

Wissen

MEDIZIN • UMWELT • HOCHSCHULE • COMPUTER • FORSCHUNG

Studenten testen eine Galeere

WAS ist Forschungsgegenstand der Alten Geschichte? Sie untersucht die Zeit des Altertums (Antike), anschließend an die Vor- und Frühgeschichte. Sie beginnt mit den ersten schriftlichen Zeugnissen (Sumerer-Keilschrift) und endet mit dem Übergang ins Mittelalter (zirka 600 n. Chr.).

ALTES ROM

Was leistete ein antikes Binnen-Kriegsschiff? Ein Hamburger Professor geht dieser Frage wissenschaftlich nach.

Christoph Rind

Geahnt hatten es die

Wissenschaftler schon lange. Jetzt haben es 27 Hamburger Studenten und ihr Professor nachgewiesen: In der Spätantike, etwa zwischen 300 und 500 nach Christus, verfügten die Römer hierzulande über Fluß-Kriegsschiffe, die außergewöhnlich schnell und schlank, leicht zu steuern und zudem von see-unerfahrenen Legionären nach kurzer Einweisung zu handhaben waren. Einen originalgetreuen Nachbau testeten die Studenten und ihr Professor Dr. Christoph Schäfer (43) eine Woche lang bei Regensburg auf der Donau und auf dem Nebenfluß Naab. Morgens um neun und mittags um fünf Uhr saßen die Studenten jeweils zwei Stunden lang rudern auf der Galeere. Die ermittelten Daten müssen noch im Detail ausgewertet werden, aber Schäfer ist bereits sicher: „Gegen dieses Hightech-Gerät der Spätantike hatten Goten und Alamannen kaum eine Chance.“

Denn die Germanenstämme ruderten überwiegend in Einbäumen. Mit ihnen waren sie der Kampfkraft der römischen Galeeren gnadenlos ausgeliefert. Die römischen Ruderer in ihren wendigen Schiffen hatten Pfeile und Bogen griffbereit, ebenso ihre Schilde, die über der Bordwand hingen. Die Treffsicherheit der Schützen lag bei rund 50 Meter. „Ihr Pfeilhagel traf sogar noch Ziele in 100 bis 200 Meter Entfernung“, sagt Schäfer, „ein ungleicher Kampf.“

„Navis Lusoria“: Dies war die Bezeichnung für den aus historischen Quellen überlieferten Kriegsschiff-Typ der Römer. Frei übersetzt bedeutet das „leichtes“ oder „spielerisches Schiff“. Mit diesem Erfolgsmodell konnten die Besatzer der langsam schwindenden Weltmacht Rom ihr Grenzgebiet an Rhein und Donau noch einmal sichern.

„Leicht“ und „spielerisch“: Der Name paßt. Denn die Studenten bewiesen im Selbstversuch: „Schon nach fünf bis acht Stunden Training beherrschten sie das Schiff“, sagt Schäfer. Am vierten Tag stellten die nautisch Unerfahrenen einen Geschwindigkeitsrekord auf: knapp sechs Knoten, zirka elf Kilometer pro Stunde, „jede verstärkende Wirkung durch die Strömung schon herausgerechnet“, so der Professor für Alte Geschichte, der vor zwei Jahren von der Uni Regensburg nach Hamburg gekommen war, wo er mit seinem Kollegen Dr. Heinrich Konen das Projekt gestartet hatte. Schäfers Einschätzung nach den aktuellen Testläufen der Studenten: „Die Leistung des Schiffstyps übertrifft unsere Erwartung, das Schiff ist schneller als berechnet.“

Und nicht die Muskelkraft der Ruderer sei der entscheidende Faktor für das Tempo, fanden die Hamburger heraus, sondern der Gleichklang der



Eine Woche lang, zweimal am Tag, ruderten die Hamburger Studenten auf der Donau und dem Nebenfluß Naab und sammelten Daten.

FOTOS: SCHÄFER

Bewegungen, der Takt. Den gab am Anfang ein Kommlitone mit Trillerpfeife vor, nach drei Tagen Rudererfahrung genügte ein hämmerndes Aufsetzen der Riemen durch die Schlagleute, dessen Vibration die Studenten wie einen automatischen Taktgeber aufnahmen und mit deren tönerner Hilfe sie die auf den Namen „Regina“ getaufte Galeere zügig auf Kurs brachten.

Antike Baupläne gibt es nicht. Doch die Historiker kennen die „Navis Lusoria“ als Silhouette von Münzen und steinernen Reliefs. Typische Merkmale: an Wikinger schiffe erinnernde Drachen- oder rierkopfmotive am Heck, ein hölzerner Überbau am Bug.

Alle Maße sind archäologisch belegt, durch einen „Glücksfall der Geschichte“, beschreibt es Schäfer. Auf diesen Zufallsfund stießen Arbeiter beim Bau des Hilton-Hotels in Mainz im November 1981: fünf gut erhaltene Wracks römischer Militärruderschiffe, eine kleine Sensation. Denn Kriegsschiffe dieser Art sanken in der Regel nicht, wie unzählige Frachtboote, die mit tonnenschwerer Ladung auf dem Grund von Flüssen oder Meeren manchmal Jahrhunderte überdauerten. So gab es keine kompletten Reste der leichten Schiffe, bis man die Wracks in Mainz entdeckte.

Die Forscher gehen davon aus, daß die römischen Befehlshaber diese Schiffsexemplare an der Wende des Jahres 406/407 absichtlich versenkten, nachdem sie Ruder und Masten entfernt hatten. Der mögliche Hintersinn der Versenkung: Die Schiffe sollten



Dr. Christoph Schäfer (43), Professor für Alte Geschichte an der Uni Hamburg.

einem übermächtigen und heranrückenden Feind nicht in die Hände fallen. Die Folge: Im Schlick hinterließen die hölzernen Reste ihre Spuren bis in unsere Zeit.

Aus diesem Fund ließen sich die genauen Maße des Erfolgs-

schiffs ableiten: 21,7 Meter Länge, 2,76 Meter Breite sowie alle anderen Daten und Details der gesamten Konstruktion von der Dicke der Hölzer bis zur Beschaffenheit der eisernen Nägel, von den Abständen der Dollen bis zu den Ruderbänken. Mit diesem geballten Wissen konstruierten Wissenschaftler, Studenten und Handwerker aus Regensburg das jetzt erstmals auf dem Wasser umfangreich getestete Exemplar.

Auch der Nachbau des antiken Schiffes erwies sich als ein Experiment, das Aufschluß über handwerkliche und militärische Möglichkeiten der Spätantike gab. „Ein erfahrener Schiffbauer und ein Schmied haben wohl wohl ausgereicht, um ein solches Schiff fertigzustellen“, sagt Schäfer, vorausgesetzt, ihnen habe eine arbeitswillige Mannschaft zur Seite gestanden. Davon gab es jedoch genug im Heerlager der Legionäre, „die sowieso mehr bauten als daß sie kämpften“, weiß der Historiker.

So verwundert es nicht, daß die Römer in Serienproduktion gehen konnten und eine beachtliche Organisation zustan-

de brachten. Bis zu 1000 Schiffe könnten sie auf rund 2400 Flußkilometer im Einsatz gehabt haben, rechneten die Forscher vor. Die Schiffe eigneten sich zudem auch zum Transport der Truppen zur Kampfstätte. Sie verfügten neben den Rudern über Segel, „deren Verwendung und Einsatzmöglichkeiten wir auch noch testen werden“, kündigt Prof. Schäfer an. Die hochgestellten Ruder im Ruhezustand hatten sogar noch eine geringe Segelwirkung, sobald der Wind in die hölzernen Teile blies, staunten die Nachwuchswissenschaftler.

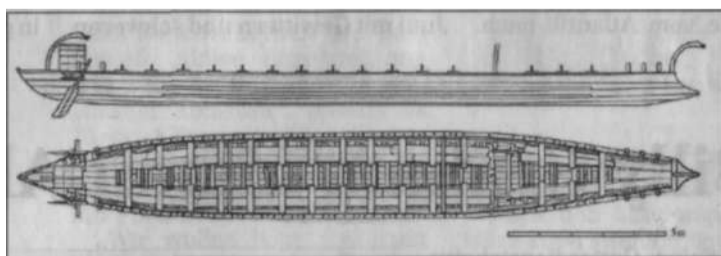
Von vereinzelt Arbeitsgängen mit modernem Gerät abgesehen, griffen die wissenschaftlichen Schiffsbauer der Gegenwart auf Methoden des antiken Rom zurück. Nur die hölzernen Planken wurden vom elektrischen Sägeband eines mobilen Sägewerkes zurechtgeschnitten. Aber schon bei der Wahl des Holzes versetzten sich die Historiker ins Altertum. Sie fragten sich: Wie konnten die Besatzer das für den Schiffbau geeignete Holz, also gut abgelagertes, trockenes Material, auf die Schnelle beschaffen?

Des Rätsels wahrscheinliche Lösung: „Totholz ohne Blätterkronen“, berichtet Schäfer. Denn dieses hat nur einen geringen Feuchtigkeitsgrad. Das Forstamt Kelheim in der Nähe von Regensburg half bei der Suche nach geeigneten Eichen und wurde schnell fündig. Das Stammholz dieser Bäume stellte sich als geeignetes Material heraus. Der Historiker Schäfer ist überzeugt, daß die Schiffbauer vor mehr als 1500

Jahren eben dieses Material für ihre Werften verwendeten.

Außerst sorgfältig gingen die Nachbauer auch bei der Wahl der Nägel ans Werk. Als Vorlage dienten die Fundstücke aus Mainz. Die Rekonstruktion - allein 2000 Plankennägel wurden gebraucht - ermöglichten auch Metallspezialisten der Universität Clausthal. Am Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik wurden über 4000 Nägel handgeschmiedet. Als Material diente ein Stahl mit nur 0,15 Prozent Kohlenstoff, der dadurch „unheimlich widerstandsfähig ist“, so Schäfer. Ohne diese Eigenschaft hätte die Gerbsäure des Eichenholzes das Metall schnell zersetzt. Der fertig geschmiedete Nagel von rund zehn Zentimeter wurde außerdem rotglühend in Leinöl abgeschreckt. So entstand eine wirksame Schutzhülle. Die Erkenntnisse des gesamten Bauprozesses sollen demnächst in eine Doktorarbeit einfließen. In Regensburg arbeitet ein weiterer Doktorand an der Bedeutung der Donaufloten in der Spätantike. Außerdem arbeiten Prof. Schäfer und Dr. Konen die Ergebnisse ihres Wissens auf. Schritt für Schritt kommen die beiden dann der Wirklichkeit vor mehr als 1500 Jahren näher. Puzzelstück für Puzzelstück. Schäfer: „So muß es in der Antike gelaufen sein.“

Das Projekt im Internet: www.vsfag.de. Das Buch über den Schiffsbau: Hans Ferkel, Heinrich Konen, Christoph Schäfer (Hrsg.), Navis Lusoria, Scripta Mercaturae Verlag, 55595 St. Katharinen, ISBN 3-89590-152-0, 19,50 Euro.



„Navis lusoria“ („spielerisches Schiff“) hieß dieser kompakte Schiffstyp der Römer: 21,7 Meter lang, 2,76 Meter breit.

LEXIKON: WAS IST EINE GALEERE?

Galeere: mit Riemen versehenes, auch besegelttes Kriegsschiff, manchmal mit Rammsporn, um gegnerische Schiffe zu versenken. Griechen, Phönizier und Perser hatten Galeeren, auch mit zwei („Biremen“) oder drei übereinanderliegenden Riemenreihen („Triremen“).

Ruderboot: Antrieb mit Riemen oder Skulls (umgangs-

sprachlich fälschlicherweise oft Ruder genannt).

Lateinersegel: Das römische Binnenkriegsschiff „Navis lusoria“ hatte Segel, vermutlich Lateinersegel. Details sind nicht rekonstruiert. Es hat die Form eines gleichschenkligen Dreiecks, wird an der Rute (Rah) genannten Stange („Spire“) angeschlagen. Die Rute ist

mittig am Mast. Zum Segeln wird sie schräg gestellt.

Alamannen: Der Name des westgermanischen Stammes im heutigen Mainfranken leitet sich von allen freien, wehrfähigen Männern ab. Spätantike: Epoche der Mittelmeerwelt im Übergang von der Antike zum Mittelalter (etwa 300 bis 600 n. Chr.). (crl)



Ein Glücksfall: 1981 stießen Arbeiter bei einem Hotelbau in Mainz auf gut erhaltene Wrackteile antiker Ruderschiffe.



Das Eichenholzschiff, originalgetreu nachgebaut mit Drachenkopf am Heck und hölzernem Überbau am Bug.