idw - Informationsdienst Wissenschaft
Nachrichten, Termine, Experten

Press release

Technische Universität Berlin
Stefanie Terp

05/21/2019
http://idw-online.de/en/news716124

Research results
History / archaeology, Traffic / transport
transregional, national

TU Berlin: Keine Seelenverkäufer, sondern eine sichere Technologie

TU-Wissenschaftler untersuchten die Seegangseigenschaften des Wracks von La Madrague de Giens. Ihr Fazit: Römische Handelsschiffe können sich mit den Sicherheitsstandards der modernen Schifffahrt messen

Schiffe seien „dem Tode willkommene Mittel" heißt es bei dem römischen Dichter Sextus Propertius. „Das Urteil ist zwar verständlich, weil Propertius bei einem Schiffsunglück einen Freund verloren hatte", sagt Dr. Thomas Kirstein, „aber es ist maßlos übertrieben." Vielmehr, so der Historiker, seien die römischen Handelsschiffe erstaunlich sicher gewesen, denn die Seegangseigenschaften wie Kentersicherheit oder das Rollen, Tauchen und Stampfen (Bewegungsverhalten) entsprächen durchaus heutigen Normen. Auch wiesen antike Schiffe eine hohe bauliche Qualität auf. Das ist das erstaunliche Fazit eines interdisziplinären Forschungsprojektes, an dem die TU-Fachgebiete Technikgeschichte und Entwurf & Betrieb Maritimer Systeme beteiligt sind.

Zusammen mit Sebastian Ritz und Alwin Cubasch untersuchte Dr. Thomas Kirstein, wie es sein konnte, dass den römischen Schiffen als Transportmittel auf den Meeren in schriftlichen Quellen unisono einerseits ein verheerendes Zeugnis ausgestellt wurde, andererseits Passagiere den Seeweg nutzten und Kaufleute ihre Waren den vermeintlich gefährlichen Schiffen immer wieder anvertrauten. „Dieser Widerspruch machte uns stutzig", sagt Kirstein, der am Fachgebiet Technikgeschichte lehrt. Welcher Passagier würde ein Schiff benutzen, welcher Kaufmann ihm seine Waren anvertrauen, wenn er davon ausgehen müsse, dass das Schiff mit hoher Wahrscheinlichkeit verlustig geht und nie seinen Bestimmungsort erreicht, wie die zahlreichen Texte von Seneca, Lukrez, Cato und vieler anderer suggerieren. Lukrez zum Beispiel nennt die Seefahrt eine „verderbliche Kunst".

Ritz, Cubasch und Kirstein nahmen ihre Forschungen am Wrack von La Madrague de Giens vor. Es war ehemals ein römisches Handelsschiff vom Typ Ponto, einem weitverbreiteten Schiffstyp in den Jahrhunderten um die Zeitenwende. An ihm untersuchten die Wissenschaftler das Kenter- und Bewegungsverhalten römischer Handelsschiffe. Das Schiff, zwischen 60 und 50 v. Chr. nahe der französischen Halbinsel La Madrague de Giens, östlich von Toulon, gesunken, war 1967 von Tauchern der französischen Marine gefunden worden und gehört zu den bestdokumentierten römischen Wracks.

Das Schiff hatte eine Länge von 40 und eine Breite von neun Metern und verfügte über zwei Masten. Anhand dieser und weiterer Daten zum Beispiel über Beplankung, Spanten, Deck, Ladung, die schiffstechnische Ausrüstung und mitreisende Passagiere samt Gepäck wurde das Gewicht ermittelt und ein Computer-Modell erstellt. Dieses computerbasierte Schiffsmodell wurde dann wiederum virtuell Wind und Wellen ausgesetzt, um zu ermitteln, unter welchen Bedingungen das Schiff kentern oder sinken würde.

„Wir haben die Ergebnisse der Stabilitätsuntersuchungen des römischen Handelsschiffes mit einem vergleichbaren modernen Hochseeschiff, das uns als Referenz diente, verglichen und konnten feststellen, dass das antike Schiff kentersicherer war als das moderne, sich also durch eine gute Stabilität auszeichnete", sagt Sebastian Ritz, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Entwurf & Betrieb Maritimer Systeme. Des Weiteren ergaben seine

computerbasierten Simulationen, dass das Schiff von Madrague auch den heutigen Anforderungen an die Schiffsstabilität, wie sie im International Code on Intact Stability festgelegt sind, genügt hätte.

Neben der hydrostatischen Betrachtung zur Kentersicherheit des antiken Schiffes wurde es ebenso auf seine Roll-, Tauch- und Stampfbewegungen im Seegang hin untersucht. Auch diesen hydrodynamischen „TÜV" bestand das Schiff gut. „Seine Seegangseigenschaften sind durchaus mit den üblichen Bewegungsmerkmalen moderner Schiffe dieser Größe vergleichbar", so Sebastian Ritz. „Lediglich die rundere Rumpfform dämpfte die Rollbewegung des Schiffes weniger, insbesondere bei seitlichem Seegang, sodass mehr Personen an der Bewegungs-Krankheit litten und sich wahrscheinlich erbrochen haben oder, kurz gesagt, seekrank wurden."

Da Seekrankheit das Wahrnehmungsvermögen beeinträchtigt, mit Angst- und Panikattacken einhergeht und die Fähigkeit mindert, eine Situation realistisch einzuschätzen, könnte sie die Ursache dafür gewesen sein, dass die Schifffahrt von den Autoren antiker Reiseberichte als direkter Weg ins „nasse Grab" empfunden wurde, so die Schlussfolgerung der Wissenschaftler. Hinzukommt, so Kirstein, dass die überlieferten Texte hauptsächlich von Laien und nicht von erfahrenen Seeleuten stammen. Auf die Seemänner wirkte heftiger Sturm und hoher Wellengang aufgrund ihres Wissens und ihrer Erfahrung vielleicht weniger dramatisch und wurde nicht sofort mit dem Einläuten des letzten Stündchens assoziiert.

Das römische Handelsschiff war im Rahmen des damals Möglichen eine sichere Technologie, urteilen die TU-Wissenschaftler. Der Rumpf der Handelsschiffe zeige eine gute mechanische Stabilität, ein geschlossenes Deck machte ihn auch nach oben wasserdicht. Besegelung und Ruder verliehen den Schiffen eine gute Manövrierfähigkeit. Seelenverkäufer seien die römischen Handelsschiffe also nicht gewesen.

Fotomaterial zum Download
www.tu-berlin.de/?id=205391

Weitere Informationen erteilen Ihnen gern:
Dr. Thomas Kirstein
TU Berlin
Fachgebiet Technikgeschichte
Tel.: 030/314-24083
E-Mail: thomas.kirstein@campus.tu-berlin.de

Sebastian Ritz
TU Berlin
Fachgebiet Entwurf & Betrieb Maritimer Systeme
Tel.: 030/314-79860
E-Mail: sebastian.ritz@tu-berlin.de