

**Zeitschrift:** Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst  
**Herausgeber:** Augusta Raurica  
**Band:** 19 (1998)

**Artikel:** Zwei Bodenfunde aus Augst und Kaiseraugst : zur Geschichte  
römischer Schiffsanker  
**Autor:** Ellmers, Detlev  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-395616>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 26.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Zwei Bodenfunde aus Augst und Kaiseraugst

## Zur Geschichte römischer Schiffsanker

Detlev Ellmers

### Zusammenfassung

In Augst und Kaiseraugst sind das älteste und das jüngste archäologische Zeugnis für römische Schiffsanker am Rhein gefunden worden, Anlass genug, die Entwicklung der römischen Eisenanker am Rhein herauszuarbeiten. Bei den ältesten Eisenankern bilden die Arme einen Kreisabschnitt (1. Jh. bis 120 n. Chr.), bei den mittleren sind sie tulpenförmig (spätes 1. bis frühes 4. Jh. n. Chr.) und in der Spätantike bilden sie eine waagrechte Linie mit abgeknickten Armenden. Die Armenden bleiben während der gesamten Römerzeit meisselförmig. Das Ankerfragment von Augst entspricht dem frühen Typ mit kreissegmentförmigen Armen, während die Ankerdarstellung von Kaiseraugst auf dem Grabstein der Eustata einer spätantiken Form mit abgeknickten Armenden zuzuordnen ist.

Die Ankergrösse ist abhängig von der Schiffsgrösse. Die Anker der üblichen römischen Rheinschiffe hatten Schaftlängen im Bereich von 2 m und Spannweiten zwischen den Armenden von ca. 1 m. Das Ankerfragment von Augst ist mit ca. 0,62 m Schaftlänge und 0,31 m Spannweite der Anker eines kleineren Bootes.

Auch auf die Herstellungstechnik römischer Schiffsanker im allgemeinen wird näher eingegangen.

### Schlüsselwörter

Augst BL; Augusta Raurica; Kaiseraugst AG; Eisen; Handwerk/Metallverarbeitung/Schmieden; Römische Epoche; Transport/Schiffahrt/Boote; Transport/Schiffahrt/Boote/Anker; Verkehr/Fluss- und Seewege/Rhein; Verkehr/Schiffahrt.

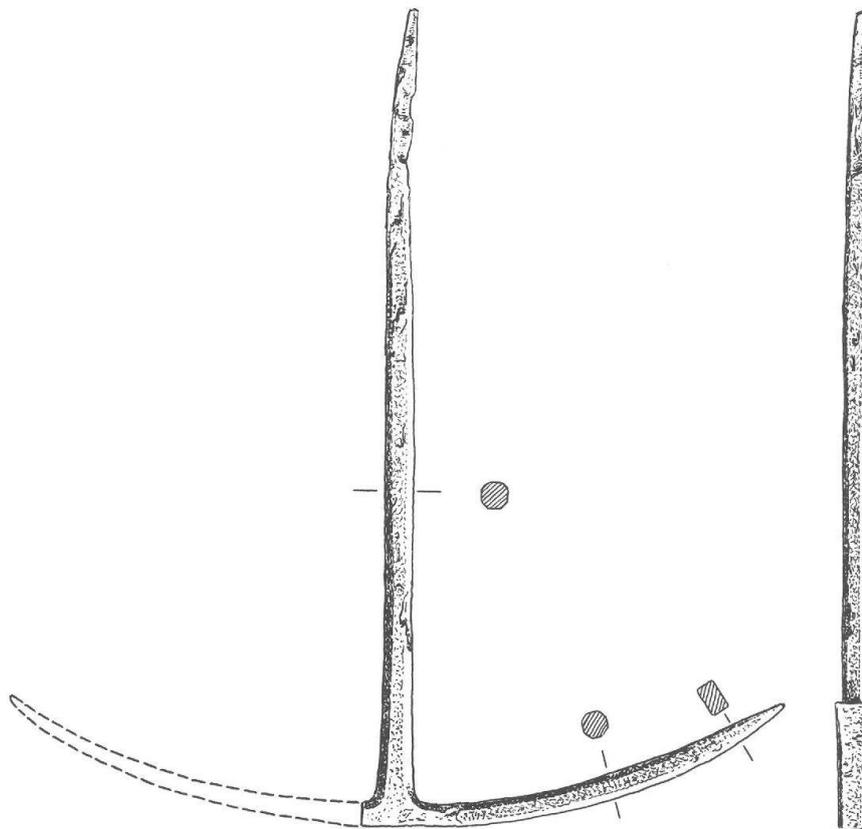


Abb. 1: Fragmentarisch erhaltener, eiserner Bootsanker der Zeit um Christi Geburt aus Augst. Typisch für die Römerzeit sind die meisselförmig ausgeschmiedeten Armenden. M. 1 : 3.

## Forschungsgeschichte

Aus Ober- und Niederrhein sind viele Anker und Ankerfragmente ausgebaggert worden<sup>1</sup>, jedoch zumeist als Einzelfunde, so dass sie sich nur selten sicher datieren lassen<sup>2</sup>. Zwar ist die generelle Entwicklung der Schiffsanker in Europa in den 80er Jahren erstmals in grossen Linien aufgearbeitet worden, aber für die römischen Anker an Rhein und Donau sind doch noch viele Fragen offengeblieben. In seiner zusammenfassenden kleinen Monographie behandelt G. Schmidt die Anker des Mittelmeeres von den Anfängen bis zum frühen Byzanz, macht dann einen gewaltigen Sprung und setzt mit den Ankern der skandinavischen Wikingerschiffe neu an, um die abendländischen Anker bis zum modernen Patentanker darzustellen<sup>3</sup>. G. Kapitän hat zwei Jahre später nur die Anker des Mittelmeeres noch präziser aufgearbeitet<sup>4</sup>. Schliesslich wurden 1988 erstmals die vorgeschichtlichen Anker Nordeuropas im Überblick dargestellt, wobei der Brückenschlag von den antiken Eisenankern über die römischen Anker des Rheinlandes zu den frühesten germanischen Eisenankern gelang. Dabei konnten erstmals die römischen Eisenanker gegenüber denen des Mittelalters eindeutig abgegrenzt werden<sup>5</sup>. Anhand der beiden Bodenfunde von Augst und Kaiseraugst soll hier die Entwicklung der römischen Anker an Rhein und Donau noch genauer nachgezeichnet werden.

## Typologische und chronologische Einordnung der beiden Funde

Wie nötig diese Aufarbeitung ist, zeigt sich allein daran, dass das eiserne Stockankerfragment aus dem römischen Augst (Abb. 1) vom Bearbeiter gar nicht als solches erkannt, sondern als Pickel zur feineren Bearbeitung von Steinen angesprochen worden ist<sup>6</sup>. Die Verwechslung beruht keineswegs auf Willkür, sondern hat drei klar erkennbare Gründe, deren wichtigster die Form der Armenden römischer Eisenanker ist. Diese Armenden tragen nämlich nicht wie die uns seit dem Spätmittelalter geläufigen eisernen Stockanker (Abb. 2) mehr oder weniger dreieckige Flunken<sup>7</sup>, sondern sind meisselförmig ausgeschmiedet, und zwar so, dass die Schneide beim stehenden Anker waagrecht liegt. Der zweite Grund ist der wegerodierte obere Teil des Ankerschaftes, so dass weder der Ring für das Ankertau noch das Loch für den einschiebbaren eisernen Ankerstock (vgl. Abb. 4) erhalten sind. Drittens aber ist der Anker von Augst viel kleiner als alle anderen bekannten Anker der Römerzeit, so dass man ihn in der Tat als ein mit einer Hand führbares Schlaginstrument missverstehen konnte.

Dass es sich jedoch tatsächlich um einen Anker handelt, zeigt schon der blosse Vergleich der äusseren Kontur

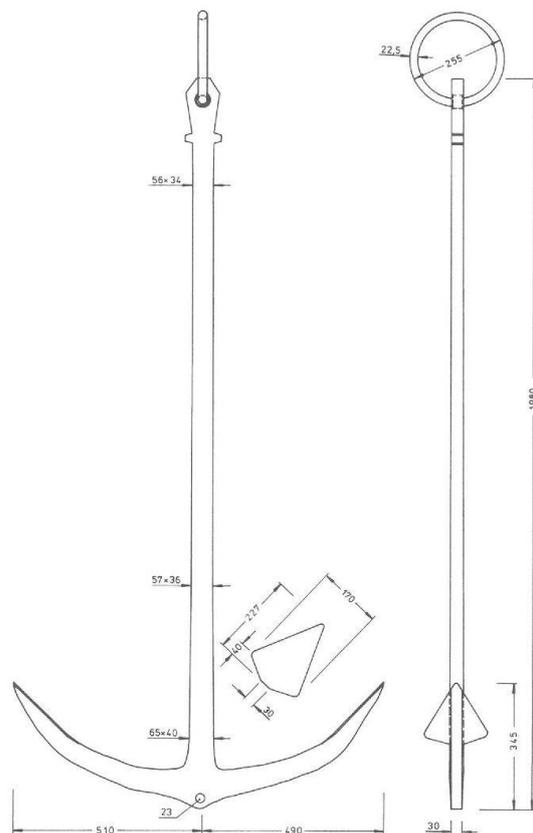


Abb. 2: Eiserner Stockanker von 1380 aus der Weser bei Bremen mit den für das späte Mittelalter typischen dreieckigen Flunken an den Armenden. M. 1 : 20.

- 1 Publiziert sind nur wenige Eisenanker: aus Eich, Kr. Alzey-Wörms, mit der Inschrift LEG XXII in: Mainzer Zeitschr. 69, 1974, 241. – Mainz in: K. H. Esser, 10 Jahre Ausgrabungen in Mainz 1965–1974. Ausstellung des Mittelrheinischen Landesmuseums (Mainz 1975) 13–14. – Rindern, Kr. Kleve, in: Bonner Jahrb. 170, 1970, 409. – Salmorth, Kr. Kleve, in: Bonner Jahrb. 166, 1966, 609. – Weitere Anker und Ankerfragmente aus Eisen werden aufbewahrt im Museum der Stadt Worms, im Mittelrheinischen Landesmuseum, Mainz, im Niederrheinischen Museum der Stadt Duisburg und im Rheinmuseum Emmerich.
- 2 Von den in Anm. 1 genannten Ankern sind die von Eich, Mainz und Rindern datiert. Zu weiteren datierten Ankern vgl. Anm. 5 und 9–14.
- 3 G. Schmidt, Der Schiffsanker im Wandel der Zeiten (Rostock 1982).
- 4 G. Kapitän, Ancient anchors – technology and classification. In: The International Journal of Nautical Archaeology 13, 1984, 33–44.
- 5 D. Ellmers, Die Anker der Nydam-Schiffe und ihr Stellenwert in der Geschichte der Schiffsausrüstung. In: Offa 45, 1988, 155–165.
- 6 A. Mutz, Römisches Schmiedehandwerk. Augster Museumsh. 1 (Augst 1976) 37–39 Abb. 32.
- 7 Ellmers (Anm. 5) 159.

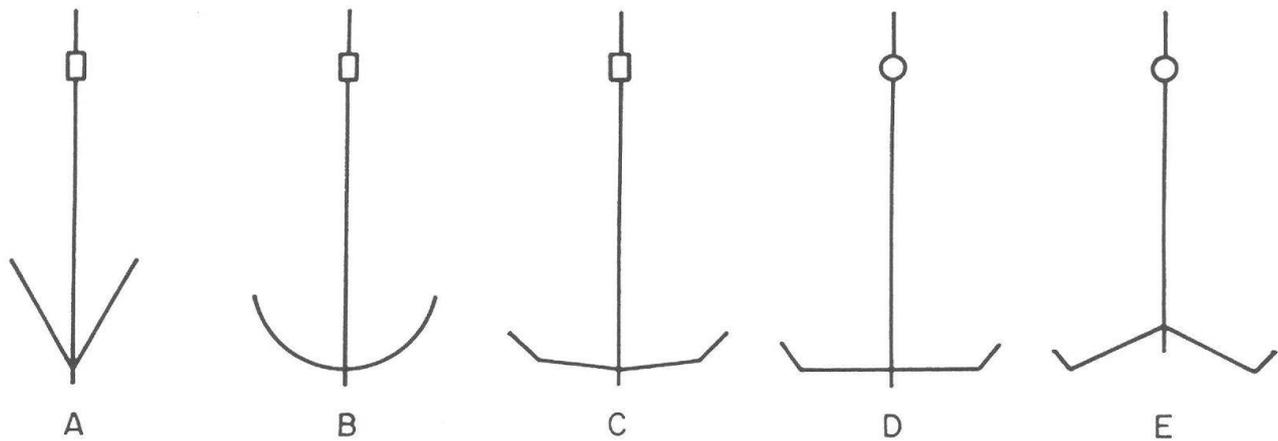


Abb. 3: Schema der Formentwicklung der eisernen Anker im Mittelmeer.

A Römische Republik; B Frühe römische Kaiserzeit; C Römische Kaiserzeit; D Spätromisch und Byzantinisch; E Spätbyzantinisch und Arabisch.

mit dem Entwicklungsschema antiker Eisenanker im Mittelmeer (Abb. 3), das G. Kapitän 1984 auf der Basis von Ankern aus datierbaren Schiffsfunden erarbeitet hat<sup>8</sup>. Danach sassen die Arme der ältesten Eisenanker aus der Zeit der römischen Republik in einem spitzen Winkel am Schaft (Abb. 3,A). Dabei hatte man sich nach dem Vorbild der älteren, aus Holz gefertigten Anker gerichtet, für die diese Konstruktion durchaus angemessen war. Bei eisernen Ankern war diese Form der Verbindung von Schaft und Armen aber sehr ungünstig, so dass man in der frühen römischen Kaiserzeit dazu überging, die Arme in etwa rechtwinklig an den Schaft anzusetzen, und damit offensichtlich bessere Erfahrungen machte, denn der in etwa rechtwinkelige Ansatz wurde während der gesamten noch folgenden Antike beibehalten. Was sich im Laufe der Zeit änderte, war nur noch der Krümmungsgrad der freien Armenden, ohne dass dabei die Meisselform aufgegeben wurde. Während der frühen Kaiserzeit wurden die Arme der mediterranen Anker bogenförmig gestaltet (Abb. 3,B); im weiteren Verlauf der Kaiserzeit wurden die Armenden immer ausgeprägter abgeknickt (Abb. 3,C–E).

Entlang des Rheins sind unter den zahlreichen Eisenankern bisher weder solche mit spitzwinklig ansetzenden Armen (wie Abb. 3,A) noch solche mit abgeknickten Armenden (wie Abb. 3,C–E) gefunden worden. Das Fehlen der Form A hat sicher chronologische Gründe: Als römische Schiffe den Rhein zu befahren begannen, war diese Ankerform entweder gar nicht mehr in Gebrauch oder nur noch in so geringer Zahl, dass sie sich im Fundgut nicht niedergeschlagen hat. Dass dagegen die Ankerform mit abgeknickten Armenden (3,C–E) unter den Funden aus dem Rhein fehlt, obwohl sie im Mittelmeer den grössten Teil der römischen Kaiserzeit ausfüllt, muss andere Gründe haben. Jedenfalls muss damit gerechnet werden, dass

sich die Anker der Flussschiffe auf dem Rhein und auf anderen Flüssen der nördlichen römischen Provinzen anders entwickelt haben als die der mediterranen Seeschiffe. Schon allein die Tatsache, dass die rheinischen Anker zwar alle bogenförmige Arme haben, die Bogen aber in ihrer Form sehr unterschiedlich sind, stützt diese Vermutung.

Die Ausgangsform scheint für beide Bereiche die gleiche gewesen zu sein. Von den beiden übergrossen Prunkschiffen, die Kaiser Caligula (37–41 n. Chr.) auf dem Nemi-See in Italien nach dem Muster mediterraner Seeschiffe hatte bauen lassen, kennen wir u. a. einen entsprechend grossen eisernen Stockanker von 3,60 m Schaftlänge und 1,80 m Spannweite zwischen den Armenden<sup>9</sup>, dessen Arme annähernd einen Teil eines ziemlich gleichmässigen Kreisbogens beschreiben (Abb. 4). Bei Rindern, Kr. Kleve, wurde ein Anker mit ebenfalls gleichmässig ein Kreisbogensegment beschreibenden Armen zusammen mit Schiffsteilen, Mühlsteinen und Keramik des 1. Jahrhunderts n. Chr. ausgebaggert<sup>10</sup>. Er hat eine Schaftlänge von 1,91 m und 0,84 m Spannweite zwischen den Armenden. Aus dem Fluss Tyne in England ist ein Altar ausgebaggert worden, der in präzise herausgearbeitetem Relief einen Eisenanker derselben Form wiedergibt<sup>11</sup> (vgl. Abb. 10), wobei der Schaft etwa doppelt so lang ist wie die Spannweite zwischen den Armenden. Der Stein wurde dem Ociano von der 6. Legion Victrix geweiht, die um 120 n. Chr. vom

<sup>8</sup> Kapitän (Anm. 4) 43.

<sup>9</sup> D. Ellmers, Frühmittelalterliche Handelsschiffahrt in Mittel- und Nordeuropa. Neumünster 1972, 144 f. mit Abb. 109–114. – G. Ucelli, *Le Navi di Nemi* (Rom 1950) 238; 245.

<sup>10</sup> W. Kock in: *Bonner Jahrb.* 190, 1970, 409 (Fundbericht).

<sup>11</sup> P. Marsden, *Ships of the Roman period and after in Britain*. In: G. F. Bass (Hrsg.), *A History of Seafaring based on Underwater Archaeology* (London 1972) 126 f.

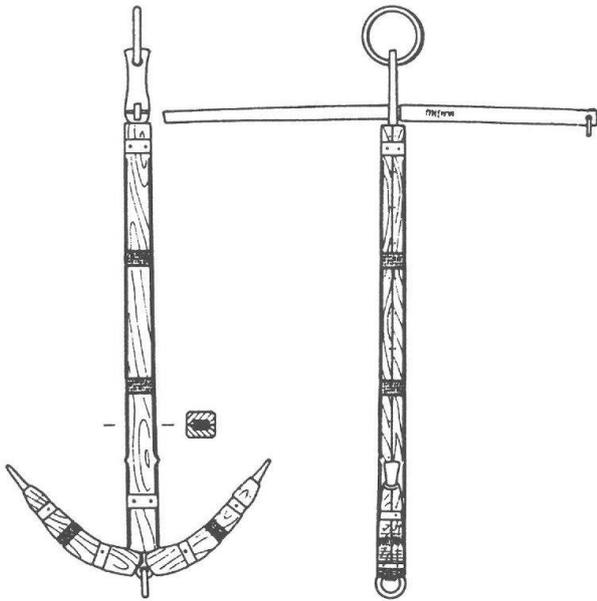


Abb. 4: Eiserner Stockanker mit Holzumkleidung, kreisbogenförmigen Armen und herausnehmbarem Eisenstock um 40 n. Chr. aus dem Nemi-See, Italien. M. 1 : 50.

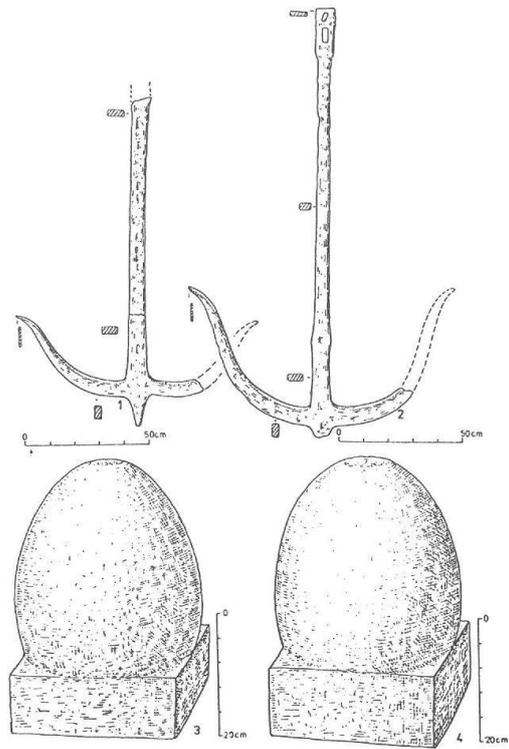


Abb. 5: Eiserner Stockanker mit tulpenförmigen Armenden, dazu Architekturteile von einem Schiffsfund aus der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts aus der Donau bei Iša, Slowakei. M. ca. 1 : 30 (Anker) bzw. M. 1 : 12 (Architekturteile).

Rhein nach Britannien kam. Mit einem Datum nach 120 ist das Relief das jüngste Zeugnis für diesen Ankertyp.

Genau diesem Typ des Eisenankers, dessen Arme ein gleichmässig gekrümmtes Kreissegment beschreiben, gehört auch der Anker von Augst an, nur beträgt die Spannweite zwischen den Armenden (bei Ergänzung des fehlenden Stücks) nur 0,31 m, was auf eine Schaftlänge von wenigstens 0,62 m schliessen lässt; vom Schaft fehlt also ungefähr die obere Hälfte. Auf die geringe Grösse wird noch zurückzukommen sein.

Hier interessiert zunächst seine Zeitstellung, die sich durch zahlreiche, typologisch sehr einheitliche Keramikscherben aus derselben Grabeneinfüllung, in der auch das Ankerfragment lag, auf die Jahre zwischen 10 v. Chr. und 10 n. Chr. festlegen lässt<sup>12</sup>. Wir haben also den ältesten, sicher datierbaren Eisenanker des Rheingebietes vor uns, der uns sicher macht, dass dort schon um Christi Geburt die Ankerform mit den kreissegmentförmigen Armen so geläufig war, dass man sie ins Kleinformat übertrug.

Deutlich unterscheiden sich von den kreissegmentförmigen Ankerarmen die tulpenförmigen. Besonders signifikant ausgeprägt ist die Tulpenform an zwei Ankern (Abb. 5), die zusammen mit Steinmetzarbeiten der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts n. Chr. aus der Donau bei Iša, Slowakei, als Teile eines umfangreicheren Schiffsfundes ausgebagert

wurden<sup>13</sup>. Der am besten erhaltene Anker hat einen 1,75 m langen Schaft bei einer Spannweite von 1,08 m zwischen den (auf einer Seite ergänzten) Armenden. Ein ganz ähnlicher Eisenanker mit tulpenförmigen Armen (und dünnem eisernem Stock) ist in Rom aussen an der Bordwand eines grossen seegehenden Handelsschiffes auf der Trajanssäule des frühen 2. Jahrhunderts dargestellt<sup>14</sup>. Ähnliche Anker mit tulpenförmig geschwungenen Armen sind auch aus dem Rhein bekannt, dort allerdings nicht aus sich datierbar. Jedoch ist die Tendenz, das reine Kreissegment aufzugeben und durch mehr oder weniger starkes Ausbiegen der Armenden nach aussen eine geschwungene Form anzustreben, am Rhein schon im (späten?) 1. Jahrhundert zu bemerken. In dem Schiffsfund von Rindern, Kr. Kleve, mit Keramik des 1. Jahrhunderts hatten zwar die Arme eines Ankers die Form eines Kreissegments, die des anderen hatten aber schon leicht nach aussen ausbiegende Enden<sup>15</sup>. Noch deutlicher in Richtung Tulpenform tendieren die Arme eines Ankers, der in Mainz<sup>16</sup> unter einer

12 Freundliche Mitteilung von Alex R. Furger, Augst, vom 26. November 1997.

13 T. Kolník, Ein Fund römischer Gegenstände aus der Donau bei Iša. In: Archeologické rozhledy 30 (Prag 1978) 171 mit Abb. 2.

14 Gute Abbildung: B. Pferdehirt, Das Museum für antike Schifffahrt (Mainz 1995) 14.

15 Kock (Anm. 10).

16 Esser (Anm. 1).

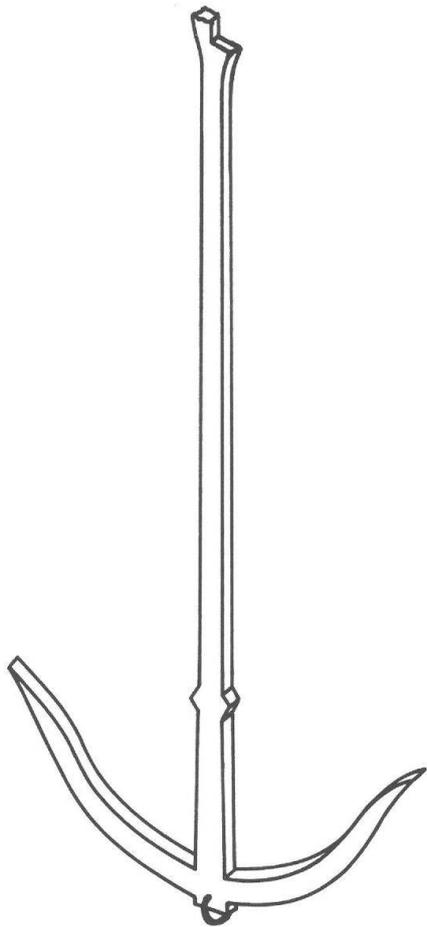


Abb. 6: Eiserner Stockanker mit tulpenförmigen Armen lag unter einer Siedlungsschicht des 2. Jahrhunderts in Mainz. M. 1 : 20.

nur allgemein ins 2. Jahrhundert zu datierenden Schicht gefunden wurde (Abb. 6). Sein Schaft ist beim Loch für den Ankerstock abgebrochen, hat aber noch eine Länge von 2,40 m. Demnach ist die klare Tulpenform für das 2. Jahrhundert anzusetzen. Übergangsformen treten schon im (fortgeschrittenen oder späten?) 1. Jahrhundert auf, in einem Fall gleichzeitig mit einer reinen Kreissegmentform.

Für das 3. und 4. Jahrhundert fehlt es nördlich der Alpen an sicher datierten Ankerfunden, so dass die weitere Formentwicklung noch nicht so gut erkennbar ist. Einer von zwei auswertbaren Anhaltspunkten ist das abgebrochene, deutlich nach aussen geschwungene Endstück eines eisernen Ankerarmes<sup>17</sup>, das zusammen mit dem berühmten Nydamschiff in dem dänischen Opfermoor nordöstlich von Flensburg gefunden wurde (Abb. 7). Das Fragment gehörte zur Ausrüstung eines zwischen 310 und 320 n. Chr. gebauten germanischen Kriegsschiffes. Der Anker ist dafür wohl kaum von römischen Kaufleuten erworben, sondern eher von einheimischen Schmieden nach römischem Vorbild angefertigt worden. Zwar ist das Schiff zu einer noch unbekanntem Zeit nach seinem Bau im Moor versenkt worden, aber ein Anker muss von Anfang an zu seiner Ausrüstung gehört haben. Das heisst, im frühen 4. Jahrhundert dienten römische Eisenanker mit

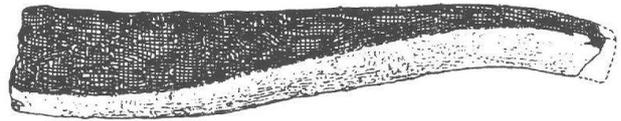


Abb. 7: Fragment eines tulpenförmig geschwungenen Armendes eines eisernen Ankers von dem germanischen Bootsfund bei Nydam, Dänemark, um 320 n. Chr. M. 1 : 2.

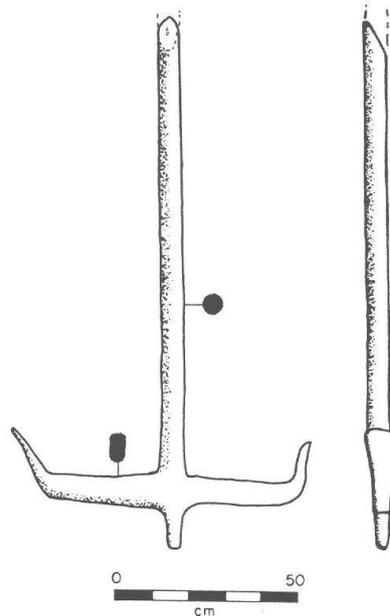


Abb. 8: Spätromischer Anker mit abgeknickten Armen aus Dor/Tantura, Israel. M. 1 : 20.

ausschwingenden Armen den germanischen Schmieden in Südjutland zum Vorbild. Die römischen Vorbilder können nicht weiter östlich als im Rheinmündungsbereich angefertigt worden sein. Demnach scheint die Ankerform mit den mehr oder weniger tulpenförmig ausschwingenden Armen am Rhein nicht nur dem 2., sondern auch dem 3. Jahrhundert anzugehören und noch ins frühe 4. Jahrhundert hineinzureichen.

Von der Ankerform, bei der die Arme zunächst waagrecht vom Kreuz ausgehen, um dann in einem plötzlichen Knick nach oben zu biegen (Abb. 3,D), kennen wir zwar viele Fundstücke aus dem Mittelmeer<sup>18</sup> (Abb. 8) und dem Schwarzen Meer, aber bisher keines aus dem Rhein. Eindeutig diesem Typ gehört jedoch der Anker an, der als eingetieftes Relief in gleicher Technik wie die Buchstaben der

17 Ellmers (Anm. 5) 156.

18 S. Wachsmann/K. Raveh in: The International Journal of Nautical Archaeology 9 (= Fundbericht aus Dor/Tantura, Israel) 1980, 259–261.



Abb. 9: Anker mit abgeknickten Armen auf dem Grabstein der Eustata aus Kaiseraugst-Stalden. 4. Jahrhundert n. Chr. M. 1 : 7.

Inschrift als Bildzeichen auf dem Grabstein der Eustata aus Kaiseraugst-Stalden<sup>19</sup> zu sehen ist (Abb. 9). Da sowohl die Deutung der Darstellung als auch die Datierung des Grabdenkmals in der Literatur umstritten sind, muss auf beide Punkte näher eingegangen werden. Dass mit der Darstellung ein Anker gemeint sei, wurde bestritten, weil der Ankerstock nicht wiedergegeben sei und auch der Ring für das Ankertau eine merkwürdige Dreiecksform habe. Hierzu ist jedoch zu bedenken, dass der Ankerstock im rechten Winkel zur Ebene der Ankerarme steht, also in der als einfache Ritzzeichnung ausgeführten Ansicht der Ankerarme strenggenommen höchstens als Punkt hätte markiert werden können. Auch auf der als Relief ausgearbeiteten

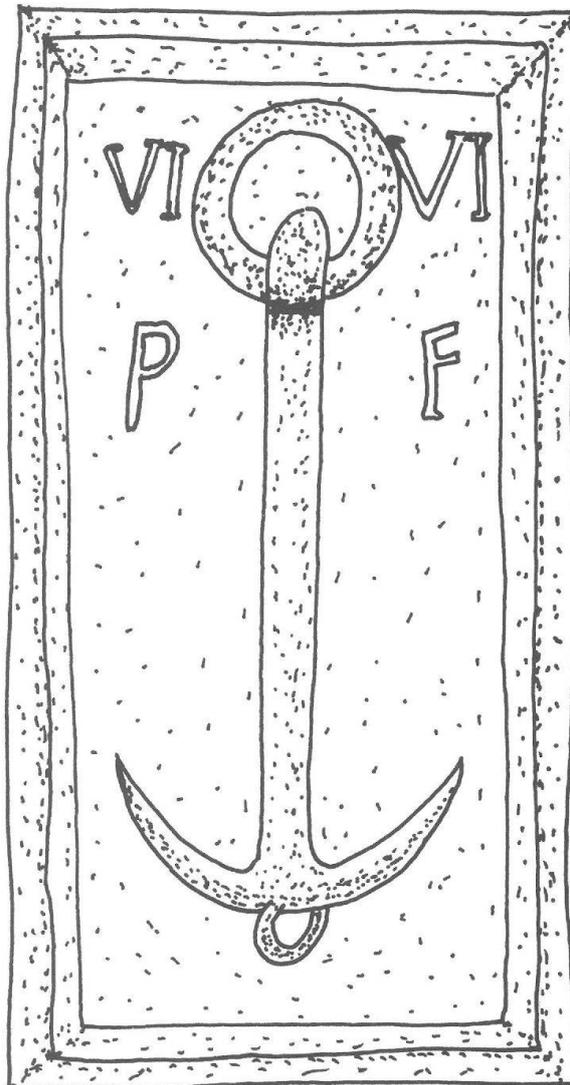


Abb. 10: Anker mit kreisbogenförmigen Armen auf einem Weihealtar der VI. Legion Victrix aus dem Fluss Tyne, Nordengland, nach 120 n. Chr. Ohne M.

19 Über diesen Grabstein gibt es umfangreiche Literatur, z. B. R. Laur-Belart, Zwei neue römische Inschriften aus Augst. *Ur-Schweiz* 12, 1948, 57 ff. bes. 60 ff. Abb. 44; O. Perler, Die Stele der Eustata von Kaiseraugst. Die älteste christliche Inschrift der Schweiz? In: *Festschrift Oskar Vasella* (Freiburg 1964) 1 ff.; H. Bürgin-Kreis, Auf den Spuren des römischen Grabrechts in Augst und der übrigen Schweiz. In: *Provincialia*, Festschrift f. Rudolf Laur-Belart (Basel, Stuttgart 1968) 25 ff. bes. 43 ff. Abb. 1 (Abdruck in: *Beiträge und Bibliographie zur Augster Forschung* [Basel 1975] 25 ff.) – Zuletzt zusammenfassend W. Boppert, Formularuntersuchung zu lateinischen Grabinschriften aus Kaiseraugst. In: P.-A. Schwarz/L. Berger (Hrsg.), *Tituli Rauracense* 1. Testimonien zu den Namen von Augst und Kaiseraugst und Aufsätze zu ausgewählten Inschriften aus Augst und Kaiseraugst. *Forsch. Augst* 28 (Augst, in Vorbereitung).

Ankerdarstellung aus der Tyne<sup>20</sup> ist der Ankerstock nicht<sup>21</sup> mit abgebildet (Abb. 10).

Der Anker ist als Zeichen für den christlichen Glauben interpretiert worden, was aber nicht eindeutig beweisbar ist. Genausogut kann er auch die Tugenden zum Ausdruck bringen, die in dem ursprünglich griechischen Namen der Verstorbenen ausgedrückt sind, nämlich Standhaftigkeit, Beständigkeit und Besonnenheit.

Für die Datierung sind zwei Beobachtungen zu berücksichtigen. Einerseits gehört diese Grabstele durch die Weihung an Dis Manibus et memoriae aeternae zu einer Serie von vier weiteren mit genau dieser Formel, die überhaupt kein Bildzeichen tragen und dem 2. und 3. Jahrhundert n. Chr. angehören. Andererseits kennt man den Namen des Ehemannes Amatus nur von wenigen christlichen Inschriften, wo er als der von Gott Geliebte gedeutet wird. Dieser Name ist ein wichtiges Argument für eine Spätdatierung wenigstens in die erste Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. und zugleich eine Stütze für die christliche Interpretation des Ankerzeichens.

Da die Inschrift eine seit langer Zeit in Augst gängige Weiheformel verwendet, kann auch davon ausgegangen werden, dass dort bereits die abgebildete Ankerform üblich war. Auch das spricht für eine Spätdatierung. Möglicherweise ist diese Ankerform dort nämlich so spät eingeführt worden, dass sie nur relativ kurze Zeit in Gebrauch war, so dass die Chance ihrer Überlieferung im Original nicht sehr gross ist. Der genannte Grabstein bietet also derzeit den einzigen, aber trotzdem nicht von der Hand zu weisenden Anhaltspunkt dafür, dass auch dieser spätantike Ankertyp am Rhein zum Einsatz gekommen ist. Festzuhalten ist noch, dass die mediterranen Funde auch bei diesem Typ leicht nach aussen geschwungene Armenden in Meisselform haben, was auf dem Grabstein nicht zum Ausdruck gebracht werden konnte, aber den allgemeinen Formtendenzen auch am Rhein voll entsprach.

Insgesamt dokumentieren also die beiden Fundstücke von Augst und Kaiseraugst die älteste und die jüngste Form der römischen Eisenanker am Rhein. In das zwischen diesen Extremen herausgearbeitete Zeitschema lassen sich die Einzelfunde ausgebaggelter römischer Anker (mit meisselförmigen Armenden) zwanglos eingruppiieren, auch wenn zugegeben werden muss, dass die Konturen für das 3. und 4. Jahrhundert noch nicht so klar sind wie für das 1. und 2. Jahrhundert.

Anker wollen aber nicht nur nach ihrer Form und Zeitstellung aufgeschlüsselt werden, sondern auch nach ihrer Funktion. Ein wichtiges Kriterium ist die Ankergrösse, die in Relation zur Grösse des Schiffes steht, dem der Anker einen sicheren Halt zu geben hat. Natürlich ziehen grosse Schiffe stärker an ihrem Anker als kleinere, was bei Grösse, Materialstärke und damit auch Gewicht des Ankers zu berücksichtigen ist. Schliesslich sind bei der Bemessung der Materialstärken auch noch die maximalen Strömungs-

und Windkräfte an den vorgesehenen Ankerplätzen zu berücksichtigen, lauter Werte, die damals überhaupt nicht berechnet werden konnten, aber doch als Erfahrungswissen in die Dimensionierung der Anker einflossen. Wie wir wissen, hatten die römischen Schiffe auf dem Rhein sehr unterschiedliche Grössen<sup>22</sup>, die wir für die gefundenen Rheinanker in keinem Fall kennen. Umgekehrt sind auch sämtliche Funde römischer Rheinschiffe, deren Grösse erhalten oder rekonstruierbar ist, ohne Anker angetroffen worden. Wir können nur aus den erhaltenen Ankern von Rhein und Donau schliessen, dass die «normalen» Schiffe auf diesen Flüssen mit Ankern auskamen, deren Schäfte um die 2 m lang waren und die zwischen den Armenden Spannweiten im Bereich von 1 m hatten.

Dies sind grobe Richtzahlen, die erst dadurch an Aussagekraft gewinnen, dass man sie mit ganz anderen Werten kontrastiert. So hatten die übergrossen Prunkschiffe auf dem Nemi-See auch übergrosse Anker, wie an der Schaftlänge von 3,60 m und der Spannweite von 1,80 m im Vergleich zu den oben angeführten «normalen» Flussschiffsankern abzulesen ist. Während der Anker vom Nemi-See die bis jetzt bekannte Maximalgrösse eines römischen Eisenankers aufweist, repräsentiert der Anker von Augst mit nur ca. 0,62 m Schaftlänge und nicht mehr als 0,31 m Spannweite zwischen den Armenden das bisher bekannte Minimum. Das heisst dieser Anker war für ein relativ kleines offenes Boot bestimmt, das von Augst aus nicht für weite Handelsfahrten eingesetzt wurde, sondern für lokale oder kleinregionale Aufgaben wie etwa zum Fischfang, für Fähraufgaben oder als Arbeits- und Transportboot im Hafen. Gerade beim Fischfang auf dem schnellfliessenden Hochrhein war der Anker ein unentbehrliches Hilfsmittel. Nur von einem vor Anker liegenden Boot aus konnte der Fischer die Fanggeräte wie Angel, Fischspeer und bestimmte Netzformen in Ruhe und mit Konzentration auf die zu fangenden Fische einsetzen. Ohne Anker würde das Boot sofort sehr schnell wegtreiben.

20 Marsden (Anm. 11).

21 Auch bei anderen antiken Ankerdarstellungen ist häufig der Stock gar nicht oder nur als leichte Verdickung am oberen Schaftteil wiedergegeben. Vgl. G. Hafner, Schild oder Rad? Beobachtungen zum Bildschmuck des Aes Signatum. In: *Jahrb. RGZM* 10, 1963, 34–43; zum Anker 39 mit Taf. 6,3. – K. Körber, Die in den Jahren 1909 und 1910 gefundenen römischen und frühchristlichen Inschriften und Skulpturen. In: *Mainzer Zeitschr.* 6, 1910, 121 (in beiden Fällen sind Holzanker mit Bleistock dargestellt).

22 O. Höckmann, *Antike Seefahrt* (München 1985) 136–143. («Flußschiffahrt»). – Ders.: Spätromische Schiffsfunde in Mainz. In: *Arch. Korbl.* 12, 1982, 231–250. – M. D. De Weerd, *Schepen voor Zwammerdam* (Amsterdam 1988). – D. Ellmers, *Shipping on the Rhine during the Roman period: the pictorial evidence*. In: Joan du Plat Taylor und Henry Cleer: *Roman shipping and trade: Britain and the Rhine provinces*. CBA Research Report 24, 1978, 1–14.

Der Anker von Augst erzählt aber noch mehr von einem seiner Einsätze: Deutlich sieht man, dass sein einer Arm unmittelbar am Kreuz abgebrochen ist. Auch das Museum von Worms besitzt ein (tulpenförmiges) römisches Ankerfragment, dem ein Arm dicht beim Kreuz abgebrochen ist. Zwar ist der Fundort nicht überliefert, aber etwas anderes als ein Baggerfund aus dem Oberrhein kann der Anker nicht sein. Auch bei beiden Ankern von Iša in der Slowakei (Abb. 5) ist jeweils ein Arm etwa in der Mitte abgebrochen. Von dem Nydam-Anker ist nur ein abgebrochenes Armende ausgegraben worden (Abb. 7). Der Bruch wurde zwar in diesem Fall absichtlich herbeigeführt, zeigt aber doch, wo der Anker seine Schwachstellen hatte. Die angeführten Anker hatten also im entscheidenden Moment ihr Schiff bzw. Boot nicht zu halten vermocht, und zwar nicht durch Reißen des Ankertaus oder dadurch, dass der Anker nicht fest genug in den Grund griff, was beides sicher oft genug vorkam, aber archäologisch nicht nachweisbar ist. Vielmehr war jeweils der im Grund steckende Arm des Ankers abgebrochen, so dass das Fahrzeug anschliessend mit zerbrochenem Anker in der Strömung trieb.

Machen wir uns zunächst klar, welche Kräfte auf den Anker wirkten. Kritischer Punkt der gesamten Konstruktion war das Kreuz, d. h. die Stelle, wo der Schaft mit beiden Armen verbunden war. Hier wurden, wenn das Schiff vor Anker lag, die am Ankerschaft wirkenden Zugkräfte in ein starkes Biegemoment umgelenkt, das durch die Hebelwirkung langer Ankerschäfte noch verstärkt wurde. Dabei entstanden an dem im Grund steckenden Ankerarm keine elastischen Verbiegungen, sondern Gewaltbiegebrüche, die zum Abriss des im Boden steckenden Teils führten.

Dieses Abbrechen der Ankerarme war auch nicht durch die Methode des Ankerziehens bedingt. Denn diese Anker wurden nicht wie bei heutigen grossen Seeschiffen durch Einwinden der Ankerkette schliesslich aus dem Grund gebrochen. Vielmehr besaßen alle grösseren römischen Eisenanker unten am Kreuz einen Ring (vgl. Abb. 10), an dem mit einem Tau die Ankerboje befestigt war, die über dem ausgelegten Anker auf der Oberfläche des Gewässers schwamm. Wollte man den Anker lichten, so fuhr man mit einem Beiboot zu der Boje und zog am Bojentaue den in den Grund greifenden Ankerarm senkrecht nach oben, wobei man zugleich das grosse Schiff durch Segel oder Ruder so manövrieren musste, dass es möglichst wenig Zug auf das Ankertau ausübte. Wenn der Anker zu fest im Boden steckte, konnte man das Bojentaue am Dollbord des Beibootes belegen und durch Wippbewegungen mit dem Boot den Ankerarm lockern, bis sich der Anker ziehen liess.

Das eigentliche Problem dieser Anker lag in der Beschaffenheit des zu ihrer Herstellung verfügbaren Eisens. Die Anker der «normalen» Schiffe waren ja die grössten Schmiedestücke, die der Eisenschmied anzufertigen hatte. Es gab aber keine entsprechend grossen Roheisenbarren

im Handel. Deshalb musste der Schmied eine grössere Anzahl von Eisenbarren zu Eisenstäben von entsprechender Stärke ausschmieden und diese Stäbe dann zu einem Anker zusammenschweissen. Man kann häufig beobachten, dass sowohl die Arme wie auch der Schaft aus drei parallel über die ganze Länge verlaufenden Stäben zusammengesetzt sind, die ihrerseits wieder aus mehreren Einzelstücken zusammengesetzt sind<sup>23</sup>. Leider liegen für die römischen Eisenanker noch keine Materialuntersuchungen vor. Bei einem spätmittelalterlichen Anker aus Bremen, der wie die römischen aus drei Stäben mittels Hammerschweissung zusammengefügt war, konnte festgestellt werden, dass alle drei Bauteile aus kohlenstoffarmem, also weichem Eisen bestanden, wobei der mittlere Stab (durch höheren Phosphorgehalt) härter und zugfester war als die beiden untereinander gleichartigen Seitenstäbe<sup>24</sup>. Der Anker war also bewusst aus Eisen unterschiedlicher Provenienz zusammengesetzt. Es ist davon auszugehen, dass der Ankerschmied schon zur Römerzeit mit dem dreigliedrigen Aufbau des Ankers dieselben Ziele wie im Mittelalter anstrebte; aber wir wissen noch nicht genau, was er damit erreichte.

In Römerzeit und Mittelalter wurde das Roheisen nach dem gleichen Rennfeuerverfahren gewonnen und war auch nach dem Ausschmieden nicht homogen, sondern enthielt Schlackeneinschlüsse und zufällig aufgekohlte und dadurch harte Stellen. Der Bremer Anker ist an einer solchen harten Stelle zerbrochen. Auch die Bruchstellen an den römischen Ankern sind möglicherweise auf vergleichbare Materialfehler zurückzuführen. Überprüfen lässt sich dieser Verdacht jedoch nur durch Materialuntersuchungen.

Um die Bruchgefahr zu minimieren, haben die römischen Ankerschmiede die Arme der «normalen» Anker in der Nähe des Kreuzes besonders dick ausgearbeitet und zu den Enden hin dünner auslaufen lassen (vgl. Abb. 5 und 6). Bei dem kleinen Bootsanker von Augst hat der Schmied auf diese Differenzierung verzichtet (Abb. 1). Der erhaltene Arm weist fast über die ganze Länge eine gleichbleibende Stärke auf; nur das Ende ist zu der obligatorischen Meisselform römischer Anker ausgeschmiedet worden. Bei dem geringen Durchmesser des Schaftes und der Arme von nur 0,011 m bzw. 0,010 m ist es sehr unwahrscheinlich, dass dieser Anker ebenso wie die grossen aus drei Eisenschichten aufgebaut ist, auch wenn die letzte Gewissheit darüber wieder nur durch eine Materialuntersuchung gewonnen werden kann. Der technologische Aufwand für diesen kleinen Bootsanker war demnach wesentlich geringer als bei den Ankern der für lange Strecken ausgelegten grossen Rheinschiffe.

23 Deutlich zu erkennen z. B. bei dem römischen Anker von Mainz (vgl. Anm. 1).

24 F. Börsig, Untersuchung eines mittelalterlichen eisernen Schiffsankers. In: Deutsches Schifffahrtsarchiv 4, 1981, 17–28.

Den oberen, weggerosteten Teil des Schaftes vom Augster Bootsanker muss man analog zum besonders gut erhaltenen grossen Eisenanker vom Nemi-See rekonstruieren (Abb. 4). Ganz oben war in jedem römischen Ankerschaft ein rundes oder ovales Loch eingearbeitet, in dem ein Eisenring steckte, an dem wiederum das Ankertau befestigt wurde, das den Anker mit dem Schiff verband. Unterhalb des runden Loches hatte jeder römische Eisenanker noch ein rechteckiges Loch (Abb. 5), durch das der herausnehmbare eiserne Ankerstock geschoben wurde.

Dieser Stock war eine im Querschnitt rechteckige Eisenstange, die aus zwei ungleichen Teilen bestand, einem längeren und dünneren, den man durch den Ankerschaft schob bis zum Anschlag an den dickeren Teil, der aber kürzer war, so dass die Gewichte beider Teile etwa ausgeglichen waren. Der dünnere Teil war dicht am Schaft durchbohrt, so dass man ihn mit einem kleinen Eisenkeil am Schaft festsetzen konnte. Am äusseren Ende des dickeren Teils gab es noch einen kleinen Eisenring, durch den der Stock mittels einer Fangleine mit dem Anker verbunden war, zu dem er gehörte. Auf diese Weise wurde verhindert, dass der Stock verlorenging oder verwechselt wurde, wenn der Anker in Ruhestellung mit gezogenem Stock an Bord lag.

Der Ankerstock musste, um seine Funktion erfüllen zu können, länger sein als die Spannweite der Ankerarme. Beim Anker vom Nemi-See war er z. B. 2,95 m lang bei 1,80 m Spannweite der Arme und 3,65 m Schaftlänge. Der Stock war stets im rechten Winkel zur Ebene der Ankerarme angebracht. Wenn der Anker auf den Grund des Gewässers fiel, konnte der Stock wegen seiner Länge durch das Gewicht des Ankers nicht in einer aufrechten Lage verharren, sondern legte sich waagrecht auf den Grund und drehte damit einen der beiden Ankerarme so, dass dieser mit seinem meisselförmigen Ende sich bei Zug auf das Ankertau senkrecht in den Grund eingrub und dadurch das Schiff festhielt.

Der herausnehmbare Eisenstock der römischen Anker ist aus einem herausnehmbaren Bleistock älterer Holzanker weiterentwickelt worden<sup>25</sup>, was wiederum die Herleitung des Eisenankers aus hölzernen Vorgängern bestätigt. Unter den aus dem Rhein ausgebaggerten Eisenankern haben alle römischen (mit meisselförmigen Armenden), deren oberes Schaftende erhalten ist, auch das zusätzliche rechteckige Loch für den herausnehmbaren Eisenstock. Dagegen fehlt dieses Loch bei allen rheinischen Eisenankern des Mittelalters und der Frühen Neuzeit (mit dreieckigen Flunken). Diese Anker hatten feste Holzstöcke. Wir müssen deshalb davon ausgehen, dass auch der kleine Bootsanker von Augst mit einem herausnehmbaren Eisenstock ausgestattet war. Dieser dürfte ca. 0,51 m lang gewesen sein, wenn man die Proportionen des Ankers vom Nemi-See als Anhaltspunkt nimmt.

Obwohl es die eisernen Ankerstöcke im römischen Rheinland in grosser Zahl gegeben hat, ist dort bisher keiner im Fundgut identifiziert worden. Das liegt u. a. daran,

dass diese einfachen Eisenstangen, wenn sie im Baggergut auftauchen, nicht als römisch erkannt werden. Es ist aber zu vermuten, dass sie gelegentlich auch in den Siedlungsschichten römischer Hafentstädte angetroffen werden, so dass eine gezielte Durchmusterung römischer Eisenfunde angezeigt erscheint.

Der grosse Eisenanker vom Nemi-See war an Schaft und Armen fast ganz mit Holz verkleidet (Abb. 4), was zusätzlich zu der Form der ältesten Eisenanker (Abb. 3,A) und zum beweglichen Metallstock darauf hinweist, dass der eiserne Anker nach hölzernem Vorbild entwickelt worden ist und sich erst schrittweise von ihm löste. Zwar ist damit zu rechnen, dass bei ausgebaggerten Ankern die Holzverkleidung vergangen sein kann. Aber die Römer müssen auch bald gemerkt haben, dass sie ohne weiteres auf diese Verkleidung verzichten konnten. Das zeigt uns ein Eisenanker aus dem Oberrhein bei Eich, Kr. Alzey-Worms, der am Schaft die Inschrift «LEG XXII» trägt, die unter Holzverkleidung nicht zu lesen gewesen wäre<sup>26</sup>. Leider gibt die Inschrift keinen Hinweis auf den Zeitpunkt, seit dem wir mit reinen Eisenankern rechnen müssen, denn die 22. Legion lag von 39 bis 69 n. Chr. und von 92 bis um 400 n. Chr. in dem nahe Eich gelegenen Mainz.

Es gibt aber einen eindeutigen Hinweis darauf, dass auch der kleine Bootsanker von Augst keine Holzverkleidung hatte, denn Schaft und Arm sind zu einem achteckigen Querschnitt ausgeschmiedet worden, wobei die über Eck gestellten Flächen schmaler sind als die vier anderen. Wenn eine Holzverkleidung beabsichtigt gewesen wäre, hätte der Schmied den viereckigen Querschnitt unverändert gelassen, denn daran wäre die Holzverkleidung leichter anzupassen gewesen. Mit seiner frühen und sehr engen Datierung zeigt der kleine Bootsanker von Augst demnach an, dass man sich am Rhein schon um Christi Geburt bereit fand, auf die Holzverkleidung des Eisenankers zu verzichten.

Durch die zusätzliche Kantenbearbeitung sorgte der Schmied statt dessen dafür, dass das Eisengerät als solches besser in der Hand lag. Wir erkennen daran, dass man den Anker sowohl am Schaft als auch am Arm packen konnte. Letzteres geschah u. a. beim Ziehen des Ankers in flachen (ufernahen) Gewässern. Deshalb fehlt diesem kleinen Bootsanker auch unten am Kreuz der Ring für das Bojentaу und die Ankerboje. Für die Anker der kleinen Boote mit nur geringem Tiefgang wurde offensichtlich der Aufwand für eine Ankerboje als unnötig erachtet. Ebenso hat man, wie schon gesagt, sehr wahrscheinlich darauf verzichtet, den kleinen Anker aus drei verschiedenen Eisen-schichten zusammenschmieden. Dieser Anker ist sozusagen die kleine Einfachausgabe für Fischer und andere

25 Kapitän (Anm. 4) 38 f.

26 Vgl. Anm. 1.

Bootsfahrer. Er war erheblich einfacher herzustellen, als die technisch aufwendigen grossen Anker der grossen Schiffe. Der Preis für die kleinen Bootsanker muss deshalb nicht nur im Verhältnis zum Gewicht (d. h. zum benötigten Material) geringer gewesen sein, sondern wird auch noch den relativ viel geringeren Arbeitsaufwand berücksichtigt haben, so dass sich z. B. auch Fischer einen solchen Eisenanker leisten konnten. Allerdings scheint man in der frühen Zeit der Eisenanker mit der Materialstärke noch nicht genügend Erfahrungen gesammelt zu haben und hat den Durchmesser der Arme so gering bemessen, dass einer beim Einsatz abbrach und das verbliebene Fragment schliesslich in eine Abfallgrube geriet.

Natürlich brauchten die Bootsfahrer auch vor ihrer Einbeziehung in das Römische Reich zum Fischfang und bei anderen Bootseinsätzen Anker. Solche einheimischen Anker kennen wir nur aus anderen Regionen, wo sie aus Holz und/oder Stein bestanden<sup>27</sup>. Diese Anker konnten sich die Bootsfahrer selber herstellen. Den römerzeitlichen Eisenanker hingegen mussten sie sich vom Schmied anfertigen lassen. Damit ist der kleine Bootsanker von Augst zugleich auch ein Zeugnis für die gegenüber der voraufgehenden keltischen Kultur weit fortgeschrittene Arbeitsteilung der römischen Zivilisation.

## Abbildungsnachweis

- Abb. 1:*  
Nach Mutz (Anm. 6) Abb. 32. Zeichnung Otto Garaux.
- Abb. 2:*  
Zeichnung Werner Lahn.
- Abb. 3:*  
Nach Kapitän (Anm. 4) Abb. 8.
- Abb. 4:*  
Nach Ucelli (Anm. 9) Abb. 270.
- Abb. 5:*  
Nach Kolník (Anm. 13) Abb. 2.
- Abb. 6:*  
Nach Esser (Anm. 1) Abb. 5.
- Abb. 7:*  
Nach Ellmers (Anm. 5) Abb. 2.
- Abb. 8:*  
Nach Wachsmann/Raveh (Anm. 18) Abb. 6.
- Abb. 9:*  
Foto Elisabeth Schulz.
- Abb. 10:*  
Zeichnung Reinhold Breden.

27 Elmers (Anm. 9) 133. – J. Chapelot/E. Rieth, Navigation et milieu fluvial au XI<sup>e</sup> l'épave d'Orlac.