

# Leben erleben!



Gratisausgabe

sichern unter +49 (0)40 5555 89 80  
Bitte Bestell-Nr. 1335105 angeben.

9/2015 www.pm-magazin.de

Deutschland 3,90 €

Fragen & Antworten **P.M.** Fragen & Antworten  
WISSEN

Österreich 4,50 € · Schweiz 7,50 sFr · Benelux 4,60 €  
Italien 5,20 € · Spanien 5,20 €

Jubiläums-  
Ausgabe!  
**15 JAHRE**  
Fragen &  
Antworten



Wie gefährlich sind  
Meteoriten?



Geht Leistungssport  
aufs Herz?



Woher kommt die  
Mayonnaise?



# Doggerland – versunkene Welt Liegt das PARADIES der Steinzeit auf dem Grund der Nordsee?

Der Zufallsfund eines Fischerboots brachte es an den Tag: Vor 13 000 Jahren gab es zwischen Südenland und dem europäischen Festland eine blühende Landschaft mit einer hoch entwickelten Kultur. Erst ein Mega-Tsunami bereitete „Doggerland“ ein jähes Ende. Jetzt fördern Forscher immer mehr Details über das Leben dort zutage

VON JAN BERNDORFF



Großes Bild: Luftaufnahme der Insel Wangerooge im Niedersächsischen Wattenmeer. Vor 10 000 Jahren streiften hier Jäger und Sammler durch Wälder. Rechts: Nordeuropa in der Steinzeit. Von der riesigen Landmasse zwischen England und Europa zeugt heute eine Untiefe in der Nordsee – die Doggerbank

## Steinzeit

ES WAR IM SEPTEMBER 1931, als der englische Fischkutter „Colinda“ in der Nordsee rund 40 Kilometer östlich der Küste von Norfolk zwischen den beiden Untiefen „Leman“ und „Ower“ herumschipperte. Die Fischer hievten ihr Netz an Deck. Neben Fischen fand sich darin mal wieder ein riesiger Klumpen Torf, den sie üblicherweise einfach über Bord zu werfen pflegten. Doch als Skipper Pilgrim E. Lockwood ihn mit seiner Schaufel bearbeitete, stieß er auf etwas Hartes. „Ich dachte erst, es sei Stahl“, erzählt er. „Aber als wir es aus dem Klumpen lösten und säuberten, erschien ein langes, schwarzes, spitzes Objekt mit Zacken.“

Lockwood und seine Mannschaft hatten die Spitze einer Art Harpune entdeckt – allerdings aus Knochen. Und ziemlich alt. Seit Fischer ab Mitte des 19. Jahrhunderts mit Grundschleppnetzen arbeiteten, hatten sie immer wieder Hörner und Knochen urzeitlicher Tiere vom Boden der Nordsee zutage gefördert. Paläontologisch sicher interessant, aber für Fischer eher ein Ärgernis, weil sie die Netze beschädigten. Doch ein menschliches Werkzeug?

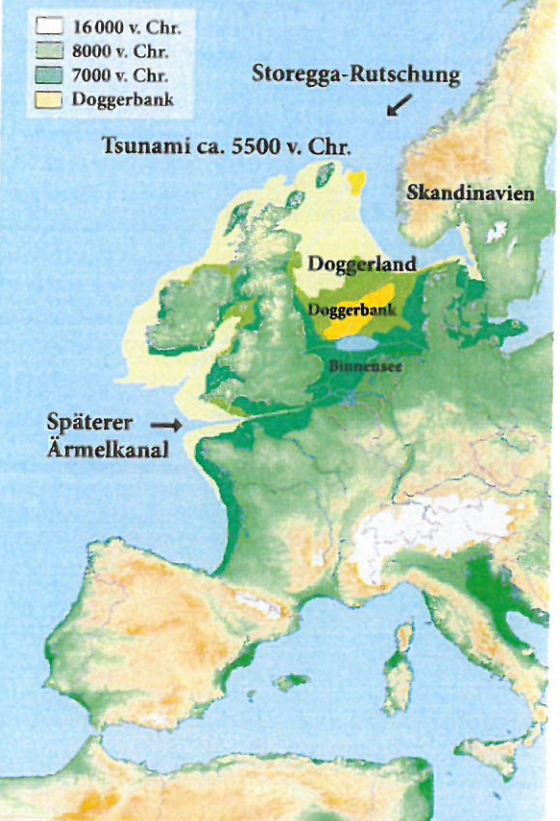
Lockwood übergab den Fund Experten, die solche Geräte aus der Steinzeit schon öfter gesehen hatten. Den Fundort so weit draußen auf dem Meer jedoch konnten sie kaum glauben: Hatten prähistorische Jäger die Harpune etwa beim Tiefseefischen verloren?

Die „Colinda-Spitze“, nach neueren Analysen eher ein für die Jagd an Land gebräuchlicher Fischespeer als eine auf hoher See benutzte Harpune, wurde lange nach ihrem Fund mit

der Radiokarbonmethode auf rund 11 740 v. Chr. datiert, ist also über 13 000 Jahre alt! Und wie sich herausgestellt hat, ist sie keineswegs auf dem offenen Meer verloren worden. Vielmehr lagen Teile der Nordsee damals über Wasser, wie auch die vielen Tierknochen bezeugen: „Anfangs nahm man noch an, es habe einfach eine Landbrücke zwischen den britischen Inseln und dem europäischen Festland bestanden“, erläutert Vincent Gaffney, Landschaftsarchäologe an der britischen University of Bradford. „Inzwischen aber wissen wir: Die ganze südliche Nordsee lag damals über dem Meeresspiegel.“ Zwischen dem heutigen Großbritannien und Dänemark war alles Land, die norddeutsche Küste erstreckte sich 1000 Kilometer weiter nördlich.

„Doggerland“ haben die Wissenschaftler die versunkene Region getauft, benannt nach der Doggerbank, einer Untiefe mitten in der Nordsee.

### WO LAG DOGGERLAND?







## Aus einer bitterkalten Tundra wird ein nordisch anmutendes Schlaraffenland

Seit Lockwoods Fund gaben sich Archäologen, Paläontologen, Paläoökologen und Geologen bei seiner Erforschung die Klinke in die Hand. Und was sie herausfanden, überraschte: Doggerland war weder eine öde Watt-Ebene noch ein unwirtlicher Eiszeit-Morast. Vielmehr blühte dort das Leben. „Die Bedingungen waren ideal für unsere Vorfahren“, bestätigt Tobias Mörz, Geologe am Zentrum für Marine Umweltwissenschaften MARUM der Universität Bremen. Doggerland war eine Art Paradies der Mittelsteinzeit, das „ursprüngliche Herz Europas“, wie es manche Forscher heute nennen.

### Reiches Erbe: Knochen, Werkzeuge, Feuerstellen

Was die Steinzeitmenschen damals allerdings nicht wissen konnten: Ihr Paradies war dem Untergang geweiht – zunächst würde er nur schleichend kommen, am Ende aber mit einem gigantischen Schlag.

Als die letzte große Eiszeit vor rund 20 000 Jahren langsam ausklang, lag der Meeresspiegel mehr als 120 Meter tiefer als heute. Riesige, kilometerdicke Eispanzer ragten von Norden her bis ins heutige Nordostdeutschland und bis ins südliche England. Dann aber brach eine bis heute andauernde Warmzeit an, die Gletscher zogen sich allmählich zurück.

Nach dem endgültigen Ende der Eiszeit vor etwa 12 000 Jahren stiegen die Temperaturen binnen weniger Jahrhunderte auf Werte nahe den heutigen, das Eis schmolz, das Meer stieg, die Nordküste des Kontinents lag nun bei der heutigen Doggerbank. Aus einer bitterkalten Tundra wurde ein nordisch anmutendes Schlaraffenland für Jäger und Sammler, wie die Forscher rekonstruierten: „Doggerland war eine riesige grüne Ebene mit Seen, Flüssen, Marschen, aber auch leichten Hügeln und Wäldern“, sagt Vincent Gaffney. Es gab Fische und Wildtiere in Massen, Beeren- und Haselnusssträucher und jede Menge Schilf, um daraus Reusen zum Fischfang, Körbe oder andere Dinge zu fertigen. „Da war alles, was man im Holozän zum Leben brauchte“, so Gaffney.

Über das enge Flussnetz konnten sich die Stämme der Doggerländer in Holzbooten untereinander besuchen und Han-

del treiben. „Vorstellen kann man sich ihr Leben ähnlich wie das der Indianer“, sagt Ursula Warnke, Archäologin und Direktorin am Deutschen Schiffahrtsmuseum in Bremerhaven, die gemeinsam mit den Geologen vom MARUM Doggerland erforscht. Demnach lebten die Menschen in Zelten oder Hütten, die sie mal hier, mal dort aufschlugen, machten Jagd auf Großwild wie Rentier und Mammut. Sogar Knochen von Bisons hat man gefunden.

Und die Doggerländer machten Feuer. An den Ostküsten Englands wie auch an den Nordküsten des europäischen Festlands, also an den Säumen Doggerlands, die auch heute noch über dem Meer liegen, hat man zahlreiche Feuerstellen aus dieser Zeit gefunden, mitunter auch Spuren ganzer niedergebrannter Wälder. „Womöglich haben die Menschen gezielt so gehandelt, um besser jagen zu können“, sagt Vincent Gaffney. „Auf freier Ebene lässt sich Wild leichter entdecken als im Wald, gleichzeitig wird es von den frischen Trieben der nachwachsenden Vegetation angezogen.“

### Waren die Doggerländer schon sesshaft?

Außerdem habe man bei verschiedenen Funden aus der Zeit des Mesolithikums – also der Mittelsteinzeit, die vor 11 600 Jahren begann und an der Nord- und Ostsee vor etwa 6500 Jahren endete – vermehrt Pflanzenreste und Pollen gefunden. „Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Jäger damals bewusst Pflanzen gesammelt haben, um es dem Wild als Futter darzubieten, vielleicht sogar, damit es über Winter bleibt.“ Das wären erste Ansätze zu Viehhaltung und Sesshaftigkeit. Womöglich waren die Doggerländer keine nomadischen Jäger mehr, sondern bereits recht ortstreu.

Direkte Beweise für diese Theorie gibt es nicht. „Das grundlegende Problem bleibt, dass wir bislang trotz der vielen zufälligen Funde der Fischer im Meer keine doggerländischen Siedlungen gefunden haben, um unsere Hypothesen zu testen“, sagt Vincent Gaffney. Alles, was sie über Doggerland wissen, erfahren die Forscher von den Stein-, Holz- und Knochenwerkzeugen, die aus der Nordsee gefischt wurden, und von mesolithischen Funden anders-

### Ist Doggerland das wahre Atlantis?

Die Umstände des Untergangs von Doggerland waren noch gar nicht genau klar, da veröffentlichte der inzwischen verstorbene Franzose Jean Deruelle 1999 ein Buch mit der These, Platons Atlantis sei in Wahrheit am Grund der Nordsee zu finden. Deruelle machte dies an mehreren Erläuterungen Platons fest, die auf Doggerland zutreffen könnten, vor allem aber an der „großen Ebene“, die der antike griechische Philosoph in der Mitte des 4. Jahrhunderts v. Chr. im Zusammenhang mit dem versunkenen Inselreich beschrieb.

Diese laut Platon rechteckige, etwa 530 mal 360 Kilometer messende Ebene bereitet den meisten anderen Atlantis-Thesen arge Probleme, bei Doggerland scheint sie zu passen: Deruelle verortete sie zwischen der Doggerbank im Nordwesten und der Deutschen Bucht im Südosten. Platon schrieb, sie sei von 30 Meter tiefen Gräben umsäumt gewesen, Deruelle interpretierte die Gräben in entsprechend hohe Deiche um, die die Ebene zu drei Seiten vor dem Meer geschützt hätten. Die vierte Seite bildete die rund 300 Kilometer lange Doggerbank als natürlicher Deich.

Doch Forscher halten auch diese Atlantis-Theorie für wenig stichhaltig: „Wenn es solch riesige Deiche gab, hätten wir sie bei unseren seismischen Untersuchungen des Nordseebodens auf jeden Fall entdecken müssen“, sagt der britische Landschaftsarchäologe Vincent Gaffney. „Haben wir aber nicht.“ Gaffney betont, die meisten seriösen Historiker gingen davon aus, dass Atlantis ein philosophisches Konstrukt Platons gewesen sei und nie wirklich existierte.

wo, etwa in der Ostsee oder an Land, von denen die Forscher indirekt auf die Verhältnisse in Doggerland schließen. „Zwangsläufig ergibt sich dabei ein etwas verzerrtes Bild“, so Gaffney.

Vor allem die archäologisch so wichtigen Fundzusammenhänge fehlen – also etwa, in welcher Sedimentschicht ein Objekt lag und ob in unmittelbarer Umgebung anderes zu finden gewesen wäre. Dafür müsste man am Meeresgrund selbst

graben. „Taucharchäologische Untersuchungen sind in der Nordsee aber so gut wie unmöglich“, bedauert Ursula Warnke. „Die ausgeprägten Gezeiten sorgen für starke Strömungen und trübes Wasser.“ In der Ostsee dagegen und an den Küsten, wo das Wasser viel ruhiger und außerdem weniger tief ist, habe man schon mehrere Grabungen erfolgreich durchgeführt.

Relative Klarheit dagegen herrscht über die Landschaft und die Tierwelt, die Doggerland bot. Gaffney und sein Team haben seismische Daten, also im Prinzip Ultraschallaufnahmen des Untergrunds, von Ölfirmen erhalten und ausgewertet. Auf einer Fläche von 43 000 Quadratkilometern in der westlichen Nordsee inklusive weiter Teile der Doggerbank – also ein Areal so groß wie Niedersachsen – konnten die Forscher die Bodenstrukturen und -schichtung analysieren und eine Karte von Doggerland zeichnen.

### Ideale Bedingungen für Jäger und Sammler

Auf deutscher Seite stehen das Schiffahrtsmuseum und das MARUM in ihrem gemeinsamen Projekt erst am Anfang. Bislang haben sie seismische Daten vor allem vom Urstromtal der Elbe erhoben. Im Mesolithikum vereinigten sich Weser, Elbe und Eider nordwestlich ihrer heutigen Mündungsgebiete zu einem einzigen riesigen Strom, der sich am Ende östlich der Doggerbank ins damalige Meer ergoss.

Tobias Mörz und sein Team konnten kürzlich nachweisen, dass auch die Ems von Westen her in diesen Strom floss. Bis dato hatte man angenommen, dass sie eher nach Südwesten abgelenkt sein müsste, um sich mit dem ebenfalls in diese Richtung drehenden Rhein und der von Nordwesten dazukommenden Themse zu vereinigen. „Die genaue Verortung der Flüsse ist für die Archäologie sehr hilfreich“, erläutert Tobias Mörz. „Sie waren damals wichtige Lebensadern, die Menschen hielten sich fast ausschließlich dort und an den Küsten auf. Wir finden also heraus, wo man suchen müsste, um mögliche Ansiedlungen zu entdecken.“

Die Tierwelt Doggerlands kennt man vor allem von den Knochen und Hörnern, die in den Fischernetzen landen. Sie erschöpfte



## 13 bis 40 Meter tief in der Nordsee lebt Doggerland fort

sich keineswegs in Mammuts, Rentieren und Bisons. Auch vielerlei Arten von Hirschen und Rehen sowie Biber, Bären, Wölfe, Pferde, Wollnashörner und sogar Hyänen hat man bereits gefunden.

Über die Flora Doggerlands weiß man ebenfalls einiges, immer wieder werden Reste von steinzeitlichen Bäumen und anderen Pflanzen entdeckt. So zieht etwa das Wilhelmshavener Forschungsinstitut „Senckenberg am Meer“ Sediment-Bohrkerne aus der Doggerbank, in denen Pflanzenreste und Pollen stecken. Und beim Einrichten von Kabeltrassen oder dem Versenken von Windradfundamenten stoßen die ausführenden Unternehmen ab und an zum Beispiel auf Baumstümpfe der versunkenen Welt, von denen die Archäologen dann mit Tauchrobotern Proben nehmen und anhand der Altersbestimmung rekonstruieren können, wann welche Region überflutet wurde. Das Meer nagte über die Jahrtausende zunehmend an den Küsten, drang immer weiter vor, die Seen im Binnenland breiteten sich aus, bis vor rund 8200 Jahren nur noch die Doggerbank aus der Nordsee ragte. Eine Insel, die immerhin größer war als das heutige Schleswig-Holstein.

### Weggespült: Das steinzeitliche Paradies geht unter

Doch dann brach eine verheerende Katastrophe über Doggerland herein – dafür fand man nicht nur am Meeresboden, sondern auch an den umliegenden Küsten eindeutige Beweise: Am Kontinentalhang vor der Küste des heutigen Norwegens ging vor etwa 8150 Jahren, ausgelöst durch ein Erdbeben, eine Schlammlawine riesigen Ausmaßes nieder: Über 2000 Kubikkilometer submarines Erdreich brachen auf einer Fläche von 300 mal 150 Kilometern ab und rutschten wie ein D-Zug 500 Kilometer weit gen Westen in die Tiefsee.

Die sogenannte Storegga-Rutschung löste einen Tsunami aus, dessen Wogen Höhen von bis zu 25 Metern erreichten. Auf die norwegische Küste trafen sie mit bis zu zwölf Metern Höhe, über die Doggerbank fegten sie mit immer noch bis zu fünf Metern hinweg, auch Schottland erreichten sie mit bis zu fünf Metern – davon zeugen heute noch Muschelreste, Sand-

und Kiesablagerungen an den Küsten. „Für Doggerland war es die ultimative Katastrophe“, berichtet Jon Hill vom Imperial College in London, der die Rutschung im Computer simuliert hat. „Denn weite Teile lagen weniger als fünf Meter über dem Meeresspiegel.“

Der letzte Rest des steinzeitlichen Paradieses wurde also einfach hinweggespült. Das einstige Herz Europas hörte auf zu

### Drohen in der NORDSEE verheerende Tsunamis?

Starke Beben, die Erdbeben und damit Tsunamis auslösen können, sind prinzipiell auch heute noch im Bereich der Nordsee möglich. Das Beben, das vor über 8000 Jahren die Storegga-Rutschung und somit den Untergang Doggerlands verursachte, war damals eines von vielen. Der Rückzug der eiszeitlichen Gletscher befreite die Erdkruste von einer schweren Last, der Boden federt seither quasi langsam wieder zurück nach oben. In den ersten Jahrtausenden geschah dies teilweise noch recht ruckartig, inzwischen hat sich der Boden weitgehend beruhigt. Dennoch: Vor einigen Jahren fanden britische Geologen in alten Chroniken Hinweise auf mehrere starke Beben in den vergangenen 1000 Jahren, das letzte im Jahr 1847.

Norwegische Forscher haben die Küste ihrer Heimat und den ihr vorgelagerten Kontinentalhang untersucht, um zu prüfen, ob sich ein Ereignis wie die Storegga-Rutschung wiederholen könnte. Ergebnis: Im Bereich der damaligen Rutschung ist das meiste Lockermaterial abgeglitten, aber nördlich und südlich davon wären ähnliche Abgänge denkbar. Zumal die Hänge zum Teil von Methanhydrat zusammengehalten werden, gashaltigen Eisschichten, die sich infolge der Klimaerwärmung auflösen beginnen.

Verschiedene Forschergruppen haben eine erneute Rutschung mit Storegga-Maßen im Computer simuliert. In der Tat würden weite Teile der Nordseeküste von rund zehn Meter hohen Wellen überspült. In Deutschland allerdings sind wir relativ sicher: Die Simulationen zeigen, dass das flache Wattenmeer in der Deutschen Bucht die Wellen effektiv dämpft.

schlagen. Doch das ist nicht das Ende seiner Geschichte: „Wie bei jedem Tsunami hat sich auch damals das Wasser wieder zurückgezogen“, sagt Vincent Gaffney. „Andere Menschen haben die nach wie vor reizvollen Überreste der Doggerbank sicher wiederentdeckt und erneut besiedelt.“ Allerdings nur, bis das Meer die Insel weitere Jahrhunderte später schließlich ganz verschluckte. Heute liegt die Doggerbank zwischen 13 und 40 Metern tief in der Nordsee.

Und dennoch lebt Doggerland fort. Zum einen in den Sedimenten am Meeresgrund: „Sie bedecken die Spuren der damaligen Zivilisation meterdick und sollten diese flächendeckend gut erhalten haben“, sagt Ursula Warnke. Ähnlich wie an Land einzelne Mumien in Gletschern oder Mooren vor dem Verfall bewahrt wurden, harrt am Grund der Nordsee also eine ganze Kultur ihrer genaueren Erforschung.

Warnke meint, bis dahin würden womöglich noch 50 Jahre vergehen. Derweil können wir uns den Untergang aber eigentlich auch live anschauen, rät Tobias Mörz: „Geologisch betrachtet ist dieser Prozess nämlich noch nicht abgeschlossen. Denn im Prinzip ist die Norddeutsche Tiefebene nichts anderes als die südliche Fortsetzung von Doggerland. Auch heute noch leben wir also in diesem Paradies mit fruchtbaren Marschböden, auf denen wir intensive Landwirtschaft betreiben.“ Zwar haben wir gelernt, das Meer durch immer höhere Deiche aufzuhalten. Doch das funktioniert nur mittelfristig, nach wie vor steigt das Meer um rund drei Millimeter pro Jahr. „Irgendwann wird auch Norddeutschland untergehen. Darum mein Rat: Wenn Sie hier eine Immobilie kaufen, dann nur in pleistozäner Höhenlage.“

#### UNSER TIPP

Filmdokumentation über Doggerland „Britanniens untergegangene Welt“, 85 Min. (englisch): [www.youtube.com/watch?v=4P9wQj6qX2I](http://www.youtube.com/watch?v=4P9wQj6qX2I)  
Kurzer Filmbeitrag über Doggerland (englisch): [www.youtube.com/watch?v=VbuOfz\\_M9ZM](http://www.youtube.com/watch?v=VbuOfz_M9ZM)  
MUSEUM: Wer sich das Leben der mesolithischen Jäger und Sammler vor Augen führen will, kann sich die Dauerausstellung im Schloss Gottorf in Schleswig ansehen: [www.schloss-gottorf.de/archaeologisches-landesmuseum/copy\\_of\\_ausstellungen/steinzeit/jaeger-der-steinzeit](http://www.schloss-gottorf.de/archaeologisches-landesmuseum/copy_of_ausstellungen/steinzeit/jaeger-der-steinzeit)  
Empfehlenswert ist auch die Ausstellung im Landesmuseum für Vorgeschichte in Halle/Sachsen-Anhalt: [www.lda-lsa.de/de/landesmuseum\\_fuer\\_vorgeschichte/dauerausstellung/mittelsteinzeit](http://www.lda-lsa.de/de/landesmuseum_fuer_vorgeschichte/dauerausstellung/mittelsteinzeit)

# WISSENS DURST?

**GLEICH LÖSCHEN:** 3 Hefte testen, 29 % sparen + Geschenk sichern!



**29%  
ERSPARNIS!**

**TESTRABATT!**  
3x testen für nur 8,25 € und 29 % sparen

**EXTRA!**  
Geschenk zur Wahl

**BEQUEM!**  
Lieferung portofrei nach Hause

**GESCHENK  
ZUR WAHL!**



1. Multitool „Saurus“



2. Amazon.de-Gutschein  
Wert: 5,- Euro



3. Kartenspiel „Hanabi“

**JETZT BESTELLEN – ONLINE MIT NOCH GRÖßERER GESCHENKAUSWAHL:**  
[www.pm-fragenundantworten.de/abo](http://www.pm-fragenundantworten.de/abo)

**+49 (0)40-55 55 89 80** Bitte die Bestellnummer angeben: 126 8765