



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

ELEKTRONISCHE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Dies ist ein digitaler Sonderdruck des Beitrags / This is a digital offprint of the article

Bernhard Schmaltz

Der Rundbau am Theater in Kaunos. Eine σκοπή/ein Beobachtungsplatz?

aus / from

Archäologischer Anzeiger

Ausgabe / Issue **2 • 2020**

Umfang / Length **§ 1–76**

<https://doi.org/10.34780/aa.v0i2.1024> • <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0048-aa.v0i2.1024.4>

Zenon-ID: <https://zenon.dainst.org/Record/002023391>

Verantwortliche Redaktion / Publishing editor

Redaktion der Zentralen Wissenschaftlichen Dienste | Deutsches Archäologisches Institut

Weitere Informationen unter / For further information see <https://publications.dainst.org/journals/index.php/aa/about>

ISSN der Online-Ausgabe / ISSN of the online edition **2510-4713**

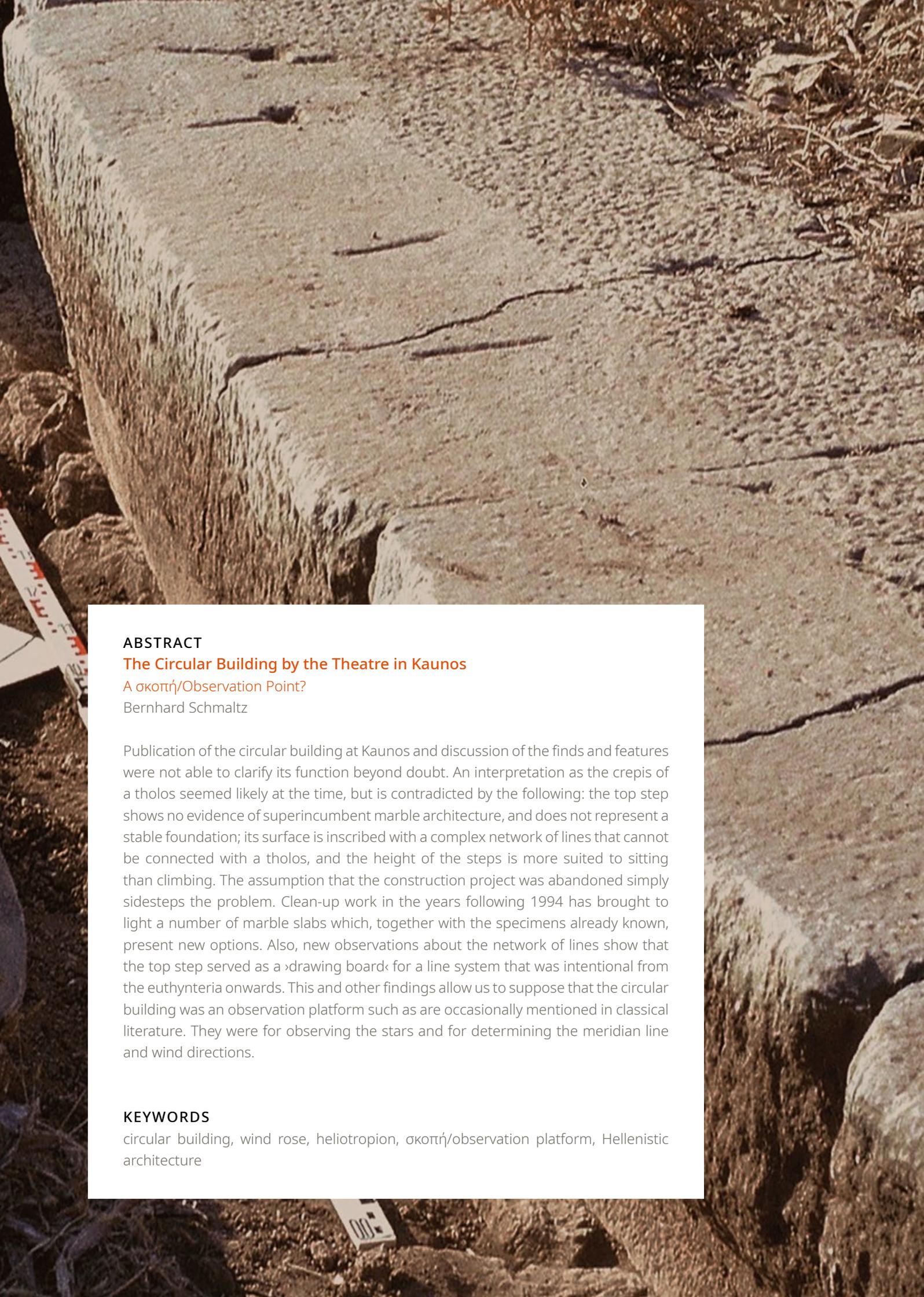
©2021 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de / Web: <https://www.dainst.org>

Nutzungsbedingungen: Mit dem Herunterladen erkennen Sie die Nutzungsbedingungen (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) von iDAI.publications an. Die Nutzung der Inhalte ist ausschließlich privaten Nutzerinnen / Nutzern für den eigenen wissenschaftlichen und sonstigen privaten Gebrauch gestattet. Sämtliche Texte, Bilder und sonstige Inhalte in diesem Dokument unterliegen dem Schutz des Urheberrechts gemäß dem Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland. Die Inhalte können von Ihnen nur dann genutzt und vervielfältigt werden, wenn Ihnen dies im Einzelfall durch den Rechteinhaber oder die Schrankenregelungen des Urheberrechts gestattet ist. Jede Art der Nutzung zu gewerblichen Zwecken ist untersagt. Zu den Möglichkeiten einer Lizenzierung von Nutzungsrechten wenden Sie sich bitte direkt an die verantwortlichen Herausgeberinnen/Herausgeber der entsprechenden Publikationsorgane oder an die Online-Redaktion des Deutschen Archäologischen Instituts (info@dainst.de).

Terms of use: By downloading you accept the terms of use (<https://publications.dainst.org/terms-of-use>) of iDAI.publications. All materials including texts, articles, images and other content contained in this document are subject to the German copyright. The contents are for personal use only and may only be reproduced or made accessible to third parties if you have gained permission from the copyright owner. Any form of commercial use is expressly prohibited. When seeking the granting of licenses of use or permission to reproduce any kind of material please contact the responsible editors of the publications or contact the Deutsches Archäologisches Institut (info@dainst.de).



ABSTRACT

The Circular Building by the Theatre in Kaunos

A σκοπή/Observation Point?

Bernhard Schmalz

Publication of the circular building at Kaunos and discussion of the finds and features were not able to clarify its function beyond doubt. An interpretation as the crepis of a tholos seemed likely at the time, but is contradicted by the following: the top step shows no evidence of superincumbent marble architecture, and does not represent a stable foundation; its surface is inscribed with a complex network of lines that cannot be connected with a tholos, and the height of the steps is more suited to sitting than climbing. The assumption that the construction project was abandoned simply sidesteps the problem. Clean-up work in the years following 1994 has brought to light a number of marble slabs which, together with the specimens already known, present new options. Also, new observations about the network of lines show that the top step served as a 'drawing board' for a line system that was intentional from the euthyteria onwards. This and other findings allow us to suppose that the circular building was an observation platform such as are occasionally mentioned in classical literature. They were for observing the stars and for determining the meridian line and wind directions.

KEYWORDS

circular building, wind rose, heliotropion, σκοπή/observation platform, Hellenistic architecture

Der Rundbau am Theater in Kaunos

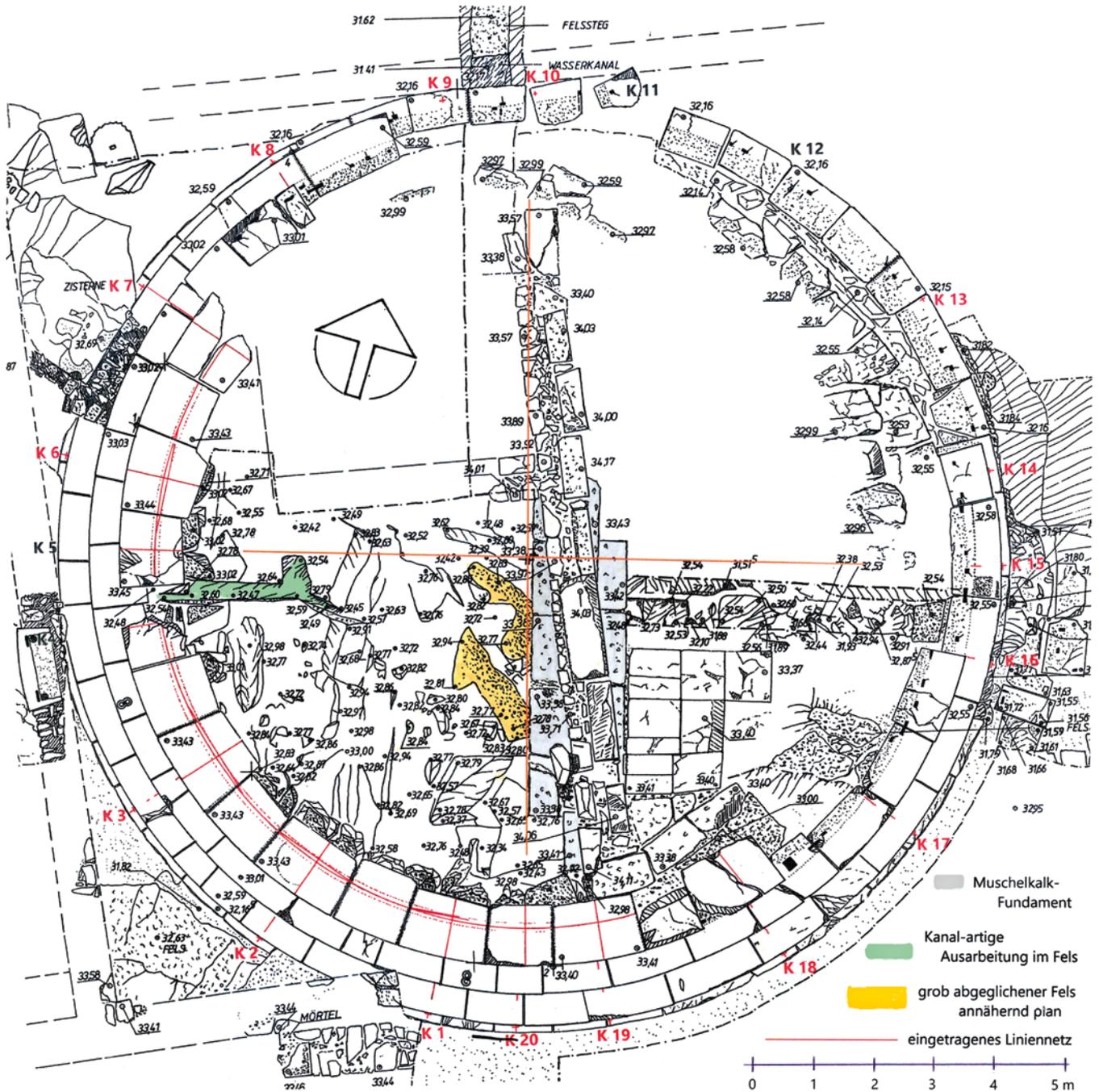
Eine σκοπή/ein Beobachtungsplatz?

Einleitung

1 In den Jahren 1993/1994 legte ich in Kaunos auf einem niedrigen Hügel unmittelbar südlich der Palästraterrasse die Reste eines Rundbaues frei (Abb. 1)¹. Der Bau ist zu etwa 3/5 erhalten und besteht aus drei mächtigen Marmorstufen von 43,3 cm, 41,8 cm und 41,5 cm Höhe (unterste bis oberste Stufe). Die unterste Stufe hat einen Dm von etwa 15,8 m, die oberste einen von 13,75 m. Diese Krepis ruht auf einer gleichfalls marmornen Euthynterie (Dm 16,10 m). Die sorgfältig geglätteten Stufenblöcke sind im Bereich der beiden unteren Stufen in der Horizontalen durch Klammern verbunden, in der Vertikalen durch Dübel (soweit kontrollierbar). Die oberste Stufe hingegen weist, soweit erhalten, keinerlei Vertiefungen für Klammern auf, und zur mittleren Stufe fehlt mehrfach der Dübel – sie scheint demnach zumindest teilweise ›schwimmend‹ verlegt zu sein.

2 In der durchgehend geglätteten Oberfläche der obersten Stufe sind Ritzlinien erhalten, eine tiefere Kreislinie von 12,40 m Dm, die außen bzw. innen von je einer feineren Kreislinie im Abstand von 4,1 cm bzw. 5,6 cm begleitet wird. Diese Kreislinien werden in regelmäßigen Abständen von Radial-Linien geschnitten, so dass der Kreis in 16 Sektoren à 22,5° aufgeteilt wird. Im erhaltenen Teil der obersten Stufe sind zwei dieser Sektoren, der nach W sowie der nach S, durch eine zusätzliche Radiale noch einmal unterteilt. Zu all diesen Radialen finden sich auf den nach unten folgenden Stufen feine Linienreste, oft nur wie angerissen erhalten, die mehr oder weniger in Flucht der Radialen liegen. Auf der Euthynterie sind in Verlängerung dieser Radialen kleine, klar gezogene Kreuz-Markierungen eingetragen (fast alle erhalten), die keinen Zweifel daran lassen, dass die Aufteilung des Krepis-Kreises in 16 Sektoren à 22,5° von der Euthynterie an regelhaft ist, ebenso die zusätzliche Aufteilung von 4 dieser Sektoren im Sinne eines Kreuzes. Auf der obersten Stufe sind an den Schnittpunkten der 16 ›Haupt-Radialen‹ mit dem inneren Kreis an diesen Tangenten-Linien gelegt, die jeweils bis zum ›Haupt-Kreis‹ ausgezogen sind.

1 Vgl. Schmaltz 1997, 1–44.



1

Abb. 1: Steinplan des Rundbaues in Kaunos mit rot eingetragenen Liniennetz (M. 1 : 100). Der Plan ist zusätzlich unter <https://arachne.dainst.org/entity/6971195> verfügbar.

3 In einer 2. Bauphase, wohl im 2. Jh. n. Chr., wurde die oberste Stufe als Stylobat für eine Muschelkalk-Tholos genutzt. Von ihr zeugen etliche Fragmente einer Muschelkalk-Architektur, von Halbsäulen, Basen, korinthischen Halb-Kapitellen und Scherwand-Resten, denen Verfärbungen mit Mörtelresten auf der obersten Stufe entsprechen (im SW erhalten). Dieser Phase ist wohl auch das 3-reihige Muschelkalk-Fundament zuzurechnen (H 0,6 m), das das Innere der oberen Stufe etwa mittig von N nach S quert. Dies Fundament schließt im S bündig an die oberste Stufe des Marmor-Rundbaues an, wobei die Kontaktstelle klar zeigt, dass es auf die Marmorstufen und deren unterfangende Kalkstein-Blöcke Rücksicht nimmt, also später »angeschoben« wurde.

4 In einer 3. Phase wurde im NW auf der Euthynterie-Schicht ein Wasserbecken (Zisterne?) eingebaut, dessen Ablauf auf der untersten Stufe des Rundbaues weit nach S herumgeführt war. Die Muschelkalk-Tholos scheint zu dieser Zeit noch gestanden zu

haben, da Fragmente ihrer Halbsäulen im aufgelassenen Wasserbecken lagen. In einer weiteren Bauphase wurde das Muschelkalk-Fundament für eine wohl byzantinische Spolienmauer genutzt, die gleichfalls, doch leicht divergierend, den Rundbau von N nach S quert (in ihr verbaut ein Stufenblock des Rundbaues sowie weitere große Blöcke aus gleichem Marmor). Sie verläuft parallel zu einer Mauer (mit Mörtel-Verbund), die im W die Euthynterie des Rundbaues überlagert und auf der ein Stufenblock des Rundbaues in Zweitverwendung liegt, dessen westliche Front ein großes eingetieftes Kreuzes-Zeichen schmückt.

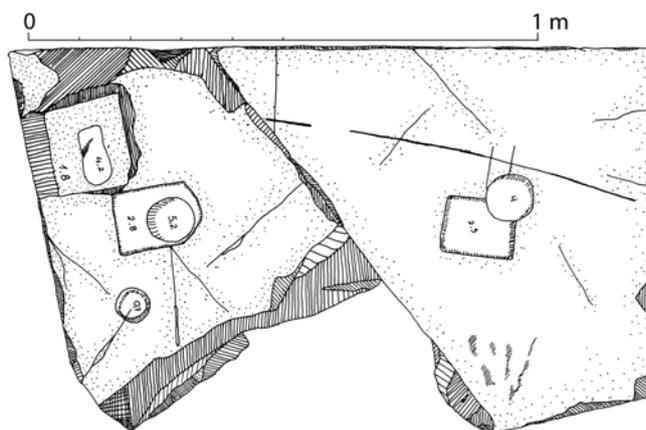
5 Unklar blieb seinerzeit die Funktion des Rundbaues. Angesichts seines stattlichen Formats und seiner 3 Marmorstufen liegt der Gedanke an die Krepis einer Tholos nahe, die sich an den Kreisen der obersten Stufe im Sinne von Bauritzlinien orientiert haben könnte. Doch erwecken mehrere Befunde Bedenken. Die oberste Stufe ist durchgehend sorgfältig geglättet, zeigt weder Dübellöcher für aufgehende Architektur noch Reste von Anathyrose, wie sie im Auflager der unteren Stufen erhalten ist und den ›fugenlosen‹ Anschluss marmorner Bauglieder sichert. Zudem ist die oberste Stufe in ihrem inneren Bereich sehr unzulänglich unterfüttert, gerade dort, wo die Last einer Tholos ein solides Fundament erfordert hätte. Und zugleich sind die Blöcke dieser obersten Stufe nicht durch Klammern miteinander verbunden und auch noch teilweise ›schwimmend‹ verlegt, so dass der Druck des Bauwerkes nicht aufgefangen bzw. verteilt worden wäre. Ferner sind keinerlei Reste einer solchen Marmor-Architektur erhalten, und das merkwürdige Liniensystem aus 3 Kreisen, 20 Radialen und 16 Tangenten fände keine plausible Erklärung. Schließlich mag man noch bedenken, dass die Stufenhöhe von etwas über 40 cm eher zum Sitzen einlädt als zum bequemen Besteigen.

6 Vor diesem Hintergrund erscheint auch der seinerzeit vorgebrachte Vorschlag wenig hilfreich, das Tholos-Bauvorhaben sei just mit Fertigstellung der obersten Stufe aufgegeben worden. Denn alle genannten Befunde verlieren damit nicht ihren Wert als Indizien gegen die Deutung, der Rundbau habe als Krepis eine Tholos tragen sollen. Ich hatte seinerzeit das Augenmerk auf das ungewöhnliche Liniennetz gelenkt und dazu auf antike Windrosen verwiesen, womit freilich nicht alle Besonderheiten des Rundbaues zu klären waren. Beobachtungen der folgenden Jahre haben indessen den Eigenwert dieses Liniennetzes erhärtet, womit deutlich wurde, dass die Oberfläche des Rundbaues gleichsam als Zeichenbrett diene. Aufgehende Architektur hätte diese Funktion aufgehoben. Hinzu kamen seit 1994 neue, bei Aufräumarbeiten entdeckte Bauglieder, die an bereits bekannte erinnerten. Deren Gestaltung und Bedeutung gewinnt aber erst jetzt in der Zusammenschau aller Bauglieder an Bedeutung. So ergaben sich für die Frage nach der Funktion des Rundbaues neue Optionen, wie im Folgenden zu zeigen ist.

Neue Bauglieder des Rundbaues?

7 Bereits 1994 hatte ich das Eckfragment eines Marmorblockes registriert, das auf der byzantinischen Mauer unmittelbar westlich des Rundbaues stand, wenig nördlich der großen Marmorschwelle². Knapp neben einer merkwürdigen Vertiefung ließ das Fragment den Rest eines flach eingerissenen Kreisbogens erkennen, der eine

2 Vgl. den Plan Abb. 1. Der Block gehörte ursprünglich zum Rundbau selbst, wurde dann als Türsturz mit ›nachgetragenem‹ Kreuz an der Front versehen und schließlich als Türschwelle (?) auf der Mauer verlegt.



2

Abb. 2: Block A (Zeichnung M. 1 : 15)

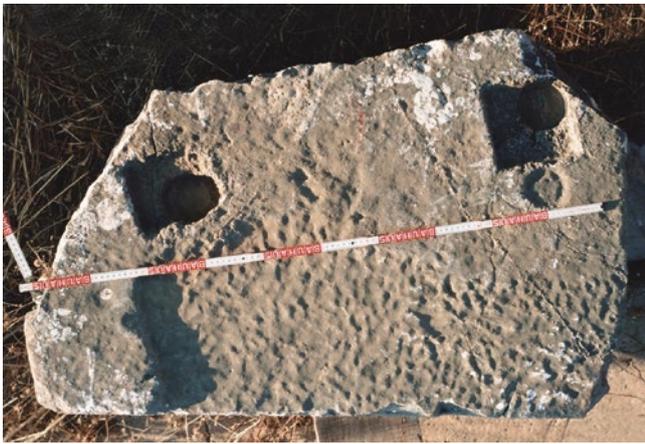
gerade Linie schneidet³. 1997 fand sich dann ein anpassendes Fragment, das offensichtlich die zweite Ecke ist (Block A, Abb. 2)⁴.

8 Drei unterschiedliche Vertiefungen sind am kleineren Fragment zur Seite hin angebracht, von denen die mittlere eng der Vertiefung der anderen Blockhälfte entspricht. Eine runde Vertiefung von 7 bis 8 cm Durchmesser und 5,2 cm Tiefe wird von einer flacheren (2,8 cm tief) rechteckigen überlagert (etwa 13 cm × 13 cm, nahe dem runden Loch nach oben zu ausgebrochen). In knappem Abstand befindet sich noch ein flaches rundes Loch von 6,5 cm Weite und nur 0,7 cm Tiefe. Und zur Ecke hin ist eine etwas größere Vertiefung angebracht, ein flaches Rechteck von etwa 14 cm × 15 cm bei 1,8 cm Tiefe. Leicht aus der Mitte zur einen Seite verschoben liegt in diesem Rechteck ein weiteres Loch (4,2 cm tief), das im Umriss zur einen Seite hin rechteckig, zur anderen U-förmig abschließt. Im Fall des größeren Fragmentes misst das runde Loch 7,5 bis 8,5 cm im Durchmesser, bei einer Tiefe von 4 cm. Das flachere Rechteck von 11,5 cm × 15 cm bei 2,5 cm Tiefe überlagert mit einer Ecke das runde Loch.

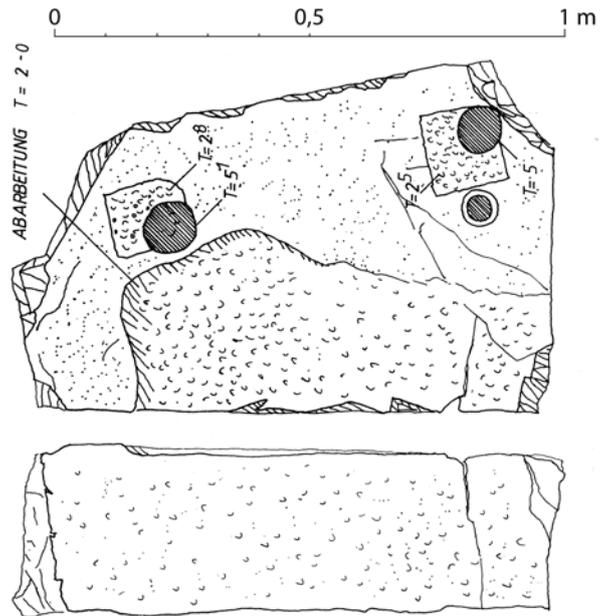
9 Auffällig sind die beiden runden tiefen Löcher, die teilweise oder fast ganz von den flacheren rechteckigen Vertiefungen überlagert werden. Ungeachtet der grundlegenden Gemeinsamkeit gibt es geringe Abweichungen in den Maßen. Und ebenso auffallend ist der ganze Block (Länge der ganz erhaltenen Seite 1,24 m), insofern nur die eine erhaltene Ecke rechtwinklig ist, die andere hingegen einen 80°-Winkel bildet, d. h. der Block verjüngt sich zur Bruchseite hin. Hinzu kommt, dass die erhaltenen drei Seiten zur Oberfläche hin einen etwa 5 cm breiten Anathyrose-Streifen zeigen, der zur Oberfläche hin orthogonal steht. Darunter ist die Seitenfläche mehr oder weniger stark unterschritten. Im Falle der langen, vollständig erhaltenen Seite ist diese Fläche recht einheitlich grob gespitzt und um nahezu 10° unterschritten. Nur zum unteren Rand hin sind größere Ausbrüche zu beobachten, ebenso zur rechtwinkligen Ecke hin. Im Fall des kleineren Fragmentes ist die Seitenfläche unterhalb des Anathyrose-Streifens nur um etwa 5° unterschritten und deutlich gröber gespitzt. Letzteres gilt auch für die Seite des größeren Fragmentes, bei der indessen von der vorderen oberen Ecke an bis fast zur hinteren unteren Ecke hin ein flacher Keil des Marmors abgeplatzt zu sein scheint, so dass die Unterschneidung hier bis zu ca. 20° beträgt. Die Anathyrose lässt zunächst an einen Anschluss im Sinne einer Stoßfuge denken, doch fällt es schwer, sich einen

3 Auch wenn vom Kreis nur ein kleiner Ausschnitt erhalten und die querende Linie nur kurz ist, so scheint doch deutlich zu sein, dass diese Linie keine Radiale zum Kreis bildet. Demnach kann es sich kaum um einen weiter verwendeten »Radialen-Block« der obersten Rundbaustufe handeln. Auch unterscheidet sich der Block in Zuschnitt und Format von den Blöcken der obersten Stufe. – Eine zufällig passend ausgeleuchtete Aufnahme des kleineren Fragmentes zeigt, dass sich die Kreislinie hier um ca. 8 cm fortsetzt.

4 Dieses Fragment war in der niedrigen Spolienmauer verbaut, die etwa rechtwinklig zur großen NS-Quermauer wenig nördlich der Mitte nach W verlegt war und die nördliche Begrenzung des Grabungsschnittes bildete.



3



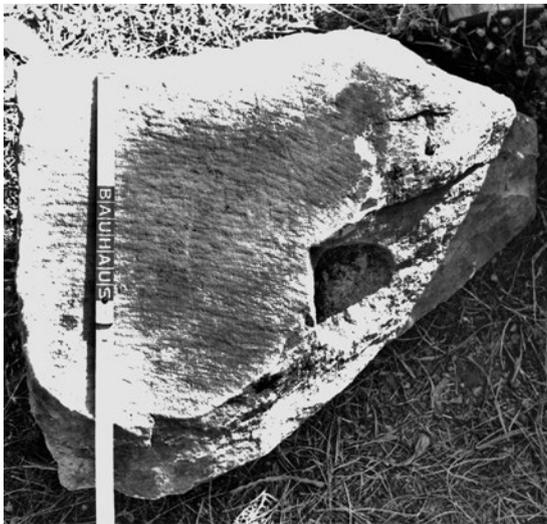
Bauverband vorzustellen, bei dem der Block mit seinen drei leicht unterschrittenen Stoßflächen einzufügen wäre.⁵

Abb. 3: Block B (Zeichnung M. 1 : 15)

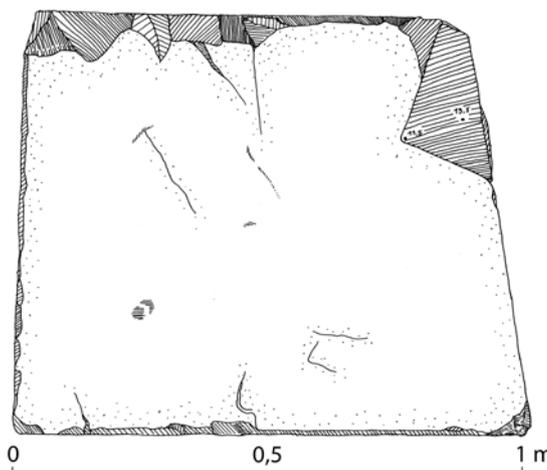
10 Ein zweiter Marmorblock mit sehr ähnlichen merkwürdigen Vertiefungen (Block B; Abb. 3) war mir bereits seit 1991 bekannt. Er lag damals am südlichen Ende der Spolienmauer, die den Rundbau in NS-Richtung quert, und war mit Erde und kleinen Steinen abschüssig unterfüttert teilweise über der obersten Stufe des Rundbaues. Um diese Stufe freizulegen, verlagerten wir 1993 den Block an den südlichen Abhang des Rundbau-Hügels. Dabei wurde er mit anderen verstreut liegenden Blöcken zeichnerisch aufgenommen. Dennoch geriet mir der Block aus dem Blickfeld und erst 1997 angesichts des Blockes A erinnerte ich mich wieder seiner. Denn auch in diesem Fall überlagern zwei flache Rechteckvertiefungen (2,8 bzw. 2,5 cm tief bei einer Weite von etwa 13 cm × 15 cm bzw. 15 cm × 16 cm) mit einer ihrer Ecken ein rundes tieferes Loch von 5 bzw. 5,1 cm Tiefe bei einem Durchmesser von 8 bis 9 bzw. 10 bis 10,5 cm. Und wie im Fall des Blockes A wird die eine Vertiefung von einem flachen runden Loch ›begleitet‹ (ca. 6,5 cm weit und etwa 0,6 cm tief).

11 Der Block ist auf der Oberfläche teilweise schräg abgearbeitet, etwa von der Mitte der Fläche bis zum Längsrand gegenüber den Vertiefungen, und zwar um bis zu 2 cm. Diese Fläche sowie auch unmittelbar angrenzende Bereiche scheinen später nachhaltig dem Einfluss von Wasser ausgesetzt gewesen zu sein. Die teilweise Abarbeitung der Oberfläche könnte darauf deuten, dass der Block sekundär weiter genutzt wurde. Ob im Zuge dieser Weiterverwendung auch die Seiten des Blockes verändert wurden, muss offenbleiben. Die beiden Schmalseiten sind recht einheitlich locker gespitzt und stehen zur Block-Oberfläche orthogonal. Auch die Längsseite, zur der die Abarbeitung schräg abfällt (sie ist 1,02 m lang), ist grob gespitzt, doch ist sie insgesamt leicht unterschritten, wie ich mir 1998 notierte. Die vierte Seite verläuft nahe und etwa parallel zu den Vertiefungen und schien mir seinerzeit nur sehr cursorisch geebnet zu sein. Andererseits steht diese Längsseite zur einen Schmalseite des Blockes im Winkel von 90°, zur anderen im Winkel von ca. 80°. So ergibt sich von dieser Längsseite her eine Verjüngung des Blockes zur anderen Seite hin um 10°, was dem Befund an Block A entspricht.

5 Das rätselhafte Fragment schien es mir wert zu sein, im Anzeiger-Bericht zum Rundbau wenigstens in einer Anmerkung noch genannt zu werden: Schmalz 1997, 13 Anm. 47.



4



5

Abb. 4: Block C

Abb. 5: Block D (Zeichnung
M. 1 : 15)

12 Drei Gemeinsamkeiten bleiben darüber hinaus noch zu erwähnen. Die Dicke der Blöcke schwankt zwischen 0,3 und 0,36 m (A) bzw. 0,34 und 0,37 m (B), jeweils nahe den Ecken gemessen. Und die Unterseiten sind nur ganz grob geebnet und haben keine Lagerflächen. Schließlich wird man auch den jeweiligen Abstand der runden Löcher voneinander als Gemeinsamkeit werten dürfen, bei Block A sind es 0,655 m (jeweils von der Lochmitte aus gemessen), bei Block B 0,645 m. Angesichts der Spielräume beim Durchmesser der runden Löcher (Block A: 7–8 cm/7,5–8,5 cm; Block B: 8–9 cm/10–10,5 cm) scheint die Differenz beim Abstand der Löcher von 1 cm marginal zu sein.

13 Die beschriebenen vier Vertiefungen der beiden Blöcke (flache Rechteckvertiefung überlagert mit einer Ecke bzw. mit einer Seite ein tieferes rundes Loch) setzen sich klar ab von der flacheren Rechteckvertiefung in der Ecke des Blockes A mit einer nahezu mittigen länglichen Ausnehmung: In diesem Fall umschließt bzw. verdeckt das flache Rechteck die ganze tiefere Ausnehmung. Daher ist zu vermuten, dass diese Vorrichtung einem anderen Zweck diente als die vier beschriebenen Vertiefungen⁶, die sich ihrerseits als nahezu einheitlich erweisen⁷. Damit sind diese sicherlich als nicht zufällig zu bewerten, sondern lassen auf eine Intention schließen, wie immer diese auch gewesen sein mag. Dabei lässt das eingeritzte Kreissegment des Blockes A vermuten, dass ein Zusammenhang mit dem Rundbau bestand. Dessen Hauptkreis hat einen Durchmesser von 12,40 m, wogegen bei Block A der Kreis, wenn es denn ein voller war, nur wenig mehr als 6 m im Durchmesser erreichte⁸. War er in Analogie zum Hauptkreis des Stufenbaues angelegt, dann müsste Block A (und B?) im Inneren des Rundbaues installiert gewesen sein.

14 Angesichts der Blöcke A und B ist noch ein unscheinbares Fragment zu erwähnen, das aus dem gleichen Marmor besteht und das ich 1998 westlich der Kirche in einem Haufen zusammengetragener Marmorbrocken fand (Block C; Abb. 4). Es zeigt eine sorgsam mit dem Flacheisen geglättete Oberfläche, die nach einer Seite (im Bild links) gerade abschließt und hier zur leicht unterschrittenen Nebenseite mit Anathyrose umbiegt (Dicke des Fragmentes hier 0,305 m). Alle übrigen Seiten sind gebrochen, auch große Teile der Unterseite sind ausgebrochen. Im rechten Teil etwa 0,3 m von der geraden Kante entfernt befindet sich ein rundes Loch von 9,5 bis 10 cm Durchmesser mit einer Tiefe von 11,5 cm – leider gut zur Hälfte vom schrägen Bruch beeinträchtigt. In dem kleinen Teil, der nicht von der schrägen Bruchfläche betroffen ist, hat sich gerade noch der Rest einer rechtwinkligen flachen Vertiefung erhalten, die an den Befund des kleineren Buchstückes des Blockes A erinnert: Wie dort scheint auch bei Block C das tiefere runde Loch ganz am Rand der flacheren rechteckigen Vertiefung gelegen zu haben. Neben den Blöcken A und B könnte es demnach

6 Vielleicht dokumentiert sie auch eine weitere Nutzungsphase des Blockes.

7 Diese Einheitlichkeit spricht dagegen, die tiefe runde und die flache rechteckige Vertiefung unterschiedlichen Bau-/Nutzungsphasen zuzuschreiben.

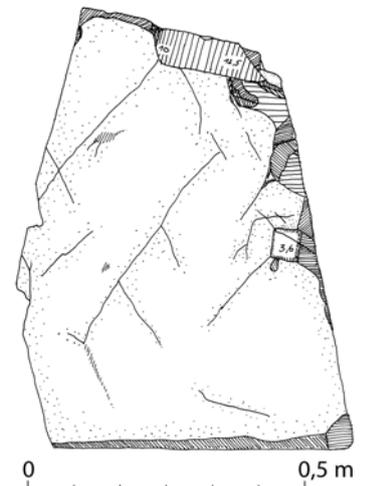
8 M. Schütz/Tübingen berechnete seinerzeit den Dm auf 6,10 m.

zumindest noch einen weiteren Block mit jenen beiden rätselhaften Vertiefungen gegeben haben.

15 Eine Besonderheit des Blockes A verdient noch zusätzlich Aufmerksamkeit, die leichte Unterscheidung der drei mit Anathyrose versehenen Seiten (hinzukommen vielleicht die eine Langseite des Blockes B sowie die eine erhaltene Seite des Blockes C). Denn so ungewöhnlich sie erscheint, so gibt es am Rundbau weitere Blöcke, die diesen Befund ebenfalls zeigen. Block D (Abb. 5) war Teil der Spolienmauer, die den Rundbau von Norden nach Süden quert. Er besteht aus dem gleichen Marmor wie die Stufen des Rundbaus und seine Dicke entspricht ungefähr der des Blockes A (an den Ecken gemessen zwischen 0,29 bis 0,365 m; Maße der Oberseite 1,68/1,44 m × 0,82 m). Und wie bei diesem sind die drei frei stehenden Seiten mit Anathyrose versehen, wie wenn sie auf Anschluss gearbeitet wären, und doch sind sie zugleich leicht schräg unterschritten⁹.

16 Eben dies gilt auch für den Block E (Abb. 6; 0,7/0,47 m × 1,16 m; Dicke 0,345 bis 0,37 m), an dem am schmalern oberen Ende der Rest einer größeren Vertiefung erhalten ist sowie zum rechten Rand hin ein quadratisches, vielleicht sekundäres Dübelloch¹⁰. Besonders auffällig ist in diesem Fall die unregelmäßige Form des Blockes: Wie man sich angesichts der leicht unterschrittenen und zugleich auf Anschluss gearbeiteten drei Seiten (Anathyrose) eine Verbindung im Sinne des üblichen Quaderverbandes vorstellen soll, bleibt rätselhaft. Hinzu kommt, dass der Block wie alle bisher beschriebenen von unterschiedlicher Dicke ist (0,345 bis 0,37 m) und auf seiner Unterseite keinerlei Bearbeitung für ein Auflager zeigt, das etwa auf ein tragendes Fundament schließen lassen könnte.

17 Leicht unterschrittene Seiten, unregelmäßige Dicke und grob bearbeitete Unterlager kennzeichnen ferner zumindest teilweise 13 weitere Marmorblöcke, die östlich der Quermauer als Pflaster verlegt sind (s. Abb. 7 und Abb. 1). Sie schließen im gleichen Niveau unmittelbar an das Muschelkalk-Fundament an, auf dem die Spolienmauer steht (leicht schräg gegen den Uhrzeigersinn gedreht). Da das Muschelkalk-Fundament etwa doppelt so tief reicht wie die Pflasterplatten, werden diese gleichzeitig oder später verlegt worden sein. Auch sie bestehen aus dem bekannten Marmor, der allerdings nicht verwittert und daher nicht dunkel verfärbt war. Als wir 1993 die drei nördlichen Platten herausnahmen, um den Untergrund zu prüfen, stellten wir fest, dass alle drei Blöcke an drei ihrer Seiten



6



7



8

Abb. 6: Block E (Zeichnung M. 1 : 15)

Abb. 7: Pflaster östlich der Spolien-Quermauer, N-Teil

Abb. 8: Block aus dem Pflaster Abb. 7

9 Den genauen Winkel habe ich seinerzeit leider nicht notiert, nur die enge Entsprechung zu Block A. Die 4. Seite konnte seinerzeit leider nicht untersucht werden. Dies gilt auch für Block E.

10 Das Dübelloch verfügt über keinen Gusskanal, wie sie am Rundbau üblich sind, und es liegt nicht im Bereich einer Anathyrose (so am Rundbau).

leicht, d. h. um ca. 7°, unterschritten sind; doch sind es einmal auch nur 5,7°¹¹, und einmal gar 15°; in einem Fall ist eine Seite allerdings leicht nach außen gebösch. Zugleich weisen sie Anathyrosen auf, die auf Bau-Anschluss schließen lassen. Die vierte Seite steht orthogonal zur Oberfläche und ist sehr grob geebnet (vgl. Abb. 8). Von den drei anschließenden in situ verbliebenen Blöcken, deren Nord-Front nun frei lag¹², sind zwei einheitlich leicht unterschritten, der dritte jedoch zeigt eine orthogonal zur Oberfläche hin orientierte Seite.

18 Wie es sich bei den nach Süden hin verlegten Platten verhält, muss natürlich offenbleiben. Die beiden schmalen Blöcke im Süden sind an ihrer westlichen Schmalseite mit einer flachen Kehle und einer abschließenden, glatten Leiste versehen (offenbar Spolien). Und zwei Blöcke sind auf ihrer Oberseite an der einen Kante mit einem fein geglätteten Saum ausgestattet. Ob all diese Blöcke an drei ihrer Seiten leicht unterschritten sind, konnte nicht überprüft werden.

19 Umso wichtiger sind daher elf weitere Blöcke, die nach Material, Format und Zuschnitt eng entsprechen und die vor allem östlich des Rundbaues verstreut am Abhang lagen. Sie sind teils annähernd quadratisch, teils längsrechteckig, wobei zwei dieser schmalen Blöcke den annähernd quadratischen in der Fläche nahekommen, ganz ähnlich wie im Pflaster (Abb. 7). Auch zeigen sie wie die Blöcke des Pflasters eine unterschiedliche Dicke von wenig über bzw. wenig unter 0,3 m. Regelmäßig sind drei ihrer Seiten leicht unterschritten, ihr oberer Rand ist im Sinne der Anathyrose sorgfältig geglättet, die vierte Seite steht etwa orthogonal zur Oberfläche. Möglicherweise setzten diese Blöcke einst das Pflaster östlich des Muschelkalk-Fundaments nach Norden fort. Dabei dürften sie als Spolien wiederverwendet worden sein, da unwahrscheinlich ist, dass man zu Zeiten der Muschelkalk-Architektur Marmor verwendete und den Aufwand von Anathyrose und Unterschneidung der Seiten auf sich nahm¹³.

20 Nachzutragen ist, dass die zwei Formate, annähernd quadratisch und etwa halb so schmal, an eine Regelmäßigkeit denken lassen. Doch ist dabei nicht zu vergessen, dass die Maße beträchtlich differieren. Die ›quadratischen‹ Blöcke können ziemlich genau 0,8 m × 0,8 m messen, aber auch 0,8 m × 0,7 m oder 0,88 m × 0,62 m, und sie können sogar leicht trapezoid verzogen sein (0,9/0,8 m × 0,7 m; 0,81/0,79 m × 0,6 m). Bei den schmalen Blöcken schwankt die Länge zwischen 0,9 und 0,79 m, die Breite zwischen 0,44 und 0,28 m. Angesichts solcher Maß-Differenzen tut man sich schwer, an eine Verbindung mit einem regulären Quaderverband zu denken, was durch den Befund der meist unterschrittenen Seiten und der unregelmäßig und grob gearbeiteten Unterlager bestätigt wird. Schließlich ist noch zu erwähnen, dass all diese ›Pflasterblöcke‹ in ihrer Dimension den Blöcken A bis E etwas nachstehen (abgesehen von Fragment C), die zumindest mit einer Seite die 1 m-Grenze überschreiten.

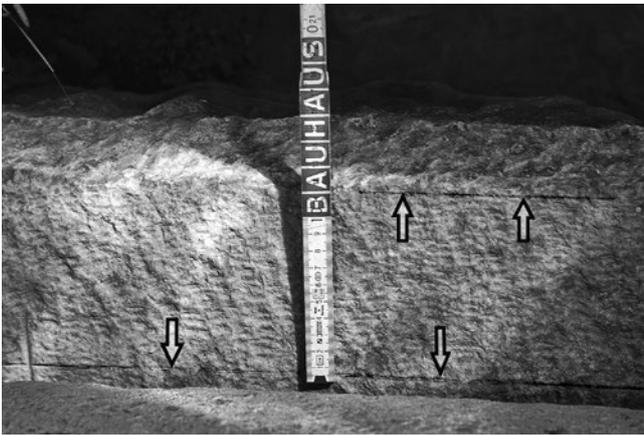
21 Marmor-Pflaster und Muschelkalk-Fundament wurden nachträglich in den Rundbau eingebracht, wie die unregelmäßigen Muschelkalk-Brocken zeigen, die in die Lücken zu den Blöcken der obersten Rundbau-Stufe eingepasst wurden. Auch der keramische Befund der Unterfütterung macht dies deutlich, denn die jüngsten Scherben des Fundgutes weisen in die Kaiserzeit¹⁴. Andererseits lassen die ungewöhnlich unterschrittenen Seiten der Blöcke an den oben beschriebenen Block A (Abb. 2) denken, der mit seinem Kreissegment an den ›Haupt-Kreis‹ des Rundbaues erinnert. Sollten demnach all diese Marmor-Blöcke/-Platten in Zusammenhang mit dem Rundbau stehen? – zumal der Marmor übereinstimmt und der Fundort den Zusammenhang nahelegt.

11 Die Maße sind: 1,06 m × 0,73 m; 0,88 m × 0,50 m; 0,86 m × 0,56 m. Die Dicke der Blöcke schwankt zwischen 0,32 m, 0,37 m und 0,28 m.

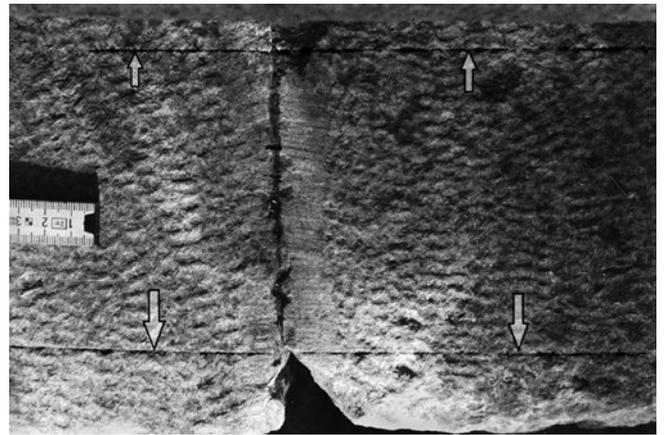
12 Vgl. Schmaltz 1997, 21 f. mit Abb. 16.

13 Vgl. Schmaltz 1997, 23 f.

14 Vgl. Schmaltz 1997, 22.



9



10



11



12

Sie wären dann in späterer Zeit östlich des eingebauten Muschelkalk-Fundamentes wiederverwendet worden. Freilich schließen die meist unterschrittenen Seiten sowie das Fehlen jeglicher Dübel- und Klammerlöcher einen unmittelbaren baulichen Verband mit dem Rundbau im Sinne einer regulären Quadertechnik aus. Zu überlegen ist also, ob es eine andere Art der Verbindung mit dem Rundbau gab.

Abb. 9: Kreuzmarkierung K2 (links unten) mit anschließender Ritzlinie sowie in 11 cm Abstand vor ihr eine zweite Ritzlinie

Abb. 10: Zweite Blockfuge der Euthynterie nordwestlich von K2, Blick von oben

Abb. 11: Wie Abb. 10, doch bei anderem Licht, Blick genau von oben auf den Zollstock

Abb. 12: Euthynterie im Bereich von K13 von Norden

Neue Beobachtung am Rundbau

22 Ein zufälliges Reflex-Streiflicht fiel 1996, als der Rundbau-Bericht bereits im Druck war, im Bereich der Kreuzmarkierung K2 (vgl. Abb. 1) auf die Oberfläche der Euthynterie (Abb. 9), wohin sonst dank der hohen, südlich anschließenden Mauer byzantinischer Zeit nie direktes Sonnenlicht fällt. Dabei waren zwei sehr feine Linien zu erkennen, die eine folgt der Rundung der untersten Rundbau-Stufe genau in Flucht ihrer Front und in Fortsetzung der Kreuzmarkierung. Die zweite Ritzlinie verläuft in 11 cm Abstand davor zur Front der Euthynterie hin, deren gezahnte Oberfläche sich noch ca. 0,5 cm weiter nach außen fortsetzt bis hin zur Kante, in der die schräge Abarbeitung der ausladenden Euthynterie-Bosse ansetzt. Beide Kreislinien lassen sich trotz gelegentlicher Unterbrechungen auch über den nächsten nordwestlich anschließenden Euthynterie-Block hinweg verfolgen, bis hin zu seinem nordwestlichen Ende. Dort ist die Front des Blockes zur vertikalen Stoßfuge hin abgeschrägt, und zwar genau bis zur äußeren Kreislinie auf seiner Oberfläche (Abb. 10). Hier kann man genau von oben peilen und trifft auf die Front des etwa 10 cm hohen, fein gezahnten Streifens (in Abb. 11 liegt

hier der Zollstock an), der die Basis der hier genau kreisförmigen Euthynterie bildet (vgl. Abb. 12). Damit lässt sich nun der Durchmesser der niedrigen zylindrischen ›Euthynterie-Basis‹ recht genau kalkulieren, er übertrifft den Durchmesser der untersten Stufe, der sich seinerzeit recht genau berechnen ließ,¹⁵ um 0,22 m, beträgt also 16,02 m.

23 Der beschriebene Befund lässt vermuten, dass den Erbauern des Rundbaues an einer möglichst exakten Verlegung der Euthynterie lag. Vermutlich war mit Röteln auf dem sorgfältig vorbereiteten Fels-Fundament ein Kreis von 16,02 m Durchmesser gezogen, auf dem der kreisförmig ausgearbeitete untere Teil der Euthynterie verlegt werden sollte (Abb. 12). Da der etwa doppelt so hohe obere Front-Teil der Euthynterie bossiert blieb im Sinne der rechteckigen Blockformate, wurde an den Stoßfugen der Blockfronten die Kante einseitig oder auch beidseitig abgearbeitet, um auf diese Weise die Übereinstimmung von Röteln-Kreis und kreisförmiger ›Euthynterie-Basis‹ zu kontrollieren (Abb. 10, 11). Dieser Kreis wurde in der äußeren Kreislinie der Euthynterie-Oberfläche wiederholt und festgehalten. 11 cm zurückverlegt folgt die Kreislinie, die

für die Front der untersten Stufe die Orientierung vorgab und die in den Kreuzmarkierungen (Abb. 9) zum ersten Mal die Radialen anspricht.

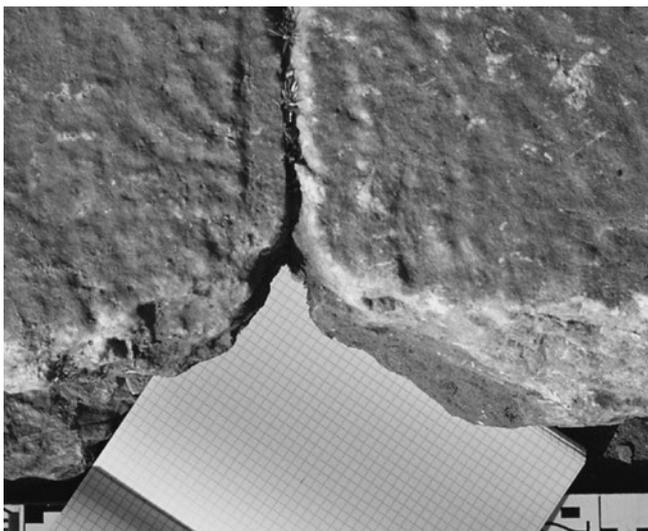
24 Die Abbildungen können besser als alle Worte verdeutlichen, wie unterschiedlich die beiden Markierungssysteme gewichtet sind. Während die Kreuzchen mit kräftigem ›Strich‹ angegeben sind, wurden die Kreislinien nur sehr zart angerissen und setzen mitunter auch aus. So ist es auch kein Wunder, dass die Kreuzmarkierungen fast durchgehend erhalten bzw. nachgewiesen sind. Nur die Kreuze K4 und K5 (vgl. Abb. 1) konnten nicht nachgewiesen werden, da die byzantinische Mauer unmittelbar westlich des Rundbaues auf die Euthynterie übergreift. Und im NNO lag die Euthynterie offensichtlich über Jahrhunderte hin ungeschützt der Verwitterung preisgegeben, so dass von den Kreuzen K11 und K12 – zu erschließen durch die gegenüberliegenden Kreuze K1 und K2 – tatsächlich keine Spur mehr auszumachen war. Im Fall von K11 ist der entsprechende Euthynterie-Block – er ist der einzige, der sich aus dem Verband gelöst hat – nur wenig den Abhang nach Norden herabgerutscht und passt genau in die Lücke. Von den feinen Kreislinien ist indessen weit weniger erhalten. Dies gilt insbesondere für die äußere Linie, die nur wenig über K3 hinaus mit Unterbrechungen noch zu verfolgen war. Etwas besser ist die innere Kreislinie erhalten. Sie war auch im Bereich von K7 und K8 sowie auch seitlich etlicher Kreuzmarkierungen über etliche Zentimeter hinweg zu erkennen, wie etwa bei K13 und K16. Freilich ist dabei zu bedenken, dass diese feinen Linien nur bei scharfem Streiflicht zu sehen sind und dass man sie mit beweglicher Lampe entdecken muss, um sie dann mit angemessenem Streiflicht als feinen Schatten im Foto sichtbar zu machen¹⁶.

Abb. 13: Fuge unmittelbar neben K13

Abb. 14: Die gleiche Fuge von oben



13



14

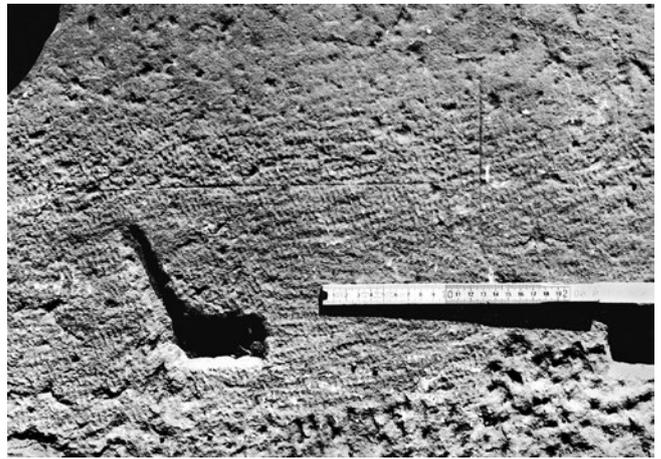
15 Vgl. Schmalz 1997, 6.

16 Wie die Eintragungen im Tagebuch zeigen, habe ich bereits 1994 Teile des inneren Kreises registriert, doch eine ›normale‹ Krepis voraussetzend die Linien im Sinne normaler Aufschnürungen als lediglich interessant eingeschätzt. Erst mit der Entdeckung des äußeren Kreises 1996 wurde mir die Möglichkeit einer weiteren Bedeutung bewusst.

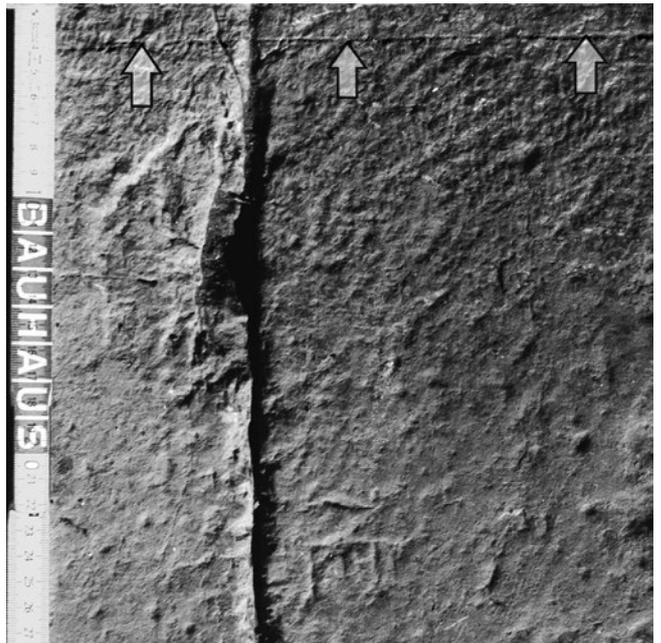
25 Andererseits ist nicht zu übersehen, dass die vertikalen Fugen zwischen den Euthynterie-Blöcken immer wieder ein- oder beidseitig abgeschrägt wurden, um die Übereinstimmung von Rötelkreis und zylindrischer ›Euthynterie-Basis‹ zu überprüfen, so wie es die Abbildungen für die Fuge unmittelbar neben K13 demonstrieren (Abb. 13. 14)¹⁷. Damit liefern diese abgeschrägten Stoßfugen zum einen eine Erklärung für die ganz ungewöhnliche Umkehrung in der Gestaltung der Euthynterie-Front mit bossiertem Oberteil und sorgfältig geglätteter ›Basis‹, wogegen sonst in der Regel der obere sichtbare Teil der Euthynterie geglättet und der vom Erdreich verdeckte untere Teil nur bossiert ist¹⁸. Zum anderen wird deutlich, wie sehr es den Erbauern des Rundbaues darauf ankam, die Kreisform vom Rötel-Entwurf an konsequent und möglichst exakt einzuhalten.

26 Eben dies trifft auch für die untere und die mittlere Stufe zu, auf deren Oberfläche ebenfalls genau in Flucht der Front der folgenden Stufe die sorgfältig gezogene Kreislinie immer wieder zu beobachten ist. Dies gilt auf der untersten Stufe z. B. für den Bereich der Radiale K8/9, K15, K16 (Abb. 15)¹⁹ und K18 (Abb. 16)²⁰, und auf der mittleren Stufe über drei Blöcke hinweg im Bereich von K17 (im Plan Abb. 1 eingezeichnet). Diese Linien zeigen, mit welcher Sorgfalt die Blöcke verlegt wurden, um der Kreisform zu folgen.

27 Neben dieser Kreisform war ebenso entscheidend seine Einteilung in 16 Sektoren, von denen 4 kreuzförmig gegenüberliegende noch einmal unterteilt wurden (Abb. 1). Eben dies bezeugen die markanten, auf der Euthynterie-Oberfläche eingetragenen Kreuzchen²¹, an denen sich die Radialen der obersten Stufe orientieren sowie die auf den Stufen darunter radial angeordneten Ritzlinien (nur teilweise erhalten, vgl. Abb. 15). Da die Abstandsdifferenzen zwischen den Kreuzchen, zwischen den Radial-Markierungen der



15

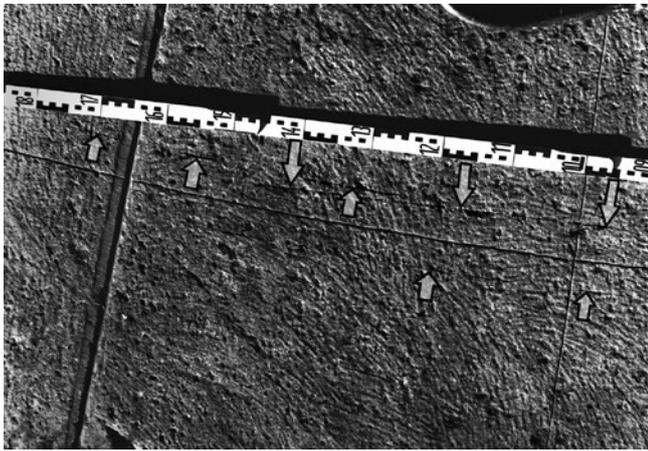


16

Abb. 15: Unterste Stufe, Kreislinie und Radiale im Bereich von K16

Abb. 16: Unterste Stufe, Kreislinie nahe K18

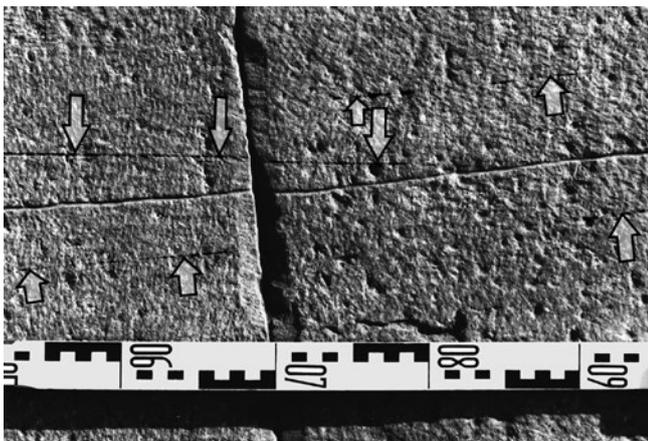
-
- 17 Im Steinplan Abb. 1 ist dieser Befund nicht angegeben. Der Plan wurde 1993/1994 von den angehenden Architekten W. Hüttl und R. Peper erstellt, die Wert darauf legten, jeweils den Umriss der Blöcke so vollständig wie möglich anzugeben – mit der Folge, dass die Stoßfugen im Plan jeweils deutlich in die Augen fallen, auch wenn der Anschluss ›fugenlos‹ ist. Zu dieser Zeit war mir der Stellenwert jener schrägen Abarbeitungen der Stoßfugen-Fronten noch unbekannt, weshalb ich gegenüber den Usancen der Architekten keine Priorität setzen konnte. Auch die beschriebenen feinen Kreislinien auf der Euthynterie-Oberfläche waren noch unentdeckt, weshalb sie natürlich nicht berücksichtigt wurden. Manche Abschnitte der inneren Kreislinie sahen wir, deuteten sie aber als Bauritzlinien und erfassten sie dabei nicht konsequent.
- 18 Lediglich im Bereich von K1 ist zumindest der obere Teil der vertikalen Euthynterie-Front gezahnt. Zur üblichen Gestaltung der Euthynterie-Front vgl. z. B. R. Ginouvès, *Dictionnaire Méthodique de l'Architecture Grecque et Romaine II* (1992) 12.
- 19 Die Aufnahme wurde gemacht, bevor der südlich anschließende Block der mittleren Stufe wieder in seine Position zurückverlegt wurde.
- 20 Nahe der Radiale K18 ist wenig hinter der Stufenmitte ein E senkrecht zur Fuge und nahe bei ihr eingetragen, möglicherweise ein N davor in Ligatur. Es ist der einzige von uns beobachtete Fall dieser Art, so dass eine Deutung schwerfällt.
- 21 Um diese Kreuzchen im Plan sichtbar zu machen, wurden sie T-förmig so gezeichnet, dass der Horizontal-Strich knapp vor der Flucht der untersten Stufe liegt, obwohl er realiter genau in Flucht der untersten Stufe angebracht ist. Dies gilt tatsächlich für den westlichen Bereich des Rundbaues (K6), wogegen im Osten (K16) die unterste Stufe um bis zu 1,8 cm nach Osten ›abgedriftet‹ ist – wohl infolge von Erdbeben – und das Kreuzchen überlagert.
-



17



18



19

Abb. 17: Oberste Stufe, K3-Radiale, dazu nordwestliche Stoßfuge (links)

Abb. 18: Detail mit der Stoßfuge links in Abb. 17

Abb. 19: Oberste Stufe, Block mit K3-Radiale, südöstliche Stoßfuge

beiden folgenden Stufen und den Radialen der obersten Stufe zusehends nach oben zu abnehmen, wie seinerzeit bereits dargelegt²², wird die Sektoren-Einteilung von Stufe zu Stufe genauer. Damit bestätigt sich, dass es offensichtlich nicht um eine normale dreistufige Krepis für einen Rundbau der bekannten Typologie ging, sondern um die geometrische Figur eines in 16 bzw. 20 Sektoren aufgeteilten Kreises.

28 Den Stellenwert der Radialen unterstreichen auch die gewählten Blockformate. Während die Blocklängen der unteren und mittleren Stufe zwischen 1,80 und 0,63 m bzw. 1,64 und 0,495 m schwanken – ohne dass sich eine regelhafte oder favorisierte Verteilung erkennen ließe, liegen der obersten Stufe offenbar zwei Blockformate zugrunde, ein schmaleres von 1,01 bis 1,24 m und ein breiteres von 1,425 bis 1,60 m, und zwar im rhythmischen Wechsel²³. Die breiteren Blöcke sind für die 16 Radialen genutzt, die gewissermaßen die Grundfigur ausmachen. Diese wird erweitert durch drei Kreislinien (vgl. Abb. 17. 18. 19), von denen die mittlere etwa 0,615 bis 0,68 m hinter der Stufen-Vorderkante als kräftige, bis zu 0,1 cm tiefe V-Furche gezogen ist²⁴. Sie wird nach außen im Abstand von ca. 4,1 cm von einer nur halb so tiefen, feineren Kreislinie begleitet, nach innen von einer weiteren im Abstand von ca. 5,6 cm²⁵. Im Schnittpunkt dieses inneren Kreises mit den Radialen ist an

22 Schmaltz 1997, 14. Dabei ist zu bedenken, dass der Rundbau mehrfach durch Erdbeben erschüttert wurde, so dass zahlreiche Fugen nicht mehr schließen. Dies gilt vor allem für die oberen Stufen (vgl. z. B. Abb. 18), wogegen die Fugen der Euthynterie weitgehend dicht schließen (vgl. Schmaltz 1997, 14). – Der Block der obersten Stufe, dessen Radiale auf K18 ausgerichtet ist, lag verstürzt außerhalb des Rundbaues und konnte zurückverlegt werden, ebenso wie der westlich benachbarte Block. Beide ließen sich nicht »fugenlos« zurückverlegen, weshalb die Radiale deutlicher »versetzt« ist.

23 Vgl. Schmaltz 1997, 8 und 12. Östlich des Rundbaues wurde im Verstoß ein Stufenblock mit Radiale und Kreislinie gefunden (RB 16), der aufgrund seines breiten Formates neben »Haupt- und Nebenkreislinien« auch eine Tangente getragen haben dürfte. Doch waren wegen der schlecht erhaltenen Oberfläche diese feine Linien nicht mehr zu erkennen. Ein ungewöhnlich längliches Dübelloch in der Oberfläche scheint von einer sekundären Nutzung zu stammen. – Gleichfalls östlich des Rundbaues wurden die Blöcke RB 5 und 7 gefunden, deren Oberfläche zwar verwittert ist, die aber weder Klammerlöcher noch Dübellöcher haben noch im rückwärtigen Teil grob gespitzt sind; sie scheinen zur obersten Stufe gehört zu haben, und zwar zu den schmaleren Blöcken (Breite 1,17 bzw. 1,16 m). An den seitlichen Fugen fehlt allerdings der eigentümliche Randschlag (s. u.), was wohl nicht nur an der Verwitterung liegen kann.

24 Der Block mit der auf K4 zulaufenden Radiale wurde offensichtlich in jüngerer Vergangenheit gesprengt und stark zerstört. Doch fanden sich reichlich Bruchstücke der abgesprengten Oberfläche mit gut erhaltenen Resten der drei Kreislinien, der Tangente und der Radiale. In einer Zeichnung ist der Befund festgehalten. Im Steinplan Abb. 1 ist der Befund teilweise eingetragen.

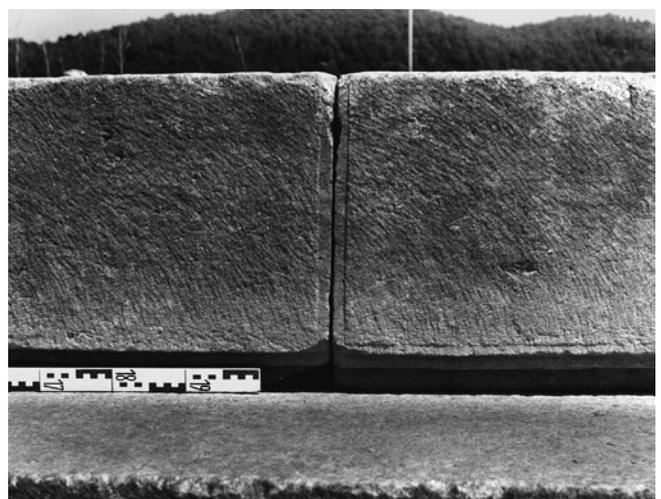
25 Diese beiden feineren Kreislinien sind nicht durchgehend erhalten, sondern setzen immer wieder aus.

ihn jeweils eine Tangente angelegt, die ihrerseits ungefähr an der jeweiligen Stoßfuge zum Nachbarblock auf den ›Hauptkreis‹ trifft²⁶. Analog zum ›Hauptkreis‹ könnte man die genannten 16 Radialen als ›Hauptradialen‹ ansprechen, wogegen die zusätzlichen 4 Radialen, die die Sektoren nach N und S bzw. nach W und O nochmals unterteilen, über diese Tangenten aber nicht verfügen, also gewissermaßen ›Nebenradialen‹ sind. Dass sie gleichwohl bedeutsam sind, dürfte die nach W auf K5 ausgerichtete Radiale (auf dem Block nördlich der Lücke) zeigen, die über die Stufenkante auf die Front hinab ein wenig ausgezogen ist und in einer kleinen Schlinge endet²⁷.

29 Die Koinzidenz von ›Hauptradialen‹ und breiten Blockformaten lässt keinen Zweifel, dass die Blöcke der obersten Stufe im Hinblick auf das Liniennetz dimensioniert und verteilt wurden, das auf ihrer Oberfläche eingetragen wurde. Dieses Liniennetz lässt sich wohl kaum mit den Aufsnürungen²⁸ eines intendierten Rundbaues in Verbindung bringen, für den ansonsten jegliche Indizien wie Dübellöcher und Anathyrosen fehlen²⁹. Eher hat man den Eindruck, dass es sich um ein eigenwertiges Liniennetz handelt, für das die oberste Stufe gleichsam als Zeichenbrett diente. In diesem Sinne ist noch eine weitere Beobachtung nachzutragen.

30 Recht häufig sind die sorgfältig geglätteten Blöcke der obersten Stufe auf ihrer Oberseite mit so etwas wie einem Randschlag versehen (Abb. 17. 18. 19). Dieser endet mitunter vor dem ›Hauptkreis‹ oder auch an ihm, ist nicht selten aber deutlich über ihn hinausgeführt, um 13, 15 oder gar 30 cm. In letzterem Fall begleitet er fast die ganze Stoßfuge. Bei ca. 3 cm Breite dieser ›Randschläge‹ liegt die Fuge gelegentlich etwa mittig und lässt mit einer gleichmäßigen Tiefe auf einen entsprechend breiten Flachmeißel schließen. Doch kann der ›Randschlag‹ auch nur den einen Block betreffen und den Nachbarblock kaum wie etwa in Abb. 18. Im Fall der benachbarten Fuge (Abb. 19) könnte man an einen flachen Rundmeißel denken, wie er von Holzarbeiten her vertraut ist, da nur eine sehr flache Kante zur Blockoberfläche hin erhalten ist. In beiden Fällen ist deutlich, dass der ›Randschlag‹ erst angelegt wurde, als die benachbarten Blöcke mit ihrer geglätteten Oberfläche bereits verlegt worden waren. Der ›Randschlag‹ diente also nicht dem ›fugenlos‹ dichten Verlegen der Blöcke (vgl. z. B. Abb. 10. 14) oder der dekorativen Rahmung des Quader-Spiegels (Abb. 20), wie es sonst üblich ist, sondern erfüllte anscheinend eine andere Aufgabe – zumal er meist nur teilweise die Stoßfuge begleitet.

31 Eine Erklärung bietet sich vielleicht aufgrund eines ähnlichen Details am Turm der Winde in Athen an. Dort sind »die Linien« an den Sonnenuhren der Außenseiten »als flache, mittig vertiefte Streifen gestaltet, ihre Verlängerungen nach unten bestehen jedoch nur noch aus Rillen, die bis in die achte Steinreihe hineinlaufen«³⁰. Der Grund für



20

Abb. 20: Oberste Stufe, nordwestliche Stoßfuge des K2-Radialen-Blockes

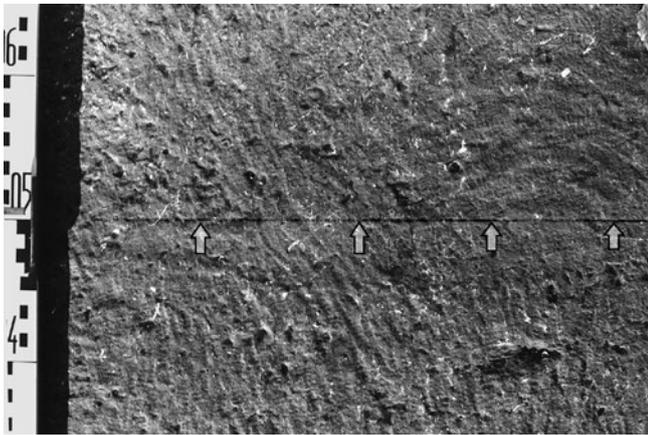
26 Dieser ›Hauptkreis‹ hat einen Radius von ca. 6,20 m. Sein Mittelpunkt liegt unmittelbar westlich des Muschelkalk-Fundaments. Im Plan Abb. 1 ist knapp westlich der Mittelpunkt der Euthynterie eingetragen, wobei es sich um einen Mittelwert handelt.

27 Vgl. Schmaltz 1997, 12 f. Abb. 12. Am entsprechenden Block im Süden oberhalb von K20 ist leider die entsprechende Partie der obersten Stufe verletzt.

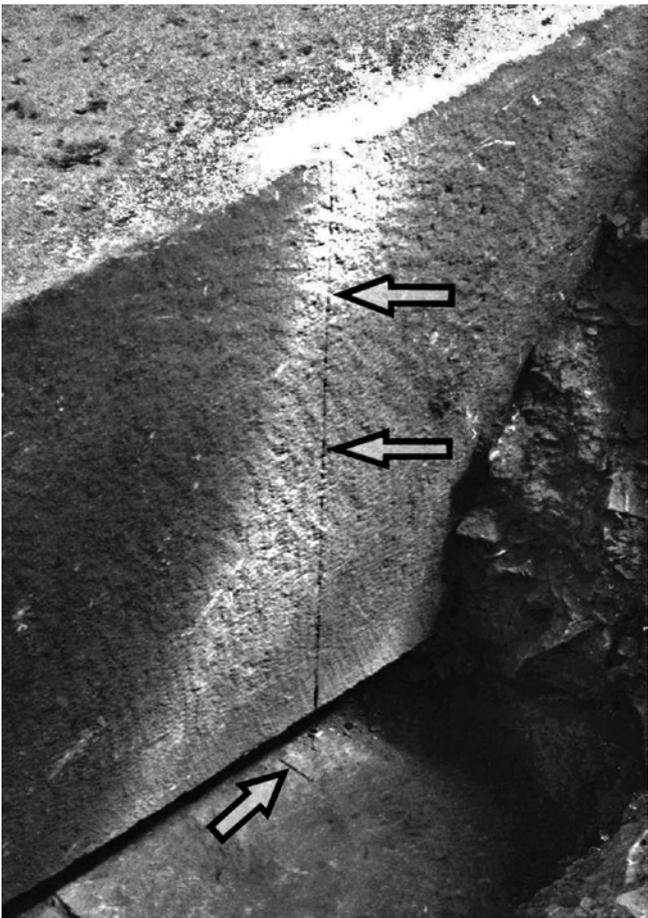
28 Vgl. A. Petronotis, Bauritzlinien und andere Aufsnürungen am Unterbau griechischer Bauwerke in der Archaik und Klassik (München 1968). Besonders feine Ritzlinien z. B. am Parthenon: M. Korres, Der Plan des Parthenon, AM 109, 1994, 108–110 Taf. 24.

29 Auch fehlen Klammern, um den Zusammenhalt der Blöcke gegen den Druck eines aufgehenden Bauwerkes zu sichern. Ferner ist die Fundamentierung der oberen Stufe gerade in ihrem rückwärtigen Bereich für ein Bauwerk sehr unzureichend, wie seinerzeit beschrieben (Schmaltz 1997, 15 f.).

30 K. Schaldach, Zu den Sonnenuhren des Andronikos, in: Kienast 2014, 219 mit Abb. 136 und 259.



21



22

Abb. 21: Unterste Stufe über K8, Trittfläche mit Ritzlinie von oben

Abb. 22: Unterste Stufe, Block über K7, Blockfront mit Ritzlinie

diese Abweichung scheint darin zu liegen, dass »die Linien ... nach dem realen Schattenwurf gestaltet wurden«, der Schatten des Gnomon in diesem Endbereich aber kaum mehr sichtbar war. Umgekehrt verstärkte ansonsten der vertiefte, glatte Streifen seitlich der Rille die Sichtbarkeit eben dieser Rille (ansonsten ist die Oberfläche ganz fein gespitzt). Im Fall des kaunischen Rundbaus könnte man daher erwägen, ob der oben beschriebene ›Randschlag‹ an den Stoßfugen der obersten Stufe analog die Sichtbarkeit der Fuge verdeutlicht habe: Im Falle eines Erdbebens war so rasch zu erkennen, ob und inwieweit sich Verschiebungen im obersten Stufenring ergeben hatten. Da solche Erschütterungen im äußeren Bereich der obersten Stufe sichtbarer waren, begnügte man sich mitunter, den ›Randschlag‹ nur bis zum ›Hauptkreis‹ auszuarbeiten. Andererseits macht, falls die Interpretation überzeugt, die Maßnahme des ›Randschlages‹ deutlich, wie wichtig die Exaktheit des sauber verlegten obersten Stufenringes als ›Zeichenbrett‹ war.

32 Von besonderem Interesse sind noch jene Stellen, an denen sich dieser ›Randschlag‹ sowie die Kreislinien und die Tangente schneiden. Die beiden Beispiele Abb. 18 und 19³¹ lassen erkennen, dass die feinen Linien der begleitenden Kreise und der Tangenten durch den ›Randschlag‹ ganz oder fast ganz unterbrochen werden und dass die tiefere Linie des ›Hauptkreises‹ entsprechend flacher ist. Die Linien existierten also, als der ›Randschlag‹ angelegt wurde. Zugleich setzen sie aber voraus, dass die Blöcke ›fugenlos‹ verlegt waren, um als ›Zeichenbrett‹ für die durchlaufenden Linien genutzt zu werden. Dabei sind Tangenten und feine Kreislinien ausgesprochen gleichmäßig geführt, bei den Tangenten ist ein Lineal zu vermuten, bei den Kreislinien ein Schnurzirkel, mit dessen Hilfe so etwas wie eine Reißnadel in glattem Bogen geführt wurde. Bei der Linie des ›Hauptkreises‹ und der Radialen ist der Verlauf hingegen ungleichmäßiger, manches Mal fast ein wenig wackelig – was wohl dem stärkeren Druck auf das Gerät geschuldet ist. Insgesamt ist kaum zweifelhaft, dass die sorgfältig geglättete Oberseite der ebenso sorgsam verlegten obersten Stufe des Rundbaues mit dem beschriebenen Liniennetz versehen wurde – dies war der

letzte erkennbare Arbeitsvorgang vor dem abschließenden ›Randschlag‹.

33 Im Sinne des eigenwertigen Liniennetzes ist noch eine Beobachtung nachzutragen. Die letzte im NW erhaltene Radiale der obersten Stufe, die auf K7 zielt, ist auf der mittleren Stufe als schwache Ritzlinie 4,5 cm nördlich der Stoßfuge über die ganze Stufe hinweg ausgezogen und setzt sich auf der folgenden, der untersten Stufe fort (ganz ähnlich wie auf der Stufe über K8 [Abb. 21]). An der Vorderkante der Stufe biegt die Linie gewissermaßen um und setzt sich an der Front als Vertikale fort in Richtung auf das Kreuzchen K7 (Abb. 22). In diesem Fall scheint also die Radiale der Oberstufe

31 In den Abbildungen weisen die nach oben gerichteten Pfeile auf die begleitenden Kreislinien hin, die nach unten gerichteten auf die Tangente.

auf den folgenden Stufen, auf ihren Trittflächen wie auf ihren Fronten, ausgezogen zu sein, wenn auch nicht immer vollständig erhalten (oder ausgeführt?). Auch wenn ihre geradlinige oder leicht versetzte Fortsetzung bis zum Kreuzchen K7 der Euthynterie nicht exakt nachzuweisen ist, da die Stufenblöcke – zumal der oberste – aus ihrer ursprünglichen Position (wohl durch Erdbeben) verrückt sind, so bleibt offensichtlich, dass diese Ritzlinien nichts mit Bauritzlinien eines intendierten Bauwerkes zu tun haben, sondern Teil eines eigenwertigen Liniennetzes sind.

Der Rundbau und Vitruvs Windrosen

34 Dem erhaltenen Befund selbst ist, soweit ich sehe, keine Deutung unmittelbar abzulesen, zumal überzeugende Parallelen zu seiner beschriebenen komplexen Form zu fehlen scheinen. Insofern liegt es nahe, wie seinerzeit³² einer Anregung von M. Schütz zu folgen und Ausführungen von Vitruv zu bedenken. Nach Vitruv (I 6, 6 und 12) ist es bei Anlage einer Stadt wichtig, die Orientierung der Straßen anhand der Windrichtungen vorzunehmen, da nach Vorstellung seiner Zeit die Winde für die Gesundheit der Bewohner folgenreich sind³³. Als herausragendes Beispiel nennt Vitruv (I 6, 4) den Turm der Winde in Athen, der acht Windrichtungen dokumentiert. Im Anschluss daran gibt Vitruv eine allgemeine Beschreibung des Verfahrens, eine entsprechende Windrose zu erstellen. Mitten in der Stadt solle eine mit der Wasserwaage abgegliche marmorne Scheibe platziert werden oder ein Ort mit Richtscheit und Wasserwaage geglättet werden, in dessen Mitte ein bronzener Gnomon aufgestellt werden solle. Das Ende seines Schattens um die 5. Vormittagsstunde sei mit einem Punkt zu markieren und der Abstand zum Standpunkt des Gnomons sei als Radius eines Kreises zu nutzen. Wenn zur entsprechenden Stunde am Nachmittag der Schatten des Gnomons diesen Kreis berührt, sei dieser Punkt zu markieren und von diesen beiden Punkten sei durch Zirkelschlag die Mitte zu ermitteln. Von hier sei die Linie zum Gnomon-Standpunkt/Kreismittelpunkt zu ziehen und darüber hinaus durch den ganzen Kreis. Damit ist die Meridianlinie festgelegt, die den Kreis in zwei Punkten schneidet. Von diesen beiden Schnittpunkten aus sei mit dem Zirkel $1/16$ der Kreislinie auf dem Kreis jeweils nach Osten und Westen aufzutragen, womit der Bereich des Nord- bzw. des Südwindes markiert sei. Der verbleibende Teil des Kreises sei nach Osten wie nach Westen in je 3 Sektoren aufzuteilen, so dass der Kreis insgesamt in 8 Achtel analog zu den 8 Winden gegliedert werde. Der Winkel zwischen zwei Windbereichen definiere dann den Verlauf der Haupt- und Nebenstraßen.

35 Anschließend geht Vitruv (I 6, 9 f.) dem Umstand nach, dass eine Vielzahl von Wind-Namen bekannt sei – er nennt 24 in seiner Abbildung 2, die sich jedoch den 8 ›Hauptwinden‹ zuordnen lassen. Anschließend kehrt er noch einmal zu der von ihm empfohlenen 8-teiligen Windrose zurück (I 6, 12 f.), wobei er nun die einzelnen mit dem Zirkel ermittelten Punkte mit Buchstaben versieht und eine graphische Darstellung zufügt. Zum Abschluss verweist er auf die *groma*, ein Visiergerät, das an jeder Ecke des Achtecks aufzustellen sei, um die Ausrichtung der Nebenstraßen festzulegen.

36 Eine Einzelheit in der Anleitung des Vitruv lässt unmittelbar an den kaurischen Rundbau denken, die Aufteilung des Kreises in 16 Abschnitte. Bei Vitruv wird damit ein vorbereitender Schritt in der Konstruktion der 8-seitigen Windrose genannt, wogegen es in Kaunos quasi das Endprodukt darstellt. Denn hier sind es eben 16 Sek-

32 Vgl. Schmaltz 1997, 34.

33 Zu Vitruvs Vorstellungen von der ›richtigen‹ Stadtanlage (I 6) zuletzt L. Haselberger, Geometrie der Winde, windige Geometrie: Städtebau nach Vitruv und Aristophanes, in: L. Schwandner – K. Rheidt, Stadt und Umland. Neue Ergebnisse der archäologischen Bau- und Siedlungsforschung. Bauforschungskolloquium Berlin 7.–10. Mai 1997, DiskAB 7 (Mainz 1999) 90–100 (für den Hinweis auf diese Arbeit danke ich T. Busen).

toren, gerahmt von Radialen *mit* Tangente³⁴. Die 4 zusätzlichen Radialen *ohne* Tangente (= ›Nebenradialen‹) teilen lediglich 4 reguläre, kreuzweise einander gegenüberliegende Sektoren noch einmal auf. Möglicherweise ist daher damit zu rechnen, dass analog zu Vitruvs eigenen Darlegungen in Kaunos eben nicht 8 Winde berücksichtigt wurden, sondern vielleicht 16 Winde.

37 In diesem Sinne ist noch darauf zu verweisen, dass der Rundbau in Kaunos zwar nicht mittig in der Stadtfläche gelegen ist (Vitruv I 6, 6: *mediis moenibus*), was angesichts der bergig den Hafen umschließenden Stadtanlage wohl kaum hilfreich gewesen wäre. Jedoch liegt der Rundbau auf einer exponierten Anhöhe, von der das Siedlungsgebiet der Stadt so gut wie umfassend zu überblicken ist – einschließlich des Quellgebietes und der Wasserleitung zur Stadt, einer ›Grund-Ressource‹ des Gemeinwesens.

38 Zudem bleibt die Gemeinsamkeit in der Sorgfalt der Anlage. Vitruv betont, dass die *exaequata planities* (I 6, 12) mit Richtscheit und Wasserwaage zu nivellieren sei. Dem entspricht die Anlage des Rundbaues. So ist die Euthynterie-Höhe nicht einheitlich, sondern differiert geringfügig um 2,5 cm³⁵. Offensichtlich galt es, die Unebenheit des Fundamentes auszugleichen, um für den marmornen Stufenbau eine möglichst ebene Fläche zu erreichen. Dem dienten wohl auch gelegentliche nachträgliche Abarbeitungen eben dieser Euthynterie-Schicht, die beim Verlegen der untersten Stufe deren einheitlich ebene Oberfläche gewährleisten sollten³⁶.

39 Eine maßgebliche Eigenschaft der 8-teiligen Windrose des Vitruv scheint indessen dem Rundbau in Kaunos zu fehlen, die Nordung. Vitruv schildert, wie man mit Hilfe des Gnomons und des Sonnenstandes die Nord-Süd-Achse ermittelt, die den Ausgang bildet für die 16-Teilung des Kreises. In Kaunos hingegen stimmt, wie der Steinplan zeigt, keine der Radialen mit der Nordrichtung überein³⁷, ebenso wenig aber einer der Sektoren zwischen den Radialen. Bei Vitruv ist es der nach Norden gerichtete Sektor, der für die Windrichtung steht und dessen Mitte genau mit dem Meridian zusammenfällt. Wollte man analog am Rundbau verfahren, dann bietet sich die ›Nebenradiale‹ K20–K10 (ohne Tangente) als Grundlinie an, doch sie weicht von der Nordung um ziemlich genau 15° ab. Deutlich weniger weicht die benachbarte ›Hauptradiale‹ K1–K11 ab, um etwa 5°, doch wäre dann die Windrichtung nicht mit einem Sektor angesprochen, sondern mit einer Radialen, d. h. geradezu punktuell.

40 Für das Dilemma könnte es indessen eine Erklärung geben. R. Meißner vom Kieler Institut für Geowissenschaften, Abt. Geophysik, und seinerzeit maßgeblich beteiligt bei der Erforschung der Nordanatolischen Verwerfung, wies mich 1998 darauf hin, dass die anatolische Scholle ca. 3 cm pro Jahr nach Westen geschoben wird und dass dabei die beiden ›Ecken‹ im Nordwesten bzw. Südwesten jeweils leicht nach Norden bzw. Süden ausscheren. Da er die Region um Kaunos sehr wohl aus eigener Anschauung kannte, schien ihm plausibel zu sein, dass sich eine Stadt wie Kaunos (mit umliegender Region) im Laufe von gut zwei Jahrtausenden leicht gegen den Uhrzeigersinn gedreht habe, mithin auch der Rundbau. Ursprünglich könnten die ›Nebenradialen‹ – im Steinplan Abb. 1 als beiges Kreuz ausgezogen – sehr wohl die Haupt-Himmelsrichtungen bezeichnet haben – analog zu Vitruvs Nord-Süd-Achse als Ausgangslinie für die Sektoren der Windrichtungen. Es wären gerade jene Radialen, die über die vordere Stufenkante ein wenig in der Front ausgezogen und wenig tiefer mit einer kleinen ›Schlinge‹ ver-

34 Diese Tangenten entsprechen *nicht* den Verbindungslinien der acht Ecken der Vitruvianischen Windrose, da diese die Sektoren zwischen den Radialen nach außen abschließen. In Kaunos hingegen schneiden die Tangenten die Radialen und bezeichnen so auf den entsprechenden Blöcken den geradlinigen Abschluss eines Sektors nach außen, ohne dass dieser Sektor seitlich definiert ist. Es handelt sich demnach wohl eher um Hilfslinien der Konstruktion.

35 Vgl. Schmaltz 1997, 4. Die gemessenen Höhenwerte der Euthynterie liegen fast einheitlich bei 32,16 m ü. NN.

36 Vgl. Schmaltz 1997, Abb. 5.

37 Im Plan Abb. 1 gibt der N-Pfeil den geographischen Norden an.

sehen wurden, vielleicht Andeutung eines Bleilot-Gewichts (leider nur über K5 erhalten – s. oben § 28 Anm. 27). Der Sektor zwischen K4 und K6 hätte demnach den Bereich des Westwindes bezeichnet, der zwischen K9 und K11 den des Nordwindes³⁸.

41 So verdichten und ergänzen sich die Indizien, den Rundbau in Kaunos als ›monumentales Zeichenbrett‹ für eine Windrose zu verstehen³⁹. Vielleicht hat sie weniger als bei Vitruv (VI 6, 13 letzter Satz) der Ausrichtung des Straßennetzes gedient, das in Kaunos sicherlich weitgehend durch die starken Höhenunterschiede im Stadtgelände geprägt war; auch war der unmittelbar westlich des Rundbau-Hügels gelegene weitläufige Abhang vom Rundbau her überhaupt nicht einzusehen. Vor allem aber ist vom Straßennetz in Kaunos viel zu wenig bekannt, als dass sich die Ausrichtung der Straßen in Anlehnung an die Windrose überprüfen ließe⁴⁰. Und es ist nicht zu vergessen, dass die merkwürdigen Tangenten, die in den Schnittpunkten der ›Hauptradialen‹ mit dem inneren Kreis an diesen gelegt wurden, bei einer Deutung des Liniennetzes als Windrose *keine* Erklärung finden. Zu überlegen ist daher, ob dies Liniennetz vielleicht mit anderen Gegebenheiten des Baues in Zusammenhang steht und doch eine andere Aufgabe erfüllte (s. § 53).

42 In diesem Sinne ist daran zu erinnern, dass die antike Literatur nur die 4-strichige, die 8-strichige und die 12-strichige Windrose kennt, für ein 16-Winde-System scheinen sich keine Hinweise zu finden⁴¹. So wird man mit der Möglichkeit rechnen müssen, dass das komplexe Liniennetz des kaunischen Rundbaues vielleicht doch eine andere Funktion hatte.

43 Gleichwohl ist noch zu fragen, ob die von Vitruv geschilderte praktische Nutzung der Windrose im Kontext der Anlage einer Stadt tatsächlich stets zu erwarten ist. Immerhin wecken die beiden einzigen erhaltenen großformatigen Anlagen erhebliche Zweifel⁴². Die Windrose in *Dougga* befindet sich in einem Heiligtum, dem des Merkur⁴³, und ist in das Pflaster eines von Portiken gefassten Hofes ›eingezeichnet‹, eigentümlich exzentrisch zum Rand hin positioniert. Ein Ausrichten der Straßenfluchten von diesem Punkt aus war offenkundig unmöglich. Und der Turm der Winde in Athen wurde inmitten einer längst existierenden Stadt errichtet. Zwar zeigte seine Wetterfahne auf dem Dach die aktuelle Windrichtung an, die mit Hilfe der Reliefs benannt werden konnte, doch diente der Turm offensichtlich vorrangig als Uhr. Darüber hinaus legt die Installation im Turminnenraum nahe, dass »es ein Monument [war], dessen einzige Aufgabe darin bestand, den Kosmos und die ihm innewohnende Ordnung vor Augen zu führen«⁴⁴. So gewinnt man den Eindruck, dass neben der von Vitruv hervorgehobenen praktischen Funktion der Windrose zumindest gelegentlich noch eine andere angesprochen wurde,

38 Entsprechend scheint die byzantinische Kirche auf der Palästraterrasse ursprünglich genau geostet gewesen zu sein.

39 Vgl. Schmaltz 1997, 34. Zu einer Windrose mit entsprechenden Richtungsbezügen könnten auch die beiden Phylon-Namen ΠΑΛΑΜΑΝΘΙΣ und ΚΠΑΝΑΙΣ passen, die im SW an der Front der obersten Stufe angebracht wurden (s. Schmaltz 1997, 16). Der erste Name ist ziemlich genau mittig im Sektor K3/K4 verzeichnet, so dass man die Phyle in eben dieser Windrichtung suchen könnte. Freilich ist der zweite Name nahe der Radiale K1 eingemeißelt, also *nicht* in der Sektorenmitte entsprechend der Windrichtung. Auch bleiben die mittig unter den Namen in die Oberfläche der Mittelstufe eingeleiteten Ringhalterungen rätselhaft.

40 Lediglich die Pflasterstraße im Norden der Palästraterrasse (vgl. Schmaltz 2000, 32–35) ist als gewichtige OW-Achse zu nennen, die aber um etwa 4° von der Radiale K5–K15 gegen den Uhrzeigersinn abweicht, d. h. um ca. 7° von der ›Hauptradiale‹ K4–K14 (mit Tangente; diesmal im Uhrzeigersinn). Der weitere Verlauf der Straße nach Westen hält sich freilich nicht an die Richtung, sondern knickt zweimal ab.

41 Auch für die 24-strichige Windrose, die Vitruv Abb. 2 bietet, gibt es in der literarischen Überlieferung keinen Beleg. Zu den schriftlichen Quellen vgl. die ausführliche Arbeit von A. Rehm, Griechische Windrosen, SB München 1916, 3. Abh. (München 1916).

42 Eigens zu erwähnen sind zwei kleinformatige Windrosen (mit 8 bzw. 12 Windnamen), die in ihrer Mitte das Pelekinon zeigen, das Liniennetz, das der Gnomon-Schatten in der horizontalen Ebene beschreibt – vgl. Diels 1924, 182–184 Taf. 15, 2 und Abb. 60. Beide Marmorplatten dokumentieren die Kombination zweier Funktionen, Windrose und Solarium.

43 Vgl. C. Poinssot, Les Ruines de Dougga (Tunis 1958) 32 f. und 36.

44 Vgl. Kienast 2014, 128.



23



24

Abb. 23: Schnitt östlich des Muschelkalk-Fundamentes von Westen gesehen

Abb. 24: Fundament der drei Stufen im Bereich von K13, von Norden gesehen

die man vielleicht als eher repräsentative Aufgabe bezeichnen darf – vor welchem Bedeutungshorizont auch immer.

⁴⁴ Daneben ist noch ein Einwand zum ›Vitruv-Vergleich‹ zu bedenken. Vitruv beschreibt genau, wie die NS-Linie konstruiert und über die ganze Fläche des Kreises über das Zentrum des Gnomons hinaus ausgezogen wird. Entsprechend ist bei der Windrose in Dougga⁴⁵ die Kreisfläche innerhalb der Tellerrand-artig angeordneten 24 Segmente (mit 12 Wind-Namen) mit dem durchgehend ausgezogenen ›Fadenkreuz‹ der NS- und OW-Achse ausgestattet. In Kaunos hingegen beschränkt sich das komplexe Liniennetz auf den Ring der obersten Stufe. Der Bereich innerhalb dieses Ringes bleibt indessen ›leer‹: Die Blöcke dieser obersten Stufe ragen ganz unterschiedlich weit ins Innere der Anlage vor – die Differenz beträgt bis zu 0,3 m – und sie schließen geradlinig oder schräg oder gar winklig ab (s. Abb. 1). Dazu sind die nach innen gerichteten Rückseiten dieser Blöcke grob gespitzt⁴⁶, sprechen also klar gegen einen anschließenden Bauverband. Auch ist die felsige Oberfläche im Inneren des Rundbaues, wie gerade der SW-Sektor zeigt, in ihrer natürlichen abschüssigen oder gar zerklüfteten Form gut erhalten⁴⁷ und bietet mitnichten irgendwelche Anhaltspunkte, um bauliche Strukturen zu rekonstruieren. Nach O hin zeigte der Schnitt östlich des Muschelkalk-Fundamentes (Abb. 23) den markanten Abfall des Felsen⁴⁸, der mit allerlei Schutt aufgefüllt war, untauglich für ein solides Fundament. Für den Stufenbau im Osten ist der Abhang mit locker geschichteten, schiefrigen Kalksteinblöcken aufgehöhht (Abb. 24). So bleibt die Frage: Wenn sich denn in Kaunos eine Windrose im Wesentlichen auf den Ring der obersten Stufe des Rundbaues beschränkte, wie war der innere Bereich dieses Ringes genutzt?

⁴⁵ Diese Windrose scheint die einzige im Format vergleichbare Anlage zu sein, bei der zudem die Namen der 12 Winde genannt sind: Dm 8 m. Vgl. Poinssot a. O. (Anm. 43) 32 f.; S. Aounallah – J.-C. Golvin, *Dougga, Études d'architecture religieuse* 2 (2016) 317 und 594 (hadrianisch). M. Schütz verdanke ich den Hinweis auf ein Marmorfragment (einer kleinformatigen Platte: L max. 23,1 cm) in Prag (M. Václav Marek, *Greek and Latin Inscriptions in the Collections of the Charles University* [Prag 1977] 20–24 Nr. 4). Das Fragment dokumentiert eine 16-Teilung des Kreises, und zwar in Verbindung mit einer 12-teiligen Windrose (mit den griechischen und lateinischen Namen der Winde). Für die 16-Teilung verweist Marek auf etruskische Vorbilder, doch muss man angesichts des kaunischen Rundbaues wohl mit weiteren Möglichkeiten rechnen.

⁴⁶ Vgl. Schmaltz 1997, 15 Abb. 13.

⁴⁷ Nur südlich des Zentrums ist eine größere Fläche des Felsens grob abgeglichen, im Plan Abb. 1 beige markiert: 32,70 bis 32,90 m ü. NN.

⁴⁸ Dazu vgl. Schmaltz 1997, 18 Abb. 16.

Der Bereich innerhalb des obersten Stufenringes

45 Für die Frage nach der Gestaltung des Rundes innerhalb des obersten Stufenringes wird man auch die zu Beginn dieses Beitrages zusammengestellten Marmorblöcke berücksichtigen. Handelt es sich doch um den gleichen Marmor wie am Rundbau selbst und fast alle Blöcke fanden sich im Rundbau sekundär verbaut bzw. unmittelbar außerhalb verstreut. Dabei ist auch zu bedenken, dass im Umfeld des Rundbaues bislang kein weiterer Marmorbau nachgewiesen ist, von dem dieses Material stammen könnte. Ferner lassen am Block A die Ritzlinien (Kreissegment und Gerade) vermuten, dass sie etwas mit denen des Rundbaues zu tun haben.

46 Der Zuschnitt der Marmorblöcke ist, wie oben beschrieben, bemerkenswert variabel. Quadratische (oder nahezu quadratische) Formate sind selten, trapezoide sind mehrfach vertreten und rechteckige dominieren. Deren Länge liegt meist bei 0,85 m, selten nahe 1 m, ihre Breite schwankt zwischen 0,6 und 0,36 m. Die trapezoid geschnittenen Blöcke (A–E) überschreiten in zumindest einer Dimension die 1 m-Grenze. Umso überraschender ist, dass die Dicke aller Blöcke recht einheitlich zwischen 0,29 und 0,37 m liegt, wobei ein gewisser Spielraum auch den einzelnen Block selbst betrifft. Damit hängt wohl auch zusammen, dass die Unterlager der Blöcke ausgesprochen uneben und grob zugehauen sind.

47 Das auffallendste Merkmal dürfte sein, dass bei den meisten Blöcken jeweils drei Seiten leicht unterschritten und am oberen Rand mit einem Anathyrose-Streifen ausgestattet sind. Nur eine Seite scheint in der Regel orthogonal zur Oberfläche zu stehen, ist aber dann meist grob geebnet und ohne Anathyrose. Fasst man all diese Merkwürdigkeiten ins Auge, dann fällt es schwer, einen unmittelbaren Bauverband mit dem Rundbau zu rekonstruieren. In diesem Sinne ist auch festzuhalten, dass bei keinem Block Klammerlöcher erhalten sind, wie sie am Rundbau an Unter- und Mittelstufe reichlich nachgewiesen sind, und Gleiches gilt für Dübellöcher (bei Block E dürfte es sich um ein sekundär eingearbeitetes Dübelloch handeln).

48 Doch sind es gerade diese Merkwürdigkeiten, die zu einer bestimmten Verwendung der Blöcke am Rundbau passen könnten. Einen ersten Hinweis gibt die Pflasterstraße, die im Norden der Palästraterrasse (PT) das Gelände von Osten nach Westen querte, bevor die PT angelegt wurde. Wie seinerzeit beschrieben⁴⁹, zeigen die Pflastersteine eine längs rechteckige Oberfläche, die zwischen 1,2 und 0,15 m lang sein kann bei einer Breite von etwa 0,8 bis 0,1 m. Dabei sind in der Regel Steine etwa gleicher Breite nebeneinander verlegt, so dass sich ein mehr oder weniger breiter Streifen quer zum Straßenverlauf ergibt. Gelegentlich können zwei solcher Streifen zur anderen Straßenseite hin durch eine Reihe etwa doppelt so breiter Steine ersetzt werden. So ergibt sich bei aller Regelmäßigkeit durch die Variationen eine bemerkenswerte Lebendigkeit des Oberflächenmusters.

49 Die Steine bestehen aus einem blaugrauen Marmor bei unterschiedlicher Intensität der Farbe; im Westen sind sie stellenweise weißlich-hellgrau. Im Osten der Straße wurden drei Steine herausgenommen, um den Untergrund auf datierende Fundreste hin zu überprüfen. Dabei zeigte sich, dass die einzelnen Pflastersteine eine bemerkenswerte Tiefe von bis zu 0,3 m erreichen. Es ist also kein Plattenbelag, sondern eher ein solides ›Kopfsteinpflaster‹. Auffallend war zugleich, dass alle drei Blöcke sowie die angrenzenden Exemplare sich nach unten leicht konisch verjüngen – ihre Seiten sind also leicht unterschritten. Selbst innerhalb der gleichen Steinseite zeigten sich feine Unterschiede im Grad der Unterschneidung.

50 Unsicher ist natürlich, ob *alle* Steine der Pflasterstraße in dieser Weise bearbeitet sind. Der Verband des Pflasters war durchgehend so gut erhalten, dass wir ihn

49 Vgl. Schmaltz 2000, 32–34 Abb. 10.



Abb. 25: Magnesia am Mäander, gepflasterter Versammlungsplatz

25

seinerzeit nicht zerstören wollten. Doch bricht westlich der PT die den Hang hinabführende Straße ab, wobei die begleitende beachstone-Bankette leicht abgesackt ist⁵⁰. Hier zeigten die bis 8 cm hochstehenden Pflastersteine im Ansatz klar die gleiche Unterschneidung. So darf man wohl annehmen, dass die Besonderheit der seitlichen Unterschneidung den Zuschnitt aller Pflastersteine betrifft⁵¹.

51 Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob die oben beschriebenen Marmorblöcke vom Rundbau mit der eigenartigen Unterschneidung ihrer Seiten als ›Pflastersteine‹ verwendet waren. Eine überraschend eindeutige Parallele in diesem Sinne liegt in Magnesia am Mäander vor. Dort ist der Platz zwischen Artemistempel und Propylon vor diesem mit einem Marmorpflaster ausgestattet, auf dem inschriftlich die Standorte verschiedener Vereine und Besuchergruppen anlässlich festlicher Versammlungen eingetragen sind⁵². Dieses Marmorpflaster ist an etlichen Stellen zerstört, so dass hier einzelne Blöcke im Profil zu betrachten sind (Abb. 25). Klar ist zu erkennen, dass die Seiten der Blöcke unterschritten, dennoch aber am oberen Rand mit Anathyrose versehen sind. Dieser Anathyrose-Streifen kann orthogonal zur Oberfläche hin angelegt sein, so dass die Verjüngung erst darunter ansetzt, er kann aber ebenso gut auch in die Unterschneidung mit einbezogen sein. Die Marmorblöcke sind im Übrigen 0,2 bis 0,25 m dick, ihr Unterlager ist offenkundig uneben und sie wurden auf einer Sandschicht verlegt⁵³.

52 Entsprechend dem Befund in Magnesia liegt es nahe, die oben beschriebenen Marmorblöcke vom Rundbau mit ihren weitgehend unterschrittenen Seiten als Pflaster zu verstehen, das vermutlich innerhalb des obersten Stufenringes ausgelegt war. Allerdings kann dieses Pflaster nicht so regelmäßig angeordnet gewesen sein wie in Magnesia, da die Blöcke in ihrem Zuschnitt ausgesprochen variabel sind, wenn auch die Rechteckformate überwiegen. Daher kann man über die Verteilung und Anordnung der Blöcke innerhalb des Rundbaues kaum etwas sagen. Allenfalls Block A könnte einen Hinweis geben. Denn sofern seine geritzte Bogenlinie das Segment eines regulären Kreises ist

50 Vgl. Schmaltz 2003, 2 Abb. 1 (im Plan ganz links).

51 Erinnern mag man in diesem Zusammenhang an die mit meist polygonalen Basaltblöcken gepflasterten Straßen der ältesten Abschnitte in Pompeji (frühes 1. Jh. v. Chr.), die »either dome- or pyramid shaped stones« waren: vgl. E. E. Poehler – B. M. Crowther, Paving Pompeii: The Archaeology of Stone-Paved Streets, AJA 122, 2018, 582 (den Hinweis auf diese Arbeit verdanke ich T. Busen, Kiel). – Der Zuschnitt mit leicht unterschrittenen Seiten scheint bis heute für ›Granit-Großpflaster‹-Steine zu gelten. Steine mit einer Oberfläche von 13,5 cm × 23 cm (bei 16 cm Höhe) sind seitlich um 5° bis 6° unterschritten.

52 Vgl. O. Bingöl, Magnesia a. M. (Istanbul 2007) 85 f. Herrn Bingöl danke ich herzlich für die Übersendung von Fotos und für die Erlaubnis der Abbildung.

53 Vgl. O. Bingöl, Neue Forschungen in Magnesia a. M., in: E. Winter – E. Schwertheim, Neue Forschungen zu Ionien. Fahri Işık zum 60. Geburtstag gewidmet, AMS 54 (Bonn 2005) 166.

und dieser analog zum ›Hauptkreis‹ der obersten Rundbaustufe ausgelegt war, dann liegt die Vermutung nahe, dass dieser Kreis mit einem Durchmesser von 6,10 m (s. o.) in entsprechendem Abstand zu jenem ›Hauptkreis‹ lag. Mithin müsste dann Block A nicht allzu weit von der Rundbau-Mitte entfernt verlegt gewesen sein.

53 In diesem Zusammenhang sind dann auch die beiden merkwürdigen Vertiefungen zu erwähnen, die ganz ähnlich auch am Block B vorliegen sowie vielleicht auch an Block C. Deren Kombination von flacher rechteckiger Ausnehmung, die eine tiefere runde überlagert, wie oben beschrieben, unterscheidet sich klar von den Plinthenbettungen für Marmorfiguren oder den Vertiefungen für Bronzefiguren⁵⁴ oder -geräte, wie z. B. DreifüÙe⁵⁵, die als Weihgeschenke auf Dauer präsentiert waren. In diesen Fällen handelt es sich zudem jeweils um eigenständige Basen bzw. Teile von Basen, die die Votive aus dem Umfeld heraushoben. Am Rundbau ist dagegen zu überlegen, ob die so gleichförmigen runden Vertiefungen vielleicht für entsprechende GerätefüÙe aus Holz oder Bronze bestimmt waren, die für eine zeitlich begrenzte Aufstellung mit kleinen Holzbrettchen gesichert wurden, wie Abb. 26 illustrieren mag. Die unmittelbar benachbarten kleinen und flachen Vertiefungen könnten der Justierung der Geräte mittels Bleilot gedient haben. Damit würde deutlich, dass es sich um Instrumente handelte, bei denen es auf eine horizontale bzw. vertikale Ausrichtung ankam, wie dies z. B. Vitruv VIII 5, 1 für den Chorobates überliefert oder Ptolemäus für ein Winkel-Messgerät mit Visier-Einrichtung zur Messung von Höhen-Winkeln (Ptol. Alm Hei 65 und 67). Solche Instrumente könnten unmittelbar auf dem gepflasterten Boden gestanden haben, der entsprechend dem umgebenden obersten Stufenring sorgfältig abgeglichen war – vielleicht im Sinne einer Plattform für astronomische Beobachtungsgeräte, für die das Liniennetz der obersten Rundbau-Stufe möglicherweise eine spezielle Orientierung gab.

54 Sollten diese Überlegungen zutreffen, dann fänden vielleicht auch drei merkwürdige Befunde eine gewisse Erklärung. Wie in Magnesia wird das Marmorpflaster auf Sand oder Kies gebettet gewesen sein – ohne jedweden Anschluss an die Innenseiten der obersten Stufenblöcke, wie deren Bearbeitung erkennen lässt⁵⁶. Dies hatte den Vorteil, dass im Falle eines Erdbebens das ›schwimmende‹ Marmorpflaster weniger von Erschütterungen betroffen war, als wenn es unmittelbaren Kontakt zum Felsuntergrund und zum umgebenden Stufenring gehabt hätte. Darüber hinaus ist im westlichen Teil des Rundbau-Inneren zwischen den Radialen K4–K14 und K5–K15 über fast drei Meter hin eine Kanal-artige Ausarbeitung des Felsens angebracht (in Abb. 1 grün markiert). Dieser Kanal sorgte für angemessene Trockenheit der Sand-/Kiesbettung, die den Effekt der Erschütterungsdämmung erhöhte. Und dem gleichen Zweck der Trockenheit dienten wohl auch die vier eigenartigen Öffnungen, die jeweils an den unteren östlichen Ecken von vier Blöcken der obersten südwestlichen Stufe zum Inneren durchlaufen⁵⁷. Es ist der Bereich des Rundbaues, in dem der Fels relativ hoch ansteht, nur wenig abfällt und zerklüftet ist (vgl. Abb. 1), so dass sich Feuchtigkeit hier leicht sammeln konnte.



26

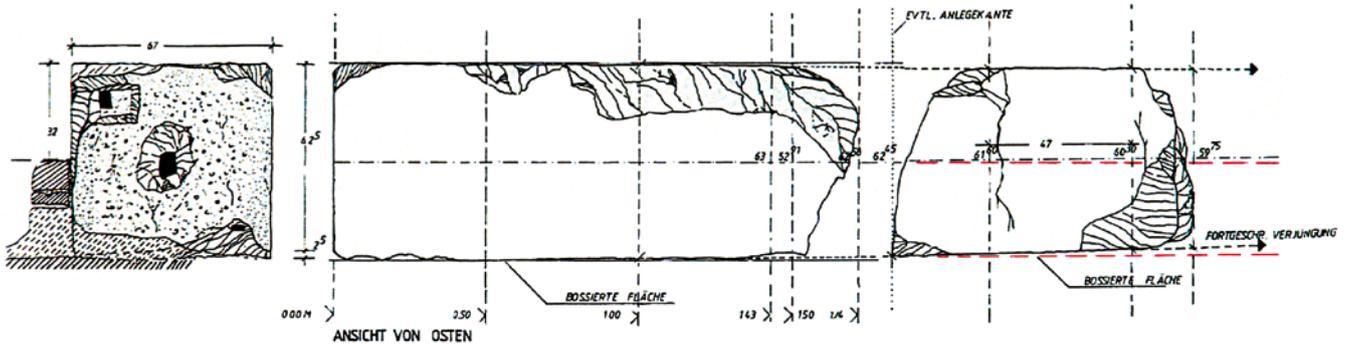
Abb. 26: Kaunos, Rundbau. Block A, kleineres Bruchstück: Arretierung eines GerätefüÙes (Rekonstruktionsversuch)

54 Zur Befestigung männlicher Bronzestatuen vgl. z. B. P. C. Bol, *Antike Bronzetechnik* (München 1985) 163 oder auch das kaunische Beispiel des Protogenes-Monumentes: C. Işik – Ch. Marek, *Das Protogenes-Monument in Kaunos* (Bonn 1997) 19–26; ebendort S. 24 die Befestigung für eine weibliche Figur.

55 Vgl. z. B. P. Guillon, *Les Trépieds du Ptoion* (Paris 1943) 29–43.

56 Vgl. Schmaltz 1997, 15 Abb. 13.

57 Vgl. Schmaltz 1997, 16 Abb. 15.



27

Abb. 27: Der Monolith aus den beiden Fragmenten zusammengesetzt (in-situ-Ansicht von Osten; Rekonstruktion W. Hüttl)

55 Für eine Beobachtungsplattform ist dann allerdings der repräsentative Anspruch des kaunischen Stufenbaus erstaunlich. Das verwendete Material Marmor, die Drei-Stufigkeit der Krepis und die Höhe der Stufen (Sitzhöhe statt bequem begehbar) lassen eher an den sakralen Bereich denken als an einen profan genutzten Ort. Auch bleiben die beiden Phyllennamen an der Front der obersten Stufe ΠΑΛΑΜΑΝΘΙΣ und ΚΡΑΝΑΙΣ mit den Ringhalterungen darunter auf der folgenden Stufe rätselhaft.

Der Monolith in der Mitte des Rundbaues

56 Es bleibt in diesem Zusammenhang ein letztes Fragment zu berücksichtigen, ein besonders großer Marmorrest. Der Block liegt wenig südöstlich der Rundbau-Mitte, verbaut in einer wohl nach-antiken Mauer, die den Rundbau quert und in der südlichen Hälfte auf einem Muschelkalk-Fundament ruht, leicht schräg gegen den Uhrzeigersinn zu diesem gedreht (vgl. Abb. 1). Das südliche Ende des Blockes hat einen fast quadratischen Zuschnitt (0,67 m × 0,65 m) und ist sorgfältig als Lagerfläche hergerichtet⁵⁸. Allseitig läuft ein geglätteter Anathyrose-Streifen um und rahmt den leicht vertieften, grob gespitzten Spiegel (Abb. 27). Nahezu mittig ist ein rechteckiges Dübelloch platziert, dessen Ränder großflächig ausgebrochen sind.

Abb. 28: Monolith, kleineres Bruchstück, Unterseite und Westseite



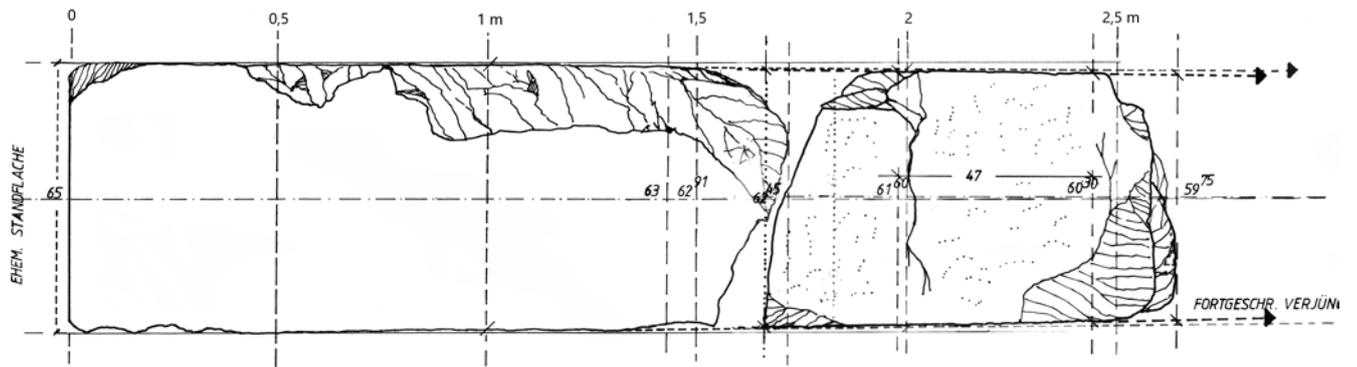
28

In zwei gegenüberliegenden Ecken liegen zwei weitere, kleinere Dübellöcher, gleichfalls rechteckig und in ihrer Längsachse orthogonal zueinander angeordnet – eine bemerkenswert aufwendige Art der Sicherung.

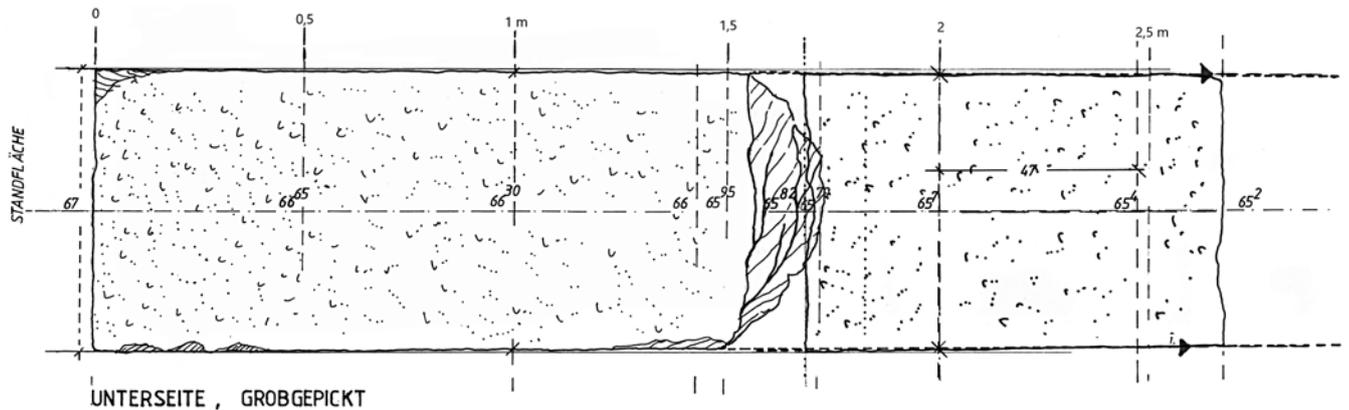
57 Drei der Längsseiten des Monolithen sind fein geglättet, die vierte, auf der der Block heute liegt, ist bis zu den Kanten hin auffallend grob, aber sorgfältig gespitzt (vgl. Abb. 28)⁵⁹. Die Länge des Blockes beträgt 1,74 m und ist im Norden unregelmäßig im Sinne einer Abrundung gebrochen. Bei einem Abstand von 1,43 m von der beschriebenen Lagerfläche ist der Querschnitt des Blockes so gut erhalten, dass Maß genommen werden konnte: 0,66 m × 0,63 m (Unterseite und Ostseite). Demnach ver-

58 Die Zeichnung gibt den in-situ-Befund: Westlich des Monolithen ist ein kleinsteiniges Mauerchen errichtet, mit Erde unterfüllt, das den Monolith auf die anschließende Mauerbreite erweitert.

59 Natürlich war die Unterseite des Monolithen nicht in Gänze zu inspizieren, doch gab es an zahlreichen Stellen Lücken, wo das tragende Muschelkalk-Fundament ausgebrochen ist, so dass hier die Unterseite des Monolithen gut Hand tief zu ertasten bzw. noch tiefer einzusehen war. Eine Bestätigung der Beobachtungen brachte dann der kleinere Block Abb. 28.



29



30

jüngt sich der Block nach Norden hin geringfügig. Die sorgfältig ausgearbeitete Lagerfläche wird man als Standfläche ansprechen dürfen.

58 Wenig östlich des Muschelkalk-Fundamentes fand sich im Versturz ein weiteres Bruchstück aus demselben Marmor, an den beiden Schmalseiten jeweils gebrochen, die Längsseiten aber in gleicher Weise bearbeitet wie bei dem großen Fragment (Abb. 28). Auch dieser Block verjüngt sich in der einen Richtung, Ost- und Westseite rücken von 0,658 auf 0,652 m zueinander und Unter- und Oberseite von 0,624 auf 0,597 m. Die Vermutung liegt nahe, dass beide Bruchstücke zusammengehören, wobei allerdings ein kleiner Teil zwischen ihnen fehlt (Abb. 27): Zu rechnen ist nach W. Hüttl's Rekonstruktion mit einer Länge von ca. 2,8 m. Auch ist deutlich, dass sich der Block insgesamt nicht gleichmäßig verjüngt, sondern Ost- und Westseite nähern sich über den Abstand von ca. 2,6 m (wo der Querschnitt noch ausreichend gut erhalten ist) um 1,6 cm einander an, Unter- und Oberseite des Blockes um 4,7 cm. Über die ursprüngliche Gesamtlänge lässt sich aufgrund des Erhaltenen natürlich nichts aussagen.

59 W. Hüttl hatte seinerzeit (1993/1994) die Bauaufnahme geleistet und auch die Rekonstruktion erarbeitet. Erst jetzt fiel mir eine unscheinbare Ungenauigkeit auf, die in Abb. 27 rot markiert ist. Die Mittelachse des kleineren Fragmentes biegt von der des großen leicht ab, und seine untere Block-Kante setzt die Verjüngung des großen Bruchstückes nicht geradlinig fort, sondern verstärkt sie. Mithilfe der Zeichnungen (im Maßstab 1 : 10) kontrollierte ich die Möglichkeiten einer Rekonstruktion, wobei ich darauf achtete, die Mittelachse möglichst horizontal zu halten und die Kanten der beiden Fragmente möglichst in Deckung zu bringen. Das Ergebnis zeigt (Abb. 29), dass die Lücke zwischen den beiden Fragmenten geringer sein dürfte (mutmaßliche Länge des Ganzen ca. 2,65 m) und dass sich das kleinere Bruchstück etwas stärker verjüngt als das große. Für das Verhältnis von Ost- und West-Seite zeigt hingegen die Zeichnung

Abb. 29: Der Monolith aus beiden Fragmenten zusammengesetzt (von Osten gesehen, Rekonstruktion des Verf.)

Abb. 30: Der Monolith aus beiden Fragmenten zusammengesetzt (Unterseite, Rekonstruktion des Verf.)

der Unterseite (Abb. 30)⁶⁰, dass bei engerem Anschluss der beiden Fragmente die Verjüngung des kleineren Fragmentes die des großen ziemlich geradlinig fortsetzt, insgesamt aber schwächer ist als im Fall von Ober- und Unterseite (Abb. 29).

⁶⁰ Der beschriebene Befund deutet darauf, dass der Monolith wie ein Pfeiler auf seiner nahezu quadratischen Standfläche errichtet war. Dabei lassen Anathyrose und Dübellöcher dieser Standfläche vermuten, dass ein Marmorblock als ›Basis‹ diente. Format und Zuschnitt des Monolithen könnten an die Laibungen von ›kykladischen Türen‹ denken lassen⁶¹, deren Einfluss gerade auch in Kaunos zu fassen ist, insofern die bekannten Felsgräber eben diesen Tür-Typus zitieren⁶². Doch kennzeichnet diese Tür-laibungen, dass ihre Außen-/Ansichtsseiten umlaufend mit meist drei Faszien geschmückt sind, die am ›Rundbau-Monolith‹ fehlen. Auch sind die Tür-laibungen auf der Seite der anschließenden Türwand auf Anschluss gearbeitet, d. h. mit Anathyrose versehen, wogegen am kaunischen Monolith diese Seite flächendeckend bis zu beiden Kanten hin grob gespitzt ist (Abb. 28), also offenbar *nicht* für Anschluss ausgelegt war. Merkwürdig wäre schließlich für eine Tür-laibung, dass sie sich in ihrer Frontansicht von 1½ m Höhe an unvermittelt stärker verjüngen sollte (Abb. 29).

⁶¹ Der beschriebene Befund, dass sich das kleinere Fragment in der Ansicht von Osten (Abb. 27 und 29) etwas stärker verjüngt als das größere, könnte Zweifel wecken, ob die beiden Bruchstücke überhaupt zusammengehören. Denkbar wäre ein zweiter Monolith, der sich in der Ost-Ansicht insgesamt stärker verjüngte im Sinne des kleineren Fragmentes. Seine Standfläche wäre dann auf dieser Seite um ca. 7 cm breiter. Die Deutung der Blöcke im Sinne von Tür-laibungen würde dadurch zusätzlich erschwert, da sie in der Frontansicht noch augenfälliger voneinander abweichen würden. Hinzu kommt, dass sich mit Annahme eines zweiten Monolithen das Problem der Aufstellung verschärft. Denn wo sollten zwei monolithische Pfeiler von über 2 m Höhe aufgestellt und wie in einen Kontext integriert gewesen sein, wo sie doch an ihren Seiten keinerlei Hinweise erkennen lassen, dass sie in einen Bauverband eingebunden waren (fehlende Anathyrose).

⁶² Angesichts dieser Schwierigkeiten erscheint es sinnvoll, zunächst von *einem* Monolith und seinem Fundort auszugehen. Als Pfeiler kann er auf dem obersten Stufenring, dessen Blöcke von ihrer Fläche her ausreichend Platz geboten hätten, kaum errichtet worden sein. Denn zum einen sind die erhaltenen Teile der obersten Stufe gerade in ihrem hinteren (inneren) Bereich sehr unzureichend fundamementiert, wo für die starke Belastung durch einen Pfeiler doch gerade ein solides Fundament notwendig gewesen wäre. Und zum anderen fehlen bei allen Blöcken der obersten Stufe Anathyrosen mit Dübellöchern sowie Klammern, die den Zusammenhalt trotz starker ›punktuelle‹ Belastung hätten sichern können. Auch gibt es nachweislich bei mehreren Blöcken auf der Unterseite keinen Dübel, mit dem der Druck entsprechend von der mittleren Stufe hätte aufgefangen werden können. Und schließlich wäre das komplexe Liniennetz, das die Oberfläche der obersten Stufe prägt, durch einen Pfeiler offensichtlich unterbrochen worden.

⁶⁰ Die Zeichnung suggeriert eine Überschneidung der beiden Fragmente. Doch zeigt Abb. 29, dass das kleinere Fragment nach oben zu schräg gebrochen ist und dass somit seine untere Kante den Vorsprung des größeren etwas unterschneidet.

⁶¹ Zu den kykladischen Türen vgl. G. Gruben, *Kykladische Architektur*, *MjJb* 23, 1972, 7–36 (wieder abgedruckt in: G. Gruben, *Klassische Bauforschung*, hrsg. von I. Ring und W. Koenigs [München 2007] 178–215); A. Büsing-Kolbe, *Frühe griechische Türen*, *JdI* 93, 1978, 66 ff. Nur am Naxier-Oikos, dem frühesten Beispiel des Typus, fehlen die Faszien, vgl. G. Gruben, *Naxos und Delos*, *JdI* 112, 1997, 329 f.

⁶² Vgl. B. Schmaltz, *Klassische Leitkultur und karische Provinz?*, in: F. Rumscheid (Hrsg.), *Die Karer und die Anderen. Internationales Kolloquium an der Freien Universität Berlin 13. Bis 15. Oktober 2005* (Bonn 2009) 200. Im Fall des kaunischen Grabes E 30 (P. Roos, *The Rock-Tombs of Caunos I, The Architecture* [Göteborg 1972] Taf. 15) ist die Tür in Form marmorner Monolithen eingesetzt. – Hinzu kommt das große Tor im Westen der Palästraterrasse, das als Spolie auf einer nicht zugehörigen großen Schwelle errichtet ist, wohl erst in byzantinischer Zeit; vgl. Schmaltz 2018, 53 f.

63 Indessen ist zu bedenken, dass im Inneren des Rundbaues, wie bereits erwähnt, weithin der zerklüftete und/oder abschüssige Fels ansteht, dass jedoch südlich des Zentrums ein Bereich grob geebnet ist (in Abb. 1 beige markiert), der sicherlich noch weiter nach Osten unter das ca. 1,6 m breite Muschelkalk-Fundament reicht. Da dieses jedoch auf seiner Ost-Seite mit einer Steinlage und brauner Erde unterfüttert ist, muss die abgegliche Fläche vorher geendigt haben. So mag es eine Fläche von etwa $2,5/3 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ sein, die als Fels-Auflager vorbereitet wurde. Hier könnte ein entsprechendes Fundament platziert gewesen sein, vielleicht 2-schichtig und mit oberem Marmor-Auflager für den Monolith (dieser mit Dübel-Löchern und Anathyrose). Wenn es bündig mit dem Niveau des obersten Stufenringes und des Pflasters abschloss, dann erhob sich auf der abgeglichenen Horizontale der monolithen Pfeiler recht genau auf der ursprünglichen Meridian-Linie K10–K20. Typologisch nahe dürfte der Obelisk im Solarium Augusti stehen, zu dem es offenbar ein wenig älteres Vorbild in Alexandria gegeben hat⁶³.

64 Plutarch berichtet (Dion 29), dass Dionysios I. in Syrakus unterhalb der Akropolis und der Pentapyla ein ἡλιοτρόπιον errichtet habe, das καταφανές καὶ ὑψηλόν gewesen sei, gut/weithin sichtbar und hoch. So lapidar die Nachricht ist, so eindeutig ist ihre Aussage: Es »kann nur ein großer Gnomon gewesen sein«⁶⁴. A. Szabó vermutete deshalb »eine hohe Säule« für den »Sonnwendzeiger«, da gerade mit einem *hohen* Instrument der Schatten des Gnomons am kürzesten bzw. längsten Tag gut zu beobachten sei⁶⁵. Doch den gleichen Zweck erfüllte natürlich auch ein Pfeiler wie z. B. der in Kaunos. Diese Lösung hätte, worauf mich M. Schütz freundlicherweise aufmerksam machte, den Vorzug, dass der Kontext bei Plutarch dazu passen würde. Denn dort wird berichtet, dass Dion dieses ἡλιοτρόπιον erklimm (wie auch immer: ἐπὶ τοῦτο προβάς) und von dort oben eine Rede hielt. Allzu hoch kann dies ἡλιοτρόπιον nicht gewesen sein, vielleicht um die 3 m und ein Pfeiler mit einem Querschnitt von etwa $0,5 \text{ m} \times 0,5 \text{ m}$ bot gerade genug Platz, um eine Weile darauf stehen zu können. Der Pfeiler scheint keinerlei Aufsatz gehabt zu haben, keine Kugel wie der Augustus-Obelisk und auch kein Pyramidion. Die gerade Kante der Nordseite der planen Pfeiler-Oberseite warf auf die Meridianlinie sicher einen relativ klaren Schatten⁶⁶.

65 Ein gleichartiges Instrument dürfte in einer weiteren Nachricht gemeint sein. Polybios (V 99) berichtet, Philipp II. habe bei der Belagerung des phthiotischen Theben einen Teil seines Heeres περὶ τὸ καλούμενον Ἥλιοτρόπιον aufgestellt. Um eine Skaphe wird es sich dabei wohl kaum gehandelt haben, jene Sonnenuhren von eher bescheidenen Ausmaßen⁶⁷, die in die obere Kante eines Stein-/Marmorkubus als halbkreisförmige Aushöhlung eingearbeitet waren. Selbst wenn der bronzene Gnomon defekt war oder gar fehlte, ließ die Form des Blockes mit der charakteristischen Aushöhlung keinen Zweifel daran, dass es sich um eine Sonnenuhr handelt. Bei einem Pfeiler hingegen gab nur die Meridianlinie auf dem Platz nördlich des »Sonnwendzeiger« die Gewissheit,

63 Vgl. G. Alföldy, Der Obelisk auf dem Petersplatz in Rom (Heidelberg 1990) 55–67. Dazu vgl. L. Haselberger, A Debate on the Horologium of Augustus: Controversy and Clarifications, in: Haselberger 2014, 15–38; dort auch sorgfältiges Abwägen der Argumente, die Buchners Rekonstruktion eines weiten Liniennetzes westlich und östlich der Meridianlinie in Frage stellen zugunsten einer Meridian-Uhr (beschränkt auf die Meridianlinie mit den Inschriften – so bereits RE VIII [1913] 2424 s. v. Horologium [A. Rehm]). Zuletzt zum Solarium Augusti B. Frischer, Edmund Buchners solarium Augusti, RendPontAc 89, 2016/2017, 3–90.

64 Diels 1924, 160.

65 Szabó 1992, 73 f. Dort auch der Hinweis auf die folgenden Nachrichten.

66 Zur »Streuung« des Sonnenlichtes und der damit verbundenen Unschärfe des Schattens vgl. M. Schütz, Ancient and Modern Gnomonics: Concerns and Clarifications, in: Haselberger 2014, 91–93.

67 Vgl. z. B. die Sonnenuhren dieses Typus in Delos: W. Deonna, Le mobilier Délien, EADélos 18 (Paris 1938) 188–191, deren stattlichste gerade mal 33 cm in der Höhe messen. Dazu vgl. K. Schaldach, Die antiken Sonnenuhren Griechenlands, Festland und Peloponnes (Frankfurt a. M. 2006), der gut 20 Exemplare dieses Typus erfasst hat, die zumeist aus römischer Zeit stammen (er spricht von »kegelförmigen Hohlsonnenuhren«); der größte Vertreter, eine Sonnenuhr oberhalb des Dionysos-Theaters in Athen, weist eine Blockhöhe von 0,86 m auf.

dass es sich um ein ἡλιοτρόπιον handelt. Offenbar war in Theben die Meridianlinie schadhaft oder zerstört – daher ist nur vom »so genannten« Heliotropion die Rede. Andererseits gab gerade der große, vielleicht marmorne Pfeiler für die Soldaten eine klare Orientierung für ihre eigene Aufstellung, wie sie erforderlich war – egal, ob es nun wirklich ein ›Sonnwendzeiger‹ war oder ein bloßer Pfeiler.

66 Eine dritte Nachricht ist weniger prägnant. Diogenes Laertius (I 119) zitiert Andron aus Ephesos, der einen Pherekydes aus Syros und einen aus Athen kennt, der eine ἀστρολόγος, der andere θεολόγος. Im Anschluss an die knappen Hinweise zum Buch des Mannes aus Syros folgt recht unvermittelt der Hinweis: σῶζεται δὲ καὶ ἡλιοτροπεῖον ἐν Σύρῳ τῇ νήσῳ. Bedenkt man, dass im Altertum die Begriffe Astrologie/Astronomie bzw. Astrologe/Astronom synonym verwendet wurden⁶⁸, dann scheint der Verweis auf das ἡλιοτρόπιον inhaltlich durchaus passend zu sein. Dass es Jahrhunderte überdauerte – Pherekydes scheint im 6. Jh. v. Chr. gewirkt zu haben⁶⁹, könnte darauf deuten, dass es ein ansehnliches Instrument war, etwa ein stattlicher Pfeiler und nicht nur eine bescheidene Skaphe. Ob Pherekydes die Einrichtung dieses ἡλιοτρόπιον selbst veranlasste oder ob seine Vaterstadt dies für ihn tat, ist natürlich nicht zu entscheiden. Doch bleibt, dass hier das ἡλιοτρόπιον zum ersten Mal klar im Zusammenhang mit der Astronomie genannt ist.

67 Angesichts solcher Nachrichten⁷⁰ läge es nahe, den Monolith in Kaunos als Rest eines solchen ›Sonnwendzeigers‹ zu verstehen, der dank seiner geringfügigen Verjüngung nach oben als Obelisk anzusprechen ist – erneut fühlt man sich an das Solarium des Augustus erinnert⁷¹. Und doch gibt der Monolith in Kaunos noch ein weiteres Rätsel auf. Denn wie oben beschrieben, sind drei seiner Seiten sorgfältig geglättet, die vierte aber ist flächendeckend grob, doch sorgfältig gespitzt (Abb. 28). Ein ἡλιοτρόπιον dürfte rund-ansichtig gewesen sein, und insofern ist die Abweichung am kaunischen Monolith erklärungsbedürftig.

Die σκοπή vor Knidos

68 Das Dilemma des Befundes in Kaunos ist, denke ich, ausreichend beschrieben. Die dreistufige Krepis trug *nicht* eine Tholos der zeittypischen Form. Die entsprechenden Befunde und Argumente habe ich bereits 1997 zusammengetragen. Doch ergab die Betrachtung damals keine überzeugende Alternative.

69 Die erneute Überprüfung deutet nun darauf, dass der oberste Stufenring als ›Zeichenbrett‹ für ein komplexes Liniennetz diene, das sich bereits in der Euthynterie klar abzeichnet und bis zur obersten Stufe konsequent zu verfolgen ist. Einzelheiten wie die 16 Sektoren lassen – mit Einschränkungen – an eine Windrose denken, doch bleiben damit andere Merkmale unerklärt, etwa jene Tangenten am Schnittpunkt des

68 Vgl. RE II (1829) 1829 s. v. Astronomie (F. Hulsch).

69 Zuletzt dazu DNP IX (2000) 769 f. s. v. Pherekydes von Syros (L. Käppel).

70 Im Scholion zu Aristophanes, Av. 997 wird berichtet, laut Philochoros habe der Astronom Meton 433/432 v. Chr. vor der Mauer auf der Pnyx ein ἡλιοτρόπιον errichtet. Dazu vgl. K. Kourouniotis – H. A. Thompson, *The Pnyx in Athens*, *Hesperia* 1, 1931, 207–211, die eine etwa quadratische Fundament-Bettung als Basis der Sonnenuhr des Meton deuten. Für die Uhr vermuten sie »a hemisphere in which the pointer stood« – also eine ›kegelförmige Hohlsonnenuhr‹. Die Bettung misst 5,1 m × 5,85 m, die Basis wäre also bemerkenswert groß – m. E. zu groß in Anbetracht der zumeist bescheidenen Dimensionen der kegelförmigen Hohlsonnenuhren (vgl. Anm. 67). Jones 2017, 78 hält ein »solstice instrument« für möglich – in diesem Fall habe das ἡλιοτρόπιον aus einer einfachen vertikalen Fläche bestanden, die so ausgerichtet war »as to be illuminated at sunrise for just a few days around the solstice, making it easy to estimate the day of solstice itself as the middle day of this interval«. Für eine praktische Umsetzung dieses Vorschlages sehe ich erhebliche Schwierigkeiten, ebenso für eine Verbindung mit der quadratischen Basis auf der Pnyx.

71 Dessen Grundfläche ist ebenfalls nicht quadratisch, vielmehr divergieren die Seiten um ca. 2,5 cm (E. Buchner, *Solarium Augusti und Ara Pacis*, RM 83, 1976, 319–365, bes. 326).

inneren Kreises mit den ›Haupt-Radialen‹ oder das ›ausgesparte‹ Innere des Rundes. Dort scheint ein Pflaster eingebracht gewesen zu sein, das in Sand oder Kies gleichsam schwimmend verlegt worden war, keinerlei Kontakt zum umgebenden obersten Stufenring hatte und teilweise für die temporäre Aufstellung von Instrumenten ausgelegt war, die mittels Bleiloten auf die Vertikale bzw. Horizontale ausgerichtet wurden.

70 Schließlich bleibt der Monolith zu erwähnen, der offenbar als Pfeiler aufgestellt war und dank seiner leichten Verjüngung nach oben an das Solarium Augusti denken lässt. Unklar bleibt freilich, wie die Spitze des ἡλιοτρόπιον/Gnomon gestaltet war, um einen markanten Schatten in der Horizontalen sichtbar werden zu lassen – die Kugel des Augustus-Solariums war ja eine Erfindung jenes Mathematikers Facundus Novius und offenbar nicht älter. Hinzu kommt die Eigenart der grob gespitzten einen Seite des Monolithen, die zu einem rundum ansichtigen ἡλιοτρόπιον schwerlich passt.

71 So weisen manche Merkmale des kaunischen Rundbaus auf Funktionen wie Windrose (?), Beobachtungsplattform und Solarium, ergeben jedoch im Einzelnen kein wirklich stimmiges Bild. Dabei spielt natürlich auch eine Rolle, dass z. B. Windrosen aus der Antike kaum bekannt sind⁷² oder dass ἡλιοτρόπια bisher nur in der antiken Literatur zu fassen sind. Und eben in diesem Kontext ist auch zu bedenken, dass es Anlagen gibt, die gelegentlich erwähnt, aber unter dem Erhaltenen bislang nicht nachgewiesen sind. So berichtet Strabon (XVII 807) beiläufig, dass eine σκοπή des Eudoxos »vor der Stadt Helioupolis gezeigt wurde wie auch vor Knidos«⁷³, mit welcher jener die Bewegungen der Gestirne bestimmt habe. Die angebotenen Übersetzungen für σκοπή wie »Beobachtungsturm« oder »Observatorium« (Lidell & Scott) zielen auf die Funktion und gehen hinsichtlich des Bautypus wohl von Vorstellungen der Neuzeit aus. Denkbar ist ebenso eine schlichte Plattform im Freien zur Beobachtung der Gestirne, wie sie z. B. Ptolemaios im Auge hat (Ptol. Alm Hei 65; s. o. § 53), oder wie sie Vitruv I 6, 6 für die Anlage einer Windrose beschreibt. Strabon betont, dass die erwähnten Plattformen vor der Stadt lagen, abgelegen vom Staub und Rauch der Städte⁷⁴, und eben dies trifft auch für die Lage des kaunischen Rundbaues zu, der am Rand des Siedlungsgebietes liegt.

72 Wie eine solche σκοπή ausgestattet und genutzt wurde, dafür gibt es kaum Hinweise. Bereits erwähnt wurde (s. § 53), dass nach Ptolemaios im Freien auf einer horizontal abgeglichenen Ebene ein Winkel-Messgerät aufgestellt wurde mit einer Visier-Einrichtung zur Messung von Höhenwinkeln (Alm Hei 65). Auch der Astrolab, ein Instrument zum Anvisieren u. a. der Sterne (Alm he 350–353), scheint so aufgestellt worden zu sein, wie Ptolemaios' Verweis auf das Winkel-Messgerät nahelegt. Bei beiden Geräten wird erwähnt, dass »nach sicheren Punkten eine Mittagslinie bestimmt wird«, was natürlich mit Hilfe eines ad hoc aufgestellten Gnomons erfolgen konnte, ebenso gut aber schon vorher auf der σκοπή vorgenommen worden und etwa durch eine entsprechende Linie wie in Kaunos (K10–K20) festgehalten sein konnte.

73 Heron von Alexandria (Diopt.)⁷⁵ beschreibt detailliert ein Instrument, Dioptra genannt, mit dem man z. B. Gestirne anvisieren und dabei Horizontal- und Vertikalwinkel messen und bestimmen konnte. Auch dieses Gerät war auf horizontale bzw. vertikale Ausrichtung angewiesen, mithin auf eine plane Ebene. Wiederum wäre eine abgeglichene Fläche im Freien ein passender Standort. Nach Ptolemaios (V 14) habe bereits Hipparch von Nikaia (2. Jh. v. Chr.) die Dioptra benutzt – war es das von Heron

72 Diels 1924, 182 bemerkt, dass »bei Pelekinonuhren häufig eine Windrose angebracht worden« sei, und geht auf die ebd. Anm. 42 genannten Beispiele ausführlich ein, doch scheinen weitere Vertreter dieses Typus zu fehlen.

73 Für den Hinweis auf diese Anlage in Knidos danke ich W. Ehrhardt/Freiburg.

74 Um einen möglichst klaren Sternenhimmel betrachten zu können, scheint Kleostratos von Tenedos seine Beobachtungen auf dem troischen Ida durchgeführt zu haben (H. Diels, Fragmente der Vorsokratiker [10. Aufl. Berlin 1961] I 41 Nr. 6) – ähnlich weiteren Astronomen auf jeweils nahen Bergen. Falls er Instrumente für seine Beobachtungen nutzte, wird wohl eine σκοπή anzunehmen sein.

75 Dazu vgl. RE Suppl. V (1935) 1287–1290 s. v. Dioptra (F. Hulsch).

beschriebene oder ein ›Vorgängermodell‹? F. Hulstsch (RE VI [1929] 938 s. v. Eudoxos) geht sogar davon aus, dass sich bereits Eudoxos von Knidos (4. Jh. v. Chr.) »ohne Zweifel einer Dioptra bediente«, wenn auch einer weniger vollkommenen Einrichtung als die später von Hipparch benutzte.

⁷⁴ Angesichts dieser Einschätzung ist auf den ›Antikythera-Mechanismus‹ zu verweisen, der in den Jahren 2005 und 2008 auch unter Einsatz der Computertomographie untersucht wurde⁷⁶. Es zeigte sich, dass es sich um einen komplexen Zahnrad-Apparat handelt; wie man sie bislang erst von den astronomischen Uhren der beginnenden Neuzeit her kannte, der Antike aber nicht zutraute. Technische Fertigkeiten (z.B. Umlaufgetriebe und Kurbelschleife) und mechanische Kenntnisse waren, wie die beigelegte Gebrauchsanweisung lehrt, so fortgeschritten, dass es sich nicht um ein Einzelwerk handelte, sondern dass mehrere Exemplare existierten – und zwar in der Zeit um 100 v. Chr. Die Nachrichten von den wundersamen Geräten und Automaten etwa eines Ktesibios⁷⁷ sind demnach sicher nicht so realitätsfern wie sie bis vor kurzem manchem erscheinen mochten. Entsprechendes dürfte auch für die optischen Geräte der Astronomen gelten, man denke etwa an Hipparch von Nikaia, der wenig vor der Zeit des ›Antikythera-Mechanismus‹, im mittleren 2. Jh. v. Chr. längere Zeit in Rhodos tätig war, zur Zeit, als in Kaunos der Rundbau angelegt wurde.

Fazit

⁷⁵ Zum Rundbau in Kaunos hat die Betrachtung ergeben, dass seine einzelnen Elemente (das komplexe Liniennetz des Stufenbaues, dessen horizontal abgeglichene Oberfläche, das ›schwimmende‹ Pflaster im Inneren des obersten Stufenringes mit Vorrichtungen für die temporäre Aufstellung von Instrumenten sowie ein sich leicht nach oben verjüngender Pfeiler) für sich jeweils keine schlüssige Deutung erlauben. Allenfalls lassen sie aufgrund von Vergleichen und/oder literarischen Nachrichten vermuten, dass sie mit ›astronomischen Beobachtungen‹ zu verbinden sind, wie sie gerade im mittleren 2. Jh. v. Chr., in der Zeit des Hipparch bezeugt sind⁷⁸ (auch im Zusammenhang mit der Berechnung des Breitengrades verschiedener Orte). Für solche Aktivitäten wurden im Freien Beobachtungsplattformen genutzt, wie es bereits für Eudoxos überliefert ist. In Kaunos könnte die Plattform mehreren Funktionen gedient haben. Das Erstaunliche ist dabei, dass diese Plattform nach Material und Format geradezu ›monumental‹ gesteigert ist und einen dezidierten Anspruch erkennen lässt. Zu fragen ist, ob dieser Anspruch möglicherweise die Wertschätzung astronomischen/wissenschaftlichen Bemühens dokumentiert. Erinnern mag man an den Turm der Winde in Athen, nur wenig nach dem kaunischen Rundbau entstanden, der als bislang einzigartiges Monument die Funktionen der Sonnenuhr, der Windrose und der Präsentation eines Planetariums kombinierte⁷⁹.

⁷⁶ Dazu zuletzt Jones 2017.

⁷⁷ Vgl. z. B. H. von Hesberg, *Mechanische Kunstwerke und ihre Bedeutung für die höfische Kunst des frühen Hellenismus*, MarbWPr 1987 (Marburg 1987) 47–72.

⁷⁸ Vgl. z. B. Szabó 1992, 33–40.

⁷⁹ Kienast 2014, 128.

Danksagung

76 Für kritische Lektüre danke ich J. Raeder, H. von Hesberg, W. Ehrhardt sowie insbesondere H. Kienast, der als Bauforscher mit zahlreichen Hinweisen auch inhaltlicher Art zur Verbesserung des Textes beitrug. Besonderen Dank schulde ich M. Schütz/Tübingen, der mir geduldig die mathematischen und astronomischen Probleme nahebrachte und zahlreiche Hinweise gab. Ferner danke ich L. Haselberger sehr, der als Kenner antiker Sonnenuhren und Windrosen mein Ms. kommentierte. Schließlich danke ich K. Heldmann/Kiel sehr für philologische Ratschläge und Hinweise.

Abkürzungen

- Diels 1924** H. Diels, Antike Technik (Leipzig 1924)
- Haselberger 2014** L. Haselberger (Hrsg.), The Horologium of Augustus: Debate and Context, JRA Suppl. 99 (Portsmouth 2014) 58–60
- Jones 2017** A. Jones, A Portable Cosmos (Oxford 2017)
- Kienast 2014** H. J. Kienast, Der Turm der Winde in Athen, AF 30 (Wiesbaden 2014)
- Schmaltz 1997** B. Schmaltz, Der Rundbau am Theater in Kaunos, AA 1997/1, 1–44
- Schmaltz 2000** B. Schmaltz, Die sogenannte Palästraterrasse in Kaunos, AA 2000/1, 17–55
- Schmaltz 2003** B. Schmaltz, Die sogenannte Palästraterrasse in Kaunos, AA 2003/2, 1–38
- Schmaltz 2018** B. Schmaltz, Die sogenannte Palästraterrasse (PT) in Kaunos, AA 2018/2, 53–108
- Schütz 1990** M. Schütz, Zur Sonnenuhr des Augustus auf dem Marsfeld, Gymnasium 97, 1990, 432–457
- Szabó 1992** A. Szabó, Das geozentrische Weltbild (München 1992)

ZUSAMMENFASSUNG

Der Rundbau am Theater in Kaunos. Eine σκοπή/ein Beobachtungsplatz?

Bernhard Schmaltz

Die Publikation des kaunischen Rundbaues und die Diskussion seines Befundes konnten seinerzeit seine Funktion nicht eindeutig klären. Die Deutung als Krepis einer Tholos lag nahe. Dem steht entgegen, dass die oberste Stufe keinerlei Hinweise für aufgehende Marmorarchitektur aufweist, dass sie keine stabile Grundlage bietet, dass ihre Oberfläche mit einem komplexen Liniennetz versehen ist, das mit einer Tholos nicht zu verbinden ist, und dass die Stufenhöhe eher zum Sitzen einlädt als zum Besteigen. Die Annahme, das Vorhaben sei abgebrochen worden, verlagert das Problem nur geringfügig. In den Jahren nach 1994 wurden bei Aufräumungsarbeiten zahlreiche Marmorplatten erfasst, die zusammen mit bereits bekannten Exemplaren neue Optionen eröffnen. Zugleich zeigen neue Beobachtungen zum Liniennetz, dass die oberste Stufe als ›Zeichenbrett‹ diente für ein Liniensystem, das von der Euthynerie an intendiert war. Diese und andere Erkenntnisse lassen vermuten, dass es sich bei dem Rundbau um eine Beobachtungsplattform handelte, wie die antike Literatur sie gelegentlich erwähnt. Sie dienten der Beobachtung der Gestirne sowie der Festlegung der Meridianlinie und der Windrichtungen.

SCHLAGWÖRTER

Rundbau, Windrose, Heliotropion, σκοπή/
Beobachtungsplattform, hellenistische Architektur

ABBILDUNGSNACHWEIS

Titelbild: B. Schmaltz

Abb. 1–23: B. Schmaltz

Abb. 24: O. Bingöl/Karabük-Universität

Abb. 25–30: B. Schmaltz

ANSCHRIFT

Prof. Dr. Bernhard Schmaltz

Klassische Archäologie/Institut für klassische

Altertumskunde

Universität Kiel

Johanna-Mestorf-Str. 5

24118 Kiel

Deutschland

schmaltz@klassarch.uni-kiel.de

ROR: <https://ror.org/04v76ef78>

METADATA

Titel/Title: Der Rundbau am Theater in Kaunos.

Eine σκοπή/ein Beobachtungsplatz?/*The Circular Building by the Theatre in Kaunos. A σκοπή/Observation Point?*

Band/Issue: AA 2020/2

Bitte zitieren Sie diesen Beitrag folgenderweise/

Please cite the article as follows: B. Schmaltz, Der

Rundbau am Theater in Kaunos. Eine σκοπή/ein

Beobachtungsplatz?, AA 2020/2, § 1–76, [https://](https://doi.org/10.34780/aa.v0i2.1024)

doi.org/10.34780/aa.v0i2.1024

Copyright: Alle Rechte vorbehalten/*All rights*

reserved.

Online veröffentlicht am/*Online published on:*

05.05.2021

DOI: <https://doi.org/10.34780/aa.v0i2.1024>

URN: [https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0048-](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0048-aa.v0i2.1024.4)

[aa.v0i2.1024.4](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0048-aa.v0i2.1024.4)

Schlagworte/*Keywords:* Rundbau, Windrose, Heliotropion, σκοπή/Beobachtungsplattform, Hellenistische Architektur/*circular building, wind rose, heliotropion, σκοπή/observation platform, Hellenistic architecture*

Bibliographischer Datensatz/*Bibliographic*

reference: [https://zenon.dainst.org/](https://zenon.dainst.org/Record/002023391)

[Record/002023391](https://zenon.dainst.org/Record/002023391)