

PHAROS

ANTIKE ISLAM UND OCCIDENT

EIN BEITRAG ZUR ARCHITEKTURGESCHICHTE

VON

HERMANN THIERSCH

MIT 9 TAFELN, 2 BEILAGEN UND 455 ABBILDUNGEN IM TEXT



1909

LEIPZIG UND BERLIN

DRUCK UND VERLAG VON B. G. TEUBNER

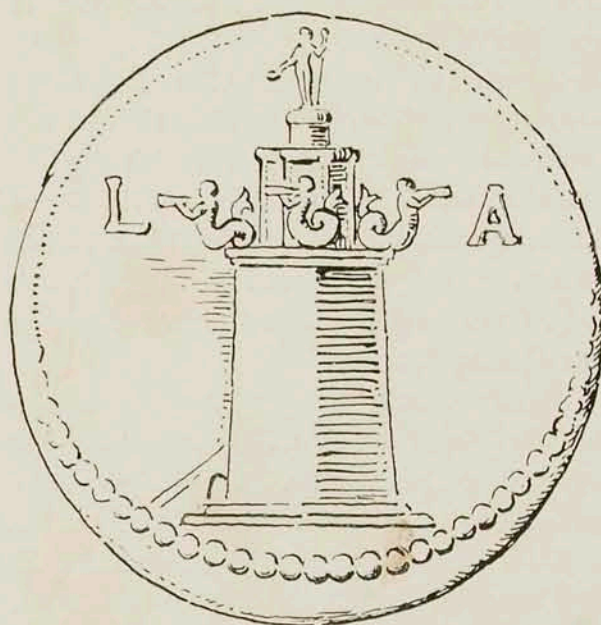
PRIVILEGE OF COPYRIGHT IN THE UNITED STATES RESERVED UNDER THE ACT APPROVED MARCH 3, 1905,
BY B. G. TEUBNER LEIPZIG.

ALLE RECHTE, EINSCHLIESSLICH DES ÜBERSETZUNGSRECHTES, VORBEHALTEN.

FRAU
ANNA SARASIN-THIERSCH

IN HERZLICHER DANKBARKEIT

ZUGEEIGNET



VORWORT

Veranlassung zu vorliegender Studie gab ein Ausflug, den ich im Frühjahr 1902 mit Freunden von Alexandria aus machte, und der zur Wiederentdeckung des Turmes von Abusir (Taposiris magna) führte. Es waren Herr Karl Herold, jetzt in Halensee-Berlin, dem ich in erster Linie die Anregung zu dieser Exkursion verdankte, und der damalige Chefarzt des deutschen Hospitals in Alexandria, Herr Dr. Karl Göbel, jetzt in Breslau. Ich stehe heute noch in allen Hauptpunkten zu den damals gewonnenen Ergebnissen, wie ich sie für den Pharos auch in einer Sitzung des kaiserlich deutschen archäologischen Instituts zu Athen im Winter 1903 dargelegt habe. Manche Folgerung hat sich seither dazu ergeben, besonders für das islamische Mittelalter.

Von früheren Arbeiten war neben denen von Allard, *Les Phares*, Paris 1889 und Veitmeyer, *Leuchfeuer und Leuchtapparate*, München 1900, natürlich am wichtigsten die Schrift von Fr. Adler, *Der Pharos von Alexandria*, Berlin 1901 (zuerst erschienen in der Zeitschrift für Bauwesen, 1901), dann eine Untersuchung über den genauen Standort des Pharos von van Berchem in seinen „*Matériaux pour un corpus inscriptionum arabicarum*“ im 19. Band der „*Mémoires de la mission archéologique du Caire*“. Auf Grund einer bis dahin ganz übersehenen Stelle bei Ibn Ijas wies van Berchem nach, daß die Fundamente des alten Pharos heute noch unter dem Donjon des Kastells Kait-bey stecken müssen, und gab das arabische Quellenmaterial hiezu in einer Gründlichkeit und Vollständigkeit, die zusamt seiner Rezension des Adlerschen Buches in der *Revue critique* 1902, p. 88 ff. eine wertvolle Ergänzung und Korrektur zu Adler ist.

Wer die Unerfahrenheit kennt, in der wir klassischen Archäologen über orientalische Dinge der mohammedanischen Periode befangen zu sein pflegen, wird es ermessen können, wieviel ich den orientalistischen Kollegen hier verdanke. Die erste Auskunft über die arabischen Autoren gewährten mir die Herren Professoren Dr. K. Dyroff in München und Dr. H. Reckendorf zu Freiburg i. Br. Vor allem aber bin ich der Güte Herrn Dr. Max van Berchems in Crans (bei Genf) verpflichtet, der nicht nur mit nie versagender Güte auf meine vielen Fragen und Anliegen einging, sondern mir auch in wahrhaft großer Weise sein eigenes reiches Material an Photographien und Büchern zur Verfügung stellte. Er hat auch die Freundlichkeit gehabt, meine Zusammenstellung der arabischen Quellen durchzusehen und die älteren Übersetzungen nach den Originalen da und dort zu verbessern. Es ist mein erstes Anliegen, für diese Freundlichkeit Herrn van Berchem auch hier herzlichsten Dank auszusprechen.

Nicht weniger verdanke ich meinem Vater, Professor August Thiersch in München. Er war es, der während unsres gemeinsamen Aufenthaltes in Ägypten (Frühjahr 1901) zuerst meine Aufmerksamkeit auf das Problem hin-

lenkte, und er hat mit wärmster Teilnahme die Untersuchung ununterbrochen begleitet. Von ihm rühren die Zeichnungen zu den Rekonstruktionen des Turmes her, die er nach meinen aus den Monumenten und Autoren gewonnenen Ergebnissen mit unermüdlicher Geduld hergestellt hat. Ihm und allen, die mir sonst mit Rat und Tat beigestanden haben, sage ich hier noch einmal aufrichtigen, herzlichen Dank!

Das Buch ist ein Wagnis. In dem Bestreben, die Antike in ihrer Nachwirkung möglichst zu verfolgen, bin ich viel weiter über die Grenzen meines Gebietes hinausgeführt worden, als es für die Äußerungen jemandes, dem diese Dinge doch auch neu sind, ratsam erscheinen mag. Dennoch hoffe ich den Kollegen der Nachbargebiete Brauchbares, wenigstens als Anregung, gebracht zu haben. Die erdrückende Fülle der Abbildungen hat wohl niemand mehr empfunden als ich selbst, aber es ist nicht leicht, bei einer relativ kleinen Bibliothek an Ort und Stelle die Auswahl des Abzubildenden richtig zu beschränken. Gerade in diesem Punkte darf ich aber auch ein ganz besonderes Entgegenkommen der Verlagsbuchhandlung, die sich auch in allen übrigen Stücken eine würdige Herausgabe des Werkes hat ernstlich angelegen sein lassen, dankbar anerkennen.

Was zunächst, ohne Ausgrabung für den Pharos erzielt werden konnte, glaube ich in der vorliegenden Arbeit erreicht zu haben. Diese Resultate bedürfen aber noch einer Nachprüfung an Ort und Stelle durch eine Untersuchung der unter Kastell Kait-bey heute noch erhaltenen Fundamente. Eine Erleichterung dieser Arbeit, die für die endgültige Lösung der hier behandelten Probleme unerlässlich ist, seitens der zuständigen Behörden wäre besonders dankbar zu begrüßen. Es scheint uns eine Ehrenpflicht des heutigen Ägypten zu sein, den hier noch ungehobenen Schatz seiner großen Vergangenheit behutsamer Forschung frei und ganz zugänglich zu machen.

Zwei Männer, denen das fertige Buch in die Hände zu legen mir während der Arbeit immer ein Gedanke anspornender Freude im Gefühle persönlichster Dankbarkeit gewesen ist, sind nicht mehr: Adolf Furtwängler, mein Lehrer und Meister, der kühne Erkenner großer Zusammenhänge, der mit lebhaftem Interesse die Anfänge der ins Weite wachsenden Arbeit verfolgt hat, und Heinrich Bindernagel, der treue Eckart des alten Alexandria im neuen, der unerschrockene Vorkämpfer des Deutschtums in Ägypten, der meine damaligen Studien in Alexandria mit allerwärmster und kräftigster Teilnahme gefördert und erleichtert hat.

Es drängt mich, die Widmung des Buches der verehrten Frau darzubringen, deren besonderer Güte ich es verdanke, vor neun Jahren Ägypten zum erstenmal haben bereisen zu können. In jene Zeit fiel die erste Anregung zu dieser Arbeit. Ihr also im letzten Grunde gebührt das Verdienst, wenn der majestätische alte Riese vor unserm geistigen Auge in deutlicherer Gestalt wieder erstanden ist.

Freiburg i. Br., 21. Juni 1908.

Hermann Thiersch.

INHALT

	Seite		Seite
Vorwort	V	Kapitel III	
Inhalt	VII	Die Örtlichkeit des Pharos: Kastell Kait-bey	76
Tafelverzeichnis	VIII		
Einleitung	1	Kapitel IV	
		Die neue Rekonstruktion des Pharos	84
Kapitel I		Erläuterungen zu den Tafeln (von Prof. Aug. Thiersch	
Die antiken Quellen über den Pharos	7	in München)	86
a) Die Monumente		Anhang zum Pharosspiegel	93
1. Die Münzen	7		
2. Bleisiegel	13	Kapitel V	
3. Terrakotten	14	Die Nachwirkungen des Pharos im Mittelalter . . .	97
4. Mosaiken	14	1. In der islamischen Baukunst (zur Geschichte der	
5. Sarkophage	16	Minarette)	97
6. Andre antike Leuchttürme	19	2. In der christlichen Baukunst (die Glockentürme) .	174
7. Der Turm von Taposiris magna	26		
b) Die Schriftquellen	31	Kapitel VI	
		Anhang	202
Kapitel II		1. Taposiris magna	202
Die nachantiken Quellen über den Pharos	35	2. Zur Geschichte der Moschee	212
1. Die abendländischen Autoren	35		
2. Das Mosaik der Capella San Zen in Venedig . . .	36	Nachträge	246
3. Die mittelalterlichen Weltkarten	37	Berichtigungen	252
4. Die morgenländischen Autoren	37	Alphabetisches Inhaltsverzeichnis	253
5. Kommentar zu den orientalischen Autoren . . .	52		
6. Ergebnisse aus den orientalischen Quellen . . .	65		



ANSICHT DES PHAROS VOM MEERE AUS

TAFELVERZEICHNIS

- Titeltafel:** Ansicht des Pharos vom Meere aus, entworfen und gezeichnet von Prof. August Thiersch in München. Links die Einfahrt in den Haupthafen, rechts der schmale Verbindungsdamm zur Pharosinsel. Darüber im Hintergrund Andeutung der Höhe von Rhakotis mit dem Haupttempel der Stadt, dem Serapeion.
- Beilage I** zu S. 72: Der Pharos vom 3. Jahrhundert vor bis zum 11. Jahrhundert nach Chr., Rekonstruktionen, entworfen und Tafel IV gegenüber berichtet von Prof. Aug. Thiersch in München: 1. Antiker Bestand. Vgl. S. 69 ff. 2. Die Erneuerung durch Ibn Tulun. Vgl. S. 74. 3. Frühfatimidische Renovation. Vgl. S. 74.
- Beilage II** zu S. 78: Der alte Sockel im Tunnelausschnitt an der Ostseite des Kastells Kait-bey. Ansichten, Schnitte und Plan nach Aufnahmen von W. Weber in Alexandria.
- Tafel I—III:** Bronzemünzen der Stadt Alexandria mit dem Bild des Pharos auf der Rückseite. Nach Gips- und Papierabdrücken von Prägungen Domitians bis Commodus'. Nr. 129—131 Vergrößerungen der Münzen 1, 10 und 218—132, Nr. 135 vergrößertes Bleisiegel mit Darstellung des Pharos bei Nacht. Vgl. S. 6 ff.
- Tafel IV:** Der Pharos im Mittelalter, gezeichnet von A. Thiersch: 1. Der antike Bau des Sostratos, 3. Jahrhundert vor bis 5. Jahrhundert nach Chr. 2. Bestand unter Ibn Tulun mit dessen Kubba (nach Jaqubi). 3. Der Bestand nach Masudi. 4. Der vermutliche Verfall nach Qazwini. 5. Der Bestand nach Jaqut. 6. Das Kastell Kait-beys. Vgl. S. 69 ff.
- Tafel V:** Kastell Kait-bey, Grundriß vom Erdgeschoß und 1. Stock. Querschnitt von O nach W. Nach Aufnahmen von W. Weber. Vgl. S. 86 ff.
- Tafel VI:** Lageplan des Kastells Kait-bey mit Hervorhebung der vermutlichen antiken Mauerzüge (rechteckiger Hof rings um den Pharosturm). Nach der Description de l'Égypte und eigenen Beobachtungen gezeichnet von A. Thiersch. Vgl. S. 89 ff.
- Tafel VII:** Der Pharos, rekonstruiert von A. Thiersch. Querschnitt durch den ganzen Bau und Grundrisse der einzelnen Stockwerke. Vgl. S. 87 ff.
- Tafel VIII:** Der Pharos mit seiner unmittelbaren Umgebung in Vorderansicht. Rekonstruktion entworfen und gezeichnet von A. Thiersch. Neben der Freitreppe Andeutung einer Sonnenuhr, seitlich im Hof die hypothetischen Einzelbauten mit Wasseruhren usw. Vgl. S. 90 ff.

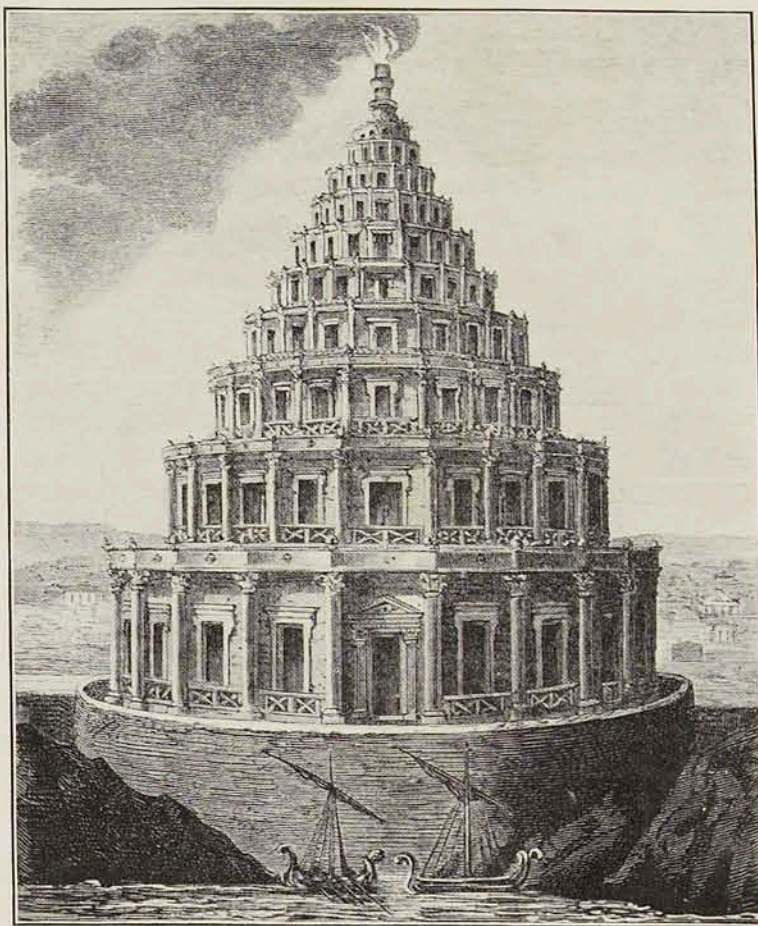


Abb. 1. Der Pharos von Alexandria. Früherer Rekonstruktionsversuch.

EINLEITUNG

Es ist nicht gewiß, aber sehr wahrscheinlich, daß die Errichtung eines Leuchtturms schon im ersten Bauplane der Stadt Alexandria gelegen hat. Jedenfalls steht fest, daß kaum die erste Generation in der neuen Gründung herangewachsen war, als er schon fertig dastand: der gigantische Erstling einer ganz neuen Gebäudeart, der erste Leuchtturm der Welt, der Pharos, auf der schmalen Nehrung, die ihm den Namen gab.

Auffallend spärlich fließt die Überlieferung über ein Werk von solcher Bedeutung, und fast noch auffallender ist es, wie wenig dies Wenige bisher nutzbar gemacht worden ist. Immer mehr angestaunt als wirklich gekannt, in allen Jahrhunderten genannt als eines der Wunder der Welt, und dabei kaum jemals, in der Antike nie, wirklich beschrieben, stellt es die noch zu lösende Aufgabe, hier Klarheit zu schaffen, und wahrlich eine Aufgabe, die sich lohnt. Es ist die Frage nach der Gestalt des Pharos, seine künstlerische Erscheinung, die uns vor allem beschäftigen soll.

Eine Schöpfung von so kühner Phantasie, wie der Pharos es war, mußte immer wieder die Vorstellungskraft anregen. Welch verschiedenartige Lösungen bei einem Wiederherstellungsversuch des verlorenen Baues erreicht werden konnten, zeigt am besten folgende Zusammenstellung:

Abb. 1.¹⁾ Wie eine Pyramide von polygonalem Grundriß und breitester Basis baut sich der Turm in vielen Stockwerken übereinander auf, alle gleichartig unter sich, nur an Höhe und Durchmesser stetig abnehmend, alle durchbrochen von weiten Fensteröffnungen und verziert mit einer Dekoration vorgestellter Säulen, welche die Brüstungen der schmalen Umgänge in den einzelnen Stockwerken tragen; zuoberst die Feuerstelle: eine Vorstellung französischer Phantasie von einer gewissen Pracht und wirkungsvollen Einheitlichkeit, aber mit ihrem reichen Dekor aus praktischen Gründen durchaus ungeeignet, an eine Meeresbrandung gestellt zu werden. — Abb. 2. Schlank und graziös, „wie eine Nadel“ steigt der Turm in die Höhe, die vertikale Tendenz aufs höchste gesteigert in der schraubenförmigen Bewegung des oberen Endes. Aber es ist etwas sehr Ungleichmäßiges und Unausgeglichenes in dem Bild, und damit eine Unruhe, die Bedenken erregt: unten ein rein ägyptischer Pylon-Vorbau, dann ein Turm mit syrisch-hellenistischer Gliederung, und oben ein vom Achteck ins Rund gewagter Sprung, der aller guten antiken Weise zuwiderläuft. Das Allerverschiedenartigste ist zusammengeschmolzen zu einem Ganzen, das nicht uninteressant, aber unantik ist. Der Turm wirkt wie ein Roman. Es ist das Ebers'sche Werk über Ägypten, dem das Bild entnommen ist (Bd. I, S. 1). — Wieder ganz anders Abb. 3. Sehr fällt diese Darstellung ab gegen die beiden vorhergehenden durch ihre große Nüchternheit und ihre große Unförmigkeit. Die Etagengliederung ist auf ein Minimum reduziert, die Linie des Umrisses ermangelt jeden Reizes, sie ist ebenso steif wie die stark verjüngte, aber ungegliederte Masse plump, und ihre nur von runden

¹⁾ Aus L. Figuier, *Les Merveilles de la science* IV, p. 417 (darnach bei Wägner, *Hellas und Rom*, 633). Beruhend auf einer Phantastik Piranesi's (*Le antichità di Roma*, tom. II tav. II); oder im letzten Grunde auf der Ruine des Leuchtturms von Gessoriacum (Montfaucon, *Supplém.* IV pl. L)?
Thiersch, *Der Pharos von Alexandria*.

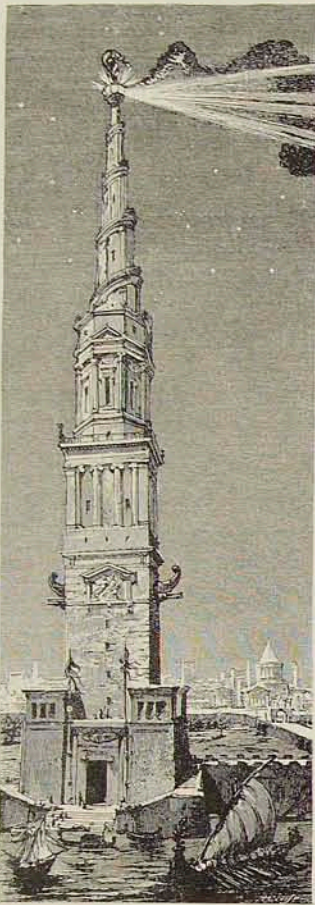


Abb. 2. Der Pharos von Alexandria.
Früherer Rekonstruktionsversuch
(nach Ebers, Ägypten I).

Lucken durchbrochenen Flächen öde sind. Das Ganze hat künstlerisch eingebüßt, vor allem durch Ausscheidung der mehrfachen horizontalen Abstufungen, die doch so wirksam sind (Adler, Der Pharos von Alexandria, Blatt I).

Wo der Möglichkeiten noch so viele sind, die Abweichungen so bedeutend, der Spielraum ein so großer ist, kann nur durch eine erneute, sorgfältigste Prüfung aller zur Verfügung stehenden Quellen ein fester Boden für die noch dringend notwendige Untersuchung geschaffen werden.

Was die antiken Autoren über die Gestalt des Pharos geben, ist sehr wenig. Die kurzen Erwähnungen des Turmes beziehen sich alle nur auf die ungeheure Höhe oder die enorme Leuchtweite seines Feuers. In dieser Verlegenheit helfen uns monumentale Quellen. Das sind vor allem die großen Bronzemünzen Alexandrias aus der römischen Kaiserzeit. Förmlich als Wappen der Stadt erscheint da immer wieder das Bild des Turmes, teils allein, teils mit Isis, der Patronin des Nillandes. Von Domitian bis Commodus, also ein volles Jahrhundert hindurch, haben wir eine ununterbrochen fortlaufende Reihe solcher Turmprägungen. Man hat diese Münzen immer gekannt, auch immer herangezogen, aber immer in unvollständiger, ungenügender Weise. Dadurch ist man zu irreführenden, unrichtigen Schlüssen gekommen. Es ist nämlich unmöglich, diese Münzbilder recht zu verstehen, ohne vorher die sämtlichen Prägungen, oder wenigstens die sämtlichen Typen gesammelt und miteinander verglichen zu haben. Man erschrickt zunächst über die Verschiedenartigkeit des Turmbildes, die einem da entgegentritt. Man würde gar nicht glauben, daß ein und derselbe Bau gemeint ist, wenn man nicht gezwungen wäre, zuzugeben, daß jede andere Möglichkeit ausgeschlossen ist, und ebenso, daß der Turm innerhalb jener Zeit keinerlei bauliche Veränderungen erfahren hat. Woher kommt diese Verschiedenheit? Ihre Hauptursache liegt in dem Sinken der Prägetechnik, der beständigen Verschlechterung der Stempelschneidekunst im Laufe jener Zeit, also nur in einer Verschlechterung der Darstellungsmittel. Diese ist es, welche die lange Stufenleiter von Varianten hervorruft, die das Turmbild auf diesen Münzen durchmacht. Aber das ist's nicht allein. Ein zweites wesentliches Moment ist die schon erwähnte Gruppierung mit Isis. Vor dem weit aufgeblähten Segel, das sie als Beschützerin der Schifffahrt in Händen hält, scheint der Turm scheu und ängstlich zurückzuweichen, er erleidet eine Verkümm-

ung seiner Gestalt, von der er sich nie mehr erholt hat, auch wenn er ab und zu wieder ganz allein auf den Revers der Münze zu stehen kam.

Die ältesten und besten Stücke sind unter Domitian geschlagen. Der Turm steht da allein, breit, massig, in zwei Teilen übereinander aufgebaut: auf ein hohes, über Eck gesehenes Viereck mit schwacher Verjüngung folgt ein deutlich achteckiges Stockwerk, am Fuße von großen Tritonen eingefast; oben darauf ein rundlicher Abschluß, bekrönt von einer Statue, die möglicherweise Poseidon mit dem Dreizack darstellt. Unten am Turme immer die Andeutung einer hochgelegenen Tür mit vorgelegter Stufenrampe. Unter Trajan tritt zum ersten Male Isis neben den Pharos, und dieser ist bedeutend schlanker und schwächlicher geworden. Aber solange ihm Isis den Rücken kehrt, behält er seine gerade Steile unbehindert bei. Erst als unter Hadrian, Antoninus Pius und Mark Aurel Isis mit dem großen Segel sich dem Turme nähert, nimmt dieser ausweichend die starke Schräge der Konturen an, die ihn immer mehr in eine zuckerhutförmige Gestalt hineindrängt. Diese Entstellung ist am stärksten ganz am Ende der Entwicklung unter Commodus, wo neben dem Turm statt der Isis eines der großen alexandrinischen Kornschiffe erscheint, deren Ausbleiben in der Hauptstadt des Reiches, in Rom, Hungersnot bedeutete. Diese späteste, von der ursprünglichen richtigen Darstellung gerade am meisten abweichende Gestalt ist diejenige, welche Adlers Rekonstruktion leider als Ausgangspunkt gedient hat. (Adler, der Pharos S. 8, Abb. 4–8.) Aber wichtig ist dieser späteste Münztypus doch auch, weil er deutlicher als alle früheren Prägungen ein oberstes drittes Stockwerk zeigt, nicht ganz so hoch als das zweite; ein drittes Geschoß, das sonst dem plastischen Schmuck des Turmes zulieb immer zu klein dargestellt wird oder ganz fortbleibt.

Die Alten waren sich wohl bewußt, daß es keinen Leuchtturm von Bedeutung gab, für den der Pharos von Alexandria nicht vorbildlich geworden wäre. Eine Nachbildung dieser Art, die berühmteste von allen, war der Leuchtturm von Ostia bei Rom. Er scheint sich von seinem Vorbild durch ein viertes Stockwerk unterschieden zu haben. Er ist wie ausnahmslos auch all die anderen antiken Leuchttürme, die mit der Form auch den Namen ihres Vorbildes übernommen haben, für uns verloren. Dieser Verlust kann teilweise ausgeglichen werden durch einen Bau, den ich vor wenig Jahren in Ägypten sah. Ich glaube einen Ableger des Pharos in alexandrinischer Landschaft selbst, nur eine Tagereise westlich von Alexandria, in dem „tour arabe“ von Abusir, dem alten Taposiris Magna, wiederzuerkennen. Es ist ein vorzüglicher Quaderbau, der heute noch an 20 m hoch aufrecht steht, dominierend auf einsamer Höhe in wüstenartiger Landschaft, wo heute nur Beduinen zelten. Der Turm gilt mit Unrecht vielfach als ein Grabmonument. Er hat mit dem Felsgrab an seinem Fuße, nur einem von vielen in der Gegend dort, offenbar nichts zu tun. Er diente als Leuchtturm nicht sowohl für die Küstenschifffahrt, die an jenem im Grunde hafenlosen, unwirtlichen Strande nie bedeutend gewesen sein kann, als für den regen Schiffsverkehr auf dem Binnensee, dem Mareotissee, über dessen west-

lichem Ende und seinen Deichen der Turm sich unmittelbar erhob. Im Aufbau herrscht volle Übereinstimmung mit dem Turm der Hauptstadt: drei Abstufungen, Viereck, Achteck, Rund und anscheinend auch eine schwache Verjüngung des Hauptstockwerkes gerade wie dort. Ein großer Unterschied fällt aber ebenfalls sofort auf. Er ist durch die Situation bedingt. In Alexandria stand der Turm auf einer niedrigen, kaum die Wogen überragenden Klippe; er bedurfte also eines ganz ungewöhnlich hohen Aufbaues, um in die Ferne wirken zu können. Im Taposiris Magna ersparte die natürliche Anhöhe solch' kostspieligen Unterbau, er konnte auf ein niedriges sockelartiges Postament beschränkt werden. Von besonderer Wichtigkeit am Abusirturm ist das oberste Stockwerk mit seiner Wendeltreppe im Innern. Hier haben wir deutlich einen zylindrischen Oberbau erhalten, wie wir ihn nun trotz der in diesem Punkte nicht sehr deutlichen Münzbilder auch für den Pharos annehmen dürfen. Der Bau von Abusir stammt allem Anschein nach noch aus der ersten Hälfte der ptolemäischen Zeit, steht also auch dadurch dem Pharos besonders nahe.

Mit Hilfe der Münzen und dieses provinziellen Leuchtturmes ist das Bild des Pharos aus unbestimmten Umrissen nun schon schärfer umzogen herausgetreten. Es wird noch deutlicher und vollständiger durch die Nachrichten, die wir aus nachantiker Zeit über ihn haben. Der Turm hat ja seine antike Umgebung fast um ein volles Jahrtausend überlebt, erst zu Anfang des 14. Jahrhunderts ist er von der Bildfläche verschwunden. Es war eines der starken Erdbeben, die ihn im Laufe der Jahrhunderte unausgesetzt gefährdet hatten, und von denen ein besonders heftiger Stoß den schon längst schadhafte und zuletzt nur noch notdürftig geflickten Bau nun vollends in Trümmer warf. Das war im Jahre 1326. Auf, ja aus seinem Schutt ließ 1477 der Mamelukensultan Kaitbey jenes Hafenkastell erbauen, dessen Ruine heute noch das Wahrzeichen Alexandrias von der See her ist oder es wenigstens bis vor ganz kurzem war. Mit orientalischer Eigenmächtigkeit und unter dem Vorwande, das Kastell sei baufällig, war im Mai 1904 die alexandrinische Zollbehörde im besten Zuge, das Denkmal vollständig abzubauen. Nur durch das energische Eingreifen der Kairener Behörden, besonders Dr. Herz-Beys, konnte der Barbarei Einhalt getan und wenigstens der Kern des Baues gerettet werden. Seine Wiederinstandsetzung und künftige Überwachung übernahm dann das um das mittelalterliche Ägypten so überaus verdiente „Comité de Conservation des Monuments Arabes“ in Cairo. Der prächtige Umgang aber und die wohlthuend ruhige, klare Silhouette des Forts sind zerstört auf immer.

Als antiker Leuchtturm war der Pharos „der erste und der letzte“ seiner Art. Fast keiner seiner antiken Genossen hat die Stürme der Völkerwanderung so gut überdauert wie er. Er vor allen hat die Idee der monumentalen Seewarte der neuen Zeit übermittelt. (Vgl. Veitmeyer, a. a. O. S. XIV.)

Dem neuen Volk in Ägypten, den Arabern, stand der Turm also noch Jahrhunderte lang vor Augen. Welchen Eindruck er auf sie gemacht hat, davon haben wir einen Niederschlag in ihrer Literatur. Für die Araber war der Pharos keineswegs etwas so Selbstverständliches wie für die Griechen und Römer. So gibt es kaum einen unter den bedeutenderen arabischen Geographen und Historikern, der sich nicht mit dem Turm beschäftigt hätte. Gewiß ist auch manches Sagenhafte in diese Berichte eingewoben, aber dann leicht kenntlich; in der Hauptsache jedoch liegt hier eine sehr erfreuliche Nüchternheit der Beobachtung und Sachlichkeit vor. Es ist kein Geringerer als M. van Berchem, der vorzügliche Historiker unter den Arabisten, der für die Ehre dieser schwer verleumdeten und für unsere Kenntnis verlorener Antike unschätzbaren Quellen eingetreten ist (Revue critique 1902, p. 89).

Was die Araber über den Pharos bringen, ist mehr, als was die Antike selbst sagt, und ist nicht nur die vollkommenste Bestätigung der bisherigen Ergebnisse, sondern noch eine äußerst dankenswerte Vervollständigung derselben dazu. Der Grundzug der Konstruktion, der dreiteilige Aufbau wird vollauf bestätigt: Jakubi, Masudi, Idrisi und Makrisi, sie alle reden von dem Viereck, dem Achteck und dem Rund in aufsteigender Reihenfolge. Der hochgelegene Eingang mit der Rampe davor, der reiche plastische Schmuck am oberen Ende wird ebenso durch sie bestätigt. Dazu hören wir von dem vorzüglichen Quaderwerk, der griechischen Bauinschrift, von den bequemen, mit Brüstung versehenen Umgängen auf den einzelnen Etagen und von der Anlage im Innern: ganz in der Mitte ein von oben bis unten durchgehender quadratischer Luftschacht, der wie ein Lift als Aufzug für Brennholz, Öl, Pech und Wasser dienen konnte. Darum herum der Aufgang, eine stufenlose Rampe von sehr bequemer, ganz geringer Steigung, auch für Lasttiere zu begehen. Um diesen Aufgang als äußerer Rahmen lauter Kammern mit Fensterchen, offenbar Lageräume für das Brennmaterial der Feuerstelle. Tief unten im Fundament eine geräumige Zisterne, gespeist durch die Trinkwasserleitung, die über den Damm des Heptastadions von der Stadt herübergelegt war. Als Basen der Innenstützen in dieser Zisterne wohl jene vier riesigen „Krebse“ aus Bronze oder Glas, von denen die Araber nicht genug fabulieren konnten. Oben in der Höhe Tritonen mit Muschelhörnern als akustische Signale, unten in der Tiefe gewaltige Krabben als geduldige Träger der riesigen Baulast: an einem Bau am Meer und fürs Meer sind hier Motive vom Meeresgrund in sinnvoller Entsprechung dekorativ verwendet.

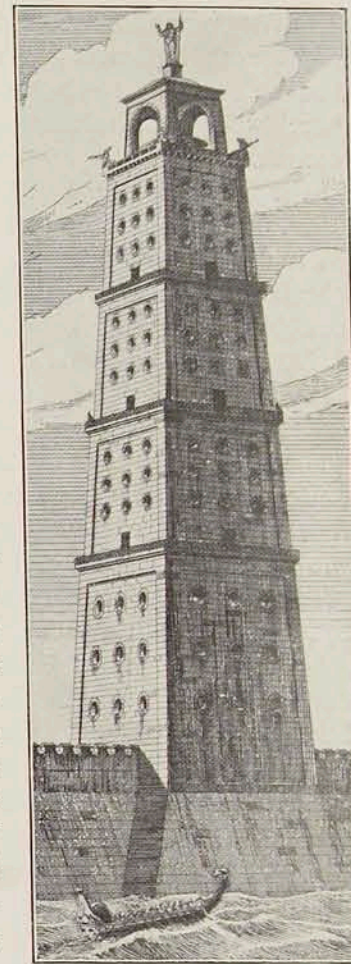


Abb. 3. Der Pharos von Alexandria.
Letzter Rekonstruktionsversuch
(nach Adler, Der Pharos v. Alexandria).

Wir bekommen von den Arabern auch die genauen Maße für die Hauptdimensionen des Turmes. Ihre Ellen ergeben als Gesamthöhe ein Maß von ca. 110 m, was ungefähr der Höhe des Freiburger Münsters (116 m) entspricht, und welches ebenso dem gleichkommt, das sich durch mathematische Berechnung aus den antiken Angaben über die Leuchtweite – nach Josephus 300 Stadien – seines Feuers ergibt.¹⁾ Die Araber geben sogar das genaue Höhenmaß der drei einzelnen Stockwerke, welche dadurch auf 51, 34 und 26 m berechnet werden können. Die drei Teile stehen also in der Proportion $2 : 1\frac{1}{2} : 1$, ein günstiges Verhältnis, das auch dem entspricht, was man den Münzbildern entnehmen kann. Und doch liegt, und das ist wichtig, all den arabischen Berichten ein nicht mehr ganz antiker Pharos zugrunde, auch den allerfrühesten aus dem Ende des 9. Jahrhunderts nicht mehr. Denn es darf nicht übersehen werden, daß ebenfalls in diesen Berichten die Erzählung von einer gewaltsamen Zerstörung des Turmes so bestimmt, ausführlich und beständig auftritt, daß diese Geschichte nicht aus der Luft gegriffen sein kann: unter dem Kalifen Walid im Anfang des 8. Jahrhunderts sei es den Byzantinern durch List gelungen, den ihnen höchst ärgerlichen Leucht- und Wartturm bis fast auf die Hälfte von oben her abzutragen. Wenn trotzdem bald darauf der Turm dennoch als dreiteilig beschrieben wird, nicht etwa als früher einmal so gewesen, sondern als gegenwärtig so aussehend und so und so hoch vorhanden, aber im Oberteil nicht mehr aus Quadern, sondern aus Ziegeln mit Gipsverputz bestehend, so folgt daraus deutlich eine Wiederherstellung des Turmes durch arabische Meister, und zwar in enger, pietätvoller Anlehnung an die alte, die antike Form. Daß dabei im Detail auch Abweichungen vorkamen, ist ebenso verständlich wie wahrscheinlich, so eine Verbreiterung der Umgänge durch Einziehung der oberen Baukörper einerseits und weiter ausladende Tragekonsolen andererseits. Viel wichtiger aber als diese Neuerungen ist das Fortbestehen des antiken Systems in der Renovation, das Weiterleben der alten Gestalt im neuen Kleide.

Durch wiederholte Erdbeben und beständige Winterstürme ist diese freilich wenig solide, arabische Erneuerung des Turmoberteils immer wieder beschädigt und verändert worden. Es verringerte sich dadurch allmählich die ursprüngliche Höhe des Baues, es veränderte sich die anfänglich noch eingehaltene alte Gestalt. Es ist daher vollkommen richtig und den Tatsachen entsprechend, wenn die späteren Araber ein anderes Höhenmaß nennen als die früheren, und wenn Jaqut im 13. Jahrhundert nur noch zwei, nicht mehr drei Stockwerke kennt. Damals war sogar das Achteck der zweiten Etage schon gänzlich verschwunden und hatte bei einer vereinfachenden Erneuerung einem vier-eckigen Aufsatz Platz gemacht. Wie wichtig es ist zu wissen, daß der Pharos lange Zeit auch in solch' reduzierter Gestalt noch sichtbar war, wird sich gleich zeigen.

Etwas, worüber die Araber alle übereinstimmend berichten, ist das Vorhandensein einer beständigen Wache und ebenso eines beständig unterhaltenen Gebetsraumes auf der Spitze des Turmes, einer Kubba, einer Masgid, wie sie es nennen, einer kleinen Moschee. Durch diese Zutat hatte der Bau gleichsam eine religiöse Weihe erhalten, er galt nun erst recht als der mächtige Wächter und Schutzpatron des Landes, als das Palladium Ägyptens. Es gab einen besonderen Donnerstag im Jahr, da zog die ganze Bevölkerung Alexandrias hinaus an den Fuß des Turmes, zu opfern und zu beten und dann zu feiern, zu schmausen und zu spielen. Am Abend zog man befriedigt wieder heim, man fühlte sich nun das ganze Jahr hindurch vor Unheil von der See her sicher (vgl. unten). Ich lege also fest: eine innige Verbindung des Turmes mit den religiösen Vorstellungen des Islam einerseits, eine ununterbrochene Verwendung zu Signaldiensten andererseits.

Nun war mir bei den arabischen Berichten immer aufgefallen, wie sie alle beginnen: „el manara min Iskanderije“ die Manara von Alexandria, das heißt das Minaret von Alexandria – sieht so und so aus. Auf einmal fiel es mir wie Schuppen von den Augen – was heißt denn Manara, was heißt denn Minaret, die durchs Italienische zu uns gekommene Umbildung des arabischen Wortes? – Manara heißt, wie wohl bekannt: Ort wo Feuer, wo Licht brennt, Manara heißt Leuchte, Minarett Leuchtturm.

Es ist wirklich so: eine der Hauptschöpfungen der islamischen Baukunst, mit die charakteristischste ihrer Erscheinungsformen erweist sich als eine unmittelbare, enge Anlehnung an ein antikes Vorbild, nicht nur der Gestalt nach, nein, auch dem Namen nach! Wie sehr der Islam mit seinen Wurzeln in antikem Boden fußt, ist zwar im Allgemeinen bekannt, aber ein schlagenderes Beispiel dafür kann kaum gefunden werden.

In der Tat, was gibt es Verwandteres mit dem neu gewonnenen Bilde des antiken Pharos als die mehrfach abgestuften Minarette Ägyptens mit ihrem Wechsel von Viereck, Achteck, Rund und ihren horizontal umlaufenden Gallerien?! Das gilt aber nur für Ägypten. Es wäre grundfalsch, nun alle Minarette aus dem Pharos ableiten zu wollen. Die persischen, türkischen, nordafrikanischen und syrischen Moscheetürme haben ganz andere Wurzeln, die freilich gleichfalls in der Antike liegen, wie unten gezeigt werden wird. Aber für Ägypten gilt die Ableitung vom Pharos in vollem Maße. Nur hier ist auch die charakteristische dreifache Etagenfolge heimisch, hier ist sie für die Minarette die klassische Form. Damit geht Hand in Hand, daß tatsächlich nur in Ägypten die Bezeichnung „Manara“ für den Moscheeturm heimisch ist. Vorher und anderen Orts hatte man dafür ein anderes Wort: Ma'adana, d. h. einfach „Stätte des Anrufens, des Betens“, oder sauma'a (siehe unten). Außerhalb Ägyptens findet sich der ägyptische, abgestufte Minarettypus nur dort, wo das Gebiet, wie in Syrien oder der Berberei, zeitweise unter ägyptischer Herrschaft stand.

Nordafrika wie Zentral-Syrien kennt ausschließlich einen viel einfacheren Bau, ein hohes Viereck mit einem kleinen,

¹⁾ Vgl. Veitmeyer (a. a. O. S. 14), der die Leuchtweite bei 110–120 m Turmhöhe auf 22–23 Seemeilen berechnet. Seine Einwände sind nicht stichhaltig, da die alexandrinische Luft die denkbar klarste und durchsichtigste ist, gänzlich verschieden von unsern nordischen Verhältnissen. Der Pharos war aber tatsächlich so hoch (über 100 m), nicht nur 70 m, wie V. annehmen will.

wieder viereckigen Kapellenaufsatz oben darauf. Die berühmtesten Beispiele stehen in Marokko und Algier und sind die von Rabbat, Marrakusch und Tlemçen. Über die Erbauung eines dieser Türme steht bei dem arabischen Autor Abd el-Wahid Marrakuschi folgende wichtige Notiz: „Als der Sultan Abu Jusuf Jakub al-Mansur die Stadt Ribbat bei Schella am atlantischen Ozean gründete, baute er eine große Moschee mit einem sehr hohen Minaret in der Gestalt des Pharos von Alexandria, in welchem man hohe Treppen hinauf stieg, so daß die Lasttiere mit dem Baumaterial bis zum höchsten Punkt hinaufsteigen konnten.“ Nach dem, was oben über die Gestalt des Pharos in der später arabischen Zeit gesagt worden ist, kann an der Richtigkeit dieser Notiz kein Zweifel sein. Es ist die durch Jaqut (vgl. oben) für das 13. Jahrhundert bezeugte spätere Gestalt des Pharos: ein hoher, viereckiger Turm mit niedrigem, viereckigem Aufsatz, welche jenen weiter westlich gelegenen Minaretten als Vorbild gedient hat, und das nach der Anschauung der damaligen Zeit selbst. Auch damals noch und in so weiter Ferne also war der Turm in Ägypten Prototyp, nur nicht mehr in seiner ersten Gestalt. Diese war nur den Bauten seiner näheren Umgebung, denen des Nillandes selbst, zugute gekommen. Dem größeren Maße der Entfernung entspricht demnach in der Wiederverwendung der Bauform ein größerer Abstand von der ursprünglichen Grundform.

Ganz derselbe Turm wie die eben genannten marokkanischen Minarette ist im Grunde einer der bekanntesten Türme Spaniens: die Giralda von Sevilla. Ja, sie soll sogar vom selben Baumeister herrühren wie jene beiden größten, gleichfalls im 12. Jahrhundert erbauten Minarette des marokkanischen Reiches (vgl. unten).

Mit der Giralda von Sevilla haben wir europäischen Boden betreten, und es erhebt sich die Frage, ob nur der islamische Süden, der auch sein Kulthaus, die Moschee, wie sich zeigen wird, aus antiken Gute entwickelt hat, in solcher Weise von der Antike beeinflusst worden ist, ob er allein erprobte Prinzipien der alten Kultur bewahrt hat? Die ältesten Moscheen waren turmlos. Waren es die ältesten Gotteshäuser der Christen, die Basiliken, nicht auch? Wie war es gekommen, daß auf einmal ein schlanker Begleiter sich neben sie stellte, von dem vorher niemand etwas gewußt hat, ein Turm, der mehr als einmal gerade mit einem „Kandelaber“, einem Leuchter, verglichen worden ist?¹⁾ Daß die Glockentürme ungefähr gleichzeitig mit den Minaretten auftauchen, ist bekannt; aber ihre Herkunft, ihr Ursprung ist noch dunkel. Sie ergeben sich keineswegs aus dem alten Kultbau selber, sie sind eine nichtorganische Zutat zu diesem. Sie sind vielleicht in höherem Maße, als wir es jetzt übersehen, die genaue Parallelerscheinung zu den Minaretten. Die akustische Verwendung des alten Signalturms ist nur äußerlich eine verschiedene, in dem Mittel der Schallverbreitung; hier durch Metall, dort durch die menschliche Stimme. Die Bedeutung von Damaskus für diese Zusammenhänge wird weiter unten dargetan werden.

Italien ist die eigentliche Heimat der Campanili. Von da wandern sie durch ganz Europa, und wiederum mit Vorliebe in der alten Aufeinanderfolge von Viereck, Achteck und Rund im Aufbau, noch öfter in der einfacheren Gestalt eines hohen schlanken Vierecks mit niedrigem, vier- oder achteckigem Aufsatz, ganz wie bei den Minaretten in Syrien und Nordafrika. Also altbekannte Formen, unleugbar weitere Ausstrahlungen des Pharos, ausgehend sowohl von seiner früheren wie späteren Gestalt. Wenn die oberste Bedachung der christlichen Türme in eine bald mehr bald weniger hohe Spitze ausläuft, so folgt sie darin nur dem mehr nordischen Geschmack der betreffenden Länder.

Den seefahrenden italienischen Republiken war der Pharos sicher bekannt (vgl. Veitmeyer a. a. O. S. 25). Sie sind es denn auch, die zuerst den Leuchtturm wieder in Europa einführen: Pisa mit seinem „Faro“ auf Meloria (1157) und dann (1163) zu Magnale bei Livorno; Genua mit seinem Leuchtturm von 1139, wiederhergestellt 1543 (Veitmeyer 33 ff., 284 ff.). Beide waren bezeichnender Weise in wagrecht absetzenden Geschossen aufgeführt, der Pisaner in zylindrischen Stockwerken (dieselbe Form auch beim Campanile von Pisa!), der der Genuesen in viereckigen Prismen, 63 m hoch. Manche Nachricht über ähnliche Anlagen mag noch in den Archiven der ehemaligen Städterepubliken schlummern. Für Venedig werden 1312 nur kleine Leuchtf Feuer an dem inneren Hafen des Lido genannt. Aber ein Turm Venedigs, der ganz besondere Beziehungen zu Alexandria zu haben scheint, war der Campanile zu San Marco. Wir kennen zwar seine allerfrüheste Endigung oben nicht mehr, aber seine ganze Erscheinung mit dem hochgeschlossenen Unterbau aus dem 9. Jahrhundert und die Anlage im Innern mit Luftschacht und Rampenaufgang erinnert sehr an den alten Pharos. Dieser Campanile war das Hauptseezeichen an der Adria. Die verehrteste Reliquie in der wunderbaren Kirche an seinem Fuß, die Gebeine des heiligen Markus, waren von Alexandria nach Venedig herübergebracht worden. Venedig stieg empor als die Königin des Meeres, als Alexandria, seine Vorgängerin, eben untergegangen war, und es ist, als ob wie ein Abzeichen der Macht die hohe Gestalt des Turmes mit hinüber gewandert wäre übers Meer.

Die Turmform der drei Abstufungen ist seither nie mehr ausgestorben. Nur in der Ausschmückung verschieden lebt sie fort in der Renaissance und im Barock. Selbst die nordische Gotik hat sich ihr nicht verschließen können. Betrachtet man die vollendetsten unserer Dom- und Münstertürme und sieht man ab von dem schmückenden Reichtum der Filialen und des anderen Zierwerks, so erhält man als klare Grundform regelmäßig die alte Aufeinanderfolge: unten ein Viereck, dann das Achteck und darüber an Stelle des Rundes der südlichen Zone in richtiger Entsprechung des nordischen Geschmackes eine spitze, schlanke Helmform.

Man hat gesagt, der eigentliche Turmbau sei der Antike unbekannt geblieben, diese himmelanstrebenden steinernen Zeiger seien erst eine Schöpfung der christlichen Epoche. Ich glaube, daß dies nur teilweise richtig ist, daß wir bescheidener von uns Späteren denken müssen.

1) Vgl. Th. Gsell-Fels, Oberitalien 1872, S. 885 vom Campanile des Domes in Florenz: dem „Osterkandelaber neben der Altarstätte“.

Verzeichnis der wichtigsten erhaltenen alexandrinischen Pharos-Münzen (Tafel I–III)

Nr.	Prägungs- jahr	Aufbewahrungsort	Tafel	Nr.	Prägungs- jahr	Aufbewahrungsort	Tafel	Nr.	Prägungs- jahr	Aufbewahrungsort	Tafel
Domitian (LIA–LIE = Jahr 90–95 nach Chr.)				38.	IZ	London 755	I	85.	H	Athen 2628 „ „	II
1.	IA	Dattari 549	I	39.	IZ	Athen 236	I	86.	H	Wien 24613 „ „	—
2.	IB	München 168	I	40.	IZ	Wien 24405	I	87.	ENATTOY	Athen 2680 (Ant. Pius)	II
3.	IB	Athen 1527	I	41.	IZ	Dattari 1765	I	88.	ENΔEKATTOY	Dattari 3289 (Faust.)	II
4.	IB	Wien 24096	I	42.	IZ	Dattari 1766	I	89.	„	Athen 271 „	II
5.	IB	Dattari 550	I	43.	IH	Wien 24433	I	90.	ΔOΔEKATTOY	Athen 6733 (Ant. Pius)	II
6.	IF	Dattari 551	I	44.	IH	Athen 155	I	91.	„	Athen 236 „ „	II
7.	IF	Athen 24/98	I	45.	IH	Wien 24272	I	92.	„	Dattari 2674 „ „	II
8.	IE	Dattari 552	I	46.	IH	Athen 154	I	93.	„	Athen 237 „ „	II
9.	IE	Dattari	I	47.	IH	Athen 2240	I	94.	„	Berlin „ „	II
10.	IA(?)	Athen 1541	I	48.	IH	London 758	I	95.	„	Athen 2740 a „ „	II
11.	?	London 343	I	49.	IH	Dattari 1767	II	96.	„	Athen 2740 „ „	II
12.	?	Paris (Mionnet 481)	I	50.	IH	Dattari 1768	II	97.	„	Athen 2741 „ „	II
Trajan (LΔ–LΙΣ = 101–113 nach Chr.)				51.	IH	Athen 6711	—	98.	„	München „ „	II
13.	Δ	Athen 178	I	52.	IH	Berlin	II	99.	„	Athen 2351 „ „	—
14.	IA	London 547	I	53.	IH	München 273	—	100.	„	Dattari 2679 „ „	III
15.	IA	Dattari	I	54.	IH	Berlin	II	101.	„	Dattari 2678 „ „	III
16.	IΔ	Dattari	I	55.	IH	London 757	II	102.	„	Dattari 2676 „ „	III
17.	IE	London 450	I	56.	IH	Athen 156	—	103.	„	Dattari 2677 „ „	III
18.	IE	Athen 55/193	I	57.	IH	Gotha	II	104.	„	München 392 „ „	III
19.	IE	Dattari 935	I	58.	IH	Wien 24310	II	105.	„	Wien 24659 „ „	III
20.	IΣ	Dattari 1113	I	59.	ENNEAKΔ	Athen 2327	I	106.	„	München „ „	—
Hadrian (LB–LKA = 118–137 nach Chr.)				60.	„	Dattari 1932	I	107.	„	Wien 24787 „ „	III
21.	B	Athen 1896	I	61.	„	Dattari 2072 (Sabina)	I	108.	„	Wien 24689 „ „	—
22.	Γ	Athen 1909	I	62.	I?	Athen 2401 (Sabina)	—	109.	„	Athen 2688 „ „	III
23.	Σ	Dattari 1930	I	63.	KA	Gotha	II	110.	„	Berlin „ „	III
24.	Σ	Wien 24261	I	64.	KA	Dattari 1935	II	111.	„	Wien 24690 „ „	—
25.	ΔEKATTOY	Athen 2039	I	65.	KA	Wien 24487	II	112.	„	Athen 8 „ „	III
26.	ENΔEKATTOY	Athen 2083	I	66.	KA	Athen 2371	—	113.	„	Gotha „ „	—
27.	„	Dattari 1934	I	67.	KA	Athen 148	II	114.	„	London 1242 (M. Aur.)	III
28.	IA	Dattari 1112	I ¹⁾	68.	KA	Dattari 1764	II	115.	„	London 1241 „ „	III
29.	IΣ	Paris 1718	I	Antoninus Pius, Faustina II. und Marcus Aurelius Caesar (Alle drei datieren gleichmäßig, und zwar nach Antoninus Pius. LB–LIB (IH) = 139–149 (157) nach Chr.)				116.	„	London 1243 „ „	III
30.	IZ	Dattari	I	69.	B	Athen 2441 (Ant. Pius)	II	117.	„	Dattari 3204 „ „	III
31.	IZ	Athen 2218	I	70.	B	London 1118 „ „	II	118.	„	London 1338 (Faust.)	—
32.	IZ	München 298	I	71.	B	Dattari 2671 „ „	—	119.	„	Athen 3031 (M. Aur.)	III
33.	IZ	Paris	I	72.	TPITTOY	Dattari 2672 (Ant. Pius)	II	120.	„	Athen 3214 „ „	III
34.	IZ	Gotha	I	73.	Δ	Athen 6724 (Ant. Pius)	II	121.	IE	Paris 2526 (M. Aur.)	III
35.	IZ	Dattari	I	74.	Δ	Dattari 3024 „ „	II	122.	IΣ	Athen 3050 (Ant. Pius)	III
36.	IZ	Dattari 1931	I ²⁾	75.	E	Dattari 3025 (Ant. Pius)	II	123.	IΣ	Dattari 3564 (M. Aur.)	III
37.	IZ	London 756	I	76.	E	Athen 2556 „ „	II	124.	IZ	Athen 3246 (Faust.)	III
				77.	E	Paris 2056 „ „	II	125.	IH	Athen 157 (Faust.)	III
				78.	E	Athen 2555 „ „	II	126.	IH	Dattari 3309 „	—
				79.	E	Athen 1458 „ „	II	Commodus (LK = 187 nach Chr.; Jahre des Marc Aurel.)			
				80.	Σ	Berlin (Ant. Pius)	II	127.	KΘ	Athen 6746	—
				81.	H	Dattari 3026 (Ant. Pius)	II	128.	KΘ	Athen 3435	III
				82.	H	Dattari 3027 „ „	II	129.	KΘ	Athen 3434	—
				83.	H	Athen 2644 „ „	II	130.	KΘ	München 458	—
				84.	H	Dattari 2673 „ „	II	131.	KΘ	Gotha	—
								132.	KΘ	Wien 24985	—
								133.	KΘ	Wien 25003	—
								134.	KΘ	Dattari	—

1) Der Papierabdruck ist in der Reproduktion schlecht gekommen. Auf dem Original ist sehr deutlich zu erkennen, wie die beiden oberen Stockwerke sich voneinander abheben, ebenso die Treppenrampe links und die Andeutung des Tores. 2) Hier gilt dasselbe wie von Nr. 28.



Abb. 4.
Domitianische Prägung
(doppelte Größe).



Abb. 5.
Domitianische Prägung
(doppelte Größe).

KAPITEL I

DIE ANTIKEN QUELLEN

a) Die Monumente

1. Die Münzen

Die Verwertung der Münzprägungen für das Pharosproblem ist ernstlich noch niemals in Angriff genommen worden. Auf Allards (a. a. O.) dürftiger Auswahl beruht auch Veitmeyers nicht weiter führende Darstellung (a. a. O. S. 16). Selbst nach Adlers Arbeit, ja gerade um die durch sie erweckten unrichtigen Vorstellungen zu beseitigen, ist es nötig, die schon mehrfach herangezogenen Münzen von neuem zu vergleichen und auf ihre Verlässigkeit hin zu prüfen. Dabei ist möglichste Vollständigkeit des Materials notwendig. Die hier folgende Zusammenstellung bedeutet zwar nicht die Summe sämtlicher in den jetzt bestehenden Sammlungen aufbewahrter Pharosmünzen; die stark beschädigten und undeutlich gewordenen Exemplare zu geben, hat wenig Sinn. Wohl aber darf die Liste gelten als eine vollständige Übersicht über die sämtlichen besser erhaltenen und damit wohl auch die sämtlichen einst geprägten Typen dieses Münzbildes. Ich glaube kaum, daß ein neuer, hier nicht genannter Typus noch zum Vorschein kommen wird. Daß die Liste so vollständig gegeben werden konnte und darnach die Tafeln hergestellt, verdanke ich dem lebenswürdigen Entgegenkommen der Herren Direktoren der Münzkabinette in Berlin, London, Paris, München, Wien und Gotha. Ihnen besonders, ferner Herrn v. Fritze in Berlin, Herrn Svoronos in Athen und Herrn G. B. Dattari in Kairo sage ich hier noch einmal besten Dank dafür. Daß die Reihe auch in den Abbildungen ziemlich unverkürzt folgt, schien mir erwünscht nicht nur wegen der Wichtigkeit des dargestellten Monumentes selbst, sondern auch um der Methode willen. Es schien mir notwendig, einmal an einem Beispiel ganz deutlich zu zeigen, wie viele und wie weit auseinander liegende Varianten ein Münztypus durchlaufen kann, und wie vorsichtig man darum sein muß in seiner Verwertung zu Rückschlüssen auf die Wirklichkeit des dargestellten Gegenstandes. Nebenstehendes Verzeichnis der wichtigsten erhaltenen alexandrinischen Pharos-Münzen mag zugleich als erste Erläuterung der Tafeln I–III gelten.

Beschreibung der Münzbilder

DOMITIAN

Der Turm erscheint stets allein, ohne die Isis, und stets über Eck gestellt. Die Vergrößerungen der Nummern 1 und 10 (Abb. 4–5 und Tafel III, 129 und 130) zeigen am besten, wie die Serie die technisch feinsten und vollkommensten Darstellungen des Turmes enthält, von einer Treue und Richtigkeit des Charakteristischen, die im weiteren Verlauf immer mehr verloren geht und erst unter Commodus, freilich ganz anders, wieder erscheint. Die Kante, welche bei dieser Stellung des Turmes und in der Prägung, welche die Turmmasse voll plastisch, nicht flach, nur mit Randkonturen gibt, am meisten nach vorne tritt, ist fast immer abgewetzt worden. So erhält der Turm unbeabsichtigterweise das Aussehen eines Rundbaues, als welcher er auch noch in den neuesten Münzkatalogen sehr mit Unrecht aufgeführt wird. So im neuen Katalog der Sammlung Dattari („torre circolare“) und im Katalog des Britischen Museums, Alexandria p. 103: „circular tower“.

Der Turm erscheint ziemlich massig, besonders in seinem hohen Untergeschoß, das doppelt so hoch als breit ist, und eine schwache, aber unverkennbare Verjüngung zeigt. Der Bau ruht deutlich auf niedrigen Sockelstufen, deren meist zwei, seltener drei (Nr. 8) angegeben werden. Als oberer Abschluß des ersten Stockwerks ist ein schwach vortretendes Profil zu erkennen. Unmittelbar auf diesem sieht man an den drei sichtbaren Ecken Tritonen, die große Muschelhörner blasen, indem sie dieselben wagrecht hinaushalten. Zwei der Tritonen sind nach außen ins Profil gewendet, beim mittelsten ist an Stelle der schwierigen Dreiviertel-Ansicht ebenfalls die Drehung ins Profil, und zwar nach links, gewählt. Das zweite Stockwerk, stark zurücktretend, ist regelmäßig halb so hoch wie das untere, erste angelegt. Die Verjüngung, die dieses hat, scheint jenem zu fehlen, die Kanten gehen lotrecht in die Höhe, und oben erscheint wieder als Abschluß eine horizontale Ausladung. Bei gut erhaltenen Exemplaren wie Nr. 1 und 10 (vgl. die Vergrößerungen) sieht man ganz deutlich einen achteckigen Baukörper mit vier Kanten vorne, deren obere Enden wie rundliche Knöpfchen aussehen. Darauf folgt als Drittes eine kurze niedrige Partie, auf den besterhaltenen Stücken

in der Form eines rundlichen Knaufes mit geradem Plättchen darüber. Es wäre nicht unmöglich, daß damit ein bauchiges Becken für das Steinöl gemeint ist, welches die Flamme erhalten mußte (Adler, S. 12 und Anm. 74), wenn nicht mit Veitmeyer ein offenes Holzfeuer angenommen werden muß. Unmittelbar darüber eine das Ganze krönende Figur: unbekleidet, die Rechte etwas zur Seite gestreckt, wie eine Schale¹⁾ haltend; der linke Arm gesenkt, als hielte er ein nicht sehr langes Attribut, ein Füllhorn, Kerykeion oder dergleichen. Soweit man nach dem kleinen Maßstab und der meist recht wenig guten Erhaltung dieses Details urteilen kann, ist die Haltung der Figur eine elastisch graziöse, die rechte Hüfte biegt sich weich nach außen.

Der Zugang zum Turme – bei den Vergrößerungen leider schlecht herausgekommen – ist immer links unten angedeutet, als eine im Winkel von 45° ansteigende Rampenlinie; unter ihr in der inneren Ecke sieht man die Andeutung eines Bogens. Wahrscheinlich, ja sicher, ist damit die Eingangstüre gemeint, die eigentlich über, nicht unter der Rampe hätte sichtbar werden sollen. Fenster sind noch nirgends angegeben.

Die Stücke 2, 6 und 7 sind von geringerer Prägung und unterscheiden sich von den anderen durch dünne reliefartige Konturlinien. Am schlechtesten ist das späteste Stück aus dem Jahre IE (Nr. 9), es weist schon ganz die viel gröbere Technik der trajanischen Zeit auf. Die Nummern 10–12 mit unleserlich gewordenem Prägungsjahr gehören nach der Vortrefflichkeit des Stempels und der Art des Bildes wahrscheinlich den allerersten Jahren (IA oder IB) an.

TRAJAN

Die Technik der Prägung und die Deutlichkeit der Darstellung sind wesentlich geringer als vorhin, eine Verschlechterung bahnt sich an, die sich noch steigert im Verlauf der Serie.

Der Turm ist immer über Eck gesehen, und wieder ist mehr oder weniger die mittlere Kante abgewetzt. Der Bau sieht viel schlanker aus als unter Domitian; das erste Stockwerk dominiert noch mehr als unter jenem, so daß das zweite nur noch ein Drittel oder ein Viertel der Höhe des ersten hat. Immer erscheinen deutliche Randlinien, ganz grob, auch als oberer horizontaler Abschluß. Wir dürfen diese als vorkragende Gesimse, jene als flache Ecklisenen auffassen.²⁾ Die Verjüngung schwindet immer mehr, vom Jahre IΔ an fehlt sie gänzlich. Das dritte Stockwerk fehlt völlig, nur in einem einzigen Fall (Nr. 17) ist es als deutlich absetzend zu erkennen. Es fehlt auch – ein weiteres Zeichen bequemer Vereinfachung, die auch alle Folgezeit andauert, bis erst ganz spät unter Commodus wieder eine Besserung eintritt, – regelmäßig der Triton über der mittleren Eckkante. Die beiden anderen Tritonen dagegen sind so übermäßig groß, daß sie das zweite Stockwerk, welches nirgends mehr deutlich als Achteck zu erkennen ist, um ein gutes Stück überragen. Auch die Bekrönungsfigur ganz oben auf der Spitze ist immer sehr deutlich zu sehen; und zwar ist es vom Jahr IA an anscheinend eine andere Gestalt als vorher; die ganze Haltung ist steifer, die Rechte ist noch ausgestreckt wie libierend, die Linke dagegen faßt ein langes, senkrecht auf den Boden aufgestelltes Zepter in der pathetischen Weise der jüngeren hellenistischen Zeit, hoch in der Gegend des oberen Endes. Der Zugang ist meist auf der rechten Seite angegeben, nur bei Nr. 15 und 17 noch auf der linken. Sehr verschieden ist die Türe behandelt: bei Nr. 13 ist sie wie eine verkürzt gesehene Rundbogentüre ganz rechts an die Außenkante des Turmes herangerückt und davor eine breite Freitreppe gelegt, in etwas verkürzter Oberansicht. Bei Nr. 14 ist dieselbe Weise wie vorher unter Domitian gewählt, die Bogentüre erscheint noch unter der Rampe. Dasselbe auf Nr. 15, nur im Gegensinne nach rechts. Noch ungeschickter ist die Perspektive gehandhabt auf Nr. 16, wo die Türöffnung – wieder mit Rundbogen – statt in den Turm, neben denselben, oben über die Rampenlinie in die freie Luft hineingesetzt ist! Auf den Prägungen des Jahres IE (Nr. 17–19), welche regelmäßig Isis Pharia vom Turme weg nach links hin eilend zeigen, fehlt anscheinend jede Andeutung von Rampe und Türe. Dazu ist der Turm noch schlanker und steifer gezeichnet als bisher. Der figürliche Schmuck oben ist aber immer deutlich gegeben. Die hierin zierlichste Prägung ist Nr. 17. Nach ihr hat den Turm wieder allein nur noch Nr. 20: die Rundbogentüre sitzt hier ganz an der linken Turmkante, die Rampe fehlt, die krönende Figur oben steht, wie immer unter Trajan, unmittelbar auf dem zweiten Stockwerk.

HADRIAN

In den allermeisten Jahren, vor allem den ersten – nachweisbar vom 2. (B) bis 17. (IZ) –, steht der Turm für sich allein da. Dies Prinzip wird durchbrochen nur in vier Jahren: im 6., 17., 18. und 21. So auf Nr. 24 (Lε), einem Nachkömmling der trajanischen Weise: Isis eilt mit umgewandtem Kopf vom Turme weg nach links. Genau die Umkehrung davon (im Gegensinne) steht ganz vereinzelt auf Nr. 68 (KA). Mit dem Jahre IZ setzt neben dem vorhandenen Typus des Turmes allein ein neuer, mit Isis verbundener ein, der für die Folgezeit durchschlagend wird: Isis steht links und wendet sich nach rechts dem Pharos zu. So ausnahmslos auf den zahlreichen Prägungen des Jahres IH; später nur noch vereinzelt, wie einmal im Jahre KA (Nr. 67). Das neunzehnte Jahr dagegen ganz, und vorwiegend auch das einundzwanzigste bleibt bei dem – allerdings stark veränderten – Prägilde des Turmes allein.

Es sind demnach folgende verschiedene Turmtypen auf den hadrianischen Nummern 21–68 vertreten:

a) Nr. 21–23 und 25–27. Ein stets breiter, massiger Bau, in Relief angelegt, nie mehr mit Verjüngung; die Mittelkante immer abgewetzt; zwei, einmal (Nr. 23) drei Sockelstufen. Die Tritonen – wie immer jetzt nur noch

1) Die Deutung Veitmeyers auf eine Lampe ist zweifellos unrichtig, vgl. unten.

2) So auch bei Adler a. a. O. S. 9.

zwei – sind zuweilen größer als die beiden Obergeschosse miteinander. Das dritte Stockwerk, so klein es auch zusammengeschrunpft ist, fehlt nie und hebt sich immer deutlich ab. Der Eingang mit der Rampe liegt regelmäßig rechts, die Türe erscheint immer rundbogig. Sie sitzt mit ihrem Scheitel fast genau in der rechten Außenkante des Turmes oder wird so eng an diese herangedrückt, daß die Türöffnung ganz dicht außerhalb (Nr. 22, 23 und 27) oder innerhalb (Nr. 25) dieser Kante zu liegen kommt. Die Rampe ist dabei sehr ungeschickt angelegt und offenbar immer in Oberansicht gedacht; die horizontal zu denkenden Stufen sind als vertikale Striche an die schräg ansteigende Profillinie der Rampe angesetzt, welche nicht unten an der Schwelle, sondern hoch oben in halber Höhe der Türe an diese anschließt! Besonders deutlich ist dies auf dem vorzüglich geprägten und gut erhaltenen Stück Nr. 25. Die bekrönende Figur hat dieselbe Haltung wie zuletzt unter Trajan, nur einmal (Nr. 22) wechselt die Armhaltung, die Rechte stützt sich auf das Zepter, die Linke ist horizontal ausgestreckt. Das zweite Stockwerk ist unverhältnismäßig niedrig gehalten und mißt nur etwa ein Fünftel der Höhe des unteren. Noch weiter geht die Verkümmernng des obersten Aufsatzes, alles zugunsten des hier angebrachten figürlichen Schmuckes.

b) Nr. 24 ist nichts anderes als ein neu aufgelegter trajanischer Typus, am ähnlichsten Nr. 17.

c) Nr. 28 und 36. Fortsetzung des Typus a. Nur ist der Turm bedeutend schlanker, gleichmäßig flacher und hat ebenfalls keine Verjüngung; Rampe und Türe sitzen rechts in derselben Weise wie vorhin. Die beiden Obergeschosse sind deutlich abgesetzt.

d) Nr. 29–35. Das Turmbild, offenbar aus dem vorhergehenden abgeleitet – vgl. die Richtung zuerst noch nach rechts bei Nr. 29 und 30 –, ist wieder breit geworden und als Relief gleichmäßig flach wie vorhin. Tür und Rampe liegen anfangs noch auf der rechten, später ausschließlich (Nr. 34–38) auf der linken Seite. Die Türe hat in ersterem Falle noch die Rundbogenform und klebt noch an der rechten Randkante; erst auf den genannten jüngeren Stücken hat sie – zum ersten Male – deutlich geraden Sturz, wird jetzt auch in richtiger Weise immer von der Kante abgerückt und in die Mitte der verkürzt gesehenen einen Seite gesetzt. Das hohe, massige Hauptgeschoß hat keine Verjüngung, auch ist fast nirgends mehr die vordere Mittelkante des über Eck gestellten Prismas erhalten. Unten erschienen zwei Sockellinien, welche die Ränder der Rampe schräg durchschneiden. Die Tür ist hoch, schmal und einfach umrandert, ihre Schwelle sitzt direkt auf den zwei Sockelstufen auf. Das zweite Geschoß ist etwa nur ein Viertel so hoch als das erste und ebenfalls ohne Verjüngung. Das dritte ist immer ganz fortgefallen. Die krönende Figur, sehr groß wie auch die Tritonen, stützt, wie auch vorher seit Trajan, die Linke auf ein hohes, senkrecht Zepter und scheint mit der Linken eine Spende auszugießen. Von Fenstern zeigt sich noch keine Spur.

e) Nr. 59–65. Die Prägungen der Jahre 19 und 21. Offenbar aus Typus d entstanden, durch Verschlechterung der Technik. Ein breiter, massiger Turm, nicht als ganze Fläche, sondern nur in dicken Randlinien angelegt. Das wieder sehr dominierende Hauptgeschoß zeigt ziemliche Verjüngung. Für das zweite und dritte (fehlende) Stockwerk gilt das vorhin für (d) Festgestellte. Die Türe ist wie vorhin und von jetzt ab immer mit geradem Sturz gestaltet, aber ganz links, ungeschickt hart an der Außenkante sitzend. Die Rampentreppe ist in richtiger perspektivischer Ansicht davor gelegt. Zum ersten Male werden Fenster angedeutet, durch drei bis vier senkrecht übereinander gesetzte Punkte auf den beiden sichtbaren Seiten des Hauptgeschosses. Bei Nr. 59 wird eine solche Andeutung von Fenstern auch im zweiten Turmgeschoß sichtbar. Die Prägetechnik ist sehr viel gröber geworden.

f) Nr. 37–58 und 67–68. Die Gruppe umfaßt die Prägungen mit Isis aus dem Jahre IZ, die sämtlichen gleichartigen des Jahres IH und endlich den fast damit übereinstimmenden Nachzügler des Jahres KA (Nr. 67). Das Bild des Turmes erscheint wesentlich reduziert, kleiner und dünner, dem größeren Bild der Isis Platz machend und mit merklich zunehmender Verjüngung, an deren Steigerung das Segel der Isis sichtlich den Hauptanteil hat (vgl. z. B. Nr. 41–52). Die Türe ist hoch und schmal (bei Nr. 48 ist sie halb so hoch wie das ganze Hauptgeschoß!), hat natürlich geraden Sturz und sitzt immer links unten. Das dritte Stockwerk ist wieder nie zu sehen. Die Tritonen sind manchmal kleiner gehalten als die immer sehr deutliche Figur auf der Spitze mit dem langen Zepter in der Linken. Das zweite Turmgeschoß ist auf Kosten der Figuren so zusammengeschrunpft, daß es nie mehr als ein Fünftel, meist nur ein Sechstel, mitunter sogar noch weniger von der Höhe des Hauptgeschosses ausmacht. Die Türe sitzt, zuweilen mit besonderer Schwelle, knapp über der Bodenlinie; die Zugangsrampe dagegen ist fortgeblieben. Auf den ersten Stücken (Nr. 38–40) ist der Turmkörper noch als gleichmäßige Fläche behandelt; dann treten immer mehr die groben Eckkanten als dicke Ränder hervor. Zuerst zeigt sich der Turm als ganz senkrecht aufgehender Körper ohne jede Spur einer Verjüngung. Diese beginnt ganz unmerklich bei Nr. 39, nimmt aber dann immer mehr zu, besonders unter der eindringlichen Nachbarschaft des Isissegels. So kann man ganz deutlich sehen, wie die der Isis zugekehrte Turmkante viel schräger verläuft als die manchmal noch ganz senkrecht stehende der gegenüberliegenden Seite (z. B. Nr. 50 und 52). Von Nr. 55 ab wird die Schrägung an allen drei sichtbaren Kanten immer deutlicher, gleichmäßiger, und schließlich entsteht jene Zuckerhutform, welche bei dem letzten Stück, Nr. 58, auch in der Schlankheit übertrieben, am meisten ausgeartet ist. Die Fenster sind wieder durch runde Punkte angedeutet, erst in einfachen, dann – besonders auf der rechten Seite – in doppelter senkrechter Reihung übereinander.

Die Neuauflage des Typus ganz am Ende der hadrianischen Regierung (Nr. 67), ein Versuch, der eingerissenen Entartung Einhalt zu tun, unterscheidet sich von dem Bisherigen nur darin, daß das dritte Stockwerk, wenn auch klein, so doch deutlich ganz erkennbar ist. Auch die übertriebene Verjüngung des Turmes hat wieder abgenommen (Nr. 62).

ANTONINUS PIUS, FAUSTINA II. UND MARC AUREL

Wie unter diesen drei Regenten die Prägungsjahre dieselben sind, so sind es auch die Prägungstypen. Die Gruppierung des Turmes mit Isis Pharia überwiegt, aber lediglich durch die sehr zahlreichen Prägungen des Jahres 12 (immer voll ausgeschrieben: ΔΩΔΕΚΑΤΟΥ), sonst erscheint Isis nur noch in den Jahren B, Γ, E und H. Die Jahre E und H dagegen bevorzugen den Typus mit dem Turm allein, die Jahre Δ, ε, ΙΕ, Ις, ΙΗ scheinen sogar nur diesen zu kennen.

Technik und Darstellung werden immer mangelhafter. Immer mehr drängen sich die dicken, wulstigen Kantenränder vor zwischen den tiefliegenden, nicht mehr erhaben gearbeiteten Flächen des Turmes. Wenn man mit diesen Stücken die entsprechenden früheren Prägungen unter Hadrian oder Trajan vergleicht, so fällt ferner auf, wie viel kleiner jetzt das Bild des Turmes der Figur der Isis gegenüber geworden ist.

Zuerst die Gruppe mit Isis. Es ist im wesentlichen derselbe Typus wie der entsprechende unter Hadrian, nur immer mehr sich verschlechternd. Nur in einem Falle (Nr. 79) liegen die Tür und die Rampe, die ziemlich hoch hinauf führt, rechts; sonst, wie auch unter Hadrian, immer links. Das dritte Stockwerk fehlt auch weiterhin, nur auf einigen Nummern (88, 89, 101, 120) kann es noch erraten werden in dem dicken Kugelknollen, auf dem die krönende Statue steht. Diese hat dieselbe Haltung wie bisher, mit langem Zepter und einem deutlich rundlichen Gegenstand (Globus?) in der Rechten (Nr. 82). Wahrscheinlich nur eine scheinbare Abweichung zeigt die Statue auf Nr. 88 und 89, wo in der Linken ein Bogen (?) statt des langen Zepters sichtbar wird. Das zweite Stockwerk ist in seiner Verkümmern, wie schon lange, immer nur als einfaches Viereck gezeichnet, jetzt $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{4}$ so hoch als das Hauptgeschoß. Die Verjüngung dieses letzteren ist unbedeutend und unterscheidet sich stets von der übertriebenen Darstellung, wie sie unter Hadrian eingerissen war. Manchmal wie auf Nr. 69, 79, 96, 97 laufen die Kanten sogar ganz senkrecht. Die Fenster sind wieder nur durch runde Knöpfe angedeutet und immer in einfachen, senkrechten Reihen angeordnet. Auch im zweiten Stockwerk scheint manchmal eine solche Fensterreihe angegeben, so auf den Nummern 84 und 85. Die Rampe ist mit ihren Stufen immer perspektivisch von oben gesehen. Die Türe ist nicht mehr so hoch und schmal wie unter Hadrian, sondern mehr breit. Auf den späteren Nummern (88, 90, 91, 120) füllt sie sogar die ganze Breite der einen Turmseite aus, in der sie liegt. Auf den anderen Stücken wird sie meist ganz an die linke Außenkante des Turmes herangerückt, so daß rechts von ihr nur noch ein ganz schmaler Zwischenraum bis zur anderen Kante frei bleibt. Diese unwahre, unsymmetrische Stellung der Türe, nicht in der Mitte der Turmseite, scheint einen der alten Stempelschneider derart geniert zu haben, daß er, um abzuweichen und die Türe ja in die Mitte des Turmes zu bringen, ins andere Extrem verfiel und sie so sehr in die Mitte des über Eck gestellten Turmes setzte, daß nun die Vorderkante des Turmes genau auf die Scheitelmittte des Türsturzes trifft (Nr. 89)! Etwas ganz Neues bringen die drei Prägungen des Jahres ΙΒ (Nr. 90–92). Der Turm ist wesentlich kleiner als bisher und auf ein hohes und links weit vorspringendes Podium gesetzt, über dem dann erst die Rampe ansetzt. Weniger deutlich als auf Nr. 90 stellt sich die Struktur dieses Sockels dar auf 91 und 92: zwischen der sehr wulstigen und dick geratenen oberen Abschlußlinie und der dünnen Bodenlinie des Münzbildes sieht man rundliche, knollige, unregelmäßig geformte Gebilde. Auf Nr. 92 sind es zwei Reihen solch großer runder Knollen übereinander, so daß der Turm sehr hoch hinauf gerückt wird. Augenscheinlich sind Dämme gemeint, rings um den Fuß des Turmes aus großen Felsblöcken aufgetürmt, wie sie als Wellenbrecher am Pharos literarisch zuerst durch Josephus (bell. IV, 37) für die Spätzeit der Antike dann mehrfach bezeugt sind (siehe unten): also Schutzvorrichtungen rings um den Turm; vielleicht nur eine Neuauflage antoninischer Zeit, für die sie jedenfalls durch unsre Münzen bezeugt werden. Gegen den Schluß der Serie geht dann das Bild des Turmes immer mehr aus der Façon, alles wird krumm und schief, auch die wagrechten Linien (Nr. 103, 107, 110 etc.).

Es folgen die Stücke mit dem Turm allein: die verschlechterte Fortsetzung der schlechten Serie e unter Hadrian. Nur die allererste Münze der Reihe, Nr. 73, macht eine Ausnahme und bildet einen Typ für sich. Wahrscheinlich liegt hier eine besonders gute Darstellung vor. Leider ist das Exemplar nicht sehr gut erhalten, aber ganz deutlich ist die mehr flächige Behandlung des Turmkörpers und das hohe, diesmal unverkümmerte zweite Stockwerk. Dieses ist sogar etwas höher als die Hälfte des ersten, welches nur ganz wenig verjüngt und etwa zweimal so hoch wie breit ist. An beiden Stockwerken Spuren von Fensterreihen. Das dritte Geschoß fehlt auch hier. Eingang und flach ansteigende Rampe mit Stufenangabe liegen links; an die linke Turmkante ist auch wieder die Türe herangerückt. Oben zwei Tritonen und die krönende Figur wie sonst. Über ein Bleisiegel bei Dattari in Kairo mit genau entsprechendem Turmbild vergleiche unten S. 14 Abb. 7.

Die Stücke Nr. 74–78, 80–83, 87, 121–125 sind, wie schon gesagt, die Verschlechterung eines hadrianischen Typus. Der Turm ist breit und massig, immer mit starker Verjüngung gezeichnet, dabei das Hauptgeschoß etwa $2\frac{1}{2}$ mal so hoch wie das zweite, während das dritte wieder völlig fehlt. Die Tritonen legen sich sehr weit nach außen, Tür und Rampe stehen links, die Türe ist diesmal mehr nach innen als nach außen gerückt, die Rampe davor steif wie eine Leiter. Die Kantenlinien sind immer wulstig, die Fensterreihen vertreten senkrecht gesetzte, große Knöpfe. Bei Nr. 81 stehen auf der rechten Turmseite unter der senkrechten Reihe dreier Fenster noch zwei wagrechte Reihen von je vier Fenstern. Auch im zweiten Stockwerk scheinen zwei senkrechte Fensterreihen angeordnet zu sein. Nr. 82, 83 und 87 bedeuten die extremsten Ausartungen dieser Reihe. Bei 83 liegt der zuletzt genannte

Typus zugrunde, die mittlere Kantenlinie des über Eck gesehenen Turmes aber ist ausgefallen. Denn gerade Frontansicht anzunehmen verbietet die Stellung der senkrechten Fensterreihe und der Türe neben, nicht in der Mittelachse des Turmes. Bei 83 ist diese Halbheit beseitigt, Fensterreihe und Türe sind wirklich genau in die Mittelachse gerückt. Das gleiche gilt von 87; nur die Fenster sind anders gruppiert, nämlich 7 in folgender Weise: $\begin{smallmatrix} \circ & \circ \\ \circ & \circ & \circ \\ \circ & \circ & \circ \end{smallmatrix}$ Hier ist Frontansicht von vornherein beabsichtigt gewesen. Als Andeutung des dritten Stockwerks muß ein dicker Kugelknopf unter der krönenden Figur auf der Spitze erhalten. Der Turmkörper selbst hat gar keine Reliefmasse, er ist nur in dicken Reliefrändern angelegt.

An diese Gruppe schließen sich einige Stücke ganz vom Ende der Serie an, Nr. 121–125. Das erste Exemplar gibt die Türe in der Mitte des Turmes, mit schräg nach links gewendeter Rampe und zwei horizontalen Reihen Fenster darüber, also offenbar Frontansicht. Nr. 122 dagegen ist abgekürzte perspektivische Ansicht, mit fehlender Mittelkante und der Türe links. Bei beiden Stücken ist der Turm wieder nur in dicken Randlinien, nicht als Fläche angelegt. Ebenso bei den folgenden Nummern. Davon ist Nr. 110 eine verbreiterte Verschlechterung der von Nr. 74 und 75, die folgenden dagegen stellen nur eine hervorragend schlimme Ausartung des unter Nr. 77 u. ff. beschriebenen Bildes vor. Die Schlankheit des Hauptgeschosses ist verschwunden, breit und klotzig sitzt es auf der doppelten Bodenlinie. Die Türe befindet sich ganz unten in der Ecke rechts. Schlecht und ganz äußerlich ist auf Nr. 124 die Rampe, viel zu hoch an dieselbe angelegt. Diese letzten Prägungen sind die schlechtesten, in denen das Bild des Pharos überhaupt jemals geprägt worden ist.

COMMODUS

Nur aus einem Jahre seiner Regierung (KΘ) sind Prägungen mit dem Bild des Pharos vorhanden, und alle erhaltenen Stücke weisen ein und denselben Typus auf. Dieser ist ein ganz neu entworfener, sehr sorgfältig geschnittener; ein wohlthuender Kontrast zu den elenden Stümpereien, wie sie zuletzt unter Marc Aurel aufgekommen waren. Man hat links den Turm, rechts auf den Wellen ein nach rechts mit vollen Segeln auslaufendes Schiff, in dem Sallet (Zeitschr. f. Num. 2, 249) die kaiserliche Jacht, die Σεβαστοφόρος, sah. Man könnte auch an etwas anderes denken. Unter Commodus ward nach Beendigung der bukolischen Wirren der regelmäßige Dienst einer afrikanischen Kornflotte von Alexandria nach Ostia eingerichtet (vgl. Milne, History of Egypt under Roman rule p. 66). Es ist vielleicht nicht fehl gegangen, wenn man das Erscheinen des neuen Münztypus unter diesem Kaiser mit jener wichtigen Reorganisation der ägyptischen Kornzufuhr nach Rom in Verbindung bringt.

Das Turmbild ist, wie gesagt, ein ganz neues. Vgl. Abb. 6. Es geht ungleich richtiger als alle bisherigen Darstellungen von der Gesamterscheinung des Bauwerkes aus. Es ist ein richtiges Fernbild, während die früheren Prägungen den Turm mehr oder weniger wie aus größerer Nähe wiedergeben. (Von solchem Gesichtspunkt aus erscheint auch die Verkleinerung der oberen Turmgeschosse, ja das Verschwinden des dritten Stockwerkes dort nicht mehr ganz unberechtigt. Wer näher an den Turm herantrat, für den mußten die oberen Teile desselben tatsächlich ganz niedrig, ja teilweise unsichtbar werden, und einem solchen Beschauer konnte es wirklich so vorkommen, als stände die Statue der Spitze unmittelbar auf dem zweiten und nicht auf dem dritten Geschoß.) Das figürliche Detail, das den oberen Aufbau schmückt, darf sich nun nicht mehr so vordrängen, es wird in bescheidenere und richtigere Maße zurückgedämmt. Das zweite und dritte Stockwerk erscheint von gleicher Höhe, die beide Male freilich nicht groß ist; die beiden Geschosse zusammen machen in ihrer Höhe erst die Hälfte des Hauptgeschosses aus. Dieses hat eine sehr beträchtliche Verjüngung; Rampe und Türe – diese immer an die Außenkante gerückt – stehen links. Immer ist je eine senkrechte Fensterreihe auf jeder Seite angebracht. Eine Bodenlinie dagegen fehlt ganz. Die Tritonen laden sehr weit aus, die krönende Figur auf der Spitze scheint gerade umgekehrt wie bisher regelmäßig mit der Rechten das Zepter hoch zu fassen und die Linke nach der Seite auszustrecken. Die Höhe dieser abschließenden Figur ist beträchtlich, sie kommt etwa der gemeinsamen Höhe der beiden Obergeschosse gleich; kleiner, im richtigen Verhältnis zum Ganzen gegeben wäre sie überhaupt unkenntlich geworden.



Abb. 6.
Prägung des Commodus (doppelte Größe).

Zusammenfassung

Das Bild des Pharos auf den Münzen ist also ein außerordentlich verschiedenes. Und doch hat der Bau selbst im Laufe des Jahrhunderts, dem die Münzbilder entstammen, offenbar keine Veränderung seiner Gestalt erlitten. Kein einziger Autor redet von etwas derartigem. Das Argumentum ex silentio hierfür darf in diesem Falle angenommen werden. Noch war der Bau in sich festgefügt und unbeschädigt. Es muß also an den Münzbildern liegen, sie können unmöglich alle wahrheitsgetreu sein. Es fragt sich nun, welches sind die wirklich verlässigen Darstellungen, welche sind als ungenau, als Zerrbilder auszuschneiden? kurz, welche Züge allein dürfen für die Rekonstruktion des Turmes verwendet werden?

Von vornherein ist klar, daß die der Prägung nach sorgfältigsten Typen auch den ersten Anspruch auf Sorgfalt und Treue in der Darstellung machen dürfen, daß also auf die Serien unter Domitian, Trajan und anfangs auch noch Hadrian, endlich unter Commodus, mehr Verlaß sein wird als auf die sehr viel flüchtigeren unter Antoninus Pius und

Marc Aurel. Ebenso einleuchtend ist es, daß das Bild des Pharos dort, wo dieser allein auf dem Revers erscheint, unverkürzter, weniger beeinträchtigt und damit auch richtiger sein wird als dort, wo neben ihm ein zweiter Gegenstand, das Bild der Isis, den Hauptraum für sich beansprucht. Ferner darf es ebenso als ausgemacht gelten, daß Sonderbarkeiten einzelner Münzbilder, die lediglich durch die Unbehilflichkeit der Zeichnung oder die Unfähigkeit der gesunkenen Prägekunst verschuldet sind, für die Rekonstruktion des dargestellten Baues nicht in Betracht kommen dürfen. Kurz, es darf nichts dem Baue selbst zugeschrieben werden, was ausschließlich auf Rechnung seiner unvollkommenen Darstellung auf den Münzen zu setzen ist. Es ist also mit einer Ausscheidung zu beginnen, mit einer Ausscheidung alles dessen, was beibehalten irre führen würde, da es nicht einer Realität an dem dargestellten Gegenstand entspricht. Dazu gehört nach den obigen Ausführungen:

der Eingang als unter der ansteigenden Rampe gelegen;

ebenso als nicht in der Mitte, sondern unsymmetrisch neben der Mitte einer Turmseite gelegen, so daß die Türöffnung bis an die eine Turmkante herangeht;

offenbar auch die Gestaltung der Türe mit halbrundem Abschluß oben. Denn in den allermeisten Fällen erscheint sie mit wagrechtem, geradem Sturz und erhielt sichtlich nur aus der Unbeholfenheit ihre perspektivische Verkürzung richtig darzustellen, jene ungewöhnliche Form;

die Rundfenster. Die runden Knöpfe sind nur eine rohe Abbreiatur für die sicher viereckig umrahmt zu denkenden Fensterchen. Ebenso ist die dargestellte Gruppierung der Fenster in bald senkrechten, bald wagrechten Reihen eine so willkürlich verschiedene, daß nichts anderes daraus zu schließen ist, als daß beide Darstellungsweisen nur einen Teil der Wahrheit wiedergeben, die Fenster also sowohl in senkrecht wie in wagrecht durchgehenden Reihen angeordnet waren;

endlich die kolossale Größe des Figurenschmuckes am oberen Ende des Turmes, verständlich und berechtigt nur aus dem Verlangen, ihn in so kleinem Bilde überhaupt sichtbar zu machen. Bei richtigem Größenverhältnis zum ganzen Baue wäre bei so kleinem Maßstab überhaupt nichts davon zu erkennen gewesen.

Durch diese Tendenz den plastischen Schmuck oben möglichst deutlich zu geben, ist die Architektonik des Turmbildes selbst stark beeinträchtigt worden. Es läßt sich verstehen, daß auf diese Weise in den allermeisten Fällen ein ganzes Stockwerk, das dritte, welches auf den guten Prägungen unter Domitian, Trajan, Hadrian und Commodus sehr deutlich zu sehen ist, entweder ganz fortblieb oder zu einem dicken runden Knollen zusammenschrumpfte. Aus dem gleichen Grunde ist es zu erklären, wenn auch das zweite Stockwerk in den allermeisten Fällen niedriger dargestellt ward, als es den besseren Prägungen zufolge der Wirklichkeit hätte entsprechen müssen. Ebenso muß es als ein vereinfachendes, abkürzendes, ja irreführendes Verfahren der flüchtiger arbeitenden Stempelschneider angesehen werden, wenn dies zweite Stockwerk in fast allen Fällen als ein viereckiger Baukörper erscheint, während es sich doch nach den besten Prägungen unter Domitian deutlich als ein Achteck erweist.

Mit Vorsicht ist auch aufzunehmen, was die Münzen über eine Verjüngung des Turmkörpers verraten. Eine Verjüngung ist überhaupt immer nur dem ersten Geschoß, dem Hauptstockwerk gegeben. Da aber sieht sie sehr verschieden aus. In einigen Fällen fehlt sie gänzlich, in den meisten aber ist sie so stark, daß sie nur übertrieben sein kann, wenn wir anders für diesen Zug, wie für so vieles andere, die frühesten Prägungen unter Domitian als die besten und treuesten Darstellungen ansehen und ihnen, wie oben begründet, das singuläre antoninische Stück Nr. 73 anschließen dürfen. Auf jenen ältesten Pharosmünzen ist die Verjüngung des Turmes eine ganz feine, wenig auffallende. War dies in Wirklichkeit so, dann versteht man, wie bei ungenauer, übertreibender Darstellung auch nur ein kleines Zuviel oder Zuwenig jene stark divergierenden Varianten hervorrufen mußte, welche den Turm bald ganz lotrecht, bald spitz wie einen Zuckerhut auf die Münzen brachten. Wie ungünstig dabei die Beteiligung des Isissegels, welches den Turm so stark zur Seite drängte, gewesen ist, wurde schon auseinandergesetzt. Von dieser ins Schlanke gehenden Verkümmern steckt selbst noch etwas in der pagodenförmigen Gestalt des Pharos auf den sonst vorzüglichen Prägungen unter Commodus.

Nach Abzug dieser leicht täuschenden und das rechte Verständnis gefährdenden Züge verbleiben nun folgende sichere und für die Kenntnis des alten Pharos wichtige Tatsachen:

1. Der Turm war aufgebaut in drei Stockwerken, in dieser Aufeinanderfolge: Viereck, Achteck und (wahrscheinlich, fast sicher) Rund.

2. Von diesen Stockwerken hatte das unterste eine schwache Verjüngung, das zweite war sicherlich, das dritte sehr wahrscheinlich senkrecht aufgeführt.

3. Das unterste Stockwerk war das höchste, etwa doppelt so hoch wie breit. Das zweite war etwa halb so hoch wie das erste, das dritte wieder etwas niedriger als das zweite.

4. Den oberen Abschluß der einzelnen Stockwerke betonten vortretende Gesimse; die Ecken waren verstärkt durch schwach vorspringende Lisenen. Vgl. die charakteristische Kantenverstärkung an den ägyptischen Pylonen, Cat. Brit. Mus. Alexandria pl. XXVIII, 542 und 879 oder die Einfassung der Rundbogen auf dem Triumphbogen, ebenda pl. XXIX, 342. Diese Analogien berechtigen uns, mit Adler auch am Pharos dergleichen anzunehmen. Unten am Fuß des Turmes saß eine niedrige, abgestufte Sockelschicht.

5. Der Eingang lag bedeutend höher als die Fußlinie des Turmes. Man stieg auf einer Rampe, die mit Stufen belegt war, zu ihm hinauf. Die Eingangstüre lag in der Mitte der Ostseite und hatte wahrscheinlich geraden Sturz.

6. Die einzelnen Stockwerke besaßen auch Fenster, sowohl in senkrechter wie in wagrechter Reihung.

7. Oben an den Ecken des ersten Stockwerks saß in großem Maßstab plastischer Schmuck: vier Muschelhörner blasende Tritonen, nach den vier Windrichtungen hin gerichtet. (Ein ähnlicher Schmuck ist vielleicht auch für den zweiten Absatz anzunehmen; man möchte vermuten, daß er auf den Münzen nur fortgeblieben ist, um das kleine Bild nicht zu verwirren.)

8. Als oberste Bekrönung stand auf der Spitze eine Kolossalfigur; wohl aus Bronze, gleich den Tritonen, für welche dies Metall durch andere spätere Quellen gesichert ist (siehe unten). Es ist eine männliche nackte Gottheit, zuerst unter Domitian, mit Füllhorn (?) und Schale (nicht einer Lampe, wie Veitmeyer S. 16 meinte), seit Trajan mit der Linken eine Lanze oder ein Zepter hochfassend. Am ehesten möchte man auf Poseidon mit dem Dreizack raten. Gänzlich ausgeschlossen ist Isis-Pharia, an welche Adler gedacht hat (S. 9). Eher ließe sich an die heroisierte Gestalt eines Ptolemäers mit langem Zepter denken. Eine Zusammenstellung der verschiedenen Vermutungen: Artemis, Venus, Poseidon, Zeus gibt Drexler in Roschers Myth. Lexik. II, 489 ff.

9. Unten rings um den Fuß des Turmes war, sicher nachweisbar seit dem 12. Jahre des Kaisers Antoninus Pius, ein schützendes Vorwerk mit mächtigen Dämmen und Steinmassen gegen den Wogenanprall angelegt (πρόβολα, vgl. unten).

Noch nicht ganz aufgeklärt ist, was es für eine Bewandnis hat mit der Isis, die so oft neben dem Turme erscheint, dieser Isis Pharia. Eines ist gewiß, sie stand nicht auf der Spitze des Turmes, wie Adler meinte und den Turm darnach ausstattete (a. a. O. Blatt I). Aber irgendwo in der Nähe des Pharos, am Hafen darf sie jedenfalls angesetzt werden, vielleicht auf dem Vorsprungsende eines Molo, etwa auf der Molospitze, die von der Ostseite her dem Pharos gegenüber mit diesem die eigentliche Einfahrt in den Eunostoshafen flankierte. An einer solchen weit hinausragenden Stelle, an dem Punkt, wo die Schiffe die eigentliche Ausfahrt begannen, würde die Figur mit dem schwellenden Segel sich besonders gut ausgenommen haben. Ihre Position könnte ähnlich gewesen sein der der Nike von Samothrake auf dem Schiffsvorderteil: in Bewegung, Charakter und Stil sind die beiden Figuren tatsächlich Schwestern. Welche von beiden die ältere war, wäre sogar erst noch auszumachen. Eine andre Vermutung trifft aber wohl eher das Richtige.

Sehr allmählich erst ist Isis zu der großen Schutzherrin der Schifffahrt in der antiken Levante herangewachsen, wie sie die römische Zeit kennt: die altägyptische Göttin der Fruchtbarkeit, damit der Überschwemmung, damit der Schifffahrt, erst auf dem Nil, endlich auch auf dem Meer. Als solche muß sie am Hafen Alexandrias, und zwar auf der Pharosinsel, nicht weit vom Leuchtturm, ein Heiligtum gehabt haben. Denn wenn auch die Bezeichnung „Isis Pharia“ oft nur ganz allgemein für „ägyptische Isis“ steht, so sind doch Stellen wie Ovid Amor. 2, 13, 9, Minucius Felix c. 21 und Inschriften wie CIGr 4683 b, 5119 zwingend: es muß auf Pharos einen Isistempel gegeben haben. Wer aus einem Schiffbruch gerettet glücklich ans Land kam, weihte zum Dank eine Votivtafel der Isis ins Heiligtum (Juvenal 12, 22 mit Scholion). „Isis“ war ein beliebter Name für Kriegsschiffe und besonders für Kornschiffe (in Alexandria: Lucian, Navis c. 5; in Ostia CIL, XIV, 2028); ihr Bild war vorne am Bug angebracht. Anfang März, mit dem ersten Frühjahrsvollmond, wenn die See wieder ruhiger zu werden begann, wurde die Wiedereröffnung der Schifffahrt, die πλοιάφεια, gefeiert durch ein glänzendes Fest zu Ehren der Isis: der Tag begann mit einer großen Prozession aus der Stadt an den Strand; dort wurde ein festlich geschmücktes Schiff vom Stapel gelassen und allein dem Meere übergeben, als proleptisch versöhnendes Opfer; lange sah man ihm nach, bis es endlich auf der Höhe der See verschwand. Zum Schluß brachte man der Göttin vor ihrem Bild im Tempel Dank dar. Der alexandrinische Ursprung dieses Festes, das sich über das ganze Mittelmeer ausgebreitet hat, steht auch für Apuleius (Metam. XI, p. 768 ff.) fest, der in Korinth eine solche Feier erlebte: auch dort war das Festschiff „nach ägyptischer“, das ist in diesem Falle alexandrinischer Weise ausgestattet. (Vgl. Preller, Röm. Myth. II, 381 ff.; Drexler in Roschers Myth. Lex. II, 477 ff. Gruppe, Griech. Mythologie II, p. 1572.)

Vielleicht geben die Münzbilder eben das Kultbild dieser Isis Pharia wieder, vielleicht lag ihr Heiligtum ganz nahe am Leuchtturm, vielleicht an seinem Fuße. An welcher Stelle der Pharosinsel, das werden erst Nachgrabungen feststellen können. Charakteristisch jedenfalls läßt sich die Gestalt dieser Isis kaum denken als eben gerade so, wie die Münzen sie geben. — Seit Antoninus Pius erscheint ein Detail, das noch nicht beachtet worden ist, und das ich darum hier anmerken will: ein gewundenes Schlänglein auf dem Segel, ihr heiliges Tier. So bei Nr. 97, 100, 102, 115 (sehr deutlich), 120 (ebenso). Vgl. dazu die Tierwappen auf den Segeln des bekannten Ostiareliefs (zweimal die römische Wölfin mit den Zwillingen). — Eine Zusammenstellung der in der bisherigen Literatur erwähnten Münzbilder der Isis Pharia erst ohne, dann mit dem Turm gibt Drexler a. a. O. 488 u. 489.

2. Bleisiegel

Diese Siegel stammen aus Alexandria. Wenn also auf ihnen ein Leuchtturm erscheint, so ist offenbar der Pharos gemeint. Den Abdruck eines vorzüglichen Exemplares verdanke ich der Freundlichkeit Dattaris in Kairo. Darnach ist die Vergrößerung für Abb. 7 und Tafel III hergestellt. Das Turmbild gleicht am meisten dem auf der antoninischen Münze Nr. 73. Der Turm ist übereck gesehen und nur in zwei Stockwerken deutlich gemacht. Verjüngung ist keine



Abb. 7. Der Pharos von Alexandria, alexandrinisches Bleisiegel (doppelte Größe).

angegeben, aber deutlich die Ecklissenen. Das Oktogon ist gut zu erkennen, sogar die auf den ersten Umgang führende Türe glaubt man zu sehen. Von ungewöhnlicher Mächtigkeit ist die Eingangstür mit der vorgelegten Rampentreppe. Wie bei den gleich zu nennenden Terrakotten füllt die Türe die volle Breite der einen Seite aus. Über ihr stehen vier große quadratische Fenster. Sehr deutlich ist ferner der figürliche Schmuck oben am Turme, die Tritonen und die Poseidonstatue auf der Spitze; ihm zuliebe ist das oberste dritte Stockwerk wieder völlig unterschlagen. Links die große Mondsichel deutet auf den nächtlichen Dienst des Pharos hin. Also auch dies in manchen Zügen so genaue Bild darf nur mit Vorsicht, nur teilweise direkt verwendet werden. Wie die genannte, ganz übereinstimmende Münze wird auch dies Blei antoninischer Zeit angehören.

Ein anderes Stück ist veröffentlicht von Rostoszew et Pron, *Plombs antiques* pl. IV, 2 (718). Hier ist das dritte, oberste Stockwerk nicht verkümmert. Man erkennt auch die Schräge der Rampe; links im freien Raum schwebt wieder die Mondsichel.

3. Terrakotten

Es gibt aus Alexandria eine Klasse von Behältern für Tonlampen ptolemäischer Zeit, die in ihrer Gestaltung vielleicht den Pharos, die größte Leuchte der Stadt, zum Vorbild haben. Aber diese kunstgewerbliche Anwendung des großen Architekturwerkes ist jedenfalls eine sehr freie. Es sind turmförmige kleine Quaderbauten dargestellt mit einer großen Türe unten, in welche die Lämpchen wie zum Windschutz hineingeschoben werden konnten, und kleinen Fenstern darüber. Ganz verschieden geformt ist dann der obere Abschluß, bald stumpf mit einem Griffzapfen in der Mitte, bald als griechischer Giebel gestaltet mit einem großen Adler darauf, bald einfach horizontal abschließend. Für den Pharos selbst ist Neues aus diesen Terrakotten nicht zu gewinnen. Die Gestalt des Turmes gleicht am meisten der auf den Bleisiegeln und auf der antoninischen Münze Nr. 73. Nur das hohe Untergeschoß scheint als Vorbild genommen zu sein und zwar mit lotrechten Kanten. Zum Gehäuse vgl. die Tonlaterne Priene S. 423, Abb. 540, 1.

Von römischen Rundlampen mit Darstellungen des Pharos kenne ich nur das zuerst bei Bartoli-Bellori III, Tafel 12 publizierte, darnach mehrfach (z. B. Veit-meyer, S. 19 Fig. 14) wiederholte Stück: einfachste Rundform mit herzförmiger Schnauze, innen großes Schiff mit Bemannung, rechts (wahrscheinlich ist, wie mir Siegfried Loeschke mitteilt, das Ganze im Gegensinn zu nehmen) auf hohem Ufer das Bild eines dreigeschossigen Leuchtturms, aus dem oben eine Flamme schlägt. Das Bild ist so schematisch wie auf den gleich zu nennenden christlichen Denkmälern, auch in den Türöffnungen und Randlissenen. Die Dreizahl der Stockwerke scheint aber in der Tat auf den alexandrinischen Turm Bezug zu nehmen.

4. Mosaiken

Im Konservatorenpalast zu Rom befindet sich ein im *Bulletino comunale* 1878, p. 276 angemeldetes, in der casa Quirinale di Claudio Claudiano gefundenes Mosaik, das die Darstellung eines antiken Hafens enthält. Assmann hat im Jahrbuch 1889, S. 101 das Schiff besprochen und bei dieser Gelegenheit den daneben dargestellten Turm nach eigener Skizze veröffentlicht. Abb. 11a gibt eine Photographie des Ganzen nach Moscioni wieder. Die Darstellung ist äußerst wertvoll. Leider kann indes an Stelle des „sembra il faro“ (di Alessandria), wie es im *Bulletino* heißt, nicht gesetzt werden: è il Faro; denn bei allen Übereinstimmungen sind die Abweichungen doch

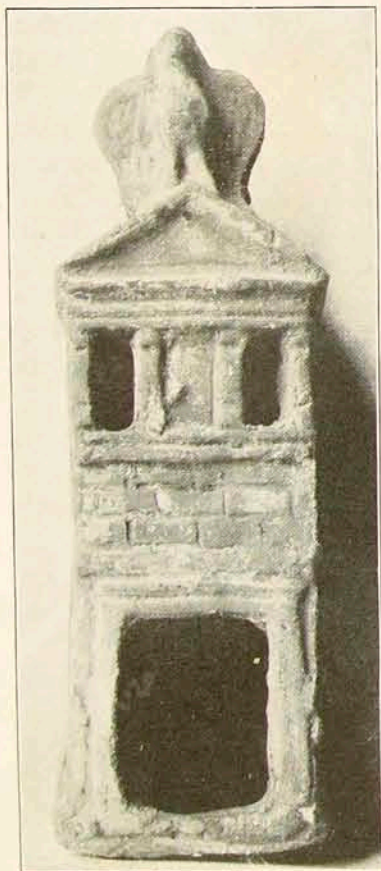


Abb. 9. Alexandrinischer Lampenbehälter, Terrakotta.



Abb. 8. Gehäuse für Tonlämpchen aus Alexandria (nach Photographie).

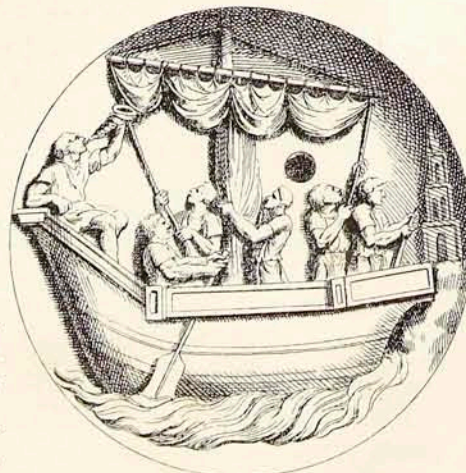


Abb. 10. Römische Tonlampe (nach Bellori, *Lucerne antiche* III, 12).

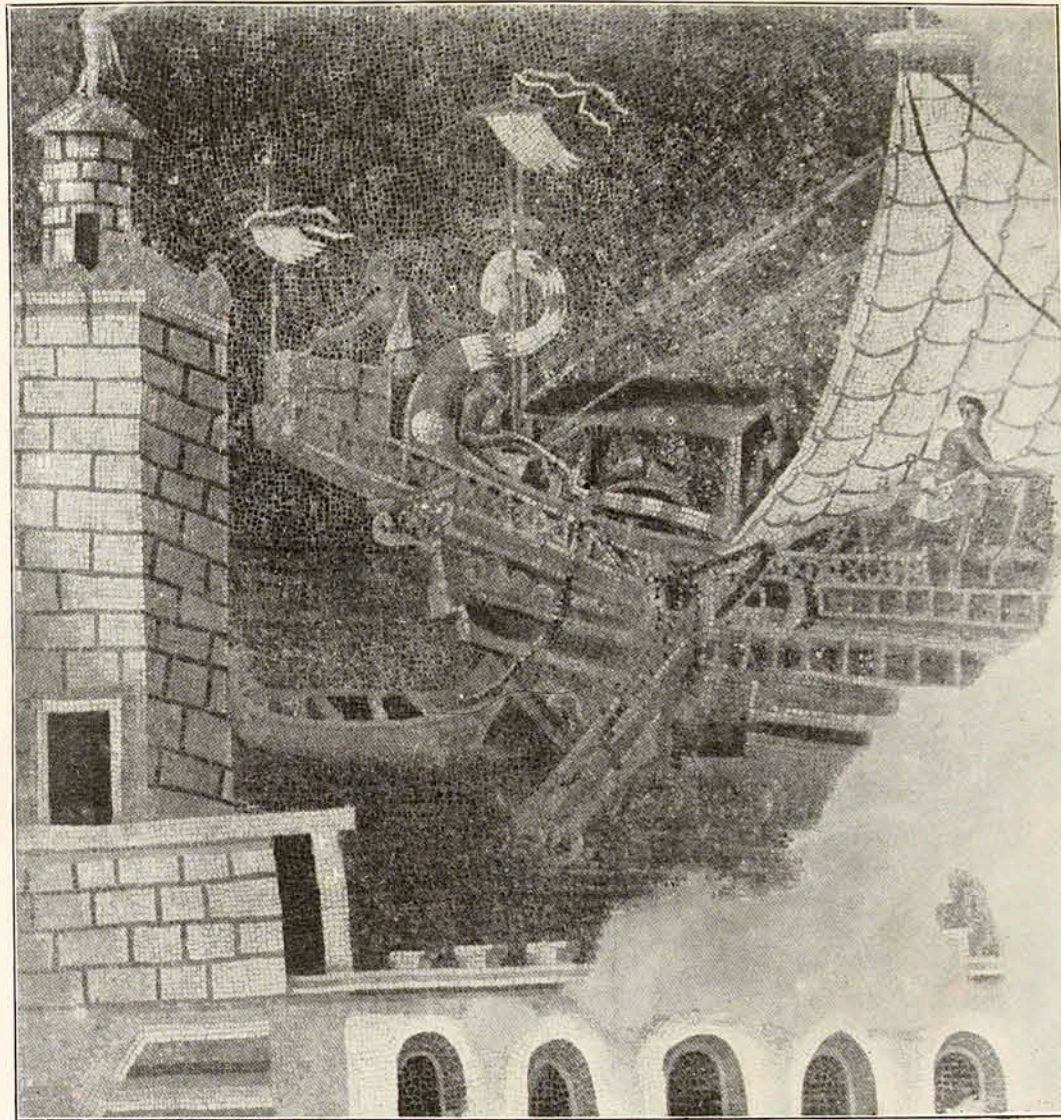


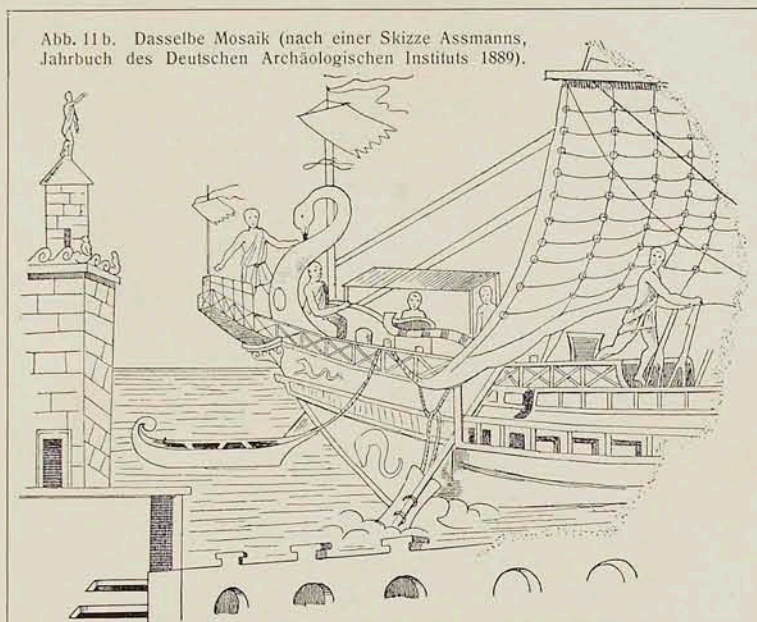
Abb. 11 a. Mosaik im Konservatorenpalast zu Rom (nach Photographie).

zu groß. Ein Quaderturm mit absetzenden Stockwerken, deren unterstes durch verschiedene Vorbauten verdeckt zu sein scheint, ist sichtbar. Unter diesen fällt ein Molo auf mit den charakteristischen Bogendurchlässen (vgl. die Molen von Misenum und Pozzuoli bei Canina, *Architectura Romana* tav. CLXI) und zinnenartigen Aufsätzen, die zum Befestigen der Schiffe durch herumgelegte Taue bestimmt sein mochten. Über einem hohen Quadersockel (mit vorstehendem Landungssteg?) ragt ein hohes Turmgeschoß empor, dessen linker Rand nicht ganz erhalten zu sein scheint; sicher ist es viereckig und über Eck gesehen zu denken. In der Mitte der unverkürzten Seite sitzt unten eine große Tür. Oben ein kräftiges Abschlußgesims und darüber als Brüstung der umlaufenden Plattform an den Ecken Tritonen, genau wie sie die alexandrinischen Münzen am Pharos darstellen. Zwischen den Tritonen nicht ein steifes, architektonisches Geländer, sondern ein wellenartiges Motiv – der laufende Hund des Mosaiks ist vielleicht nur ein stark abkürzender Auszug aus reicherer Wirklichkeit –, aus welchem die Tritonen emporzutauchen scheinen. Es folgt dann ein weiteres Geschoß von kleinerem Umfang und geringerer Höhe, der Schattierung nach unverkennbar zylindrisch, mit einer kleineren Türe und bedeckt mit einem kegelförmigen Dach, auf dessen Spitze eine Kolossalfigur steht. Die Rechte ist erhoben und hält einen kurzen Stab, die Linke hält lose ein längeres Zepter, das aber nicht den Fußpunkt der Figur berührt, sondern mit dem unteren Ende frei in der Luft aufhört.

Der Turm kann leider, wie schon angedeutet, den alexandrinischen Pharos nicht darstellen. Denn bei unvoreingenommener Betrachtung kann er nur als ein zweigeschossiger Bau (Viereck und Rund) angesehen werden, mit senkrechten, ungeböschten Kanten und Flächen und von nicht sehr bedeutenden Abmessungen. So verwandt ihn die Tritonenbrüstung dem Sostratosbau macht, so sehr trennt ihn von diesem wieder die verschiedene Haltung der bekrönenden Figur, vor allem aber das Fehlen des charakteristischen achteckigen Mittelgeschosses. Denn in dem tritonenbekrönten Stockwerk kann dieses jedenfalls nicht erkannt werden. Wenn also auf dem Mosaik auch nur ein kleinerer Ableger unseres Pharos an einem der italischen Häfen gemeint sein wird, so ist uns dieser auch als Exzerpt noch wichtig durch die unverkennbar von Alexandria übernommenen Einzelheiten, wie die figürliche Brüstung.

Die Ichthyokentauren allein genügen jedenfalls nicht, quilin erkannt hat. Nach seinen Ausführungen wäre ein um mit zwingender Notwendigkeit den Pharos zu ergeben. Tibermolo am Aventin dargestellt.

Denn sie scheinen von der hellenistischen Periode ab ein ganz allgemein beliebtes Motiv gewesen zu sein (siehe unten). Vgl. z. B. die ganz wie auf dem Pharos lange Instrumente blasenden Tritonen, oder Poseidon mit den Hippokampen auf den Pforten des Molo, die das von Canina a. a. O. tav. CLXI (oben) abgebildete „antike Gemälde“ zeigt, in welchem Hülsen (Römische Mitteilungen 1896, 213 ff.) die Wiedergabe eines im Original verlorenen Mosaiks vom Es-



Unter allen antiken Leuchtturm - Darstellungen, die uns erhalten sind, gibt es aber sicherlich keine, welche das Bild des alexandrinischen Pharos der Münzen so gut ergänzt wie eben das römische Mosaik im Konservatorenpalast.

Ganz unschätzbar für unseren Fall wäre die Partie mit dem ägyptischen Ufer auf der Mosaikkarte von Madaba. Aber leider ist gerade da, wo Alexandria dargestellt zu werden begann, das kostbare Werk in der bekannten rohen Weise zerstört.¹⁾

5. Sarkophage

Darstellungen von Leuchttürmen auf römischen Sarkophagen sind nicht gerade häufig und auch in den meisten Fällen in so ganz allgemeinem Sinne gehalten, daß sie schwerlich auf den alexandrinischen Bau zu beziehen sein dürften. So niemals da, wo eine allegorische Vorstellung dem ganzen Relief zugrunde liegt, welche ähnlich wie die frühchristliche Anschauung das Leben des Verstorbenen mit einer Seefahrt, den Tod mit dem Landen im Hafen vergleicht. So auf folgenden Sarkophagen in Rom:

1. In Palazzo Colonna, Braun, Antike Marmorwerke I, 10. — Abb. 12,
2. In Palazzo Vaccari, Bull. comm. 1873 tav. IV, I. p. 263,
3. Im Lateran, Garrucci, Storia V, 395, 10. Vgl. Abb. 13. — Abb. 13.

Auf dem ersten Stück mit der „Heimkehr des Piloten“ befindet sich der Leuchtturm auf der einen Schmalseite, leider ziemlich abgewetzt, denn der Sarg diente als Brunnentrog. Auf breitem, niedrigem Sockel baut sich der Turm in drei Geschossen auf. Der Rampenaufgang ist in der Weise angedeutet, daß die ganze linke Kante des ersten Stockwerkes schräg statt gerade gezogen, und groß und rahmenartig, eine Türe in das zweite Geschoß hineingezeichnet ist. Zu oberst Andeutung von Feuer. So roh und ungenau dies Relief ist, liegt ihm möglicherweise doch die Kenntnis des alexandrinischen Leuchtturms zugrunde. Die drei Stockwerke auf sockelartigem Vorwerk, der schräge Aufgang, die hochliegende Tür sprechen dafür. Leider war mir keine Photographie des Reliefs zugänglich.

Noch weniger sicher, ja geradezu unwahrscheinlich ist es, daß eine Darstellung des alexandrinischen Pharos in dem Leuchtturm des unter 2 genannten Filokyrios-Sarkophages vorliegt. Wahrscheinlich hat Lanciani²⁾, nicht Visconti³⁾ recht

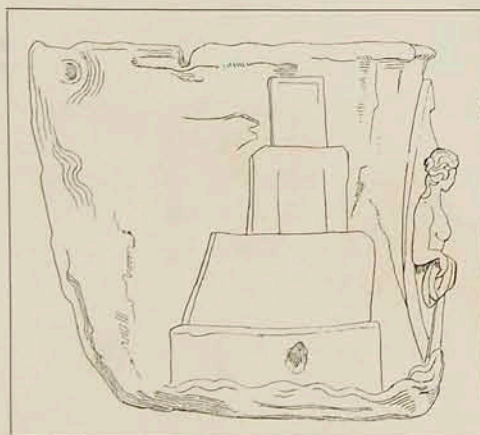


Abb. 12. Sarkophag in Palazzo Colonna (nach Braun, Antike Marmorwerke Dez. I, 10).

Abb. 13. Sarkophagrelief im Lateran (nach Garrucci, Storia d. arte cristiana).



in der Deutung. Jedenfalls ist in der Charakterisierung des Ufers nichts enthalten, was nicht auch bei Darstellungen italischer Häfen vorkommt: das Schiffshaus, die Einzelsäule, der Molo mit Bogendurchlässen unten und Seekentauren oben darauf.⁴⁾ Nur die Dattelpalme links, der unrömische, hellenistische Name und die spezifisch ägyptische Haar-

1) Vgl. Miller, Mappae mundi, Heft VI, S. 148 ff. Palmer-Guthe, Die Mosaikkarte von Madaba, Taf. X. 2) Annali d. Ist. 1868, p. 144 ff. 3) Bull. commun. 1873, p. 263. 4) Bei der Säule könnte man allenfalls an die „Pompeius“-Säule, bei dem Molo an die Durchlasse des Heptastadions denken.

tracht des Knaben könnten auf Alexandria hinweisen. Wie dem aber auch sein mag, selbst wenn wirklich der alexandrinische Eunostoshafen hier gemeint ist, die Gestalt des Leuchtturms entspricht in jedem Fall mehr den breiten, eher niedrigen als hohen Terrassen, die für den Turm von Ostia bezeugt sind, als dem schlankeren Pharos-aufbau; ebenso die Vierzahl der Stockwerke entgegen der charakteristischen Dreizahl des Sostratosbaues.

Der Sarkophag 3, von dem Abb. 13 eine Schmalseite wiedergibt, ist offenbar kein christlicher, sondern ein antik-heidnischer. Die Putten im Schiff sind nicht anders zu verstehen als die auf dem Sarkophag Vaccari. Der Turm baut sich in vier verjüngten und mit Fenstern versehenen Absätzen auf und ruht wieder auf einem geschlossenen Sockel. Diese vier (nicht drei!) Stockwerke weisen aber eher auf den Pharos von Alexandria als auf den Leuchtturm von Ostia hin, der, wie sich zeigen wird, tatsächlich vier Geschosse besaß.

Ganz sicher dagegen ein kleines Abbild des alexandrinischen Pharos haben wir auf dem Sarkophag eines hohen römischen Beamten, vielleicht eines Präfekten von Alexandria. Es ist der bekannte, an der Via Latina gefundene Sarkophag in Ny-Carlsberg, abgebildet Bull. comm. 1877, tav. XVIII und Österreichische Jahreshefte V, 182. Der Marmor soll griechisch sein, auch die ganze Stil- und Vortragsweise ist



Abb. 14. Von einem Sarkophag in Ny-Carlsberg (nach Photographie).



Abb. 16a. Sarkophag in Ny-Carlsberg (nach Photographie).

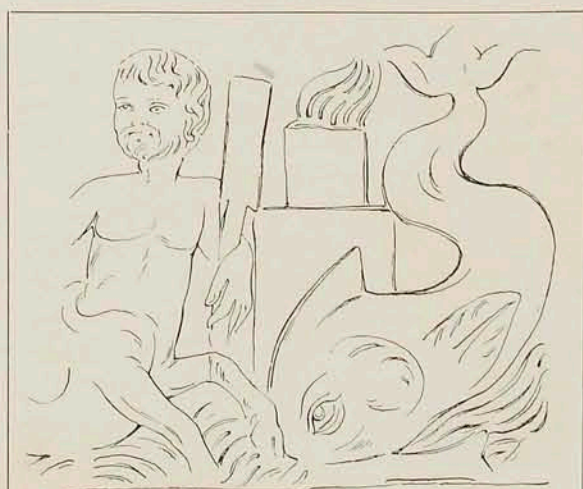


Abb. 15. Von einem Sarkophag in den vatikanischen Gärten.

eher hellenistisch-östlich als italisch-römisch. Schon Adler und Veitmeyer haben das Stück herangezogen. Die Figur ganz links, sei es nun die Personifikation der Insel Pharos, sei es der Stadt Alexandria selbst, hält ein Modell des hier zweifellos alexandrinischen Leuchtturms auf der Hand. Seine drei Abstufungen sind sehr deutlich,

Thiersch, Der Pharos von Alexandria.

die Verjüngung erstreckt sich auf alle drei Geschosse, auf allen dreien ist auch eine auf die umlaufende Terrasse mündende Türe und sind viereckige Fenster angedeutet. Ganz oben sieht man ein großes offenes Becken mit flammendem Feuer, an dem noch Spuren roter Farbe — der ganze Sarkophag war bemalt — zu sehen sein sollen. Vgl. Abb. 14.

C. Robert in Halle verdanke ich ferner die hier Abb. 15 mitgeteilte Pause eines „Nereiden-Sarkophages“ in den vatikanischen Gärten (im „Casino di Pio IV.“). Dort erscheint im Hintergrunde zwischen einem Seekentauren und einem großen Delphin die in zwei lotrechten Geschossen aufsteigende Gestalt eines Leuchtturms mit breiter Flamme oben. Jede bestimmtere Charakterisierung des Turmes fehlt.

Das bei Veitmeyer a. a. O. S. 21 und hier Fig. 16 nach C. Robert abgebildete Relief gehört zu der Frontseite eines früher in der Vorhalle der Villa Borghese zu Rom, jetzt in Ny-Carlsberg befindlichen Sarkophages: drei Schiffe sind auf der Fahrt, zwei auf der Hinfahrt, eines auf der Rückfahrt begriffen. Der Ausgangspunkt ist ein hohes Gerüst mit durchbrochenem Geländer oben um die Plattform, das Ziel ein schlanker, in drei Stockwerken aufgebauter

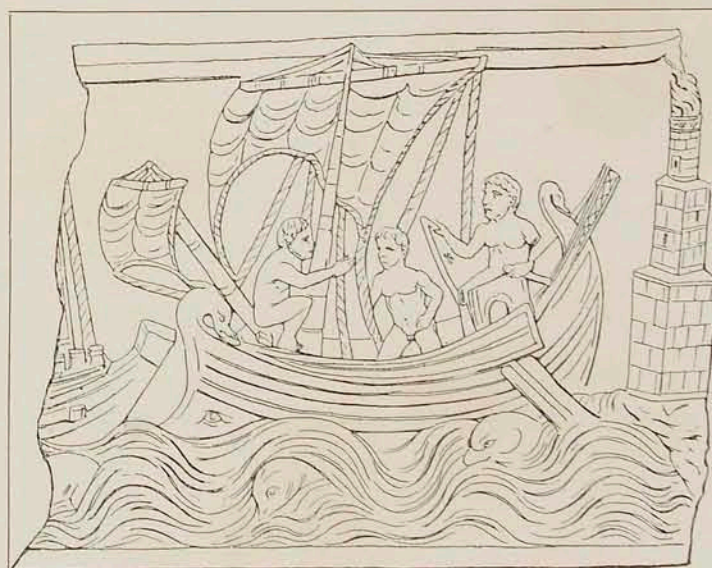


Abb. 16b. Vergrößerung vom selben Sarkophag (nach Veitmeyer, Leuchfeuer und Leuchtapparate).

Leuchtturm. Der Sarkophag stammt aus Ostia¹⁾, dem Ausgangspunkt der Flotte, die das Getreide für Rom aus Ägypten holen mußte, deren Ziel also Alexandria war. Dieses Ziel, der alexandrinische Pharos ist hier offenbar

1) Vgl. Platner, Beschreibung der Stadt Rom III. 3, S. 231.

gemeint, auch wenn der italische Steinmetz ungenauerweise das Achteck des mittleren Geschosses nicht zum Ausdruck gebracht hat¹⁾. Die Schmalseiten des Sarkophages enthalten, wie mir Robert brieflich mitteilt, Waffen in ganz flachem Relief, eigentlich nur abbozziert.



Abb. 17a. Von einem Epitaph im Vatikan.

Ebenfalls C. Robert verdankt Veitmeyer eine Pause, nach der a. a. O. seine Figur 22 hergestellt ist. Es ist ein Detail des merkwürdigen und figurenreichen Sarkophages im Vatikan, Museo Pio Clementino VII, 17, und zwar nach einer der jetzt in Windsor aufbewahrten alten Zeichnungen Cassiano dal Pozzos, besonders wertvoll darum, weil zu Pozzos Zeit der Sarkophag noch vollständig war, seine Zeichnung also authentisch ist. Jetzt ist von dem Gebäude nur noch die Partie unterhalb der Frauenhand vorhanden, die es hielt. Das Bauwerk fällt aus allem, was wir von Darstellungen antiker Leuchttürme kennen, vollständig heraus. Jedenfalls ist, wie auch Robert annimmt, nicht der alexandrinische Turm gemeint.

Sicher dagegen ist der alexandrinische Pharos dargestellt auf der in christlicher Zeit überarbeiteten Reliefplatte im Vatikan, Galleria lapidaria Nr. 76c (bei Amelung, Beschreibung der Vatik. Skulpt. I, S. 222, klein abgebildet auf Tafel 26), nach Amelung aus dem 2. Jahrh. nach Chr. Beiderseits von der ursprünglich mit Inschrift bedeckten Mitte steht der Genius einer Hafenstadt. Die Art, wie der Mantel umgelegt ist, das Füllhorn und wahrscheinlich auch die Mauerkrone hatten beide Genien gleich. Jeder hält auch in der Rechten einen kleinen Leuchtturm, aber nicht von übereinstimmender Gestalt. Der links ist zwar in seiner oberen Partie sehr verletzt, aber doch ganz deutlich viel massiger und breiter aufgebaut als der schlanke rechts. Auch sind an ihm Türen angegeben, welche jenem ganz fehlen, und oben bei beiden eine Andeutung lohenden Feuers. Beide haben drei horizontal absetzende Stockwerke, sonst aber sind sie recht verschieden. Die Unterschrift ΕΥΠΑΛΙΑ²⁾ und der breite Kopf einer Uräusschlange darunter bezieht



Abb. 17b. Von einem Epitaph im Vatikan.

sich offenbar auf Isis (vgl. oben). Der Genius rechts muß der einer von der ersten unterschiedenen Hafenstadt sein, die einen anders gestalteten, schlanker aufgebauten Leuchtturm besaß. Ich vermute, daß wie vorhin wieder Ausgangs- und Endpunkt der Kornflotte gemeint ist, deren Fahrten sich beständig zwischen den Leuchttürmen von Ostia und Alexandria hin und her bewegten. Links der breite massige Turm der von Ostia, rechts sein schlanker Vorläufer, unser alexandrinischer Pharos. Genaueres Detail läßt sich auch aus der vergrößerten Photographie (Abb. 17), die ich der freundlichen Vermittlung W. Amelungs verdanke, nicht ersehen. Leider ist die Lesung des Namens rechts nicht gesichert. Amelung las vor dem Original ΤΕΘΡΟΑΙΟΙΟΙ. Die Schlange ist der alexandrinische Agathodaimon.

Allegorisch wie die späte Antike faßt auch das frühe Christentum die Gestalt des Pharos: und zwar jetzt als das Licht des göttlichen Wortes, das dem Lebensschiff des Einzelnen wie der ganzen Kirche den Weg zum sicheren Hafen weist. Vgl. Kraus, Realenzyklopädie II, S. 618; Martigny, Dictionnaire des Antiquités chrétiennes, p. 478. C. M. Kaufmann, Die sepulkralen Jenseitsdenkmäler, geht in seinem Kapitel über die Symbolik des Schiffes S. 177 leider ganz vorüber an der symbolischen Bedeutung des Leuchtturms, der zuweilen neben dem Schiffe erscheint. Auf dem von de Rossi, Bull. 1871, tav. 7, 1 publizierten, bei Kaufmann auf S. 183 und bei Garrucci, Storia V, 395, 6 wiederholten Sarkophagrelief: Jesus führt das Steuer, die vier Evangelisten rudern, ist vom Leuchtturm rechts nur ein ganz geringer Rest seines Unterbaues erhalten, aus dem allein sich nichts machen läßt.

Ebenfalls recht wenig gibt die von Fabretti zuerst veröffentlichte Grabplatte bei Martigny a. a. O. p. 478 mit der mystischen Inschrift AOPATA. Sie zeigt nur die Silhouette eines breiten, massigen, in drei Stockwerken abgestuften Turmes mit einer Signalstange auf der Spitze. In dieser völligen Beschränkung auf die Umrißlinie ist das Bild verwandt der Skizze des mittelalterlichen Pharos, welches viel später der Araber

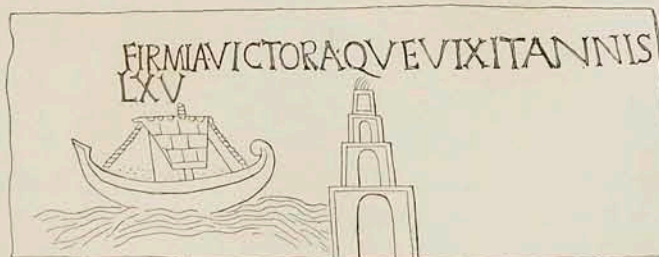


Abb. 18. Christliche Grabplatte im Lateran (nach Garrucci, Storia dell' Arte cristiana).

Jaquart von ihm gegeben hat. Doch ist es unmöglich, eine sichere Beziehung dieser dürftigen Umrißlinie zu dem alexandrinischen Leuchtturm festzustellen. Die breite Gestalt weist eher auf ein römisches, italisches Vorbild hin.

Deutlicher ist das Bild des Leuchtturms auf der Grabplatte

1) Canina, Dissertazioni dell' Accad. pontif. Romana tom. VIII, p. 302 nahm ihn für den Leuchtturm von Ostia.

2) Vgl. oben S. 13.

der Firma Victoria, nach Garrucci, a. a. O. VI, tav. 486, 20, in Abb. 18 wiederholt. Neben einem Segelschiff auf den Wellen steht rechts ein vierstöckiger Turm mit senkrecht gekanteten Geschossen, oben Feuer, und in jedem Geschöß

eine große Rundbogentüre. Der Umstand, daß vier, nicht drei Geschosse gezeichnet sind, — wenn anders die Zeichnung überhaupt genau zu nehmen ist —, läßt in ihr wieder den Leuchtturm von Ostia, nicht den von Alexandria vermuten; denn jener hatte im Unterschied vom Pharos tatsächlich vier, nicht nur drei Stockwerke. Auch wäre bei einer römischen Katakombe eine Beziehung gerade auf diesen Bau wohl verständlich.

Für den alexandrinischen Pharos also ergeben diese spärlichen frühchristlichen, immer symbolisch gedachten Darstellungen nichts Neues.

6. Andere antike Leuchttürme

Zu einer Geschichte der antiken Leuchttürme überhaupt — von etwa 20 Türmen sind Baureste oder Nachrichten erhalten — fehlt es noch zu sehr an Vorarbeiten und Einzeluntersuchungen. Es ist aber ohne solche kaum weiter zu kommen, als die schon vorhandenen Aufzählungen angeben, deren älteste bei Montfaucon Suppl. IV, p. 139 steht, die letzte, von M. Buchwald im Anschluß an Veitmeyer (Leuchtfener und Leuchtapparate, S. 172 aus den „Travaux publics de La France“ wiederholte Liste) im Prometheus 1905, 550 ff. Ich will darum hier nur solche Punkte herausheben, die für den alexandrinischen Pharos von Wichtigkeit sind.

Es scheint der Pharos von Alexandria in der Tat der „Erstling“ seiner Art gewesen zu sein, wie ihn Adler nennt. Er war wirklich der erste Leuchtturm überhaupt. Der knapp vor seiner Erbauung geschriebene Periplus des Skylax (2. Hälfte des 4. Jahrh. v. Chr.) nennt noch keinen einzigen Leuchtturm an den Küsten des Mittelländischen Meeres, die er alle ringsum beschreibt. Die Insel Pharos ist da noch ἔρημος, aber schon ausgezeichnet durch

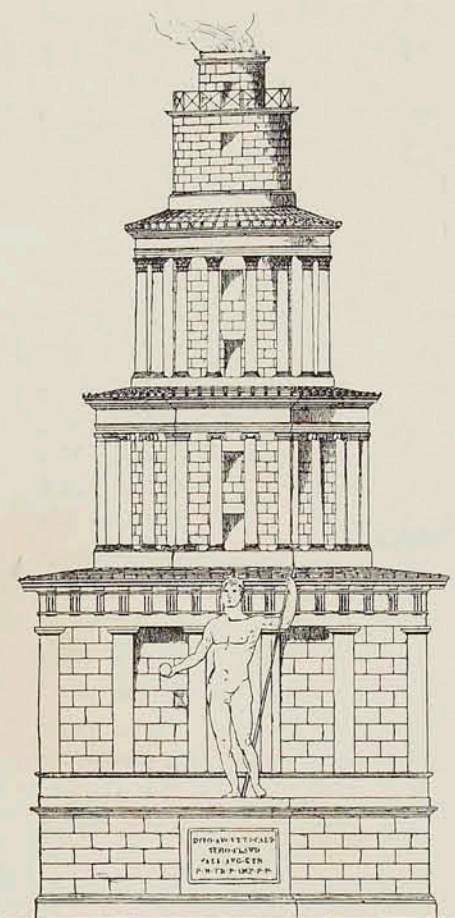


Abb. 19. Der Leuchtturm von Ostia.
Rekonstruktion von Canina
(nach Veitmeyer, Leuchtfener und Leuchtapparate).

λιμένες πολλοί. Dann tauchen im 5. Jahrh. v. Chr. Bauwerke auf, welche ausschließlich den Zweck haben, Feuersignale für die Schifffahrt zu tragen. Es sind noch keine Türme, nur Säulen. So aus klassischer Zeit, wohl noch aus dem 5. Jahrh., die beiden Feuersignale an der Hafeneinfahrt zum Piräus: beiderseits am Ufer offen brennende Feuer auf freistehenden Einzelsäulen. Diese erhoben sich auf einer kreisrunden Sockelplatte von 6–7 m Durchmesser, aus einzelnen unkanellierten Trommeln aufgebaut und trugen ein jonisches Volutenkopfstück; der Schaft hatte etwa 10 m Höhe bei 1,65 m Durchmesser. An dem Fuße dieser Leuchtsäulen lagen die Gräber der Ertrunkenen, unmittelbar bei der südlichen Säule das Grab des Themistokles.¹⁾

Eine solche Feuersäule an felsiger Bucht erscheint auch auf dem Grottenmosaik von Praeneste, Bull. comm. 1904, tav. VI–VII. Man sieht eine schlanke korinthische Säule, oben rotflammendes Feuer, am Schaft eine ovale Schilde aufgehängt, unten an der halbrunden Exedrabank ein Ruder und einen Dreizack; davor auf niedriger Stufenplattform einen Rundaltar gleichfalls mit brennendem Feuer. Die Leuchte ist also mit einem kleinen Heiligtum verbunden. Nur in völliger Unkenntnis des alexandrinischen Problems konnte der letzte Herausgeber des Mosaiks, O. Marucchi, die Deutung als alexandrinischer Pharos für diese Feuersäule vorschlagen und behaupten „tutto corrisponde esattamente col nostro mosaico“ (Bull. comm. 1904, p. 272)!

Bescheiden also waren die Anfänge der Seewarte. Der erste Turmbau scheint wirk-



Abb. 20. Der Hafen von Ostia,
Münze des Antoninus Pius
(nach Grueber, Roman Medaillons).

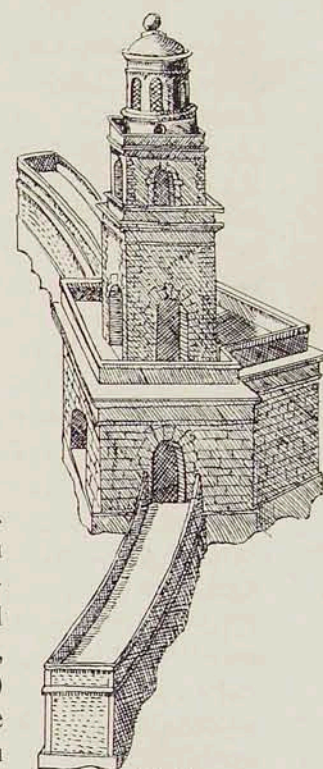


Abb. 21.
Der Leuchtturm von Ostia.
Alte Rekonstruktion
(Speculum Romae).

lich erst der alexandrinische Pharos gewesen zu sein. Als solcher konnte er gar nicht anders als vorbildlich wirken. Höchstens der Zeit und dem kolossalen Maßstab, jedenfalls nicht der Gestalt nach, ein unmittelbarer Vorläufer war der Koloß von Rhodos, dieser antiken Hansastadt, deren ganze Hafengestaltung ja vorbildlich gewesen sein soll für Alexandria. Doch steht die Verwendung des riesigen Helios als Hafenleuchte keineswegs fest. (Vgl. Collignon, Hist. de Sculpt. gr. II, 526,

1) Offenbar gab es im Piräus nur diese beiden Signalsäulen; die in der Inschrift BCH 1887, p. 131 erwähnte ist nicht eine dritte auf der Eetoneia, sondern die nördliche der beiden genannten. Die Inschrift gibt die schlichte Bezeichnung dieser ersten Signalbauten: *νηεῖα* (vgl. Curtius und Kaupert, Karten v. Attika I, 55 ff. Judeich, Topographie v. Athen S. 390). Das ist der antike Name der Leuchtfener; in seiner ganz allgemeinen Fassung geht er parallel der Bezeichnung, die später die ersten Leuchttürme im europäischen Norden bekamen. So der älteste dort nachweisbare Leuchtturm von Falsterboe (an der Südspitze Schwedens). Das offizielle Schreiben des Dänenkönigs Waldemar II. vom Jahre 1221 nennt ihn einfach „signum“ (vgl. Veitmeyer, S. 186); das ist das genaue Äquivalent zu *νηεῖον*.

Veitmeyer S. 9.) Der Koloß wurde 290 v. Chr. fertig, der Pharos um 280. Aber erst vom 16. Jahrh. ab erscheint der Koloß als „Leuchtturm“, wohl mit Unrecht. Immerhin war dies Werk des Chares von Lindos ein Vorläufer in der dekorativen Erzplastik kolossalen Maßstabs, wie sie als Schmuck am Oberteil des Pharos erscheint. Und es nicht allein, es gab in Rhodos damals über 100 Kolossalstatuen, von dem berühmten Bryaxis allein fünf. Die Tritonen, die Bekrönungsfigur, die riesigen Krebse im Fundament des alexandrinischen Leuchtturmes (vgl. unten) erscheinen von hier aus in einem neuen Zusammenhang.¹⁾

Wenn für die Folgezeit auch kein einziges Mal eine eigentliche Kopie des Pharos nachgewiesen werden kann, so waren die großen Hafenbauten des Augustus zu Ravenna und des Claudius zu Ostia doch alexandrinische Entlehnungen in weiterem Sinne. Auch der Leuchtturm von Ostia – er ist nicht der älteste datierbare in Europa, wie Veitmeyer meint; denn der von Messina ist älter –, von dem es bei Sueton (Claud. cap. 20) besonders heißt, daß er dem von Alexandria nachgebildet worden sei, bedeutet schon eine erhebliche Abänderung, eine Abweichung von dem ägyptischen Vorbild, die sich in der Folge immer noch steigert. Nämlich eine allmähliche Vermehrung, ja eine Häufung der Stockwerke, der wagrechten Absätze und zugleich ein entschiedenes mehr in die Breite Gehen; beides Züge, die vereint jene Ähnlichkeit mit den römischen Prunkkatafalken ergaben, die Herodian feststellt, die aber der alexandrinische Bau selbst keineswegs hatte.

Wir besitzen ein gutes Bild des unter Claudius erbauten Leuchtturmes von Ostia auf Münzen des Antoninus Pius und Commodus.²⁾ Vgl. Abb. 20. Mit dem alexandrinischen Bau verglichen, fallen sofort die veränderten Proportionen auf; alles ist breiter, gedrückter gehalten, besonders das unterste Geschloß. Dafür ist Ersatz in der Hinzufügung eines vierten Stockwerkes gesucht. Nicht nur auf dem Relief Abb. 17, auch auf dem bekannten Relief aus Ostia, Museo Torlonia, tav. CX, 450, ist der Leuchtturm sehr breit hingelagert und sicher vierstöckig dargestellt. Das ist besonders deutlich an dem verkleinerten Turmbild, das der

Genius dort mit dem Füllhorn ganz links wie eine Papstkrone auf dem Kopfe trägt, nach Vorgang der Tyche mit der Mauerkrone. (Die Deutung der Figur bei R. Öhler, Bilderatlas zu Cäsar, 2. Aufl. p. 72 als Annona ist unrichtig). Dem entspricht auch die Abbildung des Turmes auf einem Bleisiegel bei Rostovtsev et Prou a. a. O., p. 175 Nr. 98 tav. 1, 11 in vier, nicht drei breit angelegten Stockwerken.

Canina hat sich eingehend mit diesem Leuchtturm befaßt. Bei seiner in Abb. 19 wiederholten Rekonstruktion (Architettura Romana, tav. CLVI), die sich ausschließlich auf die Münzbilder stützt,³⁾ ist es merkwürdig, wie er offenbar ganz von sich aus, ohne durch die alexandrinischen Münzen angeregt sein zu können, ja ohne auch nur die dreigeschossige Gestalt des alexandrinischen Pharos zu kennen, auf die richtige Aufeinanderfolge von Viereck, Achteck, Rund kommt: ein Zeichen für die innere Gesetzmäßigkeit in diesem Aufbau, auf die der moderne Architekt ebenso unwillkürlich verfiel wie einst der antike. Ganz schematisch, ohne nennenswerte Modifikation, gibt Canina dann einen Pharos dieser Gestalt auch den Häfen von Antium und Centumcellä (ebenda tav. CLIX u. CLX). So richtig aber im allgemeinen der Aufbau gedacht ist, so willkürlich ist die Gliederung der

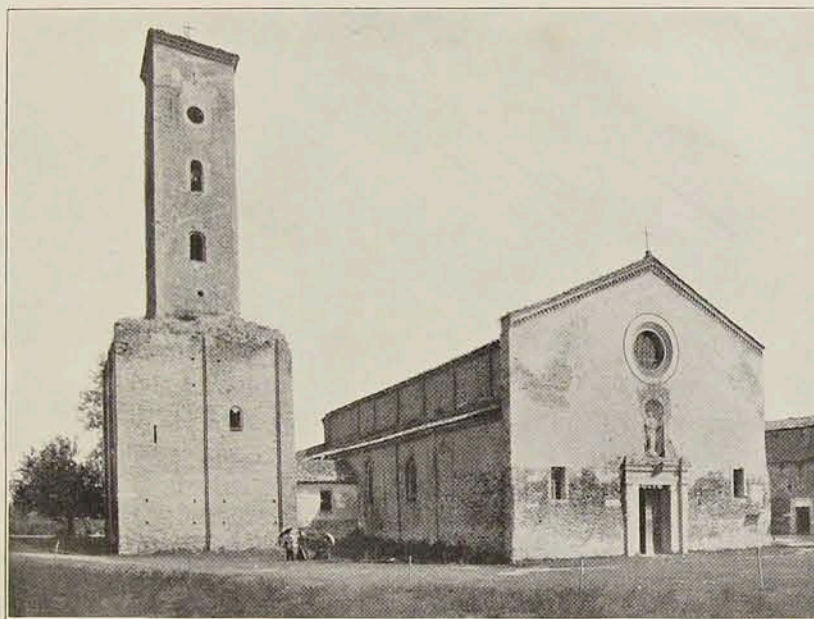


Abb. 22. S. Maria in Porto Fuori bei Ravenna (nach Photographie).

Geschosse im einzelnen mit ihren Säulen und Pfeilern. Eine ungenaue Nachzeichnung der Münzbilder des Ostiaturmes unter Commodus (Dissertazioni tav. V, 6) hat Canina dazu verleitet. Gute photographische Abbildungen der Münzen, wie die in Abb. 20 nach Grueber, Roman Medallions in the Brit. Museum, plate XXXV, wiederholte, zeigen nichts von diesem Detail. – Ein Rekonstruktionsversuch der Renaissance (Abb. 21) gibt ganz richtig die wagrechten Absätze im Aufbau, die Viereckigkeit des untersten und den Zylinder des obersten Geschosses.

Ähnlich wie der von Ostia ist wohl auch der gleichzeitige Leuchtturm von Ravenna zu denken. Antike Darstellungen desselben sind zwar bis jetzt nicht nachzuweisen, und eine Vermutung, die in dem dicken Turmstumpf, auf welchen 1173 der Glockenturm von S. Maria in Porto fuori gesetzt wurde, einen Rest des Baues noch erhalten glaubte, scheint irrig zu sein. Es ist dies nämlich der Ansatz eines massiven viereckigen Turmes mit sehr schwacher Verjüngung, ganz glatt bis auf flache Eck- und Mittellinien. Die neueste Ansicht des Bauwerkes (vgl. unsere Abb. 22) gibt Götz, Ravenna S. 109, der an der antiken Abstammung zweifelt (S. 8 u. 112). Götz folgt darin Corrado

1) Die älteste Aufzählung der sieben Weltwunder kennt den Pharos noch nicht. Sie wird in Kallimachus' Zeit entstanden gedacht (vgl. H. Schott, De septem orbis spectaculis p. 17). Da ihre älteste Fassung schon den Koloß von Rhodos hat, kann sie nicht älter als 290 v. Chr. sein. Da ferner die nächst jüngere Reihe der septem mira aber dann den Pharos nennt, der um 280 fertig war (und dafür die Pyramiden wegläßt), darf die Entstehung der ἐπτά θαύματα genau in das Jahrzehnt 290–280 v. Chr. gesetzt werden. 2) Zusammengestellt auf der Tafel bei Canina, Archit. Rom. CLVI.

3) Nach Caninas eigenen Angaben (Dissertazioni p. 301) ist von Bauresten an Ort und Stelle nichts nachgewiesen worden.

Ricci, der sich in seinem Guida di Ravenna, Bologna 1903, p. 126 ff. sehr entschieden gegen den antiken Ursprung des Turmstumpfes ausgesprochen hat und hervorhebt, daß der untere wie der obere Teil des Turmes „in tutto e per tutto uguale“ seien. Auf meine Bitte um nähere Auskunft über den Sachverhalt schrieb mir Ricci am 6. V. 07: „Ravenna scheint an seiner Hafenlande zwei Leuchttürme gehabt zu haben, wie auch das bekannte Mosaik von S. Apollinare Nuovo zwei Türme bei den Schiffen zeigt. Von dem einen — vielleicht dem von Plinius erbauten — fand man im 15. Jhdt. die Fundamente.¹⁾ Später wurde in der Nähe des Theoderichgrabmals ein Leuchtturm erbaut. Als dieses in eine Kirche umgewandelt wurde, erhielt es eben von jenem Turme den Namen „S. Maria beim Pharos (ad farum).“ Dafür hat man Belege seit dem 9. Jahrh., und bei den Grabungen des Jahres 1844 sah man in der Tat südlich vom Theoderichgrabmal noch die Fundamente. Was den Campanile von S. Maria in Porto fuori betrifft, so bin ich zu dem sicheren Schluß gekommen, daß er niemals ein Leuchtturm gewesen ist, sondern als Campanile gegen Ende des 13. Jahrhunderts erbaut wurde. Seine Form ist ungewöhnlich, aber nur infolge des Umstandes, daß die Aufgangsrampe nur bis zur halben Höhe des Turmes hinaufgeht.“

Über die beiden Leuchttürme des eben erwähnten Mosaiks von S. Apollinare, die auch auf dem rohen Fußbodenmosaik von 1213 in S. Giovanni Evangelista (abgeb. bei Götz, a. a. O. S. 105) wiederzukehren scheinen, und die ich für nachantik, für Bauten Theoderichs halte, siehe unten.

Die nächste Steigerung zu fünf Stockwerken, mit Beibehaltung des Typus im übrigen, gibt der schon oben Abb. 13 wiedergegebene christliche Sarkophag bei Garrucci, Storia dell' Arte V, 395, 6. Eine solche Auftürmung von vielen — hier 12 — Geschossen hat auch der Leuchtturm des Caligula zu Bononia-Gessoriacum gehabt, welcher eine Verbindung von Siegesdenkmal und Seewarte gewesen ist. Eine gute Rekonstruktion (Abb. 23) von ihm gibt M. Buchwald im Prometheus 1905 a. a. O. Zu Karl des Großen Zeiten wurde der Bau wiederhergestellt. Die Gestalt einer vielleicht noch späteren Ausbesserung gibt die schematische, dem 15. Jahrh. entstammende Zeichnung bei Montfaucon, Suppl. IV, pl. 50. Solche abgestuften Stockwerke übereinander waren ja immer mehr ein Charakteristikum der antiken Leuchttürme geworden. Bekannt ist die schon genannte Stelle Herodians (IV, 2, 6),

¹⁾ Leider sagt Ricci nicht, wo diese Baureste zutage kamen. — Wirklich entschieden ist die ganze Frage offenbar noch nicht.

welcher die Leuchttürme eben wegen dieser Eigenschaft im Aufbau mit den Prunkscheiterhaufen der römischen Kaiser vergleicht.

Von den sonst in der Literatur erwähnten Leuchttürmen zu Gaëta, Puteoli, Capri („turris Phari“, eingestürzt schon 37 n. Chr.), sämtlich Bauten der ersten Kaiserzeit, sind weder deutliche Reste noch antike Darstellungen erhalten. Die Leuchttürme, die Canina auf den den Einfahrten von Antium und Centumcellae vorgelagerten Inseln stehen läßt, beruhen lediglich auf seiner eigenen, sehr unwahrscheinlichen Vermutung (tav. CLIX und CLX). Gegen einen Leuchtturm beim Kap Sigeion, den man auf der Tabula Iliaca in einem Grabmal zu sehen glaubte, ist mit Recht schon Einspruch erhoben (Veitmeyer, S. 7 u. 158). Dagegen kennen wir durch Münzen die Leuchttürme von Messina, Aigeai in Kilikien und Laodicea ad mare in Syrien. Alle waren gewiß von mäßiger Größe, meist auch von abweichender Konstruktion. Die Türme von Laodicea (Cat. of coins in Brit. Mus. Syria, pl. XXIX, 11) und Aigeai scheinen dem alexandrinischen Pharos am verwandtesten gewesen zu sein und gehen sicher auf diesen als Vorbild zurück. Die Münze von Laodicea (augusteische Zeit; also eine schon frühe Entlehnung des Vor-

bildes!) zeigt einen schlanken zweigeschossigen Turm mit Statue oben darauf. Auf einem christlichen Ringstein, einem Hämatit des Britischen Museums, erscheint ähnlich wie auf den Münzen von Aigeai als Pharos ein hoher schlanker Turm mit drei Absätzen, oben mit der Kolossalfigur eines strahlenbekrönten Helios (?) und mit breiter Rampentreppe, die schräg zur hochliegenden Türe hinaufführt; seitlich noch ein Teil des Molo (abgebildet bei Dalton, Catalogue of early Christian Antiquities of the Brit. Mus. p. 14, Nr. 88; darnach Abb. 24). Es ist der Leuchtturm von Aigeai gemeint, wo sich Apollonius von Tyana eine Zeitlang aufhielt.

Eine ganz besondere Bewandnis hat es mit dem „Leuchtturm“ auf den Münzen von Apamea in Bithynien. Seitdem Baudelot nach eigener Zeichnung eine Abbildung dieser Münze Montfaucon für sein Suppl. IV, pl. L zur Verfügung gestellt hat, ist dies Münzbild (Abb. 25) bis in die neuesten Abhandlungen hinein (Adler und Veitmeyer) immer wiederholt worden. Obwohl schon Montfaucon (a. a. O. p. 136) nicht ohne Bedenken gewesen war, hat man das Stück vertrauensvoll immer wieder hingenommen. Auf meinen Verdacht hin, daß es mit diesem ganz unantik anmutenden Turmbild auf dem naturalistisch gebildeten Felsen unmöglich seine Richtigkeit haben könne, hat Herr Dr. von Fritze in Berlin die Güte gehabt, den

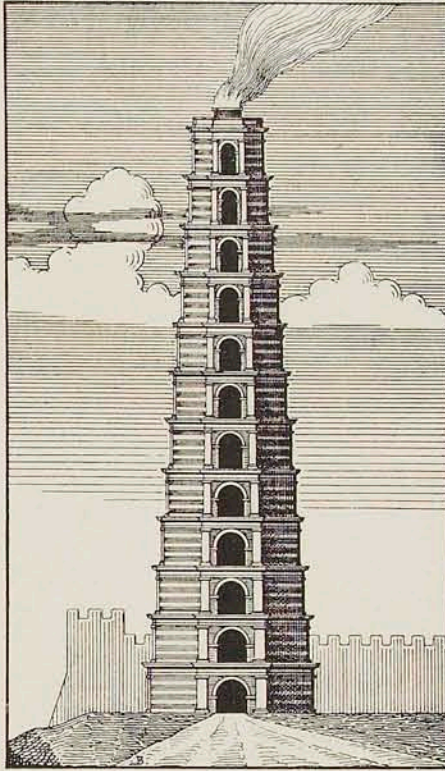


Abb. 23. Der Leuchtturm des Caligula bei Boulogne. Rekonstruktion von Buchwald (nach „Prometheus“, Jahrg. 1905).



Abb. 24. Gemme mit Turmbild. (nach Dalton, Catal. of early Christian antiqu. of the Brit. Mus.).



Abb. 25. Angebliche Leuchtturmdarstellung auf einer Münze Marc Aurels (nach Veitmeyer, Leuchtturm und Leuchtapparate).

Sachverhalt an einem Exemplar des kgl. Münzkabinetts in Berlin festzustellen. Sein Ergebnis hat meinen Verdacht bestätigt. Die alte Zeichnung ist als gänzlich mißverstanden erwiesen, der „Leuchtturm“ ist völlig auszuschneiden, das Original weist eine ganz andere, allerdings noch nicht vollständig gedeutete Darstellung auf. Dem Entgegenkommen der Direktion des kgl. Münzkabinetts in Berlin verdanke ich es, wenn ich auf Tafel III, 133 einen vergrößerten Abdruck der Münze abbilden darf. Herr Dr. von Fritze hatte die Freundlichkeit mir dazu zu notieren:



Abb. 29. Pompejanisches Wandbild (nach Roux-Barré, Herculaneum und Pompeji).

„Die Zeichnung bei Montfaucon ist offenbar die phantasievolle Ergänzung eines schlecht erhaltenen Exemplars. Letzteres bestätigt die Bemerkung Suppl. IV, p. 136 „extrêmement usée et effacée“ (sc. médaille) und p. 137 „si gâtée“ (sc. médaille). Meine Scheden des bithynischen Apameia enthalten nun den Hinweis auf eine Kupfermünze des Caracalla, auf deren Rs. ein „instrument inconnu“ dargestellt sei. Dieses Stück war in der Sammlung Knobelsdorff vorhanden und ist mit dieser in das Berliner Kabinett gelangt. Vgl. Sestini, lettere Bd. VIII, S. 60, abgeb. Tf. V, 20. (Mionnet, Suppl. V. S. 11 n. 59; Cohen, Empereurs, Bd. IV. S. 223, 778 und Chaix, Annuaire de la soc. de num. fr. Bd. XVII, 33.) Die in Klammern gefaßten Zitate sind abhängig von Sestini und geben nur die Beschreibung, ohne den Revers erklären zu können. Sestini versucht a. a. O. verschiedene Deutungen. Sowohl die übereinstimmende Legende nun wie die allgemeine Ähnlichkeit beider Gepräge lassen mich voraussetzen, daß das Berliner Stück ein besser erhaltenes Exemplar desselben Typus wie das Baudelotsche Stück bei Montfaucon ist. Was hier als Berg, auf dem der Pharos steht, angegeben ist, wird einer zerstörten oder oxydierten Fläche seine Entstehung verdanken. Der unterhalb befindliche,

knaufbekrönte Stab findet seine genaue Analogie auf dem Berliner Stück. Sie werden danach wohl den Montfaucon-Pharos aus der Liste der Leuchtturmdarstellungen streichen können. Denn wenn auch ich im Moment keine Deutung des Typus zu geben vermag, glaube ich doch jene Erklärung als unmöglich ansehen zu müssen. — Abgesehen von diesem Typus habe ich in meinen Scheden keine Hinweise auf einen Pharos auf Münzen von Apameia gefunden.“ — Zu bemerken ist noch, daß Baudelot das Münz-

bild in seiner Zeichnung nicht nur auf den Kopf stellte, sondern auch noch die Richtung der beiden D, die auf diese Weise verkehrt werden mußte, eigenmächtig in die gegenteilige umänderte.

Die Existenz eines Pharos am Hafen von Smyrna vertragen nur Epigramme der Anthologia Palatina (IX, 671, 675), ohne jedoch über seine Gestalt etwas auszusagen. Der Leuchtturm von Messina stammt noch aus der Zeit der Republik, darf also als späthellenistischer Bau angesehen werden. Es ist nach Münzen des Sextus Pompeius ein zylindrischer Quaderbau auf drei Sockelstufen, die untere Hälfte glatt und geschlossen, die obere etwas niedrigere über einem schmalen Gurtband durch Rundbogenöffnungen zu einer Laterne aufgelöst. Auf der flachen Kuppel ein Standbild, wahrscheinlich des Pompeius, der als Poseidon in der Rechten den hohen Dreizack hält und den linken Fuß auf ein Schiffsvorderteil aufstützt. Vgl. Hill, coins of ancient Sicily, pl. XV, 7, p. 225/6 (Abb. 26), deutlicher Babelon, Monnaies de la République Rom. II, p. 352/3. In Messina war also eine runde, geöffnete und doch verschließbare Laterne im Oberteil des Turmes vorhanden, wie wir sie ähnlich als oberste Etage des Pharos voraussetzen mußten. Es ist dies nicht das einzige Beispiel solcher Bauform. Auf pompejanischen Wandbildern sieht man öfters



Abb. 26. Der Leuchtturm von Messina. Münze des Sextus Pompeius (nach Hill, Coins of ancient Sicily).

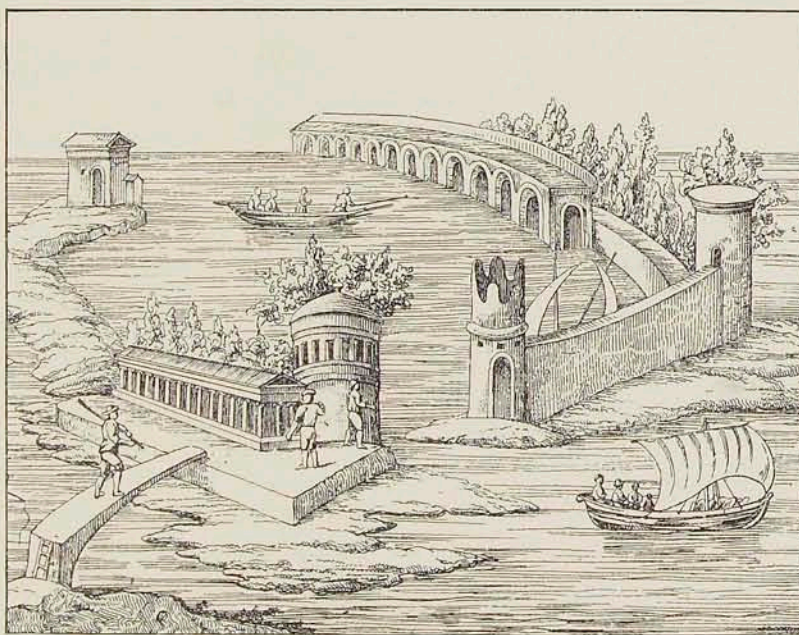


Abb. 30. Pompejanisches Wandbild (nach Roux-Barré, Herculaneum und Pompeji).

(Abb. 29, 30) in der Nähe von Ufern Rundbauten ähnlichen Charakters. Z.B. Pitture di Pompei I, 46 (Abb. 27): der zylindrische Turm wird unten nur von der Türöffnung durchbrochen, oben löst er sich in eine offene Gallerie mit jonischen Säulen auf, welche ein einfaches Zelt-dach tragen. Die Nähe von Kriegsschiffen und die Art des Zuganges, welcher auf einer Treppe geführt zur hochgelegenen Türschwelle emporleitet, lassen in diesem Bau einen Leuchtturm vermuten.

Sicher einer anderen Gebäudeklasse dagegen gehört das Pitture II, p. 289 abgebildete, auf einem Ufervorsprung angelegte Bauwerk an (Abb. 28). Auf einem Rundbau mit Säulen ringsum als Untergeschoß steht ein zweites (acht?)-eckiges Stockwerk mit Fensteröffnungen und kuppelartiger Eindeckung, breiten Plattformen mit Geländern und unten einer Zugangsfreitrepp. Von derselben Art ist der Rundbau, der im oberen Hintergrund des bekannten hellenistischen Reliefs „Paris und Oinone“ sichtbar wird (Schreiber, Tafel 10). Es ist ein zylindrischer, nicht sehr hoher zwei-

stöckiger Bau mit Zeltdach, das Erdgeschoß peripteral von einer Säulenhalle mit Pultdach umgeben, die Wand des Obergeschosses in lauter breite Fensteröffnungen aufgelöst. In der mittleren dieser Öffnungen glaubte ich flammendes Feuer dargestellt zu erkennen. G. Koerte hatte die Güte, das Original daraufhin zu untersuchen und scheint meine von der Abbildung ausgehende Vermutung bestätigt zu finden.¹⁾ Gleichwohl möchte ich den Bau nicht für einen Leuchtturm halten. Er ist dagegen aufs allernächste verwandt einem Architekturbild, dessen Kenntnis und Mitteilung ich P. Herrmann verdanke und das ich mit gütiger Erlaubnis der Bruckmannschen Verlagsanstalt in München hier zum erstenmal abbilden darf (Abb. 31). Das Fresko befindet sich in Neapel unter Nr. 9496, ohne Provenienzangabe und fehlt

bei Helbig. Es ist eine langgestreckte Uferlandschaft mit Hallenbauten im Hintergrund. Auf einem Vorsprung des Landes in der Mitte ein dreigeschossiger Rundbau, alle drei Stockwerke mit Säulen ringsum versehen, die beiden oberen Etagen weit zurücktretend, so daß breite bequeme Plattformen entstehen, von niedrigen Geländern eingefast. Man sieht Türen und Fenster. Die Bekrönung oben ist ein Kegeldach. Die schmale Pappel neben dem Bau erinnert wieder an das zuletzt genannte Bild.

Aus all diesen Darstellungen gewinnen wir einen offenbar sehr bekannten, feststehenden Gebäudetypus, der mit der See zu tun gehabt haben muß: immer stehen diese Bauten am Ufer, die bequemen Umgänge ermöglichen freie Rundschau. Es sind keine Leuchttürme, wohl aber Aussichtspavillons, „Belvédères“, erweiterte „Parasols“, leichte Vergnügungsbauten, wie etwa der „chinesische Turm“ im englischen Garten zu München, Vorläufer der massiveren Rundtempelchen aus Marmor in unseren Parks des 18. u. 19. Jhdts. Jene antiken Pavillons scheinen leichter gebaut, aber ebenso wie die modernen auf viel Schatten in kühlem Durchzug angelegt gewesen zu sein und möglichst freie Aussicht nach allen Seiten geboten zu haben. Halbiert als halbrunden Abschluß lang-

gestreckter Flügelbauten zeigt sie an einer Villa im Binnenlande verwendet das Wandbild Jahrb. 1904, Tafel 5, 1 (der daraus abgeleitete Grundriß ebenda S. 105). Der kaiserliche Palast von Porto d'Anzio bringt eine gute Analogie zu diesem Fresko: dreimal enden die Hallenflügel der neronischen Villa in einem Halbrund, genau wie auf jenem

Fresko; formal ein glücklicher Abschluß, vorzügliche Aussichtskioske bildend, ein Motiv, das die moderne Zeit seit dem Barock wieder aufgenommen und gerne auch bei den Deckbauten großer Dampfer verwendet.

Solch luftige, runde Etagentürme spielen auch bei den antiken Hafenanlagen eine Rolle, die Canina in seinem Werke über römische Architektur zeichnet, wo sie aber offenbar mißverstanden worden sind. In seinen Grund-

rissen steht nämlich gewöhnlich am Ende der langen Molen zu beiden Seiten der Einfahrt je ein Paar solcher Bauten: in Centumcellae (tav. CLX), Porto d'Anzio (CLIX), Ostia (CLVII): zwei auf der Leuchtturminsel, zwei auf den Molen, zwei auf der Tiberinsel, zwei an der Mündung der Fossa Trajana. Zwei „turres“ an der Einfahrt von Centumcellae nennt tatsächlich das Gedicht des Rutilius (I, 240, zitiert bei Canina). Nun zeichnet Canina in seinen Rekonstruktionen an den entsprechenden Stellen jedesmal massive, niedrige Türme wie feste Bollwerke. Er

deutet sie als Panzertürme mit Ketten, die die Einfahrt sperren (vgl. *Disser-tazioni dell' Accademia Pontificale Romana*, tomo VIII, p. 290). Darin griff er vermutlich fehl. Lagen seinen Rekonstruktionen wirklich Fundamente von runden Gebäuden an diesen Plätzen zugrunde, was ich nicht nachprüfen kann, so verstand er sie wohl falsch. Es werden vielmehr luftige Pavillons zu rekonstruieren sein, wie sie jene antiken Wandbilder als etwas gerade

an Uferstrichen sehr Beliebtes gerne darstellen.

Aber was ist denn in Wirklichkeit von Rundbauten an jenen antiken Hafenplätzen erhalten? In Ostia offenbar gar nichts! War es ein glücklicher, nur in der formalen Ausgestaltung des Einzelnen irgeleiteteter Instinkt, der Canina zur Einführung von Rundtürmen an jenen Stellen brachte? Auch in Antium scheinen Existenz, Gestalt und Situierung der Rundtürme auf keiner festeren Grundlage zu beruhen. Erhalten war dort nichts als am Ansatz des Süd-

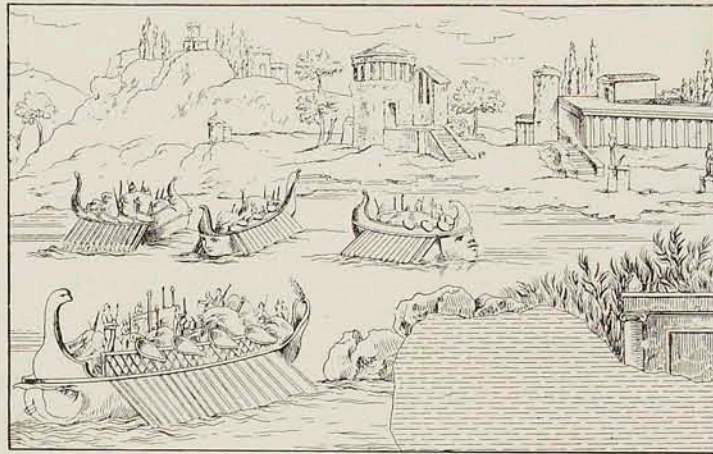


Abb. 27. Pompeianisches Wandbild (nach Roux-Barré, Herculaneum und Pompeji).

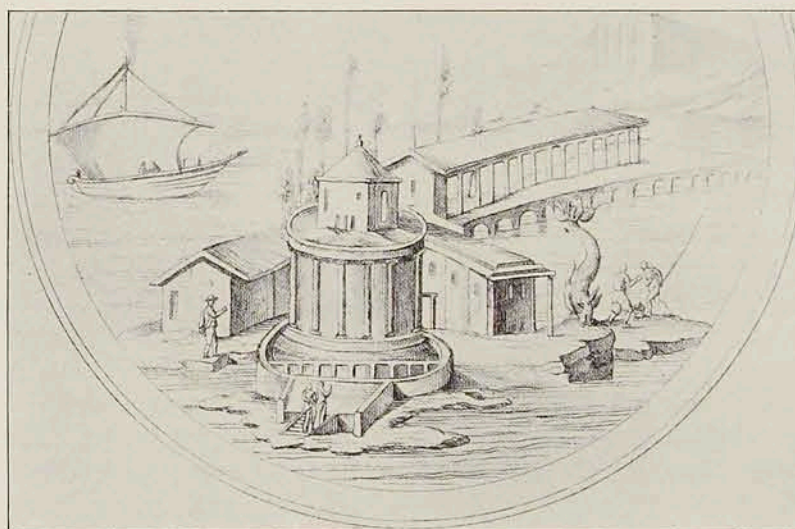
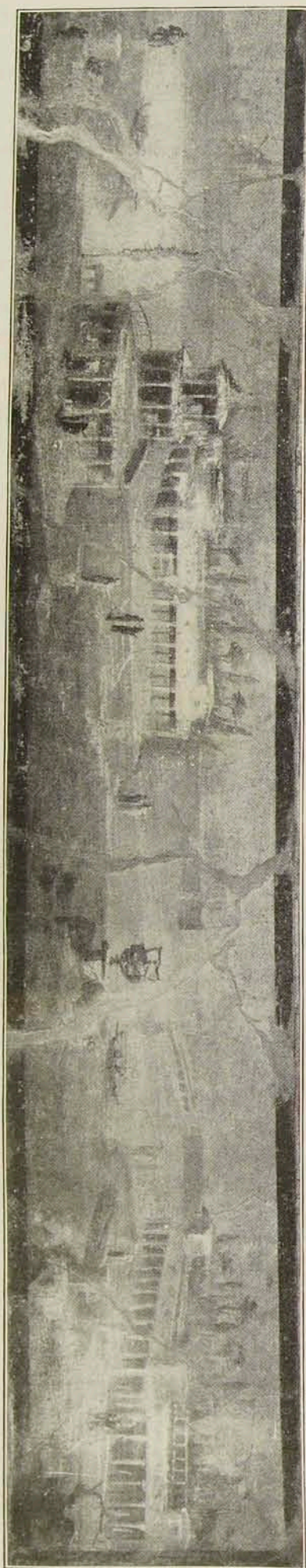


Abb. 28. Pompejanisches Wandbild (nach Roux-Barré, Herculaneum und Pompeji).

¹⁾ „In dem Mittelfenster des Rundbaues schien mir am Original, das ich aber nicht auf einer Leiter untersuchen konnte, eine Art Leuchter oder Fackel angegeben zu sein.“ – Am verwandtesten sind die (manchmal auch zweistöckigen) Macellen; vgl. Altmann, *Italische Rundbauten*, S. 73 ff.

Abb. 31. Wandbild im Museo Nazionale zu Neapel. Uferlandschaft (nach Photographie; mit Genehmigung der Verlagsanstalt Bruckmann in München).



molos Fundamente eines halbrunden Baues (erwähnt von Canina a. a. O., p. 102, eingetragen auf tav. II), die aber mit jenen von ihm rekonstruierten Rundbauten, wie man auch aus seinem Grundriß (tav. I) sieht, rein nichts zu tun haben können. —

Ein einfacher, zylindrischer Leuchtturm wird ferner dargestellt in den verschiedenen Bildern, welche die Geschichte Heros und Leanders schildern. So auf dem Relief, Arndt, Einzelverkauf Nr. 1038 (Abb. 32), wo Hero in dem großen Rundfenster des Leuchtturms steht; dem neugefundenen Wandbild des Vettierhauses (Abb. 33: eckiges Fenster, oben kein Dach, sondern ebene Plattform, auf der das Feuer brennt), oder auf dem nordafrikanischen Relief, das Gauckler, *Mémoires des Antiquaires de France* 1904, erwähnt; ebenso auf einem unedierten Mosaik aus Thira: „un véritable phare“, wie mir Gauckler brieflich mitteilt. Desgleichen auf den bekannten Münzen von Sestos und Abydos (z. B. Cat. of Coins in the Brit. Mus. Troas pl. III, 2).

Der provinziale Leuchtturm auf den Reliefs der Trajanssäule, Cichorius Tafel LXI (Abb. 34), wahrscheinlich bei Scardona in Dalmatien, ist von derselben Art, nur ins Schlanke übersetzt: von unten bis oben zylindrisch, durch einfache Horizontalgesimse in drei nach oben zu niedriger werdende Teile gegliedert, die indessen weder absetzen noch sich verjüngen. Steiles Kegeldach; im mittleren Geschoß ein großes, im obersten als in der eigentlichen „Laterne“ mehrere dichtgestellte kleinere Bogenfenster. Am Fuß des Turmes erscheint ein Molo mit Bogenöffnungen. An seinem äußersten Ende stehend ist der Turm zu denken. — Unter den Bauten, die den großen Seehafen darstellen, in dem die Abreise des Kaisers vor sich geht, Ancona wahrscheinlich, fehlt hingegen merkwürdigerweise eine Leuchtturmdarstellung.

Es hat nach all diesen Bildern den Anschein, als ob der Pharos häufiger teilweise als im ganzen zum Vorbild genommen, als ob er meist nur im Auszug kopiert worden wäre. Das genügt auch für kleinere Seewarten vollkommen; bei diesen hielt man sich ausschließlich an sein zylindrisches Obergeschoß, das eigentliche Leuchthaus. Und das war eben nichts anderes als der uralte runde Einzelturm, dessen konvexe Wandungen dem Wogenanprall am wenigsten Fläche boten. Nur bei größeren Bauten wurde die Gesamterscheinung, das Abgestufte der — jedoch niemals genau wiederholten — Stockwerke kopiert.

Auch Konstantinopel besaß auf einer Anhöhe über dem Hafen Bukoleon einen Pharos, an den die Erinnerung noch lange nach seinem Verschwinden in der nach seiner Nähe genannten Muttergotteskirche „beim Pharos“ (erbaut im 8. Jhdt.) weiter lebte. Wir haben keine Beschreibungen von diesem Turm, aber wir wissen, daß er der Endpunkt eines Systems von Feuersignalen war, welche die asiatische Küste mit dem Kaiserpalast in Konstantinopel in Verbindung brachte (Unger, *Quellen der byzantinischen Kunstgeschichte* S. 267, Richter S. 337 ff.). Außerdem gab es einen kleineren Leuchtturm, die „Phane“ auf einem Landvorsprung am oberen Goldenen Horn, von der das jetzige Griechenquartier seinen Namen „Phanar“ erhalten hat.¹⁾ Auch über seine Gestalt scheint nichts bekannt zu sein. Die Peutingersche Karte zeichnet indessen neben Konstantinopel etwas, was offenbar jenen ersten Pharos, am Bukoleon, vorstellt (Abb. 35): einen dreifach horizontal abgetreppten Turm mit Fenstern und Türen, das oberste Stockwerk deutlich zylindrisch und oben darauf eine Kolossalfigur mit langem Zepter, ganz in der Haltung wie auf den Pharen der alexandrinischen Münzen und der Gemme von Aigeai. Es ist schwer verständlich, wie noch Miller in seiner Herausgabe der Karte und ihm folgend selbst Oberhummer (a. a. O. 1013) in diesem Turm ein Bild der Porphyrsäule Constantins sehen kann. Diese Säule hat einer solchen Darstellung niemals auch nur von ferne ähnlich gesehen. Aber höchst merkwürdig ist es auch, daß auf der Karte diese Vignette nicht bei Alexandria steht, und noch viel merkwürdiger ist, daß die Stadt-vignette von Alexandria selbst gänzlich fehlt. Dort, wo man seine Silhouette zu erwarten hat, gähnt eine Lücke; doch ist wenigstens an der Nilmündung ein Leuchtturm gezeichnet (Abb. 36). Dieser ist zwar in Terrassen abgestuft, aber von einer breit

1) Vgl. Oberhummer bei Pauly-Wissowa IV, 984 ff. — Von den beiden antiken Leuchttürmen am Bosphorus: bei Chrysopolis die Timaea turris („Thimea“ auf der Tab. Peut. IX) und am Vorgebirge Paneion (Rumeli Phanar) scheint der erste ein einfacher Rundturm gewesen zu sein. Siehe unten S. 25. Der erhaltene Rest heißt heute „Turm des Ovid“ (H. Barth, Konstantinopel S. 129).



Abb. 32. Relief: Hero und Leander (nach Arndt, Einzelverkauf).

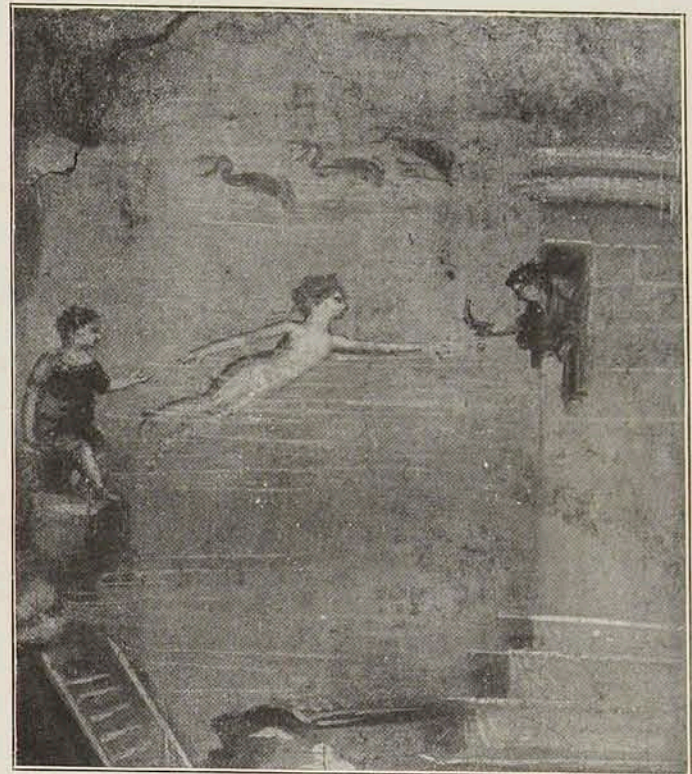


Abb. 33. Wandbild aus d. Hause d. Vettier in Pompeji: Hero u. Leander (nach Photogr.).



Abb. 35. Der Leuchtturm von Konstantinopel auf der Tabula Peutingeriana (nach Miller, Die Weltkarte des Castorius).

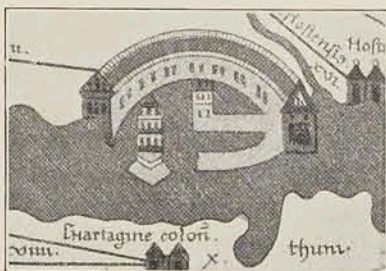


Abb. 36. Der Hafen von Ostia auf der Tabula Peutingeriana (nach Miller).

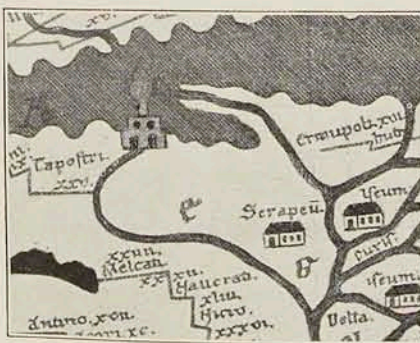


Abb. 37. Die leere Stelle für Alexandria nach der Tabula Peutingeriana (nach Miller). Thiersch, Der Pharos von Alexandria.

hingelagerten Gestalt, deren dreifache Abstufung der Wirklichkeit nur sehr ungefähr entsprach,¹⁾ und die ganz schematisch am Bosphorus bei Chrysopolis wiederholt ist. Das erklärt sich eigentlich nur, wenn der Verfasser der Karte zugunsten der Hauptstadt Konstantinopel und zu Ungunsten Alexandrias eine ältere Karte, die den Pharos noch richtig bei Alexandria hatte, frei benützt hat.²⁾

Für einen andern, direkt an der Einfahrt des Schwarzen Meeres liegenden Leuchtturm gibt es interessante Nachrichten aus dem 16. Jhdt. (im Wortlaut angeführt bei Veitmeyer, S. 174). Es ist der auf Autopsie beruhende Bericht des Reisenden Haklutys (1595) und des bekannten P. Gilles.³⁾ Der Turm war achteckig und besaß innen eine Treppe von 120 Stufen. Oben befand sich eine etwa 2 m breite Glaslaterne mit Bleiverband, in deren Mitte in großer ölgefüllter Bronzeschale 20 Dochte brannten. Gilles vermutete in dieser nächtlich funktionierenden Einrichtung ein noch vortürkisches, byzantinisches Werk. Die Örtlichkeit (Rumeli fanar) verdiente auf einen antiken Bestand hin untersucht zu werden. Ob der heute funktionierende große Leuchtturm auf der Stelle des antiken steht, weiß ich nicht zu sagen.

- 1) Deutlich vergrößert jetzt bei E. Herzfeld, Samarra S. 33 Fig. 16.
- 2) Es scheint noch nicht bemerkt worden zu sein, wie auf der Karte bei jeder der drei Hauptstädte der damaligen Welt die Beziehung zum Wasser hervorgehoben wird: bei Rom durch den Hafen von Ostia (Abb. 36), denn dieser ist das spezielle und auszeichnende Attribut, nicht die Basilika St. Peters, wie Miller, Die Weltkarte von Castorius S. 50 meint. Bei Antiochia ist die Beziehung doppelt ausgedrückt, einmal durch die kleine Figur des Flußgottes Orontes mit seiner Wasserurne, dann durch den Aquädukt von Daphne her (über den aber nicht der Flußgenius sein Wasser ausfließen läßt, wie Miller S. 51 ungenau behauptet). Bei Konstantinopel endlich wie bei Rom ist es eben der Leuchtturm, welcher die Beziehung zum Meere deutlich macht. Prof. O. Cuntz in Graz, derzeit wohl der beste Kenner der Peutingeriana, hält es, wie er mir schreibt, für wahrscheinlich, daß diese Erscheinung zusammenhängt mit der Vorlage, die auch ein *itinerarium maritimum* enthalten habe (vgl. Kubitschek, Österr. Jahreshefte 1902, 20 ff.). Der Orontes war noch im Mittelalter bis Antiochia hinauf schiffbar.
- 3) In der Elzevirausgabe von Leyden 1632, De Bosphoro Thracio p. 248 9.



Abb. 34. Leuchtturm von den Reliefs der Trajanssäule (nach Cichorius, Die Reliefs der Trajanssäule).

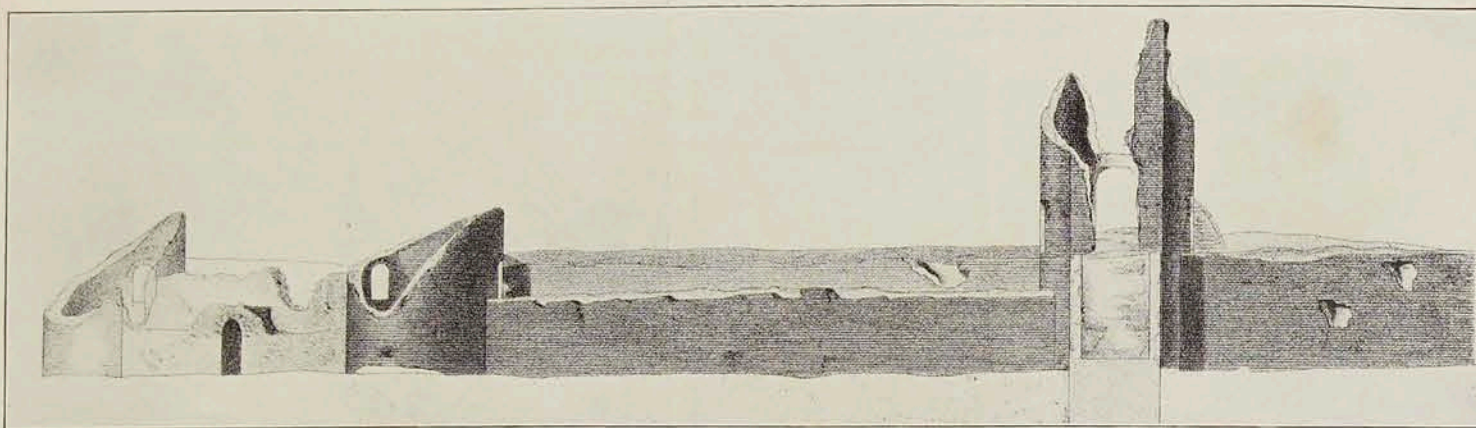


Abb. 38. Reste der antiken Hafenbauten von Fréjus (nach Mémoires de l'Acad. des Inscriptions et belles lettres).

Die Leuchttürme des römischen Gallien sollen ihre nächsten Vorläufer in den Seewarten der Massalioten gehabt haben, die diese ca. 100 v. Chr. (nach Strabo IV, 7, 8: *πύργους ἀνέστησαν σημεῖα*) an der Rhonemündung aufführten. Über deren Gestalt wissen wir nichts. Aber es ist doch charakteristisch, wie noch die römischen Türme Galliens eine hellenistische Grundrißform bevorzugen: das Achteck. So der schon S. 21 genannte bei Boulogne¹⁾ (ebenso der gegenüber in Dover²⁾) und Fréjus. Der letztere stand bei Texiers Untersuchung 1849 noch 24 m hoch aufrecht: ein Oktogon, im hohen Hauptgeschoß mit außen angelegten Zugangstreppen, oben ein Monopteros, von dessen Ziegelsäulen sich noch am Fuß des Turmes die keilförmigen Ziegel vorfanden. Eine Rekonstruktion hat Texier versucht in den Mémoires de l'Académie des inscriptions et des belles lettres 1849, pl. 4 (vgl. Abb. 38 und 39). Über die antiken Leuchttürme von Narbonne und Foz (Rhonemündung) konnte ich nirgends Genaueres ermitteln.

Der Leuchtturm des Spaniers Servius Lupus dagegen bei La Corunna (Brigantium) in Spanien hat eine prismatisch viereckige Gestalt (Abbildungen im Prometheus a. a. O., p. 570). Die Oktogone im Oberbau sind erst jüngerer Zusatz. Auch der Leuchtturm des Caepio bei Xeres scheint einfach viereckig gewesen zu sein.

Der Turm von Taposiris magna

Die Beobachtung, daß der Pharos oft nur teilweise zum Vorbild genommen wurde, erhellt am deutlichsten aus einem Bauwerk, welches als der örtlich wie zeitlich allernächste Ableger des Pharos, als sein Landsmann und Bruder im engsten Sinne bezeichnet werden darf. Dies ist der Turm von Taposiris magna, den ich, wie oben erwähnt, im Frühjahr 1902 Gelegenheit hatte aufzusuchen. Hier sind zwei Stockwerke mit unverkennbarer Anlehnung an das

1) Der Turm sollte zugleich ein Siegeszeichen sein (Sueton Calig. IV, 46: „indiciu victoriae altissimam turrim excitavit, ex qua ut Pharo ignes emicarent“). Alte Abbildungen bei Montfaucon a. a. O.; bessere jetzt bei Buchwald, (darnach unsere Abb. 23: Rekonstruktion mit Andeutung des Wechsels von gelben und grauen Steinen und roten Ziegeln), p. 568 (nach altem Gemälde). Vom Meere unterwaschen stürzte der Turm erst im Jahre 1644 ein. 2) Abbildung nach Photographie des jetzigen Zustandes ebenda S. 569 Abb. 522.

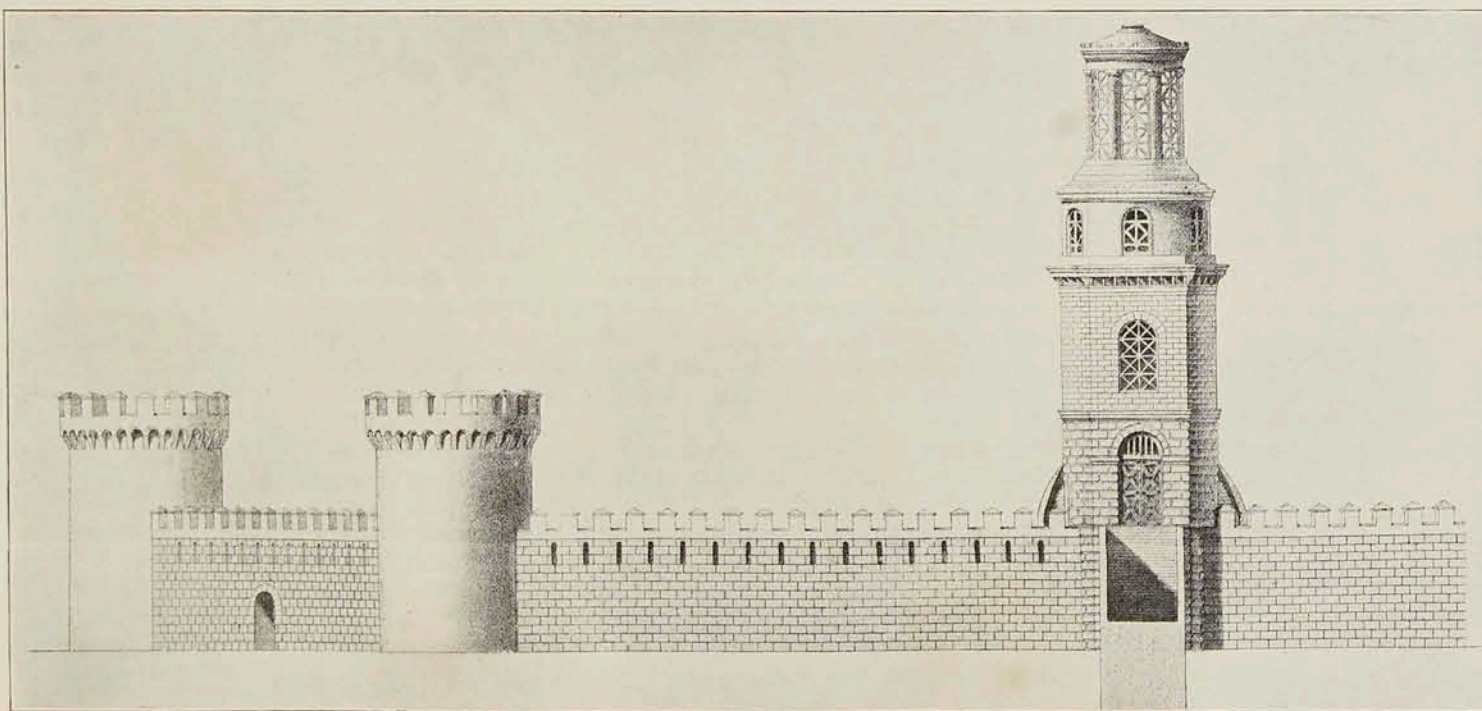


Abb. 39. Hafenmauer und Leuchtturm von Fréjus. Rekonstruktion von Texier (nach Mémoires de l'Acad. des Inscriptions et belles lettres).



Abb. 41. Die Ruinen von Taposiris magna, von Osten gesehen (nach eigener Aufnahme).

alexandrinische Vorbild aufgebaut, nämlich die beiden oberen, das Achteck und das Rund. Die Ruine führt heute den Namen „la tour arabe“; wie sich zeigen wird, nicht ganz mit Unrecht, wenn auch ihr Ursprung zweifellos ein antiker ist. Die Ruine ist jetzt noch eine imposante Baugröße von etwa 17 m Höhe, in einsamer Wüstenumgebung. Der Platz heißt heute Abusir, eine Verkümmernung aus Taposiris, welches eine alexandrinische Landstadt guter ptolemäischer Zeit war,¹⁾ die hier am Westende des alten Mareotissees eine Tagereise westlich von Alexandria entfernt lag (Abb. 40). Fünf Minuten östlich vom Turm liegt die größte Ruine des Ortes, der Rest des großen Osiristempels, der dem Platze den Namen gab, hoch oben auf dem langgezogenen Höhenrücken, der den See vom Meere trennt. Auf demselben hohen Rücken steht auch der Turm, der sich von weitem jetzt wie ein stumpfer Pfeiler ausnimmt, und dessen vorzüglich gefügte Quadern den schönsten Goldrost tragen (Abb. 41). Wie früheren, erschien auch mir der Turm zuerst als ein gewaltiges Grabmonument. Unmittelbar unter ihm an der Südseite des Abhangs liegt nämlich in den Fels geschnitten der Dromos und Eingang zu einem großen Felsgrabe mit mächtigem quadratischem Mittelraum; vgl. Abb. 42. Turm und Grab gehören aber wahrscheinlich dennoch nicht zusammen, sie haben verschiedene Achsen, und außerdem unterscheiden sie sich stark in der technischen Ausführung: das Felsgrab ist schlecht und roh eingeschnitten wie die meisten ähnlichen Gräber ringsum, der Turm dagegen ist musterhaft sorgfältig gearbeitet. Ferner ist auffallend, wie der Turm bei aller Monumentalität der Masse sich doch gänzlich frei hält von allem Schmuck, von

1) Ein festes Datum für die Gründung scheint noch nicht vorhanden; alle Anzeichen aber weisen auf ältere ptolemäische Zeit.

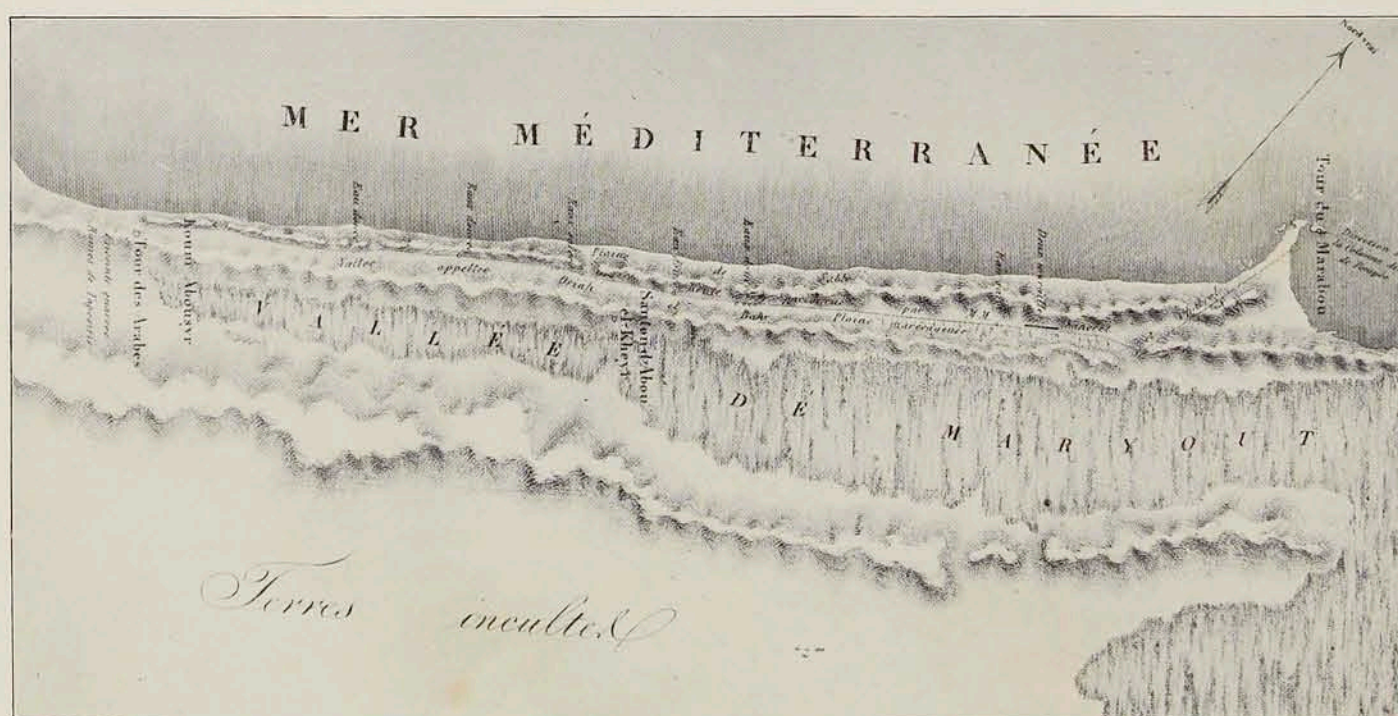


Abb. 40. Die Lage von Taposiris magna am Westende des Mareotissees (nach Description de l'Égypte).



Abb. 42. Der Turm von Abusir, von Süden gesehen (eigene Aufnahme).

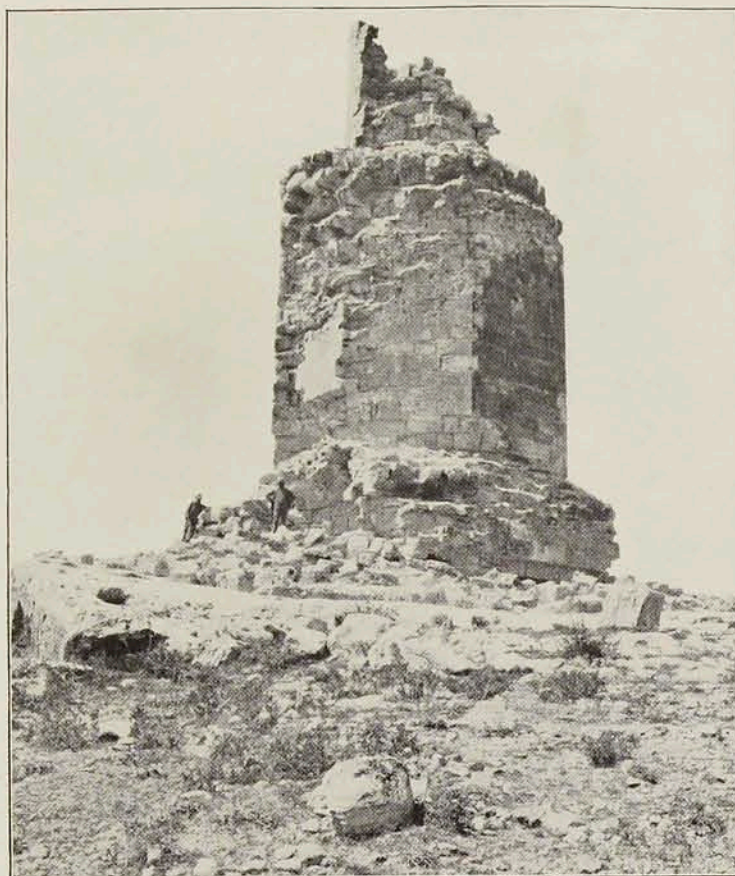


Abb. 43. Der Turm von Abusir, von Osten gesehen (eigene Aufnahme).

jeglichen dekorativen Elementen. Er stellt offenbar einen Nutzbau, nicht einen Zierbau vor. Auch schon die großen Abmessungen wären bei einem Grabmonument einer kleinen Provinzialstadt durchaus exzeptionell und völlig unverständlich. Ich kann daher nicht an die Zusammengehörigkeit von Turm und Gruft glauben; ich meine vielmehr den Turm aus sich allein erklären zu müssen, glaube ihn jedenfalls nicht als Grabmonument auffassen zu dürfen.

Die Ruine besteht ganz aus sogen. Mexerstein, d. h. sorgfältig behauenen, hellen Kalksteinquadern, wie sie längs der Küste von Alexandria bis nach Mex hin gebrochen werden, und baut sich in drei Absätzen auf, jeder von anderer Form. Zunächst ist da ein niedriger quadratischer Sockel von etwa 10,85 m Seite; an seiner Nordseite zählte ich der Höhe nach vier Schichten Quadern; in allen Fugen weißgrauer Mörtel; eingetiefte Steinmetzzeichen; sehr sorgfältig und genau hergerichtete Kanten und Stirnen. An der Südseite, wo der Bau so nahe an den Rand des Abhangs gerückt ist, daß hier das Fundament mit dem fallenden Terrain tiefer hinabgreifen mußte, sind der Quaderschichten mehr. Über diesem niedrigen Sockel folgt dann eine einzelne Quaderlage, im Grundriß ein Achteck bildend, aber noch mit dem Durchmesser des quadratischen Sockels. Auf dieser vermittelnden Schicht (die in der „Description de l'Égypte“ nicht richtig wiedergegeben ist) ruht mit einem allseitig umlaufenden Rücksprung von 26 cm Breite ein hoher achtseitiger Aufbau, aus 23 Quaderschichten bestehend. Die dem Meere zugekehrte Nordseite dieses achteckigen Prismas ist jetzt am meisten verfallen. Gerade hier war eine Treppe eingelegt, deren Spuren noch deutlich erkennbar sind (Abb. 44 und 45). An der Kernwand des Turmes nämlich, zwischen den beiden vorstehenden Rändern, sind noch die flachen Ausschnitte für das Einsetzen von drei schrägen Treppenwangen zu sehen. Ich notierte als Stufenbreite 25, als Stufenhöhe 18 cm; dazwischen sind außerdem die horizontalen Schlitz für das Einfügen der Podestböden noch vorhanden. Über dem Achteck folgen zunächst wieder etwas zurücktretend zwei Quaderschichten von kreisförmigem Grundriß, die scheibenförmige Überleitung zu dem obersten zylindrischen Teil des Turmes. Dieser tritt wieder etwas zurück gegen seine Unterlage und besteht heute noch aus 12 Schichten (Abb. 46). Die Steine sind noch ebenso sorgfältig gefügt wie am Unterbau, und der Fugenschnitt zeigt wie am Oktogon einen streng regelmäßigen Wechsel von Reihen mit quadratischen und solchen mit rechteckigen Stirnflächen. Wichtig ist die zerstörte Partie der Ostseite, wo das Innere des Zylinders bloß liegt. Dieser ist nicht massiv und geschlossen gehalten wie das Achtecksgeschoß, sondern enthält eine Wendeltreppe. Ihre Spiralwindungen sind noch deutlich zu erkennen. Der Ausgang war also durchaus in das Innere des Turmes verlegt, nur auf dem ersten Absatz zwischen Achteck und Rund und dann oben auf der Plattform trat man ins Freie. Diese Plattform

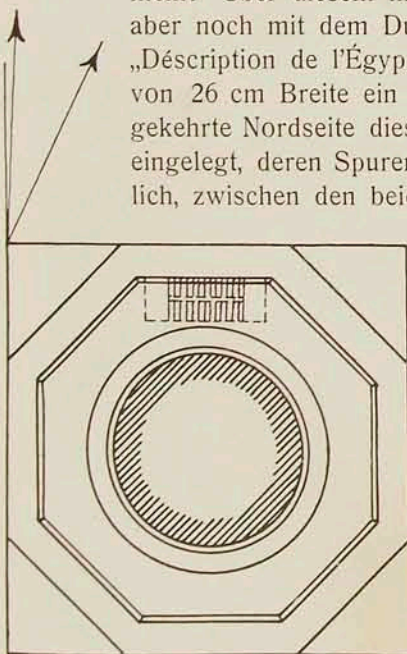


Abb. 44. Der Turm von Abusir, Grundriß.



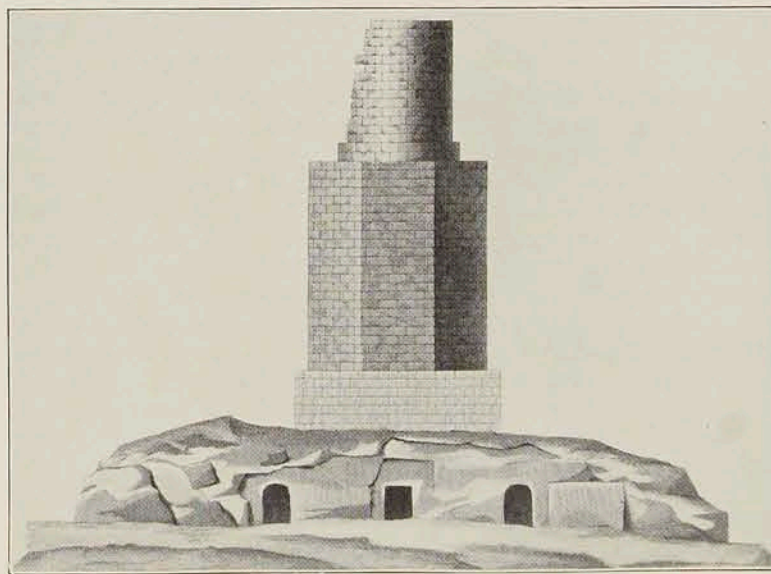
Abb. 45. Der Turm von Abusir, von Norden gesehen (eigene Aufnahme).



Abb. 46. Der Turm von Abusir, von Westen gesehen (eigene Aufnahme).

war wahrscheinlich am Rande mit einem Zinnenkranz besetzt. Unmittelbar neben dem Turm, in nordöstlicher Richtung, liegen die Trümmer eines kleinen quadratischen Gebäudes, vielleicht der einstigen Dienstwohnung des Leuchtturmwächters.

Da ich keine Möglichkeit hatte, auf den Turm hinaufzuklettern, suchte ich seine Höhe schätzungsweise zu bestimmen. Dies war möglich durch die große Regelmäßigkeit der Quaderschichten. Die Höhe derselben scheint nämlich durchweg 44 cm zu betragen, und so ergibt sich bei 42 Schichten, die ich noch feststellen konnte, eine Gesamthöhe von etwa 18 m.¹⁾

Abb. 47. Der Turm von Abusir, von Norden gesehen; nach den Aufnahmen der französischen Expedition 1801 (*Déscription de l'Égypte, Antiquités V*).

Mit der wirklich auffallenden Vorzüglichkeit und Festigkeit der Bauweise, mit der genauen Einstellung des Baues

auf die Nordrichtung, wie sie schon von der französischen Expedition erkannt worden war, endlich mit der Feststellung der Treppe, die bequem und doch ohne den Gesamtumriß irgendwie zu beeinträchtigen, bis zur obersten Stelle des Turmes hinaufführte, scheint mir ein neuer Hinweis auf eine entschieden praktische, praktischen Zwecken dienende Bestimmung des Baues gegeben. Auch die französischen Ingenieure von 1801 waren schon zu diesem Schlusse gekommen. Und wenn man nun

¹⁾ Zu den älteren Aufnahmen: Der Grundriß des Grabes in der *Déscription*, Ant. V, 43, 6 ist so, wie er daselbst mit dem Grundriß des Turmes vereinigt ist, irreführend. Die unterirdischen Räume liegen nicht vor, sondern gerade unter dem Turm. Ferner fällt ihre Mittelachse nicht zusammen mit der Nordsüdachse des Turmes, sondern

vorläufig schräg zu dieser. Statt von der Südseite darunter hinein sind die Grabräume an die Nordseite herangeschoben dargestellt. Vgl. die daselbst gezeichnete Nordnadel. Für ein Grabmal hielt die Turmruine schon Minutoli, a. a. O. S. 41 ff. An derselben Stelle S. 42 hebt er indessen hervor, daß die Turmruine in ihrer weithin sichtbaren Er-

den Standort des Turmes betrachtet, auf der einen Seite im Norden das Meer, auf der anderen im Süden den Mareotissee und die Deiche, was kann der Turm da anderes gewesen sein, als eben ein Leuchtturm? Nur wer selbst dort an Ort und Stelle gestanden hat, weiß, mit welcher zwingender Kraft die Situation hier redet. Allerdings ist die Entfernung des Turmes von der Meeresküste und damit vom Hafen von Plinthine, der hier gelegen haben muß, keine ganz kleine. Und doch ist die Stelle des Turmes eine durchaus gerechtfertigte. Einmal wäre er unten am niedrigen Meeresstrand zu tief gestanden, zu wenig in die Augen fallend für größere Entfernungen, dann aber hatte sein Feuer auch vor allem für den See zu gelten. Die Wahl seiner Stellung oben auf der Höhe, und zwar gerade am Rande seiner südlichen Abdachung darf darum eine ausgezeichnete genannt werden. Ohne daß das Licht des Turmes für die Küstenschifffahrt auf dem Meere verloren gegangen wäre, kam es zu gleicher Zeit auch der Binnenseefahrt auf der Mareotis zugute.

In der Auffassung des Turmes als Leuchtturm wurde ich bestärkt durch einen Fund, den wir damals in seiner Nähe machten. Nahe der südlichen Umfassungsmauer der großen Tempelruine

waren wir in ein unterirdisches Grab gekrochen, dessen einer Kuppelraum mit einer ganzen Wolke antiker Graffiti und Dipinti – Inschriften und bildliche Darstellungen durch-einander – bedeckt war. Und unter diesen das Bild eines Turmes, und gerade über dem Turm deutlich und groß das Wort – ΦΑΡΟΣ! (Abb. 48). Die Darstellung war zwar teilweise zerstört, aber ganz deutlich sah man den oberen Teil eines Turmes mit einer Krone von sechs Zinnen und einer Reihe von fünf übereinander stehenden viereckigen Fensterchen. Oben darüber stand: ΦΙΛΩΝ ΕΓΡΑΥΕ, und darunter noch einmal stolz ΦΙΛΩΝ. Die Zeichnung ist

zwar schematisch und ganz allgemein gehalten, aber wahrscheinlich ist doch, daß der Turm von Taposiris gemeint ist. Ob in dem fehlenden Unter-teil irgendwie die Gliederung der Stockwerke oder des Sockels angedeutet war, läßt sich nicht sagen. Die etwas schrägläufigen Horizontalstriche an jener Stelle könnten von der Zeichnung eines Schiffes her-rühren. Unklar ist auch das hochstehende Rahmenrechteck weiter links. Meine damalige Aufnahme differiert von der A. Schiff's, welcher auf meine Anregung hin zwei Jahre später in sorgfältigen Pausen die Dipinti kopierte (Alexandrinische Dipinti, Vorbemerkung), in einem

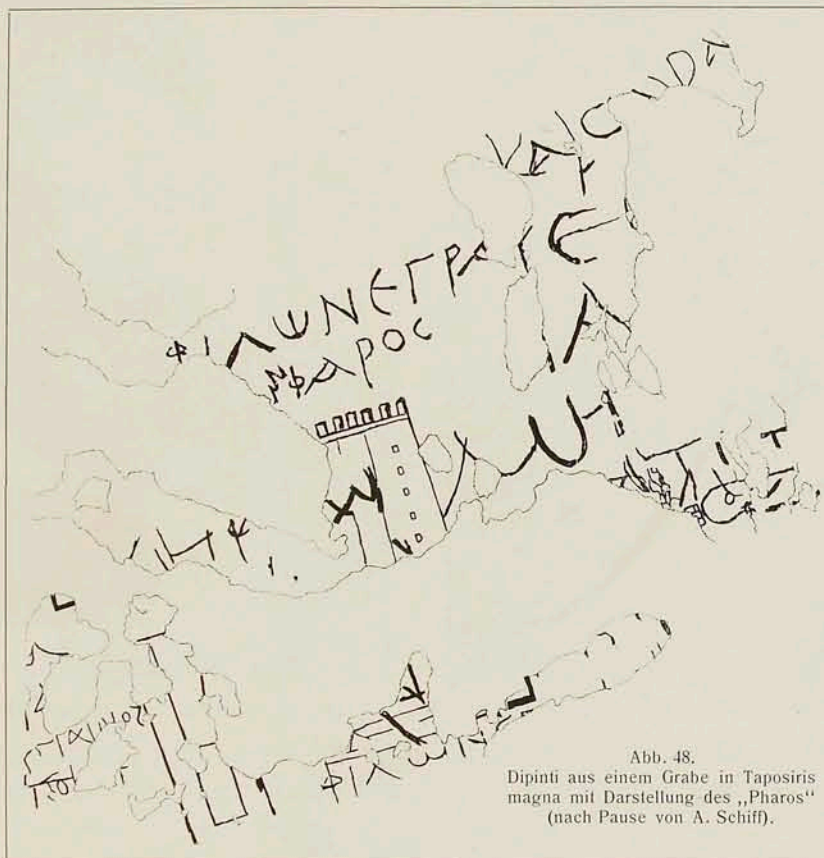


Abb. 48.
Dipinti aus einem Grabe in Taposiris
magna mit Darstellung des „Pharos“
(nach Pause von A. Schiff).

scheinung noch heute den Schiffen auf dem Meere als Merkzeichen dient. Auf der Tafel der Description (Abb. 47) fehlt der richtige Übergang vom quadratischen Sockel zum Achteck, der doch aus dem Grundriß daselbst ersichtlich ist. Dafür hat das Oktagon 24 statt 23 Schichten. Die Zeichnung ist überhaupt sehr schematisch und hart. Es ist wahrscheinlich, daß diese Darstellung teilweise schon Rekonstruktion ist. Sie gibt nämlich die Achteckseite auch im Norden als ganz geschlossen an und punktiert darin den Treppenlauf als versteckt im Innern liegend. Auch der Grundriß stimmt damit überein. Das zylindrische Geschoß ist noch mit 14 Quaderschichten gezeichnet. Die ganz ungewöhnliche Regelmäßigkeit und Genauigkeit im Schichtenwechsel, ebenso die leise, kaum merkliche Verjüngung des Baukörpers scheint damals nicht bemerkt worden zu sein. Die Description zeichnet nämlich ganz schematisch immer dieselben Quader-Rechtecke und streng lotrechte Kanten. Ebenso Pachy (pl. II, 2). Seine Zeichnung ist besonders unverstanden in der unteren Partie. Weder der viereckige Sockel, noch selbst das Oktagon kommen klar heraus. Dem Zylinder sind statt 2 fünf Sockelschichten unterlegt. – Ganz unbrauchbar ist die von weitem genommene Ansicht bei Minutoli, Tafel III, 1b. Die Vermutung, der Turm sei ein Leuchtturm gewesen, ist schon alt. Schon die Ingenieure der französischen Expedition stellten sie auf. Vgl. Chabrol, Courier de l'Egypte Nr. 107. Auch Pachy hielt daran fest. Es bliebe sonst nur noch übrig die Möglichkeit einer Sternwarte, besonders hier auf alexandrinischem Gebiete. Indes sind sichere, speziell zu astronomischen Zwecken errichtete Bauten aus der Antike bis jetzt noch unbekannt. Es scheint, daß die flachen

Terrassendächer der ägyptischen Häuser und Pylone für diese Zwecke ausreichten. Über eine allerdings erst mittelalterliche gegenteilige Nachricht, speziell vom Pharos, vgl. unten bei Ibn Haukal. Jedenfalls war es auch für den Hafen von Plinthine ein Vorzug, wenn der Leuchtturm oben auf dem Höhenzug sich scharf vom Horizont abhob und nicht durch einen sich dahinterschiebenden Grund verlor, wie es der Fall gewesen wäre, wenn der Turm unten an der Küste gestanden und sich nicht von der Wand des Höhenzuges dahinter deutlich hätte abheben können. Das Gesamtbild des Turmes steht also fest. Es fehlt nichts Wesentliches, und es war nicht richtig, wenn Minutoli S. 42 meinte, es sei wegen den Beschädigungen des Turmes unmöglich, die ursprüngliche Gestalt des Baues wiederherzustellen. Es ist oberflächlich gesehen, wenn er fortfährt: „oben scheint sich das Bauwerk konisch oder pyramidisch gegipfelt zu haben“, die nach Osten gekehrte Achteckseite sei breiter als die übrigen, und eine hier im Gemäuer befindliche Nische habe zur Aufstellung einer Statue gedient; endlich, diese Seite falle den von Alexandria Kommenden zuerst in die Augen. Lauter Irrtümer, an denen hauptsächlich seine vorgefaßte Meinung, der Turm sei ein Grabmonument, schuld ist. Die „Nische“ befindet sich auf der Westseite des Oktogons, Alexandria also gerade entgegengesetzt. Sie ist nichts anderes als ein nachantiker Versuch neugieriger Räuber, in den Kern des Turmes einzudringen, der sich ihnen nur zu bald als massiv erwies. Obwohl Minutoli selber sagt, daß er von einem Eingang keine Spur gesehen habe, gibt er doch Tafel III, 1b eine Zeichnung, die auf der Nordseite des Turmes eine hohe Tür zeigt.

wesentlichen Punkte: es fehlt die senkrechte Mittellinie, welche bei Schiff den Turm als einen prismatischen, über Eck gesehenen Bau erscheinen läßt. Wenn diese Linie wirklich vorhanden war, so ist es noch deutlicher, als es sonst schon wäre, daß diese Darstellung eine ganz allgemeine schematische ist ohne Rücksichtnahme auf die wirklich vorhandenen Formen. Denn vierkantig war weder in Alexandria noch in Taposiris das oberste Stockwerk des Turmes. Vielleicht beruht aber jene Mittellinie in der Zeichnung, die ich nicht gesehen habe, doch nur auf einem Sehfehler Schiffs; die etwas seitlich gerückte Fensterreihe würde dann gut den zylindrischen Oberbau des Taposiris-Turmes charakterisieren, auf den aller Wahrscheinlichkeit nach die Darstellung doch zu beziehen ist. Wenn dem so ist, so haben wir in diesem Dipinto zugleich den frühesten Beleg der Übertragung des Pharosnamens auf andere, nicht alexandrinische Leuchttürme. Merkwürdig ist, aber in Alexandria kaum auffallend, daß es ein Philo ist, der uns sowohl die Schiffsbilder im Anfuschigrab zu Alexandria als auch dieses „Marinebild“ in Taposiris hinterlassen hat.

Darf das Dipinto wirklich auf den Turm von Taposiris bezogen werden — und das ist doch das natürliche und nächstliegende —, so erhalten wir einmal als neue Tatsache, daß schon in hellenistischer, nicht erst in römischer Zeit,¹⁾

auch der Name des alexandrinischen Leuchtturms auf Seewarten anderen Orts übertragen wurde; zweitens die Gewißheit, daß der Turm von Taposiris wirklich ein Leuchtturm war, und drittens, daß dieser ganz oben mit Zinnen eingefast war, mit schlichten glatten Zinnen, wie sie gut zu dem strengen, schmucklosen Charakter des ganzen Baues

passen. Es folgt ferner daraus, daß der zylindrische Oberteil des Turmes Fensterchen gehabt haben muß; dies kann nur an der jetzt zerstörten Südseite gewesen sein. Aus diesem zylindrischen Oberstock muß oben das Leuchfeuer breit hervorgeschlagen haben wie aus einem Schlot, einem runden Schacht, wie es ähnlich die römischen Sarkophagreliefs so oft zeigen, Abb. 49.

Ein großer Unterschied, der Hauptunterschied zwischen dem Turm von Taposiris und dem Pharos von Alexandria besteht im Unterbau. Dieser Unterschied ist aber in der beiderseitigen Situation begründet. Während die beiden oberen Stockwerke, Achteck und Rund, in Taposiris beibehalten wurden, konnte das Viereck auf den Dienst eines niedrigen Sockels beschränkt werden. In Alexandria aber, wo keine natürliche Anhöhe zur Verfügung stand, mußte als Ersatz für diese erst ein sehr hoher Unterbau geschaffen wer-

den, um die Feuerstelle in die richtige, für Fernwirkung unbedingt erforderliche Höhe zu bringen.

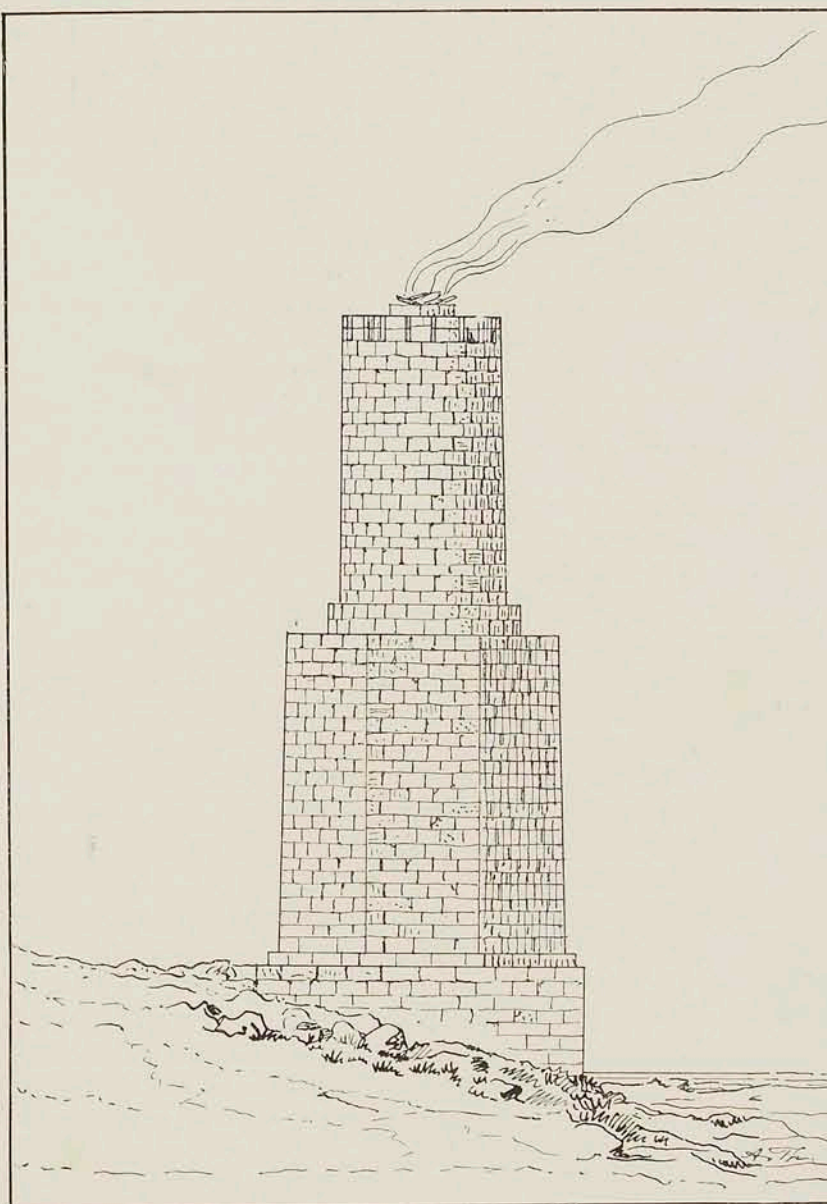


Abb. 49. Der Leuchtturm von Taposiris magna, Rekonstruktion von A. Thiersch.

b) Schriftquellen

Als Erbauer des Turmes nennen die antiken Autoren Sostratos, den Sohn des Dexiphanes, aus Knidos. Die Stellen stehen gesammelt bei Brunn, *Gesch. d. griech. Künstler* II, 379. Was über diesen merkwürdigen Mann außerdem durch Inschriften aus Delos und Delphi bekannt geworden ist, hat Perdrizet zusammengestellt in den *Études anciennes* I p. 261 ff.²⁾ Dazu kommt jetzt ein Nachtrag von Roussell, *Bull. Corr. Hell.* 1907, 340 ff., welcher den bis dahin fehlenden Rest der B. C. H. 1883, p. 6 veröffentlichten Inschrift bringt. Homolle zuerst und dann Wilamowitz (Isyllos v. Epidauros S. 118, Anm. 5) haben geglaubt, auf Grund dieser Ehrendekrete, welche diplomatische Verdienste des Sostratos nennen, seinen Namen aus der Liste der antiken Architekten streichen zu dürfen: er sei nur indirekt, als Staatsmann, der Urheber der in Verbindung mit ihm genannten Werke gewesen. Es scheint mir eher, als habe Sostratos beide Eigenschaften, die des Baumeisters und die des Diplomaten, in seiner Person vereinigt. Wenigstens

1) Herodian IV, 2, 6.

2) Vgl. auch Adler, S. 5 u. 13 ff. und Dittenberger, *Orient. graec. inscr. sel.* n. 66 ff.

spricht der einheitliche, stets technisch interessante, aber nie künstlerisch glänzen wollende Charakter seiner Werke für eine sehr bestimmt ausgesprochene Veranlagung: die eines eminenten Konstrukteurs, Ingenieurs möchte man lieber sagen. Diese ästhetisch weniger auffallenden, Erfindungsgeist und technische Erfahrung aber in hohem Maße voraussetzenden Arbeiten (die Nilkorrektur bei Memphis, die Erfindung der oberen Wandelgänge in Knidos, die neue Terrassierung der Knidierlesche in Delphi, der Leuchtturm) verlangen aber unbedingt einen Mann von Fach; dem reinen Diplomatenberufe liegen sie zu ferne. Als einer der größten Ingenieure, weniger der Architekten, steht Sostratos im Altertum da. Die besondere Begabung für dies Fach scheint schon im Vater Dexiphanes gesteckt zu haben, dem Erbauer des technisch schwierigsten Teils von Alexandria, des Heptastadions und seiner Durchlässe (vgl. Adler, S. 13).

Was aus den Schriftquellen über die Bauzeit des Pharos gefolgert werden kann, hat Adler S. 13 schon richtig zusammengestellt: Beginn der Bauarbeiten unter Ptolemäus I., der auch finanziell das Riesenunternehmen trägt; Dauer der Bauarbeiten: etwa 20 Jahre; Vollendung: im Anfang der Regierung des Philadelphos, rund um 280 v. Chr. Zu demselben Schlusse in bezug auf den Endtermin kam auch Perdrizet, *Étud. anc.* I, 261 ff. Ich möchte daran noch eine Vermutung anknüpfen zur genaueren Fixierung des Einweihungsjahres.

Gerade um jene Zeit, im Jahre 279 v. Chr., fand nämlich in Alexandria ein Riesenfest statt, die erste panhellenische Nationalfeier in der neuen Zentrale der griechischen Welt, genau 5 Jahre nach des ersten Ptolemäerkönigs Tod (283). Dies Fest war bestimmt, in besonderer Weise dahin zu wirken, daß „die ägyptische Hauptstadt ein Weltmarkt und zugleich das Olympia der neuen Welt werden sollte. Das Fest verkündete die Größe des ersten Königs, den Ruhm und die Frömmigkeit des zweiten“ (vgl. Prott, *Rhein. Mus.* LIII, 476 ff) – „une fête commemorative de l'apothéose, de l'héroïsation du roi défunt“ (Bouché-Leclercq, *Histoire des Lagides* I, 142 ff.). Es war das erste der von da ab regelmäßig wiederkehrenden penteterischen „isolympischen“ Agone in Alexandria, „das Fest, das Philadelphos für seinen Vater Ptolemäos Soter in Verbindung mit dem vergöttlichten Alexander ins Leben gerufen hat“ (Kornemann, *Klio* I, 68 ff.), das Fest, zu dem er die Inselgriechen im besonderen¹⁾, alle Hellenen des weiteren eingeladen hat (Inscription von Amorgos, *Revue de philol.* 1896, 103). Wenn nun eben um jene Zeit der hervorragendste Vertreter des griechischen Archipels – und als solcher steht Sostratos aus Knidos in allen jenen Inschriften da –, wenn dieser Mann damals eben den Heroen, unter deren schützendem Geleite die Festteilnehmer in erster Linie standen – denn unter den θεοὶ σωτῆρες der Turminscription können mit Perdrizet und Bethé (Pauly-Wissowa V, Sp. 1906) nur die Dioskuren verstanden werden²⁾ – ein Riesenanathem darbringt, und zwar eines, das wie kein andres dazu geschaffen war, eben jenen Festgästen als Führer und Wegweiser zu dienen, die von den hellenischen Gestaden die Segel hißten zum alexandrinischen Agon: dann liegt es sehr nahe, zu vermuten, daß all diese Dinge innerlich enger miteinander zusammenhängen, als es bisher den Anschein hatte. Mit anderen Worten: die Einweihung des Pharos wird gelegentlich eben jenes ersten großen alexandrinischen Festes im Jahre 279 vollzogen worden sein. Jedenfalls hätte kein Empfangskomitee der Welt einen monumentaleren, unerhörteren Anziehungspunkt, einen vortrefflicheren Richtpunkt, gleich ausgezeichnet bei Tag wie bei Nacht, für die seefahrenden Gäste aus dem Norden erstellen können, als es Sostratos für seine Landsleute im Pharos getan hat. Der weitsehende Mann hatte aber für mehr gesorgt als nur eine riesige Festlaterne, sein Festgeschenk an die Stadt war das dauerndste Werk, das wie kein anderes Alexandria und ebenso seinen Landsleuten Jahrhunderte lang die ausgezeichnetsten Dienste tun sollte. Oder waren denn die πλοιοζόμενοι, in deren Dienst die Inschrift am Turm selbst das Werk stellt, jemand anderes als eben in erster Linie die Nesioten, die Kauffahrer der Inseln und der Gestade des hellenischen Archipels! Diese Inselwelt, deren Handelsinteressen im allerhöchsten Maße mit dem Aufblühen der neuen Stadt verknüpft waren, stand zu jener Zeit in besonders enger Verbindung mit dem Lagidenreich; sie war auch politisch der ägyptischen Machtsphäre angegliedert, ein vom Ägypterkönig ernannter νησίάρχος war der Gouverneur dieser Inselrepublik, und der Großadmiral der Ägypterflotte, der König von Sidon, hatte in Samos seine Flottenstation (vgl. Delamarre, *Revue de philolog.* 1896, p. 112). Die eigentliche Seele der Insulaner aber, der wirkliche Vertreter ihrer eigensten Interessen scheint Sostratos gewesen zu sein. Im heiligen Zentrum ihrer Inselwelt, auf Delos, haben die Nesioten ihren Dank ihm dargebracht und verewigt. Die höchsten Ehren, die sie zu vergeben hatten, häuften sie auf ihn und seine Nachkommen, und wenn sie nicht müde wurden, seine großen Verdienste als ihr Vermittler und Fürsprecher in Ägypten, wo ihn Strabo einen „Freund der Könige“ nennt, zu rühmen (z. B. πράσσων ὅτι ἂν δύνηται ἀγαθὸν ὑπὲρ τῶν νησιωτῶν), so hat dieser rückhaltlose Dank gewiß nicht zum wenigsten auch dem Schöpfer des ersten Leuchtturms gegolten.

Wir besitzen ferner eine antike Nachricht über den Pharos aus der Zeit seiner Entstehung selbst, und zwar in elegantester Form, wie sie nur von wenigen damals beherrscht wurde. Es ist das auf einem Pariser Papyrus (Monum. grecs 1879, 28 ff., (Weil) und *Rhein. Museum* XXXV, 96 (Blaß) u. 258 (Bergk)) erhaltene Epigramm des Poseidippos. Dieser alexandrinische Dichter, auch der plastischen Kunst nahestehend, hat die Einweihung des Pharos selbst miterlebt. Unter dem frischen Eindruck der neuen gigantischen Schöpfung steht sein Epigramm, das vielleicht eben gelegentlich jener Einweihung des Bauwerks entstanden ist (vgl. Perdrizet, *Études anc.* I, p. 264). Über die formale Gestalt des Leuchtturms gibt es uns nichts; aber mit einer Deutlichkeit, die nichts zu wünschen übrig läßt, sichert es die Bestimmung des Turmes als nächtliches Feuersignal vom ersten Tage seiner Installierung an. Diesem Zeugnis gegenüber

1) Vgl. das Auftreten der Νῆκοι in dem großen Festzug des zweiten Agons, von 275/4 (cfr. Delamarre in *Revue de philol.* 1899, 114). Auch schon der Stadtbaumeister von Alexandria selbst, Demokrates, war ein Mann aus der griechischen Inselwelt (von Rhodos), also auch ein νησιώτης gewesen.

2) Berenike wurde erst nach ihrem Tode, also nach 279, den θεοὶ σωτῆρες zugezählt, Philadelphos selbst erst noch viel später.

müssen die ganz unbegründeten modernen Zweifel (Veitmeyer, S. 10) an dieser Hauptfunktion des Baues völlig verstummen. Ich gebe den Wortlaut nach Blaß hier wieder, auch um des Zeus Soter willen, der möglicherweise in der nicht sicher zu benennenden krönenden Statue des Turmes dargestellt war:

Ἑλλήνων σωτήρα, Φάρου σκοπόν, ὃν ἄνα Πρωτεῦ.
 Σώστρατος ἔστησεν Δεξιφάνους Κνίδιος·
 Οὐ γάρ ἐν Αἰγύπτῳ σκοπαὶ οὐ ρίον, οἳ ἐπὶ νήων,
 ἀλλὰ χαμαὶ χηλὴ ναύλοχος ἐκτέταται.
 τοῦ χάριν εὐθείαν τε καὶ ὄρθιον αἰθέρα τέμνων
 πύργος ὃδ' ἀπλάτων φαίνεται ἀπὸ σταδίων
 ἡματι· παννύχιος δὲ θέων σὺν κύματι ναύτης
 ὄψεται ἐκ κορυφῆς πῦρ μέγα καιόμενον,
 καὶ κεν ἐπ' αὐτὸ δράμοι Ταύρου κέρασ' οὐδ' ἂν ἀμάρτοι
 Σωτήρος, Πρωτεῦ, Ζηνὸς ὃ τῆδε πλέων.

Auch die sämtlichen anderen antiken Erwähnungen des Pharos (vgl. Adler, Veitmeyer und Dittenberger, *Orient. graec.* I, S. 118) sind so allgemein gehalten, daß sie für die Frage, wie der Turm gestaltet war, nichts ergeben. Auch das eine Wort bei Strabo, πολυώροφος, vielgeschossig, worin er die ganze Beschreibung des Baues zusammenfaßt, hilft nicht weiter. Wichtiger ist die Nachricht des Josephus (*bell.* IV, 10, 5) von den Dämmen rings um den Fuß des Turmes. Sie wird illustriert durch jene Münzbilder, die unter Marc Aurel oben S. 10 angeführt wurden. Auch weiter unten, bei Besprechung der gegenwärtigen Ruine, wird sich die Richtigkeit dieser Nachricht herausstellen. Eine andere Stelle des Josephus (*bell.* V, 4, 3) ist nicht unwichtig: der Turm Phasael in Jerusalem, den Herodes in Anschluß an die Stadtmauer dort errichtete, habe der Gestalt des Pharos geglichen (τὸ μὲν σχῆμα παρεῖκει τῷ κατὰ τὴν Φᾶρον ἐκपुरσεύοντι τοῖς ἐπὶ Ἀλεξανδρείας πλεύουσιν). Josephus fügt aber gleich hinzu: τῇ περιοχῇ δὲ πολὺ μείζων ἦν. Wie auch aus den mitgeteilten Maßen hervorgeht, war der Turm Phasael ungeheuer breit und massig, aber er hatte mit dem Pharos gemein das wagerechte Absetzen einzelner, nach oben zurücktretender Stockwerke mit Terrassenumgängen. Bei Herodes, dessen Bauten (ebenso wie die von Petra übrigens!) viel mehr auf alexandrinischer Grundlage beruhen, als meist gedacht wird, ist das nicht zu verwundern. Der 5 Meter hohe Arkadenumgang auf der ersten Terrasse des Phasaelturmes ist wohl das früheste Vorkommen dieses im Mittelalter und der Renaissance bei Türmen an ihrer oberen Endigung so beliebten Motives (vgl. das Minarett von Cordoba (nach Idrisi), die Giralda von Sevilla, den Campanile von S. Marco in Venedig).

Die Beschädigungen, von denen bei Erwähnung des Pharos im Cäsarischen Kriege des Jahres 47 v. Chr. berichtet wird, und die darauf erfolgten Ausbesserungen unter Kleopatra scheinen mehr den zum Leuchtturm führenden Damm mit seinen Molen als den Turm selbst betroffen zu haben. Dies wird bei Adler (S. 5) nicht gehörig unterschieden, ist aber wichtig, weil daraus folgt, daß der Turm noch intakt war, als er unter Domitian auf den Münzen zu erscheinen beginnt.

Erst nach dem Ausgang der Antike, schon im beginnenden Mittelalter, wird von nennenswerten Ausbesserungen berichtet, das ist ca. 500 n. Chr. Es sind Ausbesserungen, die sich indes ausschließlich auf die Sicherung des untersten Teiles, des auf der Nordseite dem Wellenschlage am meisten ausgesetzten Fundamentes beziehen. Da diese Nachricht von Adler so sehr zum Gegenteil dessen gewendet worden ist, was sie wirklich aussagt, und infolgedessen zu so großen Unrichtigkeiten geführt hat, wie sie in seiner Rekonstruktion zum Vorschein kommen, ist es angezeigt, sie wörtlich hier anzuführen. Sie steht bei Prokop von Gaza (*panegy. in imperatorem Anastasium* cap. 20, ed. Migne LXXXVII) und heißt: Τοῦτον (τὸν πύργον) ἡ θάλασσα κατὰ νότου προσβαλοῦσα καὶ γυμνοῦσα κατ' ὀλίγον τῶν προβλημάτων πλησίον ἤδη γενομένη, διέειε τε καὶ μικροῦ δεῖν καθεῖλεν εἰς ἔδαφος. Ἀλλ' ἔφθασε τῇ θεραπείᾳ τὸ πάθος. Ἀρραγέει γὰρ προβόλοις τοῦτον ἀποφραζάμενος καὶ δυσμάχῳ θαλάσῃ μάχεσθαι δυναμένους ἀθάνατον ἀπέδωκε τῇ πόλει τὸ κτῆμα. Also zweimal und ausdrücklich wird gesagt, daß es von der Brandung zerrissene Vorwerke, Sicherungen des Fundamentes vor dem Fuß des Turmes, unten vorgelegte Wellenbrecher, πρόβολα, προβλήματα, waren, die damals hergestellt oder wieder hergestellt werden mußten. Es waren offenbar dieselben schützenden Dammwerke, deren schon die Münzen und Josephus Erwähnung getan hatten, von denen dann (Mitte des 2. Jhdts. nach Chr.) auch Hegesippus IV, 27 spricht. Wer Gelegenheit gehabt hat, die Wut der See an dieser exponierten Stelle Alexandrias zu beobachten, wie ich es einen ganzen Winter hindurch von meiner damaligen Wohnung aus am gegenüberliegenden Ufer tun konnte, der vermag sich vorzustellen, wie die Brandung von mehr als einem halben Jahrtausend zu jener Zeit dort schon gearbeitet haben wird. Um Wiederherstellung dieser zerfressenen Bollwerke am Fuße des Turmes also handelt es sich. Aber mit keinem Wort spricht Prokop von dem Oberbau des Turmes, wie Adler will. Der ganze Oberteil des Baues scheint vielmehr damals noch intakt, in nichts verändert gewesen zu sein, keiner Restauration bedürftig. Das Verdienst des Kaisers Anastasius wird demnach ausschließlich in der Ausbesserung oder Verstärkung der Wellenbrecher unten am Fuß des Turmes bestanden haben. Irgend etwas anderes aus der Stelle heraus zu lesen ist Willkür. Wer sich dies klar macht, muß den Versuch Adlers, welcher hier einen „Wiederaufbau“ durch den aus dem Epigramm der *Anthologia Palatina* IX, 674 bekannten Ammonius herauskonstruiert, entschieden ablehnen. Diese Restaurierung, welche in der von Adler gedachten Weise nichts anderes als eine völlige Neugestaltung des ganzen Turmes bedeutet hätte, hat es in Wirklichkeit niemals gegeben. (Über eine wahrscheinliche Ausbesserung unter Vespasian siehe unten.)

Nach dieser Richtigstellung darf man behaupten, daß der Pharos die ganze antike Zeit hindurch keine, Gestalt oder Konstruktion alterierende Veränderung erfahren hat, daß seine Erscheinung noch unter Anastasius keine andere gewesen ist als unter den beiden ersten Ptolemäern, die ihn erbaut haben. Das ist ein bedeutsames und positives Ergebnis, das freilich Adlers gesamte Deduktion von der nachantiken Anlage der drei Stockwerke hinfällig macht.

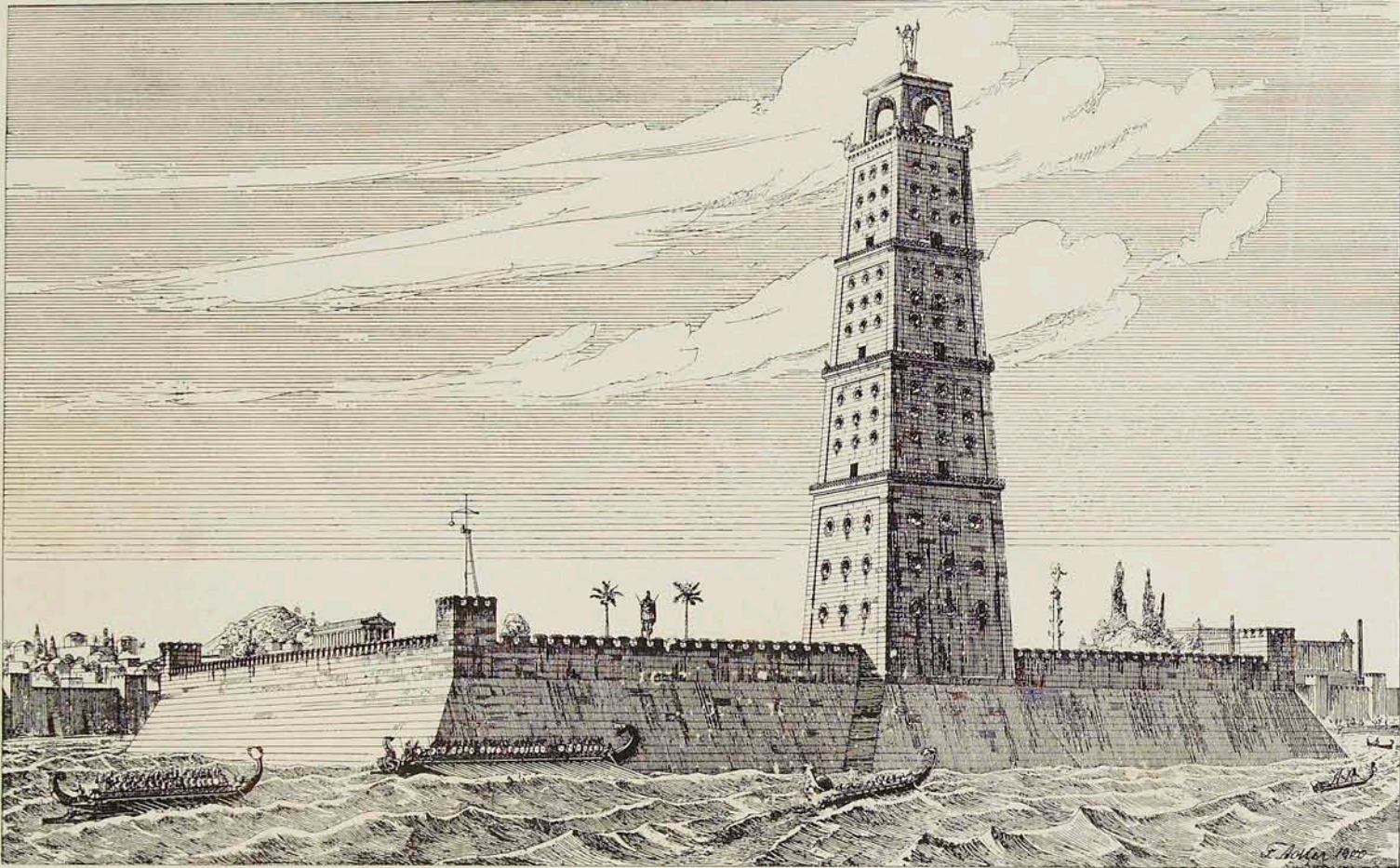


Abb. 50. Der alexandrinische Pharos nach Adlers irriger Rekonstruktion.

KAPITEL II

DIE NACHANTIKEN QUELLEN

1. Die abendländischen Autoren

Verhängnisvoll war Adlers Versuch (S. 6), seine Hypothese von der wesentlichen Abänderung des Pharosoberbaues im 6. Jahrh. auf den Bericht des Adamnanus zu stützen. Der Autor versagt völlig für diesen Zweck. Genauer besehen geht nämlich seine Pharosnachricht nicht auf das 7. Jahrh., sondern auf das 4. bzw. 1. nachchristliche Jahrhundert zurück, gehört also noch zu den guten antiken Quellen. Adamnanus, der Abt von Jona, erzählt im wesentlichen nur wieder, was ihm von dem gallischen Bischof Arculf nach dessen Rückkehr aus dem h. Lande im Jahre 666 berichtet wird. Diesen Reisebericht hat er dann weiter ausgebaut durch starke Beiziehung des sogen. „Hegesippos“. So gerade für Alexandria. Vgl. Paulus Geyer, Adamnanus, Progr. d. St. Anna-Gymnasiums zu Augsburg, 1895 S. 4 u. 12. Auch die Notiz über den Pharos entstammt dieser Quelle (de excid. urbis Hieros. IV, 27), einer freien lateinischen Bearbeitung des Flavius Josephus aus der 2. Hälfte des 4. Jahrhunderts¹⁾. Dies festzustellen ist besonders auch deshalb wichtig, weil dadurch endlich die Unsicherheit über die Art und Weise der antiken Befeuerung des Pharos beseitigt wird. Sie wurde eben nicht durch Steinöl, wie Adler (S. 6) glaubte, sondern durch Holz und Pech bewerkstelligt, wie Veitmeyer (S. 15 ff.) mit Nachdruck befürwortete. Auch die mächtigen Steindämme um den Fuß des Pharos, deren Adamnanus Erwähnung tut, sind also keine anderen als die schon von „Hegesippos“ resp. von Josephus beschriebenen, denen dann des Kaisers Anastasius Tätigkeit zugute gekommen ist. — Beda (de locis sanctis c. XVIII) und Wilhelm von Tyrus geben nichts Neues.

Die letzten Erwähnungen des Pharos im ausklingenden Latein und Griechisch des Mittelalters sind Stellen, welche den Turm unter den sieben Weltwundern aufzählen. So bei Gregor von Tours, Beda Venerabilis und Georgius Cedrenus. Über die Tatsache, daß diese Zusammenstellung sieben merkwürdiger Bauwerke bis in frühhellenistische Zeit zurückgeht, siehe oben S. 20, Anm. 1. Diese Erwähnungen ergeben aber alle nichts Neues bis auf einen merkwürdigen Punkt, der ebenso merkwürdig bei den Arabern dann wiederkehrt. Es kann sich dabei keineswegs um eine Erfindung arabischer Phantasie handeln, wie man bei der vielfach wiederholten Erzählung erst glauben könnte. Es ist der Passus über die vier kolossalen Krebse von Glas, auf denen der unterste Teil des Turmes ruhen solle. Ja, diese wunderbaren Krebse von Glas scheinen immer mehr der Grund zu werden, um dessentwillen der Bau überhaupt unter den Wundern genannt wird. Das war freilich nicht von Anfang an so; ursprünglich war es sicher nur die enorme Höhe des Bauwerks und sein Leuchtapparat, welche dazu Veranlassung gaben. Auffallend ist dabei, daß jene fabelhafte Erzählung bei den Griechen völlig fehlt und erst bei den abendländischen Lateinern auftaucht. Dazu ist mit van Berchem, Matériaux p. 482 der Ausdruck „cancri“ sicher buchstäblich zu nehmen, nicht etwa in übertragener Bedeutung, wie Quicherat (Mélanges d'archéologie et de l'histoire p. 506 ff.) wollte: als von Gewölben zu verstehen. Ebenso werden bei Adamnanus die cancri der Taufkirche im Jordan und der Kirche in Nazareth, vielleicht auch diejenigen unter dem Theater von Heraklea in Bithynien wörtlich zu nehmen sein. Der Text eines spätlateinischen Manuskriptes zu Charleville (Dep. Ardennes), zitiert von Quicherat p. 507, gibt ziemlich dasselbe wie der ebenda p. 509 note 2 angeführte Wortlaut bei Gregor von Tours: die Krebse aus Glasfluß seien so groß gewesen, daß ein Mann sich lang ausgestreckt zwischen ihre Scheeren habe legen können.²⁾

1) Vgl. unten im Nachtrag. 2) Dieselbe Stelle kehrt fast identisch wieder in einem Pariser Codex (n. 8818 saec. XI. fol. 59^v); so nach L. Traube bei Schott, de septem orbis spectaculis quaestiones, Appendix II, p. III. Nach Quicherat a. a. O. heißt der Passus: „Farus Alexandriae super quatuor cancos fusiles vitreos sub mari passus viginti fundata. Quomodo tam magni cancri fusi sint, vel quomodo deportati in mare et non fracti, vel qualiter fundamenta caementicia super illos adherere potuerint, et sub aqua qualiter caementum stare potuerit, vel quare cancri non frangantur et cur non lubricat fundamentum desuper: hoc magnum miraculum est, ac qualiter factum sit, ad intelligendum videtur difficile.“ — Diese Nachricht lautet so bestimmt, daß es schwer hält, Butler beizustimmen, der (The Arab Conquest of Egypt p. 376 ff.) nachzuweisen sucht, die Pharos-Krabben wären nur irrtümlich aus den Krabben und Skorpionen entstanden, welche einst den beiden Obelisk vor dem Cäsareum als Eckuntersätze gedient haben. Die Konfusion bei Ibn el-Faqih (vgl. unten) wird gerade dadurch eben erst entstanden sein, daß es dergleichen Getier nicht nur unter den Obelisk, sondern auch unten im Pharos gab.

2. Das Mosaik der Capella San Zen in Venedig

Eine höchst willkommene Darstellung des Pharos, und zwar des mittelalterlichen, ist uns erhalten in den Mosaiken der Capella San Zen in San Marco zu Venedig. Diese Mosaiken sind zwar später ausgebessert worden, gehen aber in ihrer alten Schicht bis ins Ende des 11. Jahrhunderts zurück. Dargestellt ist die Lebensgeschichte des heiligen Markus, darunter auch seine Fahrt nach Alexandria, wo er einen Schuhmacher heilt. Zur Charakterisierung der Stadt dient das Bild des Pharos, und zwar in einer Gestalt, welche eine gewisse Ortskenntnis seitens des Künstlers oder Auftraggebers voraussetzt. Den Venezianern muß der Turm in dieser Gestalt bekannt gewesen sein, was bei ihren sonstigen Beziehungen zu Alexandria nicht Wunder nehmen kann. Und zwar ist es genau eben die Gestalt, welche der Pharos im 10. und 11. Jahrhundert gehabt haben muß. Vom 12. Jahrhundert ab sah er, wie unten dargetan werden wird, anders aus, und ebenso war er auch vorher anders gestaltet. Das ergibt sich mit Sicherheit aus den arabischen



Abb. 51. Mosaik in der Capella San Zen (S. Marco in Venedig): Szenen aus der Legende des heil. Markus (nach Phot. Alinari).

Berichten. Ich glaube daher dieses Bild des Pharos der alten, ursprünglichen Schicht im Mosaik zuschreiben zu dürfen, wie dies anscheinend auch sonst stillschweigend angenommen wird.

Der Turm ist in drei horizontalen Absätzen abgestuft und als Quaderbau gekennzeichnet. Das oberste Geschoß ist deutlich zylindrisch und mit einer wie in Ziegeln eingedeckten Kuppel gekrönt. Bei dem mittleren Stockwerk fehlt die Fugendeutung. Den Sockel unten bilden zwei flache Stufen. Zur Eingangstüre, die oben einen Rundbogen hat und vergittert ist, führt eine besondere Freitreppe empor. Das Gesims der beiden Terrassen wird von zahnstirnartigem Fries getragen; diese sind durch ein hohes, gerades Stangengeländer mit Knöpfen auf den Eckpfosten eingefast. Auf die erste Terrasse mündet eine Türe mit geradem Sturz, die Fenster sind rundbogig oder haben die Form kreisrunder Lucken. Das Bild steht also in allem Wesentlichen in Übereinstimmung mit der Darstellung des Pharos auf den alexandrinischen Münzen: das Quaderwerk, die zwei Stockwerke mit den horizontalen Absätzen, das unterste Geschoß viereckig, das oberste zylindrisch, unten die Sockelstufen, die hochliegende Türe mit dem Treppenaufgang; es ist alles wie dort auf den Münzen. Verschwunden dagegen ist die bekrönende Statue und der figürliche Schmuck der Terrassenbrüstung. Bei aller Gleichartigkeit mit der antiken Erscheinung ist es also klar, daß dem Mosaikbilde nicht mehr der intakte antike Bau, sondern eine mittelalterliche Phase desselben zugrunde liegt, d. h. die schon angedeutete erste arabische Renovation, deren Bestand sich, wie gezeigt werden wird, vom Ende des 9. bis zum Ende des 11. Jahrhunderts festlegen läßt. Durch sie war die antike dreigeschossige Gestalt des Pharos wiederhergestellt und oben darauf eine schilderhausartige Kapelle (Kubba) angebracht worden. Auch das Mosaik scheint diese zu kennen.

Das Bild ist natürlich nur relativ ein genaues, mehr Schriftbild, als realistische Darstellung des Turmes. Auf Rechnung dieser nur ungefähren Richtigkeit müssen wahrscheinlich einige nebensächliche Züge gesetzt werden, wie Gestalt und Verteilung der Fenster und die steife Form des Geländers. Davon abgesehen aber ist das venezianer Mosaik die wert-

vollste Bestätigung nicht nur der arabischen Berichte, sondern auch der Ergebnisse, die wir für den antiken Bestand des Pharos bisher gewonnen haben. — Professor Dr. Goldschmidt in Halle, den ich um Auskunft über andere, etwa in mittelalterlichen Miniaturen noch versteckte Darstellungen des Pharos bat, schrieb mir: „Ich habe vielerlei durchgesehen, aber das Resultat ist nur negativ. Zwar kommen schmale hohe Türme sehr häufig vor, aber sie haben nie die charakteristische Abtreppe, sondern immer nur schräge Abdachungen, wenn sie in mehreren Etagen aufgebaut sind; und diese und ähnliche Türme sind zweifellos die Abkömmlinge der Stadtmauertürme der spätantiken Darstellungen auf Reliefs und Miniaturen. In der romanischen Zeit nehmen sie dann allerhand reichere Formen an. Den Pharos von Alexandria habe ich nirgends gefunden.“ — Auch auf den Graevenschen Reliefs der Markuslegende (Serie II) kommt er nicht vor.

3. Die mittelalterlichen Weltkarten

unterlassen es selten, als Charakteristikum der „civitas Alexandria“ das Bild des Pharos neben die Nilmündung zu zeichnen. Dasselbe besitzt aber soviel wie keinen Wirklichkeitswert, da es in den meisten Fällen auf Phantasie beruht. Charakteristisch dafür ist die „Ebstorfer Karte“ (Miller, Heft V). Sie zeichnet im Jahre 1284 den Pharos genau so, wie wenn sie etwa eine der antiken Leuchtsäulen an der Einfahrt des Piräus darstellen müßte (vgl. oben): auf kleinem Hügel eine Säule mit rotem Schaft, dickem Fuß- und Halswulst und einem kelchartigen Kapitell, aus dem rotflammendes Feuer schlägt. Als eine antike Reminiszenz immerhin interessant, aber nimmermehr ein Bild des alexandrinischen Pharos. Und dennoch verständlich! Und zwar als ein Mißverständnis, dessen Ursprung sich noch nachweisen läßt. Mein Verdacht, es könnte hier die „Pompeiusssäule“, jenes höchste, heute noch stehende antike Denkmal Alexandrias mit dem Pharos verwechselt sein, wurde bestätigt, als ich fand, daß dieser Irrtum im Mittelalter tatsächlich vorgekommen ist. Er ist literarisch festgelegt durch Leo Africanus, der 1517 Ägypten besuchte (vgl. unten). Nach der „fabula“, die ihm in Alexandria erzählt wurde, hätte die Säule zuerst als Leuchtturm

am Hafen gestanden. Nach der Zerstörung des wunderbaren Spiegels auf ihrer Spitze, sei sie dann auf den Hügel Hammud es-Sauwari verpflanzt worden. Dieses Ammenmärchen — Leo nennt es eine „ridicula narratio“ — muß schon lange vor Leos Reise in Alexandria kursiert haben und unter seinen Vorgängern, wie man aus der Ebstorfer Karte sieht, gläubigere Abnehmer gefunden haben. Der auf der Karte rot gemalte Säulenschaft bezeichnet zweifelsohne den Porphyrturm der Pompeiusssäule. In ihr, als dem zweithöchsten antiken Monument der Stadt hatte also die Phantasie einen Ersatz für den seit c. 1300 verlorenen Pharosturm zu finden gesucht.

Anders das detaillierteste unter diesen Turmbildern, dasjenige der etwas älteren „Herforder Karte“ (1276–83), das einen hohen, kräftig entwickelten Bau in drei Stockwerken, mit Fenstern, Andeutung von Quaderwerk, stark vortretenden Horizontalgesimsen und hohen, schräg gehaltenen Brüstungen zeigt. Siehe Abb. 52 nach Konrad Miller, Mappae Mundi, Heft IV. Von den verlorenen älteren Weltkarten scheinen das Bild des Pharos gehabt zu haben die des Pomponius Mela, des Ravennaten, des Isidor Hispalensis und des P. Orosius. Vgl. Miller a. a. O., Heft VI.

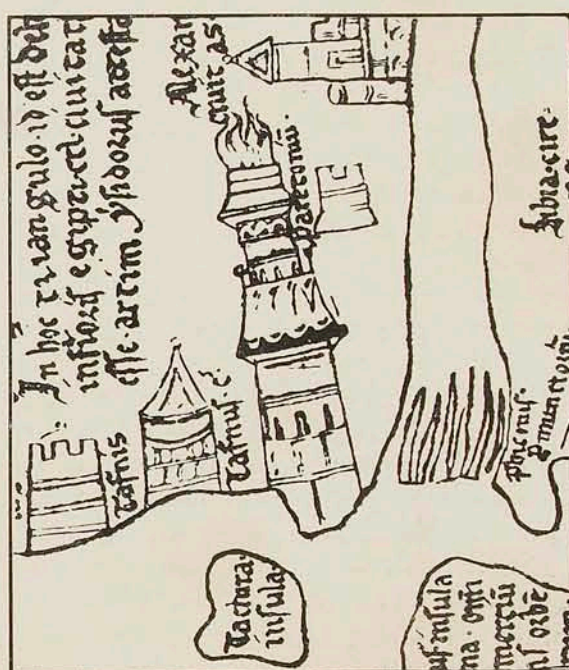


Abb. 52.
Der alexandrinische Pharos auf der Herforder Karte (um 1280 n. Chr.)
(nach Miller, Mappae mundi, Heft IV).

4. Die morgenländischen Autoren

Es scheint mir richtig, als solche zusammenzufassen ohne Unterschied der Konfession und Nationalität alle diejenigen, welche dem weiten Kulturkreis der orientalischen Welt (das mittelalterliche Spanien mit eingerechnet) angehören. Das Hauptkontingent stellen natürlich die Araber; daneben erscheinen einzelne Juden und Perser; als früheste aber sind zu nennen zwei christliche Autoren, welche bis jetzt allein die große Lücke in der Tradition ausfüllen, welche das 7. und 8. Jahrhundert für uns noch bedeuten. Manches gerade für diese Übergangsperiode Wichtige mag noch in den Schriften der alexandrinischen Patriarchen versteckt liegen; doch ist mir diese orientalische Patrologie bis jetzt nicht zugänglich geworden.

Von unschätzbarem Werte sind die Nachrichten der Araber; nicht nur für die Kenntnis der weiteren Geschichte des Pharos im Mittelalter, durch das sie ihn bis zu seinem Ende in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts begleiten; es steckt auch viel wertvolles antikes Gut noch darin. Es ist unrecht, diese Quellen geringschätziger anzusehen als die antiken. Es ist in mancher dieser „phantastischen Übertreibungen“ mehr Wirklichkeit, als ihnen im allgemeinen zugestrahlt wird (vgl. van Berchem, *Revue critique* 1902 p. 91). Diese reiche arabische Überlieferung verdiente eine Sammlung und Sichtung, die über mein Vermögen hinausgeht. Sie wird ein Teil der Arbeit jenes Arabisten sein, der für die Archäologie erst noch gefunden werden muß, der es sich zur Aufgabe gemacht haben wird, den Bestand der

pharaonischen und griechisch-römischen Monumente Ägyptens in den arabischen Quellen des Mittelalters zu verfolgen und in einer kritischen Ausgabe oder zuverlässigen Übersetzung zusammenzustellen. Dergleichen liegt aber bei der geringen Zahl der Arbeiter und der Schwierigkeit, die weit zerstreuten, meist indiceslosen Handschriften durchzuarbeiten, noch in weiter Ferne. Wenn ich hier trotzdem es gewagt habe, zugunsten des Pharos einen Vorstoß nach dieser Richtung hin zu unternehmen, so verdanke ich es besonders der Güte van Berchems, der meine Zusammenstellung genau durchzusehen und zu vervollständigen sich die freundliche Mühe nahm, wenn dieser erste Versuch sich als brauchbar erweisen sollte.¹⁾ Außer Herrn Professor Dr. K. Dyroff in München verdanke ich ferner manche wertvolle Ergänzung und Berichtigung meinem Freiburger Kollegen, Herrn Professor H. Reckendorf, was ich hier besonders dankend hervorheben möchte.

Chronologische Übersicht

Nr.	Autor	Zeit	Übersetzer
1.	Johannes von Nikiu (Kopte)	um 680	Zotenberg
2.	Epiphanius (Hagiopolites)	um 760	
3.	Ibn Chordadbeh (Perser)	schreibt von 849–885	Dyroff
4.	Jaqubi	schreibt um 891; in Ägypten c. 875 (?)	Dyroff; Reckendorf
5.	Ibn Faqih	schreibt um 903	van Berchem
6.	Ibn Rosteh	schreibt um 903	van Berchem
7.	Masudi	schreibt um 915–956	
	a) Goldwäschen („Prairies d'or“)		de Meynard
	b) Tanbih		Carra de Vaux; Reckendorf
8.	Istachri	ediert 951	Reckendorf
9.	Ibn Hauqal	schreibt um 960	Reckendorf
10.	Maqdisi	ediert 985	Reitemeyer
11.	Nasiri Chosrau (Perser)	besucht Ägypten im Jahre 1047	Schefer
12.	Abu Zakarijja	stirbt 1078	Masqueray
13.	Idrisi	geboren 1099, schließt sein Werk ab 1154	Dozy et de Goeje; Reckendorf
14.	Ibn Dschubair	schreibt um 1182, stirbt 1217 in Alexandrien	Reckendorf
15.	Benjamin von Tudela	in Ägypten 1173	Baratier
16.	Abdellatif	schreibt um 1190, stirbt 1231	Wahl
17.	Jaqut	schreibt um 1215–1227, stirbt in Alexandrien	Dyroff
18.	Ibn el-Athir	stirbt 1234	Fagnan
19.	Abul Faradsch	1226–1289	Reckendorf
20.	Ibn Adhari Bayan	Ende 13. Jahrhunderts	Fagnan
21.	Qazwini	stirbt 1283	Dyroff
22.	Dimaschqi	lebt von 1256–1327	Mehren
23.	Abulfeda	lebt von 1273–1331	Reinaud
24.	Ibn Mutauwadj	schreibt um 1314	
25.	Ahmed el-Warraaq	gestorben 1318	
26.	Ibn el-Wardi	stirbt 1350	Fraehn
27.	Ibn Batuta	schreibt um 1326, gestorben 1377	Defrémery-Sanguinetti
28.	Ibn Chaldun	schreibt um 1378	Noël de Vergers
29.	Maqrisi	lebt in Ägypten 1364–1442	
	a) Description de l'Égypte		Bouriant
	b) Histoire des Sultans Mamlouks		Quatremère
30.	Ahmed el-Absihi, Mostatraf	c. 1388–1446	Rat
31.	Ibn Duqmaq	schreibt nach 1391	C. H. Becker
32.	Qalqaschandi	schreibt um 1412–1418	van Berchem
33.	Chalil Zahiri	schreibt um 1436	van Berchem
34.	Sujuti	lebt 1445–1505	van Berchem
35.	Ibn Ijas [Muhammed)	Chronik bis 1522	van Berchem
36.	Leo Africanus (Hasan ben	in Ägypten 1517	J. Florianus
37.	Türkische Handschrift in Paris	abgefaßt 1582	nach E. Blochet

(B im folgenden bedeutet: Zusatz oder Berichtigung von van Berchem, 1906)

¹⁾ Adlers Sammlung der arabischen Stellen (S. 6 ff.) ist unvollständig. Ebenso die beiden neueren, mir erst während der Drucklegung bekannt gewordenen Versuche bei Else Reitemeyer, Beschreibung Ägyptens im Mittelalter, Leipzig 1903, S. 109–118 und A. J. Butler, The Arab Conquest of Egypt, Oxford 1902 p. 376–379, 389–393.

1. JOHANNES VON NIKIU

In der äthiopischen Übersetzung seiner ursprünglich halb griechischen halb koptischen, dann ins Arabische übertragenen¹⁾ Chronik (mit französischer Übersetzung von Zotenberg in den Notes et Extraits des Manuscrits de la Bibliothèque Nationale tom. XXIV, 1 p. 125 ff.) erwähnen zwei Stellen unsern Pharos:

a. a. O. p. 349: „Jules César a construit le phare d'Alexandrie“.

p. 407: „La reine Cléopâtre construisit à Alexandrie un grand et magnifique palais (im Original steht „el faros! und zwar, wie Reckendorf hervorhebt, noch mit dem arabischen Artikel el, den es im Äthiopischen nicht gibt), qui fut un sujet d'admiration pour tous ceux qui le voyaient; car il n'y eu avait pas de pareil dans le monde entier. Elle construisit ce palais dans une île située au nord, à l'ouest de la ville d'Alexandrie, en dehors de la ville, à une distance de quatre milles; au moyen de pierres et de sable elle éleva une digue contre l'eau de la mer et créa une terre ferme, où l'on allait à pied, là où auparavant passaient des navires. Dans les immenses et étonnantes travaux qu'elle exécutait ainsi, elle était aidée par le génie d'un savant homme, nommé Dexiphanes, qui, refoulant l'eau, construisit dans la mer une terre ferme pour le passage à pied . . .“

2. EPIPHANIUS

(Hagiopolites). Darunter ist zu verstehen nicht der gleichnamige cyprische Bischof des 4. Jahrhunderts, wie Adler (S. 5) meinte, noch der Verfasser der vita Deiparae und der Andreasvita des 9. Jahrhunderts, sondern ein Jerusalemer Mönch, von dem eine Reisebeschreibung Syriens und Palästinas erhalten ist. Sie wird von den neuesten Untersuchungen auf diesem Gebiet (vgl. Diekamp, Hippolytos von Theben, 1898, p. 134 und besonders 137 und 145; dazu Krumbacher, Geschichte der byzant. Literatur² S. 420) in die Zeit vor 785 gesetzt. Enarratio Syriae, ed. Migne (Patrologia Graeca tom. 120 col. 265 B): Καὶ εἰς τὸν λιμένα τῆς Ἀλεξανδρείας ἵσταται πύργος ὁ λεγόμενος Φάρος, τὸ πρῶτον θαῦμα. Ἔστι δὲ κεκμημένον ἀπὸ ὕλου καὶ μολύβδου, ἔχων τὸ ὕψος τριακοσίας ἔξ ὀργυῖας.

3. IBN CHORDADBEH

Kitab al-masalik (de Goeje, Bibl. geogr. arab. VI).

p. 114: „Abu Bakr ibn Umar al-Quraschi und Abdallah ibn Abu Talib al-Quraschi von der Stadt Tunis im Magrib haben mir folgendes berichtet: Im (eigentlich: am) Leuchtturm (manara) von Alexandrien befinden sich 366 Räume (bait) ringsherum³⁾; die Moschee (masgid) darin liegt ganz oben auf seiner Spitze, und es können ein oder gar zwei Reiter auf die Spitze hinaufreiten, ohne Treppen zu benutzen, sondern Reiter und Fußgänger zur Spitze im Kreise herum hinaufsteigen (jaduru); ganz so wie es beim Leuchtturm von Surra-man-ra'a ist. Der Leuchtturm von Alexandria liegt am Ufer des Meeres, und die Wogen branden an sein Fundament; jedes Schiff muß unter ihm vorbei, wenn es in die Stadt will.“

p. 115 wird der im Pharos aufgehängte Spiegel erwähnt, „unter dem einer sitzend einen sah, der in Konstantinopel war, obwohl die ganze Breite des Meeres dazwischen liegt“.

p. 160: „Der Pharos ruht auf einem Krebs (saratān) von Glas im Meere.“

4. JAQUBI

Kitab al buldan, de Goeje Bibl. geogr. ar. VII, p. 338: „Zu den Wunderdenkmälern alter Zeit, die in Alexandria sind, gehört auch der Leuchtturm (manara), der am Ufer des Meeres am Eingang des großen Hafens liegt: ein fester, wohlgefügtter Leuchtturm, 175 Ellen (dira) hoch, auf dem Herde³⁾ sind, worin die Feuer angezündet werden, wenn die Wächter auf Schiffe im Meere in weiter Entfernung sehen.“

5. IBN AL-FAQIH

de Goeje Bibl. geogr. ar. V, p. 50: „... unter den Wundern Ägyptens wird der Leuchtturm von Alexandria erwähnt.“

p. 70: „Der Leuchtturm von Alexandria ruht auf einem Krebs (saratān) aus Glas im Meere.“

p. 71: „Der Leuchtturm von Alexandria hat zwei Säulen (Stützen) aus Kupfer, von zwei verschiedenen Formen. Die eine ist aus Glas (sic!), die andere aus Kupfer. Letztere ist einem Skorpion, erstere einem Krebse nachgebildet. Und der daneben stehende ‚Belvedere‘ wird manarat genannt.“⁴⁾

p. 71 weiter: „und der Leuchtturm von Alexandria, der über einem Krebs aus Glas aufgepflanzt ist“.⁵⁾

1) Vgl. Butler, p. VIII.

2) Das „ringsumher“ bezeichnet trefflich die Anordnung der Räume um die innere zentrale Anlage.

3) mawqid ist der „Platz, wo man Feuer macht“, oder „Licht anzündet“; beides zulässig, hier natürlich das zweite, also etwa „Leucht-apparate“ (B.).

4) Die Stelle scheint überhaupt unzuverlässig, vielleicht alteriert (B.). Butler vermutet eine Konfusion mit den Cäsareums-obelisken. Vgl. unten.

5) Die Stelle Ibn al-Faqih p. 71 lautet nach dem unkorrigierten Texte, wozu ich einige Bemerkungen füge, folgendermaßen: „Was Alexandria“) anlangt, so hat es zwei Säulen aus Erz (sic!), von zweierlei Gestalt; die eine ist aus Glas (sic!) und die andere aus Erz (sic!). Was die eherne anlangt, so hat sie die Gestalt eines Skorpions, und die gläserne hat die eines Krebses. Und die manzara“) befindet sich an ihrer“) (Sing. femin.) Seite; und man sagt (andrerseits), es sei†) die Manara.“

*) De Goeje schiebt ein „die Manara von“. Das Genus des Wortes ist dasselbe wie das von Alexandrien (fem.). **) Eine Handschrift hat: „Manara.“ „Manzara“ ist Aussichtspunkt, Warte. ***) Also „latus eius“ (αὐτῆς). De Goeje setzt jedoch gegen die Handschriften in den Text „latus eorum = αὐτῶν, Dual (im Arabischen generis communis). †) Statt annaha („dass sie sei“) der Handschriften liest de Goeje laha („ihr“), so daß alsdann zu übersetzen ist: „und man nennt sie die manara“. — Rein grammatische Gründe liegen für keine dieser Veränderungen vor. Nur bei ***) könnte das Femininum αὐτῆς Schwierigkeiten machen, da das arabische Wort für „Säule“ Maskulinum ist. Schiebt man aber mit De Goeje (s. *) zu Anfang des Passus „die Manara“ ein, so wäre die Sache in Ordnung. Außerdem steht grammatisch nichts im Wege, αὐτῆς auf „Alexandria“ zu beziehen. (Reckendorf.) — Die Schwierigkeiten lösen sich, wenn hier, wie Butler, Arab Conquest p. 376 ff. richtig gesehen hat, eine Konfusion vorliegt mit den beiden Obelisken vor dem Cäsareum, ebenfalls am Hafen von Alexandria.

p. 72: „... Von Abd-allah, Sohn des Amr, Sohn des al-As (Amr war der erste arabische Eroberer Ägyptens; ob die Tradition aber wirklich auf seinen Sohn zurückgeht, ist wohl nicht gesichert) wird berichtet: Es gibt 4 Wunder in der Welt, erstens einen Spiegel, aufgehängt in dem Leuchtturm (manara) von Alexandria, unter dem einer sitzend die Leute in Konstantinopel sehen konnte; und doch liegt zwischen beiden Punkten die Breite des Meeres...“

p. 106: „In den Leuchtturm (manara) von Alexandrien (wieder unter den Wundern erwähnt) steigt ein Mann auf einem Lasttier bis zum höchsten Punkt. Er ist gebaut auf einem Krebs von Glas.“ – Weiter noch zweimal unter den Wundern erwähnt, aber ohne Details.

6. IBN ROSTEH

de Goeje, *Bibl. geogr. ar.* VII, p. 118: „Der Leuchtturm (manara) von Alexandria. Dies ist der (oft) beschriebene Leuchtturm; er ist gebaut auf vier Krebsen, von denen jeder einzelne aus Glas gemacht ist. Die Länge der Manara in der Luft (d. i. über dem Meeresniveau) ist 300 Stufen (denn ‚darga‘ heißt Stufe, Treppe und Grad).¹⁾ An jedem Absatz (darga) ist ein Fensterchen (oder Guckloch), wodurch man aufs Meer hinausschauen kann. Man sagt, die Höhe der Manara gegen den Himmel sei 300 Ellen, gerechnet mit der Elle des Königs, und das macht, gerechnet mit der Elle der Hand: 450 Ellen.“

p. 78: Dasselbe wie Ibn al-Faqih (vgl. auch Ibn Chordadbeh p. 115 und Masudi, *Tanbih* p. 144).

p. 80: „... und die wunderbare Manara, auf einem Krebs von Marmor²⁾ im Meere“.

7. MASUDI

a) *Les Prairies d'or*, Texte et Traduction par Barbier de Meynard et P. de Constelle, Paris 1863; Tome II, p. 431–436, 439–440: „Au rapport de la plupart des historiens originaires de l'Égypte et d'Alexandrie, le phare d'Alexandrie fut bâti par Alexandre, fils de Philippe de Macédoine, dans les circonstances rapportées ci-dessus au sujet de la fondation de cette ville. D'après d'autres auteurs, ce fut la vieille reine Deloukeh qui le bâtit et en fit un poste d'observation destiné à surveiller les mouvements de l'ennemi. D'autres en attribuent l'origine au dixième Pharaon, dont il a été parlé précédemment. Enfin d'autres auteurs assurent que c'est au fondateur de Rom qu'Alexandrie, le phare et les pyramides doivent leur existence; dans cette hypothèse, le nom d'Alexandrie viendrait seulement de la célébrité d'Alexandre, dont les armes subjuguèrent la plus grande partie du monde. A l'appui de cette opinion, on cite plusieurs faits. Alexandre, dit-on par exemple, n'avait pas besoin de faire de ce phare un poste d'observation, puisqu'il ne redoutait aucune attaque par mer, et que nul souverain étranger n'aurait osé envahir ses États et marcher sur sa capitale. On ajoute que le véritable auteur du phare le bâtit sur un piédestal de verre en forme d'écrevisse, qui reposait sur le fond de la mer, à l'extrémité de cette langue de terre qui se détache du continent (île de Pharos). Il couronnait la faite de l'édifice de statues de bronze et d'autre métal. Une de ces statues avait l'indicateur de la main droite constamment tourné vers le point où se trouvait le soleil; s'il était au milieu de sa course,³⁾ le doigt en indiquait la position; s'il disparaissait de l'horizon,³⁾ la main de la statue s'abaissait, et décrivait ainsi la révolution de l'astre. Une autre statue tournait la main vers la mer, dès que l'ennemi était à la distance d'une nuit de navigation. Quand il arrivait à portée de la vue, un son effrayant et qu'on entendait à deux ou trois milles de là, sortait de cette statue. Les habitants, avertis ainsi de l'approche de l'ennemi, pouvaient en surveiller les mouvements. Une troisième statue indiquait toutes les heures du jour et de nuit par un son harmonieux, et qui variait avec chaque heure.“

Sous le règne d'el-Walid, fils d'Abd el-Melik, fils de Merwan, le roi de Byzance envoya en mission secrète un de ses eunuques favoris. Ce serviteur, doué d'une prudence et d'une astuce consommées, parvint sain et sauf, grâce à d'habiles manoeuvres, jusqu'à la frontière musulmane, lui et les gens de la suite. Conduit en présence d'el-Walid, il lui apprit qu'il était un des courtisans du roi grec, et que ce roi, dans un mouvement de colère et sur des soupçons mal fondés, ayant voulu le mettre à mort, il avait quitté la cour. Cet étranger manifesta le désir de devenir musulman et fit sa profession de foi entre les mains d'el-Walid. Peu à peu il capta les bonnes grâces de ce prince et lui révéla l'existence des trésors cachés à Damas et dans d'autres localités de la Syrie, d'après des indications précises fournies par certains livres qu'il avait apportés. Lorsque la vue de ces trésors et de ces bijoux eut redoublé la curiosité et la convoitise d'el-Walid, l'eunuque lui dit un jour: „Prince des croyants, il y a ici même des trésors, des pierres précieuses et d'autres objets de prix cachés par les anciens rois.“ Et, sur les instances d'el-Walid, il ajouta: „C'est sous le phare d'Alexandrie que sont enfouis les trésors de la terre. Sachez, en effet, que lorsque Alexandre s'empara des biens et des pierres précieuses qui avaient appartenu à Cheddad, fils de Ad, ou à d'autres rois arabes en Égypte et en Syrie, il fit construire des caves et des chambres souterraines, surmontées de voutes et d'arcades⁴⁾, c'est là qu'il dépose tous ses trésors, lingots, valeurs monnayées et pierres fines. Au-dessus de ces souterrains il bâtit le phare, qui n'avait pas moins de mille coudées de haut, et plaça au faite le miroir et un poste de veilleurs. Dès que l'ennemi se montrait au large, ils criaient pour avertir les postes voisins et donnaient, à l'aide de

1) Hier heißt daraga wahrscheinlich „Stufe“ (B.).

2) Sic (rucham = Marmor), wohl aber verschrieben für zugâg = Glas, da im Arabischen beide Worte sehr ähnlich aussehen (B.).

3) Nach Reckendorf genauer: „wenn die Sonne in die Höhe stieg am Firmament... wenn sie niederstieg...“

4) Wörtlich: „er baute für sie (die Schätze) gewölbte Hallen (im persischen „azag“ liegt wohl der Nebengriff des Gewölbes; es ist ein gewölbter Raum unter der Erde) und wölbte für sie (für die Schätze, oder eher „über diese [Hallen]“) Gewölbe und Bogen und Keller“ (oder unterirdische Räume; aber in diesem persischen Wort liegt wieder der Begriff Gewölbe, wahrscheinlich Tonnengewölbe [B.]).

signaux, l'éveil aux plus éloignés. De cette façon les habitants étaient avertis, ils couraient à la défense de la ville et déjouaient les tentatives de l'ennemi. En conséquence, el-Walid fit partir cet eunuque avec des soldats et quelques courtisans dévoués; ils démolirent le phare jusqu'à la moitié de sa hauteur¹⁾, et détruisirent le miroir. Cette oeuvre de destruction indigna les habitants d'Alexandrie et des autres villes, car ils comprirent que c'était une ruse et une manoeuvre perfide dont ils seraient les victimes. Voyant que ces rumeurs se propageaient et qu'elles ne tarderaient pas à arriver jusqu'à el-Walid, l'eunuque, dont le but était atteint, s'échappa pendant la nuit et s'éloigna sur un bâtiment que des gens apostés par lui tenaient tout prêt à partir. Ainsi s'accomplit son stratagème, et depuis lors le phare est à demi ruiné, jusqu'à la présente année 332 de l'hégire (= 943 n. Chr.)²⁾.

On croit que le miroir placé au sommet du phare ne devait son origine qu'aux attaques dirigées par les rois grecs, successeurs d'Alexandre, contre les rois d'Alexandrie et d'Égypte. Les maîtres d'Alexandrie se servaient de ce miroir pour reconnaître les ennemis qui venaient par mer. En outre, quiconque pénétrait dans le phare, sans en connaître l'accès et les issues, se perdait dans cette foule de chambres, d'étages et de passages inextricables. On raconte aussi que, durant le règne d'el-Moktadir, lorsque l'armée des Maures entra dans Alexandrie sous la conduite du maître de l'Occident (Sahib el-Magreb), une troupe de cavaliers pénétra dans le phare et s'y égara dans un dédale de rues qui aboutissaient à des couloirs étroits au-dessus de l'écrevisse de verre (voy. ci-dessus) il y avait là des ouvertures donnant sur la mer et par où ils tombèrent avec leurs chevaux. Ainsi qu'on le sut plus tard, le nombre des victimes fut considérable. Suivant une autre version, ils tombèrent du haut d'une plate-forme qui s'étendait devant le phare. Cet emplacement est occupé aujourd'hui par une mosquée où se séjournent pendant l'été les volontaires égyptiens et d'autres contrées."

b) Le livre de l'avertissement, de Goeje, Bibl. geogr. arab. VIII, 46–48, trad. Carra de Vaux, p. 71–73:

„Le vizir de Motewekkil, Obéid Allah, fils de Yahya fils de Khakan, ayant été exilé par el-Moustain à Barkah en l'année 248, arriva à Alexandrie dans le pays d'Égypte, et il vit que la lueur du soleil couchant rougissait encore le haut du phare. Il crut que, lorsqu'il jeûnait, il était obligé de ne pas manger avant que le soleil fut couché pour les lieux du globe; Obéid Allah ordonna donc à un homme de monter en haut du phare d'Alexandrie, muni d'une pierre, d'observer le moment où le disque du soleil disparaîtrait et de jeter alors la pierre. L'homme obéit, et la pierre vint heurter la terre après la dernière prière du soir. D'après cela il décida, qu'à l'avenir il mangerait après la dernière prière du soir, lorsqu'il jeûnerait dans le même temps.

Le phare d'Alexandrie est l'un des édifices merveilleux du monde. Il fut bâti par un des Ptolémées, princes grecs qui régnèrent après la mort d'Alexandre, fils de Philippe, lors des guerres qu'ils eurent à soutenir contre les Romains sur terre et sur mer. Ils établirent ce phare comme une vigie, (en disposant) dans le haut un grand miroir fait d'une sorte de pierre en lames transparentes³⁾, qui leur permettait de voir les navires arrivant de Rome à une distance où la vue n'aurait pu les atteindre. Avertis du danger par ce miroir, ils se disposaient à empêcher l'approche des vaisseaux ennemis. La hauteur du phare est aujourd'hui de 230 coudées environ; elle était anciennement à peu près de 400 coudées. Il a été ruiné avec le temps et par l'effet successif des tremblements de terre et des pluies. Il pleut beaucoup dans le pays d'Alexandrie; son régime n'est pas celui du Caire, où, ordinairement, il ne pleut que très peu. Nous rapporterons dans la suite de ce livre ce que l'on dit à ce sujet et ce qui cause cette rareté des pluies.

L'édifice se compose de trois parties (superposées).⁴⁾ Jusqu'à une limite voisine de la moitié et plus haute que le tiers, il a un plan carré, et est bâti de pierres blanches. Cette partie a environ 110 coudées. Au-dessus le plan devient octogone, et les matériaux sont les briques et le plâtre, sur une hauteur de 60 et quelques coudées; tout autour est un espace où l'on peut circuler. La partie supérieure est arrondie. Ahmed, fils de Touloun, émir de Misr, d'Alexandrie et de Syrie, restaura une portion du phare, et il le surmonta d'un dome (Kubba) en bois auquel on accédait par l'intérieur au moyen d'une lente limaçon unie et sans gradins.⁵⁾ Dans le côté oriental du phare est une tablette en plomb portant une inscription grecque; la hauteur de chaque caractère est d'une coudée et sa largeur est d'un empan; cette tablette est placée à environ 100 coudées au-dessus du sol. L'eau de la mer baigne la base de l'édifice. L'angle occidental, exposé aux flots⁶⁾, ayant été ruinée, fut rebâtie par Abou l'Djeich Khomarawehi, fils d'Ahmed fils de Touloun. La distance entre le phare et la ville d'Alexandrie est aujourd'hui d'environ un mille. L'édifice s'élève à l'extrémité d'une langue de terre enserrée des deux côtes par la mer, à l'entrée du port (mina) d'Alexandrie...

Au mois de Ramadan de l'an 344 (déc. 955 – jan. 956) la partie supérieure du phare, sur une hauteur de trente coudées environ, s'écroula dans un tremblement de terre qui fut senti à la même heure en Égypte et dans beaucoup de localités de la Syrie et du Magreb, comme le montrèrent les renseignements qui parvinrent dans la suite. Nous nous trouvions au Caire; il y eut une phase vraiment critique et terrible qui dura environ une demi-heure de temps moyen."

de Goeje p. 144, Carra de Vaux p. 198: „... quant aux quatre merveilles du monde, c'est: la mosquée de Damas, le phare d'Alexandrie, le pont de Sandjah et cette église (de St. Hélène = église de la Résurrection à Jérusalem)".

1) Wörtlich nur: „sie zerstörten ihn von oben her weg" (Reckendorf). 2) Wörtlich: „und seither ist der Leuchtturm bis heute, im Jahre 332 H., so geblieben wie wir (eben) gesagt haben"; oder „in dem Zustande, den wir eben beschrieben haben." (B.) Nach Reckendorf auch möglich: „zufolge dem, was wir eben gesagt haben". 3) Wörtlich: „von der Art der durchsichtigen Steine"; von „lames" ist keine Rede. Es werden wohl allerdings dünne durchsichtige Steine (oder Glas?) gewesen sein (B.). 4) Eigentlich: drei Formen! Dasselbe Wort wird dann auch von den einzelnen Geschossen im folgenden gebraucht (B.). 5) Nach Reckendorf: „auf einer geräumigen und sich schräg nach oben windenden Rampe". 6) Nach van Berchem: „L'un des arêtes occidentales dans la partie qui avoisine la mer" (an dem dem Meere unmittelbar ausgesetzten Teil, also entweder die Nordwest- oder Südwest-Kante).

Thiersch, Der Pharos von Alexandria.

8. ISTACHRI

De Goeje, *Bibl. geogr. ar.* I, p. 51: „Dort (in Alexandria) befindet sich eine Manara von sehr beträchtlicher Höhe, die im Wasser aus Sakhrstein errichtet ist. Sie enthält mehr als 300 Gemächer (bait). Wer zu ihnen gelangen will, kann nur mit einem Führer durchkommen.“

9. IBN HAUQAL

De Goeje, *Bibl. geogr. ar.* II, p. 99: „Dort (in Alexandria) befindet sich die berühmte Manara, die aus Hausteinen erbaut ist, welche mit Blei verklammert sind. Sie hat auf Erden nicht ihresgleichen, das ihr nahekommt und an sie heranreicht hinsichtlich ihrer Gestalten und Bauwerke. Das Maß ihrer Höhe ist ein helles Wunder, und es läßt sich aus ihr schließen auf ein siegreiches Königreich eines gewaltigen Königs in stattlichen Verhältnissen und von furchtbarer Herrschaft. Sie ist mehr als 300 Ellen (hoch). Man behauptet, ihr Erbauer und der der Pyramiden sei ein und derselbe König. Andere berichten anders.“

Die Handschrift P hat dazu folgendes Plus: „Dies ist die Manara, deren Schilderung in der ganzen Welt bekannt ist, und bezüglich deren man durchweg unter den Gelehrten darüber einig ist, daß ihr Begründer sie für die Beobachtung des Sternhimmels erbaut hat. Er hat seine Absicht auch eigentlich erreicht, und zwar wegen der Offenheit des umgebenden Geländes, der Größe ihrer Höhe und der Spärlichkeit der Dünste in der umgebenden Steppe. Denn jedes Land hat Dünste entsprechend seiner Größe, dieses aber hat keinen Nebeldunst.¹⁾ Die Höhe (der Manara) betrug mehr als 300 Ellen, da fiel jedoch infolge des hohen Alters eine große Kubba herab, welche lange Zeit hindurch den Kopf der Manara gebildet hatte. (Es verhält sich) nicht so, wie die Erzähler in Dummheiten, die sie verfaßt, und in Torheiten, die sie geschrieben haben, behaupten, daß sie nämlich für einen Spiegel erbaut worden wäre, in dem man alles sehen konnte, was zu kriegerischen Zwecken von Byzanz her ins griechische Meer fuhr.“

10. MAQDISI

De Goeje, *Bibl. geogr. ar.* VIII, p. 210 ff. — Else Reitemeyer, *Beschreibung Ägyptens im Mittelalter* S. 110: „Der Leuchtturm (Manara) von Alexandria ist auf einer Art kleiner Insel errichtet, die man auf einem schmalen Wege erreicht, der auf einem Damm von Sakhrsteinen im Meere hinführt. Das Meer kommt bis an den Leuchtturm heran auf seiner westlichen Seite, ebenso wie es die Festung der Stadt erreicht, nur mit dem Unterschied, daß der Leuchtturm auf einer Insel liegt. In seinem Innern befinden sich dreihundert Räume. Zu einigen von ihnen kann man zu Pferd hinaufreiten. Man braucht einen Führer, wenn man sie alle besuchen will. Der Leuchtturm überragt alle Städte, die am Meere liegen. Man erzählt, daß ein Spiegel auf ihm befestigt gewesen sei, in dem man jedes Schiff erblickte, das irgendwo im Meere von der Küste abfuhr. Ein Wächter sah oben Tag und Nacht in den Spiegel, und wenn er ein Schiff bemerkte, benachrichtigte er²⁾ den Statthalter, der dann Vorbereitungen zur Verteidigung traf. Der Griechenhund erreichte durch List und Schmeichelei, daß er zum Wächter ernannt wurde, dann entfloß er mit dem Spiegel. Andere sagen, daß er ihn zerbrach und ins Meer warf. Im Buch der Talismane steht geschrieben, daß der Turm als Talisman erbaut worden sei, damit das Meerwasser sich nicht über den Boden Ägyptens ausbreiten könne. Deshalb habe jener Grieche danach gestrebt, die Spitze des Turmes zu zerstören, doch sei es ihm nicht gelungen.“³⁾

11. NASIRI CHOSRAU

ein persischer Reisender, der im Jahre 439 H (1047) Ägypten besuchte, also unter den Fatimiden. Persischer Text und Übersetzung von Schefer: *Sefer nameh, Relation du voyage de Nassiri Khosrau*, Paris 1881. p. 119 der französischen Übersetzung:

„Je vis à Alexandrie un phare qui était en bon état de conservation. On avait jadis placé au sommet un miroir ardent qui incendiait les navires grecs venant de Constantinople, lorsqu'ils se trouvaient en face de lui. Les Grecs firent de nombreuses tentatives et eurent recours à divers stratagèmes pour détruire ce miroir. A la fin, ils envoyèrent un homme qui réussit à le briser.“

A l'époque où Hakim bi amrillah régnait en Égypte (der bekannte Fatimiden-Chalife, 996–1020), un individu se présenta devant lui et prit l'engagement de réparer ce miroir et de le remettre en son état primitif. Hakim lui répondit qu'il n'y voyait pas de nécessité, parce qu'à cette époque, les Grecs payaient tous les ans un tribut en or et en marchandises; ils se conduisent, disait-il, de telle façon que nos troupes n'ont pas à marcher contre eux et que les deux pays jouissent d'une paix profonde.“

12. ABU ZAKARIJJA

Historiker einer muslimischen Sekte in Südtunesien und Südalgerien, gestorben 471 H. = 1078 n. Chr. Chronik, übersetzt von Masqueray, Alger 1878, p. 203 u. ff.:

„C'est lui (Ibrahim ibn Ahmed 261–289 H. = 875–902 n. Chr.) qui fit bâtir une suite de poste-vigies sur toute la côte du Magreb, depuis Ceuta jusqu'à Alexandrie et voici pourquoi il le fit: Au moyen de l'observatoire qu'avait bâti Alexandre, les habitants d'Alexandrie apercevaient les voiles des Grecs (Rum) etc. Or, quand Ibrahim eut bâti ses

1) „Keine Luftspiegelung“ übersetzt v. Berchem.

2) Nach v. Berchem steht noch dabei: „indem die (sic!) Vögel nach den Küsten gelassen wurden“.

3) v. Berchem: „... und daß der Griechenhund die Spitze des Turmes aus List niederwarf, so daß man nicht mehr hinaufgelangen kann“. Die Handschrift C hat nach Reckendorf: „aber er stiftete keinen Schaden an“.

châteaux le long de la mer, il ordonna aux Alexandrins d'allumer un feu dès qu'ils apercevaient une voile des Grecs au moyen de la lunette de l'observatoire, les gens du château le plus voisin devaient en allumer un à leur tour aussitôt qu'ils verraient ce signal et ainsi de suite sur toute la ligne des châteaux jusqu'à Ceute" ... daraufhin können die „Rum“ (Griechen) gegen die Südküste des Mittelmeeres nichts unternehmen, was ihren König gehörig ärgert; nun kommt ein Jude zu ihm und verspricht ihm, dieses Ärgernis zu beseitigen. Darauf eine Variante der Schatzlegende (B.).

13. IDRISI

Déscription de l'Afrique et de l'Espagne, ed. Dozy et de Goeje p. 166:

„On y (à Alexandrie) remarque le phare (manar) fameux, qui n'a pas son pareil au monde sous le rapport de la structure et sous celui de la solidité“; car indépendamment de ce qu'il est fait en excellentes pierres de l'espèce dite caddan, les assises de ces pierres sont scellées les unes contre les autres avec du plomb fondu et les jointures tellement adhérentes, que le tout est indissoluble, bien que les flots de la mer du côté du nord frappent continuellement cet édifice. La distance qui sépare le phare de la ville est par mer d'une mille et par terre 3 milles. Sa hauteur est 300 coudées (ba¹) de la mesure dite Raschaschi, laquelle équivaut à 3 emfans, ce qui équivaut à 100 brasses (kamas), dont 96 jusqu'à la coupole et 4 pour la hauteur de la coupole. Du sol à la galerie du milieu, on compte exactement 70 brasses; et de cette galerie au sommet du phare 26. On y monte par un escalier large, construit dans l'intérieur comme le sont ordinairement ceux qu'on pratique dans les minarets des mosquées.¹) Le premier escalier se termine vers le milieu du phare et là l'édifice devient par ses quatre côtes plus étroit. Dans l'intérieur et sous l'escalier il y en a des chambres construites.²) A partir de la galerie du milieu le phare s'élève jusqu'à son sommet rétréci de plus en plus, pas au delà cependant qu'un homme n'en puisse toujours faire le tour en montant. De cette même galerie on monte de nouveau, pour atteindre le sommet, par un escalier de dimensions (eigentlich „Wölbungen“, B.) plus étroites que celles de l'escalier inférieur. Le phare est percé, dans toutes ses parties (auf jeder Seite) de fenêtres destinées à procurer du jour aux personnes qui montent, et afin qu'elles puissent placer convenablement leurs pieds en montant.

Cet édifice est singulièrement remarquable, tout à cause de son hauteur, qu'à cause de sa solidité: il est très utile en ce qu'on y allume nuit et jour du feu pour servir de signal aux navigateurs durant la saison entière des voyages. Les gens des navires reconnaissent ce feu et se dirigent en conséquence, car il est visible d'une journée maritime (100 milles) de distance. Durant la nuit il apparaît comme une étoile brillante; durant le jour on en distingue la fumée (sc. Dies geschieht deshalb, weil), Alexandrie est située à l'extrémité d'un golf et entourée de plaines et de vastes déserts où il n'existe ni montagne ni aucun objet propre à servir de point de reconnaissance. Si ce n'était le feu dont il vient d'être parlé, la majeure partie des vaisseaux qui se dirigent vers ce point, s'égareraient dans leur route. On appelle ce feu „fanousa“ et l'on dit, que celui qui construisit le phare, fut le même qui fit construire les pyramides situées sur les limites du territoire de Fostât, à l'occident du Nil. D'autres assurent, que l'édifice est du nombre de ceux qui furent élevés par Alexandre à l'époque de la fondation d'Alexandrie. Dieu seul connaît la vérité sur ce fait.“

14. IBN DSCHUBAIR

befindet sich in Alexandrien im Monate dhu-l-hidjdja 578 H. (April 1183). Ed. Wright, The travels of Ibn Djubair p. 37. Reckendorf übersetzt:

„Zu den größten der Wunder, die wir selbst gesehen haben, gehört der Leuchtturm, den Allah gegründet hat mit den Händen derer, denen er diese Frohnarbeit auferlegt hat, als ein Zeichen für die Gottvertrauenden³) und als Führung für die Reisenden. Wäre er nicht, so könnte man zur See nicht richtig nach dem Festlande von Alexandria gelangen. Er ist mehr als 70 Meilen weit sichtbar. Sein Bau ist äußerst genau und dauerhaft in Länge und Breite. Er ragt in die Luft durch seine Höhe und sein Emporsteigen, so daß er aller Beschreibung spottet und der Blick nicht an ihn heranreicht. Der Bericht darüber ist zu unzureichend und der Blick darauf zu ausgedehnt. Wir haben eine seiner vier Seiten gemessen und sie etliche und 50 Ba⁴) lang gefunden. Man gibt an, seine Länge (d. i. Höhe) betrage 150 Kamas. Was sein Inneres anlangt, so bietet es einen Anblick von schrecklich weitläufigen Aufgängen, Eingängen und zahlreichen Kammern, so daß sich die, die darin herumwandeln und ihre Wege begehen, manchmal verirren. Kurz das Wort kann ihn nicht erschöpfend behandeln. Allah verringere seinen Ruf nicht, sondern bewahre ihn! Auf seiner Spitze befindet sich eine Moschee, die für ihren Segen gepriesen wird (oder: allbekannt ist), so daß gepriesen werden die Menschen, die darin beten. Wir gingen am Donnerstag den fünften Dulhigga (Monatsname) obigen Datums (1183 n. Chr.) hinauf und beteten in der gesegneten berühmten Moschee. Ich habe an seinem Bau so Wunderbares gesehen, daß die Kunst des Schilderers dem nicht gewachsen ist.“

Vgl. jetzt auch die mir noch nicht zugängliche Übersetzung Ibn Dschubairs von Schiaparelli, Rom 1906, p. 11–12.

15. BENJAMIN VON TUDELA

Voyages, ed. Baratier I, p. 233: „C'est là, c'est-à-dire vers le port, qu'Alexandre a construit une digue, qui s'étend à un mille de long dans la mer, sur laquelle il a bâti une haute tour, appelée Hamenarah, et en Arabe: Menar Alexandria.

1) Er meint wohl die Form, die bei den großen magrebinischen Minaretten die gewöhnliche ist (B.); vgl. unten. 2) Eingebaute Räume (B.). 3) Nach Reckendorf ein koranischer Ausdruck, oft gebraucht für besonders großartige und erhebende Dinge. 4) „Ba“ steht hier für „dhira“ = Elle; im Maqrizischen Zitat des Ibn Dschubair dagegen steht richtig „dhira“.

Au sommet de cette tour il avait fait un certain miroir de verre, d'où l'on pouvait voir à cinquante journées d'éloignement tous les vaisseaux qui venaient de la Grèce ou de l'Occident, pour faire la guerre ou pour nuire autrement à la ville de sorte que par ce moyen, ils étaient avertis longtemps après la mort d'Alexandre. Mais un jour il vint un vaisseau de la Grèce commandé par un capitaine Grec très habile en routes fortes de sciences, qui s'appellait Sodoros. Les Grecs étaient alors sous la domination des Égyptiens. Ce capitaine apportait un très beau présent au roi, en or, en argent et en habits de soye. Il jeta l'ancre devant le miroir, selon la coutume de tous les marchands qui s'y arrêtaient. Or l'officier qui gardait cette tour de lumière allait manger tous les jours avec ses gens chez le capitaine du vaisseau, de sorte que celui-ci ayant gagné les bonnes grâces du commandant de la tour, il allait et venait tous les jours librement chez lui. Un jour le capitaine regala le commandant, et enyvra tellement lui et ses gens, qu'ils se mirent tous à dormir. Alors le capitaine et ses gens se levant de nuit, cassèrent le miroir et s'en allèrent cette même nuit. Depuis ce temps-là, les Iduméens ont commencé à y venir avec des barques et de gros vaisseaux, et ont enlevé aux Égyptiens les grandes isles de Crète et de Chypre qui sont jusqu'à présent sous la domination des Grecs, les Égyptiens n'ayant pu encore se relever ni se soutenir contre les Grecs. Cette tour de lumière sert encore jusqu'à présent de signal à tous ceux qui navigent à Alexandrie, car on la découvre à cent milles de la jour et nuit par le moyen d'un grand flambeau allumé, qui, paraissant de loin aux mariniens, cette clarté leur sert de guide."

16. ABDELLATIF

Abdellatif, Relation de l'Égypte, trad. de Sacy, Paris 1810, p. 183: „Le phare d'Alexandrie est trop connu pour qu'il soit besoin d'en parler. Des écrivains exacts assurent qu'il a 250 coudées de hauteur. J'ai lu une note écrite de la main d'un homme curieux et exact (nicht wie unten „Antiquar“!), qui portait qu'il avait mesuré la colonne des piliers avec son chapiteau et sa base et qu'il avait trouvé leur hauteur au total de 62 coudées $\frac{1}{6}$; que cette colonne est élevée sur un monticule haut de 23 coudées $\frac{1}{2}$, ce qui donne en tout 85 coudées $\frac{2}{3}$; que la hauteur de la base est de 12 coudées, celle du chapiteau de 7 coudées $\frac{1}{2}$. Suivant la même note, ce même personnage avait pris aussi les mesures du phare et avait trouvé sa hauteur totale de 233 coudées (sic!). Des trois étages dont il est formé, le 1^{er}, qui est carré, a 121 coudées; le 2^e, qui est à 8 pans, porte 81 (sic! wie bei Maqrizi) coudées $\frac{1}{2}$; le 3^e, qui est de forme circulaire, a 31 coudées $\frac{1}{2}$ (so nach van Berchem). Au-dessus du phare s'élève une chapelle (masdjid) qui a environ 10 coudées de hauteur.“ Die Angaben lauten präziser als in der Ausgabe, welche zuerst bekannt wurde. Zum Vergleich lasse ich sie hier noch folgen:

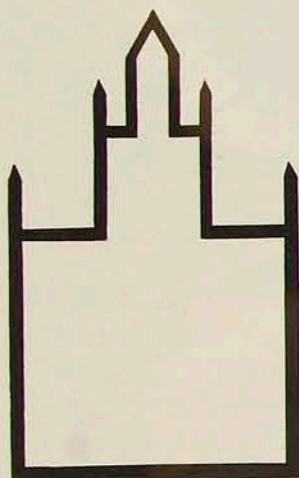


Abb. 53.
Darstellung des alexandrinischen
Pharos bei Jaqut (um 1220 n. Chr.)
nach Adler, Der Pharos v. Alexandria).

Historice Aegypti compendium, ed. White, Oxonii 1800 (im Appendix eine deutsche Übersetzung von G. Wahl in Halle, 1790): p. 115: „Ich werde nicht nötig haben, von dem so berühmten Pharos eine Beschreibung zu geben. Ich lasse bloß etwas von der Ausmessung folgen. Leute, die sich um dergleichen Altertümer bekümmern, sagen, die Höhe des Pharos sei 250 Ellen. In der Schrift eines Antiquars habe ich gelesen, daß er die (Pompejus)-Säule, Schaft mit Stuhl und Knauf gemessen und sie 62 Ellen und $\frac{1}{6}$ Elle gefunden. Der Hügel, worauf die Säule steht, beträgt nach seiner Messung 23 $\frac{1}{2}$ Ellen. So wäre demnach die ganze Summe 85 Ellen und $\frac{2}{3}$ Elle; der Säulenstuhl oder das Fußgestell hat 12 Ellen. Und das Kapitell 7 $\frac{1}{2}$ Ellen. Eben dieser Mann nun (welcher die Säule so genau gemessen hat) hat auch den Pharos berechnet. Er hat ihn 230 Ellen befunden. Denn von seinen drei Stockwerken beträgt das erste, welches im Viereck gebaut ist, 121 Ellen, das zweite, welches achteckig gebaut ist, 80 $\frac{1}{2}$, das dritte, welches rund ist, 31 $\frac{1}{2}$ Ellen. Auf diesem dritten Stockwerke ist eine Mesgid, die ungefähr 10 Ellen hoch ist.“ Vorher, p. 261 und 262, kommt noch ein langer Bericht über die Gründung des Leuchtturms durch Alexander und die sagenhafte Königin Dalluka, über seine Fundamente, über den Spiegel und eine griechische List, denselben zu zerstören.

17. JAQUT

besucht Alexandrien in den Jahren 1215 und 1227. Mudjam, ed. Wüstenfeld 1, 263:

(Zuerst, p. 261–262 Gründung durch Alexander; Spiegel usw. dann): „Die Leute können sich nicht genug tun in der Beschreibung der Größe des Leuchtturms, aber alles das ist Lüge. ... Es ist nur ein viereckiger Bau, ähnlich einem Kastell (Qasr) oder einem Minaret (saumaa = turmartiger Bau), nicht größer wie andere Gebäude auch. Ich habe gesehen, daß eine seiner Kanten (rukn) eingefallen war. Diese hat Malik al-salih Razik oder ein anderer von den Wesiren Ägyptens wieder gestützt und erneuert. Da war der Bau fester, sicherer und schöner als zuvor; und die Stelle tritt daran hervor wie ein Schönheitsfleck, weil die Steine dieser Restaurierung genauer und größer als früher sind und schöner gesetzt und gefügt. Wenn ich sein Aussehen beschreiben soll, wie ich es gesehen habe, so ist es ein hohes Kastell auf der Spitze eines Hügel über dem Meere am Rande einer Insel, die den Hafen von Alexandria beherrscht. Von ihr zum Festlande ist es ungefähr ein Pferdelauf weit. Man kann zu ihr nur durch das Wasser des Salzmeeres gelangen; ich habe mir sagen lassen, das Wasser könne auf einer Seite durchwatet werden.¹⁾ Der

1) Der Text ist hier nicht ganz klar, es heißt nämlich: „Daß durchwatet wird auf einer seiner Seiten das Wasser zu ihr, d. h. zum Leuchtturm oder zur Insel (manara ist feminin, ebenso djazira, die Insel). Worauf bezieht sich aber das Maskulin-Suffix („seiner“)? – Auf wessen Seite? Etwa auf das Kastell oder das Meer? – Bekker, bei Adler S. 8, übersetzt: „daß das Trinkwasser von einer seiner Seiten zu ihm hingeleitet wird“, ohne jedoch die Schwierigkeit im Suffix zu lösen (B.).

Leuchtturm ist viereckig gebaut und hat eine so breite Treppe, daß ein Reiter mit seinem Pferde hinaufsteigen kann. Die Treppe hat ein Dach von langen Steinen, welche in die beiden Mauern, welche die Treppe begrenzen, hineingesteckt sind.¹⁾ So steigt man hinauf zu einer hohen Plattform (tabaqa), von welcher aus man das Meer beherrscht. Die Terrasse hat Zinnen und umgibt einen anderen Bau, wie ein zweites Kastell. Auch er ist viereckig. Man steigt darin auf Treppen weiter hinauf zu einem dritten Ort, von wo aus man die erste Terrasse beherrscht. (Dieser dritte Stock) hat auch Zinnen und an diesem Orte ist eine Kubba, ähnlich wie die Kubba eines Wächters; das sieht dann so aus: (folgt die bekannte, beistehende Umrißskizze, abgebildet auch bei Adler, S. 8 Fig. 3): p. 264 „Innen befinden sich keineswegs viele weite Hallen und breite Gelasse, so daß sich darin verirrt, wer sich nicht auskennt, sondern die Treppe steigt um einen hohen tiefen Brunnenschacht viereckig hinunter.“²⁾ Man behauptet, dieser Schacht sei ein Abgrund (mahlak = Abgrund, Schlund), und wenn etwas hineingeworfen werde, erkenne man seine Stelle nicht. Ich habe nichts Genaueres darüber in Erfahrung gebracht. Ich habe auch nach der Stelle geforscht, an der sich angeblich der Spiegel befand, aber weder sie noch eine Spur von ihm gefunden. Die Stelle, an der er sich angeblich befand, ist eine Mauer, zwischen welcher und der Erde ein Abstand von ungefähr 100 Ellen oder mehr ist. Wie kann man nun in einen Spiegel sehen, zwischen dem und dem Hinschauenden ein Abstand von 100 Ellen oder mehr ist? Von dem höchsten Punkt des Leuchtturms aus kann man überhaupt nicht an diese Stelle sehen. Das ist das, was ich persönlich gesehen und festgestellt habe. Alles andere, was erzählt wird, ist Lüge und ohne Anhalt. Ibn Zulak gibt an, die Länge³⁾ des Leuchtturms von Alexandria sei 230 Ellen. Er habe im Binnenlande gestanden, das Wasser habe aber seine Umgebung überflutet und verheert; nur er sei stehen geblieben, weil sein Standort über alles andere hinausragte.“

18. IBN EL-ATHIR

ed. Tornberg Bd. VI, S. 104 unten:

„Im Jahre 180 H. (796/7) war in Ägypten ein großes Erdbeben, wodurch der obere Teil des Leuchtturms von Alexandria herabstürzte.“

ibid. Bd. VII, S. 196 und traduction Fagnan:

„Ibrahim ibn Achmed (der Aglabite in Tunesien, 875–902 n. Chr.) fit élever des forts et des corps de garde (maharis) sur le littoral maritime, si bien qu'une seule nuit suffisait, à l'aide de feux allumés de proche en proche, pour faire parvenir une nouvelle de Ceuta à Alexandrie.“

19. ABU' L-FARADSCH

Sein syrischer Name ist Bar Hebräus. Es gibt von ihm zwei historische Werke: 1) eine syrische Chronik; davon zwei Ausgaben: a) von Bruns und Kirsch, mit lateinischer Übersetzung, b) neuerdings von Bedjan. – 2) eine arabische Umarbeitung jenes Chronicon syriacum, wiederum in zwei Ausgaben: a) von Pococke, b) neuerdings von Salhani.

Nach Bruns-Kirsch heißt es Bd. I, S. 154: „Kaiser Vespasian regierte 10 Jahre. Er erbaute das Kapitol und errichtete den Quqlus (d. i. die Manara) in Alexandria. Dessen Länge beträgt 125 Fuß.“

Der Text stimmt überein mit der arabischen Version. Pococke übersetzt dort (p. 117) Quqlus mit „cochlea: id est pharus Alexandrinus“.

Bei Bedjan heißt der Passus nach Nöldeke⁴⁾: „Und er erbaute den Q(a)p(i)tuljus (so handschriftlich überliefert, [vgl. auch Payne Smith], nicht Capitolium, wie Bedjan korrigiert) und richtete einen Quqlus in Alexandria auf, dessen Länge 125 Fuß war.“ – Die Gleichsetzung hinter Quqlus: „das ist die Manara“, wie sie der arabische Text hat, fehlt im syrischen, der älter ist. Gleichwohl könnte dieser Zusatz vom Verfasser selbst herrühren.

20. IBN ADHARI BAYAN

Kompilation vom Ende des 13. Jahrhunderts. Traduit par E. Fagnan, Alger 1901, tom. I, p. 107 (= ed. Dozy I, p. 80):

„En 180 H. (796/7 n. Chr., unter Harun al-Raschids Regierung) dans le grand tremblement de terre qui se fit sentir en Égypte, la partie supérieure du phare d'Alexandrie s'écroula.“

21. QAZWINI

ed. Wüstenfeld II, p. 98:

„Zu den Wundern Alexandriens gehört auch der Leuchtturm. Sein unterer Teil ist viereckig, aus behauenen Steinen; darüber ein achteckiger Leuchtturm und über dem achteckigen ein schlanker runder Leuchtturm. Die Länge des ersten ist 90 Ellen (dira), ebenso die des achteckigen, die des schlanken, runden 30 Ellen.⁵⁾ Im oberen Teil des Leuchtturms ist ein Spiegel etc.“ (folgt die Anekdote der Zerstörung wie bei Masudi und die Angaben samt der Abbildung wie bei Jaqut; samt der arabischen Beschriftung jetzt abgebildet auch bei Herzfeld, Samarra, S. 34).

22. DIMASCHQI

(Schams ed-din Abu-Abdallah Mohammed von Damaskus, 1256–1327). Manuel de Cosmographie du moyen âge, traduit par Mehren, Copenhague 1874, p. 36 u. ff. (Text ed. Fraehn-Mehren p. 36):

„Parmi les merveilles de la terre est le phare d'Alexandrie, bâti de pierres taillées et reliées par du plomp. Il

1) Diese, später von Qazwini ausgeschriebene Stelle ist von Herzfeld, Samarra S. 34 ff. zugunsten seiner mesopotamischen Rampentheorie völlig mißverstanden worden. 2) Dazu ist am besten der Plan des Brunnens in der Zitadelle von Kairo zu vergleichen (Coste, Monuments du Caire, pl. LIX). 3) Wie auch sonst immer die Höhe gemeint. 4) Durch freundliche Vermittlung van Berchems. 5) Von Herzfeld irrigerweise auf die Breite, statt auf die Höhe der Geschosse bezogen.

contient environ 300 chambres, où peut monter, par une rampe en dedans du phare, une bête de somme chargée; à ces chambres il y a des fenêtres (B.) d'où la vue s'étend sur la mer. On dit qu'il a été élevé par Alexandre le Grand ou, d'après une autre tradition, par la reine Dalouka qui régna sur l'Égypte. Le côté oriental portait une inscription dont une traduction donnait le sens, que le phare a été érigé par ordre de la fille de Marbioush le Grec, l'an 1200 après le déluge pour observer les étoiles. On dit, qu'il a été haut de 1000 coudées, et que le sommet portait des idoles de cuivre dont une montrait de l'index de la main droite le soleil, qu'elle suivait dans tous les mouvements sur le ciel; une autre tournait la figure vers la mer; quand un ennemi s'approchait à la distance d'un mille, on entendait un cri formidable avertissant toute la ville; une autre émettait un son agréable pour indiquer les heures passées de la nuit. On dit aussi, qu'il se trouvait sur le sommet du phare un miroir dressé face à la mer, réfléchissant les bâtiments qui s'approchaient à une distance de trois journées; de quelque côté qu'ils abordassent, on était instruit, s'ils portaient des marchands ou des ennemis. Cet instrument exista jusqu'au temps du Calife Walid ben Abd el-Mélik. D'après Masoudi l'Empereur grec se servit d'une ruse envers le calife mentionné. Sous prétexte d'avoir l'intention d'embrasser l'Islam, il envoya vers les confins de la Syrie un de ses dignitaires, accompagné d'une ambassade; arrivé chez Walid et se qualifiant Mahométan, il apportait des trésors et de l'argent, disant qu'il y avait un grand trésor et un dépôt considérable d'armes cachés sous le phare. Le calif persuadé de la vérité de cet avis, le dirigea avec une escorte de soldats vers Alexandrie, où, après avoir démoli le tiers du phare, il jeta le miroir dans la mer. Puis lorsque le calife apprit, qu'il avait été trompé, l'envoyé, saisi de peur, s'enfuit en mer sur un bâtiment qui était prêt à le recevoir. La partie démolie du phare fut reconstruite en chaux et en briques. D'après Masoudi la hauteur du phare était à son temps, c. à d. vers l'an 333 de l'Hégire (944 J. Chr.), de 230 coudées; auparavant il avait mesuré 400 coudées et dès l'origine 1000 coudées. Sa construction s'élevait en trois formes (ou parties): la base, comptant environ un tiers de toute la hauteur, était carrée; le deuxième étage était octogone et l'étage supérieur d'une forme circulaire."

Texte p. 210, traduction p. 286:

„(Dans la grande tour de Safed) il y a une citerne qui peut fournir à la garnison l'eau nécessaire pour un an; on en trouve une pareille sous le phare d'Alexandrie."

Dieser letzte Zusatz (mit dem Vergleich des Pharos) fehlt in einigen Handschriften (B.).

23. ABULFEDA

hielt sich in Ägypten auf in den Jahren 1312 und 1316–1319. Texte ed. Reinaud, p. 105, trad. Reinaud, II, p. 144:

„Entre les monuments les plus curieux de l'Égypte était le phare d'Alexandrie, qui avait 180 coudées de haut. Ce phare fut bâti pour servir de guide aux navires; en effet, la côte d'Alexandrie est basse; on n'y aperçoit pas de la mer ni des montagnes, ni rien qui puisse servir de signal. Au haut du phare était un miroir en fer de Chine, dans lequel venaient se réfléchir les navires grecs (ce qui mettait le pays à l'abri de toute surprise de leur part). En conséquence les chrétiens usèrent d'artifice et enlevèrent le miroir. Cet événement eut lieu le premier siècle de l'islamisme, sous le califat de Walid, fils d'Abdalmalek."

24. IBN MUTAUWADJ

gestorben 730. Schrieb nach Sujuti II, 205 im Jahre 714 H. (Kitab iqadh al-mutagaffil).

25. ACHMED EL-WARRAQ

Kitab mabahidj al-fikr.

Van Berchem bemerkt dazu: „Ich kenne beide nur aus Zitaten bei Sujuti. Von letzterem ist eine unvollständige Handschrift in London, es wäre aber eine lange Arbeit, sie daraufhin durchzulesen, wie überhaupt die unerschöpfliche Fundgrube der arabischen Autoren, wo keine gute Ausgabe mit Index vorliegt, leider schwer zu verwerten ist. Das letztere Werk soll der Kosmographie des Dismaschi sehr ähnlich sein."

26. IBN EL-WARDI

Eine Textausgabe seiner Kosmographie existiert nicht. Eine Übersetzung gibt Fraehn in: *Aegyptus auctore Ibn al-Vardi*, Halle 1804, p. 58:

„Extat in urbe Alexandria opus maxime admirandum, Pharos, cui quod simile sit in orbe terrarum quantus est, vix reperiatur. Distat autem ab ea milliare unum, et eius altitudo 300 cubitos mensura Raschaschica conficit, ita ut summa centum staturas expleat, si ad testudinem usque processeris. Ferunt in eius vertice fuisse speculum, in quo naves, quae vel mensis iter aberant, cerni potuere. Inerant speculo opera et machinae quibus attrahebantur naves in mari, quum eius radiorum vim transirent. Misit aliquando imperator Graecus, qui deciperet Aegypti imperatorem in vertice abscondisse . . . et speculi Talismanum destruxit. Caeterum haec Pharos in media urbe sita haecque ipsa urbs oppidorum continuorum series fuisse dicitur, quam maris fluctus adeo deroserint, ut non nisi unum oppidum superstes sit, ipsa scilicet Alexandria urbs, quae nunc est. Pharos nunc in mari cernitur, ita ut ipsa oppido Phari superfuert

... In Phari autem vertice diu noctuque ignis accendebatur, quo illuc tendentes naves diriguntur. Conditam Pharam perhibent esse ab eodem, qui et Pyramides exstruxit."

27. IBN BATUTA

ed. DeFrémery et Sanguinetti I, p. 29:

„Dans ce voyage (1326) je visitai le phare et je trouvai une de ces faces en ruines. C'est un édifice carré qui s'élance dans les airs. Sa porte est élevée au dessus du niveau du sol et vis à vis (scil. seines Tores) est une édifice de pareille hauteur; entre ces deux édifices,¹⁾ on a placé des planches, sur lesquelles on passe pour arriver à la porte du Phare. Lorsqu'on enlève ces planches, il n'y a plus moyen de parvenir à la porte du phare. En dedans de l'entrée est un emplacement où se tient le gardien de l'édifice. À l'intérieur du phare se trouvent beaucoup de chambres (bujut). La largeur du passage qui conduit dans l'intérieur est de 9 emfans (schibr), et l'épaisseur du mur d'enceinte de 10 emfans. Le phare a 140 emfans sur chacune de ses quatre faces; il est situé sur une haute colline, à une parasange de la ville, et dans une langue de terre que la mer entoure de trois côtés, de sorte qu'elle vient baigner le mur de la ville. On ne peut donc gagner le phare du côté de la terre, qu'en partant de la ville.²⁾ C'est dans cette langue de terre contigue au phare que se trouve le cimetière d'Alexandrie. Je me dirigeai une seconde fois vers le phare, lors de mon retour au Maghreb en 750 (1349 n. Chr.), et je trouvai que sa ruine était complète, de sorte qu'on n'y pouvait plus entrer³⁾ jusqu'à la porte. Al Melic ennasir avait entrepris de construire vis-à-vis un phare tout semblable, mais la mort l'empêcha de l'achever.“⁴⁾

28. IBN CHALDUN

(schreibt um 1378 in Tunis), trad. Noël de Vergers in: Histoire de l'Afrique p. 126–127:

„Ibrahim ibn Ahmed (der Aglabite in Tunesien 875–902) bâtit sur le bord de la mer un si grand nombre de lieux de garnison (maharis, eigentlich Wachtposten) qu'à partir de Ceuta il y avait des feux allumés pour servir de signal en cas de surprise et que ces feux pouvaient dans une seule nuit s'étendre jusqu'à Alexandrie.“

29. MAQRIZI

a) Description topographique et historique de l'Égypte, traduit par U. Bouriant, in den „Mémoires de la Mission archéologique française au Caire“, tome XVII, 1900. Text: ed. Bulak I, 155 ff. p. 448 ff. (bei Bouriant soll es heißen p. 444, denn 448 ist Druckfehler): „Quant au phare d'Alexandrie, dit El Massa-oudi, la plupart de ceux des Égyptiens et des Alexandrins qui s'occupent de l'histoire de leur pays, prétendent qu'il fut construit par Alexandre, fils de Philippe, le Macédonien; d'après d'autres, ce serait la reine Dalukah qui l'aurait élevé pour surveiller les ennemis qui auraient menacé l'Égypte. Il y en a cependant qui le supposent l'œuvre du dixième⁵⁾ pharaon d'Égypte; d'autres enfin admettent que le fondateur de Rome fut aussi le fondateur d'Alexandrie et le constructeur du phare et des Pyramides d'Égypte. Je penche, quant à moi, à attribuer Alexandrie à Alexandre, car il est universellement célèbre par ses conquêtes de presque toutes les contrées de la terre et, grâce à lui, la ville d'Alexandrie est devenue fameuse. Pourtant, tous les écrivains dont nous parlons ont raconté sur Alexandrie de nombreuses histoires pour démontrer la véracité de leur dires. Mais aucun ennemi ne menaçait Alexandrie du côté de la mer, et il ne redoutait aucun roi qui pût venir l'attaquer dans son propre pays ni le battre dans son empire, en sorte qu'il ait en besoin de dresser ce phare comme une vigie.⁶⁾ Celui, quel qu'il soit, qui le construisit, la plaça sur un piédestal de verre en image de crabe; il était situé en pleine mer, à l'extrémité du cap qui s'avance dans les eaux. Au sommet (cf. Dimaschi) il plaça des statues de cuivre et d'autres matières, entre autres une statue qui montrait de l'index de la main droite le soleil, à quelque endroit du ciel qu'il fût; si le soleil s'élevait dans le firmament, le doigt de la statue se tendait de son côté, et, s'il s'abaissait vers l'horizon, la main de la statue s'abaissait également, le suivant dans sa course. Une autre statue gardait la main tendue vers la mer; si quelque ennemi s'avançait de ce côté, même pendant la nuit, s'il menaçait la ville ou débarquait et s'approchait assez pour voir de ses propres yeux, cette statue poussait un cri effrayant qui s'étendait à deux ou trois milles; et ainsi les habitants de la ville savaient que l'ennemi les menaçait et le pouvaient voir eux-mêmes; une troisième statue poussait, chaque fois que venait de s'écouler une heure du jour ou de la nuit, un cri différent de celui qu'elle avait poussé à la fin de l'heure précédente, et ce cri était agréable à entendre⁷⁾...“ Folgt die Geschichte von Walid und den Griechen, wie bei Masudi II, 435; dann (Bouriant p. 446 unten) ein kleiner neuer Satz: „En 777 (1375) le sommet du phare fut renversé par un tremblement de terre.“ Dann ein Stück aus Dimaschi (bekannt), dann ein Stück (unbedeutend) aus ibn Wasif-shah, dann ein Stück aus Masudi, Tanbih (bekannt), dann erst: p. 448 (das ganze Stück stammt ebenfalls aus Masudi, Tanbih (vgl. oben). „Le phare d'Alexandrie est une de ces constructions savantes et merveilleuses qu'éleva la dynastie grecque des Ptolémées après la mort du roi Alexandre, fils de Philippe, alors qu'elle se trouvait, sur terre et sur mer, en guerre avec les rois de Rome. Ces rois construisirent le phare, plaçant à son sommet un énorme miroir, fait de toutes sortes de pierres choisies,⁸⁾ pour surveiller les navires de la mer qui se seraient approchés du rivage, devançant ainsi leur débarquement.

1) Nach Reckendorf nur „zwischen ihnen beiden“ (scil. dem Tore und dem gegenüberliegenden Gebäude). 2) Vgl. zu diesen Beschreibungen die Stelle bei Jaqut: „das Wasser kann von einer Seite her durchwatet werden“ (B.). 3) Genauer nach Reckendorf: „hinauf steigen zu“. 4) Sultan Muhammed Malik Nasir, gestorben 741 (1341 n. Chr.). Sollte dieser Rumpf das oben genannte Gebäude sein, von wo aus eine hölzerne Brücke zum Eingang in den Leuchtturm führt? (B.). 5) „Sixième“ ist Druckfehler bei Bouriant (B.). 6) Er meint hier, Alexander wäre wohl nicht der Erbauer des Pharos (B.). 7) Hätte Butler um die antike Tritonenbrüstung oben am Pharos gewußt, so hätte er diese schon bei Masudi genannten Figuren dem Pharos sicher nicht abgesprochen, noch als eine Konfusion mit Statuen erklärt, die auf der Spitze der Cäsareumsobelisken gestanden hätten (p. 379). 8) Butler, p. 394 muß einen anderen Text vor sich gehabt haben. Er übersetzt: the mirror was made of findy wrought glass (zajâji muddabar).

Ils voyaient tout cela dans le miroir et l'éveil était donné aux habitants avant l'arrivée des ennemis. La hauteur du phare est actuellement d'environ 230 coudées, mais autrefois elle atteignait près des 400 coudées; la hauteur a sensiblement diminué, le temps, les tremblements de terre et les pluies l'ayant en parti effrité; car il pleut abondamment à Alexandrie; ce n'est pas comme à Fostat où en raison de l'altitude plus considérable, il ne pleut que rarement. La construction du phare a été faite suivant trois types différents: près de la moitié, ou au moins plus du tiers est de forme carrée et en pierres blanches; cette construction occupe près de 110 coudées; à cette partie carrée succède une partie octogonale construite en pierre et en gypse sur une hauteur de 60 et quelques coudées, tout à l'entour sont des logis habités; enfin, le sommet est de forme circulaire.

Ahmed ben Touloun le répara en partie et fit placer au sommet une coupole où l'on devait monter par l'intérieur du phare; mais l'intérieur en était lisse, construit avec art et sans degrés. Sur la face nord était une inscription grecque en caractères de plomb incrustés dans la pierre; chaque lettre était haute d'une coudée et large d'un empan. La superficie occupée par le monument était d'environ 100 coudées, mais les eaux de la mer, ayant affouillé les fondations, firent écrouler l'angle qui fait face à la mer à l'ouest. Abou'l Geich Khamaraouyah ben Touloun le répara. Aujourd'hui, entre le phare et la ville d'Alexandrie, il y a une distance d'environ un mille; le phare est construit à l'extrémité de la langue de terre dont la mer baigne les deux côtés, à l'entrée du port actuel d'Alexandrie et non dans l'ancien port; ce dernier, en effet, se trouve dans la ville antique et les navires n'y entrent plus, car il est trop éloigné des quartiers habités. Le port est le lieu où viennent aborder les navires de la mer.

Les Alexandrins racontent, d'après leurs ancêtres, qu'entre le phare et la mer, il y avait autrefois à-peu-près la même distance qu'aujourd'hui entre la ville et le phare, mais que l'eau de la mer avait en peu de temps envahi cet espace, ce qui n'a fait que s'accroître depuis. On rapporte qu'au mois de Ramadan de l'an 344 le sommet du phare fut découronné sur une hauteur de près de 30 coudées par le tremblement de terre qui se fit sentir en même temps en Égypte, dans plusieurs localités de Syrie et dans le Magreb; c'est du moins ce que nous rapporte la tradition. Alors que nous étions à Fostat-Masr, eut lieu un tremblement de terre énorme, terrible, effrayant, qui dura près d'une demi-heure: cela se passait vers l'heure de midi, le samedi 18 de ce mois, correspondant au 5 de Kanoun II et au 9 de Toba.“ (Hier hört die Herübernahme aus Masudi auf.)

„Le jeudi des lentilles on se réunissait au phare. Tout le monde quittait sa maison ce jour-là et se rendait au phare, emportant son repas qui comprenait un plat inévitable de lentilles. La porte du phare était ouverte; tout le monde y pénétrait, qui pour invoquer Dieu, qui pour prier, qui pour se divertir. On y restait jusqu'à midi, puis on se retirait; et, à partir de ce jour-là, on surveillait attentivement le mer pour guetter l'arrivée inopinée possible d'ennemis.“ (Hier hat Bouriant ein kleines Stück ausgelassen: „In dem Leuchtturm befanden sich ständige [oder: eigens dazu bestellte] Leute, um das Feuer [Licht] die ganze Nacht brennen zu lassen, so daß sich die Schiffsleute aus weiter Entfernung nach diesem Feuer richten konnten. Wenn aber die Leute im Leuchtturm etwas Verdächtiges erblickten, so zündeten sie das Feuer auf der der Stadt zugekehrten Seite an, worauf die Wächter [in der Stadt] die Posaunen bliesen und die Glocken läuteten und die Einwohner sich in Eile zum Angriff auf den Feind vorbereiteten.“ [B.]).

„On dit qu'autrefois le phare était très éloigné de la mer, mais qu'au temps de Constantin, fils de Constantin, la mer se rapprocha et submergea nombre de points et quantité d'églises de la ville d'Alexandrie; depuis lors, l'invasion marine se continue et la mer recouvre une parcelle après l'autre.

Un auteur prétend avoir mesuré le phare et affirme que sa hauteur était de 233 (sic!) coudées, comprenant trois étages distinctes. La première étage, de forme carrée, mesurait 121 coudées $\frac{1}{2}$, la seconde étage, de forme octogonale, mesurait 81 coudées $\frac{1}{2}$, et la troisième, de forme circulaire, mesurait 31 coudées $\frac{1}{2}$.

Dans sa relation de voyage Ibn Gubair dit que le phare d'Alexandrie se voit d'une distance de plus de 70 milles; il assure avoir mesuré un de ses quatre côtés en 578 (1182) et déclare qu'il était de près de 50 coudées (dhira) ou brasses („d'hira“ mis pour „ba“).¹⁾ La hauteur du phare était de plus de 150 brasses (kama) et à son sommet se trouvait un oratoire, où les gens priaient pour obtenir la bénédiction céleste.

D'après Ibn Abd el-Hakam,²⁾ on a prétendu que celle qui construisit ce phare, fut la reine Cléopâtre, la même qui creusa le canal qu'elle réussit, par son ingéniosité, à amener jusqu'à Alexandrie. Ce canal partait du village de Kassa, en face d'El Karioun; elle le creusa jusqu'à son entrée dans la ville et endalla le plafond (?).³⁾

Ahmed Ibn Touloun, quand il fut devenu maître d'Alexandrie, bâtit au sommet du phare une coupole de bois qui fut plus tard enlevée par les vents. Au temps de Zaher Beibars, un des angles de la construction fléchit et tomba; Beibars fit rétablir ce qui avait été détruit, en 673 (1274 n. Chr.), et il réinstalla en même temps l'emplacement de la coupole en mosquée; cette mosquée fut détruite à son tour lors du tremblement de terre de 702 (1302); pendant le cours de l'année 703 il la fit reconstruire sous la direction de l'émir Rokn el din Beibar El Gaschenkir; depuis lors, elle est restée jusqu'à notre temps⁴⁾ et El Deraoui a été très bien inspiré quand il a dit, à propos du phare d'Alexandrie:

1) Dies ist ein Zusatz vom Übersetzer, der in Dschubairs Text ed. Wright nachgesehen hat! Es ist aber offenbar das Umgekehrte richtig, hier steht dhira korrekt, und in der Ausgabe ist ba' mit dhira zu ersetzen (B.). 2) Von diesem 870 in Kairo gestorbenen Autor gibt es nach Butler nur eine einzige, noch unedierte Hs. in Paris. 3) Sie ließ ihn also innen offenbar mit Steinplatten verkleiden. 4) Hier spricht wohl nicht mehr Maqrizi, der noch im XV. Jahrh. lebte (B.).

„Une terrasse élevée guide celui qui marche la nuit,
Par sa lumière, quand les ténèbres nocturnes tombent.
J'y ai porté un manteau de plaisir sans mélange parmi mes amis,
Et ce manteau était orné du souvenir de mes compagnons.
De ses hauteurs, une coupole m'a donné son ombre.
Et de là je voyais mes amis comme des étoiles.
Il m'y a semblé qu'au-dessous de moi la mer était comme un nuage
Et que j'avais dressé ma tente au milieu du ciel.“

Ibn Qolaqus a fait les vers suivants:

„La maison dépasse, en hauteur, les Gémeaux
Qui semblent ainsi avoir à leur sommet un nid d'aigles.
Les fondations en sont ancrées dans le sol, le corps du bâtiment s'élève; dans sa main
Est la communication entre les haleines et la lumière.
Là j'ai lâché la bride à ma poésie; et elle a fait courir
Ses chevaux dans un hippodrome de belle poésie.“

Le vezir Abou Abd Allah ben el-Hassan ben Abd-Rabbah a dit:

„A Dieu la perle du phare d'Alexandrie; combien
De pupilles d'yeux s'élèvent vers lui?
Il a le nez bien élevé en extase devant l'horizon qui l'environne.
Pour les vaisseaux rapides sa vue
Est comme le sommeil qui tombe sur des paupières habituées à l'insomnie.“

D'après Omar ben Abou Omar el-Kindi, dans ses Merveilles de l'Égypte, les savants rapportent que le phare demeura au milieu d'Alexandrie jusqu'à ce que la mer en submergea les environs, et ainsi il se trouva au milieu des eaux. Ne vois-tu pas avec évidence que la construction et les fondations en sont encore à présent dans la mer?

D'après Abd-Allah ben Amr, il y avait dans le monde quatre merveilles; le miroir suspendu au sommet du phare d'Alexandrie; des gens assis au pied de ce miroir y voyaient ceux qui venaient de Constantinople, dont ils étaient cependant séparés par toute la largeur de la mer. Puis il parle des trois autres merveilles.“

b) Histoire des Sultans Mamlouks, traduite par Quatremère, Paris 1837 ff., tome I, b, p. 123:

„Le sultan Melik Daher-Bibars s'étant rendu à Alexandrie, donna ses ordres pour rebâtir la partie du phare (manara), qui s'était écroulée“ (en 1274).

Tome II, b, p. 215:

Beim Erdbeben von 1303 ... „le phare s'ouvrit et environ quarante des ses créneaux s'écroulèrent.“

30. SIHAB-AD-DIN AHMED AL-ABSIHI

Kitab al Mostatraf, traduit par G. Rat, Paris 102, tome II, 359 ff.:

„Parmi les constructions remarquables on cite encore le phare d'Alexandrie que fit bâtir Dou-I-Quarnain: on rapporte qu'il fut taillé et scellé avec du plomb fondu; qu'il renfermait environ 300 compartiments dans chacun desquels une bête de somme, avec sa charge, pouvait avoir accès, et donnait sur la mer. On dit que la hauteur de ce phare était de 1000 coudées et qu'à son extrémité supérieure se trouvaient des statues en bronze. Il y avait, entre autres, une statue d'homme, dont la main était tendue du côté de la mer. Quand l'ennemi était à la distance d'une nuit de navigation, on entendait la statue qui poussait un cri pour avertir les habitants de l'approche de cet ennemi et ceux-ci, alors, se préparaient à repousser son attaque. Il y avait aussi une autre statue — qui, toutes les fois qu'une heure de la nuit venait de s'écouler, poussait un cri harmonieux. On rapport, également, qu'au haut de ce phare se trouvait un miroir en acier de Chine, large de 7 coudées, dans lequel se réfléchissaient les navires qui étaient à la hauteur de l'île de Chypre. On dit, qu'on voyait dans ce miroir les navires qui, de tous les pays des Roum, prenaient la mer. Si c'étaient des ennemis, on les laissait s'approcher de la ville et, au moment où le soleil (avait dépassé le méridien et) commençait à décliner, on tournait ce miroir en face de l'astre et on le mettait dans la direction des navires; alors, les rayons que réfléchissait ce miroir, par suite de la lumière solaire, tombaient sur les navires, les incendiaient en mer et faisaient périr tous ceux qui les montaient. Les peuples des Roum payaient un tribut, pour être affranchis au moyen de cet impôt, de voir brûler leurs navires. Cet état de chose dura jusque sous le règne d'al Walid, fils d'Abd al-Malik. Al-Mas'oudi rapporte ce qui suit: „On raconte, dit-il, qu'un roi de Roum usa d'astuce envers al-Walid et fit semblant de vouloir embrasser l'Islamisme. Il envoya à ce prince des objets rares et des présents et lui donna à entendre que, d'après des indications fournies par des savants qui vivaient à sa cour, il se trouvait, dans ses états, des trésors enfouis. Ce roi de Roum expédia, en outre, à ce Kalife des prêtres chrétiens de son entourage et leur remit beaucoup d'argent. Ces prêtres, dit-on, firent creuser la terre à proximité du phare, et, après y avoir enfoui tout l'argent dont ils étaient porteurs, ils dirent à al-Walid que, sous le phare, se trouvaient des trésors inépuisables et qu'en face, il y avait une cachette qui renfermait tant et tant de mille dinars. Là-dessus, al-Walid donna l'ordre de chercher le trésor qui se trouvait dans le voisinage du phare et prescrivit que, si ce trésor

existait véritablement, on mit au jour celui, qui se trouvait au dessous du phare en démolissant l'édifice. En effet, on creusa la terre et on mit à decouvert l'argent que les prêtres avaient eux-mêmes enfoui. Là-dessus, al-Walid donna l'ordre de démolir le phare, et de mettre à nu le trésor qui se trouvait en dessous. On démolit donc le phare, mais on ne trouva rien sous ses fondements et les prêtres prirent la fuite. Al-Walid comprit alors que c'était un manœuvre dont il était victime et se repentit amèrement de ce qu'il avait fait. Il donna l'ordre de la reconstruire en briques, car on ne put plus, pour effectuer cette opération, élever les pierres qui avaient servi à la construction de l'ancien. Lorsque le nouveau phare fut réédifié, on réinstalla, à la partie supérieure, le miroir en question, comme il l'était auparavant; mais le miroir s'était rouillé; on n'y voyait plus rien de ce qui s'y reflétait autrefois et ses effets incendiaires firent défaut. On se repentit de ce qu'on avait fait et c'est ainsi que, par pour sottise et leur cupidité, un avantage considérable leur échappa. Il n'y a de force et de puissance qu'en Dieu le Haut, le Grand."

31. IBN DUQMAQ

ed. Bulak (1309–1893), V, p. 121:

„Man sagt, daß der Pharos von Alexandria von der Königin Kleopatra erbaut wurde

Alexander der Große beließ den Leuchtturm wie er war; seine Geschichte ist oben im Kapitel 'Wunder' behandelt.“ (Dies Kapitel ist uns nicht erhalten.)

32. QALQASCHANDI

Der Text ist noch nicht erschienen; ein Auszug in Übersetzung steht bei Wüstenfeld, Die Geographie und Verwaltung Ägyptens (Abh. d. kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen, Bd. XXV p. 42):

„El-Qudai (gestorben 1062 n. Chr.) erzählt . . . Ein Turm aus Stein und Blei erbaut, 300 Ellen hoch, die Elle zu 3 Spannen gerechnet; nach anderen 400 oder 180 oder 100 Ellen. Auf seiner Spitze war ein Spiegel, . . . darin konnte man sehen, wer aus der Ferne sich nahte; er diente den Schiffen zum Wegweiser, und durch seine Strahlen konnten sie die Schiffe verbrennen. Die Christen gebrauchten unter dem Kalifen Walid eine List und zerbrachen ihn; der Turm drohte immer mehr und mehr dem Einsturz, bis dieser in der Mitte des 8. (XIV.) Jahrhunderts erfolgte. Jetzt sind nur noch die Ruinen davon übrig.“¹⁾

33. CHALIL ZAHIRI

Zubdah, ed. Ravaisse p. 41:

„Zu Alexandria befand sich die Manara, gebaut von Alexander, ein Wunder der Welt. Darin sah man die Schiffe, die von den Frankenländern²⁾ nahten. Sie ist aber jetzt eingefallen.“

34. SUJUTI

Husn al-muhadara, ed. Kairo 1882, Bd. I, S. 53:

„Der Verfasser, der Mabahigy al-fikr sagt: Unter den Wunderbauten Ägyptens ist die Manara von Alexandria, gebaut aus sorgfältig behauenen Steinen, zusammengefügt mit Blei, auf einer Brücke (Gewölben, Bogen) von Glas, die auf dem Rücken eines Krebses von Kupfer ruht. Darin sind an 300 Räume übereinander, zu denen die Lasttiere mit ihrer Last inwendig überall hinaufgehen können. Diese Räume haben Fensterchen, wodurch man auf das Meer hinaus schauen kann.

Die Historiker sind nicht darüber einig, wer die Manara gebaut hat. Die einen meinen Alexander, die anderen die Königin Dalluka. Man sagt, ihre Höhe bemaß sich auf 1000 Ellen, und es standen auf dem höchsten Punkte Statuen aus Kupfer, deren eine mit dem Zeigefinger der rechten Hand nach der Sonne hinwies, wo sie immer am Himmel stand, indem die sich mit ihr drehte; und deren zweite die Hand gegen das Meer hinwendete usw. (die drei Statuen wie bei Masudi, Maqrisi und anderen). Ganz oben stand ein Spiegel, mit dessen Hilfe man Konstantinopel sehen konnte, und doch liegt die Breite des Meeres zwischen beiden Punkten. So oft die Byzantiner ein Heer ausrüsteten, konnte man das im Spiegel sehen. Masudi erzählt, diese Manara hätte mitten in der Stadt gestanden; sie sei gezählt zu den Wundern der Welt und von einem Griechenkönig erbaut worden, wohl Alexander, da sie mit den „Rum“ im Kriege standen. Diese Manara wurde also als Beobachtungsposten eingerichtet und darin ein Spiegel aus durchsichtigen (oder reflektierenden) Steinen aufgestellt, worin man die Schiffe auf dem Meere erblickte, wenn sie von Griechenland aus sich näherten, auf eine Entfernung, die das bloße Auge durchaus nicht erfassen konnte. So blieb es, bis die Muslimen sich der Manara bemächtigten.“ Sujuti erzählt dann die Geschichte der listigen Zerstörung durch die Griechen, abgekürzt aus Masudi. Dann, nach der Flucht des griechischen Spions, fügte er hinzu: „Darauf wurde, was davon abgetragen worden war (Sujuti sagt nur „ $\frac{1}{3}$ “), in Gips und Backstein wieder aufgebaut.“

„Nach Masudi ist zu seiner Zeit (also im Jahre 333 = 944 n. Chr.) die Manara 230 Ellen hoch, ihre frühere Höhe betrug an 400 Ellen. Damals ist der Bau dreifach gegliedert; beinahe $\frac{1}{3}$ ist quadratisch aus Stein gebaut; darauf folgt ein achteckiger Bau aus Backstein und Gips, beinahe 60 Ellen hoch; der oberste Teil endlich ist zylindrisch. Der Ver-

1) Das Stück ist übersetzt aus einem kürzeren Werk Qalqaschandis, dessen großes Werk in Kairo und Cambridge erhalten ist; der erste Band ist erschienen in Kairo, enthält aber diese Stelle nicht. Sonst ist alles unediert (B.). 2) „Griechen“ ersetzt durch „Franken“, ist damals üblich; eine Folge der Kreuzzüge. (B.)

fasser der Mabahig al-fikr sagt: Ahmed ibn Tulun hatte ganz oben eine hölzerne Kuppel gebaut, welche die Wirde umwarfen, worauf zur Zeit des Malik Kamil (1218–1238) eine Moschee gebaut wurde. Dann drohte die Nordseite einzustürzen und ebenfalls der gemauerte Unterbau¹⁾, welcher vor dem Turm an der Nordseite liegt. Beide waren dem Falle nahe. Das war zur Zeit des Malik Zahir Baibars, der dies wieder in Stand setzen ließ.“

„Ibn Fadl-allah in seinem Werke Masalik²⁾ berichtet, daß zu jener Zeit der Leuchtturm bereits eingestürzt gewesen sei und nunmehr als Ruine daliege; das sei unter der Regierung des Sultans Qalaun oder seines Sohnes Mohammed geschehen (also anfangs des 14. Jahrh.).“

„Ibn Mutawwadj berichtet in seinem Buche Iqadh almutagaffil: Unter den Wundern steht die Manara von Alexandria, erbaut von Alexander. Ihre Höhe beträgt über 200 Ellen. Sie ist gebaut aus wohlgefügtten Quadern, der untere Teil ist viereckig, darüber ein achteckiger Aufbau aus Backstein, und darüber ein runder Teil. — Es war das Ganze aus wohlbehauenen Quadern gebaut in einer Höhe von über 200 Ellen. Darauf stand ein Spiegel aus chinesischem Eisen, 7 Ellen breit, womit man alle Schiffe sah, die auf dem Meere aus allen Ländern des byzantinischen Reiches herausfahren. Wenn es Feinde waren, ließ man sie nahen. Wenn dann die Sonne gegen Westen sank, drehte man den Spiegel gegen sie und zielte auf die Schiffe, so daß die Sonnenstrahlen, vom Spiegel reflektiert, auf diese fielen, und alle Schiffe bis zum letzten verbrannt wurden.“ Es folgt dann eine Variante zur Zerstörungsgeschichte unter Walid; es wird von mehreren Spionen gesprochen, zwei Drittel seien zerstört und nachher wieder in Backstein aufgebaut worden, weil man die Steine nicht mehr hinauftragen konnte. Als diese Arbeit fertig war, setzte man den Spiegel wieder auf. Aber er war verrostet, und man konnte nichts mehr darin sehen; er taugte auch nicht mehr zum in Brandsetzen.

p. 55: „In die untere Hälfte, die noch von Alexander herrührt, tritt man heutzutage durch die Türe ein, welche 20 Ellen hoch über dem Boden liegt. Man gelangt zur Türe über eine Reihe von Bögen (Brücke) aus wohlbehauenen Quadern.“³⁾ Nachdem man die Türe passiert hat, findet man zur rechten Hand eine andere Türe, die

1) rasif = fest, festes Mauerwerk, Fundament, fest fundamentierte Chaussee oder sonstiges Werk, auch Felsküste; daher das französische „récif“. 2) „Er meint hier Schihab ed-din ibn Fadlallah el-Umari, dessen großes Werk Masalik al-absar leider unediert und auch nicht ganz erhalten ist. In einem kleineren, in Kairo gedruckten Buche von ihm, genannt at-Tarif, habe ich nichts gefunden.“ (B.) Vgl. Matériaux, p. 477 Note 3. 3) Da zu Sujutis Zeit der Turm längst eingefallen war, scheint er hier immer noch Ibn Mutaawwadj (?) zu zitieren. (B.)

in einen großen Sitzungssaal (madjis) hineinführt: quadratisch, die Seiten 20 Ellen lang, und in welchen das Licht von beiden Seiten des Spiegels her hereinfällt. Dann findet man einen anderen Raum, dann einen dritten, einen vierten ähnlich usw.“⁴⁾

35. IBN IJAS

Bd. II, p. 173, 189 u. 301 (vgl. van Berchem, Matériaux p. 474):

„Im Juni 1477 reiste der Sultan Kait-bey nach Alexandria; dort begab er sich an die Stelle, auf der der antike Pharos gestanden hatte, und beschloß ein starkes Schloß (burdji) auf seinen Grundmauern zu bauen. Dies Schloß ist dasjenige, welches man noch heute sieht.“



Abb. 54. Der alexandrinische Pharos nach einer türkischen Miniatur des 17. Jahrhds. (Paris, Bibl. Nat.).

36. LEO AFRICANUS

(Hassan ben Muhammed). Ioannis Leonis Africani de totius Africae descriptione libri IX in Latinam linguam conversi Ioan. Floriano, Antverpiae 1666, p. 262 ff.: „...Sexto fere ab Alexandria miliari ad occidentem inter vetusta aedificia columna visitur spectandae altitudinis et crassitudinis, quam Arabes Hemadussavari, hoc est Arborum columnam, vocitant. De hac fabula recensetur, quendam ex Ptolemaeis Alexandriae Regibus columnam in portus extremitate construere iussisse, qua civitatem ab hostium incursionibus tutam, ac proinde inexpugnabilem redderet, atque in eius fastigio ingens ex chalybe speculum apposuisse, cuius abdita virtute quotquot relecto speculo iuxta columnam praeterveherentur naves, evestigio mirabiliter conflagraret: sed a Machumetanis vastato speculo, eius quoque virtutem evanuisse, atque illinc asportatam exstitisse. Ridicula profecto narratio et quae infantibus persuaderi debeat.“

37. TÜRKISCHES MANUSKRIFT

Als ein merkwürdiges Zeugnis orientalischer Herkunft späterer Zeit führe ich hier noch ein Bild an aus einer türkischen Handschrift des 17. Jhs. in der Bibliothèque Nationale zu Paris (vgl. Revue des Bibliothèques, Janvier 1898–Sept. 1900; Inventaire et Description des Miniatures des Mscr. orientaux par Blochet, 1900, p. 10–14, Supplément Turc 242). Den Hinweis verdanke ich Professor C. F. Seybold in Tübingen, die Vorlage und Erlaubnis zur Abbildung Mr. Blochet in Paris. Der erste Teil der reich und sorgfältig illustrierten Handschrift enthält astronomisch-astrologische Bilder. Auf Fol. 76 verso folgt auf einer Gruppe von Bildern merkwürdiger Bauten (die Kaaba, das Grab des Propheten, die Mauern Gogs und Magogs, die Moschee von Damaskus) beistehendes Bild (Abb. 54) mit der großen, kalligraphisch schön geschriebenen Überschrift:

4) Reckendorf verglich eine Ausgabe (ohne Angabe von Ort und Jahr) mit etwas verändertem Text (p. 44), der aber nichts neues ergab.

„Bild des Leuchtturmes Alexanders“ (die Worte sind nach Seybold sämtlich arabisch, aber in persisch-türkischer Form: *schekli menârei Iskender*). Das Bild ist sehr merkwürdig und nur verständlich in Anbetracht seiner späten Entstehung. Die Stadt liegt wie eine Bergstadt auf einer felsigen Höhe, die von einzelnen sorgfältig ausgeführten Ölbäumen bestanden ist. Auf den flachen Terrassen der runden Türme stehen helle Leinenzelte (?) mit wehenden Bannern. Im Vordergrund ein Wasserstreif als Meeresrand. Daran steht links der Pharos, in drei Stockwerken aufgebaut, wie er so oft von den Arabern beschrieben wird. Der verzierte Sockel ladet kräftig aus, die beiden Terrassen haben ornamentierte Brüstungen um die bequemen Umgänge und werden von konsolenartigen Trägern getragen. Das unterste Geschoß hat unverkennbar eine schwache Verjüngung, das zweite, ebenfalls viereckig, anscheinend nicht; das dritte, niedrigste, mit ägyptischer Hohlkehle als abschließendem Gesims könnte als zylindrischer Baukörper gedacht sein. Nur dies dritte Stockwerk hat eine Tür, in Rundbogenform. Auf der Terrasse davor stehen mit dicken weißen Turbans und dunklem Kaftan zwei Orientalen, lebhaft verwundert nach oben schauend, wo goldrot wie eine mächtige Feuerkugel mit Strahlenkranz das Leuchtfeuer flammt. Die schmalen senkrechten Doppelstriche am ersten und zweiten Stockwerk sollen vielleicht eine Andeutung der Fenster sein, die Reihen dunkler Farbflecken am oberen Rande aller drei Geschosse nur Verzierung.

Also ein Turm in drei Absätzen, die nach oben zu immer niedriger werden, zwei Umgangsterrassen mit Brüstungen, Sockel und Verjüngung am ersten Geschoß, alles Eigenschaften, die der Turm in älterer Zeit tatsächlich gehabt hat, die aus guter Tradition stammen müssen. Wie im übrigen aber die freie Phantasie gewaltet hat, verrät die Nichtbeachtung eines so wesentlichen Punktes, wie des kleineren Durchmessers beim mittleren Geschoße. Dieses ist hier, was in Wirklichkeit niemals der Fall war, ebensobreit gezeichnet wie das erste, unterste Stockwerk.

5. Kommentar zu den orientalischen Autoren

1. JOHANNES VON NIKIU

Die erste Notiz, wonach Cäsar der Erbauer gewesen, wird dann berichtigt auf Cleopatra, der auch einige der Araber das Werk zuschreiben, vielleicht eben auf dieser Quelle fußend. Zum letztenmal liest man hier von Dexiphanes und seinem Werk, der Herstellung des Heptastadions. Wenn ihm statt dem Sohne hier auch die Erbauung des Pharos zugeschrieben wird, so merkt man immerhin darin noch die Nähe der guten antiken Überlieferung.

2. EPIPHANIUS HAGIOPOLITES

Von der allergrößten Bedeutung ist die mit offenkundiger Präzision angegebene Höhe des Turmes. Freilich ist noch niemand damit zu Recht gekommen. Allard wie Adler haben das Zeugnis als wertlos verworfen; und es ist wahr, ob man nun die bekannte attische Klafter zu 1,85 m oder, was angezeigt erscheint, die reduzierte kleinere, in Ägypten gerade in jener Spätzeit übliche zu 1,33 m = 6 Spann = $4\frac{1}{2}$ Fuß (Hultsch, *Metrologie*², S. 620) annimmt: immer ergibt sich ein viel zu großes Maß. Was soll man nun davon halten? – Ich vermute folgendes: Die Ziffer wird richtig sein, die Bezeichnung der Maßeinheit aber auf einem Irrtum, einer Verwechslung beruhen. Als Epiphanius durchs Land zog, stand Ägypten schon unter der Herrschaft der Muslimen. Von diesen oder aus älteren Quellen muß er auch die Höhenangabe für den Pharos bekommen haben; denn selbst gemessen hat er sicher nicht. Ihn, der jeden Wunderort Palästinas und in Alexandria ausschließlich die Heiligengräber aufsucht, interessiert auch am Pharos nur das Wunderbare; die Legenden, die er vom Turm erzählt bekommt, daß er von Glas und Blei gebaut sei, und daß er so erstaunlich hoch sei.

Die 306 Orgyen des Epiphanius werden also auf eine ältere, sei es antike, sei es arabische Angabe zurückgehen. Dabei konnte es sehr leicht geschehen, daß bei der Übertragung die Maßeinheit mißverstanden, mit einer andern verwechselt wurde. Der Fall, daß eine fremde Maßeinheit unrichtig mit einer keineswegs äquivalenten eines anderen Systems identifiziert wurde, kommt im Mittelalter öfters vor und ist speziell bei den Arabern mehrfach nachgewiesen worden. Vgl. Nallino, *Il valore metrico del grado di meridiano secondo i geografi arabi* p. 24 ff. So wird es auch hier gewesen sein. Es muß ein Längenmaß, das einer der arabischen Ellen entspricht, zugrunde gelegen haben, und zwar, wie sich aus allem übrigen ergibt, dasjenige, was der kleinen, „weißen“ Elle (à 37 cm) gleichkommt. Dafür spricht weiter der Umstand, daß eben diese arabische Elle, wie so manche andere metrische Einheit der Araber, auf einer antiken Längeneinheit beruht. Dies scheint mir ganz evident zu sein. Es ist der „Ellbogen“, die *πυγών*, eine Elle von 20 *δάκτυλοι*, oder die Länge von der Spitze des Ellenbogens bis zu den eingebogenen (nicht den ausgestreckten) Fingern. Nach Nissen, *Griechische und römische Metrologie* S. 666 und 689, betrug ein solcher „palmipes“, wie die Römer diese Elle nannten (1 Fuß + 1 palma), 0,3696 m. Epiphanius hat also *ὀργυῖαι* statt *πυγῶναι* gesetzt. Dieser Irrtum zugegeben, und es ist alles in Ordnung. Darnach wäre der Turm um das Jahr 785 n. Chr. noch $306 \times 0,3696 = 113$ m hoch gewesen. Und das war auch ganz offenbar so: noch hatte kein Erbeben den Bau erschüttert, noch keines seine Spitze beschädigt. Die erste Katastrophe derart, die den Turm oben zerstörte, trat nach der Überlieferung (vgl. unten el-Adhari) erst ein Jahrzehnt später ein, im Jahr 796. Das andere, fast immer übertrieben aufgebauschte Unglück, das dem Turm schon im Anfang des 8. Jahrhunderts begegnete, betraf nach den besseren Quellen ja nur seine teleskopische Ausrüstung, nicht seinen architektonischen Bestand (vgl. unten). Mit anderen Worten: Epiphanius hat den Pharos noch in intakter Höhenausdehnung

gesehen. Seine Angabe gibt also die antike Höhe = c. 113 m. Darin liegt der eminente Wert dieser exakten, aber verkannten Notiz des Jerusalemer Mönches.

Daß bei Epiphanius nicht irgendein größeres arabisches Längenmaß, etwa die große, „schwarze“ Elle oder gar die Klafter gemeint sein kann, ergibt sich mit Bestimmtheit daraus, daß ein Jahrhundert später Ibn Tuluns Ausbesserung die antike Konfiguration des Turmes nur unwesentlich verändert zeigt, daß demnach die antike Höhe ungefähr die gleiche gewesen sein muß, ganz unmöglich aber eine beträchtlich größere gewesen sein kann als damals.

3. IBN CHORDADBEH

Über die Zeit seiner Nachricht siehe oben. Von der äußeren Gestalt des Turmes erfahren wir nichts, dagegen wird die Zahl der Kammern im Innern sonst nirgends so genau angegeben wie hier, nämlich zu 366. An der Richtigkeit dieser Angabe zu zweifeln liegt kein Grund vor. Die Möglichkeit, daß sogar zwei Reiter auf der Rampe innen hinaufreiten können, deutet die ungewöhnliche Breite des Aufgangs an; zwei verschiedene Aufgänge, wie z. B. im Minaret von Cordoba, sind jedoch kaum gemeint. Nur ein Krebs von Glas wird erwähnt; aber auch schon der wunderbare Spiegel. Die Kapelle auf der Spitze muß die nach anderen Autoren durch Ahmed Ibn Tulun erstellte Holzkubba, damals noch ganz neu, gewesen sein.

Kitab al-masalik

(de Goeje, Bibl. geogr. arab. VI, p. 114). Das Werk ist das älteste arabische über Geographie, das wir besitzen, „nüchtern und sehr zuverlässig“ (Brockelmann), mit Zusätzen versehen, die nicht vor 885 aufhören. Nach K. Dyroff ist unsere Stelle ein solcher Zusatz. Der Autor ist aber nicht aus Tunis, wie Adler (S. 6) meinte, sondern ein Perser. Er selbst hat den Pharos nie gesehen, ihm wird nur aus der Ferne be-

richtet. Da er Beamter der Zentralpost in der Kalifenresidenz zu Samarra in Mesopotamien war, lag ihm der Vergleich mit dem Moscheeturm dieser Stadt nahe. Der Vergleich kann sich indessen nicht auf die äußere Gestalt des Turmes, sondern nur ganz allgemein auf die Art des Rampenaufgangs beziehen, hier im Innern, dort außen herum. Vgl. die beistehende Abbildung.

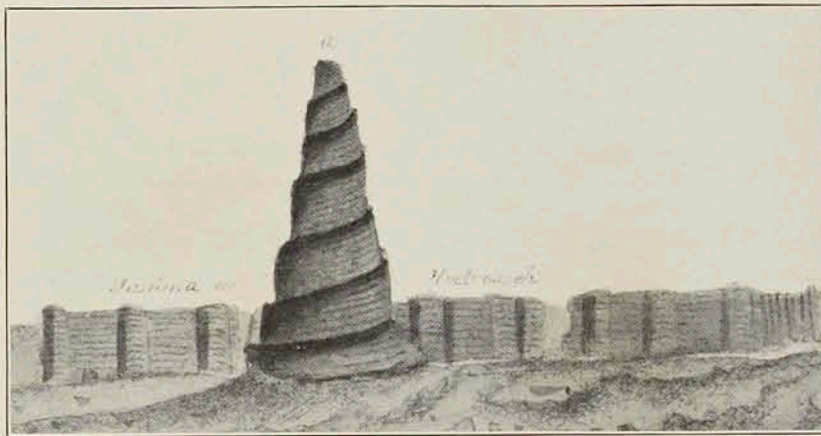


Abb. 55. Das Minaret der Moschee von Samarra
(nach Jones, Selections from the Records of the Bombay Government).

4. JAQUBI

Wie alle bisher nahm auch ich lange Zeit an, die knappe Angabe dieses Autors beziehe sich auf den Zustand des Turmes während Jaqubis eigener Lebenszeit, und glaubte darin einen wertvollen Beitrag für die Kenntnis des damals von Ibn Tulun wiederhergestellten Baues zu haben. In demselben Sinne hat auch Adler (S. 10) die Stelle aufgefaßt und durch geschickte Variierung in der Elleneinheit – bei Jaqubi nahm er die große, „schwarze“ zu 0,493 m, bei Masudi die kleine, „weiße“ zu 0,37 m an – eine beinahe überzeugende Kongruenz der beiden Angaben hergestellt. Und doch liegt die Sache wahrscheinlich anders.

Jaqubi ist allerdings gerade während der Regierung Ibn Tuluns (868–883) in Ägypten gewesen. Nach Brockelmann, Geschichte der arabischen Literatur S. 108, mußte sein ägyptischer Aufenthalt später fallen als 873, dem Jahr seiner Abreise aus der armenischen Heimat, und früher als 891, der Abfassungszeit seines Werkes im Magreb. Vermutlich war Jaqubi also noch in der ersten Hälfte von Ibn Tuluns Herrschaft in Alexandria, und fällt des Kalifen Pharosrenovation erst in die zweite Hälfte seiner Regierungszeit. Denn es ist doch auffallend, daß Jaqubi, der sicher auch in Alexandria damals gewesen ist, weder von der Restaurierungsarbeit, noch von der Kubba Ibn Tuluns, die sonst nie ignoriert werden, eine Silbe verrät. Dagegen klingt der Bericht ganz so, als ginge er auf einen früheren Zustand, und zwar einen, da der Turm noch intakt war, zurück: Jaqubi nennt ihn „fest und wohlgefügt“; er sagt kein Wort von Beschädigungen oder Erdbeben. Im Gegenteil, der Feuertempel auf der Spitze ist in voller Tätigkeit, als wäre es niemals anders gewesen. So drängt sich einem die Vermutung auf, daß Jaqubi eine ältere Quelle ausgeschrieben hat und zwar eine, die vielleicht noch aus der Antike selbst stammt, die den noch intakten Pharos beschrieb. Auch das Höhenmaß = 175 Ellen ist damit gut vereinbar. Eine der gebräuchlichsten arabischen Ellen war in der Frühzeit die „haschemische“ Elle, in ihrer kleinen Sorte (à 0,592 m) heute noch als die „Landes“(baladi)-Elle gebräuchlich (vgl. Mahmud el-Falaqui, Le système métrique actuel d'Égypte in Journ. Asiat. 7. Serie 1873, p. 67 ff.). Von ihrer großen Sorte aber – nach Mauß (Rev. arch. 1892, I, 250, II, 111) à 0,658 m – ergeben 175 Ellen = 115,1 m. Diese Gesamthöhe kommt der oben aus Epiphanius entwickelten zu 113 m überraschend nahe. Die „kleine“ Sorte ergäbe nur 103,6 m Höhe. Die Differenz ließe sich nur so erklären, daß bei Epiphanius noch bis zur höchsten Dachspitze, bei Jaqubi nur bis zur obersten Plattform mit dem Feuerherd, den er besonders erwähnt, gemessen wäre. Diese Annahme hat indes das Mißliche, daß bei Jaqubi, wofür kein Beleg erbringbar ist, nun doch eine Reduzierung der Turmhöhe angenommen werden müßte, etwa durch den Verlust des laternenförmigen Monopteros, der einst über der Feuerstätte stand (vgl. Ibn Hauqal, oben S. 42). Es wird also die große haschemische Elle gemeint sein. Die An-

wendung der kleinen, weißen Elle ($175 \times 0,37 \text{ m} = 64,75 \text{ m}$) scheint mir ausgeschlossen angesichts der besonderen Betonung des festen, wohlgefügtten Baues und der Permanenz der Leuchtfener. Beides wäre unmöglich bei solcher Annahme. Darum wage ich zu vermuten: Jaqubi überliefert uns ein zweites Höhenmaß für die Antike, welches zugleich unsere Auffassung der ersten Angabe dieser Art bei Epiphanius zu bestätigen geeignet ist.

5. IBN EL-FAQIH

Seine Angaben beruhen offenbar nicht auf eigener Anschauung, sondern sind ohne kritische Sichtung von den verschiedensten Seiten zusammengestoppelt und dabei, wie Butler richtig gesehen, mit Notizen über die beiden Obeliskten vor dem Cäsareum vermischt worden. Zuerst wird nur von einem Krebs aus Glas gesprochen, gleich darauf von zwei Stützen in Tierform, die beide von Bronze wären. Im selben Atem wird die eine der beiden dann doch wieder als aus Glas bezeichnet: ein Krebs aus Glas und ein Skorpion aus Bronze. Dann heißt es gleich wieder und später noch einmal, der Turm stehe auf einem Krebs aus Glas.

Wichtig ist die zitierte Notiz Abdallahs, des Sohnes Amr's. Dadurch wird noch für das Ende des 7. Jahrhunderts der Gebrauch des Spiegels zu teleskopischen Zwecken festgelegt. Das stimmt aufs beste überein mit der nach allen Berichten bald darauf, zu Anfang des 8. Jahrhunderts, erfolgten Zerstörung des Spiegels. Unter den Lasttieren, die die Rampe hinaufsteigen, sind die Maultiere und Esel gemeint, welche das Brennmaterial für das Leuchtfener nach oben tragen mußten.

6. IBN ROSTEH

Sein Bericht ist ungefähr gleichzeitig mit dem vorhergehenden. Genauer offenbar und zuverlässiger als sonst ist hier die Stelle über die Krabben. Schon daß ihrer vier genannt werden, ist wichtig, daß sie alle als aus Glas bezeichnet, und daß in der Beschreibung der beiden Obeliskten am Hafen durch denselben Autor „Skorpione“ als deren Stützen genannt werden. In Wirklichkeit sind dies Krabben, wie an dem einen von der „Nadel der Cleopatra“

(New-York, Metr. Mus.) noch heute zu sehen ist.¹⁾ Aber auch Ibn Rosteh schreibt seine Vorgänger aus und berichtet so, trotz der zuerst genannten Vierzahl der Krabben, dann wieder nur von einem Krebs, und als aus Marmor.

Zu beachten ist die Angabe, daß der Ausgang innen, von dem sonst überall gesagt wird, daß er keine Treppe, sondern eine stufenlos ansteigende Rampe gewesen ist, von

300 Absätzen unterbrochen war. Dies können nur ganz niedrige, flache Absätze gewesen sein, wie sie besonders in den Eckumbiegungen praktisch sein mochten, und die dem sanft ansteigenden Rampencharakter keinen Eintrag taten. Eine Analogie aus arabischer Zeit finde ich bei Franz Pascha, *Baukunst des Islam* S. 65 Fig. 74 (Abb. 56). In die schiefe Ebene der Aufgangsrampe, welche hier zu einer kairenischen Grabmoschee

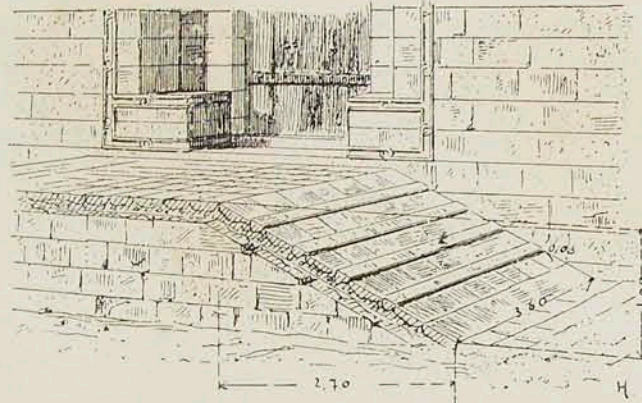


Abb. 56. Rampe mit niedrigen Absätzen. Von der Grabmoschee Kansu-Gamballad in Kairo (nach Franz Pascha, *Baukunst d. Islam*).

hinaufführt, sind niedrige Haltestreifen aus Holz eingelegt. Eine ähnliche Anordnung haben übrigens auch die wichtigsten der später vom Pharos beeinflussten Türme; die Giralda von Sevilla (35 Absätze), der Campanile von San Marco (ebenso viele Absätze), der Campanile von Torcello, der Turm von Mansura. Vgl. Girault

de Prangey, *Essay* p. 110, wo diese Art Ausgang als auch bei byzantinischen Bauten üblich nachgewiesen wird. Zudem scheint die Zahl der 300 Absätze ungefähr zu entsprechen der zuweilen ebenfalls auf 300 abgerundeten Zahl der vielen Kammern, die ja gerade alle von der großen Rampe aus zugänglich waren. Durch die Türen, welche diese Kammern mit der Rampe verbanden,

fiel auch Licht von den Fensterchen in den Außenwänden auf den Boden der Rampe. Vor oder nach jeder Kammertüre mag zur weiteren Markierung der Abteilungen eine niedrige Absatzstufe quer über die Rampe gegangen sein.

¹⁾ Eine Abbildung gibt Gorringer, *Egyptian Obelisks*, London 1885, pl. V. Darnach hier wiederholt. Vgl. auch Butler, *The Arab Conquest of Egypt* (1903) p. 378, welcher die Krabben dem Pharos ganz abspricht und ihre Erwähnung bei diesem auf eine Kontamination eben mit den beiden Obeliskten vor dem Caesareum und ihren stützenden Krabben zurückführt. Zu der bilinguen Architekteninschrift des Pontios aus dem Jahre 21 v. Chr. vgl. CIL. III Suppl. 6588. Durch die starken vierkantigen Dübel waren die Krabben mit dem dreistufigen Steinsockel und dem Obeliskten selbst verbunden.

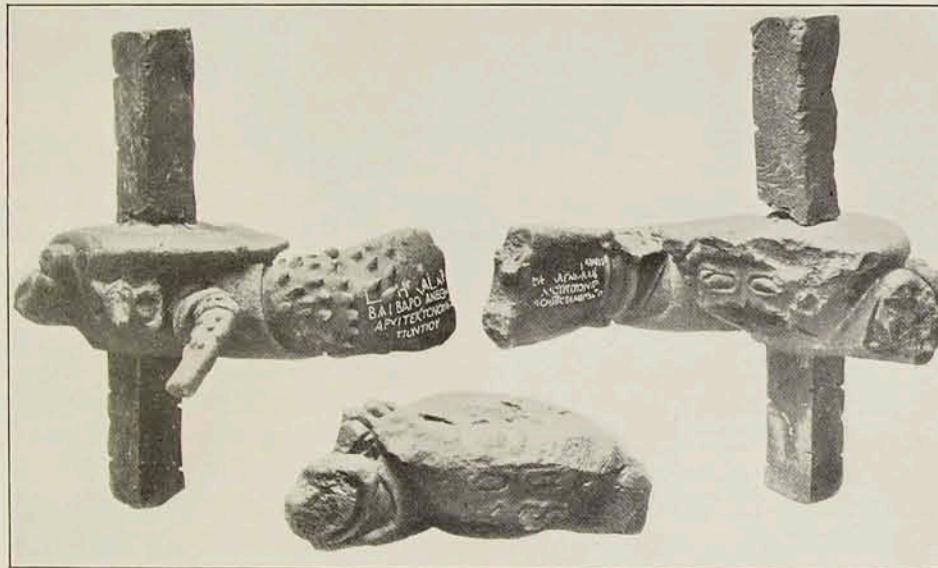


Abb. 57. Fragmente der Bronzestützen in Krabbenform, welche einst die 4 Ecken der „Kleopatranadel“ trugen (nach Gorringer).

Das Höhenmaß des Turmes, das hier so genau aussieht in seiner doppelten Berechnung, ist mit Vorsicht aufzunehmen. Es beruht auf einem „man sagt“, und ist deutlich eine die Zahl abrundende Verschlechterung der von Epiphanius genau wiedergegebenen Notiz. Diese 300 Ellen sind in Wirklichkeit also als kleine, weiße zu verstehen oder πυρῶνες. Ihre Bezeichnung als „Königselle“ ist verfehlt. Wie sich aus der Gleichsetzung mit den 450 Handellen (à 0,48 m) ergibt, können nämlich darunter nur die von Mauß als zu 0,72 m nachgewiesenen „coudées royales d’Alexandrie“ verstanden werden.¹⁾ Denn $300 \times 0,72 \text{ m} = 216 \text{ m} = 450 \times 0,48 \text{ m}$. Die Gleichung selbst stimmt also genau, nur ihr Ausgangspunkt ist verkehrt: nicht eine der größten, sondern eine der kleinsten Ellen ist der Messung zugrunde zu legen. Es wäre ungeheuerlich, den Turm um fast das Doppelte seines antiken Bestandes aufhöhen zu wollen. Wir konstatieren also wiederum einen Mißgriff in der Maßbezeichnung. Jene altertümliche Maßeinheit, welche die alte (vielleicht unarabische, noch antike) Quelle nannte, und für welche Ibn Rosteh in dem Wort „darga“, das sonst auch niemals im Arabischen ein Längenmaß bezeichnet, ein offenbar seinem eigenen Gefühle nicht ganz genügendes Äquivalent gefunden hatte, wollte er noch einer der bekannten arabischen Ellen gleichsetzen. Dabei hat er sich ähnlich, nur nicht ganz so schlimm vergriffen wie Epiphanius. Vielleicht rührt dieser Mißgriff aber gar nicht einmal von ihm selber her. Daß viel älteres literarisches Material über den Pharos damals tatsächlich vorlag, sagt Ibn Rosteh selbst, wenn er von dem „oft beschriebenen“ Leuchtturm spricht.

7. MASUDI,

der „arabische Herodot“. Er berichtet in seinen beiden großen Werken ausführlich über den Pharos.

a) „Prairies d’or“ (besser: „Goldwäschen“): Auf die Gründungslegenden (Alexander; die sagenhafte Königin Daluka; ein Krebs aus Glas) folgt zum erstenmal die Erwähnung eines figürlichen Bronzeschmuckes oben am Turm, zweifellos antiken Bestandes, aber märchenhaft ausgeschmückt. Schon die Dreizahl weist darauf hin, daß wir es hier wahrscheinlich mit dem Rest der ursprünglich 4 Tritonen zählenden Terrassenausschmückung zu tun haben. Der vierte Triton wird damals schon gefehlt haben. Man ist zwar zunächst versucht, in der an erster Stelle beschriebenen Figur die bekrönende Statue der obersten Turmspitze zu vermuten, aber diese ganze oberste Partie war ja damals längst nicht mehr vorhanden. So wird auch diese erste Figur einer der Tritonen gewesen sein, der sein Muschelhorn verloren hatte und nun mit leerer Hand „nach der Sonne wies“.²⁾ Von den beiden anderen Bronzefiguren werden akustische Signale erwähnt. Die eine, dem Meere zugewandte, habe, wenn ein Feind von der See her drohte, als Warnungszeichen einen schrecklichen Ton ausgestoßen, die andere wie eine Uhr, offenbar nach der Stadt zugerichtet, mit melodischem Tone alle Stunden anzeigt, jede Stunde mit einem anderen Ton (also schon fast wie bei einem Uhren- oder Glockenturm!). In dieser Notiz steckt offenbar eine Erinnerung an die muschelblasenden Tritonen, die nach den Münzen und nach Analogie des römischen Mosaiks im Konservatorenpalast (vgl. S. 15) die Ecken des ersten Umganges am Turme zierten, und deren Muschelhörner schon in der Antike als eine Art Äolsharfen funktioniert haben mögen.

Dann folgt ausführlich die wichtige Erzählung von der Demolierung des Turmes durch die Byzantiner im Anfang des 9. Jahrhunderts. Masudi nennt seine Quelle nicht, aber es ist offenbar dieselbe, aus der auch alle späteren schöpfen, mit oder ohne seine Vermittlung. Das Unheil geschah unter Walid ibn Abd el-Melek, also c. 705 n. Chr. Der Turm hatte einen Teil, nicht jedoch „die Hälfte“ (wie es in den Übersetzungen – vgl. oben – ungenau heißt) seiner Höhe, der Spiegel seine Sehkraft eingebüßt. „Und so blieb der Turm zerstört bis auf dieses Jahr“ (943 n. Chr.). Dieser Satz ist von besonderer Bedeutung, wenn er auch keineswegs berechtigt, Ibn Tuluns gleich zu nennende Arbeiten am Pharos in Abrede zu stellen, deswegen, weil sie hier nicht erwähnt seien. Daß Masudi sehr wohl um diese wußte, zeigt sogleich sein anderes Werk. Was aus dem Satze folgt, ist nur, daß der Turm vor dem Jahre 943, also auch schon vor dem gleich zu nennenden Erdbeben von 955, aus welchem Anlaß auch immer, zur Ruine geworden war.

Bemerkenswert ist, daß bei Gelegenheit des fabelhaften, unter dem Pharos verborgen geglaubten Alexanderschatzes im Untergeschoß des Turmes unterirdische Räume, Gewölbe und Bogenarkaden genannt werden, Dinge, welche der Wirklichkeit tatsächlich entsprachen (vgl. unten). Masudi kennt nur einen Krebs von Glas. Es folgt endlich die Erzählung von dem Unfall maurischer Reiter, die von einer oberen Plattform des Turmes ins Meer abgestürzt seien.

b) Tanbīh: die Geschichte vom Vezir Motewekkil, der die Vesperzeit auf den Moment festsetzt, da die Sonne von der Höhe des Pharos aus gesehen untergeht. – Die Erbauung des Turmes wird richtig auf die ptolemäischen Nachfolger, nicht auf Alexander selbst zurückgeführt. – Der Spiegel habe das Aussehen transparenter Steinplatten gehabt. Dann folgen Angaben, welche einen wohlausgebauten, nicht mehr einen ruinösen Zustand des Turmes voraussetzen, so daß man zuerst versucht ist, daraus auf einen Wiederaufbau des Pharos nach der Tulunidenzeit zu schließen. Es heißt nämlich: „Die Höhe beträgt heute ungefähr 230 Ellen, früher (d. h. bei der ursprünglichen, intakten Gestalt) waren es an 400 Ellen“. Dies „heute“ schien sich annähernd bestimmen zu lassen; es mußte später fallen als das in den „Prairies d’or“ genannte Jahr 943; denn da sei ja der Turm noch in Trümmern gelegen. Und es mußte früher fallen als das Jahr 955, von dem Masudi hier berichtet, daß damals durch ein Erdbeben 30 Ellen vom oberen Teil eingestürzt seien. Der Neubau hätte also zwischen 943 und 955, oder rund um 950 n. Chr. angesetzt werden müssen. Dies ist nun aus andern Gründen, wie gleich dargetan wird, rein unmöglich. Aber wann immer auch ausgeführt, so hat

1) Vgl. die Umrechnung der verschiedenen arabischen Ellenmaße in *Revue archéol.* 1892, XX, p. 91, 111. 2) Sehr mit Unrecht spricht Butler (p. 379) diesen Figurenschmuck dem Pharos ab, um daraus einen „Merkur“ oder eine „Viktoria“ der Spitze des Cäsareümsobelisken zuzuteilen.

die Erneuerung bestanden in einer Wiederherstellung der antiken Anordnung: über dem Viereck des hohen Unterbaues ein Achteck und ein Rund. Die Maße dazu sind nur aufs Ungefähre angegeben: das erste Geschoß nicht ganz halb so hoch als die Gesamthöhe, oder „ungefähr 110“ Ellen; das Achteck „einige 60“ Ellen. Vom obersten Stock fehlt das Maß ganz. Also nur approximative Ziffern, denen zugleich die von Jaqubi genannte Messung zugrunde zu liegen scheint. Denn die Summe $(110 + 60 + \text{Rest})$ deckt sich fast mit den von diesem Autor genannten 175 Ellen. Dieser Schein ist aber trügerisch. Der ganze Kontext verbietet hier irgendeine andere Gesamthöhe als die eben kurz vorher und im engsten Zusammenhange damit genannte zu 230 Ellen anzunehmen. Demnach verbleiben für das dritte, oberste Stockwerk nicht weniger als $230 - (110 + 60) = 60$ Ellen! Nicht gerechtfertigt wäre es ferner, in den „ungefähr 110“ und den „einigen 60“ Ellen nur eine ungenaue Verallgemeinerung der später bei Abdellatif sehr präzise genannten $121\frac{1}{2}$ und $80\frac{1}{2}$ Ellen zu sehen. Da, wie unten gezeigt werden wird, dieser genaueren Messung als Längeneinheit die „schwarze“ Elle zu 0,493 m zugrunde liegt, so muß hier bei Masudi eine nur wenig größere Einheit als dort der Grund der kleineren Ziffern sein. Diese fragliche Einheit kann demnach gar nichts anderes sein als die durch Machmud el-Falaqi a. a. O. p. 88 ff. ermittelte „nilotische“ zu 0,54 oder 0,53 m, welche offenbar nichts anderes ist als die uralte pharaonische (0,525 m), unter den Ptolemäern als „königliche Elle“ zu 0,533 m weitergeführte Elle¹⁾. Demnach bekommen wir auf alle Fälle folgende sichere Maße:

1. Geschoß	=	$110 \times 0,54$	=	59,40 m
2. „	=	$60 \times 0,54$	=	32,40 m
3. „	=	$60 \times 0,54$	=	32,40 m (Kapelle mit inbegriffen)
Gesamthöhe	=	$230 \times 0,54$	=	124,20 m (Kapelle mit inbegriffen)

Dem antiken Bestande gegenüber hat diese Renovation – denn um eine solche muß es sich in jedem Falle handeln – ein Plus von c. 10 m Höhe gebracht, und zwar deutlich durch Aufhöhung des obersten dritten Geschosses. Ein solches Hochziehen der Turmspitze ins Schlankere liegt aber durchaus im Charakter der arabischen Bauart und ist sehr glaublich. Es fragt sich nur, wann und durch wen diese Wiederherstellung des Pharos erfolgt ist? Ohne Zweifel durch eben den tatkräftigen Herrscher, den der Text selbst gleich darauf nennt als Renovator und Erbauer der Holzkapelle auf der Turmspitze: Ibn Tulun. – Wichtig ist weiter die Bemerkung, die Ausbesserung der beiden oberen Stockwerke sei in der charakteristischen Bauweise der arabischen Frühzeit ausgeführt: der Kern aus Luftziegeln, verkleidet mit Gips (sicher nicht ohne Ornamentik darauf). (Bei einem späteren Autor des 15. Jahrhunderts (Sujuti) wird dieser Wechsel im Material noch besonders begründet mit der Unmöglichkeit, die schweren herabgestürzten Quadersteine des antiken Baues wieder auf so große Höhe hinauf zu befördern.) – Wertvoll sind ferner die Details über die antike Inschrift am Turme: sie saß ganz hoch oben an der Ostseite,²⁾ an 100 Ellen, also 54 m, hoch über dem Boden: eine „Tafel in Blei“, Buchstabenhöhe 1 Elle; Buchstabenbreite 1 Spanne. Die durch das Meer beschädigte Westecke sei ausgebessert worden, ebenfalls noch in der Tulunidenzeit, durch Chamaruja, Ibn Tuluns Sohn (883 bis 895 n. Chr.). –

Jene andre, oben abgelehnte Annahme einer großen arabischen Renovation des Pharos um die Mitte des 10. Jahrhunderts, die auch noch auf unserer Tafel IV zum Ausdruck gekommen ist, wo unter n. 3 „die große arabische Restauration des 10. Jahrhunderts“ gezeichnet ist, würde nur zu folgenden, sehr unwahrscheinlichen Aufstellungen führen:

1. Eine für jene nicht unbeträchtliche Renovationsarbeit an sich schon höchst unwahrscheinlich kurze Bauphase (zwischen 943 und 955) würde in ihrer von den verschiedensten Autoren wiederholten Beschreibung eine ganz unverstänlich wichtige Rolle spielen.

2. Nach den später bei Maqrizi genauer genannten Maßen dieser „Restauration“ würde ein bedeutender Bauaufwand in Ägypten anzunehmen sein gerade zu einer Zeit, als die Bedingungen zu einem solchen am allerwenigsten gegeben waren, nämlich unter der schwachen Ikschidendynastie (944–955).

3. Wäre es sehr auffallend, wenn von einem solchen doch großen und kühnen Unternehmen, einem Wiederaufbau des Wahrzeichens von Ägypten, weder damals noch später berichtet worden wäre, wo sonst jeder Flickarbeit am Turme gedacht wird.

Die Dinge müssen anders liegen. So geht es nicht. Die Schwierigkeiten lösen sich dagegen völlig, wenn die Wiederherstellung des Pharos in die großzügige, unternehmende Bauperiode der Tulunidenzeit fällt, wenn sie durch eben den Kalifen angeführt wurde, dem auch der erste ganz neue, bedeutende Turmbau Ägyptens, das Minaret der Ibn Tulun-Moschee in Kairo verdankt wurde. Über die besonderen Beziehungen dieses Minarets zum Pharos siehe unten. Wichtig für die Folgezeit war, daß, wie schon bemerkt, diese Pharoserneuerung nicht lange bestanden hat.

Beim Erdbeben von 955/56 fielen 30 Ellen von oben her ein. Dadurch wurde die Höhe des dritten Geschosses, soweit es nicht schon durch andere Unbilden beschädigt war, von 60 Ellen auf die Hälfte reduziert. So erklärt sich die später bei Abdellatif genannte geringe Höhe (nur 31,5 Ellen) für dies oberste cylindrische Geschoß. Darüber unten.

1) Nach Nallino, a. a. O. geht der Nilometer von Rhoda bis ins Jahr 715 zurück. Damals gab es aber die erst unter Harun er-Raschid geschaffene „schwarze“ Elle zu 0,493 m, die alle antiken Maße verdrängen sollte, noch nicht. 2) Wahrscheinlich ist, wie es in anderen Angaben richtiger heißt, die Nordseite gemeint. Differenzen in den Himmelsrichtungen sind bei den arabischen Autoren sehr häufig, namentlich in Ägypten, wo Norden durch ein Wort (bachri) ausgedrückt wird, das zugleich das Mittelmeer und den Nil bezeichnet.

8. ISTACHRI

Über ihn ist wenig bekannt. Sein im Jahre 340/951 herausgegebenes Buch ist die Überarbeitung und Erweiterung eines älteren, mit Karten versehenen Werkes von Abu Zaid el-Balchi (verfaßt 921).¹⁾ Ob auch die Partie über den Pharos auf diesen älteren Autor zurückgeht, wäre noch zu untersuchen. Der für die älteren Berichte charakteristische Inhalt (vgl. Chordadbeh, Jaqubi): Zahl der Kammern, Eigenartigkeit des Aufgangs, Vorzüglichkeit des Bausteines, spricht dafür. Der Stein (Sakhr) wird hier als harter Haustein bezeichnet. Es scheint damals auch ein eigener Führerdienst eingerichtet gewesen zu sein für die Turmbesteigung (vgl. Maqdisi), und es mag einer der Wächter gewesen sein, der in den untersten Gemächern des Turmes selbst seine Wohnung hatte und diesen Dienst versah.

9. IBN HAUQAL

Wie Istachris Bericht ist auch Ibn Hauqals Schrift nur eine weitere Neubearbeitung von Abu Zaid el-Balchis „Bilder der Klimata“. Vgl. Brockelmann, S. 114. Die Höhenangabe: „mehr als 300 Ellen“ geht zweifellos auf dieselbe gute alte Tradition zurück, die schon Epiphanius benutzt hat. Wichtig ist der offenbar späte Zusatz der Pariser Handschrift (n. 2214), die reich an interessanten Erweiterungen ihre letzte Redaktion erst 1454 gefunden hat (nach van Berchem). Aus welcher Periode unser Zusatz stammt, läßt sich vorerst nicht sagen. Das Neue, was er bringt, ist die Auffassung des Pharos als astronomische Warte. Diese Anschauung beruht aber augenscheinlich nicht auf irgend einer der Antike entstammenden, verlässigen Nachricht, sondern ist eine ganz individuelle, vereinzelte und jedenfalls erst mittelalterliche Deutung des Bauwerks, sicher verfehlt in ihrer beinahe leidenschaftlichen Ablehnung der Tradition vom Brennspiegel auf der Turmspitze.

10. MAQDISI

So genannt nach seinem Geburtsort Jerusalem. Ein ungewöhnlich weitgereister, scharf beobachtender und klarer Autor. Die heute vorliegende Fassung seiner großen Beschreibung des islamischen Reiches liegt erst in einer späteren Bearbeitung vor. Neu ist bei ihm die Erwähnung des Steinmaterials bei dem zum Turme führenden Damme: derselbe Sakhrstein, aus welchem nach Istachri der Pharos selbst bestand. Diese zufälligen späten Notizen über die Gleichartigkeit des Materials bei Turm und Damm bestätigen von neuem die enge Zusammengehörigkeit und Gleichzeitigkeit der beiden antiken Werke. Interessant ist auch die sonst nicht vorkommende Nachricht von der auf der Pharosspitze eingerichteten Vogelpost bei nahender Gefahr vom Meere her. An Stelle der alten akustischen Signale scheint man es mit einer Art Brieffaubenpost versucht zu haben. Der Text spricht ganz bestimmt von den Vögeln, als von Brieffauben. Diese Bedeutung hat das Wort in derartigem Zusammenhange öfters. Brieffauben sind auch sonst bekannt in Alexandria.²⁾ Durch diese Taubenpost waren die „Küsten“ untereinander in Nachrichtendienst gesetzt; denn so heißt das Wort des Textes eigentlich.³⁾ – Der Spiegelzerstörer ist zur populären Figur geworden: er heißt schlechtweg „der Griechenhund“. Wichtig ist dabei die Betonung, daß er dem Turme selbst keinen Schaden getan hat.

11. NASIRI CHOSRAU,

der persische Theologe (1004–1088), der auf seiner Suche nach Wahrheit und innerer Befriedigung zuletzt auch nach Ägypten kam. Vgl. Horn, Geschichte der persischen Literatur S. 156 ff. Er ist für uns wichtig als einer der sehr wenigen Autoren, welche die große Lücke des 11. Jahrhunderts in der Überlieferung etwas ausgleichen. Der Pharos war damals „in gutem Stand“. Diese Tatsache von einem gewissenhaften Augenzeugen für die damalige Zeit so unverbrüchlich gesichert zu bekommen, ist von größtem Werte. Der große Schaden, den das Erdbeben von 955/6 dem Turm gebracht hatte, und der darauffolgende Ruin muß also wieder vollständig ausgebessert, die Spuren des Zerfalls völlig getilgt worden sein; offenbar noch nicht lange vor Nasiris Besuch dort, da er den guten Zustand so besonders hervorhebt. Wem der alte Pharos diese Wohltat zu verdanken hatte, die also in früh-fatimidische Zeit fallen muß, kann kaum mehr zweifelhaft sein, wenn Nasiri selbst gleich darauf von dem Interesse des Kalifen Hakim für den Bau erzählt, oder vielmehr von seiner Interesslosigkeit. Nicht er selbst, sondern sein edel gearteter Vater el-Aziz wird vielleicht die neue Wiederherstellung haben ausführen lassen. Wie in Kairo beim Bau der väterlichen Moschee, blieb auch hier Hakim höchstens das letzte Fertigmachen. Bei dieser Gelegenheit wird man ihm das Angebot gemacht haben, auch den Spiegel wiederherzustellen.

Nasiri sichert also indirekt die Tatsache einer früh-fatimidischen Pharos-Renovation. Daß sie wie die ältere, tulunidische noch dreigeschossig war, daß wir sogar die genauen Maße der drei Geschosse noch erhalten haben, wird sich weiter unten aus Abdellatif ergeben.

12. ABU ZAKARIJJA

Der Pharos wird als Ausgangspunkt einer zu Ende des 9. Jahrhunderts eingerichteten Feuertelegraphie längs der ganzen nordafrikanischen Küste hingestellt. Die Vollständigkeit dieser Kette mag übertrieben sein; sicher aber ist, daß einzelne antike Leuchttürme dieser Linie von den Arabern tatsächlich wieder in Verwendung genommen wurden; ebenso, daß diese neue Leuchttürme nach dem Muster der Antike hergestellt haben (vgl. unten). In der Variante der Schatzlegende wird ein Jude als Spion der Byzantiner genannt.

1) Vgl. Brockelmann, Geschichte der arabischen Literatur S. 114. S. 24 u. 78. – Quatremère, Histoire des Sultans Maml. II. B, 115 ff.

Thiersch, Der Pharos von Alexandria.

2) Röhrich, Deutsche Pilgerreisen nach dem heiligen Lande.³⁾ Nach Reckendorf.

13. IDRISI

Idrisi spricht – erste Hälfte des 12. Jahrhunderts – in allem wesentlichen aus Autopsie. Er rühmt die immer noch wunderbare Festigkeit in Konstruktion und Technik. Für die Gesteinsart der Quadern hat er eine besondere Bezeichnung, die aber ganz wie „Sakhr“ nichts anderes als guten Haustein überhaupt bezeichnen will.¹⁾ Vorzüglich sei noch der Fugenschluß und die Verbindung durch Bleiklammern. Sogar die beständig gefährdete Nordseite ist noch im Stand. Merkwürdig ist die Erwähnung von Räumen auch unter der Rampe. Diese ist auch auf ihrem Verlauf durch das obere Geschoß beständig erleuchtet durch Fensterchen nach dem Meere zu, auf allen Seiten. Das Leuchtfeuer oben (fanusa), 100 Meilen weit sichtbar, erscheine bei Nacht wie ein strahlendes Gestirn, bei Tag sei sein Rauch das Kennzeichen; es scheint also auch den Tag über, wenigstens teilweise, unterhalten worden zu sein. Die Höhe sei gleich 300 Ellen nach dem Maße Raschaschi²⁾ = 100 „Klafter“ und zwar: 96 „Klafter“ Turmhöhe und 4 „Klafter“ die Masgid. Dabei sei die Höhe des Unterstockes 70 Klafter, das andere 26 Klafter. Es ist klar, daß Idrisi nicht mehr die von Masudi beschriebene dreigeschossige Gestalt des Turmes gesehen haben kann, und es ist wahrscheinlich, daß er auch die durch das Erdbeben von 955 hervorgerufene, hundert Jahre vor ihm von Nasiri gesehene Renovation nicht mehr gekannt hat, daß er vielmehr einen anderen neuen Wiederaufbau gesehen hat, denselben, den auch Jaqut kennt und sogar durch eine Skizze deutlich macht. Durch neue Stürme und Erdbeben muß nämlich nicht nur das oberste zylindrische Stockwerk, sondern auch das mittlere achteckige damals schon total verschwunden gewesen sein. An Stelle des Oktogons trat ein viereckiges Stockwerk, auf dem unmittelbar die Kapelle aufsaß; das oberste zylindrische Geschoß wurde ganz fortgelassen beim neuen, dritten Wiederaufbau. Bei Idrisi ist dies zwar nicht so deutlich wie bei Jaqut, aber es scheint mir auch diesem schon der neue, veränderte Zustand vorzuschweben. Aus folgenden Gründen: 1. Es ist sehr auffallend, daß Idrisi, der doch aus eigener Anschauung den Pharos beschreibt, keine Silbe von einem achteckigen Stockwerk erwähnt, das ihm als doch nicht gerade gewöhnlich hätte auffallen müssen. 2. Statt dessen sagt er bei Erwähnung der ersten Plattform: „da wird der Bau auf seinen vier Seiten enger, schmaler.“ Das verlangt zwingend ein zweites viereckiges Stockwerk, also die Existenz eines baulich stark abgeänderten, neuen, zweiten Geschosses über dem viereckigen antiken Hauptgeschoß und damit die Tatsache einer neuen Restauration. 3. Er erwähnt kein drittes Geschoß, keinen Rundbau als Abschluß, im Gegenteil, die Art seiner Höhenangabe schließt ein drittes Stockwerk geradezu aus: 1. Geschoß (70 Qama) + 2. Geschoß (26 Qama) + Moschee (4 Qama) = 100 Qama. Somit ist es unausweichliche Tatsache, daß zur Zeit, als Idrisi sein Werk abschloß (1154), der Pharos schon jene vereinfachte Gestalt hatte, welche Jaqut im 13. Jahrhundert beschreibt. Also schon im 12. Jahrhundert war der Turm nicht mehr drei-, sondern nur noch zweigeschossig.

Die Höhenmaße: Die Elle bei Idrisi wird mit Recht angenommen als die kleine, „weiße“, zu c. 37 cm (vgl. Adler, S. 10). Einen Anhaltspunkt hierfür bildet Idrisis Berechnung der Höhe der großen Pyramide zu 400 Ellen (vgl. Allard, p. 9). Da nun die Höhe der größten Pyramide 146 m ist, ergibt sich für die Elle 0,365 m. Demnach wäre die Pharoshöhe = $300 \times 0,365 \text{ m} = 109,5 \text{ m}$ oder rund gerechnet ($\approx 0,37 \text{ m}$) = 111 m. Das ist nach dem eben Ausgeführten für Idrisis Zeitalter ganz undenkbar, trifft aber für die Antike das Richtige. Es kann nur so sein, daß auch Idrisi nicht selber gemessen hat, sondern die 300 Ellen aus jener älteren Quelle, die uns seit Epiphanius nun schon bekannt ist, übernommen hat. Wie um seine Angabe zu ergänzen und zu berichtigen, fügt Idrisi dann noch eine zweite, von der ersten ganz verschiedene, für seine Zeit offenbar zutreffende hinzu, der allerdings eine ganz andere Maßeinheit zugrunde liegt: 100 Qama. Trotzdem setzt er die beiden Messungen einander gleich, muß aber doch die Inkongruenz dabei gespürt haben: er vermutet, es liege bei jener Messung zu 300 Ellen eine andere Elleneinheit als gewöhnlich vor, die „Raschaschi-Elle“. Die Detaillierung: 1 Elle = 3 Spann ist für diese Elle (0,576 m) allerdings gerade noch richtig, für die „weiße“ Elle zu 0,37 oder 0,365 m aber ganz unmöglich. Also wiederum, zum zweitenmal: die Ziffer selbst richtig, die Benennung der Maßeinheit aber falsch! Denn daß hier nur die kleine, weiße Elle gemeint sein kann, erhebt die durch sie allein erzielbare Übereinstimmung mit den Resultaten bei Epiphanius, Jaqubi und Ibn Rosteh über allen Zweifel.

Auch die „Klafter“-maße haben ihre Schwierigkeit. Die Angaben sind hier aber so genau, daß man annehmen muß, sie gehen auf eine wirkliche Messung, nicht nur auf eine unbestimmte Überlieferung zurück. Nun steht aber, wie oben gezeigt, durch Masudis Angabe in Tanbih (110 große Ellen $\approx 0,54 \text{ m}$) die Höhe des ersten, des Hauptgeschosses fest = 59 m. Dann wären $59 \text{ m} = 70 \text{ Qama}$; 1 Qama also = 0,82 m. Die Totalhöhe demnach 100 Qama = 82 m. Dieses im Vergleich zu jener in 300 Ellen angegebenen Höhe bedeutend geringere Gesamtmaß entspricht offenbar der Wirklichkeit zu Idrisis Zeit, es bezieht sich auf die neue, niedrigere Renovation des Turmes, der das dritte Geschoß fehlte und an deren Fuß, wie aus dem Manko in der Höhe des ersten Stockwerks hervorgeht, sich bereits mehr als 6 Meter Schutt angehäuften hatten.

Nun gibt es ein antikes Längenmaß, das genau dem Resultat 1 Qama = 0,82 m entspricht. Dies Maß ist kein anderes als der Vorläufer des gerade beim Bauen gebräuchlichsten, der „Architektenelle“, wie nach Machmud-bey

1) „Ceddan“, nach Dozy und de Goeye, Glossar zu Idrisi p. 373 und Text S. 261, Note 2 von Locca herkommend, einem Hafenort der nordafrikanischen Küste. Es scheint dies eine Hauptbezugsquelle für die Quaderbauten der arabischen Blütezeit gewesen zu sein. Aber unmöglich konnte nun auch alles aus diesem Steinbruch kommen, wie der „ceddan“ für das große Minaret von Cordoba (Idrisi p. 261) oder für ganz Palermo (nach Ibn Dschubair). 2) Nach Dozy und de Goeye p. 261, note 1 ist die Elle „Raschaschi“ = der Elle von Mekka = 3 Spann; nach Nallino, p. 34 ff. = 0,576 m; ebenso nach C. Mauß, der sie Rev. arch. 1892, XX, p. 231 u. 237 „la coudée andalouse de l'arroseur“ nennt.

(a. a. O. p. 109) die heute noch übliche Bezeichnung lautet. Diese beträgt jetzt 75 cm, eine Reduktion von 77 und ursprünglich 82 cm, und geht wie die andere allergebräuchlichste arabische Elle, die „schwarze“, ebenfalls auf die Antike zurück (Heron von Alexandria). Es ist mir unzweifelhaft, daß dieses Maß, die Architektenelle, unter der „Qama“ verstanden werden muß. Mauß präzisiert sie a. a. O. p. 240 zu 0,768 m. Demnach hätten wir:

1. Stockwerk:	70 Qama = 53,76 m
2. Stockwerk:	26 Qama = 19,97 m
die Moschee oben:	4 Qama = 3,07 m
Gesamthöhe:	100 Qama = 76,8 m (+ 6,5 m Schutt am Boden = 83 m)

Voraussetzung für diese ganze Berechnung ist, wie gesagt, daß jene Angabe Masudis, das erste Geschoß sei 110 Ellen = rund 60 m hoch, wenn auch nicht ganz präzise, so doch im Großen einwandfrei ist. Daß dies wirklich der Fall ist, wird sich gerade aus den etwas verschiedenen Höhenziffern bei Abdellatif und Maqrizi ergeben.

Es ist durchaus einleuchtend, daß das Bauwerk im Laufe der Zeiten schon so gelitten hatte, daß die neue Wiederherstellung es nur mehr auf c. 80 m Gesamthöhe bringen konnte. Man sieht deutlich, wie stark die absteigende Linie im Leben des Turmes schon fällt. Der Bau hat wenigstens 30 m an Höhe eingebüßt. Das dritte, zylindrische Stockwerk ist ganz fortgefallen, an Stelle des hohen Achtecks ist ein verhältnismäßig kurzer, viereckiger Stumpf getreten, wie ihn Jaquts Skizze auch graphisch festgelegt hat.

14. IBN DSCHUBAIR

Mehr enthusiastisch als nüchtern, aber wichtig durch die Breitenangabe des Turmes, von der hervorgehoben wird, daß sie auf eigener Messung beruhe.¹⁾ Die Breite betrage 50 und einige „Klafter“ (ba'a). Dies Maß kann freilich nach der nun nicht mehr ungewohnten Weise nur verschrieben sein für „Ellen“. Denn nur dann ist es möglich, die Ungeheuerlichkeit von 90 m Seite auf ein verständliches Maß von 30 m zu reduzieren. Daß dabei die „kleinere“ haschemische Elle zu 0,592 m gemeint sein muß, wird sich des weiteren ergeben. Richtig mit Ellen, nicht mit Klaffern wird die Stelle zitiert bei Maqrizi, vgl. unten. Leider ganz ungenau ist auch die Höhenangabe. Sie beruht wieder nur auf einem „man sagt“, nicht auf eigener Messung. Die Maßeinheit, qama, kennen wir nun schon. Es ist die vorhin bei Idrisi erwähnte und mit dem gleichen Wort bezeichnete „Architektenelle“ zu 76,8 cm. Nun machen $150 \times 76,8 \text{ cm} = 115,2 \text{ m}$. Das ist aber wieder das alte antike Grundmaß. Auch bei diesem Autor also liegt es versteckt unter einer anderen Kruste verborgen! – Der Donnerstag scheint speziell der Tag gewesen zu sein, den man am Turm festlich beging (vgl. das Fest am Linsendonnerstag bei Maqrizi).¹⁾

15. BENJAMIN VON TUDELA

sah den Pharos am Anfang des 12. Jahrhunderts und sagt in seinem 1173 abgefaßten Reisebericht (Kap. 22), die Leuchtfener würden noch unterhalten. Er erzählt auch die von den Arabern so oft wiederholte Geschichte von der List der Byzantiner, aber in stark abweichender, origineller Weise: ein griechischer Kaufmann, Sodoros (vulgär für Theodoros) habe mit seinem Schiff lange vor dem Pharos gelegen und sich während dieser Zeit den Turmkommandanten und die Wachmannschaft durch tägliche Bewirtung zu Freunden gemacht. Während sie, auf diese Weise einmal trunken gemacht, schliefen, habe er den Brennspiegel des Pharos zerstört. Nur von der Zerstörung des Spiegels also, nicht des Turmes selbst, wird hier erzählt. Daß diese einfache Lesung, die einzige zugleich, die auch den Namen des listigen Byzantiners noch kennt, die richtige und ursprüngliche, und die der Araber die übertreibende spätere Ausschmückung sei, ist mir im Verlaufe der Untersuchung immer wahrscheinlicher geworden.

16. ABDELLATIF

Er hat wenig Interesse für den Turm und gibt Höhenmaße, die festzustellen er Leuten überläßt, „die sich um dergleichen Altertümer bekümmern. Solche sagen, die Höhe sei 250 Ellen.“ Nach dieser ungefähren Abrundung einer in Wirklichkeit etwas kleineren Zahl (244,5) schreibt er einen älteren Autor aus, dessen Namen er nicht nennt, der aber höchst gewissenhaft bis auf halbe, drittels und sogar sechstels Ellen gemessen hat. Derselbe hat auf diese Weise auch die Pompeiussäule beim Serapeion gemessen. Auch diese Maße teilt Abdellatif mit. Da die Säule heute noch steht und meßbar ist (nach Bäder's Ägypten⁵ S. 13: 26,85 m; die sehr sorgfältige französische Messung von 1798 ergab 28,748 m²⁾), so ist es überaus wertvoll, diesen Vergleichungspunkt zu haben. Wir gewinnen damit wiederum festen Boden. Leider differieren zwar die bisherigen Messungen der Säule untereinander. Das kommt wohl daher, daß der Fußpunkt unten verschieden angenommen wurde, je nachdem das Niveau des Hügels ringsum sich veränderte. Auf alten Zeichnungen steht die Säule fast in der Luft, indem nur eine ganz schmale Stütze in der Mitte sichtbar wird. Noch früher mag ihr Fuß verschüttet gewesen sein. Der jetzige breite Rahmensockel rings um den Fuß der Säule ist erst ganz neuen Datums. Mit Hilfe der Pompeiussäule also läßt sich erkennen, daß die Maßeinheit jenes Unbekannten die „schwarze“ Elle = 0,493 war. Allem Anschein nach dürfen wir mit Bestimmtheit diese

¹⁾ Aus Ibn Dschubairs Reisebericht, der monatlich eingeteilt ist, ergibt sich, daß er im April 1183 in Alexandria war; vielleicht also gerade an jenem in die koptische Karwoche fallenden Festtage damals den Pharos besucht hat. Vgl. oben S. 48. ²⁾ Vgl. Description de l'Égypte, tome V, 508 ff. (Norry); Explication des planches, p. 518 (zu Antiquités vol. V, pl. 34).

Elle jenen Messungen der Pompeiussäule wie des Pharos zugrunde legen. Für die Pompeiussäule ergibt das eine Höhe von $62,16 \times 0,493 = 30,64$ m, für den Pharos eine solche von $233 \times 0,493 = 114,87$ m. Für seine einzelnen Abteilungen ferner kommt heraus:

1. Stockwerk:	121 Ellen =	59,89 m (oder rund	60 m)	} zusammen 115 m
2. „ :	80,5 „ =	39,68 „ „ „	40 „	
3. „ :	31,5 „ =	15,52 „ „ „	15 „	
dazu die Moschee oben:	10 „ =	4,93 „ „ „	5 „	
Totalhöhe:		243 Ellen =	120,02 m (oder rund 120 m)	

Wie ungenau übrigens Abdellatif seine exakte Quelle benutzt, geht hervor aus der Abrundung der Gesamthöhe von 234 (ohne die Kapelle) auf 230 Ellen und dem Fehlen einer halben Elle beim 1. Stockwerk (121 statt $121\frac{1}{2}$ Ellen). Diese Kontrolle läßt sich anlegen durch die genaue und offenbar richtigere Zitierung bei Maqrizi; siehe unten. Im Text Abdellatifs scheint einmal für das zweite Stockwerk die Variante 80,5 für 81,5 Ellen vorzukommen. Das Erstaunliche bei diesem Resultat ist, wenn man von der kleinen Moschee auf der Spitze absieht, das beinahe genaue Einhalten der antiken Gesamthöhe. Fast sieht das wie bewußte Absichtlichkeit aus.

Aus diesen Zahlen folgt ferner mit Evidenz, daß sie sich auf einen Turmzustand beziehen müssen, der zwar nicht identisch sein kann mit dem bei Masudi beschriebenen, aber ihm ähnlich gewesen sein muß. Der in die Augen springende Unterschied liegt in den Höhenverhältnissen der beiden oberen Stockwerke, während das erste, das Hauptgeschoss, sich darin nicht verändert hat (60 m). Das zweite Geschoß hingegen ist um 10 m höher, das dritte um 15 m niedriger als bei dem von Masudi beschriebenen Bau. Die Gesamthöhe ist darum ungefähr wieder dieselbe wie dort. Vgl. oben S. 56. Wir erhalten also ein von der Tulunidenrenovation verschiedenes Bild, das einerseits erst nach dem Ende dieser durch das Erdbeben von 955, andererseits vor die wesentlich veränderte und niedriger gehaltene, durch Idrisi belegbare Renovation des 12. Jahrhunderts fallen muß. Wir sind also gezwungen, innerhalb des 11. Jahrhunderts nach der Möglichkeit einer solchen Neugestaltung des Pharos zu suchen. Nun hat Nasiri Chosrau nicht nur die Möglichkeit, sondern sogar die Notwendigkeit, eine derartige Wiederherstellung des Turmes spätestens in der 1. Hälfte des postulierten Jahrhunderts anzunehmen, verraten. Siehe oben S. 57. Folglich bezieht sich die genaue, hier bei Abdellatif (und später bei Maqrizi) wiedergegebene Messung auf jene früh-fatimidische Pharosrestauration, welche wir den Kalifen el-Aziz und Hakim als den wahrscheinlichsten der hier möglichen Bauherren zugeordnet haben. Von dem zu Abdellatifs eigener Zeit wesentlich veränderten Zustand des Baues, wie er bei Idrisi schon durchschimmert und bei Jaqut ganz klar zutage liegt, schweigt Abdellatif freilich vollständig. Er sieht nicht die Wirklichkeit, er schreibt nur Bücher aus.

17. JAQUT

Bei ihm, dem Griechen von Geburt, setzt die Kritik ein. „A sound authority“ nennt ihn Butler. Er setzt sich in bewußten Gegensatz zu jenem faulen Abschreiben der alten Quellen ohne jede Rücksicht auf die vorhandene Wirklichkeit: „Die Leute können sich nicht genug tun in der Beschreibung der Größe und Höhe des Leuchtturms, aber das alles ist Lüge!“ Jaqut war zweimal in Alexandrien. In den Jahren 1215 und 1227. Er kennt den Turm aus eigener genauer Anschauung und kommt auf Grund deren zu ganz anderem Bericht als sein Zeitgenosse Abdellatif, der niemals den Bau selbst aufgesucht haben kann. So ist Jaqut unschätzbar für die sichere Kenntnis der wahren Gestalt des Pharos um das Jahr 1200 herum. Der Turm ist nicht mehr dreigeschossig, „es ist nur ein viereckiger Bau“. Über dem alten Hauptgeschoß ist der achteckige und runde Aufbau der früheren Jahrhunderte völlig verschwunden und hat einem neuen, weniger hohen Oberstock von einfach viereckigem Grundriß Platz gemacht. Die Gesamterscheinung des Turmes hatte sich also ganz wesentlich verändert, denn auf diesem viereckigen Obergeschoß stand dann nur noch die kleine Kapelle.¹⁾ So versteht man auch Jaquits Vergleich mit einem „Qasr“. Es ist das hohe geböschte Hauptgeschoß, das jetzt vor allem wirkt und das in der Tat mit nichts größere Ähnlichkeit hat als mit den starken, nach oben sich etwas verjüngenden Verteidigungstürmen, wie sie z. B. koptische Klöster zu haben pflegten (vgl. Gayet, *L'art copte* p. 161, 177 und 185). Jaqut erwähnt dann noch die Zinnenbrüstung der beiden Plattformen und fügt sogar — hier kommt wieder der Hellene durch, der ohne bildliche Darstellung nicht auskommen kann — eine Skizze des ganzen Turmes hinzu. Dabei ist freilich das unterste Stockwerk sehr breit und die Zinnenbrüstung immer sehr hoch geraten, aber das Gesamtbild muß richtig sein. Jaqut widerspricht weiter auch der Behauptung von einem fabelhaften, wirren Labyrinth im Inneren; die Rampe gehe ganz regelmäßig rings um den tiefen leeren Mittelschacht herum. Die Tragesteine der Rampe seien seitlich in die Mauer eingelassen.²⁾

Wenn Beckers Auffassung der Stelle (bei Adler S. 6) richtig wäre, so ginge eine Trinkwasserleitung von der Stadt zum Pharos hinüber.³⁾ Aber auch ohne diese Stelle ist die Wasserversorgung des Turmes durch die von Dimischqi genannte Zisterne gesichert. Der „Hügel“, auf dem nach Jaqut der Pharos steht, kann kein anderer sein als die Erhöhung, die sich im Laufe der Zeit durch die immer wieder von oben herabstürzenden Baumassen gebildet haben muß. Dieser Schuttberg um den Fuß des Turmes wuchs noch höher, wie aus den immer geringer werdenden Maßen des Hauptgeschosses später hervorzugehen scheint.

1) Dieser Wechsel in der Gestalt des Turmes scheint bisher nur E. Reitemeyer (S. 118, Anm. 2) aufgefallen zu sein, ohne daß ihr indessen der Sachverhalt klar geworden wäre. 2) Über die verfehlte Auslegung dieser bei Qazwini wiederholten Stelle durch E. Herzfeld siehe oben S. 45. 3) Vgl. oben S. 44.

Die Wiederherstellung einer zerstörten Ecke, wohl wieder an der Meeresseite, wird einem der Eujubiden-Sultane zugeschrieben. Becker setzt bei Adler S. 6 für Melek es-Salih Razik den Melek el-Adil (1200–1218) ein, anscheinend mit Unrecht.¹⁾ Gut ist der Vergleich der ausgebesserten Partie mit einem Schönheitsfleck.

Leider hat Jaqut keine eigene Messung der Höhe veranstaltet. Bei ihm, dem Gewissenhaften, würde man sie am liebsten finden. Dagegen zitiert er ganz am Ende einen älteren Autor, Ibn Zulaq (919–998), dem zufolge der Turm 230 Ellen hoch sei. Es ist klar, daß hier wiederum dieselbe, auf den früheren dreigeschossigen Aufbau gehende Quelle vorliegt wie bei Masudi. Aus der sicher bekannten Lebenszeit Ibn Zulaq's ergibt sich zugleich, daß dabei unmöglich schon die jüngere, die fatimidische Renovation mit „233“ Ellen gemeint sein kann. Man sieht auch daraus wieder, daß die beiden Messungen zu 233 (eigentlich 244,5) und zu 230 Ellen nicht zu einer einzigen identifiziert werden dürfen, sondern als zwei tatsächlich verschiedene Werte auseinandergehalten werden müssen. Ibn Zulaq's Angabe ist an sich ganz korrekt, denn zu seiner Zeit, im 10. Jahrh., war dies noch tatsächlich die Höhe des Turmes. Dagegen war dies nicht mehr der Fall im 13. Jahrh. zu Jaquts Zeiten. Damit haben wir greifbar den Fall, daß selbst ein Mann, der sich den Turm so genau angesehen hat wie Jaqut, ein Höhenmaß bringt, das mit dem Bestand seiner Zeit längst nicht mehr zu vereinbaren war, sondern nur auf eine viel frühere Periode paßt. Das ist eine Warnung zu aller Vorsicht bei anderen Autoren, die es viel weniger genau nehmen als Jaqut.

Als ehemaliger Standplatz des nicht mehr vorhandenen Brennspiegels wurde Jaqut eine Stelle gezeigt, welche der Höhenangabe nach („ungefähr 100 Ellen oder mehr über dem Boden“) mit dem Niveau der ersten Plattform zusammen gefallen sein muß, nach seiner Meinung also nicht die richtige, ursprüngliche gewesen sein kann. Dennoch kann dieser Tradition ein guter Sinn zugrunde gelegen haben. Darüber unten.

18 u. 20. IBN EL-ATHIR und IBN ADHARI

Beide Autoren gehören dem 13. Jahrhundert an, sind aber äußerst wichtig durch ihre Erwähnung eines sonst nicht bezeugten Erdbebens in ganz früher Zeit, noch im 8. Jahrhundert, unter der Regierung Harun er-Raschids. Selbst wenn also die Demolierung des Turmes – nicht die des Spiegels! – durch die Byzantiner erfunden ist, so ist jedenfalls durch diese natürliche Katastrophe der obere Teil des antiken Baues im Jahre 796 entfernt worden und eine Wiederherstellung, wie sie zuerst durch Ibn Tulun erfolgte, auf alle Fälle notwendig gewesen.

Wertvoll ist die schon oben bei Abu Zakarija stehende Notiz, welche den Pharos – aber nur in tulunidischer Zeit – in Zusammenhang bringt mit einer weit im Westen eingerichteten Feuerzeichenlinie der Araber. In dieser Feuerelegraphie folgten die Araber uralter orientalischer Tradition. Ihr Ursprung scheint schon im alten Babylonien zu liegen. Von da wurde die Feuerpost übernommen von den Persern und Griechen (unter den Diadochen zum zweitenmal). Vgl. Fries, in Lehmanns Beiträgen zur Alten Geschichte IV, 117 ff. u. III, 169; Merriam, Telegraphing among the Ancients, in den Papers of the Archaeological Institut of America, Classical Series III, 1. 1890.²⁾

19. ABULFARADSCH

Zunächst zum Text: „Quklija“ und „Quklijun“ sind nach Nöldeke als „Schraube“, „Schneckenwindung“ syrisch gut belegt. Es ist die Herübernahme von κοχλίων und κοχλία, den antiken Formen des entsprechenden griechischen Wortes. Das ist nun aber derselbe Ausdruck, den Strabo gebraucht zur Charakterisierung einer gerade alexandrinischen Sehenswürdigkeit, des sogenannten Paneions, der künstlichen Erdaufschüttung in Form eines Kegels, auf den in Schraubenwindungen ein Rampenweg als zu einem Aussichtspunkt emporstieg. Für eben diesen in Serpentina nach oben ziehenden Aufgang gebraucht Strabo die Bezeichnung κοχλία (XVII, 795). Sollte also das Paneion hier gemeint sein? Von Vespasian rührt es freilich ebensowenig her wie der Pharos – und wie das von Abulfaradsch ihm zugeschriebene Kapitol. Und doch ist etwas Richtiges an der Nachricht. Nach dem Brand vom Jahre 69 begann im darauffolgenden Jahr der Neubau des kapitolinischen Jupitertempels durch Vespasian. Nicht lange vorher fällt ein längerer Aufenthalt Vespasians in Alexandria, nachdem er Titus den Oberbefehl in Palästina übergeben hatte. Vielleicht hat der Kaiser eine damals notwendig gewordene Reparatur auch am Pharos ausführen lassen. Sollte dieser Umstand, der das allgemeine Interesse auf den Leuchtturm von neuem wohl hinlenken konnte, oder die vielleicht damit in Zusammenhang stehende, durch Wachsmuth (Rhein. Mus. XLII, 462 ff.) nachgewiesene, im 1. Jahrhundert n. Chr. beginnende intensive Bebauung der Pharosinsel, das Entstehen des Quartiers „Neapolis“ Veranlassung gewesen sein, daß bald darauf, unter Domitian, das Bild des Pharos auf den alexandrinischen Münzen zu erscheinen beginnt?

1) v. Berchem schreibt mir dazu: „Ich sehe gar nicht ein, warum hier Malik Adil gelesen werden muß. Hätte die Arbeit wirklich zur Zeit des Jaqut stattgefunden, so würde er sie doch nicht einem früheren Fatimidenvezir zusprechen. Jaqut meint nur, daß eine Kante einst eingefallen und einst repariert worden sei, und daß die reparierte Stelle zu seiner Zeit besser aussah als das umliegende Mauerwerk und sich in der Farbe davon abhob. Die Vermutung von Malik Adil ist also nicht einmal geraten und an und für sich undenkbar. Denn hätte der die Kante repariert, der zu Jaquts Zeit weltberühmt war (Malik Adil besaß ja alles Land von Ägypten bis Armenien und war ein Fürst ersten Ranges), so hätte Jaqut gewiß nicht den rein ägyptischen und zu seiner Zeit halb vergessenen Fatimidenvezir Malik Salih Tala'i ibn Razziq genannt.“

2) Diese festorganisierte, weitverbreitete Art alter Feuerelegraphie allein schon macht die Theorie Veitmeyers (S. 10 ff.) hinfällig, der Pharos sei nicht als Feuerwarte zu nächtlichem Signaldienst, sondern von Philadelphos nur als Tagesmarke und Kastell erbaut und erst von den Römern, vom 1. nachchristlichen Jahrhundert ab, „befeuert“ worden. Vs. Argumentation war ausschließlich eine ex silentio. Erst Plinius nämlich erwähne ausdrücklich den nächtlichen Signaldienst des Pharos. Schon M. Buchwald (Prometheus 1905) hat ihm mit Recht widersprochen. Die Theorie scheitert aber auch schon an dem Epigramm des Poseidippos (vgl. oben S. 33).

Ich glaube, daß der Zusatz im arabischen Text: „Das ist die Manara von Alexandria“ tatsächlich die richtige Deutung des κοχλιας gibt. Es wird wirklich der Pharos, nicht etwa das Paneion gemeint sein. Gerade der merkwürdige Aufgang in seinem Innern, die ohne Absätze um den mittleren Hohlraum sich nach oben ziehende Rampe war in der Tat etwas wie ein großer Schneckengang, eine riesige Wendeltreppe, wenn auch von quadratischem, nicht kreisrundem Grundriß. Immer war sie für die Araber etwas Erstaunliches, bei vielen ist sie das einzige überhaupt, was eine Rolle bei ihrer Beschreibung des Turminnern spielt. So konnte es wohl geschehen, daß pars pro toto die charakteristische Anlage im Innern für den Turm im ganzen genannt wurde.

Die Maßangabe geht evident auf ein unarabisches Längenmaß zurück. Weder „ridschl“ noch „chatwa“ kommt als Längeneinheit bei den Arabern vor. Die arabische Ausgabe nennt 125 Schritt (chatwa), die syrische 125 Fuß (regla). Nur scheinbar indes differieren die beiden Angaben, erst sobald man für die „Schritte“ des arabischen Textes mit Pococke unrichtig „passus“ einsetzt. Nicht passus, sondern gradus, das βῆμα ἀπλοῦν zu $2\frac{1}{2}$ πόδες, ist unter der fraglichen Maßeinheit zu verstehen. Die antike Quelle, aus welcher der syrische Autor zweifellos geschöpft hat, wird eine Maßangabe nach dem Ptolemäischen und Philetäischen System enthalten haben, wie es gerade für Syrien in byzantinischer Zeit überliefert ist durch Julianus von Askalon (vgl. Hultsch, Metrologie² S. 37, 437 und 697). Das Maß des βῆμα ἀπλοῦν in diesem System ist aber kein anderes als das altorientalische Schrittmaß, der Schritt Altbabyloniens und Altägyptens, im Gegensatz zum römischen Doppelschritt zu nur etwa 80 cm (vgl. Hultsch S. 437, Anm. 2), genauer zu 0,771 m (vgl. Tabelle B auf S. 697).¹⁾ Das gibt als Pharos-Höhe $125 \times 0,771 \text{ m} = 96,375 \text{ m}$. Dies Maß ist von der größten Bedeutung; wie kein andres hat es Anspruch darauf, die antike Höhe zu geben. Denn daß Abulfaradsch's Kenntnis auf eine antike Quelle zurückgeht, darf nach allem wohl als sicher angenommen werden. Schon die Namen der beiden Bauwerke weisen ja auf eine Nachricht vorislamischer Zeit. Dazu sagt er, die Höhe war 125 Schritt. — Nicht unmöglich wäre auch, daß eine andre, sehr ähnliche antike Maßeinheit der Messung zugrunde liegt, nämlich eben jene 40 Finger breite heronische Elle, welche nach Machmud el-Falaqui der Vorgänger der arabischen „Architektenelle“ gewesen ist = 0,82 m. Darnach wäre die Turmhöhe $125 \times 0,82 \text{ m} = 102,5 \text{ m}$. Wie es auch sei, beide Rechnungen ergeben für die Antike ein Gesamtmaß, das rund 100 m hoch harmonisiert mit den beiden anderen aus Epiphanius und Jaqubi für die Antike gewonnenen Höhen: 103, resp. 113 m.

21. QAZWINI

Er beschreibt kurz einen dreigeschossigen Bau in der wohlbekannten Anordnung: Viereck, Achteck, Rund. Dazu gibt er aber Maße, welche nur sehr ungefähr zu den bisherigen Angaben stimmen: 90 und 90 und 30 Ellen. Ist dies nun nur ein ungenauer Bericht über den uns schon bekannten Bau des 11. Jahrhunderts, mit allerdings sehr weitgehender Abrundung der Ziffern für die beiden ersten Stockwerke? Oder haben wir es mit einer neuen Wiederherstellung des Baues, mit einer dritten Restitution der alten dreigeschossigen Grundform (vgl. Tafel IV), nun im 13. Jahrhundert zu tun? Gegen diese letzte Annahme erheben sich schwerwiegende Bedenken. Vielmehr wird Qazwini, der auch sonst stark Kompilator gewesen ist, ältere Nachrichten ungenau kopiert haben. Auch die sich mehrende Schutthäufung am Fuß des Turmes mag bei der Reduzierung der 110 auf 90 Ellen Höhe des ersten Stockwerkes mitgewirkt haben. Beachtenswert ist die zweimalige Hervorhebung der Schlankheit des dritten zylindrischen Geschosses, das wie bei Abdellatif 30 Ellen Höhe mißt. Gänzlich unrichtig ist die Beziehung der Maße auf die Breite statt auf die Höhe der einzelnen Geschosse bei E. Herzfeld, Samarra, S. 33 ff. Im „Nachtrag“ S. 85 scheint er auch selbst davon zurückzukommen.

22. DIMASCHQI

Zunächst nichts Neues. Die Bleiklammern zwischen den Quadern, 300 Kammern, die Rampe, die Moschee, die antike Inschrift an der Ostseite, die Bronzefiguren (bei der letzten von diesen heißt es, sie habe nur die Nachtstunden angezeigt), die Spiegelgeschichte: alles wie bei Masudi. Ein Drittel der Höhe sei damals verloren gegangen und der Spiegel ins Meer geworfen worden. Der Wiederaufbau (durch Ibn Tulun mit Achteck und Rund) sei in Ziegeln und Gips erfolgt. Die Höhe zu Masudis Zeit (944) sei 230 Ellen gewesen. Dies stimmt durchaus mit dem oben Festgestellten. Gänzlich übertrieben aber ist die Höhe, die für den alten, intakten Zustand angegeben wird: außer den schon bei Masudi genannten „400“ auch „1000“ Ellen.

Sehr wertvoll dagegen, versteckt und an ganz anderer Stelle seines Werkes stehend, ist die Nachricht von einer Zisterne, einem Trinkwasserreservoir im Untergeschoß des Pharos, einer Anlage, wie sie in gleicher Weise Dimaschqi von einem Festungsturm zu Saphed in Galiläa bekannt war. Es ist das dieselbe Zisterne, welche durch die, wie es scheint, von Jaqut gemeinte Trinkwasserleitung aus der Stadt gespeist wurde und deren Pfeiler, Bogen und Gewölbe zu den wunderbaren Gerüchten Anlaß gaben, welche die Araber von dort verborgenen Schätzen erzählen.

23. ABULFEDA

Er war selbst zweimal in Ägypten, 1312 und 1316–19. Obwohl der völlige Einsturz des Turmes erst nach seinem Tode erfolgt sein kann, spricht er von dem Turme schon als von einem einst gewesenen Bauwerk, nicht mehr als einem bestehenden. Die Höhe sei 180 Ellen gewesen, der Spiegel oben von „chinesischem Eisen“. Der Ruin muß also im zweiten Jahrzehnt des 13. Jahrhunderts schon so schlimm gewesen sein, daß der Turm gar nicht mehr ge-

1) Nach Nissen, Griech. u. Röm. Metrologie (S. 666) beträgt das βῆμα ἀπλοῦν nur 0,739 m.

rechnet wurde. Abulfedas Angabe über die Turmhöhe bezieht sich demnach auf einen früheren Zustand, nicht den seiner Zeit. Auf welche frühere Periode, ist durchsichtig: offenbar noch auf die gute erste Zeit des Turmes, wo seinen 180 Ellen die Angabe bei Jaqubi mit 175 Ellen am nächsten kommt. Wahrscheinlich hat Abulfeda diese ungerade Zahl nach oben hin abgerundet. Als Maßeinheit ist wie dort die größere haschemische Elle zu 0,658 m anzunehmen. $180 \times 0,658 \text{ m} \text{ wären} = 118,44 \text{ m}$. Meint er die kleinere haschemische Elle, so wären $180 \times 0,596 = 107,2 \text{ m}$. Man sieht, er bezieht sich auf alle Fälle auf den antiken Bestand des Turmes.

Zu Ibn Mutaawadsch und Ahmed el-Warraq vgl. oben. Beide Autoren sind noch unediert.

26. IBN EL-WARDI

bringt nichts Neues; er wiederholt, wohl aus Idrisi, die alte Höhenangabe zu 300 Ellen Raschaschi = 100 „Klafter“, dann die Spiegelgeschichte und die Fabel vom Turm als dem Mittelpunkt einer ringsum im Meer versunkenen Stadt

27. IBN BATUTA

besucht die Örtlichkeit im Jahre 1326 und gibt wertvolle eigene Beobachtungen und Messungen. Die eine Seite des Turmes lag schon in Trümmern, die beiden Obergeschosse müssen gänzlich eingefallen gewesen sein. Es wird nur noch von einem viereckigen Geschoß gesprochen. Aber immer noch liegt die Eingangstür höher als der Boden ringsum. Doch ist die alte Art des Zugangs mittels einer Freitreppe verschwunden; dafür ist eine hölzerne Zugbrücke vorhanden, die auf ein kleines Gebäude gegenüber der Pharostür herabgelassen werden konnte. Unten im Turm wohnt der Pharoswächter. Es folgen wertvolle Maße vom unteren Teil des antiken Baues: Türbreite = 9 Spannen, äußere Mauerdicke 10 = Spannen, Seitenlänge des Turmes 140 = Spannen. Über die Umrechnung in Meter siehe unten. Die Schuttmassen am Fuße des Turmes sind jetzt schon zu einem „hohen Hügel“ angewachsen. Das Meer geht auf drei Seiten herum, nur auf der Westseite ist noch ein schmaler Zugang vorhanden.

Bei einem zweiten Besuch der Stätte im Jahre 1349 fand Ibn Batuta nur noch völligen Zerfall vor. Selbst der Eingang war jetzt unter den herabgestürzten Trümmern der Oberteile verschüttet. Sultan Nasir (1293–1341) hatte den Versuch gemacht, gegenüber einen neuen Leuchtturm zu bauen, nach seinem Tode aber sei alles unfertig liegen geblieben. Vielleicht hat auch nur jenes Bauwerk, was man damals vor nicht langem als Auflager für die Zugbrücke des Eingangs aufgeführt hatte, Anlaß zu dieser Geschichte gegeben. So vermutet van Berchem.

28. IBN CHALDUN

erzählt den schon früher zweimal überlieferten Zusammenhang des Pharos mit der langen Reihe der nordafrikanischen Leuchttürme in tulunidischer, antike Tradition fortsetzender Zeit.

29. MAQRIZI

Er und alle folgenden Autoren schreiben sämtlich erst nach dem Verschwinden des Pharos. Keiner von ihnen hat ihn mehr gesehen, alle geben nur ältere Berichte wieder. So kommt es, daß gleich hier bei Maqrizi nicht weniger als drei ältere Angaben über die Pharoshöhe unvermittelt nebeneinander stehen.¹⁾

Vor allem schreibt Maqrizi Masudi aus: die Gründungslegenden – der Krebs von Glas – die Bronzefiguren – der Spiegel, „wie aus verschiedenen Steinsorten zusammengesetzt“ – die Maße (400–230 Ellen) und die drei Geschosse (110 Ellen + 60 Ellen + das Rund) – Ibn Tuluns Holzkuppel – die griechische Inschrift, hier richtig auf der Nordseite – die Ausbesserung Chamarujas an der Westecke – die versunkene Stadt ringsum – das Erdbeben von 955 – die Feier des Linsendonnerstages am Turm, begangen von der ganzen Stadt.

Dann wird nach anderer Quelle der Unbekannte zitiert, der Pharos und Pompeiussäule so genau gemessen hat. Maqrizi zitiert genauer als Abdullatif: $121\frac{1}{2}$ und $81\frac{1}{2}$ und $31\frac{1}{2}$ Ellen, wobei die halben Ellen in der Gesamtsumme nicht eingerechnet sind (vgl. oben zur fatimidischen Erneuerung).

Es folgt ein Zitat aus Ibn Dschubair: die Leuchtweite betrage 70 Millien. Die Turmbreite unten sei 50 Ellen (richtig hier statt „Klafter“; vgl. oben). Die Höhe sei mehr als 150 Klafter. Zur Umrechnung in Meter vergleiche oben S. 59

Zum Schluß folgen neue Baunachrichten aus der letzten Zeit des Turmes. Beibars läßt 1274 eine beschädigte Ecke wieder ausbessern und die kleine Kubba auf der Spitze durch eine größere Masgid ersetzen. Als diese dem großen Erdbeben von 1302 zum Opfer gefallen, wird sie durch eine neue Moschee unter dem Emir Rukn ed-din Beibars el-Gaschenkir ersetzt. „Diese besteht heute noch.“ Der von Maqrizi zitierte Autor muß also im ersten Jahrzehnt des 14. Jahrhunderts geschrieben haben. Im Wasser rings um den Turm seien noch versunkene Mauern sichtbar. Zum Schluß folgen drei poetische Ergüsse arabischer Dichter über die Erhabenheit des Turmes.

In seiner Geschichte der Mameluken-Sultane erwähnt Maqrizi noch einmal die genannte Ausbesserung von 1274 und fügt bei dem Erdbeben von 1302 hinzu, daß dabei an 40 Zinnen – es können dies damals nur noch solche von der ersten Plattform gewesen sein – herabgestürzt seien.

30. MOHAMMED IBN AHMED EL-ABSCHIH

In seinem großen Sammelwerk Mostatraf gibt er eine stark übertreibende Variante der Zerstörungsgeschichte unter Walid. Dieser selbst habe sich an der Abtragung der Turmspitze beteiligt! Über die fabelhaften Bronzefiguren dasselbe wie bei Masudi.

1) Über Maqrizi und den Wert seiner Exzerpte aus vielen heute verlorenen älteren Autoren vgl. Butler, p. XIX.

31. IBN DUQMAQ,

ein geborener Ägypter, dem Kairo und Alexandria als die beiden kostbarsten Perlen, als die eigentliche Mitte in der Kette der islamischen Städte feststanden. Erhalten ist nur Kapitel 4 und 5 seines Werkes, das wertvoll und ausführlich von der Topographie Alexandrias gehandelt zu haben scheint.¹⁾ Sein Text ist aber auch überwuchert von phantastischen Talisman- und Wundergeschichten. So ist der Verlust seines Buches im übrigen nicht zu beklagen. Ibn Duqmaq lebte kurz vor Maqrizi und war dessen Lehrer. Die beiden Werke sind aber wohl unabhängig voneinander (Becker).

32. QALQASCHANDI

„Jetzt sind nur noch Ruinen vom Turm übrig.“ Unter den Zitaten aus älteren Quellen ist wichtig dasjenige aus el-Qudai (gestorben 1062), der die Turmhöhe auf 300 Ellen angibt, die Elle zu 3 Spannen. Das ist wieder dieselbe ungenaue, übertreibende Verwendung einer älteren Nachricht wie bei den anderen älteren Autoren: Ibn Rosteh („300 Königsellen“) und Idrisi (300 „Raschaschi“-Ellen). Auch die anderen Angaben zu 400 und 180 Ellen sind nun schon in ihrem, freilich etwas verschiedenem Werte bekannt. Das Maß zu 100 Ellen ist wohl nur verderbt aus den 100 „Klaftern“ Idrisis. Die Spiegelgeschichte wie bei Masudi. Zum ersten Mal wird der Spiegel als richtiger Brennspeigel beschrieben. Der Einsturz des Pharos sei erfolgt in der Mitte des 14. Jahrhunderts.

33. CHALIL ZAHIRI

Der Turm sei jetzt (1436) eingefallen. Der Wunderspiegel.

34. SUJUTI,

ein geborener Kairener. Wichtig durch Zitate aus sonst nicht erhaltenen oder bisher unedierte älteren Autoren. So aus Ahmed el-Warraq: der Bleiverband der Quadern; im Unterbau Gewölbe von Glas, die auf dem Rücken eines Krebses von Bronze ruhen; 300 Kammern mit Fensterchen; die Rampe.

Dann aus Masudi, den er meist wörtlich ausschreibt, die bekannten Nachrichten. Das mittlere der drei Stockwerke wird wie ebendort zu 60 Ellen Höhe angegeben; es ist also sicher die tulunidische Renovation gemeint.

Dann wieder aus Ahmed el-Warraq: an Stelle der von den Stürmen längst fortgerissenen Holzkubba Ibn Tuluns habe Melek Kamil eine steinerne Moschee oben erbaut (1218–1238). Die gefährdete Nordseite samt dem Vorwerk daselbst wird von Beibars neu befestigt.

Aus Ibn Fadl-Allah: der Pharos sei eingestürzt unter der Regierung des Qalaun oder seines Sohnes Mohammed Nasir (1293–1341). Wahrscheinlich ist das letztere das Richtige. Vgl. Ibn Batuta, vorhergehende Seite.

Dann aus Ibn Mutaawadsch: zuerst die schon bekannten Angaben über den tulunidischen Bau: Höhe über 200 Ellen; der Unterteil viereckig, der mittlere Teil achteckig aus Ziegeln und Gips; oben der Rundabschluß. Dann nach anderer Quelle, die offenbar schon den Bestand der fatimidischen Zeit vor Augen hatte: der Turm war aus Quadern gebaut und über 200 Ellen hoch, der Spiegel aus chinesischem Eisen hergestellt und 7 Ellen breit. Mit Hilfe der sengenden, in seinem Reflex noch verstärkten Spätnachmittagssonne habe man die feindlichen Schiffe verbrannt. Die Spiegelzerstörung mit der Variante, daß es mehrere Spione gewesen seien und zwei Drittel (!) der Turmhöhe dabei verloren gegangen seien. Der Spiegel sei dann wieder hinaufgebracht worden, aber verrostet und nicht mehr zu brauchen gewesen. Wichtig dann Folgendes: die Eingangstüre des Turmes lag 20 Ellen hoch über dem Boden; davor ein Zugang aus wohlbehauenen Quadern, vielleicht die alte Freitreppe. Merkwürdig dann die Beschreibung der Innenräume: unten ein großer Saal von 20 Ellen im Quadrat und kleinere, damit in Verbindung stehende Räume.

35. IBN IJAS

Von größter Wichtigkeit durch sein klares, ausdrückliches Zeugnis, daß der Kernbau des Kastelles Kaitbey sich unmittelbar auf den Grundmauern des antiken Pharos befinde. Vgl. van Berchem, *Matériaux etc.* . . . p. 473 ff.

36. LEO AFRICANUS

Ein in Spanien geborener Araber (Hassan ben Muhammed), vor der spanischen Inquisition nach Fez geflohen und später in Rom bei Leo X. Christ geworden, besuchte er Ägypten im Jahre 1517, also im ersten Jahre der türkischen Herrschaft dort. Vgl. E. Reitemeyer, S. 19 ff.

Der Pharos ist verschwunden. Leo erwähnt seiner mit keiner Silbe mehr. Dagegen berichtet er von einem kümmerlichen Signaldienst, der damals als Ersatz dienen mußte. Auf einem besonders hohen Schutthaufen, einer Erhebung der die Stadt umgebenden Scherbenhügel, die heute noch zum Teil von sehr beträchtlicher Höhe sind, sei ein Wächterhaus gebaut gewesen (*turricula*) zur Beobachtung der einlaufenden Schiffe. Leider sagt Leo nicht, in welcher Gegend der Stadt dieser „*altissimus mons*“ gelegen habe. Möglich wäre auch sowohl der Kom ed-Dik als der Kom esch-Schugafa.

Dann ist sehr lehrreich die Fabelei, die ihm erzählt wird von der unglaublichen Transportation der Pompeiussäule vom Hafen nach dem Serapeionplateau. Von anderen scheint diese Mär ja tatsächlich geglaubt, wenigstens die Säule für den eigentlichen Leuchtturm gehalten worden zu sein, wie die Ebstorfer Karte beweist. Vgl. oben S. 37.

1) Vgl. über ihn Butler, p. XXI ff.

6. Ergebnisse aus den orientalischen Quellen

Wie bei den historischen Quellen anderer Zeiten und Völker liegt auch bei den arabischen Autoren wertvolles Material und Ballast nebeneinander; Zuverlässiges und Ungenaueres muß erst geschieden werden. Neben authentischen gewissenhaften Berichten von Augenzeugen mit eigenen, selbständigen Beobachtungen steht die kritiklose Wiedergabe dessen, was ungenau und sagenhaft in aller Munde war. Bei einigen ihrer Autoren fehlt eigene Beobachtung gänzlich; alles, was sie sagen und wissen, beruht auf Hörensagen. Die größte Vorsicht ist auch dann geboten, wenn die Vorgänger einfach ausgeschrieben werden, oft ungenau und meist ohne jede Rücksicht auf den jeweiligen zeitgenössischen Stand der Dinge. Im Vorausgehenden habe ich versucht, bei den in Betracht kommenden Autoren über diese Fragen Klarheit zu bekommen. Freilich ist dies nur ein Versuch. Was wir brauchten, wäre eine kritische Sammlung dieser für die Antike so wichtigen Geographen in Übersetzungen, eine Parallelarbeit, aber eine historisch-kritische, zu den „Quellenschriften zur Kunstgeschichte des Mittelalters und der Renaissance“.¹⁾

Zuerst einige besonders wichtige Punkte!

Wie vorsichtig man sein muß in der Verwertung dieser so verschiedenartigen Quellen, hat sich am deutlichsten gezeigt bei den Maßangaben über die Höhe des Turmes. Nicht weniger als an 20 Angaben über die Gesamthöhe des Pharos sind erhalten, darunter 12 verschiedene. Nur die allerwichtigsten sind zusammengestellt bei Butler, p. 391, Anm. 1; aber nicht miteinander in Einklang gebracht. Zu vergleichen ist zu diesen Schwierigkeiten, was Butler an Ungenauigkeiten und Wirrnissen bei den Arabern auf anderen Gebieten hervorhebt. Er sagt ebenda p. XXI: „Their confusion of dates, of events and of persons almost passes belief“. Man wird erinnert an das Wort eines Mathematikers, der das Studium der altarabischen Maße zu einer Spezialuntersuchung gemacht hat. Nallino, *il valore metrico del grado meridiano secondo i geografi arabi*, Torino 1893, p. 24 sagt: „Die mittelalterlichen Schriftsteller werfen Schritt für Schritt die verschiedenartigsten Maße zusammen und identifizieren mit der größten Unbekümmertheit die fremden Maße mit den eigenen . . . kurz, ganz verschiedene Maße können ein und dieselbe Bezeichnung haben, und umgekehrt, ganz verschiedene Bezeichnungen können sich auf ein und dasselbe Maß beziehen.“ Lane, *Account of the Manners and Customs of the modern Égyptiens* II, p. 337 note 2 klagt: „es ist charakteristisch für die semitische Art, Zahlen und Daten zu korrumpieren.“

Wenn man, abgesehen von den Maßen in „Schritten“ und „Klaffern“, allein die Zählungen in Ellen nimmt und davon noch diejenigen Angaben abzieht, welche trotz ihrer, durch ungenaue Verallgemeinerung entstandenen Verschiedenheit offenbar auf eine einzige Wurzel zurückgehen, bleiben immer noch als Rest, der nicht aufgeht, folgende Maße: 175, 230, 233 und 300 Ellen. In dieser Reihe ist das letzte Glied mit besonderer Vorsicht aufzunehmen. Da nämlich gerade bei dieser Ziffer als Einheit die größten arabischen Ellen genannt werden, die es überhaupt gab: die „Königselle“ und die „Raschaschi“-Elle, so würde das ein Maß ergeben, das der Pharos selbst in der antiken Zeit bei weitem nicht erreicht hat, und das über die bautechnische Leistungskraft auch jeder arabischen Periode weit hinausgeht. Will man daher diese Höhenangabe nicht ebenso wie die angeblich ursprünglichen 400 und 1000 Ellen als prahlerische Übertreibung ganz fallen lassen, so gibt es nur das eine, schon oben angewandte Mittel, sie zu retten. Man muß die Bezeichnung „Königs-“ oder „Raschaschi“-Ellen als unrichtig aufgeben und bereit sein, anzuerkennen, daß der arabischen Bezeichnung zum Trotz nicht jene besonders großen Ellen, sondern nur die kleinste, die „weiße“ Elle zu 0,365 m gemeint sein kann. Vgl. oben S. 55. Daß es die stolze Freude an dem seltenen Besitz war, die übertreibender Weise aus so kleinen so große Ellen gemacht, wäre durchaus verständlich. — Es bleiben die beiden Angaben zu 175 und 233 Ellen. Diese sind, wie dargetan, auf zwei sehr verschiedene Bauphasen des Pharos zu beziehen, von Adler (S. 10) also mit Unrecht auf ein und dieselbe Baugröße angewendet worden, im ersten Falle unter Zugrundelegung der „schwarzen“, im zweiten der „weißen“ Elle. Daß endlich die Messung zu 230 Ellen nicht, wie es zuerst scheinen könnte, einfach als eine ungenaue Abrundung der anderen zu 233 (ungenau für 244,5) aufgefaßt werden darf, sondern als eine selbständige, auf eigener Maßeinheit beruhende und auf eine andere, jüngere Bauperiode gehende Messung betrachtet werden muß, ist mir immer mehr zur Gewißheit geworden.

Um über das Chaos der sich scheinbar widersprechenden Nachrichten Überblick und mehr Klarheit zu ermöglichen, habe ich in der folgenden Liste noch einmal speziell die Angaben über die Gesamthöhe des Turmes zusammengestellt. Die einfachen Dubletten sind dabei fortgelassen. Bei dieser Übersicht fällt sogleich auf, wie die frühen arabischen Jahrhunderte noch ganz von der Antike leben, und bis in welch späte Zeit (bis ins 14. Jahrhundert) vereinzelte Berichte aus dieser noch mitgeschleppt werden konnten, noch durchgesickert sind. Nicht sofort, sondern erst $1\frac{1}{2}$ – $1\frac{1}{2}$ Jahrhunderte nach der Ausführung der jeweiligen Renovation erscheinen die ersten Nachrichten über die drei arabischen Restaurationsarbeiten des Turmes: über Ibn Tuluns Wiederherstellung zuerst bei Masudi, über die frühfatimidische erst bei Abdellatif, über die späterfatimidische relativ früh bei Idrisi. Die Liste führt auch noch einmal vor Augen, wie sehr oft irreführend die Benennungen der Maßeinheiten sind, diese Präzisierungen, für welche man bei dem vieldeutigen Begriff „Elle“ so dankbar wäre, wenn sie nur richtig wären!

¹⁾ Vgl. das gleiche Desiderat bei Heiberg, *Studien über Euklid* S. 21, und seine Klage ebenda über die „freie und von neuerem Standpunkt aus gewissenlose Behandlungsweise“ der Araber im Überliefern der antiken Berichte.

Thiersch, *Der Pharos von Alexandria*.

Die Pharoshöhe in der arabischen Überlieferung

Nr.	Alter der Nachricht	Autor	Zahl der Maßeinheiten	Benennung der Maßeinheit	Ihr Wert in Metern	In Wirklichkeit angewandte Maßeinheit	Ihr Wert in Metern	Pharos-höhe in Metern	Zeit, für die diese zutrifft
1.	8. Jahrh.	Epiphanius	306	Orgyien	1,33	πυργίων (bezw. weiße Elle)	0,396	113	Antike
2.	9. „	Jaqubi	175	Ellen	?	größere haschemische Elle (bezw. kleinere haschemische Elle)	0,37 0,658	113	Antike
3.	10. „	Ibn Rosteh	300	Königsellen	0,72	weiße Elle	0,37	111	Antike
4.	10. „	Masudi	230	Ellen	?	nilotische Elle	0,54	124	Tuluniden
5.	12. „	Idrisi	300	Raschaschi-Ellen	0,576	weiße Elle	0,37	111	Antike
6.	12. „	Idrisi	100	Qama	?	Architektenelle	0,768	76,8	Spätere Fatimiden
7.	12. „	Ibn Dschubair	150	Qama	?	Architektenelle	0,768	115	Antike
8.	12. „	Abdellatif	250	Ellen	?	schwarze Elle (Scharije)	0,493	120	Frühe Fatimiden
9.	13. „	Jaqut	230	Ellen	?	nilotische Elle	0,54	124	Tuluniden
10.	13. „	Abulfaradsch	125	Schritt	?	βῆμα ἀπλοῦν (bezw. heronische Elle)	0,771 0,82	96,37 102	Antike
11.	14. „	Abulfeda	180	Ellen	?	kleinere haschemische Elle (bezw. größere haschemische Elle)	0,596 0,658	107,2 118	Antike
12.	15. „	Maqrizi	244½	Ellen	?	schwarze Elle (Scharije)	0,493	120	Frühe Fatimiden

Für das Breitenmaß haben wir zwei Angaben, beide beruhend auf eigenen Messungen und beide offenbar sich beziehend auf das Fußende des Turmes. Ibn Dschubair gibt nach eigener Messung an: „etwas mehr als 50 Ellen“. Es ist deutlich, daß hier nicht die gewöhnliche Maßeinheit, weder die weiße, noch die schwarze Elle gemeint sein kann, und Ibn Dschubair wird seinen guten Grund haben, wenn er darum auch nicht das sonst übliche Wort „dhira“, sondern ein andres, „ba^a“, für seine Maßeinheit gebraucht. Es muß diese „ba^a“ ungefähr 60 cm gleichgekommen sein. Sei es nun, daß man die sogenannte ägyptische (baladi) Elle zu 0,544 m ansetzt, wie van Berchem, *Matériaux* p. 484, sei es die haschemische zu 0,592 m, immer wird das Gesamtmaß auf rund 30 m herauskommen. Noch genauer, aber infolge der damals schon beträchtlichen Schuttanhäufung wohl nicht mehr die unterste Linie der größten Breite treffend, ist das Maß Ibn Batutas zu 140 Spannen à 22,5 m = 28,70 m (vgl. van Berchem, *Matériaux* 481, note 2). Beide Angaben haben Anspruch auf Glaubwürdigkeit und ergänzen sich gegenseitig zu guter Übereinstimmung. Der Pharos maß also an seinem Fuße rund 30 m auf jeder Seite oder genau ein antikes Plethron (= 29,57 m).

Adler (S. 11) verwendet nicht ohne Voreingenommenheit die beiden Zeugnisse differenzierend und konstruiert so aus ihnen jene starke Verjüngung des Baues, die ihm von den schlechten Münzbildern her (vgl. Tafel III) feststand. Zu diesem Zwecke läßt er den einen Autor, Ibn Batuta, unten messen, aber doch wieder nicht ganz unten, sondern in der Höhe der 20 Ellen über dem Boden liegenden Eingangsschwelle, da wo „die starken Böschungen der Turmbasis (diese sind ausschließlich das Werk seiner Rekonstruktion!) sich ausgelaufen hätten“. Gerade diese Stelle für die Messung Ibn Batutas auszusuchen, ist aber ganz willkürlich. Die starken Böschungen, die Adler aus den Münzbildern erschließen wollte, waren überhaupt nicht vorhanden, an ihrer Stelle sind stufenartig vortretende Sockelschichten zu setzen, wie genaueres Betrachten der besten Münzen lehrt (vgl. oben S. 7).

Ebenso willkürlich und unhaltbar wie die erste ist auch die zweite Annahme Adlers, daß Ibn Dschubair am oberen Ende der ersten Etage gemessen habe, und zwar innerhalb der Brüstung, und dazu mit der kleinen, weißen Elle. Das ist dann in der Tat das Minimum von Breite, das erreicht werden konnte, allerdings auf eine sehr gewaltsame Weise. Vgl. die Kritik van Berchems, *Révue critique* 1902 p. 91 und *Matériaux* 484, note 1. Die Sache liegt wahrscheinlich einfacher: beide Männer wollten die Breite des Turmes geben, und dazu mißt jeder an der Stelle, welche die natürlichste, die damals zugänglichste und vor allem eben die breiteste ist, also möglichst tief unten. Von Ibn Dschubairs Tagen bis auf Batuta aber hatte sich das Niveau am Fuß des Turmes durch neue von oben herabgestürzte Trümmernmassen nicht unbedeutend aufgehöhht.

Wir können also Adler auch in diesem Punkte nicht folgen. Und doch muß, wie aus den antiken Münzen ersichtlich war, der Turmkörper eine Verjüngung gehabt haben. Aber es kann nur eine ganz feine, schwache, wenig auffallende gewesen sein, niemals eine so starke, wie Adler sie zeichnet. Daß die Verjüngung nur eine solch ganz schwache gewesen sein kann, beweist schon allein der Umstand, daß tatsächlich nie von ihr gesprochen wird. Sie kann also niemals als auffallend empfunden worden sein, so gut wie nie mit Bewußtsein bemerkt worden. Daher wird auch immer nur ein Breitenmaß jeweils genannt, als sei eben nur dies eine wahrnehmbar und charakteristisch gewesen.

Andere greifbare Maße sind: untere Mauerdicke (in der Höhe des Eingangs) gleich 10 Spannen = 2,25 m, Türweite: 9 Spannen = rund 2 m (beides nach Ibn Batuta); Höhe der Türschwelle über dem Boden: 20 Ellen (Sujuti), also je nach der Art der Elle = 7–10 m; Höhe der antiken Inschrift über dem Boden ungefähr 100 Ellen (Masudi), also sehr hoch oben an der Stirn des Hauptgeschosses; Weite des Saales unten: 20 × 20 Ellen (Sujuti), also je nach der Elle = 7–10 m Seite im Quadrat; die Buchstabenhöhe der Inschrift (Masudi): 1 Elle, also = 37–50 cm, Buchstabenbreite: 1 Spanne = 20–25 cm.

Ein Riesenbau wie der Pharos mußte eine breite und ausgiebige Fundamentierung haben. Über die Art und Weise, wie diese erreicht wurde, lauten die Nachrichten besonders merkwürdig. Es ist wieder van Berchems Verdienst, das Augenmerk zum ersten Mal auf diesen Punkt gelenkt zu haben. Er beschäftigte sich ausführlich mit den fabelhaften Nachrichten über den „Krebs“ oder „die Krebse“ von Glas, auf denen der Pharos geruht haben soll. In den *Matériaux* p. 484 hat er alles Material zusammengestellt und, wie ich glaube mit Recht, Quicherats Hypothese (*Mélanges d'archéologie* II, 507), die „Krebse“ seien nur ein metaphorischer Ausdruck für eine gewisse Art Gewölbe, zurückgewiesen. Die Krebse sind also buchstäblich aufzufassen. Aber wie?

Zunächst, ist als Material wirklich Glas gemeint? Glasfundationen werden im arabischen Ägypten ausnahmsweise erwähnt. So gibt Maqrizi (ed. Bulak I, 380) einen Bericht über die Türen des Bab Zuwaitah in Kairo, die auf Glasunterlagen sich drehten. Auch im alten Ägypten soll Glas als Fundament vorgekommen sein. Gegossenes, glasartiges Material könnte man sich als eine große scheibenartige Unterlage schließlich denken, weniger aber als tragende Bogen oder Gewölbe, von denen die Überlieferung redet. Vielleicht ist aber auch nur Silex gemeint, ein sehr harter glatter Stein, den die Araber sonst „sauwan“ nennen.¹⁾ Von diesem Material war vor einem Tor in Kairo ein Glacis angebracht, um die Pferde zum Fallen zu bringen, bis ein Kalife selber fiel und alles herausreißen ließ. Welches nun auch das Material des Trägers im Fundament des Pharos gewesen sein mag, ob harter Stein, Glasfluß oder Bronze, jedenfalls war es eine ausgesucht feste und dauerhafte Masse.

Ibn Rostehs Zeugnis von vier Krebsen ist zu bestimmt, als daß es übergangen werden dürfte und man sich nur mit einem Krebs beschäftigen könnte. Hätten wir nur mit einem zu rechnen, so könnte man sich das Fundament vorstellen als eine breite, schildförmige Basis härtesten Materials, flach auf dem Meeresgrund aufliegend, von der Form wie die Rückenschale eines riesigen, auf dem Meeresgrunde ruhenden Krebses; auf ihrem Rücken dann als Übergang zum eigentlichen Turmsockel eine Konstruktion als Bogensprengwerk. Eine gute moderne Analogie zu einer solchen, im Grundriß kreisrunden und flachgewölbten unterseeischen Basis wäre formal der gemauerte Fuß des eisernen Leuchtturms von Roches Douvres, abgebildet bei Reynaud, *Traité d'architecture* I, pl. 78.

Aber wir haben es eben nicht nur mit einem Krebs zu tun, sondern mit mehreren. Wir wissen ferner etwas genaueres über ihre enorme Größe: Gregor von Tours sagt (vgl. oben S. 35; Handschrift von Charleville), daß ein ausgestreckter Mann sich zwischen die ausgespannten Krebsscheren habe legen können, ohne sie zu berühren. Sie müssen also mindestens 2 m Spannweite gehabt haben. Nach dieser und anderen Nachrichten hat es ferner den Anschein, als ob die Krebse zwar unter dem Niveau des Meeresspiegels, aber doch nicht eigentlich im Meereswasser, von ihm direkt umgeben, sich befunden hätten. Sie müssen also im Inneren des Turmes einen Teil seines Fundamentes gebildet haben. (Zur Skepsis Butlers siehe oben S. 54.)

Das wird weiter verständlich durch die Nachricht Dimaschqis von der Zisterne im Unterbau des Pharos (vgl. oben S. 46 u. 62). Es wird ferner die merkwürdige Stelle bei Masudi klar, wo es heißt, in den Turm eingedrungene Reiter hätten sich in den Gängen des Inneren verirrt, seien in einen zu einer Zisterne führenden Gang geraten, der zu dem Krebs von Glas führte. Dort seien sie samt den Pferden hinabgestürzt, und man habe nie mehr etwas von ihnen gehört (vgl. oben S. 41). Diese Zisterne wird eben so angelegt gewesen sein, wie es in Alexandria auch sonst üblich war: die gewölbte Decke ist von Säulen getragen, die oft in mehreren Reihen und in mehreren Etagen übereinander angeordnet sind. Vier solcher Tragepfeiler oder Säulen mögen auch im Innern der Pharoszisterne gestanden haben. Sie trugen das Gewölbe der Decke und gerade über sich den Rahmen des innersten Mauervierecks, welches den Lichtschacht in der Mitte des großen Rampenaufgangs umschloß (vgl. den Querschnitt auf Tafel VII). Als Träger der ungeheuren Last waren diese vier Säulen – wenn sie auch nicht den ganzen Pharos trugen, wie die Überlieferung sagt – mit außerordentlich, mit ungewöhnlich festen und massiven Fußstücken versehen. Das waren, wie ich vermute, eben jene vier merkwürdigen „Krebse von Glas“. Nach Material und Wahl des Motivs (sicher das letztere) wäre damit eine vortreffliche Entsprechung zu den Tritonen am Oberteil des Turmes gegeben. Es kann kaum ein besseres Motiv für die dunkle Tiefe in der Pharoszisterne gefunden werden als diese mächtigen, ruhenden, geduldig-still tragenden Krabben. Dann ist es auch verständlich, wie all die Nachrichten über die wunderbaren Krebse sämtlich erst aus nachantiker, mittelalterlicher Zeit stammen. So lange die Zisterne gut imstande war, und wie es sich gehörte, regel-

1) Vgl. Butler, p. 378, der an schwarzen Obsidian denkt, welcher ganz glasartig aussieht. Aber auch wirklicher Glasfluß, in dessen Herstellung die antiken Alexandriner ja Meister waren, scheint ihm möglich zu sein. Er erinnert auch (p. 392) an die Legende bei Jaqut: Alexander habe vor Beginn des Turmbaues die verschiedensten Materialien ausprobiert. Steine, Ziegel, Metalle und Glas seien zuerst ins Meer versenkt worden. Das Glas habe sich am unversehrtesten erwiesen und sei darum als Material für die Fundierung des Turmes im Wasser gewählt worden. – Auch die Nachricht bei Butler p. 376, daß der eine der beiden Obeliskten vor dem Cäsareum dadurch zu Falle gebracht wurde, daß man durch Feuer unter ihm die ihn stützenden Skorpione von Glas schmolz, darf in diesem Zusammenhang genannt werden. Unter der „Nadel der Kleopatra“ freilich waren sie von vergoldeter Bronze.

mäßig mit Wasser gefüllt, konnte es gar nicht möglich sein, die auf ihrem Boden ruhenden Krebsformen der Pfeilerbasen zu sehen. Erst mit dem Verfall der Einrichtung, als kein Wasser mehr zufließte und die Zisterne leer wurde, erst da konnte man die Krebse wirklich zu Gesicht bekommen. Das scheint in der Tat erst nach dem Ausgang der Antike gewesen zu sein. Erst da konnten einfache, dekorativ gestaltete Bauglieder, von denen die Antike selbst niemals ein Aufsehen gemacht hat, zum Ausgangspunkt phantasievollster Geschichten werden.

Mehr noch beschäftigte die Phantasie – und nicht nur die orientalische – der Spiegel auf der Turmspitze. Sicherlich ebenfalls nicht ohne Grund. Auch wenn die *Κατοπτρικά*, wie Heiberg (Studien über Euklid p. 148 ff.; *Euclidis opera* vol. VII., p. XLIX ff.) ausführt, nicht von Euklid selbst herrühren, sondern eine jüngere, allerdings aus guten alten Quellen schöpfende Kompilation sind: so sind doch alle die darin niedergelegten Erfahrungen zweifelsohne auf alexandrinischem Boden gemacht worden. Selbst Archimedes ist ja seinen Studien nach Alexandriner.¹⁾ Die beiden letzten Kapitel handeln speziell von Hohlspiegeln, die richtig gegen die Sonne gedreht Feuer entzünden können, und von der Aneinanderreihung verschiedener Hohlspiegel, die bald verkleinern, bald vergrößern, bald die Distanzen zu erweitern, bald zu verringern scheinen. Ich möchte vermuten, daß ein gut Teil dieser Experimente eben auf dem Pharos veranstaltet worden sind, jedenfalls der besten Beobachtungsstation, die sich für derartige Studien finden ließ. Vielleicht ist es auch kein Zufall, daß eines der konstruktiv, mathematisch am feinsten durchdachten Bauwerke, die es je gegeben hat, gerade damals entstand, als jener größte Mathematiker des Altertums zu Alexandria lebte, eine Schule gründete und seine optischen Studien dort betrieb. Die Blüte Euklids wird in die Zeit Ptolemäus' I. gesetzt, sein Rat könnte also von Einfluß gewesen sein auf Entwurf und Anlage des Pharos, dieses riesigen Exponenten der exakten alexandrinischen Wissenschaften. Der klare geometrische Aufbau in drei mathematisch so einfachen Formen wie Viereck, Achteck, Rund, die Bestimmung der Hauptdimensionen nach ganz einfachen Grundmaßen ($\frac{1}{2}$, 1, 2 Plethren), die geniale Anlage des Aufgangs im Innern, die teleskopischen, optischen und vielleicht auch mechanischen Vorrichtungen scheinen geradezu die einstige Beteiligung eines eminenten Fachmanns in diesem Sinne beim Entwurf zu erfordern. Ohne sie erschiene die glänzende Lösung dieser ganz neuen Bauaufgabe gleich in solcher Größe – der Pharos war ja eigentlich ohne jeden Vorläufer – vollends als ein Wunder.

Indessen ist es gar nicht nötig, neben dem Architekten noch eine ergänzende Persönlichkeit in diesem Sinne anzunehmen. Vitruv sagt es deutlich²⁾, wie die hellenistische Zeit all diese Kenntnisse von ihren Architekten selbst verlangte, wie nach ihrem Ideale auch der beste Architekt immer nur ein noch nicht fertiger Mathematiker war. Diese Auffassung ist charakteristisch für das ganze nachklassische, hellenistische Bauwesen. An Stelle der frei, mehr nach dem Gefühle schaffenden künstlerischen Phantasie war eine nüchterne, mehr rechnende, eher wissenschaftliche Weise des Bauens und Entwerfens getreten. Auch in dem wohlberechneten, harmonischen Aufbau der drei Pharosgeschosse und nicht zum wenigsten in der feinen Verjüngung des Hauptgeschosses verrät sich dieser Zug. Von statischen Gründen abgesehen beruhte diese sicher auch auf der den antiken Architekten wohlbekannten perspektivischen Kunst, die Höhe und Mächtigkeit des Bauwerks dadurch scheinbar noch zu steigern. Im 6. Buche seiner Geometrie hat Euklid ausführlich von der Rhythmik und Ähnlichkeit der geometrischen Figuren gehandelt. Im Pharosaufbau scheinen diese Lehren in eminenter Weise angewendet gewesen zu sein. Also, wenn auch nicht des großen Mathematikers persönliche Beteiligung, so gewiß der Einfluß seiner Lehre ist es, dem der Pharos das Harmonische und die Wucht seiner Erscheinung, die Vollendung seiner Konstruktion und Einrichtung verdankt haben wird.

Auch Butler (p. 394) fragt sich, ob es wahrscheinlich sei, daß die antiken Alexandriner, welche den Gebrauch der geschliffenen Linse kannten, diese wichtige Erfindung beim Pharos unberücksichtigt gelassen hätten. Er führt (p. 393) ferner eine merkwürdige Stelle aus Ibn Wasif Schah's Geschichte Ägyptens bei Maqrizi an, welche nichts anderes ist – immer vorausgesetzt, daß keine Konfusion mit dem Pharos selbst vorliegt – als die Beschreibung eines zweiten kleinen, ebenfalls mit einem Spiegel versehenen Leuchtturms am Westhafen von Alexandria. Dieser kleine Turm von 100 Ellen Höhe habe gestanden in der Mitte des ägyptischen Westquartiers Rhakotis: „on pillars of copper gilt“ und habe oben einen 5 Spann breiten und langen Spiegel beherbergt (also c. 1 qm groß etwa). Charakteristisch ist dann der Schlußsatz: auch der Pharos sei nur um des Spiegels willen auf seiner Spitze gebaut worden. Butler scheint aus dieser Stelle – er spricht von einem „dome“ auf den „pillars“ von vergoldeter Bronze – auf ein monopterosartiges Obergeschoß dieses Turmes zu schließen, wie wir es für den Pharos selbst vermutet haben nach Analogie kleiner Rundbauten auf pompeianischen Wandbildern und des Leuchtturms von Messina. Ist Butlers Auffassung von der Stelle richtig, so wäre dies eine neue, erwünschte Bestätigung für die von uns vermutete architektonische Auflösung der Pharosspitze. Vielleicht war sie auch da von Metall, wie sicher die bekronende Figur darauf. Ein kleiner Pharos in Alexandria selbst, am Westhafen, nach dem Muster des großen am Eunostos- oder Osthafen, wäre an sich gut denkbar. Die Nachricht scheint indes ganz isoliert zu stehen. Der Wunderspiegel des Pharos bei den Arabern, dieser gefürchtete Talisman Alexandrias, ist aber jedenfalls eine Erfindung der alexandrinischen Akademie, die Schöpfung eines ihrer hellenistischen Optiker gewesen. Das darf man mit ziemlicher Sicherheit annehmen.³⁾

1) Heiberg, Studien über Euklid, S. 28: „Von nun – Euklid – an ist Alexandria für mehrere Jahrhunderte der Hauptsitz der griechischen Mathematik. Wer nicht in Alexandria lebte, hatte doch wenigstens Studienreisen dorthin gemacht, wie außer Apollonius namentlich auch Archimedes.“

2) De archit. I, 1, 3: „... eruditus geometria ... astrologiam caelique rationes cognitatas habeat“; 16 „... et geometris de visu, qui graece λόγος ὀπτικός appellatur ...; quibus vero natura, tantum tribuit sollertiae acuminis memoriae, ut possint geometriam astrologiam, musicen ceterasque disciplinas penitus habere notas, praetereunt officia architectorum et efficiuntur mathematici.“

3) Zu den Sagen s. Nachtrag.

Anders steht es mit dem Pharos als astronomischer Beobachtungsstation. Einige der Araber haben ihn mit aller Bestimmtheit so aufgefaßt, zu einer Zeit, da diese Wissenschaft bei ihnen selbst in Blüte stand (vgl. oben Ibn Hauqal). Ibn Iunis, der die gesamte arabische Astronomie zusammenfaßt, lebte unter el-Aziz und Hakim, gerade denjenigen beiden Kalifen also, die an der zweiten Pharosrenovation beteiligt gewesen sein müssen. Hakim baute selbst zwei neue Observatorien, eines auf der Höhe des Mokattam. Wenn die Araber auch die Weihinschrift in diesem Sinne deuteten (vgl. oben S. 46, Dimaschqi), so war dies freilich eitel Täuschung. Aber die Art und Weise, wie sich Ibn Hauqal (im Zusatz, vgl. oben S. 42) darüber ausspricht, die Gründe, die er dafür anführt, sind vernünftig und gut. Freilich kann man gleich einwenden, daß der Feuerschein und der Rauch des Leuchtfuers gerade oben auf dem geeignetsten, dem höchsten Punkt, astronomischen Beobachtungen äußerst hinderlich sein mußten. Dagegen scheint dem nichts im Wege zu stehen, daß solche Beobachtungen auf einer der beiden unteren Terrassen, die von jenen störenden Vorgängen ganz oben wohl nicht berührt wurden, gemacht werden konnten. Auch dann war der Standort ein immer noch ungewöhnlich hoher und günstiger. Vgl. dazu die Verse von der Nähe des Himmels und der Sterne bei Maqrizi (S. 47). Ähnlich mußte auch die antike Zeit schon empfinden, und schwerlich ist sie, die hellenistische dabei stehen geblieben, ohne diese Gelegenheit auch praktisch, wissenschaftlich auszunützen. Die Bevorzugung hoher Standorte, turmartiger Bauarten ist ja für die älteren Sternwarten charakteristisch.¹⁾ Erst das beginnende 19. Jahrhundert mit seinen viel empfindlicheren Instrumenten zog eine möglichst nahe dem Erdboden befindliche Stelle vor.

Tatsächlich ist es noch immer gänzlich unbekannt, wo die „Sternwarte“, das astronomische Observatorium der alexandrinischen Universität, gelegen hat.²⁾ Eine vage Tradition setzt dafür das Osttor der Stadt an, das besonders stattlich gewesen sein soll (vgl. Botti, Plan de la ville d'Alexandrie p. 116). Daß der dem lauten Getriebe der Großstadt entrückte Pharosturm nicht verwendet worden sein soll zu solchen Studien, fällt schwer zu glauben. Daß Rücksichten dieser Art bei seiner Erbauung mitsprachen, wird sich ja freilich nie ausmachen lassen. Aber es darf doch erwähnt werden, daß uns, abgesehen von Aristoteles, wieder von Euklid, also gerade aus der Entstehungszeit des Pharos, wenn auch stark überarbeitet, Elemente der Astronomie (seine *Φαινόμενα*) erhalten sind³⁾, und daß solche Studien, solange der Pharos stand, die ganze antike Zeit hindurch als der besondere Stolz und Ruhm der Stadt eifrig in Alexandria gepflegt worden sind. Nur Rhodos kommt ja damals neben Alexandria für diese Studien überhaupt noch in Betracht. Vgl. Mädler, Geschichte der Himmelskunde I, p. 64. Wie das Bauwerk, den Turm, übernehmen die Araber dann auch die Studien, die Schriften. In arabischer Fassung sind die Werke der griechischen Astronomen, die „Elemente“ des Euklid, der „Almagest“ des Ptolemäus und ebenso auch das Werk des Sostratos auf uns gekommen.⁴⁾

Dies ist, was sich, abgesehen vom architektonischen Gewinn, vorerst für den wissenschaftlichen Charakter des antiken Baues ergibt; wenn auch teilweise nur Vermutungen, so doch vielleicht ein Fingerzeig, in welcher Richtung noch einmal Sicheres gewonnen werden kann.

Ich fasse zusammen:

I. Ergebnisse für den antiken Bestand des Pharos

1. Die Gesamthöhe des Turmes betrug etwas über 100 m. Das Leuchtfuer scheint in ca. 103 m Höhe (Jaqubis 175 Ellen zu 0,592 m, Abul Farradsch's 125 „Schritt“ zu 0,82 m) postiert gewesen zu sein. Mit dem kuppelgedeckten Laternenaufbau darüber (Ibn Hauqal) und dem statuengekrönten Dachaufsatz belief sich die Totalhöhe auf ca. 113 m (Epiphanius' 306 „Orygien“ zu 0,37 m; die „300“ Ellen der Araber); oder etwa genau auf 4 Plethren?

2. Der Turm war in drei Stockwerken aufgebaut. Das unterste von quadratischem Grundriß hielt sich am längsten unverändert. Es maß rund 1 Plethron = 30 m Fußbreite und 2 Plethren = 60 m Höhe. Die dadurch gegebenen Proportionen: Höhe = 2mal die Breite, entsprechen auch den guten Münzbildern. Das zweite Stockwerk war achteckig, das dritte zylindrisch. Dies ergibt sich indirekt, aber mit Sicherheit aus der Tatsache, daß die erste arabische Renovation des Turmes unter Ibn Tulun (ihr folgend dann auch die zweite unter Hakim) den Oberbau in eben diesen Formen aufführt, die durch das Erdbeben von 796 nur teilweise zerstört worden waren. Sie wahrte die antike Grundform und veränderte nur die Proportionen der beiden Obergeschosse ins Schlankere. Die Höhe des antiken Achtecks betrug wahrscheinlich wieder 1 Plethron = c. 30 m.

3. Eine Wasserleitung ging von der Stadt herüber über das Heptastadion (auch schon bezeugt durch die Antike, vgl. Puchsteins Alexandria bei Pauly-Wissowa p. 1382) und der Pharosinsel entlang nach dem Turm (Jaqu, wenigstens nach Beckers Konjektur); das letzte Stück war als Damm gebaut mit schmalem Weg über dem Kanal innen. Material: derselbe schöne feste „Mexer“ Haustein wie am Turme selbst (Maqdisi).

4. Im Untergeschoß des Turmes war ein geräumiges Trinkwasserreservoir angelegt, das aus der genannten Leitung gespeist wurde (Dimaschqi).

5. Über die Zisterne spannten sich Gewölbe, und als Träger dieser wie des daraufsitzenden inneren Mauervierecks dienten wahrscheinlich vier mächtige Innenstützen.

1) Vgl. die bei Girault de Prangey, Essai sur l'Architecture des Arabes etc. p. 110, note 1 zitierte Stelle aus Abdellatif, wo es von den Minaretten der Omajadenmoschee von Damaskus heißt, sie seien wie die Türme, „die man für astronomische Beobachtungen baut“. 2) Die berühmten großen Armillarsphären des Eratosthenes sollen auf dem Dach des Museums gestanden haben. Vgl. Mädler, Gesch. der Himmelskunde I, S. 57. 3) Vgl. Heiberg, Studien S. 41 ff. 4) Zur Astronomie der Araber und ihr Verdienst um die Erhaltung der alexandrinischen Himmelskunde, die sie eigentlich direkt fortsetzen, siehe Mädler S. 85 ff. Die berühmten Sternwarten der arabischen Zeit standen in Damaskus, Bagdad, Rakka (am oberen Euphrat) und Meragha (Persien).

6. Als Basen dieser vier Hauptpfeiler dienten dekorativ gestaltete Tierfiguren („Krabben“) aus ungewöhnlich festem Material: Glas, Bronze oder Obsidian (Ibn Faqih, Ibn Rosteh und andere).

7. Ebenfalls im unteren Teil des Turmes, nicht direkt mit der Eingangstür verbunden, und wahrscheinlich über der Zisterne, lag ein großer, etwa 10 m (20 Ellen) Quadratseite messender Saal. Allem Anschein nach lag er in der Mitte des Grundrißquadrates, um ihn herum Korridor und kleinere Räume (Sujuti). Die Mauern im Erdgeschoß besaßen 2–2,5 m Dicke (Ibn Batuta).

8. Die Eingangstüre, nur etwa 2 m weit, lag sehr hoch (7–10 m über dem Boden) und wurde auf einem steigenden Quaderunterbau erreicht (Sujuti).

9. Die bekannte antike Weihinschrift saß nicht über der Eingangstüre, sondern an einer anderen Seite, der Ost- oder Nordseite, dem Meere also zugewendet, die von der See her Kommenden bei der Einfahrt grüßend. Die Inschrift saß sehr hoch oben, offenbar friesartig unter dem Abschlußgesims des viereckigen Hauptgeschosses hinlaufend. Die Höhe der Buchstaben betrug ca. 40 cm, ihre Breite etwa halb so viel, ca. 22 cm (Masudi und Ibn Batuta).

10. Der Aufgang war im Innern als bequeme, breite Rampe angelegt, die in vielen niedrigen Absätzen zwischen dem quadratischen Schacht in der Mitte und den vielen kleinen Kammern an der Peripherie nach oben ging (Ibn Rosteh, Jaqut).¹⁾ Der tiefe, von oben bis unten durchgehende, hohle Schacht in der Mitte versah den Dienst eines Aufzugs für das Brennmaterial. Vgl. Butler p. 392, note 2.

11. Diese Kammern hatten nach außen alle Fensterchen und waren von der Rampe aus durch Türöffnungen zugänglich (Jaqut, Ibn Dschubair).

12. An der oberen Endigung offenbar des ersten Stockwerkes befand sich figürlicher Schmuck in Bronze. Auch in der märchenhaften Ausschmückung der Berichte über diese im Mittelalter nicht mehr vollständige Plastik lassen sich noch die durch die antiken Münzen gesicherten Tritonen erkennen (Masudi, Maqrizi).

13. Auf der Höhe des Turmes befand sich bis zu Anfang des 8. Jahrhunderts ein großer Hohlspiegel. Er diente anfangs teleskopischen Zwecken, dann auch als Brennspiegel (Masudi und Sujuti). Daß er erst eine byzantinische Zutat gewesen sei, deren sich die arabische Zeit mit Eifer bemächtigte, ist nicht wahrscheinlich, wenn man an Archimedes' Brennspiegel und an den hohen Stand gerade der technischen Errungenschaften im hellenistischen Alexandria denkt; vgl. oben. Wie man sich zu älterer Zeit mit der Wölbung glänzender Metallschilde behalf, siehe bei Merriam a. a. O. 10.²⁾

14. Möglicherweise dienten die beiden unteren Turmterrassen als Stationen für astronomische Beobachtungen.

II. Ergebnisse für den Pharos im Mittelalter

Zunächst die Tatsache einer, man muß fast sagen, religiösen Weihung des Turmes durch den neuen Glauben; ein Moment von der größten Wichtigkeit für die später zu behandelnde Frage von der Nachwirkung des Pharos in der islamischen Baukunst. Es ist verständlich, wenn man sich auf so enormer Höhe dem Himmel näher fühlt. Es ist begreiflich, wenn der Islam nicht zögerte, von diesem hohen Posten sogleich Besitz zu ergreifen, nicht nur zu profanen, zu Utilitätszwecken, und wenn er dann an Stelle des alten heidnischen Poseidonbildes, oder welches göttliche oder heroisierte Numen sonst die sakrale Dedikation des antiken Baues versinnbildlichen mochte, eine kleine Moschee errichtete. Die Kontinuität der lokalen religiösen Tradition ist hier beim Pharos ganz evident. Die Moschee, und das ist sehr bezeichnend, wurde stets wieder erneuert, so oft auch der Oberteil des Turmes durch Erdbeben oder Unwetter beschädigt oder zerstört worden war. Der Stimmung, die den Moslem dort oben überkam, gibt eines der drei Gedichte, die Maqrizi zitiert, Ausdruck: „Ich habe auf ihm (dem Turm) ein gestreiftes Feiergewand angezogen, das von Menschengesellschaft rein war (gemeint ist: ich war allein oben), doch war es gestreift mit Erinnerung an die Lieben. Und er (der Turm) beschattete mich von seiner Spitze aus durch eine Kuppel, von der ich nach den Sternen als meinen Genossen spähte. Das Meer unter mir sah aus wie eine Wolke, und es war, als säße ich im Herzen des Himmels wie in einem Zelte“ (nach Dyroff).

Weiter sagt Maqrizi: „Bei diesem Leuchtturm fand ein großes Fest statt am Linsendonnerstag (dem koptischen Gründonnerstag). Da zogen alle Leute von Alexandria zum Turm hinaus mit ihren Eßwaren, und es mußten Linsen dabei sein. Man öffnete das Tor des Turmes, die Leute gingen hinein, und die einen priesen Gott, die anderen beteten, wieder andere scherzten. Das dauerte bis zur Hälfte des Tages. Dann kehrte man heim, und von diesem Tage an war man sicher vor plötzlichen Überfällen des Feindes vom Meere her.“ Wer denkt bei diesem Bericht nicht an das Isisfest, das die Antike zur selben Zeit, im Frühjahr, am selben Gestade feierte, und ihre *πλοιάφεια* (vgl. oben)? Der Orient ist konservativ, und am wenigsten ist ein Bruch vorhanden zwischen Antike und Islam.

Durch die kleine Moschee auf der Spitze war der ganze Turm geheiligt, geweiht zum Schutzpatron der Stadt, zum Riesenwächter des ganzen Landes, zum Palladium Ägyptens. Darum mußte die Moschee auch immer erhalten werden. Schon der früheste der arabischen Autoren spricht von ihr; Ibn Tulun ist ihr Begründer; vielleicht geht sie sogar in die Zeit der Eroberung Alexandrias durch die Araber selbst zurück; jedenfalls besteht ihre

1) Die unhaltbare Hypothese Herzfelds, die Rampe sei außen um den Turm herum gegangen, mit hierin verfehltem Grundrißversuch (S. 34 Fig. 18), fällt nach allem Bisherigen in sich selbst zusammen. Nirgends findet sich ein Anhalt dafür. Die aus Jaqut übernommene Stelle bei Qazwini konnte Herzfeld nur deshalb so mißverstehen, weil er eine solche äußere Rampe finden wollte. 2) Über die erstaunlich weite Fernsignalwirkung verhältnismäßig kleiner Brennspiegel vgl. die bei Merriam p. 25 ff. angeführten Beispiele aus dem modernen Amerika.

Existenz trotz aller Unterbrechungen von da ab, immer wieder erneut, fort. Die erste Gestalt der Moschee muß auch ihrer Bezeichnung (*masgid*) nach unansehnlich gewesen sein, klein, „wie ein Schilderhaus“, und nur mit einer Holzkuppel¹⁾ bedeckt, im Aussehen ähnlich wie ein mohammedanisches Heiligengrab. Der Abschluß war also nicht unähnlich der verschwundenen antiken Laterne, die wir uns monopterosartig denken mußten. Später nach dem Erdbeben von 955 und dann noch einige Male wurde die „Kubba“ größer und stattlicher erneuert. Dabei rückte sie mit dem Sinken der Turmhöhe natürlich immer tiefer, im 12. Jahrhundert sitzt sie nicht mehr auf der Höhe eines dritten, sondern schon auf der Plattform des zweiten Stockwerkes und im 13. Jahrhundert unmittelbar über dem ersten Geschoß. Auch später ist das Heiligtum nie mehr von der Stelle gewichen. Selbst als der Turm ganz in Trümmern lag, erhob sich auf diesem, noch bevor der neue Kastellbau kam, eine Moschee. Ihre Existenz damals ist bezeugt durch Ghillebert de Lannoy, ed. Potvin, 104: „A l'entrée du dit port, à chacun lez (an jeder Seite) sur la terre forme, qui le clot, il y a assis une mousquaie de Sarrasins dont l'une est habitée et l'autre non“ Leider ist der von ihm zitierte Plan verloren. (Die italienischen Reisenden aus jener Zeit, Frescobaldi, Sigoli, Poggibonsi sprechen weder vom Pharos noch von der Moschee. v. B.) Als dann nach neuen Erdbeben Sultan Kaitbey im Jahre 1479 das starke Kastell erbaute, das heute als Ruine daliegt, legte er in die Mitte des Erdgeschosses einen schönen Moscheeraum. Noch jetzt zeigt der arabische Wächter die Kanonenkugel der „Inglisi“, welche 1882 mitten in der Wand steckengeblieben sei und das Innere der Moschee nicht habe verletzen dürfen, und noch die allerjüngste Renovation, die das „Comité de Conservation des Monuments Arabes“ zu Kairo der Ruine vor 4 Jahren hat zuteil werden lassen, bezog sich wiederum vornehmlich auf — die Moschee innen. Auch der alte Name hat sich noch lange an der alten Stelle gehalten: Faruglan, Pharillon hieß das Kastell im Mittelalter (vgl. van Berchem, *Matériaux* p. 478, Note 4).

Es waren ausschließlich elementare Gewalten, welche eine beständige Schädigung und Gefährdung und schließlich den völligen Einsturz des Pharos zur Folge hatten. Abgesehen von der sagenumspunnenen List und Gewaltsamkeit der Byzantiner, die wahrscheinlich nur den Spiegel, nicht das Bauwerk selbst schädigte (so nach zwei Nachrichten ganz bestimmt), sind es also nur zwei Ursachen, die beständig den alten Koloß bedrohten: die Brandung unten am Fuß des Turmes, die seine Fundamente zerfraß, und die Erdbeben und Winterstürme, welche seinen obersten exponiertesten Teil ins Wanken und Stürzen brachten. Diesem doppelten Angriff ist der Pharos langsam aber unaufhaltsam, spät erst, um die Mitte des 14. Jahrhunderts erlegen. Gegen die Gefährdung durch das Meer war man von Anfang an nicht energisch genug vorgegangen, gegen die Erdbeben war man völlig machtlos gewesen. Aber trotz allem, welche Lebenskraft und Widerstandsfähigkeit! Das oberste antike, zylindrische Stockwerk hielt Stand bis ans Ende des 8. Jahrhunderts, das mittlere achteckige, teilweise und latent wenigstens, bis in den Ausgang des 11. Jahrhunderts, das unterste viereckige noch bis in den Anfang des 14. Jahrhunderts.

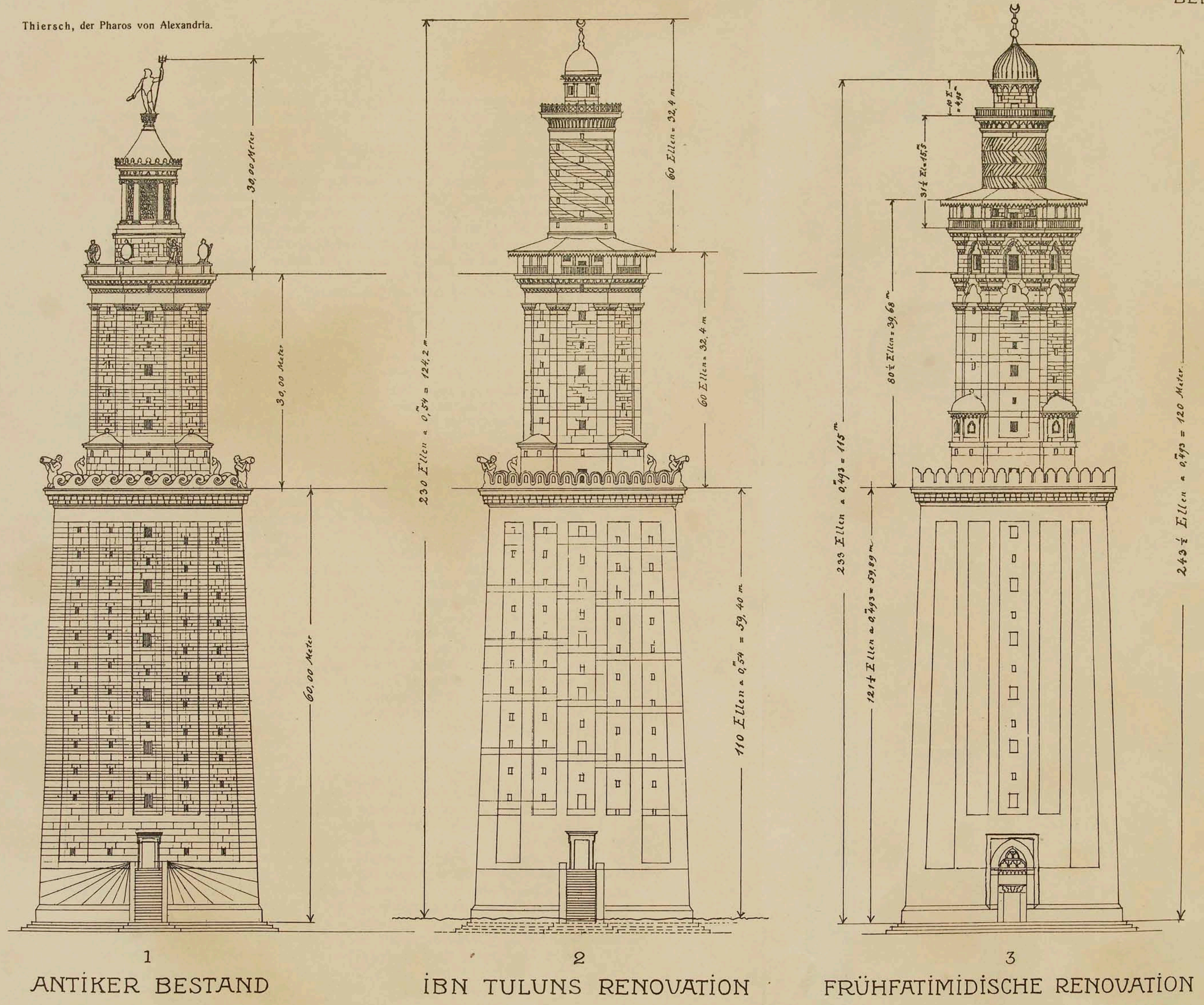
Speziell für die Baugeschichte des Pharos im arabischen Mittelalter ergibt sich nämlich folgendes: Bis ins Ende des 8. Jahrhunderts hinein scheint die antike Gestalt des Turmes intakt geblieben zu sein. Die Herrschaft der Byzantiner, der Einfall der Perser, selbst die mohammedanische Eroberungszeit²⁾ wäre an dem Bau ohne Schaden vorübergezogen. Die erste Beschädigung, von der wir hören, erfolgte unter Walid ibn el-Melek von Syrien, dem Omajaden, dem Erbauer der großen Moschee in Damaskus: den Byzantinern gelang es durch List, jedenfalls den Brennspiegel, wahrscheinlich jedoch nicht den Oberbau selbst zu zerstören. Während nach einer, wahrscheinlich der allein richtigen Nachricht (Benjamin von Tudela) nur der Spiegel damals zerstört worden ist, wäre nach anderen $\frac{1}{3}$, die Hälfte, sogar $\frac{2}{3}$ verloren gegangen; die Angaben darüber lauten verschieden, je später, desto übertreibender. Schließlich, bei Sujuti, heißt es, Walid habe selbst mit Hand angelegt bei der Demolierung des Bauwerks. Diese Zerstörungsgeschichte erscheint zuerst bei Masudi, später dann noch öfters mit Unterschieden in den Einzelheiten. Aber wenn auch auf diese Nachricht für den architektonischen Bestand des Pharos kein Gewicht zu legen ist, so kann doch für das Ende des 8. Jahrhunderts eine andere Katastrophe, ein Einsturz durch Erdbeben im Jahre 796 nicht mehr übersehen werden. Dies Faktum ist von der größten Wichtigkeit, weil damit erwiesen ist, daß die sämtlichen Araber vom 9. Jahrhundert an nicht mehr den intakten antiken Bau vor Augen hatten. Ins 8. Jahrhundert also fallen die ersten ernstlichen Beschädigungen des Pharosoberteils, noch nicht aber eine Wiederinstandsetzung, noch kein Wiederaufbau; dieser ist erst zu Ende des 9. Jahrhunderts erfolgt. Adlers Umbau des Turmes durch Ammonius um 500 n. Chr. ist ein Phantom. Erst im 8. Jahrhundert, nicht früher, ist die antike Höhe des Turmes reduziert worden; darum ist auch vorher keinerlei Veränderung im Oberbau, am wenigsten eine so durchgreifende Änderung vor sich gegangen, wie Adler sie durch Ammonius geschehen läßt.³⁾

Der Turm lag also zu Beginn des 9. Jahrhunderts mit zerstörter Spitze da, ohne daß anscheinend unter der Herrschaft der Omajaden und Abbassiden etwas zu seiner Wiederherstellung getan worden wäre. Dies geschah der Überlieferung nach erst unter den Tuluniden. Ahmed Ibn Tulun selbst, der kraftvolle, umsichtige Herrscher (868–883), der erste Türke in Ägypten, hat den Wert des antiken Werkes erkannt und gewürdigt, er hat „einen Teil“ des Turmes wieder hergestellt und eine Kapelle, eine Kubba von Holz oben darauf gesetzt. Auch das Leuchtfeuer wurde von ihm

1) Von Holz war ganz analog auch die kleine Kapelle auf dem nur wenig älteren Schraubenminaret in Samarra. Vgl. Herzfeld, S. 25/6.

2) Butler, der ein ganzes umfangreiches Buch speziell über diese Epoche geschrieben (*The Arab Conquest of Egypt*, 1903) und gerade auch dem Pharos seine Aufmerksamkeit geschenkt hat, führt nicht eine Nachricht in diesem Sinne an. 3) Butler (*The Arab Conquest*, p. 391) wie Herzfeld (*Samarra* S. 39 ff.) tun daher ganz recht, wenn sie die dreigeschossige Gestalt des Turmes unbedenklich als die antike anführen.

Thiersch, der Pharos von Alexandria.



DER PHAROS VOM 3. JH. VOR-11. JH. NACH CHR.

offenbar wieder eingerichtet und von da ab noch Jahrhunderte lang unterhalten, augenscheinlich als offenes Kienfeuer.¹⁾ Das Erdbeben von 796 muß nicht nur das oberste runde Stockwerk beseitigt, sondern auch das mittlere achteckige Geschoß beträchtlich beschädigt haben, so daß Ausbesserungen in Ziegel und Gips an ihm in solch umfassender Weise nötig wurden, daß das ganze Stockwerk als aus diesem Material bestehend nunmehr bezeichnet wird. Die Wiederherstellung durch Ibn Tulun kann also kaum in etwas anderem bestanden haben als darin, daß der beschädigte Oberteil, sicher das zylindrische Geschoß und dazu das vielleicht nur noch als Stumpf übrig gebliebene Achteck wieder so weit aufgeführt wurde, bis ganz oben eine Plattform entstand, ähnlich wie früher, welche die Kapelle und die Leuchtfenerherde tragen konnte. Der Turm muß demnach damals wieder dreigeschossige Gestalt gehabt haben, genau wie in der Antike. Er bestand also wieder aus Viereck, Achteck, Rund und dazu einer Kubba. Es war eine bedeutende Tat, die dem alten Bau wieder seine geschlossene Gestalt und seine alte Bestimmung zurückgab. — Sonst wird aus der Tulunidenzeit nur noch eine Ausbesserung der vom Meere gefährdeten Westecke erwähnt. Die sei gemacht worden unter Ibn Tuluns Sohn, Chamaruja (883–895). Das Material der Ausbesserung war freilich nicht mehr das solide der antiken Zeit, sondern ein beträchtlich leichteres und vergänglicheres, dasselbe wie bei dem Neuaufbau der folgenden Zeit: Luftziegel, Gips und Holz, durchaus entsprechend der arabischen Bauweise jener frühen Zeit.²⁾ Sie hat denn auch nicht lange Stand gehalten an der selten exponierten Stelle: die Kubba fegten die Stürme hinweg, das andere mußte ebenfalls 50 Jahre darauf wieder gänzlich erneuert werden. Nur die Ausbesserung an der der Brandung ausgesetzten Stelle war von gediegenerem Material und besserer Ausführung, sogar aus größeren mächtigeren Blöcken als die antiken Quadern ringsum (Jaqut). Wir sind, wie oben angeführt, in der glücklichen Lage, auch die Höhenverhältnisse der Ibn Tulunschen Wiederherstellung zu kennen. Masudi hat sie überliefert (vgl. oben S. 56). Daraus folgt, daß die Totalhöhe sogar etwas hinausging über das antike Maß. Es ist, als ob die trotzigste Kraft der neuen Nation ein Übriges hätte tun wollen, dem Verfall Einhalt zu tun. Das Plus an Höhe (c. 10 m) war erzielt worden durch ein größeres Maß des obersten dritten Geschosses ($60 \times 0,54 \text{ m} = 32 \text{ m}$), in welchem die in der Folgezeit noch gesteigerte Tendenz zu schlankeren Bauformen im Oberteil schon deutlich hervortritt. Die Araber gehen darin ganz parallel unserer Gothik. Das unterste viereckige Geschoß hatte sich in nichts verändert (60 m), auch das erneuerte zweite achteckige war ziemlich bei seinem antiken Maß geblieben (32 m).

Ibn Tuluns Betätigung am Pharos war also eine überaus schonende und respektvolle dem alten Bestand gegenüber gewesen: pietätvoll wahrte er soviel wie möglich von diesem; er besserte mehr aus, er erneuerte nicht eigentlich. Nur so konnte es auch kommen, daß das Bild des Turmes bei den Autoren, die den baulichen Zustand unter und bald nach Ibn Tulun beschreiben, in der uns von den alexandrinischen Münzen her wohlbekannten antiken charakteristischen dreigeschossigen Gestalt erscheint; diese war durch Ibn Tulun nicht beseitigt, im Gegenteil mit Ehrfurcht gewahrt worden. Darum können auch jene ersten Verletzungen der Pharosspitze im 8. Jahrhundert nicht so bedeutend gewesen sein; im ganzen und großen muß Ibn Tulun noch den antiken Bestand angetroffen, sicher, wenn auch nur indirekt, ihn noch gekannt haben. Anders wären alle Angaben aus seiner Zeit und sein Werk selbst unverständlich.

Die neue Herrlichkeit, welche, vom Materiale abgesehen, dem Pharos die Stattlichkeit seiner ursprünglichen Erscheinung so gut wie ganz zurückgegeben hatte, scheint bis zur Mitte des 10. Jahrhunderts ziemlich unversehrt geblieben zu sein. Da stürzten nach Masudi im Jahre 956 durch ein Erdbeben 30 Ellen von obenher ein. In der Folgezeit muß die Zerstörung dann noch bedeutend weiter um sich gegriffen haben.

Im Anfang des 11. Jahrhunderts jedoch muß ein Versuch gemacht worden sein, was Ibn Tulun ersetzt und das Erdbeben entrissen hatte, wieder zu bringen. Wie oben S. 57 bei Nasiri Chosrau auseinandergesetzt, ist der Turm im Jahr 1047 in tadellosem Zustand, und bei Abdellatif und Maqrizi steht aufs detaillierteste von einem Pharos zu lesen, der dem Ibn Tuluns sehr ähnlich gewesen sein muß, ohne mit ihm doch identisch sein zu können. Da ferner dieser Bestand Masudi noch unbekannt war, also später fallen muß als das 10. Jahrhundert, da endlich vom 12. Jahrhundert ab jener fragliche Bestand des Pharos ganz unmöglich ist, von da an nur noch eine ganz andre Gestalt für ihn nachweisbar ist, so muß in frühfatimidischer Zeit, in der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts eine neue, zweite Renovation des Turmes erfolgt sein. Es ist die, welche ich oben als von el-Aziz, dem kulturfreundlichen Vater des düsteren Hakem, einem der Wohltäter Ägyptens, ausgeführt vermutete.

Diese zweite Pharosrestauration in arabischer Zeit kennen wir durch sorgfältige Messungen besonders genau. Sie unterscheidet sich von der ersten, der Ibn Tuluns, durch ein schlankeres Verhältnis des mittleren, des achteckigen Geschosses. Durch das Herabstürzen des gesamten dritten Stockwerks beim Erdbeben von 956 (30 Ellen; gerade soviel also, als etwa Ibn Tuluns drittes Geschoß gemessen hatte) war der Kopf von Ibn Tuluns Achteck offenbar mit beschädigt worden. Bei seiner Wiederherstellung ergab sich leicht eine Aufhöhung des ganzen Achtecks, so daß dieses nun 40 m maß statt wie vorher 32 m. So kam es, daß die Totalhöhe, obwohl das oberste, zylindrische, „schlanke“ (Qazwini) Geschoß diesmal kleiner geworden war, doch wieder ziemlich der Höhe unter Ibn Tulun gleichkam: rund 120 m. Für den

1) Wenn St.-Genies (*Description de l'Égypte*, Antiquités, tome V. p. 231) recht darin hat, daß die arabische Stadtmauer Alexandrias um 875 gebaut worden sei, so ist dies vielleicht auch zugleich das genaue Datum der Pharosrestauration, die Hand in Hand mit dem Mauerbau gegangen sein mag. Die Stadt als solche kam ja erst 870 zu Ibn Tuluns Reiche. 2) In Kairo stammt der erste Steinturm erst aus der Mamelukenzeit: das Minaret des Muristan Kalaun, 1284. Die technische Entwicklung der islamischen Architektur vollzieht sich ganz wie einst bei der altgriechischen Baukunst in einem sehr allmählichen Fortschritt vom geringeren zum besseren Material: von Lehm, Holz und Putz zu Kalkstein und Marmor.

alten Bau, dessen Körper nun doch schon manchen Stoß erlitten, war eine solche ganz bedeutende neue Belastung nicht gerade vorteilhaft. Länger als ein Jahrhundert hat die Erneuerung auch auf keinen Fall standgehalten. Sie muß spätestens zu Anfang des 12. Jahrhunderts, wenn nicht schon früher, wieder vollständig verschwunden gewesen sein.

Denn von der Mitte des 12. Jahrhunderts ab taucht (bei Idrisi, Jaqut und Ibn Dschubair) eine bedeutend veränderte Gestalt des Pharos auf, welche die völlige Beseitigung des mittleren achteckigen Geschosses voraussetzt. Vom alten Bestand ist nur noch das hohe viereckige Hauptgeschoß geblieben. Am deutlichsten ist diese dritte Pharos-Renovierung – sie muß um die Wende des 11. und 12. Jahrhunderts erfolgt sein – bei Jaqut. Er verdeutlicht die neue Silhouette sogar durch eine seinem Text beigelegte Umrißskizze (vgl. oben S. 44). Der Unterschied von den Restaurierungen der früheren Zeit besteht in der Zweigeschossigkeit des Baues, in dem Fortfall des zylindrischen Geschosses und in der Ersetzung des Achteckes durch ein einfaches Viereck. Die Silhouette ist dadurch wesentlich vereinfacht worden. Auch die Gesamthöhe muß verringert worden sein. Wenn sich, wie ich überzeugt bin, auch Idrisis Beschreibung schon auf diese neue Gestalt des Pharos bezieht, so läßt sich diese wie auch das Höhenverhältnis der beiden Stockwerke zueinander feststellen. Es wäre das obere Geschoß etwas mehr als $\frac{1}{3}$ der Höhe des unteren gewesen (26 Qama = 20 m gegen 70 Qama = 53 m¹⁾) und die Gesamthöhe = 76,8 m. Unmittelbar auf dem zweiten Vierecksgeschoß stand die Moschee, nach Jaquits Skizze mit spitzem Dach, nicht mit rundem Abschluß gekrönt. Daraus möchte man für die Moschee selber einen viereckigen Grundriß, für ihr Dach die Gestalt einer viereckigen Pyramide erschließen. Der viereckige Querschnitt und Grundriß herrschte also jetzt ausschließlich. Das zweite Stockwerk hatte, wie wohl auch schon vordem in der Antike und in der früheren Renovation, innen keine Kammern. Die Fensterchen beleuchteten direkt den Aufgang. Die Brüstung der beiden Plattformen war wieder mit einem Zinnenkranz versehen. Der Pharos hatte so eine Gestalt bekommen, die in der Tat sehr konform ist nordafrikanischen Minaretten, die stets ebendieselbe Aufeinanderfolge zweier Viereckskörper aufweisen, und für welche nach der Vorstellung der Araber jener Zeit selbst der Pharos noch Vorbild gewesen ist. Vgl. oben S. 5. Wahrscheinlich ist diese Vorstellung aber irrig. Der Umbau des Pharos selbst richtete sich jetzt vielmehr schon nach den Minaretten, und zwar offenbar denen syrischer Formation, entsprechend den damals unter den Fatimiden in Ägypten vorherrschenden syrischen Einflüssen. Es wäre interessant zu wissen, wem diese zweite, syrisierende Wiederherstellung des Pharos verdankt wird. Am ehesten möchte man denken an Bedr el-Dschemali († 1094), den ehemaligen Statthalter von Damaskus, unter dem Ägyptens Wohlstand damals wiederkehrt, der Kairo auch wieder zur Heimat bedeutender Baumeister macht, ihm die heute noch stehenden mächtigen Steintore schenkt und syrische Architekten (die Brüder von Edessa) nach Ägypten beruft. Dann würde diese Pharosrestauration noch in das Ende des 11. Jahrhunderts fallen, dem nichts im Wege steht (vgl. oben S. 61). Die speziell ägyptische Turmform jedenfalls mit dem Oktogon ist damals am Pharos völlig verschwunden, und es ist eine syrische Silhouette aus ihm geworden, die jene Magrebiner allerdings auf den Gedanken bringen konnte, hier stünde das Vorbild ihrer ebenfalls syrisch gestalteten Minarette (über diese siehe unten). Das Niveau rings um den Turm hatte sich durch Einebnung der Schutthaufen ringsum wieder etwas aufgehöhht.

Dieser zweigeschossige Vierecksbau der späteren Fatimidenzeit, der durch Idrisi spätestens für die Mitte des 12. Jahrhunderts als gesichert gelten darf, scheint nur etwa ein Jahrhundert lang den Stürmen der Zeit getrotzt zu haben. Schon dann wurde wieder Nachhilfe nötig. Daß die Moschee oben unter Melek el-Kamil (1218–1238) wieder neu hergestellt werden mußte, sagt Sujuti; daß diese Erneuerung selbst wieder einer noch neueren unter Beibars 1274 weichen mußte, steht bei Maqrizi. Sehr wahrscheinlich ist es, daß im Laufe des 13. Jahrhunderts auch das obere Vierecksgeschoß wieder abhanden gekommen war und bei der Renovierung durch Beibars nicht mehr ersetzt worden ist, daß also von nun an die Moschee gleich über dem antiken Hauptgeschoß kam. Es wird von Beibars sonst nur noch die Ausbesserung einer nach dem Meere zu gelegenen und von der Brandung zerfressenen Ecke gerühmt. Andererseits ist es bedeutsam, daß es bei dem Erdbeben von 1302 nicht etwa heißt, ein oberes Geschoß des Turmes sei eingefallen, sondern nur von 40 Zinnen gesprochen wird, die damals herabgestürzt seien (Maqrizi, vgl. oben S. 49 u. 63). Das sind offenbar Zinnen von der Brüstung der ersten und damals einzigen Plattform des Turmes, auf der die Moschee stand.²⁾

Mit zähester Hartnäckigkeit bestand man auf der Erhaltung dieser bekrönenden Moschee. Gleich nach dem Erdbeben von 1302 wurde sie wiederum aufgebaut (Maqrizi), nun ganz sicher nirgends anders als unmittelbar über dem antiken Hauptgeschoß. Aus diesem allein hat der Pharos schließlich noch bestanden im 14. Jahrhundert. Das sieht man aus Ibn Batuta, der 1326 die Stelle besuchte und nur noch von einem viereckigen Bauwerk spricht: „un édifice carré, qui s'élance dans les airs“. Und nun war endlich auch dies massive antike Viereck morsch geworden, schon lag eine ganze Seite von ihm in Trümmern. Bei dem zweiten Besuch (1349) fand Ibn Batuta nur noch einen riesigen Schutthaufen vor, der Ruin war vollständig. Anderthalb Jahrtausende unausgesetzt der Brandung des Meeres trotzen zu müssen, war auch für ein antikes, noch so starkes, aber schlecht gepflegtes Bauwerk zuviel. Der Eingang war verschüttet, selbst die Zugbrücke, die noch vor kurzem notdürftig den Zugang vermittelt hatte, war verschwunden. Alles ein wirres Chaos. Nach Sujuti ist der völlige Einsturz unter Mohammed Nasir (1293–1341) erfolgt. Dieser soll auch den Versuch zur Erbauung eines neuen Leuchtturmes gemacht haben. Der Versuch blieb liegen. Und so war die Stätte verödet mehr als anderthalb Jahrhunderte lang. Im Jahre 1477 besuchte der Mamelukensultan Kait-bey

1) Das den ursprünglichen 60 m gegenüber eingetretene Minus erklärt sich aus der Schutthanhäufung am Fuß des Turmes, die damals also schon 7 m Höhe gemessen haben muß. 2) Unter den älteren Bauresten, welche die französische Expedition beim Kastell verbaut fand, waren auch „des formes des créneaux d'un genre particulier et qui caractérisent les édifices arabes“. Vgl. St.-Genies I. c. tome V, p. 409.

Thiersch, Der Pharos von Alexandria.

den Platz und baute genau an derselben Stelle das heute noch stehende Fort, das seinen Namen trägt (Ibn Ijas; van Berchem, *Matériaux* p. 473 ff.).

Es sind also im Mittelalter drei Wiederherstellungsversuche durch die Araber erfolgt. Dreimal haben es die ägyptischen Sultane den Erdbeben und dem Meere zum Trotz versucht, die alte Seewarte um jeden Preis zu erhalten. Von diesen Wiederherstellungen erfolgte:

die erste, durch Ibn Tulun, gegen Ende des 9. Jahrhunderts: der Turm bestand aus Viereck, Achteck, Rund und Kubba. Gesamthöhe = $(60 + 32 + 32) \text{ m} = 124 \text{ m}$ stark. Gewährsmann: Masudi.

die zweite, wahrscheinlich durch el-Aziz und Hakim, in der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts: Viereck, Achteck, Rund und Kubba. Gesamthöhe = $(60 + 40 + 15 + 5) \text{ m} = 120 \text{ m}$. Hauptgewährsmann: Abdellatif und Maqrizi.

die dritte, etwa unter Mustansir, im Ausgang des 11. Jahrhunderts: großes Viereck, kleines Viereck und Moschee. Gesamthöhe = $([7 +] 53 + 21 + 3) \text{ m} = 84 \text{ m}$. Hauptgewährsmann: Idrisi.

Tafel IV und Beilage I geben eine Nebeneinanderstellung dieser Ergebnisse nach Zeichnungen meines Vaters.¹⁾

I. Der antike Turm. Die Erläuterung dazu folgt in Kapitel V.

II. Die Wiederherstellung Ibn Tuluns, welche eine Erneuerung der im Ausgang des 8. Jahrhunderts eingestürzten oberen Teile war. Diese Renovation hielt stand bis zur Mitte des 10. Jahrhunderts. Dann beginnt durch Erdbeben (955/6) die allmähliche Zerstörung, im Laufe des 10. Jahrhunderts immer weiter fortschreitend. Die unterste Terrasse scheint ihre antike Brüstung damals erst eingebüßt zu haben. Jedenfalls hatten sich am Fuße des Turmes durch die herabgestürzten Baumassen schon bedeutende Schuttablagerungen angehäuft. Das Detail in der verbesserten Rekonstruktion auf Beilage I macht natürlich keinen Anspruch auf absolute Richtigkeit. Wir haben uns bemüht, in den Hauptzügen den Stilcharakter der Zeit zu treffen. Für die Zinnen der ersten Plattform ist eine Form der arabischen Frühzeit gewählt: die einfache, rundliche, wie sie am Minaret der Moschee Sidi Okba in Kairuan, an den alten Stadttoren von Kairo und später an Fort Kait-bey selbst (vgl. Abb. 58) vorkommt. Von der antiken Brüstung sind an den Ecken die Bronzetririonen noch übrig geblieben (Masudi). Die zweite Plattform ist mit einem hölzernen Schirmdach bedeckt, wie es zwar an den Minaretten Ägyptens landaufwärts nicht vorkommt, dagegen in den verschiedensten Gestalten längst der ganzen Küste des Mittelmeeres sich findet, in besonders reicher und zierlicher Ausführung in Südpalästina, das dem Delta am nächsten liegt. Der Grund für diese Überdachung ist überall der gleiche: die Terrasse vor den vielen, an der Küste oft orkanartig niedergehenden Regengüssen zu schützen. Auch Alexandria hat daran seinen Teil. Die untere Pharosterrasse bedurfte eines solchen Schutzdaches weniger, weil da die Treppenausgänge nicht wie bei der zweiten Terrasse nach oben hin offen und im Boden der Plattform, sondern geschützter und durch Türen verschließbar in der senkrecht aufgehenden Wandung des zweiten Geschosses lagen. Der Mantel des zylindrischen dritten Geschosses markiert ornamental die konstruktive Kurve der innen emporsteigenden Wendeltreppe.

III. Die Wiederherstellung der früheren Fatimidenzeit (Hakims?) im Anfang des 11. Jahrhunderts. Durch Aufhöhung des mittleren Geschosses ist der Abstand von der Antike bedeutender geworden, als er unter Ibn Tulun sich gestaltet hatte. Die reichere Gliederung dieses neuen Kopfes des Oktogons ist in der Rekonstruktion auf Beilage I dem oberen Aufbau der Hakim-Minarete in Kairo angeglichen. Nur die Einzelformen der sich häufenden stauenden Gesimse sind archaischer gehalten als dort: an Stelle der ausgebildeten Stalaktiten fast noch antike Profile als Vorläufer jener. Die Bronzetririonen sind verschwunden, die zweite Terrasse deckt wieder ein hölzernes Schirmdach. Die Differenz der Maßangaben — 233 gegen 244 Ellen — ist in der Zeichnung von meinem Vater anders zu lösen versucht als in der von mir vorgeschlagenen Weise. Das Minus von 10 Ellen im ersten Falle schien sich mir am einfachsten so zu erklären, daß die 10 Ellen hohe Kubba in die Gesamtsumme von 233 Ellen nicht mit eingerechnet worden ist.

IV. Die Wiederherstellung der späteren Fatimidenzeit. Der Turm ist bedeutend niedriger geworden und mißt nur noch ca. 77 resp. 84 m Höhe. Die Ecken des Untergeschosses sind durch massive Strebefeiler verstärkt, die auf Beibars zurückgehen, der zu Ramleh in Palästina auf ganz gleiche Weise baut (vgl. unten). Der Oberteil des Vierecksgeschosses ist ganz neu formiert und mit neuen Zinnen versehen, eine Veränderung, die in der Zeichnung nur vermutungsweise in magrebinischen Formen angedeutet ist. Darauf folgt das von Jaqut beschriebene, viereckige, kurze Obergeschoß mit seinen Zinnen und der kleinen Moschee.

VI. Der Bau des 15. Jahrhunderts, Kastell Kait-bey, die letzte Phase des Pharos. Dieser Donjon erscheint fast wie eine Verkleidung des möglicherweise darin noch verborgenen antiken Turmstumpfes.²⁾ Die Über-

1) Die Zeichnungen zu Tafel IV wurden gemacht zu einer Zeit, als ich die verwickelte Baugeschichte des Turmes noch nicht vollständig erkannt hatte. Ibn Tuluns Arbeit am Pharos hatte ich damals unterschätzt: es fehlt noch das oberste zylindrische Stockwerk. Die daneben eingeschriebenen Maße beruhen auf dem Mißverständnis eines Zeichners. Ich glaubte damals auch noch eine Renovation in der Mitte des 10. Jahrhunderts annehmen zu müssen (die „große“ Erneuerung auf Taf. IV). Dagegen hatte ich damals die Tatsache der frühfatimidischen Renovation als ein von der Tulunidenrestaurierung gesondertes Faktum noch nicht zu unterscheiden vermocht. Das alles ist nun auf Beilage I richtig gestellt. Tafel IV enthält endlich noch einen Versuch, den von allen übrigen merkwürdig abweichenden Maßangaben bei Qazwini gerecht zu werden. 2) Richtig hat hierin wiederum Butler beobachtet (p. 397, Note 6): „There can be little doubt that the Fort Pharos, which was battered in the bombardment of Alexandria is on the site of the old lighthouse. Some part of it appears to be ancient, but apparently archeologists have not seriously enough examined the site with a view of planning and preserving what may be worth preserving.“ Da er gleich darauf nur Kay (siehe unten) zitiert, scheint ihm van Berchems entscheidender Hinweis auf Ibn Ijas ganz entgangen zu sein.

einstimmung mit der Antike in den Längenmaßen des Fundamentes ist durch das eingeschriebene Maß gekennzeichnet. Die runden Ecktürme, die vielleicht schon durch Beibars' I. Strebepfeiler vorbereitet waren, gehen etwas darüber hinaus. Der Eingang ist tiefer gelegt. Auf der Dachterrasse steht ein kleines Minaret, das speziell ägyptische Formen aufweist, und als Leuchtturm dient ein richtiger Epigone des alten mächtigen Turmes (vgl. auch Abb. 58). Der Meeresspiegel ist der jetzige mit dem etwas gestiegenen, höheren Niveau.¹⁾

1) Nach einer Notiz Abderraschids, die Gratien le Père, Description Et. mod. tom. XVIII, p. 482 zitiert, ist später unter türkischer Herrschaft, noch im Jahre der Besitzergreifung, 1517, die fürstliche Fürsorge des Sultans Selim selbst der Moschee wie dem Kastell zuteil geworden.

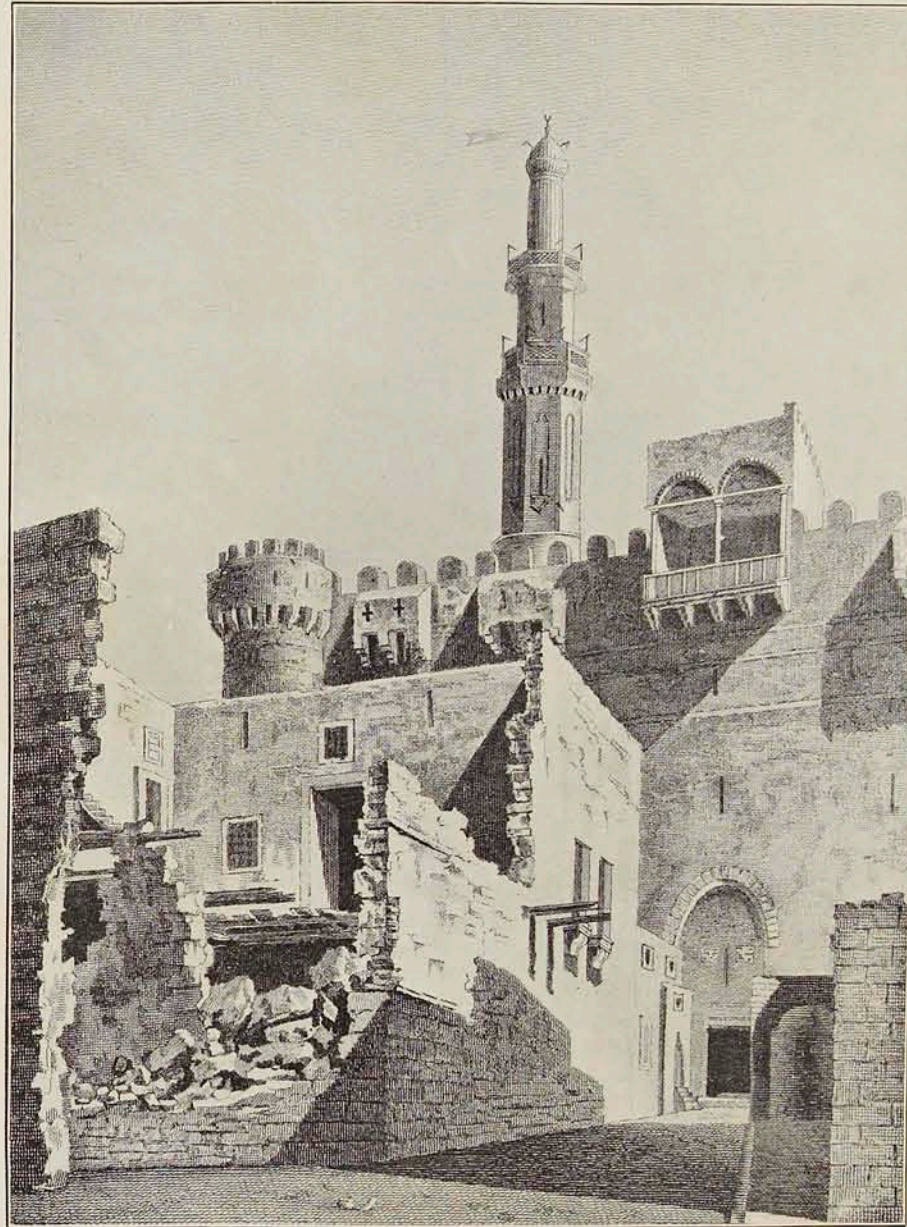


Abb. 58. Ansicht des Kastells Kait-bey von Süden, zur Zeit der französischen Expedition. Auf dem Dache noch das Minaret und eine Loggia gerade über dem Portal. Die Plattform hat noch ihre abgerundeten Zinnen. Die arabischen Häuser im Vordergrund wurden von der napoleonischen Armee beseitigt.

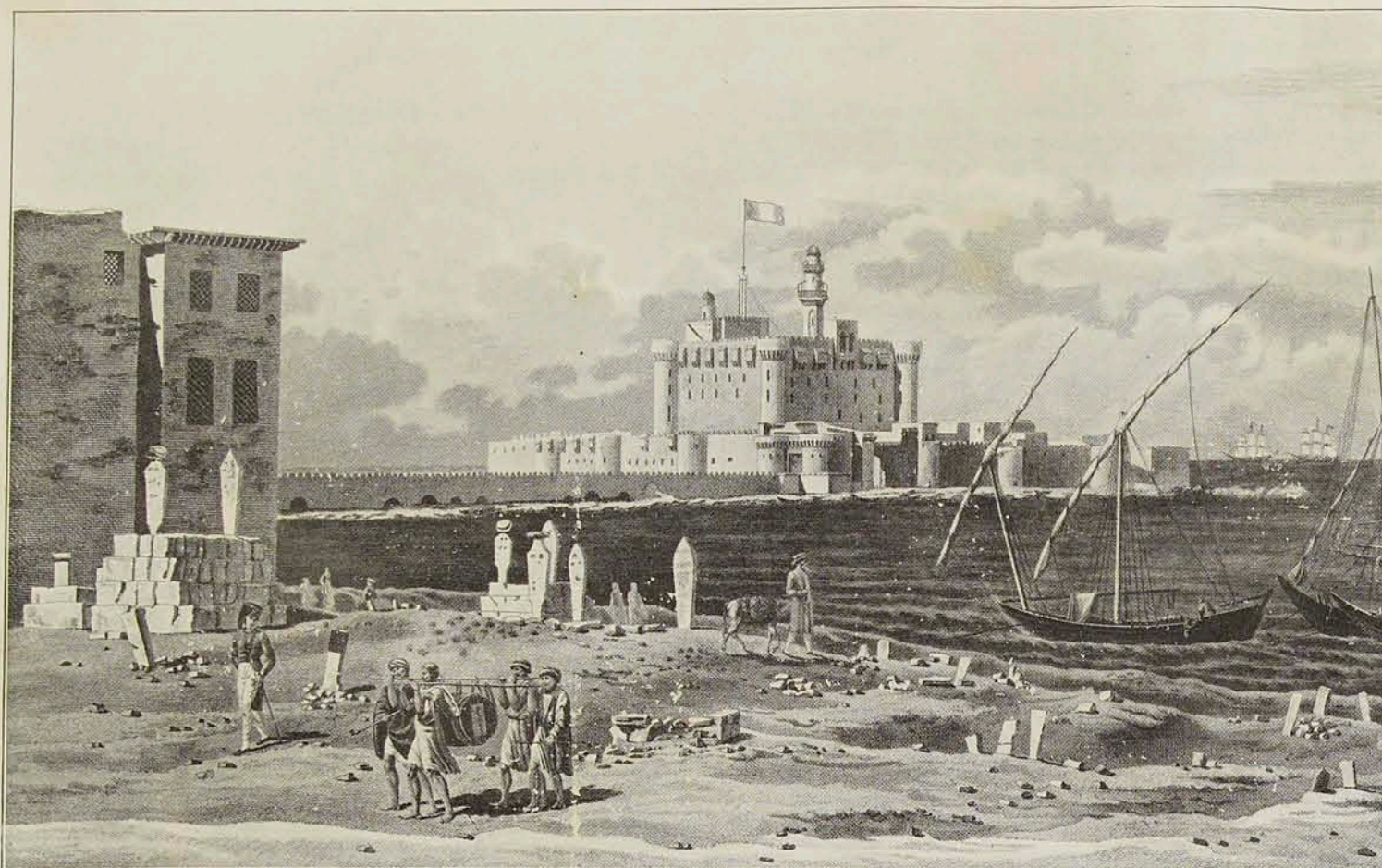


Abb. 59. Das Fort Kait-bey im Jahre 1798, von Südwesten aus gesehen (nach Description de l'Égypte).

KAPITEL III

DAS KASTELL KAIT-BEY

Die Richtigkeit der Ergebnisse aus den antiken und mittelalterlichen Quellen gälte es nun zu prüfen an Ort und Stelle, und zwar durch eine Nachgrabung, die wir in nicht zu ferner Zeit auch hoffen ausführen zu können. Über die Örtlichkeit, an der sie zu geschehen hat, kann nicht der geringste Zweifel sein. Schon jetzt läßt sich zeigen, wie sehr recht van Berchem hatte, wenn er (*Matériaux*, I. c.) betonte, daß das heute als Ruine daliegende Kastell Kait-bey genau an der Stelle des alten Pharos steht. Die Beobachtungen, die diese Wahrnehmung erhärten, und die ich hier zusammenstelle, rühren zum Teil von meinem Vater her, die dieser auf Grund eigener Beobachtungen im Jahre 1901 und neuer Messungen des von Herrn Inspektor Ehrlich beauftragten Ingenieurs Willi Weber (1906) gewonnen hat.¹⁾

1) Herr Weber schrieb am 6. Dez. 1906: „Der von der französischen Expedition (*Et. mod.* II, 78 = unsre Abb. 60) mitgeteilte Grundriß stimmt im Erdgeschoß nur im Umriß; ein Umgang innen rings um einen quadratischen Kernbau ist nicht vorhanden. Wie aus genauen Messungen hervorgeht, liegt der kreuzförmige Raum der eingebauten Moschee nicht zentral in bezug auf die Queraxe, sondern der Raum ist bis an die hintere Fassadenmauer verschoben. Im ersten Stock besteht zwar ein Umgang, dessen Gewölbe aber mehr als zur Hälfte eingestürzt sind. Unrichtig ist ferner die auf der genannten Tafel mitgeteilte Nordrichtung; dieselbe ist um 90° gedreht, wie aus dem großen Plan ebenda (pl. 84) und aus meinen Plänen ersichtlich ist. Der Schrägsockel, welcher außen an der Ostseite sichtbar wird, liegt, wie aus dem Querschnitt auf Tafel V zu entnehmen ist, mit seiner unteren Kante 0,89 m über dem Fußboden des Erdgeschosses. Die Stelle liegt ungefähr in der Mitte eines mit einem Tonnengewölbe überdeckten Ganges, der sich der Ostseite des Gebäudes entlang zieht, parallel mit diesem langsam von der Quete des Kopfes nach Norden gegen das Meer abfallend. Im Profil S-N (Abb. 70) ist dieser Gang eingepunktet. Er vereinigt sich an seinem Ende mit einem zweiten von Westen herkommenden Gang, wie im Situationsplan schematisch eingepunktet ist. Dieser von Westen kommende Gang ist in viele Abteilungen geteilt, von welchen eine jede mit einem Tonnengewölbe senkrecht zur Hauptaxe überspannt ist. Die einzelnen Kammern sind verbunden durch breite und niedere Türöffnungen mit flachen Stichbogen. In der Stirnmauer öffnen sich nach der Meeresseite hin Nischen unter Spitzbogen, mit kleinen Öffnungen gegen das Meer hin. Die vorerwähnte Stelle an der Ostseite des Hauptbaues läßt einen Einblick tun auf die unteren Schichten der Kastellmauer selbst. Vgl. Beilage II, Fig. 4. Unterhalb der Böschungsfläche sind auf 1,40 m Tiefe noch drei Schichten Kalksteinquadermauerwerk, regelmäßig gefügt, zu konstatieren, die Fugen der Oberfläche zum Teil verstrichen; Größe der Quadern bis 1,20 m Länge und 0,45 m Höhe, für Mexersteine recht groß zu nennen. Direkt in der ersten Schicht über der Böschungsfläche ist schon eine in den arabischen Mauern oft zu beobachtende, zylinderförmige Steintrommel eingemauert und zwei Schichten weiter oben eine zweite ebensolche Trommel, beide aus hartem, grauen Stein, von unten als Marmor zu schätzen. (Am südwestlichen Eckturm sind ebensolche Stücke eingesetzt, siehe Abb. 66.) Unterhalb der drei oben genannten Quaderschichten zeigt das Mauerwerk, das genau in der Flucht bleibt, ein ganz verändertes Aussehen: einzelne unregelmäßige, große Quadern, in reichlichen Mörtel eingebettet, der dunkel gefärbt und sehr hart ist; kleine, eine Mittelhand große Steine und Steinschuppen bilden mit dem Mörtel eine Art Beton als Binde-

Vor allem ist zu unterscheiden zweierlei: der massive Kernbau, der Donjon, das eigentliche Kastell, und die einen unregelmäßig viereckigen Hof umrahmende weite Umwallung mit Tor und Türmen. Beides zusammen macht das heutige Fort aus, für beide Teile kann jetzt schon antiker Ursprung nachgewiesen werden.

a) Das Kastell

1. Es ist ziemlich genau nach den Himmelsrichtungen orientiert, was allein schon auf antiken Ursprung und einen einst als Fernwarte dienenden Bau hinweisen kann. Bei einem Gebäude, das als Richtungszeichen erbaut worden ist, ist es sehr wahrscheinlich, daß man zur Beobachtung der Windrichtungen selbst eine genaue Orientierung eingehalten hat.

Eine genaue Vermessung des Pharoskastells verdanken wir den beiden Astronomen der napoleonischen Armee, Nouet und Quesnot. Vgl. *Description de l'Égypte* tom. XVIII, 389 ff. Sie haben den Bau zum Ausgangspunkt gemacht ihrer Bestimmung der genauen Lage Alexandrias (L.: $27^{\circ} 35' 30''$ Br. $31^{\circ} 13' 5''$) und geben (p. 397) als westliche Deklination $13^{\circ} 6'$ an, als Inklination $47^{\circ} 30'$. Wie auch auf den beiden großen Plankarten von Alexandria, die Gratiens le Père gezeichnet hat (Ant. vol. V, 31; Et. mod. II, 84), deutlich zu sehen ist, hält das Kastell also so ziemlich, wenn auch nicht genau die Nordrichtung ein. Von dieser ist es ein wenig nach Südosten hin abgedreht, verschoben.

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist diese unbedeutende Abweichung von der genauen NS-Achse erst eine durch die Araber herbeigeführte, also nachantike, nicht ursprüngliche. Diese Vermutung wird bestätigt durch die Beobachtung eines englischen Architekten, die aus der Zeit unmittelbar vor dem Bombardement von 1882 herrührt. Da die wichtige, fast unbeachtet gebliebene Notiz — erwähnt nur von Butler, *The Arab Conquest* p. 398 — an schwer zugänglicher Stelle steht, wiederhole ich sie hier nach einer durch John P. Peters in New York freundlichst besorgten Abschrift. Sie steht in: „*The American Architect and Building News*“, vol. XII no. 348 (26. August 1882), p. 101–2:

„The castle of Pharos

One of the buildings destroyed at Alexandria was the castle of the Pharos, which was practically the only specimen of Arab mediaeval architecture in the city. It stood on the side of the celebrated light-house, by the ancient name of which it was still commonly known. Mr. H. C. Kay says that being at Alexandria in the spring of last year he desired to visit the building, and was fortunate enough to obtain permission to do so, which for a long time past had been rarely granted. His object, apart from motives of interest in the old building itself, was to ascertain, if possible, whether any signs could be discerned of its having been erected on the actual foundations of its more ancient and renowned predecessor. Mr. Kay's inspection was necessarily a very superficial one, but as far as it could go, it confirmed him in the belief that some such indications are actually to be detected, and he noticed in a particular spot, near one of the corners of the building, where the wall could be perceived to run in a direction not widely but distinctly different from that of the presumably original foundation, with which it formed a gradually divergent angle. The Pharos was still in existence in A. D. 1326. It became a complete ruin between that date and A. D. 1349. The present building was erected by the Egyptian Sultan Kait-Bey, who reigned from A. D. 1468 to 1496. It may readily be presumed that, according to the uniform practice of the East, the ground continued until that time encumbered with the ruins of its predecessor. The name and title of Kait-Bey were imperfectly but unmistakably legible on one of two much decayed limestone tablets over the entrance gate. The latter was roughly formed by three massive blocks of granite, two of which, standing erect, served as jambs on either side, with the third forming a lintel across the top, the whole presenting a peculiarly Egyptian appearance. A wide passage, turning at an abrupt right angle to the left, gave access to a small mosque, consisting of an hypaethral court, with four arched recesses, one of which contained the kiblāh and pulpit. The slight deviation of the walls of the castle from the lines of the ancient foundations may possibly have been made for the express purpose of placing the mosque in the true line of direction towards Mecca.

mittel zwischen den großen Quadern. Dies Stück sichtbarer Mauer ist teilweise verputzt und läßt nicht allzu viel sehen; das Steinmaterial ist Kalkstein. — Ich habe noch ein besonderes Augenmerk gerichtet auf den Verlauf des Fugenschnittes beim Zusammenstoßen der Stirnseiten des hier durchschnittenen Ganggewölbes mit der Fassadenmauer des Donjons. Die Steine des Gewölbes stoßen an allen Stellen, wo das Mauerwerk in den Ecken zutage tritt, gegen die Fassadenmauer, ohne in diese einzubinden; die Fassadenmauer würde also demnach mit dem Schrägprofil als Sockelvorsprung auf ganze Länge durchgegangen sein. Dasselbe Schrägprofil mit 40–42 cm Vorsprung tritt auch wirklich an den Ecktürmen wieder zutage, ungefähr in derselben Höhe wie der Schrägsockel an jener Stelle der Ostseite. Die Turmmauer wäre demnach als der ursprüngliche, frühere Teil anzusehen und das Gewölbe, daran sich anlehnend und am Turm sich schneidend, als spätere Konstruktion mit 1,03 m Vorsprung davor gebaut. Im Erdgeschoßgrundriß (Tafel V) habe ich dies leicht einpunktirt. Unmittelbar über dem Schrägsockel ist schon die vorerwähnte Trommel eingemauert, was auf arabische Konstruktion deuten dürfte. Am Südost-Turm sind in der Höhe des Schrägsockels, wie auch aus Abb. 62 ersichtlich, einige Quadern herausgebrochen, und ganz schlechtes Füllmauerwerk und schlechter Mörtel treten zutage, die sehr auf arabische Arbeit zu deuten scheinen. Am S-W-Turm sind runde Stein-Trommeln schon im Schrägsockel eingemauert.“ — Betreffs der Aufnahmen möchte ich noch beifügen, daß ich bei den oft krummen und windschiefen Laibungen und Kanten des Gebäudes mich bemüht habe Mittelmaße zu nehmen, da zwei Messungen an ungefähr demselben Ort oft um einige Zentimeter differierten. Die Höhen sind nivelliert vom Meer bis zum Eingang in die Moschee; die Böden der einzelnen Gemächer sind oft etwas uneben, ein mittleres Maß ist auch hier angenommen, besonders im ersten Stock und auf der Plattform, wo überall viel Schutt auf dem Boden liegt.“

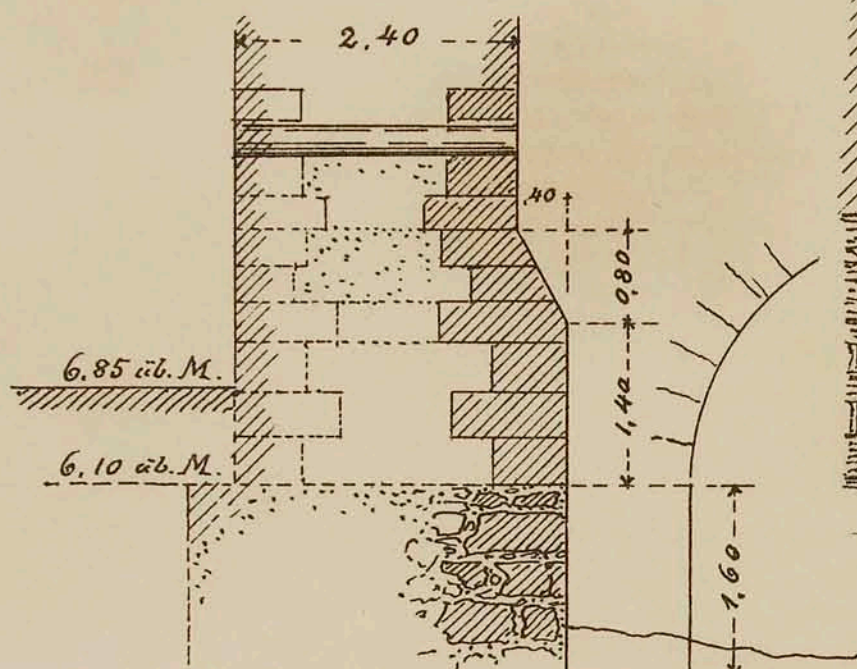
*) Da diese runden Ecktürme jedenfalls zweifellos arabisch sind, besagt dieser Umstand nichts Entscheidendes für das Alter des viereckigen Kernbaues selbst, an dessen Konstruktion ihr Sockel angeglichen sein kann.

DER SOCKEL IN DEM TUNNELAUSSCHNITT AN DER OSTSEITE

Nach den Aufnahmen des Herrn Ing. Weber

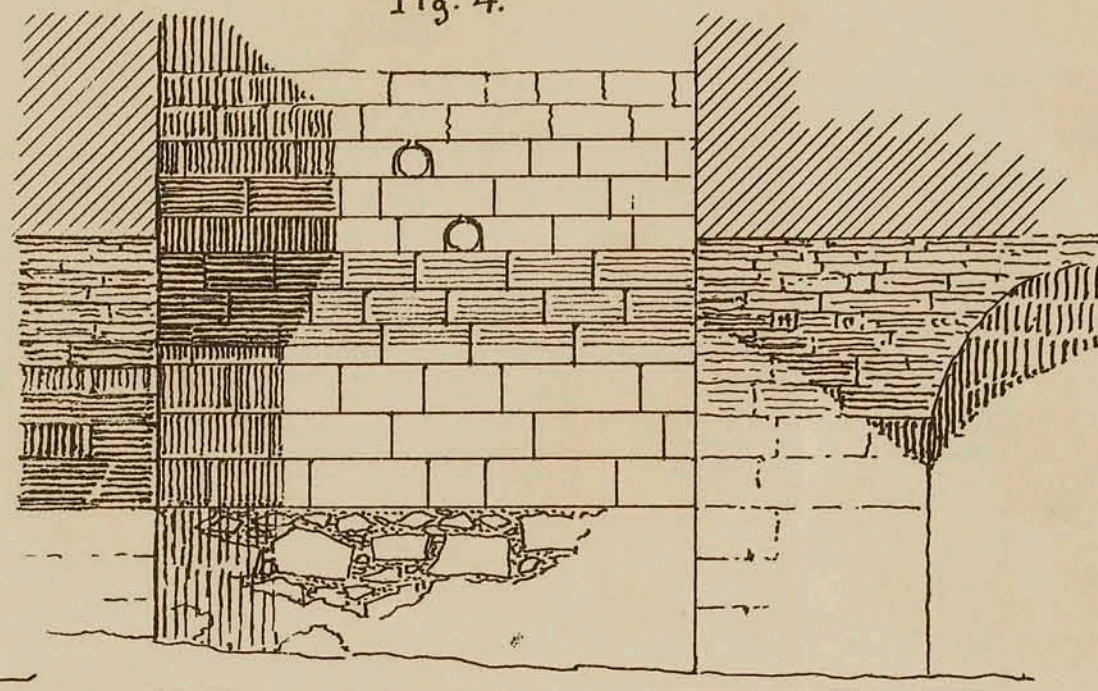
Querschnitt der Umfassungs-M.

Fig. 3



Frei liegender Theil im Tunnel-Ausschnitt

Fig. 4.



Maßstab für Fig. 3 u. 4.

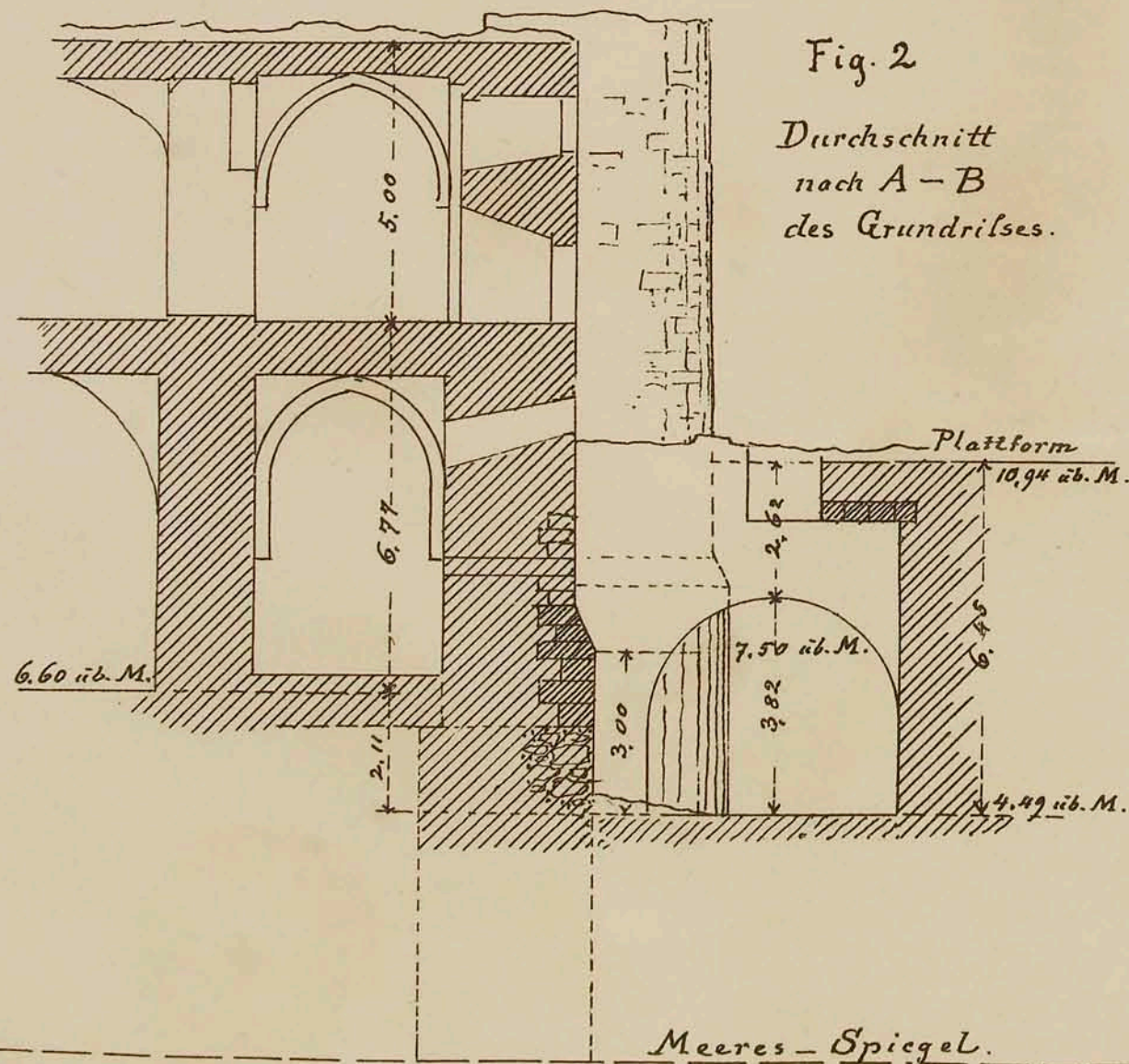
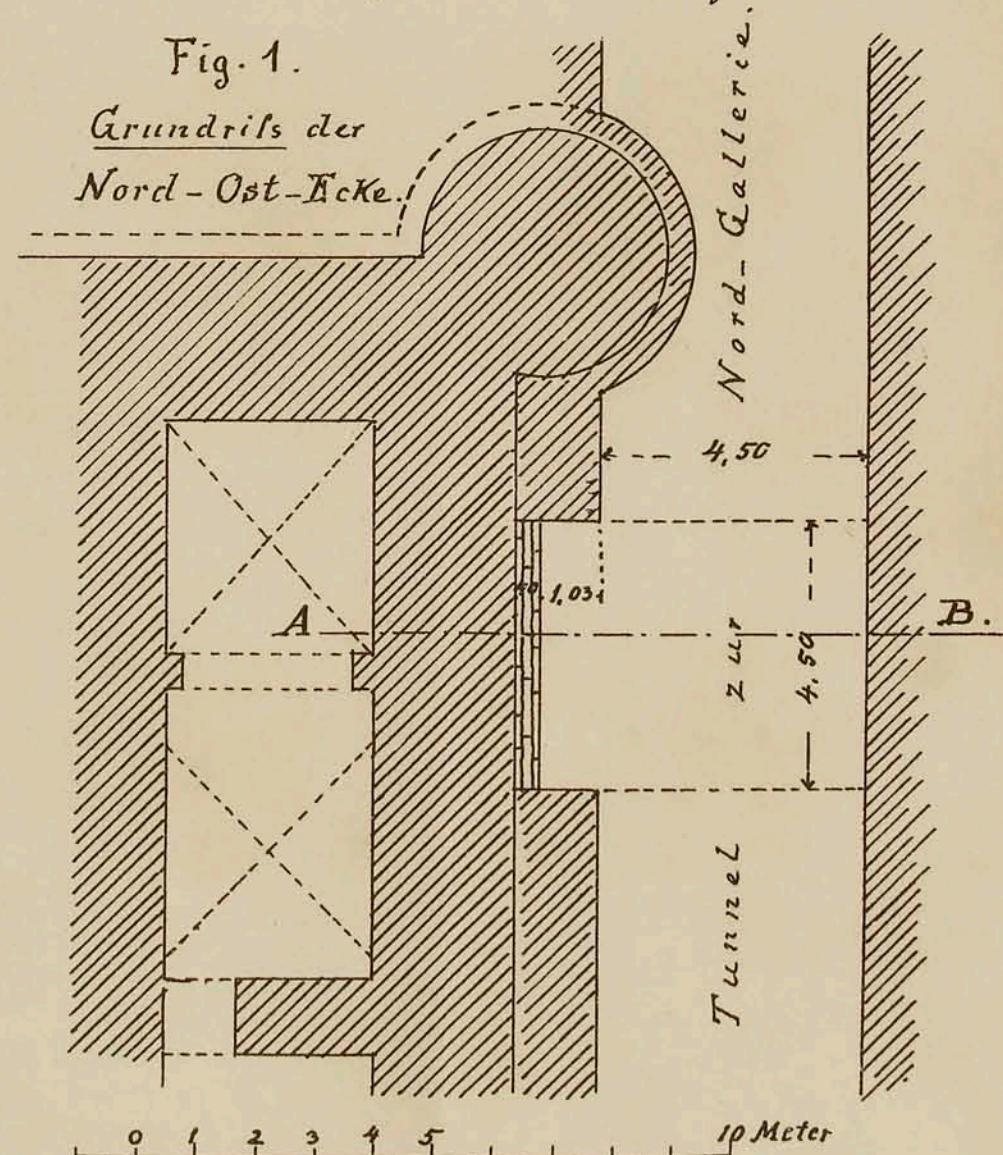


Fig. 2

Durchschnitt
nach A-B
des Grundrisses.

Fig. 1.
Grundriss der
Nord-Ost-Ecke.



Maasst. für Fig. 1 u. 2.

The mosque composed but a very small portion of the building. The remainder, rising one story above the other, was occupied by innumerable rooms of various sizes, opening out of long and narrow passages, all empty and for many years apparently disused. Mr. Kay was informed, that it was capable of lodging 5000 men — a statement which was probably not (?) exaggerated. The quarters intended for the commander and other superior officers were easily distinguishable by their superior look, and by some scanty remains of decoration and of ancient mosaic flooring of colored marbles.

On the flat roof rose a somewhat ruinous minaret, the upper portion of which had disappeared, but which contributed much to the picturesqueness of the massive square building, which, with its rounded towers at each of its four angles, formed so conspicuous a feature in the view of Alexandria on its eastern side, both from the land and from the sea.

It is, of course, highly improbable that the castle will be rebuilt. We must, on the contrary, expect that its shattered fragments will speedily be removed. But it is to be desired that this may not be done without the presence of some competent person, able to ascertain, with some degree of precision, whether anything be really still in existence of the last remains of the widely-celebrated monument that once stood upon the spot.“

Wenn nun auch leider keine genauen Winkelmessungen von Kay vorliegen und seither auch nicht gemacht werden konnten, so darf man doch jetzt schon sagen: jene kleine, von Kay beobachtete Abweichung des antiken Turmfundamentes ist in dem Sinne zu verstehen, daß das antike Pharosquadrat tatsächlich genau NS- und OW-Richtung einhielt.¹⁾ Für ein Hauptrichtungszeichen, wie der Pharos es war, darf es, wie gesagt, von vornherein mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden, daß er selbst sich genau nach den Hauptrichtungen der Welt richtete, daß er selbst sorgfältig orientiert war.

Dazu kommt noch folgendes: noch den Gelehrten der napoleonischen Armee hat das Pharoskastell — obwohl nur etwa noch $\frac{1}{10}$ so hoch als der einstige Pharos — als Kardinalrichtungspunkt bei ihren Vermessungen gedient. Wie man aus ihren beiden schon genannten großen Karten und dem zugehörigen Texte ersieht, haben die Franzosen damals das Pharoskastell nicht nur zum Ausgangspunkt einer trigonometrischen Messung gemacht, indem sie von da aus hinüber visierten nach den beiden anderen in die Augen fallendsten Richtungspunkten: der Pompeiussäule im Süden und dem Fort Marabu im Westen; sie haben ferner nicht nur eine weitere Visierlinie von da aus hinübergezogen nach Abukir im Osten, sondern sie haben das Pharoskastell sogar als den eigentlichen Fixpunkt der ganzen Stadt benutzt, um ihre genaue geographische Länge und Breite (siehe oben) zu bestimmen. Mit anderen Worten: sie haben das Pharosviereck als den gegebenen Schnittpunkt angesehen des Meridians sowohl wie des Breitegrades von Alexandria. Innerhalb seines Gebäudevierecks standen diese beiden Hauptlinien aufeinander senkrecht.

Wenn nun dies schon der Fall war bei dem arabischen Kastell, so war dasselbe nach dem eben Festgestellten in noch viel vollkommenerer Weise der Fall bei dem antiken Bau, dessen Fundamente darunter liegen. Hier liefen die Umfassungsmauern offenbar genau parallel den sich in seiner Mitte rechtwinklig kreuzenden Gradlinien. In der Antike muß also der Pharos der genaue Schnittpunkt des Meridians und des Breitegrades von Alexandria gewesen sein.

Dies war wirklich der Fall. Das Vorgehen der napoleonischen Astronomen in der Verwendung des Pharospunktes als Kardinalfixpunkt der Vermessung hat in der Antike eine Analogie gehabt, die mir immer mehr zur Gewißheit geworden ist. Seit Eratosthenes geht auf dem größten Teil der antiken Weltkarten der Hauptmeridian der Erde durch Alexandria — die Linie hieß schlechtweg „der Meridian von Alexandria“²⁾ — und durch die gleiche Stadt ging ein Hauptparallelkreis der Erde, „der Parallel von Alexandria“³⁾. Innerhalb des alexandrinischen Stadtgebietes müssen sich nach diesem System diese beiden Hauptlinien des großen Gradnetzes im rechten Winkel geschnitten haben. Diesen Schnittpunkt aufzufinden, hat bisher niemand unternommen. Selbst über den Durchgang der wichtigeren der beiden Linien, den Verlauf des Hauptmeridians innerhalb Alexandrias, hat man nur ganz vage Vermutungen. L. A. Wagner, Die Erdbeschreibung des Eratosthenes, Leipz. Diss. 1888, S. 39, hatte daran gedacht, daß der Meridian über das Heptastadion gegangen sei; lediglich veranlaßt durch die antike Notiz, daß die Stadt durch diesen Damm in eine ägyptische und eine libysche Abteilung geteilt werde (vgl. Wachsmuth, Rhein. Mus. XXXV, 452; XLII, 463). Also nur von einer ganz allgemeinen Zweiteilung war hier die Rede. Außerdem verlief aber die Richtung des Heptastadions anscheinend keineswegs in NS-Richtung, sondern stark schräg zu dieser. Das Heptastadion hat also für diese Frage auszuscheiden. Dagegen war der mächtige Pfeiler des riesigen Pharosturmes von über 100 m Höhe offenbar der ganz unmöglich zu übersehende Fixpunkt. Was dem napoleonischen Stabe unter so viel ungünstigeren, reduzierteren Verhältnissen nicht entgangen ist, kann noch viel weniger von den Alten selbst außer acht gelassen worden sein. Der Pharosturm galt ihnen allem Anschein nach als der Schnittpunkt des alexandrinischen Meridians mit seinem Parallel.

1) Kay sagt, daß er seine Beobachtung gemacht habe „near one of the corners of the building“. Das läßt fast vermuten, daß er eben dieselbe Stelle meint, die auch von uns bemerkt und von W. Weber genau aufgenommen wurde: im Tunnelgang an der Ostseite des Donjons nahe bei dessen NO-Ecke. Weber freilich hat keine abweichende Richtung des ihm nur technisch auffallenden älteren Mauerwerks angemerkt. Offenbar hat Kays auf diesen Punkt besonders gerichtetes Auge schärfer gesehen. Erst eine erneute Untersuchung an Ort und Stelle kann volle Gewißheit geben. 2) Vgl. H. Berger, Eratosthenes' geogr. Fragm. S. 206. Derselbe, Gesch. der Erdkunde der Griechen² S. 414–421.

3) Zur Rücksichtnahme bei der Ziehung dieses Parallels auf die Bedeutung der Weltstadt vgl. H. Berger, Die geograph. Fragmente des Hipparch, S. 49. — „Ὁ διὰ Ἀλεξανδρείας μεσημβρινός“, stehend bei Cl. Ptolemäus (ed. Heiberg) I, 188, 364, 475, 528; II, 27, 31, 33; III, 162, 176, 177, 181. Ebenso dann im Antik-Indischen (M. von „Javanaputra“) vgl. Hermes 1904, 310. Entsprechend „ὁ διὰ Ἀλ. παράλληλος“: I, 407.

Ja er galt ihnen nicht nur als solcher, weil er ein so bequemes, weithin sichtbares Riesenzeichen war, sondern er ist wahrscheinlich sogar von Anfang an dazu erbaut worden. Seine genaue Orientierung nach den Himmelsrichtungen wird erst dann ganz verständlich, wenn es sich herausstellt, daß er speziell in Rücksicht auch auf diese Gesichtspunkte hin erbaut wurde.

Auch dies läßt sich fast mehr als wahrscheinlich machen. Bei der Ausarbeitung seines Gradnetzes der Erde waren die älteren Vorarbeiten, die Eratosthenes zugute kamen, hauptsächlich Beobachtungen des Dikäarch von Messina und des Timosthenes von Rhodos; das eine ein Theoretiker, das andre ein Praktiker, der zweite fußend auf dem ersten (vgl. Pauly-Wissowa V, 546 ff. und VI, 358 ff.; E. A. Wagner, Timosthenes v. Rhodos, S. 11). Das Mittelmeer war die natürliche Mitte der alten Welt, seine Längsachse von den Säulen des Herkules an über Sizilien, den Peloponnes und den Südrand Kleinasien entlang war der gegebene „Äquator“. Diese Mittellinie von O nach W zum erstenmal genauer fixiert zu haben, wird Dikäarch, dem Aristotelesschüler, zugeschrieben (vgl. H. Berger, Geschichte d. wiss. Erdkunde d. Griechen S. 418; Pauly-Wissowa V, 1 S. 546 ff. (Martini)). Sein Diaphragma – so nannte man diese Scheidungslinie, welche die Welt nun in eine nördliche und eine südliche Hälfte teilte – lief auch ungefähr durch die Insel Rhodos. Ein Rhodier war es dann, ein Mann der Praxis, ein weitgereister Seefahrer, der seine Erfahrungen in einem Buch *περί λιμένων* oder *περίπλοι*¹⁾ und einem andern *περί ανέμων* niederlegte: eben Timosthenes von Rhodos, der den Lauf jenes Diaphragmas genauer präzisiert haben soll. Es lag nahe, daß er ihn genau durch seine Heimatstadt Rhodos laufen ließ. Derselbe Timosthenes war es wahrscheinlich, der auch den Hauptmeridian, wenn nicht erfand²⁾, so doch genauer festlegte, und zwar indem er ihn ebenfalls genau durch Rhodos gehen ließ. Rhodos, diese seit Alexander d. Gr. besonders aufblühende Hansa der Antike, war durch ihre alten, weitausgedehnten Beziehungen die gegebene erste Seewarte in wissenschaftlichem Sinne. Ihre jüngere Schwester, Alexandria, machte ihr allerdings bald den Rang streitig auch in diesen Dingen. Das verrät sich schon bei Timosthenes. Dieser rhodische Seemann stand in ptolemäischen Diensten und versah dort das Amt eines *ἀρχικυβερνήτης* (Marcian, epitom. peripl. Menipp. p. 565 ed. Müller), eines *ναύαρχος* (Strabo IX, 421 C). Er war der oberste Admiral des Ägypterkönigs, der Hafen von Alexandria muß ihm zur zweiten Heimat geworden sein. Ihm lag es also jedenfalls am nächsten, die beiden Haupthäfen jener Zeit, ihm beide persönlich ans Herz gewachsen, auch ideell miteinander zu verbinden. Vielleicht haben diese Dinge mitgespielt, als er jenen Hauptmeridian gerade diese beiden Städte schneiden ließ, die in Wirklichkeit doch keineswegs auf ein und derselben Linie liegen, die aber als die beiden Hauptorte in diesen Studien, als die beiden einzigen antiken Sternwarten, jahrhundertlang in engem Verkehr untereinander standen (Rhein. Mus. LVIII, 244): Rhodos und Alexandria. Rhodos liegt in Wirklichkeit über 2° westlicher als Alexandria (vgl. die graphische Skizze bei Peschel, Geschichte der Erdkunde, S. 50). Die Meridianlinien genau zu ziehen, war ja für die Alten infolge Mangels geeigneter Instrumente besonders schwer³⁾; auch ihr Meridian von Karthago verläuft nicht korrekt. Aber es ist zu überlegen, ob bei Rhodos und Alexandria außer solchen Vermessungsfehlern nicht auch noch andre Gründe politischer Art mit wirksam waren. Bei einer Initiative durch eine Persönlichkeit wie Timosthenes wäre dies am verständlichsten.

Timosthenes amtierte unter Philadelphos. Seine Blüte wird um 260 v. Chr. angesetzt. Ihm, dem „Seelord“, dem vor allem auch die Aufsicht der alexandrinischen Häfen anvertraut war (vgl. Wagner, S. 33), war der Pharos natürlich das Richtungszeichen par excellence. Sostratos von Knidos, der Erbauer des Turmes, war nicht nur als Nesioten sein Landsmann, er war auch als *ναύαρχος* der Inselgriechen sein älterer Berufsgenosse und als Diplomat in ptolemäischen Diensten sein Amtskollege. Wäre uns des Timosthenes' ausführliches, auch mit Lokalmythen reich versehenes, zehn Bücher umfassendes Werk *περί λιμένων*⁴⁾ erhalten, es würde uns vielleicht mehr über den Pharos verraten als die gesamten antiken Notizen über den Turm alle zusammen.

Timosthenes, der Altersgenosse des Philadelphos, fing aber seine Laufbahn erst an, als der Pharos schon seiner Vollendung entgegenging.⁵⁾ Er kann also unmöglich noch einen Einfluß auf dessen Bau, dessen Orientierung ausgeübt haben. Nicht der Turm hat sich nach ihm, sondern er hat sich nach dem Turm gerichtet. Es müssen also schon vor Timosthenes Spekulationen dieser Art wirksam gewesen sein. Diese Wahrscheinlichkeit erhebt fast zur Gewißheit die von anderer Seite mehrfach vorgebrachte Vermutung, daß Timosthenes seine große NS-Linie nicht selbst gefunden, sondern von einem älteren Vorgänger übernommen habe, von Dikäarch (nach Clinton, c. 326–287 v. Chr.), dem Zeitgenossen Alexanders des Großen und Ptolemäus Soters (vgl. Wagner S. 39). Auch wenn Dikäarch selbst nie in Alexandria gewesen ist, was sich nicht erweisen läßt, auch wenn es gerade nicht seine persönliche Tat war, die neue Hauptstadt der Welt der neuen Einteilung der Welt in eine ihrer Hauptachsen einzufügen, so war doch jene ganze Zeit, in welche die Gründung Alexandrias fiel, erfüllt von ähnlichen Gesichtspunkten. Der Stadtplan Alexandrias selbst

1) Ein von ihm selbst verfaßter knapper Auszug (die *ἐπιδρομή*) nach rein praktischen Gesichtspunkten war als das Hauptseehandbuch der Zeit in den Händen aller Kapitäne. Es war die englische Seekarte der alten Welt. 2) Schon Herodot scheint sich hier die Hauptachse der Welt gedacht zu haben. Vgl. Tozer, History of ancient Geography p. 79. Zu Dikäarch vgl. unten. 3) Vgl. K. Miller, Mappae Mundi VI, S. 114 ff.; Berger, Eratosthenes' geogr. Fragmente, S. 206; Gesch. d. Erdkunde, S. 415, 421. Über die besonderen Erleichterungen und die Instrumente, die Eratosthenes für seine Messungen zur Verfügung standen, vgl. Nissen, Rhein. Mus. LVIII, 231, 235. 4) Vgl. E. A. Wagner, S. 6. 5) Vgl. ebenda die Datierung von Timosthenes' Schriften, S. 28 und besonders S. 31 ff. Wagner setzt die Fertigstellung der Schrift *περί λιμένων* in die Jahre 285–280 v. Chr. Ist das richtig, so sieht es fast aus, als ob diese Arbeit angeregt worden wäre durch die damals gerade ihrem Ende entgegengehende, großartige Ausgestaltung des alexandrinischen Hafens. Wie? wenn diese Schrift die „Festschrift“ gewesen wäre, veröffentlicht im Jahre der Pharoseröffnung 279 (vgl. oben S. 32)! oder wenn gerade sie damals das Augenmerk des Königs auf den Autor gelenkt hätte und ihn bestimmt, diesen Mann in seine Dienste zu nehmen?!

ist aufs allerbewußteste beherrscht von genauester Rücksichtnahme auf bestimmte Richtungslinien. Das ganze Straßennetz ist orientiert nach den Aufgängen zweier Sterne, wie Nissen, *Orientation* S. 94 ff. überzeugend dargetan, des Regulus und des Kanopus. Wenn schon die einfachen Straßen, wieviel mehr wird ein so kapitaler Richtungspunkt wie der Pharos, dessen Orientierung in nicht zu übersehender Absichtlichkeit von der des Straßennetzes abweichend genau die Himmelsrichtungen einhält, solchen Orientierungsprinzipien unterlegen sein! Darum: die Erbauung des Pharos nahm in bewußter Weise auf die mathematisch-geographischen Richtungssätze jener Zeit Rücksicht, und kein Bauwerk der Welt war so geeignet wie dieser Turm, um der antiken Gradmessung als Ausgangspunkt zu dienen. Wer das Wahrzeichen Alexandrias einst vor Augen hatte, den konnte es nicht wundern, wenn die Folgezeit so lange bei diesem System beharrte. Der erste, bei dem der Hauptmeridian nicht mehr wahrscheinlich, sondern ganz sicher als durch Alexandria gehend vorliegt, ist Eratosthenes (c. 250).¹⁾ Er wird ebenfalls mit dem Pharos operiert haben, auch wenn sein eigentliches Observatorium gerade südlich gegenüber auf dem flachen Dach des Museums gelegen hat. Es war für ihn nicht schwieriger als für die napoleonischen Astronomen, durch ein vermittelndes Triangulationsdreieck (etwa mit Hereinziehung von Akrolochias, das genau in der verlängerten OW-Achse des Pharos liegt; vgl. *Description*, Ant. V, pl. 31) die Messungen vom Pharos herüberzubeziehen auf seine Museumshauptstation. Noch Claudius Ptolemäus wollte zuerst sein ganzes Gradnetz nach dem Meridian von Alexandria einrichten, kehrte aber dann zu jenem durch die glücklichen Inseln am Westrand von Afrika gehenden, schon von Marinus gewählten Meridian zurück, der ungefähr mit dem Meridian von Ferro späterer Einteilung zusammenfällt (vgl. Peschel, *Erdkunde*, S. 50).

Die Beobachtung von Nissen, daß bei ägyptischen Tempeln jüngerer Zeit (z. B. Edfu, S. 49) außer der Orientierung der Hauptachse auch die Orientierung einer Nebenachse in anderer Richtung vorkommt, hat mich veranlaßt zu untersuchen, ob dies etwa auch beim Pharos der Fall sein könnte. Es müßte dies analog jenen Tempeln dann der Fall sein in bezug auf den Aufgang jenes Sternes, dessen Numen der Bau geweiht war. Das sind in unserm Falle die Zwillinge. Den Dioskuren als den θεοὶ σωτήρες war der Turm laut Votivinschrift ausdrücklich geweiht (vgl. oben S. 32). Ihr Gestirn spielte eine Hauptrolle in der hellenistischen Zeit (vgl. Nissen, *Orientation* S. 125 ff.).²⁾ Als ich an Nissen um seine Meinung schrieb und ihn bat, mir den Aufgang der Zwillinge rund ums Jahr 300 v. Chr. zu bestimmen, antwortete er (26. I. 08):

„Daß der Pharos den Dioskuren geweiht sei, klingt sehr ansprechend. Ich halte es auch nicht für ausgeschlossen, daß er nach dem Stern orientiert gewesen sei. Nur kann dabei nicht an die nach der Nachtgleiche gerichtete Grundachse gedacht werden. Das Azimut von α Gemini um 300 v. Chr. ist $230^{\circ} 24'$, unter Berücksichtigung von Refraktion und Kimmtiefe ungefähr $229\frac{1}{2}^{\circ}$. Ich kann mir aber denken, daß auf dem quadratischen Unterbau ein Achteck kapellenartig die Krönung bildete, und hier würde die Nordostseite, wenn die (OW)-Grundachse etwa 275° betrug, der Aufgangsrichtung des Sternes entsprechen.“

Nissen ahnte wohl nicht, wie sehr diese Vermutung zusammentrifft mit dem tatsächlich einst im Oberteil des Pharos vorhandenen Oktogon. Eine Seite (NO) dieses Oktogons hatte auch ungefähr jene Richtung des Aufgangs von Zwillinge α , aber nur ungenau (225°), mit einer Abweichung von 5 vollen Graden; denn die OW-Achse lief ja in einer Richtung von 270° . Das war aber überdies in jedem Falle mehr zufällig als gewollt. Denn das Achtecksgeschoß war in seiner Orientierung schon rein baulich vollständig abhängig von dem es tragenden Vierecksgeschoß. Dessen Orientierung aber war ja nach andren Prinzipien aufs genaueste festgelegt, damit von vornherein auch die des Achtecks.

Dagegen kann das Achteck des Pharos mit einer andern, für eine nautische Hauptwarte sehr angemessenen Einrichtung in Verbindung gebracht werden: es war höchstwahrscheinlich die große Windrose des alexandrinischen Hafens, der gigantische Vorläufer des Windturms von Athen wie der kleinen zwölfseitigen Pfeiler, welche in den italienischen Häfen der Kaiserzeit in bilinguer Beschriftung die Hauptwindrichtungen angaben.³⁾ Aristoteles ist der Schöpfer der achteiligen Windrose, die dann Timosthenes erweiterte zur zwölf-⁴⁾, Eratosthenes zur sechzehnteiligen. Es werden also wiederum Prinzipien der aristotelischen Schule sein, welche bei der Ausgestaltung des Pharosoberteils mit wirksam waren, und es ist verständlich, daß gerade der alexandrinische Admiral und der Verfasser der Schrift *περὶ ἀνέμων* hier mit seinen Verbesserungen einsetzte; ferner, daß der alexandrinische Hauptgeograph seinem System das alte Achteck, das er täglich vor Augen hatte, als Kern zugrunde legte.⁵⁾ Schon bisher hatte man gesehen, daß der ungenannte Mittelpunkt dieser alten Windrosen in Alexandria liegen müsse.⁶⁾ Obwohl die verschiedenen Bezeichnungen der einzelnen Winde nach den Ländern und Völkern, von denen kommend sie gedacht waren, mit eigentlich zwingender Notwendigkeit darauf hinwiesen, hat man doch nicht gewagt, es mit Bestimmtheit zu behaupten.⁷⁾ Jetzt glaube ich, darf man es. Das Riesenoktogonal des Pharos (30 m Höhe!) wird der ursprüngliche Mittelpunkt jener alten Windtafeln gewesen sein. In weit höherem Maße als das Horologium des Kyrrhestes in Athen war das Pharosoktogonal selbst der greifbare, weithinweisende Vertreter dieser alexandrinischen Tradition (vgl. Kaibel, *Hermes* XX, 699; Pauly-Wissowa VI, 364 ff. (Knaack); Tozer, *History of ancient Geography*, p. 194 ff.).

1) Vgl. Pauly-Wissowa VI, 1, S. 358 ff.; Rhein. Mus. LVIII, 231 (Nissen). 2) Auch die oben S. 49 von Maqrizi zitierten Verse des Ibn Qolaqus bringen den Pharos in Beziehung mit dem Sternbild der Zwillinge, jedoch nur in ganz allgemeiner, dichterischer Weise. 3) Vgl. *Hermes* XX, 623 ff. 4) Nach Wagner, S. 47 wäre diese zwölfteilige Windrose eine ältere athenische Erfindung, die trotz Timosthenes' Eintreten für sie doch niemals recht Wurzel gefaßt hätte. Plinius verwarf sie, nur Varro trat später für sie ein. 5) Nach Vitruv I, 6, 12 hat Eratosthenes auch eine achteilige Windrose konstruiert. 6) Vgl. H. Berger, *Geschichte d. Erdk. d. Griechen* S. 431. 7) Berger, a. a. O. S. 432 glaubte sich noch für Rhodos entscheiden zu müssen.

Nicht nur künstlerisch und konstruktiv, auch in wissenschaftlichem Sinne also war der Bau etwas Unerhörtes, ein Novum, ein Wunder. Und der Mann, dem der Turm dies hauptsächlich verdankt, dessen Gestalt hinter den Schultern des Architekten wie der ganzen aufs Wissenschaftliche gerichteten Zeit immer gigantischer emporwächst: ist Aristoteles. Seine Erfahrungen, seine Prinzipien, seine Schule, sein alles überragendes Ingenium haben den Pharosbau erst möglich gemacht. Ungenannt sind auch Sostratos und Timosthenes seine Schüler. Rhodos¹⁾ und Alexandria, das

Städtepaar, das geistig immer mehr an die Stelle Athens tritt, sind die beiden Haupternten seiner Aussaat. Ihm, Aristoteles, im Grunde hatte es der Pharos zu verdanken, wenn ihm in der Antike eine Bedeutung zufiel, wie heute dem Royal observatory von Greenwich: der Durchgangspunkt zu sein des Hauptmeridians der Erde. Aber auch davon abgesehen: „*δαμόνιον*“ wie Aristoteles selbst, war auch der Turm, in jeder Beziehung.

Die Orientation des Pharos ist also eine solare, nicht eine stellare. Sie basiert auf dem uralten, im Orient seit Anbeginn (Ägypten: die Pyramiden des alten Reiches – Mesopotamien – Tempel) gebräuchlichen Verfahren, genau nach OW und NS zu limitieren (vgl. Nissen, S. 250), das eine Zeitlang durch die relativ jüngeren, stellaren nach Nissen S. 124 erst seit dem Neuen Reich üblichen Einstellungsweisen verdrängt, gerade in der Alexanderzeit wieder aufzuleben beginnt, der Periode, da der alte Orient auch sonst allenthalben sich wieder regt. Das so aufs neue wachgerufene Prinzip wird dann von der christlichen Kirche dem europäischen Mittelalter weitergegeben (vgl. Nissen). Das ganze hellenistische Priene z. B. war aufs genaueste nach diesem Prinzip orientiert. Besonders aber war das der Fall bei

Bauten, welche eine besondere Beziehung zur Sonne selbst hatten, bei Tempeln des Sonnengottes: in alter Zeit schon bei den Sonnenheiligtümern von On und von Abusir. Zeitlich der nächste Bruder des Pharos in diesem Sinne ist der genau in NS-Richtung orientierte große Horustempel des Euergetes in Edfu (um 250 v. Chr.). Eine Längsachse genau in OW-Richtung hat auch der große Tempel des Sonnengottes in Baalbek. Der in Palmyra folgt wieder der NS-Richtung in der Längsachse. Zu diesen Kultbauten stellt sich nun als profaner Genosse der alexandrinische Pharos.

2. Das Kastell, der Donjon des Forts, ist im Grundriß genau ein Quadrat, wie es der antike Pharos im Untergeschoß auch war.

3. Die Seite dieses Quadrates hat eine Länge, welche genau der Fußbreite des antiken Pharos gleichkommt, nämlich 29,87 m oder rund 30 m. Dies entspricht genau den 140 Spannen Ibn Batutas oder für die Antike, rund einem Plethron = 100 griechischen Fuß. Adler hatte also ganz recht, wenn er S. 11 dies einfache Grundmaß hier angewendet vermutete (vgl. van Berchem, *Revue critique* 1902, p. 91 u. ff.).

4. Nicht nur der äußere Rahmen des Kastellvierecks, auch die innere Einteilung ist im

wesentlichen dieselbe wie im antiken Bau: in der Mitte ein quadratischer Saal von etwa 10 m Seite, nach außen zu lauter kleine Kammern, Aufgang und Korridor.

Es wäre demnach möglich, daß das Kastell nicht nur auf den Fundamenten des Pharos steht, sondern selbst nichts anderes ist als gleichsam der letzte Rest desselben, der unterste Stumpf des alten Viereckgeschosses, mit vielleicht nur unwesentlich abgeänderter Raumverteilung. Im Innern: Mittelsaal, Kammern und Aufgang; außen überkleidet und durch runde Eckverstärkungen festungsartig armiert. Es ist dann ferner wahrscheinlich, daß unter dem jetzigen Boden des Baues sich noch das antike Gewölbe, das als Zisterne diente, wieder finden lassen muß, samt seinen Pfeilern und „Krebsen“, falls diese nicht zufolge ihres wertvollen Materials herausgerissen worden sind; eine Befürchtung, an die man angesichts der zahlreichen

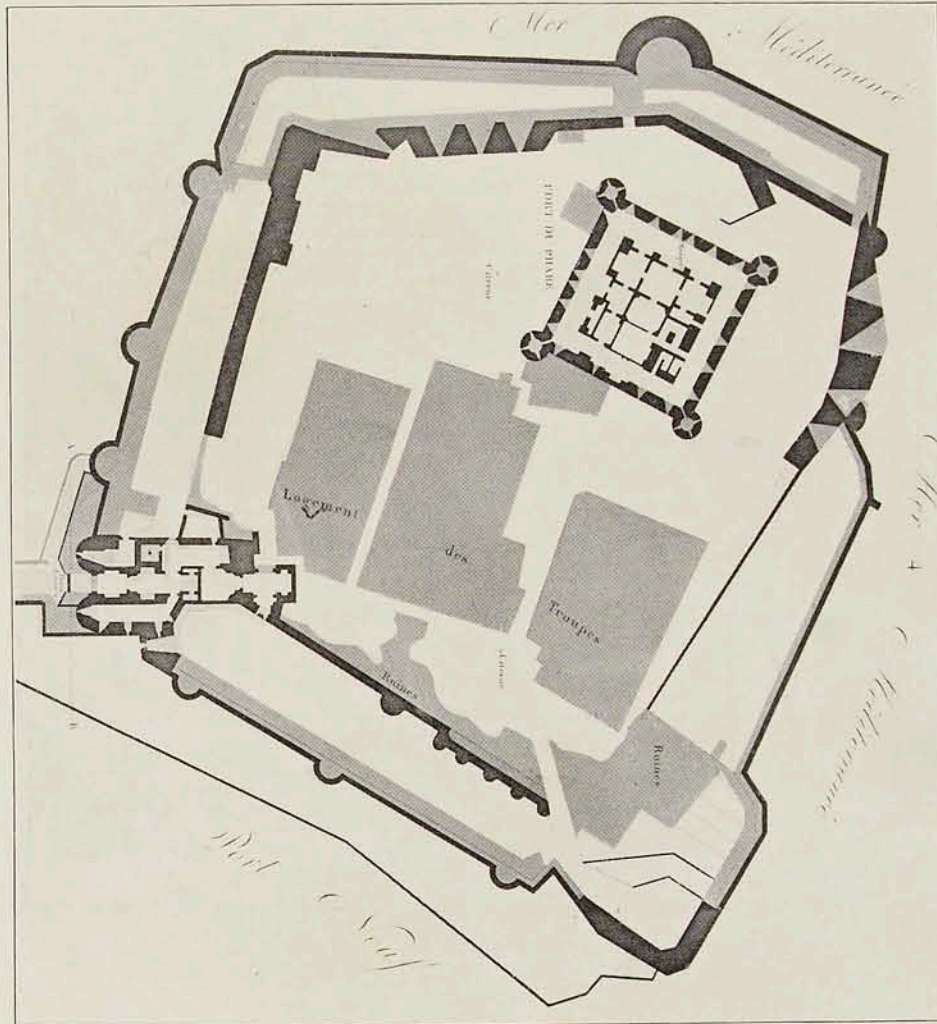


Abb. 60. Plan des Forts Kait-bey (nach Description de l'Égypte, richtig gedreht).

1) Der eine Hauptredaktor der aristotelischen Schriften, Eudemos, stammte aus Rhodos, ebenso später Andronikos. — Nach der Vorstellung der Araber lag in Alexandria die „Schule des Aristoteles“. Sie setzten diesem Instinkte folgend dies „Haus der Weisheit“ am dortigen Serapeion an (vgl. Reitemeyer, *Geographie Ägyptens im Mittelalter*).

Thiersch, *Der Pharos von Alexandria*.

Pyramiden- und Gräberraube nur zu sehr gemahnt wird. Es muß also jetzt noch möglich sein, Klarheit zu bekommen auch über diesen merkwürdigen, etwas dunklen Punkt. Vielleicht stellt sich auch heraus, daß Butler (vgl. oben S. 54) doch recht hat, und daß die Kreise mit dem Pharos überhaupt nichts zu tun haben. Gewißheit über das alles kann aber erst eine Ausgrabung an Ort und Stelle bringen.

Zu dem auf unserer Tafel VI rekonstruierten Grundriß bemerkt mein Vater noch folgendes: „Meine Zeichnungen des Pharos-Innern stellen einen Versuch vor, die französischen Aufnahmen (Descr. Ét. mod.) mit den neuen Aufnahmen von W. Weber zu vereinigen, sich also aus beidem ein Urteil zu bilden, wie ein Richter aus divergierenden Zeugenaussagen.

Die Franzosen stellen einen Umgang dar um einen mit der Treppe und verschiedenen Kammern gefüllten quadratischen Kern. Weber zeichnet einen Zentralraum in der Form des griechischen Kreuzes, mit der Treppe in einer Achsel. Beide Aufnahmen haben recht: sie stellen den Grundriß in verschiedenen Etagen dar. Die nächste Frage ist, was hat die hohe Lage des Eingangs für einen Grund, und die umständlich lange, außenliegende Aufgangsrampe? Es muß

ein Innenraum im unteren Stock gewesen sein von räumlicher Bedeutung. Diesem mußte ausgewichen werden. Früher glaubte ich den Niedergang in jenen Innenraum verlegen zu müssen, aber es ergibt sich dabei ein solches Winkelwerk, daß die ganze Innenwirkung des Raumes gestört wird. Ich lege darum jetzt die inneren Verbindungstreppe vom Erdgeschoß ins Hauptgeschoß (mit dem Rampenzugang) in die Winkel des kreuzförmigen Zentralraums. Diese Treppen waren nicht für die Lasttiere, sondern nur für die Menschen bestimmt.“

b) Die Hofumrahmung

1. In dem unregelmäßigen Viereck der Hofumrahmung sind noch heute auf drei Seiten, im Norden, Osten und Süden Mauerzüge vorhanden, die dem Kernbau, und zwar dem Quadrat des antiken Pharosfundamentes, parallel laufen. Dies läßt eine genaue Betrachtung des französischen Planes Abb. 60, jetzt schon erkennen. Besonders bei den beiden Fluchten im Süden des Hofes ist dies deutlich, die etwa um 4° von der Südkante des arabischen Donjons abweichen. Um soviel scheint Kait-bey's Kastell auf dem antiken Pharosfundament gedreht worden zu sein. Die Richtung nach Mekka ward dadurch nur insoweit erreicht, als

es mit Weiterbenutzung der antiken Fundamente überhaupt möglich war. Kay hat offenbar ganz richtig gesehen. Diese Stücke sind vermutlich der Rest einer antiken Platzumrahmung, die einen nur wenig kleineren Hof eingeschlossen haben kann, als es der heutige ist. An den beiden Nordecken hat das Meer stark genagt, im Süden und Westen dagegen hat sich die Fläche erweitert, offenbar durch Einebnen der Schuttmassen des alten Turmes.

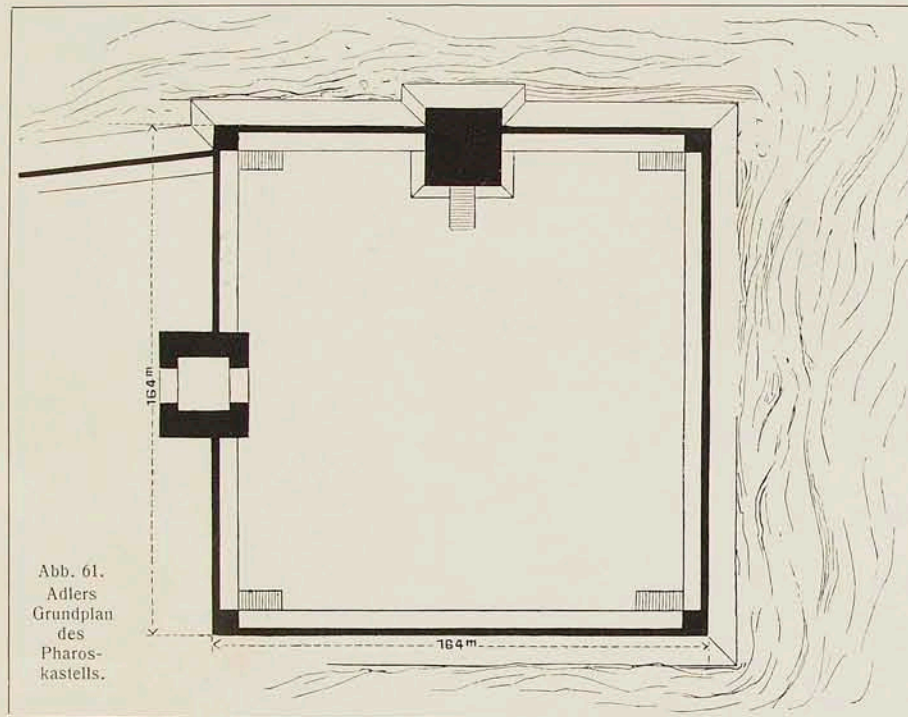
2. Diese antike Umrahmung ergibt einen rechteckigen Hof. Der Turm stand nicht in seiner Mitte, sondern war so nahe an seinen inneren Nordrand herangerückt, daß auf der dadurch im Süden frei werdenden großen Hofffläche die lange Rampe zu der hochgelegenen Turmtüre bequem angelegt werden konnte.

3. Der Zugang könnte, wie zu Kait-bey's Zeit, auch schon in der Antike an der Südwestecke des Platzes gelegen haben. Hier mündet das letzte Ende des schmalen Verbindungsdammes ein, das über die Pharosinsel, und weiter das Heptastadion, den Verkehr zum Lande hinüberermöglichte.¹⁾ Dies letzte schmale Stück Damm hat jetzt noch genau die Richtung der großen Ost-weststraßen der antiken Stadt und steht z. B. senkrecht auf der Achse des großen

Dromos, der nach dem Serapeion im SW-Quartier der Stadt benannt war. Die Verbindung mit der Stadt wird also auch früher an eben dieser Ecke hergestellt gewesen sein.

4. Der antike Eingang in den Pharoshof an dieser Stelle scheint in das Mittelschiff einer dreischiffigen Säulenhalle eingemündet zu haben, welche im Süden den Hof abschloß. Auf Säulenhallen nämlich als innere Hofumrahmung läßt die Wandgliederung eines im Süden erhaltenen antiken Mauerzuges schließen: es sind an seiner Außenseite Halbsäulen angegliedert³⁾ (siehe Abb. 60). Es ist sehr

1) Den genauen örtlichen Bestand charakterisiert am besten St. Genies, Ant. V, p. 223, der die Klippe, auf die der Turm zu stehen kam, als ein „cap anciennement détaché de la grande île“ bezeichnet, welche mit ihm durch eine mehr oder weniger geschlossene Kette einzelner Felsen verbunden war. Der isolierte Felsen „Diamant“, den man heute noch nördlich von Fort Kait-bey im Meer beobachten kann, war offenbar die als Wellenbrecher mehrfach befestigte Stelle (vgl. oben S. 13 u. 35). Von diesem Vorwerk, nicht vom Pharos selbst, wie man irrtümlich gemeint hat, rühren die künstlichen Abarbeitungen her, die man auf seiner Oberfläche bemerkt hat (vgl. Gratiens le Père, Description, État moderne, tome XVIII, p. 398). 3) Diese halbrunden Verstärkungen der Maueraußenseite könnten an sich auch erst islamischer Epoche entstammen, in der sie durchaus nichts Ungewöhnliches sind. Schon zu Ibn Tuluns Zeit sind derart gestaltete Umhörungen durchaus üblich (vgl. z. B. die Moschee von Samarra, bei Herzfeld, S. 19).



wahrscheinlich, daß diesen auf der Innenseite Vollsäulen entsprochen haben. Auf eine mehrschiffige Halle im Süden weist ferner die größere Hofausdehnung eben hier nach der Südseite hin, auf Schiffe von ungerader Anzahl die Notwendigkeit, jenen Zugang im Südwesten in guter Weise einmünden zu lassen, symmetrisch gefaßt von seitlichen Hallen. So kommt man als auf die wahrscheinlichste Lösung eben die, im Süden die Halle dreischiffig anzunehmen. An den anderen Seiten mag sie einschiffig gewesen sein. Eine ähnliche derartige Anlage gab es tatsächlich in Jerusalem, wo ein auf einer Brücke über das Tyropeiontal geführter Zugang so in die Südwestecke des Tempelplatzes eingelegt war, daß er gerade in das Mittelschiff der „Halle Salomonis“ einmündete, welche dort mit ihren drei Schiffen die ganze Südseite des Tempelhofes abschloß (vgl. unten). Allerdings war in diesem Falle kein Bruch in der Richtungslinie vorhanden, die Zugangsstraße lief in der Richtung der Hallenachse selbst.

5. Die unmittelbare Umgebung des Turmes im Süden, Westen und Norden scheint mit niedrigen Gebäuden, vielleicht Lagerräumen usw., umzogen gewesen zu sein, deren rostartige Fundamente ebenfalls noch teilweise erhalten wären.¹⁾ Über ihre einstige Bestimmung siehe die Vermutungen unten.

Wir erhalten also rings um den antiken Pharos ein festes Hofviereck, ein geräumiges Kastell, tatsächlich etwas wie ein castrum, das wohl geeignet war, Cäsar als Stützpunkt bei seiner Verschanzung am Pharos zu dienen. Ein solches Kastell rings um den Fuß des Pharos hatte auch Adler angenommen (S. 10 – darnach unsere Abb. 61 – und Tafel 1), aber ohne Berücksichtigung der anscheinend vorhandenen Reste, noch ohne genauer zu überlegen, wie das Turmviereck innerhalb des Hofvierecks situiert war. Er hat den Turm in die Mitte des nördlichen Hofrandes selbst gestellt, wodurch der Fuß des Pharos ganz ohne Not dem Wellenschlag zweifellos zu direkt ausgesetzt worden wäre. Bei unserer Annahme steht er geschützter innerhalb des Hofes.

Eine Anwendung des bekannten Scholions zu Lukian (Icarom. 47, 1) auf dies Hofviereck: eine Seite des Pharos sei ein Stadion lang gewesen (164 m), ist mit Sicherheit noch nicht möglich. Zunächst ergibt sich für die Schmalseite des Hofes rund 100 m. Doch ist es nicht ausgeschlossen, daß Nachgrabungen tatsächlich einen größeren antiken Hof, von quadratischem Grundriß und 1 Stadion Seitenlänge zutage fördern. Möglicherweise ist das „Stadion“ auch nur eine Übertreibung des Grundplethrons der Turmbasis. So vermutete schon Adler S. 11.

1) Die innerhalb des Hofraumes gelegenen, im Plane (Abb. 60) grau angelegten Häuser (vgl. Abb. 58) wurden seinerzeit von den Franzosen selbst noch abgetragen (vgl. St. Genies, l. c. p. 408). Beachtenswert ist die ebenda p. 401 niedergelegte Beobachtung, wonach Anzeichen vorhanden wären, daß das Steinmaterial für den Pharosbau von dem Plateau des Riffes selbst und des „Diamant“ unmittelbar nördlich davon gebrochen worden wäre.

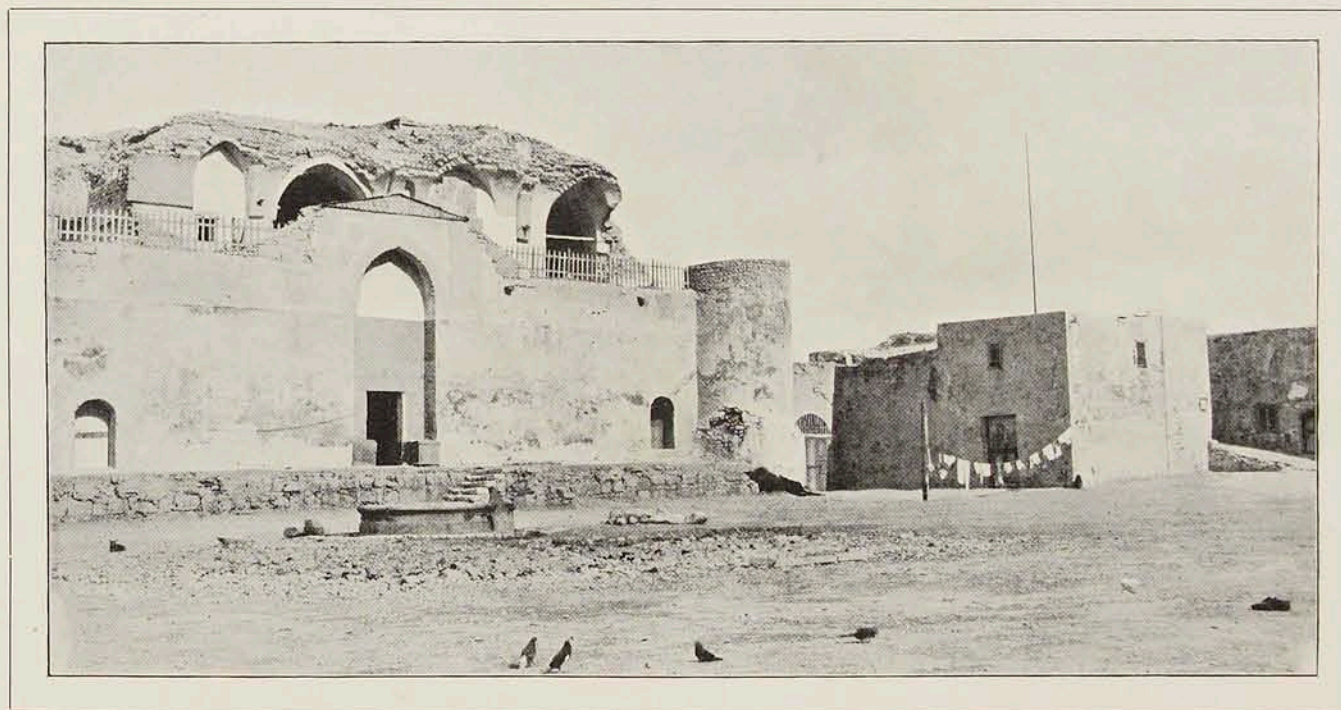


Abb. 62. Kastell Kait-bey von Südwest gesehen, nach der Demolierung vom Frühjahr 1904 (Aufnahme von Weber).

KAPITEL IV

DIE NEUE REKONSTRUKTION

Ziehen wir das Schlußfazit! Es ist zugleich die Rechtfertigung unserer neuen, auf Tafel VII u. VIII sowie Beilage I gegebenen Rekonstruktion. Wie sah der antike Pharos denn endlich aus?

Das schmale Riff, das den vom Meer umspülten Felsen, auf dem der Turm fundiert wurde, mit der Insel Pharos verband, wurde in der Weise zu einem Straßendamm ausgebaut, daß dieser – teilweise wenigstens – die Richtung des städtischen Straßennetzes erhielt. Die Erbauung des Leuchtturmes lag, wie man mit Recht vermutet hat, offenbar schon im ursprünglichen Bauplan Alexandriens. Die gewaltige Höhenentwicklung des Turmes baute sich auf einer breiten Basis auf, die in glücklichster Weise mit der großen Horizontale der Meereslinie vermittelte. Das geschah durch den viereckigen, um den Fuß des Turmes gelegten Hof, dessen letzter Rest in Fort Kait-

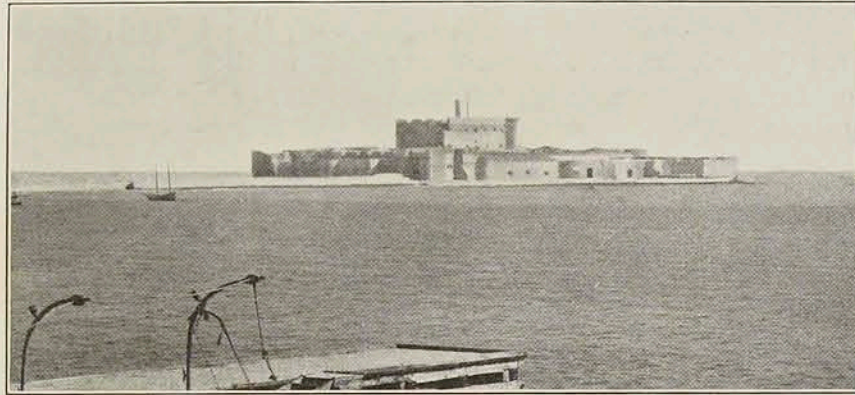


Abb. 63. Ansicht des Forts Kait-bey von Süden, Frühjahr 1901 (eigene Aufnahme).

bey bis vor kurzem noch so wohlthuend wirkte, als Kopf der Landzunge draußen im Meer, kraftvoll, ruhig und sicher hingelagert, ein harmonischer Abschluß, ein architektonisch selten feines Finale (vgl. Abb. 63). Diese breite, massive Basis war in der Antike vielleicht ein Hallenhof, mit turmartigen Verstärkungen an den Ecken und einem Eingang, wie oben wahrscheinlich gemacht, an der Südwestecke. Hinter den Hallen im Westen und im Osten mögen Warenlager angeordnet gewesen sein, auf der dem Hafen zugekehrten Seite hat anscheinend eine dreischiffige Halle gelegen, deren Mitte sich nach dem Hafen zu mit einer breiten Quaitreppe weit geöffnet haben könnte.

Nicht in der geometrischen Mitte des Ganzen, sondern an die Nordseite des Hofes herangerückt stand der Leuchtturm, von Süden her zugänglich auf schräg ansteigender Stufenrampe, die zu der etwa 8 m hoch gelegenen Eingangstüre führte. In drei mächtigen, horizontal gegeneinander ab-

gesetzten Stockwerken baute sich der Turm auf. Das unterste, im Grundriß ein Quadrat, steigt mit sanfter Böschung 60 m hoch auf, bei fast 30 m Seitenlänge am unteren Ende. Die glatten, nur von den Fensterchen der Kammern durchbrochenen Wandflächen sind an den Rändern von rahmen-

artigen Lissenen eingefast. An der Nordseite hoch oben, unter dem mit einer Art kräftigen Zahnschnitt vorkragenden Abschlußgesims, stand die bekannte Bau- und Weihschrift. Auf dem ersten Absatz läuft ein bequemer Umgang mit Brüstung ringsum, die wellenförmig nach der Art des „laufender Hund“ genannten Orna-

mentes gestaltet ist und an den Ecken in vier Tritonen ausgeht, die gewundene Muschelhörner blasen. Sie stürmen förmlich aus dem Wellenkranz des Geländers nach den vier Himmelsrichtungen hinaus.¹⁾ Das zweite Geschoß ist achteckig und hat wahrscheinlich ebenfalls Lissenen,

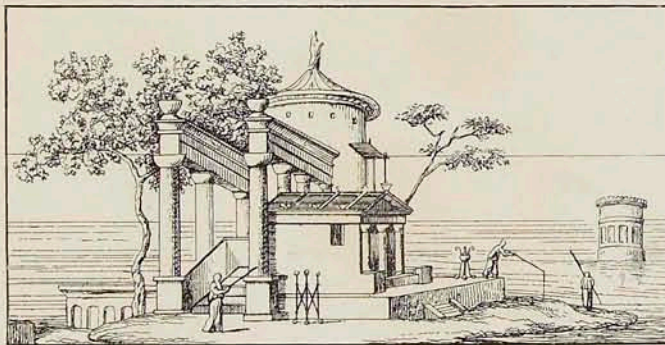


Abb. 64. Pompejanisches Wandbild (nach Roux-Barré, Herculaneum u. Pompeji).

aber schwächere, zur Markierung der senkrechten Kanten gehabt.²⁾ Die Fensterchen beleuchten den Ausgang innen; Kammern sind in diesem zweiten Geschoß keine mehr vorhanden. Als Stirnband, als oberen Abschluß des Stockwerks ist man fast versucht, wie einen umlaufenden Fries das Motiv vom Windeturm von Athen zu bewerten, das dort kaum original

ist und vielleicht eben hier in Alexandria sein Vorbild hatte. Wahrscheinlich war es beim Pharos, wie oben ausgeführt, ein meteorologischer Zug, der dem Turm als See-

1) Eine Analogie ist jetzt die ebenfalls aus hellenistischer Zeit stammende Basis des riesigen Marmordreifußes am Quai der Löwenbucht von Milet: über den Banklehnen in Relief überlebensgroße, muschelhornblasende Ichthyokentauren und in den Wellen sich tummelnde Delphine; darüber Kriegsschiffe, deren Schnäbel an den drei Ecken dekorativ vorspringen (vgl. Wiegand, Sitzber. der Berliner Akademie 1905, S. 537).

2) Möglich wären auch flache Pilaster wie an der prächtigen Ruine „la Tour magne“ in Nîmes.

warte anhaftete, der von den acht Winden aus mitbestimmend auf die Gestalt des Turmes einwirkte und so das Oktagon mit hervorgerufen hat. In einer Stadt der Naturbeobachtungen und Naturwissenschaften, wie Alexandria, wäre dies durchaus verständlich.¹⁾ Es folgt dann das dritte zylindrische Geschoß. Die durch die Münzen als oberster Abschluß gesicherte Kolossalfigur verlangt als Stützpunkt darunter ein Kegeldach.²⁾ Die Feuerstelle unter diesem aber erfordert eine möglichst offene und doch vor dem Wind teilweise geschützte Umschließung. Das führt zu einem Säulenrundbau auf geschlossenem, zylindrischem Sockel mit einfachem Kegeldach. Die Interkolumnien waren vielleicht teilweise oder abwechselnd vergittert, ähnlich wie am Vestatempel in Rom. Der Rundbau ist in der Antike von jeher der architektonische Behälter für Feuerstellen gewesen.

Im Innern des Turmes lag zu unterst ein großes Trinkwasserreservoir für die Turmbesatzung. Es war ein gewölbter Raum mit vier mächtigen Tragepfeilern im Innern, deren Füße, wie es scheint, krebsartig aus härtestem Material gebildet waren. Über diesem Reservoir scheint ein großer quadratischer Mittelsaal (ca. 10 m Seite) mit kreuz-

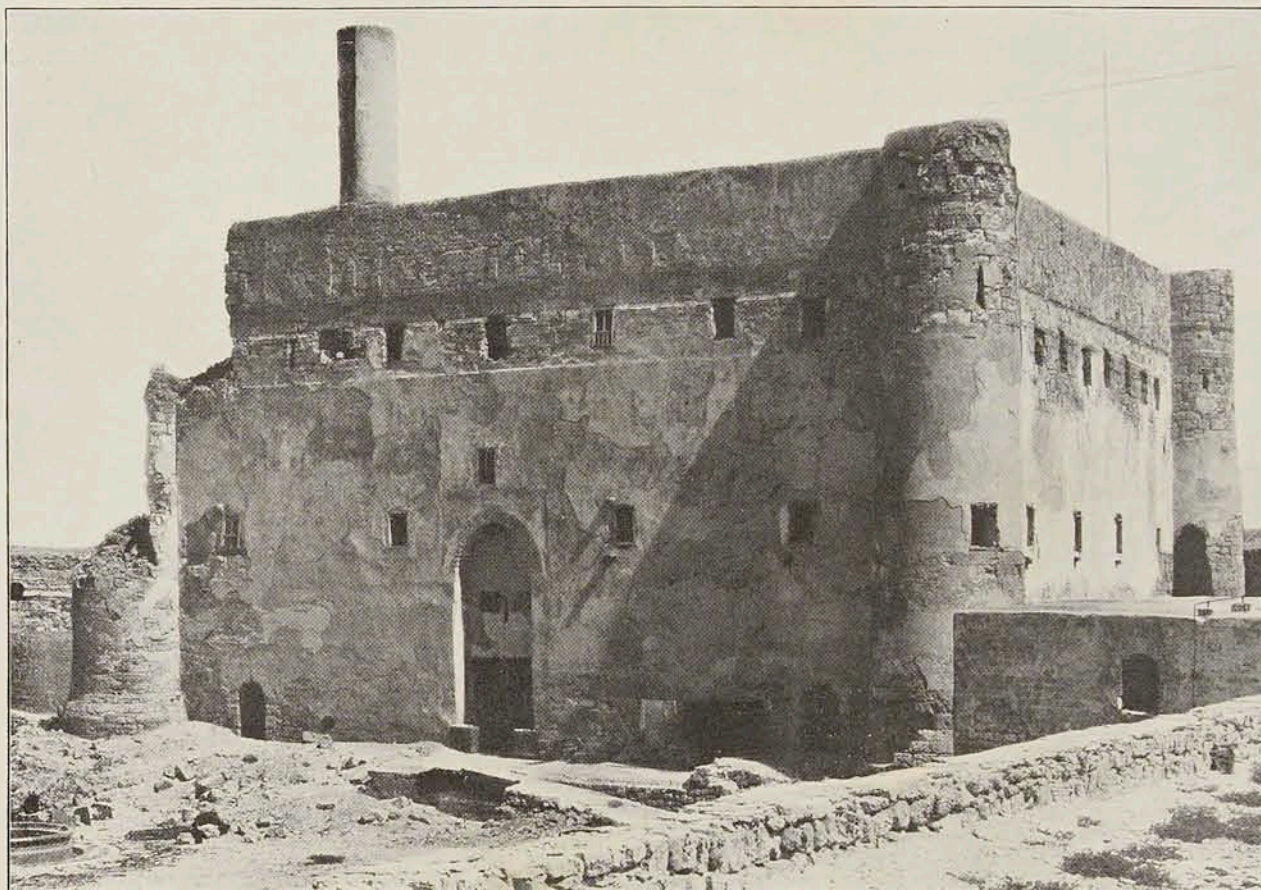


Abb. 65. Kastell Kail-bey von Südosten gesehen; noch vor 1904 (Aufnahme von van Berchem).

förmiger Nischenerweiterung gelegen zu haben, an dem seitlich vorbei die Treppe zum Reservoir hinabführte. Erst über jenem Saal kam der hochgelegene Turmeingang. Auf dem Niveau seiner Türschwelle begann die berühmte innere Aufgangsrampe, die „Schnecke“, so bequem in niedrigen Absätzen angelegt, daß man hinaufreiten konnte. Dieser Aufgang umzog einen zentralen Schacht von quadratischem Querschnitt, der von oben bis unten durch den ganzen Turm hindurch ging. Durch Türen gelangte man von der Rampe aus in die außen ringsum angelegten vielen Kammern, deren 16 bis 20 in jedem Stockwerk gewesen sein müssen, und die durch die schon erwähnten Fensterchen von außen beleuchtet waren. In den beiden oberen Geschossen waren keine Kammern mehr vorgesehen. Wahrscheinlich waren alle Kammern wie auch der Rampenaufgang gewölbt. Für den Wasserraum im Unterbau ist ja die Gewölbeform ausdrücklich bezeugt.

Bei aller Großartigkeit im Aufbau ist der Pharos, was Schmuck anbelangt, äußerst einfach gewesen. Diese Eigenschaft liegt in der Natur seiner Bestimmung. Es lassen sich unmittelbar auf ihn die Worte eines modernen Architekten anwenden, mit denen Reynaud, *Traité d'architecture* II, p. 471 den Charakter der Leuchttürme treffend kennzeichnet: „Les phares ne sont pas des œuvres de luxe, ce sont des édifices d'utilité public, et il convient d'autant mieux de leur conserver ce caractère avec toute la simplicité, qu'il comporte que la plupart d'entre eux sont établis loin de

1) Zur achteiligen Windrose, Aristoteles und Alexandria siehe oben S. 80. 2) In gleicher Weise stand eine Kolossalfigur auf der Spitze der Leuchttürme von Aigeai, Messina und Ostia. Eine Kolossalfigur des Poseidon am Quai von Kenchreai erwähnt Pausanias II, 2, 1. Auch auf pompeianischen Wandbildern ist es zuweilen eine Statue, welche das Kegeldach kleiner Rundbauten abschließt, die mit Vorliebe an Ufern stehen (vgl. Abb. 64). — Tritone als Akroterien sah Pausanias II, 1, 7, auf dem Haupttempel des Poseidon am Isthmos (vgl. die Münzen des Geta bei Blumer-Gardner, *Num. Comm. on Pausanias* pl. D, 49 u. 50).

tout centre de population. Leur beauté doit consister uniquement dans le mérite des dispositions, dans l'harmonie des proportions et dans ce caractère monumental qui se concilie avec la hardiesse de la construction." Dieser Forderung war Sostratos vorzüglich gerecht geworden.

Stellt man dem neuen Bilde, das sich nun für den Pharos ergeben hat, Adlers Rekonstruktion (der Pharos von Alexandria, Blatt 1) gegenüber, so kann man an der Unhaltbarkeit dieser Darstellung kaum mehr zweifeln. Obwohl Adler wesentliche Quellen eigentlich nicht entgangen sind, ist er dennoch zu so ungünstigem Resultat gekommen. Er hat die Quellen eben nur unvollständig gekannt und ungenau verwendet. Wenn man seine Rekonstruktion mit den Münzbildern vergleicht und seiner Beweisführung folgt, so sieht man, wie es vor allem das bildliche Material ist, das bei ihm den Ausschlag gab. Aber dieses war zu spärlich, der Versuch ist auf eine zu kleine Basis aufgebaut. Wer jetzt die fünf von ihm abgebildeten Münzen betrachtet, kann nicht mehr übersehen, wie ungenügend und unzuverlässig der kleine Ausschnitt gewesen ist, auf den er sich verließ. Gerade die schlechtesten Darstellungen sind sein Ausgangs- und Stützpunkt geworden. Dann die zweite Quellengruppe, die arabischen Nachrichten. Auch sie lagen ihm nicht vollständig genug vor. Sonst hätte er es nicht übersehen können, wie wenig eigentlich das arabische Mittelalter zu dem



Abb. 66. Kastell Kait-bey; Ansicht von Süden nach der Demolierung im Frühjahr 1904 (Aufnahme von Weber).

antiken Bestand hinzugetan hat, wie die immer wiederholte Beschreibung des dreistöckigen Aufbaues sich im Grunde noch auf den vormittelalterlichen, den antiken Bau bezieht. Der Eingriff, den Adler den Ammonius in das Leben und die Gestalt des Pharos tun läßt, ist diesem in Wirklichkeit erspart geblieben. Die Kontinuität war eine viel vollständigere, als er annahm; ja man kann sagen, bis ins 8. Jahrhundert hinein eine buchstäblich, bis ins 11. Jahrhundert eine relativ ununterbrochene. So war es Adler verborgen geblieben, daß der dreiteilige Aufbau des Turmes kein anderer gewesen ist als der originale Baugedanke des Sostratos selbst. Dieser Meister scheint es in der Tat gewesen zu sein, der zum erstenmal diesen Wechsel der Formen in unmittelbarer Übereinanderstellung gewagt hat, ein Baugedanke so einfach, so selbstverständlich und konsequent aus der Bauaufgabe herausentwickelt, so fruchtbar, daß er seitdem nie mehr aus der Welt verschwunden ist.

Mein Vater, der die Freundlichkeit hatte, die Entwürfe und Pläne zu zeichnen, welche unsern Tafeln zugrunde liegen, gibt als Erläuterung hierzu noch einige Bemerkungen.

Erläuterungen zu den Tafeln

von Professor August Thiersch (vgl. Technische Hochschule München)

Tafel V. Die Grundrisse der beiden Geschosse des Kastells und ein Durchschnitt durch dasselbe in der Richtung von West nach Ost, nach den Aufnahmen von Ingenieur Weber. Dazu Beilage II.

„Seit den Aufnahmen der französischen Expedition im Jahre 1798 bis zur Beschießung durch die Engländer 1882 und der Demolierung vom Frühjahr 1904 hat der Verfall und die Zerstörung des Kastells nach den neuesten Weber'schen Aufnahmen (Ende 1906) reißende Fortschritte gemacht. Statt der drei oder vier vollständigen Geschosse sind jetzt nur noch zwei vorhanden, und auch von diesen ist das obere halb abgetragen.

Längs der Ostseite führt ein überwölbter Gang zu den tiefliegenden Geschützständen der Nordseite hinab, überdeckt von der Plattform, welche sich in einer Höhe von 10,9 m über dem Meer auf drei Seiten um das Kastell herumlegt (vgl. Abb. 65–68). In einem Ausschnitt des Tunnelgewölbes sind links vom Eintretenden die unteren Schichten der

Umfassungsmauer des Kastells sichtbar. Sie bilden eine Quadermauer mit einem Schrägsockel von 0,80 m Höhe und 0,40 m Vorsprung (siehe Beilage II und oben S. 76). Die Quadern unter dem Sockel sind aus Kalkstein von Mex, mehr als 0,4 m dick und bis zu 1,20 m lang.

Die Vermutung, daß dieser Sockel dem antiken Bau angehört, wurde zur Überzeugung, als durch die Aufnahmen des Herrn Weber die Breite des Kastells oberhalb des Sockels auf 29,87 m, das ist auf 100 griechische Fuß (1 Plethron) festgestellt worden war. Wie bei allen hervorragenden antiken Bauten muß auch dem berühmten Pharos ein rundes Maß zugrunde gelegt gewesen sein. Auch die außerordentliche Stärke der Umfassungsmauer: 2,40 m, deutet auf eine ursprünglich große Höhe des Bauwerkes. Indessen zeigt die Struktur dieser Mauern schon in geringer Höhe über dem Sockel die bekannte arabische Technik, welche sich durch Einlegen von Säulenschäften, die als Binder wirken, charakterisiert. Vgl. oben S. 77 und Beilage I. Es kann deshalb nicht erwartet werden, daß von dem aufsteigenden Mauerwerk des antiken Baues, noch viel verwendet wurde, immerhin aber ist die Benützung der antiken Grundlagen auch für die inneren Mauern sehr wahrscheinlich.

Wie die Weberschen Aufnahmen zeigen, liegt der kreuzförmige Moscheeraum nicht in der Mitte des Baues, sondern legt sich an dessen Nordseite an. Der antike Turmbau erforderte aber zentrisch geordnete Grundmauern zur Unterstützung der oberen Geschosse. Es sind nun zwei Fälle möglich: entweder bildete die jetzige Moschee das Zentrum des antiken Baues, und es lag die Nordmauer des Pharos außerhalb des jetzigen Kastells, oder das äußere Viereck hat seinen Platz behauptet, und der innere Teil ist umgebaut worden.

Daß das letztere möglich ist, zeigt der Grundriß auf Tafel VI. Ein großer Teil der arabischen Innenmauern läßt sich für den Wiederaufbau des antiken Turmes verwerten; diese Mauerteile sind durch dunkle Schraffierung hervorgehoben. Für das Untergeschoß ist bestimmend seine Verwendung als Trinkwasserzisterne und die Nachricht, daß das Gewicht des Baues auf vier Stützen ruhte, deren Füße Krebsform hatten und von Glas waren. Diese so unglaublich klingende Nachricht bedarf der Bestätigung durch

eine Nachgrabung. Ich vermute, daß nicht nur die Säulenfüße, sondern auch das Fundament der inneren Mauerzüge aus einem Glasfluß bestand, einer Fundationsweise, die vorläufig noch nicht wieder entdeckt und angewendet worden ist.

Ein Teil des Fundamentes der östl. Umfassungsmauer ist in dem Tunnelausschnitt unter dem Quadersockel von Weber beobachtet worden (Beilage II u. Abb. 67; vgl. ob. S. 76 Anm.).

Es zeigt die von den Römern für Grundmauern angewendete Technik, welche unserm Beton entspricht, und bei der die Hauptmasse aus Mörtel besteht, in welchen Steinbrocken von allen Größen verpackt oder eingestampft sind. Die Festigkeit dieser Mauern beruht auf der guten Qualität des Mörtels, die Beimischung von Steinen dient zur Ersparung an Mörtelmasse. Auch hier sind Felsstücke und Bruchstücke von Quadern, die für den höheren Aufbau bestimmt waren, und allerlei Abfälle der Steinbearbeitung in der ökonomischsten Weise verwendet worden. Solches Mauerwerk galt bisher als eine den Römern eigentümliche Erfindung. Sostratos hat es hier vielleicht zum erstenmal in großem Maßstab angewendet. Bemerkenswert ist, daß der Mörtel durch fein verteilte Kohlenstückchen dunkel gefärbt und von geringem Gewicht ist, also eine unserem Schlackenbeton ähnliche Zusammensetzung hat. Auch

der bei den (arabischen?) Stadtmauern von Alexandria verwendete Mörtel zeigt jene starke Beimischung von Kohlenstückchen. Ungewiß ist, ob bei dem Aufbau über der Erde der Kern der Mauern aus Füllwerk (*opus impletum*) zwischen Quaderverkleidungen bestand oder durchaus aus Quadern geschichtet war.

Tafel VI, VII, VIII: Aufriß und Querschnitt des Pharos

Zur Begründung der auf diesen Tafeln versuchten Rekonstruktion diene folgendes:

Den drei Stockwerken des Turmes, Viereck, Achteck und Rund, müssen drei ineinandergesetzte Mäntel aus Mauerwerk entsprochen haben, die sämtlich bis zum Fundament hinabreichten und von denen der innerste bis zur größten Höhe anstieg. In dem äußeren Zwischenraum müssen die 300 Kammern, in dem innern die Rampen für den Aufstieg gelegen haben.

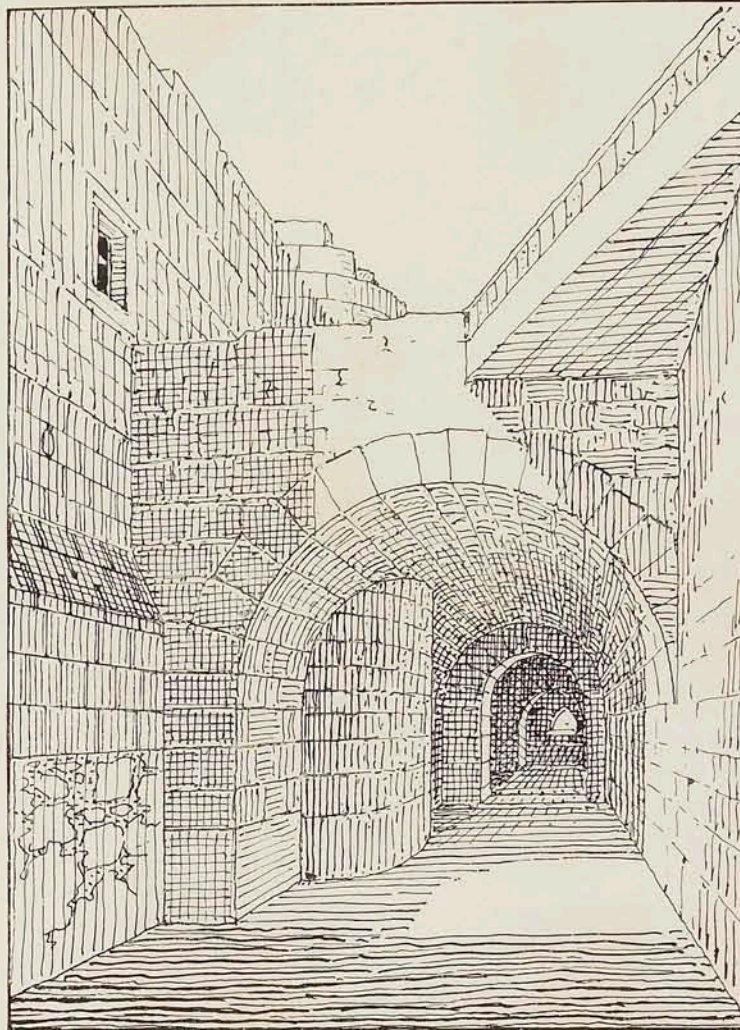


Abb. 67. Tunnelgewölbe längs der Ostseite des Donjons gegen Norden gesehen. Links der vermutlich antike Schrägsockel mit der alten Fundation darunter (nach einer Aufnahme von W. Weber).

Die Höhe des unteren, viereckigen Hauptgeschosses betrug nach den sehr bestimmten Angaben Abdellatifs im 10. Jahrhundert $121\frac{1}{2}$ Ellen, das ist (die Elle zu 0,493 m) = 59,90 m, also das Doppelte der Basis (vgl. oben S. 44, 59 und 66). Da nun der arabische Bau möglicherweise noch Teile des antiken Erdgeschosses einschließt, so liegt es nahe, die Bodenhöhe des Obergeschosses als die ursprüngliche anzunehmen, nämlich 7,50 m über dem Betonfundament oder 9 m über dem Hofpflaster. Damit stimmt auch die Angabe, daß die Eingangsschwelle 20 Ellen = c. 9 m über der Erde lag (vgl. S. 70).

Die Stockwerkshöhe von 7,50 m geht 8 Mal in die Höhe des unteren Bauteils (60 m) auf. Um aber die große Zahl der Kammern unterzubringen, ist es nötig, die oberen Geschosse der Höhe nach zu teilen und über dem unteren Geschosse 14 kleine von 3,75 m Höhe anzusetzen.

Vorausgesetzt, daß die Räume zu beiden Seiten des Eingangs die volle Stockwerkshöhe von 7,50 m hatten, so enthält dieses Geschöß an der Südseite, ohne das Vestibül, 4 Kammern, an den drei anderen Seiten $2 \times 17 = 34$ Kammern, in den 12 folgenden niedrigen Geschossen $12 \times 24 = 288$ Kammern. Das macht zusammen 326 Kammern. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß die letzten 24 Kammern unter der Plattform keine volle Höhe haben konnten, daß also nur 302 Kammern von normaler Höhe verbleiben. Die Araber nennen 300 oder über 300 Kammern. Es kommen jedoch noch hinzu sechs hohe Räume im Erdgeschoß, welche als Magazine gedient haben oder zur Aufstellung von Maschinen bestimmt gewesen sein mochten.

Der Zugang zu diesen Kammern ist durch zwei Rampen vermittelt, welche im Verhältnis von 1 : 5 anstiegen, und auf welchen die Esel das Brennmaterial zum Leuchfeuer hinauftrugen. Diese Rampen bewegen sich übereinander wie die Gänge einer doppelten Schraubenlinie. Bei einem halben Umgang wird die Höhe der kleinen Kammern, 3,75 m, bei einem ganzen Umgang die volle Stockwerkshöhe von 7,50 m erstiegen. Wollte man für die Zugänge zu den 300 Kammern nur eine Rampe, entsprechend der einfachen Schraubenlinie annehmen, so würde der Aufstieg ein doppelt so langer, 900 statt 450 m, und für Menschen ein allzu beschwerlicher sein. Die doppelte Windung bietet weiter den Vorteil, den Abstieg getrennt von dem Aufstieg anlegen und so das einander Begegnen von Lasttieren und Menschen verhindern zu können. Bei jeder Hauptetage führte eine Passage durch das Innere des Turmes von der einen Kammerflucht zur anderen hinüber. Freilich ist die Möglichkeit, sich zu verirren und einander nicht zu finden,

bei dieser doppelten Anlage der Zugänge gegeben, aber gerade dieser Umstand wird ja von den Arabern besonders angemerkt. Für die Lasttiere ergibt sich der Eingang unter der Freitreppe, der Ausgang auf der gegenüberliegenden Nordseite. Nur eine dieser Rampen setzt sich nach unten in die Zisterne fort.

Achteckiger Turmteil. In der vorliegenden Rekon-

struktion ist die Höhe des Achtecks zu $\frac{1}{2}$ der Untergeschoßhöhe oder zu rund 30 m angenommen. In unveränderter Steigung ziehen sich die beiden Rampen bis zur Plattform hinauf, in diese einschneidend und sie stark verengend. Hier kehrten die Lasttiere um, nachdem man sie von ihrer Last befreit.

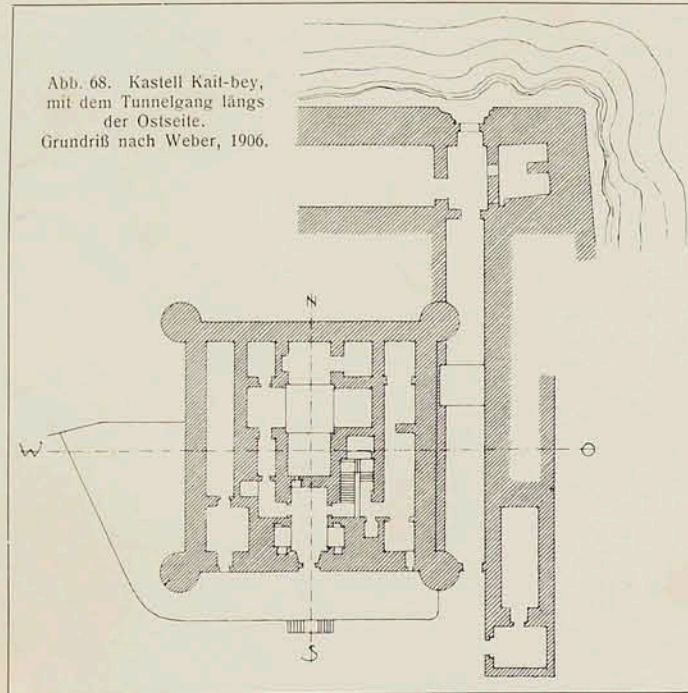
Rundes Obergeschoß. Auf einer Treppe innerhalb der 2 m starken Rundmauer steigt man zu dem Leuchfeuer hinauf in eine von acht Säulen gebildete Laterne mit vergitterten Zwischenräumen. Über ihrem Kegeldach erhob sich das Erzbild des Poseidon (?) etwa 7 m hoch.

Die Gesamthöhe des Leuchtturms einschließlich der Figur ergibt rund 120 m, also das Vierfache der Basis oder gerade 4 Plethren. Der Höhe nach baute sich der Turm folgendermaßen auf:

1. Dreistufiger Unterbau	Höhe 1,50 m
2. Hauptgeschoß $(7,5 + 7,5 + 12) \times 3,75 =$	60,00 m
3. Achteckiges Geschöß	30,00 m
4. Zylinder unter der Laterne	7,50 m
5. Laterne (achtsäuliger Monopteros) . . .	7,50 m
6. Kegeldach	7,50 m
7. Poseidonfigur	7,50 m
Gesamthöhe	121,50 m.

Oder ohne den dreistufigen Unterbau 120 m geradeaus! Das Leuchfeuer kommt dabei in eine Höhe von 100 m über dem Stufenbau oder 117 m über dem antiken Meeresspiegel.¹⁾

¹⁾ In der Rekonstruktion auf Beilage II habe ich einiges geändert, wie es mir jetzt das Richtigere zu sein scheint. Ich habe die Lissengliederung des Vierecks breiter gemacht und mit der des Achtecks in Übereinstimmung gebracht, was nur möglich war, indem ich auf jeder Seite 5 Kammern statt 7 eingeteilt. Die Moschee Sultan Hassan in Kairo, die offenbar am meisten von der Antike beeinflusst ist, hat solche kräftige Lissen, zwischen denen die Fenster von 7 Stockwerken sitzen; das Kranzgesimse dort ist ganz im Sinne der Antike aufgefaßt, und die Stalaktitenreihen entsprechen den Wellengliedern der antiken Gesimse. — Die Schätzung der antiken Turmhöhe durch St. Genies, Descript. Ant. V, p. 226 auf 400 Fuß war ganz richtig gewesen. Ebenso waren schon Mahmud el-Falaqui (Mémoire sur l'ancien Alexandrie p. 37 ff.) mit 110–112 m und Adler (S. 11) mit 110 m Feuerhöhe ungefähr auf dasselbe gekommen. Veitmeyer (S. 14) mit 70 m bedeutet auch in diesem Punkt einen Rückschritt gegenüber jenen älteren Versuchen.



Nebenbauten. Neben der Ostseite des Kastells erhebt sich in geringem Abstand eine Gebäudemasse, die durch die Stärke und die gute Qualität ihrer Fundamentmauern Anspruch auf antiken Ursprung erhebt. Der Hauptraum, 12 m lang und 4 m breit, ist von 2 m dicken Mauern umgeben. Vor ihm liegt ein 6 m weiter Vorbau, der als Untergeschoß eines quadratischen Turmes aufgefaßt werden kann und in der Diagonale des Hauptturmes stand. Nordwärts schlossen sich noch andere Räume an. Ich möchte hier Ergänzungsbauten des Pharos annehmen: in dem langen Raum ein Hochreservoir für die Brunnen im Hofe und zur Trinkwasserversorgung der umliegenden Kammern, dann Räume für ein Pumpwerk, um das Wasser bis zur ersten Plattform des Turmes hinaufzudrücken.

Vor der südwestlichen Ecke des Pharos muß ein ebensolcher Turm gestanden haben, denn nur ein paarweises Auftreten von Nebentürmen ist hier ästhetisch möglich. Sie flankierten die hohe Eingangstreppe und standen zu dem Hauptturm in derselben Beziehung wie die Tritonen der ersten Plattform zu dem Achtecksbau. Endlich müssen diese aufragenden Nebenbauten mit ihrer zierlichen Gliederung einen schönen Gegensatz zu dem massigen und hochstrebenden

die Spuren des antiken Umfassungsbaues bis zur Unkenntlichkeit verwischt.

Als Reste der antiken Anlage sind anzusehen:

1. Der mit Halbsäulen besetzte Mauerzug an der Südseite dieser Befestigungen (vgl. oben S. 82).
2. Die in nordsüdlicher Richtung verlaufenden Befestigungsmauern der Ostseite (vgl. Abb. 60).
3. Die in Kammern abgeteilte Gallerie der Nordseite dicht

über dem Meerespiegel (vgl. im Schnitt Abb. 70).

4. Vielleicht auch das jetzt vermauerte, von zwei Rundtürmen flankierte Eingangstor an der SW-Ecke. Es liegt in der Achse des Verbindungsdammes, entspricht der antiken Straßenrichtung der Stadt und gehört wahrscheinlich einem römischen Umbau, bzw. einer Erweiterung der hellenistischen Befestigung an.

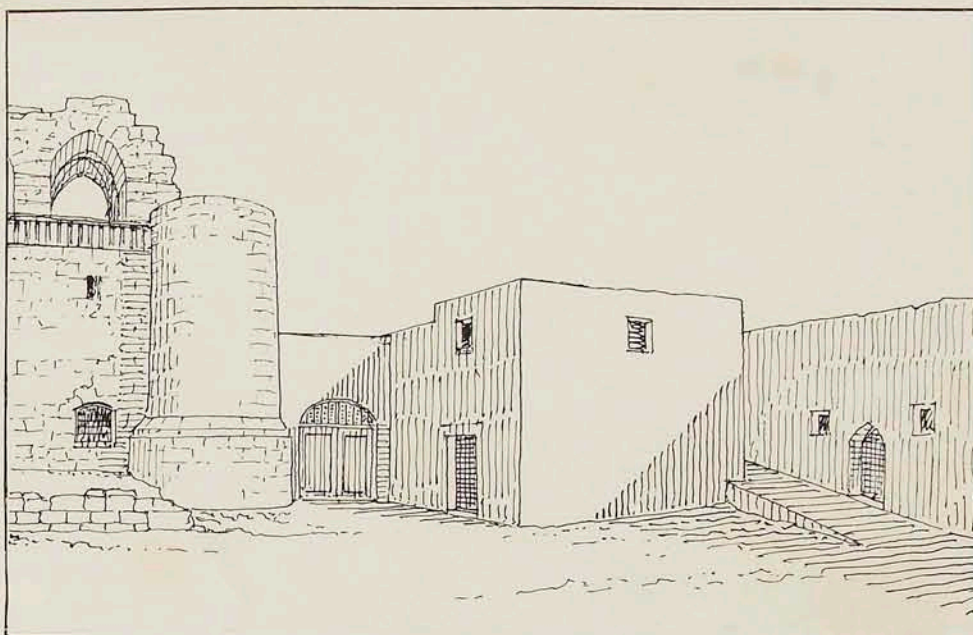


Abb. 69. Südostecke des Kastells Kail-bey. Modernes Nebengebäude auf antiken Fundamentmauern.

Der antike Umfassungsbau scheint hiernach eine äußere Breite von wenigstens 100 m bei einer Tiefe von etwa 120 m gehabt zu haben. Der Hofraum war wohl von Säulenhallen umgeben. Der Südseite war ein 10 m breiter Quai vorgelegt, auf welchem jetzt die arabischen, mit Türmen besetzten Mauern stehen. Ob ein solcher auch auf der anderen Seite vorhanden war, ist zweifelhaft; möglicherweise, sogar wahrscheinlich, reichte der Umfassungsbau mit seinen

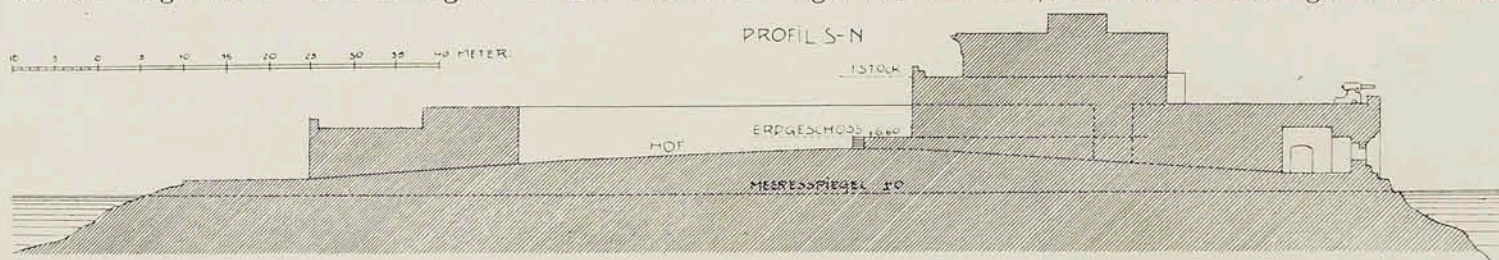


Abb. 70. Schnitt durch Fort Kail-bey von Nord nach Süd (nach Aufnahme W. Weber).

Hauptturm gebildet und wesentlich dazu beigetragen haben, diesen recht gewaltig erscheinen zu lassen. Auf demselben Gegensatz beruht z. B. auch die schöne Wirkung von Sansovinos Loggetta am Fuße des Markusturmes in Venedig. Ich denke ferner an den Hof des Dogenpalastes, wo auch eine Riesentreppe liegt und zur Seite sich die phantastisch gothische Kapelle erhebt mit ihrem Zipfeldach.

Zu Tafel VI

Situationsplan des Pharos, nach Description de l'Égypte und W. Weber.

Umfassungsbauten. Die arabischen, bis ins 17. Jahrhundert fortgesetzten Befestigungen dieses Platzes haben

Thiersch, Der Pharos von Alexandria.

Kammern bis an die jetzt von der Brandung umtobten Grenzen, so daß auch die Breite des Ganzen 120 m, also ebensoviel als die Höhe des Turmes betrug.

Innere Einrichtungen

Ein Leuchtturm, der nicht nur als Befestigung diente, sondern auch für nautische Beobachtungen bestimmt war, also etwas war wie heute unsre Hamburger Seewarte, mußte mit allen Einrichtungen versehen sein, welche ein dauernder Aufenthalt zahlreicher Personen nötig macht, mit Wasserversorgung und Kanalisation. Gewiß waren die großen mechanischen Erfindungen, durch welche sich Alexandria eben in jener Zeit auszeichnete, hier praktisch

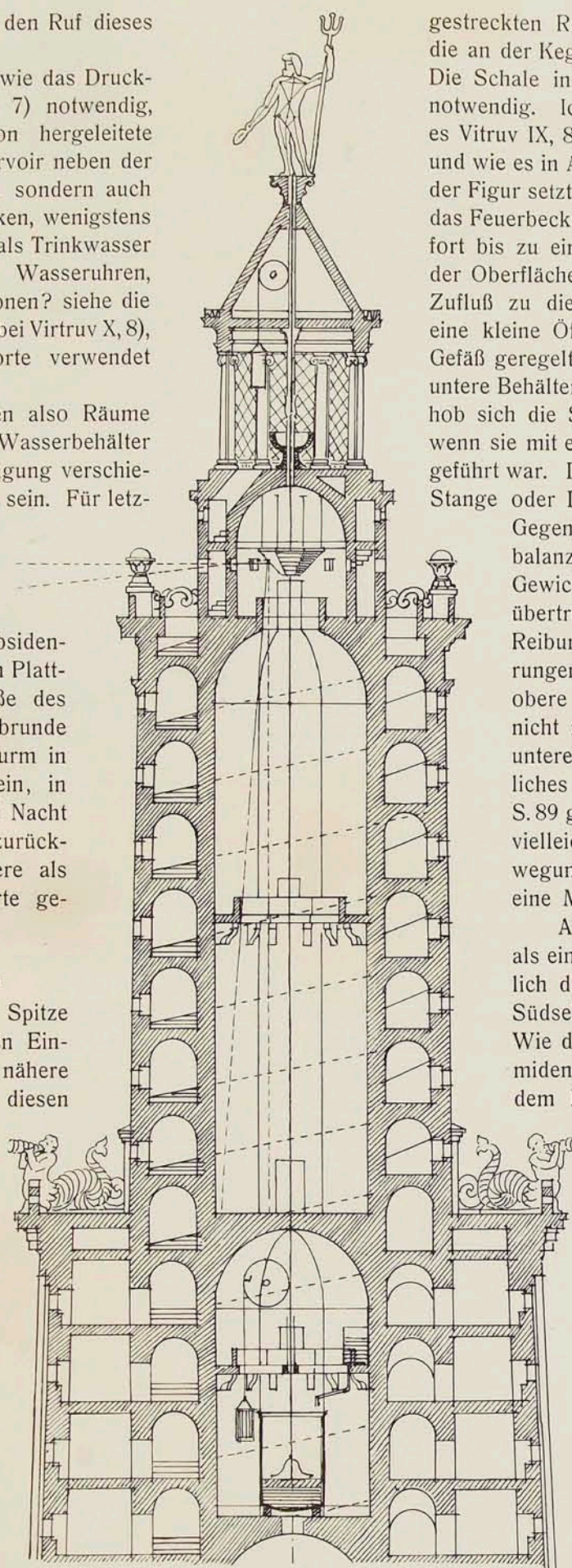
verwertet und begründeten mit den Ruf dieses Baues als eines Weltwunders.

Es waren Pumpmaschinen wie das Druckwerk des Ktesibios (Vitruv X, 7) notwendig, um das auf dem Heptastadion hergeleitete Wasser nicht nur in jenes Reservoir neben der Ostseite des Turmes zu heben, sondern auch um es den Turm hinauf zu drücken, wenigstens bis zur ersten Plattform, wo es als Trinkwasser dienen und zum Betrieb der Wasseruhren, pneumatischen Werke (der Tritonen? siehe die Beschreibung der Wasserorgeln bei Vitruv X, 8), endlich zum Spülen der Aborte verwendet werden mußte.

Im Plan des Baues mußten also Räume für verschiedene Maschinen und Wasserbehälter und passende Plätze zur Anbringung verschiedener Rohrleitungen vorgesehen sein. Für letztere bieten Möglichkeiten die Winkel zwischen Achteck und Quadrat, wie in den Grundrissen auf Tafel V und den darnach in den Aufrissen gezeichneten absidenartigen Ausbauten auf der ersten Plattform angedeutet ist. Am Fuße des Achtecks können nämlich 4 halbrunde Anbauten, wie jener am Windeturm in Athen, angebracht gewesen sein, in welche sich die Beobachter bei Nacht oder bei stürmischem Wetter zurückziehen konnten, während andere als Wasserbehälter oder als Aborte gedient haben mögen.

Weitere Vermutungen

Die Poseidonfigur auf der Spitze macht auf den ersten Blick den Eindruck einer Windfahne. Eine nähere Überlegung läßt sie jedoch für diesen Zweck ungeeignet erscheinen. Keine Seite der Figur bietet dem Winde eine wesentlich größere Angriffsfläche als die andere, wenn man sich die Statue nach ihrer Drehungsachse geteilt denkt. Dies kann auch nicht anders sein bei einer menschlichen Gestalt, die sich im Zustand der Ruhe befindet und weder durch Flügel noch flatterndes Gewand dem Winde einen einseitigen Angriff bietet. Der Poseidon war offenbar drehbar und deutete mit der aus-



gestreckten Rechten wie ein Uhrenzeiger auf die an der Kegelbasis bezeichnete Tagesstunde. Die Schale in der Hand war zur Deutlichkeit notwendig. Ich denke mir ein Uhrwerk, wie es Vitruv IX, 8 von Wasser bewegt beschreibt, und wie es in Abb. 71 dargestellt ist. Die Achse der Figur setzte sich in einem Asbestrohr durch das Feuerbecken hindurch in das Achteck hinab fort bis zu einem Wasserbehälter, wo sie auf der Oberfläche eines Schwimmers aufsaß. Der Zufluß zu diesem Wasserbehälter war durch eine kleine Öffnung in einem höherstehenden Gefäß geregelt, und in dem Maße, als sich der untere Behälter füllte und der Schwimmer stieg, hob sich die Stange und drehte sich zugleich, wenn sie mit einem Gewinde durch eine Mutter geführt war. Das sehr bedeutende Gewicht der Stange oder Drehungsachse war durch große Gegengewichte über Rollen hinweg ausbalanciert. Diese Gewichte mußten das Gewicht der Drehungsachse um so viel übertreffen, als nötig war, um auch die Reibungen der Schraube und der Führungen der Stange zu überwinden. Der obere Teil der Stange brauchte sich nicht zu heben, wenn er nur von dem unteren mitgedreht wurde. Ein ähnliches Werk befand sich wohl in jenem S. 89 geschilderten Nebentürmchen, das vielleicht die Mondphasen oder die Bewegung der Sonne im Tierkreis, also eine Monatsuhr darstellte.

Als Sonnenuhr in großem Maßstab, als eine richtige Mittagsuhr scheint endlich die große Aufgangstreppe an der Südseite des Turms gedient zu haben. Wie die Eingänge zu den großen Pyramiden der Erdachse parallel, d. h. nach dem Polarstern gerichtet waren, so stieg wohl auch die Eingangstreppe des Pharos in dieser Richtung an und warf mit ihren Geländerkanten sehr prägnante Schatten über die dem Äquator parallele südl. Turmwand hinweg.¹⁾ Ähnlich las man ja auch an den vertikalen Wandflächen des Windturmes in Athen die Stunden ab.

1) Die konkave Sonnenuhr, die „Skapha“, wurde erst einige Jahrzehnte nach der Erbauung des Pharos durch den Astronomen Aristarchos erfunden. Vgl. Mädler, *Gesch. d. Himmelskunde* I, S. 53.

Abb. 71. Querschnitt des Pharosoberteils mit Andeutung eines hydraulischen Werkes und der Spiegeleinrichtung. Eine Möglichkeit.

Diese Sonnenuhr war zwar nicht der einzige, aber wohl einer der wichtigsten Gründe für die genaue astronomische Orientierung des wunderbaren Bauwerkes.¹⁾ Für Alexandria beträgt die Polhöhe 31° und einige Minuten. In der Rekonstruktion auf Beilage I ist die Vorrichtung dieses Gnomons angedeutet.

Man könnte einwenden, daß die Nebentürme ihre Schatten über die Treppe warfen und ihre Wirkung als Sonnenzeiger dadurch illusorisch machten. Dieser Fall könnte im Winter eintreten, wenn die aufgehende oder untergehende Sonne den Schatten des Nebenturmes über die Treppengeländer hinüberwerfen würde. Der Sonnenaufgang schiebt sich jedoch in Alexandria im Winter nicht mehr als 28° von Ost nach Südost zu vor. Weiter traten auch die Nebentürme nicht vor, sie weichen wohl aus diesem Grunde etwas hinter die Pharosdiagonale zurück.

Zur Begründung dieser Anschauung läßt sich noch folgendes anführen: Eine vortreffliche Analogie zu unserm Fall und tatsächliche, wenn auch unbewußte Nachkommen der äußeren Pharosrampe als Sonnenzeiger sind die riesigen Mauerquadranten des islamischen Ostens und Indiens. Der eindrucksvollste Bau dieser Art ist heute noch der „Samraj“ des Observatoriums Jayasimha's zu Jaypur im mittleren Indien. Dies Observatorium entstammt zwar erst dem Anfang des 18. Jahrhunderts (1734 vollendet), und auch die ihm verwandten Anlagen in Delhi, Benares u. a. O. sind nicht wesentlich älter (1710), aber sie verkörpern die „Steinzeit“ der Astronomie, sie sind die letzten, zugleich auch die vollendetsten Vertreter der alten primitiven, noch ganz fernrohrlosen Astronomie.

Sie fußen wie die ganze Sternkunde der Hindus auf den ihnen durch die Araber vermittelten Erfahrungen der Griechen.²⁾ So hat auch der doppelseitige Mauerquadrant, das Daksinabhitti-yantra in Jaypur, seinen Vorläufer zunächst in dem riesigen Mauerquadranten (180 Fuß hoch) Ulug Begs zu Samarkand (erbaut 1420) und dieser wieder in den wahrscheinlich analogen Anlagen zu Meragha (1258), Rakka (9. Jahrhundert), Bagdad und Damaskus (8. Jahrhundert).³⁾ Dazu ist die Hochschule zu Samarkand von Ulug Bek in bewußtester Absicht als eine Nachahmung des alexandrinischen Museums gegründet worden (vgl. Mädler, Geschichte der Himmelskunde I, S. 104).

Über den Samraj in Jaypur hat neuerdings Bergholz ausführlich gehandelt in der Zeitschrift „Das Weltall“,

1) Vgl. Nissen, S. 124: „Die Orientation kommt der Zeitrechnung zu Hilfe. Die Tempel halten die Abschnitte der Wanderung der Sonne fest und erleichtern es, die Länge der Sonnenbahn zu messen. Die Länge des Bogens, den die auf- und untergehende Sonne beschreibt, befaßt in Ägypten einen Kreisausschnitt von einigen 50° .“ 2) Vgl. Bergholz im „Weltall“ VII, S. 295; Hultsch im Hermes 1904, 310; Tittel, Jahresber. d. klass. Altwiss. 129, 136 ff. 3) Zum Mauerquadranten als eine den Arabern wohlbekannte Errungenschaft vgl. Newcomb-Engelmann, Populäre Astronomie S. 105.

Jahrgang 7, Heft 16 u. ff. Neben dem Riesenexemplar (gute Ansicht S. 257, geometrische Seitenansicht S. 307, Grundriß S. 316) steht dort noch ein kleineres und dann noch zwölf ganz kleine Exemplare (zur Beobachtung des Tierkreises). Dieser „König der Sonnenuhren“ ist ein in Stein aufgemauerter riesiger Gnomon, d. h. ein gemauertes, auf der längeren Kathete ruhendes Dreieck, dessen Hypothense auf den Pol gerichtet ist, also eine Neigung hat, dessen Winkel ($26^\circ 56'$) der nördlichen Breite des Ortes entspricht. Die Hypothense ist als eine einzige lange Treppe gestaltet. Der Mauerkörper darunter – höchstes Ende 27,4 m, Länge 45 m – ist in Bogendurchbrechungen aufgelöst. Zu beiden Seiten dieses Gnomons ist in sehr komplizierter Kurve äußerst geschickt und mit der größten Genauigkeit je ein massiver Quadrant aufgebaut, auf dessen Hohlbogen die Schattenlinien abgelesen wurden, welche die wahre Sonnenzeit ergeben.

Die Analogie zur Pharosfreitreppe, die freilich nur als riesiger Schattenwerfer, nicht als Messer von Höhenwinkeln gedient haben kann, ist schlagend. An Stelle des komplizierten Kurvenquadranten dienten die Mauerflächen des aufgehenden Turmes selbst. Sie waren in diesem äußerlichen Sinne Vorläufer auch von Tycho de Brahes „Quadrans muralis“, der vollständig neu und unabhängig von den Arabern auf diese Erfindung gekommen war (vgl. Newcomb-Engelmann, S. 106). Der Neigungswinkel der Pharostreppe müßte $31^\circ 13'$ (= der nördlichen Breite Alexandrias) entsprochen haben. Dann, und dem scheint nichts im Wege zu stehen, versah er tatsächlich den Dienst eines Gnomons. Dann wäre auch mit einem Male verständlich die hohe Lage der Turm-

türe, eben am oberen Ende der Freitreppe. Auch im Unterbau scheint die Freitreppe Ähnlichkeit mit jenen indischen und samarkandischen Gnomonen gehabt zu haben: die senkrechte Dreiecksfläche wäre durchbrochen gewesen durch Bogenöffnungen. Vgl. oben S. 51 (Sujuti).

Endlich mag die fabelhaft klingende Nachricht von dem Spiegel, welcher die Bilder von Schiffen zeigte, sobald sie am entfernten Horizont auftauchten, wohl seine Richtigkeit haben. Winzige Öffnungen in den Wänden des Laternenunterbaues mußten verkehrte Abbildungen des Meeres auf die gegenüberliegende Wand des sonst dunklen Innenraumes werfen (Camera obscura.) Waren nun Spiegel hier unter 45° geneigt aufgehängt, so konnten diese die Bilder der entfernten Gegenstände nach unten werfen und auf den Boden des Raumes im Niveau der unteren Plattform projizieren, wo sie zugleich stark vergrößert erschienen (vgl. Abb. 71 und 72).

Noch wahrscheinlicher ist mir folgendes geworden: der teleskopische Apparat bestand vielleicht aus mehreren

4) Die Araber reden bald von Glas, bald von Metall („chinesischem“ Stahl oder Eisen). Diese Divergenz allein läßt indes noch nicht mit Sicherheit auf mehrere, verschiedene Spiegel schließen.

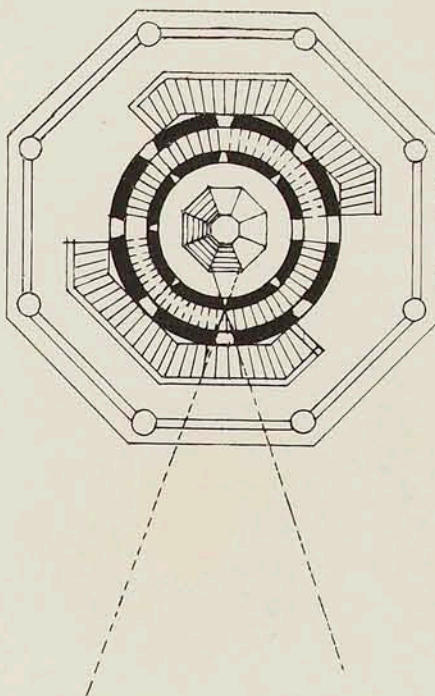


Abb. 72. Die Camera obscura in der Pharosspitze. Vermutlicher Grundriß.

Spiegeln⁴⁾. Der Hauptspiegel, von dem immer die Rede ist, war offenbar ein großer Hohlspiegel, im dunkeln Innenraum des Mittelschachtes so angebracht, daß die Bilder der am Horizont erscheinenden Schiffe in starker Vergrößerung in ihm gesehen werden konnten. Sei es, daß kleinere Spiegel, an den Ecken der Achtecksterrasse aufgestellt, die Lichtstrahlen und Erscheinungen auf dem Meere in das Innere des zylindrischen Geschosses einfingen, sei es, daß dies durch einfache Lucken im zylindrischen Mauer- mantel des obersten Stockwerks geschah: ein hier oben aufgehängter, mit der Spitze nach unten gerichteter Spiegel von der Form einer achtseitigen Pyramide – ebenso eine Vierzahl einzelner schräg geneigter Spiegel – konnte die Strahlen senkrecht nach unten weiterleiten, wo sie von dem auf dem Niveau der ersten Terrasse horizontal angebrachten Hohlspiegel aufgefangen eine starke Vergrößerung des gesehenen Bildes hervorbringen mußten. In diesem Falle

versah der dunkle, geschlossene Mittelschacht des Achteckgeschosses tatsächlich den Dienst eines Riesenteleskopes: es wäre ein antiker Vorläufer gewesen von Herrschels großem Teleskop, das, aus einer mächtigen Röhre mit einem großen metallenen Hohlspiegel am unteren Ende bestehend, eine mehr als tausendfache Vergrößerung ergab. Das größte Fernrohr derart baute Lord Russel, mit 17 m Länge und 1,80 m Brennweite. Diese Instrumente wurden an optischer Kraft von keinen anderen

übertriften, aber sie erwiesen sich als zu unbequem zur Handhabung. Darum kam man von ihnen ab und gebraucht

jetzt wieder die Refraktoren mit Linsengläsern. Hier beim Pharos stand die Röhre senkrecht und brauchte nicht bewegt noch gedreht zu werden. Das war ein großer Vorzug: das Teleskop selbst war unbeweglich und schloß auf seinem Grunde den metallenen Hohlspiegel ein, der in diesem Falle tatsächlich auch für die

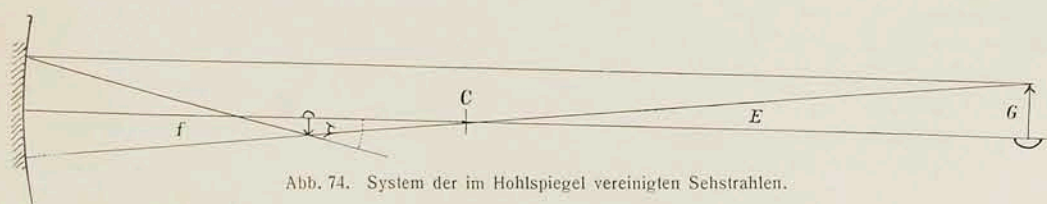
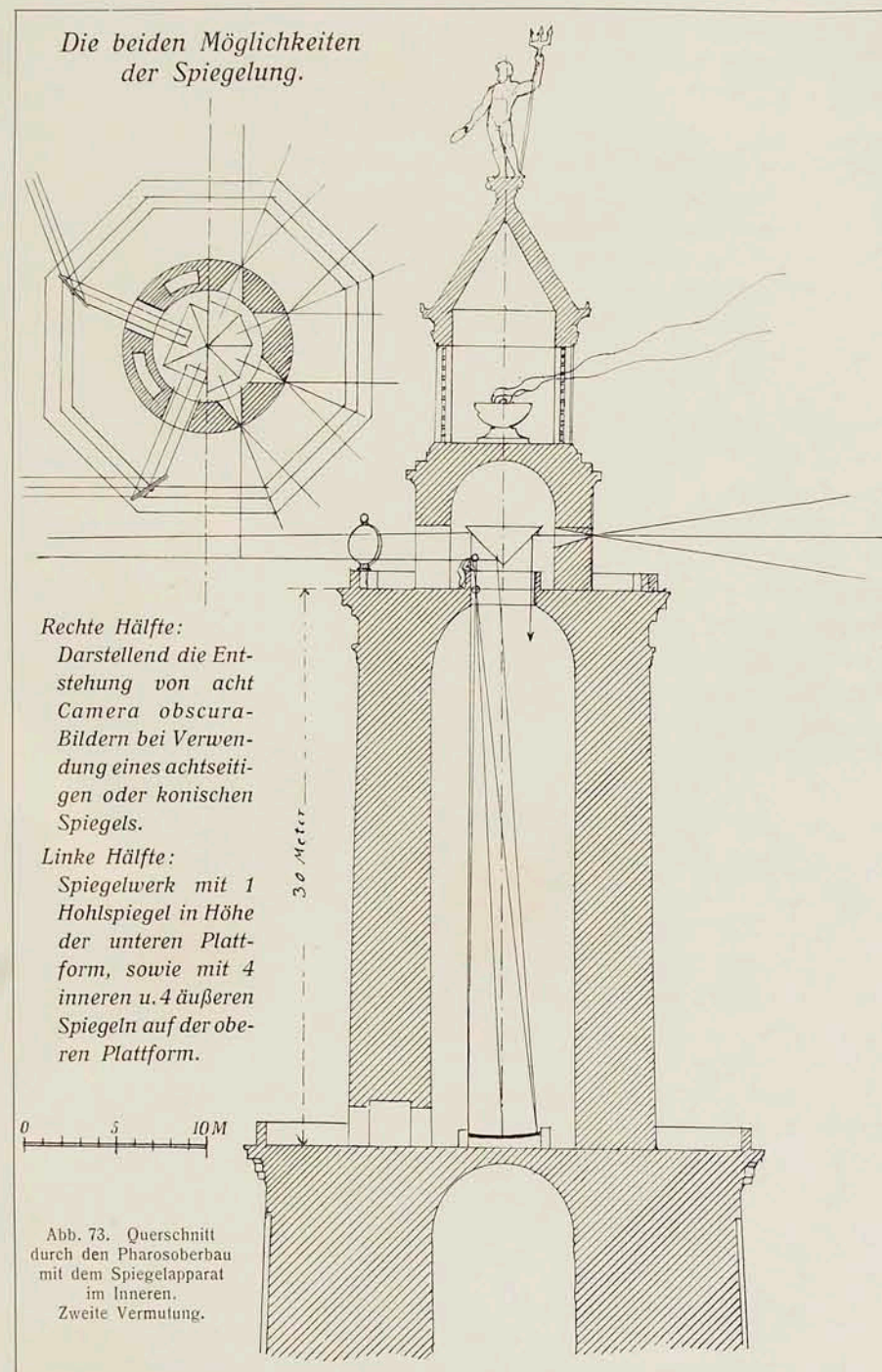
Beobachtung der Sterne, nicht nur der Erscheinungen auf dem Meere anwendbar gewesen wäre. – Wie, wenn hier wirklich eine bedeutende Errungenschaft der antiken Astronomie verloren gegangen wäre?! – Jedenfalls stimmt mit dieser Vorstellung des Spiegelapparates vortrefflich die Nachricht Jaquits (vgl. oben S. 45 und 61) überein: man habe ihm die Stelle gezeigt, wo einst der Spiegel sich befunden habe: eine Mauer über 100 Ellen über dem Erdboden (also erste Terrassenhöhe!) und von der höchsten Stelle des Turmes aus gar nicht

zu sehen! Hier war eben nicht nur der ganze obere Spiegelapparat – und darunter muß auch der „Brennspiegel“ sich befunden haben – verloren gegangen, sondern durch die

verschiedenen arabischen Renovationen des Turmober- teiles war auch die ursprüngliche innere

Kommunikation nach unten vollständig zerstört und aufgehoben worden.

Der Hohlspiegel vereinigt die Lichtstrahlen, welche von einem entfernten Gegenstand ausgehen, in der Nähe seines



am unteren Ende bestehend, eine mehr als tausendfache Vergrößerung ergab. Das größte Fernrohr derart baute Lord Russel, mit 17 m Länge und 1,80 m Brennweite. Diese Instrumente wurden an optischer Kraft von keinen anderen

Brennpunktes zu einem verkehrten Bilde. Dieses Bild ist ein reelles und ist nur sichtbar, wenn es von einer matten Scheibe aufgefangen wird (wie von der Platte eines photographischen Apparates), oder wenn sich das Auge nahe vor dem Brennpunkt und innerhalb des angedeuteten Strahlenbündels befindet. Zur Verdeutlichung diene Abb. 74.

Bezeichnet G die Größe des Objektes,

E seine Entfernung vom Zentrum der Hohlspiegelfläche,

f die Brennweite,

so gilt für die Bildgröße b die Gleichung: $b : f = G : E$ oder die Bildgröße $b = f \times \frac{G}{E}$.

Erscheint zum Beispiel am Meereshorizont in einer Entfernung von 5 km ein Schiff mit 5 m hohem Mast, so ist die Bildgröße

$$b = 30 \times \frac{5}{5000} = 0,03 \text{ m,}$$

mit andern Worten: die Vergrößerung des mit bloßem Auge gesehenen Bildes ist eine 30 fache.

Da die Lehre von der Gesetzmäßigkeit der Spiegelung krummer Flächen dem Altertum wohl bekannt war (vgl. die oben S. 68 genannte alexandrinische Schrift „Katoptrika“), so steht der inneren Wahrscheinlichkeit unserer Annahme nichts entgegen. War hier eine Anwendung dieser katoptrischen Erfahrungen in der von uns vermuteten oder einer ähnlichen Weise gemacht, so bekommt der obere Teil des Innenraumes, der ja vollkommen dunkel war, erst einen vernünftigen und zwar überaus vernünftigen Zweck.

Es ist durchaus wahrscheinlich, daß der Pharos in der hier angedeuteten Weise mit optischen Instrumenten ausgestattet war. Das Hauptstück wird ein Vergrößerungsspiegel gewesen sein, der in der Legende immer mehr zum Brennspiegel ausgestaltet worden zu sein scheint. Beide Arten solch katoptrischer Instrumente waren dem Hellenismus wohl bekannt. Schon Pythagoras soll mit einem Hohlspiegel optische Versuche gemacht haben (vgl. Scholia graeca ad Aristophanis Nubes v. 750; Schneider, *Eclogae physicae* I, 406 u. Anm. p. 261). Andre einschlägige Stellen aus Plato, Lucrez, Plutarch, Olympiodoros hat W. Schmidt zusammengestellt in seiner Einleitung zu Herons Katoptrik (Heronis Alex. opera II, 1 p. 311 ff.). Dann ist da die reiche Sammlung der verschiedensten Spiegelungskunststücke in eben dieser Katoptrik Herons (2. Jh. n. Chr.; W. Schmidt, II, 300 ff.), wenn auch nur in lateinischer Übersetzung erhalten, gekürzt und verderbt und lange unter dem Namen des G. Ptolemäus verborgen. Daran schließt sich die schon S. 68 genannte, im Grunde auf Euklid zurückgehende, in ihrer letzten Fassung noch später redigierte Katoptrik. Diese Schrift redet auch direkt von der Konstruktion von Brennspiegeln. Auch diese waren den Griechen — sie nannten sie *πύρεια*, die Einzelflächen der Hohlspiegel speziell *ἐμβολαίς* (vgl. Hermes XVI, 267) — keineswegs etwas so Fremdes. Der nur wenig, etwa 25 Jahre (vgl. Hultsch, bei P-W. II, 151) jüngere Mathematiker und Astronom Apollonios von Perge, dessen Blüte unter Philopator fällt, und der schon als Jüngling nach Alexandria kam, wo er seine mathematische Bildung von Nachfolgern des Euklid erhielt, hatte neben seinem berühmten Werke über die Kegelschnitte, in dem er (Buch 3) über das Sammeln der Brennstrahlen in den Brennpunkten von Ellipse und Hyperbel handelt (vgl. Cantor, Geschichte der Mathematik I, 287 ff. und Heiberg, Zeitschr. für Mathem. u. Physik 1883, Histor.-liter. Abt. S. 124), auch eine besondere Schrift *περὶ τοῦ πυρίου* verfaßt, worin er die Herstellung von Brennspiegeln beschrieb. (Vgl. Belger zum neuen „fragmentum mathematicum Bobbiense“, Hermes XVI, 271–272). Ebenfalls noch in hellenistische Zeit, aber schon in das 1. Jh. v. Chr. setzt Hultsch (P-W. V, 1, S. 813) den Mathematiker Diokles in Alexandria, einen weiteren Vertreter derselben mathematisch-naturwissenschaftlichen Schule (vgl. Cantor a. a. O., S. 305 ff.). Auch er schrieb außer über Kegelschnitte ein besonderes Buch *περὶ πυρείων*, „die namhafteste Schrift dieser Gattung“; die in einer arabischen Übersetzung durch einen Kodex des Eskurial (n. 955) erhaltenen Fragmente (vgl. Wachsmuth, Hermes XVI, 640) sollen indes dieselben Stücke sein, die Eutokios in seinem Kommentar zu Archimedes im Urtext gibt (vgl. Cantor, Vorlesungen I², S. 338). Mitten aus dieser alexandrinischen, mit praktischen Experimenten gesättigten Luft heraus stammt auch nach Cantor das von Belger entdeckte fragmentum Bobbiense in Mailand (Hermes XVI, 261 ff.) 637 ff. mit verschiedenen Angaben über die Herstellung von Brennspiegeln. Gegen Belger und Heiberg, der (Zeitschrift für Mathematik und Physik 1883, 121 ff.) dies wichtige Bruchstück erst dem Anthemios, wenn auch auf Diokles fußend, hatte zuschreiben wollen, hat neuerdings Heath (Bibliotheca Mathematica 1906/7, p. 225 ff.) aus innerlich-sachlichen wie sprachlich terminologischen Gründen den bedeutend früheren Ursprung des Fragments gesichert. Er weist nach, daß es nicht nur älter als Anthemios, sondern auch noch älter als Diokles sein müsse, und schreibt es einem jüngeren Zeitgenossen des Apollonios von Perge zu. Damit wäre eine wichtige Schrift über diesen Gegenstand für beste hellenistische Zeit gewonnen. Den hohen selbständigen Wert der Arbeit erkennt auch Heiberg voll und ganz an, wenn er betont (Zeitschr. f. Math. 1883, S. 127), es stamme keineswegs von einem Stümper, sondern einem tüchtigen Mechaniker und Mathematiker, der wissenschaftlich selbständig geforscht hat. Sein Eigentum scheint zu sein speziell die Erfindung der parabolischen Hohlspiegel. Lehrreich und sehr glaubwürdig ist der Passus, wo er sagt, die früheren (*οἱ παλαιοί*) hätten nur rein empirisch über die Brennspiegel — gemeint sind, die gewöhnlichen konischen — gehandelt, ohne indes die mathematische Begründung und Beweisführung dazu anzugeben. Die praktischen Erfahrungen gingen eben auch hier der Theorie voraus. Dann macht der unbekannte Verfasser Angaben über die Konstruktion der Einfallflächen und über zirkuläre Hohlspiegel (vgl. Heath, l. c. p. 228). Endlich ist von Anthemios, dem genialen Architekten der Justinianischen Epoche, dem Erbauer der Sophienkirche, aus seiner Schrift *περὶ παραδόξων μηχανημάτων* gerade der Abschnitt erhalten, der wieder von der Herstellung von Brennspiegeln, ebener wie parabolisch gekrümmter handelt (bei Schneider, *Eclogae physicae* I, 402–406; besser bei Westermann, *Paradoxographie*, S. 149–158). Daß gerade dieser Teil des großen Werkes allein gerettet worden ist, hängt wahrscheinlich mit der offenkundigen Vorliebe der Byzantiner für dies Thema zusammen. Vgl. die ausschmückenden Berichte über Archimedes bei Tzetzes, Zonaras und Eustathius (alle zitiert bei Heiberg, *Quaestiones Archimedae* p. 39 ff.). Die Byzantiner haben diese Kriegskunst offenbar auch noch weiter ausgebildet, wie am besten aus Anthemios hervorgeht, wo er von der Zusammensetzung eines besonders wirksamen, komplizierten Spiegelapparates aus bis zu sieben verschieden zu bewegenden, untereinander verbundenen ebenen Spiegelflächen spricht

(bei Westermann, p. 155 ff: κάλλιον δὲ ἢ αὐτὴ ἔξαρις γενήσεται, εἰ τέτρασιν ἢ καὶ πέντε κατόπτροις δοθείη τὰ τοιαῦτα πύρια ἀνὰ ἑπτὰ ὄντα τὸν ἀριθμὸν καὶ ἀφεστῶσι κύμμετρον ἀλλήλων διάστημα κατ' ἀναλογίαν τοῦ τῆς ἐξάψεως διαστήματος, ὥστε τὰς ἀκτῖνας τὰς ἀπ' αὐτῶν τεμνοῦσας ἀλλήλας πλέον δύνασθαι ποιεῖν τὴν εἰρημένην ἐκπύρωσιν). Vgl. dazu Berthelot (Journ. des Sav. 1899, 252) mit dem dort erwähnten analogen Experiment Buffons (1747).

Bei den Arabern endlich kommt in dem Mathematikerverzeichnis des Ibn Abi Jaqub an-Nadim (vgl. H. Suter, Abh. zur Gesch. d. Math. VI) ein auf Aristoteles zurückgeführtes „Buch über den Spiegel“ vor. Es scheint indessen nur eine Bearbeitung von Herons Katoptrik gemeint zu sein (vgl. Jahresberichte der klass. Altertumswisschft. 108, S. 76. — Annalen d. Physik 1890; Wiedemann).

So fragmentarisch dieser eben skizzierte literarische Bestand ist, so scheint er mir doch hinzureichen, unserer modernen Skepsis in zwei wichtigen Punkten den Boden zu entziehen. Es wird einmal nicht mehr angehen, die Möglichkeit der berühmten Brennspiegel, die Archimedes während der Belagerung von Syrakus gegen die römischen Schiffe anwandte (die Stellen der Späteren darüber sorgfältig gesammelt bei Heiberg, Quaestiones Archimedaeae, p. 39–41), kurzerhand ins Reich der Fabel zu verweisen (so noch Hultsch bei Pauly-Wissowa II, 539; Zeuthen, Geschichte d. Mathematik im Altert. u. Mittelalter, S. 191, der aber gleichzeitig die Möglichkeit zugibt, daß Archimedes parabolische Brennspiegel erfunden habe; Cantor, Vorlesungen über Gesch. d. Math. I², 311 ließ die Frage unentschieden). Die gesicherten Schriften über Brennspiegel des Apollonios von Perge und des nur wenig jüngeren Verfassers des „fragmentum Bobbiense“ stehen diesem Ereignis zeitlich so nahe, daß man an die Realität auch der Brennspiegel bei Archimedes wird glauben dürfen.

Dann ist jetzt eine gesicherte alexandrinische Tradition über die Konstruktion von Vergrößerungs- und Brennspiegeln von solcher Geschlossenheit wahrnehmbar (Euklid, Archimedes, Apollonios, zweifellos auch der Unbekannte von Bobbio, Diokles, Heron), daß an einer entsprechenden Spiegelausrüstung des Pharosturmes schon in hellenistischer Zeit im Ernst nicht mehr gezweifelt werden kann.¹⁾ Für die spätere, römisch-byzantinische Periode ist dies durch die arabischen Berichte ohnedies ausgeschlossen. Es kann sich also lediglich nur noch um die Frage drehen, ob der Spiegelapparat schon mit zur allerersten ursprünglichen Ausstattung des Turmes gehörte — dies scheint mir das Wahrscheinlichere — oder bald darauf auf der Pharosspitze eingerichtet wurde. Daß der Apparat im Lauf der erfindungsreichen Jahrhunderte Alexandrias immer noch vollständiger ausgestaltet wurde, ist ebenfalls sehr wahrscheinlich.

Zu der von meinem Vater (S. 90) vorgetragenen Vermutung, es könnte eine astronomische Wasseruhr mit dem Pharosbau verbunden gewesen sein, verweise ich auf den in einer Pariser Handschrift arabisch erhaltenen, auf Archimedes bezogenen Traktat über Wasseruhren. Darin wird auch eine speziell zu astronomischen Zwecken konstruierte Wasseruhr erwähnt (Jahresber. d. kl. Altertumswisschft. 129, S. 150), bei der am Ende jeder Stunde eine Kugel klingend in eine Metallschale fiel. Die Bilder des Tierkreises auf einem Halbkreis wiesen auf die zwölf Monate des Jahres. Ein ähnliches Kunstwerk hatte Archimedes in seiner Schrift περὶ σφαίροποιίας beschrieben: eine Weltkugel, auf der, durch Wasserkraft bewegt, der scheinbare Umlauf der Sonne und der Planeten dargestellt war, also ein mechanisches Planetarium (vgl. Hultsch bei Pauly-Wissowa II, 536–538). Auch das bei Proklus zitierte Fragment Herons von Alexandria über 22 Stunden laufende Wasseruhren (W. Schmidt, Heronis Alexandrini opera, vol. I, 456/7) gehört hierher.

Daß die Araber von diesen antiken Angaben auch praktischen Gebrauch zu machen verstanden, ersieht man aus der kunstvollen Uhr, die sich unter den Geschenken Harun er-Raschids an Karl d. Großen befand. Genau wie in jenem Traktat beschrieben, fiel auch hier jede Stunde eine Kugel klingend in eine metallene Schale; dazu kamen 12 symbolische Reiterfiguren (vgl. Abel-Samson, Jahrb. Karls d. Gr. II, 367 und Einhards Annalen). Vgl. dazu die Wasseruhr, in dem unter der Flagge „Archimedes“ segelnden arabischen Traktat (Journ. Asiat. 1891 (XVII), p. 205 ff.).

Berthelot, der bekannte Pariser Physiker (Journal des Savants 1899, p. 250 ff.) erkannte selbst in der legendarisch ausgeschmückten arabischen Tradition vom Pharosspiegel noch „le reflet des traditions des géomètres grecs et la réminiscence de l'emploi historique des miroirs ardents dans la stratégie navale“. Freilich wagte er es nicht, das speziell für den Pharos für wahr zu halten. Berthelot scheint aber der Einzige bisher zu sein, der dem oben S. 92 ausgesprochenen Gedanken von der Möglichkeit einer antiken Erfindung des Teleskops nahe gekommen ist. Doch auch hierin verhielt er sich vorsichtig ablehnend (a. a. O.): „Il est même facile d'imaginer par quelles dispositions de semblables miroirs auraient pu jouer le rôle de télescopes, et les connaissances optiques des géomètres grecs étaient suffisantes pour permettre la construction de semblables miroirs.“ — „Assurément des miroirs plans auraient pu réfléchir et renvoyer au loin l'éclat des foyers enflammés; des miroirs concaves auraient pu concentrer à leur foyer l'image des objets voguant sur la mer, des navires, par exemple depuis 20 km environ, si le phare avait eu une hauteur de 80 coudées, comme la chose a été dite.“

Nachdem also die Realität des „Pharosspiegels“ als gesichert gelten darf, ist es an der Zeit, auch noch kurz auf die mannigfachen Sagen einzugehen, die sich an diese in der späteren Zeit immer merkwürdiger erscheinende Einrichtung geknüpft haben. Ihre Verbreitung ist viel größer, als man bisher übersehen konnte. Schon oben S. 68 wurde angedeutet, daß nicht nur der Orient seinen Anteil daran hatte, daß das magische Licht des Zauberspiegels bis zu uns herüber gewirkt hat. Zur Begründung dieses Satzes diene folgendes:

Die Sagen, die sich im Orient um den Pharos woben, als das Palladion Ägyptens, seinen Spiegel und seinen figürlichen Schmuck, müssen schon im frühen Mittelalter ins Abendland gedrungen sein. Hier wurden sie mutatis mutandis erst auf Rom bezogen, in römischem Sinne, und bald noch viel weiter, märchenhafter ausgestaltet.

Bei den Orientalen trafen wir die erste Erwähnung des wunderbaren Spiegels an bei Ibn Chordadbeh (vgl. oben S. 39) im 9. Jh., seine ausführliche Zerstörungsgeschichte zuerst bei Masudi (S. 40) im 10. Jh. und ebenda auch den ersten märchenhaften Bericht über den Bronzefigurenschmuck des Turmes. Diese Pharoslegenden sind, wie mir scheint, der evidente Ursprung der „Salvatio Romae“. Sie erst haben diese römische Sage möglich gemacht und hervorgerufen, nicht umgekehrt (Comparetti-Dütschke, Virgil im Mittelalter, S. 252 meinte, die „Salvatio Romae“ sei später von Italien aus auf Ägypten angewandt worden).

1) In der Erzählung von der Brandwirkung des Pharosspiegels vermutet Maspéro (Journ. d. Sav. 1899, 155, 1) nur eine Kontamination mit der Archimedesgeschichte: die Fernwirkung der Lichtstrahlen sei aufs Feuer übertragen worden.

Zuerst¹⁾ ist in einer Schrift des 8. Jahrhunderts, die Beda zugeschrieben wird (Op. I, 400), der „Salvatio Romae“ unter den sieben Weltwundern gedacht. Es war darunter ein merkwürdiger Bau in Rom verstanden, der bald mit Zügen des Pantheons, des Kolosseums und des Kapitols ausgeschmückt wird und dazu mit den Statuen der verschiedenen Nationen, die das Theater des Marcellus zierten. Seit 1200 etwa wird dieser märchenhafte Bau mit dem als Zauberer gedachten Virgil in Zusammenhang gebracht. Alexander Neckam (1157–1217) ist der erste, der in diesem Sinne von ihm berichtet: „Virgil habe in Rom einen schönen Palast erbaut mit Bildsäulen ausgestattet, welche die von Rom unterworfenen Völker darstellten und je eine Glocke in der Hand hielten. Sobald eine Provinz auf Abfall sann, begann die betreffende Statue mit der Glocke zu läuten. Darauf schwang ein bronzenener Krieger, der auf der Spitze des Palastes stand, seine Lanze nach der Richtung hin, wo jene Provinz lag, und so hatten die Römer Zeit Truppen auszurüsten, und konnten die Aufständischen unterdrücken.“²⁾

Die Entlehnung vom Pharos scheint mir augenscheinlich: der geheimnisvolle, selbsttätige Signaldienst der Statuen, dann die geheimnisvolle warnende Selbstbewegung der einen Bronzefigur mit der Erhebung des Stabes, die darauf einsetzenden Verteidigungsanstalten, alles das ist von Alexandria auf Rom übertragen. „Salvatio Aegypti“, „Salvatio Alexandriae“ hätte man in diesem Sinne den Pharos nennen können³⁾. Auch die Glocken, welche die sagenhafte Königin Dalluka an den Grenzen Ägyptens errichtete, „damit, wenn ein Feind sich nahte, die Wachen die Glocken ziehen und die Bewohner sich dann zur Gegenwehr rüsten konnten“ (Vgl. Wüstenfeld, in „Orient u. Occident“ I, 340) sind sicher wiederum die Pharossignale.

Noch deutlicher ist die Übertragung, wenn jenes märchenhafte Bauwerk Virgils als ein hoher, alles überragender Turm beschrieben wird mit einem Zauberspiegel auf seiner Spitze. So in immer reicherer Ausschmückung seit dem 13. Jahrhundert. Zuerst in dem „Roman de sept sages“ (1225), dann im „Cleomadès“ und im „Renart contrefait“. Ja noch mehr, sogar die Zerstörungsgeschichte des Pharosturmes und -spiegels mit ihrer List wird in allen Hauptzügen herübergenommen. Drei Ritter sind es, ein „Meister“, Leute aus Velletri, Karthago und bald so bald so benannte ausländische Fürsten, ein Menelas, der „fel mirail de Rome fremir“. Erst vergraben sie heimlich Gold, das sie dann wieder ausgraben, und so dem römischen Kaiser vormachen, auch unter dem Wunderbau sei ein besonders reicher Schatz vergraben. Er wird unterminiert; der Bau, „das Köstlichste, was Rom besaß“, stürzt, der Spiegel zerbricht in tausend Stücke, und die Verräter entfliehen bei Nacht.⁴⁾

Am deutlichsten erkennt man das Leuchtturm Vorbild des Pharos in der englischen Version⁵⁾ der „Sieben Weisen“; ich zitiere nur ein paar Verse nach Arturo Graf, I. p. 207 (als Erbauer gilt hier der Zauberer Merlin):

„He made in Rome thowrow clegyse
A piler that stode fol heyghe
Heyer wel than any tour,
And ther-oppon a myrrour
That schon over al the tovn by nyght
As hyt were day lyght
That the wayetys myght see,
Yf any man come to cité
Any harme for to doon
The cité was warned soon.“

Ähnlich heißt es in der „destruction de Rome“ (bei A. Graf, I. p. 208) vom „torre del miraour“ auf dem „mont Chevrel“:

„La est il Miraour, dont hom a toute parole:
Ki par le halt estage a son chef har boute
XXX lieues voit bien et de long et de le:
Cil que l'ost veue se vent bien la verte.“

Ins Phantastische verwildert, aber doch noch deutlich erkennbar erscheint dann der Pharosturm mit seinem Spiegel in dem fingierten Brief des „Presbyters Johannes“, dem Schreiben, das jener sagenhafte, im fernen Orient gedachte christliche König in der Kreuzfahrerzeit an die abendländischen Fürsten (um 1165) gerichtet haben soll: vor dem Palast der Fürsten Johannes stehe ein „speculum preciosae magnitudinis, ad quod per gradus XXV ascenditur“. Diese Stufen seien aus kostbarsten Edelsteinen. Der Spiegel „uni soli columne innititur“. Dann werden vier übereinander (super basim... super alteram basim etc...) aufgebaute Stockwerke beschrieben mit nach unten zu sich immer mehr häufender Säulenzahl (von 2 bis 128), die Säulen wieder von den verschiedensten Edelsteinen. Das Ganze ist offenbar als eine Art pyradimaler Aufbau gedacht. „In summitate vero columnae supremae est speculum tali arte consecratum quod omnes machinationes et omnia quae pro nobis vel contra nos et adjacentibus et subiectis nobis provinciis fiunt a contuentibus liquidissime videri et agnoscere possunt. Custoditur autem a tribus millibus armatorum tam in die quam in nocte, ne forte aliquo casu frangi possit et deiici.“⁶⁾

In den „Mirabilia Romae“ wird der „Kandelaber“ aus „Abeststein“ mit dem unauslöschlichen Feuer, der „Lampa inestinguibile“ (zitiert bei Comparetti²⁾, II p. 86ff), ebenfalls auf den alexandrinischen Leuchtturm zurückgehen. Dies griechische Vorbild – auf Plato zurückgeführt – steht deutlich im „Romans d'Alixandre“ (edit. Michelant, p. 46; zitiert bei Comparetti I. c. p. 87):

„En milieu de la vile ont drecié un piler,
Cent pies avoit de haut: Platon le fist lever;
Deseure ot une lampe, eu sou un candeler,
Qui par jor et par nuit art es reluist si cler,
Que partout en peut-on et venir et aler
Et tous voient les gaites qui le doivent gardes.“

1) Andere Nachweise jüngeren Vorkommens bei Comparetti-Dütschke, S. 253ff. 2) Nach Comparetti-Dütschke, S. 250. Italienische Ausg.² II, 83ff., Maassmann, Kaiserchronik III, 421ff.: „Die Bildsäulen mit den Schellen“. Arturo Graf, Roma nella memoria e nelle immaginazioni del medio evo I, 209ff. 3) Nach Herbelot, Bibliographie Orientale (unter „Menar“), nannten die Perser den Pharos direkt nur „den Spiegel Alexanders“; das Schicksal Alexandrias hänge an demselben als an einem Talisman. Daher die türkische Redeweise von der Hinfälligkeit aller Dinge: „Ist nicht endlich auch der Spiegel Alexanders zerbrochen!“ (ebenda). 4) Vgl. Comparetti-Dütschke, S. 257. 5) Zur französischen Vorlage vgl. die Ausgabe von Gaston Paris, p. 40ff. 6) Nach Oppert, Der Presbyter Johannes, S. 43 u. 175ff.

Auch bei Wolfram von Eschenbach im Parzival spielt dieses „piler“ noch eine Rolle. Es ist der besondere Schmuck des Zauberschlosses (Schaste Marveil): eine wunderbare Säule, deren Schein und Lichtglanz 6 Meilen weit ringsum leuchte und auf deren Oberfläche man sehen könne, was in weitentfernten Ländern vorgeht:

„So daß was in dem Kreis geschieht
Man alles in der Säule sieht,
Es sei Geflügel, sei Getier
Wer fremd, wer heimisch im Revier
Zu Wasser und Gefilde
Erscheint im Spiegelbilde.“

In der französischen Vorlage Wolframs, bei Crestien, fehlt diese Spiegelsäule. Über ihre Entlehnung aus Wolfram im j. Titurel, bei Heinrich von Neustadt, im Reinfried, bei Hermann von Sachsenheim siehe W. Hertz (Parzival S. 535, Anm. 202).

Dieser langgezogene Schweif von Sagen und Märchen hat offenbar im Pharos von Alexandria seinen realen Ausgangspunkt gehabt. Dieser ist der strahlende Kopf des Kometen, der jahrhundertlang leuchtend am flimmernden Firmament der mittelalterlichen Phantasie stand. Wenn das bisher nicht erkannt worden ist¹⁾, liegt es nur daran, daß die arabische Überlieferung über den Pharos in ihrer langen Kontinuität und ihrem frühen Ursprung nicht bekannt war. Die arabische Tradition ist mit jenen abendländischen Sagen überhaupt kaum in Verbindung gebracht worden. Das einzige Glied der langen orientalischen Kette, das man bis vor kurzem herangezogen, war Benjamin von Tudela's Bericht (Comparetti² II, 85, A. Graf I, 208; vgl. oben S. 44 u. 59), und das ist schon einer der jüngeren in der Reihe. Den wahren Sachverhalt hat aber dann Maspéro erkannt und dargestellt gelegentlich einer Besprechung des von Carra de Vaux aus dem Arabischen übersetzten „L'Abrégé des Merveilles“ (Journ. des Savants 1899, p. 84 ff. und 154 ff.): die gemeinsame Quelle, aus der die arabischen wie die abendländischen Sagen schöpfen, sind koptische Bearbeitungen des antiken Ägyptens, welche selbst wieder auf spätantike Erzeugnisse zurückgehen wie das märchenhaft ausgeschmückte Buch des Pseudo-Kallisthenes. „Mirabilia Alexandriae“ von dieser Art wären der Ausgangspunkt gewesen. Darin mag der Pharos mit seiner reichen, wunderbaren, mechanischen Ausstattung keine geringe Rolle gespielt haben. Maspéros Analyse deckt sich also genau mit meinem Resultat.

Wenn bei dem „Turm des Herkules“ zu Coruña in Spanien ebenfalls von einem Spiegel erzählt wird,²⁾ in dem man die entferntesten Schiffe habe sehen können, so wird das vielleicht ebensowenig auf Sage, sondern auf eine ganz reale, dem Pharos analoge, teleskopische Ausrüstung dieses antiken Leuchtturms zurückgehen.

Das Bindeglied zwischen der antiken Realität und den abendländischen Sagen waren also jene alexandrinischen Legenden. Mit diesen allein, ohne ihren Kontakt mit dem Abendland weiter zu berühren, hat sich Berthelot befaßt im Journal des Savants 1899, 242–253 u. 271–277. Er weist nach, wie den meisten der im „Livre des Merveilles“ erzählten Wunder eine spezifisch alexandrinisch-antike Realität zugrunde liegt, wie es im Grunde die mechanischen Kunststücke und Errungenschaften der ptolemäisch-alexandrinischen Hochschule sind, welche auf diese Weise ausgeschmückt wurden. S. 248 sagt er: „les miroirs jouent un grand rôle dans l'Abrégé des Merveilles“, et la tradition de la science alexandrine est ici surtout manifeste, les propriétés optiques des miroirs plans et des miroirs concaves ayant donné lieu à toutes sortes d'effets constatés, que l'imagination populaire a grossis et transformés jusqu'aux affirmations les plus étranges.“ Vgl. dazu seine lehrreiche Zusammenstellung von märchenhaften Pharosbauten verschiedener sagenhafter Pharaonen (aus dem genannten Wunderbuch): auf der Spitze des Turmes ist ein sieben Ellen großer Spiegel aus Chrysolith, weithin leuchtend; oder: die Kuppel darüber vergoldet, strahlt während der Nächte weithin einen Lichtglanz aus, der mit dem Morgengrauen erlischt; oder: die Kuppel wechselt täglich die Farbe, im Spiegel kann man alle Länder sehen mit ihren Bewohnern; der Spiegel des Pharos sei zylindrisch und von Glas gewesen, aus einer Mischung verschiedener Dinge und auf einer grünen Marmorsäule, er habe die feindlichen Schiffe ans Ufer gezogen mit unsichtbarer Gewalt und dort so lange festgehalten, bis sie Tribut gezahlt, usw.... Vgl. zu diesen Stellen auch die von Wüstenfeld (in „Orient und Occident“ I, 326) aus einem arabischen Manuskript zu Gotha übersetzten Stellen über König Saurid (p. 331), Kersun (334) und Sâ (335). (Gesteigert erscheinen die Künste des Brennspiegels dann bei Roger Bacon, der (Tractatus de speculis, opus III, cap. 23) mit einem Dutzend solcher Spiegel die ganzen Sarazenen ohne Blutvergießen verjagen zu können vorgibt.)

Ebenso gehen nach Berthelot (p. 271 ff.) die tönenden, sich bewegenden Statuen auf die automatischen Künste der Antike zurück, besonders auf die hydraulischen und hydropneumatischen Apparate Herons. Vgl. z. B. Herons Statue mit der tönenden Posaune bei W. Schmidt (Heronis Opera I, 227), den singenden Mönch oder den Flötenbläser des „Archimedes“ und des Apollonius von Perge in dem arabischen Traktat (Journ. Asiatique 1891, XVII, 305 ff.) und dazu meine Vermutung über die akustischen Künste der Tritonen auf der ersten Pharosplattform (oben S. 55).

Der Nachweis dieser Zusammenhänge fügt sich als ein neues Glied in die Kette, welche unsern mittelalterlichen Okzident mit dem von dem antiken Alexandria zehrenden Orient verbindet. Vgl. was Burdach (zitiert bei Strzygowski, Mschatta S. 373) von anderer Seite her für die Tatsache dieser vergessenen alexandrinischen Erbschaft in unserer abendländischen Kultur beibringt.

1) Maassmann a. a. O. 424 ff. hatte sich als Entstehung der Sage der Salvatio Romae eine deutsche figurenreiche Spieluhr (wie in Straßburg, Nürnberg, Augsburg usw.) gedacht. Mit Recht hat dies schon Comparetti-Dütschke, S. 253 zurückgewiesen. Aber die dafür vorgeschlagene Vermutung vom byzantinischen Ursprung hält auch nicht Stand. Diese kunstvollen Uhrwerke gehen vielmehr wieder über arabische Vermittlung – vgl. das Geschenk Harun er-Raschids an Karl d. Gr., oben S. 94 – auf die alexandrinische Antike zurück. 2) Bei Arturo Graf I, 208, nota 48.