

PAUL KNOBLAUCH

Neuere Untersuchungen an den Häfen von Ägina*

Um den Kolonna-Hügel, der Akropolis Äginas, herum, lagen einst drei Häfen. Die Reste des einen Hafens liegen gänzlich unter Wasser, die Reste des anderen Hafens in Meeresspiegelhöhe und sind einer steten Abnutzung durch den Seegang ausgesetzt. Zwischen beiden liegen Reste einer Stadtmauer und Verbindungsbauwerke zu den Hafenanlagen, ebenfalls ständig vom Seegang angegriffen. Der dritte Hafen ist heute noch im Gebrauch, Einzelheiten seiner früheren Gestalt lassen sich jedoch durch Neu- und Umbauten nicht mehr genau feststellen.

Die stete Einwirkung des Meeres bewirkt dauernd Veränderungen durch Verschleiß, Abtragung und Verlagerungen an den nicht unbedeutenden Resten. Den jetzigen Zustand festzuhalten, dient vornehmlich die vorliegende Arbeit.

Bezüglich der Häfen und des Stadtmauerverlaufs im Bereich des Kolonna-Hügels sind noch viele Fragen der Datierung, der Benutzung und der Lage offen. Zur Lösung auch dieser Fragen soll diese Arbeit in bescheidenem Umfang beitragen.

Eine Übersicht über die Angaben der Literatur sei vorangestellt.

Zunächst die Sage des Telamon in der Darstellung des Pausanias¹. Er erzählt uns, daß der König Eakos zwei Söhne mit seiner eigentlichen Frau und einen weiteren Sohn mit einer anderen Frau hatte. Dieser letztere hieß Fokos und wurde von den zwei ehelichen Brüdern umgebracht. Der Bruder des Telamon traf ihn – wie es heißt – absichtlich mit dem Steindiskus. Eakos verbannte daraufhin die beiden mit dem Mord befleckten Brüder von der Insel. Telamon wollte sich verteidigen, durfte zu diesem Zwecke aber nicht die Insel betreten. Pausanias erzählt, daß sich Telamon nur auf einem aufgeworfenen Damm stehend wegen des Mordes an Fokos verteidigen durfte. Pausanias läßt seinen Telamon in den Kriegshafen einfahren (Bild 1). Diese Mitteilung scheint nun G. Welter veranlaßt zu haben, die Nordseite des Kriegshafens als Damm zu bezeichnen, auf dem der arme Telamon sich verteidigen durfte, was übrigens – um die Geschichte zu vervollständigen – vergeblich war. Wir werden nachher sehen, daß Telamon sich auf einem aufgeworfenen Damm in der Nordbucht stehend verteidigt hat. Allerdings hat man zu Pausanias Zeiten schon lange nichts mehr von diesem aufgeschütteten Damm in der Nordbucht gesehen, so daß bereits damals die Begriffe durcheinander gekommen waren. Um 1550 hat Tewets² einen Plan von Ägina gezeichnet, dem aber nichts bezüglich der vorhandenen Häfen zu entnehmen ist.

* Dieser Beitrag erschien auch in dem Bericht über die 24. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bau-forschung (Koldewey-Gesellschaft) vom 24.–28. Mai 1967 in Lübeck S. 11 ff.

¹ Pausanias II 29,6 ff.

² A. Tewets, *Grand Insulaire* (1550).



2 Die Küste um die Akropolis von Ägina (aus Lehmann-Hartleben). a Maueransatz in der Nordbucht; b Kriegshafen, südlich davon heutiger Hafen.

Es folgt Lehmann-Hartleben⁵, dessen Arbeit trotz aller Mängel wegen der Fülle des zusammengetragenen Materials von Wichtigkeit ist. Er schreibt wörtlich: 'Es fehlen jegliche Reste aus dem 2. Jahrtausend, während die der klassischen Zeit überall erhalten sind.' Dann schreibt er auf Ägina bezogen, daß in Ägina zu beiden Seiten des Kolonna-Hügels zwei Häfen lagen, deren nördlichster schon früh einen künstlichen Schutz erforderlich machte. Und jetzt: 'Ein Choma im nördlichen Hafen, wahrscheinlich eine noch in Resten erhaltene rechtwinklig zum Ufer ansetzende und ihn gegen die Gewalt des Nordwindes schützende Mole, wurde in Pausanias Zeit auf Telamon zurückgeführt, wird also wohl aus der archaischen Zeit stammen.'

Der in Bild 2 sichtbare Maueransatz bei 'a' würde Telamon nicht gereicht haben. Aber noch weniger würde er die Bucht gegen den anstürmenden Wellengang geschützt haben. Bei Thiersch⁶ finden wir speziell über die Hafenanlagen nichts. Der kleine Ansatz in der Nordbucht, im Plan von Thiersch, kann nur der Mauerrest sein, der dort liegt und der oben schon oft erwähnt wurde. Die große Mole kann damit nicht gemeint sein.

In der Liste der Literaturhinweise darf natürlich Welter nicht fehlen⁷. Welter übergeht merkwürdigerweise ganz diese früheren Hinweise auf die Zustände in der Nordbucht und scheint – ob-

wohl er doch ständig auf die Nordbucht herunter geschaut und sich mit allen möglichen Leuten dort dauernd unterhalten hat – keine Kenntnis von dem Schutzdamm in der Nordbucht gehabt zu haben, sonst könnte ein Hinweis darauf nicht so völlig bei ihm fehlen. Nach ihm sind 480 v. Chr., zur Zeit der größten Ausdehnung Äginas, zwei Häfen vorhanden, die beide im Süden des Kolonna-Hügels liegen und beide von der Stadtmauer umschlossen sind (Bild 1).

Im Westen und im Norden des Kolonna-Hügels soll die Stadtmauer auf dem jetzigen Meeresgrund verlaufen. Später, im 3. Jahrhundert n. Chr., schließt sich die Stadtmauer eng an den Fuß des Kolonna-Hügels und an das Ufer der Nordbucht an. Obwohl auf dem Kolonna-Hügel schon zur mittleren Bronzezeit, also ca. 1800 v. Chr., starke Befestigungen vorhanden waren und der Handel und damit auch die Seefahrt blühten, erwähnt er nichts über eventuelle Schutzmauern für diese Seefahrt, die für die Ägineten bereits damals von äußerst großem Wert gewesen sein müssen.

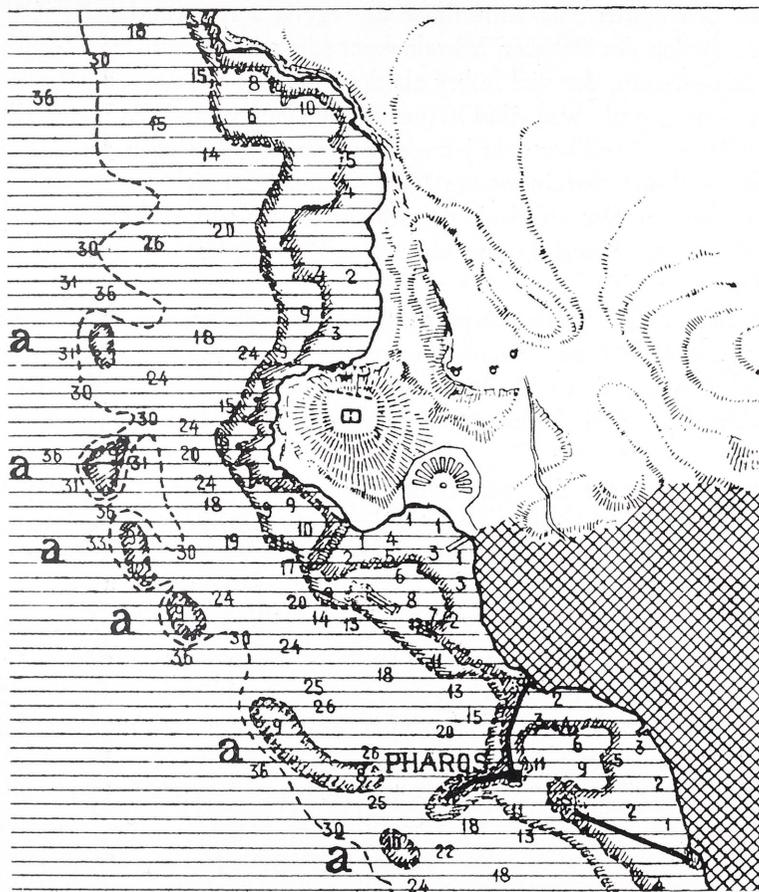
Zur geologischen Entwicklung ist vor allem Thiersch zu nennen, der eine glänzende Zusammenfassung des ganzen vorhandenen Materials gegeben hat. Seine Arbeiten gründen sich auf Henry S. Washington's Darstellungen und haben folgenden wesentlichen Inhalt: Zunächst war da eine kleine Insel aus horizontalen Porosbänken, erweitert durch tertiären Mergel mit waagerechten Bänken aus Kreidekalk. Das sind die Nordteile der Insel mit der Stadt Ägina.

Dann erfolgte ein Zuwachs aus Eruptivmassen mehrerer, zunächst unterseeischer, später

⁵ K. Lehmann-Hartleben, Die antiken Hafenanlagen des Mittelmeeres. Klio, Beiheft 14 (1923).

⁶ H. Thiersch, Äginetische Studien (1928). Nachr. der Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen 1928, 135–194.

⁷ G. Welter, Ägina (1938).



3 Die Umgebung der Häfen Äginas (aus Philip Négris, Vestiges antiques submergés). Die Tiefen sind in Fuß angegeben; entlang der Küste entsprechen sie nicht den Gegebenheiten.

aber auch aerieller Eruptionen aus dem späten Tertiär. Auf Ägina selbst geschah in geschichtlicher Zeit trotz des großen Ausbruches in Methana, der zur Zerstörung Troizens führte, nichts.

J. Deprat beschreibt in seiner 'Tectonique de l'Égée' tektonisch feste Zonen der Ägäis⁸. Leider befindet sich Ägina nicht darunter.

Die Liste der Hinweise geologischer Art muß noch einen Aufsatz von Philip Négris beinhalten, überschrieben mit 'Vestiges antiques submergés'⁹. Négris gibt darin eine abenteuerliche Darstellung der Entstehungen der Steinhäufen vor der oder den Hafeneinfahrten der drei Häfen in Ägina. Die Tiefen gibt er mit 9 Fuß (ca. 2,70 m) an. Dies ist mit den Hinweisen auf die in früherer Zeit so furchtbar schwierige Zufahrt zu den Häfen von Ägina äußerst wichtig. Wir werden auf diese Sache später noch zurückkommen (Bild 3). Der Zeitraum, den wir zu betrachten haben, ist verhältnismäßig kurz. Erdgeschichtlich ein Augenblick. Es müßte nur darauf ankommen, ob während

⁸ J. Deprat, Tectonique de l'Égée. Bulletin de la société géologique de France V 4, 1904, 335.

⁹ Ph. Négris, Vestiges antiques submergés. Athen. Mitt. 1904, 348.

dieses kurzen Zeitraumes eine tektonische Bewegung stattgefunden hat oder nicht. Es gibt an vielen Stellen des östlichen Mittelmeeres (die andere Seite ist mir nicht bekannt) einen alten Küstensaum, der viel höher als der heutige liegt. Dieser Küstensaum findet sich auch auf Ägina, und zwar rund herum um die ganze Insel. Er ist an allen von mir gesehenen Stellen ca. 4 m über dem jetzigen Meeresspiegel gelegen. In Welters Buch befindet sich ein Bild der Nordbucht um 1930 herum. Man sieht in der Mitte des Bildes einen Absatz, der eine alte Uferlinie bezeichnet. Dieser Absatz liegt nach meinen Messungen zwischen 3,30 m und 4,60 m über dem Meeresspiegel. Es handelt sich also um die gleiche Uferlinie.

Ich möchte damit den Nachweis erbringen, daß in dem engen zeitlichen Bereich, den wir hier angesprochen haben, eine eventuelle tektonische Bewegung die Insel gleichmäßig verändert haben muß, wobei ich allerdings dazu neige, zu behaupten, daß die ganze Insel in geschichtlicher Zeit keine nennenswerten tektonischen Bewegungen ausgeführt hat.

Um das anfangs genannte Ziel der Arbeit zu erreichen, wurde eine möglichst genaue Höhenaufnahme der Nordbucht, des westlich der Akropolis vorgelagerten Meeressaumes, und des Kriegshafens angefertigt, um daraus eventuelle Schlüsse auf ehemals vorhandene Bauten ziehen zu können.

Weiterhin wurden alle sichtbaren Reste in der Nordbucht und im Kriegshafen aufgenommen; in der Nordbucht, entlang eines ca. 50 m breiten Küstenstreifens, im Kriegshafen alle Bauten, die offensichtlich mit dem Hafen zusammenhängen. Von den Mauerresten entlang der westlichen Seite der Akropolis wurden keine Steinaufnahmen gemacht, jedoch wurden diese eingemessen.

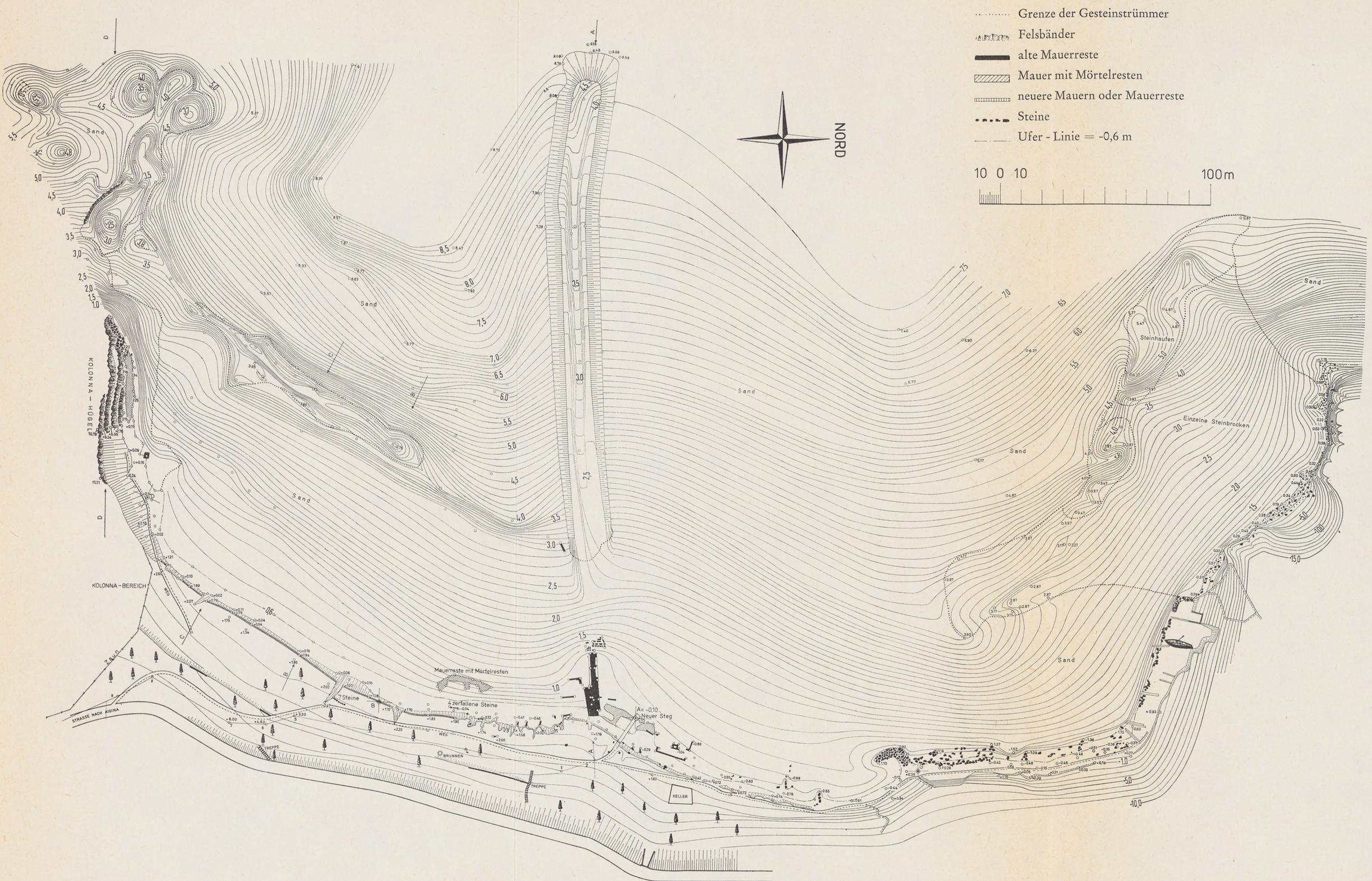
Es handelt sich hierbei um ca. 1,5 km Küste und um ein Gebiet von rund 20 ha. Es wurden zur Vermessung und zur Nachprüfung der Meßergebnisse rund 1600 Punkte aufgenommen.

Bild 4 zeigt die Nordbucht, dargestellt aufgrund unserer Aufmaßeinheiten. Im Süden liegt der Kolonna-Hügel, davor nach Westen ins Meer hinausgehend einige Steinhäufen. Am Fuße des Kolonna-Hügels Reste aus Opus incertum, wohl herabgefallene Mauerreste und in der Mitte des Bildes die große Steinschüttung, die sich ca. 300 m ins Meer hinaus erstreckt. In der Böschung sind noch weitere Mauerwerksreste vorhanden. Diese Mauerwerksreste gehen etwa bis zum Kellerfundament nach Norden und hören dann im weiteren Verlauf der Uferlinie auf. Sowohl in Nord- als auch in der Südhälfte der Nordbucht ist auf gleicher Höhe je eine Steinansammlung sichtbar.

Bild 7 B zeigt die von uns angefertigten Schnitte durch den Kolonna-Hügel und die davor liegenden Steinhäufen, ferner die zwei Schnitte, die wir durch das seichte Wasser gemacht haben, sowie den Längsschnitt und zwei Querschnitte durch die große Mole. Diese setzt sich aus einer 241 m langen Steinschüttung aus Steinen aller Größen, bis zu solchen von 50 cm Länge und 35 cm Breite zusammen. Es sind aber auch kleinere mit 20 cm Durchmesser vorhanden; Quadern wurden nicht beobachtet.

Die Querschnitte durch die Schüttung haben eine auffallende Ähnlichkeit mit den Zeichnungen, die Georgiades (*Les ports de la Grèce dans l'antiquité* [1907]) angefertigt hat.

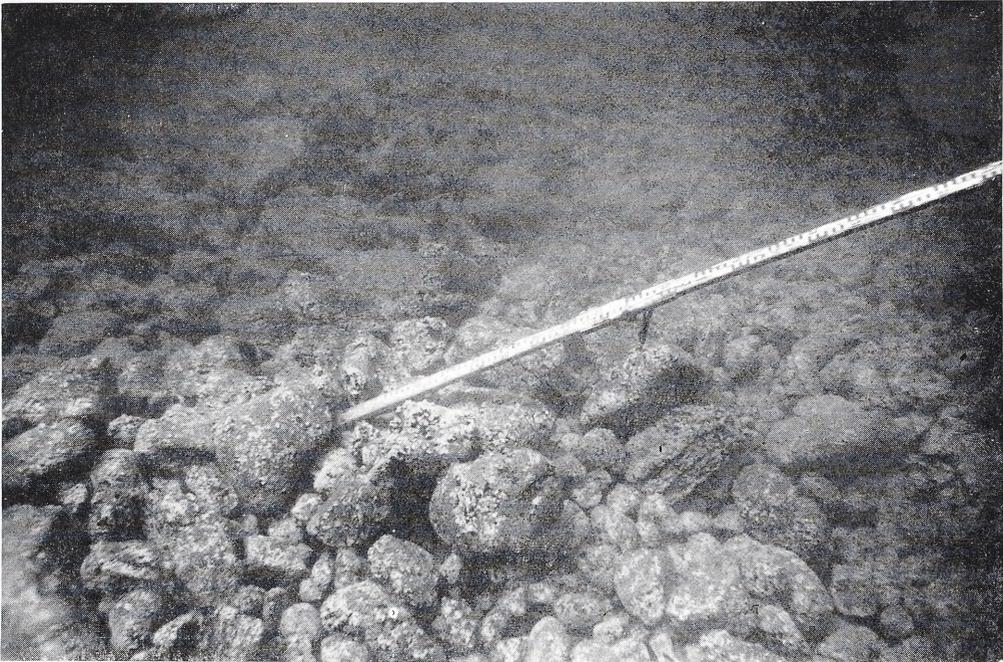
Bild 5 möge die Zusammensetzung dieser Steinschüttung illustrieren.



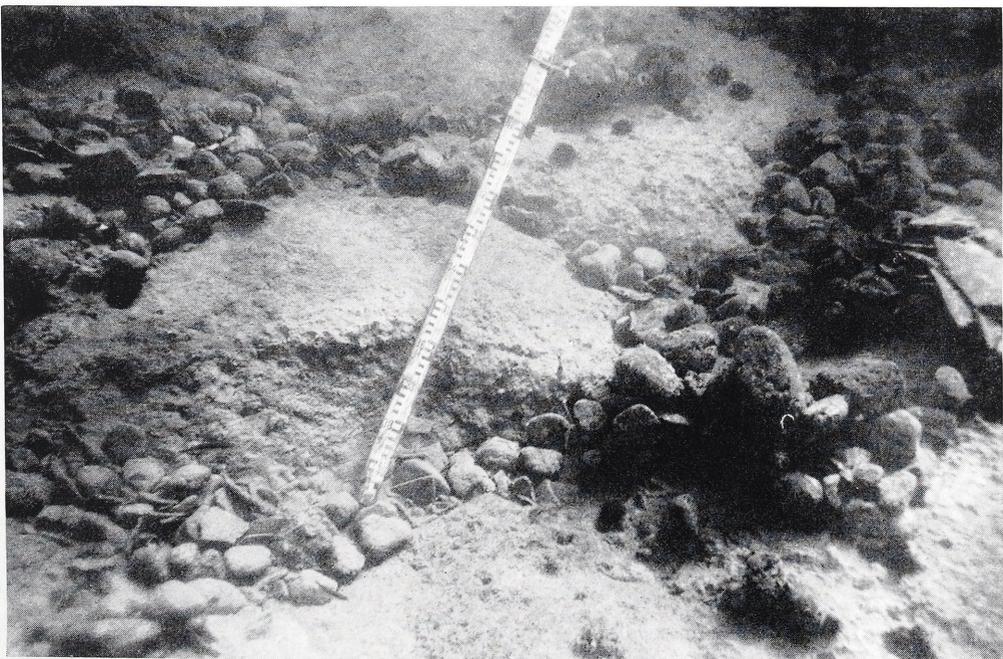
- Grenze der Gesteinstrümer
- ▨ Felsbänder
- ▬ alte Mauerreste
- ▧ Mauer mit Mörtelresten
- ▤ neuere Mauern oder Mauerreste
- Steine
- Ufer - Linie = -0,6 m



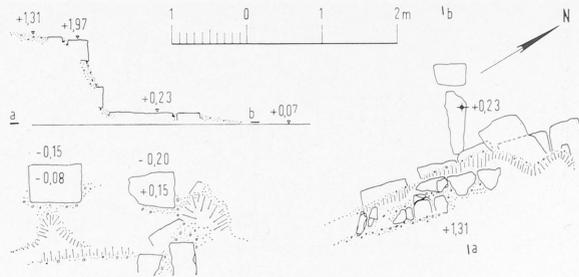
4 Nordbucht von Ägina, aufgenommen in den Jahren 1964–1966. – Maßstab 1 : 2 000.
(Siehe Schnitte Bild 8 B.)



5 Unterwasserfoto der großen Steinschüttung (1965) in der Nordbucht.



6 Unterwasserfoto der Steine rechts im Schnitt C-C in Bild 7 B (1965).



7 Nordbucht Punkt J (siehe Bild 9). Aufnahme 1966.
Maßstab 1 : 100.

Es bleibt noch zu sagen, daß zwischen dem landseitigen Ende der Steinschüttung und dem seeseitigen Beginn des großen Fundamentes keine Steinreste zu sehen sind.

Bild 6 zeigt das Aussehen der in der kartographischen Aufnahme dargestellten länglichen Steinsammlungen in der Mitte des Südteils der Nordbucht. Das mittlere Felsstück ist 70 cm lang und 1,60 m breit. Es handelt sich nicht um Fundamente, sondern um eine Felsbank.

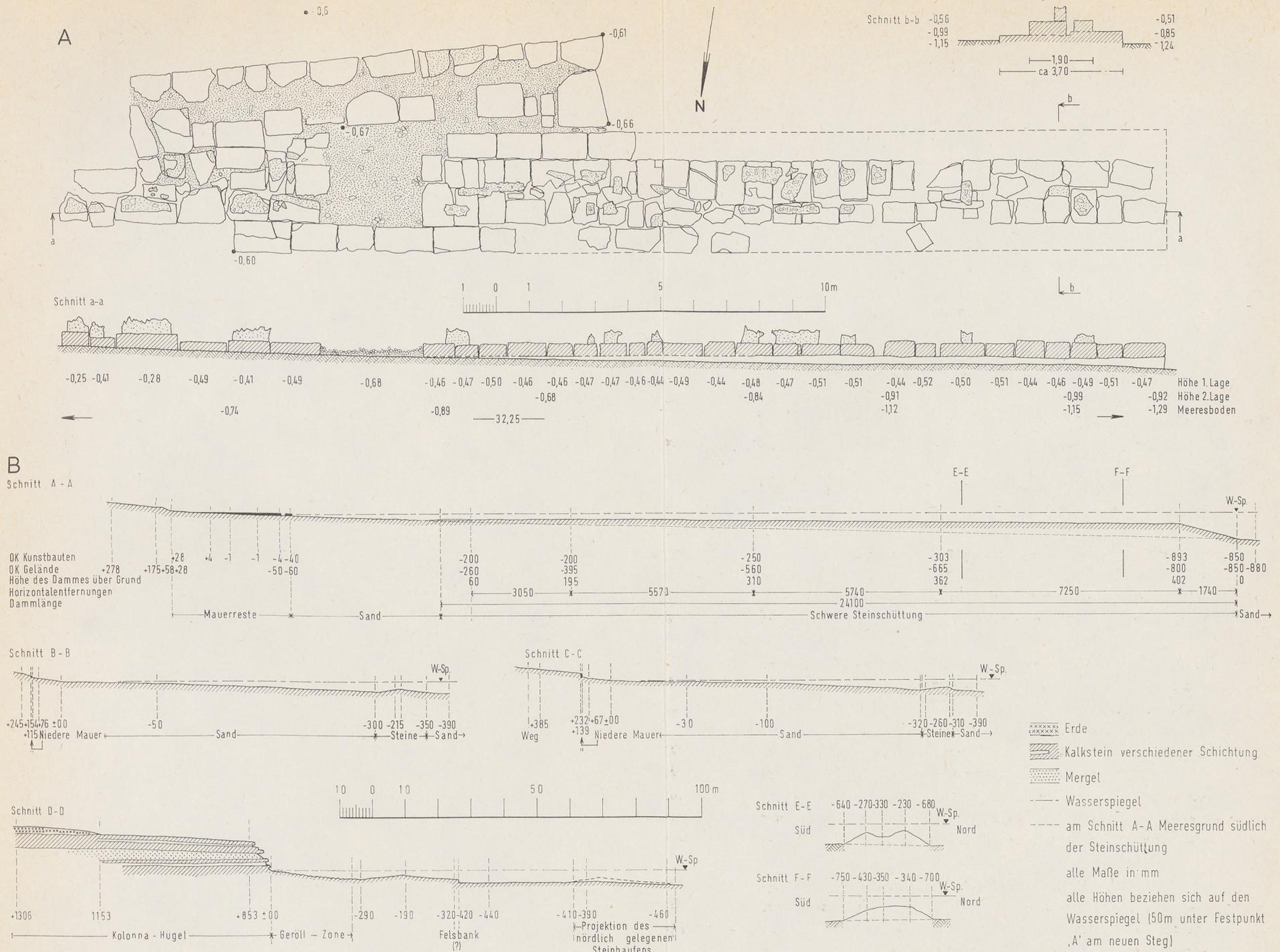
Das Ostufer der Nordbucht in der Nähe des neuen Steges liegt voller Reste, die von Mal zu Mal ihre Lage und ihren Zustand verändern, weil sie stückweise verloren gehen. Ein Nachmessen von einem Jahr zum andern war oft nicht mehr möglich. Bild 9 zeigt eine möglichst vollständige Aufnahme dieses Gebietes.

Das große Fundament, dessen Steinaufnahme Bild 8 A wiedergibt, besteht aus unvermörtelten Quadern, die oben mit einer durch Wassereinwirkung stark zerfressenen Quaderschicht bedeckt sind, die vermörtelt war. Beim Aufmörteln dieser Steine floß Mörtel in die unteren Fugen der Quadermauern. Die Gesamtlänge beträgt 33,85 m, die Breite ca. 3,70 m. An der Nordseite ist eine Abarbeitung zu erkennen, über die die spätere Aufmauerung nicht hinausgeht. Das lange Stück war zuerst da, es wurde am Fuße teilweise zerstört, um das kurze schräge Stück ansetzen zu können. Stellvertretend für alle übrigen Steinaufnahmen entlang der Küste sei noch Bild 7 wiedergegeben.

Die kartographische Darstellung der Aufnahmen des Kriegshafens und der Westküste des Kolonna-Hügels zeigt Bild 11. Der Fels des Berges fällt senkrecht in das Wasser. Es kommt nach einer schmalen Geröllzone sofort lediglich Sand vor, der mit einigen Steinbrocken besät ist. Zusammenhängende Geröll- oder Quaderflächen sind dort nicht mehr zu erkennen. Der Meeresboden fällt sehr rasch von 0 auf 3 m ab, und zwar innerhalb von nur 10–15 m.

Weiter wird deutlich, daß der Landansatz der Nordmole des Kriegshafens nicht irgendwelchen wasserbaulichen Zwecken gedient hat, sondern daß es sich hier um Mauerreste handelt, die mit der Stadtmauer zu tun gehabt haben. Interessant ist das völlige Fehlen von Mauerresten an zwei Stellen an der Nordseite.

Die Reste der seeseitigen bzw. westlichen Hafenschlußmauer liegen bis auf die Molenköpfe am Hafeneingang völlig unter Wasser. Der südliche ist mit einer Betonplatte versehen, um den Badenden einen besseren Aufenthalt zu gewähren, nachdem der Kriegshafen jetzt Badeanstalt ist. An der Landseite des Kriegshafens sind zur Zeit drei Kaffeehäuser in das Wasser hinaus vorgebaut. Dicht südlich des nördlichsten Kaffeehauses haben wir nach einem heftigen Regen zwei Quadern gesehen. Wir haben die Stelle gerade noch vermessen können.



8 A Steinaufnahme des Mauerrestes an der Küste in der Mitte der Nordbucht (Punkt L in Bild 9). Aufnahme 1965. – Maßstab 1 : 50.

B Schnitt A-A durch den Mauerrest (oben) und die Steinschüttung.

Schnitt B-B und C-C durch das seichte Wasser.

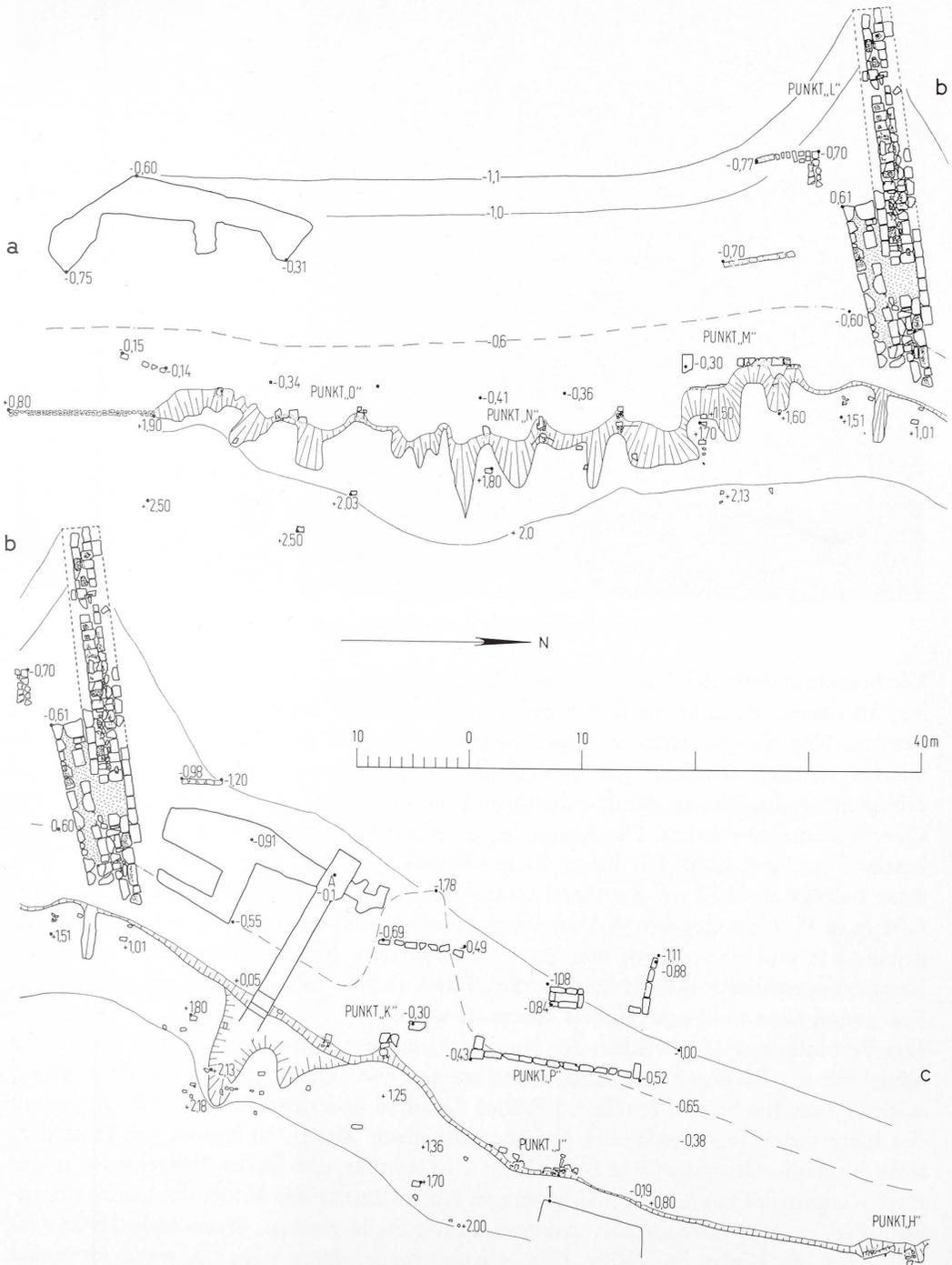
Schnitt D-D durch den Kolonna-Hügel und die vorgelagerten Steinhaufen.

Schnitt E-E und F-F Querschnitte durch die Steinschüttung.

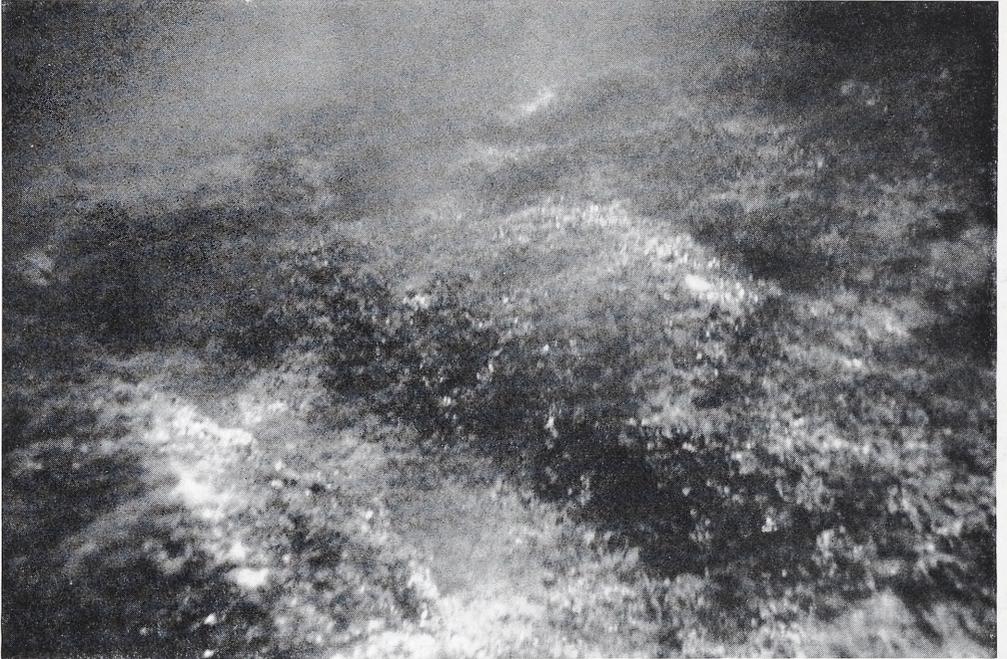
Maßstab 1 : 500.

(Lage der Schnitte A-A, B-B, C-C und D-D siehe Bild 4;

Lage der Schnitte E-E und F-F siehe Schnitt A-A).



9 Mauerreste am Ufer der Nordbucht (siehe auch Bild 4.7 und 8 A). Aufnahmen 1965 und 1966. Maßstab 1 : 600.



10 3 Quadern des Nordteiles der Kriegshafenaußenmauer (Foto 1966).

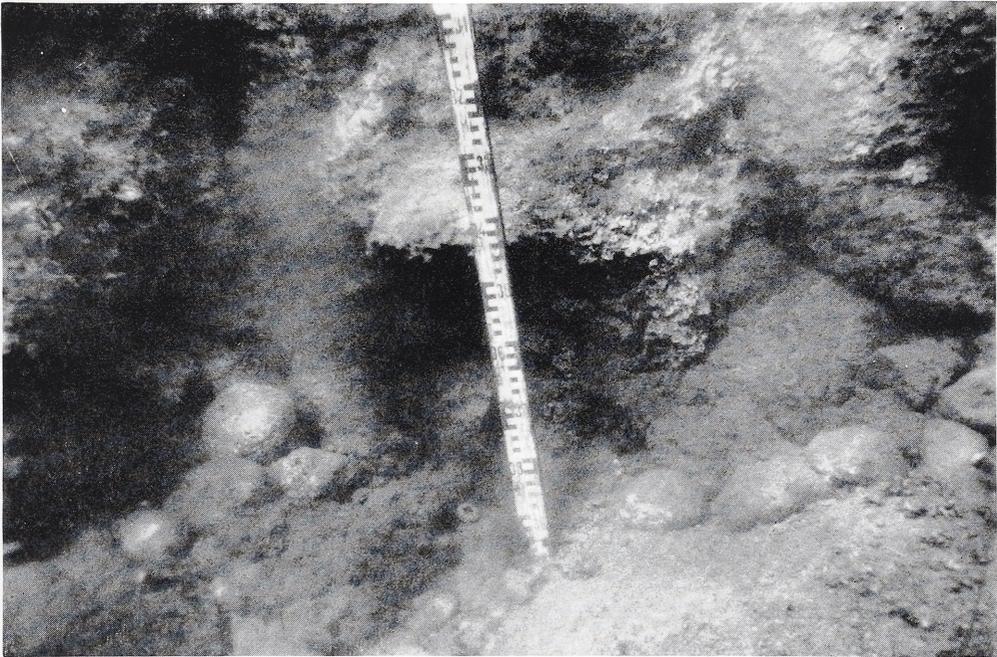
Die Steinaufnahme der Nordseite (Bild 14 A) zeigt an der Landseite die einzigen Stellen, an denen wir Klammerlöcher gefunden haben. Wir haben nirgends Mörtelspuren gesehen. Nur ein Querstück aus Opus incertum zieht sich nach Norden hin. Es fallen – wie bereits oben erwähnt – die zwei Stellen auf, an denen kein einziger Steinrest zu erblicken ist. Im Westen der Nordseite sind die von Welter als Schiffshäuser erklärten Querfundamente sichtbar. Die Abstände von Mitte zu Mitte der einzelnen Vorsprünge betragen genau 6,60 m. Die lichte Weite schwankt zwischen 5,75 m und 6,17 m. Meistens beträgt sie 5,77 m. Bernhard Graser hat 1872 diese Abstände mit 4,27 m bis 6,01 m in Piräus angegeben¹⁰. Hier kann man wohl davon ausgehen, daß Welter recht gehabt hat und daß es sich hier um Schiffshausreste handelt. Allerdings haben wir Fortsetzungen dieser Bauten im anschließenden seichten Wasser nicht gefunden. Diese Frage muß aber wohl noch einmal überprüft werden.

Das Verbindungsstück zwischen der Nordseite und dem Hafeneingang liegt vollständig unter Wasser. Es liegen an manchen Stellen nur noch Quaderreihen am Meeresgrund oder an manchen Stellen 2, selten 3 Reihen Quadern übereinander (Bild 10). Aufgrund der Untersuchungen wurde eine Außenansicht dieser Mauer, so wie sie sich etwa darstellt, zu Papier gebracht (Bild 14 B). Hier wird sichtbar, daß merkwürdigerweise an der dem Wasserdruck am stärksten ausgesetzten Nordwestecke der Mauer das meiste stehen geblieben ist. Vermörtelungen wurden an keiner Stelle gesehen. Wenn man davon ausgeht, daß die Mauer ca. 480 v. Chr. gebaut wurde, dann wäre sie, wenn ich meine späteren Ausführungen hier vorweg nehmen darf, auf trockenem Grunde gebaut worden. Es sieht so aus, als sei die Mauer nicht durch das Wasser, sondern tatsächlich ca. 459 v. Chr. bis zu der hier noch sichtbaren Höhe von den Athenern eingerissen worden.

¹⁰ B. Graser, Meine Messungen in altathenischen Kriegshäfen. Philologus 1872, 1.



11 Aufnahme des Westufers des Kolonna-Hügels und des Kriegshafens (südliche Fortsetzung der Aufnahme der Nordbucht: Bild 4). – Maßstab 1 : 2 000.
 HP 114 mit einer Höhe von +1,51 ist der Bezugspunkt der Landvermessung für das ganze Gebiet.

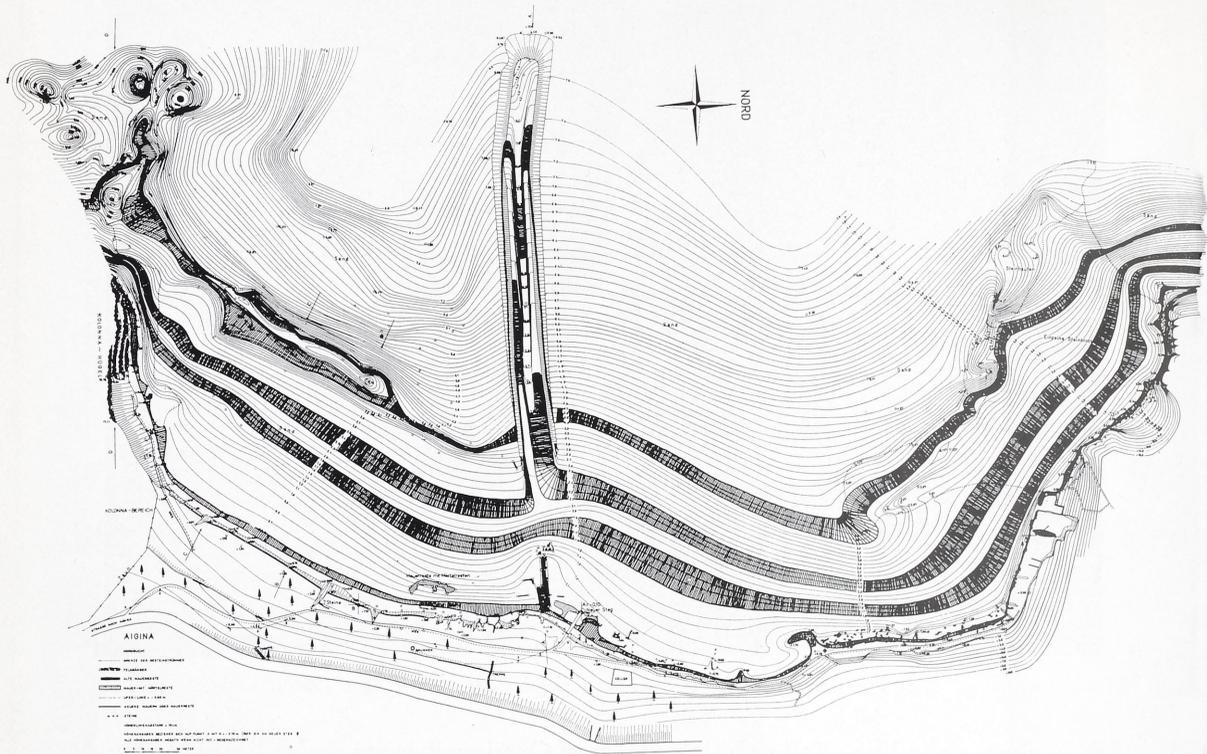


12 Fuß des nördlichen Turmes der Kriegshafeneinfahrt (Foto 1966).

Es spielte ja dann keine Rolle, ob eine oder zwei Quaderreihen am Boden liegen blieben, und es war auch unwichtig, daß die schwer abreißbaren Eckkonstruktionen nicht ganz entfernt wurden.

Zur Beurteilung der Situation beachte man, daß der Grund im Hafen höher liegt als der Meeresgrund an der Außenseite der Mauer. Im Jahr 250 n. Chr. würde der Wasserspiegel etwa an der Oberkante gelegen haben, während er heute darüber liegt.

Bild 12 zeigt den Zustand des Mauerwerks am nördlichen Turm der Hafeneinfahrt. Die Quadern haben eine Länge von ca. 60 cm und eine Höhe von 35 bis 42 cm. Bild 15 zeigt die Detailaufnahme der Hafeneinfahrt. Beim rechten Molenkopf handelt es sich um Quaderwerk ohne Mörtelfugen, lediglich an der in der Zeichnung bezeichneten Stelle war eine Mörtelschicht aufgetragen und es waren in der unmittelbaren Nähe fünf über den übrigen Schichten liegende Quadern mit Mörtelfugen versehen. Die jetzt sichtbare Hafeneinfahrt lag damals wohl in der Nähe des Südkopfes. Unter Vorwegnahme der weiterhin noch folgenden Ausführungen soll hier gezeigt werden, wie die einzelnen Wasserspiegelhöhen sich in diesem Schnitt eingetragen darstellen. Unter der Voraussetzung gleichmäßiger klimabedingter Veränderungen des Wasserspiegels würde er im Jahre 250 n. Chr. so liegen, daß man zu Pausanias Zeit die Hafeneinfahrt gut benutzen konnte. Die gemauerten Teile lagen auf einer Höhe, die ein Emporführen solcher Körper möglich erscheinen läßt. Die Tiefe an der Hafeneinfahrt lag bei 2 m. Gegen Ende der Perserkriege, etwa 480 v. Chr., wäre eine Tiefe von 1,30 m bei der Hafeneinfahrt immer noch ausreichend gewesen, wobei sicher anzunehmen ist, daß in der Zwischenzeit Auffüllungen stattgefunden haben, allein schon durch die liegengebliebenen Trümmer. Im Jahre 1800 v. Chr. hätte an dieser Stelle überhaupt kein Hafen bestehen können.



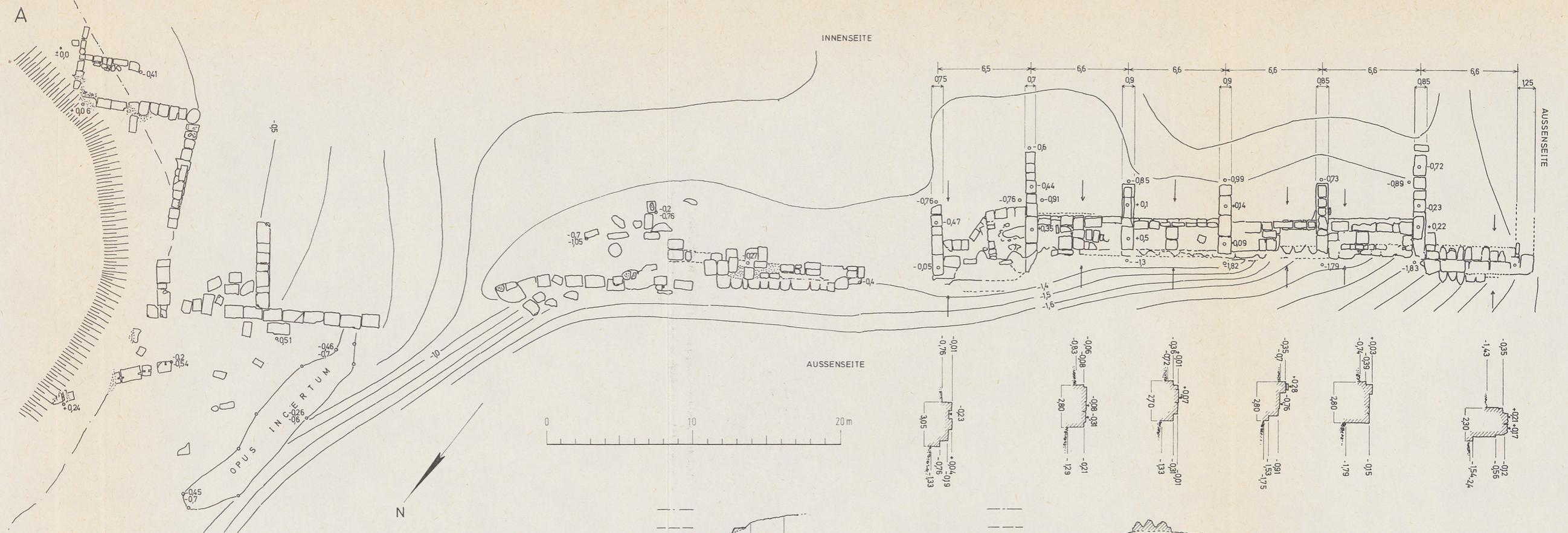
13 Die Meeresspiegelveränderungen in der Nordbucht.

1. Uferzone von Westen 1800 v. Chr.
2. Uferzone von Westen 482 v. Chr.
3. Uferzone von Westen 250 n. Chr.
- Östliche Uferzone 1960 n. Chr.

Wenn man die jeweiligen Meereshöhen verschiedener Zeiten mit einem Spielraum von 30 cm in die Aufnahmen einträgt, ergibt sich folgendes: Man erkennt, daß in der Tat in archaischer Zeit die große Mole eine echte Notwendigkeit war (Bild 13, westliche Schraffur). Man sieht sogar, daß die Steinhaufen in Verlängerung des Kolonna-Hügels eine Daseinsberechtigung hatten. Sie schauten nämlich heraus und das Ganze bildete einen durchaus passablen Hafen. Jetzt wissen wir also tatsächlich, wo Telamon gestanden hat. Er mußte in einen Hafen einfahren und sich auf einen von Götterhand geschütteten Damm stellen.

Betrachten wir Bild 3, das dem Aufsatz von Ph. Négris entnommen ist, so wird darüber hinaus erkennbar, daß alle vor der Küste liegenden Riffe, die auf der Zeichnung mit 'a' bezeichnet sind, aus dem Meere herausschauten. Diese Riffe versperren die Einfahrt zum Kriegshafen fast ganz, jedoch nur mit einem kleinen Riff die Einfahrt in die Nordbucht. Es mußte also damals die Nordbucht als Hafen benutzt werden.

Im Jahre 482 wurde die Stadt, die sich nun nach Süden ausgedehnt hatte, wie wir wissen, befestigt und es wurde der Kriegshafen angelegt. In dieser Zeit war von der großen Mole nur noch ein kleines Stück über Wasser, immerhin konnte man sie noch 90 m weit im Wasser liegen sehen. Alle anderen Bauwerke entlang der heutigen Küste standen an Land. Die Riffe lagen unter Wasser, bildeten aber immer noch eine große Gefahr für die Schifffahrt (Bild 13, 2. Schraffur von Westen her).



Wasserspiegel heute

250 n. Chr.	-1,75
480 v. Chr.	-2,35
1880 v. Chr.	-3,55

Höhe Maueroberkante

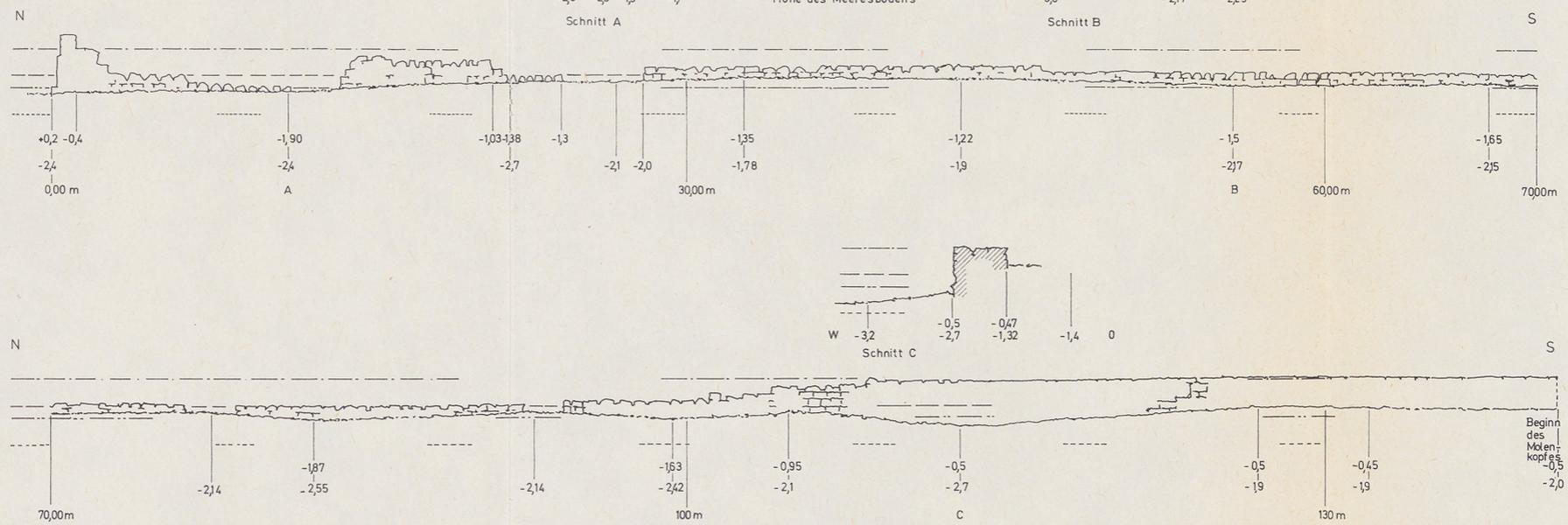
0,00 m	+0,2 -0,4
A	-1,90
30,00 m	-1,03 -1,38
	-1,3
	-2,0
	-1,78
	-1,22
B	-1,5
60,00 m	-2,7
70,00 m	-1,65

Höhe des Meeresbodens

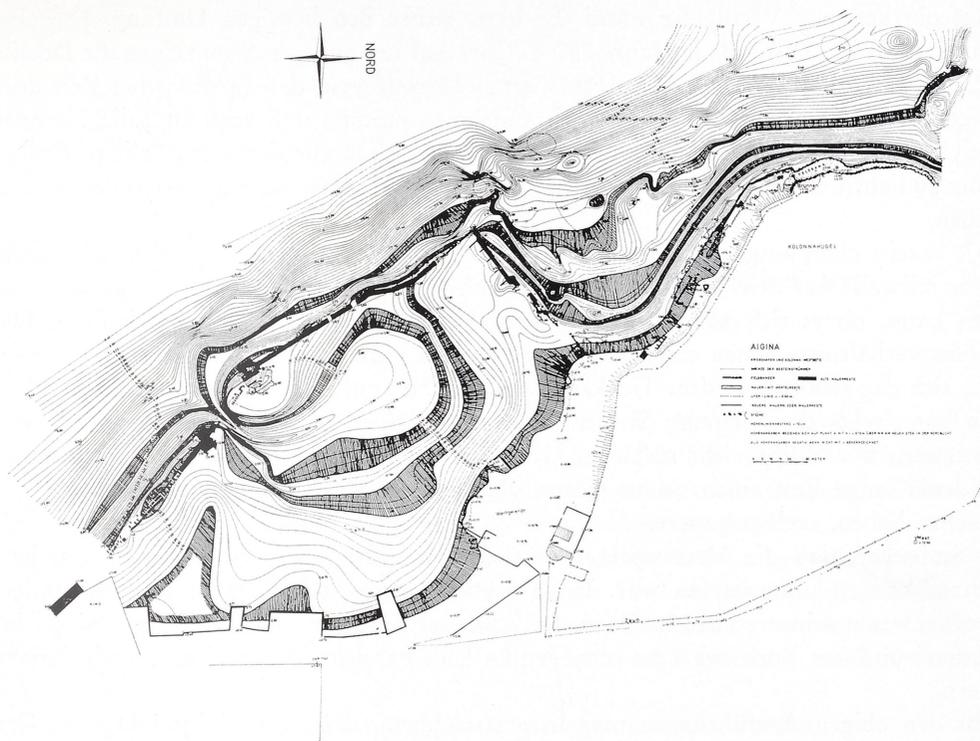
0,00 m	-2,4
A	-2,4
30,00 m	-2,7
	-2,1
	-2,0
	-1,78
	-1,9
B	-2,7
60,00 m	-2,5
70,00 m	-2,5

Entfernung von der Nordecke

0,00 m	
A	
30,00 m	
B	
60,00 m	
70,00 m	



14 A Nordseite des Kriegshafens, Aufnahme 1966. – Maßstab 1 : 300.
 B Skizze der Außenansicht der Reste der äußeren Kriegshafenmole (keine Steinaufnahme).
 Skizziert aufgrund von Aufnahmearbeiten und Fotos aus dem Jahre 1966. – Maßstab 1 : 300.
 Das Nordende des unteren Teiles der Zeichnung schließt an das Südende des oberen Teiles direkt an, so daß
 beide Teile zusammen die Außenansicht ergeben. – Das Nordende des oberen Teiles von B bildet zusammen
 mit der Südwestseite von A die Nordwest-Ecke des Kriegshafens.



16 Die Meeresspiegelveränderungen im Kriegshafengebiet.

Bezüglich der Datierung der Uferzonen siehe Bild 14. Man beachte, daß die 1. Zone von Westen her nicht in das Hafenbecken hineinkommt.

Im Jahre 250 n. Chr. wurde unter Julia Domna der Handelshafen erneuert. Jetzt ist von der großen Mole nichts mehr zu sehen. Die Riffe bilden keine echte Gefahr mehr. Das große Fundament sitzt am Ufer, wo es meiner Ansicht nach zur Stadtbefestigung gehört hat. So erklärt sich auch, weshalb Pausanias seinen Telamon in den Kriegshafen hat einfahren lassen (Bild 13, 3. Schräffur von Westen).

Und nun das Gleiche an der Südseite des Kolonna-Hügels (Bild 16). Die Küste des Kolonna-Hügels hätte in archaischer Zeit höchstens 20 m weiter draußen gelegen, würde man den heutigen Meeresgrund zum Maßstab nehmen. Nachdem jedoch diese großen Felsmassen irgendwo geblieben sein müssen, ist eine Erhöhung des Meeresgrundes an dieser Stelle sicher. Die gezeigten Brunnen lagen aber nicht weiter als 10 m von der früheren Steilböschung entfernt. Die Wassertiefen im Bereich der Nordseite des Kriegshafens lassen den Schluß zu, daß auch schon in archaischer Zeit der Meeresstrand etwa an der Stelle lag, an der heute die sogenannten Schiffshäuser liegen (Bild 16, westliche Randschraffur). Es lag also das eigentliche Kriegshafengebiet in dieser Zeit trocken. Vor dem 'Kriegshafen' schauten Inseln aus dem Wasser (Bild 3).

Die an dieser Stelle stets stattfindende Verlandung, die in Konkurrenz zum steigenden Meeresspiegel steht, erlaubt eine gute Rekonstruktion der früheren Zustände nicht. Dies wird besonders deutlich, wenn man die Uferlinien im Jahre 480 v. Chr. (Bild 16, 2. Schräffur von Westen aus) und 250 n. Chr. (3. Schräffur von Westen aus) und heute (östlichste Schräffur) vergleicht. Es ist sicher nicht denkbar, daß beim Bau der Mauern, die ihrer Art nach aus dem Jahre 480 v. Chr. stammen müßten, nur ein so kleines

Hafenbecken zur Verfügung stand. Es hatte sicher den heutigen Umfang. Dasselbe trifft zu für die Zustände im Jahre 250 n. Chr. Auf der anderen Seite zeigen die Details an den Molenköpfen mit den aufgemauerten Mörtelfugen, daß in römischer Zeit dort wiederum gemauert wurde, so daß ich annehmen möchte, daß auch zu Julia Domnas Zeit der Hafen etwa die heutigen Ausmaße hatte, ohne allerdings die frühere Bedeutung zu haben. Einen genauen Aufschluß könnte nur eine Grabung im Osten des Hafens geben.

Wie bereits oben ausgeführt, stand das Mauerwerk des Kriegshafens 480 v. Chr. ganz oder teilweise auf dem Trockenem, wobei noch nicht einmal mit Sicherheit gesagt werden kann, ob es sich auf einem insgesamt aufgeschütteten Steinhaufen befand. Die Höhenverhältnisse lassen einen schlüssigen Beweis nicht zu. Die Schiffshäuser standen, wie sich das gehört, auf dem Trockenem und die Hellinge lagen im seichten Wasser.

Ich kann mich der Meinung Welters nicht anschließen, daß der Hafen zur Zeit des Pausanias überhaupt nicht mehr im Gebrauch gewesen sein soll. Die Mauertrümmer bildeten lange Zeit einen Schutz gegen die Wellen. Am Molenkopf wurde, wie wir gesehen haben, auch gemauert.

Es ist sicher, daß die Meeresspiegel-Veränderung nicht linear verlaufen ist, sondern Schwankungen unterworfen war. Diese Schwankungen können aber nicht besonders groß gewesen sein, nachdem z. B. in der Zeit von 1880 bis 1950 der Meeresspiegel im Hafen von New York um 6 cm gestiegen ist¹¹. Es handelt sich um einen Durchschnittswert.

Aus den obigen Ausführungen mag man entnehmen, daß noch einige Dinge an Ort und Stelle untersucht werden müssen, bevor man zu endgültigen Schlüssen kommt. Hier sollte nicht zu lange gewartet werden, nachdem vorhandene Reste äußerst schnell der Zerstörung anheim fallen. Dies ist z. B. das Gebiet im Süden der Nordbucht zwischen dem Kolonna-Hügel und dem Stadtmauerock. Die vorliegende Arbeit zeigt, in welchem Zustand die vorhandenen Reste sind. Weiter oben am Hang ist noch ein weiterer Stadtmauerzug zu sehen, der bei Welter überhaupt nicht genannt ist. Ich habe ihn in die Zeichnung (Bild 4) eingetragen, ohne ihn aufzumessen, weil meine knappe Zeit dazu nicht reichte. Die Ergebnisse, die dort zu erwarten sind, sind aber nicht nur für den Verlauf der Stadtmauer, sondern sicherlich auch für die Beurteilung des Kolonna-Hügels von großer Wichtigkeit.

Außerdem muß das Gebiet zwischen dem heutigen Handelshafen und dem Kriegshafen, das Gebiet östlich des Kriegshafens und eigentlich auch der Handelshafen selber aufgemessen werden. Hier liegen die Dinge alle unter der Erde, und es ist mit störenden Eingriffen wohl zur Zeit nicht mehr zu rechnen. Etwas anderes ist es im Handelshafen, bei dem natürlich ständig gebaut wird. Es ist allerdings von einer Aufmessung des Handelshafens meiner Meinung nach nicht besonders viel zu erwarten; davon abgesehen, daß es kein Vergnügen ist, in der Kloake herumzutauchen. Im übrigen ist vor mehreren Jahren beim Bau des neuen mittleren Kais ein antiker Rest, der danebenlag, mit dem Bagger herausgerissen worden.

¹¹ M. Pfannenstiel, Die Schwankungen des Meeresspiegels als Folge der Eiszeiten. Freiburger Universitätsreden NF. 18 (Freiburg 1954). – Freundlicherweise teilte hierzu M. Pfannenstiel die weiteren Untersuchungen von H. Marmer mit in: *Sea Level Changes along the Coasts of the United States in Recent Years*. *Transactions American Geophysical Union* 30, 1949, 201. Danach sind es in den Jahren 1893–1930 0,13 feet = 4 cm, von 1930–1947 0,36 feet = 12 cm. Aber Marmer weiß nicht, wieviel cm davon auf klimabedingte Meeresspiegelschwankungen entfallen. Sicher ist ein starker Anteil klimatisch bedingt.