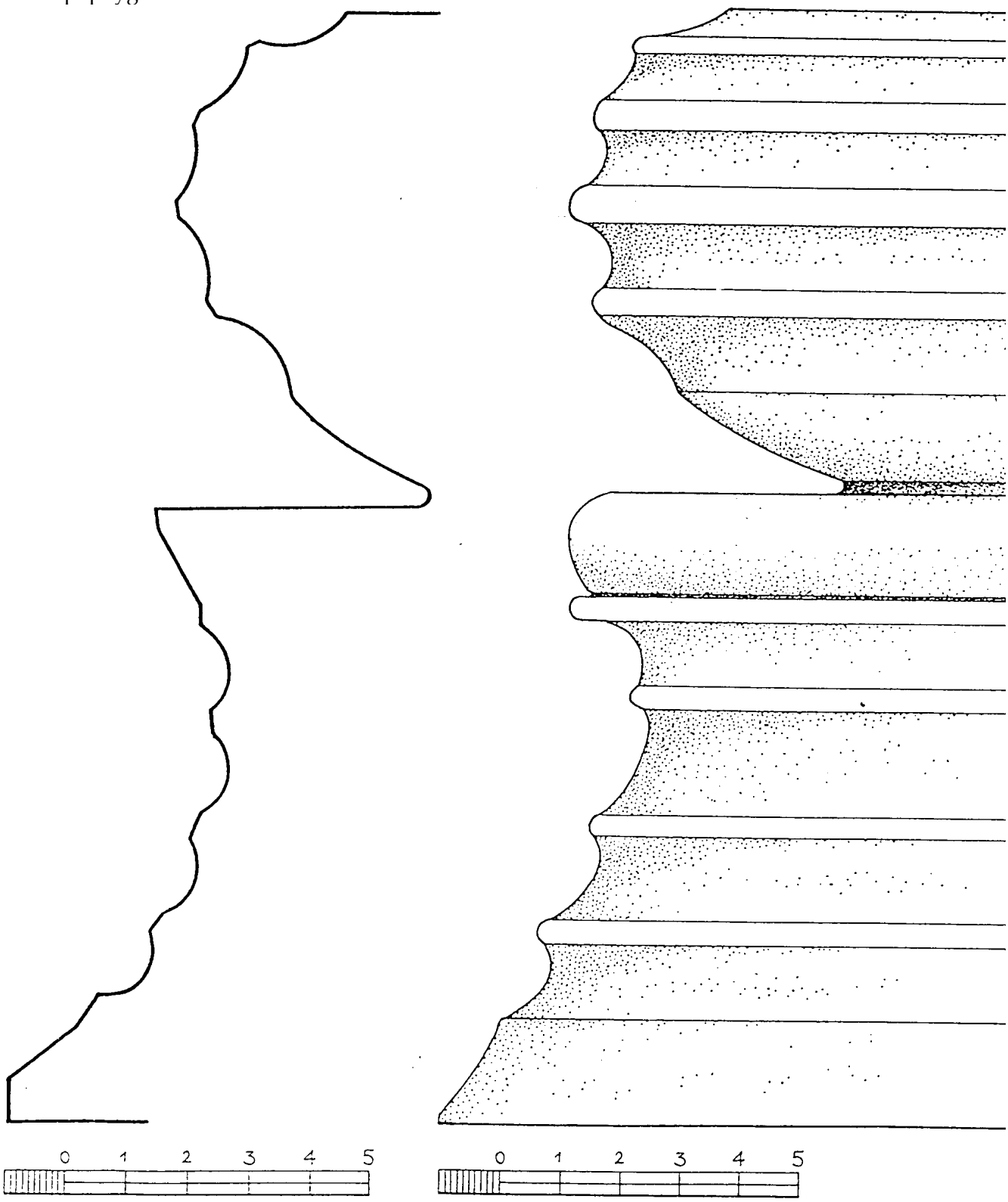


Abb. 19: Basisprofile Delos: **links:** Shoe Tafel LXXI, Nr. 26**; rechts:** Fraisse – Llinas, Délos XXXVI, Abb. 315.

[233]Das Maß stammt aus der Zeichnung von Fraisse – Llinas, Délos XXXVI, Abb. 315. – R. Vallois, L'Architecture Hellenique a Délos (1966), Bd. II, 129 beschreibt diesen Sachverhalt so: »un disque épais de quelques millimètres qui sépare les deux éléments de la base«.

Bei den folgenden Beschreibungen wird sich auf die Profilzeichnungen von Fraisse (Anm. 231) und Shoe (Anm. 229) und auf die Beschreibung von Vallois (Anm. 230) bezogen.

Unterlager

Die untere Lagerfläche hat nach Vallois einen Durchmesser von 73,5 cm und ist nicht weiter beschrieben. Eine Abfasung an der unteren Lagerkante ist weder in den Profilzeichnungen von Shoe und Fraisse noch in der Beschreibung von Vallois angegeben. Auf dem Photo bei Fraisse – Llinas[234] ist nicht klar zu erkennen, ob eine Abfasung zu rekonstruieren ist.

Oberlager

Die obere Lagerfläche hat nach Vallois einen Durchmesser von 63,0 cm und ist nach der Zeichnung von Fraisse mit einem geschliffenen Anathyrosensaum mit der Breite von ca. 4,0 cm gearbeitet, der Anathyrosenspiegel ist gespitzt. In der Mitte ist ein quadratisches Dübelloch mit den Seitenabmessungen von 6,0 cm eingearbeitet. Die oben versetzte Säulentrommel muß man sich mit Apophyge vorstellen, wobei eventuell ein flacher Rundstab oder nur eine Art Plättchen den Übergang zur Kannelur bilden sollte.

Mantelfläche

Die Spira ist im Profil stark konkav eingezogen, wobei der maximale Stich leicht unter der Spirenmitte liegt, d.h. im unteren Bereich der Mantelfläche ist die Einziehungskurve flacher, im oberen Bereich wird sie steiler bis zur Oberkante gezogen. Der Torus ist konvex ausgebaucht, der Punkt der maximalen Auswölbung liegt leicht höher als die Mitte der Mantelfläche des Torus. Vallois gibt für die Spira eine Höhe von 10,7 cm und für den Torus eine Höhe von 8,3 cm an.

Die Rekonstruktion von Fraisse ist anzuzweifeln, weil die Basis zwischen den Kanneluren anstelle der üblichen Stege mit Rundstäben ausgestattet wurde, entgegen der präzisen Beschreibung von Vallois, der von »listels« spricht (vgl. Anm. 230). Der obere Kannelurrand ist ebenfalls als Rundstab rekonstruiert, nur hat dieser Rundstab im Vergleich mit anderen Samischen Spiren keine Parallele. Analog zur Spira wurden die Stege des Torus auch als Rundstäbe rekonstruiert. Nach der Zeichnung von Fraisse sind die Kanneluren mit einer Höhe von 1,4 bis 1,9 cm und einer Tiefe von ungefähr 0,5 cm eingearbeitet, die Stege – seine Rundstäbe – haben eine Höhe von 0,25 bis 0,4 cm. An den relativ flach eingetieften Kanneluren kann aufgrund des starken Zerstörungsgrades nicht mehr überprüft werden, ob die Stege im Profil unterschnitten wurden.

Bei Shoes Rekonstruktion hingegen ist die Spira mit vier etwa gleich hohen Kanneluren versehen, die von drei Stegen getrennt werden. Der oberste und unterste Kannelur ist im rekonstruierten Profil von Shoe von dem oberen bzw. unteren Randbereich durch ein schräg eingearbeitetes, stegbreites Band abgesetzt. Der so entstandenen unterste Steg hat die Höhe von 0,7 cm, der oberste Steg eine Höhe von 0,35 cm.

Das von Fraisse rekonstruierte Profil (vgl. Abb. 18: Delos Profil) hat anstelle eines in Samos üblichen steghohen oberen Bandes über der obersten Kannelur einen 0,4 cm hohen Rundstab, das untere steghohe Band ist nur im Profil mit einer Höhe von ungefähr 0,25 cm angedeutet, aber in der Ansicht

[234]Ph. Fraisse – Ch. Llinas, Délos XXXVI (1995), Documents d'architecture hellénique et hellénistique, Photo: 89 Abb. 314.

nicht als Kante gezeichnet. Auf dem bei Fraisse – Llinas abgebildeten Photo[235] ist aber eindeutig das untere stegbreite Band zu erkennen, welches so die Profilrekonstruktion von Shoe stützt.
Die obere und untere Lagerkante müssen rekonstruiert werden, weil die Kanten gebrochen sind. Der untere Randstreifen der Spira ist bei Shoes Rekonstruktion am Lagerrand mit einem zusätzlichen horizontalen Band abgeschlossen, welches auch bei Fraisse – Llinas im Profil mit einer Höhe von 0,2 cm gezeichnet, aber nicht konsequent bis in die Ansicht entwickelt wurde. Der obere Randstreifen ist bei Fraisse als Rundstab ausgebildet, bei Shoe hingegen wie an den Vergleichsbeispielen aus dem Heraion und aus Pythagoreion in Samos und aus Myus glatt geschliffen und gerade bis zur Lagerkante gezogen, mit der feinen Gliederung eines anlog zur Unterlagerkante rekonstruierten, senkrecht zur Kante gearbeiteten 0,2 cm hohen Bandes. Der Befund zeigt einen kräftigen Rücksprung der Oberlagerkante hinter die Kante des Unterlagers, dessen exaktes Maß aufgrund der anzuzweifelnden Rekonstruktion von Fraisse – Llinas der Spira mit oberem Rundstab und der ebenso unsicheren Rekonstruktion Shoes mit abschließendem Band nicht festgestellt werden kann. Die maximale Einziehung der Spira kann bei Shoe mit ungefähr 1,9 cm abgemessen werden, welches 17,7% der Höhe von 10,7 cm ist.
Eine Neuaufnahme des Stückes ist nach oben genannten Unstimmigkeiten beider Rekonstruktionen notwendig.

Torus

Vallois gibt den maximalen Durchmesser des Torus mit 68,4 cm, den oberen Durchmesser der Spira ein wenig geringer mit 68,2 cm an, was im Profil einen Rücksprung der Spirakante von 0,1 cm unter der Auswölbung des Torus bedeutet. Er ist mit fünf Kanneluren versehen. Der untere Randstreifen hat eine Breite von 2,8 und eine Höhe von 1,8 cm. Die unterste Kannelur ist mit 1,8 cm minimal höher und mit 0,3 cm auch minimal tiefer eingearbeitet als die nach oben folgenden mit 1,45 cm Höhe und 0,3 cm Einarbeitungstiefe. Die beiden weiter nach oben folgenden haben beide ein Höhe von 1,3 cm und eine Tiefe von 0,3 cm, die oberste Kannelur ist mit 1,5 cm wieder minimal höher aber mit 0,25 cm flacher eingearbeitet. Die Stege haben alle eine Höhe von 0,3 cm.
Bei Shoes Profil springt der maximale Durchmesser des Torus hingegen um ungefähr 0,3 cm hinter die maximale Auswölbung des Torus zurück, während bei Fraisse das Profil mit Vallois Angaben übereinstimmt, aber durch den oberen Rundstab nicht mehr vergleichbar wird.

Zeitstellung im Vergleich mit den Basen von Samos

Coulton[236] datierte das Stück in das frühe 5. Jahrhundert v. Chr. und Wesenberg[237] sogar eher in die erste Hälfte des 6. Jahrhunderts. Wesenberg bestimmte die Zeitstellung aus zwei Proportionen, die von John Boardman beobachtet wurden[238]. An dem ersten Verhältniswert der Torushöhe zur Spirahöhe ist m.E. keine chronologische Reihe abzulesen. Bei dem zweiten von Boardman und Wesenberg vorgeschlagenem Verhältniswert des Durchmessers zur Höhe einer Spira ergibt sich eine nachvollziehbare chronologische Folge von etwa siebenfachem zu dreifachem Durchmesser im Bezug zur Höhe. Die Problematik einer chronologischen Entwicklung in einem regional weiträumigen Vergleich

[235] s. Anm. 234.
[236] s. Anm. 231.
[237] Wesenberg, 125 f.
[238] Wesenberg, 125 mit Hinweis auf J. Boardman, AntJ 39, 1959, Tabelle 184.

von Basen wird schon am Beispiel Samos deutlich. Während der zweihundertjährigen Bauzeit am Dipteros II wurde die Spira- und Torushöhe mit geringen Abweichungen beibehalten aber die Durchmesser je nach Verbauungsort auf dem Grundriß variiert und nicht etwa aufgrund chronologisch unterschiedlicher Herstellungszeit verändert. Wie aber Wesenberg anmerkt, muß auch die Kannelierung der Stücke beachtet werden. Weiterhin sind formale Charakteristika wie Rücksprünge der Oberlagerkante hinter die Unterlagerkante und die Einziehungen der Mantelfläche zu berücksichtigen.

Das delische Stück ist von der Profilform am besten mit der kleinen Spira aus Pythagoreion (Taf. 153, 2; vgl. Anm. 277) und den Spiren aus graublauem Marmor der Variation mit oberem/unterem schräg eingearbeitetem Steg des Dipteros II vergleichbar (Gruppen Sp 11, Sp 12, Sp 13). Auch an der Spira aus Delos müssen die beiden steghohen `Bänder´ als jeweils oberster bzw. unterster, schräg eingearbeiteter Steg verstanden werden. Die Kanneluren der delischen Spira sind relativ flach eingetieft und die obere Kante spring kräftig hinter die Unterlagerkante zurück (Pythagoreion, Taf. 153, 2: 1,7 cm bei 14,9 cm Höhe; z.B. Spira ***6,*** Tafel 55: 2,95 cm bei 43,6 cm Höhe). Des weiteren ist die Einziehung von 17,7% im Verhältnis zur Höhe sehr stark ausgebildet, sogar stärker als bei allen Spiravarianten aus Samos (Pythagoreion, Taf. 153, 2: 15,1% bei einer Einziehungstiefe T= 2,25 und Höhe H= 14,9 cm; Spira **11,** Taf. 51: 10,2 % bei einer Einziehungstiefe T= 4,7 und Höhe H= 45,8 cm). Diese drei stilistischen Merkmale (Ausbildung des untersten/obersten Steges, Rücksprung der Oberlagerkante, Einziehungstiefe) sind an den beiden oben genannten Beispielen der Spira aus Pythagoreion und den graublauen späten Spiren des Dipteros II (Gruppen Sp 11, Sp 12, Sp 13) ähnlich ausgebildet. Die Spira aus Pythagoreion und die späten Heraionspiren sind in spätklassische bzw. frühhellenistische Zeit datiert (vgl. S. 17). Aufgrund dieser Beobachtungen muß es sich, entgegen der zeitlichen Einordnung von Coulton und Wesenberg, bei dem delischen Stück um eine spätklassische oder sogar schon frühhellenistische Arbeit handeln.

X.1.2 Halikarnassos/Bodrum (Apollonion?)

Poul Pedersen behandelte in einem Aufsatz aus dem Jahr 1994 drei Samische Spiren[239]. Eine Abbildung zeigt nur die Lagerfläche einer Spira, die Pedersen dem sog. `Türkkuyusu-Tempel´ aus dem frühen 4. Jahrhundert v. Chr. zuwies[240]. Aufgrund des breiten Randstreifens und der nach innen zurückgesetzten Anathyrose wird es sich um das Oberlager handeln, die Mantelfläche ist auf dem Bild nicht zu erkennen. Zwei weitere Photos zeigen die Mantelfläche von zwei Spiren. Die eine ist im höchsten Raum des Kreuzfahrerkastells vermauert[241], die andere wurde vor der Glashalle der Ausstellung im Kastellinneren offensichtlich falsch herum aufgestellt, weil der im Photo oben liegende Kannelurrand höher ausgebildet ist und auch der Durchmesser an der oberen Lagerkante größer ist als an der unteren[242]. Beide Spiren sind nach der Beurteilung der Photos vom gleichen Typus. Sie weisen eine Mantelfläche mit einer starken Einziehung auf, in die fünf flache Kanneluren eingearbeitet sind, die von glatten Stegen getrennt werden. Säulenhalstrommeln mit Anthemien wurden im Zusammenhang mit den beiden letztgenannten Spiren gefunden, so daß Pedersen sie frühklassisch datierte. Amedeo Maiuri schlug vor, das im 5. Jahrhundert v. Chr. inschriftlich erwähnte Apollon-Heiligtum auf der Zephyrion-Halbinsel ansiedeln[243]. Pedersen wies die Samischen Spiren diesem Bau zu.

Von allen drei Spiren sind die Abmessungen und Profile nicht bekannt, so daß bis zur Bauaufnahme dieser Stücke keine weiterführende Aussage gemacht werden kann.

---

[239]P. Pedersen, The Ionian Renaissance and some aspects of its origin within the field of architecture and planning, in: Halicarnassian Studies I (1994), 11 ff.
[240]Pedersen a.O. 29, Abb. 23.
[241]Pedersen a.O. 29, Abb. 25.
[242]Pedersen a.O. 30, Abb. 26.
[243]A. Maiuri, Viaggio di Esplorazioni in Caria III, Inscrizioni, ASAtene IV-V, 1921-22, 462.

X.1.3 Lokri, Mazarà[244]

Der Tempel wurde 1889 von Paolo Orsi[245] und Eugen Petersen[246] ausgegraben und so als erster ionischer Tempel in der Magna Graecia bekannt. Georges Perrot und Charles Chipiez[247] beschrieben 1898 die außergewöhnliche Basis in ihrer antiken Kunstgeschichte. Robert Koldewey und Otto Puchstein[248] stellten 1899 die Betrachtungen zum ionischen Tempel von Lokri aufgrund seiner damaligen Ausnahmestellung in den vornehmlich dorisch beeinflußten westgriechischen Kolonien gleich an den Anfang ihres Werkes. In der Abhandlung über die Entstehung der Säulenbasen von Erwin und Reinhold Wurz[249] von 1925 wurde die Basis wiederum nach Perrot – Chipiez abgebildet und noch in dem 1950 erschienenen umfassenden Werk von Dinsmoor[250] wurde das Bauwerk als einziger ionischer Tempel in Westgriechenland angesehen.

Der Tempel hatte zwei schon von den ersten Ausgräbern entdeckte Vorgängerbauten. Der erste Oikos mit Mittelstützenreihe aus dem frühen 6. Jahrhundert v. Chr. wurde in einer zweiten Bauphase in der Mitte des Jahrhunderts verändert und mit einer Peristasis wahrscheinlich aus Holzsäulen versehen[251]. Erst der dritte Bau aus dem 5. Jahrhundert v. Chr. war auf einem nach Südosten versetztem Bauplatz mit Steinsäulen und samischen Basen ausgestattet. Die unteren Säulenteile waren aus einem Stück Kalkstein mit Spira, Torus und unterem Ansatz des Säulenschaftes gearbeitet, wie die einzige noch erhaltenen Basis zeigt. Sie ist allerdings in der auf Westgriechenland ausgedehnten Profilsammlung von Shoe 1952 als zwei getrennte Profile von Spira und Torus abgebildet[252]. Gullini beschäftigte sich in den 70er Jahren erneut mit den Architekturteilen und publizierte neuaufgenommene Profile mit einigen Binnenmaßen der Basis[253]. Zuletzt faßten Liliana Costamagna und Claudio Sabbione 1990 den Forschungsstand zum Stadtgebiet von Lokri zusammen, ohne neue Untersuchungen zur Architektur anzustellen[254]. Erst Costabile ließ 1996 die Basis von den Architekten Vicenzo de Nitis und Teresa Crescenzi neu vermessen, deren Profilzeichnung die Grundlage der hier vorgelegten Betrachtungen bildet[255] (Taf. 153,1).

Weil die Basis seit ihrer Ausgrabung im Freien auf dem Tempelstylobat lagert, ist ihre Oberfläche schwer verwittert, so daß im Profil von de Nittis – Crescenzi die Kanten rekonstruiert wurden.

---

[244]Bislang ist nicht geklärt, welcher chthonischen weiblichen Gottheit der Tempel geweiht war. Ein Synkretismus der Gottheiten Aphrodite-Persephone oder einer Demeter-Cybele gilt als wahrscheinlich, vgl. zur Problematik zusammenfassend mit Literatur: F. Costabile, RM 102, 1995, 50 ff.

[245]P. Orsi, Scoperta d'un tempio ionico nell'area dell' antica Locri, NSc 1890, 248 ff. Der Grabungsarchitekt war Enrico Stefani.

[246]E. Petersen, RM 5 (1890) 161. 188, Abb. 7; ders., AD I (1890) Taf. 51-52; ders., AA 1890, 22.46; ders., RM 15, 1900, 330 ff. Die meisten Bauaufnahmen und Rekonstruktionszeichnungen stammen von Wilhelm Dörpfeld.

[247]G. Perrot – C. Chipiez, Histoire de l'art dans l'antiquité, Bd. VII: La Grèce de l'épopée. La Grèce archaïque (le temple) (1898) 629. 619, Taf. LII, V (nach Petersen).

[248]R. Koldewey – O. Puchstein, Die griechischen Tempel in Unteritalien und Sizilien (1899) 1 ff. 7 Abb. 5 (nach Petersen).

[249]E. u. R. Wurz, Die Entstehung der Säulenbasen des Altertums unter Berücksichtigung verwandter Kapitelle, Zeitschrift für Geschichte der Architektur, Beiheft 15 (1925) 58 Abb. 171.

[250]Dinsmoor, 136 ff.

[251]A. De Francescis, Il santuario di Masarà in Locri Epizefiri. Il tempio arcaico (1979).

[252]L.T. Shoe, Profiles of western greek mouldings (1952) 181. Taf. XXXI, 9.

[253]G. Gullini, La cultura architettonica di Locri Epizefiri, Documenti e interpretazioni (1980) 59 ff., s. bes. 60, Anm. 105; Taf. X (vermaßte Basis im Maßstab 1:10).

[254]L. Costamagna – C. Sabbione, Una città in Magna Grecia. Locri Epizefiri (1990). Speziell zu den drei Tempeln mit Bildmaterial und Zeichnungen (nach Gullini): 187 ff.

[255]F. Costabile, RM 102, 1995, 9.ff.; ders., L'architettura samia di occidente dalla cava al tempio, Ausstellungs-Kat. (1997) 26 ff., 84 (Bibliographie), Taf. XXIII D,1. XII B (Gegenüberstellung der zusammen montierten Profile von Shoe und der Neuaufnahme von de Nittis – Crescenzi), Taf. IX A. X A, 3,4. XI. XII A, 1-4 (Photos).

Charakteristische Maße der Basis:

Spira (nach de Nittis – Crescenzi)							
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung B H
–	–	–	–	keine Kanneluren, Spira H= 36,0	–	–	??

Torus (nach de Nittis – Crescenzi)								
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
1,3/ 2,6	1,3/ 2,6	0,45/ 0,65	–	11 Kanneluren, von Graten getrennt; Torus H= 18,3	–	4,95	1,2	6,15

Unterlager

Die Spira weist am Unterlager nach de Nittis – Crescenzi einen Durchmesser von 1.31,85 m (Gullini: 1.30,2 m) auf. Die Unterlagerkante ist stark verwittert, doch nach der neuesten Bauaufnahme wird von de Nittis – Crescenzi eine Abfasung am Unterlager rekonstruiert, die von Shoe offensichtlich nicht erkannt worden war[256], hingegen bei Petersen (bei Koldewey – Puchstein nach Petersen abstrahierter dargestellt), Gullini und nach einer unveröffentlichten Beschreibung von Orsi noch vorhanden war[257].

Oberlager

Das Oberlager der Trommel, in diesem Fall des Säulenschaftes, ist nicht beschrieben, nur der Säulendurchmesser wird bei Gullini mit 1.13,8 (Petersen: 1.08) m angegeben.

Mantelfläche

Die Spira ist auf ihrer Oberseite unter dem Torus auf die Breite von 5,8 cm glatt und mit einem Winkel von 3° schräg zum Torus ansteigend geschliffen um dann steil gerundet in die unterste Kannelur des Torus überzugehen. Für die Höhenbestimmung der typologisch definierten Einzelbauteile, die in Lokri monolith sind, wurde der Ansatz des Torus im Profil in der Mitte dieser Hohlkehle ermittelt. Dafür wurden zeichnerisch im Profil die Spitzen der Grate des Torus verbunden (praktisch die Rohform des Torus) und der Schnittpunkt der Kurve dieses Wulstes mit der Aufrundung am `oberen Ende´ der Spira bildet die imaginäre Grenze von Torus und Spira.

Spira

Die Spirahöhe wird bis zur oberen Kante nach de Nittis – Crescenzi mit 33,7 (Petersen: 36,1; Shoe: 34,4; Gullini: 38,5) cm rekonstruiert. Die Trommel ist nach neuester Rekonstruktion von de Nittis – Crescenzi, wie schon von Shoe angenommen, glatt gearbeitet und weist am oberen Rand 2,95 cm unter der Oberkante einen kaum wahrnehmbaren Knick in der sonst gleichmäßig gerundeten Einziehungskurve auf. Das am oberen Rand von Petersen und Gullini gezeichnete Band (die Höhe des Bandes beträgt bei Petersen: ungefähr 2,9; Gullini: 2,6 cm) ist heute nicht mehr sichtbar. Petersen zeichnete in seinem Profil am unteren Rand ein zusätzliches Band mit etwa der gleichen Höhe, das ebenso wie das obere drei feine Hohlkehlen aufweist, aber schon zur Zeit Gullinis waren die Ränder

[256] Bei L.T. Shoe, Profiles of western greek mouldings (1952) Taf. XXXI, 9 ist die Unterlagerkante immerhin gestrichelt dargestellt.

[257] F. Costabile, L'architettura samia di occidente dalla cava al tempio, Ausstellungs-Kat. (1997) 33.

der Spira so verwittert, daß dieses Detail nicht mehr nachzuprüfen war[258]. Aufgrund des glatten oberen Bandes in Gullinis zweifelhafter Rekonstruktion – im übrigen ohne Vergleichsbeispiel – wird die Einziehung der übrigen Mantelfläche unter demselben zudem mit 1,2 cm Stich sehr stark.

Die obere Kante springt in der jüngsten Rekonstruktion minimal um 0,15 cm (ebenso Petersen) hinter die Unterlagerkante zurück und die Trommel ist bis zum oben genannten Knick gleichmäßig mit einem Stich von 0,45 cm schwach konkav eingezogen.

Torus

Die Höhe des Torus beträgt in der Rekonstruktion von de Nittis – Crescenzi 17,2 cm (Petersen maß wahrscheinlich unter dem Rundstab zum obersten Punkt der Ausrundung zur Spira: 16,6; Shoe: 17,4; Gullini maß vielleicht unter dem Rundstab zur Kante der abgeschrägten Spiraoberseite: in der Zeichnung[259]: 18,3 hingegen im Text[260]: 18,8 cm). Der Torus ist mit 11 Kanneluren versehen. Auch Petersen, Gullini und Shoe zählte die gleiche Anzahl, während Koldewey - Puchstein nur neun Kanneluren zeigten und die bei Petersen abgebildeten für einen Irrtum erklärten. Wahrscheinlich rechneten Koldewey - Puchstein die oberste und unterste Kannelur, die in der Ansicht praktisch nicht sichtbar sind, nicht der Kanneluranzahl dazu. Die Kanneluren sind nicht von Stegen, wie Shoe aufgrund der Verwitterung rekonstruieren konnte, sondern von Graten getrennt, wie auch die Rekonstruktionen von Petersen (nach ihm Koldewey – Puchstein) und Gullini zeigen. Die unterste Kannelur weist mit einer Höhe von 1,3 cm exakt die Hälfte der nach oben hin folgenden (H= 2,6) cm auf. Zudem ist sie mit einer Kannelurtiefe von 0,3 auch flacher und asymmetrisch gearbeitet als die nach oben folgende, die mit einer Tiefe von 0,65 cm gleichmäßig ausgerundet ist. Die übrigen Kannelurhöhen variieren leicht zwischen 2,3 und 2,2 cm, auch die Kannelurtiefen schwanken zwischen 0,65 und 0,5 cm. Nur die oberste Kannelur weist wieder das gleiche asymmetrische und flach ausgerundete Profil mit der Höhe von 1,3 cm wie die unterste auf. Die maximale Auswölbung des Wulstes beträgt im Profil von de Nittis – Crescenzi 6,15 cm, d.h. der Säulenschaft wird nicht wie in Samos unterschnitten. Die Form der Auswölbung ist im Profil im unteren Bereich flacher ausgebildet und wird nach oben stärker ausgerundet zum Rundstab zurückgezogen. In diesem Detail des gedrückten Profilwulstes gleicht der lokrische Tori den samischen Profilen und steht im Gegensatz zum halbkreisförmigen Torus aus Syrakus. Der Rundstab ist fast halbkreisförmig mit einer Höhe von 4,95 cm (Petersen: 3,5; Shoe: 4,6; Gullini: 3,9) gearbeitet. Das Plättchen ist im Gegensatz zu Petersen, Gullini und Shoe nicht senkrecht zum Rundstab, sondern bei de Nittis – Crescenzi schräg, der Apophygenkurve folgend, mit einer Höhe von 1,2 cm (Petersen: 1,0; Shoe: 1,2) angelegt.

Zeitstellung im Vergleich mit den Basen von Samos

Orsi datierte aufgrund der Ähnlichkeit der Säulendekoration mit dem Athener Erechtheion den Tempel um 400 v. Chr., während Petersen zwischen der Entstehung der Bauplastik (»eher vor als nach 420 v. Chr.«) und dem eindeutig früheren Baubeginn des Tempels unterschied[261]. Dinsmoor[262]

[258]Petersen, RM 5 (1890) 188, Abb. 7.; vgl. auch Gullini a.O., 60 der auf eben jene »lievi strigilature orizzontali« auf Petersens Profil der Spira hinwies, die aber schon zur Zeit seiner Untersuchung aufgrund der Verwitterung nicht mehr auszumachen seien.
[259]Gullini a.O. 60, Anm. 105.
[260]Ebenda Taf. X.
[261]R. Koldewey - O. Puchstein, Die griechischen Tempel in Unteritalien und Sizilien (1899) 8.
[262]Dinsmoor, 138: »no earlier than 450 B.C.«.

setzte den Tempelbau nicht früher als 450 v. Chr. an, Shoe[263] im dritten Viertel des 5. Jahrhunderts v. Chr. und John Boardman[264] schlug aufgrund seines Vergleiches mit den Basen von Phanai/Chios eine Bauzeit um 450 v. Chr. vor. Gullini[265] datierte den Tempel 480-470 v. Chr., dagegen legte Erik Østby[266] aufgrund der Stufenproportion der Krepis und der Fugenkonkordanz am Tempel, die erstmals am Zeus-Tempel von Olympia auftritt, seinen Baubeginn nicht früher als 456 v. Chr. fest. Dieter Mertens datierte die Entstehungszeit ins zweiten Viertel des 5. Jahrhunderts v. Christus[267]. Costabile[268] wollte aufgrund eines stilistischen Vergleichs mit dem Echinos am Kapitell des samischen Dipteros II, das von Gruben um 480 datiert wurde, den lokrischen Blattkranz etwa 10 bis 20 Jahre später ansetzen und lag so näher an der Datierung Østbys.

Auf einer Grundlage des stilistischen Vergleichs mit den Basen des samischen Dipteros II lassen sich keine neuen Argumente finden, weil die Spira unprofiliert und der Torus nicht mit Stegen, sondern mit Graten zwischen den Kanneluren ausgebildet wurde. Auch ein Vergleich mit dem ionischen Tempel von Syrakus oder dem in seiner Architektursprache einzigartigen Metapontiner Tempels B bringt keine neue Erkenntnis.

Falls es sich bei den feinen horizontalen Hohlkehlen auf den oberen und unteren „Randstreifen" der Spira tatsächlich um Drehspuren handelt, wäre dieses ein bedeutender Hinweis auf den Gebrauch des *tornos* auch in der Magna Graecia. Leider sind diese Werkspuren heute nicht mehr erhalten, so daß ein Nachweis bisher nicht geführt werden kann.

---

[263]L.T. Shoe, Profiles of western greek mouldings (1952) 181.
[264]J. Boardman, AntJ 39 ,1959, 211.
[265]G. Gullini, Cult. arch. 101 ff.
[266]E. Østby, ActaAArtHist 6, 1987, 38.
[267]D. Mertens, L'architettura del mondo greco d'Occidente, in: G.P. Carratelli (Hrsg.) »I Greci in Occidente« (Ausstellungs-Kat., Palazzo Grassi, Venedig 1996) 330.
[268]Constabbile Ausstellungskatalog, 39.

X.1.4 Metapont (Tempel D)

Im Jahre 1975 brachte die Ausgrabung in Metapont unter Dinu Adamesteanu mit den Mitarbeitern Dieter Mertens und A. di Siena die Reste eines ionischen Peripteros zu Tage[269]. Von den in diesem Zusammenhang interessierenden Basen wurden jeweils zweieinhalb Spiren und Tori gefunden, die mit geringen Ausführungsschwankungen gleich groß sind.
Die Binnenmaße der Basis sind aus der maßstäblichen Zeichnungen (1:20) in Mertens' Publikation gemessen, weshalb auch nur ungefähre Maße zu erwarten sind, die Hauptmaße sind hingegen von Mertens angegeben (Taf. 153, 1).

Charakteristische Maße der Basis:

Spira (nach Mertens)							
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung B H
–	–	–	–	unteres wellenprofilförmiges Band, sonst glatt geschliffen; H= 24,7	–	–	–

Torus (nach Mertens)								
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
5,0/ 5,5	4,0/ 4,3	1,2/ 1,5	1,0/ 1,2	8 Kanneluren, glatte Stege, niedriger Rundstab ohne Plättchen; H= 36,1	–	2,2	–	12,0

Die Basis ist aus den zwei gesondert gearbeiteten Kalksteintrommeln, Spira und Torus, zusammengesetzt. Sowohl die Flächen von **Unterlager** als auch die **Oberlager** der Spira und des Torus sind nicht abgebildet oder beschrieben. An der Unterlagerkante der Spira ist eine Abfasung überflüssig, weil ein wellenförmiges Profil den unteren Rand der Spira ziert, so daß die Gefahr eines Abplatzens der Kante nicht besteht. Dem Torus fehlt das oft angearbeitete unterste Stück des Säulenschaftes, sein Profil schließt mit einem Rundstab ab.
Auffällig ist der um einiges geringere Durchmesser der Spira gegenüber dem weit ausgewölbten, dominanten Torus. Der untere Durchmesser der Spira beträgt 83,1 cm und ihr oberer springt auf 73,05 cm zurück, während der maximale Durchmesser des Torus ungefähr 97,1 cm beträgt und weit über die Spira auslädt. Auch ist der Torus höher als die Spira.

Mantelfläche

Spira

Mertens errechnete die Höhe der Spira als Mittelmaß der gemessenen Extremwerte der drei erhaltenen Stücke mit 24,7 cm. Die Oberlagerkante der Spira springt im Profil um ungefähr 5,0 cm hinter die Rundung am Unterrand zurück. Am unteren Rand der Spira wurde ein wellenförmiges Profil mit der maximalen Auswölbung von ca. 1,0 cm und einem oberen Rücksprung von 1,5 cm bei der Höhe von etwa 7,0 cm herausgearbeitet. Die übrige Mantelfläche wurde durch eine minimale Fase

[269] D. Adamesteanu – D. Mertens – A. de Siena, Metaponto. Santaurio di Apollo. Tempio D (ionico). Rapporto preliminare, BdA, 1975, 26 ff. – D. Mertens, Der ionische Tempel in Metapont, architectura 7, 1977, 152 ff.; ders., Der ionische Tempel in Metapont. Ein Zwischenbericht, RM 86, 1979, 103 ff. Abb. 2.

(0,5 cm Breite) zurückgesetzt auf einer Höhe von ungefähr 17,6 cm glatt geschliffen und minimal konvex, mit einem Stich von nur 0,3 cm, eingezogen. Die Höhe des glatten oberen `Bandes´ ist zwei-einhalb mal so hoch (H= 17,5 cm) wie das untere Wellenprofil (H= 7,0 cm).

Torus

Auch die Torushöhe wurde als Mittelmaß aus den drei erhaltenen Stücken mit 36,1 cm errechnet. Der Toruswulst ist im Profil fast ein Halbkreis, wobei der Punkt der maximalen Auswölbung genau auf halber Höhe liegt. Der Torus wurde mit acht Kanneluren verziert, deren Höhe zwischen 4,0 bis 4,3 cm und die Einarbeitungstiefe zwischen 1,2 bis 1,5 cm liegt. Die trennenden Stege sind glatt geschliffen und wurden mit einer Höhe von 1,0 bis 1,2 cm gearbeitet. Der Torus wird mit einem, im Verhältnis zu seiner Wulsthöhe sehr niedrigen, oberen Rundstab mit einer Höhe von 2,2 cm abgeschlossen.

Zeitstellung im Vergleich mit den Basen von Samos

Die Spira ist in ihrem Profil einzigartig und hat am ehesten Ähnlichkeit mit der Frühform der attischen Basis am Nike-Tempel in Athen, welche allerdings erst eine Generation später entstand[270]. Die Ausbildung des vertikalen Kanneluransatzes am Säulenschaft mit zungenartig in die Kannelur-ausarbeitung hereinragenden `Auswüchsen´, die Anzahl von 20 Kanneluren, der Architrav mit nur zwei Faszien und der spitzblättrige Echinus des Kapitells sind nur ein paar der ungewöhnlichen Architekturformen des Tempels, die seine Ausnahmestellung vor Augen führen. Die Basis kann deswegen nicht mit den anderen Samischen Basen verglichen werden, und muß unbedingt im Zusammenhang mit dem Gesamtbau betrachtet werden. Der Tempels wurde von Mertens aufgrund der Grundrißkonzeption und verschiedener Schmuckformen am Oberbau in das erste Viertel des 5. Jahrhunderts v. Chr. datiert.

[270]Wesenberg, 130.; zur Datierung z.B.: Dinsmoor, 185.; I.M. Shear, Kallikrates, Hesperia XXXII, 1962, 388.; J. Travlos, Pictorial Dictionary of Ancient Athens (1971), 148-49. Zur Restaurierung des Baus zuletzt: D. Giraud, Μελέτη αποκατάστασεως του ναού της Αθηνάς Νίκης, Bd. 1a (1994).

X.1.5 Myus

Die kleine Basis aus dunkelgrauem Marmor liegt im Magazin der Antikensammlung der Staatlichen Museen zu Berlin (Nr. Sk 1637). Sie ist angeblich 1896 von Theodor Wiegand im mittelalterlichen Kastell von Myus gefunden worden, doch ist aufgrund der Wirren des zweiten Weltkriegs auch eine Verwechslung mit dem Stück Sk 1005.c möglich, das ein Geschenk von J.K. Strack war und aus Samos stammt[271]. Das Werkstück 'aus Myus' ist schon bei Shoe[272] im Profil erfaßt und bei Wesenberg[273] aufgeführt. Bei Shoe ist es allerdings auf dem Kopf stehend gezeigt, was schon Wesenberg bemerkte und zum Vergleich für die richtige „Aufstellung" bezeichnenderweise auf die Spira der noch stehenden Säule des Dipteros II im Heraion von Samos verwies. In der Abb. 20 ist das Werkstück richtig mit der Abfasung am Unterlager dargestellt.
Von der Basis ist nur noch die Spira erhalten, welche die Höhe von 18,7 cm aufweist[274].

Charakteristische Maße der Basis:

Spira (nach Shoe, ergänzt nach Angaben von Kästner)							
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung B H
2,5/ 2,6	2,0	0,5	0,5/ 0,6	H= 18,7	2,3	1,8	3,0 0,6

[271]Diesen Hinweis verdanke ich Volker Kästner.
[272]L.T. Shoe, Profiles of greek mouldings (1936) Tafel LXXI, Nr. 25.
[273]Wesenberg, 119, Nr. 8 unter Hinweis auf J. Boardman, AntJ 39, 1959, 209 mit Anm. 1.
[274]Im Jahr 2000 fand eine Neubearbeitung aller aus Myus stammender Architekturteile durch Berthold F. Weber. statt.

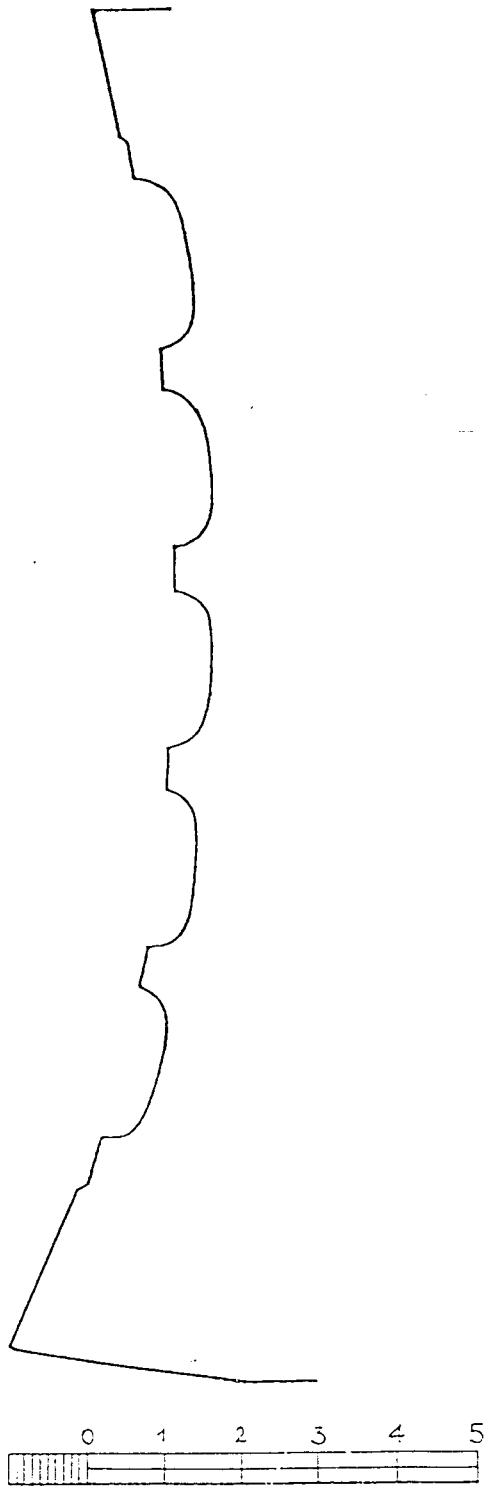


Abb. 20: Basisprofil Myus, richtig gedreht Shoe Tafel LXXI, Nr. 26.

Unterlager

Die untere Lagerfläche hat nach Volker Kästner einen Durchmesser von (49,0) cm[275]. An der unteren Lagerkante ist eine Abfasung mit dem Winkel von 8° mit der Breite von 3,0 cm angelegt. Der glattge-

[275]s. Anm. 271.

schliffene Anathyrosensaum hat die ungefähre Breite von 1,2 cm, der Spiegel ist mit dem Zahneisen bearbeitet. Mittig liegt ein leicht rechteckiges Dübelloch.

Oberlager

Die obere Lagerfläche hat einen Durchmesser von 46,3 cm und springt damit im Profil um 1,35 cm hinter die Unterlagerkante zurück. Der geschliffene Anathyrosensaum ist mit der Breite von ca. 4,1 cm gearbeitet, der Anathyrosenspiegel ist gezahnt. In der Mitte ist ein quadratisches Dübelloch eingearbeitet, dessen Abmessungen mir nicht bekannt sind.

Mantelfläche

Die Mantelfläche ist leicht konkav eingezogen, wobei der maximale Stich 1,7 cm beträgt. Der Punkt des maximalen Stiches befindet sich genau in der Mitte des Profils.

Das Kannelurfeld ist um 0,15 cm tiefer eingearbeitet und so von dem glattgeschliffenen oberen und unteren Randstreifen getrennt. Der untere Randstreifen hat die Höhe von 2,3 cm, der obere ist flacher mit der Höhe von 1,8 cm angelegt. Die Spira ist mit fünf Kanneluren profiliert, die eine Höhe von etwa 2,0 cm und eine Einarbeitungstiefe von 0,5 cm aufweisen. Die Kanneluren werden von glatten Stegen mit der Höhe von 0,6 cm getrennt. Die unterste Kannelur, die das Kannelurfeld vom Randstreifen trennt, ist mit Höhe von 0,7 cm minimal höher als die übrigen Stege, der oberste Steg mit einer Höhe von 0,5 cm hingegen minimal flacher.

Zeitstellung im Vergleich mit den Basen von Samos

Die Spira wird von Shoe[276] ohne weitere Begründung in das 6. Jahrhundert v. Chr. datiert. Die an den Spiren des Dipteros II im samischen Heraion gewonnenen formalen Kriterien müssen für eine zeitliche Einordnung der Spira vergleichend herangezogen werden. Die Spira aus Myus ist im Verhältnis zu ihrer Höhe kräftig eingezogen (Stich : Trommelhöhe entspricht 9%), auch der Rücksprung der Oberlagerkante gegenüber der Kante des Unterlagers im Profil ist mit 1,35 cm relativ stark. Die Kanneluren sind im Verhältnis zu ihrer Höhe (H= 2,0) relativ flach (T= 0,5) eingearbeitet, sie sind im Grund fast flach gezogen und die Stege werden nicht unterschnitten. Die Kanneluren sind im Verhältnis zur Gesamthöhe der Spira (H= 18,7) sehr hoch (H= 2,0) ausgebildet, weshalb die Spira auch nur mit fünf Kanneluren gegliedert ist. So weist die gut vergleichbare Spira aus Pythagoreion (Taf. 153, 2) mit einer sogar geringeren Trommelhöhe (H= 14,9) sechs Kanneluren auf, welche dann aber mit einer geringeren Kannelurhöhe von ungefähr 1,4 cm angelegt sind[277]. Weitere Formmerkmale sind die Eintiefung des gesamten Kannelurfeldes und die hohe, betonte Ausbildung des oberen und unteren Randstreifens. Aufgrund dieser Charakteristika kann das Stück am besten mit Spiren der Gruppe Sp 7 bis Sp 10 verglichen werden, welche am Dipteros II in der Bauphase nach der Wende zum 5. Jahrhundert v. Chr. verbaut wurden. Die Spira der einzig noch stehenden Säule im Heraion von Samos („Gruppe" Sp 10) wird aufgrund eines von Gruben zugewiesenen Kapitells sogar erst um 480 v. Chr. datiert[278]. Die archaische Datierung Shoes ist aufgrund der Profilmerkmale nicht haltbar, sondern diese Spira ist frühestens nach 500 v. Chr. entstanden.

---

[276] Shoe a.O. 180.

[277] Verf. in: architectura 25, 1995, Heft 2, Abb. 3 (auch als Sonderbeilage im Bericht über die 38. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung der Koldewey-Gesellschaft 1994 in Brandenburg).

[278] s. Anm. 71.

X.1.6 Naukratis (Apollonion)

Die Stadt Naukratis wurde unter der Leitung von William Matthew Flinders Petrie seit den 1880er Jahren ausgegraben und 1888 publiziert[279]. Die Ausgräber unter Petrie unterschieden zwei aufeinander folgende, dem Apollon geweihte Tempel, die nach Herodot von Milesiern gebaut wurden[280]. Der erste wurde noch im 7. Jahrhundert v. Chr. aus einem hellen feinkörnigen Kalkstein, der zweite um 440 v. Chr. aus weißem Marmor gebaut. Die hier zum Vergleich mit den Basen des Dipteros II herangezogene Basis stammt vom ersten Bau. Petrie photographierte die damals vollständig erhaltene Basis gleich nach ihrem Fund, bevor sie zerschlagen wurde. Die Zeichnung entstand nach diesem einen Photo und ist nicht mehr zu überprüfen, denn heute erhalten ist nur noch ein einziges Spirafragment, das sich unter der Inventarnummer B 391 im British Museum in London befindet[281]. Georges Perrot und Charles Chipiez[282] erwähnten die Basis in ihrer Kunstgeschichte 1898 und bildeten wiederum eine Umzeichnung von Flinders Petrie ab, welche dann 1925 bei Erwin und Reinhold Wurz[283] erschien. Lucy T. Shoe[284] zeigte ein umgezeichnetes Profil von Petrie, während William B. Dinsmoor[285] die Basis nur kurz beschrieb und angab, daß wie in Samos Drehspuren auf der Basis erhalten wären[286]. Burkhardt Wesenberg[287] bezog die Basis in seiner Untersuchung mit ein und stützte sich dabei auf die alte Profilzeichnung von Petrie und Maßangaben von Boardman[288].
Erst 2000 wurde das Fragment im British Museum von Wolf Koenigs wieder neu aufgenommen. Die hier angegebenen Maße und Beobachtungen des Spirafragmentes B 391 stammen von der Bauaufnahme Koenigs[289]. Die Maße des nicht mehr erhaltenen Torus wurden – soweit möglich – aus der Zeichnung von Petrie gemessen.

Charakteristische Maße der Basis:

Spira (nach Koenigs)								
Bemerkungen								
Spira besteht typologisch aus einer Folge von verschieden hohen Rundstäben. $H_{insg.}$= 10,05								
Torus (nach Petrie)								
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölbung
2,0	1,5	0,45	0,5	sieben Kanneluren, H= 10,55	–	3,35	–	2,8

Die Darstellung auf der Tafel 152 ist aus dem Spiraprofil von Koenigs und dem Torusprofil von Petrie zusammengesetzt.

[279] W.M. Flinders Petrie, Naukratis, Part One (1884-5)^2 (1888) Taf. III.
[280] Herodot II, 178.
[281] F.N. Pryce, Catalogue of sculpture in the Department of Greek and Roman Antiquities of the British Museum, I (1928-31) 171 f. Abb. 211.
[282] G. Perrot – C. Chipiez, Histoire de l'art dans l'antiquité, Bd. VII: La Grèce de l'épopée. La Grèce archaïque (le temple) (1898) 618, Taf. LII,III.
[283] E. u. R. Wurz, Die Entstehung der Säulenbasen des Altertums unter Berücksichtigung verwandter Kapitelle, Zeitschrift für Geschichte der Architektur, Beiheft 15 (1925) 59 Abb. 174).
[284] L.T. Shoe, Profiles of greek mouldings (1936) 180, Taf. LXXII, Nr. 1.
[285] Dinsmoor, 125 f. Zu den Drehspuren: 126 Anm. 3: »The bases at Naukratis have striations caused by a lathe as at Samos«.
[286] S. Altekamp, Zur griechischen Architekturornamentik im 6. und 5. Jh. V. Chr. (1991), 140 hingegen bezweifelt die Herstellung auf der Drehscheibe.
[287] Wesenberg, 112. 113 Anm. 559 mit Literaturangaben. 118 Nr. 4. Abb. 241.
[288] Wesenberg, 125 Anm. 630: »nach Boardman, AntJ 39 (1959) 184 Anm. 2«.
[289] Die Untersuchung erfolgte im Rahmen des DFG-Sonderforschungsbereiches 295 „Kulturelle und sprachliche Kontakte, Zentren und Peripherien im historischen Nordafrika/Westasien". An dieser Stelle sei W. Koenigs für die Überlassung seiner Profilzeichnung und Photos zu Studienzwecken gedankt.

Unterlager

Das Fragment ist auf einer Steinscheibe des Museums angebracht, so daß die Lagerfläche nicht sichtbar ist. Eine „Abfasung“ zum Band am unteren Lagerrand hat die Höhe und die Breite von 0,4 cm. Der untere Durchmesser des Fragmentes beträgt ungefähr 54,0 cm.

Oberlager

Das Oberlager ist nicht erhalten. Der Durchmesser der Spira an der oberen Kante ist größer als an der unteren, er beträgt ungefähr 55,7 cm.

Mantelfläche

Von der Basis ist nur noch ein Spirafragment erhalten, das noch den Ansatz des angearbeiteten Torus aufweist.

Spira

Die Höhe der Spira bis zum Ansatz des Rundstabes beträgt 10,05 cm. Die naukratische Spira ist in ihrer Profilform aus unterschiedlich hohen Rundstäben zusammengesetzt: Drei hohe, in der Auswölbung flach ausgebildete Rundstäbe werden von einem niedrigen Rundstab und einem doppelten Rundstab getrennt, am unteren Rand wird die Spira mit einer Art „Plättchen“ abgeschlossen. Dieses „Plättchen“, ein Band mit der Höhe von 0,5 cm, bildet den unteren Abschluß der Mantelfläche. Eine Schräge 0,3 cm über der oberen Kante des Bandes vermittelt zum Ansatz des untersten hohen Rundstabes. Dieser weist eine Höhe von 1,95 cm und eine maximale Auswölbung von 0,45 cm auf. Zwei niedrige Rundstäbe von je 0,55 cm Höhe mit einer geringeren Auswölbung von 0,15 cm bilden das Zwischenglied zum mittleren hohen Rundstab. Dieses Rundstabpaar erreicht annähernd die Höhe von 1,1 cm wie das untere Band (H= 1,2 cm). Der mittlere hohe Rundstab ist mit 2,0 cm minimal höher als der untere hohe Rundstab, aber mit maximal 0,35 cm geringfügig schwächer ausgewölbt. Ein niedriger Rundstab mit der Höhe von 0,75 cm und der maximalen Auswölbung von 0,35 cm liegt über dem mittleren hohen Rundstab und trennt ihn so von dem obersten hohen Rundstab mit 1,5 cm Höhe und der maximalen Auswölbung von 0,25 cm. Die maximale Auswölbung der hohen drei Rundstäbe nimmt von 0,45 bis 0,25 cm kaum merklich ab.

Der obere Abschluß der Spira wird durch einen niedrigen Rundstab (H= 0,85 cm) gebildet, der in eine schräge, mit dem Winkel von ca. 13° angelegte Oberseite mit der Breite von 2,9 cm übergeht. Die Mantelfläche weist auf dieser schrägen Oberseite der Spira und auf den Rundstäben unregelmäßige Drehspuren auf, die eine Bearbeitung auf dem *tornos* bezeugen.

Torus

An dem Londoner Spirafragment Nr. B 391 hat sich noch der Ansatz des Torus erhalten. Der Torus ist nach der Zeichnung von Petrie mit sieben Kanneluren gearbeitet, die von glatten Stegen getrennt werden. Die Höhen der Kanneluren betragen ungefähr 1,5 cm, die maximale Einarbeitungstiefe etwa 0,45 cm. Die Steghöhe beträgt ungefähr 0,5 cm. Die Spiren des Dipteros II weisen gleich große untere und obere Durchmesser oder einen Rücksprung der Oberlagerkante hinter die Kante am Unterlager auf. Im Gegensatz dazu ist der maximale Durchmesser der naukratischen Spira am obersten Rundstab ausgebildet, der untere Durchmesser ist dementsprechend geringer. Nach der Zeichnung von Petrie beträgt die Höhe des Torus vom Unterlager bis zum Ansatz des Rundstabes 10,55 cm, die des Rundstabes ungefähr 3,35 cm. Das Torusprofil weist fast eine Halbkreisform auf, seine maximale

Auswölbung liegt auf der Hälfte seiner Höhe und beträgt etwa 2,8 cm. Über dem Rundstab wurden von Petrie zwei konische glatte Bauglieder angeordnet, die mit keiner anderen griechischen Basis zu vergleichen sind. Wesenberg merkte zwar an, daß diese Bauglieder schon mehrfach angezweifelt worden seien, traute aber Petrie letztlich eine „phantasievolle" Rekonstruktion nicht zu[290]. Die Anordnung dieser beiden Bauglieder ist m.E. mehr als zweifelhaft, denn abgesehen vom fehlenden griechischen Vergleichsbeispielen sind diese konischen Bestandteile an Basen einzigartig. Wie das Londoner Spirafragment belegt, sind Torus und Spira aus einem Stück gearbeitet. Der niedrige Rundstab über dem Torus war wohl Bestandteil der Säulenschafttrommel. Wahrscheinlich handelt es sich bei den beiden konischen Baugliedern um willkürlich auf die Basis gesetzte Säulenschafttrommeln zum Zweck einer vorläufigen photographischen Dokumentation. Grundsätzlich muß in diesem Fall angemerkt werden, daß die Rekonstruktion nach einem Photo immer problematisch ist und nie eine Bauaufnahme ersetzen wird.

Zeitstellung im Vergleich mit den Basen von Samos

Die Tempelfundamente wurden von Petrie[291] vor 620 v. Chr. und die Architekturglieder von Shoe[292] 570-560 v. Chr. datiert. Die Form der Basis zeigt eine Verwandtschaft zu den Basen des samischen Dipteros I, dessen Architektur im ersten Viertel des 6. Jahrhunderts v. Chr. entstanden ist. Die Mantelflächen der samischen Basen des Dipteros I sind z.T. auch von Wulsten im Wechsel mit Kerben gegliedert[293]. Doch die Konzeption der Formen von Naukratis und der frühen Basen des samischen Dipteros II ist unterschiedlich: in Naukratis wird der eher konische Körper der Spira in verschieden hohe Rundstäbe unterteilt, in Samos die zylindrische Rohform konkav ausgearbeitet und mit Hohlkehlen gegliedert.

Die singuläre Form der naukratischen Basis mag mit der frühen Datierung erklärt werden und gehört somit noch in die Entwicklungsphase der ionischen Architektur.

---

[290]Wesenberg, 122.
[291]W.M. Flinders Petrie, Naukratis, Part I. (1884-5)^2 (1888) 12.
[292]Shoe a.O. 180.
[293]H. Johannes, Die Säulenbasen vom Heratempel des Rhoikos, AM 62, 1937, z.B. Taf. 18 Nr. 80; Taf.19 Nr. 77.

X.1.7 Phanai/Chios

In zwei Grabungskampagnen in den Jahren 1913-14 entdeckte Kourouniotis in Phanai auf Chios die Ostecke eines Tempels und wies zahlreiche Spolien in den umliegenden Kirchen diesem Heiligtum zu[294]. 1934 setzte Winifred Lamb die Arbeit fort und legte als Ergebnis u.a. Profilschnitte der architektonischen Bauteile im Maßstab 1:25 vor[295].

Die in Phanai gefundenen Architekturglieder lassen sich in zwei Gruppen unterteilen: eine umfangreichere aus rötlichem Kalkstein und eine kleinere aus weißem Marmor. Unter den Bauteilen aus rötlichem Kalkstein, die von Lamb früher datiert wurden, befinden sich ausschließlich Samische Basen, deren Form größte Ähnlichkeit mit den Basen des Ersten Dipteros auf Samos haben. Die nach Lamb später angesetzten Basenfragmente aus weißem Marmor sind hingegen alle vom Ephesischen Typus. John Boardman[296] bildete zwar zwei rekonstruierte Kalksteinbasen ab, doch gründete die Rekonstruktion der Profile auf mehreren problematischen Annahmen. Erstens fehlten Angaben zur Höhe und zu den Durchmessern der Basistrommeln, Boardman ergänzte das Profil nach seiner Annahme, daß der Durchmesser der Trommel etwa 4,5 mal so groß sei wie seine Höhe. Zweitens setzte er ein `symmetrisches´ Profil der Spira voraus, d.h. daß der untere und der obere Randstreifen der Spira gleich hoch und der obere und untere Durchmesser gleich groß sind. Drittens nahm er an, daß die Torushöhe etwas geringer als die Spirahöhe sei. Unter diesen Voraussetzungen können die Profilzeichnungen Boardmans nicht verwendet werden. Aus den von Lamb gezeichneten Fragmente lassen sich keine genauen Maßangaben gewinnen. Der Rekonstruktionsvorschlag auf der Tafel 152 ist auf der Basis der von Lamb gezeichneten Profile Nr. 14 und 2 entstanden.

Unterlager

Spira

Lamb bildete drei Unterlagerfragmente (Abb. 21; Nr. 13, 14, 15) von Spiren ab. Die Lagerflächenbearbeitung wurde aber nicht beschrieben. Das bei von Lamb oben links abgebildete Fragment Nr. 5 ist auch ein Spirafragment.

Torus

Die sieben von Lamb abgebildeten Torusfragmente (Abb. 21; Nr. 1-4, 7-9) weisen keinen Rest der Lagerfläche auf, so daß hierzu keine Aussage gemacht werden kann.

Oberlager

Ein von Lamb als Unterlagerfragment (Abb. 21; Nr. 12) dargestelltes Stück ist aufgrund des zur Mitte des Mantelprofils zunehmenden Durchmessers m.E. ein Oberlagerfragment, wenn wie in Samos der größere Durchmesser einer Spira an der Unterlagerkante rekonstruiert wird. Die Lagerflächenbearbeitung wurde von Lamb ebenfalls nicht beschrieben.

---

[294]Kourouniotis, ADelt I, 1915, 64 ff.; ders. ADelt I, 1916, 190 ff.
[295]W. Lamb, Excavations at Kato Phana in Chios, BSA 35 (1934-35) 142 ff.
[296]J. Boardman, Chian and early ionic architecture, AntJ 39, 1959, 170 ff.

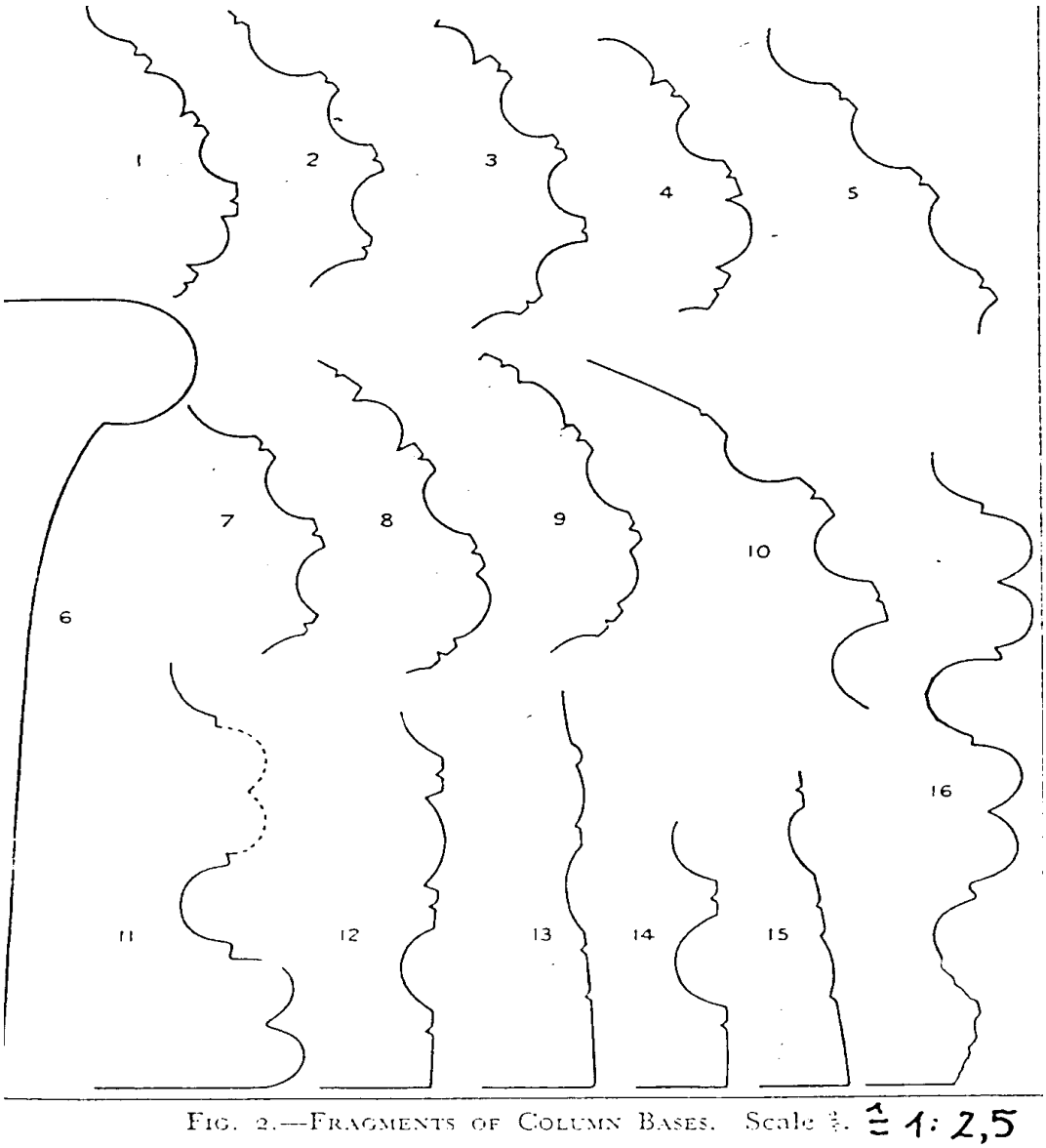


Abb. 21: Basisprofile Phanai (W. Lamb, Excavations at Kato Phana in Chios, BSA 35 (1934-35) 143 Abb. 2).

Mantelfläche

Spira

Die Mantelflächen der vier Fragmente weisen unterschiedliche Profilformen auf. Die glatt geschliffenen unteren Lagerränder sind verschieden hoch, die übrige Mantelfläche wird alternierend mit Wulsten und Hohlkehlen gegliedert, die von Stegen mit Kerbe getrennt werden, wie es an den Spiren des Dipteros I in Samos zu beobachten ist. Nur ein Fragment (Abb. 21; Nr. 14) läßt sich mit einer Spira des Dipteros II vergleichen, wenngleich nicht ausgeschlossen werden kann, daß über den beiden Hohlkehlen ein Wulst folgt.

Torus

Die Mantelflächen von fünf Torusfragmenten (Abb. 21; Nr. 1, 3, 4, 8, 9) sind alternierend mit Hohlkehle und Wulst und von drei Torusbruchstücken (Abb. 21; Nr. 2, 5, 7) nur mit Hohlkehlen gegliedert. Diese Profilelemente werden bei allen Tori von Stegen mit mittiger Kerbe getrennt.

In einer Rekonstruktion könnten die Torusfragmente, deren Mantelfläche alternierend mit Wulst und Hohlkehle gegliedert sind über gleichartig profilierten Spirafragmenten angeordnet werden,

desgleichen werden Tori, deren Mantelfläche nur mit Hohlkehlen geschmückt ist über gleichartigen Spiren verbaut gewesen sein. Wie aber am Beispiel der Cellabasen (Porostori mit Graten oder glatten Stegen über Porosspiren mit Kerben in den Stegen) des samischen Dipteros II zu sehen ist, muß eine Rekonstruktion aufgrund typologischer Ähnlichkeit aber nicht zwingend sein.

Zeitstellung im Vergleich mit den Basen von Samos

Kourouniotis[297] datierte den früheren Tempel mit den Basen aus rötlichem Kalkstein gegen Ende, Lamb[298] in die zweite Hälfte und Boardman[299] in das 3. Viertel des 6. Jahrhunderts v. Chr.

Aufgrund der wenigen Bruchstücke lassen sich keine Aussagen über eine relative Entstehungsfolge der Profilformen von den rötlichen Kalksteinbasen treffen. Es bleibt nur festzuhalten, daß diese Basen offensichtlich früher als die Marmorbasen angefertigt wurden. Es scheint, daß die Übernahme architektonischer Formen sich nur auf die frühe Phase des Tempelbaus in Phanai beschränkt hat[300]. Interessanterweise entwickelten die Baumeister in Phanai die Samische Basenform nicht wie in Samos am Dipteros II weiter, sondern übernahmen für den Tempel der zweiten Bauphase die Ephesische Basis.

---

[297]Kourouniotis, ADelt I, 1915, 85.
[298]Lamb a.O. 141.
[299]Boardman a.O. 186.
[300]Vgl. H. Kyrieleis, Chios and Samos in the Archaic Period, in: J. Boardman – C.E. Vaphopoulou-Richardson (Hrsg.), Chios. A Conference at the Homereion in Chios 1984 (1986) 194.

X.1.8 Syrakus[301]

Im Jahr 1960 wurden unter dem Palazzo Vermexio, parallel nördlich des Athena-Tempels, der heutigen Kathedrale, die Fundamentreste und mehrere Architekturfragmente (u. a. eine in zwei Teile gebrochene Spira und mindestens drei Tori) eines ionischen Tempels ergraben und die Ergebnisse 1967 von Gino Vinicio Gentili publiziert[302]. Seit der zweiten Grabung 1963 beschäftigte sich Paul Auberson mit der Architektur des Tempels, doch blieben die Ergebnisse durch seinen frühen Tod größtenteils unveröffentlicht[303], wurden aber u. a. von Giorgio Gullini zitiert[304]. Die Diskussion um die Grundrißkonzeption des Tempels sei hier außer Acht gelassen, erwähnenswert ist, daß es Säulentrommeln mit verschiedenem Durchmesser gibt, so daß auf Pronaos- und Peristasissäulen geschlossen werden kann. Aus den publizierten Zeichnungen der Basen in einem sehr kleinen Maßstab lassen sich aber schwer Binnenmaße gewinnen. Barbara A. Barletta beschrieb 1983 die Basisfragmente und gab einen Durchmesser des Torus über dem Rundstab von 1.55,0 m an[305]. Dieter Mertens bezog den Tempel 1993 in seine Überlegungen zur archaischen Architektur in der Magna Grecia ein und nannte den großen spätarchaischen Peripteros den »bedeutendsten ionischen Architekturzeugen« in Unteritalien[306]. Felice Costabile machte erneut auf die Bedeutung der ionischen Architektur in der Magna Graecia aufmerksam und ließ Neuaufnahmen der Säulen von Syrakus, Lokri und Kaulonia anfertigen[307].

Die Bauteile sind aus einem weichen Kalkstein gefertigt worden, der heute sehr stark verwittert ist und deshalb keine scharfen Kanten mehr aufweist. Die hier angegebenen Binnenmaße des Torus stammen aus den Bleistiftzeichnungen von Emanuele Filon und Angelo Troia, die im von Costabile herausgegebenen Ausstellungskatalog abgebildet waren. Die Abmessungen der Spira sind aus den Bauteilaufnahmen von Gentili abgenommen, so daß es sich bei allen Angaben nur um ungefähre Maße handeln kann.

---

[301] Aus mir unbekannten Gründen wird eine Weihung an Artemis in Erwägung gezogen. Vgl. D. Mertens, Der ionische Tempel in Metapont. Ein Zwischenbericht, RM 86, 1979, 124.; A. di Vita, Urbanistica della Sicilia greca, in: G.P. Carratelli (Hrsg.) »I Greci in Occidente« (Ausstellungs-Kat., Palazzo Grassi, Venedig 1996) 270-71, Benennung des Tempels Nr. 1 in den beiden Plänen.

[302] G.V. Gentili, Il grande tempio ionico di Syracusa, Palladio 17, 1967, 61 ff.

[303] P. Auberson, Il tempio ionico di Siracusa, BdA Monografie I (1985).

[304] G. Gullini, in: Sikanie VIII (1985) 457. 471 ff. Taf. XII,4. Photo 523.

[305] B.A. Barletta, Ionic Influence in Archaic Sicily (1983) 86 ff.; vgl. Reaktion auf Barletta: A. Di Vita, Kokalos 30-31, 1984-85, 420 ff.

[306] D. Mertens, Der alte Hera-Tempel in Paestum und die archaische Baukunst in Unteritalien, Sonderdruck DAI Rom (1993) 165.

[307] F. Costabile, L'architettura samia di occidente dalla cava al tempio, Ausstellungs-Kat. (1997) 20-23, 84 (Bibliographie), Taf. IX (Zeichnung des Torus), Taf. IV (Photo).

Charakteristische Maße der Basis:

Spira (nach Gentili)							
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	Spirarand u. H	Spirarand o. H	Abfasung B H
ca. 4,2	ca. 3,0	ca. 0,8	ca. 1,2	9 Kann.; H= 45,4; u. Dm= 1.72,0	ca. 3,6	ca. 3,6	??

Torus (nach Filon-Troia)								
Achsmaß	Kann. H	Kann. T	Steg H	Bemerkungen	u. Randstr. B H	Rundstab H	Plättchen H	max. Auswölb-ung
2,6/ 3,1	2,2/ 2,4	0,8	0,3/ 0,8	12 Kann.; u. „Randstreifen" Kannelur; H= 25,6	–	6,5	1,2	6,4

Die Darstellung auf der Tafel 153,1 ist auf Grundlage des Profils von Filon – Troia im Ausstellungskatalog von Costabile, Taf. IX, 2 gezeichnet.

Unterlager

Spira

Die untere Lagerfläche der Spira ist nicht abgebildet, so daß sie nicht beschrieben werden kann. Aus den Profilzeichnungen ist nicht erkenntlich, ob die Spira mit Abfasung gearbeitet wurde. Costabile gab den Durchmesser der Spira mit 1.72,0 m an, wobei nicht klar ist, ob der Durchmesser der Lagerfläche oder der maximale Durchmesser gemeint ist.

Torus

Die Unterlagerfläche weist nach der Zeichnung von Gentili einen glatt geschliffen Anathyrosensaum mit dem Durchmesser von ungefähr 1.46,0 m auf; der Anathyrosenspiegel, dessen Bearbeitungsart nicht aus der Zeichnung abzulesen ist, hat einen Durchmesser von ungefähr 54,0 cm. Das wahrscheinlich vorhandene Dübelloch ist nicht erhalten.

Oberlager

Spira

Die obere Lagerfläche weist nach der Zeichnung von Gentili einen ca. 3,0 cm glatt geschliffen Randstreifen auf, der anschließende Anathyrosensaum hat den ungefähren Durchmesser von 1.66,0 m auf. Der Anathyrosenspiegel, dessen Bearbeitungsart man nicht aus der Zeichnung ablesen kann, ist mit einem ungefähren Durchmesser von 76,0 cm gearbeitet. Das mittige Dübelloch ist quadratisch mit den Abmessungen von ungefähr 7,0 cm. Der obere Durchmesser der Spira beträgt ungefähr 1.70,6 cm, er ist minimal kleiner als der untere, d.h. die Oberlagerkante springt um ca. 0,7 cm hinter die untere zurück.

Torus

Die obere Lagerfläche des Torus ist nicht abgebildet, so daß sie nicht beschrieben werden kann.

Mantelfläche

Spira

Die Spira ist mit neun Kanneluren mit der Höhe von ungefähr 3,0 cm geschmückt, die von glatten Stegen mit der Höhe von ungefähr 1,2 cm getrennt werden. Der sehr verwitterte Zustand der Spira läßt nicht genau erkennen, ob ein unterster und oberster `Steg´ zur Unterscheidung des unteren und oberen Randbereichs ausgebildet ist. Auf der Zeichnung von Gentili meint man zumindest so etwas wie einen untersten Steg zu erkennen.

Die Randstreifen sind oben und unten gleich hoch. Wenn die von Gentili rekonstruierte, in Samos nicht angewandte Profilform des unteren und oberen Randstreifens ohne den tiefer gearbeiteten Übergang (eines Steges) zum Kannelurfeld stimmen sollte, dann würde die Höhe des Randstreifens jeweils 3,6 cm betragen. Bei der eher wahrscheinlichen Rekonstruktion mit oberstem und unterstem tiefer gearbeiteten Steg, wobei beide die gleiche Höhe wie die übrigen Stege aufweisen, würde die Höhe des Randstreifens 2,4 cm betragen. Damit liegt die Höhe des Randstreifens unter dem Achsmaß von ungefähr 4,2 cm und sogar der Höhe der Kannelur von 3,0 cm. Es kann somit von einem Kannelurschmuck gesprochen werden, der über die gesamte Höhe der Mantelfläche verteilt ist.
Die Höhe der Spira beträgt 45,4 cm. Die Mantelfläche ist leicht eingezogen, der maximale Stich wurde an der Zeichnung von Gentili mit 1,4 cm gemessen, d.h. die Einziehung beträgt 3,0% der Höhe.
Torus
Der Torus ist mit einem hohen Teil des Säulenschaftes aus einem Stück gearbeitet. Er ist mit zwölf Kanneluren mit der Höhe von 2,3 bis 2,5 cm versehen, die Stege sind glatt und weisen eine Höhe von 0,5 bis 0,6 cm auf[308]. Der Durchmesser des Torus oberhalb des Rundstabes ist mit 1.55,0 m kleiner als sein unterer Durchmesser mit (1.71,6) m, d.h. im Gegensatz zu den Tori aus dem Heraion wird der Torus aus Syrakus nicht unterschnitten. Die maximale Auswölbung des Torus beträgt 6,9 cm, seine Höhe bis unterhalb des Rundstabes 25,6 cm. Der Torus ist annähernd halbkreisförmig, der Mittelpunkt des Wulstprofils liegt minimal unterhalb der Mittelachse. Der Torus ist ohne den in Samos gewöhnlich angelegten unteren Randstreifen gearbeitet, statt dessen wurde eine viel niedriger (H= 0,8 cm) und flacher (T= 0,2 cm) eingearbeitete Kannelur an der Lagerkante eingetieft. Eine ebenfalls niedrigere (H= 1,0 cm) und flachere (T= 0,2 cm) eingearbeitete Kannelur bezeichnet den Übergang zum Rundstab, der eine Höhe von 6,5 cm aufweist. Ähnlich wie in Samos ist hingegen die Kerbe mit der Höhe von ungefähr 0,3 cm, die das Plättchen (H= 1,2 cm) vom Rundstab absetzt.
Die Apophyge ist bis auf eine Höhe von ungefähr 18,9 cm über dem Plättchen glatt geschliffen, darüber steht die Säulentrommel in Bosse. Diese Bossierung gab Anlaß zu diversen Spekulationen: Gentili dachte an ein skulpturiertes Band nach ephesischem Vorbild, auch Gullini sah darin das unfertige Stadium eines späteren Tierbandfrieses, Costabile schlägt gar ein bewußt grob belassenes Band zur Befestigung eines metallenen Skulpturbandes vor[309]. Vielleicht blieben die Säulen aber auch wie in Samos einfach nur unfertig stehen.

Zeitstellung im Vergleich mit den Basen von Samos

Der Tempel gilt als ein Werk von samischen Handwerkern, die nach der Machtergreifung des Polykrates die Insel verließen. Gentili datierte den Tempel nach den stratigraphischen Befunden und Vergleichen mit den Basen aus dem samischen Heraion in das letzte Jahrzehnt des 6. Jahrhunderts v. Chr.[310].
Tatsächlich sind stilistische Ähnlichkeit mit den samischen Basen augenfällig. Der minimale Rücksprung der Oberlagerkante gegenüber der Unterlagerkante von 0,7 cm der Spira ist mit den Pronaosspiren des Dipteros II vergleichbar, der Stich der Einziehung der Mantelfläche von nur 3% der Trommelhöhe wird hingegen von allen Spiren des Dipteros II übertroffen. Die Spira hat eine ähnliche

[308]Alle Maße wurde aus der Zeichnung von Filon – Troia (Costabile, Ausstellungs-Kat. Taf. IX, 2) abgenommen.
[309]Costabile, a.O. 22 mit Hinweisen auf die Vorschläge Gentilis und Gullinis.
[310]Gentili, a.O. 471.

Höhe, weist aber im Gegensatz zu den samischen Spiren neun Kanneluren auf. Aufgrund der Profilform mit ihren Merkmalen der leichten Einziehung der Mantelfläche, dem minimalen Rücksprung der Oberlagerkante der Spira und der hohe Kannelurzahl ist auf eine Entstehungszeit im ausgehenden 6. Jahrhundert v. Chr. zu schließen. Die Stege sind aber ohne zusätzliche Einkerbung ausgebildet, wie es aufgrund des Vergleichs mit den etwa zeitgleich gefertigten Cella- und Pronaos-Spiren des Dipteros II vielleicht zu erwarten wäre. Dieser scheinbare Widerspruch beider stilistischer Kriterien läßt sich aber erklären. Die im ausgehenden 6. Jahrhundert v. Chr. gefertigten Pronaosspiren in Samos (Gruppe Sp 2) sind mit einem Kannelurschmuck versehen, der über die gesamte Höhe der Mantelfläche verteilt ist. Die Aufgabe der Stegeinkerbungen erfolgt am Dipteros II in einer späteren Phase, die aber im Zusammenhang mit der Ausbildung eines oberen und unteren Randstreifens steht, welches wiederum die geringere Kanneluranzahl mit sich bringt. Offenbar wurde in der Magna Graecia das Motiv der Kerbe mittig auf den Stegen nicht verwandt[311], demzufolge kam es nie zum ästhetischen Problem durch das Weglassen der Kerben, welches die Höhenverminderung des Kannelurfeldes und damit die Verringerung der Kanneluranzahl zur Folge hatte. Die Mantelfläche wurde wie in Samos über die gesamte Höhe horizontal gegliedert, was dann die höhere Kannelurzahl als in Samos zur Folge hatte. Die vollständige Verzierung der Mantelfläche von der Spira in Syrakus ist deshalb mit dem gleichen Formverständnis gearbeitet, wie es die frühen Basen in Samos widerspiegeln.

Der Torus hat eine ähnliche Höhe bis unter den Rundstab wie die Tori des samischen Dipteros II, doch weist er eine für Samos untypische Form auf, indem der Wulst halbrund ausgebildet ist und die Säule im Profil nicht unterschnitten wird. Die Anzahl von zwölf Kanneluren ist zudem höher als die aller Tori des Dipteros II. Ein weiterer Unterschied besteht in der Ausbildung des unteren Randstreifens, der in Syrakus fehlt. Der Rundstab in Syrakus ist mit 6,5 cm fast doppelt so hoch wie die Rundstäbe der samischen Tori. Die Ausbildung eines im Verhältnis zum Basiswulst sehr hohen Rundstabes hat kein Vergleichsbeispiel, so daß eine stilistische Einordnung schwer fällt. Das Fehlen des Randstreifens ist auch an den Porostori der Gruppe To 1 des Dipteros II zu beobachten, welche im letzten Viertel des 6. Jahrhunderts v. Chr. entstanden. Folglich spricht dem Datierungsvorschlag Gentilis in das letzte Jahrzehnt des 6. Jahrhunderts v. Chr. im Vergleich mit den Basen des Dipteros II kein Profilmerkmal entgegen.

[311] Weder die Tori des Tempels D in Metapont noch des Tempels in Lokri/Mazarà weisen die zusätzlichen Kerben in den Stegen auf.

X.1.9 Schlußbemerkung

Der ionische Tempel in Syrakus wurde offensichtlich von samischen Handwerkern gearbeitet und die Mitwirkung von Samiern an dem Bau von Naukratis ist sehr wahrscheinlich. Die Spira, die angeblich aus Myus stammt, könnte ohne stilistische Probleme aufzuwerfen, auch aus Samos stammen. Die beiden westgriechischen ionischen Tempel von Lokri und Metapont sind sicher von dem Syrakuser Vorbild beeinflußt, also indirekt auch von der samischen Architektur. Ob die Architekturglieder aus Delos, Chios und Bodrum/Halikarnassos ebenfalls von Samiern gearbeitet wurden, konnte bisher aufgrund fehlender Überlieferungen nicht belegt werden. Es ist also schwer zu beweisen, daß alle Samischen Spiren von samischen Handwerkern hergestellt wurden.
Der ephesische Spiratyp bestand in Ionien im 6. Jahrhundert v. Chr. parallel, doch er setzte sich in der späteren Architektursprache durch. In Phanai/Chios ist zum Beispiel zu beobachten, wie der frühere Tempel mit Samischen Spiren aus Kalkstein und der späte Bau mit Ephesischen Spiren aus Marmor ausgestattet wurde. Wesenberg meinte, die »Entstehung der im Gegensatz zur samischen immer gleichartig profilierten ephesischen Spira muß durch eine einmalige, typenbildende weiterwirkende Erfindung ausgelöst worden sein«[312].
Ich vermute, daß eher die Entstehung der Samische Basis durch eine Entdeckung ausgelöst wurde: die Steinbearbeitung auf dem *tornos*. Die im frühen 6. Jahrhundert v. Chr. vereinzelt gedrehten kleinen Weihgeschenkbasen mögen dabei das verbindende Glied vom Holzbau zum Steinbau gewesen sein. Die horizontal mit Hohlkehlen, Kerben und Wulsten gegliederte Kalksteintrommel für den Säulenbau wurde für den Dipteros I in Samos zum ersten Mal in einer so großen Zahl hergestellt und der *tornos* bewährte sich im Baustellenbetrieb. Drehspuren an den etwas jüngeren naukratischen Kalkstein-Basen zeigen, daß auch sie drehend bearbeitet wurden. Die Marmorbasen des Dipteros II wurden in der Folge bis in das späte vierte Jahrhundert v. Chr. auf der Drehscheibe bearbeitet. Die Basen der acht Vergleichsbeispiele müßten auf das Merkmal von Drehspuren nochmals eingehend untersucht werden. Die Samische Basis wurde auf der Drehscheibe mit weichem Kalkstein entwickelt und es ist anzunehmen, daß dieser Basistyp aufgrund des zu großen technischen Aufwandes am Marmor in Vergessenheit geriet. Der Ephesische Basistyp wurde von Anfang an in Marmor entwickelt und entsprach in seiner gleichartigen Profilierung der Bearbeitung mit Steinwerkzeugen und behauptete sich deshalb.

[312]Wesenberg, 128.

XI. Zusammenfassung

Bis zum Beginn der vorliegenden Arbeit waren von den Säulenbasen des Dipteros II elf Spiren und drei Tori publiziert. In den seit 1925 wieder aufgenommenen Grabungen wurden weitere 585 Fragmente von Säulenbasen gefunden und dem Dipteros II zugewiesen. Im Hauptteil dieser Arbeit sind aus diesen 585 Fragmenten weitere 60 Spiren und 45 Tori rekonstruiert worden, was bei insgesamt 155 Basen des Tempels einer Anzahl von etwas weniger als der Hälfte der Spiren und etwa einem Drittel der Tori entspricht. Mit diesem umfangreichen Material konnten die bisher beobachteten Bauphasen am Fundament des Dipteros II überprüft und letztlich die noch offenen Fragen nach dem Aussehen der Basen des Tempels in den verschiedenen Bauphasen seiner etwa 200-jährigen Bauzeit beantwortet werden (Kapitel II.1).

Bisher waren mehrere Bauphasen bekannt, während derer die Fundamente in teilweise mehreren Bauabschnitten ausgeführt wurden, wie aufgrund unterschiedlicher Materialien und abweichender Bautechnik belegt werden konnte. An den sieben *in situ* liegenden Spiren, die in unterschiedlicher Profilausbildung und mit verschiedenen Durchmessern auf bestimmten Fundamentabschnitten über den gesamten Tempelgrundriß verteilt sind, ist eine formale Entwicklung bei der Profilierung festgestellt worden, so daß die erkannten typologischen Varianten der Samischen Spira anhand der bisher bekannten Baufolge der Fundamente in eine relative chronologische Ordnung gebracht werden konnten (Kapitel VI). Drehspuren sind auf den Lagerflächen und Mantelflächen zahlreicher Säulenbauteile des Dipteros II aus Poros und sogar aus Marmor entdeckt worden. Diese Steintrommeln sind chronologisch vom Baubeginn bis zur letzten Bauphase des Tempels einzuordnen. Anhand dieser Drehspuren ist bewiesen, daß nicht nur, wie bereits bekannt, die Basen und Toruskapitelle des Vorgängerbaus aus bruchfrisch relativ weichem Kalkstein, sondern auch alle marmornen Basen des Dipteros II auf dem *tornos,* einer Drehscheibe, abgedreht wurden (Kapitel IX).

Die sieben Spiren *in situ* und die dem Tempel zugewiesenen Kapitelle, die Gruben in die Zeit von 630 v. Chr. bis ungefähr in das letzte Viertel des 4. Jahrhunderts datierte, bildeten Fixpunkte innerhalb der erarbeiteten relativen Chronologie der Spiren. Die Torusgruppen werden anhand der passenden Durchmesser den Spiragruppen zugeordnet (Kapitel VII). Die so rekonstruierten Basen einer Gruppe mit *in situ* liegenden Exemplaren sind dem gleichen Fundamentabschnitt zugewiesen worden. Als Ergebnis konnten den vier Bauphasen des Tempels verschieden ausgebildete Säulenbasen zugeordnet werden (Kapitel VIII):

1. Ab 530 v. Chr. wurde der einsturzgefährdete erste Dipteros abgebaut. Aus seinem wiederverwendeten Steinmaterial wurden die Cella des Dipteros II bis unter ein vorläufiges Notdach und die Fundamente der inneren Peristasis weitgehend angelegt. Die Cellabedachung wurde von Säulen ganz aus Poros – mit wenigen Tori und Kapitellen aus Marmor, welche die Ausnahme bildeten – unterstützt. Die Porosbasen der Cella sind aus Spiren, die mit sechs bis acht Kanneluren und dementsprechend vielen Kerben gearbeitet wurden, und aus Tori zusammengesetzt, die z.T. nur Grate und zum größeren Teil glatte Stege aufweisen. Wie ein zu diesen Säulen passendes, von Gruben um 530 v. Chr. datiertes einzelnes Marmorkapitell belegt, muß zeitgleich zu den Fundamentierungsarbeiten mit der Produktion von Bauteilen für den Dipteros II begonnen

worden sein. Das weiterhin erhaltene Einzelstück eines Torus, dem aufgrund seines Durchmessers ebenfalls ein Standort in der Cella zugewiesen worden ist, zeigt, daß die Bearbeitung der Basistrommeln auf dem *tornos* zuerst experimentell vom weicheren Kalkstein (Weihgeschenke und Trommeln des Dipteros I) und Poros auf den härteren Marmor übertragen worden sein muß. Etwas später fertigte man Kapitelle und Basen nur noch aus weißem Marmor. Diese Marmorspiren und -tori sind in ihrer Profilform den Porosbasen ähnlich, weil sie eine horizontale Gliederung von sieben Kanneluren und dementsprechend acht Stege mit mittigen Kerben aufweisen.

2. Nach einer Bauunterbrechung, die möglicherweise mit dem Tod des Polykrates im Jahr 522 v. Chr. zu begründen ist, legte man um die Wende zum 5. Jahrhundert v. Chr. die Fundamente für die Säulen im Pronaos. Die Fundamentierungsarbeiten der äußeren Peristasis wurden offenbar aus weitgehend neu gebrochenem Material weitergeführt. Mehr oder weniger fortlaufend seit der Jahrhundertwende bis ungefähr 480 v. Chr. errichteten die Samier Säulen mit Kapitellen und Basen aus Marmor, die weiterhin Porosschäfte aufwiesen. Es gibt drei Spiragruppen aus Marmor mit der älteren, den Porosspiren ähnlichen Profilvariante mit mittigen Kerben auf den Stegen. Von der ersten Spiragruppe der frühesten Profilvariante, mit sieben Kanneluren und acht Kerben sind sieben Exemplare mit einem Durchmesser von ungefähr 1.90,0 m erhalten, denen aufgrund zweier *in situ* liegender Spiren ein Standort im Pronaos zugewiesen wird. Die zweite Spiragruppe der Variante mit sechs Kanneluren und sieben Kerben ist mit fünf Exemplaren des Durchmessers von ungefähr 2.20,0 bis 2.33,0 m belegt, von denen zwei in der Osthalle (innere und mittlere Säulenstellung) *in situ* liegen. Für die vier Exemplare der dritten Spiragruppe der Variante mit sieben Kanneluren und acht Kerben und einem Durchmesser von ungefähr 2.25,0 m, wird ein Standort auf der inneren Säulenstellung der östlichen Schmalseite im Norden und Süden vorgeschlagen.

   Offenbar noch vor der Wende zum 5. Jahrhundert v. Chr. wurde aufgrund der zahlreichen im äußeren Peristasisfundament verbauten Säulentrommeln aus Poros beschlossen, die Säulen der äußeren Peristasis ganz aus weißem Marmor zu arbeiten. Bei der späteren Ausführung dieser Entscheidung in der zweiten Bauphase konzipierte man die Mantelflächengestaltung der Spiren neu: sie weisen keine Kerben in den Stegmitten auf und in einem betonten, innen liegenden Kannelurfeld wurden sieben Kanneluren eingearbeitet. Von dieser Spiravariante ließen sich sechs Exemplare mit dem Durchmesser 2.25,0 cm rekonstruieren, weitere acht Spiren der gleichen Profilform, aber mit einem geringeren Durchmesser von 2.00,0 m, müssen in der nördlichen und südlichen inneren Säulenstellung verbaut gewesen sein.

   Wahrscheinlich von Materialknappheit gezwungen ging man später dazu über einige Spiren aus blaugrauem Marmor zu fertigen, die im Osten der äußeren Peristasis versetzt wurden. Von dieser Profilvariante mit nur noch sechs Kanneluren sind drei Gruppen mit verschiedenen Durchmessern erhalten. Die erste „Gruppe“ wird durch ein Einzelstück repräsentiert: die Spira der *in situ* stehenden Säule mit 2.17,6 m Durchmesser. Die zweite Gruppe mit geringerem Durchmesser 2.10,0 m ist mit drei weiteren Exemplaren belegt. Für diese Basen wird aufgrund ihres Durchmessers ein Verbauungsbereich auf der äußeren Peristasis bis zur siebten Säulenstellung im Osten des Tempels vorgeschlagen, weil sie nicht auf den weiter westlich verschmälerten Fundamenten verbaut sein konnten. Von den vier erhaltenen Exemplaren der dritte Gruppe der blaugrauen Marmorspiren

mit vollständig eingetieftem Kannelurfeld und sechs Kanneluren und dem Durchmesser von 1.90,0 m liegt ein Exemplar in der westlichen Innensäulenreihe *in situ*, so daß die weiteren drei Exemplare sicher ebenfalls in der Nähe verbaut gewesen waren. Hieraus ist zu schließen, daß auf den westlichen Fundamenten der inneren Säulenreihe um den Tempel zumindest die Basen versetzt waren. Bis zur siebten Säulenstellung im Osten des Tempels werden aufgrund der frühklassischen Kapitelle die gesamten Säulen der nördlichen und südlichen Peristasis jeweils in zwei Reihen gestanden haben. Über der Cella und bis zur siebten Säulenstellung von Osten über innerer und äußerer Peristasis möchte man auch eine Bedachung, wahrscheinlich ein Walmdach, annehmen, ein Bauzustand, der auf der Ostseite des Tempels einer Fertigstellung gleichkam und der westlich der siebten Säulenstellung von Osten ganz sicher fortgeführt werden sollte. In dieser Zeit wird auch die erste Treppe im Mittelbereich der Ostseite des Tempels angelegt worden sein, um den Höhenunterschied von ungefähr 2 m vom Tempelvorplatz zum Niveau der Osthalle zu überwinden. In diesem halbfertigen Bauzustand stand der Dipteros II über fast 150 Jahre und so hat ihn vermutlich auch Herodot bei seinem Besuch um 470 v. Chr. gesehen (Abb. 22).

3. In einer wechselhaften Folgezeit von zehnjähriger Belagerung mit abschließender Eroberung durch die Athener (440 - 430 v. Chr.), mit Kämpfen zwischen Demokraten und Oligarchen und der Besetzung mit attischen Kleruchen (365 v. Chr.) fand wahrscheinlich keine große Bautätigkeit statt. Erst im Jahre 322 v. Chr. erlangte Samos die Autonomie wieder. Von diesem Zeitpunkt an muß die westliche Fortführung des Fundamentstranges der äußeren Peristasis in geringerer Breite und die Bebauung der inneren Peristasis und der mittleren Säulenstellung im Westen des Tempels mit ausschließlich blaugrauen Marmorbasen vorangetrieben worden sein. Dieser Bauphase werden Basen zugewiesen, die in der spätesten Profilvariante mit verhältnismäßig verringertem Aufwand gearbeitet waren: bei den Spiren fehlt die vollständige Eintiefung des Kannelurfeldes, statt dessen sind nur noch der oberste und der unterste Steg schräg eingearbeitet. Von dieser Basisvariante sind drei Gruppen mit verschiedenen Durchmessern nachgewiesen: von den drei Exemplaren der ersten Gruppe des Durchmessers von ungefähr 1.90,0 bis 1.97,0 m liegt noch eine Spira auf dem Fundament der inneren westlichen Säulenstellung *in situ*, deshalb sind die weiteren Exemplare der Gruppe sicher ebenfalls Basen der inneren westlichen Peristasissäulen. Vier weitere Basen mit geringerem Durchmesser von ungefähr 1.80,0 m der gleichen Profilausformung sind wahrscheinlich auf der inneren Peristasis an den Langseiten des Tempels versetzt worden, wie aufgrund Standspuren des gleichen Durchmessers auf den entsprechenden Stylobaten anzunehmen ist. Eine Spira und zwei Tori der gleichen Profilvariante, aber mit einem ähnlich großen Durchmesser wie die Basen der mittleren Säulenstellung auf der Tempelostseite von ungefähr 2.20,0 m, lassen auf eine Bebauung der mittleren Säulenstellung der Westseite zumindest mit Basen schließen. Die Säulen der äußeren Peristasis auf der Langseite des Tempels wurden westlich der siebten Säule von Osten wahrscheinlich nicht errichtet, auch muß die äußerste der drei Säulenreihen in der westlichen Schmalseite unbebaut geblieben sein. Die Tempelbedachung wird im Osten mit dem Walmdach aus dem frühen 5. Jahrhundert v. Chr. ihren Endzustand erreicht haben. Es ist zu vermuten, daß die innere Peristasis in der folgenden Zeit rundum mit einer Art Notdach gedeckt war (vgl. Grundriß der Abb. 17, S. 154).

4. Im Rahmen der im Heraion vielerorts festzustellenden erhöhten Bautätigkeit in augusteischer Zeit stattete man die östliche Tempelfront mit einer Prachttreppe über die gesamte Breite aus. Die Schauseite zum Altar, die Ansicht von der 'Heiligen Straße' wurde damit noch einmal aufgewertet, während der Westen des Tempels wenig später wahrscheinlich schon dem Steinraub überlassen wurde, wie zahlreiche Spolien aus blaugrauem Marmor in kaiserzeitlichen Monumenten zeigen.

Die relative Chronologie der Samischen Basis wurde im Vergleich mit den weiteren acht Beispielen außerhalb von Samos neu diskutiert (Kapitel X). Die Entstehung und letztlich das Vergessen der Samischen Basis stehen im engen Zusammenhang mit der Herstellungstechnik auf dem *tornos*: die Formensprache des feinen, vielteiligen horizontalen Kannelurschmuckes entwickelte sich am relativ weichen Kalkstein und wurde auf den harten Marmor übertragen. Die aufwendige, vielteilige horizontale Gliederung behauptete sich später aufgrund des höheren Arbeitsaufwandes am hauptsächlich verbauten Marmor nicht gegen die von Anfang an für das Schlagwerkzeug in Marmor konzipierte Ephesische Basis.

Verzeichnis der wichtigsten verwendeten Literatur

Die fett angegeben Abkürzungen sind eingangs im Abkürzungsverzeichnis (s. S. 5) gesondert aufgeführt und werden im Text nur mit diesem Kurztitel zitiert.

Adamesteanu, D. – Mertens, D. – Siena, A. de	Metaponto. Santaurio di Apollo. Tempio D (ionico). Rapporto preliminare, BdA, 1975, 26 ff.
Altekamp, S.	Zur griechischen Architekturornamentik im 6. und 5. Jh. v. Chr. (1991)
Auberson, P.	Il tempio ionico di Siracusa, BdA Monografie I (1985)
Bammer, A.	Die Architektur des jüngeren Artemisions von Ephesos (1972)
Bammer, A. – Muss, U.	Das Artemision von Ephesos (1996)
Barletta, B.A.	Ionic Influence in Archaic Sicily (1983)
Betancourt, Ph.P.	The Aeolic Style in Architecture (1977)
Büsing, H.= **Büsing**	Zur Ostfront des polykratischen Hera-Tempels auf Samos, MarWPr, 1968, 22 ff.
Bötticher, K.	Die Tektonik der Hellenen[2] (1874)
Boardman, J.	Chian and early ionic architecture, AntJ 39, 1959, 170 ff.
Buschor, E.	Heraion von Samos: Frühe Bauten, AM 55, 1930, 1 ff.
Chipiez, C. – Perrot, G.	Histoire de l'art dans l'antiquité, Bd. VII: La Grèce de l'épopée. La Grèce archaïque (le temple) (1898)
Choiseul-Gouffier, M.G.F.A. de	Voyage pittoresque de la Grèce I (1782)
Clarke, J.Th.	Report on the Investigations at Assos 1882, 1883, 2. Bd. (1898)
Costabile, F.	L'architettura samia di occidente dalla cava al tempio, Ausstellungs-Kat. Athen (1997)
Coulton, J.J.	Greek Architects at Work. Problems of Structure and Design (1977)
Courbin, J.	L'Oikos des Naxiens, Délos XXXIII (1980)
Dallaway, J.	Constantinople ancienne et moderne et Description des côtes et isles de l'Archiple et de la Troade II (Englische Ausgabe von André Morellet 1797)
Dilettanti	Antiquities of Ionia. Published by the Society of Dilettanti I (1812)
Dinsmoor, W. B.= **Dinsmoor**	The Architecture of Ancient Greece[3] (1950)
Fraisse, Ph. – Llinas, Ch.	Documents d'architecture hellénique et hellénistique, Délos XXXVI (1995)
Francescis, A. De	Il santuario di Masarà in Locri Epizefiri. Il tempio arcaico (1979)
Furtwängler, A.E.	Wer entwarf den größten Tempel Griechenlands?, AM 99, 1984, 97 ff.
Gentili, G.V.	Il grande tempio ionico di Syracusa, Palladio 17, 1967, 61 ff.
Gerkan, A. v.= **v. Gerkan**	Manuskript der Tempelbeschreibung im Nachlaß am DAI-Berlin
Ginouvés, R. – Martin, R.	Dictonaire méthodique de l'architecture greque et romain, Bd. I (1985)
Ginouvés, R.	Dictonaire méthodique de l'architecture greque et romain Bd. II (1992)
Gruben, G.= **Gruben, Diss**	Die Kapitelle des Heratempels auf Samos, Diss. TU München (1960)
ders.= **Gruben, JdI**	Das archaische Didymaion, JdI 78, 1963, 78 ff.
ders.= **Gruben, Tempel**	Die Tempel der Griechen[4] (1986)
Guérin, V.	Description de l' Ile de Patmos et de l' Ile de Samos (1856)

Gullini, G. — La cultura architettonica di Locri Epizefiri, Documenti e interpretazioni (1980)

ders. — Storia e civiltà greca della Sicilia greca, in: Sikanie VIII (1985) 457. 471 ff. Taf. XII,4. Photo 523

Hellner, N. — Neue Forschungen zum polykratischen Hera-Tempel auf Samos, architectura 25, 1995, Heft 2, 121 ff.

Hendrich, Chr. — Die Basen und Kapitelle des ersten Dipteros von Samos, Diss. TU München (1998)

Herodot — Historien in neun Büchern, Deutsch-Griechisch (1963)

Höcker, Chr. — Sekos-Dipteros-Hypaethros - Überlegungen zur Monumentalisierung der archaischen Sakralarchitektur Ioniens, in: R. Rolle – K. Schmidt (Hrsg.), Archäologische Studien in Kontaktzonen der antiken Welt (1998) 147-163.

Hogarth, D. G. — Excavations at Ephesus, The archaic Artemision (1908)

Johannes, H. — Die Säulenbasen vom Heratempel des Rhoikos, AM 62, 1937, 13 ff.

Kalpaxis, Ath. E. — Hemiteles. Akzidentelle Unfertigkeit und „Bossen-Stil“ in der griechischen Baukunst (1986)

Kienast, H.J.= **Kienast, Topographie** — Topographische Studien im Heraion von Samos, AA 1992, 182 ff.

ders.= **Kienast, Baugeschichte** — Zur Baugeschichte der beiden Dipteroi im Heraion von Samos, in: Les grands ateliers d'architecture dans le monde égéen du VIe siècle avant J.-C.,Varia Anatolica III (1993) 69 ff.

ders.= **Kienast, Theodoros** — Der Niedergang des Tempels des Theodoros, AM 113, 1998, 111 ff.

Kirchhoff, W.= **Kirchhoff** — Die Entstehung des Ionischen Volutenkapitells im 5. und 6. Jahrhundert und seine Verbreitung (1988)

Knackfuß, H. – Wiegand, Th. — Didyma I, Die Baubeschreibung 3 Bde. (1940)

Koldewey, R. – Puchstein, O. — Die griechischen Tempel in Unteritalien und Sizilien (1899)

Kyrieleis, H. — Führer durch das Heraion von Samos (1981)

ders. — Chios and Samos in the Archaic Period, in: J. Boardman – C.E. Vaphopoulou-Richardson (Hrsg.), Chios. A Conference at the Homereion in Chios 1984 (1986) 187 ff.

Lamb, W. — Excavations at Kato Phana in Chios, BSA 35 (1934-35) 142 ff.

Leroux, G. — La salle hypostyle, Délos II (1909)

Martin, R. — Manuel d'architecture greque I: Matériaux et Technique (1965)

Mertens, D. — Der alte Hera-Tempel in Paestum und die archaische Baukunst in Unteritalien, Sonderdruck DAI Rom (1993)

ders. — Der ionische Tempel in Metapont. Ein Zwischenbericht, RM 76, 1979, 125 ff.

ders. — Der ionische Tempel in Metapont, architectura 7, 1977, 152 ff.

ders. — L'architettura del mondo greco d'Occidente, in: G.P. Carratelli (Hrsg.) »I Greci in Occidente«, Ausstellungs-Kat., Palazzo Grassi, Venedig (1996)

Orlandos, A. — Les matériaux de construction et la technique architecturale des anciens Grecs Bd. I (1966), Bd. II (1968)

Orlandos, A. – Travlos, I. — Λεξικόν ἀρχαίων ἀρχιτεκτονικῶν ὅρων (1986)

Orsi, P.	Scoperta d'un tempio ionico nell'area dell' antica Locri, NSc 1890, 248 ff.
Pausanias	Beschreibung Griechenlands, (Hrsg. E. Meyer[2]) (1967)
Pedersen, P.	The Ionian Renaissance and some aspects of its origin within the field of architecture and planning, in: Halicarnassian Studies I (1994), 11 ff.
Petrie, W.M. Flinders	Naukratis, Part One (1884-5)2 (1888)
Petronotis, A.	Bauritzlinien und andere Aufschnürungen am Unterbau griechischer Bauwerke in der Archaik und Klassik (1968)
Plinius Secundus, Gaius	Naturalis Historiae, Librii XXXVII (Hrsg. R. Koenig) (1978)
Pococke, D. R.	Titel der nicht verwendeten Originalausgabe: A Description of the East (1745) Stattdessen: D.J.F. Breyer (Deutsche Übersetzung) Beschreibung des Morgenlandes und einiger Länder II (1791/92)
Precht, G.	Maschinelle Vorfertigung von Säulen und Säulentrommeln, in: DiskAB 5, 1991, 178 ff.
Reuther, O. = **Reuther**	Der Heratempel von Samos (1957) (Rez.: W. D. Gross, DLZ 80, 159, 43 ff.; F. E. Winter AJA 64, 1960, 89 ff.)
Ross, L.	Reisen auf den griechischen Inseln des ägäischen Meeres II (1840/1845)
Schaber, W.	Die archaischen Tempel der Artemis von Ephesos (1982)
Schede, M.	Zweiter vorläufiger Bericht an die Berliner Museen über die Ausgrabungen in Samos, AbhBerlin 3, 1929
Shoe, L.T.	Profiles of Greek Mouldings (1936)
dies.	Profiles of Western Greek Mouldings (1952)
Svenson-Evers, H.	Die griechischen Architekten archaischer und klassischer Zeit (1996)
Tölle-Kastenbein, R.	Herodot und Samos (1976)
Tournefort, J.P. de	Relation d'un voyage du Levante fait par ordre du Roy I (1717) (Deutsche Übersetzung 1776/77)
Vallois, R.	L'architecture hellenique a Délos, Bd. II (1966)
Vitruv	Zehn Bücher über Architektur (Hrsg. C. Fensterbusch) (1964)
Walter, H.	Das griechische Heiligtum – dargestellt am Heraion von Samos (1990)
Weber, B.F.	Bauteile des Athenatempels in Milet, AA 1999, 415 ff.
Weickert, C. = Weickert	Typen der archaischen Architektur in Griechenland und Kleinasien (1929)
Wesenberg, B. = **Wesenberg**	Kapitelle und Basen. Beobachtungen zur Entstehung der griechischen Säulenform, Beiheft der BJb, Bd. 32 (1971)
Wiegand, Th. = **Wiegand**	Erster vorläufiger Bericht an die Berliner Museen über die Ausgrabungen in Samos, AbhBerlin, 1911
Wright, J.C.	The old temple terrace at the Argive Heraeum and the early cult of Hera in the Argolid, JHS 102, 1982, 186 ff.
Wurz, E. u. R.	Die Entstehung der Säulenbasen des Altertums unter Berücksichtigung verwandter Kapitelle, Zeitschrift für Geschichte der Architektur, Beiheft 15 (1925)

Abbildungsverzeichnis

Zeichnungen 1 bis 17 und 22 vom Verfasser. Die Abbildungen 19, 20 und 21 nach Angabe.

1. Steinmaterial der Fundamente des Dipteros II
2. Erklärung der Fachbegriffe an der Spira
3. Erklärung der Fachbegriffe am Torus
4. Beispiel einer Maßlinie und des Profils
5. Beispiel einer Abfasung mit Vermaßung
6. Beispiel einer Rekonstruktion
7. Beispiel eines rekonstruierten Spiraprofils
8. Bauphase 1
9. Bauphase 2, Bauabschnitt I (Hypothese 1)
10. Bauphase 2, Bauabschnitt I (Hypothese 2)
11. Bauphase 2, Bauabschnitt II (Hypothese 1)
12. Bauphase 2, Bauabschnitt II (Hypothese 2)
13. Bauphase 2 , Bauabschnitt I + II (Hypothese 3)
14. Fünfter Stylobat von Norden der mittleren Säulenreihe in der Osthalle
15. Bauphase 2, Bauabschnitt III
16. Bauphase 3
17. Bauphase 4
18. Dreiteilung einer Lagerfläche
19. Basisprofile Delos (nach Shoe und Fraisse)
20. Basisprofil Myus (nach Shoe)
21. Basisprofile Phanai (nach Lamb)
22. Perspektive aus der Cella durch den Pronaos nach Westen (im Vordergrund der 'Monopteros', im Hintergrund der Altar)

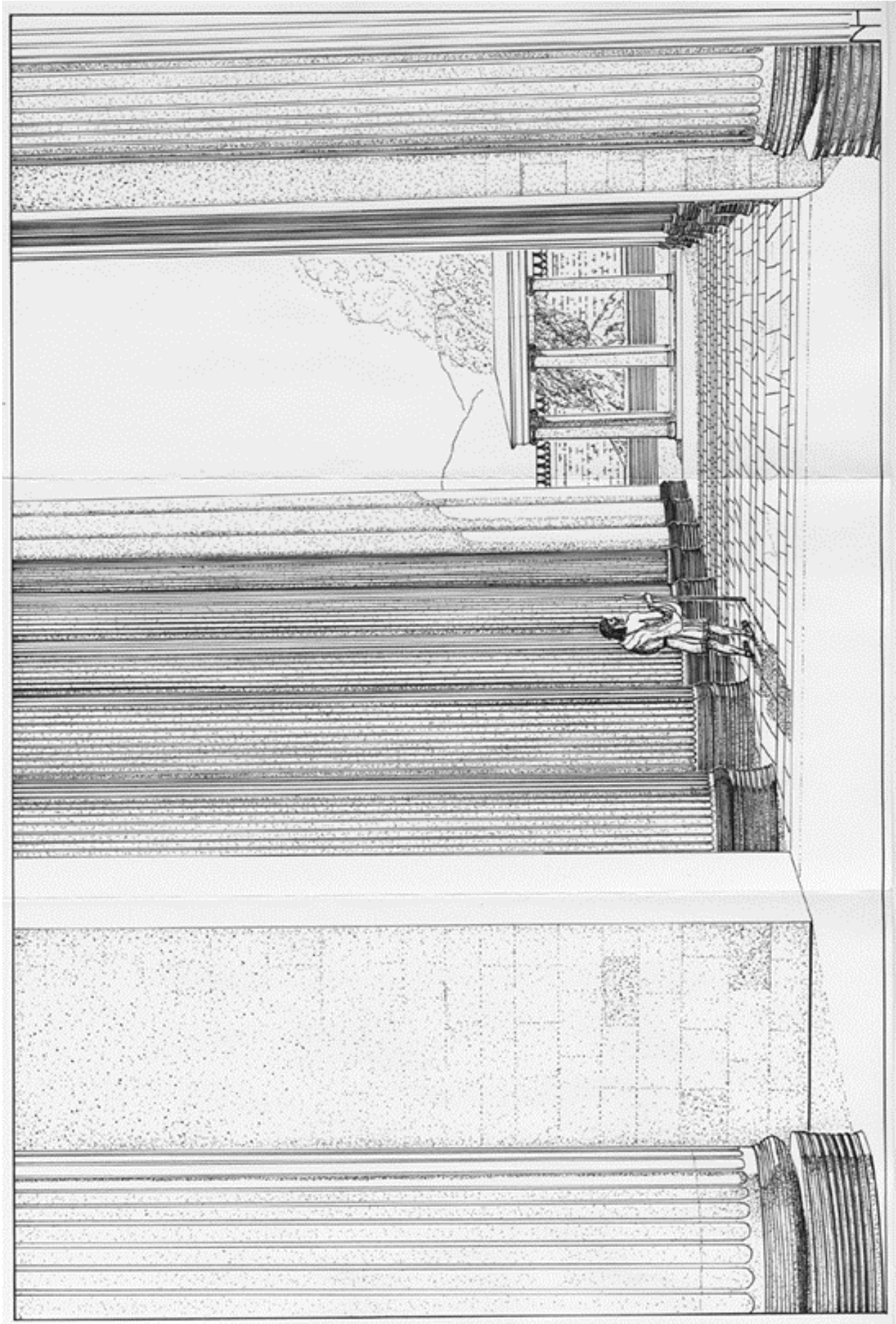


Abb. 22 (Vgl. S. 199-200)