

Römische Schiffsfunde westlich des Kastells Oberstimm

Von Olaf Höckmann, Mainz

Inhalt

Einleitung	322
Konstruktion der Schiffe 1 und 2	325
Der Rumpfquerschnitt	325
Die „Schale“: Kiel und Bordwand	328
Die Bauweise: „Mediterraner Schalenbau“	334
Spanten und Rumpfeinbauten (Inhölzer)	337
Der „Typ Oberstimm“	348
Historische Aspekte der Schiffsfunde	349

Einleitung

Die Aufgabe, so komplizierte Gebilde wie Holzschiffe — von denen bisher nur ein schmaler Streifen bekannt ist — ohne Anwesenheit bei der Grabung zu beurteilen, ist schwierig. Diese Prämisse sollte vor Augen bleiben. Sie sollte aber nicht den Blick darauf verstellen, daß die Funde von Oberstimm unser Bild vom römischen Schiffsbau nördlich der Alpen wesentlich bereichern.

Die Darstellungen römischer Donauschiffe auf der Trajanssäule in Rom¹ zählen zu den wertvollsten Bildquellen zur Binnenschifffahrt der Kaiserzeit, die wir kennen. Auch im römischen Schrifttum ist gelegentlich von Schiffen und Schifffahrt die

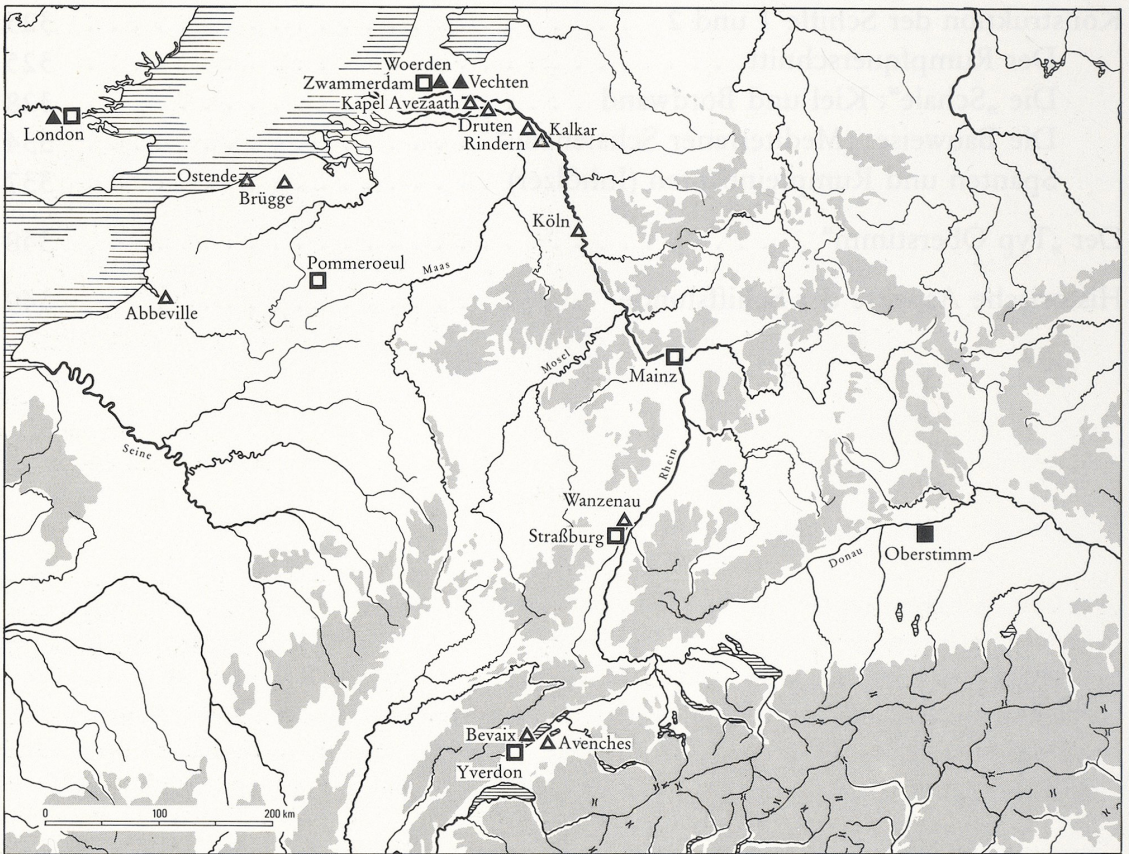


Abb. 1. Kaiserzeitliche Schiffsfunde nördlich der Alpen. Westlich außerhalb des Kartenausschnitts: Guernsey (nord-weströmisches Frachtschiff). — Dreieck: ein Fund. — Quadrat: zwei oder mehr Funde. — Offene Signatur: nordweströmische Typen (Zwammerdam mit Varianten; Mainz A und B). — Gefüllte Signatur: mediterrane Typen. — In Wanzenau, Kalkar und Rindern ist die Art der Beplankung nicht bekannt.

¹) C. Cichorius, Die Reliefs der Traianssäule (1900) Taf. 5 — 8; 25 — 26; 34 — 35; 98 (Seeschiffe: Taf. 58 — 59; 61 — 63). — K. Lehmann-Hartleben, Die Trajanssäule, ein römisches Kunstwerk zu Beginn der Spätantike (1926) Taf. 6; 18 — 19; 24; 62 (Seeschiffe: Taf. 38 — 39). — G. Ucelli, Le navi di Nemi (1950,

Rede². Doch war die Quellenlage einseitig; denn Originalfunde von Schiffen waren – anders als im Rheingebiet (*Abb. 1*) – bisher von der Donau nicht bekannt³.

Die Reste zweier Schiffe in dem Grabungsschnitt 3 westlich des Kastells von Oberstimm (siehe Schönberger u. a. in diesem Band S. 243 ff.) dürfen daher als Novum von überregionaler Bedeutung bezeichnet werden. Ich danke der Römisch-Germanischen Kommission und Herrn Prof. Schönberger für die Einladung, zu diesen Funden aus schiffsarchäologischer Sicht Stellung zu nehmen. Dank für unentbehrliche Unterlagen und Auskünfte gilt ebenso dem Ausgräber H.-J. Köhler.

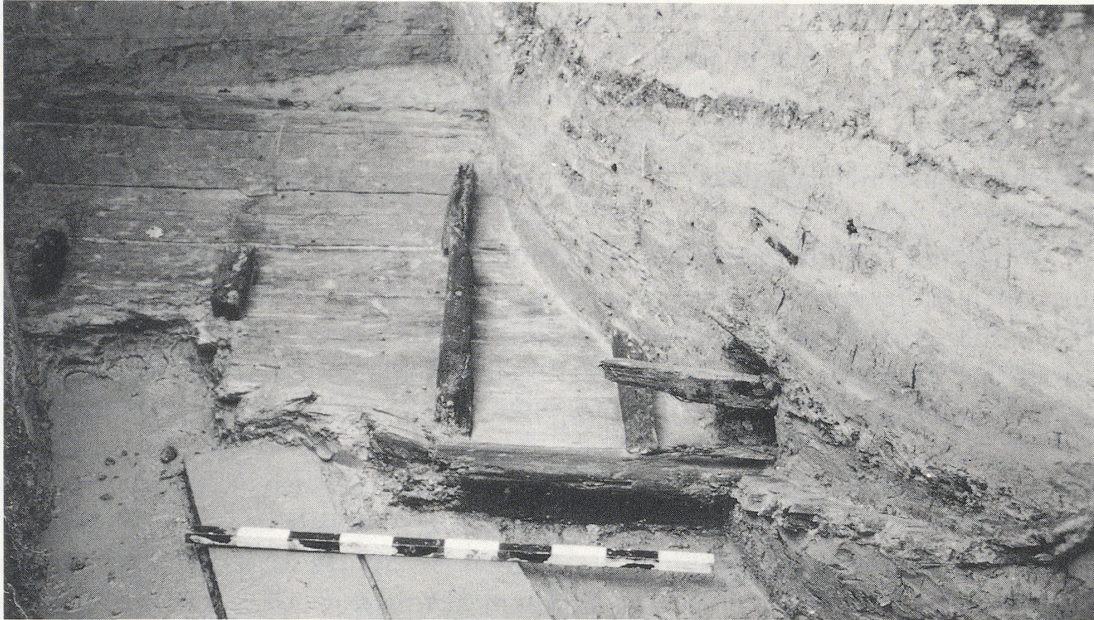


Abb. 2. Oberstimm. Schiff 2 in situ. Über dem Kiel (oberhalb der Meßlatte) ragen „Bohle“ und „Längsbalken“ aus dem Profil; auf dem Kiel (dunkler Streifen) die Spur des jetzt fehlenden Teils der „Bohle“. Im Hintergrund Wrangen- und Auflangerreste an der Innenseite der Bordwand (Foto H.-J. Köhler).

Nachdruck 1983) 383 Abb. 352. – H. D. L. Viereck, *Die römische Flotte* (1975) 291 Bild 11 – 13; 304 Bild 75. – O. Höckmann, „Keltisch“ oder „römisch“? *Jahrb. RGZM* 30, 1983, Taf. 87, 4. – Ders., *Antike Seefahrt* (1985) 120 Abb. 108. – Ders., *Römische Schiffsverbände auf dem Ober- und Mittelrhein und die Verteidigung der Rheingrenze in der Spätantike*. *Jahrb. RGZM* 33, 1986, Taf. 51, 3; 52, 2.

²) Besonders: Ammian 31, 5.3. – Claudian, *De quarto consulato Honorii* 623 ff. – Zosimos 4,35.1 u. 38 f., dazu C. G. Starr, *The Roman Imperial Navy 31 B.C.-A.D. 324* (1941, Nachdruck 1975) 129 ff.; 137 ff. – W. Heydendorff, *Die römische Flotte auf der norischen und oberpannonischen Donau*. *Unsere Heimat* (Wien) 23, 1952, 154 f. – D. Kienast, *Untersuchungen zu den Kriegsflotten der römischen Kaiserzeit*. *Antiquitas R.* 1,13 (1966) 43; 72; 74; 110 f.; 128; 148 f. – Viereck (Anm. 1) 255 f. – A. Aricescu, *The Army in Roman Dobrudja*. *Brit. Arch. Reports Internat. Ser.* 86 (1980) 43; 48; 50; 52. – D. Benea, *Din istoria militară a Moesiei Superior și a Daciei* (1983) 52 f.; 96; 106; 192; 226. – O. Bounegru, *Tipuri de nave la Dunărea de Jos în secolele IV – VII n.e.* *Pontica* 16, 1983, 278; 280.

³) Erwähnung eines Wracks in der Flucht einer valerianischen Schiffsbrücke bei Nógrádverőce (heute: Verőcsemaros), Ungarn: I. Paulovics, *A nógrádverőcei római erőd feltárása*. *Arch. Ért.* 47, 1934, 161. – Fundhäufungen von Gefäßen usw., Schiffsreste aber nicht beobachtet: B. Thomas, *Römerzeitliche Baggerfunde aus dem Donaubeet am Pannonischen Limes*. *Jahrb. RGZM* 20, 1973, 270 ff. – Seither ist am jugoslawischen Donauufer am Eisernen Tor ein römisches Schiff gefunden worden (für die freundliche Mitteilung danke ich Dr. S. v. Schnurbein und Dr. G. Waurick); Einzelheiten sind mir noch nicht bekannt.

Wie das Foto und der Plan (*Abb. 2–3*) zeigen, ist der schmale Schnitt in stumpfem Winkel über zwei Schiffsrümpfe hinweggegangen, die parallel zueinander – und voraussichtlich zum einstigen Ufer der Brautlach bzw. hölzernen Hafenanlagen – lagen und einander partiell überdeckten. Angesichts des begrenzten Umfangs der bisherigen Untersuchung läßt sich derzeit nur zu einigen Aspekten der Funde Stellung nehmen. Doch steht schon jetzt fest, daß die beiden – einander sehr ähnlichen – Fahrzeuge sowohl in ihrer Bauweise als auch im Typ neuartig sind (zu dem verwandten, doch unzuverlässig dokumentierten Schiff von Vechten, Gem. Bunnik-Vechten, Niederlande siehe unten S. 337 f.). In Oberstimm sind die gefundenen Schiffsteile vorzüglich erhalten. Wahrscheinlich ist mindestens der Rumpf von Schiff 2 noch in ganzer Länge vorhanden. So wichtige Fragen wie jene nach der Gesamtlänge und dem Aufriß der Rümpfe sowie der Form der Schiffsenden (Bug und Heck) werden sich erst beantworten lassen, wenn die Schiffe großflächig freigelegt sind. Eine planmäßige Untersuchung erscheint angesichts der Bedeutung dieser Funde geboten.

Immerhin läßt der gegenwärtige Kenntnisstand schon Aussagen zum Rumpf mit seinen Einbauten, zur Antriebsweise und besonders zur Bauweise der beiden Donauschiffe zu. Dabei lassen sich technische Ausdrücke nicht vermeiden; sie werden in *Abbildung 4* erläutert. Dieses Idealbild stützt sich auf den Befund an Schiff 2 von Oberstimm. Abweichende Merkmale von Schiff 1 werden im folgenden angesprochen.

Konstruktion der Schiffe 1 und 2

Der Rumpfquerschnitt

Der Querschnitt durch beide Rumpfe (*Abb. 3*) ist praktisch gleich. Die Bordwände treffen sich am Kiel in ganz stumpfem Winkel, um dann in einer zunächst flachen, dann immer deutlicheren Kurve den oberen Abschluß zu erreichen. Bei Schiff 1 wird die Kurve durch einen konvexen Knick zwischen dem zweiten und dritten Gang unterbrochen. Die Rumpfe sind sehr niedrig; bei einer Breite von 3 m beträgt die Höhendifferenz zwischen der Oberseite des Kiels und der Ducht nur 0,55 m. Dazu kommt noch der ca. 15–20 cm hohe Dollbord, der bei Schiff 2 jetzt fehlt (siehe unten).

Ein so flach gewölbter Querschnitt ist bei römischen Schiffen sehr selten bezeugt. Die Rumpfe von Seeschiffen im Mittelmeer⁴ lassen sich wegen ihrer weit größeren Höhe nicht vergleichen. Nördlich der Alpen sind flache Böden die Regel, in zwei unterschiedlichen Ausbildungen. Bei der ersten, zahlenmäßig weit überwiegenden Gruppe – den Lastprähmen vom Typ Zwammerdam und seinen alpinen Spielarten⁵ – ist der Boden in ganzer Breite „platt“; die Seitenwände sind meist in rechtem Winkel daran gefügt. Bei der zweiten Fundgruppe, die von den spätrömischen Schiffen der Typen Mainz A und B⁶ sowie dem wenig älteren Seeschiff von London – County Hall (*Abb. 8*)⁷ gebildet wird, ist der eigentliche Boden zwar ebenfalls flach, doch geht er seitlich in einer gerundeten „Kimm“ in die Schiffseiten

⁴) Vgl. z. B. L. Casson, *Ships and Seamanship in the Ancient World* (1971) Taf. 97; 142–151. – Viereck (Anm. 1) 299 Bild 51–52; 301 Bild 56.60; 302 Bild 62–65; 303 Bild 66.68.69. – Höckmann 1985 (Anm. 1) 54 f. Abb. 41–44; 59 Abb. 47; 61 Abb. 48–50; 63 Abb. 52,1–3; 67 Abb. 54; 68 Abb. 56; 71 Abb. 59–60.

⁵) Dazu besonders: P. Marsden, *A boat of the Roman period found at Bruges, Belgium, in 1899, and related types*. *Internat. Journal Nautical Arch.* 5, 1976, 44; 46 ff. – J. du Plat Taylor u. H. Cleere (Hrsg.), *Roman Shipping and Trade: Britain and the Rhine Provinces*. *Council Brit. Arch. Research Reports* 24 (1978). Darin besonders die Beiträge: D. Ellmers, *Shipping on the Rhine during the Roman period: the pictorial evidence* 1 ff.; M. D. de Weerd, *Ships of the Roman period at Zwammerdam/Nigrum Pullum, Germania Inferior* 15 ff.; G. de Boe, *Roman boats from a small river harbour at Pommeroeul, Belgium* 22 ff.; B. Arnold, *Gallo-Roman boat finds in Switzerland* 31 ff. – G. de Boe u. F. Hubert, *Binnenhafen und Schiffe der Römerzeit von Pommeroeul im Hennegau*. *Arch. Korrb.* 6, 1976, 227 ff.

⁶) O. Höckmann, *Zur Bauweise, Funktion und Typologie der Mainzer Schiffe*. In: G. Rupprecht (Hrsg.), *Die Mainzer Römerschiffe*³ (1984) 74 ff. – Ders., *Spätrömische Schiffsfunde in Mainz*. *Arch. Korrb.* 12, 1982, 231 ff. – Ders. 1983 (Anm. 1) 403 ff. – Ders. 1985 (Anm. 1) 134; 140; 142 mit 141 Abb. 119–120. – Ders. 1986 (Anm. 1) 392 ff. mit 396 Abb. 13.

⁷) Ucelli (Anm. 1) 251 Abb. 283. – P. Gille, *Les navires à rames de l'antiquité*. *Journal Savants* 1965, 43; 68 ff. mit Abb. 17–18. – P. Marsden, *A Roman Ship from Blackfriars* (1967) 31 Abb. 13. – Ders., *The County Hall ship*. *Internat. Journal Nautical Arch.* 3, 1974, 55 ff. – Ders. 1976 (Anm. 5) 50 Abb. 32. – D. Ellmers, *Frühmittelalterliche Handelsschifffahrt in Mittel- und Nordeuropa*. *Offa-Bücher* 28 (1972; Nachdruck 1984) 153 Abb. 126; 277 Nr. 15 d.

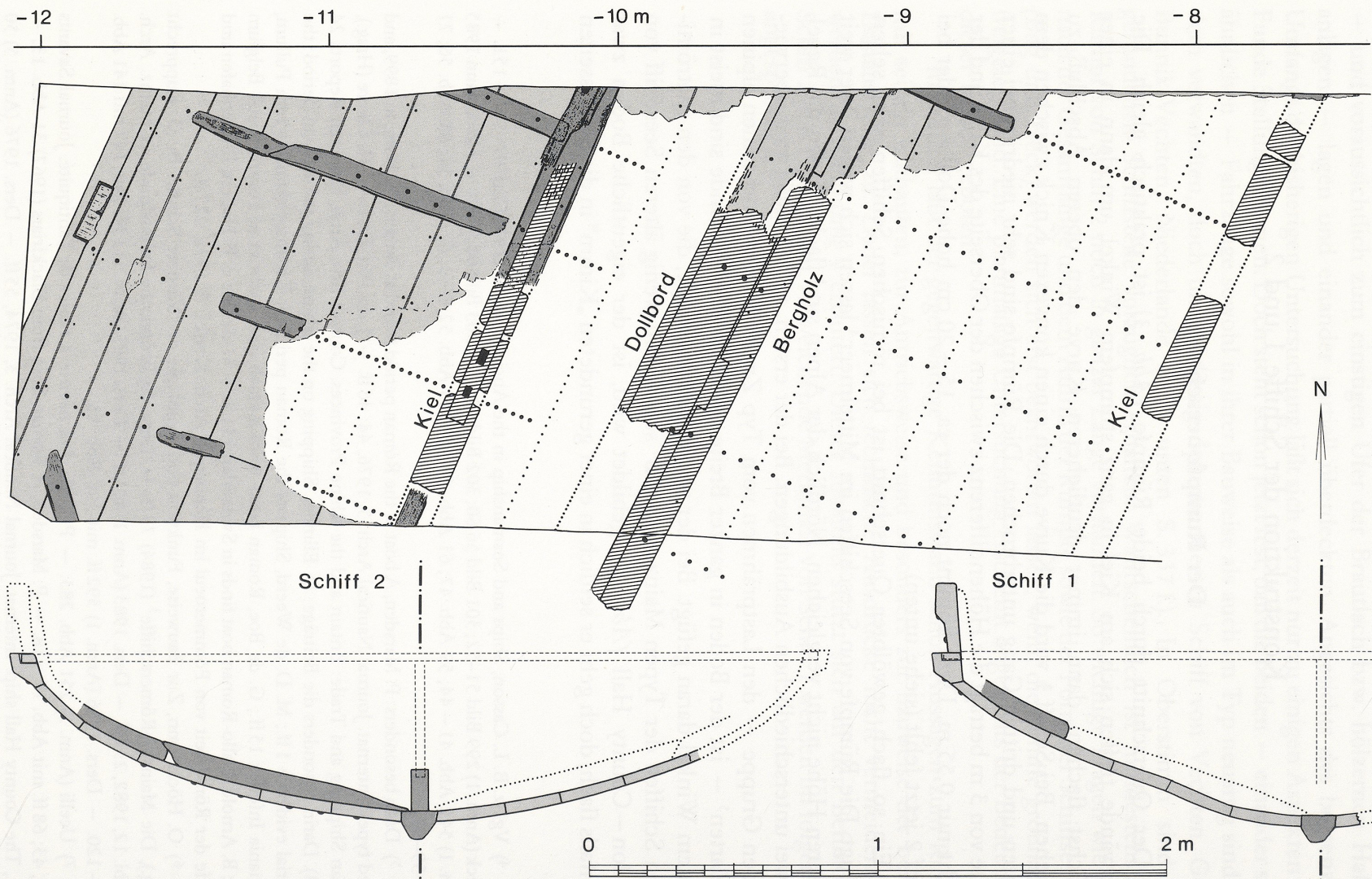


Abb. 3. Oberstimm. Aufriß beider Schiffe. Punktraster: in situ belassen. Strichraster: eingepaßte geborgene Teile. — Querschnitte der Schiffe 2 und 1 (Zeichnungen: H.-J. Köhler). — Dunkelgrau: Eichenholz. Hell: Kiefernholz. — M. 1:25.

über, die geradlinig schräg nach außen ansteigen. Ich möchte in dieser Form einen Kompromiß zwischen der Plattboden- und der Rundbodenform sehen, die dann für den Raum nördlich der Alpen als bekannt vorausgesetzt werden könnte. In der Tat fehlen Parallelen zu der in Oberstimm bezeugten Form nicht ganz. Die beste stellt das nur teilweise erforschte Schiff von London – New Guy's House dar⁸. Anklänge an diese Form zeigen sich auch bei dem Seeschiff von London – Blackfriars⁹; sie werden aber durch die andersartige Beplankung, die einen polygonalen Querschnitt ergibt, im Wert gemindert. Schließlich ist das Schiff von Vechten, Gem. Bunnik-Vechten, Niederlande (*Abb. 9*)¹⁰ als Parallele zu nennen. Sein Querschnitt ist von Muller als Kreisbogen gezeichnet worden (*Abb. 9, 2*), doch läßt die unglückliche Fundgeschichte¹¹ Zweifel an der Genauigkeit der Wiedergabe zu: Neue Erkenntnisse sprechen eher für die Annahme, daß es einen flachen Boden hatte (*Abb. 9, 4*)¹².

Wahrscheinlich ist die Rumpfform der Schiffe von Oberstimm aus einer im Mittelmeerraum geläufigen Tradition des Rundspantbaues herzuleiten, die an die speziellen Schifffahrtsbedingungen auf den Strömen an der Nordgrenze des Imperiums angepaßt worden ist. Die breit-flachen Rümpfe von Oberstimm haben zweifellos einen sehr geringen Tiefgang gehabt und sich dadurch vorzüglich zum Befahren seichter Gewässer voller Untiefen und anderer Unterwasserhindernisse wie z. B. angeschwemmter Bäume¹³ geeignet.

⁸) P. Marsden, A Boat from the Roman Period discovered on the Site of New Guy's House, Bermondsey, 1958. Transactions London Middlesex Arch. Soc. 21, 1965, 120 *Abb. 2*. — Ders. 1967 (Anm. 7) 32 *Abb. 14*. — D. Ellmers, Keltischer Schiffbau. Jahrb. RGZM 16, 1969, 78 *Abb. 3*. — Ders. 1972 (Anm. 7) 68 *Abb. 47*.

⁹) Marsden 1967 (Anm. 7) 13 *Abb. 4*; 17 *Abb. 6*; 20 *Abb. 7*. — Ellmers 1969 (Anm. 8) 74 *Abb. 1b*. — Ders. 1972 (Anm. 7) 68 *Abb. 46*.

¹⁰) S. F. Muller, Verslag over de opgravingen van Romeinse oudheden te Vechten. Verslag van het verhandelnde in de algemene vergadering van het Provinciaal Utrechts genootschap, 25. Juni 1895, 122 ff. Taf. 4; Ellmers 1972 (Anm. 7) 293 *Abb. 186a*. — Da das Schiff mehrere Meter tiefer lag als ein hölzerner Kanal und ein mit Tuff gepflasterter Weg, von denen es überschnitten wurde (Muller 132 f.; Taf. II), und zudem die Hafenbauten am einstigen Flußufer mit der Frühzeit von Kastell I verbunden werden (W. C. Braat, Opgravingen de Vechten 1931–32 en 1936–37. Oudheidk. Mededelingen N. R. 20, 1939, 51 ff.; 64 f.; siehe auch unten Anm. 63), kann die frühromische Zeitstellung des Schiffes als sicher gelten.

¹¹) In den Zeichnungen fallen schwerwiegende Ungereimtheiten auf: 1. Der Kiel ragt mit seinem trapezoiden Unterteil nicht nach außen- sondern innenbords (*Abb. 9, 2, 4*). 2. Wenn *Abb. 9, 3* den Längsschnitt andeuten sollte (?), wäre der Kiel in ganzer Länge geschwungen; der Kielaufleger, der Paßform dazu haben muß, ist aber gerade (*Abb. 9, 6*). 3. Der Rumpfquerschnitt ist als Kreisbogen wiedergegeben (*Abb. 9, 2*); ein Spant ist im unteren Teil aber gerade (*Abb. 9, 7*). 4. Die Ducht liegt in *Abb. 9, 2* direkt auf der Duchtstütze auf, in einer anderen Abbildung auf einem separaten Querholz. — Wie Muller angibt, ist das Schiff durch einen Wassereinbruch bei der Grabung beschädigt worden. Für das erst später entstandene Foto wurden die Teile wieder (aus der Erinnerung) in der ursprünglichen (?) Ordnung zusammengelegt. Die Zeichnungen entstanden später im Museum Utrecht.

¹²) M. D. de Weerd ermittelte kürzlich alte Zeichnungen des Schiffes von Vechten (M. D. de Weerd, Schepen voor Zwammerdam [1988] 184 ff. mit *Abb. 111* ff. = Beil. C), die wahrscheinlich den Originalbefund wiedergeben. Sie weichen von Mullers veröffentlichten Zeichnungen (*Abb. 9, 1–3, 5–13*) ab. Demnach hatte das Schiff einen flachen Boden, an den die Bordwände in stumpfem Winkel anstießen (*Abb. 9, 4*). Das harmonisiert allerdings nicht mit dem Spantteil in *Abb. 9, 7* (Korrekturnachtrag).

¹³) Dazu: B. Becker, Dendrochronologie und Paläoökologie subfossiler Baumstämme aus Flußablagerungen. Mitt. Komm. Quartärforsch. Österr. Akad. Wiss. 5 (1982) 21; 26; 29.

Die „Schale“: Kiel und Bordwand

Bei beiden Schiffen von Oberstimm treffen alle Plankengänge der Bordwand in derselben Ebene (*kraweel*) aufeinander. Das versteht sich nur für heutige Mittel- und Südeuropäer von selbst. Einst haben nicht nur die Wikinger und ihre skandinavischen Vorfahren ihre Schiffe im Schalenbau (siehe unten) aus Planken zusammengefügt, deren Ränder einander dachziegelartig überschneiden (*Klinkerbau*), sondern diese Bauweise ist anscheinend schon früher am Mittelmeer bekannt gewesen¹⁴. Eine Art *Klinkerbau* begegnet auch an Prähmen vom Typ *Zwammerdam*¹⁵, d. h., der *Kraweelbau* war für die Römer nicht die einzige Möglichkeit, ein Schiff zu bauen.

Die Außenhaut der Schiffe bedarf der Versteifung in Längsrichtung durch das „Rückgrat“ des Kiels. Soweit die Befundaufnahme und Angaben sowie die geborgenen Holzteile ein Urteil zulassen, haben beide Schiffe von Oberstimm gleichartige Kiele besessen (*Abb. 3*). Der Querschnitt ist annähernd trapezoid mit gerundetem unteren Abschluß; als Parallelen ließen sich die Schiffe von London – County Hall (*Abb. 8, 3*) und Mainz¹⁶ nennen. Ein wesentlicher Unterschied besteht aber darin,

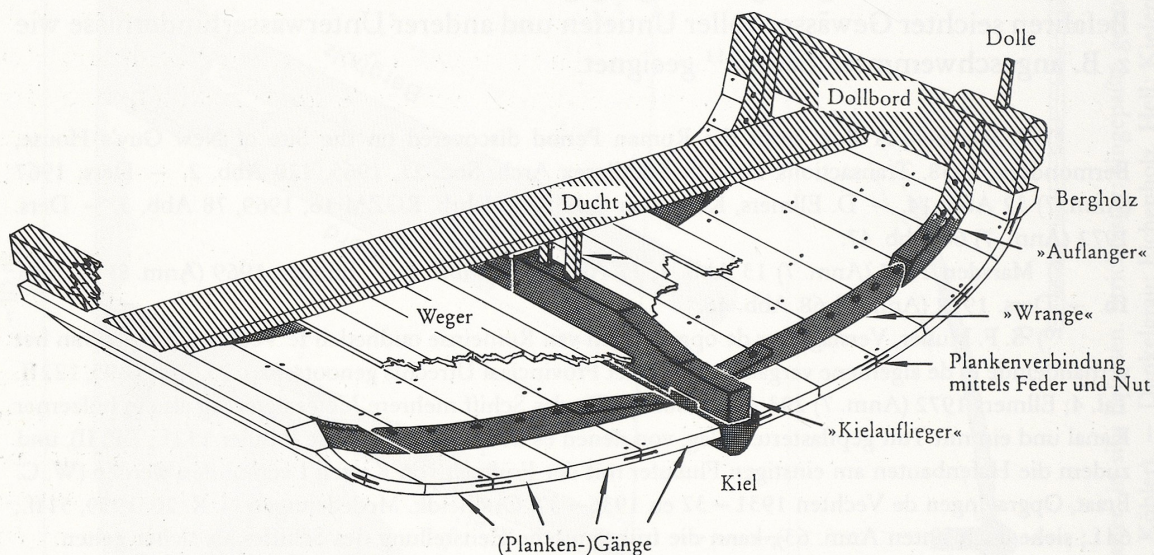


Abb. 4. Technische Ausdrücke, erläutert an idealisierter Rekonstruktion eines Rumpfausschnitts von Oberstimm Schiff 2. – Weiß: Kiefernholz. Grau: Eichenholz. Schraffiert: ergänzte Teile.

¹⁴) J. S. Morrison u. R. T. Williams, *Greek Oared Ships 900 – 322 B.C.* (1968) 86 Nr. Arch. 35; Taf. 11d. – J. Hausen, *Schiffbau in der Antike* (1979) 139 mit Abb. 26.

¹⁵) De Weerd 1978 (Anm. 5) 17 Abb. 19c (*Zwammerdam*). – J. K. Haalebos, *Ausgrabungen in Woerden* (1975 – 1982). *Studien zu den Militärgrenzen Roms III. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 20 (1986) 171 Abb. 3. – *Klinkerbeplankung* weist auch ein Wrack mit achteckigem Zentralturm aus Ostende auf (Ellmers 1972 [Anm. 7] 291 Nr. 40); die Planken waren mit Holznägeln (dazu unten Anm. 46) verbunden. Der Turm scheint eher für eine Entstehung im 2. Jahrhundert zu sprechen als für die (naturwissenschaftlich wahrscheinlichere) im 4.–8. Jahrhundert. – Meine Behauptung (Höckmann 1985 [Anm. 1] 103), daß auch das punische Kriegsschiff von Marsala teilweise *klinkerbeplankt* sei, ist irrig und beruht auf einer Fehlinterpretation der sog. „*Gischtabweiser*“ (*spray deflectors*) dazu: H. Frost et al., *Lilybaeum. Not. Scavi* 30 Suppl. 1976 [1980] 247 f.).

¹⁶) O. Höckmann in: Rupperecht (Anm. 6) 46 f. Abb. 2 – 3 (Schiff 9); 48 Abb. 4 (Schiff 3). – Ders. 1982 (Anm. 6) 238 Abb. 4. – Ders. 1983 (Anm. 1) 405 Abb. 3. – Die (relativ) breit-flache Form der Kiele

daß der Querschnitt in Oberstimm nicht symmetrisch ist wie überall sonst, sondern unterschiedliche Ansatzwinkel für die seitlichen Schrägflächen aufweist. Das gibt zu denken: Eine solche Unsymmetrie muß sich auf das Fahrverhalten des Schiffes nachteilig auswirken und würde daher keinem erfahrenen Schiffsbauer zulässig erscheinen. Bedeutet dies, daß in Oberstimm (oder wo die Werft sonst zu lokalisieren sein wird) stümperhafte Holzarbeiter am Werk gewesen sind? Aber warum sind dann beide Kiele – immerhin die wichtigsten Bauteile des ganzen Schiffs (!) – in gleicher Weise mangelhaft?

Eher drängt sich die Frage auf, ob diese Holzteile, als sie zugeschlagen wurden, überhaupt für eine Verwendung als Kielbalken vorgesehen waren. Die Frage wird dadurch noch dringlicher, daß die ca. 3 cm breiten Abfasungen an den oberen Kanten – als Ansatzbahnen für die anstoßenden Plankengänge („Kielgänge“) – nicht symmetrisch zueinander abgeschrägt, sondern annähernd parallel sind. An einer Seite zieht die Bahn zur Kielmitte hin ein, an der anderen lädt sie, in geringerem Winkel als die Schrägfläche des Kiel-Unterteils, nach außen aus. Dies ist noch unerklärlicher als die Unsymmetrie der Kiel-Unterteile selbst.

Ein Sinn ergäbe sich, wenn angenommen würde, daß diese Balken eigentlich nicht für eine Verwendung als Kiele, sondern als Berghölzer vorbereitet worden wären. Sowohl in Oberstimm selbst (*Abb. 6, 1*) als auch in London – County Hall (*Abb. 8*) sind die Berghölzer im Querschnitt unsymmetrisch; die Abrundung der „Kiel“-Unterteile wäre für eine Funktion als Scheuerleiste vorteilhaft, und der parallele Verlauf der Ansatzbahnen erklärte sich zwanglos aus der Lage des Bergholzes zwischen einer normalen Bordplanke und einem Dollbordelement (*Abb. 10, 1*).

Der Befund ist aus technischer Sicht so klar, daß ich keinen anderen Erklärungsvorschlag zu nennen wüßte, als daß die Kiele beider Schiffe von Oberstimm nicht individuell für diesen Zweck angefertigt worden sind, sondern von einem Lager einheitlich vorfabrizierter Schiffsteile stammen und eigentlich für eine andere Verwendung vorgesehen waren. Daß man sie als Kiele verbaut hat, läßt sich m. E. – wegen der Duplizität des Befundes – nicht auf mangelnde Sachkenntnis des Werftpersonals zurückführen, sondern auf besondere Bedingungen unbekannter Art – am ehesten den Zwang, mit dem Bau der beiden Fahrzeuge so überstürzt zu beginnen, daß man die Fertigstellung „richtiger“ Kiele nicht abwarten zu können meinte.

Der Serienbau aus einheitlich vorfabrizierten Teilen ist erstmals für die schnelle Herstellung von Kriegsschiffen im 1. Punischen Krieg bezeugt¹⁷. Nur mit dieser Technik läßt sich erklären, daß eine römische Flotte von 120 Einheiten in 60 Tagen fertiggestellt werden konnte, später sogar eine solche von 220 Einheiten in drei Monaten. Daß Karthago nicht anders verfuhr, hat sich an dem punischen

ist mir aus dem Süden nur von einem Boot bekannt, dessen Reste unter Schiff I im Nemi-See gefunden wurden (Ucelli [Anm. 1] 233 Abb. 263); die Kiele von Seeschiffen sind demgegenüber schmal und hoch (schlank trapezoider Querschnitt z. B.: Hausen [Anm. 14] 172 Abb. 35).

¹⁷) Plinius, N. H. 16,192; Polybios 1,38.5; Strabo 833. – Dazu: Casson (Anm. 4) 120 Anm. 6.82. – Frost et al. (Anm. 15) 16; 241; 276 (auch zu schnellem Serienbau des Schiffs von Marsala). – Viereck (Anm. 1) 170; 175. – R. Meiggs, *Trees and Timber in the Ancient Mediterranean World* (1982) 125; 140; 141.

Kriegsschiff von Marsala¹⁸ gezeigt. Offensichtlich ist die Technik auf den militärischen Schiffsbau beschränkt: ein erster Hinweis, daß auch die Schiffe von Oberstimm als Militärfahrzeuge anzusehen sind.

Für die Rekonstruktion ihrer Rumpfform ist wesentlich, daß beide Kiele offenbar nicht gekrümmt sind. Da auch die Plankennähte und Berghölzer weitgehend parallel verlaufen, müssen die Schiffsseiten über einen größeren (?) Teil der Gesamtlänge parallel ausgerichtet gewesen sein. Der Ausschnitt aus Schiff 2 dürfte am Ansatz des Vor- oder Achterschiffs liegen, das im Aufriß bogenförmig (wie in London – New Guy's House¹⁹) oder keilförmig (wie in London – County Hall [Abb. 8] oder an dem Rheinschiff Mainz 3²⁰) zum Steven hin einzog.

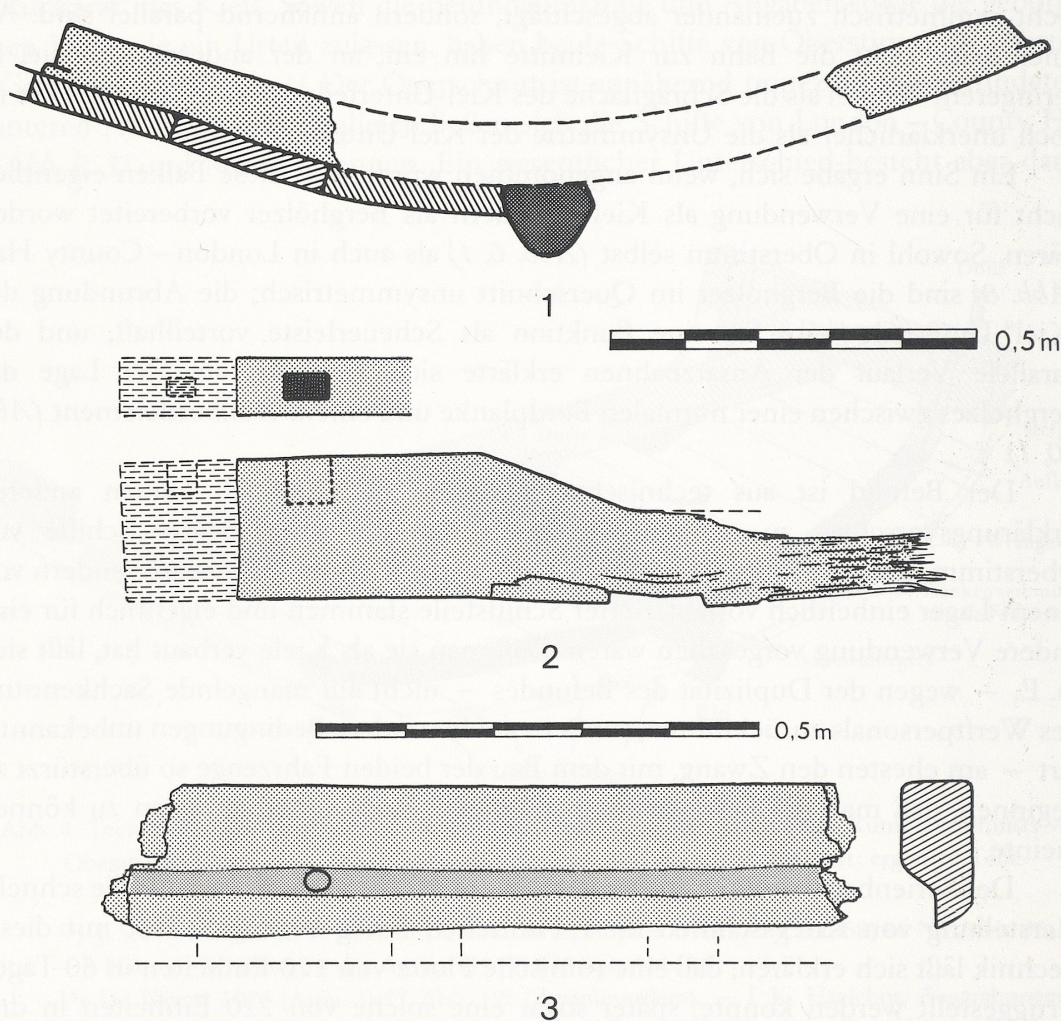


Abb. 5. Oberstimm. Markante Schiffsteile: 1 „Stirnholz“-Wrange aus Schiff 1 (vgl. Abb. 6, 2–3); 2 Kielaufliegerteil aus Schiff 2; 3 Dollbordteil aus Schiff 1. — 1.2 Eichenholz; 3 Kiefernholz. Punktraster: originale Oberfläche. Unterbrochene Schraffur: Teil für dendrochronologische Datierung entnommen (Befund aber dokumentiert).

¹⁸) Siehe Anm. 17.

¹⁹) Siehe Anm. 8.

²⁰) Höckmann in: Rupprecht (Anm. 6) 58 Abb. 5. — Ders. 1982 (Anm. 6) 237 Abb. 3. — Ders. 1985 (Anm. 1) 141 Abb. 120.

Bei beiden Schiffen von Oberstimm bestehen die Kiele aus Eichenholz. Sie sind aus der Kernzone von Stämmen gefertigt. Dies könnte für eine Bearbeitung nur mittels Beil und/oder Dechsel sprechen, den klassischen Werkzeugen des römischen Schiffsbauers²¹; doch weisen einige schwache und undeutliche Spuren auf die Verwendung der Säge hin (*Abb. 7, 1*). Eindeutige Sägeschnitte finden sich auch an einem Kielaufliagerteil (*Abb. 5, 2*) und an einigen Planken, zumal an den dünnen Wegerplanken (*Abb. 7, 3*).

Die Verwendung der Säge im römerzeitlichen Schiffsbau nördlich der Alpen wird gemeinhin mit einer vorrömischen („keltischen“) Bautradition verbunden²². Da aber die Planken des (241 v. Chr. gesunkenen) punischen Kriegsschiffs von Marsala mit der Säge aus dem Stamm geschnitten sind²³, muß auch die Säge als Werkzeug des mediterranen Schiffsbauers anerkannt werden.

Die Planken der Bordwände bestehen an beiden Schiffen von Oberstimm aus Kiefernholz. Das entspricht mediterranen Gewohnheiten²⁴, nördlich der Alpen wird Nadelholz als Material für Planken und Kiel nur für das Schiff von Vechten erwähnt²⁵. Später verbauten die Römer im Norden ausschließlich das hier reichlich vorhandene Eichenholz, das am Mittelmeer nur für besonders strapazierte Teile wie die Kiele und — so auch in Oberstimm und Vechten — Spanten verwendet worden war.

In Oberstimm scheinen die Planken aber überwiegend (des öfteren aus der Stammitte) mit Beil oder Dechsel bearbeitet worden zu sein. Dafür sprechen seltene Werkzeugspuren. Die Oberflächen sind aber — wohl mit dem Hobel²⁶ — so sorgfältig geglättet, daß eine verbindliche Aussage kaum möglich ist. An den geborgenen Plankenbruchstücken, die sowohl von Schiff 1 als auch Schiff 2 stammen können (höchstwahrscheinlich enthalten sie Teile beider Rümpfe), zeichnen sich unterschiedliche Stärken meist zwischen ca. 30 mm und ca. 42 mm ab. Die Profilzeichnungen sind zu summarisch, um eine Zuweisung der Bruchstücke an bestimmte Plankengänge des einen oder anderen Schiffes zuzulassen. Nach Fotos scheinen die Nachbarplanken zum Kiel (Kielgänge) besonders dick zu sein.

²¹) Morrison u. Williams (Anm. 14) 49. — Casson (Anm. 4) 206 Anm. 10.24 mit Taf. 163 (Grabrelief des Schiffsbauers P. Longidienus aus Ravenna). — Viereck (Anm. 1) 302 Bild 61. — M. Bonino, *La tecnica costruttiva navale romana: esempi e tipi dell'Italia settentrionale*. Plinio, i suoi luoghi, il suo tempo (1984) 214 Abb. 12 (Sonderdruck). — Höckmann 1985 (Anm. 1) 152 Abb. 132.

²²) D. Ellmers, *Vor- und frühgeschichtlicher Boots- und Schiffbau in Europa nördlich der Alpen*. In: H. Jankuhn u. a. (Hrsg.), *Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit Teil II*. Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen Phil.-Hist. Kl. 3, F. 123 (1983) 501 f.

²³) Frost et al. (Anm. 15) 241; 244 (Marsala). Ebenso: G. Charlin et al., *L'épave antique de la baie de Cavalière (Le Lavandou, Var)*. *Archaeonautica* 2, 1979, 77 f. mit 78 Abb. 54. — In dieselbe Richtung weist, daß Antigonos für seinen Flottenbau neben Holzfällern und Schiffsbauern auch Sägearbeiter in den Libanon beorderte (Diodor 19,58.2; dazu Meiggs [Anm. 17] 134).

²⁴) Dazu z. B.: Morrison u. Williams (Anm. 14) 49 f.; 279. — Casson (Anm. 4) 212 f. — Ucelli (Anm. 1) 143 ff. — Hausen (Anm. 14) 209 f. — Frost et al. (Anm. 15) 69 ff. — Meiggs (Anm. 17) 118 ff.

²⁵) Muller (Anm. 10) 134. Aus Nadelholz besteht auch eine Plankenpartie mit Feder- und Nut-Verbindung aus Zwammerdam (de Weerd [Anm. 5] 16 mit Abb. 18) sowie das Turmschiff aus Ostende (Anm. 15).

²⁶) Dazu: W. Gaitzsch u. H. Matthäus, *Runcinae — römische Hobel*. *Bonner Jahrb.* 181, 1981, 205 ff.

Die Ansatzwinkel der Plankenschmalseiten betragen nicht durchwegs 90°, sondern weichen in einigen Fällen deutlich davon ab. Auch sind die Schmalseitenkanten nicht einheitlich eckig, sondern in einer Reihe von Fällen an einer oder auch beiden Seiten mehr oder weniger deutlich abgerundet. Dies dürfte bedeuten, daß man die Planken der Bordwand nicht immer genau aneinander angepaßt, sondern hier und da Zwischenräume in Kauf genommen hat, die dann durch das Hineintreiben von faserigem Kalfat abgedichtet worden sind. Tatsächlich sind an einigen Schmalseiten der Planken Kalfatreste erhalten geblieben. Es scheint sich um pflanzliches Material zu handeln. — Demnach scheint der Bauvorgang ein wenig chaotisch abgelaufen zu sein, nicht von einheitlichen Qualitätsansprüchen bestimmt.

Die Bordwände beider Schiffe bestehen beiderseits der Kiele aus je sechs Gängen, die zwischen 15 cm und 25 cm breit sind. Darauf folgt in Schiff 1 ein (in mehreren Bruchstücken von 1,58 m Gesamtlänge erhaltenes) Bergholz von fünfeckigem Querschnitt (*Abb. 3; 6, 1*), in dessen breite Oberseite eine rechteckige Einlassung von ca. 20 cm Breite und ca. 3 cm Tiefe eingearbeitet ist. Sie kann nur zum Einlegen einer Ducht bestimmt gewesen sein, ein eindeutiger Hinweis, daß wir es mit Ruderschiffen zu tun haben²⁷. — Bei Schiff 2 befindet sich das Bergholz noch in situ, doch lassen die Zeichnungen und Fotos keinen Zweifel, daß es ähnlich beschaffen war wie in Schiff 1. Hier sind zwei Duchtlager in ca. 1 m Abstand zu erkennen.

In Schiff 1 folgt auf das Bergholz ein Dollbord von 16,5 cm Höhe, der unten — am Ansatz zum Bergholz — ca. 40 mm dick ist, während das Oberteil ca. 80 mm mißt (*Abb. 5, 3*). Auf seine flache Oberseite dürften separate Hölzer als Auflager für die Antriebsruder (Remen) und zum Halten der vertikalen Dollpflocke, gegen die sich die Remen beim Rudern stützten, aufgesetzt gewesen sein (*Abb. 4*). Der Dollbord war zur Lagerung der Remen ebenso unerlässlich wie für den Zweck, die zum unbehinderten Führen der Remenschäfte beim Rudern notwendige Höhendifferenz von ca. 20 cm zwischen der Sitzebene des Ruderers — d. h. der Oberkante der Ducht — und der Auflageebene des Remens am Dollpflock zu schaffen. Daß an Schiff 2 die Bordwand heute mit dem Bergholz abschließt (*Abb. 3*), kann somit unter keinen Umständen der Originalbefund sein. Auch hier muß ursprünglich ein Dollbord gefolgt sein; daß er jetzt fehlt, läßt keine andere Erklärung zu, als daß man ihn in der Antike entfernt hat. Offensichtlich war das Schiff außer Dienst gestellt, und man hatte mit Abwrackarbeiten begonnen, die dann aber aus unbekannten Gründen nicht sehr weit gediehen.

Schon jetzt sei auf ein technisches Problem hingewiesen, das sich aus der Anordnung des Dollbordgangs über der Innenseite des Bergholzes ergibt: Der Dollbord überdeckte nämlich die Einlassung zur Lagerung der Ducht. Hierdurch wurde das Einsetzen der Duchten sehr erschwert, es sei denn, man hätte sie entweder schon vor der Anbringung des Dollbords eingebaut, oder aber man hätte sie in der Mitte geteilt. Darauf wird noch zurückzukommen sein.

²⁷⁾ D. Weidmann u. M. Klausener, Un canot gallo-romain à Yverdon-les-Bains. Arch. Schweiz 8, 1985, 11 Abb. 5; 12 f. Abb. 8 b.c.

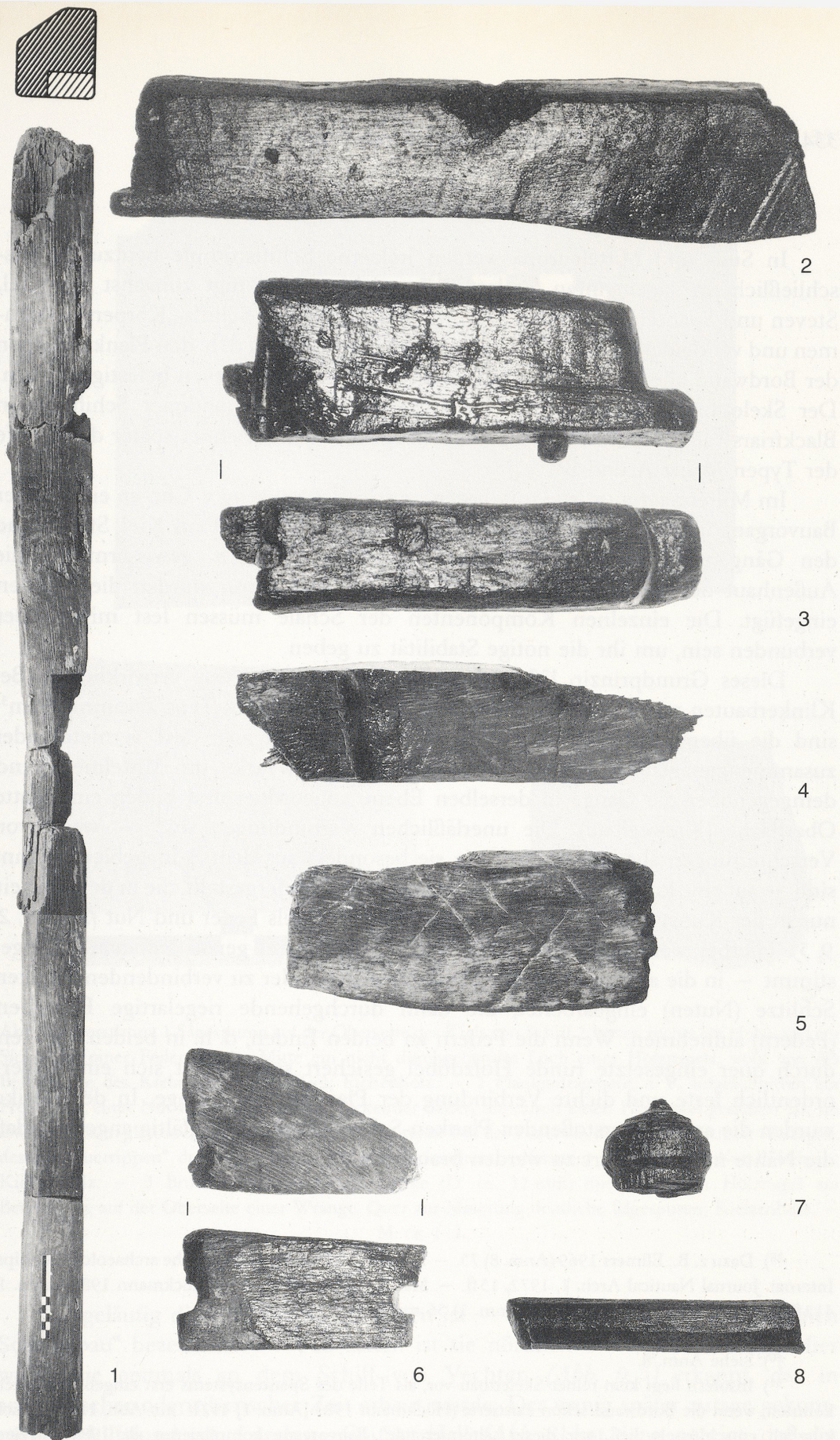


Abb. 6. Oberstimm. 1 Bergholz, wahrscheinlich aus Schiff 1; etwa in Bildmitte eine eckige Einlassung zur Lagerung einer Ducht; die Verjüngung im linken Bildteil ist nicht original, hier fehlt ein Streifen der ursprünglichen Basis; Kiefernholz. — 2 „Stirnholz“ A, wohl entgegengesetztes Ende derselben Wrange wie „Stirnholz“ B; die facettierte „Stirn“ wird von dem Bohrkanal für einen Holznagel durchschnitten; Eichenholz. — 3 „Stirnholz“ B, wohl Ende einer massiven durchgehenden Wrange in Schiff 1; die „Stirn“ ist rund abgeschliffen; Eichenholz. — 4 Spantfragment mit vertikaler Kerbe an der Seite; Eichenholz. — 5 Spantfragment aus Eichenholz. — 6 Fragment eines Auflangers mit schräger Bahn zum Aufschäften auf eine „Wrange“; in der Bahn das Bohrloch für einen Holznagel; Eichenholz. — 7 Gedrechselter (?) Zierknauf; unten Schnittspuren wohl von einem sehr scharfen Beil; Nadelholz. — 8 Endstück eines facettiert geschnitzten Stabes mit typischen Stauchspuren eines Holznagels (vgl. Abb. 10, 2). — 1 M. ca. 1 : 8; 2–8 M. ca. 1 : 4.

Die Bauweise: „Mediterraner Schalenbau“

In Süd- und Mitteleuropa werden hölzerne Schiffsrümpfe heutzutage ausschließlich im sogenannten Skelettbau²⁸ errichtet. Man fügt zunächst aus Kiel, Steven und Spanten das tragende „Gerippe“ (Skelett) des Schiffs-„Körpers“ zusammen und verkleidet es abschließend mit der Außen-„Haut“, d. h. den Plankengängen der Bordwand, die mit Metallnägeln an den Spanten und Steven befestigt werden. Der Skelettbau in etwa diesem Sinne ist z. B. an den Londoner Schiffen von Blackfriars²⁹ und New Guy's House³⁰ bezeugt und kennzeichnet später die Schiffe der Typen Mainz A und B³¹.

Im Mittelmeerraum war mindestens vom 3. Jahrtausend v. Chr. an ein anderer Bauvorgang üblich: der Schalenbau³². Hierbei wurde zunächst aus Kiel, Steven und den Gängen der Bordwände freitragend die Schale, d. h. gewissermaßen die Außenhaut des Rumpfes zusammengesetzt, und erst dann wurden die Spanten eingefügt. Die einzelnen Komponenten der Schale müssen fest miteinander verbunden sein, um ihr die nötige Stabilität zu geben.

Dieses Grundprinzip läßt sich auf mehr als eine Weise verwirklichen. Bei Klinkerbauten wie den Wikingerschiffen oder Prähmen des Typs Zwammerdam³³ sind die übereinandergreifenden Ränder der Plankengänge fest vernietet oder zusammengenagelt. Bei allen bekannten antiken Wracks im Mittelmeer sind demgegenüber die Gänge in derselben Ebene angeordnet und bilden eine glatte Oberfläche (Kraweelbau). Die unerläßlichen Verbindungen sind – wenn von Verschnürungen abgesehen wird, wie sie besonders aus dem Adriagebiet bekannt sind – auf eine kunstvolle und arbeitsintensive Weise hergestellt, die in der Neuzeit nur in der Kunstschreinerei Anwendung findet: mittels Feder und Nut (*Abb. 7, 2; 9, 5*). Hierbei werden – nach Lage und Ansatzwinkel genau aufeinander abgestimmt – in die aneinanderstoßenden Schmalseiten der zu verbindenden Planken Schlitz (Nuten) eingearbeitet, die dann durchgehende riegelartige Brettchen (Federn) aufnehmen. Wenn die Federn an beiden Enden, d. h. in beiden Planken, durch quer eingesetzte runde Holzdübel gesichert sind, ergibt sich eine außerordentlich feste und dichte Verbindung der Planken bzw. Gänge. In der Antike wurden die aneinanderstoßenden Planken-Schmalseiten so sorgfältig angepaßt, daß die Nähte nicht kalfatert zu werden brauchten.

²⁸) Dazu z. B.: Ellmers 1969 (Anm. 8) 75. – L. Basch, *Ancient wrecks and the archaeology of ships*. Internat. Journal Nautical Arch. 1, 1972, 15 ff. – Marsden (Anm. 5) 51 f. – Höckmann 1983 (Anm. 1) 412 ff. mit Abb. 9; 11. – Ders. 1985 (Anm. 1) 56 mit 53 Abb. 39.

²⁹) Siehe Anm. 9.

³⁰) Siehe Anm. 8.

³¹) Insofern liegt kein reiner Skelettbau vor, als Teile des Spantensystems erst eingebaut werden konnten, wenn die Bordwand schon existierte (Höckmann 1983 [Anm. 1] 412 ff. mit Abb. 11). Wie sich kürzlich entschlüsseln ließ, war dieser „alternierende“ Bauvorgang komplizierter als 1983 skizziert (Korrekturnachtrag).

³²) Dazu z. B.: Ellmers 1969 (Anm. 8) 93 f. – Ders. 1972 (Anm. 7) 59 ff. – Ders. 1983 (Anm. 22) 500. – Basch (Anm. 28) 15 ff. – Casson (Anm. 4) 202 ff. – Marsden (Anm. 5) 51. – Hausen (Anm. 14) 168 f. – Höckmann 1983 (Anm. 1) 411 f. mit 413 Abb. 10. – Ders. 1985 (Anm. 1) 52 mit Abb. 38.

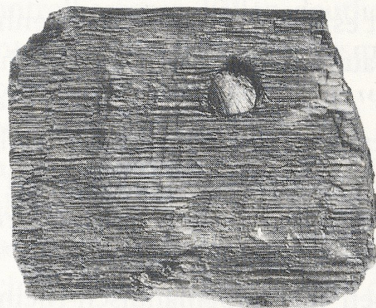
³³) Siehe Anm. 15.



1



2



3

Abb. 7. Oberstimm. 1 Sägespuren auf der Oberseite des Kiels von Schiff 2; unten rechts ein Holznagel zur Sicherung einer Feder; in der Mitte ein nicht durchgehendes Loch eines Holznagels, wohl von der Befestigung des Kielauflegers am Kiel; Eichenholz. — 2 Plankenfragment, z. T. aufgeschnitten zur Freilegung einer Nut mit original darin steckender Feder, die durch einen Holznagel gesichert ist; im Zwischenraum glattfaseriges Kalfatmaterial; im unteren Teil der Feder ein dünner gekrümmter Holzspan, dessen „Querrippen“ den Abdruck der Maserung des (jetzt entfernten) Oberteils der Nut bewahren; Kiefernholz. — 3 Bruchstück einer Wegerplanke (D. ca. 12 mm) mit originalem Holznagel zur Befestigung auf der Oberseite einer Wrange. Quer zur Maserung deutliche Sägespuren; Kiefernholz. — M. ca. 1:2.

So geläufig diese Bauweise im Süden ist — man kann sie als „Mediterranen Schalenbau“ bezeichnen³⁴ —, so selten ist sie nördlich der Alpen bezeugt. Hier wurde sie erstmals an dem Schiff von Vechten (Abb. 9, 5) erkannt, das in augusteischer oder tiberischer Zeit erbaut wurde. Der wenig später zutage gekommene Schiffsfund von London — County Hall (Abb. 8) hat dann gezeigt, daß der mediterrane Schalenbau — neben dem hier an den bisher bekannten Funden überwiegenden Skelettbau — im Norden noch im späten 3. Jahrhundert angewen-

³⁴) Siehe Anm. 32.

det worden ist. Von einem zusammenhanglosen Plankenteil mit Feder-und-Nut-Bindung aus Zwammerdam abgesehen, das später gefunden wurde³⁵, hat sich der Quellenbestand nördlich der Alpen dann nicht mehr erweitert.

Insofern kommt es einer Sensation nahe, daß nun beide Schiffe von Oberstimm den mediterranen Schalenbau bezeugen. Abweichungen von der Praxis im Süden sind nicht zu erkennen. Die Nuten sind mit einem schmalen Beitel scharfkantig in die Plankenschmalseiten eingetieft (*Abb. 7, 2*), und die Federn haben die Form schmaler Brettchen, deren Enden an beiden Seiten schräg abgeschnitten sind (*Abb. 7, 3*). Diesselbe Form begegnete schon in Vechten (*Abb. 9, 5*).

Es wurde bereits bemerkt, daß sich an der Rundspantform der Schiffe von Oberstimm und an der Wahl von Nadelholz für die Plankengänge mediterrane Gewohnheiten abzeichnen. Noch deutlicher bestätigt die Bauweise mit Feder und Nut, daß die beiden Donauschiffe ausschließlich dem mediterranen Schiffsbau verpflichtet sind.

Das Schiff von Vechten ist ganz zu Beginn der römischen Herrschaft am Rhein entstanden³⁶. Für die Eichenhölzer aus Schiff 1 von Oberstimm ergab sich eine Fällungszeit von 90 ± 10 n. Chr.; da die Eichen der Pfosten-Doppelreihe am antiken Brautlach-Ufer direkt neben den Schiffen im Winter 91 – 92 gefällt worden sind, liegt es nahe, einen Zusammenhang zwischen diesen Hafenbaumaßnahmen und der Erbauung von Schiff 1 anzunehmen und hierfür ebenfalls das Jahr 92 vorauszusetzen³⁷. Für Schiff 2 ergab sich das Erbauungsjahr 102 ± 10 . Da sich die Konfidenzintervalle beider Daten fast völlig überschneiden, liegt eine praktisch gleichzeitige Erbauung beider Fahrzeuge im Bereich des Möglichen.

Da der baulich stark abweichende Typ Zwammerdam³⁸ ebenfalls im späteren 1. Jahrhundert schon existierte³⁹, hat die mediterrane Bautradition also unabhängig neben der „alpenländisch-rheinischen Tradition“ (D. Ellmers) bestanden, der die Zwammerdam-Prähme angehören.

Diese Dichotomie dürfte sich damit erklären, daß die Prähme Lastkähne sind, die „mediterranen“ Fahrzeuge von Oberstimm (und Vechten) hingegen Ruderschiffe, die nicht dem Güterverkehr dienten, sondern durch ihre aufwendige Antriebsweise und durch die Fundlage in den Häfen römischer Kastelle in militärischen

³⁵) M. D. de Weerd, Römerzeitliche Transportschiffe und Einbäume aus Nigrum Pullum/Zwammerdam (z. H.). In: Studien zu den Militärgrenzen Roms II. Bonner Jahrb. Beih. 38 (1977) 195 mit Taf. 19, 2. — Ders., Schepen voor Zwammerdam (1988) 180 ff. mit Abb. 104 – 108. — Mit Feder-und-Nut-Verbindungen ist auch ein Steuerruder zusammengesetzt: de Weerd 1977 a.a.O. mit Taf. 19, 1. — Ders. 1978 (Anm. 5) 20 mit Abb. 24. — Ders. 1988, 162 ff. mit Abb. 88 – 97 bes. Abb. 164. Zwei derartige Verbindungen finden sich auch an dem (im übrigen genagelten) Schiff 6: Ders. 1977, 191. — Ders. 1988, 298; 310.

³⁶) Siehe Anm. 10.

³⁷) Vgl. den Beitrag von B. Becker in diesem Band S. 308 ff. Wenn angenommen werden darf, daß die Schiffe in Oberstimm selbst oder jedenfalls an der Donau gebaut worden sind, so wird das — im Hügelland gewachsene — Eichenholz zur Werft geflößt worden sein. Zu römischer Flößerei z. B.: D. Ellmers in: H.-W. Keweloh (Hrsg.), Flößerei in Deutschland (1985) 14 ff. — P. Herz, Zeugnisse römischen Schiffbaus in Mainz. Jahrb. RGZM 32, 1985, 426.

³⁸) Siehe Anm. 5.

³⁹) Mainz-Kappelhof: Rupprecht (Anm. 6) 169 (Fällungsdatum des Holzes von Schiff 1 = 81 n. Chr.).

Zusammenhang gerückt werden. Es scheint, daß der „mediterrane“ Schiffsbau nördlich der Alpen hauptsächlich vom Militär gepflegt worden ist, für militärische Zwecke. Das deutet sich in Oberstimm auch an der Serienbauweise aus vorfabrizierten Teilen an. Möglicherweise ist sogar noch das spätrömische „mediterrane“ Schiff von London – County Hall unter militärischem Aspekt zu sehen. Darauf wird unten noch näher eingegangen werden.

Spanten und Rumpfeinbauten (Inhölzer)

Die Spanten beider Schiffe von Oberstimm sind wohl überwiegend als Halbspanten, die einander nicht berühren, für jede Rumpfseite separat gebildet. Sie scheinen meistens aus je zwei Teilen bestanden zu haben (*Abb. 2–4*), deren längerer – zum Kiel hin gelegen – in einer einfachen schrägen Schäftung über den kürzeren Außenteil greift, der den Spant in derselben Flucht nach außen hin fortsetzt. Nach heutigen Maßstäben ist es nicht korrekt, die beiden Komponenten unterschiedlich zu benennen. Wenn ich trotzdem die längere Komponente als „Wrange“ und die kürzere als „Auflanger“ bezeichnen möchte (*Abb. 4*), so soll darin zum Ausdruck kommen, daß beide Teile in den kontrollierbaren Fällen deutliche Unterschiede in der Bearbeitungsweise aufweisen: Unterschiede von einem Ausmaß, wie es heute zwischen den Teilen eines einzigen Spants undenkbar wäre.

Gemeinsam ist den Wrangen und Auflängern, daß sie – wie auch die geborgenen Inhölzer (*Abb. 4; 5*) – aus Eichenholz gefertigt sind. Derselbe Unterschied zur Schale aus Kiefernholz wurde auch in Vechten beobachtet⁴⁰. Es scheint sich um eine feste Regel zu handeln, die von mediterranen Baugewohnheiten⁴¹ ausgeht. Den Schiffen von Oberstimm und Vechten ist ferner gemeinsam, daß alle Verbindungen zwischen den Spanten und der Schale mittels Holznägeln hergestellt worden sind. In Oberstimm sind – soweit bekannt – auch die Inhölzer nur mit Holznägeln befestigt; in Vechten war der Kielaufleger mit dem Kiel durch einige wenige Eisennägel verbunden, und weitere fanden sich in der Wegerung. All dies entspricht mediterranen Gewohnheiten. Selbst die paar Eisennägel in Vechten sind kein Hinweis auf den Einfluß einer einheimisch-keltischen Schiffsbautradition⁴².

⁴⁰) Muller (Anm. 10) 134.

⁴¹) Siehe Anm. 24.

⁴²) Ellmers 1969 (Anm. 8) 77f. – Ders. 1983 (Anm. 22) 497ff. – Zuerst habe auch ich die Eisennägel der Mainzer Schiffe als ein „keltisches“ Element angesehen (O. Höckmann in: Rupprecht [Anm. 6] 57. – Höckmann 1982 [Anm. 6] 234); erst später wurde bewußt, wie häufig Metallnägeln in griechischen, punischen (Marsala: Frost et al. [Anm. 15] 119ff.; 132ff.) und römischen Wracks im Süden sind (Höckmann 1983 (Anm. 1) 414f. mit Anm. 29): sie gehören offensichtlich zum festen Bestand „mediterraner“ Schiffsbaulemente. – Ganz kürzlich wurden in Wracks aus dem späten 6. Jh. v. Chr. in Gela/Sizilien (Referat A. Freschi auf der IV Rassegna di archeologia subacquea, Giardini Naxos 1988) bzw. aus dem 5. Jh. v. Chr. in Ma'agan Michael/Israel (Referate E. Linder und J. Rosloff auf dem 3rd International Symposium on Ship Construction in Antiquity, Athen 1988) sogar Eisennägel nachgewiesen. Im letzteren Falle sind sie in identischer Weise gekröpft wie an den Schiffen aus dem Nordwesten des Römerreichs (Korrekturnachtrag).

Die Wrangen sind im Vergleich mit den Spanten mediterraner Seeschiffe auffallend zierlich. Soweit kontrollierbar, sind sie ca. 5 cm dick und ca. 8 cm breit. Der Querschnitt ist ungefähr U-förmig; die Kanten der Innenseite sind in mehr oder weniger breiten Bahnen abgefast. Seltene Werkzeugspuren (*Abb. 6, 5*) sprechen für die Verwendung des Dechsels. In Schiff 2 sind die (in situ belassenen) Wrangen zum Kiel hin, bei unveränderter Breite, meißelförmig abgeflacht (*Abb. 4*). Soweit sich aufgrund der Fotos beurteilen läßt, scheinen aber alle Wrangenenden nicht wirklich in die Aussparungen an der Unterseite des Kielauflegers (siehe unten) eingegriffen zu haben. Daß die Schäftungsbahn der einzigen aufgrund von Grabungsfotos zuverlässig zu beurteilenden Wrange in Schiff 2 (*Abb. 2*) oben, zum Dollbord hin, zugespitzt ist, läßt sich nur als Kuriosum vermerken: technische Gründe dafür sind mir nicht bekannt.

Die Wrangen sind mit jedem Gang durch 1 – 2 Holznägel von meist ca. 18 mm Durchmesser verbunden, die mehrfach mit scharfkantig erhaltenen Facetten geschnitzt sind.

Die Auflanger sind sämtlich in jener Zone angeordnet, in der die bis dahin flache Kurve des Rumpfquerschnitts stärker einzieht. Dementsprechend sind sie deutlicher gekrümmt als die Wrangen. In Schiff 2 ist nur ein Auflanger erhalten (*Abb. 2*), während sich die übrigen nur noch an Spuren auf der Bordwand abzeichnen. Da dieser Rumpf – soweit nicht vom Bagger beschädigt – in situ belassen worden ist, haben wir anzunehmen, daß die fehlenden Auflanger im Zuge antiker Abwrackarbeiten (siehe oben) ausgebaut worden sind. Die geborgenen Auflangerteile (*Abb. 6, 6*) dürften demnach meistens aus Schiff 1 stammen, dessen im Suchschnitt gelegener Teil vom Bagger größtenteils auseinandergerissen worden ist. Mit jenen in Schiff 2 haben sie gemeinsam, daß sie im Querschnitt mehr hoch als breit sind. Während dort der Querschnitt ungefähr U-förmig zu sein scheint, sind die Auflanger aus Schiff 1 aber im Querschnitt rechteckig mit mehr oder weniger deutlicher Abfasung der oberen Kanten.

Beachtung verdient, daß einige geborgene Wrangenbruchstücke an der Oberseite (außer den durchgehenden Holznägeln zur Befestigung in der Schale) runde, nicht durchgehende Bohrlöcher von einem Durchmesser meist um 10 – 12 mm aufweisen. Holznägel von ebendiesem Format zeigen sich an kleinen Plankenbruchstücken (*Abb. 7, 3*), die mit einer Dicke von meist ca. 12 – 15 mm weitaus dünner sind als alle Planken der Bordwand. Der Befund läßt keinen Zweifel, daß die Schiffe von Oberstim innen – über den Wrangen – mit dünnen Wegerplanken ausgekleidet waren. Wie eindeutige Spuren zeigen (*Abb. 7, 3*), sind diese dünnen Planken mit der Säge hergestellt worden.

Einen solchen nicht sehr breiten Innenboden weist auch das Schiff von Vechten auf (*Abb. 9, 1*). Eine schmale Innenbeplankung zu beiden Seiten des Kiels ist sogar schon in dem punischen Kriegsschiff von Marsala bezeugt⁴³; sie wird hier als Laufgang gedeutet. Diese schmalen Böden dürfen mit der durchgehenden Wegerung nicht verwechselt werden, die sich verschiedentlich in antiken Frachtschiffswracks fand.

⁴³) Frost et al. (Anm. 15) 252 ff. mit Abb. 160.

Die Spanten in Schiff 2, so zierlich sie selbst sind, sind dennoch in auffallend weitem Abstand (ca. 0,5 m) angeordnet. Dies war nur vertretbar, weil die Querverbände bei Flußschiffen wenig beansprucht werden.

Die Verwendung von Halbspanten, die jeweils aus zwei Teilen bestehen, in beiden Schiffen von Oberstimm ist m. W. nördlich der Alpen einmalig. Auch Halbspanten aus einem einzigen Stück scheinen nur in Vechten (*Abb. 9, 2.4*) angetroffen worden zu sein. Sie sind mit Sicherheit ein mediterranes Element.

Dasselbe gilt für geschäftete Vollspanten, die über dem Kiel nicht unterbrochen sind. Wir kennen sie im Norden nur von dem Schiff von London – County Hall (*Abb. 8, 2*) und von mehreren Fahrzeugen aus Mainz, als Normalform nur von Schiff 3⁴⁴. Ebenfalls spätantik ist ein einzelnes Spantbruchstück aus Wanzenau bei Straßburg datiert, an dessen oberem Ende ein weiteres Teil angelascht war⁴⁵. Daß die Spanten bei allen Belegen – mit Ausnahme der Mainzer Funde – mit Holznägeln in der Schale befestigt waren, dürfte dazu berechtigen, auch die Holznägel als Elemente der mediterranen Traditionslinie anzusehen⁴⁶.

Unter den geborgenen Hölzern aus Oberstimm befinden sich zwei Stücke (*Abb. 6, 2–3*), die von den beschriebenen Spantteilen abweichen. Beide bestehen aus Eichenholz. Das jeweils eine originale Ende weist eine steile gerundete bzw. facettierte „Stirn“ auf, über die die Basis als dünnes Brett mit stumpfem Ende um wenige Zentimeter vorspringt. Die Teile waren mit Holznägeln vom normalen Spantnagelformat befestigt, voraussichtlich an der Innenseite des Rumpfs. Einmal durchschneidet der Bohrkanal teilweise die Stirn (*Abb. 6, 2*). Bei dem anderen Fragment (*Abb. 6, 3*) sind auf der Oberseite des Basisbretts bogenförmige Rillen zu erkennen. Sie scheinen durch ein anderes Teil eingeschliffen worden zu sein, das bogenförmig hin und her bewegt wurde und dabei wohl auch die Stirn rundgeschliffen hat. Die erhaltene Länge der beiden Fragmente beträgt 29 cm bzw. 42 cm.

Nach ihrer Form und Bearbeitung sowie der Art der Holznägel zu urteilen, handelt es sich um Spantteile, und die übereinstimmenden Querschnittsmaße sprechen für die Zugehörigkeit zu einer einzigen Wrange. Daher ist es wesentlich, daß die Basis des längeren Fragments in stumpfem Winkel konkav eingezogen ist. Denn im Rumpfquerschnitt von Schiff 1 liegt zwischen dem zweiten und dritten Gang ebenfalls ein solcher Knick – in einem gut gebauten Rumpf dürfte es so etwas nicht geben(!) –, und die übereinstimmende Form berechtigt dazu, das Stirnholz an dieser Stelle anzuordnen. Sein Ende würde dann außen etwa mit der Naht zwischen dem dritten und vierten Gang abschließen, so daß sich für die Wrange eine Gesamtlänge von ca. 1,5 m ergibt. Zwischen beiden Stirnhölzern dürfte ein

⁴⁴) O. Höckmann in: Rupprecht (Anm. 6) 63 mit 48 *Abb. 4*. – Höckmann 1982 (Anm. 6) 239 mit 238 *Abb. 4* Nr. 11.29.

⁴⁵) Ellmers 1972 (Anm. 7) 284 mit *Abb. 181*.

⁴⁶) Holznägel weisen auch zwei Spanten aus Kalkar-Wissel, Kr. Kleve, auf, die nach der Fundsituation (Fundnotizen: Bonner Jahrb. 170, 1970, 457; 173, 1973, 42) als römisch anzusehen sind. Es handelt sich um stumpfwinklige Knickspanten mit geraden Schenkeln von ungleicher Länge, nicht ganz unähnlich denen des spätlatènezeitlichen Schiffs von Laibach (Ellmers [Anm. 5] 2 *Abb. 2*). Ferner wies das Turmschiff von Ostende (Anm. 15) Holznägel auf. Allerdings sind Holznägel auch in nachrömischer Zeit verwendet worden.

Wrangenteil von ca. 0,8 m Länge fehlen, das sich unter den geborgenen Hölzern nicht identifizieren läßt (*Abb. 5, 1*).

Beachtung verdient, daß die Oberseite des längeren Stirnholzes gerade verläuft. Offenbar ist auch diese Wrange vorfabriziert worden, und man hat dann nur die Unterseite an den Knick in der Bordwand angepaßt, um dieses mangelhafte Fahrzeug doch noch schlecht und recht fertigzustellen. Offenbar ist bei der Bauausführung die handwerkliche Qualität nicht das oberste Gebot gewesen.

Unter den Inhölzern verdient ein Eichenholzteil Beachtung, das über dem Kiel von Schiff 2 angeordnet war. Wirklich zeigen Fotos (*Abb. 2*) gesplitterte Reste einer Art hochkant stehenden „Bohle“ über dem Kiel; dicht darüber ragt der gesplitterte Stumpf eines dünnen Balkens horizontal aus der Erdwand. Davor zeichnet sich die Spur der „Bohle“ als durchgehender dunkler Streifen auf der Kieloberseite ab. Balken und Bohle müssen demnach fast über die ganze Breite des Schnittes hin vom Bagger aus dem Boden gerissen worden sein; unter den geborgenen Hölzern läßt sich aber nur ein Stück der letzteren identifizieren (*Abb. 5, 2*). Es läge nahe, dieses Bauteil als Innenkiel (Kielschwein) anzusprechen. Dem steht aber entgegen, daß das erhaltene Teil an einem Ende glatt abgesägt war; außerdem zeigt ein Holznagelloch auf einem geborgenen Kielfragment (*Abb. 7, 1*), daß zur Verbindung mit dem Kiel nur dünne Holznägel verwendet worden sind. Beides zusammen bedeutet, daß dieses Bauelement nicht zur Versteifung des Kiels gedient haben kann. Die Einzelteile eines echten Innenkiels müßten sorgfältig miteinander verlascht sein⁴⁷, um auf Zug und Druck beansprucht werden zu können, und außerdem wäre eine stabile Verbindung mit dem Kiel zu postulieren. Aus diesen Gründen möchte ich die fragliche „Bohle“ neutral als Kielaufleger bezeichnen (*Abb. 4*).

Seine Oberseite verläuft in zwei verschiedenen Niveaus, mit flach abgeschrägtem Übergang (*Abb. 5, 2*). In die Unterseite ist eine niedrige, quer durchgehende Einlassung eingesägt, die offenbar die Enden zweier gegenüberliegender Wrangen aufnehmen sollte. Entsprechend sind auch Innenkiele gebildet⁴⁸. Wie die Grabungsfotos (*Abb. 2*) zeigen, reichen die Wrangenenden aber nur ausnahmsweise, und dann knapp, an die Spur des Kielauflegers heran — niemals in diese hinein. Der Befund zeigt, daß der Kielaufleger nicht individuell an die Spantfolge in Schiff 2 angepaßt, sondern nach einem abstrakten Einheitsmuster hergestellt worden ist; offenbar ist er einem Vorrat fertig vorfabrizierter Teile entnommen worden — nicht anders als die Kiele.

In die Oberseite des höheren Teils des Kielauflegers sind zwei rechteckige Löcher eingetieft (*Abb. 5, 2*). Sie dürften (quer zum Kiel) mit der Duchteinlassung im Bergholz gefluchtet haben (*Abb. 3*). Mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit darf angenommen werden, daß mindestens in einem der beiden Löcher ein Vertikalholz gestanden hat, das die hier angeordnete Ducht in der Mitte stützen sollte (*Abb. 4*: Duchtstütze).

⁴⁷) Hausen (Anm. 14) 182 Bild 43 rechts (Monaco). — Frost et al. (Anm. 15) 34 Abb. 10; 274 Abb. 175 (Marsala).

⁴⁸) Beispiel: Hausen (Anm. 14) 180 f. Abb. 38 (Dramont A).

Duchtstützen sind nicht nur aus dem neuzeitlichen Bootsbau bekannt⁴⁹, sondern auch von dem Schiff von Vechten (*Abb. 9, 2.4.12*). Dort ist über dem Kiel ein Auflieger angegeben⁵⁰, dessen Unterseite rechteckige Nuten (für die Enden der Halbspanten) aufwies und dazwischen bogenförmig eingezogen war⁵¹. Die Oberseite zeigte Löcher für Duchtstützen, die wohl an beiden Enden knaggenartig verbreitert waren; Zapfen auf der Oberseite griffen entweder in die Ducht selbst oder aber in ein Querholz ein, auf dem die eigentliche Ducht auflag; die Zeichnungen sind ambivalent (*Abb. 9, 2; Anm. 11*)⁵².

Wie in Oberstimm, war auch in Vechten der Kielaufleger nur schwach – durch wenige Eisennägel – mit dem Kiel verbunden. Eine statische Funktion zur Versteifung des Kiels läßt sich daher auch in diesem Falle nur mit großem Vorbehalt annehmen. Offenbar haben die Kielaufleger keine andere Aufgabe gehabt als jene, die Duchtstützen zu halten. Man könnte meinen, die Lösung wäre unverständlich umständlich und aufwendig. Daß aber auch im neuzeitlichen Bootsbau die Duchtstützen nicht direkt im Kiel, sondern in einem über den Wrangen liegenden massiven Weger oder Stringer gelagert werden⁵³, spricht für die technische Vernünftigkeit dieser Konstruktion. Überraschend erscheint somit nur, wie massiv in Oberstimm und Vechten die Kielaufleger sind und wieviel Mühe man sich mit den Einlassungen auf der Unterseite gemacht hat, obwohl – in Oberstimm – die Enden der Halbwangen nicht (oder zumindest nicht alle) wirklich den Kielaufleger erreichten.

Erwähnt sei, daß es auch in dem Schiff von London–County Hall (*Abb. 8, 1–3*) Einrichtungen gegeben hat, die in funktioneller Hinsicht den Kielauflegern verwandt sind. Hier war auf der linken Schiffseite, in einigem Abstand vom Kiel auf den Wrangen liegend, ein Längsbalken (Balkweger) erhalten, der auf der Oberseite Löcher für vertikale Hölzer aufwies. P. Marsden hat den Befund so interpretiert, daß dies Stützen für Decksbalken gewesen wären⁵⁴. Derartige Bauelemente sind nicht nur im heutigen Holzschiffsbau geläufig, sondern auch – z. B. von den Riesenschiffen Caligulas aus dem Nemi-See oder dem punischen Schiff von Marsala⁵⁵ – aus der Antike bekannt.

Bei dem Londoner Schiff zeigen die Einlassungen in der Bordwand aber, daß die „Decksbalken“ den breit-flachen Querschnitt normaler Planken gehabt haben⁵⁶; und daß diese Einlassungen in Abständen von ca. 1 m angeordnet sind, liegt in auffälliger Nähe des Normabstands zwischen den Dollen und Duchten (Interscalmi-

⁴⁹) A. Brix, *Praktischer Schiffbau. Bootsbau*² (1883) 12; Taf. 1,7; 2,17.18.29; 3,44; 4,51; 10; 11; 12.

⁵⁰) Zur geraden Form vgl. Anm. 11.

⁵¹) Völlig gleichartige „Kielschweine“ begegnen an spätmittelalterlichen Wracks im Hafen von Bergen: A. E. Christensen, *Boat Finds from Bryggen. The Bryggen Papers, Main Series 1* (1985) 91 Abb. 5–9, 5–10.

⁵²) Vgl. Anm. 11.

⁵³) Siehe Anm. 49.

⁵⁴) Marsden (Anm. 7) 59 Abb. 4.

⁵⁵) Ucelli (Anm. 1) 76 Abb. 79; 155 Abb. 155; 157 Abb. 158; Taf. II; VI. – Viereck (Anm. 1) Taf. 3–4. – Frost et al. (Anm. 15) 253 Abb. 159. – Bonino ([Anm. 21] 208 Abb. 8) schlägt für Mittelstützen die lateinische Bezeichnung *modius* vor.

⁵⁶) Siehe Anm. 54.

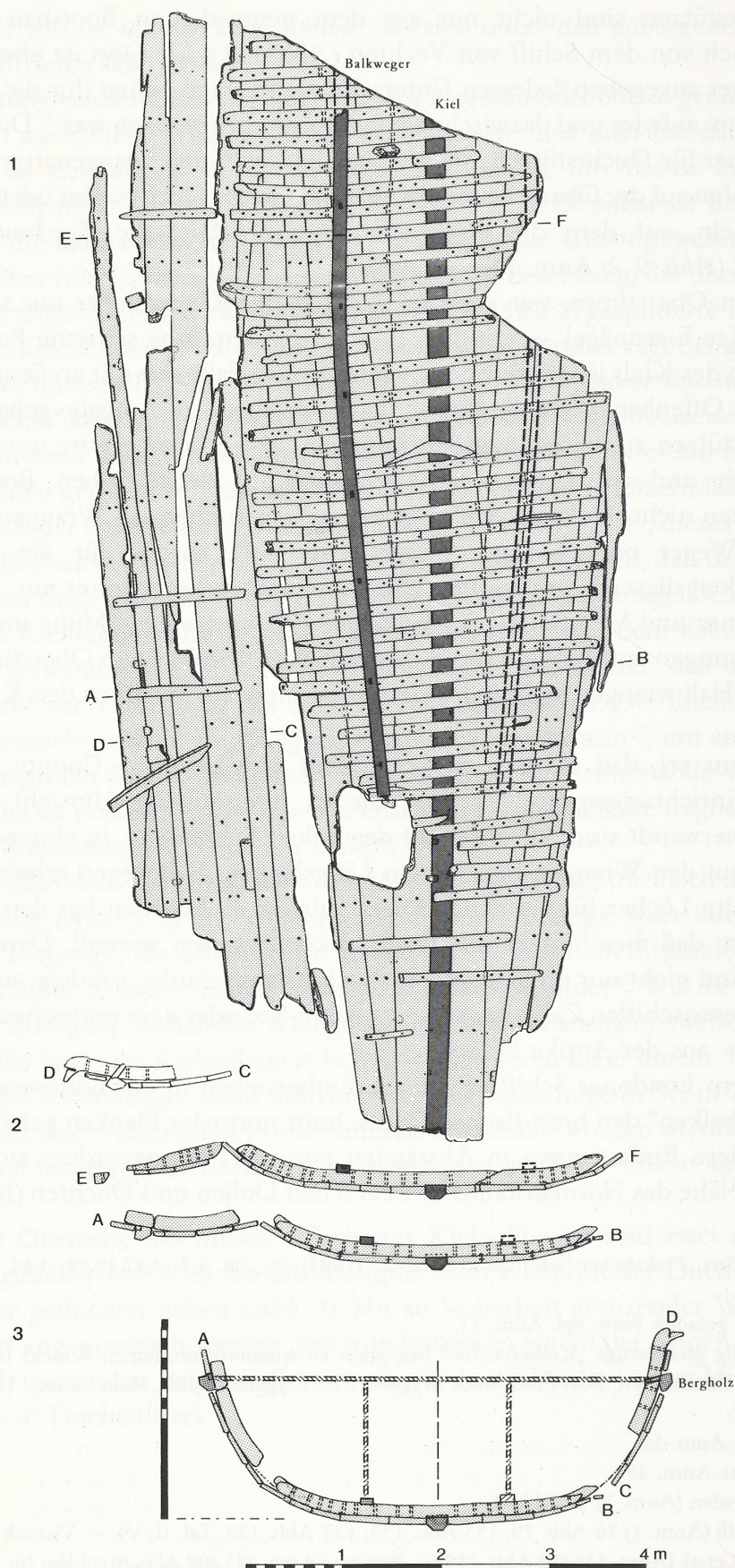


Abb. 8. Schiffsfund von London-County Hall (Spätes 3. Jahrhundert). 1 Aufriß in Fundlage. 2 Querschnitte in Fundlage. 3 Versuch einer Rekonstruktion des Querschnitts auf Grundlage der Teilquerschnitte in situ. Umzeichnung nach P. Marsden (Anm. 7).

um) von ca. 0,93 m an antiken Ruderschiffen, der aus römischen Schriftquellen und von dem Mainzer Schiff 1 bekannt ist⁵⁷. Dies läßt m. E. die Erwägung zu, ob nicht die „Decksbalken“ des Londoner Schiffs in Wirklichkeit Duchten für Ruderer gewesen sind; angesichts seiner bedeutenden Breite hätte man die Duchten nicht nur zentral gestützt wie in Oberstimm und Vechten, sondern an je einer Stelle rechts und links vom Kiel.

Aus einer solchen Rekonstruktion würden sich zwar neue Probleme ergeben⁵⁸, aber dennoch erscheint möglich, daß das Londoner Schiff gerudert werden sollte. Gille⁵⁹ bezeichnet es konkret als Liburne, d. h. als Kriegsschiff — nicht als Ruderfrachter, wie die Antike sie ebenfalls kannte⁶⁰. Vielleicht erklärt sich die große Zahl von Gemeinsamkeiten, die das Londoner Seeschiff mit den kleineren Flußschiffen von Oberstimm und Vechten verbindet, mit dem militärischen Charakter all dieser Fahrzeuge. In dieser Hinsicht ist wesentlich, daß es in Oberstimm und Vechten keinen zuverlässigen Hinweis auf einen Laderaum gibt. Man könnte erwägen, ob vielleicht die Innenböden aus Wegerplanken (*Abb. 4; 9, 1*) mit einem eingebauten Laderaum zusammenhängen könnten, der dann ähnlich vorzustellen wäre wie die schmalen „Kästen“ in den Ruderschiffen des Typs Mainz A⁶¹. Aber warum sind dann in Oberstimm keinerlei Reste oder Spuren seitlicher Wände zu erkennen? Daß an einem Wrangenbruchstück eine seitliche Kerbe eingearbeitet ist (*Abb. 6, 4*), reicht m. E. zum Nachweis eines „Kastens“ nicht aus⁶²; die Funktion der Kerbe ist vorerst nicht erkennbar.

So dürfen wir annehmen, daß die Schiffe von Oberstimm (und Vechten) keine Frachtschiffe waren. Dann bleibt nur übrig, sie als Fahrzeuge zur Personenbeförderung oder aber als Kriegsschiffe zu deuten. Das letztere ist zumindest unwahrscheinlich: Gegen was für Gegner hätte man die obere Donau durch Kampfschiffe von einer solchen Größe schützen müssen, wie sie in Oberstimm bezeugt ist? Die große Breite (3 m) wäre aber vorteilhaft, wenn man — nebeneinander auf den Duchten sitzend — möglichst zahlreiche „Passagiere“ hätte befördern wollen. In diese Richtung weist wohl auch die Existenz der Duchtstützen. Wenn die Duchten lediglich das Gewicht je eines Ruderers an jeder Seite zu tragen gehabt hätten, wäre eine zentrale Stütze kaum nötig gewesen. Daß man sie mit großem Aufwand

⁵⁷) Morrison u. Williams (Anm. 14) 155. — Casson (Anm. 4) 53 mit Anm. 4.66. — Ellmers 1972 (Anm. 7) 118. — Höckmann 1983 (Anm. 1) 424.

⁵⁸) Wenn das Schiff gerudert werden sollte, wären Dollen (*Abb. 4*) und — etwas tiefer als die Duchten — Fußstützen für die Ruderer zu postulieren. Sie sind in den Zeichnungen nicht zu erkennen.

⁵⁹) Gille (Anm. 7).

⁶⁰) z. B. Casson (Anm. 4) 157 ff. — Höckmann 1985 (Anm. 1) bes. 56 ff.; 66; 67 *Abb. 54*; 117 *Abb. 100*.

⁶¹) Zu diesen schmalen „Gepäckabteilen“ für kleine Sonderfrachten: Höckmann in: Rupprecht (Anm. 6) 73 mit 46 *Abb. 2*; 62 *Abb. 9*; 70 ff. *Abb. 14–16*; Farbt. IV. — Höckmann 1982 (Anm. 6) 244 ff. mit 236 *Abb. 2*; 243 f. *Abb. 5–6*; Taf. 19,2; 22,2. — Ders. 1983 (Anm. 1) 409 f. mit *Abb. 7*. — Ders. 1986 (Anm. 1) 396. — Trotz einer gewissen oberflächlichen Ähnlichkeit dürfen die „Kästen“ mit dem zentralen „Laufgang“ im Schiff von Marsala oder dem kaiserzeitlichen Wrack von Procchio (Anm. 43) nicht verwechselt werden.

⁶²) In Mainz sind die Stützen der „Kasten“-Wände von vorn oder hinten an die Wrangen genagelt: Höckmann 1982 (Anm. 6) Taf. 19,2 (der „Kasten“ wird hier noch als „Lattenrost“ bezeichnet).

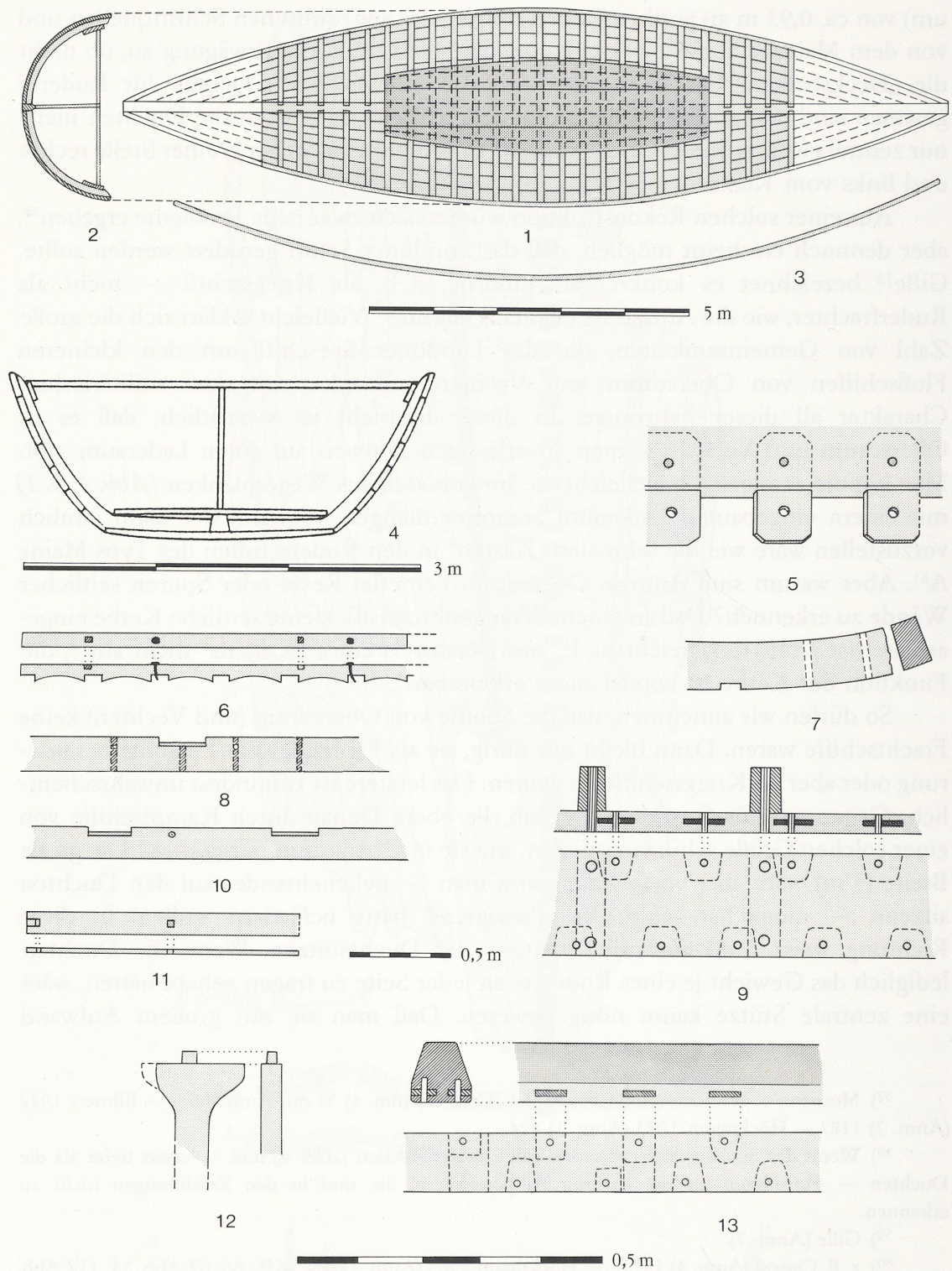


Abb. 9. Schiffsfund von Vechten, Gem. Bunnik-Vechten, Niederlande (frühes 1. Jahrhundert). 1 Aufriß (dunkel: Innenboden). 2 Querschnitt nach Muller. 3 Längsschnitt durch den Kiel (?). 4 Querschnitt nach de Weerd. 5 Plankenante mit Federn. 6 Kielaufleger. 7 Spantteil (schraffiert: Querschnitt). 8.10 Duchtweger (?). 9 Ausschnitt aus Plankengang (schraffiert: Querschnitte durch Spanten; grau: Querschnitte durch Federn). 11 Ducht (Mitte: Einlassung für Zapfen der Duchtstütze). 12 Duchtstütze. 13 Kiel (schraffiert: Querschnitt; die Anordnung S. F. Mullers mit dem trapezoiden Teil nach oben ist unglaublich). 1 – 3.5 – 13 Umzeichnung nach Muller (Anm. 10). 4 Umzeichnung nach de Weerd (Anm. 12). — Der Maßstab von Nr. 5 ist unbekannt.

eingebaut hat, spricht m. E. eher für eine Belastung der Duchten nicht nur durch die beiden Ruderer, sondern auch durch dazwischen sitzende „Passagiere“.

Diese Annahme wird durch den gleichartigen Befund an dem Schiff von Vechten gestützt. Das Fahrzeug gehört wohl nicht nur zeitlich in den Zusammenhang der augusteischen oder tiberischen Offensiven gegen das freie Germanien mit amphibischen Operationen, bei denen große Heere auf speziell dafür gebauten Ruderschiffen über die Nordsee und die nordwestdeutschen Flüsse ins Kampfgebiet befördert wurden⁶³. Ich halte es für sicher, daß man sich diese Truppentransporter so vorstellen darf wie das Schiff von Vechten. Sie können nicht sehr groß gewesen sein. Das ergibt sich einerseits aus der Zahl von nicht weniger als 1000 Schiffseinheiten bei der Offensive des Germanicus, andererseits aus der Tatsache, daß diese Schiffe problemlos die nordwestdeutschen Ströme und Flüsse befahren konnten – und vielleicht auch aus dem Ausmaße der Katastrophe, die dann bei der Heimreise ein Nordseesturm dieser Flotte bereitete. Es wird kaum zu weit gehen, das Schiff von Vechten konkret als einen solchen Truppentransporter anzusprechen und diese Deutung auf die in vielen Grundzügen ähnlichen Schiffe von Oberstimm auszu-dehnen.

Schließlich wird es schwerlich Zufall sein, daß sie – wie auch das Vechtener Schiff – direkt bei römischen Kastellen gefunden wurden, d. h. in deren Häfen. In Oberstimm läßt sich das Kastell konkret als größere Nachschubbasis ansprechen⁶⁴; Transportschiffe zur Beförderung von Truppen wären hier ebenso am Platz wie Frachtschiffe zum Transport von Getreide und anderen Nachschubgütern für die Versorgung der Wachposten an der Donaugrenze⁶⁵. Die Neufunde riesiger Horrea⁶⁶ nördlich des Kastells zeigen den bedeutenden Umfang dieser Aufgabe. Es würde nicht überraschen, wenn im römerzeitlichen Bett der Brautlach auch Frachtschiffsreste zutage kämen. Befunde wie z. B. in London, Zwammerdam und Mainz zeigen, daß die Römer nicht mehr verwendbare oder nicht mehr benötigte Schiffe in unmittelbarer Nachbarschaft der Häfen abgelegt haben. Das gilt auch für die beiden Ruderschiffe von Oberstimm.

⁶³) Tacitus, Ann. 2,5 ff. (Hist 5,22 f.). Dazu z. B.: J. H. Holwerda, Vechten. Röm.-Germ. Korbl. 8, 1915, 57 (für Vechten als Operationsbasis; Weihinschrift eines Trierarchen ebd.: 60 Abb. 30 [CIL XIII 12086a]). – Braat (Anm. 10) 65 (wie Holwerda). – Starr (Anm. 2) 143 f. – Kienast (Anm. 2) 148 Anm. 69. – Viereck (Anm. 1) 227. – M. Bollini, Le flotte militari romane sul Reno e nel Mare del Nord. Corsi Cultura Arte Ravennate Bizantina 24, 1977, 107.

⁶⁴) H. Schönberger u. a., Kastell Oberstimm. Die Grabungen von 1968 bis 1971. Limesforsch. 18 (1978) 148.

⁶⁵) Die logistische Nutzung der moesischen Donaustrecke unter Augustus wird von Strabon (7,3.13) erwähnt. Da sich derartige Angaben später wiederholen (zusammenfassend: RE 4 Sp. 2123 ff. s.v. Danuvius [Brandis]), kann gewiß allgemein mit militärischer Donauschiffahrt gerechnet werden. Für spezielles Interesse der Flavii könnte die „Flavische“ Benennung sowohl der Moesischen (CIL III 7552.8716) als auch der Pannonischen Flotte (CIL III 726.3223[?]. 4025.4319.10343) sprechen. In der Notitia Dignitatum (Occ. 32, 50.51) erscheinen zwei Flavische Flotten neben der – inzwischen ebenfalls geteilten – Pannonischen Flotte.

⁶⁶) K. H. Rieder, Römische Hallenbauten bei Oberstimm, Gemeinde Manching, Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm. Arch. Jahr Bayern 1982 (1983), 101 ff. mit 102 Abb. 89. Datierung: frühes 2. Jahrhundert (S. 103).

Für sie ist vorauszusetzen, daß sie planmäßig außer Dienst gestellt worden sind. Der Befund stimmt mit jenem in Mainz⁶⁷ insofern überein, als man nicht nur Ausrüstungsteile wie die Antriebsruder (Remen) und Duchten entfernt, sondern sogar die Rümpfe selbst teilweise demontiert hat. Nur so läßt sich erklären, daß in Oberstimm der Dollbord von Schiff 2 und einige Auflanger fehlen.

Obwohl in Oberstimm die Existenz von Duchten durch die Einlassungen in den Berghölzern beider Schiffe gesichert ist, muß doch eine damit zusammenhängende Frage vorerst offenbleiben: Welche Funktion hatte der oben erwähnte „Längsbalken“ über dem Kielaufleger von Schiff 2 (*Abb. 2*)? Es wäre verlockend anzunehmen, daß die Duchten (anders als in Vechten) zentral nicht auf einzelnen Duchtstützen, sondern auf einem durchgehenden Längsholz geruht hätten, das sich seinerseits auf die sicher nachgewiesenen – hier als Duchtstützen angesprochenen – Vertikalhölzer über dem Kielaufleger gestützt hätte. Eine solche Lösung hätte es ermöglicht, die Duchten in halber Länge zu teilen, so daß sie sich problemlos in die Einlassungen in den Berghölzern hätten einlegen lassen (siehe oben S. 332). Dem steht aber entgegen, daß der fragliche Längsbalken in Schiff 2 ganz dicht über dem Kielaufleger aus dem Grabungsprofil ragt (*Abb. 2*). Seine Oberseite dürfte nur ca. 16 cm über dem Kiel gelegen haben, die Unterseite knapp 12 cm. Ob er direkt auf der Auflieger-„Bohle“ aufgelegt hat, oder ob dazwischen ein geringfügiger Zwischenraum bestanden hat, läßt sich den Grabungsunterlagen nicht zuverlässig entnehmen.

Betrachten wir den Befund im Zusammenhang mit dem geborgenen Kielaufliagerteil (*Abb. 5, 2*), so erscheint mir die folgende Rekonstruktion am nächstliegenden: Die Oberseite des Längsbalkens verläuft in praktisch derselben Höhe wie jene des Aufliagerteils; das spricht für einen beabsichtigten Zusammenhang der Art, daß die Oberseite des „Duchtstützenträgers“ überall die gleiche Höhe über dem Kiel hatte – unabhängig von der Konstruktion im Einzelnen. Denn dicht am Grabungsprofil besteht dieses Element aus zwei Komponenten übereinander (der „Bohle“ und dem „Längsbalken“), während das geborgene Teil ja auf einem Teil seiner Länge selbst diese Höhe erreicht, also gewissermaßen den Längsbalken unterbricht. Das läßt vermuten, daß sich sein glatt abgesägtes Ende stumpf gegen das (nicht erhaltene) Ende des Längsbalkens gestützt hat. Der niedrige Teil des geborgenen Kielauflegerbruchstücks fände dann, sogar mit einem kleinen Zwischenraum, unter dem Längsbalken Platz, und ich möchte annehmen, daß darüber dann auch wieder ein solcher Balken angeordnet gewesen ist. „Vor“ und „hinter“ dem geborgenen Kielaufliagerteil dürften dann die Standlöcher für die Duchtstützen in den Längsbalken eingeschnitten gewesen sein.

Ob dieser Vorschlag zutrifft, wird nur eine planmäßige Ausgrabung der intakten Partien des Schiffes klären können. Diese Unsicherheit hat aber keine Auswirkung auf den m. E. schon jetzt gesicherten Befund, daß beide Schiffe von Oberstimm – wie die Einlassungen in den Berghölzern zeigen – Duchten besessen haben und deshalb als Ruderschiffe anzusprechen sind.

⁶⁷) O. Höckmann in: Rupprecht (Anm. 6) 62; 76. – Höckmann 1982 (Anm. 6) 247. – Ders. 1983 (Anm. 1) 432. – Ders. 1986 (Anm. 1) 372; 393; 414f.

Ohne eine endgültige Deutung bieten zu können, möchte ich noch zwei weitere markante Holzteile vorlegen, die ohne gesicherten Zusammenhang vom Bagger aus dem Boden gerissen worden sind.

Ein unten abgehackter oder -geschnittener gedrechselter (?) Knauf aus Nadelholz von 6 cm Höhe (*Abb. 6, 7*) kann ebenso gut als Zierelement auf die Bordwand gesetzt worden sein, wie auch z. B. das Ende einer Ruderpinne gebildet haben.

Besonders enigmatisch scheint mir das noch 18 cm lange Fragment eines zart-facettiert geschnitzten Rundstabes (*Abb. 6, 8*) zu sein, dessen originales Ende in stumpfem Winkel abgeschnitten ist und dieselben Stauchspuren aufweist wie die — im Durchmesser deutlich kleineren — Spantnägel; daher wird das Fragment ebenfalls als Holznagel anzusprechen sein. Der stumpfwinklige Abschluß wäre aber unter den Schiffsteilen ebenso einmalig wie die Größe dieses Holzteils. Es kann nur als Vorschlag gelten, wenn ich die Zugehörigkeit zu einem Wasser- oder Schöpfgrad für möglich halte; eine solche Anlage wird für Oberstimm erwogen⁶⁸. Der lange, dicke Nagel könnte dessen Felge mit einem Querholz nach Art des „archaischen“ Speichenschemas verbunden haben, das auch in der Neuzeit an Mühlrädern begegnet (*Abb. 10, 2*). Nach dem Format des Nagels zu urteilen, müßte das Rad beträchtliche Dimensionen gehabt haben.

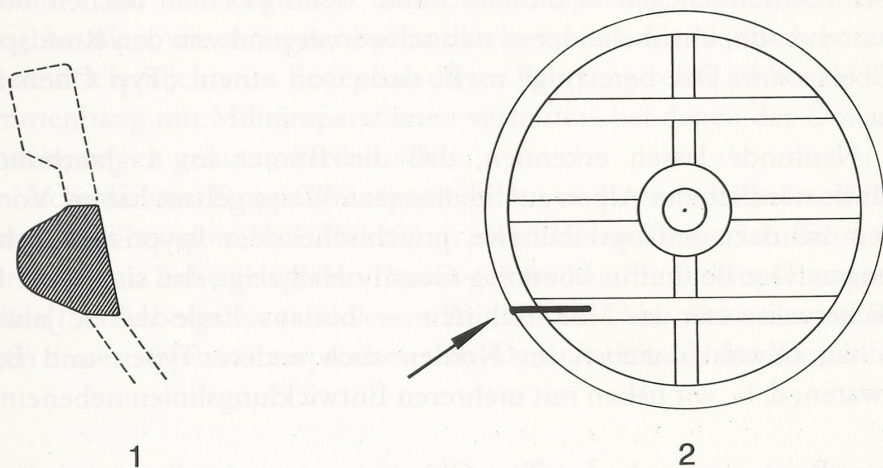


Abb. 10. Oberstimm. 1 Kiel in rekonstruierter Verwendung als Bergholz. 2 Schematische Anordnung des Nagels *Abb. 6, 8* an einem großen unterschlächtigen Wasserrad. — Unproportional, ohne Maßstab.

⁶⁸) Schönberger u. a. (Anm. 64) 133.

Der „Typ Oberstimm“

So ausschnittthaft unsere Kenntnis der beiden Schiffe von Oberstimm gegenwärtig sein mag, steht doch fest, daß sie in einigen Zügen mit dem Schiff von Vechten übereinstimmen. Es läge nahe, die drei Fahrzeuge einem einzigen Typ zuzuweisen und diesen nach dem am längsten bekannten Vertreter zu benennen. Warum also kein „Typ Vechten“? Nicht so sehr, weil in Vechten nur der Mittschiffsbereich bekannt ist – das ist immer noch mehr als z. Z. in Oberstimm. Schwerer wiegt, daß die alten Zeichnungen, die unserer *Abbildung 9* zugrundeliegen, z. T. mehrdeutig⁶⁹ und selbst so wichtige Einzelheiten wie die Rumpfform nicht zuverlässig gesichert sind.

Da sich gerade in der Rumpfform Unterschiede gegenüber dem Befund in Oberstimm anzudeuten scheinen, besteht die Möglichkeit, daß die Funde von Vechten bzw. Oberstimm zwei verschiedene Varianten eines Ruderschiffstyps in mediterraner Schalenbauweise vertreten. Die neuen Erkenntnisse de Weerds zum Schiff von Vechten⁷⁰ liegen in diesem Sinne: wenn es einen flachen Boden und Knickspanten hatte, unterscheidet es sich schwerwiegend von den Rundspantenschiffen in Oberstimm. Das berechtigt m. E. dazu, von einem „Typ Oberstimm“ zu sprechen.

Die Neufunde lassen erkennen, daß die Römer im 1. Jahrhundert ihre Militärschiffe nördlich der Alpen auf mediterrane Weise gebaut haben. Voraussichtlich haben sie dazu anfangs italische, griechische oder ägyptische Schiffsbauer herangezogen. Der Befund in London – County Hall zeigt, daß sich diese Bauweise – möglicherweise nur an Militärschiffen – bis ans Ende des 3. Jahrhunderts gehalten hat, obwohl daneben im Norden auch andere Typen und Bauweisen bekannt waren; d. h., wir haben mit mehreren Entwicklungslinien nebeneinander zu rechnen.

Ungewiß ist noch, ob der Typ Oberstimm von mediterranen Seeschiffen abgeleitet ist, oder ob man auf einen bewährten Binnenschiffstyp vom Nil zurückgegriffen hat⁷¹ – dem einzigen Strom im Imperium, an dem es eine uralte hochstehende Schiffsbautradition gab. Dazu wird sich Näheres allenfalls dann sagen lassen, wenn die Schiffe von Oberstimm vollständig ausgegraben worden sind.

⁶⁹) Vgl. Anm. 11 und 12.

⁷⁰) Siehe Anm. 12.

⁷¹) Vgl. die Nennung einer (Fracht-) Lusoria auf dem Nil in einem Papyrus aus dem 3. Jahrhundert (Casson [Anm. 4] 333 f.; 340). Marineoffizier Horus aus Alexandria in Köln: CIL XIII 8322 (dazu Bollini [Anm. 63] 111. – Höckmann 1985 [Anm. 1] 143). – Zu Nilschiffstypen auf der unteren Donau: Bounegru (Anm. 2) 275.

Historische Aspekte der Schiffsfunde

Der Nachweis großer Ruderschiffe auf der oberen Donau überrascht ebenso sehr wie die Hinweise darauf, daß sie aus vorfabrizierten Teilen zusammengesetzt sind; das läßt auf den — militärisch organisierten — schnellen Serienbau einer vermutlich größeren Zahl gleichartiger Fahrzeuge rückschließen. In diesem Sinne liegt auch die nicht durchweg hohe Qualität der Bauausführung. Der Befund wirft ein Schlaglicht auf die Bedeutung der Donau als Wasserstraße und logistisches Rückgrat der Militärgrenze.

So stellt sich die Frage nach der Organisationsform der römischen Militärschiffe auf der oberen Donau. Über die Existenz einer „Flotte“ (*classis*) an diesem Stromabschnitt ist aus der Kaiserzeit nichts bekannt; die am weitesten stromauf gelegenen Flottenstandorte sind (später) für Noricum bezeugt⁷². So wird anzunehmen sein, daß die Militärschiffe von den an der oberen Donau stationierten Einheiten des Heeres — vielleicht in Oberstimm selbst — gebaut und betrieben worden sind⁷³. Ob die Legionen dafür schon spezielle „Kriegsschiffssoldaten“ (*liburnarii*) besaßen, wie sie in der Spätantike besonders für Noricum bezeugt sind, ist unbekannt. Ich möchte im Serienbau dieser Fahrzeuge eher ad-hoc-Maßnahmen im Zusammenhang mit Militäroperationen vermuten, bei denen der Donauweg für Truppenverlegungen genutzt werden sollte.

Der Nachweis von Truppentransportschiffen und von Horrea am antiken Ufer der Brautlach läßt erwarten, daß Oberstimm einen Hafen für die Schifffahrt auf der in römischer Zeit ganz nahe gelegenen Donau gehabt hat; die Pfostensetzungen neben den Schiffen (Schönberger u. a. in diesem Band S. 262, Abb. 8) werden als Reste von Bauanlagen dieses Hafens anzusprechen sein. Da jetzt auch für das Kastell Straubing

⁷²) Brandis (Anm. 65) Sp. 2124. — Starr (Anm. 2) 139. — Heydendorff (Anm. 2) 154 f. — H. Stiglitz in: Die Römer an der Donau. Ausstellungskat. Petronell (1973) 52 f. — G. Alföldy, Noricum (1974) 201 ff. — Höckmann 1986 (Anm. 1) 410 ff. mit Anm. 119.

⁷³) In dieser Hinsicht sind Ankerstöcke bzw. Eisenanker mit Legionssignatur aus dem Rhein aufschlußreich, von denen ein Bleistock der 16. Legion schon in die Jahre 16–43 n. Chr. gehört (K. Schumacher, Mainzer Zeitschr. 1, 1906, 24 ohne Abb. — K. Körber, Mainzer Zeitschr. 10, 1915, 115 Nr. 7 mit Abb. — Ellmers 1972 [Anm. 7] 144 f. mit 132 Abb. 113. — G. C. Boon, Antiqu. Journal 57, 1977, 15 Abb. 4,1). Zusammenfassend: W. Piepers, Teile römischer Schiffsanker vom Niederrhein. Bonner Jahrb. 174, 1974, 561 ff. — Höckmann 1983 (Anm. 1) 425 mit Anm. 72. — Ders. 1986 (Anm. 1) 395; 410. Bei diesen Ankern ist ungewiß, ob sie von truppeneigenen Frachtschiffen oder von Kriegsschiffen herrühren. Daß augusteische Heere Kriegsschiffe besitzen konnten, zeigt die Erwähnung einer „Seeschlacht“ auf dem Bodensee 16 v. Chr. (Strabon 7,1,5; Dio 54,22,4; dazu Starr [Anm. 2] 139). — Im selben Sinne liegt der Nachweis von Häusern für acht (?) ca. 25 m lange Kriegsschiffe am Lippeufer bei dem Legionslager von Haltern (J.-M.A.W. Morel, Frühromische Schiffshäuser in Haltern, Hofstatt. Ausgr. u. Funde Westfalen-Lippe 5, 1987, 221–249. — Ders., De vroeg-romeinse versterking te Velsen I [1988] 204 ff., 358 ff.) (Korrekturnachtrag).

ein aufwendig ausgebauter Hafen bezeugt ist⁷⁴, darf wohl erwartet werden, daß zu allen Militäranlagen auch Häfen gehört haben. Die Funde von Oberstimm und Straubing lassen keinen Zweifel, daß die Flußschifffahrt auch an der Donau große Bedeutung für die Grenztruppen gehabt hat. Es würde nicht überraschen, wenn die große Versorgungsbasis Oberstimm einen Hafen von ähnlichen Ausmaßen wie Straubing besessen hätte. Darüber könnten nur größere Untersuchungen Aufschluß geben, die gewiß mehr als eine Kampagne erfordern würden. Als Minimum ist zu hoffen, daß die beiden Schiffe vollständig ausgegraben werden können.

⁷⁴) J. Prammer, Der römische Donauhafen von Straubing, Niederbayern. Ausgr. u. Funde Altbayern 1985/86, 69 ff.