



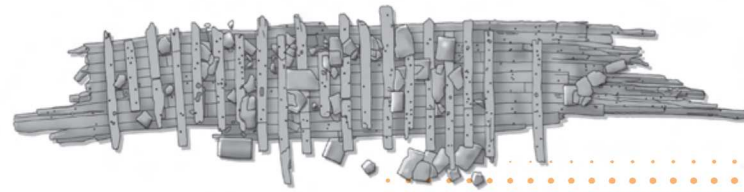
## GEFUNDEN AUF DEM MEERESGRUND

1996 stießen Taucher vor der Ostseeinsel Hiddensee auf die Überreste eines alten Wracks. Wegen der besonderen Konstruktion und einigen Funden, die man bei dem Wrack machte, vermuteten die Forscher bald, dass es sich um eine gesunkene Hansekogge handelt. Koggen sind die typischen Fernhandelsschiffe des Mittelalters. Mit ihnen transportierten die Kaufleute der Hanse ihre Waren, etwa Pelze aus Russland, Fisch aus Skandinavien oder Wein aus Frankreich oder dem Rheinland quer durch Europa. Die Hanse war im Mittelalter ein bedeutender Handelsbund in Europa. Tatsächlich stellten die Forscher durch dendrochronologische Untersuchungen der Balken fest, dass das Schiff um 1330 aus skandinavischer Kiefer gefertigt wurde. Damit war bewiesen, dass das Wrack wirklich aus der Zeit des intensiven Ostseehandels der Hansekaufleute stammt.

Äußerlich wirkten die Schiffshölzer noch sehr stabil, aber im Innern waren sie bereits stark zerfressen. Ursache dieser Schäden war die Schiffsbohrmuschel, die eigentlich in salzreicheren Gewässern als der Ostsee lebt. 1993 war diese Muschelart durch einen umfangreichen Wasseraustausch aus der Nordsee in die Ostsee gelangt, wo sie sich schnell den salzärmeren Verhältnissen anpasste. Wracks, die von der Schiffsbohrmuschel befallen sind, werden innerhalb weniger Jahre völlig vernichtet, so dass unersetzbare archäologische Quellen für immer verloren gehen. Das Wrack, nach seinem Fundort vor dem südlichen Ende Hiddensees »Gellenwrack« genannt, musste daher 1997 umgehend geborgen werden. Eine Ausnahme, denn eigentlich versucht man, die Unterwasserfunde in ihrer Fundsituation im Wasser zu belassen, weil sie dort unter Luftabschluss am besten für die Zukunft erhalten werden können.

Heute sind die Überreste der »Gellenkogge« im Museum für Unterwasserarchäologie in Sassnitz auf Rügen ausgestellt. Mächtige hölzerne Balken zeugen von der ursprünglichen Größe des Schiffes, zahlreiche polierte Kalkplatten von seiner Ladung. Die Platten stammten von der schwedischen Insel Öland. Sie waren wahrscheinlich für repräsentative Bauten in der Hansestadt Stralsund bestimmt. Ähnliche Kalksteinplatten findet man in Stralsund noch heute als Fußböden in Kirchen und reichen Bürgerhäusern aus dieser Zeit.

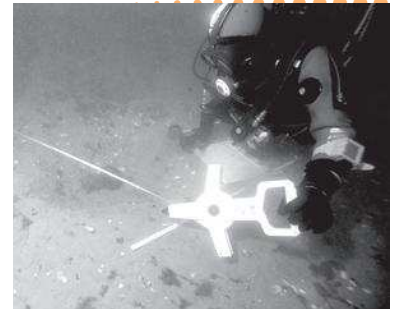
Jetzt ist das Wrack im Museum zu bewundern und die aufwändige Konservierung des Holzes ist weitgehend abge-



Zeichnung des Gellenwracks



Unterwasserstaubsauger



Taucher beim Vermessen

Bilder: Landesamt für Bodendenkmalpflege Mecklenburg-Vorpommern

schlossen. Ein Teil der dreilagigen Schiffsaußenhaut muss jedoch weiter durch Aufsprühen einer Lösung aus Polyethylenglykol (PEG) konserviert werden. Diese Behandlung wird noch Jahre weitergehen, denn damit der Verfallsprozess aufgehalten und die Form der Balken dauerhaft erhalten wird, muss das Holz von der Lösung vollständig gesättigt sein.

## AUFGABEN

1. Welchen Gefahren könnten Wracks und andere archäologische Funde neben der Schiffsbohrmuschel ausgesetzt sein?
2. Weshalb sind Funde aus Meeren, Flüssen, Seen, Brunnen oder Mooren oft besonders gut erhalten?
3. Wie könnte wohl ein »Unterwasserstaubsauger« funktionieren?
4. Die Forscher haben herausgefunden, dass das Gellenwrack aus frisch geschlagenem, also noch feuchtem Holz erbaut wurde. Warum? Stellt euch vor, ihr müsstet mit den Techniken von damals eine Kogge bauen.
5. Die Konservierung organischer Stoffe ist eine große Herausforderung. Informiert euch im Internet, bei Restauratoren oder Museen über verschiedene Methoden. Berücksichtigt auch das Beispiel Gellenwrack: Worauf basiert die konservierende Wirkung der hier angewandten Methode?



Ku	G	D	Sk/Gk	Rel	Al	Ek	<b>B</b>	<b>Ch</b>	<b>Ph</b>	<b>Fü</b>
<b>M1</b>	<b>M2</b>	M3	<b>M4</b>	<b>M5</b>	M6	M7	<b>M8</b>	M9	M10	M11

## GEFUNDEN AUF DEM MEERESGRUND

### SACHINFORMATIONEN

Unterwasserarchäologie hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem wichtigen Teilgebiet der Archäologie entwickelt. Dies liegt vor allem an der besonders guten Konservierung von organischen Materialien wie Holz, Textilien oder Nahrungsmittelresten unter Sauerstoffabschluss. Mit naturwissenschaftlichen Methoden ausgewertet, beinhalten solche Fundkomplexe vielseitige Informationen, die unter normalen archäologischen Erhaltungsbedingungen lange verloren gegangen wären.

Die Unterwasserarchäologen unterscheiden drei Gruppen von archäologischen Denkmalen: Verlustgegenstände, zu denen auch Schiffswracks wie das Gellenwrack gehören, unter Wasser liegende Reste alter Siedlungen und Gräber sowie Einrichtungen, die mit dem See- und Flussverkehr in Verbindung standen, wie Reste alter Häfen, Brücken, Furten oder auch Seezeichen. Ebenfalls zur Unterwasserarchäologie gehört die Untersuchung archäologischer Denkmale in Flachwassergebieten, verlandenden Seen und Mooren. Unterwasserarchäologie kann demnach sowohl mit Flossen als auch mit Gummistiefeln betrieben werden.

Nicht nur die in Nord- und Ostsee vorkommende Schiffsbohrmuschel setzt den archäologischen Objekten im Wasser zu. Auch Wasserverschmutzung durch chemische und biologische Einleitungen und deren Folgen, etwa verstärktes Algenwachstum durch Überdüngung, spielt eine wichtige Rolle. Hinzu kommen mechanische Einwirkungen wie der Aushub von Fahrrinnen und Hafenbecken und der zunehmende Schiffsverkehr. Die besondere Erhaltung der organischen Materialien ist auch durch Entwässerungsmaßnahmen, beispielsweise in Mooren, gefährdet.

Organische Materialien müssen, nachdem sie aus dem Wasser geborgen wurden, umgehend Konservierungsmaßnahmen unterzogen werden, da sie sich unter Sauerstoffeinwirkung rasch zersetzen. Beim Gellenwrack wählte man das wasserlösliche Wachs PEG (Polyethylenglykol) als Konservierungsmittel. In einem langsamen Prozess wird dem Holz das Wasser entzogen und durch PEG ersetzt, um das Schrumpfen und Verziehen der Hölzer zu verhindern.

Übrigens: Für den Bau der Koggen wurde das Holz möglichst schlagfrisch verwendet, um die Balken und Planken für den Schiffsrumpf besser in Form biegen zu können.

### FRAGEN + ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler sollen mit diesem Arbeitsblatt für archäologische Fragestellungen sensibilisiert werden. Das archäologische Spezialgebiet »Unterwasserarchäologie« dürfte für junge Menschen faszinierend sein. Die Auseinandersetzung mit Konservierungsmethoden und Umwelteinflüssen bietet eine gute Einbindung in den fächerübergreifenden naturwissenschaftlichen Unterricht. Die Jugendlichen setzen sich mit praktischen Fragen der organischen Chemie, der Physik und der Ökologie auseinander.

### LERNFORMEN

Die Schülerinnen und Schüler erfahren, über welche vielfältigen naturwissenschaftlichen Kenntnisse Unterwasserarchäologen verfügen müssen. Durch intensive Recherchen zum Thema Unterwasserarchäologie und Expertenbefragungen wird selbstverantwortliches Handeln gefördert. Die Aufgaben »Unterwasserstaubsauger« und »Koggenbau« fordern ihre Kreativität und Experimentierfreude. Hier bietet sich Gruppenarbeit an. Außerdem erkennen die Schüler, dass Umweltveränderungen auch auf die Denkmale unter Wasser schädliche Einflüsse haben können und dass diese Unterwasserobjekte oft am besten geschützt sind, wenn man sie – ähnlich wie Bodendenkmale im Boden – im Wasser belässt.

### MEHR INFOS

- Guter Überblick über alle Facetten der Unterwasserarchäologie: [www.unterwasserarchaeologie.de](http://www.unterwasserarchaeologie.de)
- Link zum Museum für Unterwasserarchäologie Sassnitz: [www.kreidefelsen.de/insel-guide/Kultur/museum-sassnitz.htm](http://www.kreidefelsen.de/insel-guide/Kultur/museum-sassnitz.htm)
- Informationen zur Konservierung von wassergetränkten Hölzern vom Deutschen Schiffahrtsmuseum: [www.dsm.museum/MA/konserve.htm](http://www.dsm.museum/MA/konserve.htm)
- Kulturelles Erbe unter Wasser, Faltblattreihe F 17, Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz.