

Form und Funktion im Schiffbau der ägäischen Bronzezeit

Für die bronzezeitliche Ägäis gibt es lückenlose Darstellungen der Schiffe von frühkykladischer bis spätminoischer Zeit von 3200 bis 1050 v. Chr. Die damaligen Künstler bildeten Schiffe ab, die allgemein bekannt waren und keiner weiteren Erklärung bedurften. Für die heutigen Betrachter sind diese Darstellungen nicht mehr eindeutig »lesbar« und werfen Fragen auf. So fehlen oft klare Hinweise zur Identifikation von Bug und Heck, Größe und Konstruktion der Schiffe sowie Funktionsweisen von Bauteilen und Schiffsausrüstungen.

Analog zum dreiteiligen minoischen Chronologiesystem ist auch in der Entwicklung des Schiffbaus der ägäischen Bronzezeit eine Dreiteilung in verschiedene Schiffstypen zu beobachten. Jede Periode stellte andere Anforderungen an die Schiffe und die Konstruktionen wurden entsprechend angepasst.

Wie vielleicht nicht anders zu erwarten ist, gibt es in jüngerer Zeit mehr Funde von Schiffsdarstellungen als in älterer Zeit. Dies ist nicht nur auf die besseren Erhaltungsbedingungen zurückzuführen, sondern spiegelt die Zunahme der Schifffahrt in der bronzezeitlichen Ägäis und des angrenzenden östlichen Mittelmeeres wider.

Die Kykladenschiffe der frühen Bronzezeit

Aus der ersten Periode der frühen Bronzezeit bzw. Vorpalastzeit von 3200 bis 2100 v. Chr. sind hauptsächlich Ritzzeichnungen von Schiffen auf den sogenannten *frying pans* (Stielpfannen) und einige wenige Tonmodelle bzw. Modellfragmente von Schiffen erhalten. Die Boote zeichnen sich auf einer Seite durch einen besonders hochgezogenen Steven aus, während die andere Seite die nahezu gleiche Höhe wie die Bordkante aufweist. Der hohe Steven ist oft mit einem nach außen blickenden Fisch und einem Banner geschmückt. Schräge Striche über und unter dem Rumpf bzw. Dreiecke oberhalb des Rumpfs werden als Paddler angesehen und weisen auf Mannschaftsstärken von 20-50 Personen hin.

Von den insgesamt etwa 200 bekannten »Pfannen« (einige sind teilweise stark fragmentiert, sodass eine Zuordnung zu dieser Keramikgattung nicht immer gesichert ist) sind zwölf Exemplare mit Schiffsdarstellungen verziert. Insgesamt zehn »Pfannen« mit elf Schiffsdarstellungen (eine Pfanne ist

mit zwei Schiffen verziert) sind Grabbeigaben aus der Nekropole von Khalandriani auf Syros aus der Zeit von 2700-2200 v. Chr. (**Abb. 1**)¹. Wo immer weitere Darstellungen und Modelle des gleichen Schiffstyps ohne stratigraphischen Kontext bekannt wurden, erfolgte die zeitliche Zuordnung analog den Schiffsdarstellungen auf Syros. Darunter die beiden »Pfannen« mit Schiffsdarstellungen und zwei Ritzzeichnungen von Kykladenschiffen auf kleinen Marmorblöcken, die auf der Insel Naxos gefunden wurden (**Abb. 2**). Die Ritzungen scheinen kleinere Boote wiederzugeben. Eine spätneolithische Schiffsdarstellung mit hochgezogenem Steven findet sich auf den Ritzzeichnungen von Strophilas auf Andros (**Abb. 3**). Sie sind die ältesten Beispiele dieses ägäischen Bootstyps. Die Ritzzeichnungen von Naxos könnten damit wesentlich älter sein als bisher vermutet, da deren zeitliche Zuordnung in

Abb. 1 Replik einer Kykladenpfanne mit Schiffsdarstellung von der Insel Syros um 2500 v. Chr. Um die Motive hervorzuheben, waren die vertieften Ritzungen mit weißer Engobe gefüllt. – (Foto Th. Guttandin).



1 Best, Canoe.

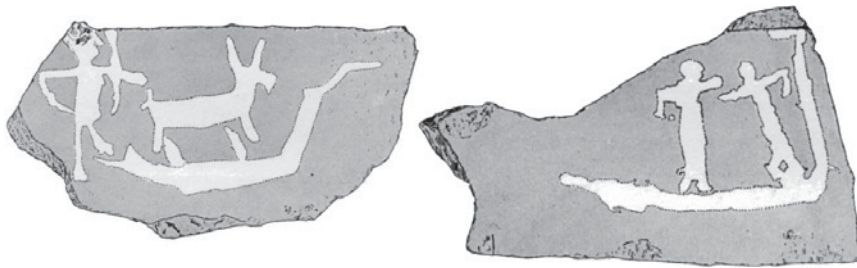


Abb. 2 Die Darstellungen zeigen im linken Boot eine Person mit einer Ziege/einem Hund(?) und im zweiten Boot zwei Personen. Unterhalb der Ziege scheinen zwei Duchten, ähnlich wie beim Modell von Palaikastro, abgebildet zu sein. Die Ritzzeichnungen und das Modell dürften einen kleineren Typ der Langboote gleicher Bauart darstellen. – (Nach Doumas, Korphi t' Aroniou 49 Abb. 4; 53 Abb. 7).

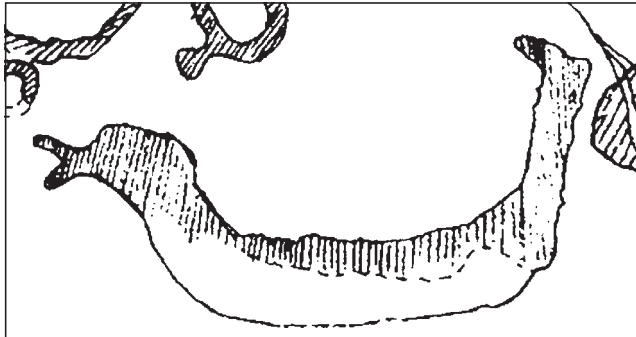


Abb. 3 Das Boot in der spätneolithischen Felszeichnung aus Strophilas auf Andros. – (Nach Televantou, Strophilas 49 Abb. 6).



Abb. 4 Teilweise ergänztes Tonmodell eines Bootes aus Palaikastro, Ostkreta. Im Heckbereich ist deutlich die aufgesetzte Planke zur Erhöhung des Freibordes zu erkennen. – (Nach Dimopoulou-Rethemiotaki, Museo Irakleiou 74).

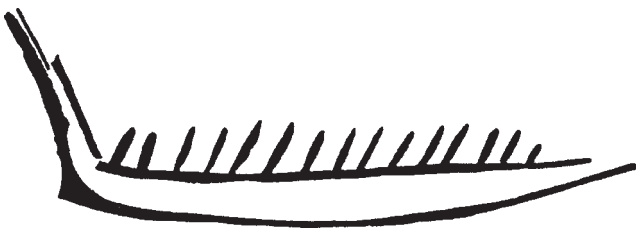


Abb. 5 Umzeichnung eines Bootes auf einer Scherbe eines frühhelladischen Askos von Orkhomenos/Peloponnes. Auffallend ist der gerundete Kielsprung, der auf einen erweiterten Einbaum hindeutet. – (Nach Wedde, Hermeneutics Abb. Kat.-Nr. 415).



Abb. 6 Bootsmodell aus drei Streifen gehämmerten Bleis, angeblich aus Naxos. Der hohe Bug und das Spiegelheck sind für ein Bootsmodell aus dem 3. Jt. v. Chr. ungewöhnlich. Zusammen mit den drei ähnlichen Modellen aus Oxford, angeblich aus dem gleichen Fundkomplex, bilden sie entweder einen einzigartigen Bootstyp ab, oder es handelt sich um eine moderne Interpretation der Syros-Schiffe und damit um eine neuzeitliche Fälschung. – (Nach Göttlicher, Schiffsmodelle Taf. 25, 328).

Frühkykladisch II aufgrund der Schiffsdarstellungen auf den Syros-Pfannen erfolgte.

Das frühminoische tropfenförmige Schiffsmodell von Palaikastro auf Kreta (**Abb. 4**) und die frühhelladische Ritzzeichnung eines Kykladenschiffs auf einem Tonkrug aus Orkhomenos (**Abb. 5**) bilden, zusammen mit dem neolithischen Fund von Strophilas, eine Ausnahme. Ihre Datierung erfolgte unabhängig von den Syros-Funden und sie erweitern die Bekanntheit der Schiffe auf die griechische Küste und Kreta. Der Fund des Modellfragments eines Kykladenschiffs von Agia Marina auf der Peloponnes zeigt, dass die Schiffe über die nördlichen Ägäischen Inseln hinaus bekannt waren².

Kürzlich wurde eine weitere Gruppe von Kykladenschiff-Darstellungen als Ritzzeichnungen auf einem Felsen an der Nordküste der ostägäischen Insel Astypalaia gefunden³.

Neben den genannten Darstellungen und Modellen gibt es vier Bleimodelle, die als Abbildungen von Kykladenschiffen angesehen werden. Drei davon werden heute in Oxford im Ashmolean Museum und das dritte in Liverpool im Merseyside County Museum aufbewahrt. Sie bestehen aus je drei Bleiblechstreifen, ein mittlerer als Boden und zwei weitere rechts und links, die sich an einem Ende zu einem hochgezogenen, scharf geschnittenen Steven vereinigen (**Abb. 6**). Das andere Ende des Rumpfes ist als Spiegelheck geformt, aber nicht mit den seitlichen Rumpfflächen verbunden, so als könnte die Fläche wie bei einer modernen Schiffsfähre heruntergeklappt werden. Für diese Form der Boote gibt es keine bekannten Vorläufer oder nachfolgende Entwicklungen im ägäischen Raum. Sie sind Unikate, deren Seegängigkeit mehr als fraglich erscheint. Die Fundumstände (sie wurden bei keiner wissenschaftlichen Grabung geborgen, sondern in Athen um 1907 zum Kauf angeboten) sind nicht zu verifizieren und der angegebene Fundort »Drakatis, Naxos« ist unbekannt. Sie erscheinen als Interpretation von Kykladenschiff-Darstellungen auf »Pfannen«, entbehren aber jeglicher Funktionalität, sodass es sich hier um moderne Fälschungen handeln könnte⁴. Nur eine metallurgische Analyse könnte hier Klarheit schaffen. Wegen dieser Unsicherheiten werden die Modelle in der weiteren Betrachtung nicht berücksichtigt.

Weder die erhaltenen Tonmodelle noch die Gravuren geben einen Hinweis auf die Frage, wo sich der Bug und das Heck der Schiffe befinden. Diese Frage wird unter Ar-

2 Basch, Ship Models.

3 Ich danke Yannis D. Nakas für den Hinweis.

4 Sherratt, Boat Models.

chäologen und Schifffahrtshistorikern bis heute kontrovers diskutiert. Durch ethnologische Vergleiche, die Analyse der Konstruktion der Schiffe und der Funktion einzelner Elemente ergeben sich neue Aspekte zur Klärung dieser Kontroverse.

Die Gestaltung von Bug und Heck bei seegehenden Pirogen

Konstruktiv handelt es sich bei den Syros-Booten um erweiterte Einbäume (Pirogen). Die Basis bildet der Einbaum, der mit einem aufgesetzten Plankengang (Setzbord) vergrößert und mit einer aufragenden Finne versehen wird. Am flachen Ende sind die seitlichen Planken mit einem Querbrett verbunden und schließen die Rumpfoffnung kastenförmig ab. Am äußeren Ende des Rumpfes vor dem Querbrett befindet sich die massive Spitze des Einbaums. Die Längen dieser Pirogen dürften sich, nach der Anzahl der Paddler zu schließen, zwischen 12 und 23m bewegt haben. Wegen der benötigten Größe und einfachen Verarbeitung kamen als Baumaterial nur die Hölzer der Griechischen Tanne (*abies cephalonica*) und Weißtanne (*abies alba*) in Betracht, die in Höhen ab 600m auf Euböa und dem Peleponnes wuchsen.

Die erweiterten Einbäume der Kyklader sind nicht einzigartig. Ähnliche seegehende Einbäume finden wir bei den indigenen Stämmen der Nootkan und Haida an der Nordwestküste Amerikas⁵ sowie den Maori in Neuseeland⁶. Das dickere Stammende wurde in beiden Kulturen immer für den Bug der Schiffe verwendet. Der leicht konkave Steven der Haida-Boote ist spitz zugearbeitet und zu einem sogenannten Klipperbug geformt (Abb. 7). Im Seegang schneiden die Schiffe in die Wellen und die konkave Ausarbeitung der Seiten leitet Spritzwasser seitlich ab. Der größere Auftrieb im breiten Bug verhindert zusätzlich ein zu tiefes Eintauchen des Vorschiffs in auftreffende Wellen. Die Seegängigkeit der Boote wird mit dieser Buggestaltung erheblich verbessert.

Bei den Kykladenschiffen ist eine ähnliche Gestaltung in flacherer Ausführung zu finden: Die konkave Linienführung auf den »Pfannen«-Darstellungen ergibt sich durch die konkave Ausarbeitung der seitlichen Flächen des Bugs. Die großen Boote sind wegen ihrer langen schlanken Rümpfe in bestimmten Seegängen nicht verwendbar. Ist die Wellenlänge (der Abstand von Wellenberg zu Wellenberg) kürzer als die Bootslänge, wird der Rumpf von den Wellen getragen und liegt relativ stabil im Wasser. Das Paddeln wird bei einem solchen Seegang jedoch erschwert, da nicht jeder Paddler das Wasser zur gleichen Zeit mit seinem Paddel erreicht und der Rhythmus nur schwer einzuhalten ist.

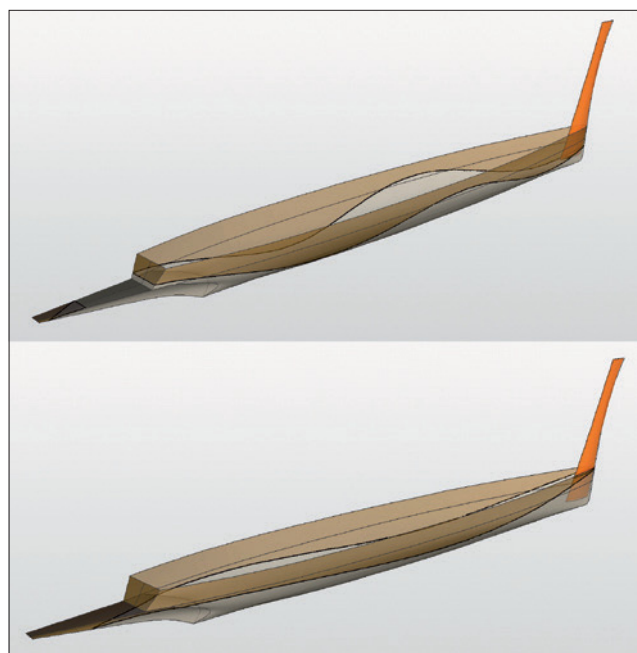
Ist die Wellenlänge von Kamm zu Kamm größer als die Bootslänge, beginnt das Boot zu stampfen. Der Bug taucht im Wellental tief ein und wird dann durch den größeren Auftrieb



Abb. 7 Bug eines Nootkan-Kanus an der Westküste von Vancouver. Der hohe Bug des Schiffs mit der Wolfsschnauze wurde durch Aufsetzen eines zusätzlichen Bauteils erreicht. Deutlich sind die konkaven Flächen des Bugs zu sehen, die auftreffende Wellen seitlich ableiten. – (Foto Royal BC Museum, BC Archives, Bild AA-00286).

über die Welle getragen. Das Querbrett zur Verbindung der seitlichen Planken verhindert bis zu einem gewissen Grad die Übernahme von Wasser. Im Heck erreichen die Wellen durch den geringeren Auftrieb die Bordkante – das Boot könnte im Heck Wasser übernehmen. Durch die Fahrt des Bootes mit den Wellen wird diese Gefahr etwas gemindert, eine Übernahme von Wasser kann dadurch aber nicht ausgeschlossen werden (Abb. 8).

Abb. 8 Der Rumpf eines Kykladenschiffs in zwei verschiedenen Wellengängen. In der oberen Abbildung entspricht die Wellenlänge der Hälfte der Bootslänge, das Boot wird immer von mindestens zwei Wellenkämmen getragen. Die Spitze taucht zwar in die Welle ein, das Querbrett im Bug verhindert aber die Übernahme von Wasser. In der Darstellung unten entspricht die Wellenlänge der Bootslänge. Der geringe Auftrieb im schmalen Heck lässt den Rumpf tiefer eintauchen und erhöht die Gefahr der Wasserübernahme. – (Graphik Th. Guttandin).



5 Durham, Canoes. – Neel, Canoes.

6 Best, Canoe.

Die Boote im Bug breiter zu gestalten, ist vorteilhaft. Das Modell von Palaikastro mit seinem tropfenförmigen asymmetrischen Rumpf zeigt deutlich, dass diese Vorteile auch von den kykladischen Schiffbauern genutzt wurden. Träfe ein solches Boot mit dem schmalen Ende eine Welle, würde es die Wellen schneiden und sofort Wasser übernehmen. In kurzer Zeit wäre das Boot voll Wasser gelaufen und manövrierunfähig.

Die Funktion der Finne auf den Kykladenschiffen

Ein weiteres Merkmal der kykladischen Langboote sind die hoch aufragenden Finnen, die verschiedene Vorteile bieten. So sind die Boote mit verzierten Heckfinnen von Weitem als Freund oder Feind zu identifizieren oder bei Fahrten im Flottenverband im Wellengang untereinander länger sichtbar. Hilfreich sind sie auch beim Anker, denn die Finne wirkt wie eine Windfahne und richtet das Boot gegen die Wellen aus.

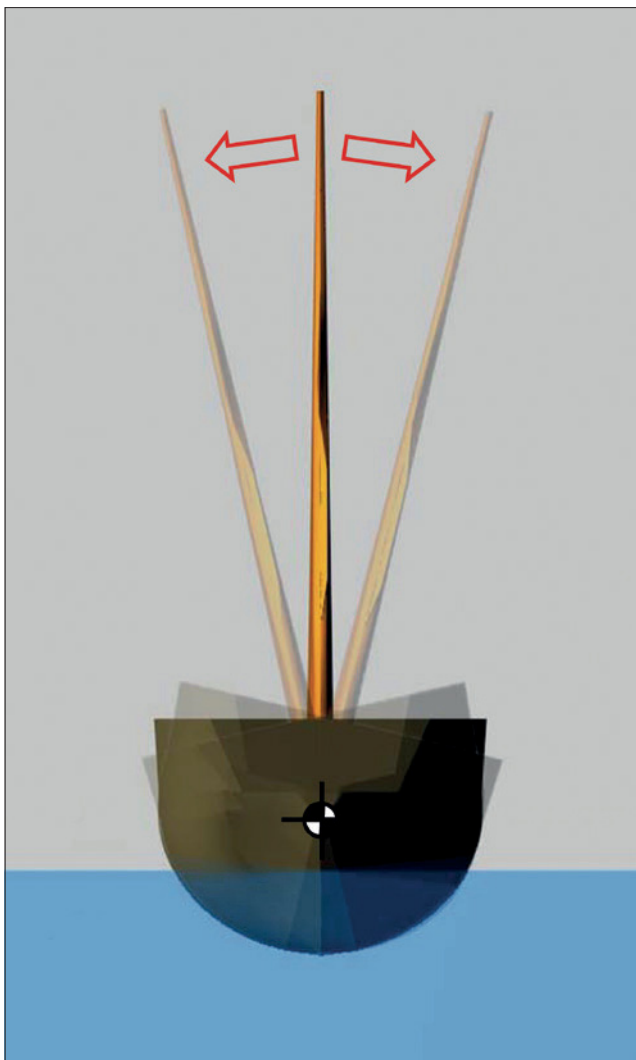


Abb. 9 Die gerundeten Rumpfqerschnitte der Kykladenschiffe waren anfällig für Bewegungen in Längsrichtung. Die Masse der hohen Heckfinnen dämpfte kurze dynamische Bewegungen. – (Graphik Th. Guttandin).

Die Wellen treffen auf den Bug und laufen unter dem Rumpf durch und das Boot liegt relativ ruhig vor Anker. Unter Fahrt kann sich dieser Effekt nachteilig auswirken und das Boot vom vorgesehenen Kurs abbringen. Durch entsprechende Paddelmanöver ist diese Abdrift unter Fahrt zu kompensieren, sodass die Fahrtrichtung beibehalten werden kann. Trotz dieses Nachteils verzichteten weder die Kyklader noch die Maori auf die Finne am Heck ihrer Boote. Die Vorteile, auch unter Fahrt, müssen überwogen haben.

Die Maori bezeichnen die mit Durchbruchmuster (*Ajourmuster*) verzierten Finnen ihrer Kanus als *taurapa*. An ihnen sind Windanzeiger aus Federn befestigt. Doch dazu würde eine einfache Stange auch ausreichen. Trotzdem wird einer größeren Variante der Vorzug gegeben, denn die Finnen dienen gleichzeitig als Stabilisatoren der Schiffe in Querrichtung. Die schmalen Boote sind durch ihren runden Querschnitt für diese Bewegungen z. B. durch Wellenschlag, Windböen oder heftige Bewegungen von Besatzungsmitgliedern besonders anfällig (**Abb. 9**). Der Luftwiderstand der etwa 1,5 m² großen Finne ist jedoch zu gering, um einen nennenswerten Stabilisierungseffekt zu erzeugen. Luft hat eine etwa 800-fach geringere Dichte als Wasser. Wird diese Größe der Finne auf die Wasserdichte umgerechnet, entspricht sie einem Kielschwert von der Größe einer Hand. Die Ajourmuster in den *taurapa* der Maori-Kanus reduzieren den Luftwiderstand zusätzlich, sodass die Stabilisierung in Querrichtung nicht über den Luftwiderstand erfolgen kann. Wichtiger als der Luftwiderstand ist die Masse der Finne. Sie beträgt bei Kykladenschiffen etwa 70 kg und ihre Massenträgheit dämpft dynamische kurze Bewegungen des Rumpfs, wie sie z. B. heftige Bewegungen von Besatzungsmitgliedern verursachen können. Langsamere Bewegungen, z. B. durch größere Wellen oder Wind verursacht, bleiben dagegen unbeeinflusst.

Die »Kykladenpfannen«

Als Träger der größten Gruppe von Schiffsdarstellungen sind die Kykladenpfannen von besonderem Interesse. Die Lage der Schiffsdarstellungen zeigt, dass sich die Griffe im unteren Bereich der Pfannen befinden. Neben den Schiffsdarstellungen gibt es weitere maritime Motive wie z. B. Wasser und Fische sowie einen großen Teil mit stern- oder spiralförmigen Verzierungen. Einige Exemplare weisen keinerlei Verzierungen auf. Gemeinsam ist allen verzierten »Pfannen«, dass sie in der Regel nur außen mit geritzten, gestempelten und mit Kerbschnittmotiven gestaltet wurden. Sehr selten finden sich Verzierungen auf den Rändern, die meist aus einfachen Strichen bestehen. Die undekorierten »Pfannen« zeigen, dass sie eine praktische Funktion hatten und nicht nur als Träger von Bildmotiven anzusehen sind. Die Griffe weisen meist einen organischen Übergang zum kreisbogenförmigen äußeren Rand auf, so als wäre die Kontur gleich einer biegsamen Rute geformt worden. Einige der »gegabelten« Griffe legen diese Gestaltung besonders nahe, sodass Ursprungsformen

aus Holz den späteren Tonpfannen zugrunde gelegen haben könnten und in einem weiteren Entwicklungsschritt materialgerecht in Ton umgesetzt wurden⁷.

Die meisten »Pfannen« wurden als Beigabe in Männergräbern gefunden. Im Kontext mit weiteren wertvollen Beigaben aus ungestörten Gräbern kann man davon ausgehen, dass die Bestatteten einer örtlichen Elite Chalandrias zuzurechnen waren⁸. Wurden die »Stielpfannen« nicht als Beigabe für die Beisetzung extra angefertigt, waren sie zu Lebzeiten vermutlich im Besitz ihrer Nutzer. Sie wurden nicht vererbt, sondern seinem jeweiligen Besitzer als Gabe mit ins Jenseits gegeben und dadurch mit ihnen über den Tod hinaus verbunden.

Die Verbreitung der »Pfannen« deckt sich weitgehend mit dem Verbreitungsgebiet bzw. den Fundorten von Tonmodellen und Ritzzeichnungen kykladischer Langboote. Zeitlich sind sie auf Frühhelladisch II, Frühkykladisch II und Frühminoisch II begrenzt und entsprechen dem Nutzungszeitraum der großen Mannschaftsboote in der Ägäis. Diese Tatsache ist nicht ungewöhnlich, da die Schiffe und die »Pfannen« dem gleichen Kulturkreis angehören. Bermerkenswert ist, dass die Langboote in Frühkykladisch III bis Mittelminoisch I zu Segelbooten mit Ruderantrieb weiterentwickelt wurden, während die »Kykladenpfannen« keine Rolle mehr in der Kultur der Kyklader und Minoer spielten. Offensichtlich war ihr Gebrauch auf den Zeitraum begrenzt, in dem auch die Langboote als Transportmittel für Paddler/Krieger und Tauschwaren Verwendung fanden. Vielleicht gibt es eine engere Beziehung zwischen den »Stielpfannen« und den Schiffen als nur ihre identische räumliche und zeitliche Nutzung.

Über die praktische Funktion der Pfannen wurden verschiedene Vermutungen angestellt. So wurden sie als Spiegel (mit allerdings schlechten Spiegeleigenschaften), Libationsgefäß (Flüssigkeiten fließen unkontrolliert über den vorstehenden Rand) oder Schalen zur Salzgewinnung gedeutet⁹. G. E. Mylonas zog eine Nutzung als Trommel in Erwägung¹⁰. Ton als Material zur Herstellung von Trommeln ist nicht ungewöhnlich und z. B. in Ghana oder Indien (*tasha*) heute noch verbreitet. Eine Nutzung als Trommel scheint eine naheliegende Interpretation zu sein und könnte einen direkten praktischen Bezug zu den Kykladenschiffen haben.

Zur Koordinierung der Paddelschläge der bis zu 50 Paddler wird ein Rhythmus benötigt, der entweder durch ein Schlaginstrument, Gesang oder Ruf hergestellt wird. Bei den Maori auf Neuseeland wird der Paddelrhythmus vom *kaitaki* als Vorsänger eines rhythmischen Liedes angegeben. Die nordamerikanischen Haida und Inuit verwenden auf ihren Mannschaftsbooten Trommeln in Form von einseitig bespannten Holzrahmen mit Griff.

Der schräg nach außen verlaufende und meist unverzierte Rand der Stielpfannen eignet sich hervorragend zur Befestigung einer Membran. Eine feucht aufgezo-

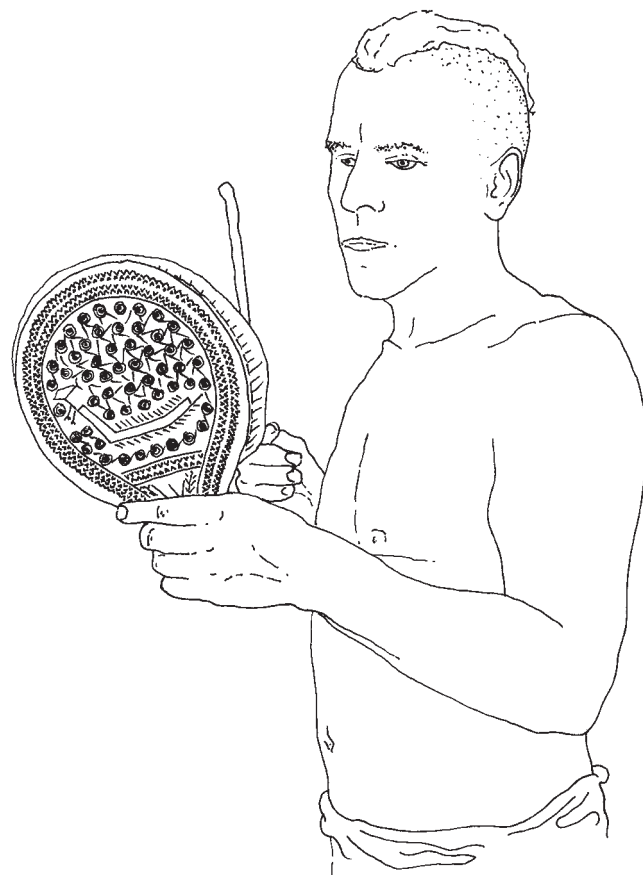


Abb. 10 Eine Kykladenpfanne als Trommel interpretiert. Die feucht aufgezo-

gen und mit einer Verschnürung fixierte Ziegenhaut spannt sich nach der Trocknung. Durch Anschlagen mit einem Stock kann ein heller Ton erzeugt werden. – (Graphik Th. Guttandin).

mit einer Umschnürung fixierte Ziegenhaut erhält nach dem Trocknungsprozess eine sehr gute Haltbarkeit. In aufrechte Haltung vom Trommler gehalten und dem Trommelfell zugewandt, weist das Bildmotiv nach außen zu den Betrachtern/Zuhörern. Mit einem Trommelstock angeschlagen, kann ein heller Ton in schneller Folge oder mit akzentuiertem Rhythmus erzeugt werden (**Abb. 10**). Würde es sich dabei um ein gewöhnliches Musikinstrument handeln, hätten die Kykladenpfannen in der Zeit nach den Syros-Schiffen noch einen archäologisch nachweisbaren Niederschlag gefunden haben müssen. Tatsächlich verschwinden sie jedoch mit dem Aufkommen eines neuen Bootstyps in mittelkykladischer/mittelminoischer Zeit.

Die Nutzung der kykladischen Langboote

Die Lebensräume auf den Ägäischen Inseln waren, außer auf Naxos, Andros, Paros und Tenos, zu klein, um größere Gemeinschaften zu ernähren. Ohne Austausch mit benach-

7 Coleman, *Frying Pans*.

8 Rambach, *Spiegel*.

9 Steinmann, *Spiegel*.

10 Mylonas, *Kosmas*.

barten Inseln war eine Existenz unmöglich¹¹. Von Frühkykladisch I auf II verdreifachte sich das Bevölkerungswachstum¹². Vereinzelte dörfliche Gemeinden von 100-300 Bewohnern ermöglichten, die Langboote zu bauen und zu bemannen, ohne die Gemeinde existenziell zu gefährden. Kleinere Gemeinden mussten sich für solche Unternehmungen zusammenschließen. In der Stufe Frühkykladisch II erreichte die Kykladenkultur ihren Höhepunkt, wie eine Vielzahl von Kunstobjekten aus dieser Zeit belegt. Gleichzeitig deuten die Wehrmauern um Siedlungen oder die Aufgabe von Dörfern auf unruhige Zeiten und Überfälle hin. Die Feinde kamen vom Meer. Kykladische Siedlungen waren immer auf der Landseite befestigt. Auf der Seeseite waren feindliche Boote von weit her sichtbar und stellten daher eine geringere Gefahr dar.

Durch eine große Mannschaft in den kykladischen Langbooten verblieb wenig Raum für Tausch- und Handelswaren. Sie müssen daher hauptsächlich als Mannschaftstransporter für Überfälle und Raubzüge angesehen werden. Die große Mannschaftsstärke eines Bootes hatte einen doppelten Vorteil, denn sie erhöhte auf der einen Seite die Schlagkraft eines Überfalls und bedeutete gleichzeitig größtmöglichen Schutz des Einzelnen.

In der darauffolgenden mittelminoischen Periode lösten friedliche Beziehungen zwischen den Inselgesellschaften die kriegerischen Auseinandersetzungen ab. Die Unterhaltung

von Handelsbeziehungen – und damit der Warentransport – wurde immer wichtiger. Die Langboote der Kyklader waren für den zunehmenden Handel ungeeignet und wurden durch einen neuen Bootstyp abgelöst.

Die mittelminoischen Ruder- und Segelschiffe

Wichtigste Quelle für Form und Funktion mittelminoischer bzw. altpalastzeitlicher Schiffe (von 2100 bis 1700 v. Chr.) sind Siegelsteine mit eingravierten Schiffsdarstellungen oder deren Abdrücke. Die Siegelsteine, häufig nicht größer als eine kleine Münze, wurden dazu verwendet, Waren und Dokumente mit Tonplomben fälschungssicher zu verschließen und vor Diebstahl oder Manipulation zu schützen¹³. Um den geringen Platz auf den Siegelsteinen auszunutzen, sind die Rümpfe der Boote meist überhöht dargestellt. Die Darstellungen gleichen Piktogrammen, die sich auf das Wesentliche beschränken. Alle abgebildeten Schiffe zeigen einen Mast mit Takelage, selten mit gesetzten Segeln, und einige zusätzlich Ruder und Steuerruder. Auffällig sind bei einigen Darstellungen die asymmetrischen Schiffsrümpfe mit Kielvorsprung und hoch aufragenden Stevenhölzern mit zwei Spitzen am oberen Ende (Abb. 11).

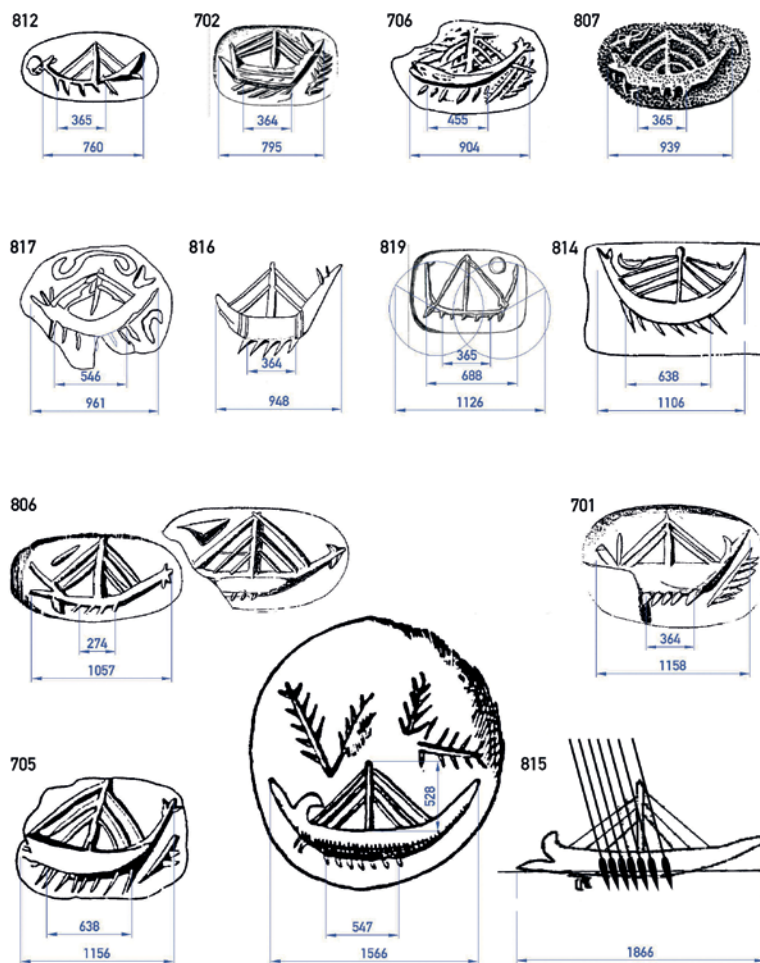


Abb. 11 Die Maßbestimmung von Schiffen über die Ruderabstände (*interscalmum*). Die ermittelten Größen können nur Näherungswerte darstellen, da die Siegelstecher häufig die Bootsrümpfe den gerundeten Konturen der Siegel anpassten. Die Abbildungen sind maßstäblich skaliert. Rechts unten ist die Darstellung auf Siegel 815 »entwickelt« dargestellt. – (Illustration Th. Guttandin nach Abbildungen aus Wedde, *Hermeneutics*, Katalognummern in Zeichnung. Abwicklung von Siegel 815 durch G. Plath).

- 11 Alram, Archipel.
- 12 Gorogianni, Herrscher.
- 13 Thomas, Siegelwesen.

Mit den neuen Schiffen wurden die Handelsaktivitäten in die Ägäis, in die Levante, nach Ägypten und darüber hinaus ausgebaut und intensiviert. Sie waren die »Lastesel« für den Seetransport und bildeten einen wesentlichen Grundpfeiler für den wachsenden Reichtum und damit den Bau der Alten Paläste als Wirtschafts-, Handels- und Verwaltungszentren¹⁴.

An die Schiffe wurden mehrere neue Anforderungen gestellt, die auf besonders günstige Bedingungen trafen:

- So mussten die Schiffe mehr Ladung aufnehmen und transportieren können. Um die Tragfähigkeit der Rumpfe zu erhöhen, wurden mehrere Plankenreihen aufgesetzt. Paddeln war bei hohen Bootsrümpfen unergonomisch. Infolgedessen wurden Ruder- und Segeleinrichtungen auf den seegängigen Schiffen erfolgreich erprobt. Mit weniger Besatzungsmitgliedern konnte mehr Ladung transportiert werden und ein Großteil der Bevölkerung war frei, um sich anderen Aufgaben zu widmen.
- Der Bau der Schiffe war ressourcenschonend, sowohl was das Material als auch die Arbeitsleistung betraf. Der Rumpf wurde nicht mehr aus dem vollen Stamm herausgearbeitet, sondern aus vielen zugearbeiteten Hölzern zusammengesetzt. Beim Bau der Einbäume in kykladischer Zeit verbleiben vom Ausgangsmaterial nur etwa 12 %. Die restlichen 88 % wurden zerspannt und waren nur noch als Brennholz nutzbar. Durch die neue additive Bautechnik betrug der Verschnitt (Sägeschnitt, Glätten und Zurichten) nur noch ca. 25 %. Diese Bauweise wurde durch die neuen haltbaren Bronzewerkzeuge begünstigt. Besonders wichtig wurden Sägen zur Gewinnung der Planken. Musste das Bauholz vorher möglichst frei von Ästen sein, um es zu spalten, konnten nun auch astige Bauhölzer verwendet werden. Damit stand eine größere Holzvielfalt für den Bau der Schiffe zur Verfügung.
- Die bemalten Tonmodelle von Asine (1400-1000 v. Chr.) und Tiryns (13. Jh. v. Chr.) zeigen auf den Rümpfen in Längsrichtung dunkle aufgemalte Streifen, die die Dichtpackungen der genähten und gelaschten Rümpfe darstellen (Abb. 12). Genähte Plankenverbindungen können auch für die mittelminoischen Schiffe angenommen werden. Für diese Verbindungstechnik musste an den

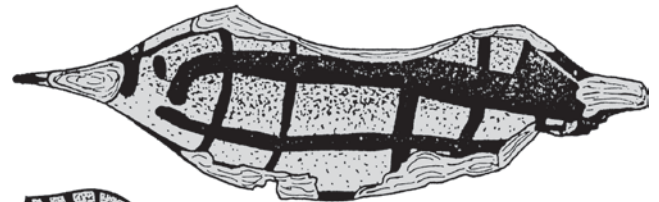
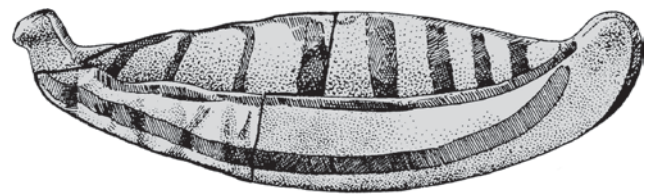


Abb. 12 Die Umzeichnungen der mykenischen Modelle von Asine (oben) und Tiryns (unten). Die breiten, in Längsrichtung der Rümpfe aufgetragenen Linien deuten die Dichtpackungen aus Pflanzenfasern bei gelaschten oder genähten Rümpfen an. Sie wurden meist auf den konkaven Seiten einer Wölbung eingebracht und sind daher auch außen sichtbar. – (Oben: Zeichnung W. Werner in: Göttlicher, Schiffsmodele Taf. 25, 332; unten: Wedde, Hermeneutics Kat.-Nr. 315).

Plankenrändern eine Vielzahl von Bohrungen eingebracht werden. Mit Bohrspitzen aus Bronze waren sehr viel höhere Standzeiten zu erreichen als mit Bohrspitzen aus Feuerstein.

- Rümpfe aus einzelnen Bauteilen konnten zerlegt und beim Bau neuer Fahrzeuge wiederverwertet werden. Das Schiffmodell von Mochlos auf Kreta deutet diese Schiffbauentwicklung vom Langschiff zum Plankenschiff bereits in frühminoischer Zeit an (Abb. 13). Wie bei den Kykladenschiffen bildet die Basis des Rumpfs der mittelminoischen

14 Thomas, Siegelwesen.

Abb. 13 Das Tonmodell eines Bootes aus Mochlos, Ostkreta. Die Kielverlängerungen und die hochgezogenen Steven deuten auf ein Plankenboot hin. Im Inneren des Rumpfes sind zwei Paar Aufhänger zu sehen, die auch als Widerlager für Ruder gedient haben könnten. – (Nach Dimopoulou-Rethemiotaki, Museo Irakleiou 75).



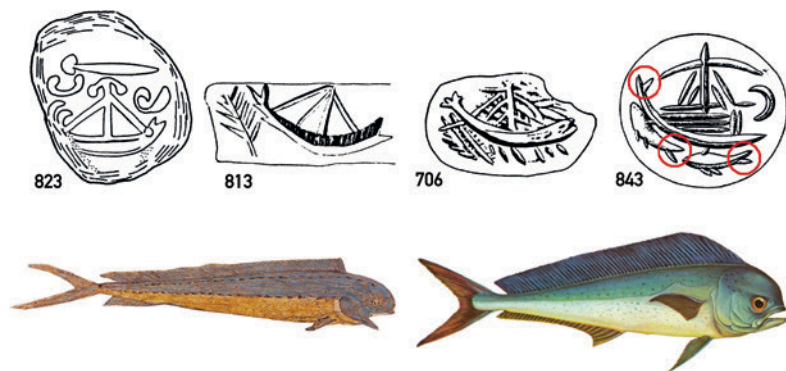


Abb. 14 Mittelminoische Schiffsdarstellungen mit der Analogie von Bootskörper und Fisch. Unten die Abbildungen von Makrelen. Sie schwimmen in Schwärmen im Oktober von Süden kommend in die Ägäis ein und können nur dann gefangen werden. Links die Darstellung aus einem zeitgenössischen Fries von Thera (Ausschnitt aus »Fischerjunge«), rechts eine moderne Illustration. – (Oben: Abbildungen aus Wedde, Hermeneutics, Katalognummern in Zeichnung; unten links: Ausschnitt aus »Fischer«, Akrotiri, Westhaus, in: Doumas, Wandmalereien 53; unten rechts: Tryckare/Cagner, Sportfishing 200 Abb. 428).



Abb. 15 Pirogen am Strand von Bakau, Gambia. Die spantenlosen Boote ruhen auf einem starken ausgehöhlten Kielholz. Bei größeren Booten ist der Kiel dreigeteilt und steht an beiden Enden über. Die Duchten spreizen den Rumpf und verleihen der Bootsschale eine Vorspannung, die Bewegungen zwischen den Planken im Seegang vermindert. – (Foto Th. Guttandin).

Schiffe ein durchgehendes Kielholz mit der markanten Kielverlängerung im Bug, und im Heck das Stevenholz (die ursprüngliche Finne) zur Befestigung der Planken. Ihr Ursprung aus den kykladischen Langbooten ist deutlich ablesbar. Zur Steigerung der Ladekapazität wurden weitere Planken aufgesetzt. Da immer nur der nutzbare Innenraum vergrößert wurde, verblieb die massive Spitze als Verlängerung des Kiels erhalten. Wie zeitgenössische Boote zeigen, hat die Kielverlängerung selbst keine besondere Funktion, sondern wurde traditionell beibehalten. Dieser Bootstyp war nicht auf Kaianlagen angewiesen. Die Schiffe konnten direkt auf den Strand gefahren werden und ruhten auf dem starken Kielholz¹⁵. Tatsächlich sind aus mittelminoischer Zeit bisher keine Kaianlagen an Hafenstädten und -stätten bekannt, sondern lediglich flache, vor Wind und Wellen geschützte Buchten.

Einige Siegel zeigen eine Analogie des Schiffsrumpfs als Fischkörper mit Augen. Die Spitzen an den Hecksteven der Schiffsdarstellungen sind hier als Fischflossen zu deuten und die Kielverlängerung wird zum aufgesperrten Fischmaul (Abb. 14).

Die gleichen Kielverlängerungen sind von Schiffen aus den maritimen Kulturen Westafrikas¹⁶, Neuguineas/Salomonen¹⁷ und Ozeanien¹⁸ bekannt. Der Bauablauf der Schiffe ist gut dokumentiert und liefert Hinweise auf die möglichen Bauabläufe in mittelminoischer Zeit. Der Bau beginnt mit dem Aushöhlen des Kiels, der rudimentäre Einbaum. An ihm werden die Planken Stoß an Stoß mit eingearbeiteten Dichtwülsten durch Verlaschen oder Vernähen wasserdicht verbunden. Schmale Stevenhölzer oder breite Spritzbretter, ca. 0,6-1,2 m vom Kielseende eingelassen, dienen zur Befestigung der Planken an den Bootsenden. Erst nach Fertigstellung der Rumpfschale (»shell first«) wurden Duchten zum Spreizen des Rumpfs eingebaut. In Westafrika wird diese Bauphase als »Öffnen des Bootes«

bezeichnet. Der Rumpf bekommt durch diese Maßnahme eine Vorspannung und der Kiel biegt sich etwas nach außen. Die Schale wird steif und Eigenbewegungen des Rumpfs im Wellengang werden weitgehend ausgeschlossen. Um den punktuellen Druck der Duchten auf die Planken zu mindern, werden häufig Auflanger eingebaut (Abb. 15).

Bei den Schiffsdarstellungen auf einigen Siegeln fällt auf, dass die Kiele mit den Verlängerungen gerade oder nur leicht gewölbt wiedergegeben wurden, während bei anderen die Verlängerungen nach oben abknicken. Ethnologische Vergleiche mit ähnlichen Bootstypen zeigen, dass dies kein Zufall ist. Wurde die Tragfähigkeit der Schiffe durch das Aufsetzen mehrerer Planken vergrößert, geriet bei nur leicht gebogenem Kiel das Spritzbrett unter die Wasserlinie und führte zu einem erheblichen Widerstand und damit Geschwindigkeitsverlust. Abhilfe schaffte hier das Abknicken der Kielverlängerung, um einen stärkeren Kielsprung zu erzeugen (Abb. 16).

Abb. 16 Siegelabdrücke mit der Darstellung von mittelminoischen Booten. Links mit geradem und rechts mit geknicktem Kielholz. – (Nach Basch, Musée 102 Abb. D 2; D 4B).



¹⁵ Kurt, Fachausdrücke.
¹⁶ Guttandin u. a., Inseln.

¹⁷ Drüke, Solomon.
¹⁸ Piollet, Equipages.

Anhand der Ruderabstände können die Größen mittelminoischer Schiffe rekonstruiert werden. Der Abstand von Ruderrolle zu Ruderrolle wird als *interscalmum* bezeichnet. Er ist ein ergonomisches Maß, das sich an der Körpergröße der Ruderer orientiert und in der Regel drei Fuß beträgt. Als Maßstab angewendet, können daraus die Rumpflängen der Schiffe abgeleitet werden (s. **Abb. 11**).

Zwei Rekonstruktionen, eine frühe aus der Übergangszeit von Früh- zu Mittelminoisch und eine jüngere aus der mittelminoischen Periode, zeigen, wie diese Schiffe ausgesehen haben könnten (**Abb. 17-18**).

Das ältere Schiff ist hier mit geradem Kiel plus drei Planken je Seite sowie einem starken Stevenholz im Heck rekonstruiert und hat eine Länge über alles von 12 m. Der Rumpf ist, durch die geringe Anzahl der Planken, relativ schlank geschnitten. Ein schmales Spritzbrett verbindet die Planken im Bug. Alle Verbindungen sind genäht. Das Eigengewicht des Bootes würde ca. 1,2t betragen und es wäre in der Lage, ca. 1,8t Fracht zu transportieren. Das Verhältnis von Eigengewicht zu Ladung beträgt etwa 1:1,5¹⁹.

Das jüngere Schiff hat eine Länge von ca. 16 m. Der Rumpf besteht aus vier Planken je Seite und ist völliger gestaltet. Bei einem Eigengewicht von 3,5t könnte es etwa das Zweifache seines Eigengewichts als Zuladung transportieren. Es ist mit einem gebogenen zweiteiligen Kiel rekonstruiert.

Das Tonmodell eines Bootes aus Südkreta, vermutlich von Moni Odigitrias, ist im Heck mit einem Teildeck für den Steuermann ausgestattet (**Abb. 19**). Am Rumpf fehlt die typische Bugverlängerung. Als Relikte einer überkommenen Bauform wurden sie im Laufe der Zeit einfach abgesägt. So finden wir in spätminoischer Zeit keine Schiffe mehr mit diesen markanten Kielverlängerungen.

Die Schiffe in spätminoischer Zeit

In spätminoischer Zeit von ca. 1700 bis 1050 v. Chr. nehmen die überlieferten Modell- und Siegeldarstellungen mit Schiffsdarstellungen weiter zu. Fast alle Funde stammen aus Kreta. Etwa die Hälfte der bekannten Siegel mit Schiffsdarstellungen ist räumlich nicht zuzuordnen, da sie aus unkontrollierten Grabungen stammen.



Abb. 17 Modellrekonstruktion nach Siegel Wedde Nr. 705 mit geradem, einteiligem Kiel. – (Modell Th. Guttandin; Foto H. Vögele).



Abb. 18 Modellrekonstruktion nach Siegel Wedde Nr. 834 mit zweigeteiltem Kiel. – (Modell Th. Guttandin; Foto H. Vögele).

¹⁹ Moderne Containerschiffe erreichen ein Verhältnis von 1:3 und tragen damit das Dreifache ihres Eigengewichts.

Abb. 19 Tonmodell eines Schiffs von Moni Odigita mit angelegter Amphorenladung und Halbdeck im lang gezogenen Heck. Das Modell hat im Bug keine Kielverlängerung und könnte den neueren Schiffstyp aus spätminoischer Zeit zeigen. Das Modell stammt nicht aus einer wissenschaftlichen Grabung und die Datierung in Mittelminoisch I gilt als nicht gesichert. – (Foto Th. Guttandin).





Abb. 20 Der Miniaturfries oder »Schiffsfries« (obere beiden Reihen) und »Landungskampf« (unten) aus Thera, Westhaus Raum 5. – (Foto Archäologische Gesellschaft zu Athen [C. Doumas]; Bearbeitung H. Vögele).

Weitere Quelle zur Erforschung mittelminoischer Schiffe sind Malereien auf Tonwaren, die in kleinerer Zahl schon in mittelminoischer Zeit vorkommen. Neu sind die Freskomalereien mit ihren sehr detaillierten Darstellungen. Am bekanntesten und häufig diskutiert sind die Fresken des Westhauses von Akrotiri auf Thera mit den Friesen »Schiffsprozession« und »Landungskampf«.

Im Fries »Schiffsprozession« sind als zentrales Motiv auf einer Länge von 3,90m drei verschiedene Schiffstypen abgebildet²⁰. Sechs große gepaddelte, bemalte Schiffe und ein Schiff gleichen Typs mit gesetztem Segel, ein gerudertes Leichter und ein gepaddeltes Kanu. Drei weitere Kanus liegen im Hintergrund am Strand und zwei Leichter/Fischerboote in einer Bucht.

Im Fries »Landungskampf« sind mindestens fünf weitere Schiffe dargestellt, meist leider in stark fragmentiertem Erhaltungszustand (Abb. 20).

Neu hinzugekommen ist der Fund eines späthelladischen Freskofragments von Iklaina²¹. Es zeigt den Bug eines geruderten Schiffs mit den gleichen spiralförmigen Verzierungen, die auch auf den Schiffen des Thera-Frieses zu finden sind. Ob

es sich hier um die Darstellung eines mykenischen Schiffs oder um einen Wandschmuck nach minoischem Vorbild handelt, lässt sich derzeit nicht sagen.

Auffallend sind die mondformigen Kiellinien aller Schiffe. Ob die Kielverlängerungen der mittelminoischen Schiffe in die neue Konstruktion integriert oder abgesägt wurden, ist in den Friesen und auf den Siegeln nicht erkennbar. Sehr ungewöhnlich ist der Antrieb durch Paddler, die keinen Anhaltspunkt für die Länge der Schiffe liefern. Lediglich der geruderte Leichter gibt einen Hinweis auf die Größenverhältnisse. Wie zuvor kann über den *interscalmium* ein Maß für den Leichter ermittelt (L. ca. 9,7m) und auf die anderen Schiffe übertragen werden (L. 16,7-23,7m).

Die abgebildeten Ruder auf den Stützen geben einen Anhaltspunkt für die Breite der Schiffe, sodass eine dreidimensionale Rekonstruktion möglich ist. Trotz der detaillierten Darstellung im Fries sind viele Fragen nicht eindeutig zu beantworten. So gibt es keine Hinweise auf die Konstruktion des Rumpfs. Die Planken könnten, wie bei mittelminoischen Schiffen, genäht oder gelascht, aber auch in der jüngeren Nut- und Federverbindung ausgeführt worden sein. Ob die

20 Doumas Wandmalereien.

21 Cosmopoulos, Iklaina.

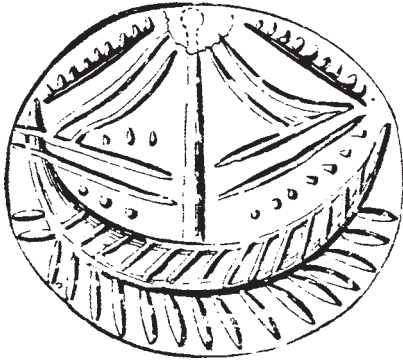


Abb. 21 Schiffsdarstellung auf einem Siegel aus Zentralkreta. Die Querstriche auf dem Rumpf deuten Duchten an. Die Vielzahl der Striche unterhalb des Rumpfes sind vermutlich Paddler. Die Darstellung hat eine deutliche Ähnlichkeit mit den Abbildungen der Schiffe im Thera-Fries. – (Nach Wedde, *Hermeneutics Abb. Kat.-Nr. 956*).

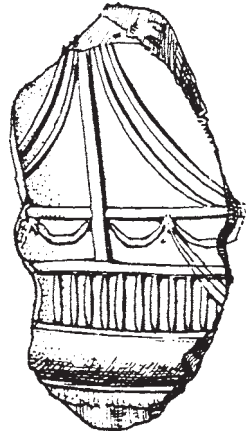


Abb. 22 Das Fragment eines Siegelabdrucks mit Schiffsdarstellung aus Knossos zeigt vermutlich ebenfalls Duchten oder Spanten. – (Nach Wedde, *Hermeneutics Abb. Kat.-Nr. 957*).

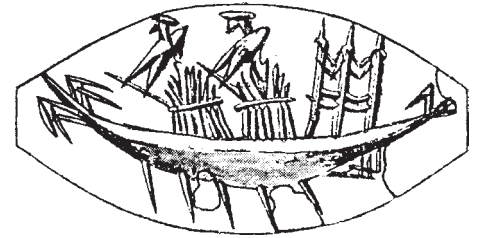


Abb. 23 Abdruck eines spätminoischen Siegels aus Theben. Im Bug rechts ein doppeltes Paar Flügel. Das einfache Paar Flügel im Heck könnte die umgekehrte Fahrtrichtung im Verteidigungsfall anzeigen. – (Nach Wedde, *Hermeneutics Abb. Kat.-Nr. 910*).

Schiffe mit einem durchgehenden Deck ausgerüstet waren, ist ebenfalls nicht gesichert. Die Verteilung der Passagiere auf dem Fries legt dies nahe, wäre aber nicht zwingend notwendig, denn sie könnten auch auf Duchten gesessen haben. Das Schiff auf einem Siegel aus Kreta (**Abb. 21**) ist mit Querbalken/Duchten eingraviert und deutet auf die Darstellung eines offenen Bootes hin. Mit einer Vielzahl von Ruderern/Paddlern nimmt es eine Sonderstellung ein und ist daher nicht als repräsentativ für andere Schiffe anzusehen. Ein Fragment eines Siegelabdrucks von Knossos (**Abb. 22**) zeigt ebenfalls Striche oberhalb des Rumpfes, die als Duchten interpretiert werden können.

Wehrfähige Schiffe

Bei den spätminoischen Schiffen sind die Aufbauten und spornartige Verlängerungen im Heck der Schiffe neue Einrichtungen. Sporne finden sich im Fries nur bei Schiffen ohne gesetzte Segel und nur bei einem Siegel aus der Übergangszeit von Mittelminoisch III zu Spätminoisch I (**Abb. 23**). Für die Aufbauten an Bug und Heck verwendet Homer den Begriff *ikria*. Diese finden sich nicht nur auf den Schiffen im Fries, sondern auch auf den sogenannten Talismanischen Siegeln. Sie machen über 50 % der spätminoischen Siegel mit Schiffsdarstellungen aus und geben die verkürzte Ansicht oder die Teilansicht eines Schiffs wieder. Neben einem *ikrion*, der im Heck zu erwarten wäre, zeigen sie den Bug eines Schiffs mit

Abb. 24 Modellrekonstruktion eines Thera-Schiffs mit *ikrion* und Sporn. Die seitlichen Streben des Sporns vermindern die Gefahr des Abknickens. Die Konstruktion aus einem Knieholz und die kraftschlüssige Verbindung sind auf eine Belastung in Längsrichtung ausgelegt, bei der auftretende Kräfte in den Kiel geleitet werden. – (Foto Th. Guttandin).





Abb. 25 Bugansicht eines Schiffs mit Heckikrion. Diese Darstellung eines sog. Talismanischen Siegels ist ein häufig wiederkehrendes Motiv. Sie haben wenig Aussagekraft für die Schiffe als solche, dafür aber mehr über die Gefahren von Handelsreisen und den Wunsch einer glücklichen Heimkehr. – (Nach CMS VI Nr. 206).

(Schwalben-)Flügeln als Verzierung. Weitere Darstellungen von *ikria* sind aus Raum 5 des Westhauses in Akrotiri auf Thera bekannt. Einer dieser *ikria* gleicht, mit seinen Verzierungen und Lilien als Pfostenabschluss, dem *ikrion* des zentralen Schiffs im Fries. Es scheint, als wollte der Künstler damit eine Verbindung zwischen dem Bewohner des Hauses und dem Geschehen im Schiffsfries herstellen. Die Konstruktion der *ikria* gleicht mykenischer Acht-Schilde, bei denen über eine Lage Flechtwerk getrocknete, widerstandsfähige Tierhäute genäht wurden²². Sie gibt einen Hinweis auf die schützende Funktion der *ikria*, die durch die Anwesenheit von Krieger mit Eberzahnhelmen auf den Schiffen unterstrichen wird. Um eine Seitenfläche eines *ikrion* zu bespannen, würde die Haut eines Ochsen ausreichen. Die Fellmuster zeigen, dass auch

22 Warry, Warefare.

Häute exotischer Tiere, wie z. B. von Leoparden, zur Bespannung verwendet wurden.

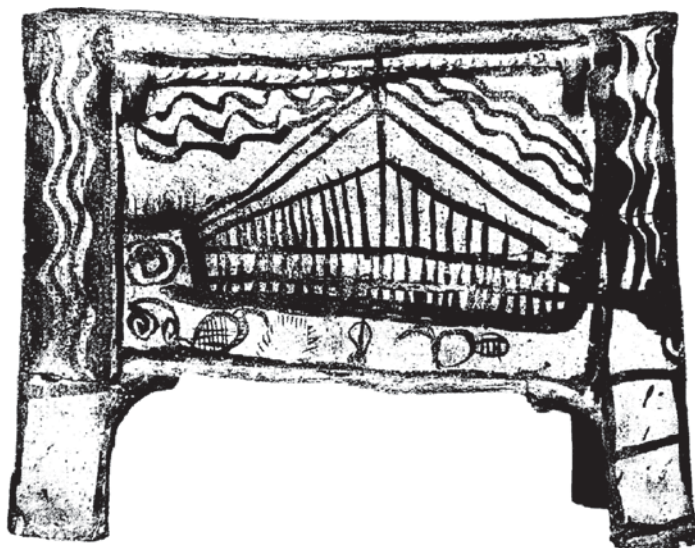
Unterhalb der *ikria* befinden sich an einigen Schiffen mit Tauen befestigte Sporne, deren Enden gabelartige Spitzen aufweisen oder keilförmig zugearbeitet wurden. Die Befestigung der Sporne am Rumpf erfolgte additiv und schien nur temporär vorgesehen zu sein. Die Konstruktion mit ihren seitlichen Streben ist auf Druckbelastungen in Kielrichtung ausgelegt (**Abb. 24**).

Alles weist darauf hin, dass die *ikria* und Sporne zusammen mit den Eberzahnhelmen tragenden und mit Schiffslanzen bewaffneten Kriegerern einer kämpferischen Funktion zuzuordnen sind. Ändert man die Fahrtrichtung der Schiffe²³, werden aus ihnen wehrfähige Schiffe, die in der Lage sind, einen Gegner zu attackieren. Das *ikrion* bietet Schutz, aus dem heraus der Krieger mit der Schiffslanze den Feind angreifen kann. Mit dem Sporn im Heck kann ein Stoß ausgeführt werden, der das Ziel hat, die Besatzung des gegnerischen Schiffs aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Piraterie war zu allen Zeiten ein Problem. Sie gefährdete die mit wertvollen Waren beladenen Schiffe und damit den Handel. Die spätminoischen Schiffe mit *ikria* signalisierten schon von Ferne, dass sie zur Selbstverteidigung ihrer Güter und Besatzungen in der Lage waren. Die sogenannten Talismanischen Siegel mit ihren verkürzten Schiffsdarstellungen (**Abb. 25**) scheinen die wichtigsten Funktionen der Schiffe für die ägäischen Seefahrer und Händler auf zwei Begriffe zu komprimieren: Schnelligkeit und, falls diese versagte, Wehrhaftigkeit. Es sind nicht mehr die Schiffe als solche, wie sie in mittelminoischer Zeit auf Siegeln dargestellt wurden, sondern die Beschwörung von Fähigkeiten, um eine Reise zu einem guten Ende zu führen.

23 Raban, Ships.

Abb. 26 Darstellung eines Langschiffs mit Besegelung auf einem Larnax. Der Bug links zeigt eine Kielverlängerung unterhalb der Bugzier. Das Modell von Tiryns zeigt die gleiche Verlängerung im Bug rechts. – (Links: Umzeichnung Th. Guttandin; rechts: nach Wedde, Hermeneutics Abb. Kat.-Nr. 315).



Die Trennung von Kriegs- und Handelsschiffen

In spätminoischer Zeit gab es noch keine Trennung zwischen Kriegs- und Handelsschiffen. Die Thera-Schiffe sind, trotz ihrer Bewaffnung und defensiven Einrichtungen, lediglich als aufgerüstete Handelsschiffe anzusehen. Eine Aufteilung in spezialisierte Handels- und Kriegsschiffe fand kurze Zeit später statt. Der späthelladische Tonsarg von Gazi und das Modell von Tiryns zeigen diese neue Entwicklung: Es sind schlanke, auf Geschwindigkeit ausgelegte Mannschaftsboote (Abb. 26). Sie kehren konstruktiv in die Vergangenheit zurück und bauen auf einen geraden Kiel auf. Im Bug finden sich auch wieder die Kielverlängerungen vor einem senkrecht aufragenden Steven, der mit einem Vogel, Vogelkopf oder Schnabel verziert wurde²⁴.

24 Wachsman, Ships.

Literatur

- Alram, Der Archipel: E. Alram, Der Archipel als Lebensraum. In: Kat. Karlsruhe 2011, 41-49.
- Basch, Musée: L. Basch, Le musée imaginaire de la marine antique (Athènes 1987).
- Ship Models: L. Basch, Two Athenian Ship Models of the Third Millennium B.C. In: F. M. Hocker / Ch. A. Ward (Hrsg.), The Philosophy of Shipbuilding (College Station TX 2004) 103-112.
- Best, Canoe: E. Best, The Maori Canoe (Wellington/New Zealand 1976).
- Coleman, Frying Pans: E. J. Coleman, »Frying Pans« of the Early Bronze Age Aegean. AJA 89, 1985, 191-224.
- Cosmopoulos, Iklaina: M. B. Cosmopoulos, Iklaina 2010 Report. <http://iklaina.files.wordpress.com/2011/11/2010report.pdf>. (18.1.2016).
- CMS VI: Corpus der Minoischen und Mykenischen Siegel (CMS) VI. Oxford. Ashmolean Museum 2 (Mainz 2009) Nr. 206.
- Dimopoulou-Rethemiotaki, Museo Irakleiou: N. Dimopoulou-Rethemiotaki, To Archaologiko Museo Irakleiou (Athen 2005).
- Doumas, Korphi t'Arioniou: Ch. G. Doumas, Korphi t'Arioniou. ADelt 20(A), 1965, 41-64.
- Wandmalereien: Ch. G. Doumas, Die Wandmalereien von Thera (München 1995).
- Drüke, Solomon: M. Drüke, Solomon Blue (München 2007).
- Durham, Canoes: B. Durham, Indian Canoes of the Northwest Coast (Seattle 1960).
- Göttlicher, Schiffsmodelle: A. Göttlicher, Materialien für ein Corpus der Schiffsmodelle im Altertum (Mainz 1978).
- Gorogianni, Herrscher: E. Gorogianni, Herrscher der Inseln – Anatomie einer Seefahrtsgesellschaft. In: Kat. Karlsruhe 2011, 50-57.

Guttandin u. a., Inseln: Th. Guttandin / D. Panagiotopoulos / H. Pflug / G. Plath, Inseln der Winde – Die maritime Kultur der bronzezeitlichen Ägäis (Heidelberg 2011).

Kat. Karlsruhe 2000: H. Siebenmorgen (Hrsg.), Im Labyrinth des Minos. Kreta – die erste europäische Hochkultur (Karlsruhe 2000).

2011: H. Siebenmorgen (Hrsg.), Kykladen. Lebenswelten einer frühgriechischen Kultur (Karlsruhe 2011).

Kurt, Fachausdrücke: Ch. Kurt, Seemännische Fachausdrücke bei Homer. Unter Berücksichtigung Hesiods und der Lyriker bis Bakchylides. Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung: Ergänzungshefte 28 (Göttingen 1979).

Mylonas, Kosmas: G. E. Mylonas, Aghios Kosmas (Princeton NJ 1959).

Neel, Canoes: D. Neel, The Great Canoes (Vancouver, Toronto 1995).

Piollet, Equipages: P. Piollet, Equipages et Voiliers de Madura (Ternant Orcines 1995).

Raban, Ships: A. Raban, The Thera Ships. Another Interpretation. AJA 88, 1984, 11-19.

Rambach, Spiegel: J. Rambach, Spiegel des Lebens? – Grabausstattung und Totenfürsorge. In: Kat. Karlsruhe 2011, 120-131.

Sherratt, Boat Models: S. Sherratt, Cycladic Lead Boat Models (Boston 2003).

Steinmann, Spiegel: B. Steinmann, Spiegel oder Spendenschale – Das Rätsel der »Kykladenpfannen«. In: Kat. Karlsruhe 2011, 100-107.

Televantou, Strofilas: Ch. A. Televantou, Strofilas: a Neolithic Settlement on Andros. In: N. J. Brodie / J. Doole / G. Gavalas / C. Renfrew (Hrsg.), Horizon. A Colloquium on the Prehistory of the Cyclades (Oxford 2008) 43-53.

Thomas, Siegelwesen: E. Thomas, Minoisches Siegelwesen. In: Kat. Karlsruhe 2000, 143-149.

Tryckare/Cagner, Sportfishing: T. Tryckare / E. Cagner, The Lore of Sportfishing (Göteborg 1993).

Wachsman, Ships: S. Wachsman, Seagoing Ships & Seamanship in the Bronze Age Levant (College Station 1998).

Wedde, Hermeneutics: M. Wedde, Towards a Hermeneutics of Aegean Bronze Age Ship Imagery. Peleus 6 (Mannheim, Möhnesee 2000).

Warry, Warefare: J. Warry, Warefare in the Classical World (London 1980).

Zusammenfassung / Summary

Form und Funktion im Schiffbau der ägäischen Bronzezeit

Die überlieferten Abbildungen und Modelle von Schiffen der bronzezeitlichen Ägäis werden im vorliegenden Beitrag nach funktionalen Aspekten analysiert und mit der Lebenswelt der Bewohner der Ägäischen Inseln und Kretas in Beziehung gesetzt. Es zeigt sich, dass die Wasserfahrzeuge an die Bedingungen der Ägäis hervorragend angepasst waren und von ihren Bewohnern ständig weiterentwickelt wurden. So nutzte die frühkykladische Bevölkerung hauptsächlich große gepaddelte Mannschaftsboote zur Interaktion mit Bewohnern entfernter Inseln und des Festlandes. Diese Langschiffe wurden in mittelminoischer Zeit zu geruderten und gesegelten Handelsschiffen mit höherer Ladekapazität, geringerer Besatzung und ressourcenschonender Bauweise umgestaltet. In spätminoischer Zeit mussten die größer und wertvoller werdenden Ladungen vor Piratenüberfällen geschützt werden. Das wehrfähige Handelsschiff, wie es der Westhaus-Fries auf Thera und die Talismanischen Siegel mit ihren *ikria* zeigen, dominierte das östliche Mittelmeer bis zum Ende der minoischen Epoche.

Form and Function in Ship-Building during the Aegean Bronze Age

In the present article the surviving depictions and models of ships from the Aegean Bronze Age are analysed according to functional aspects and placed in the context of the environment of the peoples of the Aegean Islands and Crete. It is clear that the vessels were perfectly adapted to the conditions of the Aegean and were continually being improved upon by their builders. Thus, the Early Cycladic population mainly employed large canoe-like boats to interact with the peoples of distant islands and the mainland. During the Middle Minoan period these longboats were redesigned into rowing and sailing vessels for trading, with higher cargo capacities, less crew and a building method requiring fewer resources. In the Late Minoan period the larger and more valuable cargoes had to be protected from attacks by pirates. The trading ship fit for military service, as shown on the West House frieze on Thera and the talismanic seals with their platforms (*ikria*), dominated the eastern Mediterranean until the end of the Minoan era.

Translation: C. Bridger