

Zwei Referate galten den bekannten Forschungen von G. Bass (University of Pennsylvania) an dem frühbyzantinischen Wrack bei Yassi Ada (vgl. z. B. G. Bass, *Archaeology under Water* [1966] Kap. 8): F. van Doorninck, Jr., »Final Restorations of the 7th Century Byzantine Ship at Yassi Ada« und M. Katzev, »Toward more Efficient Underwater Excavation Technique«. Eine schwindelerregende Vorschau über den technischen Einsatz bei den inzwischen (1967) weitergeführten Forschungen vor Bodrum gab G. Bass selbst.

O. Crumlin-Pedersen (Nationalmuseum Kopenhagen) berichtete über einen Gerätesatz, der automatisch die optische Verzerrung korrigiert, die bei Unterwasseraufnahmen aus verschiedenen Winkeln entsteht. Diese Apparatur ist auch für Landausgrabungen verwendbar (»Low Cost Photogrammetry« — Baukosten der Apparatur: etwa 15000 \$). Seine Erfahrungen bei der Ortung von Wracks durch das Proton-Magnetometer schilderte E. T. Hall (Oxford University); H. Edgerton (Massachusetts Institute of Technology) berichtete über Aufnahmen von Unterwasserstrukturen durch Sonar.

Der Kongreß wurde durch zwei Filme aufgelockert: »The Swedish Warship 'Vasa'« vorgeführt von dem leitenden Ingenieur bei dieser berühmten Bergung, A. Franzen; ein weiterer Dokumentarfilm über die Forschungen G. Kapitäns bei Marzamemi (Sizilien) wurde von H. Wilms-Posen (Bonn) vorgeführt, einem der wissenschaftlichen und praktischen Mitarbeiter Kapitäns.

Der Gesamteindruck, den der Kongreß bei einem Altertumswissenschaftler hinterlassen mochte, sei in wenigen Sätzen zusammengefaßt. Bei der Wrackforschung ist die Entwicklung stürmisch. Hier besteht die Aussicht, daß wirklich erfolgreiche Wrackausgrabungen in größerer Meerestiefe in der näheren Zukunft nur von hochspezialisierten Gruppen durchgeführt werden. Es kann gefragt werden, ob der klassische Archäologe bzw. Bauforscher herkömmlicher Prägung an dieser Entwicklung wesentlich teilnehmen wird. Im Gegensatz dazu dürfte die Erforschung von Hafenanlagen und anderer unter Wasser liegender Bauten eine Aufgabe sein, die ohne große Abänderung der üblichen Struktur archäologischer Institutionen zu bewältigen ist. Dieser Zweig der Archäologie — es handelt sich im Grunde nur um eine Erweiterung der bisherigen Thematik der Baugeschichte — kann in stiller Forschungsarbeit mit einem relativ bescheidenen technischen Aufwand Beiträge leisten, die für die Geschichte der antiken Stadtanlagen bedeutsam sein werden.

Der Organisation des Kongresses, vor allem John Huston und John Hall, gebührt Dank; sie haben dazu beigetragen, die Weite und Vielseitigkeit der Unterwasserarchäologie sichtbar zu machen. Dem klassischen Archäologen bleibt es überlassen, erneut seinen Standpunkt zu überdenken und danach die praktischen Erfordernisse seiner Arbeit einzurichten<sup>2</sup>.

Athen

Jörg Schäfer

<sup>2</sup> Der Kongreß faßte den Beschluß, im Jahre 1969 den nächsten Kongreß in Washington, Smithsonian Institution, zu veranstalten. Die Akten

des Kongresses von Miami sollen von der Argonaut Press veröffentlicht werden.

## DER HAFEN VON ANTHEDON MIT BEITRÄGEN ZUR TOPOGRAPHIE UND GESCHICHTE DER STADT

### VORBEMERKUNGEN

Die Grundlagen des vorliegenden Berichtes wurden vom 21. Juni bis zum 9. Juli 1966 bei der baugeschichtlichen und topographischen Untersuchung im Gebiet des alten Hafens von Anthedon erarbeitet. Teilnehmer an dieser Unternehmung waren D. J. Blackman (Bristol), J. Schäfer (Athen) und H. Schläger (Rom) sowie J. Hansen, dessen taucherische Erfahrung eine wesentliche Hilfe bedeutete.

Die Untersuchungen im Gebiet von Anthedon erstreckten sich nur auf den über und unter Wasser sichtbaren Bestand; Grabungen oder Schürfungen sind an keiner Stelle vorgenommen worden.

Diesen Arbeiten ging eine Besichtigung des Platzes im April 1964 voraus, an der sich außer D. J. Blackman und J. Schäfer der Geograph D. Hafemann (jetzt Bochum) beteiligte. Während des Jahres 1967 fanden noch verschiedentlich kleine Nachuntersuchungen statt, an denen W. Hoepfner (Athen), W. Wurster (Aegina) und B. v. Freytag-Löringhoff (Tübingen) mitwirkten.

An technischem Gerät wurden ein Schlauchboot mit Außenbordmotor, ein Kompressor und zwei Preßlufttauchgeräte eingesetzt. Plan- und Bauaufnahmen wurden mit Hilfe eines Theodoliten und eines Nivelliergerätes, photographische Aufnahmen an Land mit einer Rolleiflex, unter Wasser mit einer Rolleimarin durchgeführt.

Der Bericht\*, wiewohl von verschiedenen Autoren niedergeschrieben, ist das Ergebnis gemeinsamer Bemühungen und freien Meinungs-austausches zwischen den Beteiligten. Auf Schläger gehen die Gelände- und alle wesentlichen Bauaufnahmen zurück. Er bearbeitete über und unter Wasser die für diese Unternehmung so grundlegenden bautechnischen und baugeschichtlichen Fragen; ferner übernahm er die photographische Dokumentation. Forschungsgeschichte, historische Quellenlage und die weiter ausgreifenden historischen Aspekte der Ergebnisse sind von Blackman ausführlich behandelt worden; dies erschien besonders deshalb notwendig, da es keine ausreichende neuere Übersicht über die Quellen zur historischen Topographie Anthedons gibt, dann aber auch, da die Deutung der Einzelergebnisse und die chronologische Stellung der Bauten oft nur auf einem weitgespannten historischen Hintergrund versucht werden konnte. Zusammen mit Schäfer untersuchte er das Gelände außerhalb des Hafengebietes. Schäfer widmete sich der Beurteilung der Keramik aus den Molenbauten und der Beurteilung der im Laufe der Geländearbeiten auftauchenden archäologischen Befunde. Außerdem lag die organisatorische Vorbereitung des Unternehmens und die Zusammenstellung des vorliegenden Berichtes in seinen Händen.

Besondere Hervorhebung verdient die amtliche Unterstützung des Unternehmens durch den griechischen Antikendienst, in Böotien durch Nikolaos Pharaklas vertreten, dessen selbstlosem Interesse es zu verdanken ist, daß eine von ihm im Jahre 1966 sichergestellte Inschrift hier aufgenommen werden konnte. Sie ist von M. Jameson (University of Pennsylvania) S. 98ff. veröffentlicht. Die für die Beurteilung der Baureste wichtigen Untersuchungen von Gesteins- und Mörtelproben führte Gerd Anger von der Bergakademie Clausthal-Zellerfeld durch (S. 77ff.). Diese Beiträge wurden unverändert in vorliegende Arbeit eingeschlossen. Die Unterzeichneten danken den beiden Autoren auch an dieser Stelle für ihre Mitarbeit. Sämtliche Mitarbeiter fühlen sich dem Präsidenten des Deutschen Archäologischen Instituts, K. Bittel, und den Direktoren der Abteilungen Athen, E. Kunze, und Rom, Th. Kraus, verpflichtet. Ihr Interesse an dem Unternehmen war die wichtigste Voraussetzung für seine Durchführung.

Beim III. Internationalen Kongress für Unterwasserarchäologie (Miami, März 1967) wurde bereits ein Teil der Ergebnisse in einem Kurzreferat bekanntgemacht (s. oben S. 18 ff.).

\* Außer den in den Verzeichnissen des DAI. (s. AA. 1966, 589ff.) empfohlenen werden hier noch folgende Abkürzungen verwendet:

Bury = J. B. Bury, *History of the Later Roman Empire*.

Georgiades = A. S. Georgiades, *Les Ports de la Grèce dans l'Antiquité* (1907).

G. G. M. = *Geographi Graeci Minores*, ed. Müller.

Lehmann-Hartleben = K. Lehmann-Hartleben  
Die antiken Hafenanlagen des Mittelmeeres  
(Klio, Beiheft 14, 1923).

Stein = E. Stein, *Histoire du Bas-Empire*.

Die Luftaufnahme Abb. 1 wird hier mit Genehmigung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten des Kgr. Griechenland abgebildet.

Im Altertum führte der übliche Verbindungsweg zwischen Theben und Chalkis durch die Senke des Trepchia-Sees (heute Paralimni), die zwischen den beiden Gebirgszügen des Ptoon (der östliche Teil heißt heute Strutsina oder auch Skroponeri) und des Messapion (heute Ktypas) liegt<sup>1</sup>. Sie öffnet sich zu einem fruchtbaren Küstensaum, der nach Osten durch die zum Meer abfallenden Hänge des Messapion nahezu abgeriegelt wird, so daß der Weg über eine kurze Strecke die Steilküste passiert<sup>2</sup>. Erst dann führte er über Salganeus<sup>3</sup> durch die hügelige, dem Euripos westlich vorgelagerte Niederung vollends nach Chalkis.

Das Stadtgebiet von Anthedon liegt an der Stelle der Küste, wo die westlichen Ausläufer des Messapion in die flache Küstenzone übergehen. Die Gunst dieser Lage war nicht bloß durch die unmittelbare Nähe zum Meer und die Fruchtbarkeit des Küstenstreifens, sondern auch durch die verkehrstechnisch günstige Position bestimmt, die außerdem eine strategische Beherrschung der Verbindung zwischen Theben und Chalkis ermöglichte.

Abgesehen von den Resten der hier behandelten seeseitigen Bauten und den Spuren der Stadtmauer sind heute keine antiken Baureste mehr in Anthedon sichtbar. Das nächste Dorf, Lukisia, liegt 2 km südlich am Abhang des Messapion<sup>4</sup> und wird von Bauern bewohnt, die noch die gemeinhin 'Arvanitika' genannte Abart des Albanischen sprechen. Fruchtbare Gemüse- und Getreidefelder, unterbrochen von Olivenhainen, Obstbaumpflanzungen und gelegentlichen Cypressenreihen ziehen sich vom Dorf bis zur Küste. Die Hafenbucht von Anthedon dient hin und wieder kleinen Fischerkuttern als vorübergehender Ankerplatz. Abgesehen davon ist sie, nicht zuletzt wegen ihrer seichten Gewässer, heute ohne jede praktische Bedeutung.

#### MODERN STUDIES AND REFERENCES

The first modern scholar to visit the site was Colonel Leake, on December 24th, 1805<sup>5</sup>. He published a short description of the site, mentioning the city wall, the acropolis and its wall, the two moles and a platform on the shore of the harbour with projecting buttresses. He interpreted the building on the platform as a temple and maintained that the north mole rests on a ledge of rocks and probably bore a wall, the continuation of the city wall. He also mentioned a small sandy island near the end of the north mole, inside the harbour. He suggested that the harbour and 'temple' were outside the city wall. The sketch plan which he appended is rather inaccurate, especially for the line of the city wall and for the position of the moles relative to each other, to the 'platform' within the harbour and to the acropolis.

The site was later visited by Ulrichs<sup>6</sup> and Ross<sup>7</sup>, but their descriptions add little.

In March 1889 J. C. Rolfe of the American School at Athens conducted a three-week

Vgl. die Karte bei A. Philippson, *Verh. d. Ges. f. Erdkunde*, Berlin, 29, 1894, Nr. 6 Taf. 1.

Zur Wegführung vgl. ders., *Griech. Landschaften I 2* (1951) 499. Vgl. Anm. 15.

Vgl. zuletzt R. Hope Simpson, *BICS*, Suppl. 16, 1965, 128 Nr. 436.

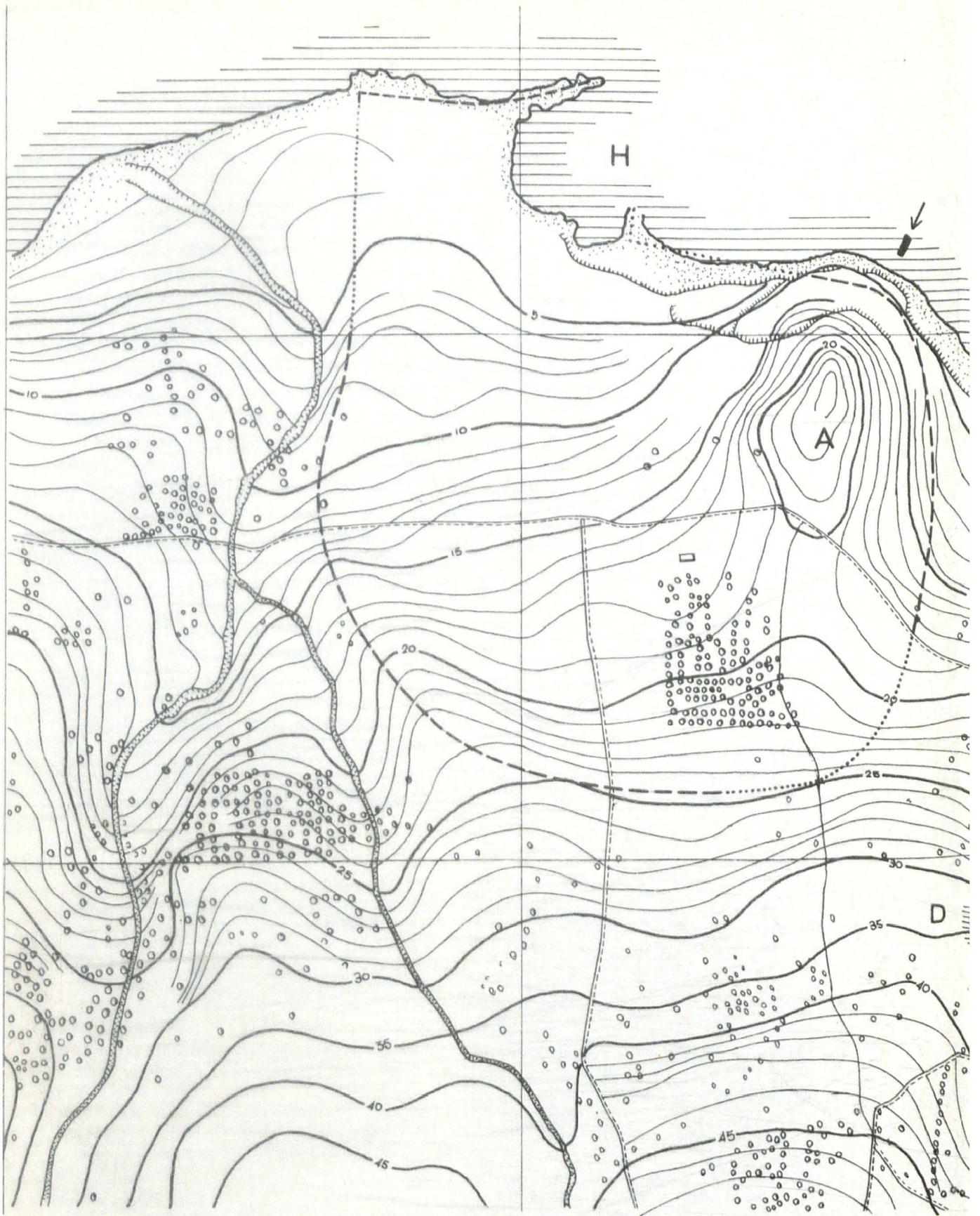
Die bequemste Route nach Anthedon führt heute von einer Abzweigung der Asphaltstraße Theben–Chalkis, 2 km vor dem Euripos, über das Dorf Chalia, zum Teil entlang der Küste. Die 12 km lange Strecke Chalia–Anthedon ist

sommers wie winters befahrbar; sie durchquert das Stadtgebiet von Anthedon und ist durch zwei Abzweigungen mit dem Dorf Lukisia verbunden. Die moderne Wegführung nach Anthedon dürfte im ganzen der antiken Straße Chalkis–Theben folgen.

<sup>5</sup> W. M. Leake, *Travels in Northern Greece II* (1835), 272ff. with plan p. 272.

<sup>6</sup> Ulrichs, *AdI*, 18, 1846, 19 (= *Reisen und Forschungen in Griechenland II* [1863] 36–37).

<sup>7</sup> L. Ross, *Wanderungen II* (1851) 126–132. *Visit of 12. 10. 1844.*



Topographischer Plan von Anthedon



season of excavation at Anthedon, the first and only excavation ever carried out at the site<sup>8</sup>. Four areas were tested: first, and most important, the 'platform' on the shore of the harbour, and the area immediately inland from it. The 'platform' was planned and described and the grooves in the upper surface of the blocks were noted. Rolfe suggested two possible explanations: either the grooves were »used in fastening on an upper course of stones«, or, »they may have served merely to let the water run off when the waves dashed over the platform, as must have occurred if the platform was originally of its present height«<sup>9</sup>.

Behind the 'platform' three parallel wall-foundations were revealed. Rolfe thought they belonged to a single structure with the 'platform', perhaps the double stoa round the Agora mentioned by Herakleides, and with a possible entrance leading up from the harbour at the eastern end. Further inland Rolfe found a building with fragments of mosaic surviving, for which he suggested a Roman date<sup>10</sup>.

The second area was the lower terrace on the north side of the acropolis, where trial trenches revealed only two walls. The third area was a hill just outside the city wall to the south-east<sup>11</sup>. The foundations were discovered of a small structure facing almost exactly east, which Rolfe maintained is the temple of Dionysus mentioned by Pausanias<sup>12</sup>. Nearby, in a surface level, a collection of bronze implements was found together with a great quantity of sheet bronze and bronze slag. Rolfe suggested that this collection belonged to a maker of bronze tools, and recent studies and further similar finds elsewhere have confirmed this interpretation<sup>13</sup>.

An attempt to find the temple of the Kabeiroi, located by Pausanias in the centre of the city, was unsuccessful. A fourth trial, on a low hill east of the city, where architectural fragments and a sacred boundary stone had been found, revealed only a large number of Byzantine graves<sup>14</sup>.

Noack, in his study of the Mycenaean site of Arne/Gla in Copais, suggested that Anthedon may well have had a prehistoric settlement, lying at the end of a prehistoric road leading from the Copais basin: traces of an ancient road have been found along the south shore of Lake Paralimni, and Noack also thought he had found a Mycenaean citadel there<sup>15</sup>.

<sup>8</sup> J. C. Rolfe, *Discoveries at Anthedon* in 1889, *AJA*. (1st Series) 5, 1889, 443–60, inscriptions by C. D. Buck, F. B. Tarbell; 6, 1890, 96–107 pls. 14–15. No plan of the whole site was published, to indicate the position of the trenches, and only a sketch plan of the harbour; a plan of the first area of excavation was published (*AJA*. 6, 1890 Pl. 14).

<sup>9</sup> However Rolfe notes that his architect believed that the platform was originally much higher. cf. *infra* p. 64 ff..

<sup>10</sup> Cf. *infra* n. 21. This important area was not completely excavated and it is to be hoped that future excavations may help to elucidate it.

<sup>11</sup> Cf. *infra* p. 30.

<sup>12</sup> *Loc. cit.* Pl. 14.

<sup>13</sup> *Loc. cit.* 99–100, 104–7 and pl. 15. Other such founder's hoards are now known from the Acropolis at Athens, from Mycenae and from

the Gelidonya wreck. All are now dated to late Mycenaean times, and it is worth noting that the Anthedon hoard included double axes. Cf. F. H. Stubbings, *BSA*. 49, 1954, 296, discussing the Mycenae hoard found in 1952, which he dates, together with the Anthedon hoard, to Late Helladic III B; H. W. Catling (*Cypriot Bronzework in the Mycenaean World* [1964] 296f.) proposes a later date, in the 12th century or later; V. R. d'A. Desborough (*The Last Mycenaeans and their Successors* [1964] 48 n. 6) is undecided between Late Helladic III B and III C. On the Gelidonya hoard, found in a wreck of ca. 1200 B. C., vide G. F. Bass, *AJA*. 65, 1961, 271–75.

<sup>14</sup> No date is suggested and none of the finds were published. In view of the late date of the harbour installations, it would be most interesting if we had some idea of the date of the tombs.

<sup>15</sup> Noack, *AM*. 19, 1894, 457.

The article on Anthedon in the RE. by G. Hirschfeld<sup>16</sup> and the earlier discussion by Bursian<sup>17</sup> seem to be based on earlier descriptions rather than personal knowledge of the site. However the description by Frazer is based on a visit to the site in November 1895 and is in our opinion the best description yet published<sup>18</sup>. Like Leake he thought that the north mole was built on a jutting ledge of rock and that it was surmounted in antiquity by a fortification wall, forming a continuation of the city wall which he traced westwards along the shore to its north-west corner. He rightly interpreted the 'platform' as a quay.

The first separate study of the harbour alone was that of Georgiades<sup>19</sup>. He gave a short and inadequate historical introduction and a description of the harbour. He did note the distinctive feature in the construction of the north mole, its rubble core and limestone facing; he mentioned the strong coastal currents and commented (surprisingly) that the harbour has not silted up. He described the quay and illustrated it with sections; he interpreted the grooves as slots for timber tie-beams and deduced from this an early date for the structure, when iron was expensive. He believed that the city wall ran along the back of the quay. The east mole was not mentioned at all, and the plan of the harbour is very unsatisfactory.

Since then the only discussion of the harbour has been that by K. Lehmann-Hartleben, and it would appear that this was not based on personal observation<sup>20</sup>. He assumed that the harbour works date from the time of Epaminondas. He did not believe that there could have been a fortification wall running along the north mole and therefore probably not along the east mole either, since he thought (probably on the basis of Georgiades' plan) that there was no ashlar lining along the outer face of the north mole, but merely a pile of stone blocks—a construction which was certainly sometimes adopted, especially in early times. Lehmann-Hartleben thought that the 'bay' between the east mole and the acropolis could have served as an auxiliary harbour, the city thus having a 'Doppelhafen'; he may be right, but this outer harbour is very exposed to any wind between north and east. He believed that the main quay inside the harbour lay outside the city wall, though he did not agree with Georgiades that the wall ran along the back of the quay itself. Like Leake, he thought the buildings behind the quay were part of a temple and not a stoa of the Agora. He accepted Georgiades' interpretation of the grooves on the quay as slots for timber tie-beams.

There have been no detailed studies of the site since then. But A. K. Orlandos has pointed out that Rolfe's 'Roman building' behind the quay is obviously an early Christian aisled basilica<sup>21</sup>. R. L. Scranton mentions the city wall in his study of Greek walls, but suggests no date<sup>22</sup>. A. W. Gomme and M. Cary discuss the Boeotian seaboard, in contesting strongly V. Bérard's theory that there were several important "isthmus trade routes"

<sup>16</sup> RE. I 2360f., s. v. Anthedon No. 2 (1894).

<sup>17</sup> C. Bursian, *Geographie von Griechenland I* (1862) 214 ff.

<sup>18</sup> J. G. Frazer, *Pausanias' Description of Greece V* (1898) 92–5; he also published a useful map of the Copais Region, including Anthedon (p.110).

<sup>19</sup> Georgiades 7 and pl. IV (plan and sections).

<sup>20</sup> Lehmann-Hartleben 77–8 and *Katalog*.

<sup>21</sup> A. K. Orlandos, 'Η Βασιλική τῆς Ἀνθηδόνας (Ἀρχεῖον τῶν Βυζαντινῶν Μνημείων τῆς Ἑλλάδος III [1937] 172–4). Orlandos also discussed the design of the mosaics from the building,

and adduced parallels from the basilicas at Aphendella in Lesbos (late fifth or more probably early sixth century) and at Daphnousia in Locris (built in the early fifth and destroyed in the mid or later sixth century).

<sup>22</sup> R. L. Scranton, *Greek Walls* (1941) 178, cf. 122. The wall belongs to Class D 5 ('isodomic ashlar-tooled work'), for which the period ca. 460–330 B. C. is suggested, though only one of the nine walls mentioned (the round tower in Munichia) is fairly firmly dated, to the early fourth century or ca. 355 B. C.

crossing Boeotia and intersecting at Thebes<sup>23</sup>. They are right in denying Bérard's theory and in asserting that Boeotia's harbours served mainly for local and not transit trade, but they do underrate the quality and importance of Boeotia's harbours. Cary even says that Boeotia had only one safe harbour on the Euboean channel—Aulis. This ignores the ancient literary evidence concerning the harbour at Anthedon, and there is no doubt that Anthedon provided the easiest link with the Euboean channel and Euboea from Copais and the plain of Thebes. Gomme admits that the land route to Anthedon is easy, but dismisses the harbour at Anthedon as 'presumably not very favourable', simply because it is not mentioned in the modern 'Mediterranean Pilot'.

Philippson supported the view that the harbour at Anthedon was an important one for the crossing to Euboea and that it probably dated from the time of Epaminondas, though perhaps with a Mycenaean predecessor<sup>24</sup>. Hope Simpson accepts this as a possibility, since he found Mycenaean as well as later sherds on the acropolis and since the founder's hoard is almost certainly of Mycenaean date<sup>25</sup>.

#### THE ANCIENT TESTIMONIA

##### 1. Literary Testimonia

The earliest reference to Anthedon is in Homer, who describes it as the furthest city of Boeotia, 'Ἀνθηδὸνά τ' ἔσχατόωσαν<sup>26</sup>.

<sup>23</sup> A. W. Gomme, *BSA* 18, 1911/12, 189–210 (= *Essays in Greek History and Literature* 17–41); M. Cary, *The Geographical Background to Greek and Roman History*, (1949) 72–3. The starting point for the discussion is the famous remark of Ephorus (cf. *infra* p. 26 f. n. 36). On the harbours of Boeotia see now P. Roesch, *Thespiés et la Confédération Béotienne* (1965) 50–58.

<sup>24</sup> A. Philippson, *Griech. Landschaften I* 2 (1951) 495–7.

<sup>25</sup> R. Hope Simpson, *BICS. Suppl.* 16 (1965) 128, no. 437: 'Mandraki'. He found on the acropolis Late Helladic III B and III C: 1 sherds together with obsidian, as well as late Geometric, Classical and Hellenistic sherds. He suggests that the two rough walls found by Rolfe on the acropolis may well be Mycenaean. The site is not mentioned by P. Álin (*Das Ende der mykenischen Fundstätten auf dem griechischen Festland*). J. M. Fossey kindly informs us that he has found still earlier sherds on the acropolis, of Early and Middle Helladic, and also sherds of Orientalizing style and of the Roman period, in addition to those of periods listed by Hope Simpson. The latest sherds which we have noticed on the acropolis were of early Roman date.

<sup>26</sup> *Iliad* II 508. Polybius XX 5, 7 describes the arrival of Antigonos Doson by sea πρὸς τὰς ἔσχατίας τῆς Βοιωτίας πρὸς Λάρυμναν. But Larymna was originally a Locrian city and only eventually came to be considered part of Boeotia.

The harbour must have been used by Epaminondas in the 360's, but the evidence indicates that the change came later, at least officially. The literary evidence seems conflicting and the confusion has probably arisen because there was an Upper Larymna, just inland, as well as the harbour town, Lower Larymna; not all writers make it clear which Larymna they are referring to. Pseudo-Scylax (60) makes Larymna Locrian in ca. 340/330 B. C.; he very probably refers to Lower Larymna (pace Müller, *G. G. M. I ad loc.*). Lycophron (*Alexandra* 1146) writing in the early third century B. C. makes Larymna Locrian, but it is not certain which he means. Polybius *loc. cit.* refers clearly to the harbour, because Antigonos' fleet is caught unawares there by the tide leaving him in a vulnerable position; therefore Lower Larymna is referred to as the last town in Boeotia, in a context of 227 B. C. Strabo (*IX* 2, 13 = C 405) considers Lower Larymna and even Halae to be part of Boeotia, and later (*IX* 2, 18 = C 406) says that Upper Larymna was in Locris and was attached by the Romans to Lower Larymna. Plutarch mentions Larymna as one of the three cities of Boeotia which were destroyed by Sulla in 86 B. C. (*Sulla* 26, 3). Pliny however (*N. H. IV* 7, 27) seems to be referring to Lower Larymna when he lists the cities on the Locrian coast. Finally Pausanias (*IX* 23, 7) says that Larymna 'on the sea' had originally been part of Locris, but had voluntarily joined the Boeotian League

Anthedon is next mentioned by Pseudo-Scylax, writing in ca. 340/330 BC, who mentions the walls but not the harbour<sup>27</sup>. The first and fullest surviving description is by Herakleides<sup>28</sup>; this makes the identification of the site of Anthedon certain. The city is described as lying on the shore of the Euboic Gulf, 160 stades from Thebes and 70 stades from Chalcis; it is not large but has an agora planted with trees and surrounded by a double stoa; it is rich in wine and fish, but short of corn because the soil is poor (a comment which is in striking contrast to the present-day situation, for the soil is now fertile and produces corn, fruit and vegetables); the inhabitants are engaged in fishing, for fish, murex shells and sponges; they are thin and tanned, their nails worn away by work at sea; most of them are ferrymen and shipbuilders who own no land, saying that in this they follow the example of their mythical ancestor Glaucus. Herakleides ends the chapter by describing the coastal road from Anthedon to Chalcis as 'smooth and easy going'<sup>29</sup>, a description which hardly seems to fit the facts.

Lycophron, a native of Chalcis, refers to the supposed Thracian origin of the inhabitants of Anthedon<sup>30</sup>. Athenaeus preserves a short quotation from the Bacchica of the epic poet Theolytus of Methymna in which Glaucus describes his native city as lying on the sea-shore opposite Euboea close to the Euripus Channel<sup>31</sup>. A newly discovered papyrus fragment contains a reference to the road from Aulis and Salganeus to Anthedon; the book may be Apollodorus' work *On the Catalogue of Ships*<sup>32</sup>.

Anthedon is also described as lying on the coast in the *Periplus of Scymnus*<sup>33</sup>. Plutarch mentions the destruction of Anthedon, together with Larymna and Halae, by Sulla after his victory over the Mithridatic forces at Orchomenus in 86 B. C.<sup>34</sup>. Strabo describes the position of Anthedon and says that it has a harbour, but does not describe the city at all. He mentions Mt. Messapion close by, and the road from Thebes to Anthedon, which ran through Schoenus and close to Peteon<sup>35</sup>. In an earlier paragraph he quotes Ephorus' remark that Boeotia was unique in Greece in having many harbours and fronting three seas, on routes leading to the west, north and east. Anthedon and Salganeus are mentioned as the harbours on the Boeotian coast which has maritime connections with the north<sup>36</sup>.

when Thebes became powerful; he mentions the harbour (if we accept Ulrichs' very plausible emendation of λίμνης to λιμήν) and is thus referring to the lower city. Cf. Roesch, *op. cit.* 66f.

On the remains of the ancient harbour at Larymna vide Frazer, *Pausanias* V 107–9; Georgiades 8 Pl. V; Oldfather, *AJA* 20, 1916, 57–8; Lehmann-Hartleben, 77–8 and *Katalog*. Cf. Schäfer, *AA*, 1967, 527ff.

<sup>27</sup> 59 (G. G. M. I 47) Ἀνθηδῶν τεῖχος.

<sup>28</sup> *Descriptio Graeciae* I 23 (G. G. M. I 104); late 3rd century B. C. Cf. Pfister, *SBWien* 227 Nr. 1 (1951).

<sup>29</sup> λεία τε πᾶσα καὶ μαλακή.

<sup>30</sup> *Alexandra* 754, a line which allusively describes Glaucus as ἀστῶ Ἐρηκίης Ἀνθηδόνος; the line is quoted by Stephanus of Byzantium, *Ethnika* s. v. Ἀνθηδών.

<sup>31</sup> *Athen.* VII 296a; T. U. Powell, *Collectanea Alexandrina* 9.

<sup>32</sup> Second century B.C.; Jacoby, *FGrHist.* 244. The

previous sentence quotes Nicocrates' book *On Boeotia*, hitherto almost unknown; it is not clear whether the quotation continues, and the sentence mentioning Anthedon is very fragmentary. Apollodorus was Strabo's main source for the geography of Boeotia. Cf. C. Bonner, *TrAPH-Ass.* 72, 1941, 26ff.; Jacoby, *FGrHist.* 376 F. 1; Gigante, *Aegyptus* 28, 1948, 3–16. Gigante contests the attribution to Apollodorus, and suggests a periegesis of the first century B. C. or later.

<sup>33</sup> 500 (G. G. M. I 216); written in the late second century B. C. The preceding lines (488ff.) clearly derive from Ephorus (cf. below p. 36 on Strabo IX 2, 2 = C 400).

<sup>34</sup> Sulla 26, 3; on his reference in *Quaest. Gr.* 19, vide *infra* n. 43.

<sup>35</sup> IX 2, 13; 22; 26 = C 404–5; 408; 410. Strabo's reference to Anthedon does not necessarily imply that the city was occupied in his time (the reign of Augustus). He was using earlier Greek sources, such as Apollodorus.

<sup>36</sup> IX 2, 2 = C 400; the remark is used also by

Ovid mentions 'Euboic Anthedon' twice in references to the story of Glaucus' transformation<sup>37</sup>. Pliny merely mentions the name in a list of the cities of Boeotia<sup>38</sup>. Anthedon and its harbour are mentioned in the verse catalogue ascribed to Dionysius, son of Calliphon<sup>39</sup>.

Pausanias describes Anthedon as lying at the foot of Mt. Messapion, west of Euripus<sup>40</sup>. He mentions the temple of the Kabeiroi, roughly in the middle of the city, the temple of Demeter and Persephone nearby and the temple of Dionysus outside the city on the landward side; also »Glaucus' leap« by the sea. But he says nothing about the harbour<sup>41</sup>.

Athenaeus quotes Archestratus as saying that Anthedon breeds large cod, and refers to the herb eaten by Glaucus; also to the wine of Anthedon which was without lees and to a special vintage at Troezen which was called Anthedonias; on this he quotes Aristotle and a Pythian oracle<sup>42</sup>. Plutarch discusses the same quotations and argues that the reference must be to Anthedonia, another name of Calauria, and cannot be to Boeotian Anthedon because, so he says, the city is not rich in wine<sup>43</sup>. This is not consistent with the statement of Herakleides. Perhaps viticulture had declined in Anthedon by the time of Plutarch, so that he refused to accept what is probably the correct interpretation.

The latest references to the site date from the early sixth century A. D. Stephanus of Byzantium has an entry on Anthedon, in which he quotes Homer and Lycophron and mentions two possible origins for the name Anthedon; he refers to the harbour<sup>44</sup>. He was writing in the early years of Justinian's reign, but his reference to Anthedon cannot be taken as conclusive evidence that the site was still occupied at that date. The second reference provides stronger evidence: Hierocles, writing under Justinian, mentions Anthedon as one of the 79 cities in the proconsular province of 'Hellas or Achaea'<sup>45</sup>.

The city is not mentioned after this date.

## 2. Epigraphical Testimonia (cf. below p. 98—102)

Larfeld has no inscriptions from Anthedon (or Larymna) in his collection; three of the inscriptions which he records, dedications by the Boeotian League, include an Anthedonian in the list of officials in the prescript; these show that in the late fourth and third century B. C. Anthedon was a member of the Boeotian League<sup>46</sup>.

The only inscriptions known from Anthedon itself are one found by Ross and those found by Rolfe<sup>47</sup>. One confirms Anthedon's membership of the League, a list of epheboi of the late

[Scymnus] and by Stephanus of Byzantium, *Ethnika* s. v. Βοιωτία. Cf. Jacoby, *FGrHist.* 70 F. 119.

<sup>37</sup> *Metamorphoses* VII 232—3; XIII 904—5, where a full description of the incident follows. It is tempting to believe that 'mole' in l. 923:

inunc in mole sedens moderabar harundine li-  
num

might refer to one of the harbour moles at Anthedon; but a comparison with *Metamorphoses* II 12 indicates that it probably just means 'large rock'.

<sup>38</sup> *N. H.* IV 7, 25; cf. *Mela* II 3.

<sup>39</sup> 91—92 (*G. G. M.* I 241); first or second century A. D.

<sup>40</sup> *IX* 22, 5—6.

<sup>41</sup> Cf. *IX* 26, 2: the Sphinx landed at Anthedon with her pirate band to ravage the Thebaid.

<sup>42</sup> VII 316a; XV 679a; I 31b—c.

<sup>43</sup> *Quaest. Gr.* 19 (*Mor.* 295e—f); vide Halliday ad loc. with a discussion also of the various suggestions for the origin of the name Anthedon.

<sup>44</sup> He also in his entry on Boeotia repeats the idea of her unique position fronting three seas.

<sup>45</sup> *Synecdemus* 644, 12 (ed. Burckhardt, 1893). According to Wesseling the work dates from before 535 and was based on official material.

<sup>46</sup> W. Larfeld, *Sylloge Inscriptionum Boeoticarum*: 15 (Orchomenos, 230—171 B. C.), 181 (temple of Apollo Ptoius, ca. 250 B. C.), 274 (Plataeae, ca. 200 B. C.). = *IG.* VII 3207, 2723, 1672. Cf. *ibid.* 1570, 2681, 3078. *SEG.* I. 115. 2; XIX. 335. 34.

<sup>47</sup> *IG.* VII 3466; Buck—Tarbell, *AJA.* (1st Series) 5, 1889, 443—60.



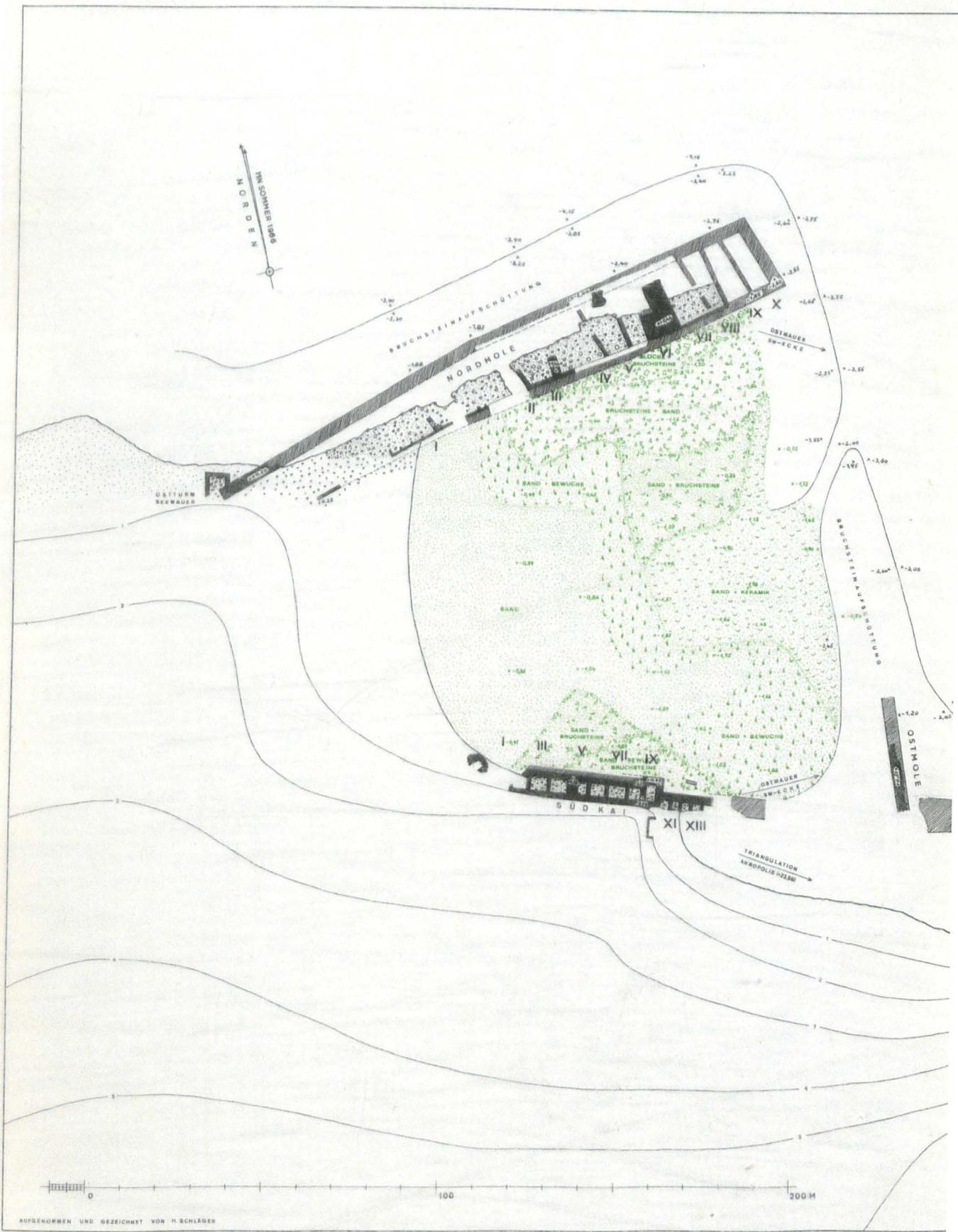
Abb. 1. Luftaufnahme des Stadtgebietes mit Trasse der Stadtmauer (Pfeil)

third or early second century B. C., of a type found in many Boeotian cities<sup>48</sup>. The other inscriptions include a dedication of the 3rd century B. C., and others of the Roman period. There are a number of fragments, epitaphs and dedications, in the epichoric and Ionic scripts<sup>49</sup>.

Loc. cit. No. I = IG. VII 4172 It has the prescript Κτεισίσο ἀρχοντος Βοιωτοῖς | ἐπὶ δὲ πόλι [ος Ἴσυχ] ρίωνος.

Loc. cit. No. II–LXIV = IG. VII 4173–4235. The epichoric script of Boeotia seems to have lasted at least until the late fifth century B. C.

(L. H. Jeffery, *Local Scripts of Archaic Greece* 94). Add the discussion of the recently discovered inscriptions from Anthedon, below p. 98–102. For an unpublished coinhoard from Anthedon see S. Noe, *Bibliography of Greek Coin Hoards*<sup>2</sup> Nr. 53.



Der Hafen von Anthedon



## STADTGEBIET UND STADTMAUERN

Die heute noch nachweisbare Trasse der Stadtmauer schließt ein Gebiet von 0,3 qkm ein (Plan 1. 2, Abb. 1). Das Terrain steigt von der Küste nach Süden im allgemeinen sanft an und ist mit Gemüse-, Kornfeldern und in lichten Abständen gepflanzten Obst- sowie Olivenbäumen besetzt. Im Nordosten des Stadtgebietes jedoch senkt sich das Gelände nicht so gleichmäßig zur Küste, sondern steigt zu einer flachen Kuppe an, die in zwei Terrassen steil zum Meer abfällt (Abb. 2). Am nordwestlichen und nördlichen Steilabfall der unteren Terrasse tritt der nackte Fels aus. Die schichtig gefalteten Formationen bestehen hier aus hartem rötlich gefärbten karbonathaltigem Jaspilit (Abb. 67). Diese von Osten wie ein Vorgebirge anmutende Hügelkuppe dürfte wohl als die Akropolis, d. h. die älteste Stelle der Ansiedlung anzusprechen sein. Während die Vegetation am Nord- und Nordwestabhang des Akropolishügels am Steilabfall endet, reicht sie am Ostabhang tiefer, um schließlich in die Strandniederung überzuführen.

Die Strandlinie läuft vor dem westlichen Stadtgebiet, ungefähr bis zu dessen Mitte, annähernd in Ostwestrichtung und schwingt dann in einem flachen, fast regelmäßigen Bogen landwärts, um schließlich den westlichen Akropolishang zu erreichen (Abb. 3). Diese Schwingung kennzeichnet den Verlauf der Hafembucht von Anthedon. Anschließend springt die Küste am nasenförmigen Akropolishang nach Norden vor, weicht jedoch sogleich wieder in weitem Bogen zurück. Diese Bucht, im Osten der Akropolis, weist gegenüber der Hafembucht keine ausgeprägte Form auf. Sie liegt bereits außerhalb des Stadtgebietes und zeigt keinerlei Molen- oder Kaireste<sup>50</sup>.

Der Verlauf der Stadtmauer darf im wesentlichen als gesichert gelten (s. Plan 1). Vom Ostturm der Seemauer (s. Plan 2) bis zum 'Westturm' zeichnet er sich als Aufschüttung aus Erde, Scherben und zerschlagenen Blöcken ab, nur wenige Meter von der Strandlinie zurückgesetzt. Vorgelagert ist eine flache Zone, die unregelmäßig im Bereich der Strandlinie unter Wasser abbricht. Diese künstlich verfestigte Zone wird weiter unten (S. 40 ff.) beschrieben. Die Konstruktion des 'Westturmes' ist nicht zu erkennen, doch zeigen die erhaltenen Blöcke deutlich, daß es sich um einen Turm handelt<sup>51</sup>. Südlich dieses Turmes ist der Verlauf der Stadtmauer auf einer Strecke von 230 m nicht mehr erkennbar. Während die Führung auf dieser Strecke ohne Beziehung zum meistens trockenen Bett des Drestilia-Baches ist, bildet das Bachbett weiter südlich ein natürliches Hindernis vor der Stadtbefestigung<sup>52</sup>. An der Stelle, wo die moderne Straße die Mauer überquert, deuten die Geländeformen und einzelne Quaderreste auf die Anlage eines Tores, das vielleicht als das westliche Haupttor der Stadt zu gelten hat. Von hier aus biegt die Mauer in einem Bogen nach Osten und ihr Lauf zeichnet sich eindeutig als niedriger Kamm im Gelände ab. Dort, wo ihn der moderne Weg nach Lukisia überquert, verschwindet die Trasse nach etwa 100 m in den Äckern. Der weitere Verlauf wurde bogenförmig analog dem Verlauf der Südwesttrasse ergänzt. Schließlich kann die Mauer eindeutig von der Straße bis zum Ostrand der Akropolis verfolgt werden. Dort liegt die Oberkante einer Quaderreihe auf längeren Strecken frei, und die Reste von Türmen sind auszumachen. Auf der Seeseite der Akropolis ist knapp westlich der am weitesten vorspringenden Felsnase ein ungefähr 20 m langer, zum Teil mit vier Schichten über dem Felsgrund erhaltener Rest der Mauerfront sichtbar (Abb. 62). Mörtel-

<sup>50</sup> Ein ost-westlich verlaufender steiniger Kamm im östlichen Teil der Ostbucht kann schwerlich als künstliche Anlage gelten. Vgl. zur Ostbucht bes. unten S. 31 Anm. 59.

<sup>51</sup> Georgiades Taf. 4.

<sup>52</sup> Dort liegt eine kleine Pumpstation. Zu den Blockmaßen s. unten Anm. 101.

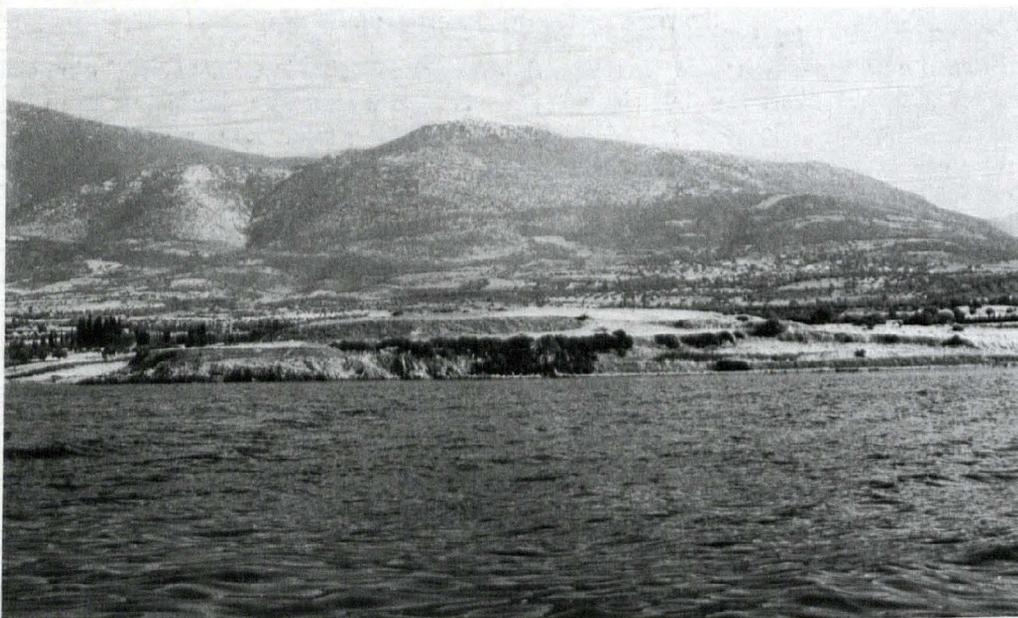


Abb. 2. Stadtgebiet von Anthedon von Norden Links Ostbucht, Mitte Akropolis, rechts Hafengebucht

reste lassen sich zwischen den klaffenden Fugen hier so wenig wie an anderen Stellen der Landmauern feststellen. Weiter nach Westen, der Hafengebucht zu, ist der Mauerverlauf nicht mehr deutlich, er dürfte jedoch mit der östlich an die Ostmole anschließenden unter Wasser liegenden Quadermauer zusammenhängen (vgl. Plan 2 und Plan 3)<sup>53</sup>.

Außer den spärlichen Fundamentresten der frühbyzantinischen Kirche unmittelbar südlich des Südkais<sup>54</sup> und den weiter unten im einzelnen behandelten Anlagen im Strand- und Hafengebiet ließen sich innerhalb des Stadtgebietes keine altertümlichen Baureste mehr feststellen. Die Spuren einer antiken Straße auf der unteren Terrasse der Akropolis, die zuletzt von Georgiades angeblich gesehen wurden<sup>55</sup>, sind heute verschwunden. Die Stelle, an der von Rolfe<sup>56</sup> der Dionysostempel lokalisiert wurde, ist von uns versuchsweise an der auf Plan 1 mit D bezeichneten Stelle außerhalb der Stadtmauer angenommen worden. Dort finden sich zwar heute keine Mauerreste, doch konnten wir eine künstliche Abarbeitung des Felsgrundes und verstreute Quadertrümmer beobachten.

#### BAURESTE DER SEESEITE ZWISCHEN AKROPOLIS UND OSTTUMM

In diesem Gebiet (Plan 2)<sup>57</sup> sind am besten die Nordmole, die Ostmole und der Südkai erhalten. Auf größeren Strecken über und unter Wasser im Zusammenhang zu erkennen,

<sup>53</sup> S. unten S. 71 f.

<sup>54</sup> S. oben S. 24.

<sup>55</sup> Georgiades Taf. 4. Bei Rolfe, AJA, 6, 1890, 99 ist folgendes vermerkt: »Across this terrace a trench was dug from east to west, and two others were made at right angles to the first;

but nothing was found except two walls roughly built of small, irregular stones.

<sup>56</sup> S. oben S. 23 mit Anm. 12.

<sup>57</sup> Anthedon liegt auf einer Breite von  $38^{\circ} 30' 0''$  und einer Länge von  $23^{\circ} 28' 12''$ . Die Deklination für Anthedon betrug im Sommer 1966



Abb. 3. Westlicher Akropolishang. Zentralbebauung links unten, von Westen

geben sie schon bei oberflächlicher Betrachtung eine ungefähre Vorstellung vom Umfang der ehemaligen Hafenanlagen. Sie nehmen nur den westlichen Teil der Hafembucht ein<sup>58</sup> (Abb. 3, 4 und 5).

Die Hafeneinfahrt liegt nördlich der Ostmole. Weiter im Norden von der Einfahrt befand sich wohl nie eine Mole, sondern lediglich eine Steinschüttung, die hier den Hafen nach Osten schützte.

Der im Plan 1 mit einem Lagehinweis (Pfeil) eingezeichnete, unter Wasser liegende Mauerrest vor der Akropolis (Ostmauer) steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der Hafenanlage<sup>59</sup>.

1,0<sup>0</sup> Ost. Dieses Maß ist nicht auf das Zehntelgrad gesichert. Für diese Angaben sind wir K. Wienert vom Geophysikalischen Observatorium der Universität München zu Dank verpflichtet. Die im Plan angegebenen Höhenwerte sind auf das Meeresniveau am 25. Juni 1966, 10 Uhr Ortszeit (MGZ 02<sup>h</sup> 00<sup>m</sup>) bezogen. Der Wasserstand dürfte bei diesem Zeitpunkt eine Höhe von 0,4 m erreicht haben. Das Hochwasser wird eine Stunde später mit einer Höhe von 0,5 m eingetreten sein. Die Höhen sind auf Seekartennull bezogen. Die Berechnung des Wasserstandes verdanken wir Herrn Habich vom Deutschen Hydrographischen Institut Hamburg. Anders jedoch die Angaben bei Schäfer, AA. 1968, 544 f. für Larymna.

<sup>58</sup> Der Hafen von Anthedon entspricht den Forde-

rungen von Vitruv sowohl in der Lage als auch in der Ausnutzung der natürlichen Gegebenheiten des Geländes. Ebenso die Anlage der Mole zur Gestaltung eines geschlossenen Hafenbeckens, s. Vitruv. V 12, 1 (ed. Fensterbusch [1964]).  
<sup>59</sup> Dem westlichen Abschnitt der die Akropolis östlich begrenzenden Bucht ist ein etwa 60 m langes, unregelmäßig begrenztes Gebilde vorgelegt, das im wesentlichen aus groben Bruchsteinen mit etwa 30 cm Durchmesser und eingeschlossenen Resten von Keramik besteht, die sich zwischen den einzelnen Steinen fest verbacken finden. Untersuchungen ergaben, daß es sich hierbei um ein natürliches, rezent verbackenes Konglomerat handelt s. S. 76 ff. Probe 1, Abb. 63 und 64, vgl. auch Proben 14 und 15 aus Halai mit Abb. 83–86.



Abb. 4. Hafenbucht von Anthedon von Südosten mit Zentralbebauung im Vordergrund, darüber Ostmole. Links davon, oben, der Südkai und rechts, oben, die Nordmole

Östlich der Ostmole, noch bevor die Bucht wieder nach Norden einschwingt, liegen die Reste eines größeren Gebäudes zur Hälfte im Wasser (Plan 2, Zentralbebauung). Reste von Fundamentzügen, die unter Wasser liegen, scheinen Ostmole und Zentralbebauung zu verbinden.

Ein Blick auf den Plan 2 zeigt, daß der Hafen fest in das Befestigungssystem einbindet, denn die Nordmole ist eine unmittelbare Fortsetzung des seeseitigen Teiles der Stadtmauer.

Unmittelbar hinter dem Südkai liegen die von Rolfe 1889 ausgegrabenen Fundamentreste, die von Orlandos als eine frühchristliche Basilika bestimmt wurden (s. oben S. 24). Der von Rolfe freigelegte Baubestand ist heute zum Teil ausgeraubt und gänzlich von Erde bedeckt<sup>60</sup>.

#### Die Bruchsteinaufschüttung

Die Bruchsteinaufschüttung ist sowohl der Nord- und Ostmole als auch der Zentralbebauung durchgehend vorgelagert und gegen deren äußere Quadermauern geschüttet<sup>61</sup>.

<sup>60</sup> Im Winter 1966/67 lagen einige Mauerzüge frei, die im Zuge der Umstellung der Methode des Pflügens auf die 'Tiefpflügung' nunmehr z. T. beseitigt sein dürften. Reste des bei Rolfe abgebildeten Mosaikbodens konnten wir nicht mehr auffinden.

<sup>61</sup> Entgegen Lehmann–Hartleben 65. 104 sind in

Anthedon die Quadermauern nicht über einer Bruchsteinschüttung errichtet worden, sondern diese werden vielmehr von ihr umhüllt. Das Gleiche gilt für die seeseitige Quadermauer der Nordmole, deren Existenz Lehmann–Hartleben unbekannt blieb. Die Darstellung von Georgiades Taf. 4, 1 ist demgemäß unrichtig.

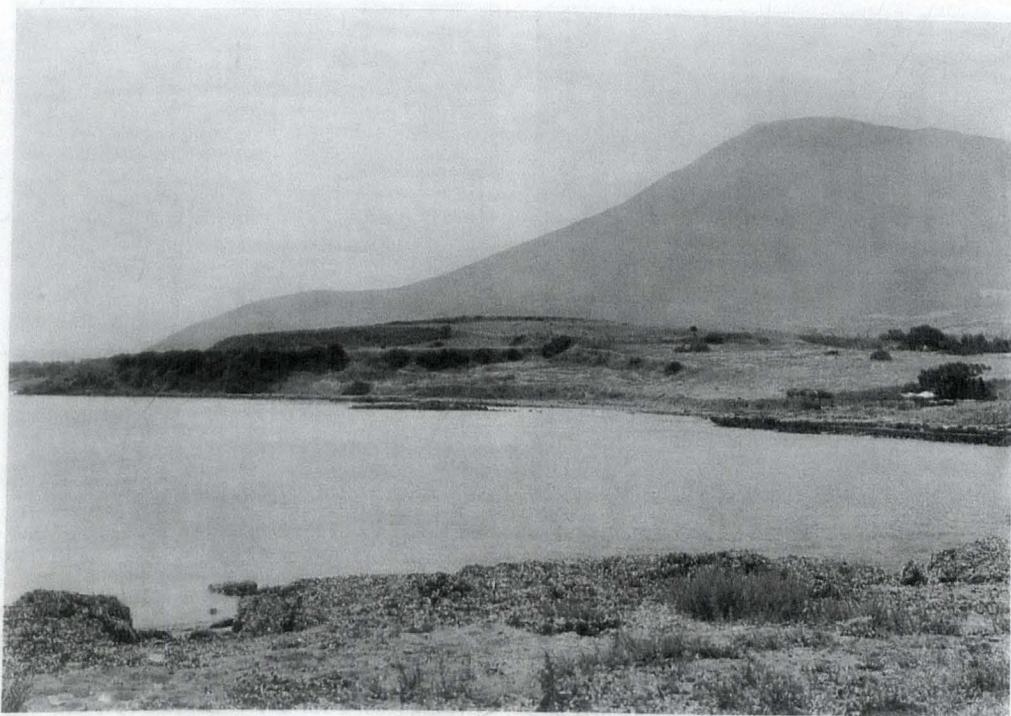


Abb. 5. Hafenbucht von Anthedon mit Akropolis von Nordwesten

Die Basis des Mauerfußes ist deshalb nicht zu ermitteln. Im nördlichen Teil der Ostmole wird die Bruchsteinschüttung für die von Nordosten nach Südwesten geführte Einfahrt in das Hafenbecken in einer Breite von etwa 4,80 m<sup>62</sup> unterbrochen. Die Begrenzungslinie zur See hin verläuft im ganzen geradlinig und setzt sich deutlich vom Meeresgrund ab (Abb. 6). Die Basis der Aufschüttung wird durch angeschwemmten Sand und Schlamm überdeckt, so daß ihr ursprüngliches Niveau nicht mehr festgestellt werden kann. Über dem heutigen Meeresgrund steigt die Bruchsteinaufschüttung mit einer steilen, sorgfältig gesetzten Böschung an (Abb. 7), um nach einem kleinen Abfall am Kamm bis zur äußeren Quaderblocksetzung der Molen bzw. Zentralbebauung flach weiter zu steigen (Abb. 8). Die höhere Erhaltung am Kamm dürfte mit der sorgfältigeren Steinsetzung der Böschung im Zusammenhang stehen, die den Wellenbewegungen einen größeren Widerstand entgegenzusetzen vermochte als die daran anschließende lockere Aufschüttung. Die recht sorgfältig gesetzte Böschungsfrent der Aufschüttung zwingt zu der Frage, ob Hilfsmittel eingesetzt werden konnten, um diese Arbeit in der erreichten Qualität zu ermöglichen. Die schon erwähnte Sorgfalt, aber auch der geradlinige Verlauf der Außenlinie schließen eine Einbringung als Schüttung etwa von einem Schiff oder Leichter her aus. Es bleibt die Möglichkeit zu bedenken, ob nicht speziell geschulte Arbeiter diese Arbeit unter Wasser durchgeführt haben könnten. Eine Überlieferung dieser Arbeitsmethode ist jedoch nicht bekannt und ist auch nicht recht vorstellbar. Aber davon abgesehen, wäre die Arbeit in diesem Falle sicher nur sehr langsam fortgeschritten, da ja keine unbegrenzte Zahl von Arbeitern, eingesetzt

<sup>62</sup> Gemessen am heutigen Meeresgrund.



Abb. 6. Seeseitige Böschung der Ostmolenaufschüttung von Norden

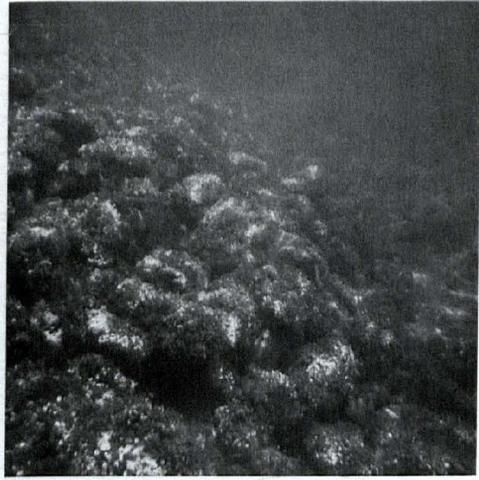


Abb. 7. Seeseitige Böschung an der Ostseite der Nordmole

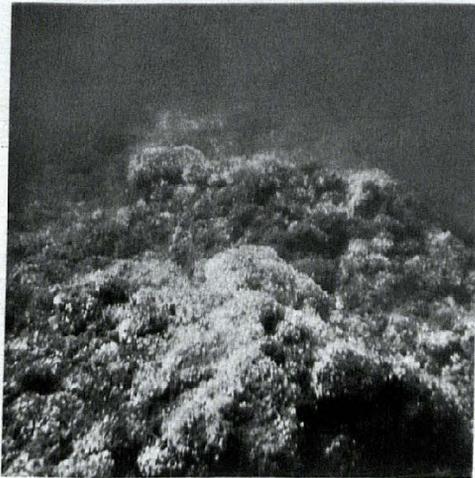
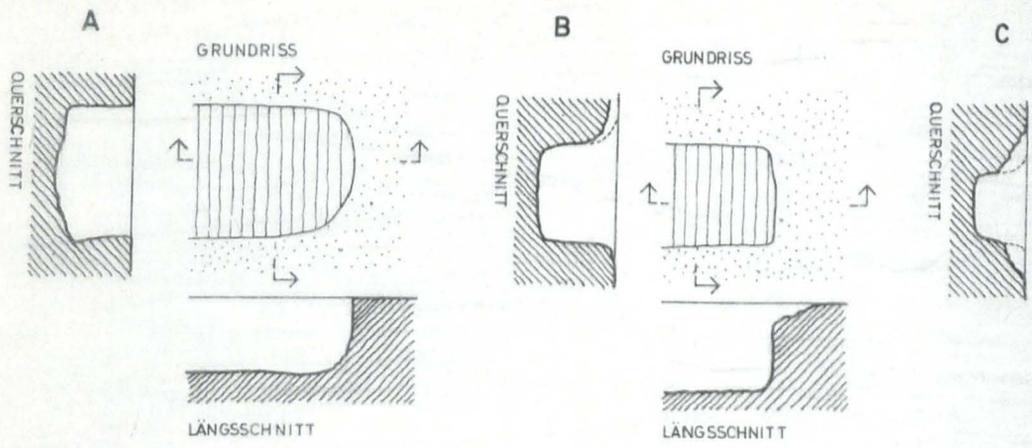


Abb. 8. Böschungskamm mit nach links anschließender, lockerer Aufschüttung an der Ostseite der Nordmole

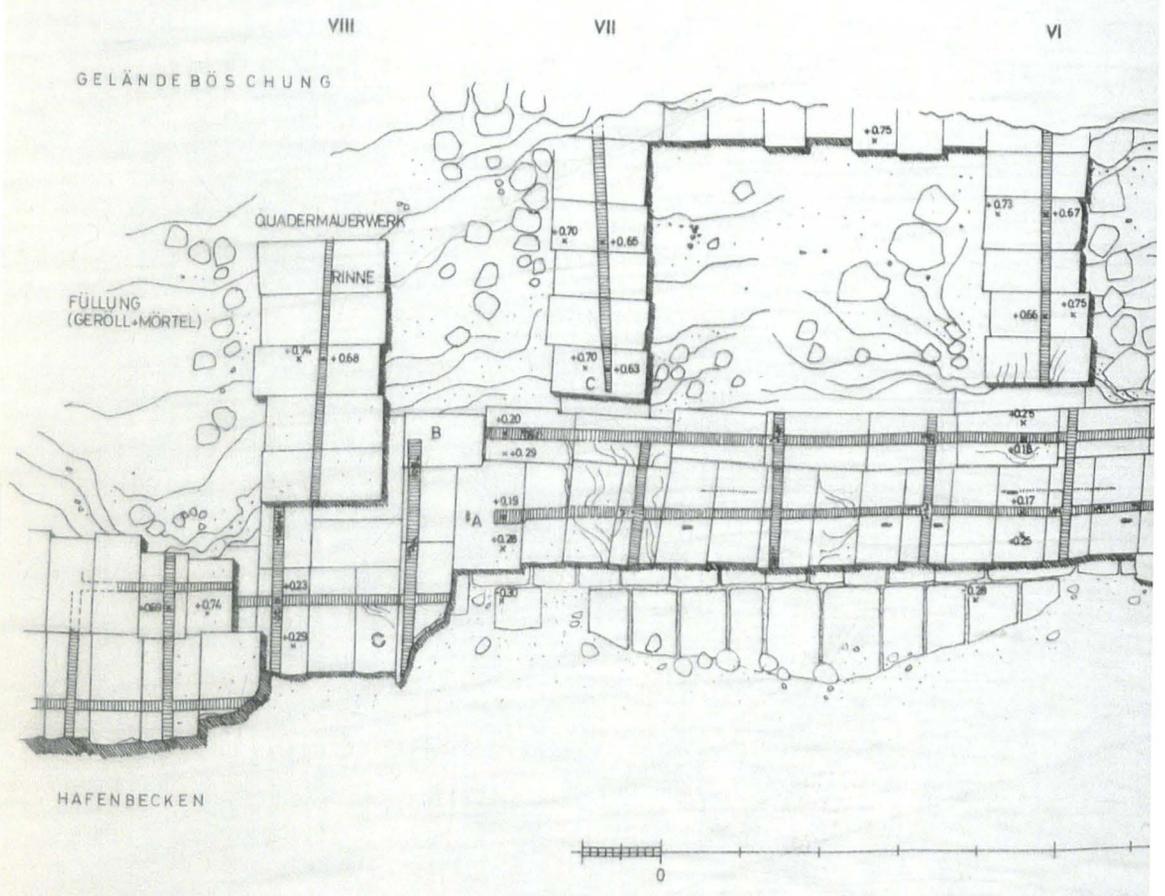
werden konnte. Am wahrscheinlichsten bleibt die Annahme, daß das gesamte Gebiet abgedämmt wurde und wenigstens halbwegs trocken lag. Bei dem großen Umfang der Aufschüttung erscheint diese Folgerung zunächst überraschend. Aber, wie wir noch sehen werden, sind die Fugen der aus Quadermauerwerk errichteten Molen und der Zentralbebauung von ihrem Mauerfuß an mit Mörtel ausgefüllt. Die gleiche Mauertechnik ist auch an dem heute unter Wasser liegenden Ostteil der Nordmole zu beobachten. Fugenmörtel kann aber nur trocken eingebracht werden, oder muß zumindest nach der Einbringung vor dem Auswaschen geschützt sein. Die Oberkante der unter Wasser sichtbaren Mauerreste liegt heute bei  $-2,55$  m unter NN. Auch bei Annahme eines Meeresspiegelanstieges muß diese Mauer

nach ihrer Herstellung im Wasser gelegen haben, konnte aber darin gewiß nicht aufgebaut werden. Diese Tatsache vermag der Überlegung, ob dazu nicht eine Eindämmung angelegt wurde, eine nicht unbeträchtliche Stütze zu geben. Eine Eindämmung mußte, selbst wenn sie das Dammbereich nicht vollkommen trocken zu legen vermochte, mindestens doch so wirksam sein, daß sie eine unmittelbare Einwirkung der Gezeiten und vor allem des Wellenganges verhinderte und ein ungestörtes Arbeiten ermöglichte<sup>63</sup>. Reste davon könnten selbstverständlich nur mehr tief im Meeresboden vorhanden sein.

<sup>63</sup> Vgl. Vitr. V 12, 4 (ed. Fensterbusch): Die Herstellung der Abdämmung wird man sich in Anthonon



RINNEN DETAILS





Die ursprüngliche Höhe der Bruchsteinaufschüttung dürfte infolge der starken Abtragung und Nivellierung an keiner Stelle mehr festgestellt werden können. Sicher ist nur, daß sie den Mauerfuß der Molen und vermutlich auch den der Zentralbebauung überragte<sup>64</sup>. Die Erhaltungshöhen sind sehr differenziert und betragen im Sommer 1966:

	Meeresgrund vor der Böschung	Böschungskamm	Vor der Außenschale der Quadermauer
Mitte Nordmole	-3,40	-2,30	-1,88
NO-Ende Nordmole	-4,15	-3,40	-2,75
O-Ende Nordmole	-3,75	-2,60	-2,55
Hafeneinfahrt NW-Seite	-3,55	-2,25	---
Hafeneinfahrt SO-Seite	-3,80	-1,95	---
Ostmole nördlich der Mitte	-3,05	-2,30	---
Ostmole südlich der Mitte beim Anschluß an die Zentralbebauung	-2,50	-2,05	-1,20
Zentralbebauung Mitte	-2,30	-2,15	---

#### Die allgemeine Bautechnik

Die allgemeine Bautechnik ist im Prinzip bei allen an der Seeseite von Anthedon errichteten Bauten gleichartig. Sowohl an der Nordmole als auch am Südkai zeichnet sie sich durch jeweils zwei parallel zu den Längsseiten der Bauten geführte Quadermauern aus, deren Stoßfugen von der nächstfolgenden Schicht mehr oder weniger regelmäßig überdeckt werden<sup>65</sup>. Diese Längsmauern sind in unregelmäßigen Abständen durch Quermauern, die nicht in jedem Falle im rechten Winkel dazu geführt sind, verbunden (Abb. 9, Plan 2.3). Die Quaderblöcke der Längs- und Quermauern sind untereinander weder verklammert noch verdübelt. Ihre Verbindung wurde vielmehr durch einen sehr festen hydraulischen Mörtel hergestellt, der in die Stoßfugen der im übrigen auf Lücke versetzten Blöcke gegossen wurde (Abb. 10)<sup>66</sup>. Im allgemeinen verlaufen die Stoßfugen geradlinig. Es sind jedoch auch schräg geführte Anschlüsse (Abb. 11) und vereinzelt auch Verzahnungen zwischen einzelnen

im wesentlichen wie hier beschrieben vorzustellen haben.

<sup>64</sup> Vgl. oben Anm. 61.

<sup>65</sup> Diese Bautechnik wird von Vit. V 12, 5 empfohlen. s. dazu auch Poidebard, Tyre (1939) 26, Karte II Taf. 13 und A. Poidebard — J. Lauffray,

Sidon (1951) 63.

<sup>66</sup> Vgl. Vit. V 12, 2 für die bei Wasserbauten empfohlene Verwendung von hydraulischem Mörtel, der in Anthedon sowohl für die Verfüguung der Quader als auch für die Herstellung der Mörtel-Bruchsteinmasse (s. u., 'Kammerauffüllungen') durchgehend verwendet wurde.

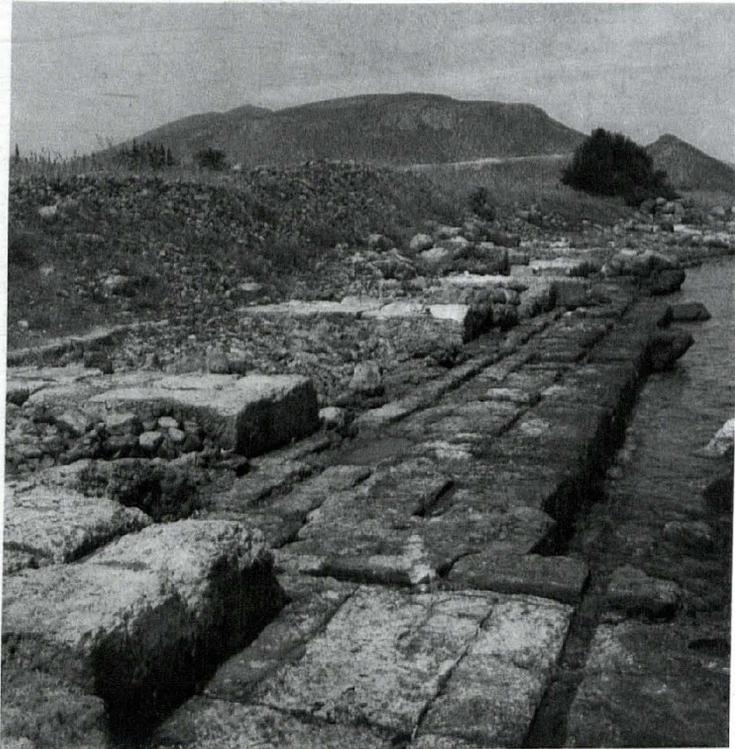


Abb. 9. Südkai, hafenseitige Längsmauer und Quermauern von Nordosten

Blöcken zu beobachten (Abb. 12, Plan 3). Auf der Oberfläche der jeweils letzten erhaltenen Quaderschicht der Molen und des Kais ist kein durchgehendes Mörtelband der Lagerfugen festzustellen. Die darunter folgenden Schichten entziehen sich infolge der starken Verkrustung an ihren Außenseiten einer Beobachtung und Beurteilung (Abb. 13).

Längs- und Quermauern bilden ein System nebeneinanderliegender Kammern, die mit einem Konglomerat aus größeren und kleineren Bruchsteinen unter reichlicher Verwendung von Mörtel aufgefüllt wurden (Abb. 14). Eine Besonderheit der Konstruktion sind die im Oberlager eingeschlagenen Bettungsrinnen, die am Südkai am auffälligsten in Erscheinung treten (Abb. 15, Plan 3). Die Quermauern mußten vor allem zur Abdämmung und Teilung des Einfüllungskonglomerats errichtet werden, dessen massivem Druck die Längsmauern ohne die Querteilung nicht standgehalten hätten. Nach dem Abbinden des Mörtels bildete die Auffüllung mit den Längs- und Quermauern eine kompakte Masse. Die innige Verbindung der Kammerauffüllung mit den Quadermauern wird durch die in die Auffüllungsmasse eingreifenden unregelmäßig vor- und rückspringenden Quadern noch erheblich verstärkt und sie ist eine Voraussetzung zur Erzielung erhöhter Widerstandskraft der Gesamtkonstruktion, denn sie trug in erster Linie dazu bei, die schweren und wechselnden, auf die Außenschalen und die damit verbundenen Quermauern einwirkenden Drücke der Brandungswellen auf die kompakte Masse der Auffüllung zu verteilen. Die rationelle Kombination, Quadermauern in Mörtelbindung als Außenschale mit einer Auffüllung aus Mörtel und



Abb. 10. Nordmole, VI. Quermauer, Quader mit Fugenmörtel

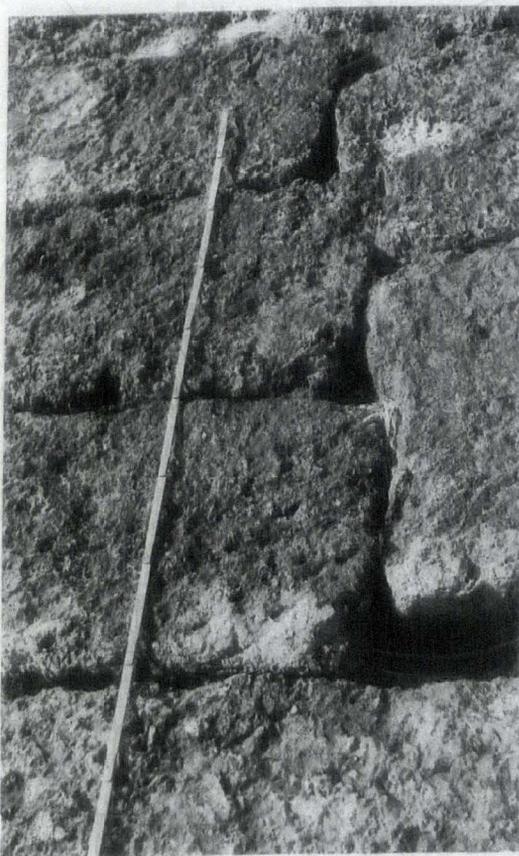


Abb. 11. Nordmole, VI. Quermauer



Abb. 12. Südkai, hafensei



Abb. 13. Nordmole, hafenseitige Längsmauer zwischen der VII. und VIII. Quermauer

Bruchsteinen, ermöglichte relativ kurze Bauzeiten, da nur ein geringer Aufwand an handwerklicher Steinmetzarbeit erforderlich war. Die hohe Festigkeit wurde dank des ausgezeichneten Mörtels erreicht.

#### Baumaterial

Als Baumaterial wurde in der Hauptsache der am Ort gebrochene rötlich-weiß gefärbte Kalkstein s. S. 78 Probe 2, Abb. 65, sehr selten Sandstein s. S. 78 Probe 3, Abb. 66 verwendet. Das Material des Akropolisfelsen wurde nicht benutzt s. S. 78 Probe 4, Abb. 67. Als Bindemittel diente ein sehr fester hydraulischer Mörtel, der durch beigemishtes Ziegelmehl leicht rötlich verfärbt ist. Zur Verfestigung und rascheren Abbindung des Mörtels wurden Bruchstücke grober Keramik und kleinere Steine beige-

misch<sup>67</sup> (Abb 16), s. S. 80 Probe 5, Abb. 68. 69 der Nordmole, Probe 6, Abb. 70. 71 der Südkaiauffüllung, Probe 7, Abb. 72, aus Bettungsrinnen des Südkais, Probe 8, Abb. 73. 74 aus der Ostmole, Probe 9, Abb. 75. 76, von der Zentralbebauung. Das verwendete Steinmaterial und auch der Mörtel haben die Eigenschaft, sich schwarz zu verfärben, wenn sie ständig oder für längere Zeit mit Seewasser in Berührung kommen. Nur die dauernd im Trockenen liegenden Blöcke haben ihre ursprüngliche Farbe bewahrt.

#### Die Seemauer

Die Seemauer schließt im rechten Winkel an die nach Westen gerichtete Front der westlichen Landmauer an. Die Ecke beim Zusammenschluß nimmt ein Turm, der Nordwest-Turm der Stadtbefestigung, ein, der hier als Westturm der Seemauer bezeichnet wird<sup>68</sup> (Abb. 17). Die erhaltenen Reste der Seemauer, bescheiden genug, lassen immerhin erkennen, daß sie in der Bautechnik und im verwendeten Steinmaterial den um das Hafenbecken und östlich davon angelegten Bauten gleichen. Als Baumaterial wurde auch hier Kalkstein verwendet.

Die Vorderkante des Westturmes der Seemauer liegt bei einer mittleren Wasserhöhe etwa 5 m von der Strandlinie entfernt. Vom Quadermauerwerk ist nur mehr die unterste Blocklage erhalten, sie liegt über einer dicken Mörtelschicht, die unmittelbar in den Küstenfels übergeht. Die Blöcke der Außenmauern sind auf Fuge gesetzt, die mit Mörtel, in dem sehr dicht grobe Keramikfragmente eingemischt worden sind, ausgefüllt wurden. Die Turmkammer zeigt noch Reste der ehemaligen Füllung aus kleineren Bruchsteinen und

<sup>67</sup> Anscheinend wurde in Sidon ein ähnliches oder gleiches Mörtel-Keramik-Konglomerat in den Fugen beobachtet, s. A. Poidebard – J. Lauffray, Sidon 62 Taf. 17, 3. 4. Es ist ohne eine spezielle Untersuchung sehr leicht mit rezentem, karbon-

nisiertem Konglomerat zu verwechseln, vgl. S. 78 Probe 1 (Anthedon) und S. 84 Proben 14 u. 15 (Halai).

<sup>68</sup> Die Blockgrößen schwanken um:  $1,20 \times 0,66 \times 0,44$  m.



Abb. 14. Südkai, Kammerauffüllung



Abb. 15. Südkai, Bettungsrippen in der hafenseitigen Längsmauer von Osten

Mörtel. Die Ausmaße des Turmes können nicht mehr festgestellt werden. Die Kurtine der Seemauer zwischen deren West- und Ostturm wird fast vollständig durch Geröll überdeckt, so daß nicht festgestellt werden kann, ob darin ein weiterer Turm eingeschoben war.

Der Ostturm der Seemauer blieb mit seiner obersten sichtbaren Schicht bis knapp über dem heutigen Meeresspiegel erhalten (Abb. 18). Er hat in Ost-West-Richtung eine Breite von 7,10 m bei einer Tiefe von 2,75 m beim Anschluß der seeseitigen Längsmauer der Nord-

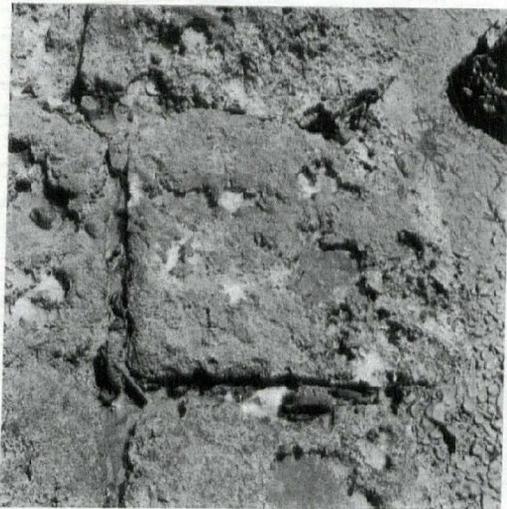


Abb. 16. Nordmole, Mörtel-Keramikauffüllung der Stoßfugen

mole. Die Mauerstärke schwankt zwischen 1,20 und 1,40 m. Die Blöcke selbst sind wie üblich untereinander weder verdübelt noch verklammert, die Längs- und Querfugen mit Mörtel ausgefüllt. Die Turmkammerauffüllung setzt sich aus einer Mischung von groben Steinen und Mörtel zusammen. Deutlich zeichnet sich aber darin eine Steinsetzung an der Innenseite der Nordfront des Turmes ab.

#### Die Uferverfestigung

Die Uferverfestigung bedeckte ursprünglich nicht nur die gesamte Fläche zwischen der Seemauer und der Küstenlinie (s. S. 82 Probe 10, Abb. 77. 78), sondern reichte über den Westturm der Seemauer wenigstens 10 m (s. S. 82 Probe 11, Abb. 79. 80) und höchstens 30 m (s. S. 82 Probe 12, Abb. 81) nach Westen hinaus (Abb. 19). Große zusammenhän-

gende Flächen blieben davon als eine etwa 30 cm hohe, horizontal abgeglichene Mörtelmasse erhalten (s. S. 82 Probe 10, Abb. 77. 78 und Probe 11, Abb. 79. 80) Zur Verfestigung wurden Bruchsteine und zahlreiche grobe Keramikreste verwendet. Die mit großem Aufwand angelegte Uferverfestigung vor der Seemauer erscheint zunächst unerklärlich. Ihr Zweck und Sinn wird aber verständlich, wenn man bedenkt, daß die Küste im Bereich der Seemauer aus relativ weichem Fels gebildet wird, der bei den starken Meeresspiegelschwankungen, die durch Ebbe und Flut hervorgerufen werden, erst recht bei hohem Wellengang und Sturm, leicht unterspült und an der Oberfläche zerstört werden konnte. Dieser Gefahr sollte die Uferverfestigung entgegenwirken. Wie die Erhaltung der Küste vor der Seemauer zeigt, ist dieser Versuch durchaus gelungen.

#### Die Nordmole

Die Nordmole setzt unmittelbar und im spitzen Winkel an die Ostseite des Ostturmes der Seemauer an (Abb. 20). Die Gesamtlänge der seeseitigen Front vom Ostturm an beträgt 164,50 m. Der weitaus größte Teil davon, und zwar bis zu einer Länge von 150 m, ist im wesentlichen in gleicher Höhe über der Wasseroberfläche erhalten (Abb. 21). Der daran anschließende Abschnitt kann bis zum Ostende der Mole nur mehr unter Wasser verfolgt werden (Abb. 22). Von der Grundrichtung abgesehen, ist die Nordmole nicht durchgehend geradlinig geführt, sondern weist einen nach Norden, zur See, vorspringenden Knick auf, der mit Sicherheit in einer Entfernung von 78,50 m östlich des Ostturmes der Seemauer festgestellt werden konnte. Diese geknickte Linienführung erfüllte den Zweck eines zusätzlichen Wellenbrechers, der, über die Aufschüttung hinauswirkend, für eine Verteilung der anbrechenden Brandungskräfte sorgte.

Die gesamte Seeseite der Mole wurde im Laufe der Jahrhunderte sehr stark von der Brandung angegriffen und davon mehr als die Hälfte bis zur Bruchsteinaufschüttung abgetragen. Der Erhaltungsbefund zeigt deshalb eine Außenfront mit sehr unregelmäßigem

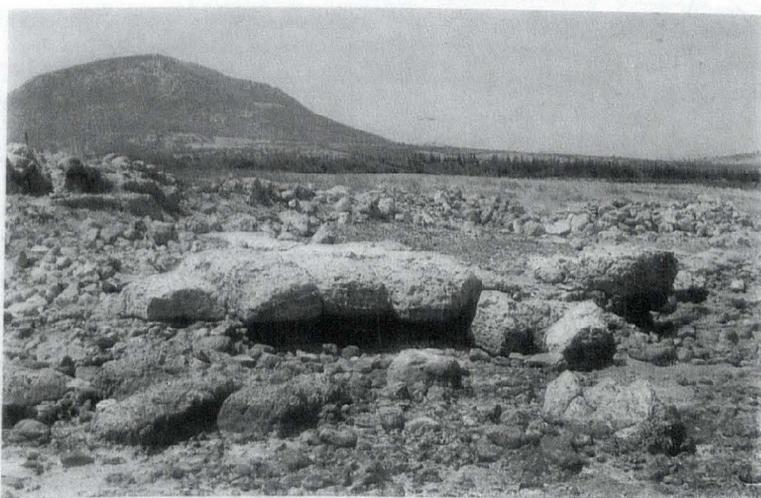


Abb. 17. Nordwest-Turm der Stadtbefestigung (West-Turm der Seemauer)  
von Nordosten

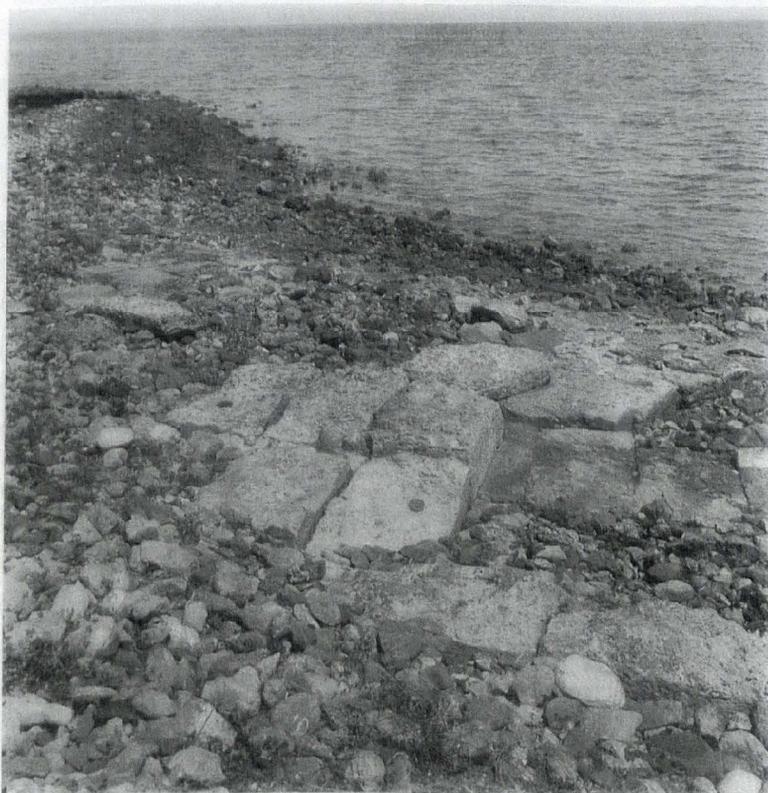


Abb. 18. Ost-Turm der Seemauer  
von Südosten



Abb. 19. Uferverfestigung westlich des Nordwest-Turmes der Stadtbefestigung von Osten

Verlauf (Abb. 23). Die Oberfläche dagegen ist etwa horizontal abgetragen und weist ihren höchsten Punkt bei  $+0,80$  m (I. Quermauer) über NN auf.

An der Seeseite zum Hafenbecken ist die Molenfront wohl durchgehend, wenn auch meist nur unter Wasser, erhalten (Abb. 24). Infolge der starken Verlandung kann sie aber nicht auf der gesamten Länge verfolgt werden<sup>69</sup>. Damit kann die gesamte Breite der Mole im mittleren Teil nur annähernd mit 21 m angegeben werden. Aus diesem Grunde kann auch der genaue Verlauf der hafenseitigen Molenbegrenzung nicht mit Sicherheit festgestellt werden, der nicht unbedingt parallel zur Seeseite der Mole geführt gewesen sein muß.

Die Breite der zur See weisenden Quadermauer der Nordmole beträgt beim Ansatz des Turmes an der Oberfläche 3,10 m. Die oberste erhaltene Blocklage zeigt eine Schichtung, in der zur Seeseite hin zwei hintereinander gesetzte Binderreihen und zur Hafenseite eine Läuferreihe verlegt sind<sup>70</sup>. Zur Seeseite hin kann beim Anschluß an den Turm auf einer Länge von etwa 3 m eine 22–25 cm breite Restbosse an der Lagerfuge bemerkt werden. Die Oberfläche der seeseitigen Quadermauer liegt beim Anschluß an den Ostturm bei einem mittleren Wasserstand knapp über dem Meeresspiegel, senkt sich nach Osten hin merklich, tritt in einer Entfernung von etwa 10 m vom Ostturm unter die Wasseroberfläche und erreicht am Ostende der Mole eine Tiefe von  $-2,55$  m unter NN. Die Nordfront der Mole setzt sich unter Wasser bis zu einer Länge von 78,50 m zunächst geradlinig fort, um dann in einem flachen Winkel nach Süden abzuknicken. Knapp westlich dieses Knickes weist die Mauer eine Stärke von 3,30–3,40 m auf. Das bedeutet, daß sie in den unteren Schichten breiter angelegt war und sich bis zur Höhe der Euthynterie oder dem aufgehenden Mauerwerk im Querschnitt stufenförmig bis zu dem beim Anschluß an den Ostturm der Seemauer ermittelten Maß von etwa 2,85–2,88 m (3,10 m weniger Bosse von 0,22–0,25 m) verringerte.

<sup>69</sup> Zwischen der III. und VI. Quermauer schließt daran eine im einzelnen nicht scharf begrenzte inselartige Mörtelzone dicht an, die nicht zum ursprünglichen Baubestand gehören kann. Vermutlich handelt es sich um Trümmer der Mörtel-

füllung, die beim Abbau der Nordmole im Hafenbecken liegen blieben.

<sup>70</sup> Die Blockgrößen bewegen sich um  $1,25 \times 0,63 \times 0,47$  m. Diese Maße gelten für die gesamte Nordmole.



Abb. 20. Nordmole von Westen. Im Vordergrund Ostturm der Seemauer

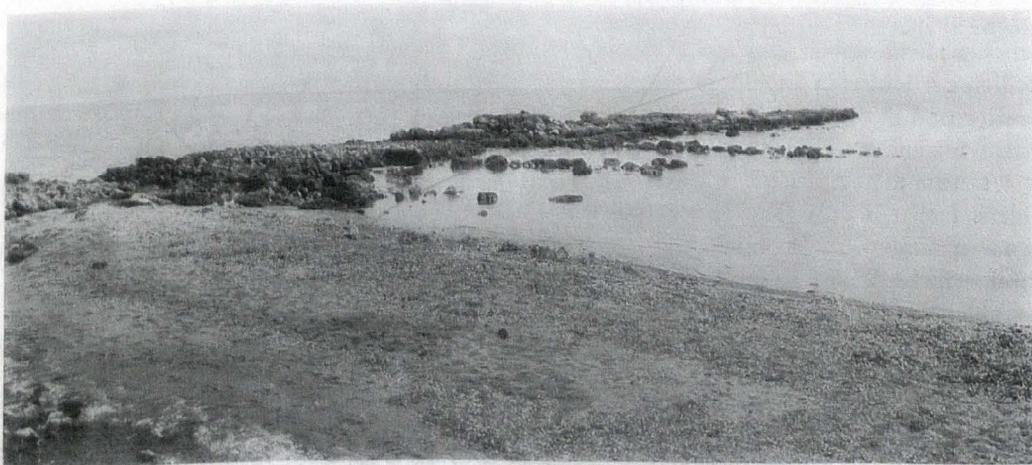


Abb. 21. Nordmole von Südwesten

In der Oberfläche der seeseitigen Quadermauerreste der Nordmole sind keine Einarbeitungen in der Art, wie sie am Südkai beschrieben werden, festzustellen. Die Mörtelauffüllungen der Stoßfugen sind in den am höchsten erhaltenen Schichten meist ausgespült, in den nächsttiefer liegenden jedoch erhalten geblieben.

Auch östlich des Anschlusses der Nordmole an den Ostturm der Seemauer scheint die Gesamtbreite ermittelt werden zu können. Hier, an dem verlandeten westlichen Teil des Hafenbeckens, verläuft eine etwa parallel zur seeseitigen Mauer der Mole geführte Quaderlängsmauer, deren Oberseite das dicht eingeschwemmte Geröll gerade noch überragt. Sie liegt in der Flucht der hafenseitigen Molenlängsmauer, etwa in der Mitte zwischen dem Ansatz der heutigen Strandlinie im Hafenbecken an die Mole und dem Ostturm der See-

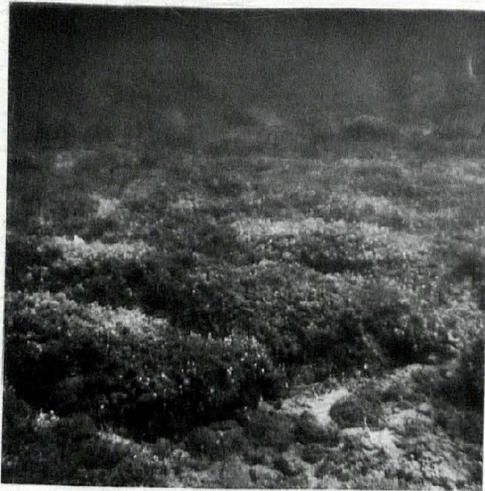


Abb. 22. Nordmole. Unter Wasser gelegene Quadermauer des Molenkopfes.

fernung von etwa 43,00 m östlich vom Ostturm ist zwar eine kurze Binderreihe von 0,65 m Länge in die hafenseitige Längsmauer und knapp östlich davon eine weitere von 0,95 m eingeschoben; beide gehen aber nicht bis zur seeseitigen Längsmauer der Mole durch. Etwa 6,00 m östlich der letzteren ist ein einzelner, in der hafenseitigen Längsmauer versetzter, 0,65 m breiter und in die Mörtelbruchsteinmasse eingreifender Binder zu bemerken.

Im folgenden sei die Nordmole abschnittsweise von Westen nach Osten beschrieben:

I. Quermauer. In einer Entfernung von 57 m östlich des Ostturmes liegt die erste Quermauer (Br 1,29 m). Ihre Achsführung liegt nicht im rechten Winkel zu den Längsmauern sondern schräg dazu, leicht nach Westen geneigt. Über der Auffüllung sind noch zwei Schichten sichtbar erhalten. Die unterste, eine Binderschicht, ragt nur zur Hälfte daraus hervor. Von der folgenden sind nur mehr zwei nebeneinander liegende Läuferblöcke erhalten, die eine Fuge von einer Breite bis zu 6 cm trennt. Darin befinden sich die Reste einer Mischung aus Mörtel und kleinen Steinen.

Nach dieser, von Westen gezählten, ersten, die beiden Längsmauern durchgehend verbindenden Quermauer ist die Kammerauffüllung der Mole in einer Breite bis zu etwa 1,80 m von der See zur Hafenseite hin vollständig durchbrochen. Ein weiterer Durchbruch<sup>72</sup>, aber wesentlich breiter, folgt östlich davon, ungefähr auf der Höhe des Knickpunktes der seeseitigen Längsmauer, nach einer Entfernung von etwa 15,00 m. Zwischen den beiden Durchbrüchen bindet ein einzelner Block in die hafenseitige Längsmauer ein. Der zweite Durchbruch von Westen hat eine Breite von durchschnittlich 3,50 m (Abb. 26).

mauer. Diese Mauer dürfte als Rest der hafenseitigen Molenmauer anzusprechen sein, der anzeigt, daß das Hafenbecken sich wesentlich weiter als heute nach Westen hin erstreckte. Die Breite der Mole kann an dieser Stelle mit 17,00 m, als Maximalmaß, angenommen werden. Die gesamte Fläche zwischen dem Ostturm der Seemauer und den see- und hafenseitigen Molenlängsmauern wird bis knapp westlich der heutigen Hafenstrandlinie von einer Bruchsteinmasse und Mörtelresten überdeckt<sup>71</sup>. Unmittelbar südlich und östlich daran schließt zur Hafenbeckenseite eine Zone mit lockeren Bruchsteinen an.

Auf der ganzen Strecke vom Ostturm bis zur heutigen Hafenstrandlinie sind an der Oberfläche keine die Kammerauffüllung teilende Quermauern festzustellen. In einer Ent-

<sup>71</sup> Auch hier dürfte es sich um Abraum handeln, der im Gegensatz zu der in Anm. 69 genannten Mörtelzone im wesentlichen im Trockenen liegen blieb.

<sup>72</sup> Diese Durchbrüche sind natürlicher Art und im Laufe der Jahrhunderte von den Brandungswellen in die Mole geschlagen worden. Die Be-

grenzung des östlichen der beiden Durchbrüche mittels einer Quermauer findet eine natürliche Erklärung; die Haftung der Mörtel-Bruchstein-auffüllung an der Quadermauer ist geringer als deren eigene Festigkeit, so daß die Zerstörung, einmal begonnen, entlang der Quadermauer fortschreiten mußte.



Abb. 23. Nordmole, seeseitige Front

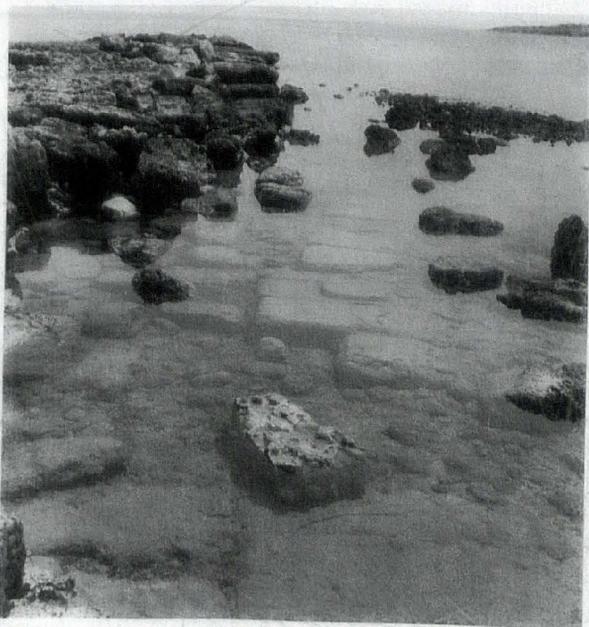


Abb. 24. Nordmole, hafenseitige Längsmauer  
von Westen

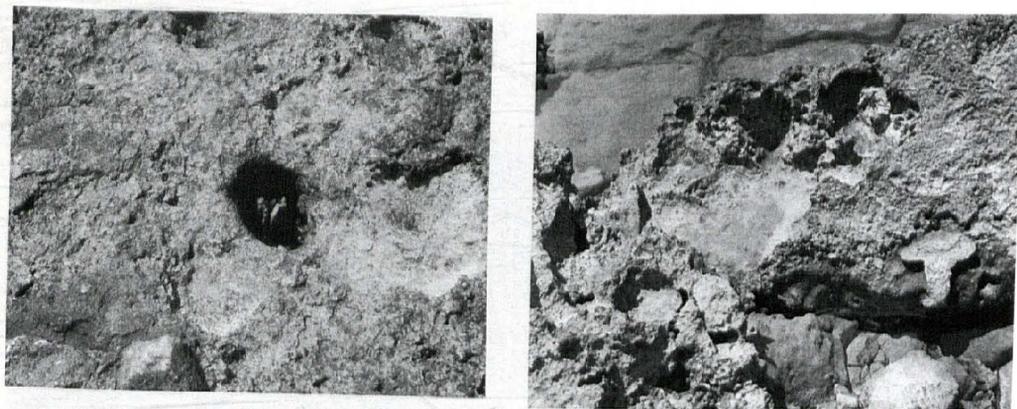


Abb. 25a und b. Nordmole. a) Ovale Einarbeitung mit Holzrest. b. Reste von zwei halben Doppel-T-Klammern rechts und links, unten

II. Quermauer. Der zweite Durchbruch von Westen wird an seiner Ostseite von der zweiten durchgehenden Quermauer (Br 1,29 m) begrenzt.

III. Quermauer. In einem Abstand von etwa 9,50 m von der zweiten, folgt die dritte Quermauer (Br 2,90 m), die ebenfalls schräg zur Front der Längsmauer geführt ist und zwar leicht nach Osten abweichend. Mit ihrer Stärke unterscheidet sie sich deutlich von den Breiten der bisher beschriebenen Quermauern. Sie weist, wie üblich, Vor- und Rücksprünge zum Zwecke der Verzahnung mit der Kammerauffüllung auf. Von der hafenseitigen Längsmauer der Mole ist im Bereich der dritten Quermauer nur mehr ein bescheidener Rest unter Wasser zu sehen. Es läßt sich nicht sicher erkennen, ob diese Reste zur äußersten, zum Hafenbecken weisenden Blocklage gehören, oder ob daran anschließend noch eine weitere Blockreihe folgte. Im Anschluß an die dritte Quermauer ist die Kammerauffüllung sowohl auf der Hafenseite als auch auf der Seeseite so stark ausgespült, daß sie bei Flut beinahe überschwemmt wird. Im Laufe der Zeit wird hier gewiß ein dritter Durchbruch entstehen.

IV. Quermauer. Die vierte Quermauer (Br 1,18 m) folgt nach einem Abstand von etwa 10,00 m. Sie verläuft wiederum schräg nach Westen geneigt zu den Längsmauern. Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen, kann die vierte Quermauer von der Kammerauffüllung bis fast zur seeseitigen Längsmauer unter Wasser verfolgt werden. Für die Auffüllung zwischen der zweiten, dritten und vierten Quermauer wurden neben kleinerem Material auch auffallend große, bis über 1,00 m messende Bruchsteine, daneben auch grob behauene Blöcke — diese ebenfalls in Mörtelbett — verwendet.

V. Quermauer. Die fünfte Quermauer (Br etwa 1,33 m) folgt nach ungefähr 5,20 m und ist zur Molenrichtung nur leicht nach Westen hin geneigt. Die Auffüllung zwischen der vierten und fünften Quermauer setzt sich aus kleinsten bis kiesartigem Material und Scherben zusammen. Sowohl die Auffüllung als auch die Quermauern und die wenigen über Wasser anstehenden Reste der hafenseitigen Längsmauer sind hier an der Oberfläche sehr stark korrodiert und dunkelgrau bis schwärzlich verfärbt. Nur die wenigen, ständig über Wasser stehenden Reste der Molenanlage, sowohl Blöcke als auch Mörtelauffüllung, haben ihre natürliche rosaweiße Färbung behalten. Von der hafenseitigen Längsmauer ist die der Kammerauffüllung nächstliegende Schicht von der vierten zur fünften Quermauer hin zunehmend höher, bis über dem Meeresspiegel aufragend erhalten geblieben. Die anschließende



Abb. 26. Nordmole, zweiter Durchbruch von Westen von Südosten mit der II. Quermauer im Vordergrund, rechts

Schicht zur Hafenseite hin ragt dagegen mit ihrer Oberfläche gerade noch aus dem eingeschwemmten Grund des heutigen Hafenbeckens heraus. In der Auffüllung zwischen der fünften und sechsten Quermauer sind an der Hafenseite sehr mächtige Blöcke verlegt, zur Seeseite hin zunehmend feineres Schottermaterial.

VI. Quermauer. Die sechste Quermauer wirkt bei der zur Hafenseite weisenden Breite im heutigen Erhaltungszustand (10,71 m) eher als 'Plattform' (Abb. 27). Die Erhaltungshöhe liegt bei  $+0,44$  m über NN. Der Blockverband zeichnet sich in der oberen Schicht deutlich ab; etwa parallel zur hafen- und seeseitigen Längsmauer wurden ausschließlich Binder mit unterschiedlicher Länge verbaut. Die Stoßfugen der einzelnen Binderreihen verlaufen also nicht geradlinig sondern leicht gegeneinander versetzt (Abb. 11). Ungefähr in der Mitte der sechsten Quermauer ist eine rinnenförmige Einarbeitung gleicher Art wie am Südkai vorhanden. Bei einer Breite bis zu 12 cm und einer Tiefe bis zu 7 cm ist diese von der hafenseitigen Längsmauer bis zum Erhaltungsende an der Seeseite der sechsten Quermauer durchgehend in deren Oberfläche eingearbeitet. Die Bettungsrinne verläuft nicht geradlinig durch, sondern setzt in einem stumpfen Winkel an die hafenseitige Längsmauer der Mole an und knickt nach etwa 4 m nach Westen hin ab (Abb. 28). Von einer Mörtelfüllung ist in der Rinne nichts mehr erhalten. Am Ostende der Plattform, knapp von der östlich gelegenen Kammerauffüllung kann noch eine weitere, diesmal aber geradlinig verlaufende Bettungsrinne festgestellt werden. Sie kann auf der einen Seite bis zum seeseitigen Erhaltungsende der Quermauer beobachtet werden, auf der anderen Seite durchzieht sie über die Quermauer hinaus auch die hafenseitige Längsmauer. Breite und Tiefe entsprechen den üblichen Ausmaßen<sup>73</sup>. Die einzelnen Blöcke der Quermauer wurden auf Fuge bis zu einer

<sup>73</sup> Außer den hier beschriebenen sind an der Nordmole noch weitere, stark erodierte Bettungsrinnen



Abb. 27. Nordmole, VI. Quermauer an der Hafenseite, von Westen

Breite von 3 cm gesetzt, die allseitig mit Mörtel ausgegossen wurde (Abb. 10). Die im Wasser liegenden Außenseiten der Quaderschichten sind stark bewachsen und damit der Beurteilung, ob für die Lagerfugen ebenfalls Mörtel verwendet worden sei, entzogen. Die auffällige Breite und völlige Durchschichtung der Quermauer, mindestens dieser oberen Blocklage, dürfte mit technischen Erfordernissen im Zusammenhang stehen. Bei dem Versuch einer Deutung ist zu bedenken, daß hier nicht die oberste Schicht ansteht, sondern darüber noch eine, wenn nicht mehrere Schichten folgten.

VII. Quermauer. Nach einem Abstand von etwa 8,50 m folgt im Osten auf die sechste die siebente Quermauer (Br 1,30 m). Die Auffüllung dazwischen setzt sich wiederum aus größeren Bruchsteinen und Mörtel, dieser unter Beimischung von grober Keramik, zusammen. Sie liegt etwa parallel zur vierten Quermauer und zeigt, wie diese, den gleichen Befund: Nach dem Abbruch des über Wasser erhaltenen Mauerteiles kann sie bis zur seeseitigen Längsmauer unter Wasser gut verfolgt werden.

VIII. Quermauer. Der gleiche Befund wie für die siebente trifft auch für die achte Quermauer (Br 0,85 m) zu. Sie folgt nach etwa 5,50 m und liegt parallel zur siebenten Quermauer. Mit der achten Quermauer endet der über dem Meeresspiegel erhaltene Teil der Nordmole. Die Kammerauffüllung zwischen der siebenten und achten Quermauer entspricht in der Zusammensetzung derjenigen zwischen sechster und siebenter Quermauer. Zwischen der

zu beobachten. Sie finden sich auch in tieferen Quaderschichten; auf eine Beschreibung wurde verzichtet.

siebenten und achten Quermauer ist die hafenseitige Längsmauer mit ihrer an die Kammerauffüllung anschließenden Schicht durchgehend erhalten. Das zur Hafenseite anschließende Mauerwerk ist abgetragen, die Quader sind jedoch mit ihrer Oberfläche über dem Meeresgrund sichtbar. Die gute Erhaltung der zur Kammer weisenden Schicht dürfte darauf zurückzuführen sein, daß die Mörtelauffüllung bis knapp unter das Oberlager der Längsmauer erhalten blieb. Der Erhaltungszustand über und unter Wasser ist immerhin ausreichend, um hier die Ermittlung der Gesamtbreite der Mole mit etwa 23,20 m zu gestatten.

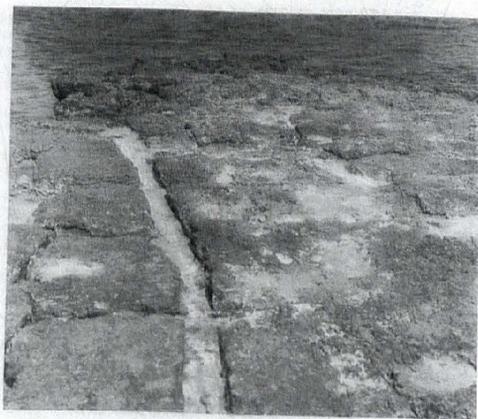


Abb. 28. Nordmole, VI. Quermauer  
Bettungsrinnen mit Knick, von Süden

IX. Quermauer (Abb. 29). Nach dem Abbruch des über Wasser erhaltenen Teiles der

Mole folgt in einer Entfernung von etwa 4,80 m auf die achte Quermauer, parallel hierzu, die neunte Quermauer (Br 1,20 m), die mit ihrer horizontal gestalteten Oberfläche bei  $-1,85$  m unter NN liegt. Die obere Schicht besteht aus einer einzigen Binderreihe, die mit ihrer Oberfläche auf der gesamten erhaltenen Länge von der hafenseitigen Längsmauer der Mole niveaugleich mit dem Rest der Kammerauffüllung liegt. Die Gesamtbreite der Mole beträgt auch hier etwa 23,20 m.

X. Quermauer. (Molenkopf, Abb. 22). Die letzte und zehnte Quermauer (Br 3,50 m) bildet den Molenkopf. Er folgt nach einer lichten Entfernung von etwa 5,50 m östlich der neunten Quermauer. Der Molenkopf wird an der oberen sichtbaren Schicht aus drei Binderreihen gebildet, deren Oberfläche bei  $-2,55$  m unter NN liegt. Die Tiefe der Blöcke schwankt zwischen etwa 0,55 und 0,65 m, die Länge zwischen etwa 1,10 und 1,30 m.

Die Stoß- und Längsfugen dieser und der anderen unter Wasser liegenden Quermauern der Nordmole sind zum Teil ausgeschwemmt und mit grasartiger Vegetation besetzt (Abb. 29)<sup>74</sup>. An der Ostseite hat der Molenkopf eine Gesamtbreite von ebenfalls 23,20 m.

Hafenseitige Längsmauer (Abb. 24. 25a und b). Die hafenseitige Längsmauer der Mole ist, soweit man sie über und unter Wasser beobachten kann, anscheinend auf ihrer gesamten Länge aus drei Blockreihen errichtet worden. In der obersten erhaltenen Schicht zwischen der fünften und der sechsten Quermauer ist die Blockfolge: Binder-Läufer-Binder zu beobachten. Der weitaus größte Teil davon, darunter besonders die zum Hafenbecken weisende Binderlage, ist stark abgebaut oder abgeschwemmt. Am höchsten über dem Meeresspiegel aufragend ist die zur Auffüllung weisende Binderlage von der fünften bis zur achten Quermauer erhalten geblieben<sup>75</sup>.

<sup>74</sup> s. hierzu unten S. 72 mit Anm. 92.

<sup>75</sup> Etwa 10 m westlich der zweiten Quermauer kann nahe der hafenseitigen Längsmauer in einem inmitten der Mörtel-Bruchsteinauffüllung liegenden Block ein Holzstumpf wahrgenommen werden, der in einer etwa oval gebildeten, senkrecht hindurchgeführten Einarbeitung steckt (Abb. 25a). Der längere Durchmesser beträgt

etwa 12 cm, der schmale etwa 8 cm. Ein weiterer Holzrest befindet sich etwa 4 m westlich davon in einer ebenfalls senkrecht durchgehenden Einarbeitung eines Blockes der hafenseitigen Längsmauer. Die kreisrund geformte Einarbeitung mißt ca. 6 cm und weist leicht konisch erscheinende Seitenwände auf. Darin ist das Holz bis zur Blockoberfläche erhalten geblieben. Mögli-



Abb. 29. Nordmole, Quadersetzung unter Wasser der IX. Quermauer

Die seeseitige Längsmauer und der Molenkopf. Die seeseitige Längsmauer kann nur mehr unter Wasser verfolgt werden (Abb. 30). Sie ragt mit ihrer Oberfläche meist nur knapp über die niveaugleich erhaltene Kammerauffüllung bzw. Bruchsteinaufschüttung. Mit dem Molenkopf hat die seeseitige Längsmauer die Breite (3,40 m) und Konstruktion (drei Binderreihen) gemeinsam. Die gleiche Breite (3,40 m) weist, wie wir noch sehen werden, auch die Ostmole auf. Die Gesamtlänge der seeseitigen Front der Längsmauer beträgt 164,50 m von der Ostkante des Ostturmes der Seemauer. Dieses Maß setzt sich aus der Entfernung vom Ostturm zum Knick (78,50 m) und von hier bis zur Ostfront des Molenkopfes (86,00 m) zusammen.

Vor der seeseitigen, über dem Meeresspiegel aufragenden Erhaltungsfront der Mole erhebt sich auf der Höhe zwischen der vierten und fünften Quermauer ein isoliert erhaltener Quadermauerrest mit einer Oberfläche von etwa 15 qm ebenfalls über den Wasserspiegel, der zur Hälfte auf der seeseitigen Längsmauer ruht (Abb. 32). Die lichte Distanz zur jetzigen seeseitigen und unregelmäßig gebildeten Front der Mole beträgt etwa 3,00 m an der Oberfläche. Unter Wasser ist dieses Mauerwerk sehr stark unterspült (Abb. 31).

#### Der Westkai

Die Geländeverhältnisse lassen vermuten, daß der Westkai (Abb. 33) etwa östlich des Ostturmes an den Nordkai ansetzte. Die Anschlußstelle an den Südkai dürfte in einem

cherweise könnte es sich hierbei um eine nur mehr in den untersten Schichten, ursprünglich in allen Blocklagen durchgehende senkrechte Einarbeitung handeln. Die konisch erscheinende Form der erhaltenen Seitenwände scheint darauf hinzudeuten, daß sich der Durchmesser in den oberen Blocklagen zunehmend erweiterte. Möglicherweise waren die Einarbeitungen zur Aufnahme starker Holzpfosten zur Befestigung der Schiffe am Kai bestimmt.

Auf der Höhe der vierten Quermauer sind in

einem einzigen Block der hafenseitigen Längsmauer die Reste von zwei halben Doppel-T-Klammern erhalten (Abb. 25b). Soweit man in den stark erodierten, daran anstoßenden Blöcken sehen kann, griffen die Klammern darin nicht ein. Demnach kann es sich hierbei nur um einen wiederverwendeten Block handeln, aus dem die Reste der ursprünglichen Verklammerung vor der Wiederverwendung nicht entfernt wurden.



Abb. 30. Nordmole, Quadersetzung unter Wasser der seeseitigen Längsmauer, auf der Höhe der VII. Quermauer

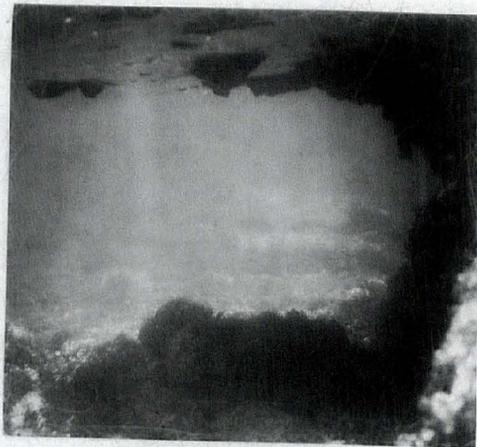


Abb. 31. Nordmole, Detail der Unterspülung des isolierten Quadermauerwerkrestes an der Seeseite (vgl. Abb. 32)

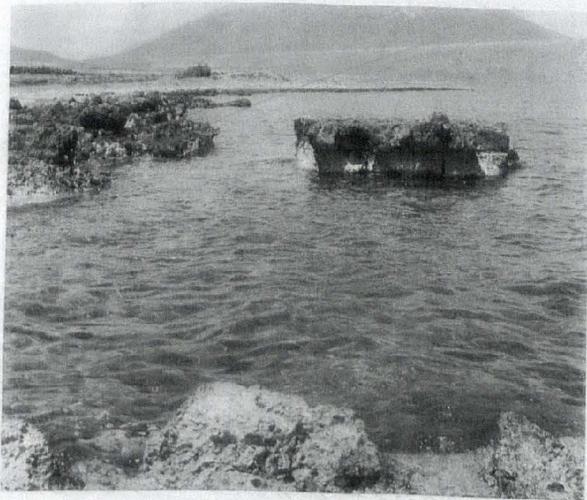


Abb. 32. Nordmole, isolierter Quadermauerwerkrest vor der Erhaltungsfront von Osten

Mauerwerkrest zu erkennen sein, der an der Stelle liegt, an der die von Norden nach Süden verlaufende Strandlinie leicht geschwungen in die Ost-West-Richtung umbiegt (Abb. 35)<sup>76</sup>. Die Geländeform läßt aber vermuten, daß der Westkai mit einem Knick versehen war und

<sup>76</sup> Dieser Quadermauerwerkrest ist ohne Reinigung und Grabung nicht ohne weiteres verständlich. Der Verlauf der Stoßfugen erweckt den Anschein einer bogenförmigen Steinsetzung, die

jedoch nicht unbedingt einem kreis- oder halbkreisförmigen Oberbau entsprochen haben muß (Abb. 35).

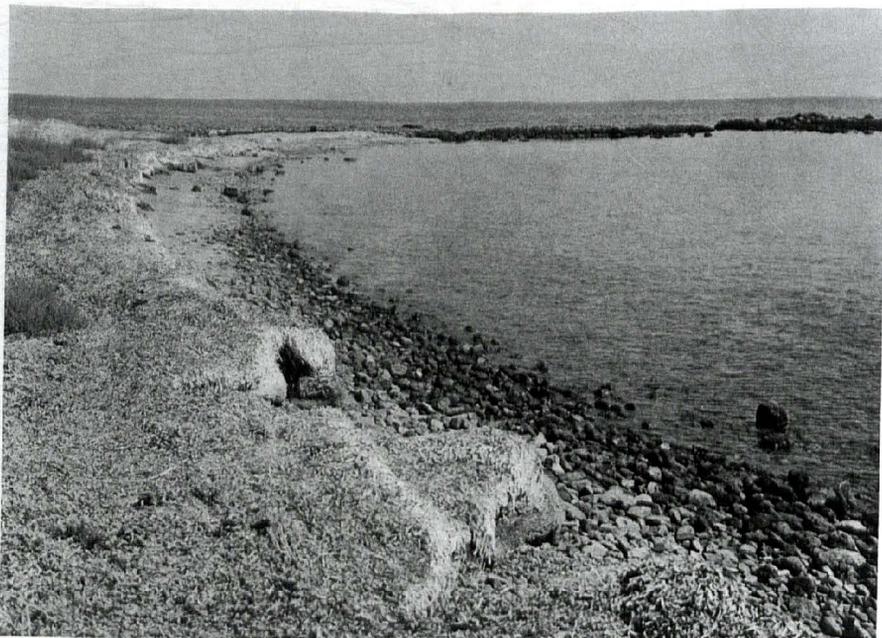


Abb. 33. Heutige Strandzone des westlichen Hafenbeckens im Gebiet des Westkais von Süden

östlich des Ostturmes an die Seemauer stieß. Sehr wahrscheinlich lassen sich noch gut erhaltene Reste des Westkais unter dem ansteigenden Gelände finden<sup>77</sup>.

#### Der Südkai

Der Südkai (Abb. 34, Plan 2.3) verläuft mit seiner Achsrichtung im spitzen Winkel zur Nordmole und setzte im stumpfen Winkel an dem vorausgesetzten Westkai an. Von dem Quadermauerwerkrest an, dem Übergangspunkt zum Westkai, erstreckt sich der Südkai geradlinig bis zur Ostmole (Abb. 35). Der westliche Abschnitt, allerdings ohne Anschluß an den Quadermauerwerkrest<sup>78</sup>, ist am besten erhalten geblieben. Vom östlichen Abschnitt des Südkais kann nur mehr ein kurzes Teilstück unter Wasser verfolgt werden (Abb. 46a), der Rest, bis zum Anschluß an die Ostmole, wird vom Geröll überdeckt. Der Südkai wurde, soweit es überschaubar ist, nach den gleichen aber ausgeprägteren Konstruktionsprinzipien wie die Nordmole errichtet: Die zum Hafenbecken und zur Landseite weisenden Längsmauern und die sie verbindenden Quermauern wurden aus Quadern hergestellt<sup>79</sup>, die Kammern durch eine Mischung aus groben Steinen, Mörtel und gelegentlich auch Scherben

<sup>77</sup> Von hier aus bis zur heutigen Strandlinie dehnt sich eine flach verlandete Zone. Darin sind nach dem Bericht des siebzigjährigen Grundbesitzers, dessen Erinnerungsvermögen eine Zeitspanne bis max. 50 Jahren umfassen mag, bisher noch keine größeren Blöcke und Steine gefunden worden. Diese Nachricht stützt die Vermutung,

daß sich hier der westliche Teil des Hafens befand, der durch Anschwemmungen aufgefüllt wurde.

<sup>78</sup> S. oben Anm. 76.

<sup>79</sup> Die Blockgrößen bewegen sich meist zwischen: L 1,12–1,28 m; Br 0,54–0,66 m; H 0,38–0,48 m.



Abb. 34. Südkai von Nordwesten



Abb. 35. Südkai mit Übergangspunkt zum Westkai im Vordergrund;  
Ostmole im Hintergrund

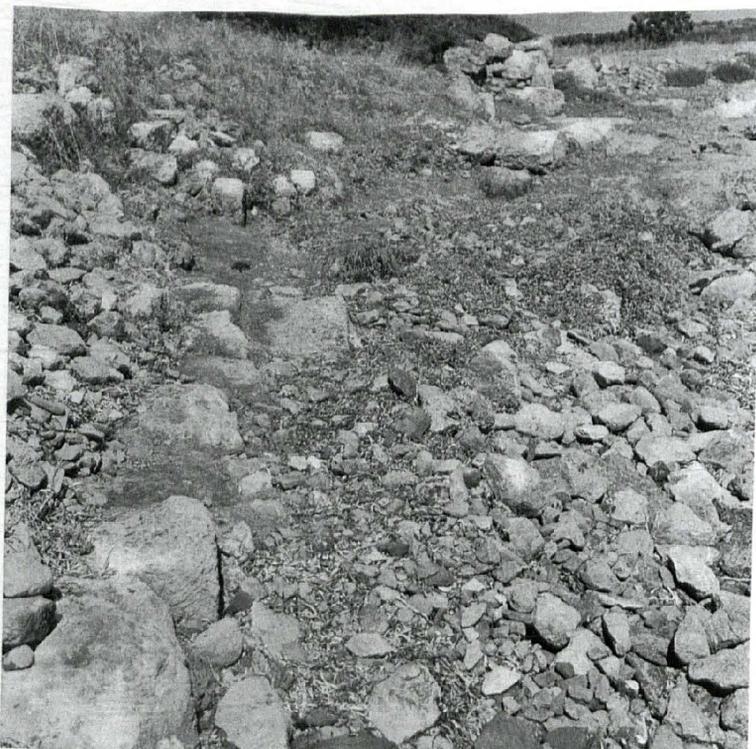


Abb. 36. Südkai, landseitige Längsmauer westlich der II. Quermauer (mit Mauerwerk am Knickpunkt zum Westkai rechts oben von Osten)

ausgefüllt (Abb. 9. 14). Die Reste der hafenseitigen Längsmauer und die der Quermauern liegen, soweit sie über Wasser anstehen, frei. Die Erhaltungshöhen der Quermauern von der dritten bis einschließlich der neunten sind etwa gleich und nehmen von der Land- zur Hafenseite hin, der Böschung folgend, gestaffelt ab (Abb. 38). Niedriger dagegen sind die zweite und die zehnte bis zur dreizehnten Quermauer, am schlechtesten die erste Quermauer erhalten. Von der landseitigen Längsmauer dagegen ragt nur die zur Auffüllung weisende Kante der Binderreihe aus dem nach Süden hin ansteigenden Geröll (Abb. 36).

Im folgenden sei der Südkai von Westen nach Osten fortschreitend im einzelnen beschrieben:

I. Quermauer. Die erste Quermauer liegt etwa 9 m östlich vom Knickpunkt zum Westkai und ist infolge der Verschlüftung in ihrer Breite nicht faßbar. Die im Osten und Westen anschließenden Kammern entziehen sich aus dem gleichen Grund der Beschreibung.

II. Quermauer. Die zweite Quermauer (Br 1,19 m) folgt in einem Abstand von etwa 3,80 m. Zusammen mit der hafenseitigen Längsmauer wird sie ebenfalls durch Geröll überdeckt. Die Binder der Quermauer schwanken zwischen 0,54 m und 0,65 m Breite. Die höchste erhaltene Schicht stößt stumpf gegen beide Längsmauern. Über der Kammerauffüllung sind von der zweiten Quermauer noch zwei Schichten sichtbar, die untere davon bis knapp vor deren Anstoß an die hafenseitige Längsmauer; die darüber folgende besteht



Abb. 37. Südkai, III Quermauer von Osten. Dahinter die landseitigen Reste der II. Quermauer

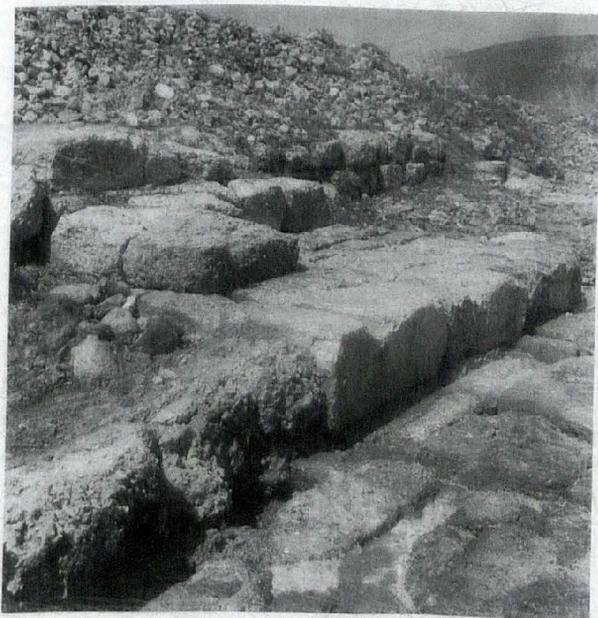


Abb. 38. Südkai, IV. Quermauer von Nordosten

nur mehr aus zwei Blöcken beim Anschluß an die landseitige Längsmauer. Im Oberlager des der landseitigen Längsmauer am nächsten liegenden Blockes der obersten erhaltenen Schicht ist eine der am Südkai üblichen und später noch im einzelnen zu beschreibenden Bettungsrinnen eingearbeitet. Sie verläuft in Richtung der Quermauer (Nord-Süd), ist sehr stark verwittert und ausgeschlagen. In der darunter folgenden Blockreihe fehlt dagegen die Bettung im Oberlager.

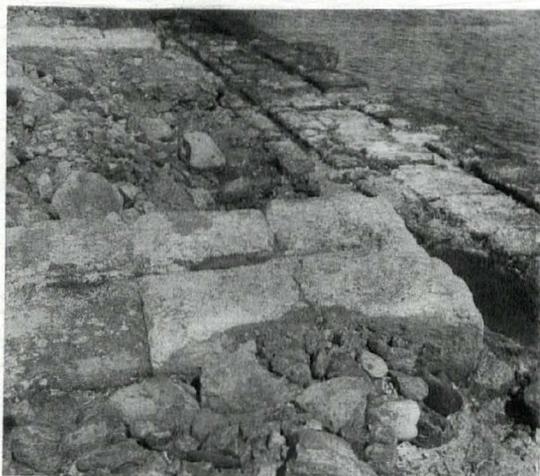


Abb. 39. Südkai, VII. Quermauer mit Bettungsrinne

III. Quermauer (Abb. 37). Die dritte Quermauer (Br 1,15 m) ist in der gleichen Art konstruiert wie die zweite und folgt auf diese nach einem Abstand von etwa 4,50 m. Im Gegensatz zur zweiten sind von der dritten Quermauer drei Schichten zu sehen. Die unterste und nächstfolgende Schicht (+0,71 bis +0,72 m) geht bis zur hafenseitigen Längsmauer, die hier beim Anstoß teilweise ausgebrochen ist, durch. Von der dritten Schicht (+1,16 m) liegen beim Anschluß an die landseitige Längsmauer nur mehr drei Blöcke in situ. Sowohl in der untersten als auch in der zweiten durchgehend erhaltenen Schicht sind je eine Bettung in Nord-Süd-Richtung, also gleichlaufend mit der Quer-

mauer, in deren Oberlager eingearbeitet. Von der Kammerauffüllung zwischen der zweiten und dritten Quermauer ist zur Hafenseite hin die massive Mörtel-Bruchsteinmasse erhalten.

IV. Quermauer (Abb. 38). Die vierte Quermauer (Br 3,53 m) ist gegenüber allen anderen wesentlich mächtiger<sup>80</sup>. Die Kammer zwischen der dritten und vierten Quermauer ist bis zur Oberfläche der zweiten Schicht der dritten Quermauer bzw. bis zur zweiten sichtbaren Schicht der vierten Quermauer etwa horizontal erhalten. Sie setzt sich aus einer innigen Mischung von Bruchsteinen und Mörtel zusammen. Die Füllmasse der Bruchsteine weist hier meist ein kleineres Korn auf, doch sind darin auch einzelne größere Steine mit einem Durchmesser bis zu 15 cm eingemengt. Die vierte Quermauer besteht aus drei Reihen parallel nebeneinander verlegter Binder. Vier Schichten liegen davon frei. Die unterste stößt stumpf bei etwa gleicher Höhenlage des Oberlagers (+0,28 m) an die hafenseitige Längsmauer des Kais. Am besten ist die darauf folgende zweite Schicht zu beobachten, deren Oberfläche (+0,68 bis +0,73 m) fast durchgehend freigelegt und nur beim Anschluß an die landseitige Längsmauer von der einen erhaltenen Blockreihe der darüber folgenden dritten (+1,13 bis +1,14 m) Schicht überdeckt wird. Die vierte und letzte Schicht (+1,52 bis +1,56 m) wird nur mehr von zwei beim Anschluß an die landseitige Längsmauer erhaltenen Blöcken angezeigt. Das Oberlager der zweiten Schicht bildet als Folge ihrer Erhaltung und des Fehlens des größten Teiles der folgenden Schichten eine zusammenhängende Fläche. Darin sind drei mit Abstand und in Ost-West-Richtung, also parallel zum Verlauf der Mauer, geführte Bettungsrinnen eingearbeitet, die zueinander weder parallel ausgerichtet sind, noch geradlinig, sondern gekrümmt und unregelmäßig verlaufen. Die östliche Blockreihe der zweiten Schicht von unten zeigt an ihrem Ostende eine etwa 20—22 cm breite stufenförmige 4 cm tiefe Abarbeitung, die als Bettung für die nächstfolgende Schicht anzusehen ist. Deren Breite läßt sich mittels Mörtelspurens, welche die Setzungsgrenze im Westen markieren, mit etwa 3,20 m ermitteln.

<sup>80</sup> Die vorher genannten und folgenden Breitenmaße können jedoch nur als Durchschnittsmaße

gelten, da die Außenkanten nicht fluchten, sondern unregelmäßig vor- und zurückspringen.

V. Quermauer. Die fünfte Quermauer (Br 1,17 m) ist nur mit einer Schicht über den zu beiden Seiten hoch anstehenden Kammerauffüllungen sichtbar (+0,71 bis +0,73 m). Im Oberlager der fünften Quermauer zeichnet sich die in Nord-Süd-Richtung eingearbeitete Bettungsrinne ab, die aus der Mitte leicht nach Osten verschoben bis zum Anstoß an die hafenseitige Längsmauer durchgeht. Wohl als Folge der breit angelegten vierten Quermauer ist die Kammer zwischen der vierten und fünften mit etwa 1,90 m recht schmal. Die Auffüllung ist fast bis zum Oberlager der zweiten Schicht der vierten Quermauer erhalten und setzt sich ebenfalls aus meist kleinsteinigem Material und Mörtel zusammen. Es fällt aber auf, daß darin auch einzelne sehr große Blöcke versetzt worden sind.



Abb. 40. Südkai, Vorsprung der hafenseitigen Längsmauer vor der VIII. bis IX. Quermauer von Westen

VI. Quermauer. Die sechste Quermauer (Br 1,25 m) folgt im Abstand von etwa 4 m auf die fünfte Quermauer. Im Oberlager (+0,73 bis +0,75 m) zeigt sich — aus der Mitte etwas nach Westen verschoben — eine nord-südlich gerichtete Bettungsrinne. Für die Kammerauffüllung zwischen der fünften und sechsten Quermauer wurden ausgesprochen große Blöcke mit einem Durchmesser bis zu 0,70 m verwendet. Die Zwischenräume sind von kleinsteinigem Material mit einer Korngröße von 5 bis 15 cm und Mörtel ausgefüllt.

VII. Quermauer. Die siebente Quermauer (Br 1,20 m) wird, wie üblich, aus einer Binderreihe gebildet. Die im Oberlager (+0,70 m) eingearbeitete Bettungsrinne geht auffallenderweise nicht bis zum Anschluß an die hafenseitige Längsmauer durch, sondern endet etwa 10 cm davor (Abb. 39). Hier ist der Kopf der Bettungsrinne jedoch nicht senkrecht gearbeitet, sondern steigt am Ende bogenförmig vom Bettungsgrunde zum Oberlager hin an (Plan 3, Punkt c). Außerdem ist die Bettungsrinne nicht im rechten Winkel zur hafenseitigen Längsmauer geführt, sondern divergiert dazu nach Osten.

VIII. Quermauer. Die achte Quermauer (Br 1,50 m) folgt nach einem lichten Abstand von etwa 2 m auf die siebente Quermauer. In die Oberfläche (+0,74 m) ist wiederum eine Rinne, leicht nach Osten divergierend, eingearbeitet. Die Kammerauffüllung zwischen der siebenten und achten Quermauer setzt sich aus groß- und kleinsteinigem Material zusammen. Davon wurde das feinere Material entlang der land- und hafenseitigen Längsmauer eingebracht, und von hier aus zur Mitte hin zunehmend größeres Material beigemischt. In der gleichen Art wurden auch die Kammern zwischen der fünften und sechsten, und der sechsten und siebenten Quermauer gefüllt. Es scheint, als sei nach der Setzung der Quaderschicht für deren Festigung und Halt zunächst das feinere Material eingebracht worden und erst nach dessen Abbinden die eigentliche grobe Kammerauffüllung. Vermutlich wollte man während des Bauvorganges, noch vor der Einbringung der schweren Mörtel-Bruchsteinauffüllung, eine Verfestigung der Längsmauern erreichen<sup>81</sup>. Die Kammerauffüllung zwischen

<sup>81</sup> Einer ähnlichen Technik bedient man sich auch heute noch beim Ziegelbau.



Abb. 41. Südkai, Vorsprung der hafenseitigen Längsmauer vor der VIII. bis IX. Quermauer von Osten

der sechsten und siebenten Quermauer weist eine Breite von etwa 4,20 m auf. Trotz einer stärkeren Ausspülung kann festgestellt werden, daß dazu wiederum größeres Steinmaterial, mit einem Durchmesser bis etwa 0,40 m, verwendet worden ist.

IX. Quermauer. Die neunte Quermauer (+0,75 m) weist keine durchgehend gleiche Breite auf, sondern mißt an der Hafenseite etwa 1,50 m, an der Landseite 1,70 m. Nur an dieser Stelle tritt die landseitige Längsmauer aus der Überschüttung hervor (Breite etwa 1,20 m). Die Kammer zwischen der achten und neunten Quermauer ist mit etwa 2,40 m im Verhältnis zu ihrer Länge von 4,40 m wiederum schmal angelegt. Die zum Hafen weisende Seite springt auffallenderweise gegenüber der gemeinsamen Flucht aller westlich davon gelegenen Kammern um etwa 2 m vor (Abb. 40. 41). Die Kammerauffüllung ist horizontal bis zur Oberfläche der achten und neunten Quermauer erhalten und bildet mit ihrer Bruchstein-Mörtelauffüllung einen massiven Klotz.

X.—XIII. Quermauer (Abb. 42). Östlich der neunten Quermauer ist das Kammer-system nicht mehr voll ausgebildet, sondern die Quermauern verbinden, wie häufig auch an der Nordmole beobachtet, nicht mehr beide Längsmauern (Abb. 43). Die Länge der Quermauern (Breite der zehnten Quermauer 1,23 m; der elften Quermauer 0,97 m; der zwölften Quermauer 1,12 m; der dreizehnten Quermauer 0,96 m) nimmt von Westen nach Osten hin ab. Wie einige in der Nordmole gleichartig angelegte Quermauerzüge erfüllten sie wohl die Aufgabe, die relativ weiche Mörtel-Bruchsteinmasse nach der Einfüllung abzustützen.

Von der landseitigen Längsmauer sind keine Spuren an der Oberfläche erhalten geblieben. Für die Kammerauffüllung wurden wiederum grobe Steinbrocken mit einem Durchmesser bis 0,70 m, aber auch kleineres Material und Mörtel verwendet. Die Abtragung der Kammer-



Abb. 42. Südkai, X.—XIII. Quermauer von Süden

auffüllungen zwischen der neunten und dreizehnten Quermauer entspricht deren erhaltenen Höhen. Die Auffüllung östlich der dreizehnten Quermauer dagegen ist abgeschwemmt und deren Reste unter Wasser von Steingeröll überdeckt. Im Oberlager der elften Quermauer ist eine nord-südlich verlaufende Bettungsrinne eingearbeitet, und in der zwölften vermeint man eine Spur davon zu erkennen. Die zehnte und dreizehnte Quermauer weisen dagegen keine Bettungsrinnen auf.

Ausdehnung nach Süden und Norden. Knapp 3 m südlich der Außenkante der landseitigen Längsmauer, aber gegenüber der neunten Quermauer leicht nach Westen verschoben, tritt aus der Böschung eine nach Osten weisende und von Norden nach Süden verlaufende Quadermauer zutage (Abb. 44). An ihrem nördlichen und südlichen Ende setzt jeweils ein kurzer Mauerstumpf im rechten Winkel an. Die ehemalige Bestimmung dieser Mauer kann ohne Grabung nicht erkannt werden, und es kann nur vermutet werden, daß diese, wenn nicht in

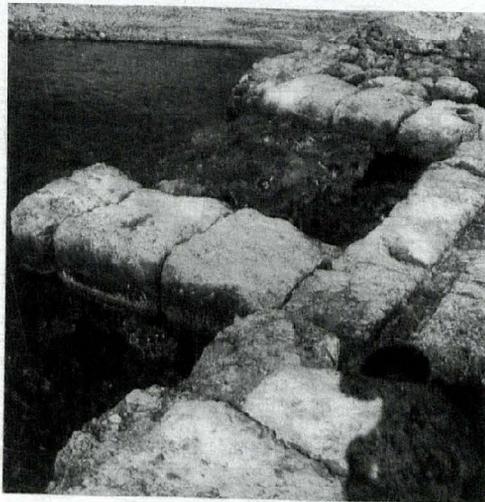


Abb. 43. Südkai, XIII. und XII. Quermauer von Nordosten



Abb. 44. Quadermauer südlich der IX. Quermauer des Südkais von Nordosten

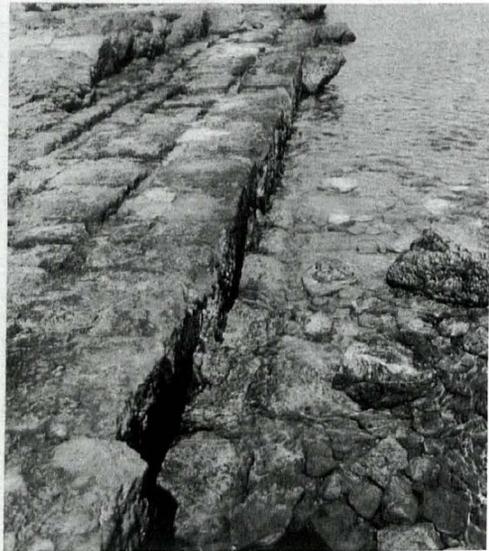


Abb. 45. Südkai, unter Wasser liegende Binderreihe vor der hafenseitigen Erhaltungsfront von Osten

unmittelbarem, so doch wenigstens in mittelbarem Zusammenhang mit der Kaianlage stand<sup>82</sup>.

Die ursprüngliche hafenseitige Front des Südkais ist auf der Höhe zwischen der ersten und achten Quermauer nicht zu erkennen. Aus dem eingeschwemmten Geröll ragt westlich der dritten bis zur siebenten Quermauer gerade noch die Oberfläche einer an die hafenseitige Erhaltungsfront der Längsmauer anschließenden Binderreihe, vor allem zwischen der sechsten und siebenten Quermauer sogar noch eine zweite (Abb. 45). Die Gesamtstärke der hafenseitigen Längsmauer kann nicht ermittelt werden, da wahrscheinlich noch eine weitere Blockreihe vorhanden war. Es bleibt also offen, ob die Längsmauer aus drei oder vier Blockreihen erbaut war.

Die hafenseitige Längsmauer weist zum Hafen hin eine unterschiedlich erhaltene Front auf (Abb. 15, 40, 41). Diese verläuft von der dritten bis westlich der vierten Quermauer geradlinig und springt von hier an bis westlich der fünften Quermauer zur Auffüllung hin ein. Anschließend setzt sie sich bis ungefähr zur Mitte der Auffüllung sowie zwischen der siebenten und achten Quermauer weiter in gerader Richtung fort; nur westlich der sechsten Quermauer sind vor dieser Front noch zwei stark unterspülte Binderblockfragmente erhalten geblieben. Westlich der achten Quermauer springt sie zunächst mit einem kleineren, dann größeren Absatz zum Hafenbecken vor. Mit einem weiteren Absatz folgt derjenige Abschnitt, der zum Hafenbecken am weitesten vorspringend erhalten ist. Von der neunten Quermauer an nach Westen ist die erhaltene Front des über die Wasseroberfläche ragenden Abschnittes der hafenseitigen Längsmauer stark nach Süden versetzt.

Die Erhaltungshöhe ist fast horizontal und liegt von der vierten bis zur achten Quermauer zwischen +0,29 und +0,25 m über NN allgemein um eine Schicht tiefer als die daran anstoßenden Quermauern und Kammerauffüllungen, von der achten bis neunten Quermauer

<sup>82</sup> Vgl. Rolfe, AJA. 6, 1890 Taf. 14.

um eine Schicht höher, bei +0,74 bis +0,65 m über NN. Ungefähr auf gleicher Höhe liegt die hafenseitige Blockreihe von der neunten bis westlich der dreizehnten Quermauer. Zur Auffüllung hin ist hier die Längsmauer eine Schicht tiefer, ungefähr in gleicher Höhenlage wie zwischen der vierten und achten Quermauer erhalten. Im direkten Anschluß an die beschriebene Erhaltungsfront der Längsmauer zwischen der achten und dreizehnten Quermauer ist wegen der Verschüttung kein Hinweis auf den ursprünglichen Verlauf der hafenseitigen Front zu gewinnen. Allerdings zeichnet sich auf der Höhe der zwölften Quermauer im Abstand von etwa 2,80 m nördlich der Erhaltungsfront des Südkais der Umriß einer Blocklage unter dem Meeresspiegel ab. Ihre Richtung divergiert jedoch zum Verlauf des Südkais<sup>83</sup> (Abb. 46 a und b).

Im einzelnen ist zu der Erhaltung der über Wasser liegenden Quaderschichten der Längsmauer folgendes zu bemerken: Zwischen der dritten und vierten Quermauer ist mit Ausnahme eines Binderblockes nur mehr die an die Kammerauffüllung anschließende Blockreihe, eine Binder-

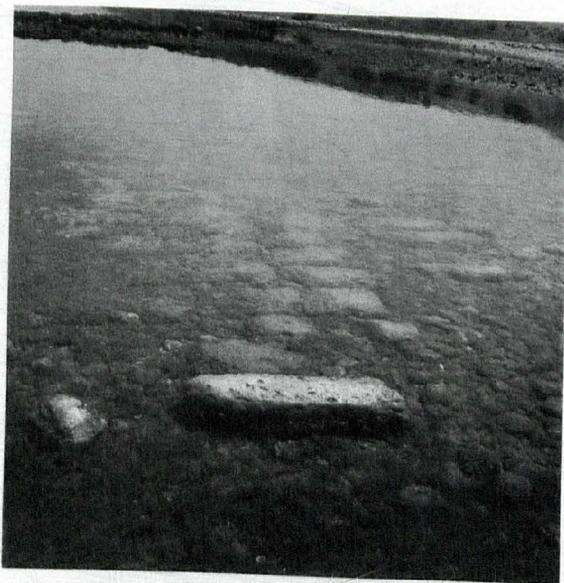


Abb. 46 a und b. Blocklage unter Wasser. a. Östlich der XIII. Quermauer des Südkais von Westen. b. Nördlich der XII. Quermauer von Süden

lage, zwischen +0,66 und +0,69 m erhalten. Von der vierten Quermauer bis etwa zur Mitte der Kammer zwischen der siebenten und achten Quermauer liegen noch zwei Blockreihen auf der Höhe von min. +0,25 bis max. +0,29 m durchgehend in situ, die zur Auffüllung weisende Läuferreihe und daran eine zur Hafenseite anschließende Binderreihe. Zur Hafenseite hin ist vor dieser Erhaltungsfront der Längsmauer zwischen der fünften und sechsten Quermauer, wie schon oben erwähnt, noch ein stark unterspültes Binderblockfragment erhalten.

Der Mauerverband der hafenseitigen Längsmauer kann am Westende des Südkais am besten beobachtet werden. Hier folgt in der obersten sichtbaren Schicht, auf die zur Kammerauffüllung anschließende Binderreihe, eine Läuferreihe. Es kann vermutet werden, daß mindestens eine weitere Läuferreihe daran anschloß. Daß eine vierte Blockreihe folgte, ist wahrscheinlich. In der nächsttieferen Schicht liegt zur Kammerauffüllung hin eine Läuferreihe versetzt, auf die eine Binderreihe folgt. Dem Verbande nach müßte eine weitere

<sup>83</sup> Möglicherweise handelt es sich hier um die Baureste einer früheren Periode.



Abb. 47a und b. Südkai, Mörtelfüllung einer Bettungsrinne unter einem Quaderblock (a) und ohne überdeckenden Quaderblock (b)

Bettungsrippen eingearbeitet (Abb. 15), die eine davon in die Läuferreihe, diejenige also, welche an die Auffüllung anschließt. Die zweite Bettungsrinne folgt in einem Abstand von etwa 0,80 m auf die erste in der Binderreihe. Die Bettungsrinne der Binderreihe beginnt zwischen der siebenten und achten Quermauer und läuft von hier bis knapp östlich der Ostfront der vierten Quermauer geradlinig durch. Nach einer Versetzung von etwa 15 cm nach Süden verläuft sie geradlinig bis zum Erhaltungsende der Schicht westlich der Mitte der vierten Quermauer und setzt sich weiter westlich bis zum Erhaltungsende der Schicht auf der Höhe der dritten Quermauer fort. Ebenfalls zwischen der siebenten und achten Quermauer beginnt die Bettungsrinne der Läuferreihe und endet knapp westlich der Ostfront der vierten Quermauer. In dem Abschnitt der Längsmauer von der dritten Quermauer bis zur Kammer zwischen der siebenten und achten Quermauer sind zahlreiche Bettungsrippen quer zu den beiden hier erhaltenen, ost-westlich verlaufenden eingeschlagen. Sie sind in regelmäßiger Folge meist in jedem dritten Binderblock angelegt und gehen durch beide hier erhaltenen Blockreihen der Längsmauer. An der Oberfläche haben die Bettungsrippen eine Breite von 8–12 cm, gelegentlich aber auch bis 13 cm, sind bis 9 cm in das Oberlager eingetieft und im allgemeinen frei von Füllungen. An zahlreichen besonders gut geschützten Stellen jedoch findet sich darin, teilweise bis zur Höhe des Oberlagers der Blöcke, eine Mischung aus Mörtel, Scherben und kleinen Steinen (Abb. 47a und b).

Im Oberlager der Binderreihen sind noch mehrere, in zwei Reihen parallel zueinander verlaufende Stemmlöcher zu sehen (s. auch oben). Sie weisen allgemein eine Länge von etwa 5 cm auf und sind etwa 1 bis 1,5 cm eingetieft. Die Achsen der Stemmlöcher verlaufen

Binderreihe anschließen und, falls die hafenseitige Längsmauer aus vier Blockreihen errichtet worden sein sollte, zum Anschluß eine Läuferreihe. Es sei hier vermerkt, daß die Existenz einer vierten Blockreihe wohl Vermutung, aber doch sehr wahrscheinlich ist. Der Blockverband wäre bei einer dreireihigen Blockreihe in der einen Schicht aus Läufer-Binder-Binder, in der folgenden aus Binder-Binder-Läufer zusammengesetzt. Bei einer vierreihigen Blocklage hätte der Verband, nach dem erhaltenen Bestand, in der einen Schicht aus Läufer-Binder-Binder-Läufer und in der folgenden aus drei Bindern zusammengesetzt sein müssen, damit eine absolute Fugendeckung erreicht wurde<sup>84</sup>, bei einer weniger guten Deckung aus Binder-Läufer-Läufer-Binder, worauf Verwitterungsspuren und zwei Stemmlöcherreihen zu deuten scheinen.

In die Oberfläche der beiden höchsten erhaltenen Blockreihen der hafenseitigen Längsmauer sind zwei etwa parallel zueinander in Ost-West-Richtung verlaufende

<sup>84</sup> Der Blockverband von drei Binderreihen begegnet auch an der Nordmole, Ostmole und Ostmauer.



Abb. 48. Südkai, Verbandswechsel am Quadermauerwerk der hafenseitigen Längsmauer zwischen VII. und VIII. Quermauer



Abb. 49. Südkai, Füllung der Bettungsrinne aus Mörtel, Steinen und Keramikfragmenten

in Ost-West-Richtung, was bedeutet, daß die Längsfuge der nächstfolgenden Schicht die gleiche Richtung einnahm. Die Lage eines auf der Höhe der sechsten Quermauer liegenden Stemmloches in Verbindung mit einer konform damit verlaufenden Verwitterungsspur zeigt außerdem deutlich, daß in der folgenden Schicht auf der zur Kammerauffüllung weisenden Seite eine Binderschicht versetzt worden war. Davon abgesehen, verlaufen die Verwitterungsspur und das Stemmloch etwa in der Flucht der beiden einzigen noch vorhandenen, an die fünfte Quermauer anschließenden Binderblöcke der nächstfolgenden Schicht der Längsmauer, deren Lage den Anschein erweckt, als seien sie der fünften Quermauer zuzuordnen. Eine Stemmlochreihe folgt zur Hafenseite hin in einem Abstand von etwa 0,45 m. Diese ist so ausgeprägt, daß man nicht umhin kann, eine auf die Binderreihe folgende Läuferreihe anzunehmen.

Etwa in der Mitte der Kammer zwischen der siebenten und achten Quermauer wechselt in der oberen erhaltenen Schicht der hafenseitigen Längsmauer der Verband (s. Plan 3, Abb. 48). Der damit zusammenhängende Wechsel der Blöcke ist wohl die Ursache für den zum Hafenbecken hin veränderten Erhaltungszustand an dieser Stelle. Zwischen der siebenten und achten Quermauer ist in die Oberfläche der äußeren erhaltenen hafenseitigen Blockreihe, beginnend mit dem Verbandwechsel, eine bis östlich der achten Quermauer freiliegende Bettungsrinne in Ost-West-Richtung eingeschlagen, zwei weitere kreuzen sie annähernd im rechten Winkel. Diese Bettungsrinnen können als Hinweis dafür gelten, daß die Front der Längsmauer zum Hafenbecken hin ursprünglich noch nördlich der knapp unter Wasser liegenden und aus dem Geröll zum Teil hervorragenden Blockreihen der westlichen Längsmauer verlief.

Nur zwischen der achten und neunten Quermauer scheint die ursprüngliche, zum Hafenbecken weisende Front der Längsmauer erhalten geblieben zu sein. Sie setzt sich hier aus zwei Binderreihen zusammen (Br etwa 2,40 m). In der Oberfläche sind wiederum zwei in Ost-West-Richtung verlaufende Bettungsrinnen eingearbeitet.



Abb. 50. Südkai, Bettungsrinne mit Quaderüberdeckung



Abb. 51. Südkai, Bettungsrippenende im Blockoberlager

Nach dem Rücksprung der erhaltenen Front an der neunten Quermauer sind von der oberen Schicht der Längsmauer noch zwei Blockreihen teilweise erhalten und zwar an der Auffüllungsseite mit einer Läufer- und zum Hafenbecken hin mit einer Binderreihe. Sowohl in der sichtbaren Oberfläche der tiefer liegenden Läufer- als auch in der höher erhaltenen Binderreihe sind parallel in Ost-West-Richtung verlaufende Bettungsrippen eingeschlagen (Abb. 43). Sie weisen die übliche Breite und Tiefe auf.

In einem Abstand von etwa 4,50 m östlich des noch über Wasser erhaltenen Südkais beginnt unter Wasser eine Quadermauer (Abb. 46a) mit einer sichtbaren Maximalbreite von etwa 5,30 m. Sie kann bis zu einer Länge von etwa 10 m nach Osten in gleicher Richtung wie der Südkai verfolgt werden. Die Oberfläche des Quadermauerwerks ist horizontal erhalten. Sicher gehört diese Mauer der gleichen Periode wie der Südkai an und stellt dessen ursprünglich bis zur Ostmole geführten letzten sichtbaren Rest dar. Die zum Hafenbecken weisende Außenkante verläuft parallel zu der über Wasser liegenden Erhaltungsfront der Längsmauer östlich der neunten Quermauer, ist ihr gegenüber aber um etwa 90 cm nach Norden vorgeschoben. Möglicherweise ist auf dieser Höhe die ehemalige hafenseitige Front des östlichen Abschnittes des Südkais zu suchen.

#### Die Bettungsrippen

Die Bettungsrippen sind am gesamten erhaltenen Bestand des Südkais zu beobachten, an der Nordmole dagegen nur an der sechsten Quermauer und an einigen Stellen der hafenseitigen Längsmauer<sup>85</sup>. In den Bettungsrippen der Längs- und Quermauern des Südkais sind häufig die ehemaligen Mörtelbefüllungen bis zur Oberkante der Bettung noch in situ (Abb. 47a und b. 49). Diese Tatsache zeigt eindeutig, daß die Mörtelbefüllung der Bettungen ursprünglich ist.

<sup>85</sup> Dieser Umstand läßt die Vermutung auftauchen, ob nicht der Südkai in einer anderen Periode erbaut worden sei als die Nordmole (der schlechte Erhaltungszustand der Ostmole und der Zentralbebauung schließt in diesem Zusammenhang eine Beurteilung aus). Dagegen spricht jedoch

die allgemeine Bautechnik, aber vor allem die an beiden Bauten in den Mörtelfugen eingeschlossene Keramik, deren Gleichartigkeit zwei zeitlich wesentlich voneinander getrennte Bauperioden ausschließt.

Die relative Seltenheit der Bettungsrippen an

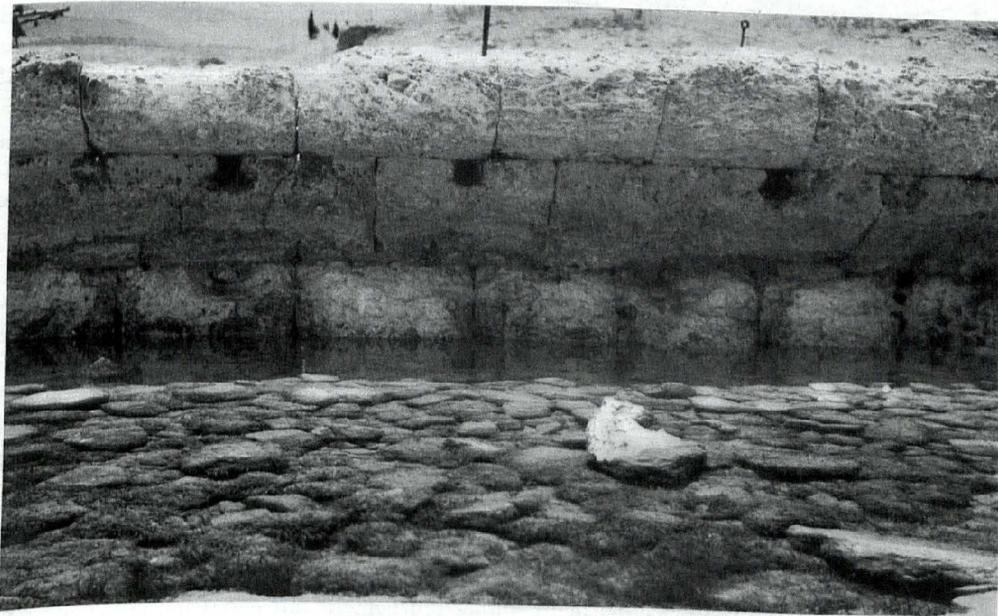
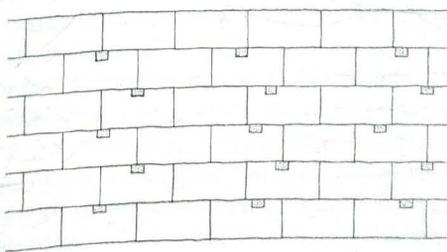
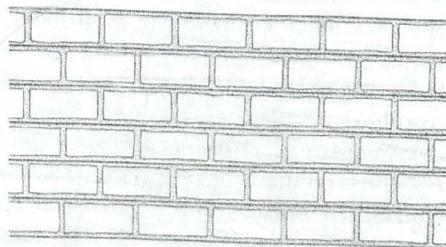


Abb. 52. Südkai, Front der hafenseitigen Längsmauer mit Bettungsrinnenverteilung von Norden



ANTHEDON



ABU MENA

Abb. 53. Schematische Darstellung der Rinnenverteilung im Verband des Südkais im Vergleich mit der von Abu Mena

Es wurde schon erwähnt, daß die Bettungen nicht in die nächstfolgende Blockschicht übergreifen (s. auch Plan 3, Querschnitt, Abb. 47a und b. 50), sondern mit dem Oberlager abschließen. Diese Tatsache muß bei der Beurteilung des ursprünglichen Zwecks, der zur Ausarbeitung der Bettungen führte, beachtet werden. Zuletzt wurden die eingearbeiteten

der Nordmole könnte in den anders gearteten Aufgaben begründet sein, welche die Nordmole gegenüber dem Südkai zu erfüllen hatte. Die Möglichkeit ist nicht auszuschließen, daß diese Technik an der sicherlich zuerst gebauten Nord-

mole zunächst versucht und dann am Südkai konsequent angewendet wurde. Damit ist aber nicht behauptet, daß diese Technik in Anthedon zum ersten Male angewendet worden sei.

Rinnen als Bettungen zur Aufnahme von Hölzern angesehen<sup>86</sup>. Gegen diese Theorie sind mehrere und entscheidende Argumente anzuführen. Für den Fall, daß es sich hierbei um Holzeinlagen handelte, dürfte vorausgesetzt werden, daß der Sinn und Zweck am Bestand noch zu erkennen sein müßte. Dies trifft jedoch nicht zu.

Wie man an der hafenseitigen Längsmauer von der dritten bis zur achten Quermauer deutlich beobachten kann, ist die zum Hafenbecken weisende Binderreihe von einer zusammenhängenden Bettungsrinne durchschlagen (Abb. 15). Darin eingelegtes Kantholz hätte zwar alle Binder verbunden, diese aber keineswegs gegen ein frontales Herausbrechen z. B. durch Brandungswellen geschützt. Aber ebensowenig hätten dies die quer dazu verlegten kurzen Hölzer vermocht. Dazu reichte der Reibungswiderstand zwischen Holz und Blöcken bei weitem nicht aus. Darüber hinaus war er variabel und hing mit seiner Wirkung davon ab, ob die Hölzer naß oder trocken waren. Mit den Holzeinlagen konnte also keine befriedigende Verbindung erreicht werden, die zudem des vergänglichen Materials wegen auch nur über eine kurze Zeitspanne gewirkt hätte. Die Tatsache, daß die Bettungsrinnen nur im Oberlager der Blocklagen auftreten, jedoch korrespondierende Einarbeitungen im Unterlager der folgenden Schicht fehlen, schließt auch eine dübelartig wirkende Verbindung aus. Gegen die Theorie der Holzeinlagen spricht ferner, daß die Bettungsrinnen nicht geradlinig verlaufen, und ihre Breite selbst innerhalb ein und derselben Rinne schwankt. Darüber hinaus gehen die Bettungsrinnen sehr häufig nicht bis zum Blockende durch (Abb. 51) und sind an ihren Enden nicht immer holzgerecht mit geraden Endflächen sondern auch vom Bettungsgrund zum Oberlager des Blockes hin leicht segmentbogenförmig gewölbt (s. Plan 3, Punkt A, B, C).

Als entscheidendes Argument gegen die 'Holztheorie' ist der Umstand zu werten, daß das Holz bei einer Einbringung im trockenen Zustand (was als normal vorausgesetzt werden kann) für die genaue Herstellung der Bettung auf die Blockreihen aufgelegt, in deren Oberlager eingezeichnet und exakt in gleicher Breite hätte eingearbeitet werden müssen. Da aber sowohl der Südkai als auch die Nordmole zwangsläufig mit Wasser in Berührung kamen, mußten sich die trockenen Hölzer durch Aufnahme von Feuchtigkeit ausdehnen und als Folge davon die Blöcke sprengen. Nimmt man auf der anderen Seite, entgegen jeder handwerklichen Erfahrung an, daß die Hölzer in nassem Zustand eingebaut worden wären, so konnte auch damit der Zweck einer Blockverbindung nicht erfüllt werden, denn sowohl die Nordmole als auch der Südkai standen mit ihrem Oberbau nicht ständig, sondern nur gelegentlich bei hohem Wellengang unter Wasser. Das Holz wäre also eingeschrumpft und hätte ohne statische Wirkung lose in der Bettung gelegen.

Auch andere Überlegungen, ob es sich bei den Bettungsrinnen um Vorkehrungen zur Entwässerung<sup>87</sup> oder gar Entlüftung handelt, müssen ausgeschlossen werden. Die Entwässerung deshalb, weil in den Quermauern die Bettungen von der Landseite her nicht bis zur hafenseitigen Längsmauer durchlaufen, sondern davor enden. Somit könnte das Wasser nicht zur Seeseite hin ablaufen. Davon abgesehen, hätte die in den Bettungsrinnen eingebrachte Mörtelmischung eine Kommunikation verhindert und übrigens auch eine Ent-

<sup>86</sup> Georgiades 7 Taf. 4, Abb. 2. 5. 6. Der Meinung von Georgiades schließen sich Lehmann – Hartleben 77 Anm. 2 und S. 105 und D. Hafemann Abb. Mainz, math.-nat. Kl. 1965 Nr. 12, 684 Anm. 1, kritiklos an.

Andere Deutungsversuche s. Rolfe, AJA. 6, 1890, 102, der zwar richtig erkannte, daß »These

grooves may have been used in fastening on an upper course of stones«, dann aber doch meint: »more probably, they may have served merely to let the water run off when the waves dashed over the platform . . . «

<sup>87</sup> Rolfe ebenda.

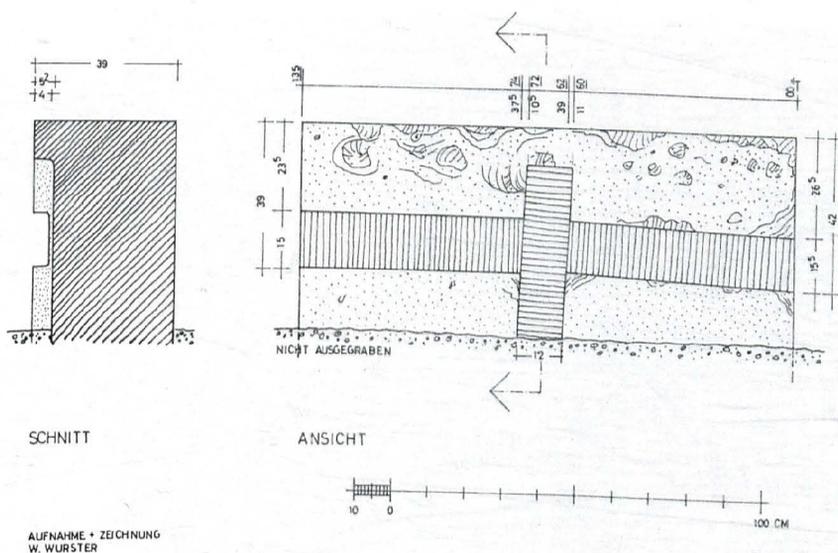


Abb. 54. Ägina. Kolonnahügel, Quader mit Rinneneinarbeitungen

lüftung. Die Entlüftung könnte außerdem nicht nur von einer Seite aus erfolgen, sondern es müßte auch die Möglichkeit einer Belüftung vorhanden sein, denn der sehr geringe Querschnitt verhindert eine Luftumwälzung. Eine Erklärung des Sinnes und Zweckes der Bettungsrinne muß sicherlich im technischen Bereich gesucht werden, da in fast jeder Bettungsrinne, häufig noch bis zur Oberfläche der Lagerfugen, eine Mischung aus Mörtel, kleinen Steinen und groben Keramikfragmenten in situ liegt (Abb. 47 a und b, 49). Diese Einfüllung weist eindeutig auf die eigentliche technische Wirkungsweise hin.

Die Verteilung der Bettungsrinnen im Verband läßt sich am besten an der zum Hafenbecken weisenden Front der hafenseitigen Längsmauer zwischen der neunten und dreizehnten Quermauer des Südkais beobachten (Abb. 52). Hier sind die Bettungsrinnen so angeordnet, daß sie in den Oberlagern der einzelnen Blockreihen unter oder nahe jeder zweiten Stoßfuge zu liegen kommen und darüber hinaus von Schicht zu Schicht jeweils um eine Blockreihe versetzt sind (Abb. 53). Dieses hier angewendete Prinzip ist zwar nicht konsequent eingehalten, die beabsichtigte Wirkung dadurch aber in keiner Weise beeinträchtigt worden.

Die Bettungsrinnen waren zur Aufnahme der noch in Resten erhaltenen Mörtelzufüllung bestimmt, die nur dazu gedient haben kann, für die nächstfolgende Schicht ein gutes Auflager zu schaffen, ohne daß man dazu gezwungen war, ein geglättetes, planebenes Auflager herzustellen<sup>88</sup>. Bei dieser Technik konnten die Blöcke an einem Ende auf dem einigermaßen geglätteten Oberlager direkt ruhen, mit dem anderen satt im Mörtelband aufsitzen. Neben der Ersparnis an qualitativvoller Steinmetzarbeit wurde als begleitende Wirkung das Eindringen von Wasser in die Lagerfugen verhindert, oder mindestens auf einen engen

<sup>88</sup> Eine andere Erwägung, daß das in Rinnen gefaßte Mörtelband eine reduzierte Mörtelschicht darstelle und damit eine zuverlässige Verbindung der Blockschichten erreicht worden sei, ist wegen der geringen Haftfläche der Mörtel-

bänder auszuschließen. Schwerlich wird man den Baumeistern der Hafenanlage von Anthedon die Unkenntnis der Haft- und Beanspruchungsmöglichkeiten des Mörtels unterstellen dürfen.

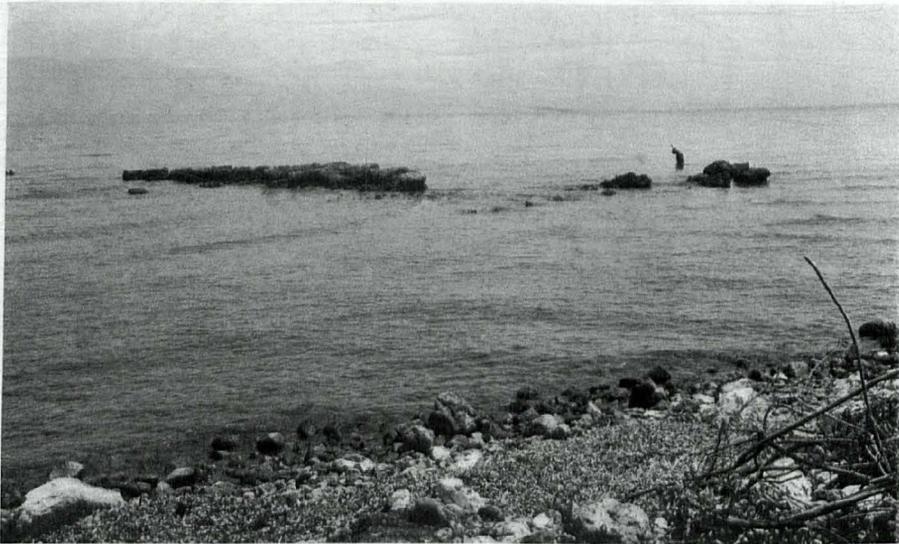


Abb. 55. Ostmole, über das Meerniveau aufragende Reste von Südwesten

Raum begrenzt. Bei der Beurteilung dieser Technik darf man dem Versuch nicht unterliegen, ihr eine verminderte Qualität als Folge mangelnder handwerklicher Fertigkeit zuzuschreiben. Vielmehr erscheint diese Technik bewußt rationell durchdacht und dabei die Möglichkeit voll genutzt, welche das Material Mörtel bot. Dessen Verwendung muß also nicht als Folge eines Unvermögens, steinmetztechnische Qualitätsarbeit auszuführen, angesehen werden. Eher meinen wir, wurde bewußt darauf verzichtet, und die technischen Möglichkeiten und auch Erleichterungen, welche der Mörtel bot, ohne Aufgabe der statischen Festigkeit des Bauwerkes, genutzt. Auf jeden Fall haben wir es aber mit einer Technik zu tun, welche die alte Bautradition weit hinter sich läßt, und deren Anwendung frühestens in spätantiker Zeit denkbar ist. Eine im Prinzip ähnliche, aber technisch konsequent ausgereifte Bautechnik, nämlich die Herstellung von isodomem Mauerwerk, bei dem Steinmetzarbeit durch Mörtel ersetzt wurde, kann bei zenonischen Bauten in Abu Mena beobachtet werden (Abb. 53)<sup>89</sup>.

<sup>89</sup> Als Ersatz für die Herstellung durchgeglätteter Lagerflächen wurden in Anhedon und Abu Mena differenzierte Methoden angewendet.

Bauvorgang Anhedon:

Herstellung einer einigermaßen ebenen Lagerfläche. Einschlagung der Rinne, und deren Auffüllung mit Mörtel.

Versetzung der nächstfolgenden Schicht, die teilweise auf dem Mörtelband, teilweise auf der Steinfläche ruht.

Bauvorgang in Abu Mena (z. B. Große Basilika):

Herstellung einer horizontalen Lagerfläche aus Mörtel.

Auftragen einer zweiten Mörtelschicht nach dem Abbinden der ersten.

In den weichen Mörtel Versetzen der nächstfolgenden Quaderschicht und gleichzeitiges Aufbringen einer abdeckenden Mörtelschicht.

(Mörtelschicht-Abbinden. Mörtelschicht-Blockreihe-Mörtelschicht-Abbinden usw.).

Vgl. Abb. 54 und folgende Mitteilung, die wir W. Wurster verdanken: »Quader mit rinnenförmigen Einarbeitungen am Kolonna-Hügel in Aegina. Situation: Am Südrand des ausgegrabenen Ruinenbereichs auf der Hochfläche des Kolonna-Hügels, etwa 19 m südöstlich der Mauerreste des Propylons, befindet sich im Verband der

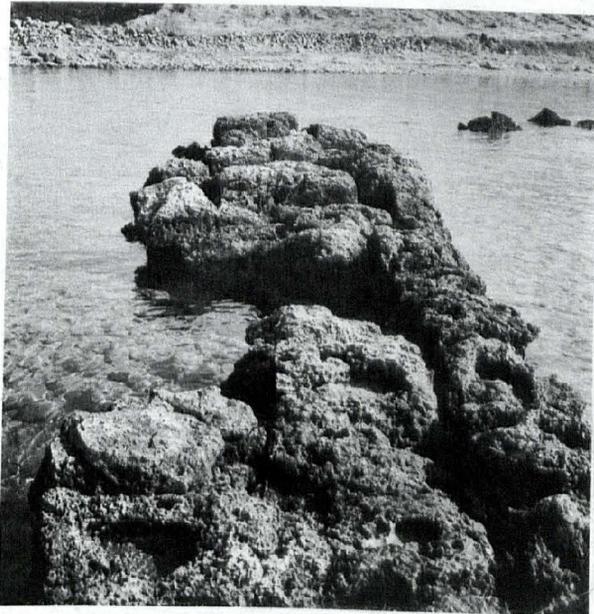


Abb. 56. Ostmole, Reste des südlichen Abschnittes von Norden

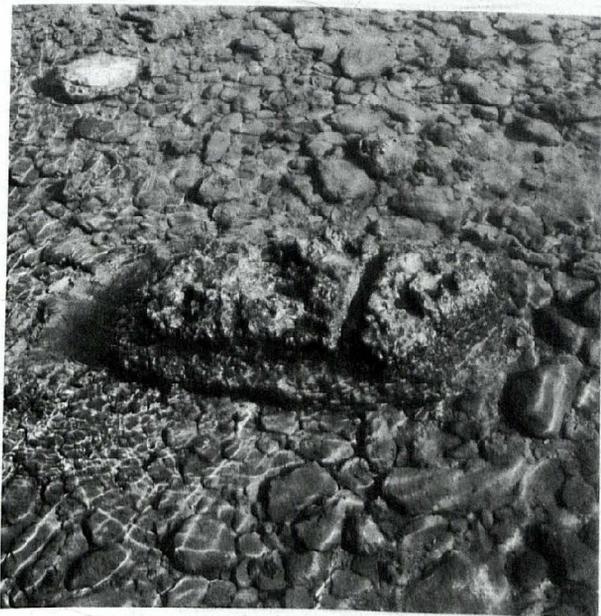


Abb. 57. Ostmole, einzelner unter Wasser liegender Block mit Bettungsrinne

## Die Ostmole

Die Ostmole ist wesentlich schlechter erhalten als die bisher beschriebene Nordmole und der Südkai (Abb. 55). Ihre Orientierung verläuft ungefähr in Nord-Süd-Richtung. Die erhaltenen Reste setzen im Süden auf der Höhe der Fortsetzung der zum Hafenbecken weisenden Front des östlichen Südkaiabschnittes ein. Bei einem mittleren Wasserstand ragen diese Reste (maximal 2 m breit, höchste Erhaltung bei +0,50 m) auf einer Länge von etwa 32 m über die Wasseroberfläche hervor (Abb. 56). Nach Norden anschließend kann in der Molenrichtung unter Wasser noch eine größere Zahl behauener Blöcke auf einer Strecke von etwa 7 m beobachtet werden. Bis zum Nordende der Ostmolenaufschüttung sind keine weiteren Spuren mehr wahrzunehmen. Die meßbare Gesamtbreite, teilweise unter Wasser, beträgt 3,40 m. Die gleiche Breite weist übrigens die seesseitige Längsmauer der Nordmole und deren nach Osten gerichteter Molenkopf auf. Trotz des schlechten Erhaltungszustandes ist zu erkennen, daß die Ostmole — wie die seesseitige Längsmauer der Nordmole und deren Molenkopf — ohne Kammern konstruiert worden ist (Abb. 56). Das Quadermauerwerk setzt sich in der obersten erhaltenen Schicht aus drei Binderreihen zusammen<sup>90</sup>. Bettungsrinnen sind in der stark zerfressenen Oberfläche nicht

südlichsten Mauer, welche die am Hangabsturz gelegene byzantinische Bebauung abgrenzt, ein Quader, der auf einer Seite Rinneneinarbeitungen aufweist.

Dimension und Lage im Mauerverband: Der Quader ist in Längsrichtung mit der Schmalseite nach oben in die west-östlich verlaufende Mauer eingebaut. Seine Länge ist 135 cm, die Breite 39 cm, die Höhe läßt sich nicht angeben, da der Quader nur etwa 55 cm aus dem bisher ausgegrabenen Erdreich ragt. Der Quader ist in seiner jetzigen Lage wohl wiederverwendet hochkant in die Mauer eingebaut worden; die ursprüngliche Lage muß liegend gedacht werden, d. h. die jetzige Breite im Mauerverband entspricht der ursprünglichen Quaderhöhe, die jetzige Höhe der ursprünglichen Breite.

Rinnen: Die nach Norden liegende, der byzantinischen Bebauung zugewandte Seitenfläche des Quaders weist rinnenförmige Einarbeitungen auf; eine Rinne durchquert die ganze Quaderfläche von Stirnseite zu Stirnseite nicht genau parallel zur oberen Längskante des Quaders. Die Seitenwände dieser Längsrinne sind fast rechtwinklig in die Quaderfläche eingetieft; sie springen mit geringer Ausrundung in die Rinnensohle um. Die Sohle der Längsrinne liegt gleichmäßig 4,0 bis 4,2 cm tiefer als die Ebene der Quaderoberfläche. Die Rinnenbreite beträgt 15,0 bis 15,5 cm.

Etwa in der Mitte der Quaderlänge wird die Längsrinne gekreuzt von einer Querrinne, die etwa rechtwinklig zur Quaderlängsrichtung in die Fläche eingetieft ist, diese aber nicht bis zur oberen Längskante durchschneidet, sondern

11 cm vom Rand entfernt stumpf endet. Die Breite der Querrinne beträgt 12 cm, die Rinnensohle ist 5,0 bis 5,2 cm in die Ebene der Quaderoberfläche eingetieft, liegt also tiefer als die Sohle der Längsrinne, die sie in einer scharfkantigen, 1,4 cm tiefen Stufe kreuzt.

Oberflächenbearbeitung, Erhaltungszustand und vermutliche ursprüngliche Lage: Der ganze Quader ist sehr stark erodiert und hat große, tiefeingefressene Löcher, die möglicherweise durch Meereswirkung entstanden sein können. An den wenigen noch gut erhaltenen Stellen der Quaderoberfläche ist ersichtlich, daß Lagersteine und Stirnfläche ganz glatt steinmetzmäßig bearbeitet waren, während die Seitenwände und vor allem die Sohlen der Rinnen ungleich weniger sorgfältig mit breitem Meißel ausgehauen waren. Spuren von Mörtel sind in den Rinnen nicht zu erkennen.

Es wäre denkbar, daß der Quader flach liegend, mit der Rinnenseite nach oben, in eine am Fuß des Kolonna-Hügels liegende Hafenmauer oder Befestigung an der Seeseite eingebaut war, wo er erodierte, und daß er erst später für die offensichtlich hastig aufgeführte Mauer am Rande der byzantinischen Bebauung zum Kolonna-Hügel hinaufgeschafft wurde. Das Auftreten der Mauertechnik mit rinnenförmig bearbeiteten Quadern fielen dann vor den Zeitpunkt, zu dem die byzantinische Siedlung zur Verteidigung hergerichtet wurde.\*

<sup>90</sup> Infolge der starken Erosion sind die Blockmaße nicht genau zu erfassen. Sie schwanken um:  $1,22 \times 0,63 \times 0,38$  m.

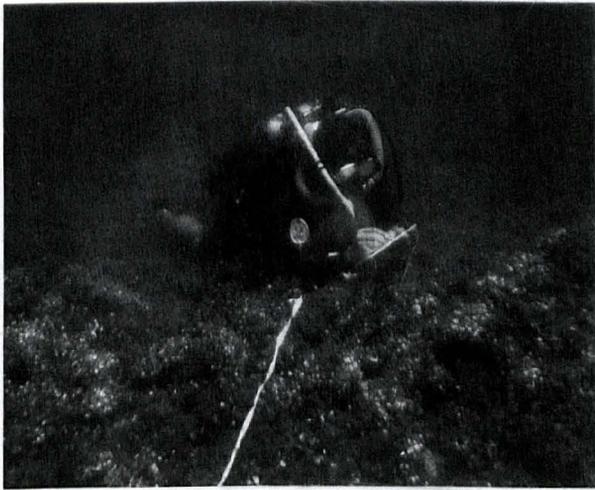


Abb. 58. Hafeneinfahrt mit Ansatz der Aufschüttung

auszumachen, wohl aber auf einem einzelnen im Wasser zwischen der Ostmole und dem Südkai liegenden Block (Abb. 57). Dieser kann aber ebensogut vom Südkai stammen.

#### Die Hafeneinfahrt

Die Hafeneinfahrt zeichnet sich an einer Unterbrechung in der das Hafenbecken im Osten begrenzenden Bruchsteinaufschüttung deutlich ab. Diese Fahrrinne hat heute auf dem Meeresgrund eine Breite von etwa 4,80 m, ist etwa von Nordosten nach Südwesten gerichtet und führt damit schräg durch die Aufschüttung (Abb. 58). Das Bodenniveau der Fahrrinne fällt heute von  $-1,65$  m unter NN an der Hafenseite auf  $-2,40$  m an der Seeseite ab. Diese Neigung des Meeresgrundes zeigt anschaulich die Verlandungstendenz des Hafenbeckens.

#### Das Hafenbecken

Das Hafenbecken wird durch Einschwemmungen aus westlicher und südlicher Richtung zunehmend stärker aufgefüllt. Die Zusammensetzung der verschiedenen aufeinander folgenden und einander überlagernden Sedimente und die Vegetation verdeutlichen diese Tendenz (Plan 2). Auffallend ist hierbei die Häufung von Keramikfragmenten an der Hafenseite der Fahrrinne und nördlich davon (Abb. 59). Die größten Tiefen im Hafenbecken finden sich heute bei  $-2,45$  m unter NN von der Mitte der Ostmolen-Bruchsteinaufschüttung bis zur hafenseitigen Öffnung der Fahrrinne. Dieser Umstand kann nicht weiter verwundern, da hier der Saugstrom der Ebbe die Einschwemmungssedimente durch die Fahrrinne abziehen konnte.

#### Die Zentralbebauung

Die Zentralbebauung ist nur in ihrem westlichen Teil, und auch dieser nur fragmentarisch, erhalten geblieben; der beste Abschnitt davon liegt unter Wasser. Er beginnt knapp östlich der Ostmole, etwa auf der Höhe des Südkais, dessen Grundrichtung er folgt. Seine Ost-West-Ausdehnung beträgt nahezu 42 m, die maximale Breite ungefähr 9,50 m; dicht gesetzte und in gleicher Höhe erhaltene Reihen von Blöcken bilden eine zusammenhängende Fläche von 250 qm. Vermutlich verlief diese Blocksetzung ursprünglich geradlinig bis zum Westhang der Akropolis und müßte daher wohl als im Zusammenhang stehend mit der im



Abb. 59. Hafensbecken, Keramikfragmente im Hafensbecken

in der Länge, wie wir noch sehen werden, von jenen der Ostmauer. Die Konstruktion und Richtung des unter Wasser liegenden Teiles der Zentralbebauung entsprechen ganz dem unter Wasser liegenden Abschnitt des Südkais, der allerdings wesentlich schmaler ist. Ohne Zusammenhang mit der Blocksetzung der bisher beschriebenen Zentralbebauung, stehend, finden sich weiter östlich davon zwei Mauerfragmente, die teils im Wasser, teils am Lande liegen. Das westliche davon ist eine hakenförmig erhaltene Bruchstein-Mörtelmasse, der aber auch einzelne Quaderfragmente beigemischt sind (Abb. 60). Der seeseitige Arm weist eine Länge von etwa 11 m auf, der zum Lande gerichtete etwa 11,50 m. Offenbar handelt es sich um den Rest einer ehemaligen, zwischen Quadermauern eingebrachten Auffüllung. Bei einem mittleren Wasserstand ragt dieses Gebilde maximal 10 m ins Meer hinein und liegt mit dem höchsten Punkt bei etwa +0,45 m über NN. Knapp 3,50 m östlich dieser Bruchstein-Mörtelmasse liegt eine etwa nord-südlich gerichtete Quadermauer mit Mörtelfugen (auf der Landseite +0,60 m, auf der Seeseite +0,45 m hoch erhalten; Abb. 61). Bei einer Gesamtlänge von etwa 16,50 m hat sie eine Breite von etwa 1,90 m<sup>93</sup>. Die ursprüngliche Bestimmung und der Bauzusammenhang können weder bei der Bruchstein-Mörtelmasse noch bei der Quadermauer erkannt werden. Nur soviel ist sicher, daß sie zu Bauten gehörten, die ehemals am Lande lagen. Etwa 30 m westlich des hakenförmigen Mörtelbruchsteinfragmentes beginnt eine bis maximal 10 m breite, natürlich verfestigte Zone, die sich bis nahezu 50 m östlich der Quadermauer erstreckt s.S. 84f., Probe 13, Abb. 82. Neben Kies sind Bruchsteine bis zu einem Durchmesser von 15 cm und zahlreiche Keramikfragmente darin eingeschlossen. Auffallend ist die große Härte des Verkittungsmaterials und der eingeschlossenen Keramikfragmente (in Probe 13 zufällig nicht enthalten). Die Masse erscheint heute ungefähr horizontal abgeglichen und ist im Aussehen und in der Zusammensetzung der Strandbefestigung vor und westlich der Seemauer ähnlich.

<sup>91</sup> S. o. S. 30.

<sup>92</sup> Diese Erscheinung konnten wir an der Seemauer südlich des Südhafens von Side (Pamphylien) beobachten.

<sup>93</sup> Die Blockgrößen schwanken in der Länge zwischen 1,28–1,56 m; in der Breite zwischen 0,60–0,67 m; in der Höhe zwischen 0,44–0,46 m.

östlichen Abschnitt der Hafensbucht verlaufenden Stadtmauer angesehen werden<sup>91</sup>. Sämtliche Blöcke sind quer zur Längsrichtung des Mauerwerks, also binderförmig, gesetzt; deutlich hebt sich der Verband durch eine grasartige Vegetation in den Fugen ab. Möglicherweise waren diese ursprünglich mit Mörtel gefüllt (vgl. Abb. 29), der im Laufe der Jahrhunderte ausgeschwemmt worden ist, andererseits läßt sich nicht ausschließen, daß die erodierende Wirkung des Wassers die Stoßfugen erweiterte<sup>92</sup>. Die einzelnen Blockgrößen schwanken in der Länge von 1,10 bis 1,30 m und in der Breite von 0,50 bis 0,65 m. Die Ausmaße gleichen damit etwa denjenigen, die in den unter Wasser liegenden Quermauern und in der seeseitigen Längsmauer der Nordmole verbaut worden sind, unterscheiden sich aber

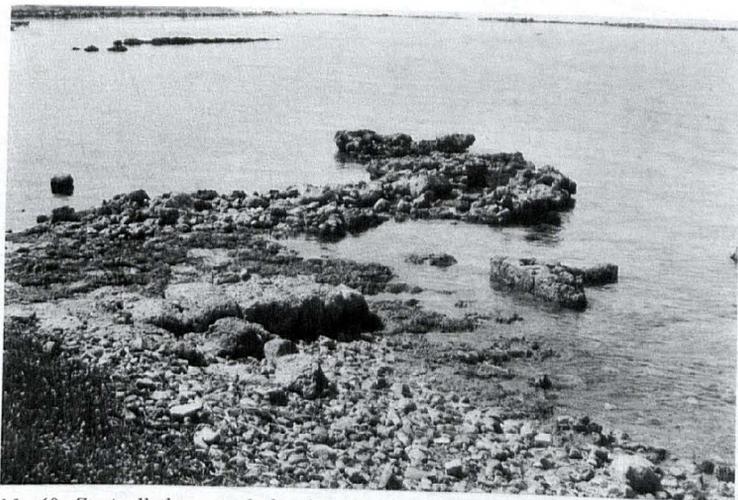


Abb. 60. Zentralbebauung, hakenförmige Bruchstein-Mörtelmasse von Südosten mit über Wasser liegender Quadermauer der Zentralbebauung im Vordergrund, Ostmole links oben und Nordmole am Horizont

Im Gegensatz dazu kann es sich hierbei aber nicht um eine Strandverfestigung handeln, da sie landeinwärts der seeseitigen Bebauung liegt und natürlichen Ursprungs ist.

#### Die Ostmauer

Die Ostmauer beginnt in einer Entfernung von knapp 22 m nördlich des nordöstlichen Steilabfalles der Akropolis (zur Lage s. Plan 1 und Plan 2) mit Hinweispeil. Auf einer Länge von 9,70 m liegt ihre Oberfläche fast niveaugleich mit dem sandig-schlammigen Meeresgrund. Insgesamt sind drei Reihen von je 16 nebeneinander verlegten Binderblöcken mit einer Gesamtbreite von 3,70 m vorhanden. Die westliche Reihe weist Blockmaße von etwa 1,60 m Länge und 0,65 m Breite auf, die mittlere Reihe von  $1,55 \times 0,66$  m, die östliche von  $1,35 \times 0,66$  m. Wie bei allen unter Wasser konservierten Mauern der Nordmole, des Südkais und der Zentralbebauung sind auch hier die Fugen ausgeschwemmt und mit einer grasähnlichen Vegetation besetzt<sup>94</sup>. Die Oberfläche senkt sich von  $-2,20$  m unter NN am Südende auf  $-2,70$  m unter NN am Nordende der Mauer. Außer im Norden liegen allseits



Abb. 61. Zentralbebauung, Quadermauerrest von Süden

<sup>94</sup> s. o. S. 72 mit Anm. 92.

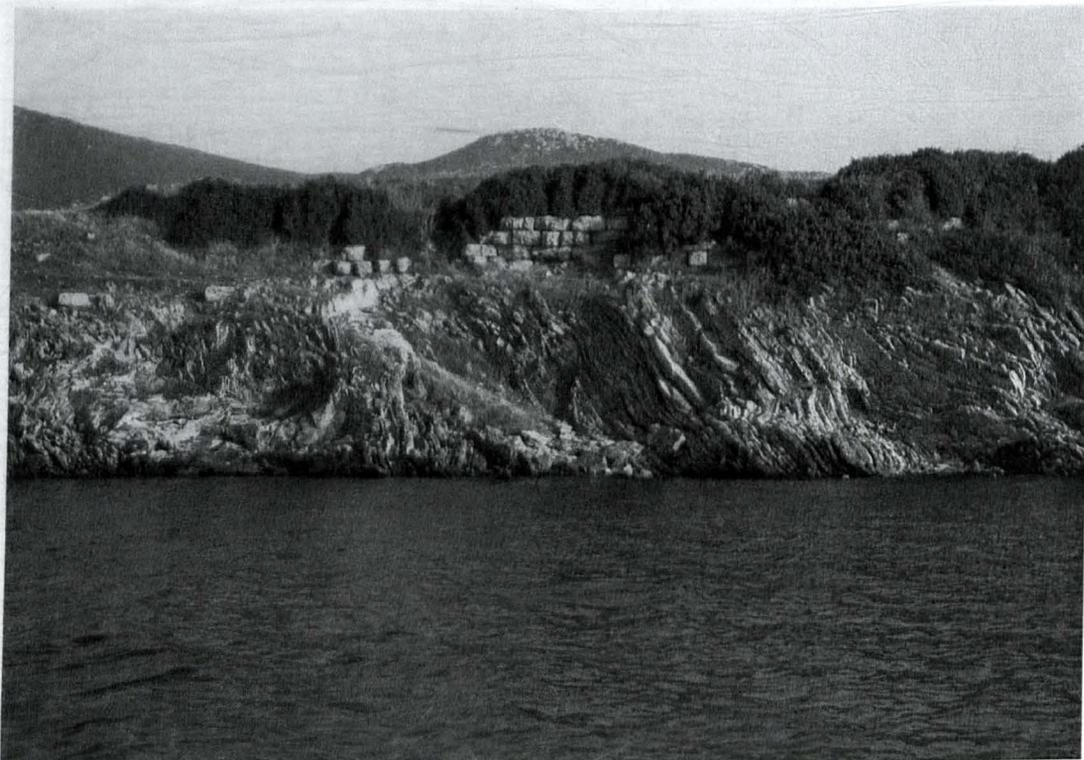


Abb. 62. Akropolisabbruch mit Resten der Stadtmauer von Norden, Davor unter Wasser die Ostmauer

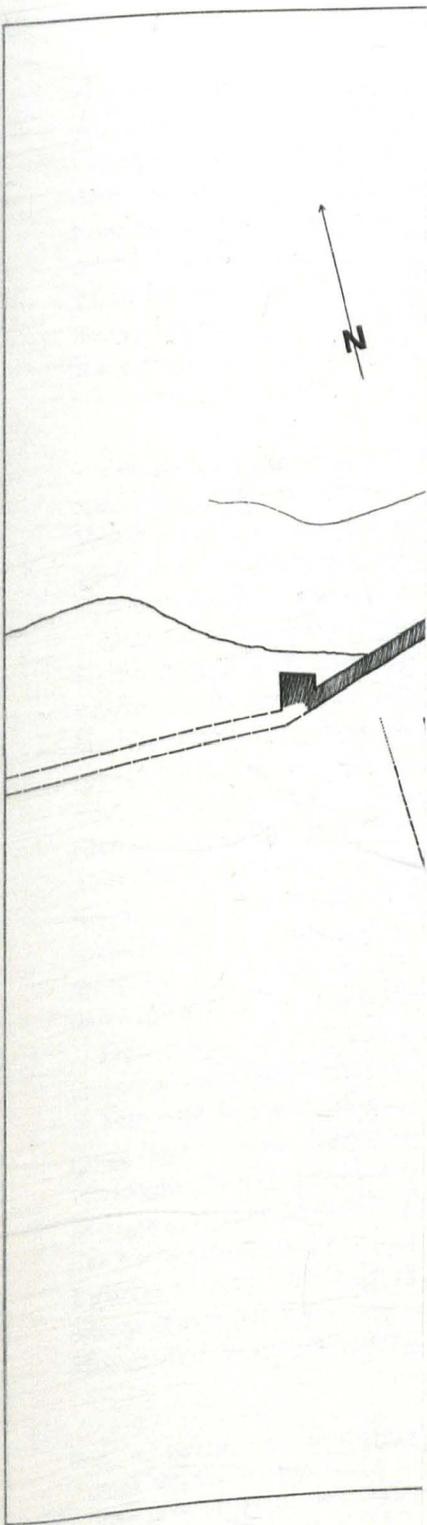
um das Quadermauerwerk Bruchsteine verstreut. Die isolierte Lage macht es unwahrscheinlich, daß es sich bei dieser Mauer um den Rest einer ins Meer vorgeschobenen Stichmauer der Akropolis handelt. Ihre Richtung, gute Erhaltung und das Fehlen von größeren Felstrümmern in ihrer Umgebung widersprechen ferner der Annahme, daß ein Teil der Akropolismauer mit dem Hang abgestürzt ist (Abb. 62). Ebenso wenig kann es sich aber um die Reste einer Gleitbahn handeln, da sie ja direkt zur Steilküste führt, an der keine Möglichkeit für die Lagerung von Schiffen bestand. Überlegungen, ob diese Mauer, deren absolute Länge infolge der Versandung nicht feststeht, zu einer weiteren Mole gehörte, finden in den sichtbaren Resten keine ausreichende Grundlage.

#### Die Meeresspiegelerhöhung

Die Meeresspiegelerhöhung von der Zeit der Erbauung des Hafens von Anthedon bis heute kann in ihrem Ausmaß weder an den im Wasser angelegten, noch an den darüber hinausragenden Bauten abgelesen werden<sup>95</sup>. Als Ursache für das Fehlen eines sicheren

<sup>95</sup> D. Hafemann, *AbhMainz, math.-nat. Kl.*, 1965 Nr. 12, 684 nimmt hingegen eine Meeresspiegelerhöhung seit der Erbauung der Molen von Anthedon von 2,80 m an. Er dürfte sich bei dieser Angabe auf Messungen vor dem Molenkopf stützen (nach unseren Feststellungen minimale Wassertiefe 2,55 m), die davon ausgingen,

daß die ausgewaschenen Quaderfugen (s. oben S. 64 ff.) Bettungsrinnen für eine Holzkonstruktion seien; eine solche wäre natürlich für Unterwasserbauten sinnlos. — Neuere Literatur zum Problem der Meeresspiegelveränderungen: H. Hoinkes, *Die Naturwissenschaften* 48, 1961, H. 9, 373.





Null-Niveaus ist die Verwendung von Mörtel anzusehen, der von den untersten, mit Bestimmtheit schon beim Bau unter dem Meeresspiegel liegenden Quaderschichten an verwendet wurde<sup>96</sup>. Anders als in Kyme in der Äolis<sup>97</sup>, findet sich hier am Bau kein Niveau, an dem mit Sicherheit die ehemalige Höhenlage gegenüber dem Meeresspiegel erkannt werden könnte. Unser Wissen über den Anstieg des Meeresspiegels im Mittelmeer seit dem Altertum ist heute mehr denn je durch den raschen Fortgang der Forschung, welche bisherige Theorien fragwürdig macht<sup>98</sup>, unsicher; eine arithmetische Umrechnung bisher angenommener Werte der Niveaushiftungen des Meeresspiegels in historischer Zeit für Anthedon wäre deshalb von vornherein unbefriedigend.

### Die Rekonstruktion

Die Rekonstruktion des Hafens und seiner Bauten kann in den Umrissen aus dem Befund erschlossen werden (Plan 4). Vor allem findet die Frage, ob das Hafenbecken nur durch Molen eingefast, also offen, oder befestigt war, eine eindeutige Beantwortung. Wie wir noch sehen werden, ist das Hafengebiet auch kein befestigtes Emporion, sondern in die Befestigung einbezogen und in das Stadtgebiet vollkommen integriert<sup>99</sup>.

Diese Folgerungen müssen aus dem nahtlosen Übergang der Seemauer unter absoluter Einhaltung der Mauerstärken in die sog. seeseitige Längsmauer der Nordmole getroffen werden (Abb. 20)<sup>100</sup>. An der gesamten seeseitigen Front finden sich keine vorspringenden Mauerpartien, die allein zu der Annahme berechtigen würden, daß zwischen dem Ostturm der Seemauer und dem Molenkopf zur Seeseite vorspringende Türme eingebaut waren. Für den Fall, daß hier Türme vorhanden waren, könnten diese nur als Kavaliertürme ausgebildet gewesen sein, die auf der Befestigungsmauer des Nordkais saßen und über die Mauerbreite hinaus in den zum Hafenbecken anschließenden Kai der Nordmole hineinragten. Die Breite der seeseitigen Quadermauer an der Nordmole, aber auch fortifikatorische Gründe zwingen zu der Annahme, daß die nach Norden gerichtete Molenbefestigung an ihrem Ostende mit einem Knick nach Süden schwenkte und den zur Hafenseite weisenden Kai der Nordmole gegen Osten schützte.

Damit ist gegeben, daß die Stadtbefestigung nicht nur die westliche Seeseite der Stadt sondern auch den Hafen an der Nordseite einschloß.

Für eine Rekonstruktion des weiteren östlichen Verlaufes der Hafen- und Stadtbefestigung kann außer fortifikatorischen Gründen auch die Mauerstärke der Ostmole einen wichtigen Anhaltspunkt bieten. Mit einer Mauerstärke von 3,40 m entspricht sie der Befestigungsmauer an der Nordmole. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, darin die Reste der nach Osten gerichteten Hafenbefestigung zu sehen. Sie begann wohl knapp südlich der Fahrrinne und verlief geradlinig bis etwa auf die Höhe des Südkais. Hier ging sie mit einem stumpfen Winkel in die Stadtbefestigung des östlichen Teiles der Hafenbucht über. Mit großer Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, daß sie, geradlinig geführt, an den öst-

<sup>96</sup> A. v. Gerkan in Festschrift Wilhelm Dörpfeld zum 80. Geburtstag (1933) 39 meint dagegen, daß Quaderbauten mit Sicherheit das Niveau über Wasser angeben.

<sup>97</sup> AA. 1961, 40 ff.

<sup>98</sup> Hoinkes a. O. s. auch AA. 1967, 545 Anm. 32.

<sup>99</sup> Anders dagegen Lehmann—Hartleben 29. Siehe dazu auch R. Koldewey, Die antiken Reste der Insel Lesbos (1890) 53 ff., Taf. 1, 2.

<sup>100</sup> Lehmann—Hartleben 77, meint dagegen, daß die Nordmole keine Befestigung trug. Dieser Irrtum beruht sicher darauf, daß er von Anthedon keine Lokalkennntnis besaß und sein Urteil auf die damalige Literatur stützte, ebenda 65. 104. Im übrigen gibt Lehmann—Hartleben 77. 78 eine irreführende, um 90° nach Westen verdrehte topographische Beschreibung.

lichen Akropolishang stieß, mit diesem anstieg und schließlich die untere Akropolisterrasse umschloß<sup>101</sup>.

Für eine innere Befestigung des Hafens entlang dem West- und Südkai finden sich keine Anhaltspunkte, und sie ist auch kaum anzunehmen, denn verteidigungstechnisch fehlt dazu die Norwendigkeit. Gewiß, die Hafensbefestigung war auf einer Länge von wenigstens 55 m an der Einfahrtsseite im Osten unterbrochen. Verteidigungstechnisch, so erscheint es zunächst, weist die Lücke Mängel auf, die bei einer Zusammenführung der beiden Molenbefestigungen beseitigt wären. Wahrscheinlich haben strömungstechnische Erfahrungen der Bewohner zu einer anderen und, wie es scheint, auch listenreichen Lösung geführt. Zwischen Ebbe und Flut können bei Normalwetter in Anthedon Höhenunterschiede des Meeresspiegels bis 50 cm über NN auftreten<sup>102</sup>.

Wäre die Befestigung auch im Norden nahe an die der Ostmole geführt, könnte das Wasser nur durch die Fahrinne ein- und auslaufen. Darin müßte, als unumgehbare Folge, eine ständige, die Schiffe behindernde, wenn nicht gefährdende Strömung herrschen. Läßt man, wie geschehen, dagegen eine größere Öffnung, kann das Wasser ungehindert ein- und ausströmen. Um der Gefahr, besonders bei Nacht, zu begegnen, daß ungebetene Gäste durch die breite Lücke der Befestigung in den Hafen eindringen, wurde die Bruchsteinaufschüttung auf der Hafenseite der Nordmole so weit nach Süden vorgezogen, daß zwischen ihr und jener der Ostmole nur eine schmale Einfahrt frei blieb. Die Krone der Aufschüttung mußte unter dem Meeresspiegel bleiben, um ein freies Ein- und Ausströmen des Wassers zu gewährleisten. Ein Angreifer konnte damit nur die schmale, gefährliche Einfahrt benutzen, wenn er darum wußte; wenn nicht, mußte das Schiff auf die unter Wasser verborgene Bruchsteinaufschüttung auflaufen.

Bei einer Breite von etwa 3,10 m am Mauerfuß dürfte die Wehrgangshöhe mit der doppelten Breite, das sind etwa 6 m, angenommen werden. Die Epalxis könnte als Brustwehr mit Zinnen ausgebildet gewesen sein<sup>103</sup>.

Offen bleibt die Frage, wie die breite, unter Wasser liegende Quadermauerlage der Zentralbebauung östlich der Ostmole, deren zum Meer weisende Front über das Südende der Ostmole nach Norden hinausragt, zu interpretieren ist. Zwar hat diese Überschneidung etwa die Breite der Ostmole, was gewiß auch ein Zufall sein kann. Es gibt jedoch, so scheint es, nur zwei Möglichkeiten. Entweder stimmte die seeseitige Front der westlichen Hafensbuchtbefestigung mit der Nordfront dieser unter Wasser liegenden Quadermauer überein, oder die Ostmolenbefestigung war über dem heutigen Erhaltungszustand noch weiter nach Süden geführt, und die genannte Quadermauer lag zum Teil oder gänzlich vor der an die Ostmole anschließenden Befestigung. Demzufolge wäre die Quadermauer als Fundament eines der Befestigung vorgelagerten Kais anzusehen, der evtl. im östlichen Teil der Hafensbucht den Schiffen zur Verfügung stand, die im befestigten Hafen keine Aufnahme fanden. Für diesen Fall müßte aber im östlichen Teil der Hafensbucht ein Durchgang, wenn nicht Tor, zur Stadt gefordert werden.

<sup>101</sup> Davon ist noch ein Rest von etwa 20 m Länge hart am Steilabhang erhalten (s. oben S. 29f.). Ein kurzer Teil davon, die stadtseitige Schale, ist noch mit vier Schichten, meist Läufern, selten Bindern, in situ. Die Blockgrößen schwanken zwischen 0,62 bis 0,64 m Br.; 0,42 bis 0,45 m H und 1,16 bis 1,119 m L. Die Gesamtbreite der Stadtmauer konnte mit etwa 4,50 m ermittelt

werden. Die Blockgrößen der Stadtmauer bei der Pumpstation, s. oben S. 29, betragen etwa 1,22 m Länge, 0,48 m Höhe; die Breite ist nicht feststellbar.

<sup>102</sup> oben Anm. 57.

<sup>103</sup> dazu F. Krischen, Die Landmauer von Konstantinopel (1938) 5 ff.

An die Befestigungsmauer der Nordmole schloß zum Hafen ein überraschend breiter Kai an, der am Ostende eine Breite von etwa 20 m und am Zusammenstoß mit dem vorausgesetzten Westkai von immerhin etwa 14 m aufwies. Man kann annehmen, daß die Breiten-differenz durch einen Rücksprung an der hafenseitigen Kailinie überwunden wurde. Wahrscheinlich waren auf dem Kai Bauten, z. B. Lagerschuppen, errichtet.

Der Südkai dürfte östlich seiner Mitte einen Rücksprung aufgewiesen haben, worauf die Versetzung der Kammern deutet. Die Breite wird mit wenigstens 8,20 m — der Distanz zwischen der hafen- und landseitigen Außenkante der Längsmauern an der neunten Quermauer — anzunehmen sein. Die Länge des Südkais ist mit 120 m hypothetisch, ebenso die Maße des Westkais von zusammen 94 m, für dessen Breite die des Südkais zugrunde gelegt werden kann.

Die Oberflächen der einzelnen Kais lagen gewiß auf dem gleichen stufenlosen Niveau; über deren Höhendifferenz zum Meeresspiegel fehlen in Anthedon jegliche Anhaltspunkte.

Der Hafen von Anthedon war also auf der Seeseite, nach Norden und Osten durch befestigte Molen gesichert. Das Hafenbecken selbst wurde durch je einen Kai im Norden, Westen und Süden eingefabt und hatte eine trapezförmige Gestalt mit einer Grundfläche von etwa 15000 qm. Die Ladefläche des Nordkais, etwa  $156 \frac{20+14}{2}$  umfaßt eine Fläche von etwa 2650 qm, die des Südkais ( $120 \times 8,20$ ) von etwa 980 qm und die des Westkais ( $[54+40] \times 8,20$ ) von etwa 770 qm. Das gibt in der Rekonstruktion eine Gesamtlagerfläche von 4400 qm bei einer Kaimauer-Gesamtlänge von ungefähr 370 m. Diese überraschend große Kapazität zeugt eindringlich von der Wichtigkeit des Umschlagplatzes.

#### Zur Datierung des Baubestandes

Die Datierung der Hafenanlage und der übrigen an der Seeseite liegenden Bauten kann aus der Bautechnik allein nur in groben Umrissen gewonnen werden. Soweit erkennbar ist die Anlage einheitlich und gibt ausreichende Hinweise für eine Datierung in wesentlich spätere Zeit als sie Lehmann-Hartleben angibt (4. Jh. v. Chr.)<sup>104</sup>. Das Konstruktions-schema in Verbindung mit dem verwendeten Material: Quader, Mörtel, Bruchstein in Mörtelbindung und der handwerklichen Arbeitstechnik weist unsere Anlage frühestens in das 4. Jh. n. Chr. Die Akropolismauer, wie auch die Stadtmauerreste des übrigen Stadt-gebietes entziehen sich infolge schlechter Erhaltung bzw. tiefer Verschüttung vorerst nach einer chronologischen Festlegung. Die Bautechnik der wenigen sichtbaren Reste wider-spricht einer Datierung in hellenistische Zeit nicht.

Rom — Bristol  
Athen

Helmut Schläger — David J. Blackman  
Jörg Schäfer

#### PETROGRAPHISCHE UNTERSUCHUNGEN VON GESTEINS- UND MÖRTELPROBEN AUS DEM GEBIET DES HAFENS VON ANTHEDON

Alle Proben (bis auf den Jaspilit und den Sandstein) enthalten einen beträchtlichen Karbonatanteil (verdünnte kalte Salzsäure verursacht heftiges Brausen, CO<sub>2</sub>-Entwicklung). Wenn von 'Ziegeln' die Rede ist, kann es sich auch um Bruchstücke von Tongeschirr o. ä.

<sup>104</sup> Lehmann-Hartleben 77.

handeln. Mit dem Wort »Ziegel« ist also nur 'gebrannter Ton' in Bruchstücken gemeint. Bei den Abbildungen bedeuten Nicols  $\times$  (gekreuzt) doppelt polarisiertes Licht, 1 Nicol einfach polarisiertes Licht.

- Probe 1 Anthedon, Ostbucht
- Abb. 63 megaskopisch: mm- bis cm-große Gerölle in calcitischer (Salzsäure) Grund-  
und 64 masse.  
mikroskopisch: neben Gesteinsbruchstücken (mittelkörniger Kalkstein mit Korngrößen um 0,1 mm, feinstkristalliner Kalkstein mit Korngrößen um 0,010 mm und darunter, Algenkalk, Quarz-Epidot-Schiefer, Jaspilit, Quarzit, Pyroxenit, vulkanisches Glas) wurden Ziegel-Fragmente sowie Quarz, Epidot und Pyroxen in Einzelkörnern gefunden.  
Diese Probe ist deutlich anders als die Proben 14 und 15 aus Halai, besonders in bezug auf die Einschlüsse. Das karbonatische Bindemittel ist stellenweise sehr porig bis kavernös. Es handelt sich bei Probe 1 um ein natürliches Gestein.
- Probe 2 Probe des allgemein verwendeten Steinmaterials.
- Abb. 65 mikroskopisch: äußerst feinkörniger Kalkstein, Grundmasse aus feinsten Karbonat-Körnchen (Calcit?) bestehend, dazwischen einzelne eckige Bröckchen mit größeren Aggregaten, dunkelbraunes bis graues Pigment (Ton-Substanz, Brauneisen usw.). Gut erhaltene Fossilreste wurden nicht beobachtet, manche Partien scheinen aber aus Mikrofossilien zu bestehen (Foraminiferen?). Die Kavernen und Poren sind durch Weglösung der Karbonat-Substanz zu erklären. Charakteristischerweise sind Karbonat-Kriställchen an den Wandungen der Kavernen und Poren aus wandernden, karbonathaltigen Lösungen wieder abgesetzt. Anscheinend besteht ein Teil des Kalksteins auch aus Ooiden (runde bis ovale Körner, also Kugeln oder Ellipsoide), die sich am Meeresboden syngenetisch oder in noch feuchtem Schlamm diagenetisch bilden. Stellenweise Mn-Dendriten.
- Probe 3 Probe des selten verwendeten Sandsteines.
- Abb. 66 mikroskopisch: Sandstein, überwiegend aus engverzahnten Quarz-Körnern unterschiedlicher Größe bestehend. Ganz untergeordnet: Feldspäte, Karbonat (dieses meistens in Klüften und Hohlräumen, also sekundär zugeführt).
- Probe 4 Steinprobe des Akropolisfelsens.
- Abb. 67 megaskopisch: rötlich gefärbtes, dichtes Gestein, deutliche Absonderung nach drei senkrecht aufeinander stehenden Richtungen. Braust mit verdünnter Salzsäure nur ganz schwach, das wird erklärlich durch die Mikroskopie.  
mikroskopisch: Grundmasse Chalzedon (kryptokristallines  $\text{SiO}_2$ ), darin 'schwimmen' Karbonat-Rhomboeder, die örtlich in Haufen angereichert sein können. Verhältnis Chalzedon: Karbonat etwa 80:20. Rotfärbung durch  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ -Pigment verursacht. Das Gestein muß als karbonathaltiger Jaspilit bezeichnet werden.

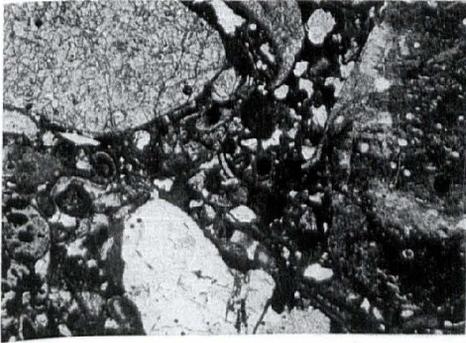


Abb. 63

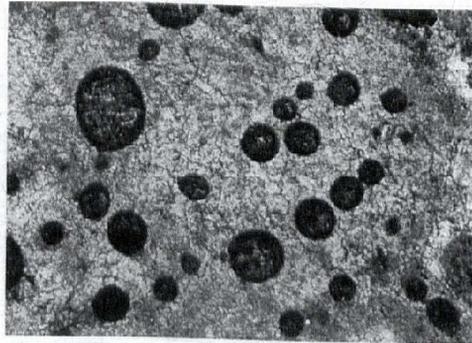


Abb. 64



Abb. 65

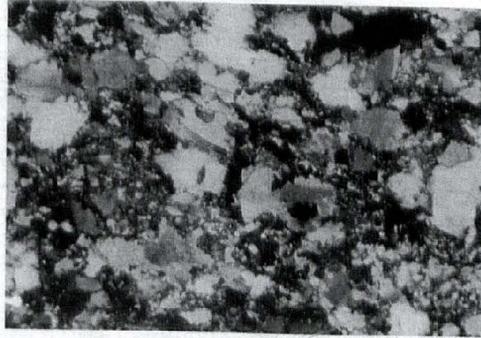


Abb. 66

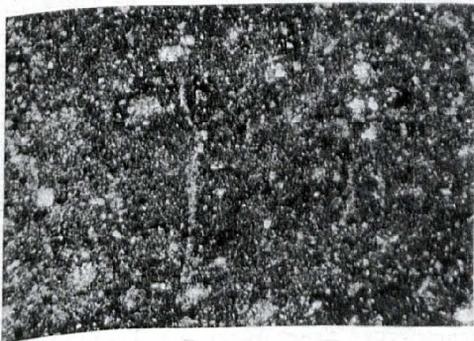


Abb. 67

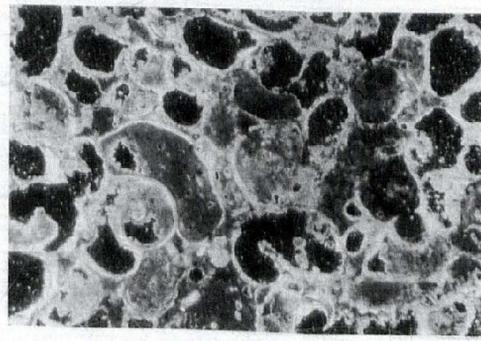


Abb. 68

Abb. 63–68. Dünnschliffe, Anthedon: 63 Probe 1 aus Ostbucht; Ziegelsteinfragment (rechts), Jaspilit (unten Mitte, weiß) und mittelkörniger Kalkstein (oben links) in dunkler, fossilreicher Calcit-Grundmasse. — 64 Probe 1 aus Ostbucht; Algen in calcitischer Grundmasse. — 65 Probe 2; feinkörniger Kalkstein mit einzelnen Löchern (weiße Flecken). — 66 Probe 3; Sandstein; die Quarzkörner zeigen kaum Veränderung durch Transportbeanspruchung; ein Bruchstück dieses Sandsteins könnte als Geröll in Probe 6 (Abb. 71) enthalten sein. — 67 Probe 4; karbonathaltiger, sehr feinkörniger Jaspilit mit schwacher Gefügeregelung, im Bild etwa horizontal verlaufend. — 68 Probe 5; Mikrofossilien, Querschnitte besonders in der Bildmitte erkennbar, in braungraue Mörtelsubstanz eingebettet. Schwarze Partien mit kleinen weißen Pünktchen sind offene Poren  
Vergrößerungen: 19fach (63); 19,5fach (66–68); 76fach (64); 79fach (65). — Lichtpolarisierungen: 1 Nicol (63–65); Nicols  $\times$  (66–68)

- Probe 5 Mörtelprobe aus den Quaderfugen der VI. Quermauer der Nordmole.  
 Abb. 68 und 69 mikroskopisch: Mörtel, sehr kavernös-porig, unregelmäßige Löcher, sehr viele Fossilreste, z. T. mit schönen Foraminiferen-Querschnitten, sichtbarer und erkennbarer Karbonatanteil sehr feinkörnig und meistens nur als Bestandteil in den Fossilresten (Schalen, Zwischenwände usw.), sonstige Grundmasse dunkelbraun bis grau pigmentiert, undurchsichtig. Gegenüber Mörtel (9) weniger stark umgewandelt und mit viel mehr Fossilresten! Allerdings stärker gefärbt (= bräunlich, gegenüber gelblich — grau bei Mörtel [9]). Größere Fossilreste sind fast ganz erhalten, die Karbonatsubstanz besteht aus einem Gemenge von Vaterit und Aragonit (beide  $\text{CaCO}_3$  wie Calcit, allerdings anderer Gitterbau und typisch für frische Sedimente oder Fossilsubstanz). Ganz wenig Quarz in einzelnen Körnern. Manche Partien enthalten (wohl als Füller?) Bruchstücke von zermahlenem, jetzt nicht mehr zu identifizierendem Gestein. Ein zweiter Schliff der gleichen Probe enthielt sehr viele runde bis ovale (Kugeln, Ellipsoide!) Körner aus reiner, dicht verzahnter Karbonat-Substanz. Die Einzelkörnchen sind gut erkennbar. Sie scheinen Gerölle zu sein, im Gegensatz zu den Ooiden des Kalksteins der Probe 2. Zwischen diesen Geröllen typische Mörtel-Substanz als Bindemittel.
- Probe 6 Mörtelprobe aus der Auffüllung des Südkais.  
 Abb. 70 und 71 mikroskopisch: Viele große, meistens rundliche Karbonat-Brocken (feinkristallin, graubraun durch organisches Pigment gefärbt, wenige Fossilreste) und einzelne Bröckchen aus Feldspat-Substanz (Albit?) sind von Mörtel verkittet. Der Mörtel ist äußerst feinkörnig und enthält so gut wie kein Füllmaterial (vgl. dagegen Probe 5 und auch 10).
- Probe 7 Mörtelprobe aus den Bettungsrinnen des Südkais.  
 Abb. 72 mikroskopisch: Karbonat-Mörtel mit unregelmäßigen Kavernen und Poren, ähnelt bis auf das schlierige Gefüge Probe 9 und weit mehr noch Probe 2. Feinkristallines Karbonat stellenweise noch gut erkennbar, ebenso Fossil- und viele Ziegel-Reste.
- Probe 8 Mörtelprobe aus den Fugen der Ostmole.  
 Abb. 73 und 74 mikroskopisch: Ziegel-Bruchstücke, ferner Bruchstücke von Fossilshalen, Quarzit, Chloritschiefer/Diabas, vulkanisches Glas, z. T. entglast, sowie Foraminiferen-Reste z. T. in schulmäßigen Querschnitten. Alle diese Bruchstücke und Fossilien sind von ganz wenig Mörtel-Substanz verkittet (ausgeschwemmt?). Andererseits ähnelt diese Probe durchaus jener von 10, wenn man nur den Mineral- und Bruchstück-Charakter vergleicht.
- Probe 9 Mörtelprobe von der Zentralbebauung.  
 Abb. 75 und 76 mikroskopisch: Kalkmörtel, wahrscheinliches Ausgangsprodukt: Kalkstein der Probe 2?  
 Viele sehr unregelmäßige Poren und Luftlöcher, feinstkristallines Karbonat,

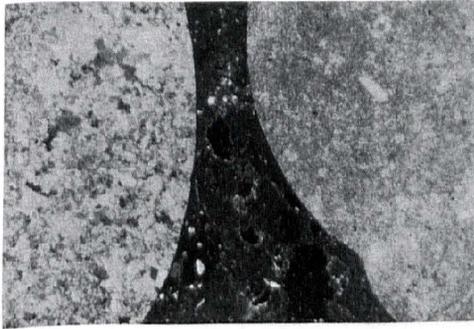


Abb. 69

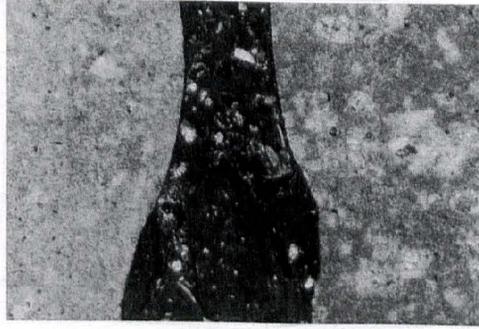


Abb. 70



Abb. 71



Abb. 72

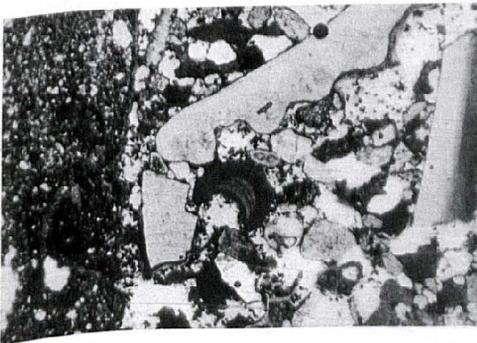


Abb. 73

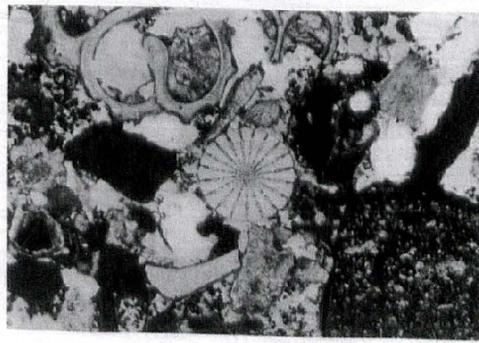


Abb. 74

Abb. 69–74. Dünnschliffe, Anthedon: 69 Probe 5; grobkörniges (links) und feinkörniges (rechts) Karbonat-Geröll sind mit Mörtelsubstanz verkittet; im Mörtel sind die offenen Poren (schwarz) erkennbar. — 70 Probe 6; feinkörnige Karbonat-Gerölle sind von Mörtelsubstanz mit Poren (= schwarze Löcher) verkittet (vgl. auch Abb. 69) — 71 Probe 6; Karbonat-Geröll (rechts) und Sandstein-Geröll (links) sind von Mörtelsubstanz verkittet; viele unregelmäßige Poren (= schwarze Löcher); dem Gefüge nach ist das Sandstein-Bruchstück mit dem von Abb. 66 identisch. — 72 Probe 7; typischer Mörtel (ehemaliger Kalkstein noch in Relikten erkennbar); viele unregelmäßige Poren; Ähnlichkeit mit Probe 9 (Abb. 75 und 76). — 73 Probe 8; Ziegelstein-Bruchstück (links) und sehr viele Fossil-Bruchstücke sind von Mörtelsubstanz verkittet. — 74 Probe 8; sehr viele gut erhaltene Fossil-Querschnitte und ein feinkörniges Karbonat-Geröll (unten rechts) sind von Mörtelsubstanz verkittet

Vergrößerung: 19,5fach. — Lichtpolarisierungen: 1 Nicol (73. 74); Nicols × (69–72)

wolzig durchsetzt von Pigment und Ton-Substanz, teilweise schlierig — lagig angeordnet. Ganz wenig Ca-Sulfat? (Gips?), nur in Hohlräumen als Wandauskleidung.

- Probe 10 1. Probe der Uferverfestigung West, etwa 10 m östlich des Nordwest-Turmes der Stadtbefestigung.
- Abb. 77 und 78 mikroskopisch: Ziegel-Bruchstücke und größere Kalkbröckchen sind in Mörtelmasse eingebettet. Der Mörtel enthält zahlreiche Bruchstücke als Füllmaterial; kleinere Kalkbröckchen mit schlecht erkennbaren Fossilresten. Gesteinsbröckchen (besonders solche mit erkennbarem Epidot- und Pyroxen-Anteil) oder ganz aus Pyroxen bestehend. Nach dem mikroskopischen Befund handelt es sich also um künstliches Material und nicht um natürliches. Der Mörtel ähnelt Probe 9, allerdings enthält er diesem gegenüber weniger offene Poren. Die eingebetteten Bröckchen aus Pyroxen-Substanz sind künstlich in den Mörtel eingebracht, sonst würden sie — besonders nach Transport in Fluß- oder Meerwasser — stärkere Umwandlungen zeigen (Chloritisierung, Limonitisierung, Abrollung und Zerstörung des Kornverbandes). Die Ziegel-Bruchstücke sind rötlich bis bräunlich gefärbt und enthalten rundliche Hohlraumfüllungen (meistens Chalzedon = kryptokristallines  $\text{SiO}_2$ ).
- Probe 11 2. Probe der Uferverfestigung, bei Flut überschwemmt und etwa 20 m westlich Probe 10.
- Abb. 79 und 80 mikroskopisch: Schliff A: Karbonat-Kristalle, engstens verzahnt, in sehr unterschiedlichen Korngrößen, durchsetzt von jüngeren Adern, die ebenfalls von Karbonat ausgefüllt sind. Dieser Schliff ähnelt dem der Probe 2, allerdings fehlen Fossil-Reste völlig. Schliff B: fast identisch mit Probe 10, also auf jeden Fall künstlich, sehr viel Mörtel! Die Probe, von der Schliff B stammt, ist dicht mit Balanus ('Seepocken') überkrustet.
- Probe 12 Anthedon, 31 m westlich Westturm der Seemauer, Brandungszone.
- Abb. 81 megaskopisch: Sehr viele mm- bis cm-große, wenig abgerundete Gesteinsbruchstücke mit calcitischem (Brausen bei Salzsäure-Zugabe) Bindemittel. Von Balanus überwachsen.  
mikroskopisch: Als Gesteinsbruchstücke wurden beobachtet: serpentinierter Pyroxenit, kugelliger Jaspilit, Epidotfels, Algenkalk, basisches Ergußgestein (Basalt?), Peridotit. In Einzelmineralien fielen besonders Pyroxen, Quarz, Olivin, Serpentin und Epidot auf. Bemerkenswert wenige Fossilien! Einzelne Ziegel-Fragmente.  
Das Bindemittel ist im Gegensatz zu Probe 14 dicht und enthält fast keine organischen Reste (Algen, Foraminiferen, Muschelschalen-Bruchstücke usw.). Probe 12 ist ebenfalls ein natürliches Produkt.
- Probe 13 Probe aus der verfestigten Zone der Zentralbebauung.
- Abb. 82 mikroskopisch: Viele Fragmente anderer Gesteine (Abtragungsprodukte):

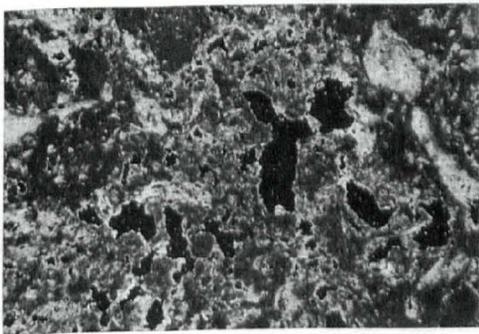


Abb. 75

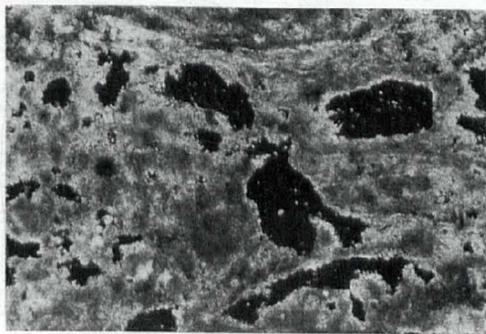


Abb. 76



Abb. 77

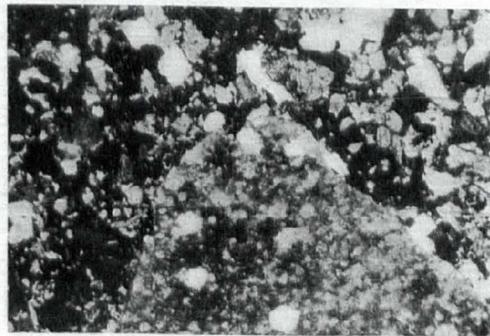


Abb. 78

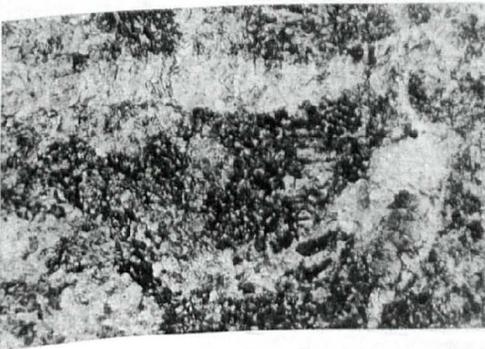
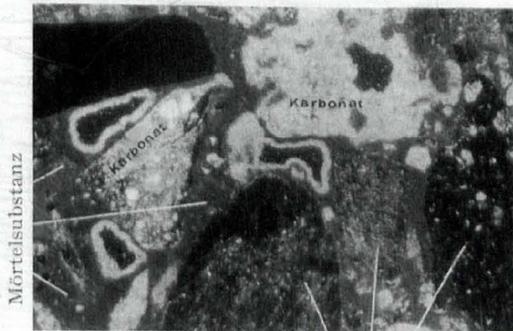


Abb. 79



Ziegelsteinbröckchen

Abb. 80

Abb. 75—80. Dünnschliffe, Anhedon: 75 Probe 9; Kalkmörtel (Eigenfarbe gelblichbraun) mit vielen unregelmäßigen Löchern und Poren. — 76 Probe 9, wie Abb. 75; deutlich lagig-schlieriges Gefüge. — 77 Probe 10; Ziegelstein-Bröckchen (rechts) und feinkörniges Karbonat-Geröll (links) sind mit Mörtelsubstanz verkittet. — 78 Probe 10; Ziegelstein-Bröckchen (von unten bis Bildmitte) in Mörtel eingebettet. — 79 Probe 11, Schliff A; Kalkstein (einzelne Partien mit dem feinkörnigen Kalkstein von Abb. 65 vergleichbar) wird von grobkristallinen, jüngeren Calcit-Adern durchsetzt. — 80 Probe 11, Schliff B; Ziegelstein-Bröckchen und Karbonat-Bruchstücke von Mörtelsubstanz umhüllt; auffällig die Löcher (im Bild schwarz mit weißen Pünktchen, stets nur in der Mörtelsubstanz), die überwiegend Calcit- oder Sulfat-Auskleidungen der Wandung zeigen

Vergrößerungen: 19,5fach (75. 77—80); 79fach (76). — Lichtpolarisierungen: 1 Nicol (78. 79); Nicols × (75—77. 80)

Glas-Substanz, Quarz, Chalzedon (kryptokristallines  $\text{SiO}_2$ ), Orthopyroxene, Klinopyroxene, Epidot, Karbonat, Chloritschiefer, Feldspäte, Diabas, organische Reste (Muschelschalen, Kammerscheidewände von Foraminiferen usw.) Lavabröckchen?

Die Fragmente sind völlig unregelmäßig geformt, z. T. aber auch abgerundet zu Ellipsoiden oder kantengerundeten Bröckchen. Zement oder Verkittungsmaterial ist Karbonat, sehr feinkörnig zwischen den Gesteinsfragmenten, in einzelnen Partien aber auch gröber kristallin.

Probe 14 Halai, westliche Seemauer, Meeresspiegelhöhe.

Abb. 83 megaskopisch: Grobe Gerölle und unregelmäßig geformte Gesteinspartikel  
und 84 sowie 'Ziegel'-Fragmente in karbonatischer Grundmasse (starkes Brausen bei Zugabe von Salzsäure). Von Balanus überwachsen.

mikroskopisch: In dunkel gefärbter (durch organische Substanz!) Calcit-Grundmasse, die ihrerseits durch zahlreiche Fossilien und deren Bruchstücke gekennzeichnet ist, liegen Gerölle. Es handelt sich im wesentlichen um gut abgerundete Kalksteingerölle und schlecht abgerundete Gerölle von organogenem Kalk (sog. Algen-Kalk, vgl. Probe 15). Dazu finden sich große Schalenbruchstücke von Muscheln usw., Spongien (= Schwamm-)Reste, wohlerhaltene Algen und Foraminiferen. Wenig Quarz, Feldspat, Pyroxen. Diese Mineralien sind kaum angerundet, d. h. sie haben einen kurzen Transportweg zwischen dem Ort ihrer Abtragung und der Wiedereinbettung zurückgelegt.

Es handelt sich bei dieser Probe um ein natürliches Produkt: organogener Kalkstein mit Geröllen.

Probe 15 Halai, vor Seemauer, Meeresspiegelhöhe.

Abb. 85 megaskopisch: In kalkiger Grundmasse (starkes Brausen mit Salzsäure)  
und 86 liegen cm-große Gerölle und unregelmäßige Bruchstücke natürlicher Gesteine, aber auch Ziegel-Fragmente. Foraminiferen und Muschel-Reste als Einschlüsse im Kalkstein. Von Balanus überwachsen.

mikroskopisch: In karbonatischer Grundmasse liegen kugelige bis ellipsoide Algen unterschiedlicher Ausbildung. Zahlreiche Algen zeigen schaligen Aufbau, der besonders in den äußeren Partien der jeweiligen Algen auffällt. Der Kern wird von organogenen Relikten oder Mineralkörnern gebildet. Abgeplatze Schalen und Algen ohne jede Differenzierung sind ebenso häufig zu beobachten. Die durchschnittlichen Durchmesser bei allen Algen-Typen betragen 0,2—0,3 mm. Das Verhältnis Algen zu Grundmasse beträgt 80:20. Nichtkarbonatische Einschlüsse (z. B. Ziegel-Fragmente usw.) sind sehr selten, d. h. unter 10, % vertreten.

Diese Probe besteht aus organogenem Kalkstein. Es handelt sich also um ein natürliches Produkt, das sich rezent gebildet hat und Ziegel-Fragmente als Einschlüsse enthält.

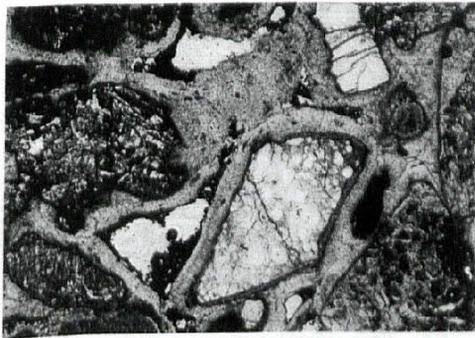


Abb. 81

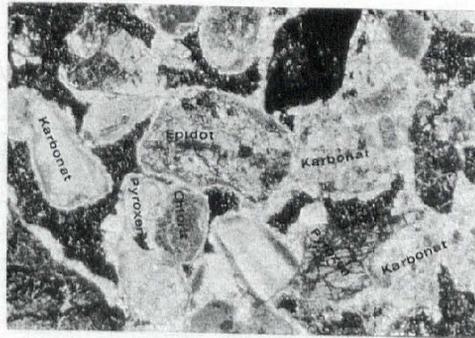


Abb. 82

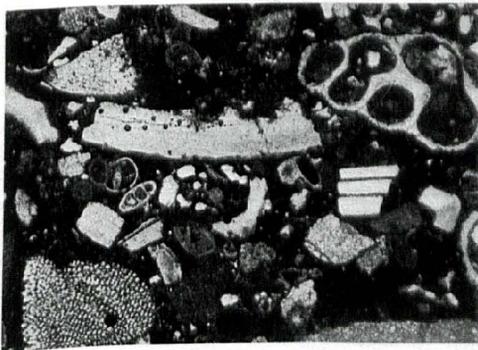


Abb. 83

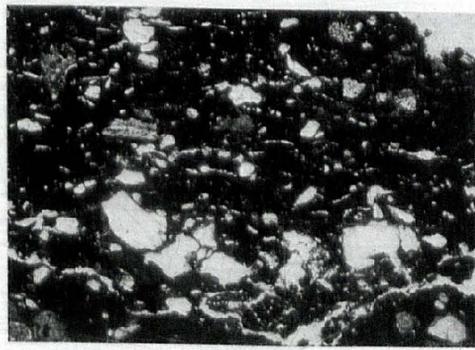


Abb. 84

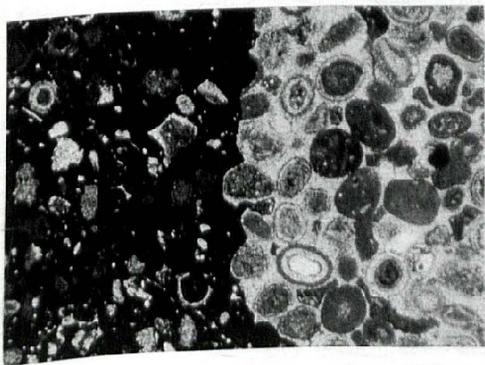


Abb. 85

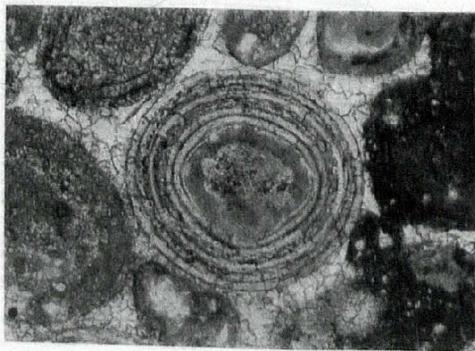


Abb. 86

Abb. 81–86. Dünnschliffe: 81 Anthedon, Probe 12 aus Brandungszone, 31 m westlich vom Westturm der Seemauer; Gesteins- und Mineral-Bruchstücke mit calcitischem Bindemittel. — 82 Anthedon, Probe 13; feinkörniges Konglomerat (Epidot-, Chlorit-, Pyroxen-Gerölle); Grundmasse besteht aus Karbonat (Calcit). — 83 Halai, Probe 14 von Meeresspiegelhöhe westlich der Seemauer; zahlreiche Fossilien, auch Bruchstücke, in dunkel gefärbter (= organische Substanz) calcitischer Grundmasse. — 84 Halai, Probe 14 von Meeresspiegelhöhe westlich der Seemauer; Ziegelstein-Bruchstück im organogenen Kalkstein. Einzelminerale (im Bild weiß): Feldspäte, Quarz. — 85 Halai, Probe 15 von Meeresspiegelhöhe vor der Seemauer; Kalk-Algen (rechts) in calcitischer Grundmasse; scharfe Grenze in Bildmitte; nach links etwa gleicher Mineralbestand, aber durch Pigment (Tonsubstanz) dunkel gefärbt; dunkles Material ist jünger und bildet Schlotten-Füllungen im normalen Algen-Kalk. — 86 Halai, Probe 15 von Meeresspiegelhöhe vor der Seemauer; Kalk-Alge mit zahlreichen konzentrischen Ringen in Bildmitte; calcitisches Bindemittel zwischen den Algen

Vergrößerungen: 19fach (81. 83–85); 19,5fach (82); 76fach (86). — Lichtpolarisierungen: 1 Nicol (81. 83–86); Nicols × (82)

## Übersicht

Probe lfd. Nr.	Bezeichnung	Bemerkungen
1	Feinkörniges Konglomerat (wie 13) = natürlich	hier scheint eine zeitlich unglaublich kurze Karbonatisierung vorzuliegen, bei der ziemlich rezente Produkte wie z. B. Ziegel-Fragmente in kürzester Zeit mit Karbonat verkittet und damit verfestigt werden.
2	Kalkstein = natürlich	
3	Sandstein = natürlich	
4	Karbonathaltiger Jaspilit = natürlich	
5	Mörtel = künstlich	ungleich Mörtel 9.
6	Mörtel = künstlich	ungleich Mörtel 5 und 10.
7	Mörtel = künstlich	ähnlich Mörtel 9, der ja auch aus dem Kalkstein 2 hergestellt sein wird. Ebenso ist das beim Mörtel 7 zu vermuten, der wohl auch aus dem anstehenden Kalkstein hergestellt worden ist.
8	Mörtel = künstlich	ähnlich Mörtel 10.
9	Kalkmörtel = künstlich	ungleich Mörtel 5.
10	Mörtel = künstlich	ähnelt Mörtel 9, enthält aber weniger offene Poren
11	Schliff A Kalkstein = natürlich	gleich 2.
	Schliff B Mörtel = künstlich	fast identisch mit 10.
12	körniges Konglomerat = natürlich	
13	feinkörniges Konglomerat = natürlich	
14	organogener Kalkstein = natürlich	s. auch 1.
15	organogener Kalkstein = natürlich	s. auch 1 und 14.

Clausthal-Zellerfeld

Gerd Anger

## KERAMIK

Die Masse der im Umkreis des Hafens und am Steilhang der Akropolis im Gebiet der Mauertrasse von uns aufgelesenen Scherben gehört der hellenistischen Periode an. Daneben fanden sich Fragmente rotgefirnßter kaiserzeitlicher Keramik, ferner einige Stücke grober Gebrauchskeramik, die bereits dem 4./5. Jh. n. Chr. angehören. Aus hellenistischer Zeit stammt eine schwarzgefirnßte Lampe, die ungefähr in der Mitte des Hafenbeckens lag; sie scheint eingeschwemmt zu sein (Abb. 87). Unsere besondere Aufmerksamkeit galt Scherben der byzantinischen Epoche. Es fand sich jedoch kein Stück feiner Keramik, das mit Sicherheit als byzantinisch bezeichnet werden könnte. Vor allem aber fehlte die glasierte Keramik unter den Lesefunden vollständig.

Aus dem Mörtel der Molen konnten eine Anzahl von Keramikfragmenten herausgemeißelt werden (Abb. 88). Es handelt sich dabei ausschließlich um Fragmente von Gebrauchsgefäßen. Der größte Teil dieser Scherben ist gut gebrannt und im Bruch ziegelrot. Größere

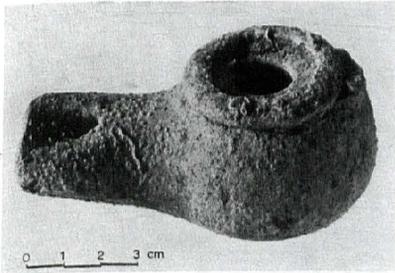
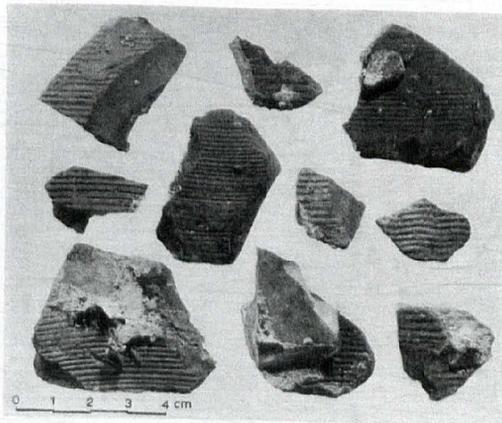


Abb. 87. Lampe aus dem Hafenbecken

Abb. 88. Grobe Keramik aus dem Mauerwerk der Molen.  $\frac{1}{4}$  natürliche Größe

Einschlüsse in dem ziemlich feinen Ton sind selten; kleine Mengen Glimmer lassen sich fast immer beobachten. Fast alle diese Scherben sind auf ihrer Außenseite mit eng gestellten Rillen geschmückt, die ziemlich scharf ausgeprägt sind (Abb. 88 obere Reihe, 2. Stück von links). Das Stück Abb. 88, oben Mitte, besteht aus zwei Scherben, die bereits im Brennofen miteinander verbacken wurden und wahrscheinlich von der Abfallhalde einer Töpferei stammen. Eines der Fragmente trägt wellenförmig angeordnete Rillen (Abb. 88 Mittelreihe rechts). Diese Rillen sind mit einem zugespitzten Instrument hergestellt, das der Töpfer beim Drehvorgang an die Gefäßwand anhielt. Zur Wiedergewinnung von Gefäßprofilen oder auch nur Teilen von solchen sind die Fragmente zu klein.

Die genaue zeitliche Stellung dieser Fragmente läßt sich nicht bestimmen. Gefäße mit entsprechender Verzierung fanden sich im Zusammenhang mit der justinianischen Befestigungsanlage am Isthmus von Korinth<sup>105</sup>. Gefäße aus Fundgruppen des 4.—6. Jhs. von der Agora in Athen tragen die nämliche Verzierung. Auch in den Grabungen von Korinth sind Stücke gefunden, die aus Fundzusammenhängen ähnlicher Zeitstellung stammen. Die Dekorationsart ist jedoch im 5. und 6. Jh. n. Chr. besonders häufig anzutreffen<sup>106</sup>. In diesen Fundgruppen begegnet auch die gewellte Variante (vgl. Abb. 88 Mittelreihe rechts); entsprechende Fragmente sind von Hood in Gebieten gefunden, die als Rückzugsgebiete während der Avareneinfälle zu gelten haben<sup>107</sup>.

Eine weitere Gruppe von Scherben konnten wir aus dem Hafenbecken und vom seeseitigen Fuß des östlichen Hafendamms bergen. Diese Stücke stehen nicht in Verbindung mit dem Mauerwerk. Sie geben lediglich einen Hinweis auf die Benutzung des Hafens während einer bestimmten Periode<sup>108</sup>. Unter diesen Funden sind einige charakteristische

<sup>105</sup> Broneer, *Hesperia* 28, 1959, 336 Nr. 15. 16 Taf. 72a. b; vgl. a. O. 321. Die Funde sind durch die justinianische Anlage mit einem terminus ad quem oder mit einem terminus post quem datiert.

<sup>106</sup> Wesentliche Hinweise zur Beurteilung der gerillten spätantiken-frühbyzantinischen Keramik aus Athen und Korinth verdanken wir dem Entgegenkommen H. S. Robinsons. — Agora in Athen: vgl. z. B. H. S. Robinson, *The Athenian Agora V* (1959) 114, M 321 Taf. 31. 118,

M 371 Taf. 34. Zum Dekorationstypus und seiner Zeitstellung s. auch a. O. 6 s. v. 'Spiral grooving'. — Vgl. im übrigen noch unveröffentlichtes Material aus Korinth.

<sup>107</sup> s. Hood, *Acta Musei Nationalis Pragae, Series A*, 20, 1/2, 1966 Taf. 23b, 5. 6. 7.; vgl. unten S. 96 Anm. 144.

<sup>108</sup> Im wesentlichen dürfte es sich bei diesen Stücken nicht um eingeschwemmtes Material handeln; das Stück A (Abb. 89) lag mit ähn-

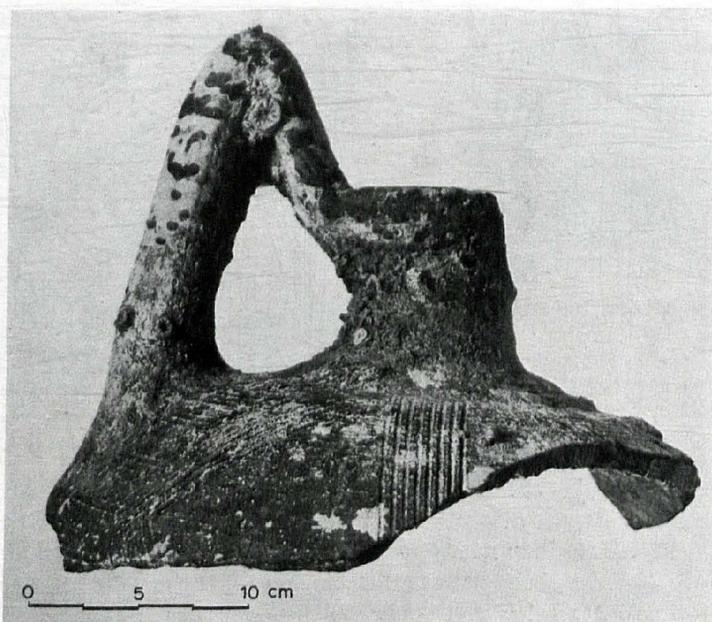


Abb. 89. Fragment einer Amphora vom Fuß des östlichen Hafendammes

Profilstücke erhalten. Die beiden Abb. 89 und Abb. 90 wiedergegebenen Stücke vertreten eine größere Menge gleichartiger Amphorenscherben.

A (Abb. 89). Kurzer Hals, trichterförmige Mündung, keine ausgeformte Lippe, breite Schulter. Die Henkel steigen von der Lippe auf und bilden einen scharfen Knick. Auf der Schulter horizontaler Rillendekor, darüber Sparrenmuster, d. h. schräggestellte Rillenbündel.

B (Abb. 90). Etwas längerer Hals als A, ausbiegende, wulstige Lippe, Schulter steiler als bei A, Henkel ähnlich, jedoch weniger scharf umknickend. Auf der Schulter horizontale Rillen.

Im Ton besteht bei diesen Amphoren kein Unterschied zu der vorher genannten Gruppe aus dem Mauerwerk. Hervorzuheben ist, daß die Rillen nicht so eng wie dort aufeinander folgen.

Ein mit A typologisch eng verwandtes Gefäß ist vor der Küste von Chios geborgen worden<sup>109</sup>.

Diese Fragmente gehören zu einer Gruppe von gerillten Amphoren, deren Hauptmerkmal das hochgezogene und mehr oder weniger eng an der Lippe bzw. Mündung ansetzende Henkelpaar ist. Solche Amphoren ließen sich vor allem im nördlichen und westlichen Teil der pontischen Küste nachweisen. Den unsrigen genau entsprechende Stücke scheint es jedoch unter ihnen nicht zu geben<sup>110</sup>. Keines der bekannten Vergleichsstücke ist früher als im 9. Jh. ansetzbar. Es scheint, daß die Masse im 11. und 12. Jh. hergestellt worden ist.

lichen Fragmenten auf der Ostseite der Aufschüttung nördlich der Hafeneinfahrt.

<sup>109</sup> Garnett–Boardman, BSA. 56, 1961, 112f. Nr. 37 Abb. 13; »probably medieval«.

<sup>110</sup> Vgl. besonders Jacobson, SovArch. 15, 1951, 338f. Abb. 10, 33–46, ferner Cangova, Bull-InstBulg. 22, 1959, 255ff. Abb. 10, 11, 13. Hinweis J. Bouzek.



Abb. 90. Fragment einer Amphora aus dem Hafenbecken

#### HISTORICAL CONCLUSIONS

One of the surprising features of the harbour at Anthedon is that all the visible remains of harbour works belong to one period. The period is dated by the evidence of construction techniques to late Roman or early Byzantine times (i. e. 4th to 7th century A. D., cf. supra p. 77). The pottery extracted from the structures is very characteristic for the 6th century, but the possibility cannot be excluded that these small fragments belong to the 4th, 5th or even 7th century (cf. supra p. 86f.). Furthermore, they can only establish a *terminus post quem* for the erection of the structures. Nevertheless, their late Roman or early Byzantine appearance is consistent with the period indicated by the peculiarities of the architecture. Moreover, there is no Byzantine glazed ware, which would indicate 8th/9th century occupation, visible on the surface in the harbour area; the later pottery found on the sea bed in the harbour and near the moles merely shows that the harbour was still in at least occasional use until about 1200. There are no traces of any earlier harbour works, which must have been completely obliterated by the works which still survive (though it is quite possible that some earlier remains may be covered by earth or sand especially in the western part of the harbour).

There is however no doubt that there must have been harbour works of some kind at Anthedon before the late Roman period: this is clear from a brief survey of the maritime importance of Anthedon.

For the prehistoric period there is evidence of occupation on the acropolis hill, and at any rate in Mycenaean times Anthedon may well have lain at the end of a fairly important trade route leading from Copais to the sea. We have little idea of the capabilities of the Mycenaeans in harbour engineering; but the harbour installations, if any, are unlikely to have been sophisticated, and would almost certainly have been obliterated by the major constructions of later periods.

There is as yet no archaeological evidence that the land site was occupied between the late Mycenaean and late Geometric periods, for it can be argued that the reference to Anthedon in the Homeric Catalogue of Ships may be a memory of a Mycenaean situation, and does not prove that the site was occupied in the 9th or 8th century. Even as late as the 5th century we need not assume that the site was much more than a fishing village with a certain amount of transit trade operating perhaps from wooden jetties, the boats being simply drawn up the beach on one side or other of the acropolis according to the wind.

A change may well have come in the last years of the Peloponnesian War, which saw the beginning of Boeotian naval activity<sup>111</sup>.

This activity seems to have been on a small scale at first. In 378/7 Thebes, newly liberated from Spartan rule, joined the new Athenian Confederacy, contributing ships as well as money; by 373 Thebes was in full command of the reconstituted Boeotian League and had control of all the harbours of Boeotia, plus that of Larymna and probably Halae, in Locris. In 373/2 a Boeotian naval contingent took part in the operations of the fleet of the Confederacy<sup>112</sup>. Between 371 and 368 Thebes supplanted Sparta as the dominant land power, and broke away from her alliance with Athens, now her sole rival in Greece.

In 366 or 365 Epaminondas began an attempt to destroy Athens' power at sea. 100 triremes were built by the Boeotian League, perhaps with Carthaginian help; Anthedon must have been one of the harbours where the ships were built, and one of the bases for the fleet once constructed — the others were probably Aulis and Larymna, and perhaps Halae. Now, if not before, harbour installations must have been built at Anthedon, and, as we have seen, several authors have suggested this date for the surviving remains. Indeed, to anyone who has not seen the actual type of construction, this would seem the most likely historical context. Diodorus says that 100 ships and 100 shipsheds were built. The task will have been spread over the different harbours. Some of the shipsheds were presumably built at Anthedon, but their position is unknown; probably not very many, since each occupied at least 6 m of shoreline<sup>113</sup>.

The fleet made a successful expedition into the Aegean in 364 or 363, avoiding a clash with the Athenians and causing major defections from the Athenian confederacy<sup>114</sup>. But it was Epaminondas' first and last maritime enterprise. Anthedon's newly acquired importance as a military harbour did not last long.

<sup>111</sup> See most recently F. Carrata Thomes, *Egemonia beotica e potenza marittima nella politica di Epaminonda* (1952) 13 ff.; Salmon *AntCl.* 22, 1953, 358–60; M. Fortina, *Epaminonda* (1958) 77; and references there.

<sup>112</sup> [Dem]. XLIX 14. 15. 21. 48–54 (speaks of Boeotians); cf. I. G. II<sup>2</sup> 1607, 49. 155 (speaks of Thebans).

<sup>113</sup> On the preparations see Carrata Thomes 27–32 (esp. 28); Fortina 79–83. Beloch maintains

that only 40 triremes were built (III<sup>2</sup> 1. 197 n. 4) but there is no evidence for this assertion. The ancient evidence is Diodorus XV 78. 4–79. He uses the word *νεώρια* but he must be using it as a synonym for *νεώσοικοι*; these were used not for building the ships but for housing them, out of the water, when they were not needed; vide D. J. Blackman in J. S. Morrison — R. T. Williams, *Greek Oared Ships* (1968) 181–6.

<sup>114</sup> Diod. XV 79, 1–2; Isoc. V 53; Plut., *Philop.* 14; M. Tod, *A Selection of Greek Historical*

Anthedon must however have remained in use as a trading and fishing port during the centuries that followed; it seems to have been fairly prosperous at the time of Herakleides (late 3rd century B. C.). And her harbour could again have a military significance; this is clear from the campaign in central Greece in 86 B. C., when Sulla destroyed Anthedon, with Larymna and Halae, so that the harbour could not be used by the Mithridatic forces operating from Euboea. The destruction of the city must have involved putting the harbour out of action in some way, but no evidence of this is now visible.

The city was probably soon rebuilt, and recovered at least some prosperity. The harbour may well not have been rebuilt on the same scale, but we cannot conclude from the fact that Pausanias (writing in the 2nd century A. D.) does not mention the harbour in his description of the city, that there were no harbour installations at all.

Thus we reach the period when according to the archaeological evidence the surviving harbour installations were built. As we have seen, the only late references to Anthedon are in Stephanus Byzantius and Hierocles, the latter providing strong evidence that the site was still occupied in the early 6th century A. D. This is confirmed by the existence of the church close to the harbour, built probably in the late 5th or early 6th century. That Anthedon was not a very important city at this period is confirmed by the fact that it never had a bishop, while almost every Greek city of any standing did in the 5th or 6th century. Later the main site of occupation was close to the modern village of Loukisia, where the church of Ayios Georghios was founded in the second half of the 11th century.

In order to define the date of the harbour works more precisely we must briefly survey what little we know of the history of the area between the 4th and 7th centuries, and look for a plausible historical context for their construction.

None would appear to exist in the 5th century. It is unlikely that the harbour would have been built in the years after Alaric's devastation of Boeotia in 396. The area took a long time to recover<sup>115</sup>. Furthermore the threat of invasion from the north disappeared, and only began to loom again towards the end of the 5th century. Therefore the harbour installations must date from the 6th or 7th century. In the early 6th century the Byzantines began to pay more attention to naval power. In 508 Anastasius was able to send 200 ships to raid the coasts of Ostrogothic Italy, and after Belisarius' great victory over the Vandals (533) and Narses' victory over the Ostrogoths (553) the Byzantine fleet was unchallenged in the Mediterranean. For some time the sea was the safest means of transport, especially in view of the increasing threat on land, above all to the Balkan provinces of the Empire; and the necessity of maintaining a large standing army was avoided, since reinforcements could be moved fast by sea to meet a threat on land<sup>116</sup>.

If the harbour of Anthedon was built in its surviving form in the 6th century it should be seen as part of a policy of land defence, and ensurance of supplies and reinforcements to a land province, rather than as part of a system of naval bases for dealing with a seaward threat.

Inscription II<sup>2</sup> 141f.; cf. Carrata Thomes op. cit. 33-6; Fortina 83-6.

<sup>115</sup> G. F. Hertzberg, *Geschichte Griechenlands unter der Herrschaft der Römer* (1875) III 390-7. 411.

<sup>116</sup> J. B. Bury, *The Naval Policy of the Roman*

*Empire in Relation to the Western Provinces*, in *Centenario della nascita di Michele Amari* (1910) II 21-3. A. R. Lewis, *Naval Power and Trade in the Mediterranean, A. D. 500-1100*, 21-30. H. Ahrweiler, *Byzance et la Mer* (1966) 7-14.

After 602 Avar-Slav light flotillas began to appear on the coasts of Dalmatia and even in the Aegean<sup>117</sup>. They were not a great threat as such because of their small size (many boats were mere dug-outs) and therefore limited range of operation; this is shown by the events of 626, when during the combined attack on Constantinople by the Avars and the Persians Heraclius was easily able to deal with the Avar-Slav ships. But at the same time came a new and increased threat on land. A series of invasions by the Slavs, in the last quarter of the 6th century, reduced Byzantine power in Greece to merely the control of a few coastal sites and garrison forts; the rest of the land became 'Sclavinica terra'.

The sudden rise of Arab naval power in the years after 648 brought a new and much greater maritime threat to the Aegean, and in answer to this threat the Byzantines must have made greater use than previously of a number of naval bases in the Aegean. However Anthedon is not mentioned in this context, nor does its position make it at all suitable. Indeed we know nothing of naval bases in this area before the 9th century, when the main naval base of the theme of Hellas seems to have been Chrepon, also an important ship-building centre<sup>118</sup>.

Other events of the later 7th century seem to provide the last possible context for the building of the harbour works at Anthedon. Twice in this period Byzantine emperors tried to regain control of Slav-occupied areas of Greece, and may have used some harbours in Greece for the support of their expeditions.

Thus there appear to be four possible contexts for the construction of the surviving harbour works at Anthedon:

1. Justinian's strengthening of the land defences of Central Greece, in the years after 540.
2. Byzantine countermeasures to meet the massive threat (mainly on land, but also to some extent at sea in conjunction with this) from the Avars and Slavs in the later sixth and early seventh century.
3. Byzantine countermeasures to meet the Arab threat at sea in the second half of the seventh century.
4. Byzantine attempts to regain control of Slav-occupied areas of Greece in the second half of the seventh century.

1. During the latter part of the fifth century large numbers of Slavs and Huns had established themselves north of the Danube frontier. The first major irruptions came in the early years of Anastasius' reign, notably in 493, 499 and 502, when the Bulgars (Huns) invaded Thrace<sup>119</sup>. A pause seems to have followed. Many barbarians were serving in the Roman army by this time, and during Vitalian's three revolts (514–6), which in themselves must have weakened the Roman defences on the Danube frontier, they will have seen how vulnerable these defences were.

In 517 occurred the first major invasion of Greece, when one barbarian group, probably Antae (Slavs), invaded Macedonia and Greece as far south as Thermopylae<sup>120</sup>. A heavy

<sup>117</sup> Lewis op. cit. 31; Ahrweiler op. cit. 11.

<sup>118</sup> Ahrweiler op. cit. 57–8, 60, 86, 90; shipbuilding 429, 436. The importance of Chrepon may go back to the 8th century, and lasted until the eleventh.

The name Chrepon has normally been accepted to be a corruption of Euripus, and therefore to refer to Chalcis or to Euboea as a whole (cf. Reiske on Constantine VII Porphyrogenitus, De Caeremoniis, B 657, 17–19). But this has

recently been contested by Svoronos (BCH. 83, 1959, 72 n. 2) who suggests it may be (S)kripou, the ancient Orchomenos.

<sup>119</sup> E. Stein, *Histoire du Bas-Empire* II 89–90; J. B. Bury, *History of the Later Roman Empire* I<sup>2</sup> 434–5.

<sup>120</sup> Stein II 105–6; Bury I<sup>2</sup> 436. It is unlikely that Attila had reached Thermopylae in 447. 'Thermopolim' in Marcellinus (p. 288) is to be sought much nearer the Danube frontier

defeat at the hands of Germanus during Justin's reign (518—27) kept the Antae at bay for some years<sup>121</sup>. Further attacks on Thrace followed in 528—30; but then peace was secured for a time<sup>122</sup>.

However a major threat remained, which materialized in a major Bulgar invasion in 540. Different groups attacked Illyricum, captured Cassandrea (Potidaea), penetrated the Thracian Chersonese and even the suburbs of Constantinople. A second wave entered Greece. The barbarians advanced to Thermopylae, turned the defences there, and devastated almost all the land north of the Isthmus of Corinth, where the fortifications withstood their attack<sup>123</sup>.

It was clearly in response to this major disaster that Justinian carried out his great programme of military reconstruction in Greece and in the provinces to the north (though, in the latter, work may well have started earlier). Along the frontier areas a huge number of forts were built or rebuilt, and behind this was carried out a policy of defence in depth. Cities were fortified, or at least their citadels, and vital passes and routes barred<sup>124</sup>. Notably, in Greece, the positions at Thermopylae and the Isthmus of Corinth were strengthened.

First, Thermopylae. Procopius describes in some detail the work carried out there. The fortress now had a permanent garrison, replacing the previous local peasant militia which had recently proved so ineffective. In the Secret History, an account of the work written in a very different tone, Procopius ascribes the work to the logothete Alexander Psalidius, who stopped at Thermopylae on his journey to Italy in late 540; thus the work is closely and securely dated<sup>125</sup>. The cost of maintaining the force was to be borne by the municipal funds of the Greek cities. This may have had a bad effect on municipal life in these cities<sup>126</sup>, but it did provide them with security against attacks from the north. This is shown by the fact that they were not affected by the continuing invasions into provinces further north, where the new frontier works were rendered less effective than they might have been because Justinian drew off from there too many troops for his eastern campaigns. In the massive invasion by the Cotrigur Huns in 558/9 the least successful of their three forces was that which attacked Greece, and was held at Thermopylae by the garrison<sup>127</sup>.

Of other work in Greece in the years after 540 Procopius gives few details. But the general outline is clear. Cities north and south of Thermopylae were fortified, as far south as the Isthmus of Corinth; they included Athens and the towns of Boeotia, but not the Peloponnese (except Corinth)<sup>128</sup>. The wall at the Isthmus, most of which had fallen down, was rebuilt and provided with forts and bastions<sup>129</sup>.

It seems therefore a strong possibility that the harbour works at Anthedon were built as part of this programme, aimed at strengthening the defences of central Greece, in the

(Hertzberg op. cit. III 455 and n. 78, against Bury I<sup>2</sup> 275).

<sup>121</sup> Stein II 222; Procopius, B. G. III 40, 5f.

<sup>122</sup> Stein II 306—9.

<sup>123</sup> Stein II 309—10; Proc., B. P. II 4, 4—11; cf. Aed. IV 3, 22.

<sup>124</sup> The main source is Proc., Aed. IV. Cf. Stein II 310; Bury II<sup>2</sup> 308—10; Hertzberg III 552—4; and especially C. Diehl, *Justinien et la Civilisation Byzantine au VI<sup>e</sup> siècle*, 223—246 (esp. 236ff.).

<sup>125</sup> Proc., Aed. IV, 2, 2—15; Anec. 26, 30—34; cf. B. G. III 1, 28—31; Stein II 446—7; Bury II<sup>2</sup>

308—10.

<sup>126</sup> Cf. Procopius' allegations, Anec. 26, 5—8.

<sup>127</sup> Agathias V 23 (p. 330 B); Stein II 536—40. The garrison is mentioned once in an earlier context; in 552 it was sent by sea to help relieve the city of Croton in Bruttium, besieged by the Ostrogoths (Proc. B. G. IV 26, 1). Clearly it had since returned to Thermopylae.

<sup>128</sup> Proc., Aed. IV, 2, 16—26.

<sup>129</sup> Ibid. IV 2, 27—8; cf. Phrantzes I 33 & 35 (p. 96 & 107—8 B). Procopius' description of fortifications in Euboea is lost in a lacuna (IV 3, 20).

years after 540; however we must always be aware of the danger of ascribing everything to Justinian just because his work is well attested in literature. The terminus ante quem for the works described by Procopius is obviously the date of composition of the *De Aedificiis* — either 553-55 or 558-60<sup>130</sup>. Procopius' omission to mention these harbour works means nothing, for in the *De Aedificiis* he hardly mentions harbour works at all<sup>131</sup>. Indeed we know virtually nothing of methods of harbour construction in this period, a fact which gives significance to the remains at Anthedon, whatever their exact date. No remains of Justinianic harbour works have hitherto been published, as far as we have been able to ascertain; and where Greece is concerned, it is surprising how little has been found and identified of the remains of Justinian's building work as land, described by Procopius<sup>132</sup>.

One of the most impressive remains of Justinianic work which have been identified is part of the wall and one of the forts at the Isthmus of Corinth, close to the earlier sanctuary of Isthmia<sup>133</sup>. It is interesting to note that the wall has a rubble and mortar core faced on either side with large limestone blocks, bonded to the core by occasional headers — the technique called 'emplecton' by Vitruvius<sup>134</sup>. A similar construction, though with little fill, is used in the fortification wall of the monastery at Daphni, which Millet dates to the Justinianic period<sup>135</sup>, and it is a standard feature of Justinianic forts in the Byzantine province of Africa<sup>136</sup>.

Daly has studied the walls at Echinon on the north shore of the Maliac Gulf, and maintains that apart from a few sections of the original city wall (of the 4th century B. C.) most of the surviving fortifications belong to the Justinianic reconstruction<sup>137</sup>. He argues that a number of the features of their construction can be paralleled in other Justinianic buildings and suggests the following as good criteria of Justinianic date:

<sup>130</sup> The traditional date is 558/60; sic Haury, Bury, Dewing and, most recently, G. Downey (*TrA-PhAss.* 1947, 182 n. 14). But Stein has argued convincingly for a date between spring 553 and summer 555 (II 837); Rubín agrees (*Prokopios von Kaisareia*, 81 = *RE.* XXIII 1, 335; *Das Zeitalter Justinians I* 174-7).

The traditional date for the composition of the *Secret History* is 558, because of the reference to Justinian having reigned 32 years, but Haury argued that this includes the reign of Justin I, and therefore the year of composition is 550 (*Procopiana I* 9ff.); Stein, Bury and Rubín agree.

<sup>131</sup> Only I 8, 7-9 (J. built a harbour at Anaplous on the Bosphorus); I 11, 18-22 (Harbour works at the Heraeum on the Bosphorus, and at Eutropius on the opposite shore; P. appends an interesting description of the construction methods of the moles); IV 10, 5-17 (Breakwaters at the ends of the walls across the Thracian Chersonese — not strictly a parallel); V 4, 3 (A new river-bridge and pier in Galatia). But cf. *Anec.* 8, 7-8; 19, 6; 26, 23 for a critical view of Justinian's extravagance on οἰκοδομῶν θαλάσσιοι.

<sup>132</sup> Remains of moles were still visible offshore at Chalcedon in 1549. These may have been part of Justinian's work at Eutropius (Lehmann-Hartleben 251). It is unfortunate that the relevant volume of B. Rubín's great work, *Das Zeitalter Justinians*, has not yet appeared, nor his promised translation and commentary of the *De Aedificiis* (for a brief survey vide his *Prokopios von Kaisareia* 297-311 = *RE.* XXIII 1, 572-87).

<sup>133</sup> A. H. S. Megaw (*BSA.* 32, 1931-2, 69-79) argues convincingly for the Justinianic date.

<sup>134</sup> II 8, 7; but cf. R. A. Tomlinson, *JHS.* 81, 1961, 133-140.

<sup>135</sup> G. Millet, *Le Monastère de Daphni* (1899) 5-8, pls. I-II.

<sup>136</sup> C. Diehl, *L'Afrique Byzantine* 185 ff.; cf. Megaw loc. cit. 76. Procopius describes the use of the same technique in a new fortification wall at Martyropolis in Armenia (*Aed.* III 2, 11-14).

<sup>137</sup> *Proc. Aed.* IV, 3. 5. L. W. Daly, *AJA.* 46, 1942, 500-8. Daly also refers to remains of fortification walls, possibly Justinianic, at Metropolis and Triikka in Thessaly, Heraclea in Trachis, and across the isthmus of Pallene by Potidaea (cf. *Proc. Aed.* IV 3, 5; 2, 17-22; 3, 20-6 respectively).

1. the re-use of materials (especially large blocks) from earlier buildings;
2. the adding of stones or tile between the blocks, which do not always fit closely;
3. the 'emplecton' technique;
4. the rubble and mortar filling.

It is interesting that most of these features are paralleled at Anthedon; an exact parallel is not to be expected, since we are dealing at Anthedon with a different type of structure. We feel however that the 'emplecton' technique and its date are not yet sufficiently precisely defined, and we should not wish to lay too much stress on this coincidence.

The cross-walls at Thermopylae have not been fully planned or studied. Considerable remains have been noted, and some attributed to Justinian, but their date is not certain<sup>138</sup>. At Athens excavations on the Pnyx have revealed that the old city wall at that point was repaired and slightly remodelled in the Justinianic period. Again the construction was mainly in rubble and mortar, and there is evidence of the 'emplecton' technique<sup>139</sup>. Recent work has revealed two more fortifications of similar date in the Aegean islands, though the details have not yet been published. On the acropolis at Emporio on Chios are the walls of a late Roman fortress destroyed by fire probably soon after 660, during the Arab invasion of the Aegean<sup>140</sup>. At Kastri on Cythera the fortifications which give the hill its name have been dated to the early sixth century, on the evidence of Byzantine coins found in surface levels<sup>141</sup>.

The exact reason why the existing remains at Anthedon should have been built during the years after 540 is not clear. But the work could reasonably be interpreted as the development, or rather revival, of a harbour with easy access into the interior of Boeotia, to which reinforcements and supplies could be sent by sea to help resistance on land to attacks by land from the north. Possibly Anthedon may also have had some importance as a naval base for the imperial fleet, but this does not seem likely to have been the only reason for the new construction, since with relation to the sea Anthedon is not in a good strategic position.

What is not clear (but could probably be elucidated by excavation) is to what extent the city or any part of it was fortified or refortified in this period (cf. *supra* p. 77). Evidence of this nature could do much to confirm or refute the dating of the harbour installations to this period, which seems by far the most probable alternative.

2. Already before the death of Justinian the Avars had appeared north of the Danube in their movement into Europe. They soon subjected the Slavs and began to use them as a spearhead in forcing an entry into the Roman provinces along the Danube frontier. Some attacks were bought off, but in the years after ca. 578 Slavs began to penetrate the frontier on an increasing scale. While Maurice was fully involved in the war with Persia they poured into Macedonia, Illyricum, Thrace and Greece proper in large numbers, and not

<sup>138</sup> L. Ross, *Archäologische Aufsätze* II (1861) 455; Béquignon, *RA*, 6th Ser. 4, 1934, II 18–20; F. Stählin in *RE*, V A 2, 2422–3 and map p. 2407. Contra Daly, loc. cit. Cf. *Proc. Aed.* IV 2, 1–16. See most recently Mackay, *AJA*, 67, 1963, 241–255.

<sup>139</sup> R. L. Scranton, *Hesperia* 12, 1943, 373–6.

<sup>140</sup> Preliminary reports in *JHS*, 74, 1954, 163; 75'

1955 Suppl. 22–3 & Fig. 4; 76, 1956 Suppl. 35–8.

Below the acropolis lay a large basilica and baptistery, built in the later sixth century and probably destroyed with the fort. A large amount of grooved ware was found in the buildings inside the fort.

<sup>141</sup> Preliminary report in *Archaeological Reports* 1964/65, 27.

only to raid, but also to settle<sup>142</sup>. Only after making peace with Persia in 591 could Maurice attempt to deal with the threat, and by then it was almost too late; the Slavs had penetrated right down the Greek peninsula. Many Greek refugees fled from the Peloponnese to Southern Italy<sup>143</sup>, others to remote mountain ranges like Taygetus and promontories like Monemvasia, or to offshore islands<sup>144</sup>. The Slavs settled almost everywhere on the Greek mainland; only certain eastern coastal areas and the main forts seem to have held out<sup>145</sup>. Athens was attacked but seems to have remained in Byzantine hands<sup>146</sup>. Thessalonica was besieged and almost captured in 597.

Maurice's attempt to stem the tide was cut short by the army rebellion under Phocas (602). This and Phocas' subsequent conduct left the Balkan frontier unprotected, and allowed the Slavs to entrench themselves finally in Greece. By 615 Greece was almost completely lost to Byzantium<sup>147</sup>. In 623 the Avars and Slavs were raiding as far as Crete, and their light flotillas were harassing shipping in the Aegean and Adriatic.

Heraclius managed eventually to deal with the Avars, even beating off a combined Avar and Persian attack on Constantinople (626), mainly because he defeated the Avar-Slav fleet and kept control of the seaward approaches to the city. He managed to persuade the Slavs (and other subject tribes) to revolt against their Avar overlords and this led to the break-up of the Avar empire in the Balkans. But Heraclius was not able to eject the Slavs from the Greek peninsula.

Therefore it seems just possible that the harbour works at Anthedon were built or rebuilt to deal with the threat from the Avars and (principally) the Slavs, mainly a threat on land, but also to some extent at sea. For we know that the Slavs penetrated into northern and central Greece on land, and the Byzantines may conceivably have done some construction work of this sort in an attempt to keep control of at least the eastern seaboard of Greece. The harbour could also have served as a local base for operations against the Avar-

<sup>142</sup> Evagrius VI 10 (ed. Bidez and Parmentier p. 228); John of Ephesus VI 25; Menander, frgs. 47–8. A. Bon, *Le Péloponnèse Byzantin* (1951) 27–64.

On the controversial subject of the Slav invasions of Greece vide Bury II<sup>1</sup> 117–8; Ensslin, in *RE*. III A 1, 697–706. G. Ostrogorsky, *History of the Byzantine State* (Engl. transl. 1956) 74–6, 83–5; A. A. Vasiliev, *History of the Byzantine Empire* (1952 Edition) 176–9; P. Charanis, *Dumbarton Oaks Papers* 5, 1950, 139–166; P. Lemerle, *RH*. 1954, 265–308; idem *REByz.* 21, 1963, 32–7. 45–9.

<sup>143</sup> Charanis, *Am. Hist. Rev.* 56, 1946, 80–1.

<sup>144</sup> M. S. F. Hood, *Acta Musei Nationalis Pragae*, Series A, 20, 1/2, 1966, 165–71. Hood publishes evidence of Byzantine occupation on Pera Island, south of Salamis, on Raphti Island in Porto Raphti Bay, and (less certain) Pilos Island south of Sphacteria, at the south entrance to Navarino Bay. He plausibly suggests that these were used by the Greeks as refuges before the Slav invasions.

We are most grateful to Mr. Hood for this reference, and for his comments on our conclusions

in this section.

<sup>145</sup> Cf. Hood's map, admittedly approximate, loc. cit. 167.

<sup>146</sup> H. A. Thompson, *JRS*. 49, 1959, 70. A reference in note 48 contains an important error: Prof. Soteriou found ample evidence of violent destruction in the later 7th century not at Boeotian but at Phthiotic (Thessalian) Thebes ('*Εφημ.* 1929, 8f.); cf. *Proc. Aed.* IV 3, 5.

There seems to have been at Athens more than the 'squatter occupation' suggested by Prof. Thompson in the 7th and 8th centuries; cf. Charanis, *Historia* 4, 1955, 163–172; D. M. Metcalf, *Coinage in the Balkans* (1967) 18–19. The position of Corinth is less clear. It may have been briefly lost, probably in the 580's. A statue base found at Corinth may have been erected in honour of Constans II (Kent, *Speculum* 25, 1950, 544–6; R. L. Scranton, *Corinth XVI* [1957] 27). If so, it may plausibly be assumed that Constans visited Corinth while wintering at Athens (662–3).

<sup>147</sup> Isidore of Seville (*Migne, Patrologia Latina* LXXXIII, col. 1056 A) »*Slavi Graeciam Romanis tulerunt.*

Slav flotillas, which operated from bases on the coast of Macedonia and also, at least later on, probably from the Gulf of Pagasai, not far from Anthedon<sup>148</sup>.

3. A much more serious threat to Byzantine control of the sea arose in the middle of the seventh century. Between 634 and 642 the Arabs swept into control of the entire seaboard of the Levant, with its ports and shipyards. The new governor of Syria, Muawija, soon built a fleet which raided Cyprus (648), Sicily (652) and then Rhodes, the Aegean islands and the coast of Asia Minor. In 655 the Byzantine fleet was completely defeated off the Lycian coast. However the Arabs had also suffered heavily, and were not able to follow up this victory until 669. They then established bases in the islands and on the shores of the Aegean and attacked and blockaded Constantinople every summer from 674 to 678. Then Constantine IV finally broke the last and most heavy siege, the first major check to the Arab advance. In a treaty of 680 Muawija retreated from his advanced position and in 681 Byzantine recovery began<sup>149</sup>.

It is difficult to see how the harbour at Anthedon could have any connection with these events; it would have been of little use as a naval base for operations against the Arab fleet, since Anthedon (unlike, for example, Emporio on Chios) was well away from the main area of operations, tucked away behind Euboea and accessible from the Southern Aegean only through a difficult strait.

4. In the later seventh century two attempts were made to reassert Byzantine control in Greece. In 658, during a lull in the main struggle against the Arabs, Constans II made a campaign into 'Scлавinia'. This term probably does mean Greece proper or at least northern Greece, and not just Thrace or Moesia<sup>150</sup>; but the point is not certain. Little is known of the campaign, though we know that Constans deported many captives to Asia Minor.

Another invasion of Scлавinia was made in ca. 688-9 by Justinian II, who succeeded in relieving the threat to Thessalonica and gaining some control over the Slavs<sup>151</sup>. Already the aim of ejecting the Slavs had been abandoned; the aim now was to civilise and christianize them and bring them under imperial control (an aim which was not fully realised until the early 9th century).

Could the harbour at Anthedon have been used during these operations? It seems possible, but not likely; we know too little of the details of the campaigns to say more. But it does seem that at least in the second campaign, if not both, the main area of fighting was further north, around Thessalonica (besieged by the Slavs 675-81, as earlier in 597; it had been hard pressed for years). Even if Anthedon harbour was used, it seems more likely that an existing harbour was used than a new one built. Therefore this context does not seem a likely one for the construction of the harbour installations at Anthedon.

The same argument weighs even more strongly against alternative 2, where we see the Byzantines rather clinging on to a few existing footholds along the mainland coast. Alternative 3 is demonstrably unlikely, and therefore none of the three alternatives 2-4 seem very plausible, for the construction of the harbour.

<sup>148</sup> *Miracula S. Demetri* II chapter 1. Cf. Lemerle, *RE Byz.* 21, 1963, 35.

<sup>149</sup> Cf. A. R. Lewis, *Naval Power and Trade in the Mediterranean, A. D. 500-1100*, chapter 3; Canard, *JAsiat.* 208, 1926, 61-80.

<sup>150</sup> Sic Lewis, *op.cit.* 58 against Bury II<sup>1</sup> 292 and 7 AA. 1968

Hopf, *Geschichte Griechenlands* 94ff.; cf. Theophanes I 347 (de Boor). The connection with Corinth suggested by K. M. Setton is however refuted by Dölger and Charanis (references in Ostrogorsky, *op.cit.* 171 n. 4).

<sup>151</sup> Bury II<sup>1</sup> 321, 336-38; Ostrogorsky, *op.cit.* 116-17; cf. Theophanes I 364 (de Boor).

This is not to deny that the harbour may have been in use in the later 6th or 7th century, and there is some pottery evidence that the harbour was in use as late as ca. 1200. But there is no supporting literary evidence for the continued existence of the harbour city of Anthedon after the sixth century, and as yet no pottery evidence on land later than the 7th century. The possibility of a construction date in the 8th century is in any case remote, on general historical considerations. The scanty archaeological evidence of 8th century occupation at the few sites in Central Greece properly studied for this period (notably Athens and Corinth; also now the refuge sites of Pera and Raphti Islands) may well imply an ending of Byzantine control in much of the area after the invasions of Constans and Justinian<sup>152</sup>.

This negative evidence goes to confirm the likelihood of the Justinianic date for the harbour installations at Anthedon, the positive evidence for which has already been adduced above. As we have said, it is remarkable how little we know of harbour works of this period; it is to be hoped that this interesting glimpse into a field hitherto almost unknown will spur on further investigation of this subject, and be supplemented by other discoveries which will fill out this very fragmentary picture.

Rom — Bristol  
Athen

Helmut Schläger — David J. Blackman  
Jörg Schäfer

#### APPENDIX: NEW INSCRIPTIONS FROM ANTHEDON

This appendix is principally concerned with a Hellenistic inscription found by farmers in a field in the area of ancient Anthedon and entrusted to us for publication by the Epimelit of Antiquities for Boiotia, N. Pharaklas. The study of this stone permits us also to assign another text, already published, to Anthedon. First, however, I take this opportunity to give information about two other, brief inscriptions of the same city.

1. E. Vanderpool, when he visited the site in about the year 1958, saw a grave stele standing beside a farm house. He has kindly contributed his notes on the stone. Its present whereabouts are unknown.

A flat-topped stele with a plain moulding at the top and broken at the bottom. Two rosettes below the name.

Max. preserved height, 0.50 m.; width, 0.39 m. (below moulding) to 0.50 m. (at bottom); thickness, 0.10—0.12 m.

Height of letters, 0.025—0.03 m. Broken-barred alphas.

#### Δαμάτριχος

The name is common in northern Boiotia, especially Orchomenos, as the index of IG. VII shows.

2. A pedimental grave stele of marble in the Thebes Museum, BE 456, reported by the guards to have come from Anthedon.

Height, 0.825 m.; width, 0.355 m. (the pediment), 0.314—0.36 m. (from below the pediment to the bottom); thickness, 0.07—0.08 m. (from top to bottom).

Height of letters, ca. 0.025 m. Broken-barred alphas.

<sup>152</sup> Cf. Hood, loc. cit. 168; but not Athens, and perhaps not Corinth (v. s., n. 146).

Παραμόνη  
Νεικίου

In the form Παραμόνα the name is common throughout Boiotia. The masculine Παράμονος, also popular in Boiotia, is the name of several Anthedonians<sup>1</sup>.

3. (Fig. 1). Stele found by farmers at Anthedon and now in the Thebes Museum. Grey marble, broken at the bottom. The top and back are rough-picked; the sides are smooth and slightly curved. A circular hole in the top is not original. The surface in the central part of the stone is much worn. More might be recovered by further examination of the stone but it is desirable that information about the inscription be included in this article.

Max. preserved height, 0.36 m.; width, 0.178—0.183 m. (top to bottom); thickness, 0.08—0.085 m. (top to bottom).

Height of letters, 0.004—0.009 m. The average letter height is greater in lines 1 and 2. There are very decided apices. Distance between lines averages 0.006 m.

	Νικαγόρου ἄρχοντος	non stoich.
	ἔδοξεν τοῖς συνθύταις·	
	ἐπειδὴ Καφισίας Ὁμολωί-	
4	χου πλείονα εὐχάριστα πε-	
	ποίηκεν τῆ(ι) συνόδῳ τοῦ!	
	ΤΟΝ· Υ ἐπιμέλειάν τε ποι[ή-	
	σ]ᾶ[ς τ]ὴν καθήκουσαν ἐκ τῶ	
8	τῶν ἰδίω[ν] προσδαπα[ν]ή[σας]	
	χάριν τοῦ μὴ καθυστ[ερεῖν τὴν]	
	σύνοδον ὧν χρε[ία]ν εἰ[χ]εν εἰ[σό]	
	δων ἐμ παντί . . . . . Ο!	
12	[σ]υνεπιδι[δ]οὺς . . . Ε . . . διατετ[έ]	
	λ]εκεν Ε . . . Ν . . . [κα]τερ[γα]ζόμε-	
	νος τὸ λυσιτελέ[ς] τῆ(ι) [σ]υν[ό]δῳ	
	καθηκόν [έστ]ιν τοῖς τρ[ι]οῦ[τοις]	
16	τῶν ἀνδ[ρῶν] . . . . . συνοδο . . . . .	
	ἀπονε[μ] . . . . . Ι . . . Σ	
	φιλαγ[ά]θ[ως?] προσφερο[μ]έ[νωι?] . . . . .	
	ΤΙ προν[ο] . . . . . ΕΙΝ! . . . Κ· Ν . . . . .	
20	τὴν σύνοδ[ον] . . . . . Ε . . . . .	
	· ΤΩ τῆ(ι) συνόδῳ στ[εφ]αν[ῶσαι] Κα-	
	φισίαν Ὁμολωίχου εἰκόνι κα[ι] . . . . .	
	ΘΕΙΝ ἐν τῷ γ[υμνασί]ωι [κα]ι [έγγρ]ά-	
24	ψαι ἐπὶ τὴν εἰκόνα ν ἢ [σύν]ο[δος] ἢ	
	πρὸς τὸν Δία τὸ[ν] Κ[α]ρ[α]ίον καὶ τὸ[ν]	
	Ἄνθαν Καφισίαν Ὁμολ[ω]ίχου τοῖς	
	θεοῖς ἀρετῆς ἐ[νεκα] καὶ ε[ύ]ε[ρ-]	
28	γείας ἢ γ [έ]χων δ[ι]ατ[ε]λεῖ εἰς	

<sup>1</sup> BSA. 3, 1896—97, 107—108, A, lines 5 and 31,  
and B, line 8 (ca. 125 B. C.); BCH. 26, 1902,

323 No. 10; IG. VII 4173, B, line 7.

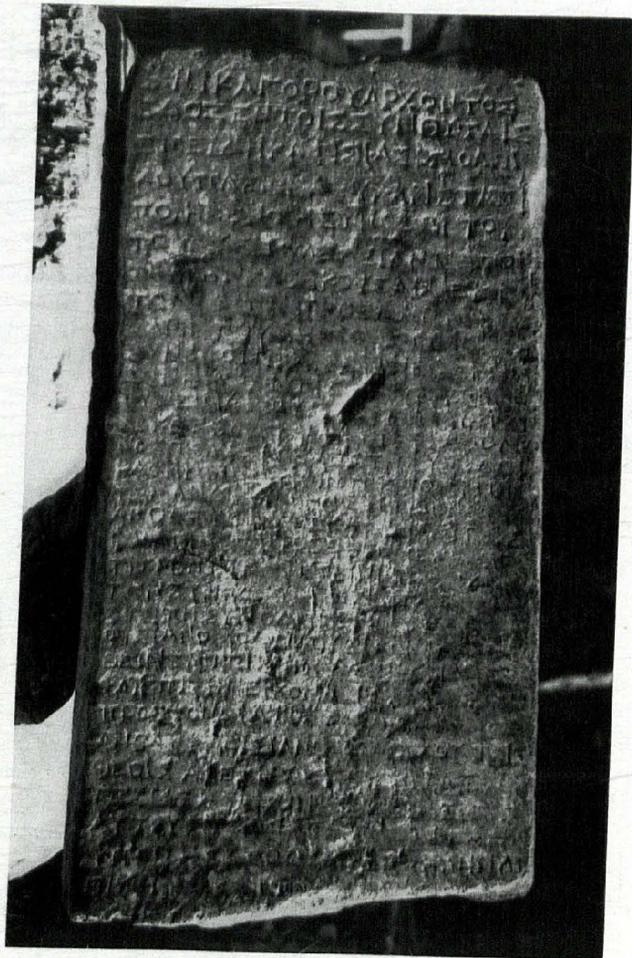


Fig. 1. Stele from Anthedon, Thebes Museum

αυτούς· τόδε τὸ δ[όγμα] ἀγα[γρα-]  
 ψάτω ἡ σύνοδος [εἰς στ]ηλὴν λι-  
 θίνη[ν] · · Σ · · ἸΩ

32 (traces)

Indications of space for more than two letters are approximate.

Line 5: at the end of the line after the Y there may be the lower part of a vertical stroke.

Line 6: the second letter is circular. For the third letter there are faint vertical traces.

Line 10: all but the right vertical of the N of ε[ΙΧ]εν can be seen. The next letter is squarish and is followed by a vertical. The space remaining favors ΕΙ[ΣΟ rather than ΠΡ[ΟΣΟ.

Line 11: there is space for approximately 12 letters at the end of the line. The first letter after παντί has two horizontal strokes, as does the sixth letter from the end. The last

visible traces are a circular letter followed by a single vertical. Thus, ξ[αυτ]ῶν or αὐτο]ϛ[αυτ]ῶν are conceivable. The third letter after παντί might possibly be Σ.

Line 12: after the E possibly a circular letter and the left side of N.

Line 15: in the last space part of a slightly slanting stroke, such as the upper horizontal of Σ. In the fourth space from the end a vertical.

Line 17: e. g., ἀπρονέ[μειν ἀξίας χάρι]ι[τα]ς

Line 18: in the fourth space from the end traces of two horizontals, top and bottom of E, Σ, I. or Ξ. In the next space traces of two parallel verticals.

Line 19: before E two horizontals in the upper part of the space.

Lines 20—21: faint traces which are not inconsistent with δεδογμ]έ[νον ξ[σ]τω. The traces are clearest for the ΔΕ and Μ.

Line 23: γ[υμνασί]ωι. The upright of the Γ is clear and there are traces consistent with the letters restored.

Line 24: the single empty space after εἰκόνα may be due to wear. Of the suggested Η a single upright is visible.

The *synthytai* of this inscription, organized for the worship of Zeus Karaios and Anthas (lines 25—26), honor their benefactor Kaphisias, son of Homoloïchos. The cult of Zeus Karaios and Anthas is known from an inscription published by J. G. C. Anderson<sup>2</sup> which begins συνθύται οἱ κατασκευάσαντες τὸ γυμνάσιον Διὶ Κεραιῶδι καὶ Ἀνθάει. There follows a list of over a hundred names with patronymics. The stone, now in the British School at Athens, was said to have been found in Athens. But Wilhelm<sup>3</sup> on the basis of the names, attributed the inscription to Boiotia (Anderson had suggested Boiotians resident in Athens). M. Feyel<sup>4</sup>, following Wilhelm's comment on the connection of Anthas and Anthedon, drew the conclusion that the stone must have come from Anthedon. This view is now clearly confirmed. The name and patronymic of the honorand of our new inscription occur in line A 10 of the list of *synthytai*.

A certain Homoloïchos, son of Sokrates, in line A 15 of the list was identified with the son of the sculptor Sokrates, son of Homoloïchos, who worked at Hyettos in the second century B. C.<sup>5</sup> The Hyettian texts Wilhelm dated to no later than the mid-second century B. C., and the list of *synthytai* to around 125 B. C. Feyel<sup>6</sup> put both the references to the father and the son in the second half of the second century. The same date may be proposed for the new inscription. Its language is purely koine.

Line 1: Nikagoros, evidently the eponymous archon of Anthedon, is not found in the legible parts of the list of *synthytai*, and neither the name nor the office recurs on any other inscription of this town.

Line 2: organizations of *synthytai* are common in Boiotia<sup>7</sup>. For *synodos* (lines 5, 10, 14, 20, 21, 30) as the organization of which the *synthytai* are members, cf. IG VII. 687—689.

Line 3: both name and patronymic of the honorand are extremely common in Boiotia. For Anthedon alone three other occurrences of Kaphisias are known<sup>8</sup>. Homoloïchos occurs three times in the list of *synthytai* *ibid.*, A 15, 16, and 18. In the same list, Kaphisias,

<sup>2</sup> BSA. 3, 1896—97, 106 ff.

<sup>3</sup> ÖJh. 8, 1905, 278—80.

<sup>4</sup> Contribution à l'Épigraphie Béotienne (Publ. de la Fac. des Lettres de l'Université de Strasbourg, Fasc. 95 [1943]) 51 f.

<sup>5</sup> see Wilhelm *loc. cit.*

<sup>6</sup> *loc. cit.* 52, n. 2.

<sup>7</sup> Cf. F. Poland, Geschichte des griechischen Vereinswesens (1909) 34.

<sup>8</sup> IG. VII 4172, line 7, and 4205; and BSA. 3, 1896—97, 107—108, B 18.

son of Homoloichos, must surely be, as we have said, the same as the honorand of this inscription<sup>9</sup>.

Lines 5—6: one expects the name of the synodos here, but if it is here I have not recognized it elsewhere on the stone. The organization at Anthedon referred to itself simply as »the synthytai who built the gymnasium for Zeus Keraios and Anthas« in the inscription now in the British School. Neither that text nor the new one make use of any form of the customary -ασται names for members of a synodos. I know no Boiotian example of synodos followed by a genitive<sup>10</sup>.

Possibly we should read τῆ(ι) συνόδοι τοῦ Ἰ | τῶν[ο]υ vel Ἰ|των[ο]υ. Itonos could be the son of Amphiktyon (Paus. 5. 1.4) and father of Boiotos (Paus. 9. 1. 1) and eponym of the Itonion, the Pamboiotian sanctuary of Athena at Koroneia<sup>11</sup>. Itonios could be a personal name<sup>12</sup>.

Line 23: no doubt the gymnasium for Zeus Keraios and Anthas built by the members of this synodos<sup>13</sup>. Before this one expects a verb for the placing of the statue. Perhaps we should compare τιθεῖν of Eretria and Oropos (IG. XII 9.189; Dittenberger, Syll. Inscr. Graec.<sup>3</sup> 1004) which however, one would not expect in the koine. Otherwise I can only suggest συνελθεῖν, of a meeting of the synodos in the gymnasium.

Line 25: this Boiotian epithet of Zeus (Hesychius, s. v. Καραίος) is spelt either with an epsilon (as in the list of synthytai) or an alpha, as is probably the case here. E, Akraiphia<sup>14</sup>; A at Thespiai<sup>15</sup>, and Orchomenos<sup>16</sup>. Theophoric personal names favor the A. A Καραῖς from Anthedon is attested in the Roman period<sup>17</sup>. The epithet Karaos of Zeus appears in Akarnania<sup>18</sup>.

For discussion of the meaning of the epithet see Plassart<sup>19</sup>, and A. B. Cook<sup>20</sup>, who also<sup>21</sup>, discusses Anthas and other eponyms of Anthedon.

Philadelphia

Michael H. Jameson

<sup>9</sup> But Homoloichos, son of Kaphisias, of Thebes, IG. VII 2443 A, line 7, is of the second century A. D. On names in Ὀμοί- see L. Robert, *Hel-lenica* XI—XII 238, No. 6.

<sup>10</sup> Cf., however, ἡ σύνοδος τοῦ Διὸς τοῦ Ξενίου IG. II<sup>2</sup>, 1012 (SIG<sup>3</sup> 706) 15—16. from Athens, 112/11 B. C. The organization of the Thespian συνθύται Φιλεταιρεῖοι (IG. VII 1790), named after their founder Philetairos of Pergamon, might well have been referred to as ἡ σύνοδος τοῦ Φιλεταίρου Cf. M. Feyel, *Polybe et l'histoire de Béotie* (Bibl. des Écoles françaises d'Athènes et de Rome 152 [1942]) 257—58; P. Roesch, *Thespiens et la Confédération Béo-tienne* (Université de Lyon, Faculté des Lettres, Institut F. Courby [1965]) 221—22.

<sup>11</sup> See Paus. 9. 34. 1, where the name of the hero is given as Ἰτωνίος. In addition to Athena Itonia an image of Zeus is mentioned by Pausanias, but one of Hades by Strabo (IX 411). Other references to Itonos are Schol. Ap. Rh. 1, 551 and 721; Steph. Byz. s. v. Ἰτων; Tzetzes ad Lyc., 1206. 5. On the Pamboiotia, contests held at the Itonion, see A. Plassart, BCH. 50, 1926, 397f.,

and M. Feyel, *Contribution* 59—60. The Boiotian cities sent military teams to compete, a fact which, in view of our synthytai's interest in the gymnasium, might account for an allusion to the old federal sanctuary in the name of the synodos. The only other Anthedonian inscription of consequence beside these two of the synthytai is a catalogue of an ephebic class, Buck — Tarbell, *AJA*. (1st Series) 5, 1889, 443 ff.

<sup>12</sup> Cf. F. Bechtel, *Die historischen Personennamen des Griechischen* (1917) 524, on the feminine found in Larisa, IG. IX 2, 568, line 30 (Itonios is a Thessalian month name).

<sup>13</sup> BSA. 3, 1896—97, 106 ff.

<sup>14</sup> BCH. 22, 1898, 253 No. 7, and 50, 1926, 400.

<sup>15</sup> BCH. 46, 1922, 262, No. 88 and fig. 37, deciphered by Plassart, BCH. 50, 1926, 399 ff., No. 17 (dedication of σύσσιτοι).

<sup>16</sup> IG. VII 3208.

<sup>17</sup> IG. VII 4175.

<sup>18</sup> SEG. I 213 (from Δελτ. 4, 1918, 117—18).

<sup>19</sup> BCH. 50, 1926, 400 f.

<sup>20</sup> Zeus II 873 n. 2; III 1165.

<sup>21</sup> Zeus I 75, n. 1.

# ARCHÄOLOGISCHER ANZEIGER

1968 · HEFT 2

## DIE ALTORIENTALISCHEN ROLLSIEGEL DER EHEMALIGEN SAMMLUNG JOHANNES JANTZEN IM MUSEUM FÜR KUNST UND GEWERBE HAMBURG

Die hier vorgelegte Sammlung altvorderasiatischer Rrollsiegel ist von Herrn Dr. jur. Johannes Jantzen, Bad Homburg v. d. H. (früher Bremen), im Verlauf einer sehr kurzen Zeitspanne ausschließlich durch Käufe auf dem europäischen Kunstmarkt zusammengestellt worden. Der Umstand, daß doch ein Großteil der wichtigen Perioden und Gebiete der Rrollsiegelkunst in der Sammlung vertreten sind, spricht für den hohen Grad der Einarbeitung des Sammlers in ein für ihn, den Juristen, fremdes Sachgebiet, die Qualität der Stücke für seinen wachen Kunstsinn. Der größte Teil der Siegel wurde der Öffentlichkeit schon einmal vorgestellt, zusammen mit anderen Denkmälern der Kleinkunst aus sechs verschiedenen Privatsammlungen, von April bis Juni 1961 im Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg<sup>1</sup>. Im Frühjahr und Sommer 1966 hat Herr Dr. Jantzen seine ganze Sammlung dem Vorderasiatischen Seminar des Archäologischen Instituts der Universität Frankfurt am Main (Direktor G. Kleiner) für ein volles Semester zur Verfügung gestellt, um den Studierenden Gelegenheit zu geben, erlernte Theorie im Umgang mit Originalen zu erproben. Herrn Dr. Jantzen hierfür und für die sofort bezeugte Zustimmung zur Veröffentlichung der Siegel wärmstens zu danken, ist dem Schreiber ein vordringliches Bedürfnis. Dank gebührt aber auch dem Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg, in dessen Besitz die Sammlung inzwischen übergegangen ist, und H. Hoffmann dafür, daß diese Zustimmung nicht nur nicht widerrufen, sondern dem Schreiber vollkommen freigestellt wurde, die ihm geeignet erscheinende Form der Veröffentlichung zu wählen<sup>2</sup>. Mit vollem Einverständnis des Museums für Kunst und Gewerbe Hamburg ist diese Veröffentlichung Gerhard Kleiner, in dessen Institut die Bearbeitung der Stücke erfolgte, zu seinem 60. Geburtstag gewidmet.

Die Sammlung umfaßt vierzig Rrollsiegel. Der Hamburger Katalog von 1961 enthielt einundvierzig Nummern. Einige Stücke wurden aber inzwischen ausgeschieden, andere kamen hinzu. Besonders stark vertreten ist die sumerisch-akkadische Periode des 3. Jts. v. Chr. mit zwanzig Stücken. Acht Siegel gehören in die Zeit der neusumerischen und altbabylonischen Reiche. Der Nordwesten und Westen Vorderasiens wird durch zwei mitannische, vier syrische<sup>3</sup> und drei kyprische Zylinder dokumentiert. Nicht belegt ist die zweite Hälfte des 2. Jts. v. Chr. im Zweistromland, das 1. Jts. nur durch zwei spätassyrisch-

<sup>1</sup> Katalog »Sechs Sammler stellen aus« — Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg — Ausstellung vom 7. April bis 11. Juni 1961, 215 ff.

<sup>2</sup> Sehr zu danken hat der Verfasser auch Fräulein Dr. H. Hartmann, Leiterin der Bildstelle der Universität Frankfurt, die alle photographischen Aufnahmen besorgte, Dr. H.-J. Kuzel vom

Mineralogischen Institut der Universität, der die Steine bestimmte, und D.-O. Edzard, München, dem Neffen von Dr. Jantzen, der die Lesungen der Inschriften überprüfte und wichtige Hinweise beisteuerte.

<sup>3</sup> Bzw. sieben, wenn man Nr. 7, 10 und 28 dazu zählt.