

Binnenbecken in Arkadien und Bötien

Inhalt

1. Das Karstsystem Arkadiens1
2. Das Stymfalia-Becken als naturnahes Poljen-Relikt6
3. Das Kopais-Becken in Bötien12
4. Die Melioration des Kopais durch die Minyer17
5. Relikte minyscher Bauten in und um Orchomenos26

1. Das Karstsystem Arkadiens

Beginnen wir mit einer seltsamen Grafik, die ein verwirrendes Muster unzähliger sich kreuzender Linien zeigt (Abb. 1 rechts). Es handelt sich um einen Ausschnitt aus der nordöstlichen Peloponnes, dessen Zugschnitt sich aus der Reliefkarte der Peloponnes in Abb. 1 links ergibt (nur der umrahmte Bereich oberhalb der gestrichelten Linie). Diesem Liniendickicht (mit leider schlechter Vorlagequalität) liegt die aufwändige Auswertung von Luft- und Satellitenbildern zugrunde, die auf der Basis einer geologischen Kartierung des Geländes interpretiert wurden. In der Quelle¹ trägt die Darstellung den Titel „Tectonic fracture pattern analysis“, meint: ‚Analyse der tektonisch bedingten **Bruchstrukturen**‘.

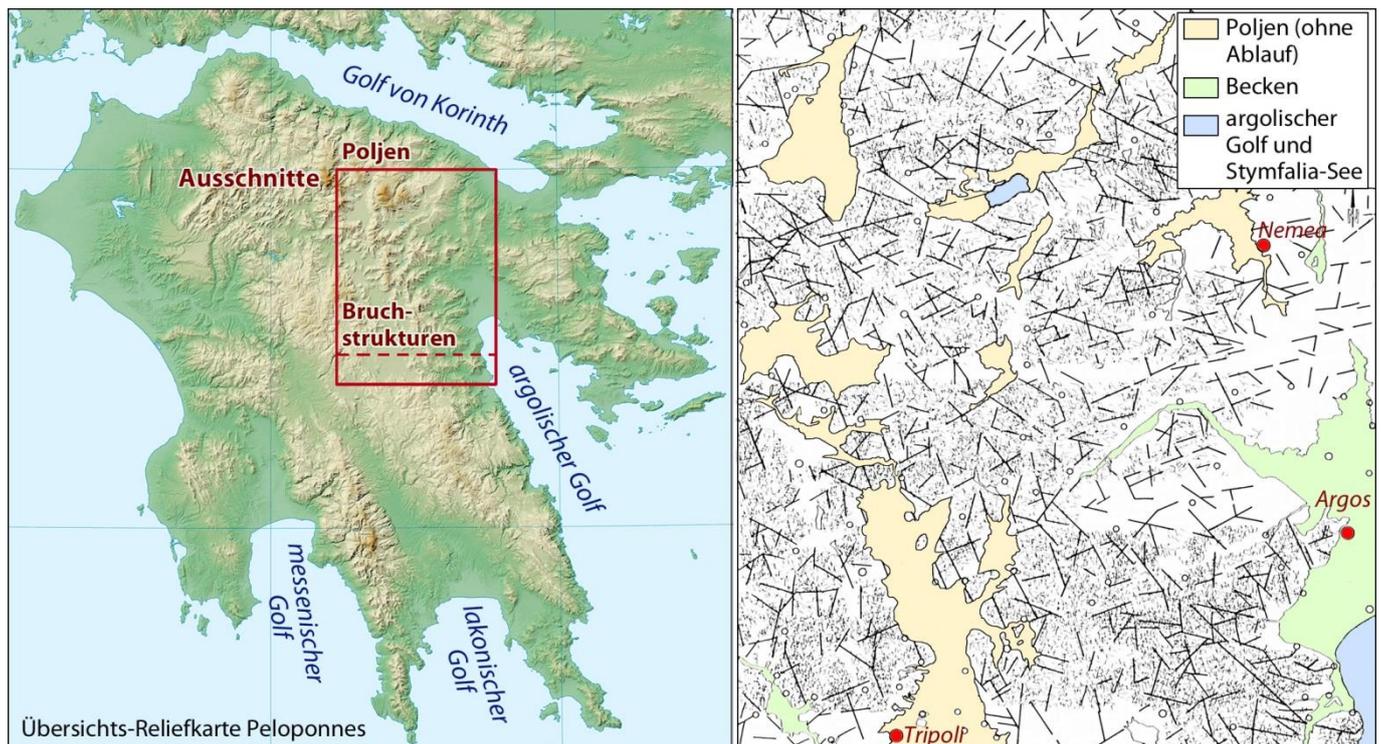


Abb. 1: Links eine Reliefkarte der Peloponnes als Übersicht zum Untersuchungsraum, rechts eine Kartierung der Bruchstrukturen innerhalb des Ausschnitts über der gestrichelten Linie in der linken Abb., darin hellbraun die Binnenbecken (Poljen) ohne oberflächigen Abfluss.

¹ Bruchstrukturen-Darstellung auf Grundlage von: A. Morfis et.al., Kast Hydrogeology of the Central and Eastern Peloponnesus (Greece), Fig. 4 / S. 23, in: Steirische Beiträge zur Hydrogeologie Bd. 37/38 (1985/86); hier koloriert und durch ausgewählte Orte ergänzt.

Die heutigen Bergwelten Griechenlands und der Peloponnes sind das Ergebnis gewaltiger tektonischer Prozesse im langen Lauf der Erdgeschichte. Hier haben sich mehrere Gesteinsdecken aus kalkreichen Meeressedimenten, die sich ursprünglich nebeneinander erstreckten, *übereinander* geschoben. Das ganze Deckenpaket wurde sodann durch Druck aus dem Erdinneren gehoben. Beide Prozesse beanspruchten die ursprünglich im großen Ur-Ozean der Tethys lagernden Sedimente enorm und ließen sie wie ein Sicherheitsglas nach harter Stoßeinwirkung zersplittern. Die fetten Linien in Abb. 1 rechts markieren nur die größeren Verwerfungen im Gestein, das hellgraue Muster dazwischen hingegen unzählige feinere Bruchstrukturen.

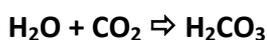
In einer dritten Größenordnung entstanden drei großräumige Grabenbrüche, die die Peloponnes in nordwestlich-südöstlicher Erstreckung durchziehen. Das sind die grünen Senken in Abb. 1 links zwischen den Gebirgszügen. Einen west-östlich orientierten Grabenbruch bildet auch der Golf von Korinth, der die Peloponnes fast vom griechischen Festland abtrennt.

Die Grabenbrüche als großräumige Absenkungen der Gesteinsdecken entlang von Bruchkanten laufen alle ins Meer hin aus, wie ihre stehengebliebenen Gebirgsränder zeigen, die die großen Golfe von Messenien, Lakonien, Argos und Korinth formen. Daneben gibt es aber auch im arkadischen Binnenland große zusammenhängende Bereiche, die entlang von Bruchstrukturen eingesunken sind. Die wesentlichen sind in Abb. 1 rechts mit hellbrauner Farbe hervorgehoben.

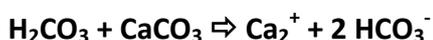
Diese **Binnenbecken** sind durch eine Besonderheit charakterisiert: sie werden rundum von Bergen umgeben, so dass kein Flusslauf aus ihnen herausfindet. Da aber die umliegenden Berge reichlich in diese Binnenbecken entwässern, haben sie auch große Mengen Sedimente dort abgelagert. Deshalb lassen sich innerhalb der Becken auch keine Bruchstrukturen mehr identifizieren und die Darstellung in Abb. 1 bleibt insofern leer. Rundum einströmende Niederschlagswasser müssten normalerweise dazu führen, dass sich in diesen Binnenbecken ausgedehnte Seen bilden, die sich immer weiter aufstauen, bis der See an der niedrigsten Stelle der umgebenden Berge dann doch noch Richtung Meer abläuft. Mit einer Ausnahme – Stymfalia-See in der oberen Mitte von Abb. 1 rechts – präsentieren sich die arkadisch-peloponnesischen Binnenbecken heute jedoch trocken.

Dies liegt vor allem an der Beschaffenheit des Kalkgesteins, das die griechischen Berge ganz wesentlich ausmacht. Mit Kalziumkarbonat-reichem Gestein ist in unseren Breiten immer auch eine spezielle Verwitterung verbunden, die sich mit der Typlokalität des slowenisch-kroatischen Kalkgebirges östlich der Adria und dem Namen dieser Landschaft „Kras“ verbindet. Die sprichwörtliche „Verkarstung“ meint aber nicht nur den oberflächigen Eindruck, dass solche Landschaften einen scharfkantig steinigen, trockenen und unfruchtbaren Eindruck machen. Verkarstung meinte vor allem die Erosion und Aushöhlung von Kalkgesteinen unter dem Einfluss von in Wasser gelöstem Kohlendioxid.

CO₂ bildet im Wasser Kohlensäure:



Die Kohlensäure reagiert mit dem Kalziumkarbonat des Gesteins zu Kalziumhydrogenkarbonat:



Die wasserlöslichen Kalzium-Ionen werden von Wassern davongeschwemmt, die ins Gestein eingedrungen sind und deren gelöstes Kohlendioxid den Prozess angestoßen hat. Bei dieser Durchspülung leisten Bruchstrukturen im Gestein gute Dienste als Leitbahnen, entlang derer sich die Wasser im Untergrund ihren Weg suchen. In sehr langen Zeiträumen werden tektonisch bewirkte Risse im Gestein durch Kalklösung immer mehr geweitet. Es entstehen Karsthöhlen, die hin und wieder auch mal einbrechen und so die Einsenkung des Geländes bewirken.

Stürzen die Deckschichten über einer Karsthöhle an der Erdoberfläche ein, so spricht man von einer **Doline**. Eindrucksvolle Beispiele finden sich in den Dolinen bei Didyma auf der argolischen Halbinsel (Peloponnes) oder in der Doline „Chaos de Kitso“ bei Agios Konstantinos auf der Attika-Halbinsel. In letzterer sind die Deckschichten über einen Durchmesser von ca. 150 m mehr als 50 m tief eingestürzt. (Abb. 2).

Beide Dolinen finden sich in jenen Kalk-Gebirgszügen, die die Flanken von kontinentalgriechischen Grabenbrüchen bilden.

Brechen hingegen Karsthöhlen in größerer Tiefe ein, so bewirkt dies an der Erdoberfläche weniger spektakuläre Einsenkungen, die von kleinen flachen Kratern bis zu großen Becken reichen können. Da solche Verkarstungsprozesse (neben den tektonisch bedingten Einbrüchen) für die Entstehung der großen Binnenbecken der Peloponnes mitverantwortlich sind, spricht man hier auch von **Poljen** (Abb. 3). Auch dieser Begriff ist in der slowenisch-kroatischen Karstlandschaft „Kras“ entstanden.

Abb. 4 stellt die Binnenbecken (Poljen) der Peloponnes in einem vereinfachten geologischen Kontext dar². Wie sehen hier zwei jener Decken, deren Überschiebung die Geologie Griechenlands prägen³: Die **Tripolis-Decke** steht für eine der Plattformen im Tethys-Meer. Die darüber geschobene **Pindos-Decke** steht hingegen für die Ablagerungen in einem Meerestrog der Tethys. Lücken in dieser Decke sind der Erosion geschuldet, die auch die **neogenen Sedimente** im Osten dieses Deckenstapels abgelagert hat

(das Neogen umfasst die *alten Miozän* – ca. 23 bis 5,3 Mio. Jahre – und *Pliozän* – danach bis vor 2,58 Mio. Jahren). Jüngste Sedimente des Quartärs füllen jene Binnenbecken, die sich in die Gebirge der Peloponnes durch Tektonik und Kalkverwitterung eingesenkt haben – befördert durch die vielfältigen Bruchstrukturen, die bereits Thema in Abb. 1 waren.

Auch wenn Kontinentalgriechenland seinen Sommertouristen sehr trocken erscheinen mag, fällt hier (vor allem im



Abb. 2: Blick in die Doline „Chaos de Kitso“ auf der Attika-Halbinsel. Die ausgewachsenen Kiefern am rechten Rand über den noch immer horizontal geschichteten mächtigen Meeressedimenten geben einen guten Eindruck von der Dimension dieses Karstphänomens.



Abb. 3: Blick in die Polje des Stymfalia-Beckens mit ihrem flachen See über den eingeschwemmten jungen Sedimenten, die das Becken mit der Erosionsfracht aus den umliegenden Bergen aufgefüllt haben. Der See ist hier weitgehend mit Röhricht zugewachsen. Er müsste sich gut 100 m aufstauen, um über den Pass in der Bildmitte ablaufen zu können (wenn es keine Katavothre gäbe). Vorne der Felsrücken mit den Ruinen der antiken Stadt.

² Darstellungsgrundlage ist Morfis et.al. 1984/85 a.a.O., dort Fig. 28 / S. 28.

³ vgl. den Text „Ein Schlaglicht auf [Erdgeschichte und Geologie Griechenlands](#)“, insbes. Abb. 4 und 5.

Winterhalbjahr) wesentlich mehr Regen als bei uns. In der zentralen Peloponnes werden über 1000 mm im Jahr erreicht, in Böotien über 1400 und im Bergland weiter nördlich gar über 1800 mm⁴. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt in Darmstadt hingegen nur bei 700 bis 800 mm – im bedrohlich trockenen Jahr 2018 gar noch weit darunter. Die reichen Niederschläge in Griechenland durchströmen das stark zerklüftete Kalkgestein der Gebirge und schütten aus unzähligen Quellen. Nur einige besonders wichtige dieser Quellen sind in Abb. 4 lokalisiert, wobei es sich oft um eine lokale Vielzahl von Quellen an einem Ort handelt (die Nummerierung folgt jener in der Quelle). Das **Stymfalia-Becken** wird beispielsweise durch einen Quellkomplex an seinem Nordrand gespeist, der in Abb. 4 die Nummer 7 trägt. Die reichen Niederschlagswasser haben sich aus allen Binnenbecken Wege durch das Kalkgebirge hindurch gesucht, die letztlich in die umliegenden Meere führen. Dabei entschwindet das in den Binnenbecken gesammelte Wasser in oft recht großen Schlucklöchern, die in Griechenland **Katavothren** heißen. Jedes Becken besitzt mindestens eine solche Katavothre – auch insofern sind die wichtigsten in Abb. 4 lokalisiert. Erneut im Beispiel des Stymfalia-Beckens: hier liegt die das Becken entwässernde Katavothre am südlichen Beckenrand und trägt in Abb. 4 die Nummer 5.

Auf dem Weg zum Meer legen die Karstwässer lange unterirdische Strecken zurück. Sie treten zum Teil in Quellen am Gebirgsrand zutage, die dort entspringende Flüsse speisen – etwa die große Karstquelle bei **Kefalari**, wenig südlich von Argos (Nr. 110 in Abb. 4). Sie konnte immer und ganzjährig den Fluss Erasinos mit Wasser speisen – bis menschliche Wasserverschwendung für eine durchindustrialisierte Landwirtschaft sowie zur Trinkwasserversorgung in jüngster Zeit auch dies Phänomen erledigt hat.

Viele Karstquellen entspringen unmittelbar am Meer. Das gilt etwa für die reichlich schüttenenden Quellen bei **Lerna** (Nr. 111 und 112), an denen schon der mythologische Held Herakles die quellbewachende Hydra umgebracht haben soll. Wenig weiter südlich bei **Kiveri** hat man einen Quellkomplex im Uferbereich des argolischen Golfs gefasst, der die gesamte argolische Ebene mit Wasser für die Landwirtschaft

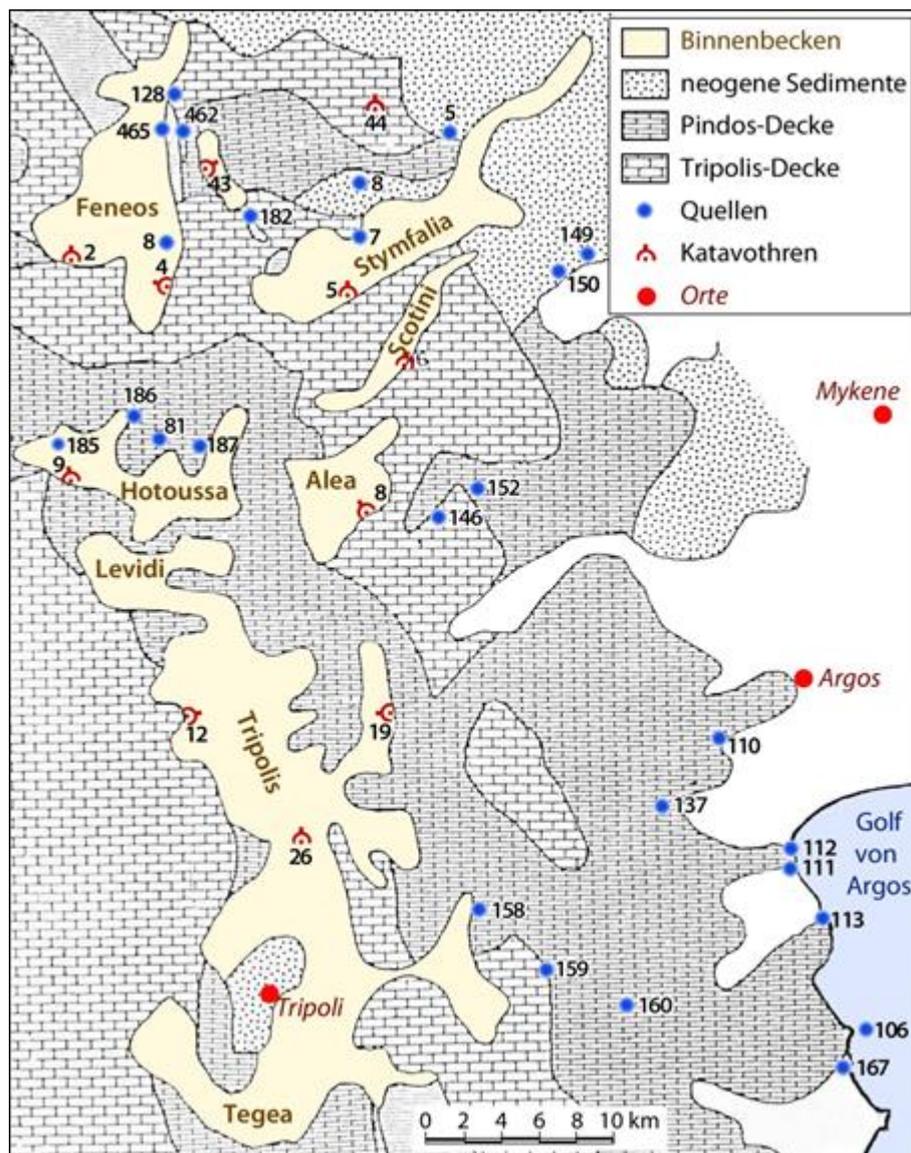


Abb. 4: Die großen peloponnesischen (arkadischen) Binnenbecken (Poljen) mit ihren Quellen und Katavothren im geologischen Kontext. Der Kartenausschnitt entspricht dem geschlossenen gezeichneten Rahmen auf der Reliefkarte in Abb. 1 (links).

⁴ Morfis et.al. 1984/85 a.a.O., Fig. 18 / S. 39

versorgen kann (Nr. 113). Und noch etwas weiter südlich gibt es einen sehr ergiebigen Quellkomplex, dessen Wasser sich direkt und untermeerisch in den argolischen Golf ergießen: die **Anavalos-Quellen** (Nr. 106 in Abb. 4). Hier ist es bislang nicht gelungen, die Quellschüttung zu fassen und einer Nutzung zuzuführen. Vielleicht hat man ein solches Projekt auch aufgegeben, nachdem bekannt wurde, dass das untermeerisch sprudelnde Süßwasser der Anavalos-Quellen mit Salzwasser vermischt und deshalb für landwirtschaftliche Bewässerung oder Trinkwassernutzung unbrauchbar ist. Diese Verunreinigung mit Salzwasser reicht (wegen der starken Abpumpung?) sogar in die Bereiche der Karstquellen an der argolischen Küste⁵.

In den 80-er Jahren des letzten Jahrhunderts – sozusagen am zeitlichen Einstiegstor in die moderne industrialisierte Landwirtschaft – hat man umfangreiche **hydrogeologische Untersuchungen** vorgenommen, um das System der Karstwässer in der nordöstlichen Peloponnes besser zu verstehen. Diese Untersuchungen folgten nicht nur wissenschaftlichem Interesse, sondern standen auch im sehr praktischen Kontext einer immer schwieriger werdenden Versorgung der immer wasserhungriger werdenden Landwirtschaft und der Bewohner. Im Zuge dieser Untersuchungen wurden in die Katavothren der Binnenbecken Tracer-Stoffe eingespeist und sodann geschaut, wann und wo diese farbigen Marker in den Karstquellen wieder auftauchten. Das lieferte weitreichende Hinweise über die Verbindungen im Untergrund (Abb. 5⁶). So hat man zum Beispiel festgestellt, dass zwischen der bereits erwähnten Katavothre Nr. 5 im **Stymfalia**-Becken und den ebenfalls erwähnten Karstquellen von **Lerna** (Nr. 112) und **Kiveri** (Nr. 113) Verbindungen bestehen. Die Karstwässer be-

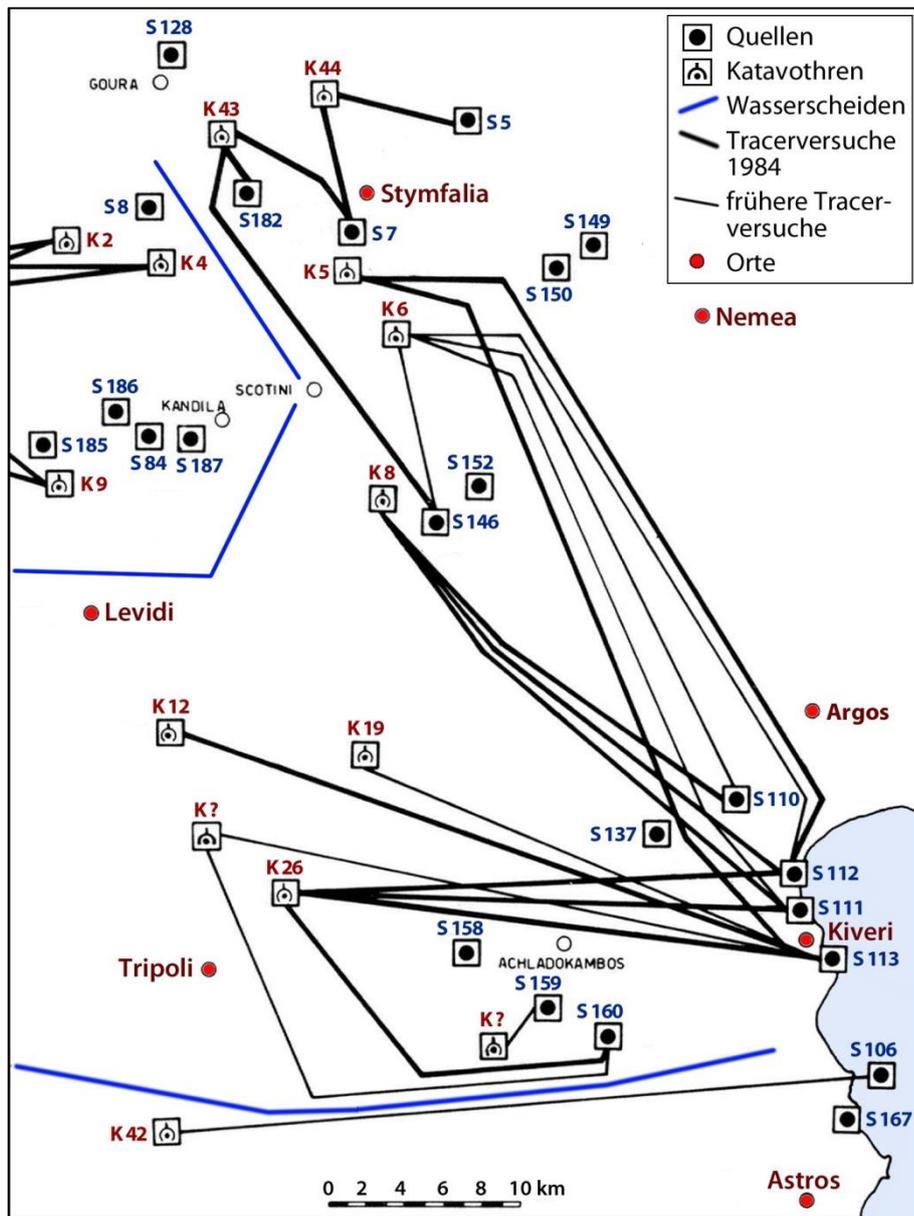


Abb. 5: Hydrologische Verbindungen zwischen Katavothren (K [Nr.]) und Karstquellen (S [Nr.]) im nordöstlichen Peloponnes (Arkadien/Argolis), beschränkt auf die Katavothren und Quellen in Abb. 4, ihr gegenüber ergänzt um die Beziehung zwischen Katavothre 42 im Tegea-Becken und den untermeerischen Anavalos-Quellen im Argolischen Golf (S 106) südlich einer Hauptwasserscheide.

⁵ J. Müller & U Schotterer, Karst aquifers in Central and Eastern Peloponnesus, S. 429, Fig 4 in: A.Morfis & P. Paraskevopoulou, Proceedings of the 5th international symposium on underground water tracing Athens 1986.

⁶ Darstellungsgrundlage: Morfis et.al. 1984/85 a.a.O., Fig. 148 / S. 281. Die Ursprungsgrafik wurde der Lesbarkeit halber neu beschriftet und farblich differenziert.

nötigten für die ca. 42 km lange Distanz ungefähr 6.240 Stunden, mithin 260 Tage⁷. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Fließgeschwindigkeit im Karstgestein von ca. 162 m/Tag. Hier kam der Tracer Rhodamin zum Einsatz – ein fluoreszierender Farbstoff, der heute ob seiner karzinogenen, mutagenen und ökotoxischen Wirkungen wohl kaum noch eingesetzt werden dürfte.

Die langen Verweilzeiten im Gestein machen deutlich, dass das Karstsystem in der Lage ist, die Niederschläge regenreicher Jahreszeiten lange zu puffern.

Die meisten Binnenbecken Arkadiens entwässern über ihre Katavothren in Richtung argolischer Golf. Die besonders stark schüttenden untermeerischen Anavalos-Quellen (Nr. 106) beziehen ihr Wasser aus dem Tegea-Becken (in Abb. 4 am unteren linken Rand), das durch eine west-östlich gerichtete Wasserscheide über eine nur geringe Geländeschwelle vom Tripoli-Becken getrennt ist. Neben Stymfalia hielten sich bis in die Neuzeit auch in diesem Becken noch Reste eines natürlichen Sees, die allerdings heute weitgehend von einem künstlichen Speicherbecken überformt sind.

2. Das Stymfalia-Becken als naturnahes Poljen-Relikt

Wenn sich die arkadischen Binnenbecken heute als ausgetrocknet präsentieren, ist dies nicht nur ein Effekt ihrer Entwässerung über Karstsysteme. Beim Ablauf der Niederschlagswasser über Katavothren und Klüfte im Kalkgebirge würden immer noch flache Seen zurückbleiben, deren Wasserstand mit den Jahreszeiten stark schwanken kann und agrarische Nutzungen entsprechend einschränkt oder unterbindet. Wegen des fruchtbaren Schwemmbodens wurden die Binnenbecken aber schon in historischer Zeit und am intensivsten unter den Bedingungen heutiger intensiver Landwirtschaft von Menschen künstlich entwässert. Lediglich im **Stymfalia-Becken** lässt sich noch ansatzweise ein naturnaher Zustand erleben. In regenreichen Zeiten bildet sich unterhalb der steil bis 2000 m aufragenden Berge ein zwischen 3,5 und 7,5 km² großer See, in anderen Zeiten verschwindet die geschrumpfte Seefläche unter ausgedehnten Reetflächen.



Abb. 6: Geologische Karte des Stymfalia-Beckens. Die jungen alluvialen Sedimente, die das Becken plan füllen, sind mittelbraun gefärbt (oben rechts der Übergang ins Pellini-Kaisariou-Becken), darin der See mit seiner maximalen, aber nur sehr selten erreichten Erstreckung über 15 km². Hellbraun um dies Schwemmland herum ziehen sich vor den Steilhängen der umrahmenden Kalkgebirge die Schuttfächer aus dessen Erosion (hellbraun mit Kennung „cs“). Links unterhalb des See-Endes die Hauptkatavothre

⁷ Morfis et.al. 1984/85 a.a.O., Tabelle 47 / S. 278

„Gidomantra“. Die fette hellblaue, unten rechts aus der Abbildung hinauslaufende Linie markiert das Hadrian-Aquädukt (s. Text).

Diese naturnahen wechselfeuchten Wasser- und Feuchtgebiete erfassen aber nur noch einen Kernbereich des langgestreckten schmalen Beckens (Abb. 6). In beide Richtungen schließen sich auf den alluvialen Schwemmböden wesentlich größere Flächen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung an. Deren künstliche Bewässerung in der trockenen Jahreshälfte wird nicht nur aus den reichlich und ganzjährig schüttenden Karstquellen gespeist. Am Süden des Seebereichs saugt zudem ein Pumpwerk Wasser aus dem eigentlich geschützten Kernbereich ab. Es wurde zwischen See und Haupt-Katavothre platziert, so dass dies natürliche Karst-Schluckloch (Abb. 7, Lage in Abb. 6 halblinks unten, in Abb. 8 ganz links unten) nur noch ausnahmsweise bei sehr hohen Wasserständen in Anspruch genommen wird.

Eine frühe künstliche Ableitung von Stymfalia-Wasser hatte der als besonders baulustig bekannte römische Kaiser Hadrian veranlasst. Ihm ging es nicht um das Seewasser, sondern um die direkte Anzapfung der Quellen am Nordrand des Stymfalia Beckens, die das bis zu 2000 m hohe Kyllini-Massiv im Norden entwässern. Deren Schüttung sollte als Trink- und vor allem Badewasser über 84 km hinweg bis ins antike Korinth geleitet werden (Anfang dieser Trasse hellblau in Abb. 6). Dies **Hadrian-Aquädukt** wurde in den Jahren 130-138 nC gebaut und musste zunächst den Pass im Südosten des Beckens mit einem Tunnel unterfahren, damit das Stymfalia-Wasser sein Becken im freien Gefälle verlassen



Abb. 7: Die Haupt-Katavothre des Stymfalia-Beckens in der Mitte des unteren Bildrandes, rund ummauert (Absturzsicherung und Überlaufschwelle) vor einer Kalkfelswand in einer vom ablaufenden Wasser ausgespülten Senke. Eine Einsichtnahme in das tief hinabreichende Felsloch ist mit Spiegel oder Kleinkamera durch Aussparungen im Betonmantel möglich.

konnte. Auf der präzise vermessenen Strecke bis Korinth, die weitgehend den Höhenlinien folgt, mussten noch an die 70 weitere Sonderbauwerke (Tunnel und Flussbrücken) errichtet werden, bis dies erstaunliche Produkt antiker Ingenieurskunst vollendet war⁸. Über diese Leitung sollen angeblich 80.000 m³/Tag gelaufen sein, was einem Wasserdurchsatz von knapp 1 m³/Sekunde entspräche.

Das Bauwerk hielt bis ins 5. Jahrhundert nC und wurde zunächst nur durch natürliche Einwirkungen wie Erdbeben oder Hangrutschungen zerstört. Erst in der Neuzeit kamen auch Straßenbau und Kultivierungsmaßnahmen als Zerstörungsursachen hinzu. Doch Teile sind noch immer in Betrieb. Insbesondere wird der erste Tunnel aus dem Becken heraus – der 226 m lange Souris-Tunnel – heute zur Drainage des Stymfalia-Wassers für Nutzungen jenseits des Randgebirges genutzt.

Eine Übersicht zum Kernbereich des Beckens zeigt Abb. 8. Die maximale Erstreckung des Sees wird aus der lindgrünen Fläche deutlich. Sie ist im Osten durch das auf einem flachen Damm geführte Hadrian-Aquädukt begrenzt, im Westen durch weitere Dämme. Auf beiden Seiten wird so das jeweils angrenzen-

⁸ Das Hadrian-Aquädukt ist in Rekonstruktionen, Plänen und mit einem Video im Umweltmuseum Stymphalia dokumentiert; vgl. auch den Museumsführer von A. Filippopoliti, Athen 2014, S. 25 ff

de Agrarland vor Überflutungen geschützt. Im Süden endet das Feuchtgebiet an den Randbergen, im Norden hingegen an einem Felsrücken, hinter dem sich weitere landwirtschaftliche Flächen auf nur mäßig ansteigendem Gelände erstrecken.

Diesen kleinen Felsrücken innerhalb des Beckens haben sich die Menschen schon sehr früh als Siedlungsort ausgesucht. Auch an seinem Fuß gab es ergiebige Quellen, der See bot Fisch als Nahrung, die Ufergaleriewälder Wild, das Hinterland überflutungssichere Ackerflächen. So sollen hier bei Grabungen bereits Siedlungsfunde aus dem Paläolithikum gemacht worden sein.

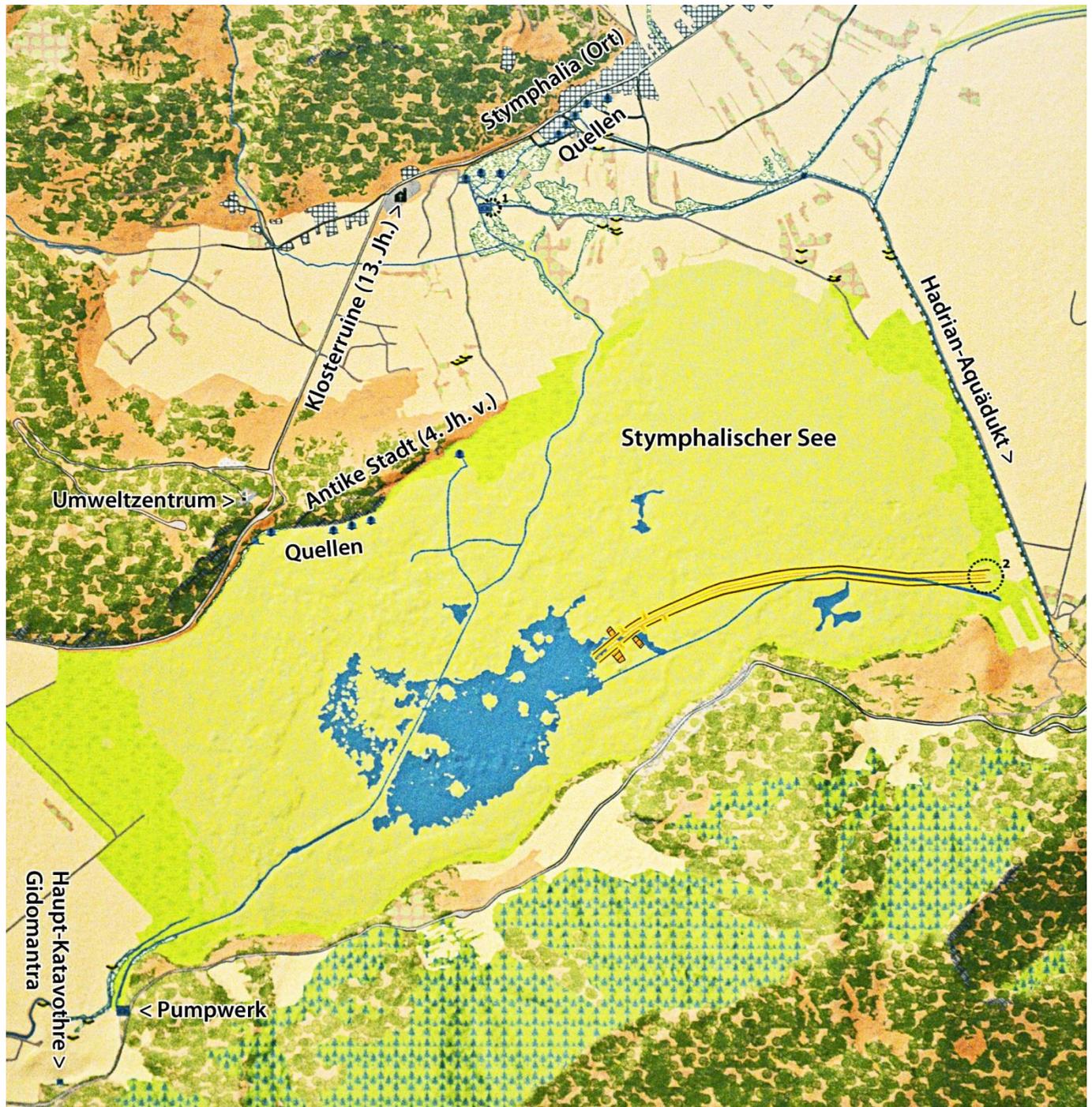


Abb. 8: Kernbereich des Stymphalia-Beckens mit maximaler Seenfläche (lindgrün) und offenem Wasser im Normalfall. Am nördlichen Rand des Beckens das neue Umweltmuseum/-zentrum und die Ruinen der antiken Stadt (nach einer örtlichen Infotafel).

Die antike Stadt mit ihren Sonderbauten auf dem Felsrücken und ihrer umwallten Siedlungsfläche am Hang zum nördlichen Hinterland ist schwer zu datieren. Zwar gab es seit Anfang des 20. Jh. immer wie-

der Grabungen an diesem Ort. Die Ergebnisse wurden jedoch entweder unzulänglich publiziert oder erschienen in kaum greifbaren Zeitschriften. Es gibt auch keine zusammenfassende Monografie. Die Archäologen der University of British Columbia (Grabungen zwischen 1982 und 84) sowie des Canadian Archaeological Institute at Athens (Grabungen ab 1994) haben ihre Projekt-Websites abgeschaltet oder wichtige Verlinkungen absterben lassen⁹.

Nach den rudimentär verfügbaren Informationen können wir davon ausgehen, dass die antike Stadt in spätklassisch-hellenistischer Zeit (also im 4. Jahrhundert vC) entstand. In römischer Zeit wurde sie zunächst zerstört (146 vC), blühte dann ab dem 1. Jh. nC wieder auf (davon zeugen römische Villen unmittelbar am See – vgl. Abb. 10, Nr. 7), ehe sie im 6. Jh. nC allmählich aufgegeben wurde. Die antiken Ruinen dienten im 13. Jh. als Steinbruch für ein großes Kloster am Nordrand der Ebene, von dem noch Reste der Kirche und eines stattlichen Turms stehen.

Die große Lücke zwischen Steinzeit und klassischer Antike verwundert. Nichts wird zu archäologischen Spuren aus der mykenischen Ära (der späten Bronzezeit) gesagt, in der die großen Mythologien der Griechen wurzeln. Obwohl doch das Stymfalia-Becken ein wichtiger Ort in dieser Mythologie ist, weil hier der griechische ‚Held‘ Herakles seine sechste ‚Arbeit‘ als Buße für die im Wahn vollzogene Ermordung seiner Kinder zu verrichten hatte: die Vertreibung der **Stymphalischen Vögel**. Sie sollen hier in so großer Zahl gelebt haben, dass sie beim Auffliegen die Erde verdunkelten. Diese Beherrscher des Sumpfes hätten die dort lebenden Menschen und ihre Feldfrucht gefressen, ihre Federn seien so scharf gewesen, dass sie Wunden schlagen konnten.

Herakles sei auf eine Erhebung am Rande des Beckens gestiegen (vielleicht den Felsrücken der antiken Stadt) und hätte die Vögel mit ehernen Klappern aufgeschreckt, um sie dann mit seinen vom Hydra-Blut vergifteten Pfeilen abzuschießen. Die restlichen Vögel seien ans Schwarze Meer geflohen, wo später die Argonauten erneut mit ihnen zu tun bekamen.

Ein Vorbild für dieses Bild schreckenserregender Vögel könnte der **Braune Sichler** sein, der in großen dichten Schwärmen auftritt, ein dunkles purpur-metallisch glänzendes Gefieder trägt und eine Flügelspannweite bis zu 95 cm erreicht. Sein langer, abwärts gebogener Schnabel ist zwar auf Futtersuche in Schlamm und Wasser spezialisiert, sieht aber gefährlich aus. Dies Tier zählt heute zu den acht besonders geschützten Arten, die der FFH-Gebietsausweisung für den Stymfalia-See zugrunde liegen (vgl. Abb. 9 sowie unten Abb. 11)

Man könnte die mythologische Geschichte von den Stymphalischen Vögeln als Allegorie auf die Urbachmachung des sumpfigen Geländes mit seinen Mücken- und Vogelschwärmen interpretieren, die die Menschen belästigten und über ihre Äcker herfielen – in Mythologie-typischer Personalisierung inszeniert durch die Tat eines einzelnen Helden. Für solche Entwässerungs- und Urbachmachungsleistungen



Abb. 9: Ausschnitt aus einem auffliegenden dichten Schwarm Brauner Sichler über den Feuchtgebieten zwischen Kydnos- und Saros-Mündung in Kilikien. Der Braune Sichler steht heute in Europa unter besonderem Schutz.

⁹ Einen Rest an Information und winzige Abbildungen liefert noch eine Website des Canadian Institute unter <http://portal.cig-icg.gr/node/111>. Kurze Informationen geben die neuen Infotafeln im Gelände.

von Binnenbecken in mykenischer Zeit werden wir noch beim Kopais-Becken in Bötien eindeutige Belege finden (unten Abschnitt 4).

Die **antike Stadt** Stymfalia (Begehungsplan in Abb. 10) hatte ihren mächtigsten Befestigungsturm auf dem höchsten Punkt des Felsrückens. Wegen seiner Ausstattung mit Torsionsgeschützen in römischer Zeit (vgl. Video im Umweltmuseum) wird er vor Ort „Artillerieturm“ genannt. Von dort zog die Stadtmauer nach Norden den Hang hinab in die Ebene und umrundete den Felsrücken im Osten. Im Süden – zum See hin – folgt die Stadtmauer zunächst dem Felsrücken, um dann auch Teile des Seeniveaus mit einzubeziehen.

Die antiken Baumeister haben viel aus dem Fels heraus modelliert – eine Galerie, die zum Ufer hinabführt, eine große Agora, Treppen hinauf zur Stadt und ein Theater. Diese baulichen Erinnerungen konnte auch kein Steinräuber von hier entfernen.

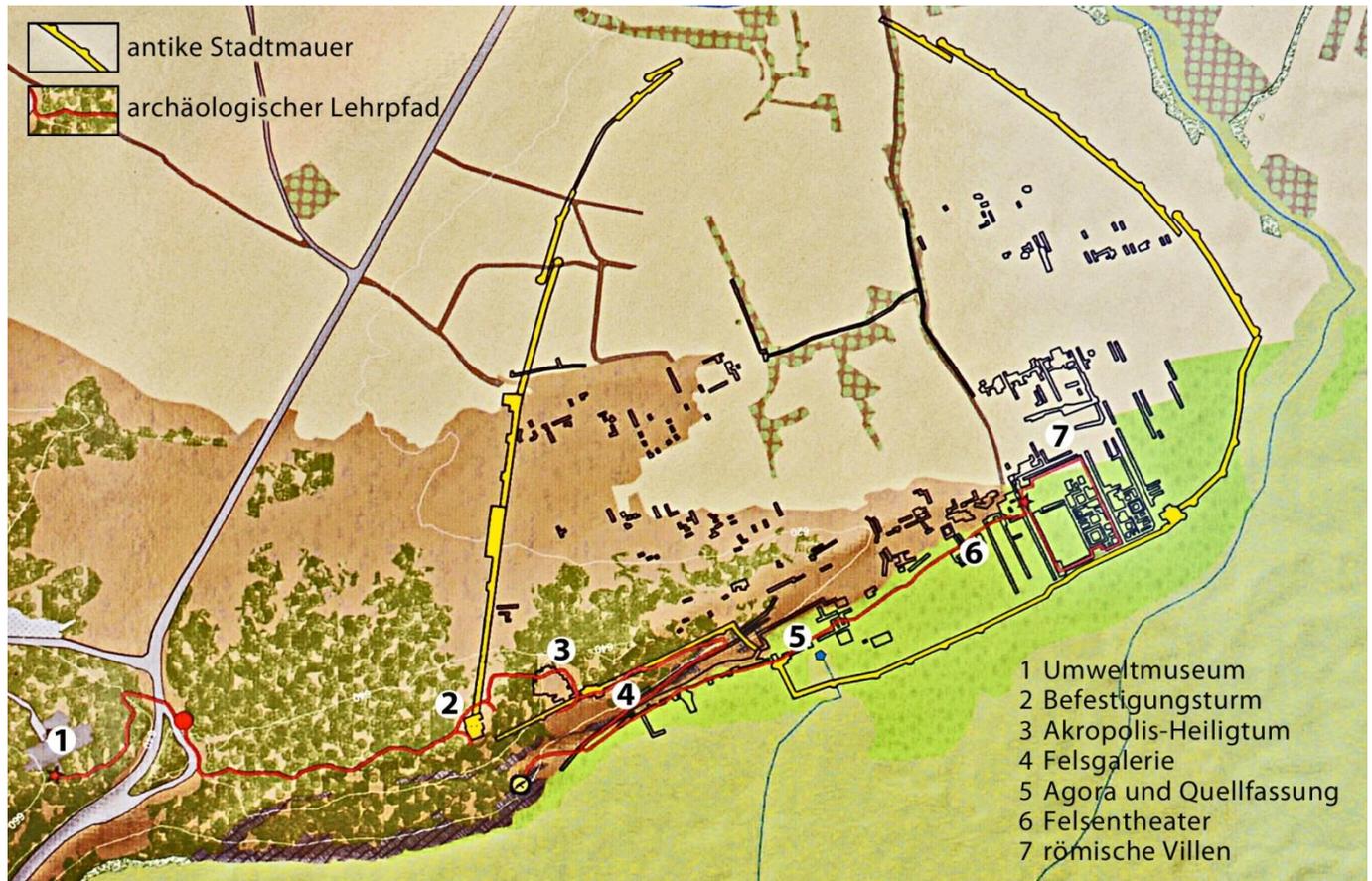


Abb. 10: Bereich der antiken Stadt im Stymfalia-Becken auf einem Felsrücken über dem Seeufer mit Verlauf der antiken Stadtmauer und des archäologischen Lehrpfades (nach einer örtlichen Infotafel).

Das Areal mit und um den Stymfalia See wurde als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen (Flora-Fauna-Habitat-/FFH-Gebiet „zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“¹⁰). Zusätzlich wird die Pflege und Entwicklung dieses Gebiets aus dem LIFE-Programm der Europäischen Union finanziert. Dessen Akronym leitet sich aus dem französischen Titel des Programms „L’Instrument Financier pour l’Environnement“ (deutsch: „Finanzierungsinstrument für die Umwelt“) ab¹¹.

¹⁰ EU-Richtlinie des Rates 92/43 vom 21. Mai 1992, online unter [PDF-Download](#).

¹¹ EU-Verordnung des Rates 1973/92 v. 21. Mai 1992 (mit Fortschreibungen), online unter [PDF-Download](#).

In der LIFE-Projektbeschreibung¹² wird deutlich, welche große Rolle dieses Gebiet für Zugvögel sowie für Brut, Durchzug oder Überwinterung von Wasservögeln hat. Ebenso deutlich wird, dass nach wie vor die Wasserentnahme für die umliegenden landwirtschaftlichen Anbaugebiete einen wesentlichen Konfliktpunkt darstellt. Man versucht, die örtliche Bevölkerung auch ökonomisch einzubinden, indem mit ihrer Verarbeitungs- und Vermarktungsoptionen für das im See wachsende Schilf gesucht werden.

Aus dem Katalog der FFH-Gebiets-relevanten, gefährdeten und deshalb besonders zu schützenden Arten in Anlage II der FFH-Richtlinie werden fünf Vogel-, eine Fisch- und zwei Fledermausarten als Begründung für die FFH-Ausweisung aufgeführt (vgl. Abb. 11 zu den Vögeln und dem Fisch):

- 1 Purpurreiher *Ardea purpurea* ([Wikipedia](#))
- 2 Moorente *Aythya nyroca* ([Wikipedia](#))
- 3 Rohrdommel *Botaurus stellaris* ([Wikipedia](#))
- 4 Zwergdommel *Ixobrychus minutus* ([Wikipedia](#))
- 5 Brauner Sichler *Plegadis falcinellus* ([Wikipedia](#))
- 6 Griechische Elritze *Phoxinellus stymphalicus* ([Wikipedia](#))
- 7 Große Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* ([Wikipedia](#))
- 8 Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* ([Wikipedia](#))

Abb. 11 (rechts): Die fünf Vogelarten und der nur 12 cm lange endemische Fisch *Phoxinellus stymphalicus* im FFH-Gebiet Stymfalia nach Wikimedia-Bildern (Quellenreferenzen bei obiger Aufzählung).

Zum Braunen Sichler wurde bereits oben im Mythologie-Zusammenhang etwas gesagt.

Zur „Griechischen Elritze“, wie *Phoxinellus stymphalicus* (oder auch *Pelagus stymphalicus*) hierzulande genannt wird, ist anzumerken: Es handelt sich um einen endemischen Fisch des Stymfalia-Sees (so sieht man es vor Ort, Wikipedia sieht die Endemie auf „Teile des Peloponnes“ bezogen). Er wird nur 12 cm groß und lebt nicht lang. Er kann sich gut den instabilen Bedingungen des Sees mit seinen stark schwankenden Wasserständen anpassen, ist aber durch Habitatzerstörung und Wasserentnahmen gefährdet.



¹² Projekt „LIFE12 NAT/GR/000275“ mit dem Titel „Sustainable management and financing of wetland biodiversity – The case of Lake Stymfalia“ in der [EU-Projektdatebank](#).

Der See selbst hat im Biotopschutz-Kontext eine Qualität, die anderenorts eher als Belastung gilt: er ist eutroph, produziert also wegen eines hohen Phosphatgehaltes erhebliche Biomasse. Doch diese Eutrophie ist natürlich gegeben, was ihn zu einem schützenswerten Biotop macht – in der FFH-Systematik Biotoptyp 22.13 *Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition*.

Neben dem See selbst wurden als FFH-relevant noch zwei weitere Biotoptypen aufgenommen:

- Kalkhaltige Felshänge mit chasmophytischer Vegetation (Chasmophyten – gr. χάσμα = ‚Erdspalte‘ und φυτόν = ‚Pflanze‘ – sind Pflanzen, die in Felsspalten wachsen).
- Thermo-mediterrane (Nerio-Tamaricetea) und südwest-iberische (Securinegion tinctoriae) Ufergaleriewälder.

3. Das Kopais-Becken in Bötien

Beginnen wir diesen Abschnitt mit einem Blick auf die Geografie von Zentral Bötien:

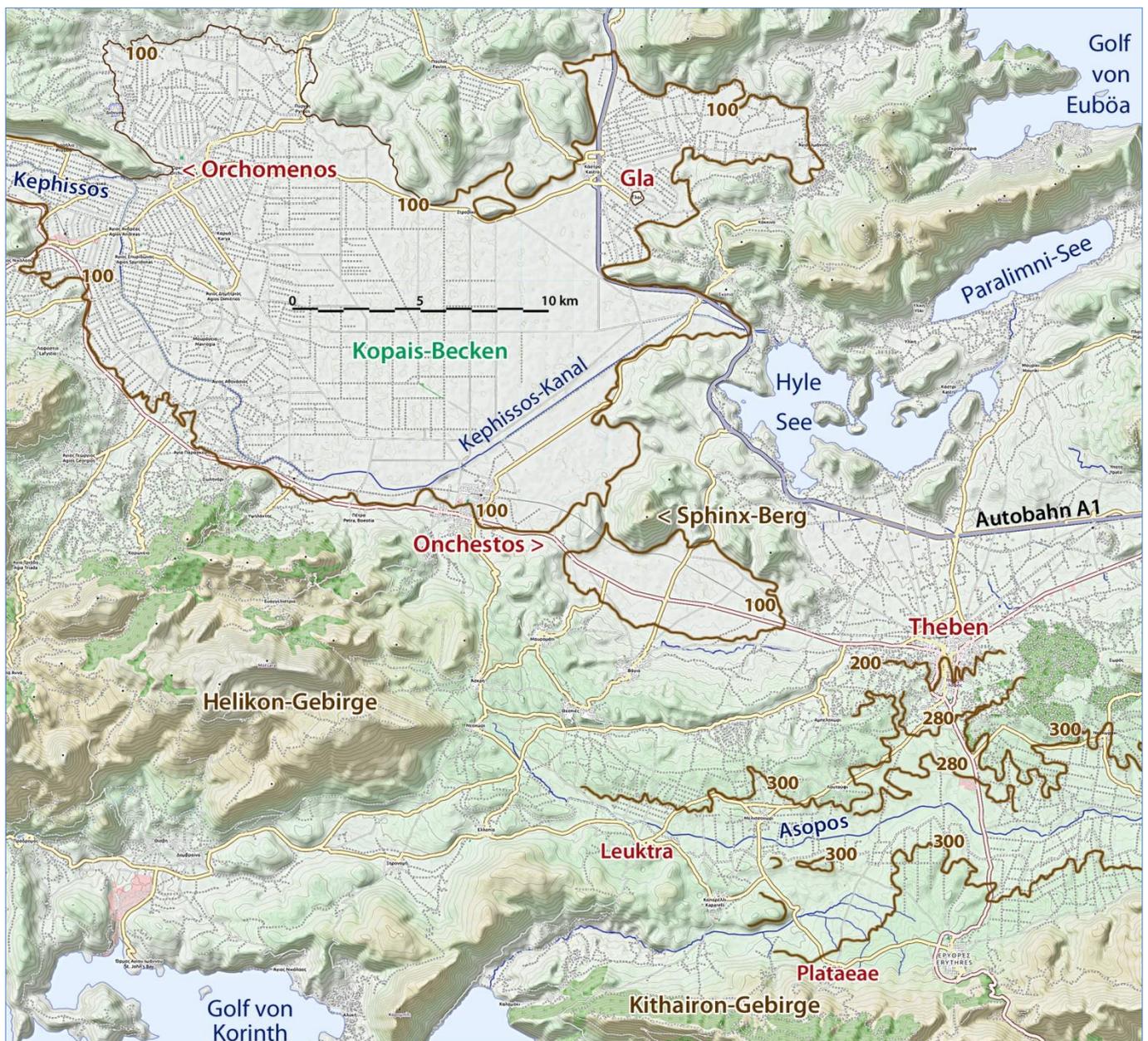


Abb. 12: Geografie Zentralböotiens zwischen Golf von Euböa (oben rechts im Anschnitt) und Golf von Korinth (unten links ebenfalls in einem kleinen Anschnitt).

In Abb. 12, einer OpenStreetMap-Karte im Geländemodellierungsmodus, sind einige wesentliche Höhenlinien besonders hervorgehoben. Um das große **Kopais-Becken** zieht sich präzise am Sockel der Randgebirge die 100 m-Höhenlinie, unter die das Binnengelände bis zu seinem Zentrum nur noch wenige Meter abfällt. Dies Becken ist rundum von Bergen umgeben und deshalb ohne oberflächigen Abfluss. Auch wenn der etwas tiefer liegende Hyle-See nicht weit ist, wird der Gewässerabfluss auch dorthin durch einen flachen Sattel unterbunden. In diesem Becken breitete sich deshalb bis in die 1880-er Jahre ein riesiger See aus, weshalb das Becken in älteren Karten oft noch „ehemaliger Kopais-See“ genannt wird.

Im Westen schiebt sich ein langer schmaler Bergzug in das Becken hinein, an dessen Fuß in mykenischer Zeit der Herrschaftssitz dieser Region – **Orchomenos** – entstand. Auch die Festung **Gla** auf einer Felsinsel inmitten der nordöstlichen Beckenbucht gehörte zu diesem bronzezeitlichen Herrschaftsbereich.

Im rechten Teil der Abb. 12 liegt das **thebanische Becken**, das zwar insbesondere im Norden eine Kulisse eindrucksvoller Berge besitzt, dennoch aber in genau diese Richtung über Hyle-See und Paralimni-See zum Golf von Euböa entwässert. Es ist also nicht abflusslos, seine Sedimentfüllung zeigt sich deshalb auch nicht so platteben wie im Kopais. Die historisch bedeutende Stadt **Theben** lag leicht erhöht über ihrer Ebene auf einer schmalen Bergnase bei 200 m Höhe. Der Höhenzug südlich im Rücken der Stadt öffnet sich über einen breiten Sattel bei gut 280 Höhenmeter zu einer ausgedehnten Ebene, die in östlicher Richtung vom Asopos durchflossen wird. Diese Asopos-Ebene wird zum Golf von Korinth hin durch das auf über 1500 m ansteigende Kithairon-Gebirge abgegrenzt und war in historischer Zeit durch das am Kithairon-Fuß angesiedelte **Plataeae** beherrscht (bedeutender Akteur in den Perserkriegen).

Zwischen das thebanische und das Kopais-Becken schiebt sich noch ein kleines, ebenfalls abflussloses Binnenbecken, allerdings ohne Gewässerzuläufe und daher trocken. Auch dies wird von einer umlaufenden 100 m-Höhenlinie begrenzt. Von Theben kommend, ist die Schwelle kaum merklich, der nächste Sattel zur Ebene von Orchomenos (Steni-Pass) hebt sich hingegen deutlich heraus. Er wird vom Sphinxen-Berg dominiert, auf dem jene Sphinx ihr Unwesen getrieben habe, von der die Ödipus-Mythologie erzählt. Auch auf dem Sattel am Fuß dieses Berges war die Gegend um das längst untergegangene **Onchestos** historisch ein besonderer Ort. Die Minyer – spätbronzezeitliche Herrscher in Orchomenos und Gla – sollen an diesen Binnenstandort den Meeresgott Poseidon mitgebracht und ihn hier als Schutzgott der Pferde (also ihrer militärischen Reiterei) verehrt haben. Im 6. bis 4. Jh. vC waren die Heiligtümer auf diesem Sattel ein kulturelles Zentrum des Bötischen Bundes, in dem sich 15 Poleis unter Führung von Theben zusammengeschlossen hatten. In der Schlacht bei Leuktra (371 vC) besiegte dieser Bund das zuvor im Peloponnesischen Krieg siegreiche Sparta.

Das Kopais-Becken mit seinem ehemaligen See hat einen großen **Wassereinzugsbereich**, der sich zwischen zwei Gebirgszügen im Norden und Süden über eine Länge von ca. 90 km erstreckt (Abb. 13). Die Randgebirge wurden im Zuge der kräftigen Hebung Zentralgriechenlands aufgewölbt, was zu den beiden Grabenbrüchen im Norden und Süden führte, die heute im Golf von Korinth und im Golf von Euböa mit Meerwasser gefüllt sind. Zwischen beiden Grabenbrüchen mit ihren emporgehobenen Gebirgsflanken bildete sich mit dieser Tektonik das ausgedehnte Becken.

Von beiden Randgebirgen fließen zahlreiche Flüsse und Bäche in das Binnenbecken, die den Regenreichtum Böotiens abführen. Hauptzulauf ist der aus zahlreichen Nebenläufen gespeiste **Kephissos**, der nördlich des Parnass-Gebirges entspringt, um das historische Orchomenos herumfloss und sodann in den Kopais-See mündete. Sein Einzugsbereich kann auf 1200 km² abgeschätzt werden, was zu einem stark schwankenden Zulauf zwischen 2,5 m³/s bei Niedrigwasser, 100 m³/s bei einem „gewöhnlichen“ Hochwasser und 154 m³/s bei einem außergewöhnlichen Hochwasser führen kann.

Die drei aus dem südlichen Helikon-Gebirge kommenden Flüsse **Herkyna**, **Phalaros** und **Lophis** bringen es bei einem Einzugsbereich von zusammen ca. 300 km² auf zusätzliche 1,5 | 56 | 135 m³/s (Niedrigwasser | gewöhnliches Hochwasser | außergewöhnliches Hochwasser). Komplettiert wird dies durch geringere Zuläufe aus Nordosten und Osten. Es können also gewaltige Wassermassen zusammenkommen, die sich im Kopais-See sammelten. Da das Becken rundum von Gebirgen eingeschlossen ist, konnte sich

eine Entwässerung nur im Karstsystem des Kalkgebirges entwickeln. Am Ostrand des Sees – hinter der Felsinsel Gla (vgl. zu deren Lage Abb. 12 und 13) hat sich am Rand des Beckens eine Vielzahl von Katavothren (Karstschlucklöchern) ausgebildet, über die das Wasser in den Klüften des Karsts bis zum Golf von Euböa abströmen konnte (*detaillierte Lokalisierung der Katavothren weiter unten in Abb. 18*).



Abb. 13: Das hydrologische System des Kopais-Beckens – der zentrale See, sein Wassereinzugsgebiet mit Zu- und Abflüssen aus den bis weit über 2000m aufragenden Randgebirgen¹³. Der mythologische Sphingen-Berg (Sphingion) markiert die Schwelle zur Ebene von Theben.

Das war allerdings eine unsichere Angelegenheit: Griechenland ist ein **Erdbebengebiet**. Obwohl es nur 0,09 % der Erdoberfläche abdeckt, werden hier etwa 2 % der Erdbeben-Energie freigesetzt, mithin mehr als das 20-fache eines weltweiten Durchschnittswertes¹⁴. Die häufigen und hin und wieder auch sehr kräftigen – Erdbeben lassen immer wieder Karsthöhlen einstürzen und Katavothren zusammenbrechen. Dann werden die Abflussverhältnisse plötzlich gestört, das Wasser muss sich neue Wege suchen und staut erst einmal in das Becken zurück.

Deshalb, und zwecks Gewinnung überflutungssicheren Ackerlandes, versuchte man seit Ende des 19. Jahrhunderts, dies System der Katavothren überflüssig zu machen. Man hat den Kephissos – den Hauptzulauf von Westen – vor Orchomenos nach Süden umgelenkt und entlang des südlichen Beckenrands kanalisiert (Abb. 14). Dort kann dieser Kanal auch die Zuflüsse aus dem Helikon-Gebirge aufnehmen (insbesondere Herkyna, Phalaros und Lophis – vgl. noch einmal Abb. 13). Am Ostrand, südlich von Gla,

¹³ Darstellungsgrundlage: J. Knauss, H. Heinrich, H. Kalcyk: Die Wasserbauten der Minyer in der Kopais. Die Älteste Flussregulierung Europas. Untersuchungsergebnisse 1984, TU München.1984, hinfort zitiert als „Knauss, Minyer“, Abb. 6.6/S. 180.

¹⁴ V. Jacobsbshagen (Hrsg), Geologie von Griechenland, Gebr. Borntraeger 1986, S. 252

wurde ein Tunnel aufgeföhren, der die Kopais-Wasser durch das Randgebirge hindurch in den tiefer liegenden Hyle-See (auch Iliki-See) ableitet.

Dieser See ist, wie der noch eine Stufe tiefer liegende Paralimni-See, natürlichen Ursprungs. Beide füllen tief einschneidende Gebirgstäler und bilden mit ihren Überlaufschwelen eine Abflusskaskade zum Golf von Euböa. Auf den Durchleitungstunnel zum Hyle-See führt noch ein weiterer moderner Kanal, der vom Inselberg „Turlojkannis“ am Nordrand des Beckens schnurgerade heranführt. Zusammen mit einem feinen Netz kleinerer Drainagekanäle durch die Ebene selbst ist mit diesen Eingriffen der historische See heute völlig verschwunden. Dafür sorgte ergänzend die Ableitung des Wassers für die Versorgung der Bevölkerung und die Bewässerung der Ländereien. Einen richtigen Fluss (Abb. 15¹⁵) sieht man daher heute nirgends mehr.

Während der südliche Randkanal heute vor allem Hochwasserspitzen aus dem Kephissos-System bewältigen muss, hat der nördliche Randkanal eine ganz andere Funktion: Er hat die Wässer der beständig strömenden **Melas-Quellen** abzuführen, sofern diese nicht bereits von der Landwirtschaft verbraucht wurden. Diese Quellen des ursprünglich durch das nördliche Becken mäandrierenden Melas-Flusses entspringen am nördlichen Fuß des markanten Kalkrückens, der sich von Westen her parallel und nördlich zum Kephissos in die Kopais-Ebene hinein zieht und **Akontion** genannt wird (Abb. 16).

Am Fuß dieses Akontion-Bergzuges vor der grandiosen Kulisse des Parnass-Gebirges lag in mykenischer Zeit das historische Orchomenos, umschlängelt vom Kephissos. Dessen Spur ist noch heute im Gebilde



Abb. 14: Umlenkung des Kephissos vor Orchomenos in einen Kanal. Die beidseitige Eindeichung soll auch Hochwasserspitzen abfangen. Blick von der Burg über Orchomenos Richtung Süden.



Abb. 15: Der Kephissos bei Orchomenos im Jahre 1821 vor seiner Umlenkung. Hinten der Burgberg von Orchomenos, von dem aus das Foto in Abb. 14 aufgenommen wurde, dahinter schemenhaft das Parnass-Gebirge (vgl. auch Abb. 16).

¹⁵ „Ruins of Orchomenos“ aus: Edward Dodwell, Views in Greece, London 1821, zugreifbar in der digitalen Bibliothek der Universität Heidelberg: <https://digi.ub.uni-heidelberg.de/diglit/dodwell1821/0023> .

des modernen Städtchens zu erahnen, der Abschnitt unmittelbar westlich vor Orchomonos bleibt allerdings unklar (*Strichelung in Abb. 16 links unten*).

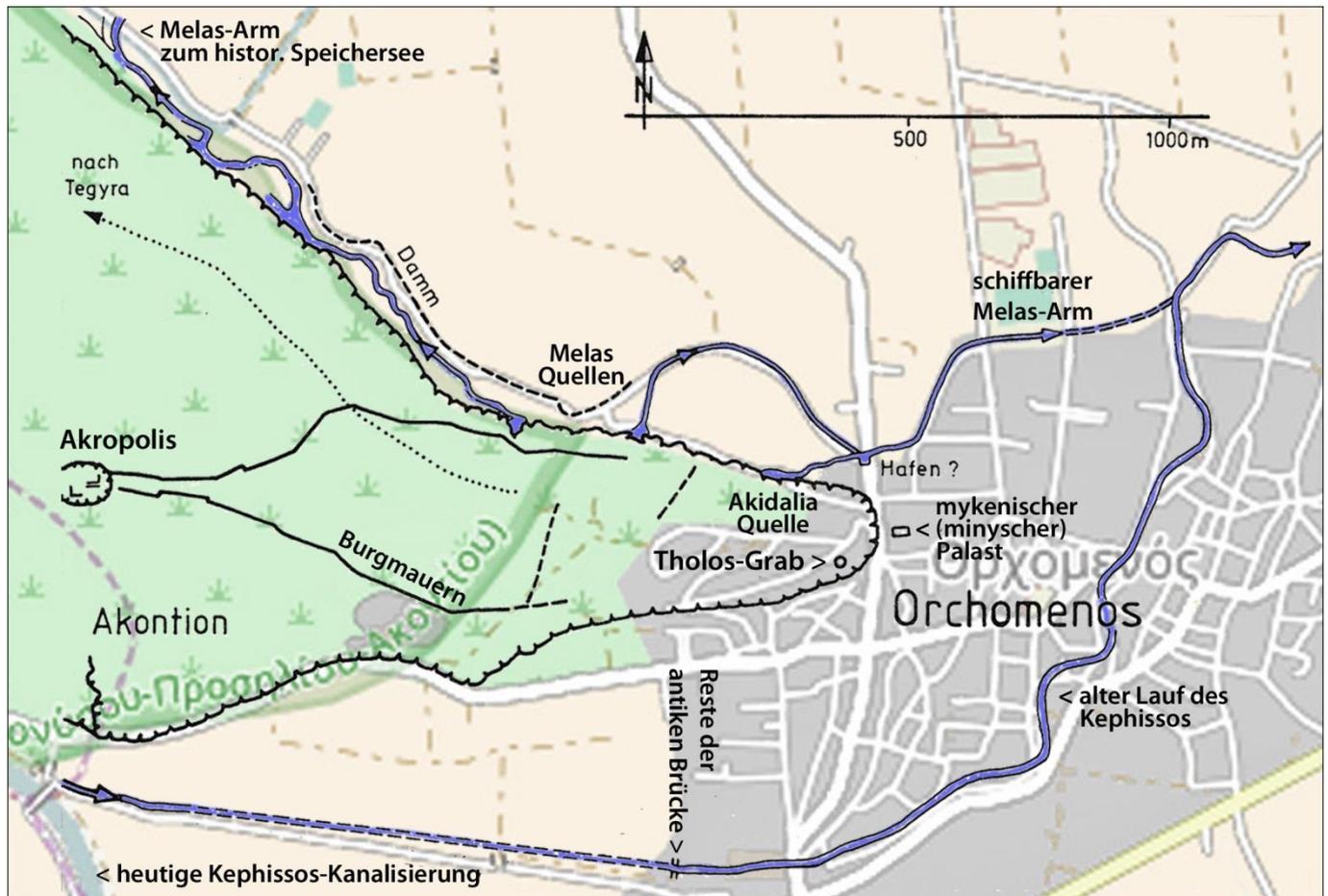


Abb. 16: Rekonstruktionsversuch zur historischen Gewässerführung um Orchomenos¹⁶. Den auf der alten Trasse strömenden Kephissos und die „antike Brücke“, deren Reste der Ersteller dieser Grafik auszumachen meinte (untere Bildmitte), zeigte das Gemälde in Abb. 15.

Der weit in die Kopais-Ebene hineinragenden Akontion-Kalkrücken (Abb. 16) ist offenbar ein guter Wasserleiter im Karst. Denn an seiner nördlichen Schnittkante zu den Sedimenten des Beckens treten mehrere stark schüttende Quellen aus. Die Kopais-Forscher glauben sogar, dass der Melas im Gegensatz zum Kephissos auf Grund seiner beständigen Quellspeisung ganzjährig schiffbar war und einen kleinen Hafen am historischen Orchomenos hatte¹⁷.

Den Melas-Quellen kam schon in historischer Zeit hohe Bedeutung zu. Denn bis heute tragen Sie Namen aus der Mythologie: Unmittelbar hinter dem Ortsrand erreicht man die **Akidalia-Quelle**, deren Name vielleicht von einer Quellnymphe stammt. Er ist in der Form überliefert, dass er als Beiname der Göttin Aphrodite Verwendung gefunden habe, die hier gerne mit den drei Chariten badete¹⁸. Diese nachrangigen Göttinnen wurden insbesondere in Orchomenos verehrt, wo man ihnen einen Tempel baute und

¹⁶ Jost Knauss, Die Melioration des Kopaisbeckens durch die Myner im 2. Jt. v. Chr. Kopeis 2 – Wasserbau und Siedlungsbedingungen im Altertum. TU München o.D. (1987), hinfort zitiert als „Knauss, Melioration“, Abb. 6-2/S. 172, auf abgeblassten OpenStreetMap-Plan überlagert und modifiziert.

¹⁷ Knauss, Melioration, S. 194; die Hypothese von einem kleinen Hafen geht auf eine Zeichnung aus dem Jahre 1907 zurück, die im Rahmen einer Forschungsreise hier noch einen Teich feststellte (a.a.O. S. 195 und Abb. 6.13).

¹⁸ Die Quellenlage in der Literatur ist dürftig und diffus. DNP I Sp. 401 bezieht sich in seiner knappen Akidalia-Notiz zum Namen der Venus-Akidalia [Aphrodite-Akidalia] auf Vergils Aeneis, Buch I, Vers 270, wo ich aber ebenso wenig einen Nachweis finde wie in Aeneis I.720, die anderenorts – etwa bei [Wikipedia](https://de.wikipedia.org/wiki/Akidalia) – genannt wird.

drei weitere Melas-Quellen nach ihnen benannte. Die Chariten wiederum (im römischen: die drei Grazien) waren Töchter des Zeus und werden von Hesiod so charakterisiert¹⁹:

Eurynome, eine Tochter des Okeanos, höchst lieblich von Aussehen, gebar Zeus die drei schönwangigen Chariten, Aglaia (die Glänzende), Euphrosyne (Frohsinn) und die liebliche Thalia (Festfreude). In ihrem Blick unter den Lidern hervor entströmt gliederlösendes Verlangen; so schön ist ihr Blick unter den Brauen.

Es muss also eine wahre Lust gewesen sein, in diesen Quellen des Melas zu baden. Heute kann von Lust kaum noch die Rede sein. Ein Forellenzüchter, dessen Zuchtbecken von den kalten frischen Wassern der Chariten-Quellen durchströmt werden, berichtet von erheblichen Störungen in der Quellschüttung. Zum Jahresende droht der Zustrom immer wieder zu versiegen. 2016 seien ihm mangels Wasser die meisten Fische eingegangen. Was also seit Jahrtausenden zuverlässig strömte, ist heute durch eine Landwirtschaft massiv bedroht, die für ihre ganzjährige künstlich bewässerte Produktion das Leerpumpen der Karstsysteme in Kauf nimmt – und als herrschende Kraft auf dem Lande auch politisch dabei gedeckt wird. Entsprechend schlechte Karten hat der Naturschutz. Obwohl die Melas-Quellen ins Natura 2000-Programm der Europäischen Union aufgenommen wurden, wird nicht einmal der Müll herausgefischt. Während die Pumpwerke auf Hochtouren laufen, blieb eine Erschließung des Geländes für Besucher bislang auf der Strecke.



Abb. 17: Blick Richtung Westen auf den Akontion, Burgberg von Orchomenos, dahinter das Parnass-Gebirge (im Dezember). Der mykenische Palast lag am Fuß des bildzentralen Akontion in der Achse der Zufahrtsstraße. Von links floss der Kephissos, von rechts der Melas in die Ebene.

4. Die Melioration des Kopais durch die Minyer

Bevor im 19. Jahrhundert die Regulierung der Flüsse und die Entwässerung des Kopais-Beckens begann, erstreckte sich hier ein großer See, der bei Hochwasser bis vor Orchomenos reichte, bei Niedrigwasser aber über weite Strecken eher einer Sumpflandschaft glich, so dass sich Hochmoore ausbildeten. Schon antike Reiseschriftsteller wie Pausanias oder Strabo haben diesen (damals nach dem Hauptfluss so benannten) „Kephisischen See“ gesehen und konnten sich nicht vorstellen, dass dies jemals anders gewesen sei. Doch 1 ½ Jahrtausende vor Pausanias mussten hier schon einmal Trockenlegungszustände herbeigeführt worden sein, wie sie sich heute erneut präsentieren. Denn zu mykenischer Zeit wurde mit dem hohen ingenieurstechnischen Wissens jener Zeit das Kopais-Becken schon einmal entwässert und so einer landwirtschaftlichen Nutzung zugeführt.

Mykenisch war nur die Ära, also die späte Bronzezeit. Konkret wird diese **Melioration** als Entwässerung, Drainierung und Eindeichung von Überschwemmungsgebieten (der Begriff leitet sich aus dem lateinischen Komparativ *melior* = „besser“ ab) einem geheimnisvollen Volk der **Minyer** zugeschrieben. Namensgebender König war Minyas, über den allerdings kaum etwas Konsistentes zu erfahren ist. Sein Herrschaftssitz „Orchomemos“ habe den Namen von seinem Sohn erhalten.

¹⁹ Hesiod, Theogonie, Ziiff. 944

Homer listet die Minyer im Schiffskatalog der großen griechischen Flotte gegen Troia (nach Böotien) als kleineres 2. Kontingent auf, das 30 „gewölbte“ Schiffe beigesteuert habe. Die separate Nennung deutet bereits an, dass die Minyer ein selbständiges Königreich bevölkerten, das nicht in das böotische Land um Theben integriert war. Vielmehr standen die Minyer noch wenige Zeit vor dem troianischen Krieg in scharfem Konflikt mit Theben, wie sich aus dem Herakles-Mythos schließen lässt:

Herakles war in Theben geboren worden und dort aufgewachsen. Als er als heranwachsender Held von einem seiner ersten Abenteuer im Kithairon-Gebirge südlich von Theben zurückkehrte (vgl. *Lokalisierung in Abb. 12 am unteren Bildrand*), stieß er auf Herolde der Stadt Orchomenos, die in Theben den jährlichen Tribut abholen wollten. Offenbar war also das von König Erginos (Urenkel des Minyas) regierte Orchomenos damals mächtiger als Theben. Die nun folgenden Ereignisse werden so berichtet²⁰:

Herakles schnitt ihnen [den Herolden] Ohren und Nasen ab, hängte sie ihnen um den Hals und schickte sie so als ‚Tribut‘ nach Orchomenos zurück. Wütend zog Erginos mit den Streitkräften der Minyer gegen Theben aus. Kreon²¹, dessen Thebaner lange zuvor von den Bewohnern von Orchomenos ihrer Rüstungen beraubt worden waren, glaubte, dass jeder Versuch einer Verteidigung sinnlos sei, und bot sogar an, Herakles an Erginos auszuliefern. Herakles ermunterte jedoch die jungen Männer von Theben zum Widerstand. Sie legten die rostigen Rüstungen an, die ihre Vorfahren in den Tempeln geweiht hatten, und brachen auf, um sich den Eindringlingen entgegenzuwerfen. Sie trafen in einem Engpass auf die Angreifer, schlugen sie in die Flucht und jagten sie zurück in ihre Stadt. Herakles genügte dieser Erfolg nicht. Er drang bei Nacht heimlich in Orchomenos ein, zündete den Palast an und eroberte die Stadt.

Der erwähnte „Engpass“ dürfte eine Stelle am Weg von Theben nach Orchomenos gewesen sein, wo das südliche Kalkgebirge nahe an die Grenzen des damaligen Kopais-Sees herantritt (zwischen dem Steni-Pass von Onchestos – Abb. 12 - und der heutigen Stadt Aliartos, in Abb. 18 als „Haliartos“ eingetragen). Pausanias ergänzt diese Herakles-Geschichte noch um ein interessantes Detail, als habe Herakles sogar selbst diese Engstelle herbeigeführt²²:

Die Thebaner sagen, der Fluß Kephisos sei von Herakles in die orchomenische Ebene abgelenkt worden; so lange sei er unter dem Gebirge ins Meer abgeflossen, bis Herakles den Schlund durch das Gebirge verstopfte. Aber auch Homer weiß, daß der Kephisische See bereits vorhanden war und nicht erst durch Herakles hergestellt wurde.

Pausanias konnte sich (wie schon gesagt) einfach nicht vorstellen, dass der See irgendwann nicht existiert habe und sucht für diese Position Hilfe bei Homer. Doch Schwankungen im Seepiegel wären durchaus auf verstopfte Katavothren rückführbar und hätten besagte Engstelle besonders eng machen können. Während sich hier also Pausanias ganz der Personalisierung von Naturphänomenen in den Taten eines Helden hingibt, hat der bereits vor Pausanias tätige griechische Reiseschriftsteller Strabo (~ 63 vC bis 23 nC) eine erstaunlich ‚geologische‘ Einsicht. Er führt die „Verstopfung“ der Katavothren auf natürliche Ursachen in den bereits angesprochenen Erdbeben zurück²³:

Da nämlich das Land in der Tiefe voll Höhlen und Risse ist, so haben die öfters eintretenden schrecklichen Erdbeben manche dieser Gänge verstopft, andere geöffnet und zwar einige bis zur Oberfläche, andere aber nur durch unterirdische Kanäle. Daher kommt es denn, dass auch die Gewässer sowohl der Seen als der Flüsse teils durch jene unterirdischen Kanäle, teils auf der Oberfläche abfließen. Werden nun die Abzugsgänge in der Tiefe verstopft, so steigen die Seen bis zu den bewohnten Orten.

²⁰ Reklams Lexikon der antiken Mythologie, S. 224

²¹ Kreon war in Theben mehrfach Interimsherrscher sowie Vater der ersten Frau des Herakles, Megara – vgl. Text zur [griechischen Mythologie](#), insbes. die Genealogie-Abb. 4.

²² Pausanias, Beschreibung Griechenlands, IX 38.7; weitere ähnliche Quellen sind bei Knaus, Minyer S. 32 f genannt.

²³ Strabo, Geographica, IX.406 (marix-Ausgabe S. 586 f)

Von einer ingenieurstechnischen Beherrschung der Kopais-Überflutungen in mykenischer Zeit ist in all diesen Berichten aber nirgends die Rede²⁴. Auch aus der Späten Bronzezeit selbst liegen weder Hinweise in den damals gebräuchlichen Linear B-Texten noch in künstlerischen Abbildungen vor.

Hinweise auf bronzezeitlichen Wasserbauten ergaben sich erst im Zuge der Trockenlegungsarbeiten Ende des 19. Jahrhunderts, als insbesondere an den Rändern des entwässerten Beckens Spuren von kilometerlangen Steinmauern, Erdwällen und kanalförmigen Eintiefungen im ehemaligen Seegrund zutage traten. Die hier zunächst mit der Trockenlegung befasste französische und später die englische Kopais-Gesellschaft sorgten für erste Kartierungen, die innerhalb weniger Jahre durch eine Reihe von Forschern aufgearbeitet wurden.²⁵ Hundert Jahre später, also Mitte der 1980-er Jahre, musste die Kopais-Forschergruppe um Jost Knauss (TU München) jedoch feststellen, dass die mit den Trockenlegungen Ende des 19. Jahrhunderts eingesetzte landwirtschaftliche Nutzung der ehemaligen Seefläche alsbald diese historischen Spuren weitgehend verwischt hatte oder gar völlig verschwinden ließ. Mit zunehmender Industrialisierung der Landwirtschaft ist diese Situation seitdem natürlich noch schlimmer geworden.

Die wesentlichen Erkenntnisse über minyische Wasserbauten stammen somit aus einem engen Zeitfenster Ende des 19. Jahrhunderts und waren nicht frei von spekulativen Elementen. Dies zeigt etwa der Plan in Abb. 18, der die damalige Erstreckung des Kopais-Sees umreißt und insbesondere das System der Katavothren am östlichen Rand klärt. Die Minyer mussten vor allem das Problem lösen, die großen, im Westen einströmenden Wassermassen zu den Katavothren im Osten durchzuleiten, wenn sie landwirtschaftliche Flächen innerhalb des Beckens gewinnen und sichern wollten.



Abb. 18: Aufarbeitung einer Kartierung minyischer Kanäle von 1892/93. Der nördliche Randkanal kann als gesichert gelten, vom südlichen Randkanal fanden sich schon damals nur Fragmente, die insbesondere die Flüsse aus dem Helikon-Gebirge abzuleiten hatten. Der hypothetische Zentralkanal stammt – je-

²⁴ Die vage Kunde von Strabo deutet nicht auf menschliche Eingriffe hin: *Man sagt, die Landstrecke, welche jetzt der See Kopais einnimmt, habe früher trocken gelegen und sei ... mannigfaltig angebaut gewesen* (IX.15).

²⁵ Knauss, Minyer, S. 51, 115

denfalls in seinem östlichen Teil – wahrscheinlich erst aus der Zeit Alexanders des Großen, in seinem westlichen vielleicht sogar erst aus römischer Zeit²⁶.

Hauptbestandteil der minyschen Wasserbauten war deshalb die Ableitung der von Westen einströmenden Kephissos-Hochwasserspitzen durch einen Damm entlang der *nördlichen* Beckenkante bis zur „Großen Katavothre“ (Nr. 8 in Abb. 18) am Ende der Nordost-Bucht des Kopais-Beckens. Heute werden die Hochwasser des Kephissos nach *Süden* abgeleitet; dieser moderne Kephissos-Kanal folgt sodann dem südlichen Beckenrand und wird in die Bucht von Akraiphia (ebenfalls in Abb. 18 lokalisiert) geführt, aus der er durch einem Tunnel in den hylischen See entwässert. Von der Abzweigung des heutigen Kephissos-Kanals vor Orchomenos (Abb. 14) bis zur Großen Katavothre musste der Minyer-Kanal auf einer Strecke von 24,5 km in einer Weise ausgebaut werden, wie es Abb. 19 a zeigt:

Der nördliche Randkanal wurde möglichst entlang der Felskanten des Randgebirges geführt, so dass lediglich ein einseitiger Flügeldamm erforderlich war. Der Damm wurde mit einer im gesamten mykenischen Bereich üblichen Konstruktion aus zwei Mauerwerks-Außenschalen ausgeführt, zwischen die zunächst die anstehende obere Humusschicht aus dem Kanaltrassenbereich als Dammkern umgeschichtet wurde. Darüber füllte man den weißen Seeton als Dichtungsmasse, die den Humuskern umgab.

An wenigen Stellen lässt sich – trotz zerstörerischer Wirkungen der landwirtschaftlichen Nutzung seit Ende des 19. Jh. – der Kanalverlauf auch heute noch an Hand der hellen Seetonmassen des Dammaufbaus im Luftbild erkennen (Abb. 19 b). Die Kopais-Forscher haben an dieser Stelle in den 1980-er Jahren sogar noch Steinreihen gefunden, aus denen ursprünglich die Mauerschalen des Damms errichtet worden waren²⁷.

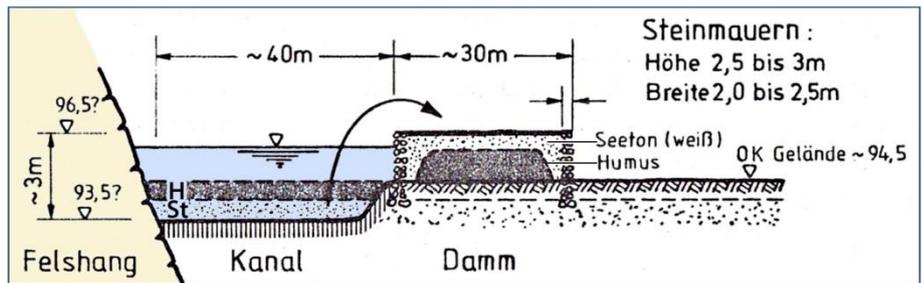


Abb. 19 a: Hypothetischer Querschnitt durch die Konstruktion des Randkanals mit Flügeldamm zwischen zwei Mauerwerksschalen und Füllung aus der oberen Humusschicht als Kern sowie dem weißen Seeton als den Kern umschließende Abdichtung.



Abb. 19 b: Hinterfahung des Turlojannis-Inselbergs durch den Minyer-Kanal mit sichtbaren Seeton-Resten des Damms im Luftbild (unterhalb der Aufschrift „Minyer-Kanal“). Der moderne Kanal verläuft vor dem Inselberg (Bing-Satellitenbild).

²⁶ nach Knauss, Minyer, Abb. 4.1/S. 117, auf Basis der Aufsätze von Kambanis 1892/1893 „Le Dessechement du Lac Copais par les Anciens“.

²⁷ J. Knauss, Minyer, Abb. 6-8 / S. 193

Da der *moderne* Kanal am Becken-Nordrand nicht dem Hochwasserabfluss dient, sondern nur die gleichmäßig strömenden Melas-Wasser (bzw. deren nach landwirtschaftlicher Nutzung verbleibenden Rest) abführen muss, konnte er schmaler ausfallen, brauche auch keinen Damm und wurde etwas vom Gebirgsrand in die Ebene hinein abgesetzt.

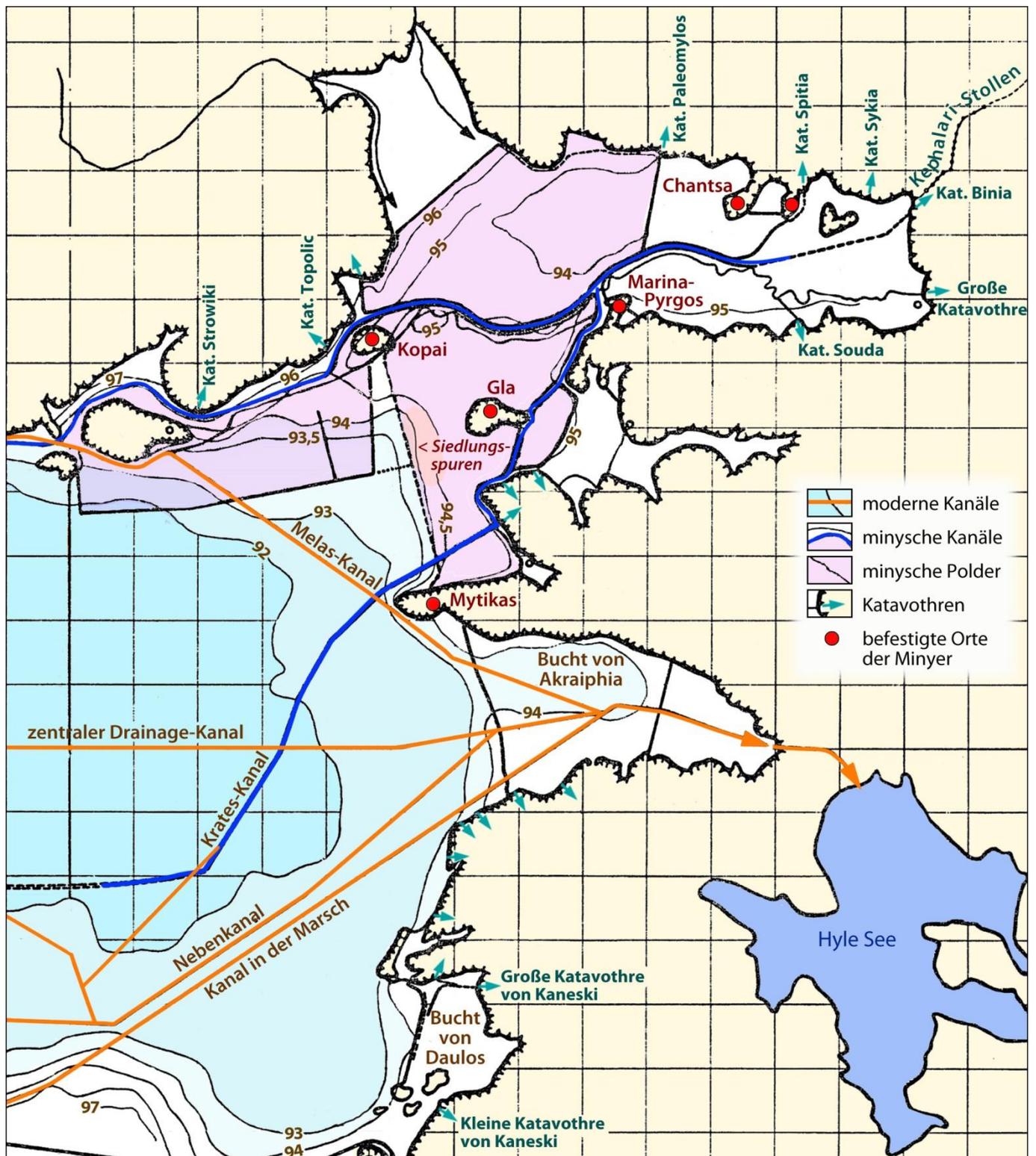


Abb. 20: Systeme minscher und neuzeitlicher Kanäle im östlichen Kopais-Becken und Strategien der Wasserableitung: minsch durch Kathavothren in der NO-Bucht, neuzeitlich durch einen Stollen von der Akraiphia-Buch in den Hyle-See. In der NO-Bucht konzentrierten sich durch Dämme geschützte minsche Polder für landwirtschaftliche Nutzung sowie befestigte minsche Orte. Die Dämme vor den Nebenbuchten wurden erst später (ab 6. Jh.) zur Abschirmung gegen Überflutungen aus dem Becken errichtet, als

die minyschen Anlagen bereits funktionsunfähig waren. Das dem Plan überlagerte (und hier teilweise entfernte) Raster hat ein Maß von 1 km.

Eine zweite Komponente minyscher Wasserbauten hat erst die Arbeitsgruppe um Jost Knauss in den 1980-er Jahren erkannt und im Gelände untersucht: Abdämmung von **Poldern** zur Gewinnung überflutungssicherer landwirtschaftlicher Flächen im Kopais-Becken. Die Ableitung der Hochwasserspitzen des Kephissos durch den nördlichen Randkanal sowie des von Südwesten einströmenden Herkyna-Flusses durch den südlichen Randkanal konnten nur die oben bezifferten „normalen“ Hochwasserspitzen abfangen. Extremereignisse führten hingegen nach wie vor dazu, dass Wasser in das Becken abgeschlagen werden musste. Deshalb hat man Teilbereiche durch Dämme abgegrenzt, was insbesondere in der Nordostbucht des Beckens um und hinter Gla stattfand. Diese Polder waren vom Typ „Koog“, mit dessen Eindeichung man heute an den Nordseestränden Land gewinnt; sie dienten also nicht als Retentionsräume für Hochwasser, wie sie heute wieder im Rheintal geschaffen und ebenfalls als „Polder“ bezeichnet werden. Als Retentionsraum diente eher das Zentrum des Beckens, in das Hochwasserspitzen abgeschlagen werden konnten. Diese Polder konnten in Trockenzeiten aus dem großen Minyer-Kanal bewässert werden, der ja auch die gleichmäßig strömenden Wasser des Melas aufnahm und zudem von einem Speicherbecken gespeist wurde, von dem noch die Rede sein wird.

Abb. 20 zeigt einen Ausschnitt aus der Kartierung aller Erkenntnisse über historischen Wasserbauten im östlichen Bereich des Beckens²⁸. Sämtliche minyschen Kanalbauten (*blau im Plan, wobei der „Krates-Kanal“ eher aus der Alexanderzeit stammt*) waren auf das nordöstliche Ende des Beckens gerichtet, wohin überschüssige Wasser abgeleitet werden sollten, um über die dortigen leistungsfähigen Katavothren (insbesondere Binia- und Große Katavothre) durch die Karstsysteme zum Meer geschickt zu werden. Davon unterscheidet sich das Konzept der Beckenentwässerung Ende des 19. Jh. signifikant: hier werden nun alle Kanäle (*orange im Plan*) auf die Bucht von Akraiphia gebündelt, von wo man auf relativ kurzem Wege den anstehenden Bergrücken Richtung Hyla See durchtunneln konnte, um die Wasser abzuleiten. Während im *Osten* des Beckens die Katavothren das Bild bestimmen, sind dies im *Westen* die Gewässerzuläufe (Abb. 21). Nicht nur der Kephissos strömt hier von Westen herein und bog historisch um Orchomenos nach Nordosten um. Gleich ‚um die Ecke‘ sprudeln die Karstquellen des Melas und speisen diesen ganzjährig in großem Bogen nach Osten strömenden Fluss, der von weiteren Bächen aus dem nördlichen Randbergen aufgefüllt wird. Auf der Linie „Orchomenos – Pyrgos“ bildeten das Delta des Kephissos und die Sedimente des gegenüber heranströmenden Agianni-Bachs eine Engstelle im Beckenrund, die die Minyer zur Anlage eines ca. 1,5 km langen Staudamms nutzten (gelb in Abb. 21). Noch in den 1980-er Jahren seien hier Mauerreste des Staudamms zu sehen gewesen, der in diesen Jahren zu einem Straßendamm umgewandelt wurde.

Dieser ungefähr 12 km² große Stausee auf einem Pegelniveau von 97 m hielt Wasser für trockene Monate vor und konnte wohl auch Wasser in die beiden Minyer-Kanäle des Melas und Kephissos abgeben, um die Polder in der Nordost-Bucht künstlich zu bewässern und den dort verdichteten Siedlungen Wasser zukommen zu lassen.

Der antike griechische Naturforscher **Theophrastos** von Eresos auf Lesbos (ca. 371-287 vC) hat mit seiner „Naturgeschichte der Gewächse“ wohl die erste Botanik in der Geschichte geschrieben. Darin fasst er sich auch mit dem Kopais-Becken und nennt einige dort typische Arten:

Im orchomenischen See wachsen folgende Bäume und Stauden: die Weide, die Elaiagnus, die Side, das Flötenrohr und eine andere Art, das Cypergras, der Phleos, die Typhe, auch die Menyanthos, die

²⁸ J. Knauss, Minyer, Ausschnitt aus Anlagekarte 1, hier vereinfacht, koloriert und der besseren Lesbarkeit halber neu beschriftet und mit einer Legende versehen.

Ikme, und das sogenannte Ipnon. Auch was man Lemna benennt, davon gibt es eine Menge auf dem Wasser²⁹.

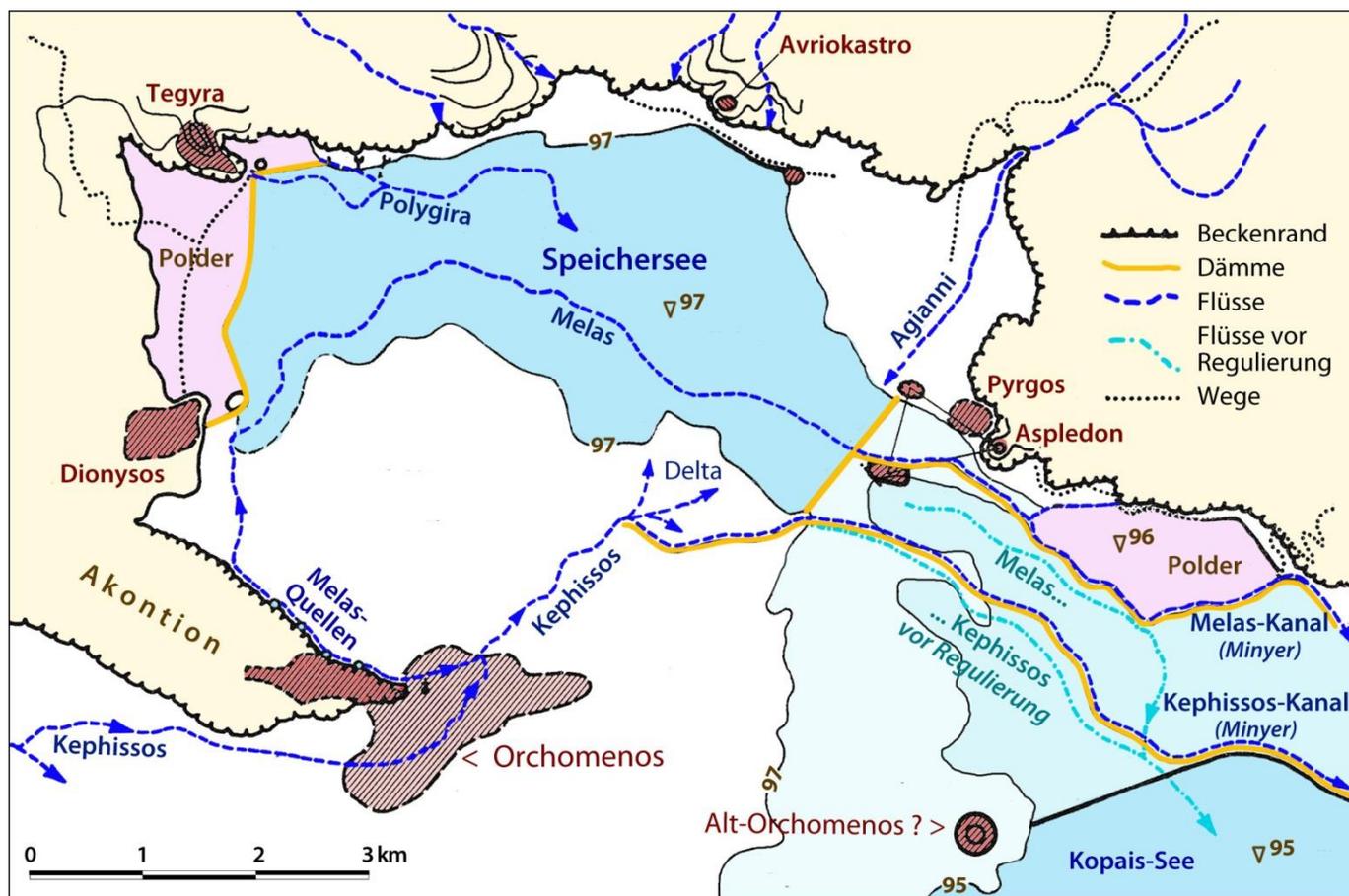


Abb. 21: Minysche Regulierungseingriffe im Nordwesten des Kopais-Beckens: Kanäle mit Flügeldämmen, ein großer Speichersee hinter einem Staudamm und abgedämmte Polder vor Tegyra.

Ortshinweise wie jene, dass „das meiste Flötenrohr zwischen dem Kephissus und dem Melas“ wachse (Thophrastos IV 11.8) ließen in Jost Knauss die Hypothese wachsen, dass Theophrast womöglich (auch) die Botanik im noch immer gleichmäßig bewässerten, flachen, ehemaligen Speichersee als separater Wasserfläche neben dem See in der Beckenmitte mit seinen auf niedrigerem Niveau um die 95 m stark schwankenden Wasserständen beschrieben hat³⁰.

²⁹ Theophrast's Naturgeschichte der Gewächse. Übersetzt und erläutert von K. Sprengel, 1822, Buch IV, Kapitel 10 (S. 164). Scan online zugreifbar an der ETH Zürich (digital object identifier) <http://dx.doi.org/10.3931/e-rara-66254>. Aus den Sprengel'schen Erläuterungen ergibt sich folgende (hypothetische) Zuordnung der von Theophrast genannten antiken Arten zur heutigen Nomenklatur:

Elaiagnus (ελαιαγνος): „Keuschbaum der Sümpfe“, Sumpfwiede (*Salix viminalis*).

Side (σιδη): Weiße Seerose (*Nymphaea alba*)

Flötenrohr: *Donax arundinaceus* ⇔ Pfahlrohr / Riesenschilf / Spanisches Rohr (*Arundo donax*)

Cypergras (mit kriechender Wurzel): *Cyperus comosus* (?)

Phleos: zerstörter Originaltext, vielleicht ein Sumpfrohr zur Verwendung als Tünchpinsel und Flechtwerk, ggf. Schilfgras (*Arundo phragmites*)

Type: vielleicht der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia* / *angustifolia*)

Menyanthos (η μηνανθος): Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*).

Ikme (ικμη): unklar. Zusammenhang mit Sumpfgewächs wegen ικμας = Nässe

Ipnon (ιπνον): unklar, vielleicht Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*).

Lemna (λεμνα): Kleefarn (*Marsilea quadrifolia*).

³⁰ Knauss, Melioration, S. 182 ff

Die Forschergruppe um Jost Knauss hat noch eine Fülle weiterer Details über die wasserbaulichen Maßnahmen der Minyer sowie spätere Reparaturen vornehmlich in der Alexanderzeit aus historischen Texten und vor-Ort-Untersuchungen aufgearbeitet und in ihren Veröffentlichungen präsentiert. Sie können hier unmöglich alle referiert werden, obwohl sie es verdient hätten. Denn die über ein Jahrhundert währenden Forschungen haben sich mit den wohl weitreichendsten frühgeschichtlichen Wasserbaumaßnahmen in Europa befasst, die mit der Trockenlegung des Kopais-Beckens Ende des 19. Jahrhunderts kurz sichtbar wurden, um dann alsbald mit der agrarischen Nutzung der trocken gelegten Gebiete unwiederbringlich zu verschwinden.

Natürlich stellte sich die **Datierungsfrage**: Ob all die aus langjähriger genauer Beobachtung der Niederschläge und Wasserstände abgeleiteten, mit hoher Ingenieurskunst geplanten und aufwändig umgesetzten historischen Wasserbauten tatsächlich der heute weit über drei Jahrtausende zurückliegende Ära der **Minyer** zugeordnet werden dürfen. All die üblichen Datierungstechniken (¹⁴C-/Radiokarbon-Methode, zeitliche Einordnung von Töpferware, Dendrochronologie) scheiden hier aus, weil Steine und Boden, aber keine Hölzer verbaut wurden und in den Dämmen keine in der Regel an Siedlungen gebundenen Tonscherben zu finden waren. Datierungsargumente lieferte vor allem **Alexander der Große**, der zunächst seinen Machtanspruch durch Unterwerfung der selbstbewussten, im Korinthischen Bund zusammengeschlossenen griechischen Stadtstaaten durchsetzen musste, ehe er mit einem aus ganz Griechenland rekrutierten riesigen Heer ins Perserreich aufbrechen konnte. In dieser frühen Zeit seiner Machtkonsolidierung entwickelte er auch Interesse am Kopais-Becken und beauftragte seinen Ingenieur **Krates** mit der Sanierung von offensichtlich damals noch gut sichtbaren, aber nicht mehr funktionsfähigen Kanal- und Dammbauten zwecks Schaffung landwirtschaftlicher Flächen³¹. Nach diesem Krates ist ein historischer Kanal benannt, der vom Südrand des Beckens kam und – im Rahmen des Minyschen Systems – die von dort gesammelten Wasser in Richtung NO-Bucht leitete (vgl. Abb. 20, links unten).

Alexander hatte auf seinem Marsch gegen Theben, mit dessen Zerstörung und Versklavung seiner Einwohner er 335 vC ein Exempel gegen die griechischen Stadtstaaten statuierte, am Südostrand des Beckens gelagert und dort den See in einer langjährigen Phase hoher Wasserstände kennengelernt. Er hörte dort das „Brüllen des Sees“, das er als Verheißung für die anstehende Zerstörung Thebens deutete³². Dabei handelte es sich wohl um den Lärm des Hochwassers, das in die Katavothren stürzte. Es ist völlig unwahrscheinlich, dass das gesamte Kanalisierungssystem in der Alexanderzeit errichtet werden konnte. Schon die von ihm erlebten Hochwasserstände schlossen eine originäre Errichtung der Anlagen aus, weil das lange Trockenheitsphasen voraussetzte. Sein Ingenieur Krates hatte zudem nur drei Jahre Zeit für seine Sanierungsarbeiten, ehe er von Alexander für andere Aufgaben abgerufen wurde. Allein der 24,5 km lange Nordrandkanal mit begleitendem Flügeldamm aus zyklischen Mauerschalen benötigte wohl eine nach Jahrzehnten zählende Bauzeit.

Schon zwei Jahrhunderte vor Alexander dürften die minyschen Wasserbauten längst funktionsunfähig gewesen sein. Denn in die Zeit ab dem 6. Jh. v.C könnten Dammbauten datiert werden, mit denen die kleinen Buchten am Beckenrand gegen Hochwasser aus dem Becken abgeschirmt wurden, um dort landwirtschaftliche Flächen zu sichern. Dazu zählen etwa die Dammbauten in der Bucht von **Akraiphia** (vgl. Abb. 20). Diese ‚kleinen‘, defensiven Lösungen deuten darauf hin, dass die große Entwässerungslösung der Minyer nicht mehr intakt war.

Davor lagen die „Dunklen Jahrhunderte“ kulturellen Niedergangs in Griechenland, so dass nur noch die mykenische Epoche der späten Bronzezeit als Errichtungszeit übrig bleibt.

Dafür spricht auch die dichte Besiedlung in der großen Nordostbucht des Beckens in mykenischer Zeit. Rundum waren hier auf den markanten Halbinsel- und Inselbergen am Beckenrand befestigte Anlagen

³¹ Knauss, Minyer, S. 233

³² Lucius Flavius Arrianus (Biograf Alexanders, um 85 bis 145 nC, und wesentliche historische Quelle über Alexander den Großen), Alexandri Anabasis, I.7.7

errichtet worden (vgl. deren Lokalisierung in Abb. 20), deren größte auf einer Felsinsel inmitten des Becken entstanden war. Diese mykenische Festung wird heute **Gla** genannt (Abb. 22).

Ihre insgesamt 3 km lange zyklische Mauer macht sie zur größten Festungsanlage dieser Zeit. Westlich dieser Festung vorgelagert meinen die Kopais-Forscher um Jost Knauss anhand reichhaltiger Scherbenfunden auf den Äckern auch eine ausgedehnte Siedlung innerhalb des Gla-Polders identifiziert zu haben, aus der die Bewirtschaftung des Areals erfolgt sein dürfte (in Abb. 20 mit „Siedlungsspuren“ identifiziert).



Abb. 22: Die Myner-Festung Gla in der heute intensiv landwirtschaftlich genutzten und drainierten nordöstlichen Kopais-Bucht. Festungsmauer, Gebäudestrukturen und Höhenlinien innerhalb der Festung sind hier weiß auf eine Google Earth-Ansicht überlagert. Grundmauern einer historischen Bebauung sind rudimentär vor allem im höchstgelegenen Bereich in den Sektoren II und III erhalten, die am Rand der Felsinsel umlaufende Mauer mit ihren vier Toren blieb hingegen gut bewahrt.

Diese Konzentration auf die NO-Bucht des Beckens bei Besiedlung, Landnutzung in Poldern und Befestigungsanlagen hatte einen guten Grund: die minyschen Wasserbauten waren durchdacht, gut konstruiert und in der Lage, Hochwasser abzuführen. Der einzige kritische Punkt in diesem System war ein natürlicher: die Katavothren. Sie konnten verstopfen, durch Feinde verstopft werden oder durch Erdbeben zusammenbrechen und damit das gesamte Entwässerungssystem gefährden. Das erklärt das dichte Netz minyscher Burgen in diesem Bereich um die zu sichernden Schwachstellen. Die oben erwähnten Geschichten aus der Herakles-Mythologie sind ein Reflex auf diese natürliche, von bösen Menschen genutzte Gefährdungslage.

Irgendjemand hat versucht, die Katavothren als natürliche Schwachstelle im Kopais-Entwässerungssystem baulich zu umgehen. Unmittelbar neben der Binia-Katavothre, der nordöstlichen Hauptentwässerung durchs Karstsystem neben der „Großen Katavothre“, hat man einen historischen Stollenvortrieb durch den Randgebirgrücken entdeckt (Lokalisierung in Abb. 20 rechts oben, Lageplan und Schnitt in

Abb. 23). Dieser nach dem unterfahrenen Pass benannte **Kephalari-Stollen** blieb aber unvollendet und konnte auch nicht datiert werden; in Frage kommt das 6. Jahrhundert vC mit seinen ‚defensiven‘ Buchtenabdämmungen oder die Zeit Alexanders des Großen, also das 4. Jh. vC.

Der Stollen knüpfte an die vorhandenen Systeme an und konzipierte eine Durchleitung des großen Minyer-Kanals aus der Kopais-Nordost-Bucht heraus. Die Minyer selbst, die diese Systeme originär gebaut hatten, kommen für dies Stollenbauwerk nicht in Frage. Sie hätten auch die neuzeitliche Lösung wählen können, wenn sie bereits in der Lage gewesen wären, mit bronzezeitlichen Werkzeugen einen solchen Tunnel zu hauen. Denn die neuzeitliche Entwässerung aus der Akraiphia-Bucht über einen Tunnel zum Hyle-See ist kürzer als die Strecke, auf der der Kephalari-Stollen im Anschluss an den bereits vorhandenen Minyer-Kanal versucht wurde (vgl. Abb. 20).

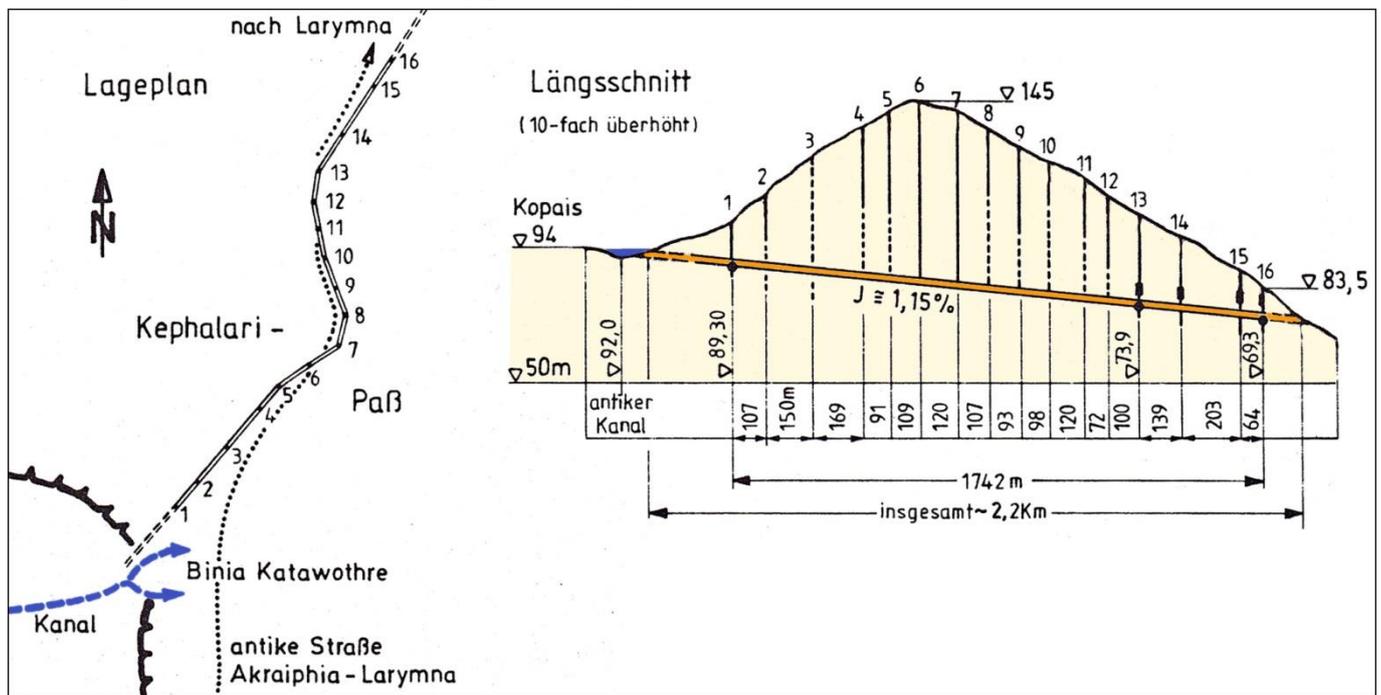


Abb. 23: Antiker Kephalari-Stollen in Aufsicht und Schnitt³³. Die insgesamt 16 Schächte, die entlang einer im Gelände des Kephalari-Passes gewählten, geschwungenen Trasse ins Gestein gehauen wurden, ermöglichten an ebenso vielen Stellen auf den Schachtsohlen den Tunnelvortrieb nach beiden Seiten und beschleunigten damit das Bauvorhaben enorm.

Zudem war die Strecke über den Kephalari-Pass die Hauptwegeverbindung der Minyer zu ihrem Ägäis-Hafen am Golf von Euböa bei Larymna.

Die Gegend um die Binnia-Katavothre und den nahen Eingang zum Kephalari-Stollen ist heute weiträumig durch modernen **Nickel-Tagebau** zerstört. Es hat eine gewisse Tragik, dass ausgerechnet die Schwachstellen des Minyschen Systems – die Katavothren – bis heute erkennbar geblieben sind. Doch auch die sind angesichts rücksichtslosen Erzabbaus und moderner Landwirtschaft womöglich nicht mehr lange auffindbar.

5. Relikte minyscher Bauten in und um Orchomenos

Das Volk der **Minyer** dürfte vor der Wende vom Früh- zum Mittelhelladikum (*diese absolut datierbar um 2050 vC*) nach Griechenland eingewandert sein. Die oben erwähnte außergewöhnliche Verehrung des Meeresherrn Poseidon in einem binnenländischen Tempel am Pass von Onchestos (vgl. die Lokalisierung in Abb. 12) deutet auf einen meeresbezogenen Migrationsweg hin. Die Kopais-Forscher im Kontext der Trockenlegungsmaßnahmen Ende des 19. Jahrhunderts entwickelten die Vorstellung, dass sich die

³³ nach Knauss, Minyer, Abb. 7.1, S. 246

Minyer wegen ihrer wasserbaulichen Fähigkeiten mit dem Stamm der **Gephyraier** verbinden ließen, die ihre Fähigkeiten zur Kanalisierung von Flüssen aus den großen Flusslandschaften Vorderasiens (oder auch Ägyptens) mitgebracht haben, wo die Natur die frühe Entwicklung solcher Techniken erzwang³⁴.

Meine Untersuchung zu den im Theben-Museum ausgestellten Särgen von **Tanagra**³⁵ kam zu dem Ergebnis, dass die Gründung jenes Tanagras ebenfalls auf diese Gephyraier zurückgeführt werden kann. Die Mythologie erzählt, dass die Tanagra-Gründer im zeitlichen Kontext zum Theben-Gründer Kadmos aus Vorderasien eingewandert seien, was sich mit weiträumigen Erkundungs-Seefahrten im östlichen Mittelmeerraum verbunden habe³⁶. Dieser Migration wird auch der Transfer der Schriftkunde in den Ägäis-Bereich zugeschrieben, die in der vorderasiatischen Levante zu dieser Zeit bereits entwickelt war und sich im mykenischen

chenland als „Linear B“-Schrift entfaltete. Dieser umfassende Kulturtransfer aus Vorderasien dürfte somit die Grundlage für die außergewöhnlichen Leistungen der Minyer gewesen sein. Spuren ihrer Bauten sind jedoch rar. Im minyschen Herrschaftsraum um das Kopais-Becken sind sie noch am deutlichsten auf der Felseninsel **Gla** zu finden. Kein Bauer hatte irgendeinen Anlass, auf diesem verkarsteten Fels den Pflug anzusetzen, so dass ‚nur‘ die Steinräuberei den Ruinen schaden konnte.

Die in Abb. 24 rekonstruierte zentrale Baustruktur mutet in

der Tat vorderasiatisch an: Der Komplex aus zwei großen ummauerten Höfen mit zentralen Zugangstoren ähnelt so gar nicht den Baustrukturen mykenischer Paläste, die sich typischerweise mit vielen kleinteiligen Räumen um ein zentrales Megaron fügen. Man könnte eher an eine Anlage denken, in der die Produkte der umliegend kultivierten landwirtschaftlichen Flächen in einem großen Hof entgegen genommen, verarbeitet und in den seitlichen Räumen gelagert wurden. Das Umfeld dieser Höfe innerhalb der Festungsmauern sieht hingegen nicht danach aus, dass hier eine vollflächige Bebauung existiert hat. Zu scharfkantig ist die Karstverwitterung des anstehenden Kalkgesteins. Der große Raum zwischen den Festungsmauern und den ummauerten Innenhöfen könnte daher auch als Fluchtburg für die im Umfeld siedelnden und arbeitenden Menschen gedient haben.

In **Orchomenos**, dem vermutlichen Herrsersitz der Minyer, fällt der bauliche Befund noch spärlicher aus. Die ausgegrabenen Flächen am Fuß des Akontion-Bergrückens (vgl. *Lokalisierung in Abb. 16: „mykenischer (minyscher) Palast“*) zeigen heute nur noch kümmerliche Grundmauerreste, aus denen alle verwertbaren Quader geraubt und als Spolien z.B. in den Anlagen des dortigen Klosters oder des römischen Theaters oder der umliegenden Häuser verbaut wurden. Vor allem ein paar Reste heruntergebro-



Abb. 24: Rekonstruktion der archäologisch nachgewiesenen Bebauung im zentralen und höchstgelegenen Bereich der Festung Gla im Modell (Theben-Museum). Links unten das Südtor, oben in der Bildmitte das Westtor.

³⁴ Knauss, Minyer, S. 55, 123

³⁵ Die Särge aus mykenischer Zeit sind im Theben-Museum ausgestellt, der historische Ort Tanagra ist am östlichen Ende des Höhenzuges im Rücken von Theben zu suchen; vgl. „Die Särge von Tanagra“ auf homersheimat.de (PDF-Version), Abschnitt 4.

³⁶ vgl. „Abriss zum mythologischen Hintergrund der späten Bronzezeit in Griechenland“, Abschnitt 2.

chenen bemalten Putzes, die innerhalb dieser Mauern gefunden und im Theben-Museum in einem großen Triptychon rekonstruiert wurden, geben fragile Hinweise auf eine prachtvolle Anlage in frühmykenischer Zeit (Ausschnitt in Abb. 25).

Hier sehen wir auf den ersten Blick einen minoischen (d.h. kretischen) Einfluss, wo in der Wandmalerei schwarzhaarige Männer mit roter Hautfarbe dargestellt wurden. Die Figuren tragen lediglich einen kurzen Schurz sowie Gamaschen um die Unterschenkel, ferner zwei dünne, an der Spitze verdickte Stäbe. Sollen hier Krieger mit Speeren und Beinschienen – aber ohne Schwert und Schild – dargestellt sein? Das Umfeld deutet eher auf einen anderen Kontext hin. Denn diese Menschen schreiten durch ein Gelände, in dem riesige lilienartige Pflanzen emporwachsen. Das erinnert an jenen flachen Speichersee bei Orchomenos, dem



Abb. 25: Im „Palast von Orchomenos“ gefundene und malerisch ergänzte bemalte Putzfragmente. Ausschnitt aus einer Rekonstruktion im Theben-Museum.

Theophrastos eine üppige Feuchtvegetation zugeordnet hatte. Vielleicht tragen die Männer ja gar keine Speere, sondern dünne Stäbe jenes „Flötenrohres“, die sie aus dem Flachwasser geerntet haben?

Von den Konturen einer **minyschen Stadt Orchomenos** ist angesichts der Überbauung durch den modernen Ort nichts mehr zu finden. Die historische Stadt wird – von Schliemann bis in die modernen Straßenkarten (Abb. 26) – deshalb gerne auf den östlichen Teil des Akontion-Bergzuges gelegt.

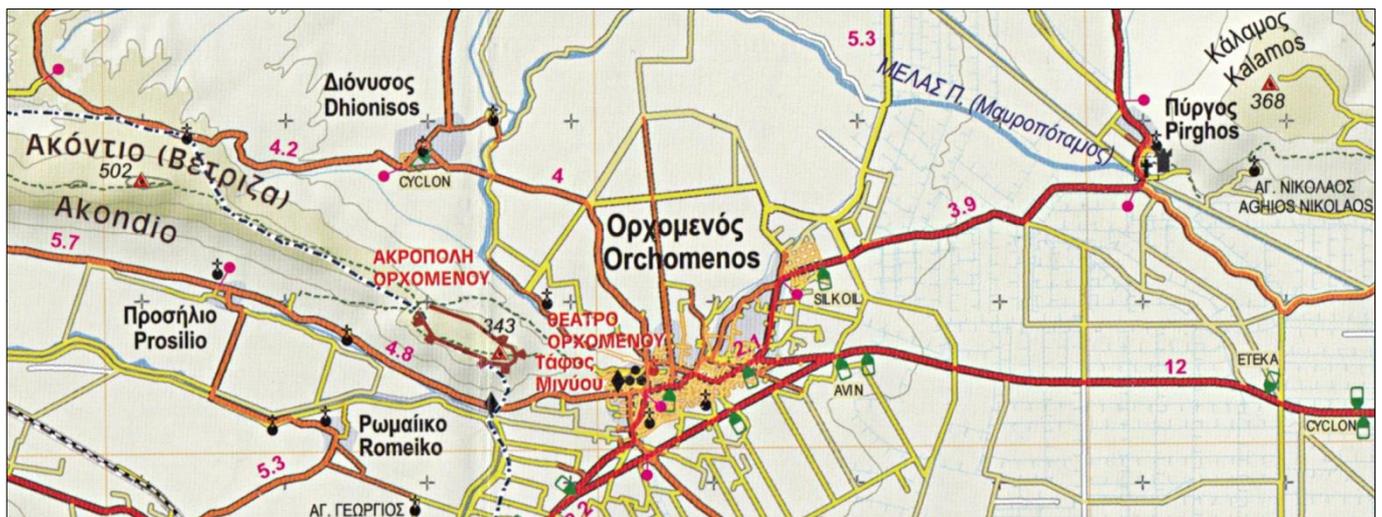


Abb. 26: Eintrag einer „Akropolis von Orchomenos“ (ΑΚΡΟΠΟΛΗ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ) als langgestrecktes ummauertes Areal am östlichen Ende des Akontion-Bergrückens in einer modernen Straßenkarte Böotiens (Anavasi-Verlag).

Allerdings hatte schon Schliemann seine Zweifel, ob dieser von einer Burg gekrönte Hang tatsächlich der Siedlungsort des Minyer-Herrschaftssitzes gewesen sein kann³⁷:

Aehnlich andern griechischen Städten war Orchomenos auf dem dreieckigen Abhänge eines steilen Berges (des Hypantheion) ... gebaut, und es besass ... in hervorragender Weise jene Vortheile der Lage, welche die griechischen Ingenieure besonders im Auge hatten, indem es auf allen Seiten durch Abgründe, Flüsse und Sümpfe befestigt war. Der Hypantheion erreicht in westnordwestlicher Richtung ... seinen höchsten Punkt, welcher in einem etwa 120 Fuss im Durchmesser habenden und beinahe runden Felsen besteht. Auf diesem Felsen stand die aus großen, wohlbehauenen Blöcken erbaute Akropolis, wovon die meisten Mauern mehr oder weniger gut erhalten sind.

Alle Steine dieser Akropolis tragen die deutlichsten Kennzeichen davon, dass sie mit eisernen Spitzhämmern abgesplittert sind. Dieser Umstand, sowie die ganze Art des Baues lässt ... nicht die Vermuthung zu, dass die kleine Festung vor der makedonischen Periode errichtet sein könne... In der That scheint es nicht, als ob sich das alte Minyische Orchomenos so weit ausgedehnt habe, denn in dem ganzen Bau konnten wir nicht einen einzigen Stein erkennen, der auf ein hohes Alterthum Anspruch machen könnte.

Gegen eine Besiedlung des Akontion-Hangs durch eine minyische Stadt spricht auch – wie in Gla – die scharfkantige Schroffheit des anstehenden verkarsteten Kalkgesteins (Abb. 27).



Abb. 27: Blick über den verkarsteten Apontion-Osthang auf die Burg von Orchomenos, links Reste der südlichen Befestigungsmauer.

Und so bleibt ein einziges Gebäude, das unzweideutig und noch immer prachtvoll von jener mythologischen Ära der Minyer zeugt: das sogenannte „Schatzhaus des Minyas“. Das war ganz sicher kein „Schatzhaus“, sondern eines jener Tholos-Gräber, in denen die Herrscher mykenischer Zeit begraben wurden. Es ist aus sorgfältig behauenen großen Quadern gefertigt, sein Eingang am Ende des Dromos-Zugangs wird von einer riesigen Kalkplatte überspannt. Diese Bauausführung parallelisiert den Bau mit dem sogenannten „Grab des Atreus“ von Mykene, der sich auf spätmykenisch zwischen 1350 und 1250 datieren lässt³⁸.

Die Bezeichnung als „Schatzhaus des Minyas“ stammt übrigens nicht von Schliemann, der bei der Erfindung griffiger Einordnungen ansonsten sehr großzügig war („Schatz des Priamos“, „Goldmaske des Agamemon“ ...), sondern bereits von dem griechischen Reiseschriftsteller Pausanias³⁹. Der hatte dies Tholos-Grab noch unzerstört gesehen, während es heute nach Einsturz und Freilegung durch Schliemann in einem tiefen Krater zugänglich ist, dessen obere Hänge durch Spritzbeton abgesichert wurden. Die Einbauten innerhalb des Tholos sind hellenischen (mazedonischen) Ursprungs. Typisch für die spätmykenische Bauausführung des Kuppelgrabes selbst ist der im rechten Winkel rechts hinter dem Zugang

³⁷ Heinrich Schliemann: Orchomenos. Bericht über meine Ausgrabungen im Bötischen Orchomenos, Leipzig 1881, S. 14.

³⁸ vgl. meine Untersuchung über Erzlagerstätten, Abschnitt 2.

³⁹ Pausanias, Beschreibung Griechenlands, Buch IX 38.1.

an den Tholos angeschlossene Grabraum. Er wurde auf anstehendem geglätteten Fels errichtet und besteht nicht nur aus einer einfachen rechteckigen Grabkammer, deren Bruchsteinausführung auch eine frühere Datierung erwägen ließe. Seine Besonderheit liegt in der Abdeckung aus vier mächtigen, bündig aneinander anschließenden Kalkplatten. Denn deren Unterseite ist mit einem fein ziselierten Relief dekoriert (Abb. 28). Sie ließe sich – auf dem Boden liegend – nur mit einem extremen Weitwinkelobjekt vollständig fotografieren.

Wir sehen hier blütenartige runde Ornamente, Palmettenformen und wellenförmige Spiralstrukturen – insgesamt ein Design, das wieder an die alles prägende Seenlandschaft im Kopais-Becken um Orchomenos erinnert.

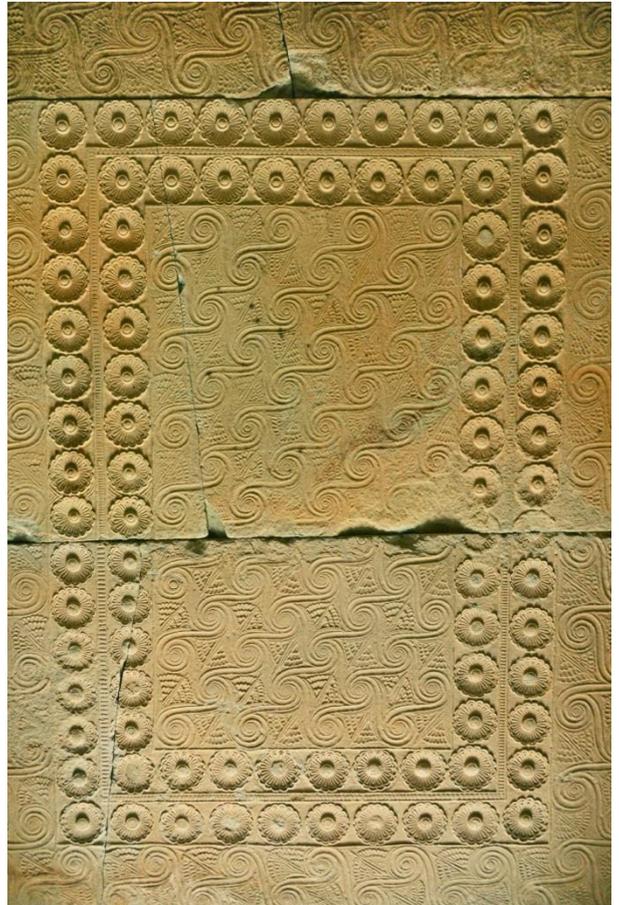


Abb. 28: Decke der Grabkammer zum „Schatzhaus des Minyas“ (Ausschnitt des zentralen Bereichs)

Michael Siebert, November 2018