

Das Moor

- ein natürliches Museum -

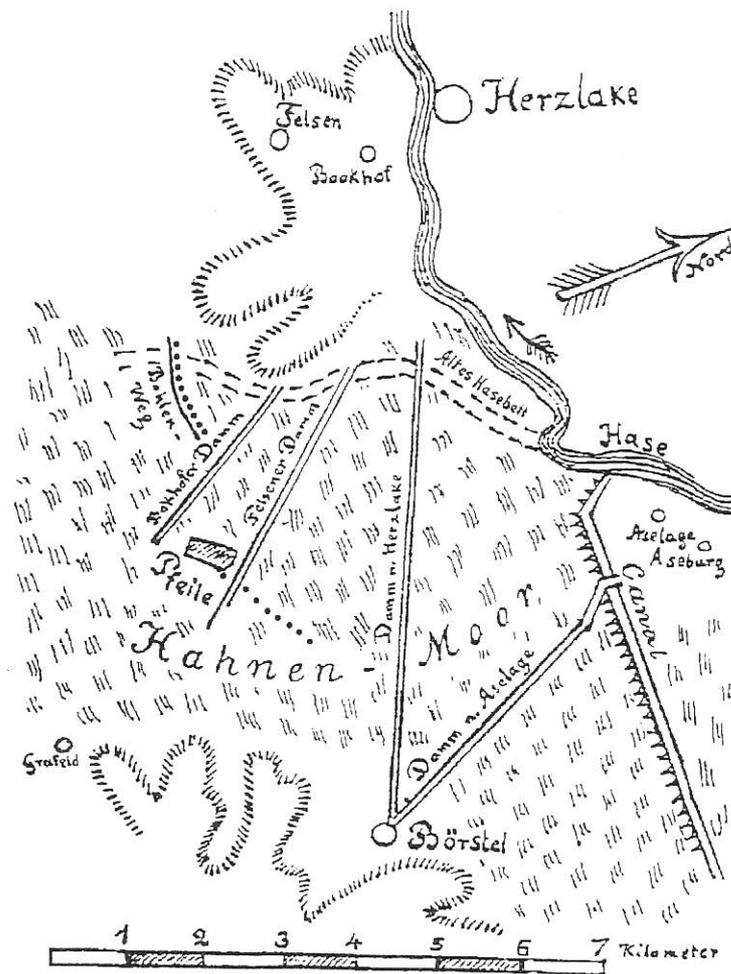


Abbildung einer Originalkarte aus dem Jahr 1889:
Der Bohlenweg durchs Hahnenmoor und die Fundstellen der Pfeile.

0. Legende So haben wir uns das gedacht ...

Um den Einsatz dieser Unterrichtseinheit möglichst einfach zu gestalten, haben wir die einzelnen Seiten mit Symbolen versehen.

Wir unterscheiden:

- Schülertexte
- Arbeitsaufträge, Schülerversuche
- Schriftliche Aufgaben, Arbeitsblätter, Lückentexte
- Zusatzinformationen für Fortgeschrittene, Zusatzangebote
- Lehrerinformationen



Impressum

Herausgeber	Lernstandort ‘Grafelder Moor und Stift Börstel’, 1997 49626 Grafeld-Börstel
Inhalt	Dirk Nicolay Udo Hafferkamp Christian Peukert Maike Graedener Frank Naujoks Veronika Schulz Rolf Wellinghorst Dietrich Speth Wolfgang Deffner Helmut Lindwehr
Gestaltung	Wolfgang Deffner Frank Naujoks

Unterrichtseinheit:

Das Moor - ein natürliches Museum

		Themen	Methodische Hinweise
1.		Einführung in die Thematik	Lehrerinformation (S.3)
2.		Die Moorarchäologie	Lehrerinformation (S.3-4)
	2.1	Wichtige Moorfunde	Lehrerinformation (S.4-9)
3.		Moorleichen	Schülertext (S.10-12)
	3.1	Das Moor - "ein nasses Geschichtsbuch"	Schülertext (S.12-13)
	3.2	Das Moor- ein natürliches Museum	Lückentext (S.14-16)
	3.3	Was weißt du jetzt über Moorleichen?	Lückentext (S.17-18)
	3.4	Der Knabe im Kayhauser Moor	Schülertext (S.19)
4.		Die Moorwege	Schülertext (S.20-21)
	4.1	Die Moorwege	Arbeitsblatt (S.22)
5.		Interessante Funde im Hahnenmoor	Schülertext (S.23-25)
6.		Bilder von Moorfunden	Zusatzinformation



1. Einführung in die Thematik

Es ist hinreichend bekannt, dass sich die Archäologen intensiv mit dem Thema "Funde im Moor" beschäftigen. Häufig werden Gegenstände und auch menschliche Körper freigelegt, die uns heute wertvollen Aufschluß über das Leben, die Sitten und Bräuche, die Schicksale und das Aussehen vorgeschichtlicher Menschen geben können, oft genug als einzige Quelle.

Über diesen sehr interessanten und für die Schüler sicherlich besonders aufregenden Aspekt der Beschäftigung mit dem Projekt ‘Moor’ wurde im Lernstandort bislang nur kurz informiert. Um diese Lücke zu schließen, wurde die Unterrichtseinheit ‘Das Moor - ein natürliches Museum’ erstellt.

2. Die Moorarchäologie

Moore geben Aufschluß über die Lebensweise und den jeweiligen Kulturstand der vorgeschichtlichen Menschen. Die Moorarchäologie nutzt die Torfe der Moore und ihre Fundinhalte als "Urkunden" und versucht, sie als Geschichtsquelle auszuwerten.

Im noch nassen, unberührten Torf wurden im Laufe der Zeit viele interessante Funde gemacht: *Werkzeuge, Waffen, Schiffe, Wagenteile, Schmuckstücke, Kultgegenstände, Kleidung, Hütten, Häuser* und sogar *menschliche Körper*. Zum größten Teil sind es Dinge aus Holz und anderen organischen Substanzen, die vom Torf eingeschlossen wurden und über Jahrtausende hinweg erhalten blieben. Chemische Prozesse im säurehaltigen Moorboden bewirkten, dass die meisten Objekte unverändert konserviert wurden. Während organische Materialien im trockenen Sandboden verrotten, bleiben sie im sauren Hochmoortorfboden größtenteils fast vollständig erhalten.

In Hochmooren erscheinen frisch freigelegte Holzobjekte oft wie neu. In diesen Mooren bleiben außerdem auch Leder, Wolle, Haare, Wollgewebe, Pelze, Krallen, Hufe und Fingernägel, Körperhaut und innere Organe, Bronze und Edelmetalle wenig oder gar nicht verändert erhalten. Knochen behalten ihre Form, werden jedoch entkalkt. Leinengewebe, Eisen, Muskelgewebe, Fette und Zucker werden aufgelöst und abgebaut. Wie gut die einzelnen Funde erhalten sind, hängt davon ab, wie schnell und vollständig sie in den konservierenden Torf abgesunken sind. War das Objekt in kürzester Zeit aus dem Wirkungsbereich der Luft verschwunden, blieb es meist gut erhalten. Verlief die Einbettung hingegen langsam und unvollständig, zerfielen die Teile des Objektes, die der Luft unmittelbar ausgesetzt waren.



Moorfunde wurden zunächst rein archäologisch datiert. Es gestaltete sich oft schwierig, einen Moorfund zu untersuchen, ohne ihn zu beschädigen. Die Radiocarbonmethode und die Pollenanalyse machten die Altersbestimmung solcher Funde wesentlich einfacher und auch genauer. Da Torf Schicht um Schicht aus Pflanzenresten einer bestimmten Epoche besteht, ist die Möglichkeit, die im Torf enthaltenen Objekte zeitlich genau zu bestimmen, heute ausgezeichnet. Pollenanalytische Auswertungen ermöglichen eine grobe Datierung, die Radiocarbonmethode verfeinert die Ergebnisse. Durch die Pollenanalyse und andere Untersuchungsmethoden besteht die Möglichkeit, das Moor in hervorragender Weise als Geschichtsquelle und für die Rekonstruktion der Umwelt vergangener Zeit zu nutzen.

Die Entdeckung der Moorfunde ist auf das engste mit dem Torfabbau verknüpft. Unachtsamkeit und auch Desinteresse hatten früher dazu geführt, dass nur wenige Funde gemacht wurden. Später hat dann der sorgfältige Abstich per Hand zu gut horizontalen Bergungen Anlass gegeben. Es ist wohl ein Glück zu nennen, dass der großflächige Abbau mit Maschinen erst zu einer Zeit eingesetzt hat, als die Bedeutung einer sachgerechten Bergung erkannt worden war.

Im folgenden werden die wichtigsten Arten von Funden vorgestellt.

2.1 Wichtige Moorfunde

Tierfunde

Das Moorwasser konservierte eine beträchtliche Anzahl an Tierkörpern aus der vorgeschichtlichen Fauna. Tierreste in reicher Zahl sind aus Schichten sämtlicher Kulturperioden geborgen worden. Sie sind der Beweis der Abhängigkeit damaliger Menschen von der Jagd und der Tierzucht. Das geht aus den ungeheuren Mengen von Knochen und Geweihen in den siedlungsnahen späteiszeitlichen Mudde- und Torfschichten hervor.

Es sind Reste von Rentier, Elch, Gemse, Steinbock und von Waldwild (Bär, Fuchs, Wildkatze, Luchs und Wolf), aber auch Knochen vieler Kleintiere (Mäuse, Frösche, Biber, Marder, Hase, Eichhörnchen) und unterschiedlichster Vogelarten gefunden worden. All das lässt auf eine artenreiche Fauna in der Vorzeit schließen. Auch Überreste von Fischen wie Hecht, Karpfen und Barsch sind in einzelnen Torfschichten nachgewiesen worden. Gesichert ist allerdings auch, dass viele Tiere durch ihre zu große Auflagefläche oder durch zu geringes Eigengewicht nicht oder nicht ganz im Moor versunken sind. Diese wurden dann an der Luft durch Mikroorganismen zersetzt. Die Tierkörper zerfielen fast vollständig.



Ausgrabungen zeigen eine Vielzahl technischer Lösungen. Gehwege bestanden aus Knüppeln und Strauchwerk, Fahrwege, die bis zu 40 km weit über das Mooregebiet gebaut wurden, aus Bohlen und Balken. In verschiedenen vorgeschichtlichen Zeit- und Kulturabschnitten sind so mehr oder weniger aufwendige Moorwege entstanden. Dabei ist es durchaus nicht so, dass Bautypen, welche das größte Maß an technischem Verständnis und handwerklicher Fähigkeit voraussetzen, jünger sein müssen als ganz einfache Anlagen. Vielmehr können sehr aufwendige, komplizierte Bauten zeitlich neben den allereinfachsten stehen. Es war nämlich der jeweilige Zweck, der die eine oder andere Ausführungsart bestimmte.

Die Auswertung archäologischer Begleitfunde, die Pollenanalyse und die Radiocarbonmethode haben ergeben, dass die ersten Moorwege schon im fünften Jahrtausend v. Chr. konstruiert wurden. Um 3000 v. Chr. baute man Bohlenwege, die bis zu 4 m breit waren. Mit nicht lenkbaren Wagen konnte man so über die mehrere Kilometer langen und geraden Bohlenwege das Moor überqueren. Mit Beginn der Bronzezeit begann man nur noch etwa 2,20 m breite Fahrbahnen zu bauen. Entscheidend war immer, dass eine große tragende Fläche entstand, die der Belastung durch Mensch, Tier und Wagen standhalten konnte.

Die **Konstruktion eines Bohlenweges** lässt sich folgendermaßen beschreiben: Die ca. 3,30 m langen und 0,20 m bis 0,40 m breiten Eichenbohlen waren parallel verlegt und ruhten auf einem Unterbau aus Rundhölzern von Erlen, Kiefern und Birken. In einem Abstand von etwa 2,50 m wurden sie durch bis zu 2 m lange, nach unten scharf zugespitzte Lochbohlen im Erdreich verankert. Über die Bohlen längs der Fahrbahn hinweggeschobene lange Hölzer gaben der Konstruktion eine zusätzliche Stabilität. Die Trassenbreite des Weges war so gewählt, dass sich gerade zwei Wagen begegnen konnten. Die Bohlenwegkonstruktion ist technisch so gut durchdacht, dass sie als Meisterleistung des vorgeschichtlichen Wegebaus bezeichnet werden kann.

Wenn mit der Zeit Teilstücke der Moorwege absackten und von Torfschichten überlagert wurden, mussten darüber neue Flächen angelegt werden. Bei Beschädigungen wurden ganze Holzschichten erneuert oder einzelne Bohlen entfernt und durch Reservebohlen ersetzt. Im Ipweger Moor (nördlich von Oldenburg) fand man neben einem Bohlenweg in der Mitte des Moores einen Stapel Reservebohlen (5. Jh. n. Chr.). Ein auf diese Art und Weise immer wieder überarbeiteter und neu präparierter Bohlenweg konnte nachweislich bis zu 700 Jahren genutzt werden. Immer wieder auffallend ist die sorgfältige und exakte Bearbeitung der Bauhölzer. Sie zeigen die Methoden der Holzbearbeitung.

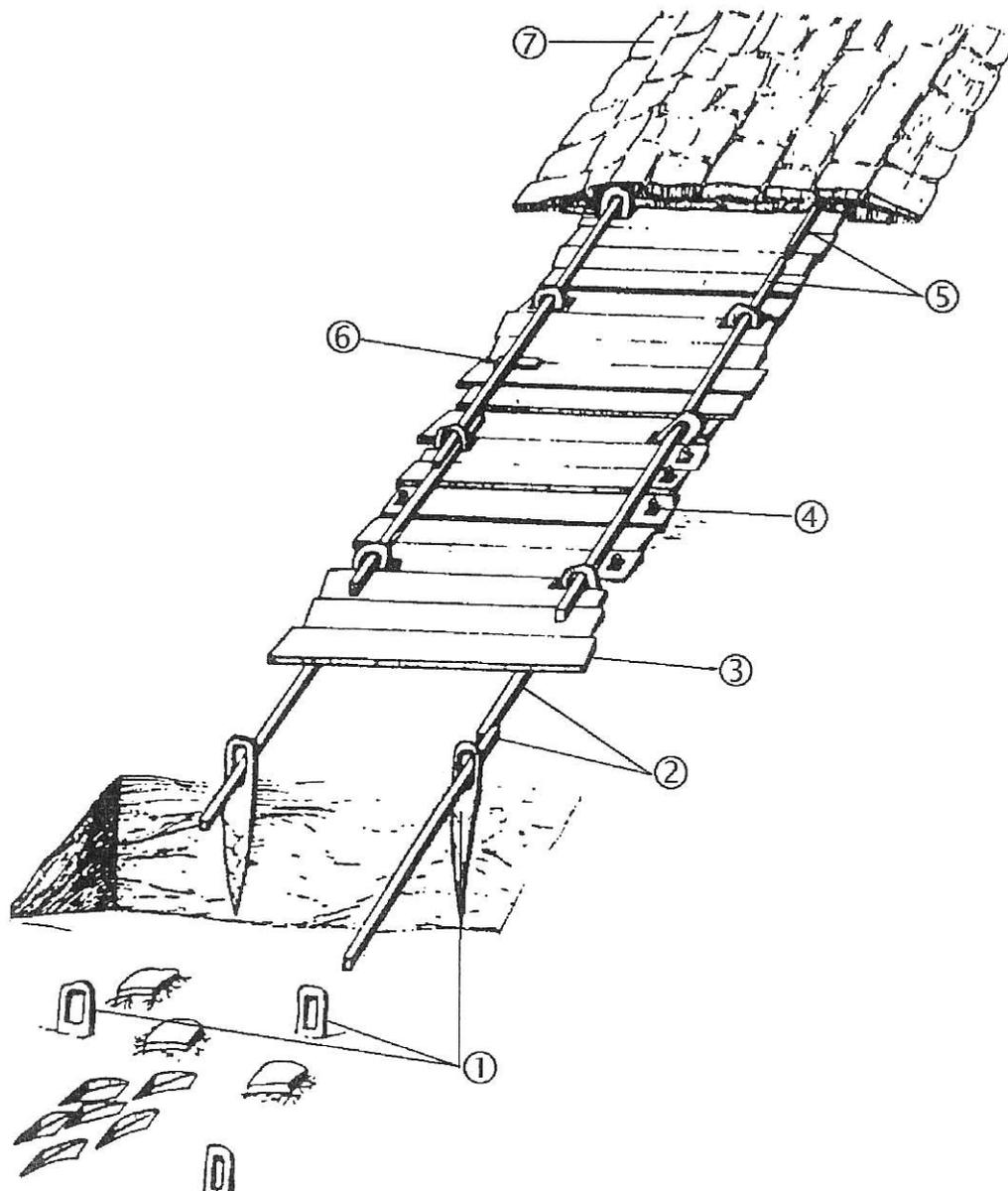


Abb.: Bauphasen des aus der vorchristlichen Eisenzeit stammenden Bohlenweges vom Ipweger Moor (nördlich von Oldenburg).

Zunächst wurde die Mooroberfläche eingeebnet. Dann erfolgte das Einschlagen von zwei Reihen gelochter Bohlen①, durch die rechteckig behauene Längshölzer② geschoben wurden. Diese hatten dann die querliegenden 2,95 bis 3,60 m langen Eichenbohlen③ zu tragen. Kleine Pflöcke④ verhinderten das seitliche Verrutschen. Über den Bohlenbelag schob man durch die herausragenden Abschnitte der gelochten Bohlen weitere rechteckige Längshölzer⑤. Holzkeile⑥ sicherten die Festigkeit der Konstruktion. Schließlich wurde zum Schutz der ganze Weg mit Torfsoden⑦ abgedeckt.



Radfahrzeuge

Am Rande der Bohlenwege ist bei Ausgrabungen eine Vielzahl an Gegenständen freigelegt worden, die auf die Art der Nutzung der Wege schließen lassen. Zu Bruch gegangene Achsen und Räder, weggeworfene oder verlorene Wagenteile sind in so großer Menge als Moorfunde vorhanden, dass aus ihnen die handwerkliche Entwicklung des Wagens seit rund 3.000 v.Chr. erkannt werden konnte. Aus den schweren Wagen mit Scheibenrädern der Frühzeit haben sich so bis zum Beginn der Bronzezeit leichtere mit Speichenrädern und schwenkbarer Vorderachse entwickelt.

Depotfunde und Opferfunde

Unter Depotfunden sind Gegenstände verschiedenster Art und Menge zu verstehen, die absichtlich zum Zwecke späterer Wiedererlangung dem Moor anvertraut wurden. Ob diese Gebrauchs-, Schmuck- und Wertgegenstände wegen drohender Gefahr oder als Bei- bzw. Opfergabe ins Moor gelangten, bleibt jedoch weitgehend ungeklärt. Es ist vorstellbar, dass Nutzwerkzeuge und Geräte, wie z.B. Torfspaten oder Boote, aus Sicherheitsgründen im Moor oder See versenkt wurden.

Anders ist es bei Jagdwaffen, Speeren und Lanzen, die oftmals wohl unbeabsichtigt mit einem ins Moor geflüchteten Beutetier versanken. Dass Moore auch bevorzugte Opferstätten waren, hängt wohl damit zusammen, dass sie im früheren, unberührten Zustand einen stark mystischen, unheimlichen Eindruck machten. Während der Bronzezeit, aber noch intensiver während der Eisenzeit, nahm die Nutzung vieler Moore daher einen religiösen Charakter an.

Diese "Opfermoore" geben Aufschluss über religiöse Sitten und Bräuche der Menschen zu jener Zeit. Es gibt fundlose Moore, Moore mit vereinzelt Opferfunden (sofern diese überhaupt eindeutig als Opfer zu deklarieren sind) und ausgesprochene Opferstätten mit großer Fundfülle. Häufig hat man in solchen Opfermooren besonders wertvolle Gegenstände gefunden. Neben Waffen wurden auch Schmuck, Kleidung, Gefäße und Göttersymbole im Moor niedergelegt.

Waffen

Als besonders wertvoll werden Rentiergeweihbeile aus der Altsteinzeit angesehen, aus späterer Zeit Beile aus Stein oder Bronze sowie Schwerter, Pfeile, Bögen und Äxte. Sogar bronzezeitliche Schilde und Helme sind in den Mooren Dänemarks gefunden worden.



Schmuck

Schmuck zählt wegen des Wertes der verwendeten Materialien und der vielfältigen Gestaltung zu den kostbarsten Opfern. Alle damals bekannten Metalle, von Eisen bis Gold, wurden zur Herstellung von Schmuck verwendet. Neben Schmuck handwerklicher Art wurden auch Perlen und Bernstein geopfert. Eine besonders wertvolle Opfergabe ist die Zierscheibe aus dem Thorsberg - Moor in Schleswig. Diesen prunkvollen römischen Import fand man vollständig erhalten und chemisch unverändert im Moor vor, aus Bronze angefertigt, mit vergoldetem Silberblech belegt und mit nachträglich aufgenieteten Tiersymbolen versehen.

Kleidung

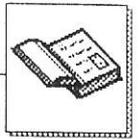
Über die germanische Kunst der Herstellung und Verarbeitung von Textilien, besonders während der römischen Kaiserzeit, wäre ohne die Moorfunde kaum etwas bekannt geworden. Moore konservieren Gewebe aus Wolle geradezu auf ideale Weise. Solche, aber auch Kleidungsstücke aus Pelz bzw. Leder, sind von den Germanen häufig als Opfer im Moor niedergelegt worden. Auch in Verbindung mit den Moorleichen sind Kleidungsstücke aus Tierfellen oder Wolle erhalten geblieben. Ein besonders bemerkenswerter Fund ist der germanische Prachtmantel, der 1880 im Vehnemoor bei Oldenburg gefunden wurde.

Gefäße und Geräte

Gefäße aus Gold, Bronze oder Keramik enthalten oft noch Spuren pflanzlicher und tierischer Nahrungsmittel, so dass man sich einen Eindruck von der Ernährungsweise der ehemaligen Besitzer machen kann. Vermutlich sind auch diese Nutzgegenstände aus religiös - kultischen Gründen dem Moor als Opfergabe übergeben worden.

Göttersymbole

Göttersymbole oder Statuen zählen zu den schönsten und kunstvollsten Moorfunden überhaupt. Der bronzene Sonnenwagen von Trundholm auf Seeland und der Kesselwagen von Ystad in Schoenen haben inzwischen einen sehr hohen Bekanntheitsgrad erreicht.



3. Schülertext **Moorleichen**

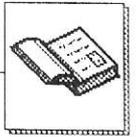
Wenn mitten im Torf unversehens eine mehr oder weniger gut erhaltene menschliche Leiche sichtbar wird, so ist das wohl immer ein höchst aufregendes Ereignis.

Die nasse Oberfläche eines Hochmoores konnte nur mit großer Vorsicht überquert werden. Die festen Erhöhungen des Hochmoores, die Bulten, trugen das Gewicht eines Menschen. Die schlammigen Torfschichten der Schlenken aber waren nicht betretbar. Viele Menschen erkannten nicht, wenn sich das Moos nur als eine schwimmende Schicht über dem Schlamm ausgebreitet hatte. Traten sie darauf, dann drückte sie ihr Gewicht tief in die Schlenke hinein, und sie versanken schließlich unrettbar im breiigen Torfschlamm.

Durch solche Unfälle sind viele Menschen im Moor ums Leben gekommen. Es gibt aber auch Moorleichen, deren Körperhaltung z.B. verrät, dass hier Menschen von anderen ins Moor gebracht worden sind. Archäologen haben herausgefunden, dass viele Menschen durch äußere Gewalt im Moor zu Tode gekommen sind. Sie wurden den Göttern geopfert, hingerichtet oder ausgeraubt und ermordet. Meistens hat man die Opfer gefesselt und ihnen die Augen verbunden. Nachdem man sie getötet hatte, drückte man sie mit Knüppeln, Holzstämmen und Steinen unter die Torfoberfläche.

Moorleichen sind Reste der Körper von Menschen, die in längst vergangenen Zeiten gelebt haben. Aus der Vorgeschichtsforschung waren über lange Zeit nur Handwerksgerät, geformte Gegenstände, Steine und Metalle bekannt. Menschliche Gestalten waren allenfalls als sogenannte "Leichenschatten" in Sandböden zu erkennen. Der Torf der Moore aber konservierte menschliche Körper. Wenn der Tote sogleich unter Luftabschluss in den säurehaltigen Moorboden gelangte, blieb der Körper des Menschen der Vorzeit fast vollständig erhalten. In Einzelfällen ist das Gesicht so echt erhalten, als schlief der Tote. Dann kann man Menschen der Vorzeit ins Gesicht sehen. Menschen längst vergangener Zeit wurden so zu Persönlichkeiten. Hätte man sie gekannt, würde man sie wiedererkennen, obwohl sie zum Teil aus der Zeit zwischen 500 v.Chr. bis 500 n. Chr. stammen. Manche Leichen sind also über 2.000 Jahre alt.

Wenn man eine Moorleiche untersucht, kann man ziemlich genau feststellen, ob dieser Mensch erstochen, erwürgt, ertränkt oder erhängt worden war, bevor er im Moor versenkt wurde. Warum man ihn aber hingerichtet oder eine Greuelthat an ihm begangen hat, lässt sich jedoch nicht erkennen.



Eines steht fest:

Der Erhaltungszustand der Moorleichen ist sehr unterschiedlich, was grundsätzlich mit dem Säuregrad des jeweiligen Hochmoortorfes zusammenhängt.

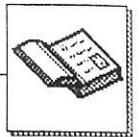
- *Haut, Haare, Finger- und Fußnägel* sind meistens am besten erhalten.
- Die *Knochen* und die *Zähne* der Moorleichen sind zwar noch deutlich erkennbar, sie sind aber im säurehaltigen Torfboden entkalkt worden und daher brüchig.
- *Muskeln* und *Fettgewebe* lösten sich hingegen weitgehend auf.

In seltenen Fällen sind die Leichen so gut erhalten, dass innere Organe, das Gehirn, einzelne Knorpel und sogar Magen- und Darminhalt untersucht werden konnten. Eine besonders gut erhaltene Moorleiche dieser Art ist z.B. die des vor rund 2.000 Jahren hingerichteten Mannes von Tollund in Jütland, dessen Haut und Gesichtszüge einen recht lebensnahen Eindruck machen.

Es wird aufgrund fehlender Anhaltspunkte häufig nicht geklärt werden können, warum solche Menschen im Moor umkamen. So kann die Art der Tötung erkennbar sein (Erstechen, Erwürgen, Ertränken, Erhängen...), nicht aber die Ursachen solcher Taten (Mord, Raubmord, Opferung, Kampftötung, Hinrichtung, Selbstmord, Unfall...). Herausgefunden hat man allerdings, dass der größte Teil der Moorleichen Spuren einer gewaltsamen Tötung aufwies. Sicherlich sind auch Unfälle passiert, aber vorsätzliche Gewaltanwendung stand bei weitem an erster Stelle.

Schon der römische Geschichtsschreiber Tacitus beschrieb vor 2.000 Jahren in seiner Schrift "Germania", dass die Germanen häufig Menschen im Moor hinrichteten. Feige, Fahnenflüchtige und Ehebrecher wurden im Moor versenkt. Funde beweisen außerdem, dass die Opfer in den meisten Fällen mit verbundenen Augen gefesselt wurden. Die Toten hat man dann mit Knüppeln, Holzstämmen und Steinen unter die Torfoberfläche gedrückt, was sicherlich auch ein Grund für den guten Erhaltungszustand vieler Körper gewesen ist.

Auch ließ sich nachweisen, dass häufig Männer mittleren Alters Opfer von Hinrichtungen und Verbrechen gewesen sind. Warum so oft junge Männer Opfer von Tötungen waren, kann wiederum nicht geklärt werden. Schriftliche Überlieferungen fehlen und Versuche, Gründe zu finden, werden auch in Zukunft wohl fraglich bleiben. In einigen Fällen ist anhand der Verletzungen an der Moorleiche zu erkennen, wie und warum der jeweilige Mensch getötet wurde. Es ist z.B. sehr wahrscheinlich, dass die weiblichen Leichen von Zweelo (Niederlande) und vom Domlandsmoor (Schleswig - Holstein) von Ehebrecherinnen stammen. Sie wurden nach den Sitten und Bräuchen ihrer Zeit vor ihrem gewaltsamen Tode kahlgeschoren.



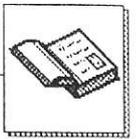
Heutzutage ist die Entdeckung einer Moorleiche eher ein großer Zufall. Maschinen haben die Arbeit des Moorbauern übernommen. Systematisch werden Schwarz- und Weißtorfsoden großflächig abgestochen. Vor allem beim maschinellen Moorabbau hat man wahrscheinlich so manche Moorleiche völlig unbemerkt mit in den Torf verknetet. Fast alle Moorfunde gehen bei diesen maschinellen Arbeiten verloren. Außerdem verwandeln Entwässerungsgräben und -rohre feuchte Mooregebiete in landwirtschaftliche Nutzflächen. Die vorher im nassen Torf liegenden Moorleichen werden dadurch ausgetrocknet und zerfallen, ohne ans Tageslicht gekommen zu sein. Dies ist eine bedauerliche Entwicklung, da uns so manche Erkenntnis vorenthalten bleibt. Die letzten "nassen Geschichtsbücher" werden leider immer seltener, aber auch kostbarer.

3.1 Das Moor - "ein nasses Geschichtsbuch"

Das Moor wird auch als "**nasses Geschichtsbuch**" bezeichnet. An den vertorften Pflanzen kann man die verschiedenen Klimazeiten der Vergangenheit feststellen. Über Jahrtausende konservierte der saure Moorboden vieles aus der Vorzeit. Noch nicht zerstörte Moore bergen heute sicher noch immer Menschen und Tiere, die in früheren Zeiten gelebt haben.

Die Menschen, die die Funde im Moor untersuchen, nennt man Moorarchäologen. Sie können die Funde sehr genau bestimmen, weil diese im Moorwasser oft noch sehr gut erhalten geblieben sind.

Meistens sehr gut erhalten und zu erkennen:	Holz, Leder, Wolle, Haut, Haare, Finger- und Fußnägel, Pelze, Tierkrallen, Bronze und Edelmetalle
Durch das saure Moorwasser entkalkt und daher brüchig:	Knochen und Zähne
Im Laufe der Zeit aufgelöst und abgebaut (verschwunden):	Eisen, Muskeln und Leinengewebe

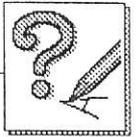


Wie gut ein Hochmoorfund erhalten ist, hängt davon ab, wie er in den konservierenden Torf gelangte. Die Einbettung musste schnell und vollständig erfolgen. Gegenstände und Teile, die an der Luft liegenblieben, zerfielen meist vollständig.

Moorarchäologen fanden folgendes in den Torfschichten der großen Hochmoore Mitteleuropas:

1. Reste kleiner und großer Tiere. Es wurden z.B. Geweihe von Elchen und Steinböcken, aber auch Knochenreste von Bären, Wölfen, Mardern, Hasen und Eichhörnchen gefunden.
2. Reste von menschlichen Moorsiedlungen.
3. Moorwege (Bohlenwege) und Radfahrzeuge.
4. Waffen, Schmuck, Kleidung, Gefäße, Geräte und Werkzeuge.
5. Menschliche Körper.

Moorfunde sind eine Besonderheit. Sie sind Zeugnisse einer frühen Vergangenheit. Ohne sie würden wir kaum etwas über das Leben, die Sitten und Gebräuche der Menschen der Vorzeit wissen.



3.2 Lückentext Das Moor - ein natürliches Museum

Setze folgende Wörter in den Lückentext ein!

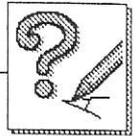
Moorfunde, Einbettung, konservierenden, schnell, vollständig, Holz, Leder, Wolle, Pelze, Haare, Haut, Fuß- und Fingernägel, Edelmetalle, Bronze, Tierkrallen, Leinengewebe, Muskeln, Eisen, Luft, Kleidung, Schmuck, Moorleichen

Über Tausende von Jahren konservierte der Moorboden Pflanzen und Tiere der Vorzeit. Die _____ sind oft sehr gut erhalten geblieben. Ihr ursprüngliches Aussehen hat sich in dem sauren Boden nur wenig verändert. Der Zustand der gefundenen Dinge hängt von der Geschwindigkeit ihrer _____ in den _____ Torf ab. Die Einbettung muss sehr _____ und _____ erfolgt sein.

Sehr gut erhalten geblieben sind im Hochmoor:

_____, _____, _____,
_____, _____, _____,
_____, _____ sowie
_____ und _____.

_____, _____ und _____
hingegen wurden aufgelöst.



Gegenstände und Teile, die der _____ ausgesetzt waren, wurden zersetzt und zerfielen schließlich.

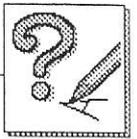
Im Hochmoor fand man unter anderem _____, _____ und fast vollständig erhaltene menschliche _____ .

Moorfunde sind Zeugnisse der Vergangenheit. Sie informieren uns über das Leben sowie über die Sitten und Gebräuche der Menschen der Vorzeit.



Lösungsblatt zum Lückentext **Das Moor - ein natürliches Museum**

- Moorfunde
- Einbettung
- konservierenden
- schnell
- vollständig
- Holz, Leder, Wolle, Pelze, Haare, Haut, Fuß- und Fingernägel, Edelmetalle, Bronze, Tierkrallen
- Leinengewebe
- Muskeln
- Eisen
- Luft
- Kleidung
- Schmuck
- Moorleichen



3.3 Lückentext Was weißt du jetzt über Moorleichen?

Setze folgende Wörter in den Lückentext ein!

Gesichtszüge, Moorleichen, schlafen, Haare, Bartes, Moorarchäologen, 500 v. Chr., Muskeln, Fettgewebe, 500 n. Chr., Zähne, Knochen, Haare, Haut, Fingernägel, Fußnägel, Leben, Aussehen, Vorzeit

In Hochmooren fand man viele _____. Sie stammen aus der Zeit zwischen _____ und _____. _____ fanden heraus, dass sich die _____ und das _____ der Moorleichen aufgelöst hatten.

_____ und _____ blieben erhalten, waren jedoch vollständig entkalkt. Im sauren Moorwasser wurden _____, _____, _____ und _____ am besten konserviert.

Manchmal waren die Moorleichen so gut erhalten, dass die _____ des Menschen eindeutig zu erkennen waren. Dann sahen die Leichen so aus, als würden sie _____. Moorleichen sind Körper von Menschen der _____. An ihnen kann man den körperlichen Zustand, die Ursache des Todes und die Farbe und Tracht der _____ und des _____ erkennen. Moorleichen geben uns Auskunft über das _____ und das _____ der Menschen der Vorzeit.



Lösungsblatt zum Lückentext
Was weißt Du jetzt über Moorleichen?

- Moorleichen
- 500 v. Chr.
- 500 n. Chr.
- Moorarchäologen
- Muskeln
- Fettgewebe
- Zähne
- Knochen
- Fingernägel, Fußnägel, Haare, Haut
- Gesichtszüge
- schlafen
- Vorzeit
- Haare
- Bartes
- Leben
- Aussehen



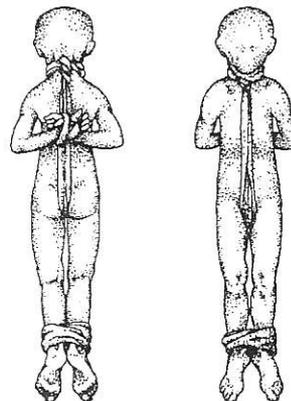
3.4 Schülertext "Der Knabe im Kayhauser Moor"

Am 03. Juli 1922 fand man im Kayhauser Moor (ca. 25 km westlich von Oldenburg) die Leiche eines 10jährigen Knaben. Der Körper der Moorleiche war sehr gut erhalten. Man konnte sogar feststellen, dass der Junge vor seinem Tode einen Apfel gegessen hatte. Außerdem ließ sich erkennen, dass er zuerst getötet und dann im Moor versenkt worden war.



Was war geschehen?

Um Christi Geburt wurde der etwa 10 Jahre alte Junge durch mehrere Messerstiche in den Hals getötet. Anschließend fesselte man ihn so mit seiner Kleidung, dass man ihn ohne Mühe tragen konnte. Man schleppte ihn ins Moor. Dort drückten die Täter die Leiche mit Ästen unter ein nasses Moospolster. Der Junge versank im breiigen Torfschlamm.



Erst 2000 Jahre später kam diese Leiche bei Torfsticharbeiten wieder zum Vorschein. Die Frage, ob der Junge Opfer eines Raubmordes, einer Hinrichtung oder einer Opferung war, wird wohl niemals wirklich geklärt werden können.



4. Schülertext

Die Moorwege

Moore waren für die Menschen schon immer ein Verkehrshindernis. Die schwingende Pflanzendecke der Hochmoore trug weder Fahrzeuge noch Tiere. Auch für den Menschen war es gefährlich, über eine offene Hochmoorfläche zu gehen. Zu groß war die Gefahr, im Moor zu versinken.

Die Menschen bauten Moorwege und Moorpfade aus Holz, um das Moor sicher überqueren zu können. Diese Moorwege werden auch **Bohlenwege** genannt.

Schon vor Jahrtausenden waren die Menschen sehr erfinderisch. Eichenstämme wurden zu "Bohlen" gespalten und aneinandergereiht. Die Bohlen wurden außerdem an den Enden mit Pflöcken im Moorboden verankert. So entstand eine große belastbare Fläche, die Menschen, Tiere und Wagen tragen konnte.

War ein Stück des Weges versunken, ersetzte man das fehlende Stück durch Reservebohlen, die man darüber legte. Am Rande der Wege hat man viele Gegenstände gefunden, die beweisen, dass die hölzernen Straßen von Menschen genutzt wurden. Moorwege sind technische Meisterleistungen der damals lebenden Menschen.

Ein Bohlenweg mußte alle 70 Jahre zweimal überarbeitet werden. Reparierte man ihn regelmäßig, konnte solch ein Weg 700 Jahre lang seinen Zweck erfüllen.

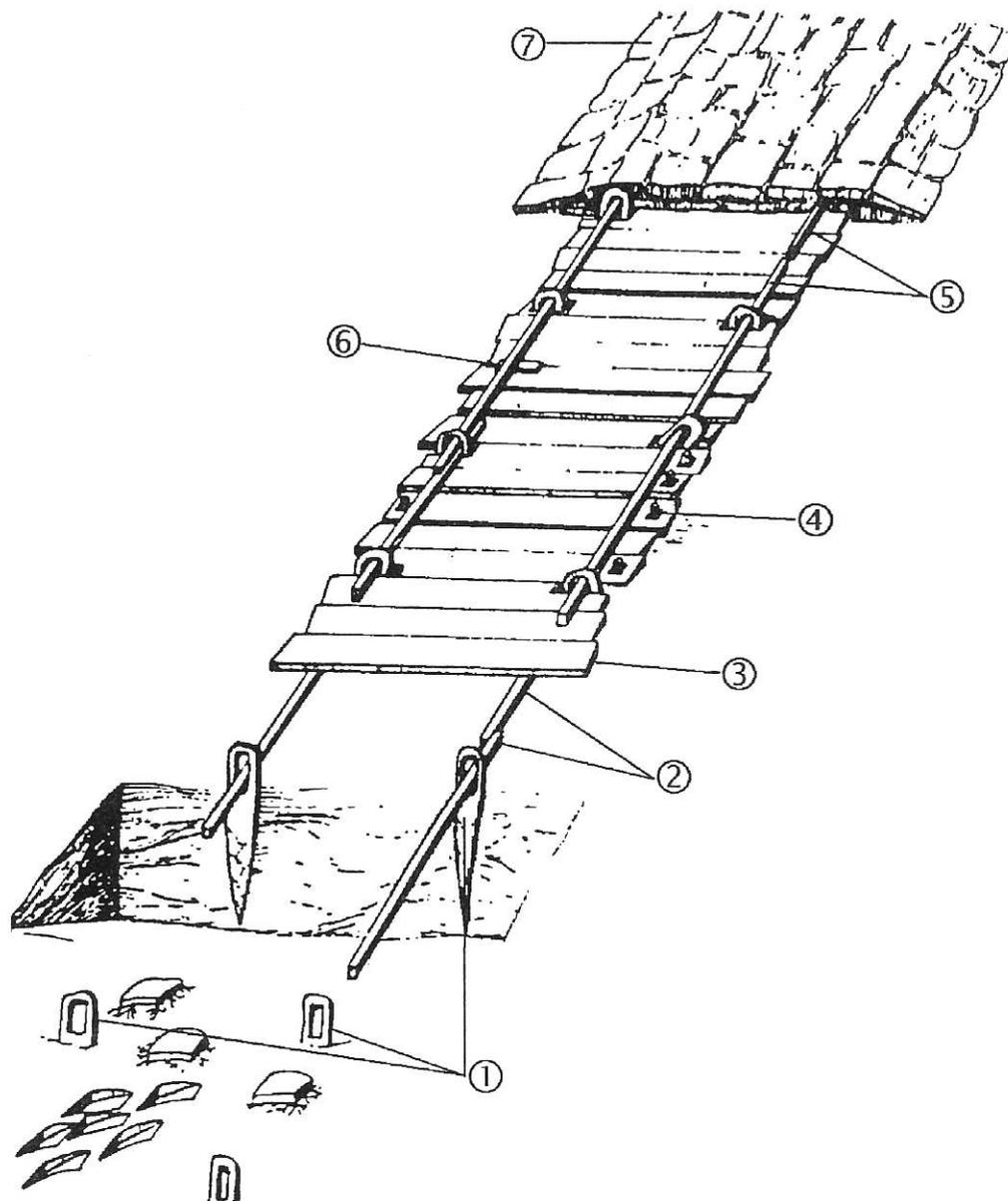
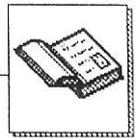
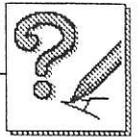


Abb.: Beispiel eines Bohlenweges, gefunden in einem Moor bei Oldenburg.
Auch im Hahnenmoor hat man Teile eines Bohlenweges freigelegt.

Zunächst wurde die Mooroberfläche eingeebnet. Dann erfolgte das Einschlagen von zwei Reihen gelochter Bohlen①, durch die rechteckig behauene Längshölzer② geschoben wurden. Diese hatten dann die querliegenden 2,95 bis 3,60 m langen Eichenbohlen③ zu tragen. Kleine Pflöcke④ verhinderten das seitliche Verrutschen. Über den Bohlenbelag schob man durch die herausragenden Abschnitte der gelochten Bohlen weitere rechteckige Längshölzer⑤. Holzkeile⑥ sicherten die Festigkeit der Konstruktion. Schließlich wurde zum Schutz der ganze Weg mit Torfsoden⑦ abgedeckt.



4.1 Arbeitsblatt Die Moorwege

Kannst du die folgenden vier Fragen zum Text 4 beantworten? Schau dir den vorherigen Text noch einmal gut an und beantworte dann die Fragen in ganzen Sätzen.

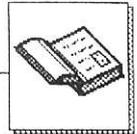
1. Was taten die Menschen, um sich über die gefährlichen Hochmoorflächen hinweg sicher bewegen zu können?

2. Wie entstand ein Bohlenweg?

Verwende die Ausdrücke: *breite Moorfläche einebnen, gelochte Bohlen, rechteckige Längshölzer, Eichenbohlen, kleine Pflöcke zum Verankern, weitere rechteckige Längshölzer, Holzkeile zum Festklammern, Torfsoden*

3. Wie oft musste ein Bohlenweg überarbeitet werden?

4. Wie lange konnte ein solcher Bohlenweg benutzt werden?



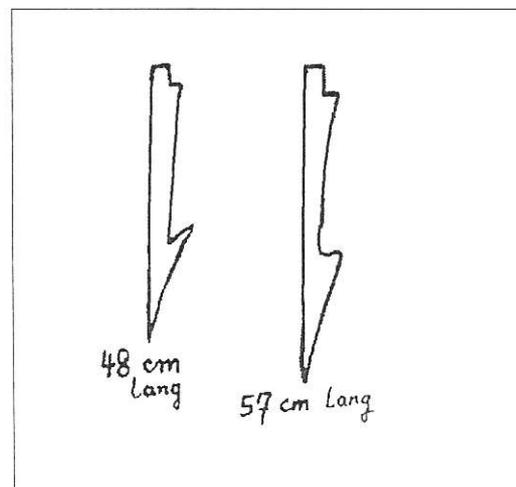
5. Schülertext

Interessante Funde im Hahnenmoor

(Siehe Fundkarte Seite 25)

Einige Funde von Altertümern ältester Art sind von Rittmeister **W.v. Stoltzenberg**, Börstel, in den **Jahren 1888/89 im Hahnenmoor** gemacht worden. Vornehmlich machte er die Funde in den Moorteilen der Bauerschaften Felsen und Bookhof. Die Moore grenzen an das Börsteler Gebiet an. Beim Torfgraben wurde bis zu einem Meter unter der Oberfläche in Richtung von Osten nach Westen eine große Zahl von **Pfeilen** aufgefunden. Diese Fundstätten beginnen mit vereinzelt Exemplaren in der Nähe des Dammes, der von Börstel nach Herzlake führt. Sie nehmen in westlicher Richtung zu, bis man auf dem Moore der Bauerschaft Felsen an einigen Stellen diese Pfeile in solcher Menge fand, dass man beim Abtorfen zehn bis zwölf Stück auf engstem Raum zu Tage beförderte. Die Länge der Linie, auf welcher man die Funde machte, beträgt über einen Kilometer.

Die **Pfeile** selbst sind sorgfältig aus Eichenholz geschnitten und besitzen meistens nur einen Widerhaken von größerer Stärke. Sie haben am oberen Ende einen Einschnitt, sind 40 bis 60 cm lang und daumendick. Die Spitzen bestehen aus Holz, welches gehärtet gewesen zu sein scheint. Ob die Pfeile Kriegs- oder Jagdzwecken dienten, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden. Fast alle Pfeile steckten mit den Spitzen in Richtung Nordwest im Moor.



Zu erwähnen ist ebenfalls, dass am Mooruntergrund unzählige **Baumstümpfe** von bis zu 1 m dicken Eichen, aber auch Stubben von mächtigen Kiefern und Birken gefunden wurden. Wo sich später das Moor bildete, gab es vorher also große Wälder, die langsam vom Moor erstickt wurden.

In der Bauerschaft Bookhof fand W.v. Stoltzenberg einen **Bohlenweg**, der über das Moor und die Hase hinweggeführt haben musste. Der Weg wurde auf einer Länge von 500 m untersucht. Da derselbe die Richtung nach Börstel einhält, wurde er anfangs für einen alten Kirchweg gehalten (das Kloster wurde im 13. Jahrhundert erbaut). Ohne Zweifel ist er aber bedeutend älter. Der Bohlenweg hat die Form eines schmalen Steges. Die 4 m langen und 25 cm breiten Bohlen sind aus Eichenstämmen gespalten und liegen der Länge nach nebeneinander. Wo sie sich treffen, ruhen sie auf Querbalken. Die Last dieser Querbalken wird durch mächtige Holzplanken getragen, die tief im Moor



stecken. Die Wegbohlen sind dort durch Seitenpfähle eingekeilt, welche fast einen Meter über das Moor emporragen und als Handgriffe benutzt werden konnten. Auch finden sich zu gleichen Zwecken einzelne Pfähle neben den Bohlen eingeschlagen. Weder Säge noch Bohrer sind bei der Erbauung zur Verwendung gekommen, und die Pfähle scheinen alle mit Feuersteinäxten zugespitzt worden zu sein. Über die Bohlen selbst ist das Moor 1,20 m hoch gewachsen.

Eine interessante Anmerkung noch zum Schluss: Dem Museum zu Osnabrück von Herrn Rittmeister v. Stoltzenberg ein **Horn des ziegenhörnigen Schafes** übergeben wurde. Es ist beim Graben der Kanäle am Damm nach Aselage mehr als zwei Meter unter der Oberfläche des Moores aufgefunden worden. Knochenreste des ziegenhörnigen Schafes wurden vielfach in der Schweiz und Süddeutschland bei der Untersuchung der Pfahlbauten aufgefunden. Sie lassen auf große Ähnlichkeit mit dem Körperbau unseres Heidschnuckenschafes schließen, das wahrscheinlich von ihm abstammt.

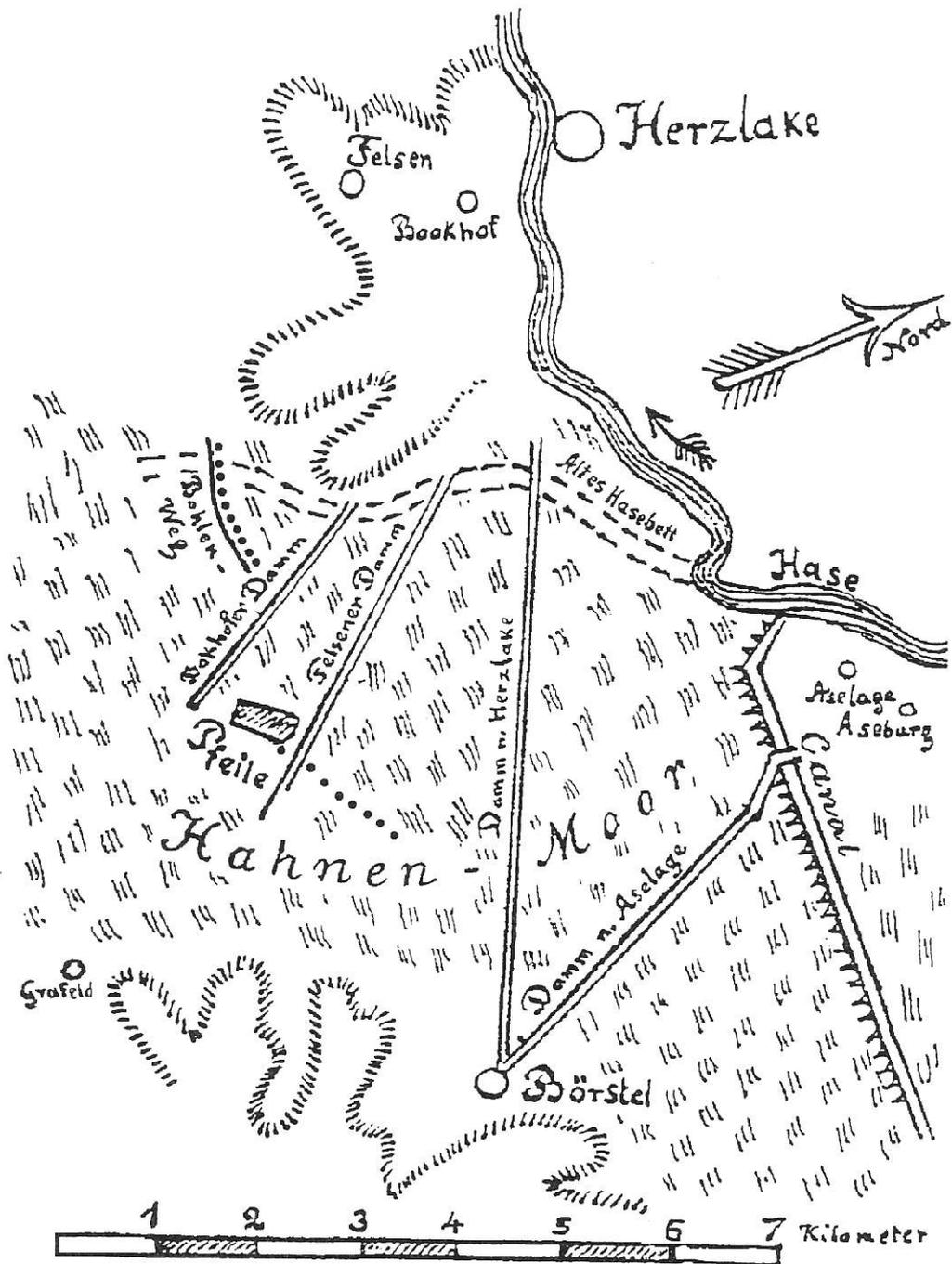
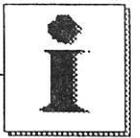


Abbildung einer Originalkarte aus dem Jahr 1889:
Der Bohlenweg durchs Hahnenmoor und die Fundstellen der Pfeile.

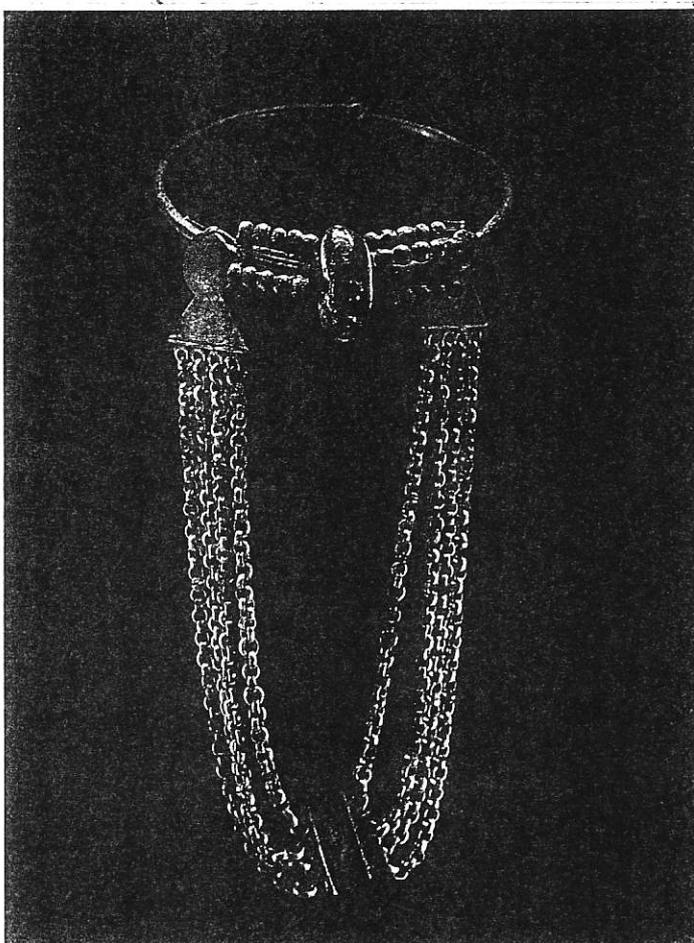
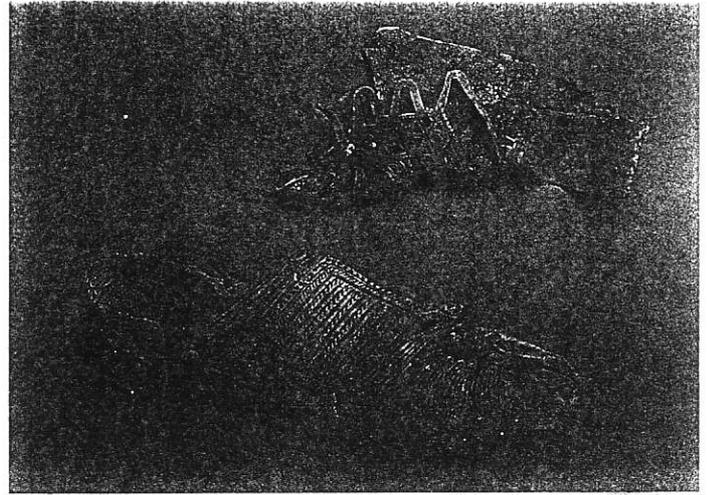


6. Zusatzinformation Bilder von Moorfunden



Mit Götterfiguren geschmückt: der Silberkessel aus einem dänischen Moor bei Gundestrup (ausgestellt im Nationalmuseum Kopenhagen).

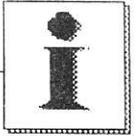
Schön verzierte Bindschuhe, die 2300 Jahre im Moor lagen (aufbewahrt in Oldenburg).



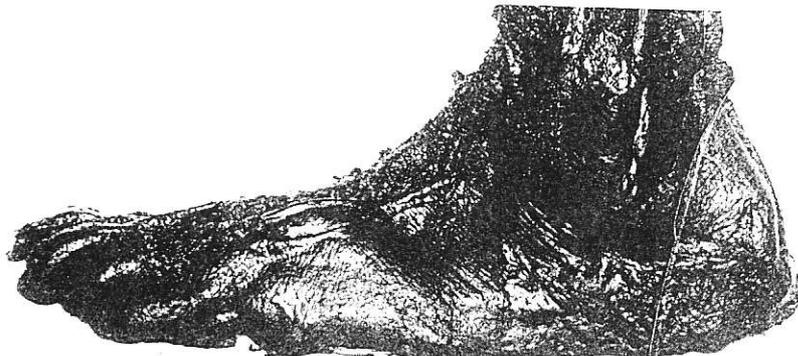
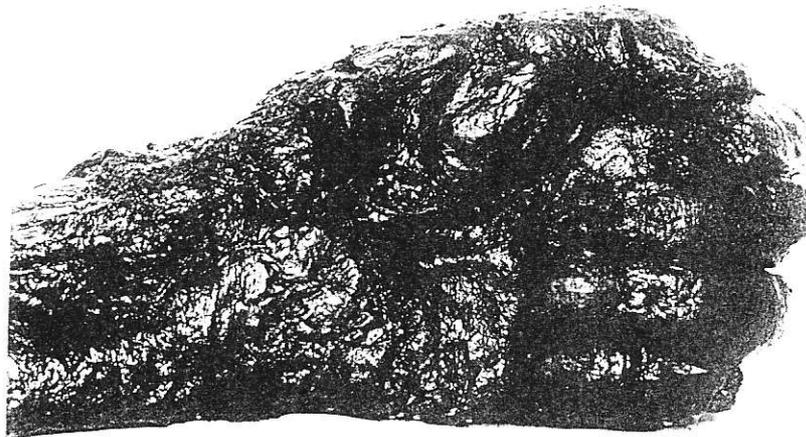
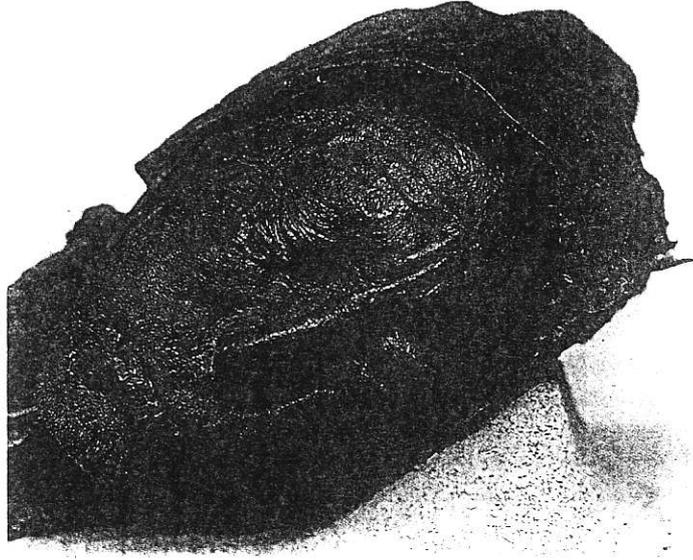
Diese kostbare Halskette kam vor 2500 Jahren ins Moor (aufbewahrt in Oldenburg).



Ein prächtiger germanischer Mantel, aus Tuchresten nachgebildet, die man im Thorsberger Moor fand (in Schleswig ausgestellt).



*Als sei er nur eingeschlafen: „Der Tollund-Mann“
(zu sehen im dänischen Silkeborg).*



Linke Hand und Fuß.



Die Funde der ersten Haustiere verdanken wir ebenfalls den konservierenden Mooren. Sofern diese ersten Haustiere der steinzeitlichen Menschen im Moor versanken oder versenkt wurden, blieb zumindest das Skelett erhalten. Die ältesten bekannten Haustiere der damaligen Menschen waren von wild lebenden Tieren kaum zu unterscheiden. Erst mit dem Beginn besser beherrschbarer Züchtungen wird die Teilung zwischen Wildtier und Haustier deutlich sichtbar.

Das Züchten von Haustieren verdrängte die Jagd auf Wildtiere. Vom Neolithikum (4.000 - 1800 v. Chr.) ab haben die Haustierfunde (Rind, Schwein, Ziege, Schaf, Hund) nun einen bedeutsamen Anteil an den Tierfunden. Mit der Bronzezeit (1.800 - 700 v. Chr.) verlor die Jagd stark an Bedeutung, und die Wildreste machen einen immer geringeren Prozentsatz der Tierartenzusammensetzung aus, der mit der fortschreitenden Eisenzeit (ab 700 v. Chr.) verschwindend gering wird.

Moorsiedlungen und Siedlungsgeschichte

Da sehr vergängliche organische Materialien (Speisereste, Waffen, Baumaterialien, Kleidung) oft nur im Moor erhalten geblieben sind, kann man durch solche Funde Erkenntnisse gewinnen und Rückschlüsse ziehen auf Lebensweise und Siedlungsformen vorgeschichtlicher Menschen. Das wäre sonst nicht möglich.

Oft ist sogar eine Verknüpfung einzelner Kulturabschnitte, z.B. zwischen Mittel- und Jungsteinzeit, zu erkennen. Eine der bekanntesten Fundstellen dieser Art ist das Federseemoor in Oberschwaben, wo z.B. ganze Moordörfer gefunden worden sind. Solche wurden natürlich nur auf Niedermoortorf oder Mudden angelegt. Hochmoore waren durch ihre schwammige Oberfläche als Siedlungsraum eher ungeeignet.

Moorwege

Moore waren durch die Struktur ihrer Oberfläche in jedem Fall ein großes Verkehrshindernis. Die weiche Pflanzendecke lebender Hochmoore trug weder Fahrzeuge noch Tiere. Selbst für den Menschen war es schwierig, die tragenden Teile der Oberfläche erkennen zu können. Die Gefahr lauerte "auf Schritt und Tritt". Wollte man Moore zu jeder Jahreszeit überqueren, musste man ihre Oberfläche befestigen.

Man baute Wege und Pfade aus Holz. Sie waren leicht und vergrößerten die tragende Fläche. Baumaterial dafür war überall vorhanden und leicht zu beschaffen. Moorwege, die auch Bohlenwege genannt werden, hat man vorwiegend in nordwest-deutschen Hochmooren freigelegt. Die hohe Zahl der dort gefundenen Moorwege lässt auf eine intensive Nutzung und Besiedlung dieser Gebiete schon vor Tausenden von Jahren schließen. Schon damals waren die Menschen im Moor sehr erfinderisch, um Verbindungen zwischen einzelnen Moorsiedlungen oder gefahrlosere Verkehrswege herzustellen.