

**DER »BREMERHAVEN-RAMMSPORN«**

## EIN EXZEPTIONELLES RELIKT ANTIKER SEEKRIEGSFÜHRUNG

## IM MUSEUM FÜR ANTIKE SCHIFFFAHRT DES RGZM UND SEINE PARALLELEN

Antike Rammsporne in europäischen und nahöstlichen Museen . . . . .	58	Archäometrische Untersuchungen am Bremerhaven-Rammsporn . . . . .	84
Der Bremerhaven-Rammsporn . . . . .	62	Ikographische Vergleiche, Datierung und Verbreitung des <i>rostrum tridens</i> . . . . .	87
Funktionale Einschätzung . . . . .	64	Nachträge . . . . .	96
Schiffstypologische Klassifizierung . . . . .	68	Literatur . . . . .	97
Zu den architektonischen Befunden an Octavians Siegesdenkmal in Nikopolis . . . . .	74	Zusammenfassung / Summary / Résumé . . . . .	99
Formate originaler Rammsporne . . . . .	81		

Rammsporne, als Planken brechende Waffen auf den konvex-konkav geformten Bug antiker Kriegsschiffe montiert, sind seltene, aber – sofern unzweifelhaft identifiziert – eindeutige archäologische Relikte mediterraner Seekriegsrüstung im Altertum. Aufgrund ihrer charakteristischen Gestalt in etlichen zeitgenössischen Darstellungen tradiert und in der schriftlichen Überlieferung meist terminologisch neutral gefasst (*ἔμβολον*; *rostrum*), zuweilen aber für den gängigen Typus treffend beschrieben (Verg. Aen. 8,690: »*rostrum tridens*«), sind solche Gegenstände einer Denkmälergruppe zugeordnet, von der bis vor 15 Jahren gerade drei Originale bekannt waren. Die hier zu besprechende Bronze gehörte dazu.

Seit der im Jahre 2004 erfolgten Beschlagnahme eines antiken Rammsporns<sup>1</sup> durch die Carabinieri in der Praxis eines Zahnarztes im sizilianischen Trapani und im Zuge gemeinsamer Aktivitäten der Soprintendenza del Mare, Regione Siciliana und der RPM Nautical Foundation – einer bei der East Carolina University, Greenville (North Carolina/USA), beheimateten gemeinnützigen Einrichtung für Unterwasserarchäologie im Mittelmeerraum – hat sich der Bestand der bis dato auf den östlichen Mittelmeerraum konzentrierten Bronzebeschläge von ursprünglich drei auf inzwischen 19 Objekte vervielfacht<sup>2</sup>. Die von den italienisch-US-amerikanischen Partnern geförderte mediale Aufmerksamkeit fokussiert 14<sup>3</sup> bei der Insel Levanzo (prov. Trapani/I) teils durch Schleppnetzfisherei, vorwiegend aber im Verlauf von Unterwasserprospektionen zum Vorschein gekommene Rammsporne (**Abb. 1**) römisch-republikanischer und punischer Provenienz. Sie wurden als Relikte der historischen Seegefechte bei den Ägadischen Inseln am Ende des 1. Punischen Krieges 241 v. Chr. identifiziert<sup>4</sup> und steigern die öffentliche, nicht nur hierzulande wirksame Faszination an »Schlachtfeldarchäologie« in besonderer Weise. Zwischenzeitlich geriet auch der Norden Siziliens ins Blickfeld.

Anfang September 2008 fiel einem Schwimmer wenige Hundert Meter vor dem Strand von Acqualadroni (prov. Messina/I) nahe der Nordspitze Siziliens (Capo Rasocolmo) in gut 7 m Wassertiefe ein Gegenstand

1 Rammsporn »Egadi 1«: Tusa 2005, 10. 12; Calomino 2011, 34 Abb. 11; Tusa 2011, 223 Abb. Mitte rechts; Curry 2012, 36.

2 Stand August 2018.

3 Tusa/Royal 2012, 39 Anm. 73; [www.fondazioneericearte.org/upload/Approfondimento%20-%20i%20rostri.pdf](http://www.fondazioneericearte.org/upload/Approfondimento%20-%20i%20rostri.pdf) (5.10.2015):

»più i dodici rostri finora rinvenuti alle Egadi«. – Aktuelle Fundmenge (14 Ex.) lt. pers. Mitt. William Murray vom 9. August 2018.

4 Tusa 2011, 223-228 mit guten Farbaufnahmen. – Tusa/Royal 2012. – Curry 2012.



**Abb. 1** Gewässer um Levanzo, Ägadische Inseln, Sizilien (prov. Trapani/I). Bronzener Rammsporn eines antiken Kriegsschiffes: Egadi 1. – (Nach Tusa 2011, 225 Abb.).

auf, der sich nach sachkundiger Inspektion als beeindruckend großer Rammsporn erweisen sollte (Abb. 2). Mit 250-300kg Gewicht kommt er dem 1980 entdeckten Sporn von Atlit (Bez. Haifa, Israel) nahe, dem ersten Fund dieser Art (S. 60). In seinem Hohlraum kamen ebenso wie in der israelischen Bronze Rückstände von der hölzernen Bugkonstruktion des beschädigten oder gesunkenen Kriegsschiffes zutage<sup>5</sup>. Zwei Radiokarbondaten verweisen den sizilianischen Fund in das 3./2. Jahrhundert v. Chr. Trotz seiner älteren naturwissenschaftlichen Datierung wird er mit der 36 v. Chr. stattgefundenen Seeschlacht von Naulochoi in Verbindung gebracht, inspiriert durch zu Anfang der 1990er Jahre in der nächsten Umgebung der Fundstelle (Capo Rasocolmo) angetroffene Überreste eines offenbar durch Feuer zugrunde gegangenen Fahrzeuges. An dessen Sinkposition kamen u. a. eine größere Zahl Schleuderbleie sowie der epigraphische Hinweis auf einen Angehörigen der *gens Pompeiana* zum Vorschein, die als Spuren römischer Flottenaktivitäten während des Bürgerkrieges in Verdacht stehen<sup>6</sup>, wiewohl die Identifizierung des Fundkomplexes als Relikt eines Kriegsschiffes alles andere als klar ist. Die wachsende Publizität jener mediterraner Seekriegsaltertümer mag es begünstigt haben, dass italienische Behörden von einem weiteren Rammsporn – diesmal unbekannter Herkunft (»rosto di Follonica«) – Kenntnis erhielten und im Sommer 2012 in Rom aus der Wohnung eines Mafia-Verdächtigen als mutmaßlich geraubtes Kulturgut beschlagnahmen konnten<sup>7</sup>.

## ANTIKE RAMMSPORNE IN EUROPÄISCHEN UND NAHÖSTLICHEN MUSEEN

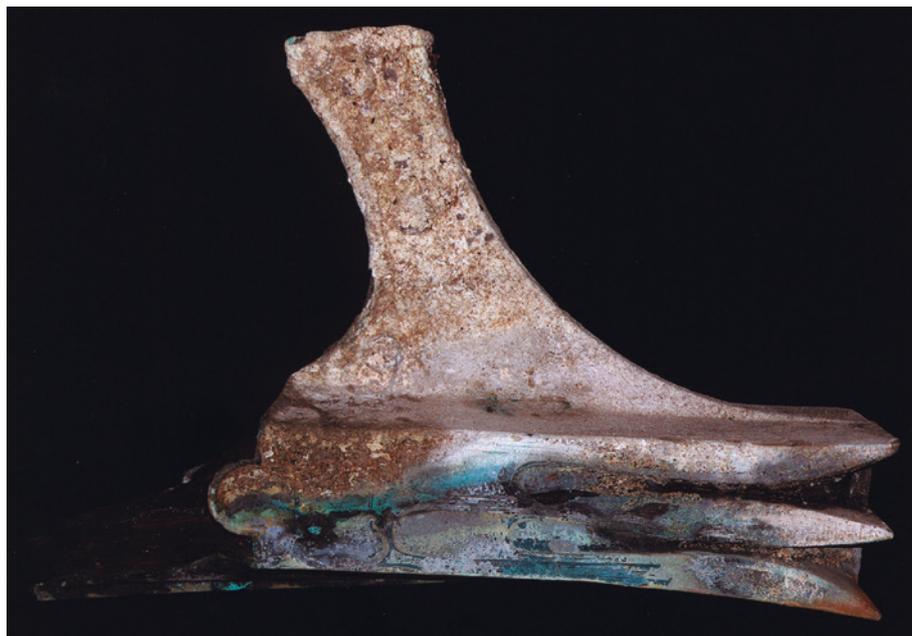
Bis 2003 wurden in Fachkreisen lediglich vier auf antike Kriegsschiffe zurückgehende Waffen in Gestalt gegossener Bronzebeschläge diskutiert: Eine vergleichsweise zierliche, nach ihrem Erscheinungsbild einzigartige Bronze (sog. Fitzwilliam-Rammsporn) hatten britische Sporttaucher 1964 in nordafrikanischen Küstengewässern vor Wadi Belgammel rund zehn Seemeilen westlich von Tobruk geborgen und von 1968 bis 1991 als private Leihgabe dem Fitzwilliam Museum der University of Cambridge überlassen. Seit 2010

<sup>5</sup> Calomino 2011; Tusa 2011, 231 Abb. – Abweichende Wassertiefe (»6m«) und Gewichtsangabe (»rund 250kg«) bei Caruso u. a. 2011, 548. – Zu den organischen Resten, ohne nennenswerte Information zum konstruktiven Befund, vgl. Caruso u. a. 2011.

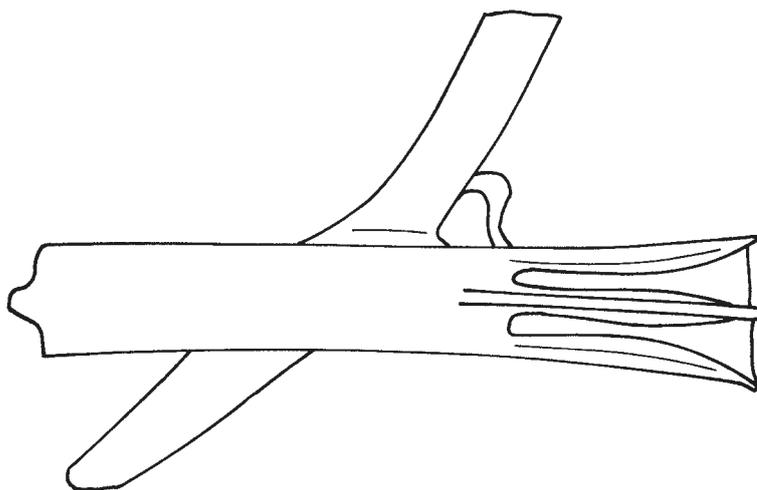
<sup>6</sup> Caruso u. a. 2011, 548; Buccellato/Tusa 2013. – Zum Schiffsfund Rasocolmo A vgl. Parker 1992, 121-122 sowie die neuere Lit. bei Buccellato/Tusa/Royal 2013, 85.

<sup>7</sup> Tusa/Royal 2012, 39 Anm. 73. – Mare magazine, 26.7.2012: <http://libreriainternazionaleilmare.blogspot.de/2012/07/laffascinante-ricerca-in-fondo-al-mare.html> (5.10.2015).

**Abb. 2** Küste vor Acqualadroni, Sizilien (prov. Messina/I). Bronzener Rammsporn eines antiken Kriegsschiffes. – (Nach Tusa 2011, 231 Abb.).



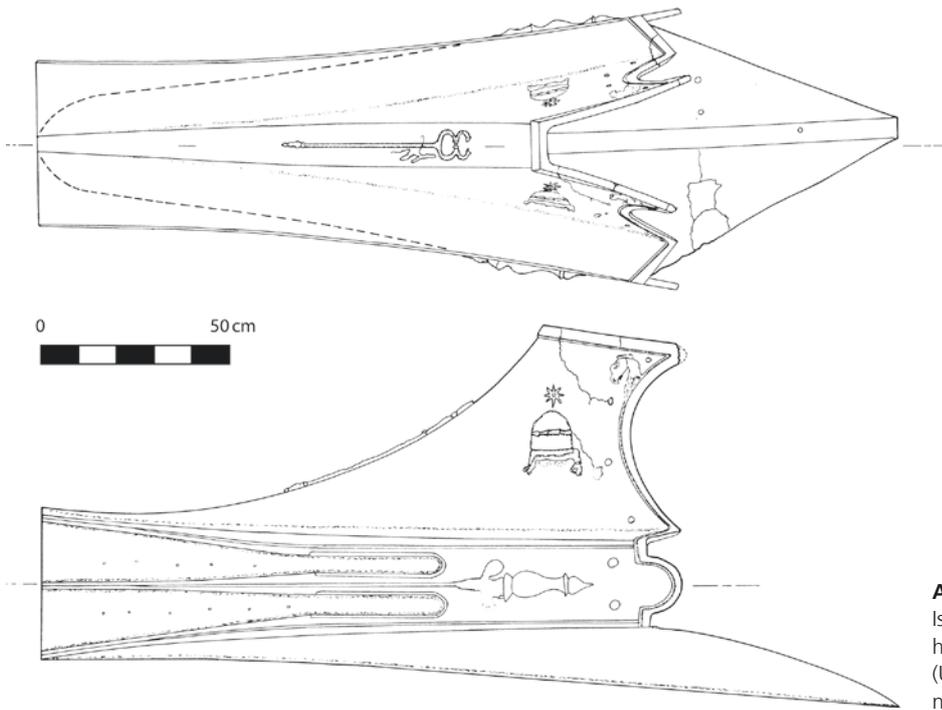
**Abb. 3** Küste nahe Wadi Belgammel (Libyen). Mutmaßlicher Obersporn aus Bronze. – (Umzeichnung nach Adams u. a. 2013, 68 Abb. 7).



befindet sie sich im Libyschen Nationalmuseum in Tripolis. Das Stück ähnelt zwar mit seinen drei vorwärts gerichteten, frontal als Klingen geformten Finnen (**Abb. 3**) dem Typus des dreischneidigen Rammsporns, wird aber mit guten Gründen als einst weit oberhalb der Wasserlinie am kurvilinear vorspringenden Steven eines späthellenistisch-frühkaiserzeitlichen Kriegsschiffes montierter Obersporn (*proembolium*) identifiziert<sup>8</sup>. Diesem war zugeordnet, bei der intendierten Kollision mit einem Gegner allzu tiefes Eindringen des

<sup>8</sup> Adams u. a. 2013 mit älterer Lit. – Zu anderen als *proembolia* oder Balkenbeschläge in Betracht zu ziehenden Bronzen vgl. Cavazzuti 1997. – Mit Befestigungshülsen ausgestattete, vereinzelt noch Holzreste enthaltende »Balkenkopfbeschläge« aus dem Rhein werden mit ornamentaler Schiffszurüstung in Verbindung

gebracht, ohne dass sich ein wehrhafter Charakter abzeichnete; vgl. etwa Bruckner 1963, 13-16; Horn 1974, 187-192. – Höckmann 1998, 339 identifiziert sie als Oberspore römischer Liburnen. – Zu Bronzebeschlägen antiker Votiv-Schiffe vgl. Büttner 1964.



**Abb. 4** Bucht bei Atlit (Bez. Haifa, Israel). Bronzener Rammsporn eines hellenistischen Kriegsschiffes. – (Umzeichnung K. Hölzl, RGZM; nach Steffy 1991, 232-233 Abb. 3).

innerhalb oder knapp oberhalb der Wasseroberfläche die Plankenhaut brechenden Rammsporns zu verhindern. Der Beschlag diente somit einem Kriegsschiff in seiner Rolle als Angreifer der Risikominimierung, nicht als taktisch einsetzbare Waffe, wiewohl das bisweilen behauptet wird<sup>9</sup>. Die spezifische Gestalt der libyschen Bronze mit ihren für das *rostrum tridens* typischen Finnen wird man als Symbol verstehen, mit dem Betrachter Wehrhaftigkeit oder Gefahr assoziierten. Ihre charakteristische Form trägt dazu bei, das Alter des Gegenstandes einzugrenzen (S. 87-90).

Drei Objekte, die weniger morphologisch als dimensional zu unterscheiden sind und die jeweils höchst individuelle Entdeckungsgeschichten kennzeichnen, erschließen sich demgegenüber ganz unzweifelhaft als Offensivwaffen: Der nach Maßgabe seiner Ornamentik in das ausgehende 3. bis 2. Jahrhundert v. Chr. datierte, nach Entfernung erhaltener hölzerner Bugelemente noch 465 kg schwere Unterwasserfund von Atlit (**Abb. 4**) wurde im Rahmen einer regulären Prospektion in einer Bucht rund 200 m vom Ufer entfernt in nur 3 m Wassertiefe entdeckt<sup>10</sup>. Unter den bis 2003 gehobenen Vertretern seiner Art war der israelische Rammsporn die einzige Bergung, die unter Aufsicht einer Denkmalbehörde vonstattengegangen ist, sodass auch an Fundort und Fundumständen keinerlei Zweifel bestehen. Das gilt nicht in gleichem Maße für das Fragment eines, wie es heißt, nördlich von Euböa vor Kap Artemision in der See entdeckten, womöglich frühhellenistisch datierenden Rammsporns, der 1996 als private Schenkung des griechischen Industriellen Basile Kallios dem Hellenic Maritime Museum in Piräus überlassen wurde. Dem noch 36,4 kg schweren Gegenstand wird ein ursprüngliches Gewicht von rund 80 kg oder etwas mehr zugebilligt<sup>11</sup>.

<sup>9</sup> D'Amato 2009, 38.

<sup>10</sup> Linder/Ramon 1981, 62; Steffy 1983, 229; Linder 1991. – Zur Datierung vgl. Murray 1991a, 51-66 Anm. 51 (das an den erhaltenen Holzresten [Weißtanne] gemessene Datum um 180 v. Chr. fügt sich in die stilistische Altersbestimmung, gilt aber als

unsicher. Linder/Ramon 1981, 64 nennen ein Radiokarbonalter von  $400 \pm 130$  BC).

<sup>11</sup> Steinhauer 2002, 709. – Murray 2002, 546 rechnete mit 85-90 kg.



**Abb. 5** Bremerhaven-Rammsporn.  
Perspektivische Ablichtung von rechts  
vorne. – (Foto R. Müller, RGZM).

Das dritte hier ausführlich zu behandelnde Zeugnis, der sogenannte Bremerhaven-Rammsporn, erlangte durch Umstände Bekanntheit und Aufmerksamkeit, die streng genommen als illegal zu gelten haben, wohlwollend als Zufallsereignisse mit kaum kontrollierbaren Folgen umschrieben sein mögen. Die mit 53 kg Gewicht vergleichsweise leichte Waffe ist bis auf geringfügige Beschädigungen an den Enden von Kappe und Basis, eine abgebrochene Finnenecke sowie z. T. fehlende oder nur noch rudimentäre Nägel komplett erhalten (**Abb. 5**). Sie gelangte 1987 als Ankauf in das Deutsche Schiffahrtsmuseum Bremerhaven, wo sie rund zwei Jahrzehnte lang als kulturgeschichtlicher Exot zwischen Exponaten vor- und frühgeschichtlicher Schifffahrt, darunter auch provinzialrömische Stücke, ihren Platz fand. Durch den damaligen geschäftsführenden Direktor Detlev Ellmers beim schweizerischen Kunsthandel als Rarität erstanden<sup>12</sup>, veranlasste

<sup>12</sup> Nefer 1987, 25 Nr. 40. – Ellmers 1987; 1988, 339-340.

dessen Amtsnachfolger Lars U. Scholl 20 Jahre später institutionelle Umstrukturierungsmaßnahmen, in deren Folge der Rammsporn dem Museum für Antike Schifffahrt des RGZM als Dauerleihgabe angeboten wurde. Seit Jahresbeginn 2008 befindet sich die Bronze in Mainz, wo der Verfasser anlässlich einer umfangreichen Dokumentation auch metallurgische Analysen und zoologische Bestimmungen eingeleitet hatte. Im Zuge der Neugestaltung des Museums für Antike Schifffahrt in das didaktische Konzept aufgenommen, zielt der Bremerhaven-Rammsporn seit Dezember 2011 als eines der Glanzstücke der Ausstellung den Themenbereich »Seekrieg«<sup>13</sup>.

## DER BREMERHAVEN-RAMMSPORN

Sensibilisiert durch den Umstand, dass solche ebenso ungewöhnlichen wie schiffs- und ereignisgeschichtlich bedeutenden Kulturdenkmäler wiederholt in private Hände geraten waren, und als Herkunftsgebiet heimische Gewässer vermutend, ließ Sebastiano Tusa, Soprintendente del Mare Siziliens, im Frühjahr 2008 durch die Staatsanwaltschaft Palermo Nachforschungen zur Provenienz der inzwischen von Bremerhaven nach Mainz gelangten Bronze anstellen. Dem Verfasser damals als Kooperationspartner in anderen gemeinsamen Forschungsvorhaben vertraut, wurde S. Tusa auf seine Anfragen hin kontinuierlich mit Informationen über den Fortschritt der Erhebungen zu dem Artefakt versorgt. Vom Objekt war in jener Zeit eine Abformung in Arbeit, aus der zwei unkolorierte Kopien entstanden, wovon die zweite intern damit gerechtfertigt wurde, angesichts einer drohenden Beschlagnahmung des Originals auch für Bremerhaven mit präsentablen Ersatz ausgestattet zu sein. Die Resultate der in Mainz betriebenen Recherchen zur Provenienz des Rammsporns – im Spätsommer 2008 anlässlich einer internationalen Fachtagung zu antikem Schiffbau auf Hydra, Griechenland (TROPIS X. International Symposium on Ship Construction in Antiquity), vorgetragen – lassen eher auf die Herkunft des Stücks aus dem östlichen Mittelmeerraum als aus Sizilien schließen (s. u.). Da keine anderslautende Darlegung zum Fundort des Gegenstandes verfügbar war als das vom Verfasser gelieferte Statement, stellten die von Palermo eingeschalteten deutschen Behörden ihre Ermittlungen ein.

Bis auf seine Vorlage im Ausstellungskatalog der Züricher Galerie Nefer und einzelne Notizen aus D. Ellmers Feder unpubliziert<sup>14</sup>, wurde der Bremerhaven-Rammsporn wiederholt von der internationalen Forschung als Vergleichsstück zu den beiden anderen Exemplaren aus israelischen und mutmaßlich griechischen Gewässern herangezogen, wobei man sich auf von D. Ellmers mündlich oder per Korrespondenz bereitgestellte Basisinformationen stützen musste<sup>15</sup>. Zur Frage nach dem Fundort verbreitete sich in Gelehrtenkreisen die Information, das Objekt sei vor der afrikanischen Küste gehoben worden<sup>16</sup>; Olaf Höckmann dachte an den Nil<sup>17</sup>.

Letzteres lässt sich inzwischen mit Gewissheit ausschließen, da eine längerfristige Lagerung in Süßwasser andere Spuren verursacht hätte: Im Hohlraum des Bremerhavener Sporns, vereinzelt auch an seiner Oberfläche hafteten teils makroskopisch erkennbare Faunenreste (**Abb. 6**) mariner Mollusken und Anthropoden. Deren Wahrnehmung hatte beim Verfasser die Hoffnung geweckt, mittels der Habitate identifizierbarer Muscheln und Organismen das Fundgebiet der Waffe näher eingrenzen zu können. Seine laienhaften Erwartungen haben sich zwar nicht erfüllt, doch waren die Bemühungen nicht umsonst: Nach Expertisen

<sup>13</sup> Bockius/Kiefer/Schmidts 2013, 16-17.

<sup>14</sup> Vgl. Anm. 12.

<sup>15</sup> W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 103 Anm. 33. – Murray 1991b, 75 Anm. 9.

<sup>16</sup> Steinhauer 2002, 710 ohne Nachweis; 715 Anm. 10 mit Hinweis auf mündliche Mitteilungen (nur zu Abmessungen?) von W. Murray.

<sup>17</sup> Mündl. Mitt. an Verf. vor 2008.



**Abb. 6** Bremerhaven-Rammsporn. Ansicht der Kavität mit marinen Faunenresten. – (Foto R. Müller, RGZM).

des Senckenberg Forschungsinstituts und Naturmuseums Frankfurt<sup>18</sup> verweisen die zugeleiteten Proben (Tab. 1) – sämtlich Reste rezenter Arten – am ehesten auf das Mittelmeer. Moostierchen (*Callopora lineata*) und eine Seepockenart (wahrscheinlich *Megabalanus tintinnabulum*) kommen nicht nur in der Gezeiten- bzw. Brandungszone vor, sondern noch in Tiefen von 40-70 m; Kahnfüßer (*Antalis inaequicostata*) besetzen Wassertiefen von 8-130 m. Die Besiedlung durch Dreiecksmuscheln (*Donax*) spricht für die Einlagerung der Bronze in sandigem Meeresboden. Der Zustand von in sehr jungem Wuchsstadium angetroffenen Bryozoen legt nahe, dass sie bei der Bergung des Sporns noch gelebt haben und dass die Maßnahme im Sommer stattgefunden hatte. Fehlende Schimmelsporen sprechen für die im Anschluss an die Hebung trockene Verwahrung des Gegenstandes. Über seine engere geographische Herkunft ist auf diesem Wege zwar kein Aufschluss zu gewinnen. Immerhin lässt sich aber ansatzweise ein Bild zu den Auffindungsbedingungen des unterwasserarchäologischen Fundes rekonstruieren.

Um angesichts der Frage nach der Provenienz des Objekts nichts unversucht zu lassen, erfolgten Recherchen bei Frédérique Nussberger-Tchacos, der Eigentümerin der im April 2008 aufgelösten, seit November 2011 aus dem schweizerischen Handelsregister gelöschten Galerie Nefer in Zürich, wo der Sporn vom Deutschen Schifffahrtsmuseum Bremerhaven erworben worden war. Laut mündlicher Mitteilung vom 25. Juli 2008 wurden ihr in den 1980er Jahren von Agenten wiederholt »phönizische Altertümer« zum Kauf angebo-

<sup>18</sup> Verf. ist Prof. Dr. Michael Türkay (†), ehemals Leiter der Abteilung Marine Zoologie des Senckenberg Forschungsinstituts und Naturmuseums Frankfurt, für seine unbürokratische Vermittlung,

Beistand und Rat zu Dank verpflichtet. Darin sind nicht zuletzt Dr. Ronald Janssen sowie PD Dr. Joachim Scholz eingeschlossen, welche die Bestimmung der Proben übernommen haben.

Probe	Zahl	Name	
1a	4	<i>Donax</i> sp.	Dreiecksmuschel
1b	1	<i>Acanthocardia</i> sp.	stachelige Herzmuschel
1c	1	Cirripedia-Balanomorpha	Seepocke
2a	3	<i>Donax</i> sp.	Dreiecksmuschel
2b	2	<i>Antalis inaequicostata</i>	Kahnfüßer
3a	1	<i>Donax</i> sp.	Dreiecksmuschel
3b	3	<i>Glycymeris</i> sp.	Samtmuschel
4	1	Ostreidae gen. sp.	Auster
5a	1	Ostreidae gen. sp.(?)	Auster
5b	1	<i>Megabalanus</i> cf. <i>tintinnabulum</i>	Seepocke
6	1	unklar	organische Substanz?
7a	1	<i>Donax</i> sp.	Dreiecksmuschel
7b	∞	<i>Callopora lineata</i>	Moostierchen
8a	1	Cardiidae gen. sp.(?)	Herzmuschel
8b	∞	<i>Callopora lineata</i>	Moostierchen

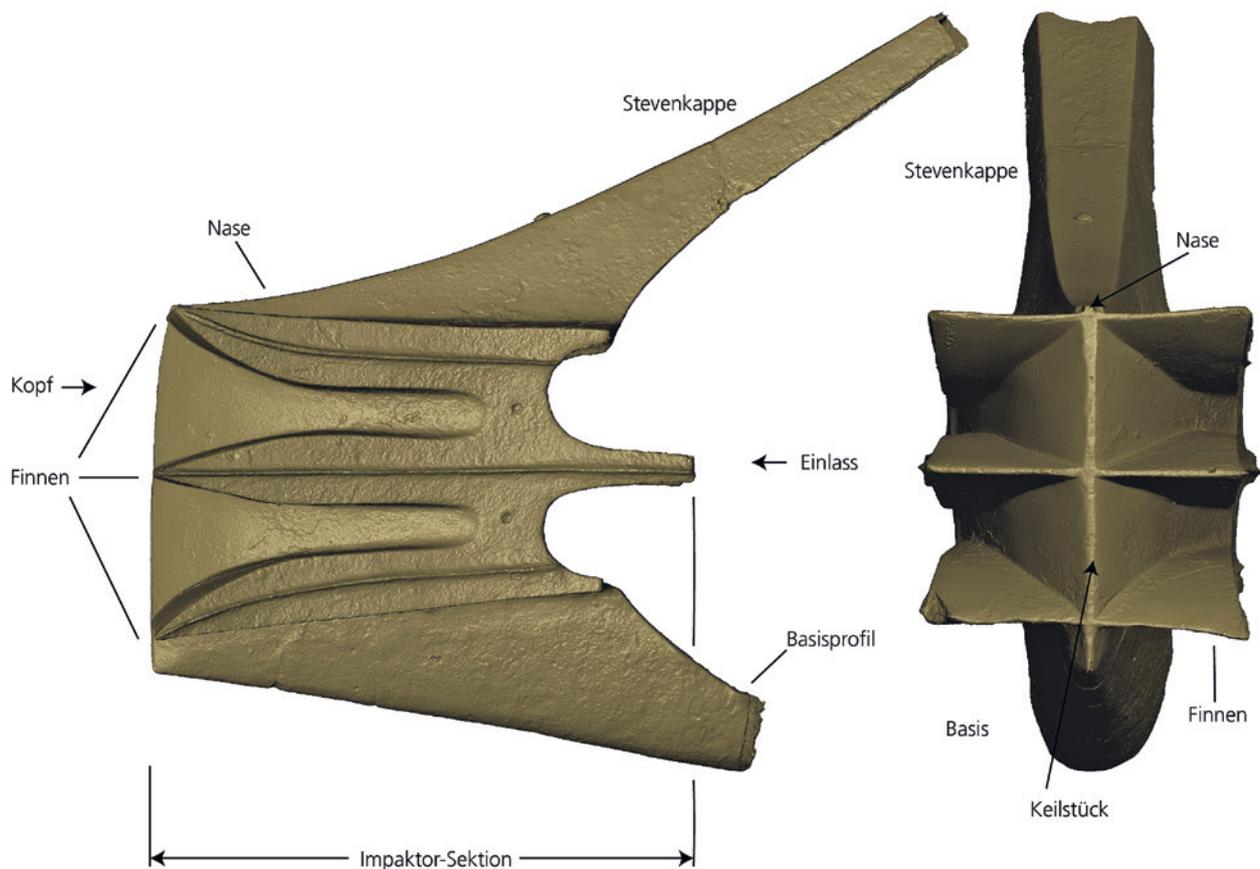
**Tab. 1** Zoologische Bestimmung von Faunenresten am Bremerhaven-Rammsporn durch das Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt (Juni 2008).

ten, die Fischer »östlich der afrikanischen Küste« vom Meeresgrund geholt hätten. Ebsolche Artefakte tauchen in den Katalogen der Galerie in der Tat auf. Ob nun trawlende Fischer oder marine Fundplätze ausbeutende Taucher die Großbronze vom Meeresgrund hoben, ließ sich nicht herausbringen, doch wurde als deren mutmaßlicher Stützpunkt die palästinensische Hafenstadt Gaza genannt. Der Bremerhaven-Sporn soll aus denselben Gewässern stammen wie die zuvor aus derselben Quelle bezogenen Kleinfunde. Ähnlich lautende Nachrichten scheinen bereits während oder nach der Auktion geflossen zu sein (S. 69).

## FUNKTIONALE EINSCHÄTZUNG

Wie eingangs dargelegt, gehört der vom Deutschen Schiffahrtsmuseum angekaufte Gegenstand zu einer Denkmälergruppe, die bis zur serienweise Entdeckung und wiederholter Konfiszierung von Rammspornen in Italien allein durch drei Bronzen – Atlit/Museum Haifa, Kap Artemision/Museum Piräus und vormals Bremerhaven – besetzt war. Zwar unterscheiden sich alle drei Vertreter in Format, Gewicht und Details, kennzeichnen aber einen Typus, der sich in der antiken Schiffsikonographie unschwer als markantes Ausstattungselement zeitgenössischer Kriegsschiffe ausmachen lässt. Überdies hatten sich in dem mit 465 kg Metallgewicht bis dato größten bekannt gewordenen Rammsporn von Atlit aufschlussreiche Relikte der hölzernen Bugkonstruktion des damit einst ausgerüsteten Rumpfes erhalten<sup>19</sup>. Demzufolge waren jene imposanten Beschläge keine eigenständig wirksamen Offensivwaffen, sondern Bestandteile eines wehr-

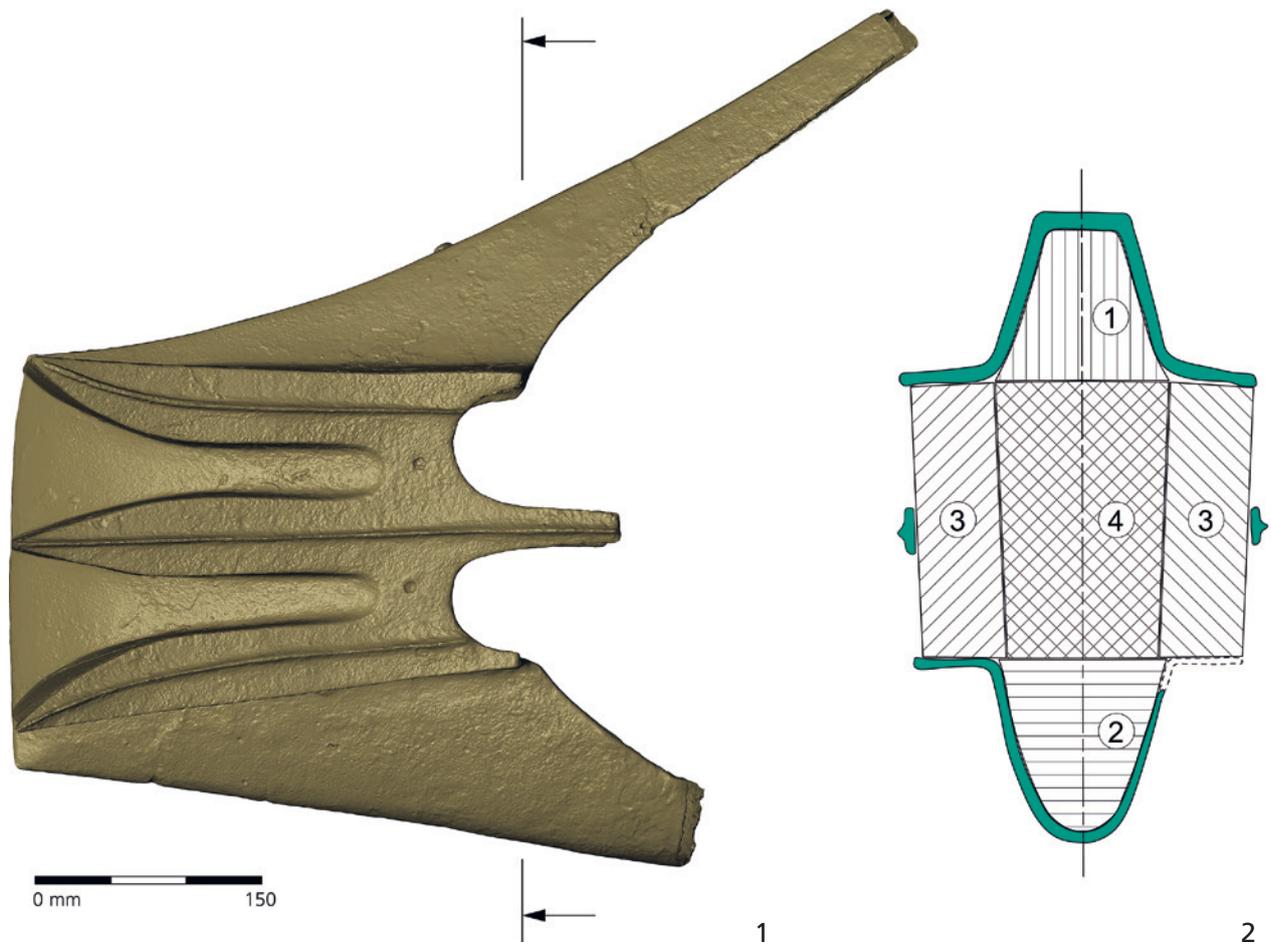
<sup>19</sup> Linder/Ramon 1981, 62. – Steffy 1983, 235-240 Abb. 5-7; 1991; 1994, 59-62. – Zusammenfassend Mark 2008, 261-263.



**Abb. 7** Gestalterisch-funktionale Merkmale eines antiken Rammsporns vom Typus des *rostrum tridens* am Beispiel des Bremerhaven-Rammsporns. – (Graphik R. Bockius unter Verwendung von durch G. Heinz, RGZM, generierten Bilddaten [Abb. 33-34]).

technisch-konstruktiven Konzepts, das auch den hölzernen Schiffskörper nebst seiner dynamischen Belastbarkeit einbezog. Obwohl solche Bewehrungen zweifelsohne dazu beitragen konnten, durch Kollision beanspruchte hölzerne Kompartimente des angreifenden Kriegsschiffes vor eigenen massiven Schäden zu bewahren und durch ihre Gestalt sowie teilweise ihr Ornament auch eine psychologische Wirkung zu erzielen, waren sie in einen physikalisch begründbaren Wirkungsmechanismus eingebunden: Im Wachs-ausschmelzverfahren gegossen und auf das mehrteilige Endsegment eines Kriegsschiffsbugs montiert<sup>20</sup>, handelte es sich um multifunktionale Elemente. Ihnen war zgedacht, durch Rammen eines gegnerischen Schiffes einerseits demselben in der Wasserlinie (oder darüber) massiven Schaden zuzufügen, andererseits die dabei auf den Rumpf des Angreifers wirkende Aufprallenergie bei Vermeidung eigener Beeinträchtigungen oder Ausfälle in dessen eigenen Schiffskörper abzuleiten. Die Absorption der beim Rammen eines Gegners auf das angreifende Fahrzeug wirkenden Kräfte erfolgte wesentlich durch die Mittelpartie des Sporns, ein im Querschnitt vierkantiges Gehäuse (Impaktor-Sektion), das vorne in ein vertikales Keilstück sowie drei sich frontal zuschärfende horizontale Platten (Finnen) mündet (Abb. 7). Die Kavität der Waffe nahm nach den Befunden in der monumentalen Bronze aus dem Meer bei Atlit das Endstück eines den Kiel bugwärts verlängernden konvexen oder schrägen Stevenanlaufs auf, der beiderseits von sich hier verein-

<sup>20</sup> Oron 2006.



**Abb. 8** Bremerhaven-Rammsporn. Rekonstruktionsentwurf der hölzernen Bugrekonstruktion als Schnittfläche am Einlass der Kavität: **1** Position des erfassten Gehäusequerschnitts. – **2** konstruktive Elemente (1 aufgehendes Stevensegment; 2 Stevananlauf; 3 Barkhölzer; 4 Füllstück). – (1 Graphik R. Bockius unter Verwendung von durch G. Heinz, RGZM, generierten Bilddaten [Abb. 33-34]; 2 Graphik K. Hölzl, RGZM).

den Barkhölzern flankiert wurde, im Prinzip relativ schmale, ihrer Stärke nach überdimensionierte Planken, die als Längsvergurtungen in die Konstruktion vom Schiffsrumpf eingebunden waren. Zwischen den Barkholzenden saß ein Futterholz oder keilförmiges Füllstück; darüber setzte ein formal in den Steven überleitendes Profilsegment an (Abb. 8, 2; 22)<sup>21</sup>. Bei der durch einen Rammangriff (Abb. 9)<sup>22</sup> herbeigeführten Kollision mit einem feindlichen Ziel auf den Kopf des Rammsporns entstanden Stauchungsmomente, die sich über insgesamt drei longitudinale Gurte – Kiel und Barkhölzer – sowie das (zumindest am Atlit-Sporn nachweisbare) von den Barkholzenden flankierte Mittelstück auf den konstruktiven Verband des Schiffskörpers übertrugen, der gewissermaßen als Puffer wirkte und die beim Rammstoß auftretenden, auch für das offensive Schiff bedrohlichen Kräfte günstigen Falls verzehrte. Die sich oben und unten an die Impaktor-Sektion anschließenden Segmente – Stevenkappe und Basisprofil – mögen zur Einleitung der Momente in den Rumpf beigetragen haben. Im Besonderen dienten sie jedoch zur stabilen Montage der Waffe auf dem vorspringenden Bug eines Kriegsschiffes sowie als Protektoren von die hölzerne Bugkonstruktion oberhalb

<sup>21</sup> Vgl. Anm. 19.

<sup>22</sup> Darstellungen gleicher oder ähnlicher Dramatik aus der hellenistisch-spätrepublikanischen Epoche vor der Schlacht bei Actium sind außerordentlich selten. – Vgl. Känel 2004, bes. 60-61.



**Abb. 9** Mittelitalische Traufsimas mit Naumachieszene. Wohl 1. Hälfte 2. Jh. v. Chr. RGZM, Inv.-Nr. O.41676. – (Foto Ch. Beeck, RGZM).

der Wasserlinie vervollständigenden Bauteilen für den Fall, dass der Beschlag trotz Obersporn – wie das bei Tobruk gefundene Stück – beim Rammen allzu tief in die zerberstende Außenhaut eines feindlichen Schiffes eindrang, wodurch auch dem Angreifer selbst gravierende Schäden entstehen konnten.

Zielte ein Rammmanöver darauf ab, die Mobilität und somit die Gefechtsbereitschaft des Gegners durch das Verursachen eines Wassereintruchs zu mindern, setzte der taktische Erfolg die Positionierung der Waffe in Höhe der Schwimmwasserlinie oder tiefer voraus. Das verlangte nicht nur vorausschauende schiffsdesignerische bzw. bauseitige Vorgaben ab, sondern wurde – innerhalb moderater Spielräume – wohl auch durch den operativen Längstrimm des Schiffsrumpfes beeinflusst, bewirkt durch von der Schiffsführung veranlasste Gewichtsverlagerung im Rumpf des angreifenden Schiffes, herbeigeführt unmittelbar vor oder während eines Gefechts. Oberhalb der Schwimmwasserlinie verursachter Bruch und Zersplitterung werden das Riemenantriebssystem des attackierten Kriegsschiffes bzw. dessen Rudermannschaften in Mitleidenschaft gezogen und dadurch gleichermaßen Fahrt und damit nicht zuletzt die Steuerfähigkeit des beschädigten Fahrzeugs herabgesetzt haben. Der gegen leichtere Einheiten geführte Rammangriff eines schweren Aggressors konnte deren Kenterung herbeiführen<sup>23</sup>.

<sup>23</sup> Dazu und zu Rammtaktiken allg. vgl. Wegener Sleeswyk 1996; Strauss 2007, 230-232; De Souza 2007b, 434-437. – Zu Diversität der Kampftechniken seit dem späteren 4. Jh. v. Chr. und Verfahrensweise mit einem überwundenen Gegnerschiff vgl. Rodgers 1964.



**Abb. 10** Panormos, Propontis/GR. Grabstele des Demetrios: Reliefbild des Verstorbenen als Hoplit auf dem Vordeck eines Kriegsschiffes. Staatliche Antikensammlungen und Glyptothek München, Inv.-Nr. GL 522. – (Foto R. Kühling).

Unmittelbar nach dem Aufprall nahezu gestoppt liegend und bei lateralem Auftreffen mehr oder minder aus dem Kurs geschoben, war das getroffene Schiff gemeinhin nur noch eingeschränkt manövrierfähig. Selbst bei potenziellem Freikommen und Absetzen vom Angreifer minderten in das gerammte Fahrzeug eindringendes Wasser, sektionsweise geborstene Riemen, Panik der Mannschaft und angesichts struktureller Zerstörungen am Schiffsrumpf auch wahrscheinliche Ausfälle unter der Ruderbesatzung durch Verwundung oder Tod die Antriebsleistungen – somit wurde das beschädigte Kriegsschiff in die Defensive gedrängt. Je nach Umfang einer Leckage und abhängig vom Zeitfaktor konnte der Wassereintrich ein die Fahrt beeinträchtigendes Fluten des demolierten Fahrzeuges verursachen; bei fehlendem Restauftrieb drohte finales Sinken<sup>24</sup>, sofern die Besatzung keine Sicherungsmaßnahmen ergriff, was sich durch weitere Angriffe auf den labilen Gegner durch Pfeil- und Speerbeschuss oder Enterung stören, wenn auch nicht ganz unterbinden ließ. Dass die Versenkung feindlicher Einheiten primäres taktisches Ziel gewesen sei, erscheint in historischen Abhandlungen zum antiken Seekrieg eher überbewer-

tet, standen doch zeitgenössischen Kriegsschiffen gehobener Ordnung über den Rammsporn hinaus mobil agierende infanteristische Kräfte (**Abb. 10**), Distanzwaffen und Entergerät zur Verfügung – seit dem 4. Jahrhundert v. Chr. Katapulte und Werfer<sup>25</sup>. Sie vermochten das Liquidieren der Kampffähigkeit des Gegners bei relativer Schonung des feindlichen Fahrzeuges erwirken, um dasselbe entweder als durch den Sieger verwertbare Prise einzubringen, sich auf See oder am Strand seiner Ausstattung zu bemächtigen – darunter womöglich auch des schwergewichtigen, als *pars pro toto*-Beute und nicht zuletzt wirtschaftlich attraktiven Bronzesporns – oder das Wrack durch Feuer bzw. andere destruktive Maßnahmen zu vernichten, es jedenfalls für den Feind nachhaltig unbrauchbar zu machen.

## SCHIFFSTYPOLOGISCHE KLASSIFIZIERUNG

Dass es sich beim Bremerhaven-Rammsporn um die wehrtechnische Zurüstung eines antiken Kriegsschiffes handelte, bedarf keines Nachweises, und es ist auch nicht an seiner Echtheit zu zweifeln. Sofern im einschlä-

<sup>24</sup> Tusa/Royal 2012, 36-39. – Skeptisch: De Souza 2007b, 435. 440.

<sup>25</sup> Murray 2012, bes. 70-76. – Zu den innovativen Ansätzen dieses Buches vgl. Epplert 2013 sowie die Rezension von G. Nakas in: [www.onassis.gr/online-magazine/issue-31/article-4.php](http://www.onassis.gr/online-magazine/issue-31/article-4.php)

(5.8.2015). – Aufschlussreiche Quellenbelege zur Entervorbereitung durch Fernwaffen, darunter Katapulte und Werfer, sowie zur Rammtaktik vgl. De Souza 2007a, 358-360; 2007b, 434-443; Murray 1996, 341-342; 2012, 15-30. 109-110. 144-150. 162-170.

	Bremerhaven	Piräus	Atlit	Acqualadroni	Egadi 1	Egadi 2	Egadi 3	Egadi 4	Egadi 5	Egadi 6	Egadi 7
L. max	669	>740	2.260	ca. 1350	840	765	850	935	>640	1.009	740
H. max	626	>540	950/960	ca. 900	[800]	[>412]	[>578]	[675]	[>246]	[732]	[705]
L. Impaktor	425-440 innen 405	[596]	1.678/1.690 innen 1603	[997]	588	663	744	834	595	859	690
B. Kopf	270	ca. 350	426/442	[346]	405	311	374	356	322	406	380
H. Kopf	275	[298]	411	[260]	222	199	215	218	215	240	240
B. Einlass	245	[312]	720	[598]	397	384	379	355	315	445	390
H. Einlass	205	[240]	300/269	[205]	[210]	[190]	[160]	[190]	[145]	[220]	[150]
Einlass/m <sup>2</sup>	0,050	0,075	0,194	0,123	0,083	0,073	0,061	0,067	0,046	0,098	0,059
Einlass B./H.	1,2	1,3	2,7	2,9	1,9	2,0	2,4	1,9	2,2	2,0	2,6
Wandst. min.	5-17; 22	4-15	7-10; 68	ca. 10-20	7-15	10-11	9-11	5	8-11	9	8-9
Gewicht, kg	53	>36,4/80*	465	250/300*	100/120*	/	/	/	/	/	/

**Tab. 2** Abmessungen und Gewichte antiker Rammsporne. – H. Kopf: Strecke zwischen den Zuschärfungen der Finnen; B./H. Einlass: Innenmaß vom Impaktor-Gehäuse; Einlass/m<sup>2</sup>: ohne Basisprofil und Kappe; Wandst. min.: ohne profilierte Abschnitte und Front; Gewicht: Metallgewicht. – Maße in eckigen Klammern aus Zeichnung bzw. von Foto; \* geschätzt. – (Nach Steffy 1983; 1991; 1994; Steinhauer 1996; Murray 2012; Caruso u. a. 2011; Buccellato/Tusa 2013).

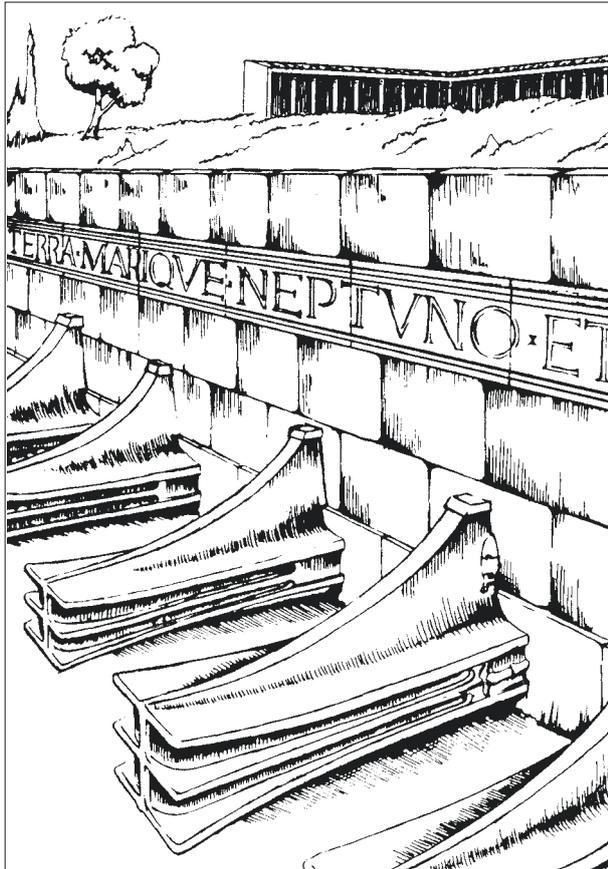
gigen Schrifttum über eine fotografische Abbildung hinaus durch einen Kommentar gewürdigt, hinterließ die Wahrnehmung seiner vergleichsweise bescheidenen Größe die Einschätzung, die Waffe gehe auf ein kleines monerisches Ruderfahrzeug (*lembos*) zurück<sup>26</sup>; andere zogen leichte Kriegsschiffe gehobener Ordnung bis hin zur Trière für eine schiffstypologische Zuweisung in Erwägung<sup>27</sup>. Dass der fast eine halbe Tonne schwere, das Gewicht der Bremerhaven- und Piräus-Bronzen um das Fünf- bis Achtfache übertreffende Rammsporn in Haifa (vgl. **Tab. 2**) nicht allein aus hydrostatischen Gründen, sondern auch aufgrund seines Metallwertes nur zu einer größeren, mehr repräsentativen Kriegsschiffsklasse gehört haben wird, erschien von Anfang plausibel, wobei Spekulationen bis hinauf zu neun- und zehnrangigen Ruderfahrzeugen reichten<sup>28</sup>. Fahrzeugklassen dieser Größenordnung standen zuletzt, wenn auch wahrscheinlich nur in geringer Zahl, in der Schlacht bei Actium Octavians Admiral Agrippa im Aufgebot Marcus Antonius' gegenüber. Agrippas Sieg wurde durch ein am Ort von Octavians Feldlager bei Nikopolis (Preveza, periferia Epirus/GR) errichtetes, Neptun und wohl auch Mars gewidmetes Denkmal gefeiert und propagandistisch inszeniert, von dem sich ansehnliche Reste erhalten haben: Entlang einer rund 60 m langen Terrassenmauer waren ursprünglich mehr als 40 erbeutete Rammsporne aufgereiht (**Abb. 11**), deren rückwärtige Öffnungen konturgerecht in bis zu 0,5 m tief genutete Mauerblöcke eingeschoben waren (**Abb. 12**). Dimensionale Vergleiche der Sporne von Bremerhaven und Atlit mit 23 freigelegten Montagespuren führten zu dem Ergebnis, dass selbst der größere an keiner der vermessenen Mauerprofile passte. Deren Formate scheinen auf die ursprüngliche Anbringung teils als »gigantisch« bzw. »monströs« empfundener Bronzen zu verweisen.

<sup>26</sup> Steinhauer 2002, 713. – Zum *lembos*: Casson 1972, 125-127; W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 104 Anm. 35; 114 Anm. 53; De Souza 2007a, 360-361; 2007b, 436.

<sup>27</sup> W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 114 (Monere; *hemiolia* [eineinhalbfache zweireihige Riemenanordnung]; Bireme). – Mur-

ray 1991b, 75 Abb. 5-6 (Monere oder Bireme); 2002, 546-547. 554 Anm. 37 (andeutungsweise: kleiner als Trière). – Wegener Sleswyk 1996, 432. 445. 447-448 Abb. 4a; 5 (»Samian type«).

<sup>28</sup> Murray 1991b, 72 Anm. 1 mit weiterer Lit.; 2012, 68.



**Abb. 11** Nikopolis (Preveza, perifería Epirus/GR). Octavians Siegesmonument mit erbeuteten Rammspornen aus der Schlacht von Actium. Rekonstruktion. – (Nach Murray/Petsas 1989, 89 Abb. 55).

Unterstellend, dass im erhaltenen Abschnitt des Monuments Beutesporne feindlicher Kriegsschiffe einer Ordnung von der Dekere (Zehner) bis zur Hexere (Sechser) oder Pentere (Fünfter) ausgestellt waren, wurde die 465 kg schwere Bronze von Atlit als Relikt eines hellenistischen Vier- (Tetrere) oder Fünfruderers (Pentere) extrapoliert<sup>29</sup>. Später am Denkmal unternommene Sondagen förderten beim südöstlichen Ende der Mauer einen dislozierten Profilblock zutage, dessen Abmessungen die Aufnahme eines Sporns von der Größe des israelischen Fundes zugebilligt wurde<sup>30</sup>.

Der auf einst 80-90 kg Gewicht geschätzte Bugbeschlag in Piräus wird – ebenso wie die Neufunde (s. u.) – präferenziell der Triere zugerechnet<sup>31</sup>. Damit stünde auch der ältere Forschungsstand in Einklang, demzufolge für den Rammsporn eines attischen Dreiruderers des späteren 4. Jahrhunderts v. Chr. ungefähr 77 kg Bronzegewicht zu erwarten wären. Diese Zahl, 1894 von Cecil Torr hergeleitet<sup>32</sup>, beruhte auf der Auswertung attischer Urkunden, aus denen die staatliche Veräußerung ausgemusterter, offenbar nur noch zum Einschmelzen taugender Rammsporne in den Jahren 325/324 und 323/322 v. Chr. hervorgeht. Werden hier Stückzahl und Preis genannt, verwertete C. Torrs Gewichtskalkulation

den Marktpreis für die Legierungsbestandteile von Bronze in der Zeit zwischen 421/420 und 416/415 v. Chr. Jene Inschriften wurden in den 1980er Jahren durch William Murray unter Heranziehung neuer epigraphischer Funde einer Revision unterzogen, wonach nun für den Rammsporn einer zeitgenössischen Triere als Minimum mit 216 kg Bronzegewicht gerechnet werden könne<sup>33</sup>, also mit gerade knapp der Hälfte des vorzugsweise einem Vierruderer zugewiesenen Atlit-Fundes. Träfe das auch nur in Umrissen zu, hätte man unter 100 kg leichte Waffen, wie das Stück aus Bremerhaven und mutmaßlich das Fragment in Piräus, bei konventioneller Sichtweise deutlich abzurücken vom Gewichtsstandard des Rammsporns eines Dreiruderers. Murrays Argumentation blieb mit dem Hinweis auf eine durch ihn überbewertete Inflation zwischen dem ausgehenden 5. Jahrhundert v. Chr. und der späten Alexanderzeit jedoch nicht unwidersprochen<sup>34</sup>. Folglich kann der von C. Torr mit gegen 80 kg vertretene Gewichtsstandard für den Sporn einer frühhellenistischen Triere nicht als überholt gelten.

Die sizilianischen Neufunde der vergangenen zehn Jahre – inzwischen 14 *rostra* – lassen erwarten, dass zukünftig etwas mehr Licht ins Dickicht der wehrtechnischen Zuweisungsversuche dringt. Dass es sich bei den mehrheitlich in einem Unterwassertrümmerfeld westnordwestlich von Levanzo geborgenen Ramm-

<sup>29</sup> W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 113-114. – Murray 1991b, bes. 75; 1996, 338-342; 2012, 38-47.

<sup>30</sup> Murray 2012, 44 Anm. 19.

<sup>31</sup> Steinhauer 2002, 712. – Murray 2002, 546-547. 554 Anm. 37; 2012, 56-59.

<sup>32</sup> Torr 1964, 63-64 Anm. 144.

<sup>33</sup> Murray 1985. – W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 104-105.

<sup>34</sup> Steinhauer 2002, 712. 716 Anm. 18.



**Abb. 12** Nikopolis (Preveza, periféria Epirus/GR), Siegesdenkmal des Octavian. Strukturen Nr. #8 (1), #11 (2) und #13 (3) in der Terrassenmauer zum Einlassen eines erbeuteten Rammsporns. – (Nach Murray 2012, 41 Abb. 2, 6; 8, 11. 13).

spornen (Egadi 3-6, 8-11), Helmen und Amphoren um Kriegsrückstände von den bei den Ägadischen Inseln am 10. März 241 v. Chr. aufeinandergetroffenen punischen und römischen Geschwadern handelt, wird niemand ernsthaft in Zweifel ziehen<sup>35</sup>, wiewohl unklar bleibt, ob mit dem beschriebenen Seegebiet der einzige Schauplatz des Kampfgeschehens bezeichnet ist. Nach den acht mit Inschriften versehenen Bronzen, darunter eine Widmung an Tanit in punischen Lettern (Egadi 3) sowie sieben lateinische Epigraphen magistralen Inhalts (Egadi 1, 4, 6, 8, 10, mutmaßlich Egadi 7 und 11), letztere zumeist mit der Waffe gegossen (Egadi 4 und 6-7) und einmal in die erkaltete Bronze graviert (Egadi 1), wäre mit einem sehr deutlichen Überhang römischer Verluste zu rechnen. Dasselbe zeichnet sich bei der Sichtung der gefundenen Helme, meist vom Montefortino-Typus, und bei den Amphoren ab, doch wird namentlich bei den lateinisch beschrifteten Spornen ins Feld geführt, dass sie zu in zurückliegenden Treffen von den Puniern erbeuteten römischen Fahrzeugen gehört haben könnten, die nun bei den Ägadischen Inseln im punischen Flottenaufgebot kämpften und schließlich vom römischen Geschwader nahe Levanzo versenkt worden seien<sup>36</sup>. Der epigraphische Befund der Egadi-Bronzen stützt sich auf fünf sichere und zwei wahrscheinliche Lesungen von Inschriften, in denen Quaestoren oder nachgeordnete Magistrate die korrekte Verwertung von Qualitätsbronze durch Gießereien staatlich zu beglaubigen scheinen (*probatio*), wobei unterschiedliche Namen und Titulaturen drei verschiedene Herstellungsprogramme, möglicherweise auch verschiedene Herstellungsorte ankündigen. Zeitliche Tiefe und Abfolge der beauftragten Güsse liegen zwar nicht genau fest, doch widerspricht der Umstand keineswegs der Annahme, dass es sich bei den sizilischen Funden um Relikte römischer Kriegsschiffe handelt, die auf Flottenbauaktivitäten einzelner Jahre zwischen 260 und 242 v. Chr. zurückgegangen waren<sup>37</sup>. Welche unter ihnen im älteren Abschnitt des 1. Punischen Krieges karthagische Beute wurden, um so als karthagische Verluste des Jahres 241 v. Chr. bei den Ägadischen Inseln in Betracht zu kommen, und welche dem römischen Bauprogramm von 242 v. Chr. zugeordnet waren und somit als römische Ausfälle zu gelten hätten, liegt im Dunkeln.

Freilich würde die Kenntnis um die Nationalität der untergegangenen Fahrzeuge zur schiffstypologischen Identifizierung ohnedies nichts beitragen können. Über das Zeugnis bei Polybios (I 59,7-8; 63,5-6) zu Penteren/Quinqueremen in beiden Flottenkontingenten hinaus ist auf beiden Seiten auch der Einsatz leichterer Kriegsschiffsklassen abzusehen, sodass über die Zuordnung der Waffen keine Klarheit besteht. Ausgehend von metrischen Unterschieden zwischen dem mindestens einer Tetrere, wenn nicht einem Fünfruderer zugeschriebenen Atlit-Sporn und den Egadi-Beschlägen, namentlich der Länge ihrer Impaktor-Sektionen, der Profilquerschnitte von Kappen und Basen sowie des Gewichts, gelten die sizilianischen Funde als Relikte kleinerer Schiffsklassen. Komparative Untersuchungen unter Berücksichtigung der Kielquerschnitte überlieferter Seefrachter hellenistisch-republikanischer bis spätrömischer Zeitstellung werden als Indiz dafür herangezogen, dass die bei Levanzo untergegangenen, durch ihre Bugbeschläge fassbaren Einheiten als Triremen handelte, die nach Livius' Zeugnis von den Zeitgenossen gegenüber der Tetrere/Quadrirème noch als relativ leichte Kriegsschiffe wahrgenommen wurden<sup>39</sup>, und bedenkt die nicht unbeträchtlichen Formatsunterschiede zwischen den Egadi-Spornen und dem als Rückstand eines Vierers oder Fünfers geltenden Fund von Atlit, so erscheint die getroffene Wahl durchaus plausibel.

Gewichte werden für die ägadischen Bronzen zwar nur einmal mitgeteilt, doch legen Größenunterschiede (Tab. 2) den Verdacht nahe, dass kaum eine unter ihnen das von W. Murray für eine Trière reklamierte

<sup>35</sup> Tusa/Royal 2012; Prag 2014, 54. – Zu den Inschriften auf den Spornen sowie zur Interpretation der genannten Magistrate vgl. Oliveri 2012 (Egadi 4 und 6); Prag 2014.

<sup>36</sup> Tusa/Royal 2012, 45. – Prag 2014, 51-52. 58-59.

<sup>37</sup> Prag 2014, 54-59.

<sup>38</sup> Tusa/Royal 2012, 39-45. – Prag 2014, 35-36 Anm. 14 unterschätzt die Unterschiede in Größe, Form und Gewicht, indem er durch die Rammsporne eine einzige Schiffsklasse repräsentiert sieht, die kleiner sei als die Pentere.

<sup>39</sup> Murray 2012, 47-48. 56-57.

a

Polyëren	Version I	Version II
»10er«	#1, #2, #4	#1, #2, #4
»9er«	#3, #5, #6	#3, #5, #6
»8er«	#7, #8, #9, #10	#7, #8, #9, #10
»7er«	#11, #12, #17, #B, #C	#11, #12, #17, #B, #C
»6er«	#13, #14, #15	#13, #14, #15, #16, #18, #A, #D
»5er«	#16, #18, #A, #D	/

b

Gruppen	Version IIIa	Gruppen	Version IIIb	Version IV
1/»10er«	#4, #2	1/»10er«	#4, #2, (#1)	#5, #2, #1, #6, #4
2/»9er«	#1	2/»9er«	(#1), #6, #3, #9	#3, #B, #10, #11, #15, #D
3/»8er«	#6, #3	3/»8er«	#5, #7, #8, #C, #10	#A, #8, #9, #13, #14, #C, #7, #12
4/»7er«	#9, #5	4/»7er«	#11, #17, #B, #12	
5/»6er«	#7, #8, #C, #10	5/»6er«	#13, #14, #E, #D, #15, #A	
6/»5er«	#11, #17, #B, #12	6/»5er«	#16	
7/»4er«	#13, #14, #E, #D, #15, #A			
8/»3er«	#16			

**Tab. 3** Dimensionale Gliederung der Einlassungsspuren (#) von Beutesporen an Octavians Siegesdenkmal in Nikopolis und ihre hypothetische Korrelation mit Polyërentypen nach Maßgabe spezifischer Messstrecken: **a** nach Murray 1989. – **b** Version III nach der hergeleiteten hinteren Breite der Impaktor-Gehäuse; Version IV nach der hergeleiteten einlassseitigen Flankenhöhe der Impaktor-Gehäuse (Grundlage: Messwerte aus Murray 1989).

Minimum von über 200 kg erreicht – vier seit 2012 in dem Seegebiet entdeckte Bronzen (Egadi 8-11) scheinen den von Egadi 1-7 bekannten Dimensionen zu entsprechen<sup>40</sup>. Folglich wäre entweder Murrays außerordentlich hohe Einschätzung vom Gewicht eines Triëren-Sporns zu relativieren oder die für die sizilianischen Funde beanspruchte Klassifizierung trifft nicht zu.

An dieser Stelle wäre nach der Wahrscheinlichkeit zu fragen, dass im Gebiet einer historischen Seeschlacht bei immerhin zwölf dokumentierten Waffen ausschließlich bronzene Überreste von Dreiruderern gefunden wurden, wo doch die gemeinhin deutlich größer und schwerer gedachten Rammsporne versenkter Penteren angesichts der in den Gewässern bei Levanzo eingesetzten Ortungstechniken kaum übersehen worden wären. Das Bemühen um historisch-archäologische Antworten entwickelt sich hier zu einem Konstrukt, da die heute in der nautischen Archäologie etablierte Qualifizierung ihr Urteil an der Zuweisung des Atlit-Rammsporns an eine Tetrere durch W. Murray spiegelt und konsequenterweise – oder verlegenheitshalber – dazu gezwungen ist, die übrigen bekannten Rammsporne nach Gewicht und Formaten auf leichtere antike Kriegsschiffsklassen zu verteilen. Folgt man indes W. Murrays Argumentation bei der komparativen Auswertung der architektonischen Befunde von Nikopolis und unterzieht sie einer kritischen Überprüfung, bleibt durchaus Raum für andere Sichtweisen (**Tab. 3**).

<sup>40</sup> [www.rpmnautical.org/ramsgallery.html](http://www.rpmnautical.org/ramsgallery.html) (5.8.2015). – Egadi 8 und 10 abgebildet bei Prag 2014, 37 Abb. 3. 5.

## ZU DEN ARCHITEKTONISCHEN BEFUNDEN AN OCTAVIANS SIEGESDENKMAL IN NIKOPOLIS

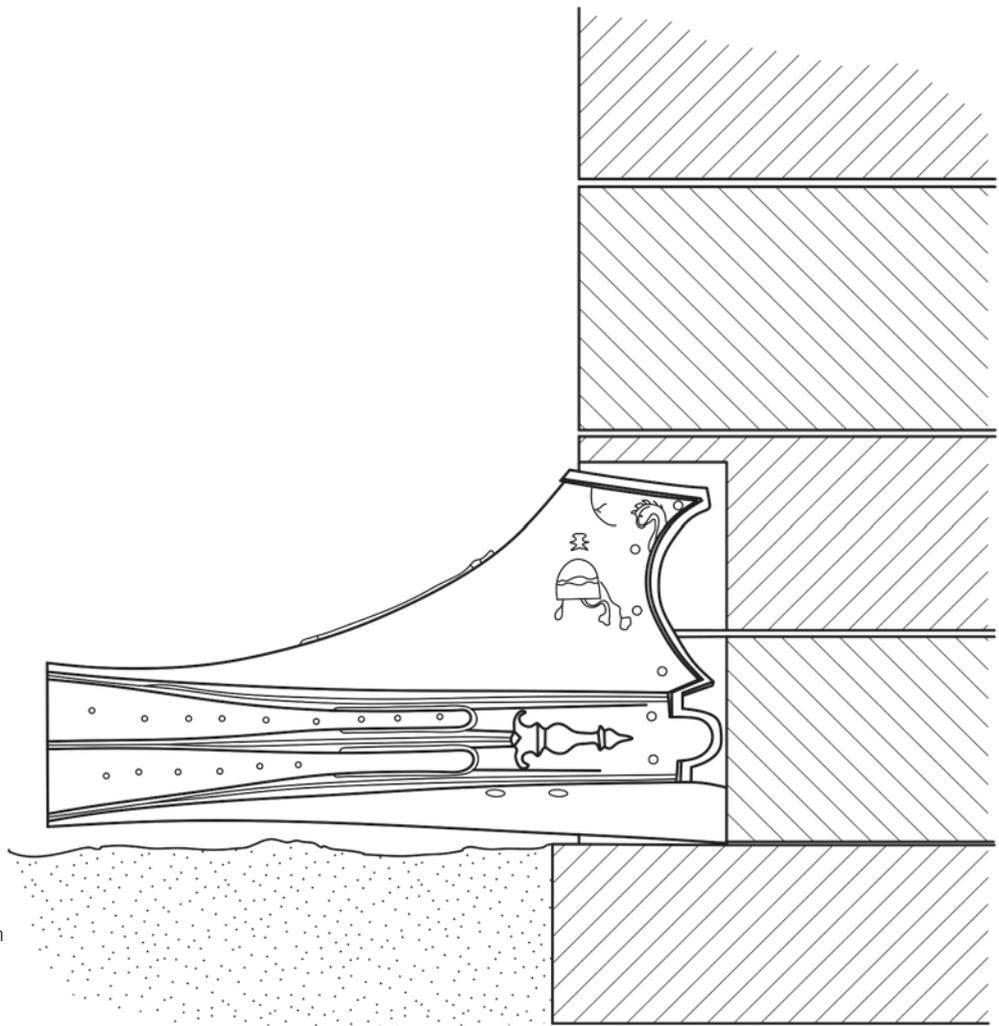
Beim Vergleich des rückwärtigen Querschnitts vom Atlit-Sporn, also der Fläche, die zwecks Zurschaustellung eines gleich dimensionierten Beutestücks in die Terrassenmauer der Anlage von Nikopolis eingelassen zu denken wäre, sah W. Murray an den in die Kalkblöcke eingearbeiteten Strukturen formale, hingegen keinerlei dimensionale Übereinstimmungen. Tatsächlich erweisen sich die in die Mauer eingetieften Nutungen in ihrer senkrechten und waagerechten Ausdehnung als zu groß; die ursprünglich in die Impaktor-Gehäuse eingreifenden steinernen Kernprofile sind allesamt zu breit, um die bislang größte gefundene Waffe, die Bronze in Haifa, dort einpassen zu können. Allerdings, selbst bei den sichtlich kleineren architektonischen Merkmalen im Südosten der Anlage, wo Kernprofilbreiten von um 70 cm (Strukturen Nr. #15; #16?; #A) bzw. 75,5 cm (Struktur Nr. #D) viel näher an die Einlassbreite des Atlit-Sporns<sup>41</sup> heranreichen, bleiben rund 15 cm breite Fugen zum äußeren Umriß der Nutungen<sup>42</sup>. Das legt den Verdacht nahe, dass die rückwärtigen Partien der ursprünglich dort eingelassenen *rostra* ein anderes keilförmiges Format aufwiesen als der israelische Fund bzw. durch noch größere Einlassbreiten gekennzeichnet wurden. Dass jene messtechnisch-geometrischen Experimente mit einer mittelhellenistischen Großbronze und endrepublikanischen, von zeitgenössischen Beutesporen geprägten Architekturmerkmalen nicht zuletzt aus typochronologischen Gründen als problematisch zu gelten haben, war sich auch W. Murray bewusst. In Betracht zu ziehende Unterschiede hinsichtlich Abmessungen und Proportionen von Waffen ungleichen Alters beeinträchtigen die Stichhaltigkeit von dem Ergebnis miteinander verglichener Messstrecken.

Offenbar wurden die teilfertige Mauer sowie noch zu versetzende Blöcke aufwendig an die rückwärtige Profilierung der Sporne angeglichen, dieselben schließlich in die Vertiefungen eingebaut, wobei der dritten Blockreihe mit gelegentlichen(?) Hinweisen auf rückseitig erweiterte, d. h. geschmiegte Nutkanten eine gewisse Haltefunktion zugebilligt werden kann<sup>43</sup>. Viele Hundert Kilogramm, die größten womöglich mehr als eine Tonne schwer, lagen die nicht unbedeutenden Massen der Bronzen vor der Wand auf dem Untergrund auf; auch wenn es der Befund offenlässt, doch wohl auf einer später verschwundenen Gründung, die den präsentierten Gegenstand exponiert erscheinen ließ und auch von niedrigem Bewuchs absetzte. Jedenfalls wurde auf die kraftschlüssige Befestigung der Beutespore an der Mauer verzichtet bzw. eine frei schwebende Montage hätte beträchtliche Anstrengungen und komplizierte Verbindungstechnik erfordert. Eine Waffe mit ihrer teilweise präparierten, von eventuell vorhandenen Protuberanzen befreiten Rückseite in die Mauertiefe so einschieben zu können, dass keine allzu großen und unregelmäßigen Fugen zwischen Bronzeoberfläche und Stein sichtbar waren, setzte dennoch handwerklich aufwendige Maßnahmen und akkurate Steinmetzarbeit voraus. Ließen sich zwecks eines bündigen Einlassens in die bis zu 0,5 m tiefen Strukturen an der Einlassseite der Sporne überstehende Segmente abschneiden, um eine näherungsweise plane Rückseite zu schaffen, war das konturgerechte Anpassen der Mauerblöcke an unterschiedlich dimensionierte Gehäusequerschnitte von der Art, wie sie sich an den Funden von Atlit und Acqualadroni mit ihren

41 Etwa 71 cm, die sich nach 10 cm auf rund 66 cm reduzieren: Steffy 1991, 13-15 Abb. 2, 8. 11. Etwas mehr, nämlich 79,5 cm und 75,5 cm, gehen aus einer Zeichnung mit größerem Maßstab hervor: Steffy 1983, 232-233 Abb. 3. – Dass sich das Impaktor-Gehäuse des Atlit-Sporns vom Einlass her konisch verjüngt, die steinernen Kernprofile indes nicht, relativiert bei einer theoretischen Einschubtiefe von bis zu 0,5 m wieder die annähernde Deckung der verglichenen Breitenmaße.

42 Murray/Petsas 1989, 36-37 Abb. 18, 15-16; 19A. D; 21, 15-16; 22A. D; 39 Abb. 24a-b; 48-49 Socket 15, A und D (Strecken #1 versus #2).

43 Murray/Petsas 1989, 57-59. – Murray 1996, 336-337. 345. 350 Abb. 12; 2012, 42-45 Abb. 2, 10.

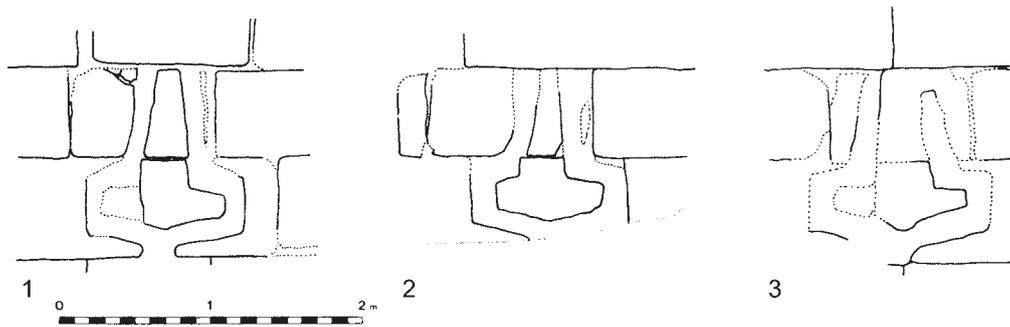


**Abb. 13** Hypothetische Einpassung eines Rammsporns in eine Mauernut am Beispiel des Atlit-Sporns. – (Graphik K. Hölzl, RGZM). – M. ca. 1:20.

nach hinten verbreiterten Gehäusen darstellen, anspruchsvoll. Sollte das nach Vorzeichnung und Vorbereitung der Profilmuten ohne wiederholte Korrekturen gelingen, wird man hier das Einplanen eines gewissen Übermaßes unterstellen, demnach nicht mit zentimetergenauer Maßhaltigkeit rechnen. Die sich in der Fassade durch den Verlauf der Nutungen abzeichnenden Umrisse werden deshalb nur annähernd genau dem größten Konturverlauf eines Sporns entsprochen haben. Wie viel Spielraum vonnöten war und welche vom Einlassen der Objekte in die Mauer oktroyierten Zugaben umgesetzt worden sind, bleibt unklar, doch wird man hier mit nicht ganz kleinen Zentimeterbeträgen rechnen müssen. Das legen die rund zwölf bis teils über 20 cm weiten Nutungen<sup>44</sup> um die Herzstücke der Strukturen herum nahe: Der Atlit-Sporn mit seinem sich nach hinten konisch verbreiternden Gehäuse hätte, 0,4 m tief in die Mauer eingeschoben (**Abb. 13**), dort Nutungen von lediglich rund 7 cm Weite erfordert. Von einer auch nur annähernd bündigen Umrahmung des Sporns kann hier also nicht die Rede sein.

Die Tendenz einer dimensional Reduktion der vor der Fassade aufgereihten Beutesporne von Nordwest nach Südost ist nicht zu übersehen. W. Murray begnügt sich mit der versuchsweisen Gruppierung der

<sup>44</sup> Durchschnitt, ohne die stark beschädigte Struktur #16, sind 15,5 cm. Die Maße entsprechen dem halbierten Zahlenwert aus der Subtraktion der Strecken 2 und 1 bei Murray/Petsas 1989, 39-49 Tab. 1 Abb. 24.



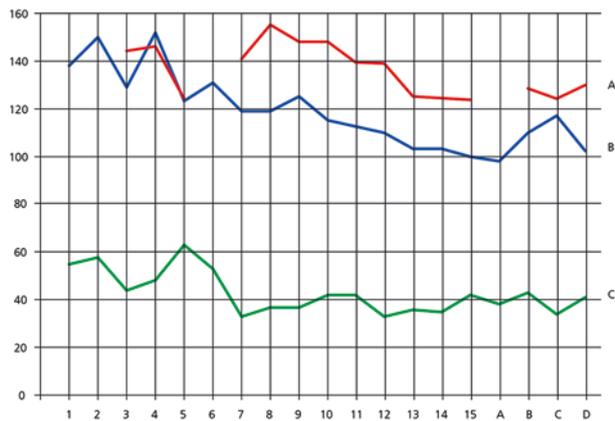
**Abb. 14** Nikopolis (Preveza, perifería Epirus/GR), Siegesdenkmal des Octavian. Strukturen Nr. #13 (1), #15 (2) und #C (3) in der Terrassenmauer mit Kennzeichnung der Blocklagen. – (Umzeichnung nach Murray/Petsas 1989, 36-37 Abb. 21, 13. 15; 22C).

Strukturen nach Schiffsklassen, ohne auf Cluster seiner umfangreich und detailliert erhobenen Vermessungsdaten einzugehen<sup>45</sup>. Folgt man seiner Darlegung, dass einst Bronzen von der Dekere abwärts bis zu Fahrzeugen mit monerischem Riemensystem vor dem gesamten Verlauf der Terrassenmauer aufgereiht wurden, sollte daraus eine Ordnung ableitbar sein, die sich in Messwerten widerspiegelt. Da sich an der ursprünglich rund 60m langen Fassade auf etwa 41 m Strecke Strukturen beträchtlicher Größe erhalten haben, wird man die Einlassungen für Sporne mittelschwerer bis leichter Fahrzeugklassen im verstürzten, nicht zugänglichen Bereich der Ruine suchen. Von den publizierten Strecken der Einbauspuren<sup>46</sup> erscheint die Breite der sich jeweils abzeichnenden Impaktor-Sektion relevant, sodann deren Flankenhöhe, weil sie Auskunft über die Formate der einst in die Waffe hineinragenden Barkhölzer geben kann. Demgegenüber wird man die Gesamthöhe nur mit Einschränkung als Faktor für Größe heranziehen, da nicht außer Acht zu lassen ist, dass namentlich schräg nach hinten gelehnte Kappen der Rammsporne rückwärtig beschnitten und folglich auch in der Vertikalen verkürzt wurden, um nach Einsetzen bündig mit der Mauerfront abzuschließen – dass mindestens fünf Einlassungen (Nr. #13-15; #C; #E) oben exakt mit der Blockfuge der 3./4. Lage enden (Abb. 14, 1-3), legt das nahe.

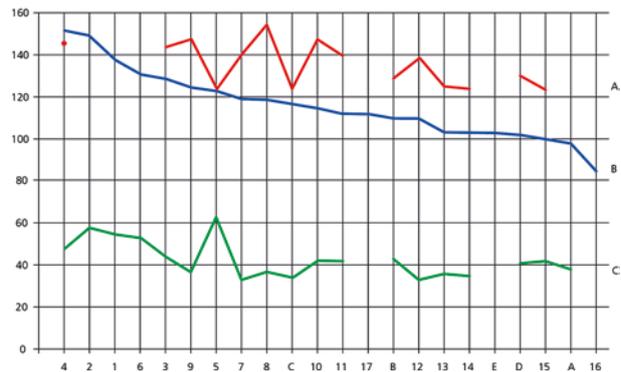
Beim Vergleich der vom Denkmal bezogenen Messdaten unter Beibehaltung der Abfolge der Strukturen (Abb. 15) ergibt sich über die bekannte Minimierung der Profilstrecken hinaus kein klares Bild. Die Reihe beginnt mit den Befestigungsspuren monströser Sporne, die freilich weniger durch ihre Höhe, denn durch die horizontale Ausdehnung der Impaktor-Sektionen auffallen. Abschnittsweise (Strukturen Nr. #9-15) zeichnen die fallenden Kurven Kongruenz beider Qualitäten, doch legt die eine oder andere beider Strecken dort zu, wo vergleichsweise kleinformatige Bronzen aufgestellt waren (Strukturen Nr. #A-D). Wertet man die Aussagekraft der Ausdehnung in der Senkrechten als Parameter ab, vermitteln die Kurvenverläufe eine zweifache Gliederung in Sporne mit bei den Einlässen mehr als 40cm Flankenhöhe der Impaktor-Gehäuse und Breiten von über 120cm auf der linken Seite (Strukturen Nr. #1-6/7) sowie Strukturen mit geringeren Abmessungen auf der rechten Seite, wobei sich dort die annähernd konstante Seitenhöhe der Impaktor-Sektion darstellt; Verkleinerung der Objekte kündigt sich durch deren reduzierte Breite an. Wollte man hieraus Kriegsschiffsklassen ableiten, käme man über eine Dreiteilung nicht hinaus; eingedenk der Imponderabilien von beschränkter Aussagekraft der Messdaten und in Betracht zu ziehender schiffbaulich-schiffgeometrischer Diversität individueller antiker Kriegsschiffe einer gemeinsamen Ordnung zeichnen sich sogar nur zwei Gruppen ab. Billigt man Octavian bei der Auswahl zu präsentierender Beutesporne propa-

<sup>45</sup> W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 113.

<sup>46</sup> Murray/Petsas 1989, 43-51 Tab. 2. – Murray 1996, 340 Tab.



**Abb. 15** Nikopolis (Preveza, perifería Epirus/GR), Siegesdenkmal des Octavian. Strukturen in der Fassadenmauer zur rückseitigen Aufnahme erbeuteter Rammsporne. Korrelation der dimensional relevanten Strecken A, B und C, angeordnet nach der *in situ*-Abfolge der Strukturen. – **A** Gesamthöhe; **B** Impaktor-Breite; **C** Flankenhöhe des Impaktor-Gehäuses. – (Maße in cm nach Murray/Petsas 1989).



**Abb. 16** Nikopolis (Preveza, perifería Epirus/GR), Siegesdenkmal des Octavian. Strukturen in der Fassadenmauer zur rückseitigen Aufnahme erbeuteter Rammsporne. Korrelation der dimensional relevanten Strecken A, B und C, angeordnet nach fallendem Wert B. – **A** Gesamthöhe; **B** Impaktor-Breite; **C** Flankenhöhe des Impaktor-Gehäuses. – (Maße in cm nach Murray/Petsas 1989).

gandistische Absichten zu<sup>47</sup> und malt sich den Effekt teils mannshoher, oberhalb der ersten Blocklage aus der Mauer ragender Rostren<sup>48</sup> aus, so drängt sich der Verdacht auf, dass im dokumentierten Bereich des Monuments die Sporne von zehnrangigen Kriegsschiffen, darüber hinaus aber auch Beutestücke mittelschwerer Einheiten der gegnerischen Flotte gezeigt wurden. Daraus ließe sich schlussfolgern, dass die Spuren der aus den antiken Quellen für Nikopolis hervorgehenden Dedizierung von Rostren kleinerer Schiffsklassen – nach Strabon bis zur Monere, gemäß Cassius Dio minimal Triären<sup>49</sup> – im rund 18 m langen Versturz im Südosten der Anlage zu suchen wären, wo tatsächlich eine mit der Atlit-Bronze rastende Steinstruktur aufgetaucht ist<sup>50</sup>. Ob das israelische Stück nun mit W. Murray einem Vierer oder Fünfer zugewiesen werden muss, mag zunächst dahingestellt bleiben. Ob dort, im südöstlichen Abschnitt der Anlage, noch die Repräsentanten »minderwertiger« Beuteschiffe durch ihre gekappten Sporne – sei es von Dreiern oder sei es von noch leichteren Einheiten – vertreten waren, liegt im Dunkeln. Antworten scheinen allein die verwerteten architektonischen Befunde liefern zu können, deren nach qualitativen Gruppen geordnete Messstrecken ein zumindest in Nuancen anderes Bild erzeugen:

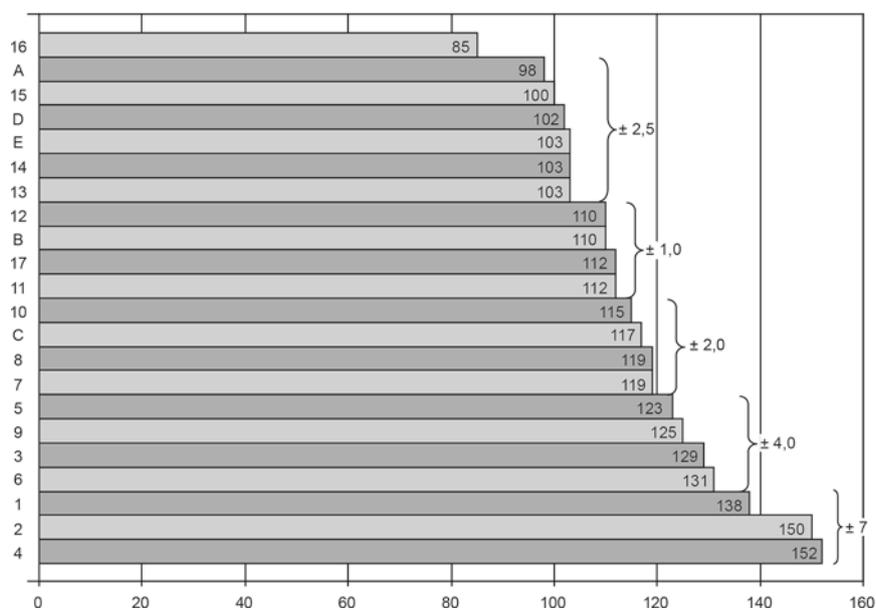
Ignoriert man die vom Denkmal vorgezeichnete dimensionale Reihung der Strukturen und sortiert sie nach der maximalen Breite der Impaktor-Gehäuse (**Abb. 16B**), lässt sich eine kontinuierlich fallende Kurve generieren. Sie bildet Strecken ab, die sich um mehr als ein Drittel vom Maximum reduzieren. Bei Visualisierung der Daten im Balkendiagramm werden Gruppen identischer oder nahe beieinanderliegender Werte deutlicher (**Abb. 17**): Abweichungen von 0-2,5 cm vom jeweiligen Mittel anerkennend, ergeben sich bis zu acht Einheiten aus jeweils einer bis zu sechs Strecken (**Tab. 3b**, Version IIIa) bzw. sechs Gruppen bei bis zu  $\pm 7$  cm Deviation (**Tab. 3b**, Version IIIb; **Abb. 17**), wobei hier wie dort kaum nennenswerte Abstufungen von lediglich 3-13 cm zunächst nicht geeignet dafür erscheinen, eine an verschiedenen großen Fahrzeugklassen orientierte Taktung begründen zu können. Die aus dem betrachteten Merkmal hervorgehende Sequenz nähert sich der von W. Murray gelisteten Abfolge (**Tab. 3**, Versionen I-III). Bemerkenswert sind allerdings die

<sup>47</sup> Die weitgehend lesbare Weihinschrift spricht hier für sich: Murray/Petsas 1989, 62-77. 85-86.

<sup>48</sup> Murray/Petsas 1989, 45 Abb. 26 (Struktur #9).

<sup>49</sup> W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 99.

<sup>50</sup> Vgl. Anm. 30.



**Abb. 17** Nikopolis (Preveza, perifería Epirus/GR), Siegesdenkmal des Octavian. Strukturen in der Fassadenmauer zur rückseitigen Aufnahme erbeuteter Rammsporne. Balkendiagramm mit Breitemessungen der Strukturen im Bereich des Profilkernes zur Aufnahme des Impaktor-Gehäuses als Indiz für die maximale horizontale Ausdehnung der Bronzen. – (Maße in cm nach Murray 1996).

in Gruppe IIIa/5-7 bzw. IIIb/3-5 vereinten Maße, die doch nachdenklich stimmen: Hier bilden sich sechs bzw. zweimal vier Sporne mit 98-103 cm (Nr. #A; #15; #D; #E; #14; #13), 110-112 cm (Nr. #12; #B; #17; #11) und 115-119 cm breiten Einlässen der Impaktor-Gehäuse ab, was nahezu einer Normierung gleichkommt, insbesondere dann, wenn man die in Betracht zu nehmenden Imponderabilien der Maßhaltigkeit der Mauerstrukturen würdigt. Dasselbe möchte man den Gruppen IIIa/1-2 und IIIa/8 bzw. IIIb/6 zubilligen (**Tab. 3**).

Dass das berücksichtigte Merkmal der einlassseitigen Impaktor-Breite die zwei größten Strukturen des Denkmals als Vertreter einer Gruppe vereint (Nr. #2; #4), wird durch die hier verfügbaren Höhen für das Impaktor-Gehäuse unterstrichen (**Tab. 3b**, Version IV). Bloßes Augenmaß genügt, um sie dimensional von den benachbarten Strukturen Nr. #1 und #3 sowie #5 und folgende abzusetzen. Überdies werden beide auch durch die am meisten ausladenden Kernprofile gekennzeichnet. Die stärker beschädigte Struktur Nr. #1 außer Acht lassend, rückt Nr. #3 durch ihre bescheideneren Abmessungen in die zweite oder dritte Gruppe. Folglich kann von einer Aufreihung von Spornen mit fortlaufend abnehmenden rückwärtigen Umrissen nicht die Rede sein.

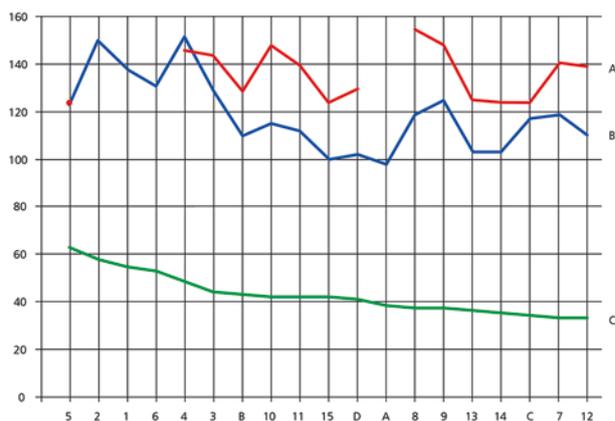
Zielführend erscheint das Ergebnis jedoch nur dann, konzidiert man vor dem Hintergrund des historischen Kontexts, dass an zweiter und vierter Position der Mauer die Rostren zweier Dekeren vorhanden waren und sich Octavian den Triumph gegönnt hatte, das Flaggschiff seines Gegners Antonius und womöglich ein weiteres Dickschiff jener Klasse *pars pro toto* als Beute vorzuführen. Für die übrigen, sukzessive minimierten Strecken oder als annäherndes Gleichmaß ausgesonderten Serien der Messstrecken erschließt sich allerdings keine Ordnung, die sich guten Gewissens einer abwärts gezählten Rangigkeit endrepublikanischer Polyären überstülpen ließe. Die durch Toleranzen definierten sechs bis acht Gruppen auf imaginäre Schiffsklassen verteilt, gelangte man mit der noch immer imposanten kleinsten Struktur einer rekonstruiert gegen 85cm breiten Impaktor-Sektion bei der Triäre an (**Tab. 3b**, Version IIIa/16), was völlig indiskutabel erscheint; oder Murrays Einschätzung fände Bestätigung (**Tab. 3b**, Version IIIb). Beide Varianten befriedigen nicht, weil sie implizieren, dass sich auf dem nicht vermessenen, immerhin ein Viertel der Terrassenmauer ausmachenden Abschnitt im Südosten der Anlage – je nach Überlieferungslage – die Sporne von Tetreren, Triären, Diären und Moneren oder ausschließlich von Vier- und Dreiruderern angesammelt hätten. Selbst wenn wir in Betracht ziehen, dass sich hinter den Serien IIIa/1-2, 5-8 bzw. IIIb/1, 3-6 Kriegsschiffsklassen verbergen, scheitern wir

an den intermediären diffusen, nicht aussagekräftigen Strecken der Gruppe 2 (Tab. 3b). Verteilt man deren Inhalte auf die benachbarten jeweils kürzeren und längeren Serien, gelangte man mit der kleinsten Einheit (Nr. #16) maximal zu der Hexere. Dasselbe Problem plagte W. Murray, der in seinen Aufmaßen minimal den Fünfruderer vertreten sah<sup>51</sup>.

Das fokussierte Merkmal der nach den Befunden in Nikopolis anzunehmenden maximalen Breite der Einlässe liefert keinen hinreichenden Aufschluss über die Korrelation von Rammspornen und nach Antriebssystemen sowie, davon abgeleitet, nach ihrer Größe gestaffelten Kriegsschiffen. Dass den als Kurve dargestellten Werten Dimensionsänderungen bei der Flankenhöhe der Impaktor-Gehäuse abschnittsweise graphisch nahekommen (Abb. 16B-C), konnte man sich denken, da beide Achsmaße durch

ähnliche Querschnittsproportionen der Sporne qualitativ beeinflusst werden. Dagegen vermittelt das Kennlichmachen zugeordneter Maximalhöhen inhomogenen Verlauf mit starker Streuung (Abb. 16A). Gleichläufigkeiten der Kurven ergeben sich indessen von selbst, gruppiert man die Strukturen mittels der Kategorie der Flankenhöhe vom Impaktor-Gehäuse, also dem approximativen Maß für die vertikale Ausdehnung beider einst in einen Sporn mündender Längsvergurtungen (Barkhölzer) antiker Kriegsschiffe (Abb. 18). Die durch W. Murray nach den Einlassspuren in der Terrassenmauer hergeleiteten, um die durchschnittliche Wandungsstärke der Bronzen – rund 10 mm – berichtigten Maße beschreiben die Abmessungen der realen Holzbauteile in der Senkrechten<sup>52</sup>. Bei etlichen Strukturen korreliert das gebotene Spektrum mit Veränderungen bei der jeweils herangezogenen fassbaren Gesamthöhe der Sporne und ihrer rückwärtigen Impaktor-Breite. Isoliert betrachtet, bildet die Barkholz-Höhe bei jeweils 3,5 cm Abweichung vom Mittelwert zwei Gruppen ab, denen sich eine weitere aus fünf um  $\pm 5$  cm variierenden Strecken beigesellt (Abb. 19, 1-2, 5-6). Zwar nicht in derselben Reihenfolge wie am Denkmal, sind mit letzteren sowie dem größten Vertreter aus der zweiten Gruppe (Nr. #4) die fünf monumentalsten Mauerstrukturen im Nordwesten der Anlage repräsentiert. Sieht man die durch vier Streckenmaße definierte dritte Gruppe als Zeugen der Rammsporne erbeuteter Großkampfschiffe, so läge aus historischen Gründen die Identifizierung mit Dekeren nahe. Folgerecht ließe sich bei der zweiten Gruppe an Repräsentanten der unmittelbar nachgeordneten Klasse der Hennere (9<sup>er</sup>) denken; Gruppe 3 könnte die Oktere (8<sup>er</sup>) vertreten. Jene Sichtweise hätte zur Konsequenz, dass Beutesporne von zehn- und neunrangigen Dickschiffen (Gruppen 2 und 3) im Verhältnis 6:5 ausgewählt wurden. Gleichwohl, ob in der Schlacht von Actium über Antonius' Flaggschiff hinaus weitere gegnerische Dekeren aufgebracht worden sind, weiß niemand zu sagen. Ohnedies ergeben sich aus dem zuvor gebotenen Ordnungsschema Konflikte mit dem überlieferten Verteilungskonzept erbeuteter Rammsporne, wäre doch zu unterstellen, dass sämtliche Zeugen von Kriegsschiffen kleiner als die Oktere auf der nicht dokumentierten rund 18 m langen Mauerstrecke in komprimierter Weise vertreten waren.

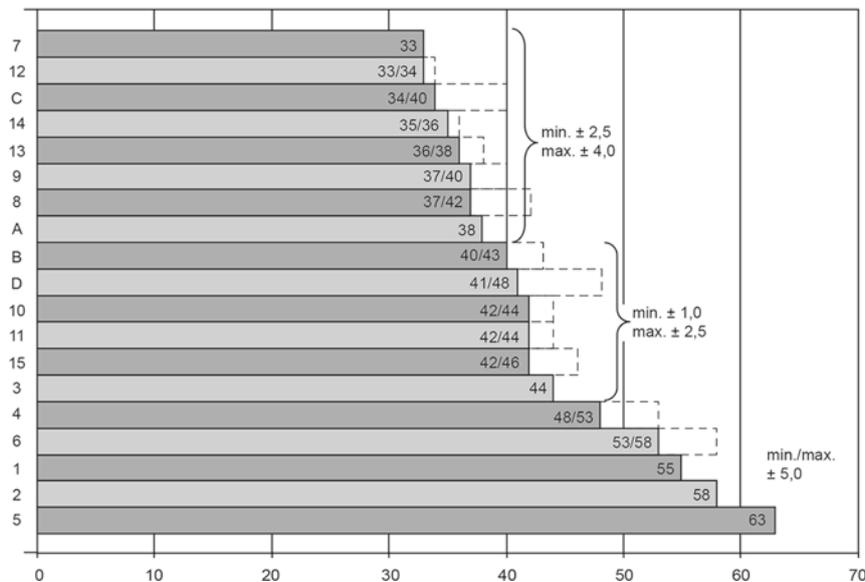
Betrachtet man die im Diagramm (Abb. 19) erfassten Werte en détail, fallen Unterschiede zwischen den rechts und links am Profil der Impaktor-Gehäuse genommenen Maßen auf. Der jeweils größere Wert wird



**Abb. 18** Nikopolis (Preveza, periferia Epirus/GR), Siegesdenkmal des Octavian. Strukturen in der Fassadenmauer zur rückseitigen Aufnahme erbeuteter Rammsporne. Korrelation der dimensional relevanten Strecken A, B und C, angeordnet nach fallendem Wert C. – **A** Gesamthöhe; **B** Impaktor-Breite; **C** Flankenhöhe des Impaktor-Gehäuses. – (Maße in cm nach Murray/Petsas 1989).

<sup>51</sup> W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 113-114.

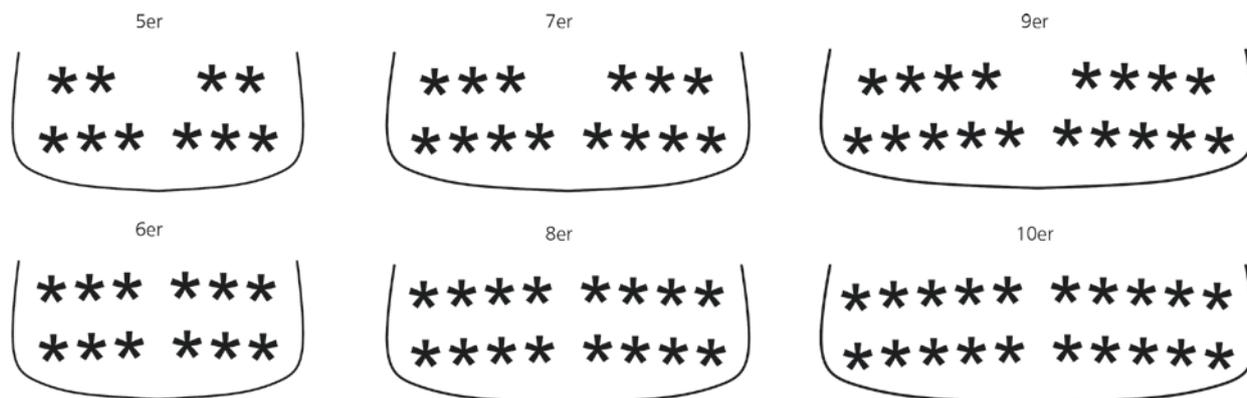
<sup>52</sup> Murray 1996, 340 Tab.



**Abb. 19** Nikopolis (Preveza, perifería Epirus/GR), Siegesdenkmal des Octavian. Strukturen in der Fassadenmauer zur rückseitigen Aufnahme erbeuteter Rammsporne. Balkendiagramm mit Höhenmessungen der Strukturen seitlich des Profilkernes zur Aufnahme des Impaktor-Gehäuses als Indiz für die maximale vertikale Ausdehnung der Bronzen im Bereich der Impaktor-Sektion. – (Maße in cm nach Murray 1996).

sich eher als vom Steinmetz verursachte Toleranz, teils auch als Resultat von bei der Entfernung der Sporne entstandenen Schäden erklären, denn als reale Asymmetrie ihrer rückwärtigen Umrisse. Würdigt man deshalb nur das jeweils gebotene Minimum, reduzieren sich die Abweichungen in der ersten Gruppe auf  $\pm 2,5$  cm vom Mittelwert, in der zweiten Gruppe auf  $\pm 2$  cm; eingedenk der mittelbaren Herleitung der Maße erstaunlich geringe Differenzen, die *per se* der gedachten Repräsentanz jeweils einer einzigen Typklasse pro Gruppe nicht entgegenstünden. Dennoch ist in Betracht zu ziehen, dass die sich gegeneinander abgrenzenden Serien jeweils mehr als eine Ordnung antiker Kriegsschiffe spiegeln: Obwohl unsere Kenntnis von den Abmessungen hellenistischer Polyëren des hier diskutierten Spektrums gegen null geht, lässt sich doch begründen, dass sich zehn- und neunrangige sowie acht- und siebenrangige Fahrzeuge hinsichtlich ihrer Abmessungen weniger unterschieden haben als etwa die Hennere von der Oktere. Konzidiert man ihren Riemensystemen eine zweireihige Anordnung der Antriebsruder, so beanspruchte die Mannschaftsunterbringung eines 10<sup>ers</sup> querschiffs nicht nennenswert mehr Raum als im 9<sup>er</sup>. Dasselbe gilt für den Acht- und Siebenruderer, die ihrerseits von der riementechnisch nächst kleineren Hexere sowie von fünfrangigen Einheiten abzusetzen sind (**Abb. 20**). Ist hier vordergründig mit paarweise gestaffelter Schiffsbreite zu rechnen, werden sich Unterschiede auch auf andere Hauptabmessungen, eher auf die Rumpfhöhe als auf die Länge, nicht zuletzt aber auf das Schiffsgewicht erstreckt haben; je nach designerischer Ausformung des sich vorn und achtern verjüngenden Rumpfes auch auf die Konturierung des Bugs.

Das für die Festigkeit der Schiffskörper bedeutende Kriterium der Abmessungen longitudinaler Vergurtungen, von denen sich gemäß den Befunden in Nikopolis für die dort ausgestellten Rammsporne die Höhe (vgl. **Abb. 12; 14; Tab. 3b**, Version IV), nicht indes die Stärke beurteilen lässt, kündigt innerhalb der dritten Gruppe deutlichere Abstufungen an, als in den beiden anderen Serien. Somit spricht nichts dagegen zu unterstellen, dass sich hinter den von den Strukturen Nr. #1-2 und #4-6 bezogenen Werten (**Abb. 19**) die Sporne von zehn- und neunrangigen Kriegsschiffen verbergen, die aus Antonius' Flotte erbeutet wurden. Dieser Hypothese stehen in den Gruppen 1-2 die Zeugen um 40/45 cm sowie mehrheitlich unter 40 cm hoher Barkhölzer entgegen, deren dimensionale Abgrenzung untereinander weniger deutlich ausfällt, als gegenüber Gruppe 3. Überdies werden die in den beiden Sequenzen vereinten Messstrecken durch etwas geringere, zudem identische Variabilität gekennzeichnet. Hier entsteht, wenn auch nur schemenhaft, ein



**Abb. 20** Schematisierte Mannschaftsverteilung hellenistischer Polyëren mit zweireihigem Riemensystem (hypothetisch). – (Graphik K. Hölzl, RGZM).

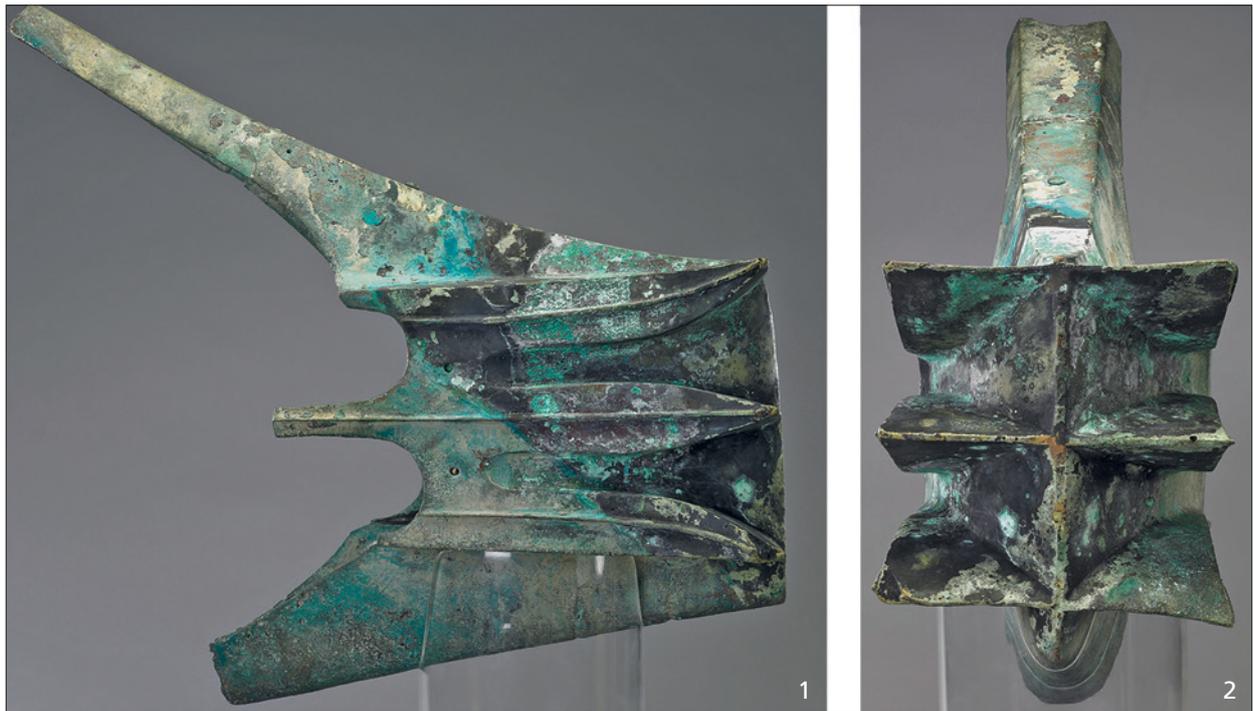
anderes Bild, in dem sich die Zuordnung von Gruppe 2 an die Oktere und von Gruppe 1 an die Hennere ankündigt. Gleichwohl ist aus den zuvor dargelegten Gründen durch Vergleich der Raumnutzung verwandter Antriebssysteme zu konzederen, dass sich in den beiden Serien jeweils 8<sup>er</sup> und 7<sup>er</sup> sowie 6<sup>er</sup> und 5<sup>er</sup> wiederfinden. Sofern letztere Option die Wahrheit trifft: Gesteht man einem Steinmetz bei der Zurichtung der Profilmuten 3-4 cm Spielraum nach allen Seiten zu, um eine rund 0,5 t schwere Bronze komplikationslos in die Mauertiefe einschieben zu können, wäre der Atlit-Sporn mit seinen beim Gehäuseeinlass mind. 25 cm hohen Längsgurten<sup>53</sup> als Relikt eines Kriegsschiffes in Anspruch zu nehmen, dessen Klassifizierung minimal der einer Pentere entsprach.

Zumindest für die schwereren der bei den Ägadischen Inseln gehobenen Rammsporne befreit die hier vertretene Sichtweise aus der Verlegenheit, jene Unterwasserfunde pauschal als Relikte römischer und phönizischer Triëren zu identifizieren. Die vergleichsweise bescheidenen Abmessungen unserer Bronze aus dem Kunsthandel legen vorderhand eine deutlich kleinere Schiffsklasse nahe. Um es bei dessen Typisierung nicht mit Spekulationen bewenden zu lassen und die Waffe von anderen näher abgrenzen zu können, mag sich eine komparative Betrachtung ihrer formalen Beschaffenheit und Dimensionierung als nützlich erweisen.

### Formate originaler Rammsporne

Der Bremerhaven-Rammsporn (**Abb. 33-35**) unterscheidet sich von den fast durchweg mit Abstand größeren Funden aus Israel, Griechenland und Italien (**Tab. 2**) nicht nur durch geringere Abmessungen: Seine Kompaktheit und, von der Seite betrachtet, keilförmige Gestalt mit – bezogen auf das Rippenprofil der mittleren Finne – um 26° nach achtern gelehnter, unmittelbar vorne am Kopf ansetzender Stevenkappe (**Abb. 21, 1; 34**) suchen unter allen Gegenständen ihresgleichen. Dasselbe trifft auf seine kurze Impaktor-Sektion zu, deren zentrale Finne auf beiden Seiten rückwärtig über den Einlass des Sporns hinaus zu Stegen auszipfelt, die dessen kastenförmiges Gehäuse gewissermaßen verlängern, wo es beiderseits der Fortsätze durch jeweils halbrunde Ausschnitte verkürzt erscheint. Den Ansatz eines Schaftes zitierend, verstärkt sich so das laterale Erscheinungsbild der vorwärts gerichteten Finnen, die an einen horizontal zustoßenden Dreizack erinnern,

<sup>53</sup> Steffy 1983, 238. – Etwas mehr geht aus der wahrscheinlich nicht ganz maßhaltigen Zeichnung (vgl. Anm. 41) bei Steffy hervor: 1991, 20-23 Abb. 2, 19; 1994, 62 Abb. 3, 48.

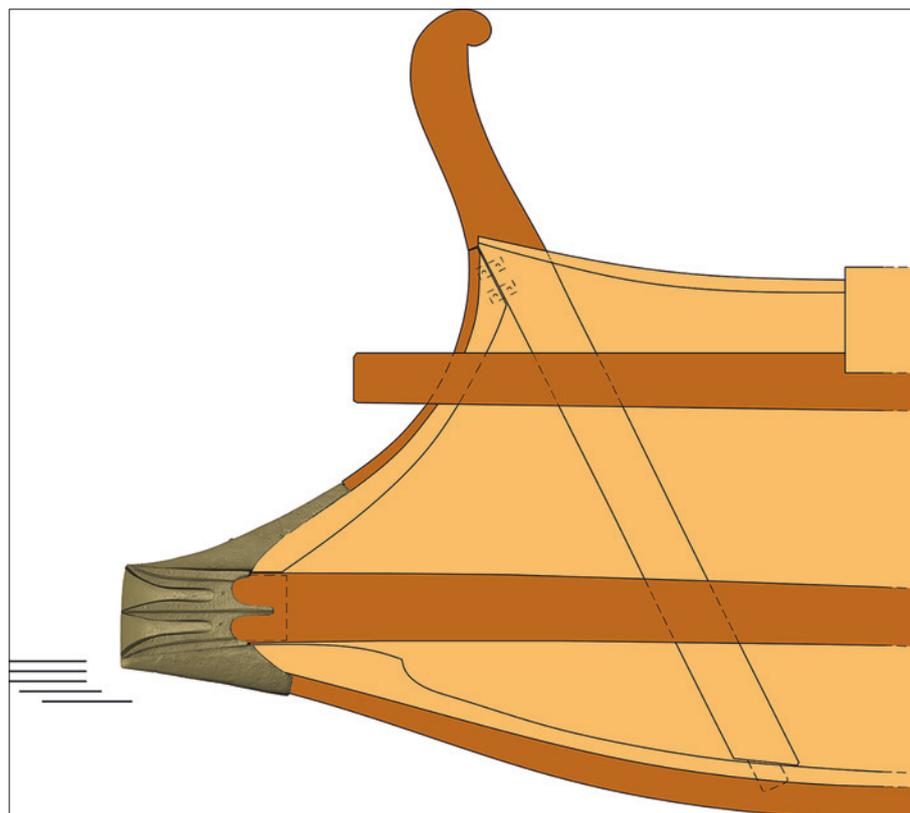


**Abb. 21** Bremerhaven-Rammsporn. Ansicht von Steuerbord (1) und frontal (2) mit der Patina im Zustand seit der Veräußerung an das Deutsche Schiffahrtsmuseum Bremerhaven. – (Fotos R. Müller, RGZM).

was sämtlichen bekannten Rammspornen eigen ist und die antike lateinische Bezeichnung jener Waffe begründet. Indes wird man den beiden ungefähr 12 cm langen Protuberanzen unseres Exemplars nicht nur dekorative Zweckbestimmung zubilligen, trugen sie doch zur Stabilität der nur auf max. 40,5 cm Länge über die hölzernen Bugelemente geschobenen Bronze bei, die zweifach durch die Kappe am Steven und beiderseits mittels je zweier Nägel – nach einem erhaltenen Nagelkopf aus Bronze – durch das Gehäuse an Barkhölzern fixiert war. Die deutliche Betonung der rückwärtig verlängerten Profile der mittleren Finne kehrt ähnlich beim kleinsten der sizilianischen Sporne (Egadi 5) sowie an dem Fragment in Piräus wieder.

Ein weiteres augenfälliges Merkmal des Bremerhaven-Sporns bietet das Format seines Kopfes (Abb. 21, 2; 33, 1). Dessen Höhe, gemessen zwischen der Zuschärfung der oberen und unteren Finne, kommt der analogen Strecke der rund doppelt so langen, eineinhalb mal so hohen und, bei geschätzten 300 kg Gewicht, fast fünfmal schwereren Bronze von Acqualadroni ungefähr gleich; sie entspricht annähernd auch der Kopfhöhe des in Piräus verwahrten Fragments und wird allein von dem monumentalen Sporn von Atlit deutlich überschritten (vgl. Tab. 2). Betrachtet man unseren Sporn frontal, so umschreibt sein Kopf recht genau ein Quadrat. Derselbe Umriss setzt sich *cum grano salis* bis zum Einlass des Impaktor-Gehäuses fort. Dort mit 20,5 cm nur 4 cm flacher als breit, entspricht das vertikale Maß etlichen deutlich größeren und schwereren Bronzen, die sich freilich durch ihre liegend-rechteckigen Einlässe mit viel mehr Breite markant unterscheiden – auch äußerst große, schwere Sporne wie Atlit, Acqualadroni, Egadi 1 und 6 haben kaum höhere Ausschnitte für darin ursprünglich eingelassene Barkhölzer aufzuweisen. Hierdurch wird ersichtlich, dass das einst mit dem Bremerhaven-Sporn ausgestattete Fahrzeug über besonders massive 20-20,5 cm »hohe« (breite) Längsurte verfügte. Deren ursprüngliche Stärke lässt sich herleiten: Veranschlagt man nach dem Profil der gerundeten Spornbasis für den darin einst eingelassenen Stevenanlauf am unteren Ansatz des Impaktor-Gehäuses knapp 12 cm, sind für die Barkhölzer jeweils 6-7 cm am Einlass anzusetzen, rund die

**Abb. 22** Rekonstruktionsentwurf. Bugkonstruktion und Vorschiffsilhouette eines mit dem Bremerhaven-Rammsporn bewehrten Kriegsschiffes. Längsvergurtungen (braun); Plankenhaut (beige); verdeckte Bauelemente (unterbrochene Linien). – (Graphik R. Bockius / K. Hölzl, RGZM). – M. ca. 1:25.



Hälfte vom besser erhaltenen Backbord-Barkholz im israelischen Sporn. Für ein dazwischen gefügtes Holz zur Versteifung der an der Stirn des Hohlkörpers endenden Stevelemente wären rund 12 cm Stärke zu rekonstruieren (**Abb. 8, 2**). Auch die an dem Gussstück genommenen Maße der Wandstärke halten einem Vergleich stand – die über den Korpus hinausragenden Finnen sind massiv gegossen; das Keilstück ist an der schwächsten Stelle, seiner Mitte, mind. 22 mm dick. Deshalb kann Murrays Urteil über die geringe Festigkeit der Waffe, die den beim Rammstoß auf das angreifende Schiff wirkenden Kräften kaum widerstanden haben würde<sup>54</sup>, nicht aufrechterhalten werden.

Format und Größe des Objekts, gespiegelt an den Proportionen zeitgenössischer Prora-Darstellungen mit kompaktem Baumuster des Kriegsschiffsbugs (**Abb. 29, 31**), kündigen eine Rumpfhöhe ohne Überstände von gegen 2 m an (**Abb. 22**). Jene Methode der dimensional Wiederherstellung mag ihre Tücken haben und nicht mehr als eine vage Verbindlichkeit bieten, doch lässt sich ermessen, dass es sich bei dem Fahrzeug um nichts anderes gehandelt haben wird, als um ein einsatztaugliches Kriegsschiff. Ferner braucht man angesichts der maritimen Herkunft des Gegenstandes nicht das Konstrukt zu bemühen, hier käme auch der Charakter eines seiner spezifischen Funktion entzogenen Schaustücks oder gar die Ausstattung eines für die szenische Naumachie gezimmerten Rumpfes in Betracht.

Über die Qualität des Bronzegusses hinaus kam es auf die Stabilität der vom Sporn umkleideten Elemente der Bugkonstruktion an. Wenn hier Holzformat mit Beständigkeit gleichgesetzt werden kann, stand die Leistungsfähigkeit der Waffe anderen kaum nach: Die Achsmaße der Einlassöffnung ins Quadrat gesetzt, entspricht die Fläche ungefähr dem Wert von Egadi 5 (**Tab. 2**); sie wird nur durch die besonders großen

<sup>54</sup> W. Murray in: Murray/Petsas 1989, 114 Anm. 53.

Funde von den Ägadischen Inseln um 50-100 % übertroffen, wohingegen der Sporn von Atlit das Vierfache zu bieten hat. Das relativiert die zierlichen Hauptabmessungen des Bremerhaven-Sporns, beschreibt doch dieser Wert die Querschnittsfläche der in das Impaktor-Gehäuse ragenden Holzelemente eines Kriegsschiffes. Zum geringen Gewicht der Bronze ist zu sagen, dass hieraus keine Schlussfolgerungen zum Wirkungsgrad gezogen werden können. Die sich bei einem Rammstoß entladende kinetische Energie (vereinfacht:  $T = 1/2 m \cdot v^2$ ) rechnet zusammen mit dem Faktor Geschwindigkeit ( $v$ ) zwar auch nach der Masse ( $m$ ), wobei aber selbstverständlich das Fahrzeugsgesamtgewicht zählte. Sind hier zweistellige Werte in Tonnen zu veranschlagen, entbehrte es jeder Logik, wollte man unterstellen, dass Schiffsmasse durch das Gewicht kostspieliger Bronze gesteigert wurde. Natürlich wird niemand bestreiten, dass aufgrund formaler und dimensionaler Erfordernisse gerade hochrangige Kriegsschiffe einem Sporn mehr Gewicht abverlangten als leichtere Klassen und dass bei den schweren, darunter zweifelsohne das Flaggschiff, auch repräsentative Absichten die Ausstattung mit besonders eindrucksvollen, ornamental gefassten Rammspornen nahegelegt haben. Doch spielt das Gewicht bestenfalls eine untergeordnete Rolle. Es leitete sich ab von den Abmessungen eines Gussstücks, wobei dessen Mantelfläche und Profildicken bei der Masse deutlicher zu Buche schlagen, als die bei den verglichenen Spornen nur wenig divergierende Stärke von Kappen, Basen und unprofilierten Gehäuseflächen (**Tab. 3**). Um ein Fazit zu ziehen: Der Bremerhaven-Rammsporn stellt eine typologische Ausnahme dar, eine Variante, die sich von anderen Rostren formal und proportional deutlich genug abhebt, sich nicht ohne Vorbehalte in eine Reihe mit anderen stellen lässt.

## ARCHÄOMETRISCHE UNTERSUCHUNGEN AM BREMERHAVEN-RAMMSPORN

Nach Absprache mit dem Leihgeber, dem Deutschen Schifffahrtsmuseum Bremerhaven, wurden zwecks Analyse der Legierung im Gehäuse des Sporns an acht Stellen Proben als Bohrspäne entnommen, davon jeweils die ersten Millimeter entfernt, um das gewonnene Material von Korrosionsprodukten freizuhalten. Die Messungen erfolgten im Juni 2008 mit der Mikrofluoreszenzanlage des RGZM, quantifiziert durch Abgleich mit Eichkurven kommerzieller Standards<sup>55</sup>. Demnach handelt es sich bei der Legierung um heterogen (vgl. bes. die Proben 4 und 8) zusammengesetzte Zinnbronze mit Bleigehalten (**Tab. 4**).

Ähnliche Legierungen weisen die Rammsporne in Piräus und Haifa (Atlit) auf, allerdings ohne den Bleizuschlag der beprobten Bronze (**Tab. 5**)<sup>56</sup>. Ob hier eine bei der Fertigung der Waffe gusstechnisch intendierte Bleizugabe zwecks Optimierung der Flusseigenschaften vorliegt, wie sie sich für die Metallurgie des mediterranen Altertums spätestens seit dem 4. Jahrhundert v. Chr. ankündigt<sup>57</sup>, steht dahin; auch ist müßig zu fragen, ob der Bleianteil auf die Verwertung eingeschmolzener Skulpturen zurückgeht. Verglichen mit den Legierungen hellenistischer und römischer Statuen<sup>58</sup> einschließlich zweier vor Sizilien gehobener Sporne (**Tab. 5**) nimmt sich die Bleirate in der Bremerhavener Bronze gering aus. Bemerkenswert erscheint der gemessen an den untersuchten Rammspornen deutlich höhere Nachweis von Antimon, dessen Anteil von der Zusammensetzung griechisch-römischer Skulpturen nur selten übertroffen wird. Auch hier lässt sich nicht absehen, ob das Vorhandensein des Minerals einer intendierten Kontrolle der Schrumpfung des

<sup>55</sup> Verf. dankt seinen Kolleginnen Susanne Greiff und Sonngard Hartmann (beide RGZM) für ihre freundliche Unterstützung.

<sup>56</sup> Vgl. G. C. Varoufakis in: Steinhauer 2002, 715-716 Tab. – Oron 2006, bes. 67-73 Abb. 10-11 Tab. 2. – Caruso u. a. 2011, 548-552 Tab. 3.

<sup>57</sup> Craddock 1977.

<sup>58</sup> Craddock/Pichler/Riederer 1987-1988, 270-281 Tab. 5-6. – Marabelli 1994, 9-11 Tab. 2-6.

Probe	Sn	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Pb	Bi	Ag	Sb
1a	5,34	0,02	0,01	89,71	0,04	0,13	5,03	0,00	0,10	0,48
1b	4,92	0,01	0,01	89,73	0,05	0,16	5,97	0,03	0,03	0,33
2	9,99	0,09	0,04	86,57	0,04	0,22	2,38	0,03	0,04	0,39
3	9,98	0,10	0,04	85,75	0,05	0,14	3,04	0,03	0,01	0,33
4	15,12	0,12	0,03	79,73	0,14	-0,05	4,71	0,10	-0,04	0,25
5	11,83	0,13	0,06	87,77	-0,04	0,25	2,15	0,04	-0,01	0,23
6	11,03	0,07	0,03	83,53	0,09	0,06	4,19	0,03	-0,06	0,16
7	11,18	0,06	0,05	85,72	0,04	0,23	3,77	0,06	-0,07	0,09
8	5,07	0,01	0,02	93,02	-0,03	0,31	5,46	-0,01	0,02	0,24
1-8	9,38	0,07	0,03	86,84	0,06	0,19	4,08	0,03	0,04	0,28

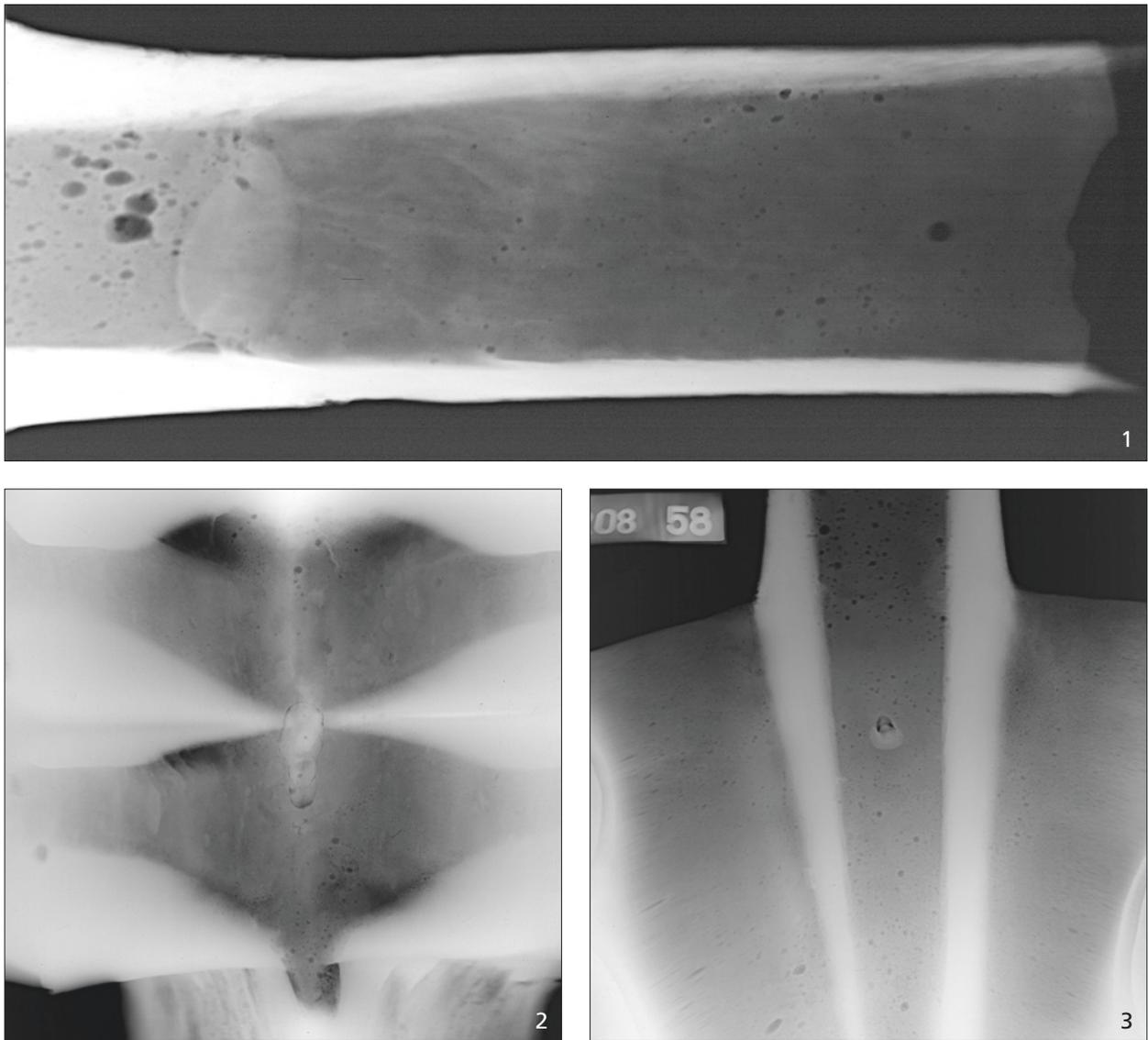
**Tab. 4** Ergebnis der RF-Analyse des Bremerhaven-Rammsporns. Legierungsanteile in % Gewicht (Durchschnittswerte aus jeweils drei Messungen per Probe). – (Messungen S. Hartmann, RGZM; Probenentnahme und -zählung U. Herz, RGZM).

	Sn	Fe	Ni	Cu	Zn	As	Pb	Bi	Ag	Sb	Co
Atlit	9,25	0,033	0,035	90,44	0,03	0,18	<0,1	/	0,011	0,02	0,066
Piräus	11,67	0,46	0,04	86,35	0,06	/	/	/	/	/	/
Bremerhaven	9,38	0,07	0,03	86,84	0,06	0,19	4,08	0,03	0,04	0,28	/
Acqualadroni	9,7	/	/	69,0	0,0203	0,33	20,0	/	/	0,0036	/
»Ägad. Inseln«	8,5	/	/	72,0	0,056	0,26	17,0	/	/	0,077	/

**Tab. 5** Legierungsanteile in % Gewicht (Durchschnittswerte) der Rammsporne Atlit, Piräus und Bremerhaven/Mainz im Vergleich. – Atlit: ohne Berücksichtigung an Reparaturstellen entnommener Proben (nach Oron 2006, Tab. 2). – Piräus: Durchschnittswerte der Proben 1 und 2 (nach G. C. Varoufakis in: Steinhauer 2002, 715-716). – Acqualadroni: nur eine Bohrprobe (nach Caruso u. a. 2011, 548-549 Abb. 1a). – Gleichläufigkeiten subjektiv markiert.

erkaltenden Gussstücks zugeschrieben werden kann bzw. zur Steigerung der Legierungshärte dienen sollte; beide Effekte wären zweifelsohne willkommen gewesen.

Röntgenaufnahmen zeigen an der Kappe eine Gussnaht (**Abb. 23, 1**), an der eine Verlängerung des trapezförmigen Profils um 22,5 cm ansetzt. Eine weitere inhomogene Zone im Zentrum vom Spornkopf könnte auf die Nachbesserung eines Gussfehlers zurückgehen (**Abb. 23, 2**). An die Oberfläche tretende Lunker wurden teilweise versäubert: Die Backbordflanke der unteren Finne zeigt zwei zierliche Reparaturstellen von 9 mm × 10 mm und 8 mm × 12 mm Größe, in quadratische bzw. rechteckige Vertiefungen eingelassene, vielleicht kalt eingehämmerte Bronzeplättchen, wie es die leere Struktur mit 8,5 mm × 14,5 mm Seitenlänge auf der oberen Finne gleich neben der Kappennase (**Abb. 24, 1**) nahelegt. Die Ecken der Finnen weisen an Steuerbord alte Schäden auf; an der unteren Ecke ein markanter Bruch (**Abb. 24, 2**). Markante Farbwechsel der Korrosionsschichten entlang einer Diagonalen (**Abb. 21, 1**) scheinen auf die partielle Einlagerung des Sporns am Meeresboden, schräg mit dem Kopf im Sediment steckend (**Abb. 25**), zurückzugehen. Diese Theorie hat sich durch Analysen im Rahmen einer Examenarbeit von J. Kapp am Institut für Geowissenschaften der Johannes Gutenberg-Universität Mainz bestätigt. So wurden im vorderen dunkleren Bereich der Bronze auf sauerstoffarmes bis -freies Milieu verweisende Korrosionsprodukte (Chalkosin; Covelin) nachgewiesen, die im helleren Feld fehlten. Zudem zeichnete sich an der linearen Farbgenze die Akkumulation von Quarz ab. Demnach war die Bronze, mit ihrer schweren vorderen Partie nach unten und dem Einlass nach oben gerichtet, in Sand



**Abb. 23** Bremerhaven-Rammsporn. Röntgenbilder: **1** Gussnaht in der Stevenkappe. – **2** inhomogener Bereich in der Mitte des Kopfes. – **3** Kappe und obere Finne mit Nagelschaftrest und Lunker. – (Röntgenbilder S. Patscher, RGZM).

eingebettet. Will man keine sekundäre Umlagerung herbeiführen, so kann die Waffe nur dann in diese Position gelangt sein, wenn sie beim Verlust nicht mehr am Rumpf des Fahrzeuges befestigt war, allenfalls zusammen mit dann nicht allzu ausladenden Resten der Bugkonstruktion untergegangen ist.

Von vier vermeintlich leeren Nagellöchern<sup>59</sup> an den Flanken des Impaktor-Gehäuses enthalten zumindest die beiden an der Backbordseite Relikte von Nagelschäften mit vierkantigem Querschnitt, wohl aus Buntmetall hergestellt<sup>60</sup>, und auch in der Kappe geht der oberflächlich sichtbare Nagelkopf in einen Schaftrest über (**Abb. 23, 3**). Daraus ist freilich nichts Konkretes abzuleiten. Der Befund lässt offen, ob die Waffe von ihrer hölzernen Aufnahme abgerissen worden war oder ob der Sporn mit noch fixierten konstruktiven

<sup>59</sup> Dm. Bohrloch 8mm.

<sup>60</sup> Verf. dankt Stephan Patscher (RGZM) für die Erstellung und analytische Auswertung der Röntgenaufnahmen sowie für seinen fachlichen Rat.

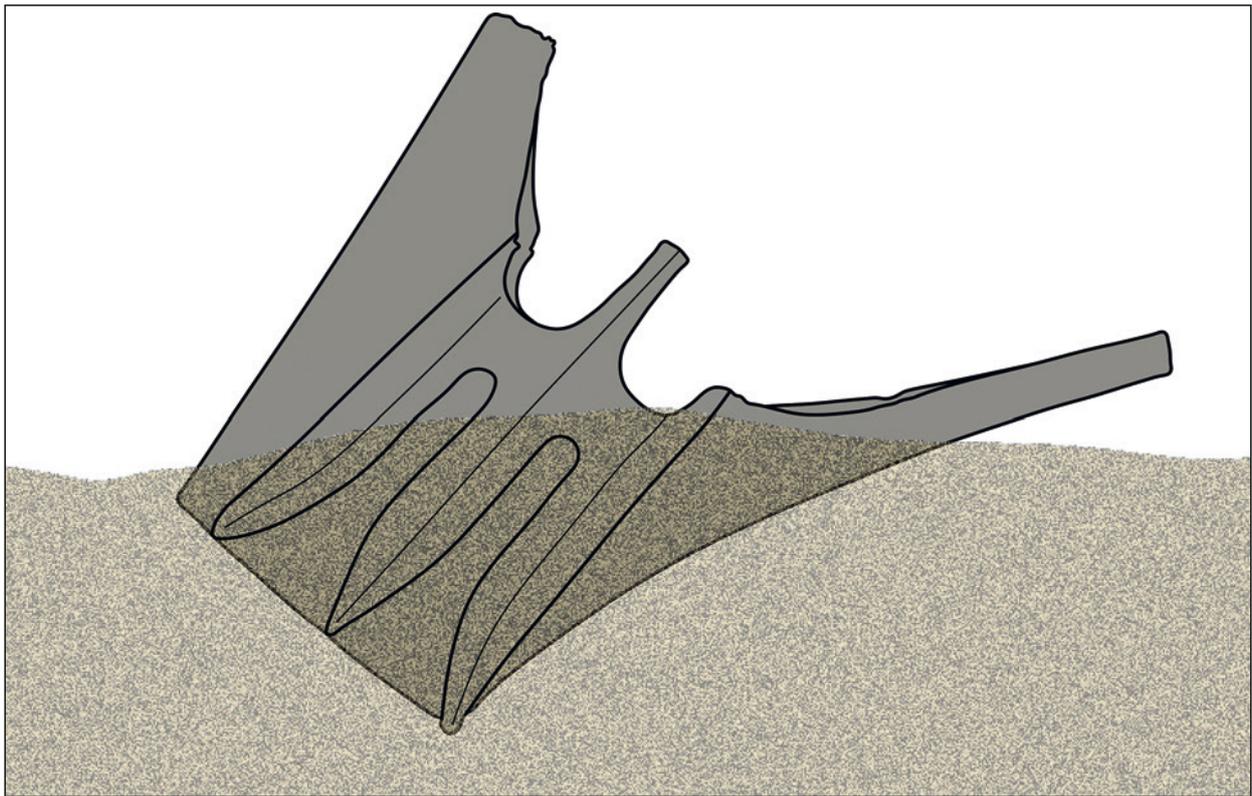


**Abb. 24** Bremerhaven-Rammsporn. Antike Ausbesserung und Beschädigung: **1** Reparatur auf der Oberseite der oberen Finne beim Rammkopf, seitlich der Nase, an Backbord. – **2** abgebrochene Ecke der unteren Finne, an Steuerbord. – (Fotos R. Bockius).

Elementen des Bugs, die durch Terredo-Befall und mikrobielle Zersetzung abgebaut worden sein mögen, verloren ging und die im Hohlraum des Sporns dann aus seinem Korpus ragenden Nagelschäfte der Korrosion zum Opfer gefallen sind.

### **IKONOGRAPHISCHE VERGLEICHE, DATIERUNG UND VERBREITUNG DES *ROSTRUM TRIDENS***

Für das Aufkommen des mit drei Finnen gegliederten Rammsporns wird mit der Zeit spätestens um 400 v. Chr. gerechnet, gestützt auf die Interpretation des Münzbildes einer zyprischen Prägung des späten



**Abb. 25** Bremerhaven-Rammsporn. Rekonstruierte Einlagerung der Bronze im Meeresboden nach Maßgabe unterschiedlicher Korrosionsprodukte und Quarzakkumulation. – (Graphik K. Hölzl, RGZM).

5. Jahrhunderts v. Chr. sowie auf die Grabstele des wohl 394 v. Chr. gefallenen Demokleides in Athen<sup>61</sup>. Der Typus könnte indes etliche Jahrzehnte älter sein, näherte sich dann freilich zeitlich einem von Münzbildern des frühen 5. Jahrhunderts v. Chr. aus Samos, Zankle und anderen Poleis abzuleitenden Fabrikat mit gerade abschließendem, wahrscheinlich keilartigem Rammkopf mit vertikaler Stirn. Diese Ausführung lässt sich teils als Beschlag mit an den Bug angepasstem Gehäuse ausmachen (**Abb. 26**), teils kann sie als frontale Armierung der sich als Ramme vor dem Bug vereinigenden Barkhölzer zeitgenössischer Kriegsschiffe bzw. einer nur das Vorschiff konstruktiv einbeziehenden Längsvergurtung gedacht werden<sup>62</sup>, wofür ein als Relikt eines Belagerungsgerätes gedeuteter Fund aus Olympia die formalen und funktionalen Voraussetzungen bietet<sup>63</sup>. In der Silhouette als rüsselartige oder abgekantete stumpfe Extremität wahrnehmbar, scheint jener Vorläufer des *rostrum tridens* den für die archaische Epoche in der schwarzfigurigen Vasenmalerei oft

<sup>61</sup> Casson/Linder 1991, 68 mit Verweis auf Basch 1987, 274 Abb. 582; 299 Abb. 633.

<sup>62</sup> Barron 1966, 40-45. 178-179 Taf. 6, 1-3; 7, 4-13b; Morrison/Williams 1968, 111. 114 Nr. 89. 94 Taf. 20e; 21e; Basch 1987, 246-247 Abb. 519-520; 1996, 76 Abb. 13. – Trotz anderer Umrissgestalt dürften auch die nach 406 v. Chr. wahrscheinlich im Erechtheion als Devotionalie aufgestellte schiffsförmige Bronzelampe (Morrison/Williams 1968, 179 Nr. 20 Taf. 27b) sowie ein durch eine Zeichnung aus dem 17. Jh. in der Sammlung dal Pozzo des British Museum überliefertes Relief (Basch 1987, 284-289 Abb. 612) hierher gehören.

<sup>63</sup> Das einem Belagerungsgerät zugeordnete Gussteil im Museum Olympia (Kunze 1956, Abb. 36 Taf. 40-42; Basch 1996, 37-38.

69. 78 Abb. 19) passt auch zeitlich hierher – Kunze nennt als *terminus ante quem* die Mitte des 4. Jhs. v. Chr. und vertritt mit Blick auf die lateralen Widderköpfe des kastenförmigen Beschlages einen Ansatz in der Mitte des 5. Jhs. v. Chr. Die beiderseits der vertikalen Bahn des Prallkopfs ansetzende zickzackförmige Zahnung erinnert an die frontale Profilierung des Rammsporns auf einer Serie von Leukas emittierter Stätere (vgl. Babelon 1925, Nr. 1941 Taf. 78). Die Innenmaße des Einlasses, 7,2-8 cm Breite und 22,1-23,3 cm Höhe, implizieren ein vergleichsweise schmales, hochformatiges Konstruktionselement als Träger, den man sich als bei den Extremitäten ausgedünnte Barkhölzer oder als ein von diesen stabilisiertes und eingefasstes bohlenartiges Rammholz vorstellen kann.



**Abb. 26** Vulci(?) (prov. Viterbo/I). Attisch-rotfiguriger Stamnos des Sirenen-Malers. Darstellung eines Kriegsschiffes (mit chiffrhaft verkürztem Riemenapparat), vorne ausgestattet mit mutmaßlich in eine senkrechte Finne mündendem Beschlag. Um 480/470 v. Chr. London, British Museum, Inv.-Nr. 1843,1103.31. – (Nach [www.britishmuseum.org/research/collection\\_online/collection\\_object\\_details.aspx?objectId=399666&partId=1](http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details.aspx?objectId=399666&partId=1) [17.8.2015]).

bezeugten Eberkopf-»Sporn«<sup>64</sup> sukzessive abgelöst zu haben, dessen Charakter als Metallbeschlag, Kombination aus Bewehrung und farblicher Fassung oder Bemalung nicht deutlich hervortritt. Numismatische Belege, auf denen der jüngste Typus, der mit drei horizontalen Finnen bewehrte Sporn, unzweifelhaft zu erkennen ist, begegnen über die ins Feld geführte zyprische Doppeldrachme des späten 5. Jahrhunderts v. Chr.<sup>65</sup> und um Jahrzehnte jüngere Steindenkmäler hinaus jedoch erst um bzw. bald nach der Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr. häufiger<sup>66</sup>, sodass erst für diese Zeit mit allgemeiner Verbreitung des *rostrum tridens*

<sup>64</sup> Morrison/Williams 1968, 74-114 Nr. 27. 35. 39. 41. 50. 57. 59. 61. 64-71. 74. 78-79. 81-82. 84-87 Taf. 10a; 11d; 12b. d. f; 13-20a-b; 21a-c; Basch 1996, 76-77 Abb. 14-18. – Ein zierliches, wehrtechnisch umstrittenes theriomorphes Gussteil mit Augen und Schnauze: Calligas 1996. – In der 1. Hälfte des 7. Jhs. v. Chr. noch neben dem am phönizischen Kriegsschiff begegnenden spitzkegeligen Rammsporn: Basch 1987, 306-325 Abb. 649. 654-656. 658-660. 664-665. 677. 679-683; wohl auch Abb. 626-628. 699-700. 702; Morrison 1996, 192-194 Abb. 2; allg.: Casson/Linder 1991, 67-69. – S. Mark (2008, 264-266), der die Existenz gegossener Rammsporne in Gestalt eines Eberkopfes im 6. Jh. v. Chr. bezweifelt, wird man folgen können mit der Einschränkung, dass gemäß den ikonographischen Befunden wohl nicht der gesamte Bug mit einem theriomorphen Metallbeschlag versehen war, sondern gerade dessen schnauzenförmig gestalteter Rammsteg bewehrt gewesen sein

wird – nicht notwendigerweise mit einer durch Guss erzeugten und auch nicht zwingend einteiligen Bewehrung, wohingegen die ungeschützten Flächen bemalt und/oder appliziert waren.

<sup>65</sup> Babelon 1910a, 827-829 Nr. 1371, 1910b, Taf. 136, 21. – Als Prägungsort wurde Kurion in Erwägung gezogen.

<sup>66</sup> Morrison 1996, 181-202 Abb. 4b; 7a-c; 9b-c. – Neben den hier genannten Prägungen von Byblos unter Adramalech und Enylos, von Chios, Leukas und aus dem lykischen Phaselis (mit strittiger Anfangsdatierung: vgl. SNG Tübingen 1998, Nr. 4265-4267) mag noch eine von der Polis Same an der Ostküste Kephallenias zwischen 370 und 189 v. Chr. emittierte Bronze zu den frühen numismatischen Zeugnissen für den mit Finnen ausgestatteten Sporn gehören: Gardner 1963, 93 Nr. 42-43 Taf. 18, 22; Ähnliches scheint für unter Memnon von Rhodos in den 330er Jahren ausgegebene Münzen zu gelten: Basch 1987, 299-300 Abb. 635A.



**Abb. 27** Athen, Gymnasium des Diogenes. Teilansicht einer Stele mit Ephebeninschrift (IG II<sup>2</sup> 2087) und Reliefbild eines einreihigen Ruderfahrzeuges mit dreigliedrigem Rammsporn. Athen, Archäologisches Nationalmuseum, Inv.-Nr. 1466. – (Nach Mihopoulou/Bakalou/Tzachou-Alexandri 1989, Nr. 87 Abb. 195).

gerechnet werden kann. Dessen unteres zeitliches Limit scheint in die hohe Kaiserzeit zu fallen: Der Typus wurde zur Wende vom 1. zum 2. Jahrhundert auf einer Platte der *Anaglypha Traiani* dargestellt, desgleichen in Athen noch auf einer Stele mit Ephebeninschrift von 163/164 (Abb. 27) und mag auch auf Prägungen des 2. Jahrhunderts präsent sein<sup>67</sup>, wobei für die genannten Bildquellen eine historisierende Tendenz freilich nicht ganz ausgeschlossen werden kann.

Das funktionale, schlichte Design des Bremerhaven-Sporns – sieht man von den mit Längsrippen profilierten Finnen ab, ohne jegliche Ausschmückung – ließ George Steinhauer mit römischer Datierung rechnen<sup>68</sup>, wobei offenblieb, ob er republikanisches oder prinzipatszeitliches Alter meinte. Einen chronologischen Ansatz im 1. Jahrhundert n. Chr. möchte man nicht grundsätzlich in Abrede stellen, weil das *rostrum tridens* auch noch im frühkaiserzeitlichen Kunstschaffen wiederholt begegnet und womöglich neben anderen technischen und formalen Lösungen der Bugbewehrung weiterexistierte. Doch heben sich gerade die kaiserzeitlichen Bildzeugnisse durch ihre lateral zu flächigen Schürzen geformten, frontal mehr oder minder steil aufgerichteten Kappen ab<sup>69</sup>. Ließen sich diese mit besonderer Größe der so ausgestatteten Kriegsschiffe begründen und sind sie auch hellenistischen Darstellungen nicht fremd<sup>70</sup>, ist das an unserem Original fehlende Dekor kein Datierungskriterium. Folglich kann eine kaiserzeitliche Einordnung keineswegs als zwingend gelten.

Wir können uns nur an morphologische Charakteristika des Rammsporns halten und müssen, da prinzipatszeitliche Primärquellen fehlen, über die erhaltenen Bronzen hinaus ikonographische Parallelen heranziehen. Man hat sich dabei bewusst zu machen, dass aus stilistischen Merkmalen des Metallobjekts schöpfende Vergleiche indirekt das Schiff, genau genommen seinen Bug mit der vorderen Rumpfpartie

<sup>67</sup> Zum trajanischen Relief vgl. Murray 2012, 46 Abb. 2, 11D-E. – Eine Stempelserie der hadrianischen Denare RIC 352 (Schaaff 2003, 3 Nr. 17g Farbtaf. II Taf. 13) mit *rostrum tridens*(?); desgleichen BMC 1936, Nr. 1276 Taf. 80, 12. – Anders Höckmann 1996, 65-66 Anm. 26, der mit dem Verschwinden des Typs im 1. Jh. n. Chr. und der Renaissance des auf frühklassischen Bild-

denkmälern begegnenden Typus mit ungegliedert-stumpferm *rostrum* rechnete.

<sup>68</sup> Steinhauer 2002, 713.

<sup>69</sup> Vgl. die bei Murray 2012, 62. 64. 67 Abb. 2, 17D-H. J-L; 19-20 zusammengestellten Belege.

<sup>70</sup> Vgl. z. B. Murray 1991, 60-61 Abb. 4, 16.



**Abb. 28** Rom, Osthang des Palatin. Bruchstück aus Pentelischem Marmor mit dem Reliefbild eines Kriegsschiffes mit deutlicher Kennzeichnung des Rammsporns. – (Nach Tomei 1997, 65 Nr. 39).

einbeziehen, von dessen baulichen Elementen, deren Querschnitten und der teils überdeckten hölzernen Konstruktion sich die Profilierung von Gehäuse, Basis und Kappe, nicht zuletzt auch die Konturierung der oben und unten in die Impaktor-Sektion mündenden Segmente ableitete. Demnach verfügte das einst mit der Waffe ausgerüstete Fahrzeug über einen in sehr flachem Winkel den Kiel verlängern- den Stevenanlauf mit gerundeter Sohle, an den sich oben ein weit zurückgelegter, kantig profilierter Steven mit stumpfer Stirn anschloss (**Abb. 8. 22**). So hergeleitet, ist diesen beiden schiffbaulichen Elementen eine Stärke zu bescheinigen, die über die laterale Ausdehnung der Bedeckung durch den Beschlag hinausging. Da oberhalb und unterhalb der breiten Barkhölzer Plankenenden konstruktiv in das Kappen- und Basisprofil eingebunden werden mussten, für die in den rückwärtigen Höhlungen wenig Raum zur Verfügung gestanden hatte, wird man hier mit Falzung rechnen können.

Von der Seite betrachtet, wurde der Bug des imaginären Fahrzeugs von mehr oder minder horizontal in das Rumpfgefüge übergehenden breiten Längsurten dominiert; seine Silhouette war markant keilförmig mit zumindest in der unteren Partie schrägem, kaum konkav gekrümmtem Steven. Bugsilhouetten mit weit zurückgelehntem Steven und dadurch prononciertem Sporn, der durch kräftige Längsvergurtungen akzentuiert wird, trifft man in der Schiffsikonographie der klassischen Epoche ebenso wie noch des älteren Hellenismus an<sup>71</sup>, wohingegen sie spätrepublikanisch-älterkaiserzeitlichen Schiffsbildern ganz fremd sind. Hier konzentriert sich die Ausstülpung des Rammbugs auf die untere Partie nahe der zu denkenden Wasserlinie, auf die oben ein eher steiler oder bugwärts konvexer, in das Topstück (*stolos*) übergehender Steven folgt (**Abb. 28**). Die gedrungene Gestalt der Bremerhaven-Bronze mit kurzer Impaktor-Sektion und weit vorne ansetzendem, aus der oberen Finnenplatte emporragendem Kappenprofil begegnet auf hellenistischen Münzbildern (**Abb. 29**)<sup>72</sup>. Dort stößt man auch auf die Darstellungen von Beschlägen mit stark fliehenden



**Abb. 29** Tetradrachme des Demetrios I. Poliorketes. Revers mit Prora. – (Umzeichnung K. Hölzl, RGZM; nach Adams u. a. 2013, 63 Abb. 5).

<sup>71</sup> Barron 1966, 178-179. 218. 220 Taf. 6 unten rechts 1-3; 7, 4-13b; 25, 1-2; 27, 1a. 2b.

<sup>72</sup> Basch 1987, 387 Abb. 808H. – Babelon 1925, Nr. 1694 Taf. 64. – SNG Italia 1999, Nr. 364-366.



1



2

**Abb. 30** Tetradrachmen des Antigonos Gonatas: **1-2** Revers mit Proren, darauf Apollon mit Bogen. – (Umzeichnung K. Hölzl, RGZM; nach Babelon 1925, Nr. 1696-1697).

Kappen<sup>73</sup>. Eine gestaucht wirkende Impaktor-Sektion begegnet als Variante auf Antigonos II. Gonatas (um 319-239 v. Chr.) zugeschriebenen Tetradrachmen, deren Symbolik den makedonischen Sieg in der Seeschlacht von Kos (um 255 v. Chr.) feiert<sup>74</sup>. Sie zeigt Kriegsschiffe mit kurzer, keilförmiger Bugsilhouette und kompaktem Sporn (**Abb. 30, 1**), wohingegen eine andere Serie einen vorn auszipfelnden Rumpf mit schräg zurückgelegtem, konkavem Steven, besetzt mit einer oblongen, das Vorschiff streckenden Waffe, erkennen lässt (**Abb. 30, 2**). Letztere kommt der spätrepublikanisch-frühkaiserzeitlichen Ikonographie des *rostrum tridens* noch am nächsten, differiert umso deutlicher von der hier behandelten Waffe. Morphologische Unterschiede der Vorschiffsilhouette zeichnen sich allenfalls individuell ab, ohne chronologische oder gar nationale Sonderheit zu implizieren<sup>75</sup>. Die Proportionen unserer Bronze sind abseits der Numismatik auch auf einer Grabstele mit Waffenreliefs aus Istanbul (**Abb. 31**) sowie am Isis-Graffito aus Nymphaion im Osten des Taurischen Chersonesos anzutreffen<sup>76</sup>. Vor jenem Hintergrund lässt sich für den Bremerhaven-Sporn eine hellenistische Datierung vertreten, wobei als zeitlicher Rahmen am ehesten das 3./2. Jahrhundert v. Chr. anzusetzen ist.

Die Provenienz der Bronze steht nicht mit letzter Gewissheit fest. Vertrauen auf die mündliche Aussage

der Händlerin genügt nicht und ist letztlich eine Frage der Glaubwürdigkeit der hier involvierten Informationsträger nebst ihren Interessenskonflikten. Dennoch fügt sich die Herkunftsangabe ins Bild: Als Unterwasserfunde dokumentierte Zeugen des *rostrum tridens* begegnen ausschließlich im östlichen Mittelmeergebiet sowie in sizilianischen Gewässern; nicht ein Beleg wurde im westlichen Mittelmeerraum geortet (**Abb. 32**). Bedenkt man die individuelle Entdeckungsgeschichte, den ursächlichen Beitrag von Freizeitaktivitäten und Schleppnetzfisherei, so ließe sich für das Zustandekommen dieses Verbreitungsbildes der Zufall bemühen, erst in zweiter Instanz unterwasserarchäologische Initiativen. Letztere fokussieren einen kleinen Seeraum nahe Levanzo und bescheren uns Relikte mindestens eines punisch-römischen Seegefechts bei den Ägadischen Inseln. Weitgehend verborgen bleiben indes die historischen Hintergründe für den Verlust der einzeln gefundenen Rammsporne beim Capo Rasocolmo, aus der Ägäis und vor der Levante, sieht man

<sup>73</sup> Vgl. z. B. Münzbilder des späten 2.-Mitte 1. Jh. v. Chr. von Phnagoreia und Pantikapaion: SNG British Museum 1993, Nr. 958. 1004-1005. – Dasselbe vermittelt ein Rhyton aus Vulci (prov. Viterbo/l): Basch 1987, 390-391 Abb. 815A-C.

<sup>74</sup> Babelon 1925, Nr. 1696-1697. – Zu Für und Wider der neueren Zuweisung jener Prägeserien an Antigonos III. Dason (263-221 v. Chr.) vgl. Buraselis 1982, 162-163 (dazu die Rezension von

Walbank 1986); Günther 2011, 102. – Die Inhalte des Münzrevers verweisen auf Gonatas' siegreiche Seeschlacht gegen Ptolemaios II. vor Kos 265 v. Chr. (laut Buraselis 255 v. Chr.) und die Dedizierung seines Flaggschiffs an den delischen Apollon.

<sup>75</sup> Bockius 2012, 372-376.

<sup>76</sup> Pfuhl/Möbius 1979, 547 Nr. 2269 Taf. 320. – Murray 2002, 546-547. 559 Abb. 3-4 mit klassifikatorischer Bewertung.

davon ab, dass auch sie nicht absichtsvoll in Küsten- bzw. sogar Strandnähe versenkt worden sein werden. Bemerkenswert erscheint, dass außerordentlich schwere Bronzen, wie die im Flachwasser angetroffenen Sporne von Atlit und Acqualadroni, nicht antik geborgen wurden. Ihre Fundlage in seichtem Wasser sowie ihr singuläres Auftreten lassen vorderhand nicht damit rechnen, dass sie stoffliche Relikte hellenistischer Seekriegsereignisse darstellen. Wenn die mit ihnen untergegangenen Kriegsschiffe freilich unfreiwillig aufgegeben wurden, so kommen einerseits natürlich bewirkte, durch Havarie ausgelöste Verlustszenarien in Betracht; andererseits wird man aus nautischen Erwägungen unterstellen dürfen, dass infolge militärischer Auseinandersetzungen unfern einer Küste stark beschädigte, von ihren Besatzungen aufgegebenen, aber nicht vom Gegner gekaperte Kriegsschiffe durch Wind und Strömung mehr oder minder weit verdriftet sind, um schließlich durch Sinken oder Strandung auf Grund zu gehen – Strandung setzt nicht prinzipiell voraus, dass ein Havarist dort liegen bleibt, wo er die erste Grundberührung hatte. Dasselbe Schicksal konnte Kandidaten widerfahren, die durch Schadensfeuer oder irreparable Leckagen zu Wracks geworden sind. Gleichwohl konnte es geschehen, dass ein intaktes Boot oder Schiff, sei es durch nautisches Versagen oder unbeherrschbare Umstände, in unmittelbarer Küstennähe verloren ging, etwa an einem Riff, einer über die Wasseroberfläche hinausragenden Klippe oder einem anderen Hindernis scheiterte<sup>77</sup>. Da Kriegsschiffe auf Reisen bei Nacht gemeinhin das

Land suchten, um an geeignetem Ort festzumachen, zu ankern oder auf den Strand zu laufen, ließ ein Orkan mit schwerer Brandung die vermeintliche Sicherheit rasch zur Falle werden. Insofern braucht es niemanden zu wundern, wenn Rammsporne in geringer Wassertiefe zum Vorschein kommen.

Der Atlit-Sporn lag in einer kleinen Bucht unmittelbar nördlich des felsigen Promontoriums mit der Tempelburg Château Pélerin, die nur bei den im Winter vorherrschenden Winden aus Südost als bescheidener Naturhafen dienen kann. Bei stürmischem Nordwind mag auch das nordsizilische Capo Rasocolmo mit der Fundstelle des Acqualadroni-Rammsporns, wo heute ein moderner Leuchtturm vor Gefahren warnt und die Navigation erleichtert, einem mit geringem Abstand passierenden Kriegsschiff im Altertum zum Verhängnis geworden sein. Auf ähnliche Bedingungen trifft man an der Nordspitze Euböas am Kap Artemision mit seinen nordöstlich vorgelagerten Inseln Pontikonisi und Prasonisi. In dem Gebiet war das in den 1920er Jahren

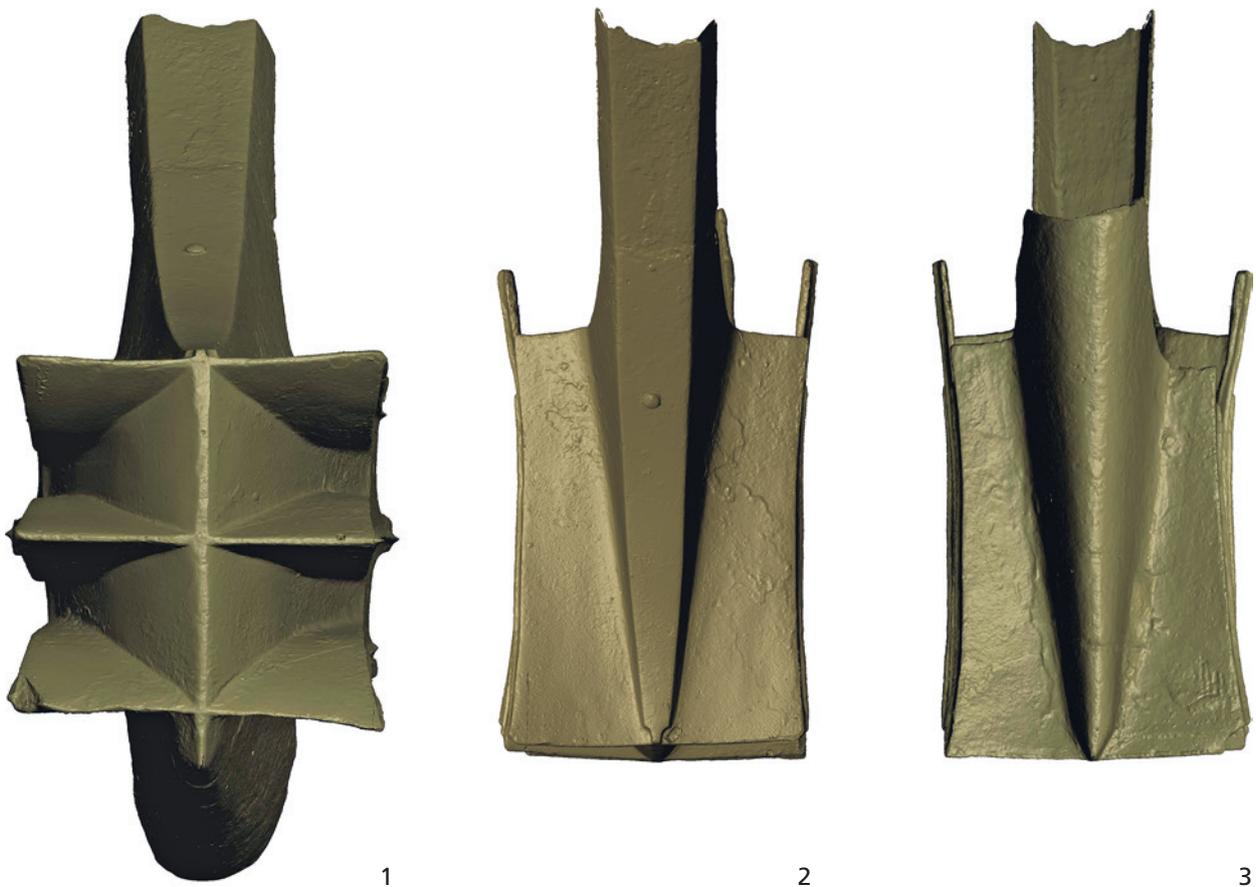


**Abb. 31** Istanbul-Fatih, Balat-Viertel. Grabstele des Heris mit Waffenrelief und Prora. Istanbul, Archäologisches Museum, Inv.-Nr. 4205. – (Foto P. Steyer, DAI Istanbul, Neg.-Nr. 64/83).

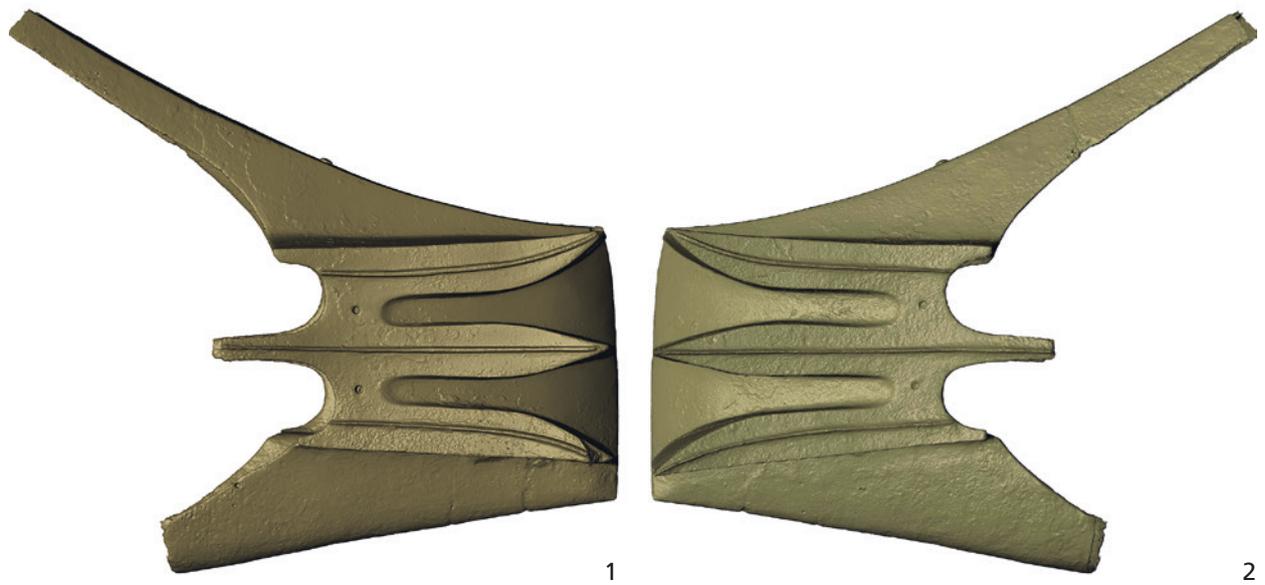
<sup>77</sup> Zu Risiken antiker Seefahrt und der Furcht vor Schiffbruch vgl. Wachsmuth 1967, 424-461.



**Abb. 32** Verbreitung antiker Rammsporne: **1** bei Levanzo, Ägadische Inseln. – **2** Acqualadroni bei Messina. – **3** Nikopolis/Preveza. – **4** nahe Kap Artemision(?), Euböa. – **5** Wadi Begammel, Libyen. – **6** Atlit, Israel. – **7** nahe Gaza(?). – Punkte: Rammsporne; großes Symbol: mehr als zehn Exemplare; offenes Symbol: Lokalisierung unsicher; Dreieck: Obersporn. – (Karte R. Bockius / K. Hölzl, RGZM).



**Abb. 33** Bremerhaven-Rammsporn. Oberflächenmodell auf der Basis von Messungen mit einem Streifenlichtscanner ATOS II, Fabrikat GOM. Messvolumen 800 mm/600 mm/600 mm bei 0,6 mm Punktabstand. – Ansichten: **1** frontal; **2** Draufsicht; **3** Unterseite. – (Aufnahme und Datenaufbereitung im Rahmen einer Kooperation zwischen dem RGZM und dem i3mainz der Hochschule Mainz im April 2008 durch G. Heinz, RGZM).



**Abb. 34** Bremerhaven-Rammsporn. Oberflächenmodell auf der Basis von Messungen mit einem Streifenlichtscanner ATOS II, Fabrikat GOM. Messvolumen 800 mm/600 mm/600 mm bei 0,6 mm Punktabstand. – Ansichten: **1** Steuerbord; **2** Backbord. – (Aufnahme und Datenaufbereitung im Rahmen einer Kooperation zwischen dem RGZM und dem i3mainz der Hochschule Mainz im April 2008 durch G. Heinz, RGZM).



**Abb. 35** Bremerhaven-Rammsporn. Oberflächenmodell auf der Basis von Messungen mit einem Streifenlichtscanner ATOS II, Fabrikat GOM. Messvolumen 800 mm/600 mm/600 mm bei 0,6 mm Punktabstand. – **1-2** perspektivische Ansichten. – (Aufnahme und Datenaufbereitung im Rahmen einer Kooperation zwischen dem RGZM und dem i3mainz der Hochschule Mainz im April 2008 durch G. Heinz, RGZM).

entdeckte hellenistische Schiff, u. a. beladen mit der berühmten Bronzestatue, dem sogenannten Poseidon, aus dem zweiten Viertel des 5. Jahrhunderts v. Chr. sowie der späthellenistischen Pferd-Reiter-Gruppe, rund eine Drittelmeile vor der Steilküste gescheitert<sup>78</sup>. Das mutmaßlich in der Umgebung des Kaps gehobene *rostrum tridens* lässt sich aus typochronologischen Gründen nicht mit der Seeschlacht zwischen Griechen und Persern beim Kap Artemision von 480 v. Chr. in Zusammenhang bringen. Auch liegt im Dunkeln, ob der Sporn an derselben Fundstelle zutage kam wie die klassisch-hellenistischen Bronzeskulpturen; hier stünden zumindest die Alterseinschätzungen der bronzenen Reiterstatue und die des Rammsporns in Einklang.

## NACHTRÄGE

Ein durch populäre elektronische Medien gemeldeter Beschlag von rund 1 m Länge soll im Bereich des heute vom Meer überfluteten seeseitigen Stadtgebiets des antiken Phanagoreia östlich vom Kimmerischen Bosphorus (kraj Krasnodar/RUS) gefunden worden sein; ganz in der Nähe eines gut erhaltenen, bereits 2012 entdeckten, rund 15 m langen Schiffswracks<sup>79</sup>. Als Rammsporn identifiziert und mit dem benachbart angetroffenen Fahrzeug in Verbindung gebracht, verdient das aus Bronze (oder Messing?) gefertigte Objekt nicht nur hinsichtlich einer Mithridates VI. nennenden Inschrift, sondern gerade wegen seiner Formgebung und Größe Aufmerksamkeit. Gemäß einem Unterwasserfoto, das den Gegenstand verkürzt und offenbar nicht komplett freigelegt zeigt, scheint es sich um zwei fächerartig verlaufende Winkel- oder U-Profile zu handeln, die in ein dreieckiges, mit einer stumpfen Spitze endendes Segment münden. Eines der Profile lässt eine konkave Kontur erkennen, das andere nahezu geraden Verlauf. Am Ansatz ihrer Verbindung zeigt sich vage eine halbrunde Verstärkung. Zwar erinnert die Formgebung des Artefakts an die Bugsilhouette eines antiken Kriegsschiffes, doch wirkt seine formale und dimensionale Beschaffenheit allzu filigran, um dem vermeintlichen Rammsporn einen nennenswerten taktischen Wert zubilligen zu können. Mit den oben behandelten Rostren typologisch gar nicht zu verwechseln, mag der russische Fund funktional jenem Genre antiker Bugbewehrungen zugeordnet werden, wie es sich an dem mit etwa 13,3 m Länge rekonstruierten frühkaiserzeitlichen Ruderfahrzeug Pisa C abzeichnet: Dessen spornartig geformter Bug schließt unten mit einem massiven eichenen Block ab, der stirnseitig um die Spitze herum mit Bandeisen benagelt war<sup>80</sup>. Solche Metallbeschläge werden als Verstärkungen und Protektoren gedient haben, die den Kanten hölzerner Bauteile einen gewissen Schutz vor mechanischer Beanspruchung bieten konnten bzw. zur konstruktiven Versteifung derselben beitrugen. Zu Aufnahme und Ableitung von Kräften, wie sie beim Rammstoß der trägen Masse eines als Schiff qualifizierbaren Fahrzeuges auftraten, waren sie indes ungeeignet, nicht zuletzt aufgrund ihrer fragilen Struktur und der hier fehlenden Umkapselung der Bughölzer.

Umso mehr als die Zusammengehörigkeit des vor Phanagoreia liegenden kleinen Wracks und des in der Umgebung aufgedeckten Metallobjekts fraglich bleibt, ist die auf der Website vertretene Interpretation des zuvor für postantik gehaltenen Schiffsfundes als Überbleibsel einer pontischen Bireme in Zweifel zu ziehen,

<sup>78</sup> Zu den Bronzestatuen von Kap Artemision Wünsche 1979; Hemingway 2004.

<sup>79</sup> Popular Arch. 15, 2014: [www.popular-archaeology.com/issue/06052014/article/ancient-naval-ram-found-in-phanagoria-reveals-history-of-popular-unrest-in-63-b-c](http://www.popular-archaeology.com/issue/06052014/article/ancient-naval-ram-found-in-phanagoria-reveals-history-of-popular-unrest-in-63-b-c) (5.8.2015).

<sup>80</sup> Camilli 2002, 22; 27 Abb. 5; D. Barbagli in: Camilli/Setari 2005, 46-47 Abb. S. 46. – Die irreführende Beschreibung als laterale »Eisenplatten« bei Bockius 2012, 387-388; 2013, 43 geht auf

ein sprachliches Missverständnis des Autors verbunden mit seiner Fehlinterpretation von Fotoaufnahmen zurück. Ein aussagekräftiges Foto bietet das Titelbild der Onlinezeitschrift Gradus. Rivista di Archeologia dell'Acqua 1, November 2006. – Vgl. dazu die Beschreibung von Camilli 2005, 4: »[...] rinforzato da chiodi di bronzo e una fascia di ferro [...]«. Desgleichen Bonino 2006, 24: »[...] solo un tagliamare con un rivestimento metallico di rinforzo«.

um nicht zu sagen unhaltbar. Ungeachtet der Frage, ob das zuvor als byzantinisch eingeschätzte Wrack und der epigraphisch in die späthellenistische Epoche datierte Metallgegenstand historisch zusammengehören, setzte dessen Glaubwürdigkeit als primär eingelagertes Schiffsrelikt voraus, dass seine Fundstelle im Umfeld der heute zu etwa einem Drittel überfluteten Siedlungsfläche Phanagoreias<sup>81</sup> bereits um die Mitte des 1. Jahrhunderts v. Chr. so tief unter Wasser gelegen hat, dass das Gebiet von einem Schiff auch befahren werden konnte. Hier herrscht – in verschiedener Hinsicht – noch Klärungsbedarf.

Laut persönlicher Mitteilung durch William M. Murray (University of South Florida) hat sich die Zahl der vor Levanzo gehobenen Rammsporne auf 14 erhöht (Stand August 2018).

## LITERATUR

- Adams u. a. 2013: J. R. Adams / A. Antoniadou / P. Bennett / I. W. Croudace / G. P. Earl / C. Flemming / C. O. Hunt / J. Moggeridge / K. Oliver / A. J. Parker / R. B. Pearce / R. N. Taylor / T. Whiteside, The Belgammel Ram, a Hellenistic-Roman Bronze Proembolion Found off the Coast of Lybia: test analysis of function, date and metallurgy, with a digital reference archive. *Internat. Journal Nautical Arch.* 42/1, 2013, 60-75.
- Barron 1966: J. P. Barron, *The Silver-Coins of Samos* (London 1966).
- Basch 1987: L. Basch, *Le musée imaginaire de la marine antique* (Athènes 1987).
- 1996: L. Basch, Notes sur l'Éperon. In: Tzalas 1996, 31-90.
- Babelon 1910a: E. Babelon, *Traité des monnaies grecques et romaines*. 2: Description historique (Paris 1910).
- 1910b: E. Babelon, *Traité des monnaies grecques et romaines*. 3: Album des planches; 2: Planches LXXXVI à CLXXXV (Paris 1910).
- Babelon 1925: J. Babelon, *Catalogue de la Collection de Luynes. Monnaies Grecques*. II: Grèce continentale et Îles (Paris 1925).
- BMC 1936: H. Mattingly, *Coins of the Roman Empire in the British Museum*. III: Nerva to Hadrian (London 1936).
- Bockius 2012: R. Bockius, Römische Kriegsschiffe. In: Th. Fischer (Hrsg.), *Die Armee der Caesaren. Archäologie und Geschichte* (Regensburg 2012) 366-395.
- 2013: R. Bockius, Ruder-»Sport« im Altertum. Facetten von Wettkampf, Spiel und Spektakel. *Mosaiksteine. Forsch. RGZM* 10 (Mainz 2013).
- Bockius/Kiefer/Schmidts 2013: R. Bockius / J. Kiefer / Th. Schmidts, Seefahrt in der Antike. Führer zur Ausstellung im Museum für Antike Schifffahrt, Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz (Mainz 2013) [Englische Ausgabe: *Seafaring in Ancient Times. Guide to the exhibition in the Museum für Antike Schifffahrt, Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz*].
- Bonino 2006: M. Bonino, Il Gabbiano. Una barca a remi di età augustea. In: A. Camilli / A. De Laurenzi / E. Remotti / E. Setari (Hrsg.), *ALKEDO. Navi e commerci della Pisa romana* [Ausstellungskat.] (Pisa 2006) 21-24.
- Bruckner 1963: A. Bruckner, Römischer Balkenkopf aus dem Rhein bei Wardt-Lüttingen, Kreis Moers. *Bonner Jahrb.* 163, 1963, 11-16.
- Buccellato/Tusa 2013: C. A. Buccellato / S. Tusa, The Acqualadroni Ram Recovered Near the Strait of Messina, Sicily: dimensions, timbers, iconography and historical context. *Internat. Journal Nautical Arch.* 42/1, 2013, 76-86.
- Büttner 1964: A. Büttner, Eine Bronzeprora aus der Mosel bei Trier. *Trierer Zeitschr.* 27, 1964, 139-147.
- Buraselis 1982: K. Buraselis, Das hellenistische Makedonien und die Ägäis: Forschungen zur Politik des Kassandros und der drei ersten Antigoniden (Antigonos Monophthalmos, Demetrios Poliorketes und Antigonos Gonatas) im Ägäischen Meer und in Westkleinasien. *Münchener Beitr. Papyrusforsch. u. Ant. Rechtsgesch.* 73 (München 1982).
- Calligas 1996: P. Calligas, ΧΑΛΚΙΝΟ ΕΜΒΟΛΟ ΡΑΒΙΟΥ (Bronze ram of a ship). In: Tzalas 1996, 129-142.
- Calomino 2011: D. Calomino, Sea rams from Sicily. The discovery of bronze rostra in the waters of Messina and Levanzo brings new evidence to naval warfare at the time of the Punic Wars. *Minerva* 22/6, 2011, 32-34.
- Camilli 2002: A. Camilli, Pisa shipwrecks: The State of the Art. In: H. Tzalas (Hrsg.), *TROPIS VIII. 8<sup>th</sup> International Symposium on Ship Construction in Antiquity*, Hydra, 27, 28, 29, 30 August 2002 (Athens 2002) 21-27.
- 2005: A. Camilli, Il contesto delle navi antiche di Pisa. Un breve punto della situazione. *Journal Fasti Online* 2005/31, 1-7. [www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2005-31.pdf](http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2005-31.pdf) (10.8.2015).
- Camilli/Setari 2005: A. Camilli / E. Setari (Hrsg.), *Ancient Shipwrecks of Pisa. A Guide* (Milano 2005).
- Caruso u. a. 2011: F. Caruso / M. L. Saladino / A. Spinella / C. Di Stefano / P. Tisseyre / S. Tusa / E. Caponetti, Physico-chemical characterization of the Acqualadroni Rostrum. *Archaeometry* 53/3, 2011, 547-562.
- Casson 1972: L. Casson, *Ships and Seamanship in the Ancient World* (Princeton, New Jersey 2<sup>1972</sup>).

<sup>81</sup> [www.archaeology.ru/PHANAGOREA/ph\\_index.html](http://www.archaeology.ru/PHANAGOREA/ph_index.html) (11.11.2015).

- Casson/Linder 1991: L. Casson / E. Linder, The Evolution in Shape of the Ancient Ram. In: Casson/Steffy 1991, 67-71.
- Casson/Steffy 1991: L. Casson / J. R. Steffy (Hrsg.), The Atlit Ram. Nautical Arch. Ser. 3 (College Station, Texas 1991).
- Cavazzuti 1997: L. Cavazzuti, Il προεμβόλιον del porto di Genova. In: Atti del Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea, Anzio, 30-31 maggio e 1° giugno 1996. Bibl. Arch. 5 (Bari 1997) 79-89.
- Craddock 1977: P. T. Craddock, The composition of the copper alloys used by the Greek, Etruscan and Roman civilisations 3: The Archaic, Classical and Hellenistic Greeks. Journal Arch. Scien. 4, 1977, 103-123.
- Craddock/Pichler/Riederer 1987-1988: P. T. Craddock / B. Pichler / J. Riederer, Naturwissenschaftliche Untersuchungen an der Bronzestatue »Der Jüngling vom Magdalensberg«. Wiener Ber. Naturwiss. Kunst 4-5, 1987-1988, 261-295.
- Curry 2012: A. Curry, The weapon that changed history. Evidence of Rome's decisive victory over Carthage is discovered in the waters off Sicily. Archaeology [New York] 65/1, 2012, 32-37.
- D'Amato 2009: R. D'Amato, Imperial Roman Naval Forces 31 BC-AD 500. Men-at-Arms Ser. 451 (Oxford 2009).
- De Souza 2007a: P. De Souza, Naval forces. In: P. Sabin / H. Van Wees / M. Whitby (Hrsg.), The Cambridge History of Greek and Roman Warfare. I: Greece, the Hellenistic World and the Rise of Rome; 2: The Hellenistic World and the Roman Republic (Cambridge 2007) 357-367.
- 2007b: P. De Souza, Naval battles and sieges. In: P. Sabin / H. Van Wees / M. Whitby (Hrsg.), The Cambridge History of Greek and Roman Warfare. I: Greece, the Hellenistic World and the Rise of Rome; 2: The Hellenistic World and the Roman Republic (Cambridge 2007) 434-460.
- Ellmers 1987: D. Ellmers, Als die Römer frech geworden...Dt. Schifffahrt 9/2, 1987, 3-4.
- 1988: D. Ellmers, Deutsches Schifffahrtsmuseum, Jahresbericht. Dt. Schifffahrtsarchiv 11, 1988, 339-350.
- Epplert 2013: C. Epplert, Rezension: W. M. Murray, The Age of Titans. The Rise and Fall of the Great Hellenistic Navies. Class. Rev. N. S. 63/2, 2013, 516-518.
- Gardner 1963: P. Gardner, A Catalogue of the Greek Coins in the British Museum. Peloponnesus (excluding Corinth) (Bologna 1963).
- Günther 2011: L.-M. Günther, Herrscher als Götter – Götter als Herrscher? Zur Ambivalenz hellenistischer Münzbilder. In: L.-M. Günther / S. Plischke (Hrsg.), Studien zum vorhellenistischen und hellenistischen Herrscherkult. Oikumene 9 (Berlin 2011) 98-113.
- Hemingway 2004: S. Hemingway, The Horse and Jockey from Artemision: A Bronze Equestrian Monument of the Hellenistic Period (Bokeley, California 2004).
- Höckmann 1996: O. Höckmann, Schiffsbilder auf antiken Münzen. In: R. Albert (Hrsg.), Rom und Rhein – Macht und Münzen. Festschrift zum 31. Süddeutschen Münzsammlertreffen 1996 in Mainz anlässlich des 75jährigen Bestehens der Numismatischen Gesellschaft Mainz-Wiesbaden von 1921 e.V. Schriftenr. Num. Ges. Speyer e.V. 38 (Speyer 1996) 61-82.
- 1998: O. Höckmann, Das Lager Altenburg, die Germanische Flotte und die Römische Rheinschifffahrt. Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 31, 1998, 317-350.
- Horn 1974: H.-G. Horn, Drei römische Bronzen in Privatbesitz. Bonner Jahrb. 174, 1974, 179-220.
- Känel 2004: R. Känel, Eine etruskisch-italische Traufsima mit Naumachieszene in Mainz. Arch. Korrb. 34, 2004, 51-64.
- Kunze 1956: E. Kunze, Ein Rammbock. 5. Olympiabericht (Berlin 1956) 75-78.
- Linder 1991: E. Linder, The Discovery. In: Casson/Steffy 1991, 3-5.
- Linder/Ramon 1981: E. Linder / Y. Ramon, A Bronze Ram from the Sea of Atlit, Israel. Archaeology [New York] 34/6, 1981, 62-64.
- Marabelli 1994: M. Marabelli, The Monument of Marcus Aurelius: Research and Conservation. In: D. A. Scott / J. J. Podany / B. B. Considine (Hrsg.), Ancient & Historic Metals. Conservation and Scientific Research. Proceedings of a symposium organized by the J. Paul Getty Museum and the Getty Conservation Institute November 1991 (Malibu 1994) 1-20.
- Mark 2008: S. Mark, The Earliest Naval Ram. Internat. Journal Nautical Arch. 37/2, 2008, 253-272.
- Mihopoulou/Bakalou/Tzachou-Alexandri 1989: A. Mihopoulou / A. Bakalou / O. Tzachou-Alexandri (Hrsg.), Mind and Body. Athletic Contests in Ancient Greece [Ausstellungskat.] (Athens 1989).
- Morrison 1996: J. S. Morrison, Greek and Roman Oared Warships 399-30 B. C. Oxbow Monogr. 62 (Oxford 1996).
- Morrison/Williams 1968: J. S. Morrison / R. T. Williams, Greek Oared Ships 900-322 B. C. (Cambridge 1968).
- Murray 1985: W. M. Murray, The Weight of Trireme Rams and the Price of Bronze in Fourth-Century Athens. Greek Roman and Byzantine Stud. 26, 1985, 141-150.
- 1991a: W. M. Murray, The Provenience and Date: The Evidence of the Symbols. In: Casson/Steffy 1991, 51-66.
- 1991b: W. M. Murray, Classification of the Atlit Ship: a preliminary report. In: L. Casson/Steffy 1991, 72-75.
- 1996: W. M. Murray, Polyremes from the Battle of Actium. Some constructional details. In: Tzalas 1996, 335-350.
- 2002: W. M. Murray, Observations on the »Isis Scraffito« at Nymphaion. In: Tzalas 2002, 539-561.
- 2012: W. M. Murray, The Age of Titans. The Rise and Fall of the Great Hellenistic Navies (Oxford 2012).
- Murray/Petsas 1989: W. M. Murray / Ph. M. Petsas, Octavian's Campsite Memorial for the Actium War. Transact. Am. Phil. Soc. N. S. 79, 4 (Philadelphia, Pennsylvania 1989).
- Nefer 1987: Katalog der Galerie Nefer, Zürich. Nefer 5 (Zürich 1987).
- Oliveri 2012: F. Oliveri, Bronze rams of the Egadi battle. Epigraphic evidences on the rams Egadi 4 and 6. Skyllis 12/2, 2012, 117-124.
- Oron 2006: A. Oron, The Atlit ram bronze casting reconsidered: scientific and technical re-examination. Journal Arch. Scien. 33, 2006, 63-76.
- Parker 1992: A. J. Parker, Ancient Shipwrecks of the Mediterranean & the Roman Provinces. BAR Internat. Ser. 580 (Oxford 1992).

- Pfuhl/Möbius 1979: E. Pfuhl / H. Möbius, Die ostgriechischen Grabreliefs II (Mainz 1979).
- Prag 2014: J. R. W. Prag, Bronze rostra from the Egadi Islands off NW Sicily: the Latin inscriptions. *Journal Roman Arch.* 27, 2014, 33-59.
- Rodgers 1964: W. L. Rodgers, Greek and Roman Naval Warfare. A Study of Strategy, Tactics, and Ship Design from Salamis (480 B. C.) to Actium (31 B. C.) (Annapolis, Maryland 1964).
- Schaaff 2003: U. Schaaff, Münzen der Römischen Kaiserzeit mit Schiffsdarstellungen im Römisch-Germanischen Zentralmuseum. Kat. Vor- u. Frühgesch. Alt. 35 (Mainz 2003).
- SNG British Museum 1993: *Sylloge Nummorum Graecorum England. IX: The British Museum; 1: The Black Sea* (Oxford 1993).
- SNG Italia 1999: *Sylloge Nummorum Graecorum Italia. Milano, Civiche Raccolte Numismatiche. VI: Macedonia – Thracia; 1: Macedonia greca – Paeonia – Emissioni di area celtica* (Milano 1999).
- SNG Tübingen 1998: *Sylloge Nummorum Graecorum Deutschland. Münzsammlung der Universität Tübingen. 6: Phrygien – Kappadokien, Römische Provinzprägungen in Kleinasien, Nr. 3887-4744* (München 1998).
- Steffy 1983: J. R. Steffy, The Atlit Ram. A Preliminary Investigation of its Structure. *Mariner's Mirror* 69, 1983, 229-247.
- 1991: J. R. Steffy, The Ram and Bow Timbers: A Structural Interpretation. In: Casson/Steffy 1991, 6-39.
- 1994: J. R. Steffy, *Wooden Ship Building and the Interpretation of Shipwrecks* (College Station, Texas 1994).
- Steinhauer 2002: G. Steinhauer, L'Eperon du Musee du Piree. In: Tzalas 2002, 709-724.
- Strauss 2007: B. Strauss, Naval battles and sieges. In: P. Sabin / H. Van Wees / M. Whitby (Hrsg.), *The Cambridge History of Greek and Roman Warfare. I: Greece, the Hellenistic World and the Rise of Rome; 1: Archaic and Classical Greece* (Cambridge 2007) 223-247.
- Tomei 1997: M. A. Tomei, Museo Palatino (Milano 1997).
- Torr 1964: C. Torr, *Ancient Ships. With an appendix containing a series of articles on the Greek warship and the Greek trireme* (Chicago 1964).
- Tusa 2005: S. Tusa, Il rostro della battaglia. *Archeo* 21/3, 2005, 10. 12.
- 2011: S. Tusa, *Versunkene Antike. Faszination Unterwasserarchäologie* (Darmstadt, Mainz 2011).
- Tusa/Royal 2012: S. Tusa / J. Royal, The landscape of the naval battle at the Egadi Islands (241 BC). *Journal Roman Arch.* 25, 2012, 7-48.
- Tzalas 1996: H. Tzalas (Hrsg.), *TROPIS IV. 4<sup>th</sup> International Symposium on Ship Construction in Antiquity, Athens 1991* (Athens 1996).
- 2002: H. Tzalas (Hrsg.), *TROPIS VII. 7<sup>th</sup> International Symposium on Ship Construction in Antiquity, Pylos 1999* (Athens 2002).
- Wachsmuth 1967: D. Wachsmuth, ΠΟΜΠΙΜΟΣ Ο ΔΑΙΜΟΝ. Untersuchungen zu den antiken Sakralhandlungen bei Seereisen (Berlin 1967).
- Walbank 1986: F. W. Walbank, Rezension K. Buraselis, *Das hellenistische Makedonien und die Ägäis*. *Journal Hellenic Stud.* 106, 1986, 243.
- Wegener Sleswyk 1996: A. Wegener Sleswyk, *Ramming Trim of Ships*. In: Tzalas 1996, 429-449.
- Wünsche 1979: R. Wünsche, Der Gott aus dem Meer. *Jahrb. DAI* 94, 1979, 71-111.

## ZUSAMMENFASSUNG / SUMMARY / RÉSUMÉ

### Der »Bremerhaven-Rammsporn«. Ein exzeptionelles Relikt antiker Seekriegsführung im Museum für Antike Schifffahrt des RGZM und seine Parallelen

Als einer von derzeit 18 Funden zählt der Bremerhaven-Rammsporn zu den ersten seit den 1980er Jahren gehobenen archäologischen Zeugnissen antiker Seekriegsführung. Einst auf den hölzernen Bug eines Kriegsschiffes montiert, wurde die Bronze vom Deutschen Schifffahrtsmuseum Bremerhaven auf dem schweizerischen Kunstmarkt erworben und gelangte gut 20 Jahre später als Dauerleihgabe nach Mainz. Wiewohl typologisch als *rostrum tridens* zu identifizieren, unterscheidet sich die Waffe hinsichtlich ihrer morphologisch-metrologischen Merkmale deutlich von anderen. Gestützt auf ikonographische Vergleiche sowie archäometrische und zoologische Untersuchungen ist der Beschlag einem hellenistischen Kriegsschiff des 3./2. Jahrhunderts v. Chr. zuzuordnen und ging im Mittelmeer verloren, laut Stellungnahme des Händlers in Gewässern nahe Gaza (Palästina).

Komparative Untersuchungen zu Abmessungen, Geometrie und Gewicht publizierter antiker Rammsporne eröffnen die Komplexität ihrer Formate, wobei Masse und allgemeine Größe für die physikalische Wirksamkeit solcher Waffen nicht die einzigen Parameter gewesen zu sein scheinen. Trotz seines relativ geringen Bronzegewichts und bescheidener Hauptabmessungen lässt sich der Bremerhaven-Rammsporn innerhalb der Gruppe leichter hellenistischer Kriegsschiffe einer gehobenen Klasse zuordnen. Rückschlüsse auf

deutlich größere Kriegsschiffe bietet Octavians anlässlich der Schlacht von Actium beauftragtes Siegesmonument in Nikopolis, dessen Fassade etliche Montagespuren der dort ursprünglich aufgereihten Beutespore bewahrt. Die Revision der Messdaten jener Strukturen vermittelt ein alternatives Bild von der Klassifikation dort *pars pro toto* zur Schau gestellter spätrepublikanischer Kriegsschiffe, stellt aber auch die Verwertbarkeit der Befunde für die Korrelation original erhaltener Rammsporne mit hellenistischen Kriegsschiffstypen infrage.

Die Sichtung seit dem 6. Jahrhundert v. Chr. zu fassender Darstellungen antiker Rammsporne auf Münzen, Gefäßen und Reliefs fokussiert eine Vorform des *rostrum tridens*, die sich stilistisch vom eberkopffartigen Beschlag spätarchaischer Zeit ableitet.

### **The »Bremerhaven Ram«. An Exceptional Document of Ancient Naval Warfare in the Museum für Antike Schifffahrt of the RGZM and its Parallels**

As one of yet 18 recorded objects the Bremerhaven ram is among the first discoveries of such weapons made since the 1980s. Initially attached to the bow timbers of an ancient warship, the latter bronze object was purchased in 1986 from the Swiss art market by the Deutsches Schifffahrtsmuseum Bremerhaven and more than 20 years later given to the RGZM. In this paper the present author follows up problems of size, typology, and dating of rams, and of the classification of the warship to which the Bremerhaven bronze probably belonged. Albeit that object may be classified as a specific variation of the *rostrum tridens* type distinctly differing from others by its outline and individual features. Based on archaeometrical, iconographical, and zoological data the artefact proves to be a Hellenistic ram of a seagoing warship of the 3<sup>rd</sup>/2<sup>nd</sup> century BC whose bow fitting had been lost in the Mediterranean Sea; according to the art seller in waters not too far from Gaza (Palestine).

Comparative calculations of individual measurement details and weights of ancient rams indicate a complexity of formats wherein the weight and general size as parameters for the physical agency of such weapons do not play the only role. Despite of its relative lightness and small dimensions, the Bremerhaven ram might have belonged rather to the medium class of Hellenistic warship fleets than to a smaller category, as it has been assumed previously. Octavian's campsite memorial for the Battle of Actium at Nicopolis preserves the mounting structures of captured rams, which had been displayed there along the monument's facade. Previous attempts to reconstruct the warship types based on the measurements from the mounting sockets were reviewed by the author. His statistical analysis of the data implies an alternative grouping to classify warships of the end of the Republican era. Since substantial rams of the latter period have to be found and because Hellenistic fittings apparently differed from Roman weapons in shape and dimensions, the value of the Nicopolis monument as a source to identify specific warship classes of the 3<sup>rd</sup>/2<sup>nd</sup> century BC seems limited.

Iconographical evidence especially from coins and reliefs not only separates the first appearance of the three-finned type around the middle of the 5<sup>th</sup> century BC from the Late Archaic boar's head fitting of the 6<sup>th</sup> century BC. However, an intermediate type of wedge-shaped rams seemingly existed which led into the evolution of the *rostrum tridens*.

### **L'»éperon de Bremerhaven«. Un vestige exceptionnel de guerre navale antique au Museum für Antike Schifffahrt du RGZM et ses parallèles**

Des 18 exemplaires connus actuellement, l'éperon de Bremerhaven compte parmi les premiers témoins archéologiques de la guerre navale antique relevés depuis les années 1980. Fixée à l'origine sur la proue en bois d'un navire de guerre, cette pièce en bronze du Deutsches Schifffahrtsmuseum Bremerhaven fut acquise sur le marché de l'art en Suisse et arriva à Mayence 20 ans plus tard comme prêt de longue durée.

Bien qu'identifiable à un *rostrum tridens* au niveau typologique, cette arme se démarque néanmoins des autres par ses caractéristiques morphologiques et métrologiques. Sur la base de comparaisons iconographiques et d'examens archéométriques et zoologiques, on peut attribuer ce renfort à un navire de guerre hellénistique des 3<sup>e</sup>/2<sup>e</sup> siècles av. J.-C. qui fut perdu en Méditerranée, près de Gaza (Palestine) aux dires du marchand.

Des études comparatives concernant les dimensions, la géométrie et le poids d'éperons antiques publiés révèlent la complexité de leurs formats, les dimensions et le volume général n'étant apparemment pas les seuls paramètres de l'efficacité physique de telles armes. Malgré son poids de bronze relativement faible et ses modestes dimensions principales, l'éperon de Bremerhaven rejoint une classe supérieure dans le groupe des navires de guerre légers de l'époque hellénistique. Le monument triomphal de la bataille d'Actium à Nikopolis commandé par Octave, dont la façade a gardé bien des traces du montage des éperons capturés, alignés là autrefois, permet d'envisager des navires de guerres bien plus grands. L'auteur a révisé des essais antérieurs de reconstruction de types de navires de guerre basés sur les dimensions des cavités de fixation. Son analyse statistique des données propose un classement alternatif des navires de guerre de la fin de la République. Comme les pièces de l'époque hellénistique se distinguent des armes romaines par leur forme et leurs dimensions, la valeur documentaire du monument de Nikopolis reste plutôt limitée pour identifier des classes de navires de guerre des 3<sup>e</sup>/2<sup>e</sup> siècles av. J.-C.

L'examen d'éperons de navires antiques représentés sur des monnaies, vases et reliefs remontant jusqu'au 6<sup>e</sup> siècle av. J.-C. a dégagé une forme précoce du *rostrum tridens* dont le style dérive des exemplaires en forme de tête de sanglier de l'époque archaïque tardive.

Traduction: Y. Gautier

