

# Reformstau im Drachenboot

Von Dirk Husemann

Die Wikinger waren die größte Seemacht des frühen Mittelalters. Als Plünderer, Händler und Pioniere legten sie sich in die Riemen, wenn Profit lockte. Im dänischen Roskilde sind Archäologen den vergessenen Künsten ihrer Vorfahren auf der Spur.

**WER SICH IN SKANDINAVIEN AUF PFERD SETZT, stößt schnell an nasse Grenzen.** Fjorde, Flüsse und Seen zwingen zu stundenlangen Umwegen. Das Pferd der Wikinger war das Schiff. Mit ihm ließen sich Distanzen schrumpfen und Länder erreichen, von denen niemand zuvor je gehört hatte.

Vor den Nachbauten der Wikingerschiffe stehen Landratten und Seebären heute gleichermaßen beeindruckt. Kein Deckaufbau schützte vor Regen, Gischt und hohen Wellen. Da die Schiffe nur etwa einen Meter über die Dünung ragten, stand den Ruderern das Wasser ständig bis zum Hals. Für Gepäck oder Hygiene war an Bord kein Platz. Dennoch erreichten Drachenboote den Bosphorus, die Balearn oder Neufundland und spien Furcht erregende nordische Horden an Land. Das versunkene Wissen der Wikingeringenieure konnte bis heute nicht vollständig gehoben werden – so perfekt waren die Schiffe konstruiert.

## Ein Berg alter Bretter

Vor Roskilde, der ehemaligen Königsstadt Dänemarks, plätschern die Wellen des stellenweise nur einen Meter tiefen Fjords. Hier liegt eine der bedeutendsten Fundstätten der Schiffsarchäologie. 1962 gab das Gewässer die Überreste von fünf Wikingerschiffen preis, denen die Dänen ein eigenes Museum errichteten. Als die Anlage 1996 erweitert wurde, stießen die Baggerschaufeln beim Ausheben des Hafbeckens erneut auf Holz. Ein sensationeller Fund: Neun weitere Schiffe lagen im

Schlick begraben, eines davon mit 36 Metern das längste jemals gefundene Drachenboot.

Warten vielleicht noch mehr Schiffe unter der Wasseroberfläche auf Bergung? »Ich bin mir fast sicher«, sagt Morten Gøthche und überlegt einen Moment: »Aber ich hoffe es nicht.« Der Kurator der Wikingerschiffhallen von Roskilde steht vor einer Lebensaufgabe. Die 1997 geborgenen Reste der Kähne Roskilde 1 bis 9 sind heute etwa zur Hälfte dokumentiert. Bis er sie alle vollständig erfasst hat, werden Jahre vergehen.

Die Schatztruhen des Roskilder Museums sind acht Meter lang und bis zum Rand mit Süßwasser gefüllt. In den Tanks lagern hunderte Holzstücke, die einmal stolze Schiffe waren und es wieder werden sollen – als konservierte Wracks im Trockendock einer Ausstellungshalle. Zwischen Splittern und Spanten tummeln sich jetzt Goldfische. Als natürliche »Staubsauger« reinigen sie das Wasser von Holz schädigenden Kleinstlebewesen (siehe Bild S. 80 oben). Sie sind nicht die einzigen Lebewesen hier. Das Holz selbst hat auch nach mehr als tausend Jahren noch einen lebendigen Kern und arbeitet – es schrumpft. Um das Material zu stabilisieren, tränken die Archäologen die Planken nach der Vermessung in Glykol. Doch dieses Verfahren lässt die Funde alt aussehen. Das Holz färbt sich grau. Mit Behandlungen in Vakuum- und Frosttanks gelingt es den Wissenschaftlern, die Glykolvermischung zu reduzieren und die Farbe des Holzes natürlicher erscheinen zu lassen.

Wie aber baut man aus einem Berg alter Bretter ein Wikingerschiff zusammen? Gøthche und sein Team haben eine Idee, die von Pappe ist. Sie vermessen jedes Holzstück mit einer 3-D-Software. Schemenhaft schält sich aus der Datenmenge die Gestalt der Schiffe heraus. Ihre Maße werden nun in einem Modell aus Karton im Maßstab 1:10 nachgebaut. »Das Material ist elastisch, sodass wir noch am fertigen Schiff biegen und drehen können, bis es endgültig auf die Funddaten passt«, erklärt der Museumskurator. Das archäologische Origami wird fixiert, erneut digitalisiert und kann nun vollständig am Computer rekonstruiert werden.

## Sehengst und Lindwurm

Von der digitalen Theorie zur Rekonstruktion sind es nur wenige Schritte. Gleich vor der Tür des Labors liegt die Museumswerft. Hier riecht es nach Teeranstrich und frisch geschnittenem Holz. Zwischen den Hütten der Forschungsabteilung erwecken Schiffbauer ein Drachenboot zu neuem Leben. Es ist der Nachbau von »Skuldelev 2«, dem 1962 gefundenen Langschiff, das seine gebogenen Steven in den Himmel reckt. Mit dieser Arbeit erlauben sich die Roskilder Archäologen einen weiteren Superlativ: Mit 28 Metern ist es das längste jemals rekonstruierte Wikingerschiff. Vier Jahre lang zimmerte ein Team traditioneller Schiffbauer an dem Lindwurm aus Eiche. Unter dem Namen Havhingsten fra Glendalough (Sehengst von Glendalough) lief das Schiff im September 2004 vom Stapel. ▶

**NORDMÄNNER SEGELN WIEDER**  
Nachbauten der Wikingerschiffe geben  
einen Eindruck davon, wie perfekt deren  
Konstruktionen bereits waren.

*Aus urheberrechtlichen Gründen  
können wir Ihnen die Bilder leider  
nicht online zeigen.*



DIRK HUSEMANN



DIRK HUSEMANN

► 2007 wird sich eine Mannschaft mit dem neuen alten Drachenboot auf den Weg nach Dublin in Irland machen, wo einst das Holz für das Originalschiff gefällt wurde.

Schon die Arbeiten am Nachbau sind Reisen durch die wiedererweckte Zeit. Um das Experiment wasserdicht zu machen, sind ausschließlich Originalwerkzeuge im Einsatz. Dechsel, Äxte, Zieh-eisen und Löffelbohrer sind ebenfalls Rekonstruktionen, kleine Denkmäler wissenschaftlicher Akribie. Dem For-schungsteam genügte es nicht, für den Schiffbau Werkzeuge zu benutzen, wie man sie nur aus anderen Fundzusammen-hängen kennt. Die Rekonstrukteure foto-grafierten die originalen Dübel und Plan-ken der Roskildewracks, vergrößerten die Bilder und vermaßten die sichtbar gewor-denen Bearbeitungsspuren. Damit hielten sie Schnittmuster in Händen, nach denen sich Beilklingen und Bohreisen schmieden ließen.

Auf Wikingerwerften fauchten keine Sägen. Alte Schiffbauer benutzten Beile. Sie spalteten Baumstämme mit Äxten und Keilen, bis das Holz in Faserrichtung brach. Auf diese Weise lassen sich aus ei-nem einen Meter starken Eichenstamm etwa 30 Planken herstellen. Der Vorteil der aufwändigen Methode liegt darin, dass gerissenes Holz seine Faserstruktur behält und damit wesentlich haltbarer ist als ge-sägtes. Der Nachteil: Ein im Kern ver-drehter Stamm liefert krumme Planken. Die Wikinger mussten also in der Lage ge-wesen sein, die innere Struktur eines Baum-es zu erkennen, bevor er fällig war. »Wie sie das geschafft haben, wissen wir noch nicht«, sagt Morten Gøthche.

Auf den Grund gehen konnten die Ar-chäologen dem Rätsel um die Segel der Drachenboote. Sie waren aus Wolle. Nas-se Wolle aber hängt schlapp und schwer von der Rahstange. »Wir haben Experi-mente mit Schafen angestellt«, berichtet Gøthche, »und dabei herausgefunden,

dass die Wolle einiger langhaariger Rassen besonders Wasser abweisend ist. Außer-dem nutzten die Wikinger für die Segel eine ausgefeilte Webtechnik und rieben sie mit Pferdefett ein.« Segeln ist keine Erfin-dung der Wikinger. Schon Römer und Kelten kreuzten Jahrhunderte zuvor auf Segelschiffen vor den europäischen Küs-ten. Die ersten Segel blähten sich in Nordeuropa jedoch erst zu Beginn des 8. Jahrhunderts n. Chr. Zu dieser Zeit ver-ewigten Steinmetze auf Gotland die frü-hesten aufgetakelten Paradeschiffe auf Bildsteinen.

### Eroberer unter Segeln

Sonderbar – zeichneten sich die Wikinger doch sonst durch Ideenreichtum und Fortschritt aus. Schon das Paddel hatten sie gegen den Riemen getauscht, da diese Antriebsart weniger Raum benötigte und die Schiffe damit schmaler und schneller wurden. Reformstau im Drachenboot? Der norwegische Forscher Arne Emil Christensen vermutet für den späten Ein-satz des Segels kulturelle Gründe. Mögli-cherweise entsprach die harte Arbeit des Ruderns der damaligen Vorstellung von Männlichkeit und Herrschaft über das Meer. Dass die Wikinger schließlich doch unter Segel gingen, mag an den immer größeren Schiffen gelegen haben, die nur noch von einer eingespielten Mannschaft und nur über kurze Distanzen mit Rie-men angetrieben werden konnten. Voll-ständig überzeugt schienen sie vom Segel aber nicht gewesen zu sein. Alle Kriegs-schiffe haben einen abnehmbaren Mast und konnten gerudert werden. Praktisch in einer Flaute oder bei schwierigen Ma-növern.

Ihre nautischen Leistungen gaben den Wikingern Recht – und Macht. Schon 620 schifften sich Skandinavier ein, um die Hebriden zu besiedeln. Im Jahr 800 fassten sie Fuß auf den Färöer Inseln, zwei Jahre später eroberten sie die Orkneys und Shetlands. Und nochmals fast zwei Jahr-zehnte danach gründeten Wikinger ein Reich in der Gegend um Dublin. Die Be-siedlung Islands um 930 war die letzte große Landnahme in Europa. Von dort setzte der Verbannte Erik Raude (Erik der Rote) nach Grönland über und errichtete 986 auf der größten Insel der Welt die Siedlung Brattalid. Wegen Holzangel richteten die Kolonisten am Fuß der Glet-

### FISCHE ALS STAUBSAUGER

Die Goldfische (im Bild oben mit Morten Gøthche, dem Kurator der Roskilder Schiffshallen) reinigen das Wasser von Kleinstlebewesen. Nur so ist es den Forschern später möglich, die Original-boote wiederherzustellen.

scher eine Schiffsroute ein, auf der Händler zwischen treibenden Eisbergen hindurch bis nach Island und Norwegen segelten. Seit der Jahrtausendwende beeinflusste der Warentransport die Gestalt der Schiffe. Mit der »Knorre« lief die wikingsche Variante des Handelsfrachters vom Stapel. Sie war breiter und kürzer als die Drachen und konnte mit nur drei Mann Besatzung gesegelt werden. Da blieb viel Raum für Ware in den bauchigen Booten, die von den großen Handelszentren Haithabu und Birka bis nach Palermo, Sevilla oder Nowgorod gelangten.

Von Brattalid aus drang um das Jahr 1000 Leif Erikson mit 35 Gefährten weiter in unbekannte Gewässer vor, um Gerüchten über eine Küste im Westen nachzugehen. Die Expedition entdeckte Vinland, einen Küstenstrich im heutigen Neufundland. Die Wikinger hatten Amerika gefunden. So bedeutend diese Pioniertat aus heutiger Sicht erscheint – im Vergleich zu anderen Vorstößen der Wikinger scheint sie gering. Die Entfernung zwischen Grönland und Nordamerika ist mit vier Tagen auf See für eine geübte Mannschaft im Drachenschiff verhältnismäßig klein. Schon um von Mittelnorwegen nach Island zu gelangen, segelten die Wikinger sieben Tage auf dem offenen Meer – und das nicht nur in Ausnahmefällen oder bei zufälligen Irrfahrten, sondern auf bekannten Handelsrouten und mit ganzen Flotten von Auswandererschiffen.

Doch sie segelten nicht nur los, um Land zu gewinnen. Am 8. Juni 793 begann mit dem Überfall auf das Kloster Lindisfarne in Nordengland eine Reihe von Raubfahrten, auf denen mit Schätzen gefüllte Kirchen und küstennahe Dörfer geplündert wurden. Bei den Beutezügen erwiesen sich die Drachenboote als nahezu unbesiegbar. Sie ragten nur etwa einen Meter aus dem Wasser und wurden von der Küste aus erst entdeckt, als es für Gegenwehr bereits zu spät war. Für die Überfallenen müssen die berüchtigten Drachenkopfsteven wie Seeschlangen am Horizont aufgetaucht sein. Dank des geringen Tiefgangs konnten die Schiffe an der Küste landen und die Plünderer direkt an Land waten. Beim Rückzug waren ebenfalls keine Zeit raubenden Manöver erforderlich. Da die Drachenschiffe am Heck denselben Rundsteven aufwiesen wie am



Bug, ließen sie sich problemlos rückwärts aus der Gefahrenzone rudern.

Bald schon tauchten ganze Flotten vor den europäischen Küsten auf, stießen über Flüsse ins Landesinnere vor und versetzten ihre Opfer in so großen Schrecken, dass selbst die mächtigen Franken unter Karl dem Großen es nicht wagten, ihren Feinden auf See nachzustellen. London, Hamburg, Canterbury, aber auch viele Städte und Kirchen entlang dem Rhein gingen in Flammen auf. Im Jahr 885 fuhren 40 000 Krieger auf 700 Langschiffen die Seine hinunter und belagerten Paris.

### Navigation mit dem Sonnenstein

Im Jahr 1066 setzten 30 000 Normannen in 3000 Schiffen nach England über, um unter Wilhelm dem Eroberer die englische Krone in der Schlacht von Hastings zu gewinnen. Die Zahlen sind in den Berichten der Besiegten nachzulesen und vermutlich übertrieben. Aber sie spiegeln den Eindruck wider, den die herannahenden Scharen bei ihren Feinden und Opfern hinterlassen haben müssen.

Skandinaviens Navigatoren kannten das Nordmeer, aber nicht den Magnetkompass. Wie es ihnen dennoch gelang, ferne Küsten zu erreichen, bleibt ein Rätsel. Viele Theorien dazu haben Schiff-

### DIE FAHRTEN DER WIKINGER

führten sie aus dem rauen Norden bis an mediterrane Küsten, zum Fuß des Ural und sogar bis nach Grönland und Amerika.

bruch erlitten, so jene, nach welcher der Kompass aus China nach Dänemark gelangt sein soll. In Grönland tauchte 1948 die Hälfte einer Holzscheibe aus der Wikingerzeit auf. Darauf waren 17 Markierungen und ein mittiges Loch erkennbar. Ein Kompass? Auf der Suche nach einer Antwort haben zahlreiche Forscher die Orientierung verloren. Dann entdeckten Archäologen 2004 auf der Insel Wollin ein vergleichbares Stück. Möglicherweise konnten die Wikinger tatsächlich mit einer Mischung aus Kompass und Sonnenuhr navigieren. Aber sie kannten noch andere Tricks, um Wege übers Wasser zu finden.

Die altnordische Saga von Olaf dem Heiligen erzählt von einem leuchtenden Stein: »Das Wetter war trübe und es war Schneetreiben, wie es Sigurd gesagt hatte. ... Dann ließ der König Ausschau halten und sah nirgendwo unbezogenen Himmel. ... Da ließ der König einen Sonnenstein bringen, und er hielt ihn in die Luft empor und sah, wo es aus dem Steine ▶

*Aus urheberrechtlichen Gründen  
können wir Ihnen die Bilder leider  
nicht online zeigen.*

► strahlte, und es bezeichnete genau die Stelle, die Sigurd genannt hatte.« Den Sonnenstein der Wikinger gibt es tatsächlich. Er heißt Cordierit und ist ein Mineral, das in Skandinavien häufig vorkommt. Cordierit hat die Eigenschaft, sich je nach Lichteinwirkung blau oder gelb zu färben. Die Farben zeigen die Lage der Polarisations Ebene und damit den Stand der Sonne an – und das selbst dann, wenn die Sonne nicht zu sehen ist. Für die Seefahrer der Wikingerzeit verloren dank des Sonnensteins sogar die Nebelbänke des Nordatlantiks ihren Schrecken.

### Kundige Navigatoren

Wer weder Mineral noch Peilscheibe zur Hand hatte, musste sich auf Naturbeobachtungen verlassen. Zwar vereitelten die hellen Nächte des Nordens das Navigieren nach dem Sternhimmel. Doch dienten in Küstennähe Landmarken zur Orientierung. Ging es auf die offene See hinaus, wusste der Kundige oder »Kendtmann« in der Besatzung, in Fisch- und Vogelzügen zu lesen. Gab es auch diese nicht, konnte zusätzlich die Wasserfärbung beobachtet oder mit feiner Nase erschnüffelt werden, ob der Geruch von Vegetation in der Luft lag. Ähnliches Wissen ist von den früh-

geschichtlichen Seefahrern des Südpazifiks überliefert. Die Polynesier gingen noch einen Schritt weiter. Sie sprangen über Bord, um schwimmend die Strömungen mit dem Körper zu fühlen und daran die Himmelsrichtung zu erkennen. Kannten die Wikinger dieses Verfahren? Morten Gøthche schüttelt den Kopf: »Das Wasser war selbst ihnen viel zu kalt.«

Wie bedeutend Schiffe für die Wikinger waren, lässt sich bis heute an vielen ihrer kulturellen Hinterlassenschaften ablesen. Bildsteine trugen die Darstellungen von Paradeschiffen; Häuser erinnerten mit ihren bauchigen Außenwänden an Schiffsrümpfe; Findlinge wurden bei Bestattungen zu zehn Meter langen Schiffsformen zusammengestellt, einige mit einem Runenstein – als symbolischer Mast – im Zentrum. Hohe Persönlichkeiten ließen sich gleich mit einem ganzen Schiff in die Erde legen. Über 400 dieser Schiffsgräber sind heute bekannt, darunter das berühmte Gokstadschiff und das Schiff von Oseberg. Wie viele Bestattungen auf brennenden, aufs Meer hinaustreibenden Booten vorgenommen wurden, lässt sich nicht einmal schätzen.

Ab dem 11. Jahrhundert sank der Stern der Wikinger allmählich. Städte begannen,

**DIE DRACHENSCHIFFE** verlangten den Gegner Respekt und Furcht ab. Hier eine angelsächsische Buchmalerei aus der ersten Hälfte des 11. Jahrhunderts

sich mit Wehranlagen zu schützen – statt überraschend zuzuschlagen, mussten die Normannen nun langwierige und Kräfte raubende Belagerungen in Kauf nehmen. In Europa entwickelte sich die Hanse zur größten Wirtschaftsmacht und zur unschlagbaren Konkurrenz. Nun fuhrten Koggen Reichtümer über das Meer. Wegen ihrer Hochwandigkeit waren sie dem Drachenboot überlegen. Von den hohen Koggendecks flogen Pfeile und Feuer auf die Wikinger herab, die im Gegenzug nur unter hohen Verlusten die Bordwand des Gegners hinaufklettern konnten. Die letzte Nachricht von kämpfenden Nachkommen der Wikinger stammt aus dem Jahr 1429, als ein Aufgebot von Drachenbooten zusammengestellt wurde, um Bergen gegen einen Angriff von Hansepiraten zu verteidigen.

Aufstieg und Untergang der Wikinger sind in ihren Schiffen dokumentiert. Die frühesten Modelle zeigen, dass Schiffbauer

und Stellmacher versuchten, möglichst breite Planken zu verwenden. Damit sollten Nahtstellen vermieden werden, die stets Gefahr für Wassereinbruch waren. Im Lauf der Zeit wurde diese grobe Bauweise verfeinert. Als die Kunst der Schiffbauer Perfektion erreichte, konnten sie auch schmalere Planken benutzen und mussten trotzdem nicht fürchten, dass Wasser in die Schiffe eindrang. Die Hölzer des Nydamschiffs aus dem 4. Jahrhundert sind 50 Zentimeter breit, die der Skuldelevschiffe von Roskilde nur noch 30. Je schmalere die Planken waren, umso mehr konnten die Konstrukteure die Form des Schiffsrumpfs beeinflussen. Zur Blüte der Wikingerzeit, im 9. und 10. Jahrhundert, waren die Drachenboote lang, schmal und von so ausgefeilter Form, dass sie genug Auftrieb hatten, um mit Bug oder Heck gefahrlos in hohe Wellen eintauchen zu können.

Spanten und Bitis – Querhölzer, die den Rumpf von innen versteifen – sind zur Hochzeit der wikingschen Kultur zahlreich im Schiff verzimmert. In den jüngeren Roskildeschiffen, von denen nur zwei zur Wikingerzeit gerechnet werden, verschwinden diese Konstruktionsmerkmale allmählich. Die Schiffsböden werden breit und flach. Der Einfluss der Kogge wird erkennbar. Das Schiff mit der Fundbezeichnung Roskilde 1 bricht endgültig mit der Tradition. Statt eines

runden Achterstevens hat es ein hochgezogenes, gerades Heck.

Heute segeln Wikingerschiffe wieder. Mehr als 30 Rekonstruktionen sind in den vergangenen hundert Jahren zu Wasser gelassen worden – nicht immer erfolgreich. 1950 versank die »Ormen Friske« ohne Überlebende in der Nordsee. Die Unglücksursache blieb ungeklärt.

### Sieg über Kolumbus

Als wohl spektakulärste Fahrt eines Wikingerschiffs gilt die Reise der »Viking«, die 1893 von Bergen in Norwegen nach New York und von dort über den Hudson und die Großen Seen zur Weltausstellung nach Chicago segelte. Kapitän Magnus Anderson brachte von der Reise aufschlussreiche Beobachtungen mit. So stellte er fest, dass sich der Nachbau des Gokstadschiffs selbst bei härtestem Seegang von nur einem Mann steuern ließ. Die elastischen Verbindungen von Planken und Spanten erwiesen sich als vorteilhaft, weil der Rumpf den Kräften des Wassers nachgab. Nur mit dem Rudern hatte die Mannschaft Probleme, aber das mag am mangelnden Training gelegen haben. Die »Viking« benötigte für die 4800 Kilometer lange Strecke im offenen Schiff nur 27 Tage. Die Konkurrenz, ein von Spanien gestarteter Nachbau von Christoph Kolumbus' »Santa Maria«, brauchte die doppelte Zeit und musste schließlich mit Mann und Maus in den New Yorker Hafen geschleppt werden.

**IN HUNDERT JAHREN** wurden mehr als dreißig rekonstruierte Wikingerschiffe zu Wasser gelassen. Hier sind die Roskilder Arbeiter bei der Rekonstruktion der »Skuldelev 2«, eines Langschiffs.



**DIRK HUSEMANN** ist Wissenschaftsjournalist und Autor in Ostbevern bei Münster.



DIRK HUSEMANN



**spektrumdirekt**  
Die Wissenschaftszeitung im Internet

Die Redaktion von **spektrumdirekt** informiert Sie online schnell, fundiert und verständlich über den Stand der Forschung.



[www.spektrumdirekt.de/info](http://www.spektrumdirekt.de/info)