

Studenten testen eine Galeere

Altes Rom: Was leistete ein antikes Binnenkriegsschiff? Ein Hamburger Professor geht dieser Frage wissenschaftlich nach.

Von 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 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 ruderd auf der Galeere. Die ermittelten Daten müssen noch im Detail ausgewertet werden, aber Schäfer ist bereits sicher: "Gegen dieses High-tech-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 Kriegsschiffstyp 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 Koenen 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 Bewegungen, der Takt. Der gab am Anfang ein Kommando mit Trillerpfeife vor, nach drei Tagen Rudererfahrung genügte ein hämmerndes Aufsetzen der Riemen durch die Schlagleute, dessen Vibrations die Studenten wie einen automatischen Taktgeber aufnahmen und mit dererömer 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 Wikingerschiffe erinnernde Drachen- oder Tierkopfmotive 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 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 Erfolgsschiffs 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 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 zustande brachten. Bis zu 1000 Schiffen konnten 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 vereinzeltten 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 damals den Schiffbau geeignete Holz, also gut abgelagertes, trockenes Material, auf die Schnelle beschaffen?

Des Rätsels wahrscheinliche Lösung: "Totholz ohne Bätterkrone", 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.

Äußerst 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 Schutzschicht. Die Erkenntnisse des gesamten Bauprozesses sollen demnächst in eine Doktorarbeit einfließen. In Regensburg arbeitet

ein weiterer Doktorand an der Bedeutung der Donaufлотten 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.vefag.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.

erschienen am 27. Juni 2005

Weitere Artikel zum Thema:

- **Lexikon: Was ist eine Galeere?**vom 27. Juni 2005 (Forschung)