

HOLZ ALS ROHMATERIAL FÜR WERKZEUGE UND WAFFEN

BEDEUTUNG VON HOLZ

*»Für dieses hochgeschätzte Material konnte ein Eskimo sogar töten, und sicherlich hätte kein Mann aus den holzlosen Regionen irgendwelche Gewissensbisse gehabt, seine zänkische oder widerspenstige Frau gegen einen geradegewachsenen, langen Fichten- oder Kiefernstamm zu tauschen.«
(Herbert 1976, 87-88).*

In Kaltzeiten und in Regionen, in denen aus klimatisch bedingten Gründen keine Bäume wachsen, ist Holz als Rohmaterial Mangelware. Das obige Zitat über die Wertschätzung des Holzes bei den Eskimo ist sicherlich etwas überspitzt, drückt jedoch auch die Wichtigkeit und den Wert von Holz aus. In arktischen und subarktischen Gebieten legen die Einwohner Hunderte Kilometer zurück, um Holz für Harpunen, Speere und Boote zu bekommen. Entlang der grönländischen Ost- und Südküste gibt es überall Treibholz, im Landesinneren jedoch nicht (Herbert 1976).

In den pleistozänen Fundstellen von Schönningen war Holz an sich niemals rar. Mehrere Belege für die Nutzung von Holz für Werkzeuge und Waffen liegen in Form von Holzartefakten vor. Es ist ein leicht zu bearbeitender Rohstoff, an dem es im Reinsdorf-Interglazial nicht mangelte.

DEFINITIONSKRITERIEN FÜR HOLZARTEFAKTE

Wie kann man rein natürlich abgelagerte Hölzer von durch den Menschen deponierten Hölzern unterscheiden? Wie trennt man Geofakte und Biofakte von anthropogenen Bearbeitungsspuren?

Obwohl die Schönninger Hölzer in der Regel hervorragend erhalten sind, unterliegen sie doch den Schrumpungs- und Zersetzungsprozessen subfossil erhaltener organischer Materialien. Insbesondere die Laubhölzer sind in ihrem Volumen reduziert und durch den Auflastdruck komprimiert worden. Während der Ausgrabung und Bergung kam es zu frischen Brüchen und Beschädigungen durch Grabungswerkzeug. Dabei ist nicht immer ersichtlich, ob diese Beschädigungen alt oder modern sind (vgl. S. 35). Einige Hölzer sind durchsetzt von einem Eisenoxid, das es unmöglich macht, eine frische von einer alten Bruchfläche farblich zu unterscheiden. Spatenstiche sind durch die scharfkantige, ebene Fläche, die sie am Holz hinterlassen, gut zu erkennen. In **Abbildung 26** sind verschiedene moderne Beschädigungen dargestellt, die sich farblich absetzen oder sehr scharfe Kanten aufweisen. Spuren von Grabungskellen hingegen lassen sich schwieriger abgrenzen und sind im Einzelfall nicht von möglichen Schnittspuren zu unterscheiden. Meist ist die Lage der Spuren aufschlussreich. An einigen Hölzern, von denen ein *in situ*-Foto existiert, sind die Spuren von Grabungskellen an den Längsseiten der Hölzer erkennbar. Diese entstanden auf der Suche nach Anfang und Ende beispielsweise eines Astes. Sie sind nicht vergleichbar mit den Schnittspuren, die sich um die Astansätze der Speere herum befinden und einen direkten Bezug zur Abarbeitung dieser Astansätze zeigen (**Abb. 50**).

Ohne die zugearbeitete Spitze und die klar ersichtliche Funktionalität als Speer wären diese Schnittspuren jedoch auch als fragwürdig einzustufen. Um einen Holzfund zweifelsfrei als Artefakt ansprechen zu können,



Abb. 50 Schnittspuren an Speeren: **1** Schnittspuren an einem Astansatz von Speer VII. – **2** Schnittspuren an einem Astansatz von Speer VIII. – **3** Schnittspuren an einem Astansatz von Speer III. – **4** bearbeitete Spitze von Speer VIII mit tangential angeschnittenen Jahrringen. – (Fotos W. H. Schoch).

ist es notwendig, eine Kombination von Einzelmerkmalen zu betrachten. Das erste Kriterium ist die An- oder Abwesenheit von Bearbeitungsspuren: Schnittspuren, Riefen auf der Oberfläche von der Abarbeitung der Rinde, entgegen der Holzanatomie verlaufende Flächen oder Spalten. Das zweite Kriterium betrifft die Funktionalität des Artefakts. Eine Schnittspur an einem einfachen Holzsplitter ist wenig aussagekräftig, und es besteht immer die Möglichkeit, dass es sich um eine moderne Beschädigung handelt. Das Holz muss als Werkzeug oder Waffe oder als ein Fragment ebendieser erkennbar sein. Bei den Speeren ist die Gesamtform mit den zugerichteten Spitzen ausschlaggebend. Die Funktionalität der anderen Artefakte ist als kritisch zu betrachten, jedoch hat H. Thieme (2007b, 151-157. 194-195) versucht, über die Form auf eine Nutzungsmöglichkeit für bearbeitete Hölzer zu schließen. Zum Vergleich der hier bearbeiteten Hölzer mit den anderen Funden aus Schöningen standen verschiedene unveröffentlichte Berichte von W. H. Schoch (2009; 2010b; 2012a; 2012b; 2013) zur Verfügung. Die hervorragenden Zeichnungen und Beschreibungen der Holzartefakte aus Seeberg Burgäschisee Süd (Kt. Bern/CH), bearbeitet von H. Müller-Beck und F. Schwein-gruber (Müller-Beck 1965), waren ferner eine Hilfe in kritischen Fällen.

Sind beide Kriterien erfüllt, bleibt noch zu überprüfen, ob im selben Kontext andere Spuren anthropogener Aktivität vorkommen. In Schöningen können dies entweder Steinartefakte oder Zerlegungsspuren an Knochen sein, die aufgrund des härteren Materials besser erkennbar sind als Bearbeitungsspuren an Hölzern. Der Vergleich aller Hölzer aus dem Speerhorizont hat weitere mögliche Speerfragmente ergeben,

die derzeit in Bearbeitung sind (Vortrag D. Richter/W. H. Schoch im *paläon*, 7.2.2014). Hier war der Fundkontext hilfreich, ohne den die Fragmente nicht als Teil eines Artefaktes erkennbar gewesen wären. Diese Kriterien sind wichtig, da neben den vom Menschen verursachten auch zahlreiche natürliche Spuren an Hölzern vorkommen. Eine Übersicht möglicher Faktoren präsentiert C. Pasda (2012). Zahlreiche Tierarten fressen Rinde und Zweige, reiben sich an Bäumen oder verwenden sie als Baumaterial (Bang/Dahlström 2000; Robinson u. a. 2007; Rosell u. a. 2005). Wildverbiss kann durch große Herbivoren (Rehe, Hirsche), Nagetiere (Mäuse, Kaninchen, Hasen), Eichhörnchen oder Vögel hervorgerufen werden (Steyrer u. a. 2002; Senn/Häsler 2005). Einige Spuren am Holz konnten weder dem Menschen noch Tieren oder anderen natürlichen Prozessen zugeordnet werden. Das Holz mit der ID 17196 trägt bogenförmige Kerben, trapezoide Löcher von weniger als 1 cm Durchmesser und ovale Vertiefungen (Abb. 30). Die Ursache dieser auffälligen Formen, noch dazu an einem Stück, ist unbekannt.

Der Biber und das Holz

Ein Tier, das in Schöningen zahlreiche Nagespuren an Hölzern hinterließ und auch unter den Tierknochen vorhanden ist (vgl. S. 25), ist der Biber (*Castor fiber*) bzw. der Altbiber (*Trogontherium cuvieri*). Beide Arten kommen auch im Speerhorizont vor. Der Biber baut seine hölzerne Biberburg in ruhenden oder langsam fließenden Gewässern. Seine Anwesenheit beeinflusst Wasserchemie, Temperatur, Geomorphologie und in großem Maße Vegetation und Relief. In einem Beispiel aus Minnesota fällten sechs Biber 1300 kg/ha/Jahr an verholzten Pflanzen. Sie bevorzugten dabei die Gattungen Erle, Esche, Birke, Hasel, Ahorn, Mehlbeere, Eiche, Pappel, Weide und Kernobstgewächse (Rosell u. a. 2005, 255).

Durchschnittlich steigt der Wasserspiegel durch die Bauaktivitäten der Biber um 20-150 cm. Biberdämme können langanhaltende Veränderungen des Ökosystems bewirken. Vor allem die Pflanzen der Uferzone sind betroffen. Durch den Wasseranstieg wird verholzte Vegetation innerhalb von einem oder zwei Wachstumszyklen getötet und die unbeschattete Wasseroberfläche vergrößert. Nur Weiden tolerieren längere Überschwemmungen. Die Ufer des entstehenden Sees hingegen sind für Erle und Weide geeignet. Die Biberweiher sind in der Regel seicht und haben nur wenig Strömung. Durch den Lichteinfall und den dadurch verursachten hohen Anteil organischer Masse wird der See nitrat-, silikat- und phosphatreich. Der erhöhte Nährstofflevel begünstigt aquatische Vegetation. Innerhalb der ersten zehn Jahre bilden sich untergetauchte Makrophyten wie Laichkraut (*Potamogeton* spp.), Rauhes Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Wasserstern (*Callitriche vulgaris*). Sie dominieren innerhalb von 10-40 Jahren die lokale Vegetation. Als letztes erscheinen Vertreter der Schwimmblattgesellschaften und nach ungefähr 40 Jahren stagniert die Diversität. Wenn die Biberdämme lange halten, kommt es zu einer graduellen Sedimentation in diesen Teichen, wodurch sich ein sanftes Gefälle mit organisch reichen Schwemmfächern ergibt. Nach Trockenfallen oder Dammbbruch entstehen sogenannte Biberwiesen (»beaver meadows«). Die Erde wird aerober und Nährstoffe reichern sich durch die Mineralisation organischer Materie an.

Innerhalb einer Nacht kann der Biber Stämme von mehreren Dezimetern Umfang fällen (Robinson u. a. 2007; Rosell u. a. 2005). Außerdem frisst er die Rinde von Zweigen und Ästen und hinterlässt dort Nagespuren. Für den Laien können diese Nagespuren des Bibers zunächst für Bearbeitungsspuren durch den Menschen gehalten werden. Um alle Formen von Biberspuren erkennen zu können, wurden im Jahr 2013 mehrere Exkursionen in die Biberreviere des Landkreises Reutlingen, u. a. mit Jordi Serangeli und dem ehrenamtlichen Biberberater im Landkreis Reutlingen, Niels Hahn, unternommen. Dabei sollte das Habitat dieses Tieres, inklusive der Biberburg in Augenschein genommen werden. Besondere Aufmerksamkeit lag auf angenagten Stämmen und Ästen (Durchmesser, Verteilung, Spuren) und auf der vom Biber getroffenen

Auswahl der Baumarten. In **Abbildung 29** sind verschiedene Nagespuren vom Biber dargestellt. Es handelt sich um dünne Äste und kleine Stämmchen von weniger als 10cm Durchmesser. **Abbildung 29, 3** zeigt eine fast glatte, im 45°-Winkel verlaufende Nagefläche, die lediglich an einer kleinen Wellenlinie an der oberen Kante erkannt werden kann. Ohne Kontext könnte man diese Fläche auch mit einer anthropogenen Spur verwechseln. An Baumarten bevorzugten die Biber von Zwiefalten und Grafeneck (Lkr. Reutlingen) verschiedene Erlenarten, wobei auch umfangreiche Stämme nicht verschmährt wurden.

Für die Fundstellen Schöningen 12 II (Verlandungsfolgen 1-2) und 13 II (Verlandungsfolgen 1-3) konnten Nagespuren nachgewiesen werden (vgl. S. 62). Die Baumarten umfassen neben Erle auch Nadelhölzer und eventuell Esche. W. H. Schoch hat auch in Verlandungsfolge 4 der Fundstelle 13 II Nagespuren nachweisen können (Schoch 2013). Bei der Bearbeitung konnten angenagte Hölzer meist gut klassifiziert werden. Im Katalog sind solche Spuren vermerkt.

Verkohlungsspuren und Inkohlung

Häufig treten an in Wasser gelagerten Hölzern schwarze Verfärbungen auf. Diese können leicht mit Verkohlungen verwechselt werden. Bei extremem Sauerstoffmangel setzen Inkohlungsprozesse bzw. Humifizierung ein (Schweingruber 1976). Das organische Ausgangsmaterial wird dabei zersetzt und in amorphe, hochpolymere Huminstoffe umgewandelt. In der Regel sind diese dunkelbraun bis schwarz. Wenn Lignin, das in vielen Landpflanzen als Gerüststoff vorkommt, um- oder abgebaut wird, entstehen Licht absorbierende Stoffe, die zu dieser Farbe führen. Dieser Prozess wird auch als Vertorfung bezeichnet (Göttlich 1990, 177; Klaus 1987, 61-65). Unter dem Mikroskop sind Verkohlungen und Inkohlungen klar differenzierbar. Weitere Kriterien sind Strichfarbe, Glanz, Schrumpfungsgrad u. a.

Es gibt jedoch in Schöningen auch verkohlte oder angekohlte Hölzer (vgl. S. 56). Bei den meisten handelt es sich um kleine Holzkohlefragmente oder unsignifikante Stamm- oder Astbruchstücke. Die Verkohlungen können durch natürliche Brände verursacht worden sein (Edwards/Whittington 2000; Scott/Damblon 2010).

Zwei Stücke, die beide von W. H. Schoch bearbeitet wurden, zeigen neben Verkohlungen auch Bearbeitungsspuren. Das erste Stück ist als »Bratspieß« in die Literatur eingegangen (Thieme 2007a). H. Thieme sah in der Astgabel eine Hilfe, um Fleisch im Feuer zu garen, oder einen Schürhaken, weshalb auch die Spitzenpartie verkohlt ist. Ein Weidenstock von 38 cm Länge (ID 20854) hat ein verkohltes Ende, an dem feine Schnitte angebracht sind. Eventuell wurde ein Ast geglättet. W. H. Schoch bezeichnet das Holz aufgrund der Bearbeitungsspuren als Artefakt (Schoch 2012a). Nähere Informationen liegen bisher nicht vor.

DIE SPEERE UND DIE LANZE VON SCHÖNINGEN

Beschreibung und Lage

Derzeit können neun Speere aus Schöningen 13 II-4 rekonstruiert werden (I-V, VII-X). Sieben davon sind vollständig oder fast vollständig erhalten, von anderen liegen nur Fragmente vor. Das Speerspitzenfragment IX ist als fragwürdig einzustufen. Als Lanze kann die Nummer VI bezeichnet werden (Schoch u. a. 2015). Die Längen der Speere liegen zwischen 184 und 228 cm, die Durchmesser liegen im Bereich von 2,4-4,7 cm (vgl. **Tab. 28**). Die Lanze misst 253,1 × 4,0 cm und ist durch die Länge als Stoßwaffe besser einsetzbar denn als Wurfspeer.

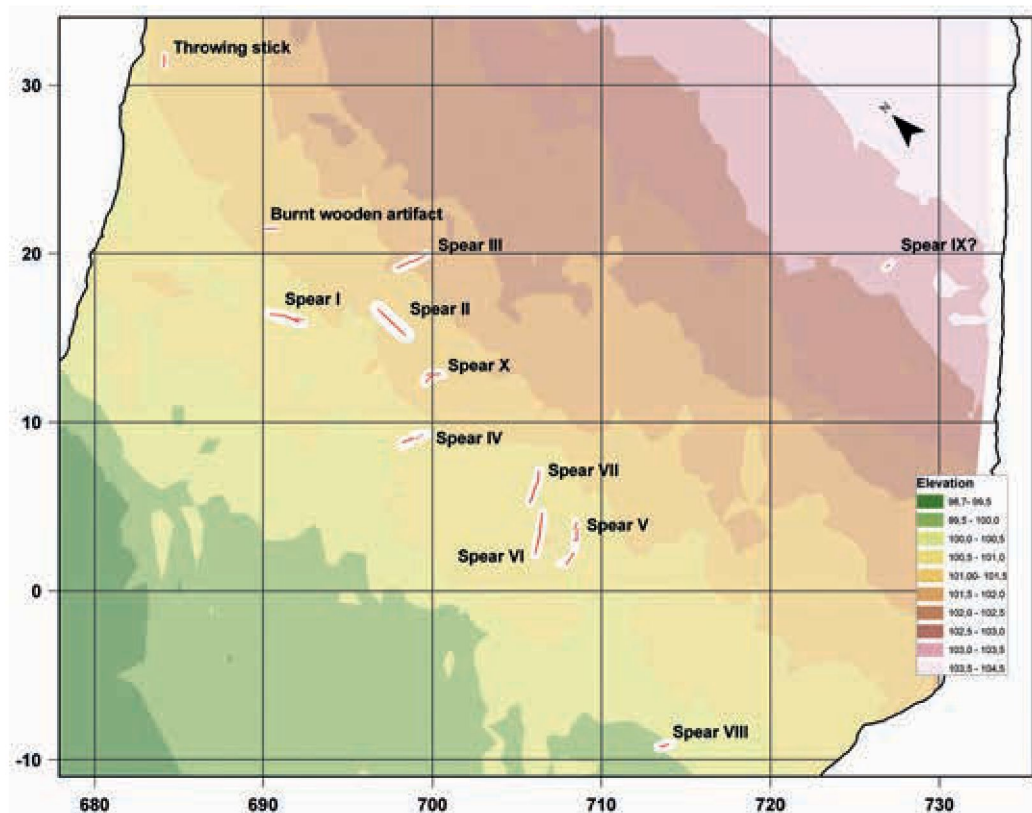


Abb. 51 Verteilung der Holzartefakte in Schöningen 13 II, Verlandungsfolge 4. – (Karte U. Böhner).

Eindeutige Bearbeitungsspuren befinden sich im Bereich der Spitzen und an den Astansätzen (Abb. 50). Hier sind in verschiedenen Winkeln verlaufende Schnittspuren erkennbar. Die Spitzen sind leicht versetzt zum zentralen Markstrahl aus der Basis der Stämme herausgearbeitet worden (Thieme 1999a; 1999b; 2000; 2005; 2007b, 150). Die Holzmaserung verläuft entgegen einer natürlichen Verwitterung und folgt nicht den anatomisch vorgegebenen Schwachstellen des Holzes. An manchen Stellen sind parallel verlaufende Riefen erkennbar, die vom Glätten der Oberfläche und Entfernen der Rinde stammen. Abrasion durch Wasser oder Sediment kann aufgrund des regelhaften Erscheinungsbildes der Speere ausgeschlossen werden. Die Dimensionen, die Holzart und der Schwerpunkt im vorderen Drittel der Speere sprechen für eine gewisse Standardisierung. Die Lanze unterscheidet sich durch die Länge und die Lage des Schwerpunktes. Im Fall von Speer X konnte eine Reparatur nachgewiesen werden: Die Spitze ist gebrochen, und es gibt mehrere Schnittspuren an dieser Stelle, die auf eine Überarbeitung hinweisen (Schoch u. a. 2015).

Auf dem Verteilungsplan (Abb. 51) ist die Lage der Speere zueinander dargestellt. Die Abbildungen 52-77 zeigen die Speere und das Wurfholz in der Umzeichnung und *in situ*. Die horizontale Verbreitung ist auf einen sehr begrenzten Raum beschränkt und verläuft kongruent zur Verteilung von Knochen und Feuersteinen. Der Wurfstock und zwei Speerfragmente liegen etwas abseits dieser Zone. Alle größeren Hölzer in diesem Bereich tragen Bearbeitungsspuren (Schoch u. a. 2015). Eine einheitliche Ausrichtung, beispielsweise entlang des Uferbereichs, ist nicht erkennbar. Vertikal befinden sich die Speere an der Kontaktzone zwischen Schicht 4b und 4c sowie auch in beiden Schichten gleichzeitig. Das bedeutet, dass es in geringem Umfang zu postsedimentären Bewegungen gekommen sein muss. Auch einige Bruchstücke, die in verdrehten Winkeln zueinander liegen (Abb. 52-54, Speere I, IV, V, X), sprechen dafür (Schoch u. a. 2015).

Es ist auch nicht auszuschließen, dass Tiere die Speere im feuchten Sediment eingetreten haben. Da die Speere eine gewisse Zeit an der Oberfläche treiben, ist eine Ablagerung im Bereich der Schilfzone wahrscheinlich, da diese sonst durch die Wasserbewegung entlang der Uferzone eingeregelt sein müssten. Entweder einige

Artefakt	ID	Quadrant + Fundnummer	Fundjahr	Holzart	Alter des Baumes und Zeitpunkt des Fällens	Anzahl der Fragmente
Wurfholz	1779	684/31-6	1994	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	nicht untersucht	1
»Bratspieß«	15677	690/21-60	1995	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	nicht untersucht	2
Speer I	4690, 5138, 5721, 5748, 5739	690/16-4; 691/16-4; 692/15-4; 692/16-4; 692/16-2	1995	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	mind. 53 Jahre	5
Speer II	7170	696/16-10; 697/16-10; 697/15-10; 698/15-10	1995	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	45-55 Jahre, Frühsommer	4
Speer III	17153, 7611, 7756	697/19-7; 698/19-1; 699/19-1	1995	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	mind. 33 Jahre, Sommer	6
Speer IV	7852, 7854, 7656	699/9-4; 699/9-6; 698/8-6	1996	Kiefer (<i>Pinus sylvestris</i>)	mind. 18 Jahre	5
Speer V	9613, 9670, 9668, 9669	708/1-1; 708/3-12; 708/3-10; 708/3-11	1997	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	mind. 49 Jahre, Sommer	4
Speer VI	9311, 9277, 9202	706/4-1; 706/3-1; 706/2-1	1997	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	mind. 57 Jahre, Spätsommer	3
Speer VII	15678, 18221	705/5-5; 706/6-8	1997	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	mind. 31 Jahre, Sommer	4
Speer VIII	14852	713/990-1	1999	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	mind. 21 Jahre	2
Speer IX?	12074	726/19-1	1998	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	nicht untersucht	4
Speer X	7702, 7691, 7693, 18235	700/12-9; 699/12-9; 699/12-12; 699/12-14	1996	Fichte (<i>Picea</i> sp.)	60 Jahre	4 (+1?)

Tab. 28 Holzartefakte aus Schöningen mit Maßen und Fundumständen sowie Fällzeit. – (Verändert nach Schoch u. a. 2015, 3 Tab. 1).

Speere gingen in der dichten Vegetation verloren und wurden vom Sediment zugedeckt oder man deponierte die Holzartefakte dort, um ein Austrocknen zu verhindern. Ansonsten verliert das Holz an Gewicht und fängt eventuell an, Risse zu bilden. Die Lagerung im Wasser, beispielsweise zwischen Schilf oder Rohrkolben, wo die Artefakte nicht vom Wasser abgetrieben werden können, bis zu einer späteren Verwendung ist daher wahrscheinlich. Die in Schöningen vorgefundenen Speere gingen vielleicht durch starke Wasserbewegungen oder während der Jagd verloren oder wurden mit Absicht aussortiert. Auch für das Wurfholz würde diese Hypothese zutreffen. Lediglich der Bratspieß scheint in den feuchten Seeablagerungen aus dem Kontext gerissen.

Benötigte Werkzeuge zur Speerherstellung

Als potentielle Werkzeuge zur Bearbeitung von Holz liegen in Schöningen einfache Abschläge, Schaber oder messerartige Geräte vor. Die Geräte sind nicht mit großer Sorgfalt gearbeitet, sondern aus lokalem

Erhaltung	Maße (max. Länge x max. Durchmesser in cm)	Befundkontext	Schicht	Referenz
ganz	77,5 x 3,0	im Kontext	von SW 4b bis NO 4c	Thieme 1995, 100-104 Abb. 92-98; 1996, 384 Abb. 7 Tab. 1 Taf. II; 1999a, 469-471 Abb. 13-14 Tab. 1; 2007, 151-153 Abb. 121-123 Tab. 4
fast ganz, Basis beschädigt	87,7 x 3,6	im Kontext	4b/4c(?)	Thieme 1999a, 474-478 Abb. 17-18; 2007, 152-154 Abb. 124-126
ganz	221,0 x 4,7	einigermaßen im Kontext	Spitze 4c + Basis 4b	Thieme 1996, 384-385 Abb. 8; 9, 1 Tab. 1 Taf. I; 1999a, 470-474 Abb. 15, 1 Tab. 1; 2007, 16. 144-151 Abb. 4-5. 113 Tab. 4
fast ganz, Basis leicht beschädigt	228,8 x 3,7	im Kontext	4b/4c	Thieme 1996, 385-387 Abb. 9, 2 Tab. 1 Taf. III-IV; 1999a, 470-474 Abb. 15, 2 Tab. 1; 2007, 144-151. 158. 189 Abb. 114-115. 127. 151 Tab. 4
ganz	184,1 x 2,9	im Kontext	4b/4c	Thieme 1996, 387 Abb. 10 Tab. 1; 1999a, 470-474 Tab. 1; 2007, 144-151 Abb. 116 Tab. 4
Spitze und Schaftfragmente, unvollständig	118,5 x 3,1	nicht im Kontext	4b/4c	Schoch 2007, 158-159 Abb. 128; Thieme 2007, 144-151
ganz	206,0 x 3,0	nicht im Kontext	Spitze 4b + Basis 4b/4c	Thieme 1998b, 182. 188 Abb. 9; 1999, 470-474 Abb. 16; 2007, 144-151 Abb. 117
fast ganz, Basis und Spitze leicht beschädigt	253,1 x 4,0	im Kontext	4b	Thieme 1997, 310-311 Abb. 6; 1998a, 49 Abb. 3; 1999a, 470-474 Abb. 16 Beil. 2; 2007, 144-151. 179 Abb. 118
unvollständig, Basis beschädigt	202,8 x 3,0	im Kontext	4b(?)	Thieme 1999a, 470-474 Abb. 16; 2007, 144-151 Abb. 119
unvollständig, Spitzenfragment	58,3 x 2,6	Fragmente im Kontext	4b	Thieme 2007, 144-151 Abb. 120
unvollständig, Spitzenfragment	25,6 x (2,2 x 1,4)	Fragmente im Kontext	4b/4c	Thieme 1999b, 21-22 Abb. 12
unvollständig, Basis beschädigt	141,5 x 2,4	im Kontext	Spitze 4b/4c + Basis 4b	

Tab. 28 Fortsetzung.

Rohmaterial für den direkten Gebrauch gefertigt (Serangeli/Böhner 2012; Thieme 2007c). Als ideal stellten sich Artefakte mit Kantenlängen von 5-6 cm heraus. Um eine abgebrochene Speerspitze zu reparieren, eignet sich besonders ein Hohlbuhtschaber (Abb. 58, 4), da dieser schon annähernd die richtige Form vorgibt (Rieder/Eibner 2007, 287). Im Experiment von H. Rieder (2007, 291) dauerte es drei Stunden, einen Baum zu fällen. Die Spitze wurde dabei schon vorbereitet. Am Ende des Tages war der Speer vollständig entastet und entrindet. Ziehende Schneidbewegungen eignen sich am besten. Zum Glätten der Oberfläche können die Dorsalseiten der Abschlüge verwendet werden, die sich mindestens ebenso gut eignen wie Sandpapier. Einfache Werkzeuge, wie sie in Schöningen vorhanden sind, eignen sich also zur Herstellung der Speere. In einem für diese Arbeit durchgeführten Experiment mit verschiedenen Studierenden sollten die Schnittspuren, die beim Speere Schnitzen entstehen, analysiert werden. Hierbei zeigte sich, dass einfache und retuschierte Schneidkanten von größeren Abschlügen ausreichen, um Äste und Rinde zu entfernen. Dabei entstanden je nach Technik sehr unterschiedliche Schnittmuster, besonders entlang der Astansätze. Dies spricht dafür, dass die Schöninger Speere-Schnitzer bereits Erfahrung mit der Vorgehensweise hatten und

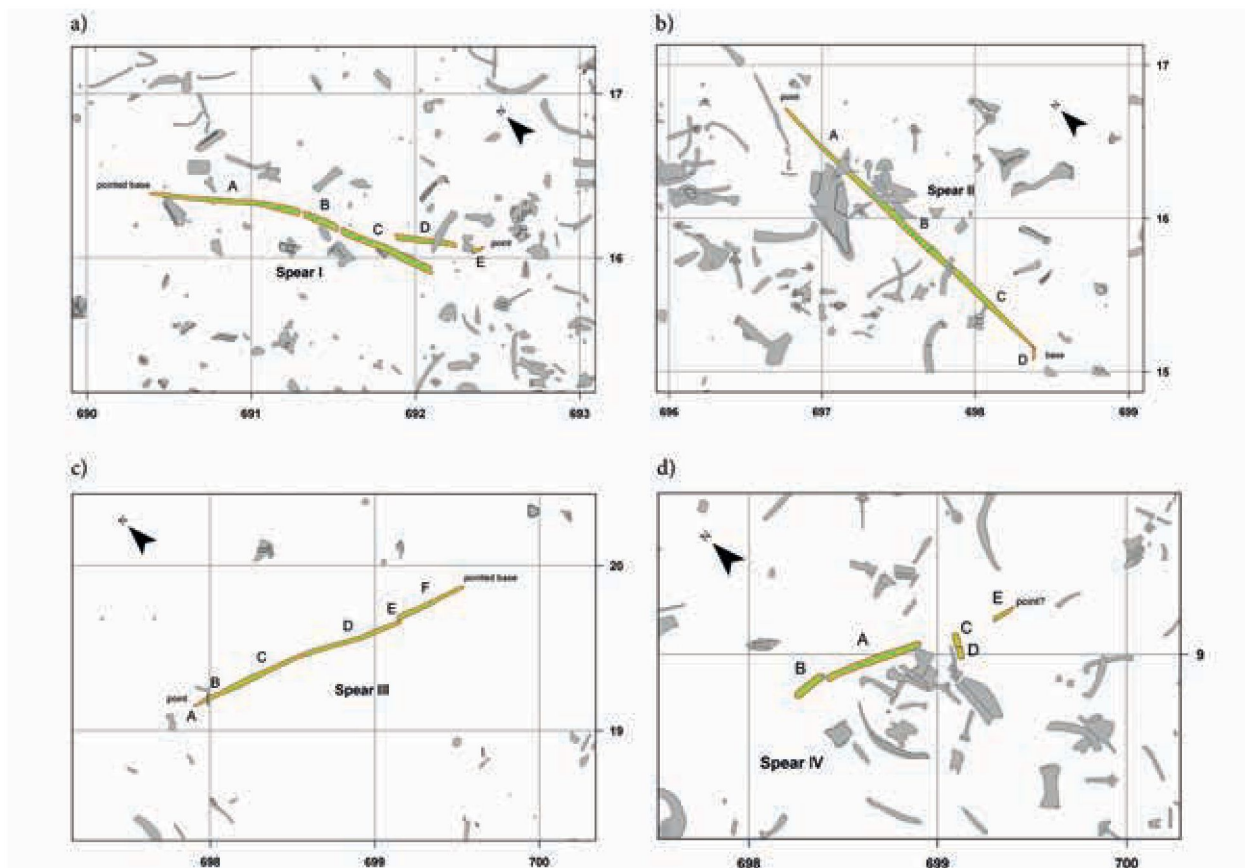


Abb. 52 Verteilungspläne der Speere in Schöningen 13 II-4: **a** Speer I. – **b** Speer II. – **c** Speer III. – **d** Speer IV. – Bei den grau schraffierten Funden handelt es sich um Knochen. – (Nach Schoch u. a. 2015, 218 Abb. 3).

ein bestimmtes Schema bei der Bearbeitung verfolgten. Das Herausarbeiten der Spitze stellte sich als besonders langwierig dar. Es wäre daher besonders effektiv, sie, wie bei H. Rieder beschrieben, direkt beim Fällen des Stämmchens anzulegen.

Holzarten und Wachstumsbedingungen

Die meisten Holzfunde stammen aus dem örtlichen Bruchwald. Interessanterweise sind sämtliche Artefakte jedoch aus Nadelhölzern (Fichte, Kiefer und Tanne) gefertigt. Der Pollenkonzentration nach kamen zur Zeit von Schöningen 13 II-4 vor Ort nur wenige Nadelhölzer vor oder aber diese gelangten aus wachstumsbedingten Gründen nicht zur Blüte, wodurch es ebenfalls zu niedrigen Pollenwerten kommen könnte (Urban 2007b, 70-71).

Fast alle Speere sind aus Fichtenholz, außer Speer IV, der aus Kiefernholz besteht (Schoch 2007b). Nicht alle Baumarten eignen sich zum Fertigen von Speeren. Erlen wachsen relativ schnell, jedoch ist das Holz sehr weich und wenig elastisch (Bosshard 1974), und ältere Bäume wachsen ungerade. Kiefernholz ist dauerhaft und gut zu bearbeiten. Fichte hat eine geringe Neigung zu Reißen und ist ebenfalls leicht zu bearbeiten (Bosshard 1974; Wagenführ 2007). Zudem werden Stämmchen benötigt, die über 2 m gerade gewachsen sind, wodurch die Nutzung von Fichte und Kiefer nahe liegt. Die engen Jahrringe der Speere sprechen für ungünstige Wachstumsbedingungen, beispielsweise Trockenheit oder Kälte (Schweingruber 2012, 143).

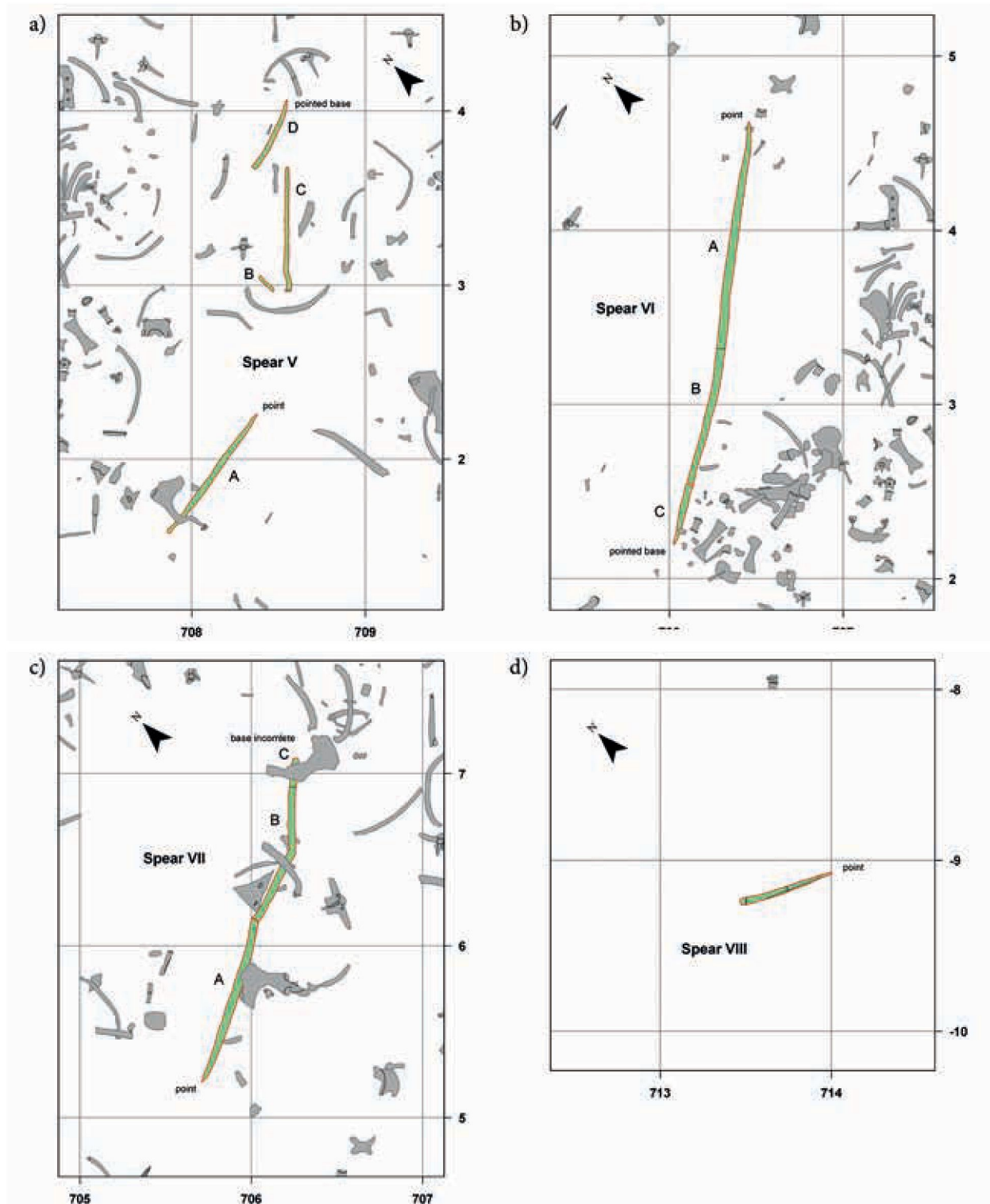


Abb. 53 Verteilungspläne der Speere und Speerfragmente in Schöningen 13 II-4: **a** Speer V. – **b** Speer VI. – **c** Speer VII. – **d** Speer VIII. – Bei den grau schraffierten Funden handelt es sich um Knochen. – (Nach Schoch u. a. 2015, 219 Abb. 4).

Dafür war das Holz jedoch härter als vergleichbar dicke Stämmchen unter günstigeren Wachstumsbedingungen. Nur die Kiefer weist breitere Jahrringe auf und wuchs wahrscheinlich in einem anderen Habitat als die Fichten (Schoch 2007b). Die Stämmchen umfassen bis zu 60 Jahrringe bei einem Durchmesser von nur

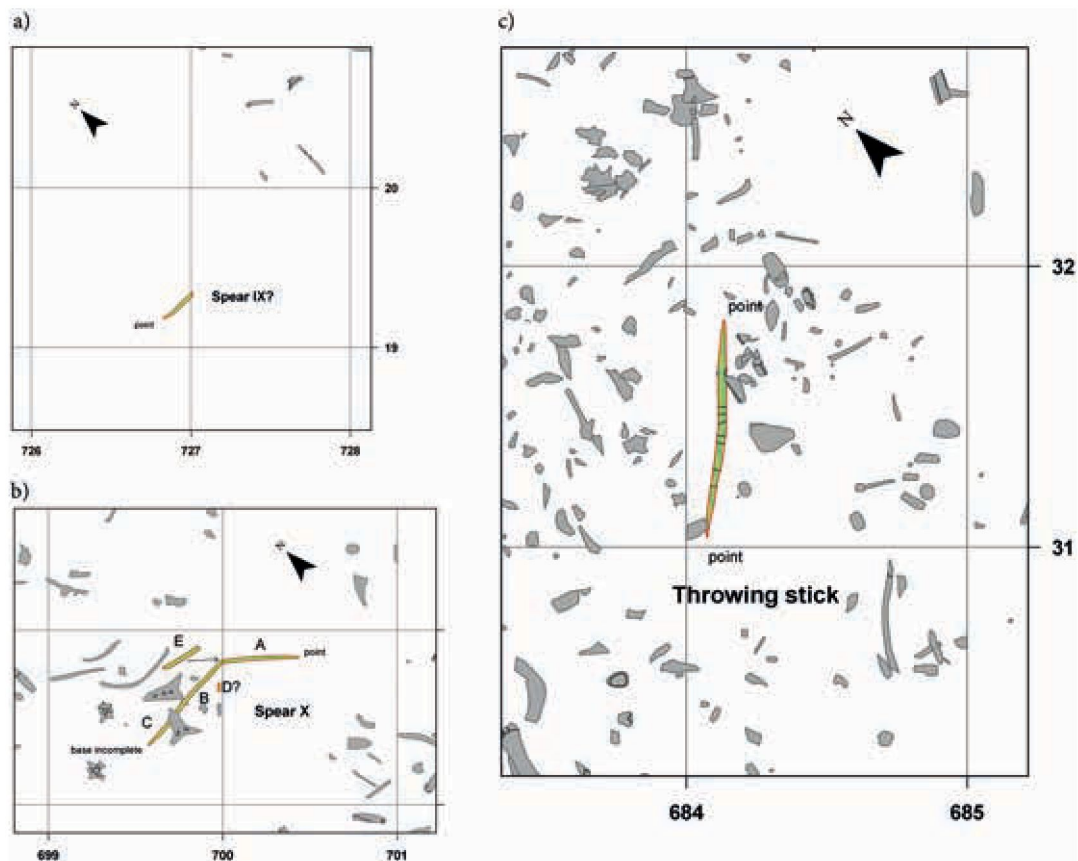


Abb. 54 Verteilungspläne der Speere und Speerfragmente in Schöningen 13 II-4: **a** Speer(?) IX. – **b** Speer X. – **c** Wurfholz. – Bei den grau schraffierten Funden handelt es sich um Knochen. – (Nach Schoch u. a. 2015, 217 Abb. 2).

3-5 cm. Eventuell hat man die Stämmchen gezielt ausgewählt und dafür auch die Mühen auf sich genommen, diese über weitere Strecken zu transportieren.

Soweit möglich, wurde der Zeitpunkt des Fällens von W. H. Schoch bestimmt. Die Stämme für die Speere III, V und VII wurden im Sommer gefällt, die für Speer II im Frühsommer und das Stämmchen für Speer VI (Lanze) im Spätsommer (Schoch u. a. 2015). Dies weist zum einen darauf hin, dass die Stämmchen nach Bedarf geschlagen wurden, zum anderen aber auch auf vorausschauendes Denken, da man zumindest die fertigen Speere über längere Zeit mit sich führte. Die Tatsache, dass die Kiefer (Speer VI) auf ein anderes Habitat schließen lässt als die Fichten und auch später im Jahr gefällt wurde, könnte Aufschluss über die Mobilität der Menschen geben.

Die Bearbeitung des Holzes muss zu verschiedenen Jahreszeiten unterschiedlich schwer gewesen sein (im Frühjahr ist das Holz am weichsten). Diese Eigenschaft stand bei der Beschaffung des Rohmaterials wohl nicht im Vordergrund.

Vergleichsfundstellen

Die Lanze von Lehringen

1948 fand man bei Baggerarbeiten in der Kalkmergelgrube bei Lehringen (Lkr. Verden) Überreste eines Waldelefanten (*Elephas antiquus*) und einer Lanzenspitze (Adam 1951), die in das Mittelpaläolithikum



Abb. 55 Schöningen 13 II-4. Speere *in situ*: **a** Speer I. – **b-c** Speer II. – **d** Speer III. – (Nach Schoch u. a. 2015, 220 Abb. 5).

datiert werden. Wie in Schöningen befindet sich die Fundstelle nahe dem Ufer eines verlandenden bzw. bereits verlandeten Sees. Im Kalkmergel über dem Torf fand sich das Elefantenskelett. In den darauffolgenden Ausgrabungen konnten ungefähr 30 Steinartefakte und die Ausgräber »als einzigartig, glückhaften Fund – quer unter zwei Rippen des gewaltigen Tieres liegend – einen 2,15m langen, gut erhaltenen Speer aus Eibenholz« (Adam 1951, 83) bergen. Dieser ist am sich verjüngenden Ende zugespitzt und im Feuer gehärtet. Der Schwerpunkt des Holzartefaktes liegt »hinter der Mitte«, wodurch K. Adam (1951) ihn als Stoßlanze interpretiert. Die Lanze ist aus einem Stämmchen gefertigt und in elf Teile zerbrochen, wobei mehrere frische Brüche darunter sind. Sie ist stark gebogen und komprimiert, so



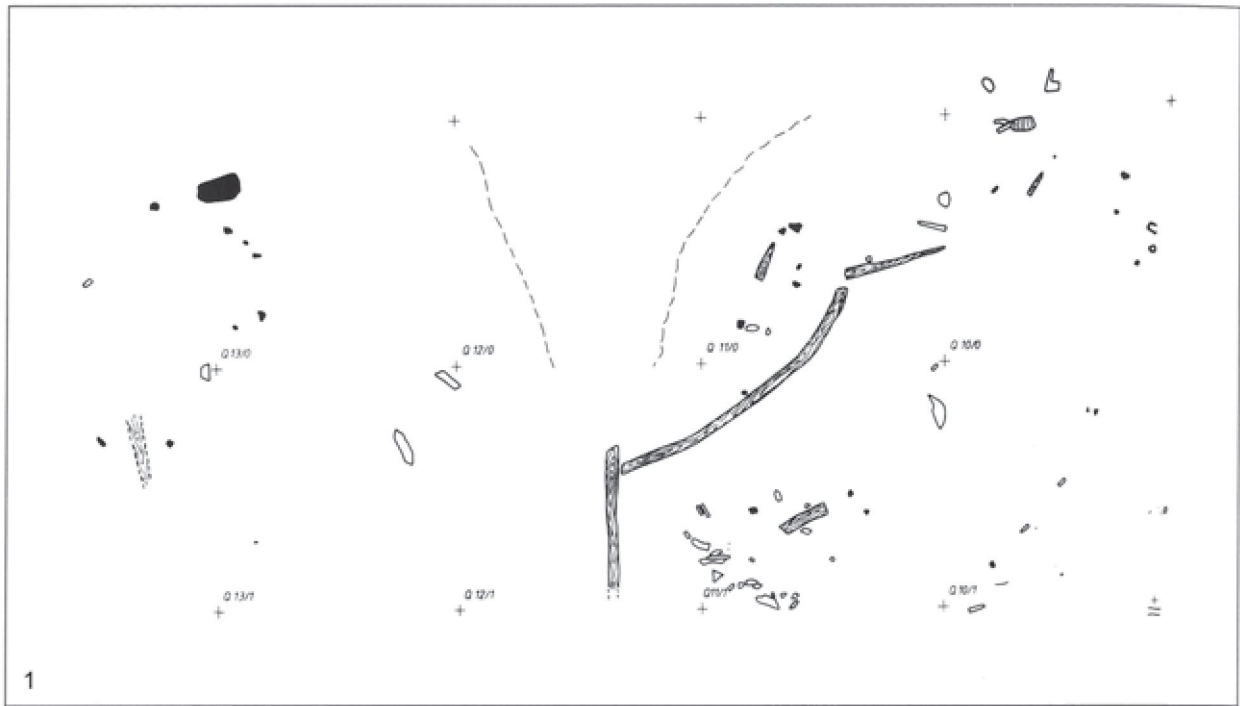
Abb. 56 Schöningen 13 II-4. Speere und Speerfragmente *in situ*: **a** Speer IV. – **b** Speer VI. – **c** Speer V. – **d** Speer VII. – (Nach Schoch u. a. 2015, 221 Abb. 6).



Abb. 57 Schöningen 13 II-4. Speere und Speerfragmente *in situ*: **a** Speer VIII. – **b** Speer IX. – **c** Speer X. – **d** Wurfholz. – (Nach Schoch u. a. 2015, 221 Abb. 7).

dass sie einen D-förmigen Querschnitt aufweist (Abb. 58, 2-3). Die 39 Astansätze sind sorgfältig abgearbeitet worden. An der Basis ist diese Abarbeitung weniger sorgfältig. Die Oberfläche zeigt eine riefenartige Struktur, die durch schabende Bewegungen verursacht wurde. H. Thieme und S. Veil (1985) rekonstruieren eine Länge von 238,5 cm, eine basale Breite von 3,1 cm und an der Spitze 2,0 cm. Sie ist somit etwas kürzer als die Lanze und etwas länger als die Speere aus Schöningen. Sogar auf den Schwarz-Weiß-Fotografien sind deutliche Schnittspuren erkennbar. Die Spitze ist dunkler als das restliche Holz, wodurch sie als feuergehärtet interpretiert wurde (Adam 1951; Thieme/Veil 1985). Diese Deutung allein aufgrund der Verfärbung ist jedoch fragwürdig, da es sich auch um Inkohlung handeln könnte. Wie bei den Schöninger Speeren auch liegt der Markkanal etwas seitlich versetzt und nicht in der Mitte der Spitze. Das untere Lanzendrittel wirkt geglättet. Bei einer Nutzung als Lanze würden hier die Hände anliegen, wodurch es zu einer Politur käme. Die Basis der Lanze erscheint ebenfalls poliert und erinnert an Holzgeräte moderner Jäger und Sammler, die als Grabstock fungieren. Die Politur käme in diesem Fall von feinen Sedimenten (Thieme/Veil 1985).

Die Lanze von Lehringen ist eindeutig vom Menschen bearbeitet worden, wenn auch der Zusammenhang mit dem Elefanten unklar bleibt (Uthmeier 2006). W. H. Schoch (2014) konnte kürzlich die Holzartenbestimmung der Lanze bestätigen.



1

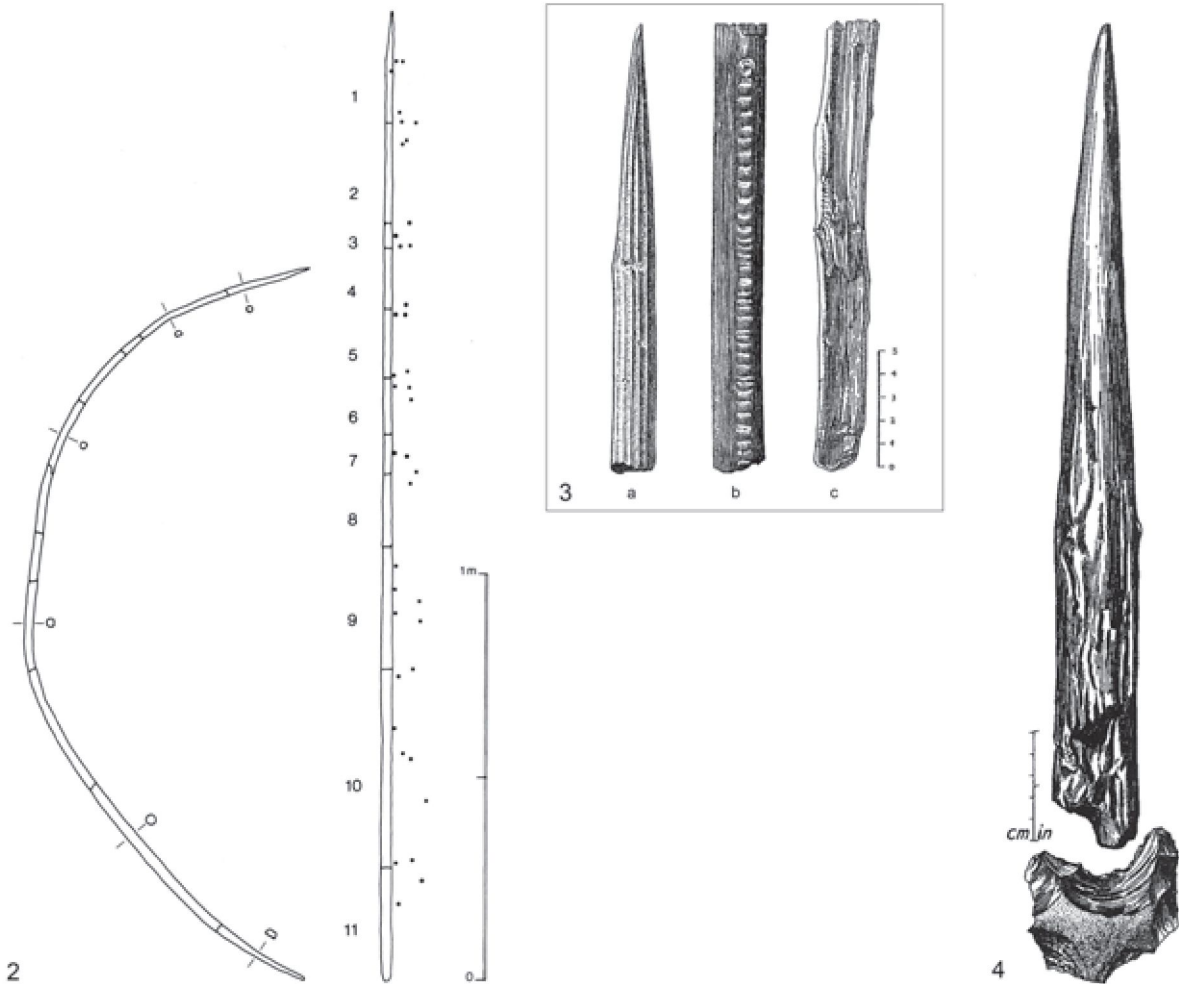


Abb. 58 Funde paläolithischer Holz Waffen: **1** Stuttgart-Bad Cannstatt; Plan der vermuteten Holzlanze und Milchgebiss vom Waldelefanten (o.M.). – **2** Lehringen; Lanzenbruchstücke: links die elf zusammengesetzten Teilstücke, rechts die rekonstruierte Lanze mit Lage der abgearbeiteten Zweigansätze. – **3** Lehringen: Teilansicht der Lanze, Spitze, Schaftfragmente. – **4** Clacton-on-Sea: Lanzen Spitze mit Hohlbuhtschaber. – (Nach Wagner 1995, 56 Abb. 37; Thieme/Veil 1985, 43 Abb. 15; Rieder/Eibner 2007, 281).

Die Spitze aus Stuttgart-Bad Cannstatt

1987 entdeckte man bei der Erweiterung der Grabungsfläche am Travertinbruch Haas in Stuttgart-Bad Cannstatt Überreste eines Elefanten-Milchgebisses und Holz. Die Datierung ist unsicher, liegt aber im Bereich von OIS 7 oder 9 (Serangeli/Böhner 2012). Drei Holzteile lagen in einer direkten Folge zueinander (Abb. 58, 1). Zusammengesetzt ergäben sie eine Länge von ca. 2,20 m, sind jedoch stark gekrümmt. Der Durchmesser beträgt 4 cm, auf 45 cm verjüngt sich das Holz zu einer Spitze. Die Holzartenbestimmung ergab Feldahorn (*Acer campestre*). E. Wagner (1995) interpretiert das Stämmchen aufgrund von Form und Maßen als Lanze. Da das Holz schlecht erhalten war, zerbrach es bei der Bergung in zahlreiche Splitter. Der Abdruck zeichnete sich im Lehm jedoch noch relativ gut ab, wie eine Zeichnung aus demselben Jahr zeigt (Wagner 1995). Die Größe stimmt mit den Dimensionen der Schöninger Speere überein und ist deutlich kürzer als die Lanze (Serangeli/Böhner 2012). Bearbeitungsspuren sind aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht erkennbar. Die Interpretation als vorderer Teil eines Speeres oder einer Lanze kann, auch wenn es Parallelen zu dem Fund aus Lehringen gibt, nach den hier definierten Kriterien nicht als gesichert gelten.

Die Lanzenspitze von Clacton-on-Sea

1911 fand man in fluviatilen Sedimenten an der Küste von Clacton-on-Sea (Tendring, Essex/GB) ein Holzartefakt und Überreste von Säugetieren. Die Spitze der Lanze oder des Speeres ist aus Eibe, einer zu dieser Zeit (Hoxnian-Interglazial) häufig vorkommenden Baumart. Sie ist wahrscheinlich aus einem Ast gefertigt worden und aufgrund falscher Lagerung im Laufe der Zeit geschrumpft. Die Länge beträgt 38,7 cm, der Durchmesser zwischen 3,2 und 3,6 cm. Die Spitze ist auf 11 cm herausgearbeitet. Die Fläche durchschneidet die Jahrringe schräg-tangential, wie es durch natürliche Faktoren nicht vorkommt (Abb. 58, 4). Eine Röntgenaufnahme macht zwei Bereiche sichtbar: eine opake, verdichtete Oberfläche und einen inneren Kern. Dies weist auf Bearbeitung, insbesondere im Spitzenbereich, hin, durch die die Zellstruktur zerstört wurde und Flüssigkeit eindringen konnte. Die Spitze hat eine feiner bearbeitete, dichtere Oberfläche. Vier bis fünf parallele Linien enden abrupt. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um Bearbeitungsspuren. Experimenten zufolge wurde das Holz bearbeitet, als es frisch war. Die lang herausgearbeitete Spitze spricht eher für einen Gebrauch als Speer denn als Grabstock (Oakley u. a. 1977). Aus der Fundstelle liegen verschiedene Steinartefakte vor, die ihrer Gebrauchsspurenanalyse nach zur Holzbearbeitung verwendet worden sind. Es finden sich verschiedene Werkzeugformen, die jedoch meist eine glatte, unretuschierte Kante gemeinsam haben (Keeley 1993) und mit den Schabern und Abschlägen aus Schöningen vergleichbar sind.

Holzreste von Bilzingsleben, Kärlich-Seeufer und Neumark Nord sowie jüngere Beispiele

Der Fundort Bilzingsleben in Thüringen, der etwas älter datiert wird als Schöningen, zeigt verschiedene Strukturen, die als Feuerstellen, Aktivitätszonen und Zeltstrukturen interpretiert werden (Mania/Mania 1998; 2004; 2005; Mania 1990). Eine Ansammlung von Kieselsteinen soll eine Pflasterung darstellen. Ein anderes Pflaster von 9 m Durchmesser besteht aus nicht-lokalen Travertinen, Muschelkalksteinen und kleinen Stücken Knochen und Zähnen, die in den feuchten Boden eingedrückt worden sein könnten. Auffällig häufig kommen hier längliche Holzobjekte vor (Mania/Mania 2005, 100-102). Diese sind sehr schlecht erhalten (Schoch 2003), werden aber aufgrund der Länge als mögliche Speere oder alternativ als Stäbe mit

Öse interpretiert (Mania/Mania 1998; Serangeli/Böhner 2012). Da es weder Bearbeitungsspuren noch klar herausgearbeitete Spitzen gibt, kann nicht von einer Deutung als Jagdwaffe ausgegangen werden.

Aus der mittelpleistozänen Fundstelle Kärlich-Seeufer in Rheinland-Pfalz konnten ungefähr 12 000 Hölzer geborgen werden. Sie sind zum großen Teil schlecht erhalten. Die meisten Hölzer repräsentieren Tannen- und Eichenfragmente, was sich auch im Pollenspektrum widerspiegelt (Gaudzinski u. a. 1996). Alle Arten sind vermischt, es gibt kaum erkennbare Konzentrationen, die dann jedoch auf die Geländestruktur zurückzuführen sind. Die Hölzer sind hier als Bestandteil des Sediments anzusehen, da die Größensortierung der Hölzer parallel zur Größensortierung des Sediments verläuft (Gaudzinski 1996; Gaudzinski u. a. 1996). Eine dendrochronologische Untersuchung ergab vier Gruppen, in die die Fragmente datieren. Bei einigen Stücken handelt es sich um stammidentische Hölzer von mindestens vier Stämmen (Leuschner 1996). Artefakte waren nicht unter den bearbeiteten Hölzern.

Aus Neumark-Nord 1 in Sachsen-Anhalt, das sich im Wesentlichen aus Sedimenten der Eem-Warmzeit zusammensetzt (Strahl u. a. 2010), liegen 119 Hölzer vor. Davon konnten 42 % als Eiche identifiziert werden. Alle Arten stammen aus dem unmittelbaren Uferbereich, ein Transport über weitere Distanzen kann ausgeschlossen werden. Artefakte befinden sich nicht darunter (Schoch 2010a).

An der ungefähr 40 000 Jahre vor heute datierenden Fundstelle Sinja Gorica im Ljubljansko barje («Laibacher Moor») südwestlich von Ljubljana/SLO konnte bei einem Survey ein von anderen Funden isoliertes Holzobjekt freigelegt werden, das die Form einer Blattspitze hat (Abb. 59). Das Objekt ist 16 cm lang, 5,1 cm breit, max. 2,5 cm dick und besteht aus Eibenholz (*Taxus* sp.). Der Querschnitt ist oval. Die Spitze hat Ähnlichkeit zu Blattspitzen aus Stein, jedoch ist die Basis beschädigt. Aus allen Blickrichtungen ist das Objekt symmetrisch. Ein kleiner Ast wurde vermutlich abgeschnitten. Die Form verläuft nicht entlang der holz-anatomischen Struktur. Eine Fläche ist von einer schwarzen Schicht bedeckt, die zu 30 % aus Kohlenstoff besteht. Die Bearbeiter gehen von einer Feuerhärtung aus. Interessant ist, dass in der Region auch Knochen genutzt wurden, um Blattspitzen zu imitieren (z. B. Vindija-Höhle in der Hrvatsko Zagorje/HR). Dies würde die Interpretation des Fundes als aufgesetzte Pfeilspitze bzw. Projektil stützen (Gaspari u. a. 2011). Das Stück weist jedoch keine eindeutigen Bearbeitungsspuren auf und steht nicht im Zusammenhang mit weiteren menschlichen Hinterlassenschaften. Auch wenn die Form sehr unnatürlich aussieht, kann die Spitze nur als potentielles Artefakt angesprochen werden.

Aus der niederösterreichischen Fundstelle Krems-Hundssteig am Wachtberg an der Donau kommen in den Gravettien-Schichten mehrere längliche Holzreste von 1,70 bzw. 2,30 m Länge vor, die jedoch so stark kalzifiziert sind, dass eine Holzartenbestimmung kaum möglich war. Die gebündelte Lage dieser Stücke erweckt den Eindruck intentionell deponierter Hölzer und wird mit menschlichem Verhalten in Zusammenhang gebracht (Neugebauer-Maresch 2008). Weitere Indizien liegen jedoch nicht vor, daher ist eine Interpretation als Artefakt ebenso schwierig wie bei den Stücken aus Stuttgart Bad-Cannstatt und Bilzingsleben.

Die mesolithischen Fundstellen Friesack (Lkr. Havelland) und Hohen Viecheln (Lkr. Nordwestmecklenburg) lieferten zwei Speerfragmente aus Kiefer (Gramsch 2000) bzw. einen ganzheitlich bearbeiteten Stab, der eventuell mit einer Knochenspitze versehen war (Schuldt 1961). Aus der neolithischen Fundstelle Burgäschisee-Süd (Kt. Bern/CH) schließlich stammen zwei Lanzen und drei Speere (Abb. 60b). Die Lanzen bestehen aus Ulme und Eibe, die Speere aus Erle, Weide oder Pappel sowie Erle oder Hasel. Die Spitzen der Lanzen sind relativ stumpf, die Gesamtlängen können nicht genau rekonstruiert werden. Die Spitzen der Speere sind lang herausgearbeitet, und die Oberflächen sind sorgfältig geglättet worden. Die Durchmesser der Lanzen liegen zwischen 3,0 und 4,5 cm, während die Speere sich im Bereich von 1,5 und 2,2 cm bewegen und somit dünner sind als die Exemplare aus Schöningen. In Lanze 2 (Abb. 60b, 2A-B) ist an der Spitze ein feiner Schlitz eingearbeitet, in den eine kleine Spitze aus Knochen oder Stein passen würde (Müller-Beck 1965, 84-88). Die genannten jüngeren Beispiele zeigen eindeutige Bearbeitungsspuren an



Abb. 59 Holzspitze aus Ljubljansko Barje/SLO (L. 16 cm). – (Nach Gaspari u. a. 2011, 188).

mehreren Hölzern und konnten in Siedlungskontext geborgen werden. Ihre Ansprache als Lanze oder Speer beruht auf den sehr unterschiedlichen Längen und Durchmessern. Die Schönninger Speere und die Lanze variieren weniger stark.

Speere zur Jagd, Speere zur Verteidigung oder Grabstöcke?

Kann man mit einem Holzspeer ein Pferd töten? Oder handelt es sich hierbei um Verteidigungswaffen, Tierfallen, Grabstöcke oder sogar Schneesonden, wie Gamble (1987) einst überlegte? In der Tat liegt bisher kein Befund eines von einem hölzernen Speer durchlochtes Knochens vor. Speere in Kontext mit Tieren kommen vor, daher ist ein Bezug zur Jagd der Tiere gegeben. Doch ob diese als Wurf- oder Stoßwaffen eingesetzt wurden, bleibt zu diskutieren.

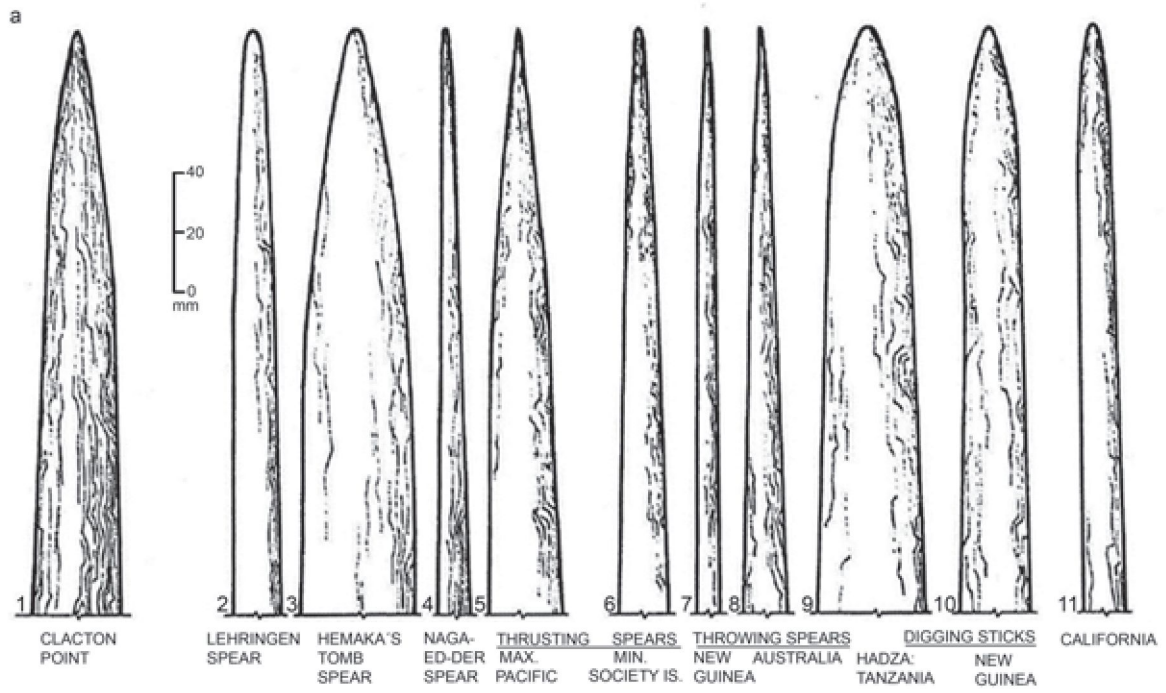


Abb. 60 a Distale Enden verschiedener Speere und Grabstöcke aus ethnologischem und archäologischem Kontext im Vergleich mit der Spitze aus Clacton-on-Sea. – b Burgäschisee Süd, Lanze 1 (1A-B), Lanze 2 (2A-B) und Speere (3-4). – (Nach Oakley u. a. 1977, 255. 20 Abb. 2; Müller-Beck 1965, Taf. 20-21). – M. 1:4.

Vergleicht man die besprochenen Lanzen und Speere aus Burgäschisee-Süd, Clacton-on-Sea, Lehringen und Schöningen mit Grabstöcken, Speeren (Abb. 60a) und mit Pfosten für Tierfallen rezenter Wildbeuter, werden gewisse Tendenzen ersichtlich. Wie K. P. Oakley u. a. (1977) bereits beschreiben, unterscheiden sich Stoßlanzen, Speere und Grabstöcke deutlich in der Form der Spitzen. Pfosten für Tierfallen kommen in Gruppen oder einzeln um Wasserlöcher der Buschmänner vor. Sie sind 2 m lang, 6-10 cm im Durchmesser und meist aus Laubholz. Astenden sind grob abgearbeitet. Es kommt häufiger vor, dass sie durch ein Beutetier zerbrochen sind. Grabstöcke sind in der Regel zierlicher und wesentlich kürzer. Bei ihnen ist nur die Spitze ordentlich gearbeitet, die Basis, Äste oder Rinde werden nur grob zugerichtet. Die Spitzen sind in der Regel kürzer und steiler als bei Speeren und stark vom Sediment poliert. Parallele oder schräge Riefen sind typisch und kommen von kleinen Kieselsteinen und anderen harten Objekten im Sediment. Die Spitze aus Lehringen erinnert am ehesten an eine Stoßlanze, betrachtet man die ethnologischen Vergleiche (Oakley u. a. 1977). Ebenso passen die Lanzen aus Burgäschisee-Süd und die Spitze aus Clacton-on-Sea in dieses Bild. Die Speere aus Schöningen besitzen lang ausgezogene Spitzenregionen, und die gesamte Oberfläche ist sorgfältig von Seitentrieben und Rinde befreit worden, damit es nicht zu Verletzungen während des Gebrauchs kommen kann. »Speer« VI, der auch als Lanze bezeichnet wird, unterscheidet sich in der Spitzenregion nicht von den anderen Speeren. Auffällig ist jedoch, dass der Schwerpunkt nicht wie bei den Speeren im vorderen Drittel liegt, was bei den ethnologischen Vergleichen nach K. P. Oakley u. a. (1977) fast ausnahmslos der Fall ist. Im Vergleich dazu sind die Speere aus Burgäschisee-Süd zierlicher und eignen sich höchstens zur Jagd auf kleine Tiere (Müller-Beck 1965, 88). Speere zum Fischen hingegen besitzen rezente Beispielen aus Holz zufolge oft eine gefächerte Spitze, um die Trefferwahrscheinlichkeit zu erhöhen. Kompositgeräte (Harpunen) besitzen zudem Widerhaken (Andersen 1995, 55-63; Lee/Daly 1999, 133. 291. 394; Roth 1909). Bei den Schöninger Speeren handelt es sich also höchstwahrscheinlich um Wurfaffen (mit Ausnahme des sogenannten Speer VI, der Lanze), mit denen man Jagd auf große Tiere machen konnte. Die Befundsituation spricht dafür, dass man vorwiegend Pferdejagd betrieb. Ein eindeutiger Befund, beispielsweise eine vom Speer durchlochte Scapula, fehlt jedoch. Da jedoch die Versorgung mit Fleisch relevant für die Subsistenz ist, soll kurz auf diese Problematik eingegangen werden.

Umfangreiche Pferdejagd ist außer in Schöningen beispielsweise aus dem Jungpaläolithikum Europas bekannt. Der Fels von Solutré (départ. Côte-d'Or/F) regte die Fantasie der Ausgräber an, man habe Pferdeherden dort hinauf gejagt und über die Kante stürzen lassen. Heute gibt es anderweitige Szenarien (vgl. dazu Olsen 1989). Im ethnologischen Vergleich ist die Jagd auf große Herbivoren-Herden unabhängig von der Umwelt eher die Ausnahme (Speth 2010), z. B. bei den Ureinwohnern Nordamerikas auf Bison oder Rentier (Lee/Daly 1999). Meist steht die Jagd auf wenige Einzeltiere oder aber kleine Beutetiere im Vordergrund (Lee 1979; Lee/Daly 1999; Porr/Müller-Beck 1997; Speth 2010; Speth/Spielmann 1983). Die Methoden variieren von verschiedenen Fallen und Netzen über vergiftete Pfeile bis zur direkten Hetzjagd in günstigem Gelände. Einzelheiten finden sich in den Werken zu diversen rezenten Jäger- und Sammlerkulturen (vgl. z. B. Lee/Daly 1999). Die !Kung verwenden ihre (mit Eisenspitzen besetzten) Speere nicht als Waffe zum Attackieren, sondern um der Beute den Todesstoß zu versetzen. Die eigentliche Jagd findet mit vergifteten Pfeilen statt (Lee 1979, 139), der direkte Kontakt mit der Beute erfolgt also erst, nachdem das Tier geschwächt wurde.

In einem Experiment (Rieder 2000; 2001; 2003; 2005; 2007; Rieder/Eibner 2007) wurde die Wurfgenauigkeit und Eindringtiefe mit Nachbauten der Schöninger Speere getestet. Ein professioneller Sport-Speerwerfer warf in mehreren Versuchen die Replik eines Schöninger Speers auf einen Gelatineblock. Auf 35 m Distanz war die Genauigkeit des Wurfes noch so präzise, dass man ein größeres Tier ohne Probleme hätte treffen können. Bei einem Abstand von 5 m war die Eindringtiefe in den Block 22,5-25,5 cm und hätte ein Tier aus dieser Distanz tödlich verletzen können (Rieder 2000; 2001). Die dezentralisierte Spitze verhindert ein Splintern bzw. Brechen des Holzes. Bei einem anderen Versuch wurde die Eindringtiefe von Pfeilen mit

Holz- und Metallspitze getestet. Das Ergebnis war eine nur 9-10 % größere Eindringtiefe mit Metallspitzen (Waguespack u. a. 2009), also nur ein geringfügiger Unterschied.

In der Literatur wird häufig erwähnt, dass durch die Einwirkung von Feuer hölzerne Speere und Lanzen gehärtet würden. Versuche ergaben, dass Holzarten unterschiedlich auf das Feuerhärten, also Trocknung durch Hitze, reagieren. Fichtenholz zeigt kaum eine Veränderung, wohingegen Eibe und Esche tatsächlich härter werden. Außerdem glättet sich die Oberfläche und das Holz lässt sich besser bearbeiten (Fehrenbacher 2007). Dies wäre ein Erklärungsansatz dafür, dass die Lanzenspitze aus Lehringen (Eibenholz) im Feuer gehärtet wurde, die Schöninger Speere (Fichte und Kiefer) hingegen nicht. Wie bereits erwähnt, ist das Herausarbeiten der Spitze zeitraubend. Indem man die Stämmchen schichtenweise ankohlt, lassen sich die jeweils äußeren Schichten ganz leicht abschaben. Auch in diesem Fall war das Ankohlen von Fichte und Kiefer weniger erforderlich als bei der wesentlich härteren Eibe.

Nun ist die Oberfläche von Gelatine nicht gleichzusetzen mit Fell, Muskeln und Sehnen eines Pferdes, die durchdrungen werden mussten, um einen tödlichen Treffer zu landen. Der Bereich des Halses und der dort relativ frei liegenden Schlagader dürfte jedoch zum Erfolg geführt haben. Hilfreich war es sicherlich, die Pferde in den schlackigen Untergrund des Seeufers zu treiben. Diese Theorie äußerte bereits H. Thieme (2007b), sie wird aber auch für die Elefanten der Fundstellen Lehringen (Adam 1951; Thieme/Veil 1985) und Stuttgart-Bad Cannstatt (Wagner 1981; 1984; 1995) angenommen; auch aus dem ethnologischen Vergleich ist sie bekannt. L. Kohl-Larsen berichtet von einer Jagd der Hadzapi auf ein Flusspferd mit Speeren (Porr/Müller-Beck 1997, 28). Dies stellt jedoch die Ausnahme dar, da sie sonst mit Pfeil und Bogen jagen. Von anderen Völkern wird von der Jagd auf Büffel, Elefanten und Buschschweine berichtet (Lee/Daly 1999, 211), es fehlt jedoch eine genaue Beschreibung der verwendeten Speere und ob es sich hierbei um Kompositgeräte handelt.

Die Jagd auf große Tiere mit einer Distanzwaffe mit so kurzer Reichweite bleibt gefährlich. Das Tier vorher in seiner Bewegung einzuschränken scheint erforderlich gewesen zu sein, insbesondere bei Arten, die bei Bedrohung zum Angriff übergehen. Deshalb erscheint es sinnvoll, den schlammigen Untergrund am Seeufer zu nutzen. Die Tiere kamen hier zur Tränke, und die Jäger konnten sich im Röhrichtgürtel verstecken und sie aus kurzer Distanz verletzen. Die Pferdekadaver in Schöningen zeigen weder das typische Muster eines Zerlegungsplatzes noch eines Lagerplatzes. Im Gegenteil, die Skelette sind fast vollständig erhalten und es gibt keine Selektion fleischtragender Teile (Thieme u. a. 1993; van Kolfschoten 2013). Eine Erklärung wäre, dass ein Teil der Tiere zu weit ins Wasser gelaufen ist oder zu tief im Schlamm steckte. In diesem Fall war der Aufwand eventuell zu groß, Gliedmaßen abzutrennen, und man beschränkte sich auf das Entfernen der leicht zugänglichen Fleischstücke und ließ den Kadaver im Verband. Die Menge an Fleisch, die eine Gruppe von *Homo heidelbergensis* verwertet haben könnte, überstieg bei erfolgreicher Jagd sicherlich das Angebot. Es wäre auch möglich, dass Skelettteile nach dem Entfleischen in den See geworfen wurden, um keine fleischfressenden Tiere anzuziehen.

Für Lehringen hält K. Adam (1951) die Einzeljagd (mit oder ohne vergifteter Lanzenspitze) als Methode für sehr wahrscheinlich. Er zitiert J. Weigelt (1930), der beobachtet hat, dass verwundete oder todkranke Tiere Heilung am Wasser suchen. Nach K. Adam lief der Elefant instinktiv ans Wasser (vorher verwundet von Jägern), wo er zusammenbrach und die Lanze, die in ihm steckte, unter sich begrub. Aufgrund des hohen Wasserspiegels konnte der Mensch nur einen Teil des Fleisches nutzen, wodurch das gesamte Skelett erhalten blieb. Im Film »Komba, dieu des Pygmées« von Raymond Adams aus dem Jahr 1985, von dem ein Ausschnitt in der Dauerausstellung des Landesmuseums für Vorgeschichte in Halle läuft, wird gezeigt, wie die Pygmäen Jagd auf einen Elefanten machen. Es handelt sich um ein längeres Szenario, bei dem der Elefant in unwegsames, vom Wasser durchtränktes Gelände getrieben wird. Ein ähnliches Szenario ließe sich auch für Schöningen für eine Herde Pferde vorstellen. Den wenigen Belegen aus der Ethnologie und den Experimenten nach scheint es möglich zu sein, ein großes Tier mit dem Speer zu töten. Dass die Jäger des Altpaläolithikums Gift



Abb. 61 Schöningen 13 II-4. – Detail Wurfholz mit tangential angeschnittenen Jahrringen. – (Foto W. H. Schoch).

zur Verfügung hatten, ist unwahrscheinlich. Keine der in Schöningen vorkommenden Pflanzen ist so giftig, dass sich ein Tier in kurzer Zeit damit töten ließe. Da man sicherlich keine kompletten Kadaver zum Seeufer trug, ist es wahrscheinlicher, dass die Tiere hier verendet sind. Natürliche Ursachen kommen auch infrage. Es muss auch berücksichtigt werden, dass sich der Mensch gegen Prädatoren wie Wölfe oder Hyänen verteidigen musste. Kürzlich entdeckte Funde einer Säbelzahnkatze (*Homotherium latidens*) in Schöningen beweisen das Vorhandensein von Tieren, die dem *Homo heidelbergensis* extrem gefährlich werden konnten (Serangeli u. a. 2014). So muss man in den Speeren und der Lanze auch Waffen zur Verteidigung und nicht nur zur Jagd sehen. Auch ist nicht auszuschließen, dass die Speere mit ihrer Basis als Grabstock fungierten, wie im Fall von Lehringen gemutmaßte wurde. Da man viel Zeit in diese Waffen investierte, hatten sie sicherlich eine große Bedeutung zu Subsistenzzwecken, wobei Verteidigung und Jagd der Funktionalität nach im Mittelpunkt standen.

D. Schmitt u. a. (2003) testeten die Auswirkungen des Speerwerfens auf den menschlichen Körper. Die Kräfte, die dabei auf bestimmte Muskelpartien u. a. wirken, müssen sich langfristig gesehen auch in der Knochenstruktur des Humerus bemerkbar gemacht haben. Die Autoren sehen die Asymmetrie bei europäischen Neandertaler-Humeri als Beleg für den Einsatz von Wurfspeeren. Für *Homo heidelbergensis* liegen solche Befunde bisher nicht vor.

DER WURFSTOCK

Da das Wurfholz nicht sicher in die Kategorie Werkzeug oder Waffe eingeordnet werden konnte, wird das von H. Thieme (1999a; 2005; 2007b) als Wurfholz oder Wurfstock angesprochene Objekt hier separat abgehandelt.

Der gekrümmte Stock aus Fichtenholz (ID 1779) wurde in nördlich von den Speeren (vgl. auch **Abb. 51. 54. 57**) entdeckt. Er ist kürzer als die Speere, aber mit 77,5 cm Länge wiederum zu kurz für einen geläufigen Grabstock (beispielsweise aus Australien oder Amerika, vgl. hierzu Oakley u. a. 1977, 24-27). Die Spitzen sind sorgfältig, aber kürzer herausgearbeitet als bei den Speeren (**Abb. 61**). Der Durchmesser in der Mitte beträgt 3 cm. Die Krümmung kann Folge der Verformung im Sediment sein.

H. Thieme (1997; 2002; 2005; 2007b) sieht das Objekt als Wurfholz, mit dem man, geschützt von der Vegetation im Uferbereich, Jagd auf Enten oder andere Wasservögel machte. Er sieht Parallelen zu den nicht-

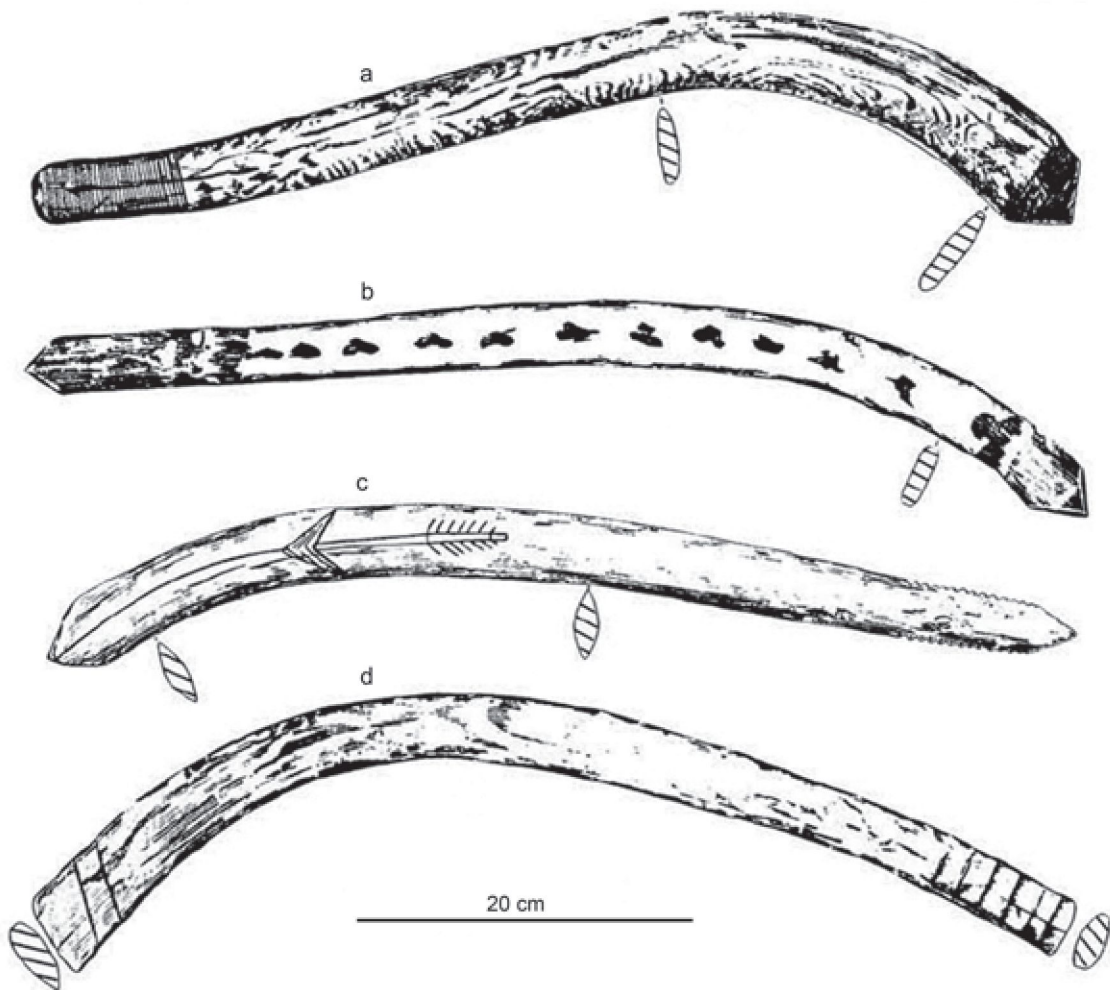


Abb. 62 Gebogener Wurfstock. – (Nach Koerper 1998, 262 Abb. 10).

zurückkehrenden Bumerangs der Aborigines (Jones 1997; Roth 1909). Der *nulla-nulla*, wie der Wurfstock auch heißt, wird bei der Jagd auf Wallabys, Kängurus etc. eingesetzt. Er ist ungefähr 60 cm lang und das distale Ende ist vergrößert, läuft aber in einer Spitze aus (Roth 1909, 207). Ähnlichkeiten bestehen auch zu den sogenannten rabbit sticks der Hopi, Apache oder Navajo im südlichen Nordamerika. Die Größe dieser Waffen, die bei der Jagd auf kleine Tiere eingesetzt werden, variiert zwischen 70 und 75 cm Länge und max. 3,6 cm Dicke (Koerper 1998; Koerper u. a. 1998). Die Stöcke sind gebogen, haben meist eine breitere und eine schmalere Seite und tragen häufig Verzierungen, haben aber selten richtige Spitzen. Auch aus Ägypten finden sich ähnliche Artefakte aus Holz (vgl. Abb. 62-63). Ihre Reichweiten liegen zwischen 60 und 200 m (Jones 1997). Die Längen dieser Artefakte sind sich ähnlich, das Schöninger Exemplar unterscheidet sich jedoch durch die sorgfältig bearbeiteten Spitzen und die gleichmäßige Dicke. Vielmehr sieht das Stück aus wie ein kleiner, beidseitig angespitzter Speer und ist wie diese aus Fichte gefertigt. Es könnte sich hierbei um einen Kinderspeer handeln (Schoch u. a. 2015).

Eine weitere Möglichkeit wäre die Nutzung als Grabstock. Ein zuvor als Wurfstock und dann als Grabstock umfunktioniertes Objekt der Ureinwohner Zentralaustraliens (Oakley u. a. 1977) ist 89 cm lang und 5 cm dick. Der Schwerpunkt liegt ungefähr im hinteren Viertel. Auch dieser Stock ist nicht gerade. Grabstöcke der Hadzapi haben Längen zwischen 120 und 150 cm und 4-5 cm Durchmesser. Während des Gebrauchs



Abb. 63 Hölzerner Wurfstock (L. 1,40 m) aus Ägypten (Mittleres Königreich, ca. 1981-1640 B.C.). – (Foto Metropolitan Museum of Art, Inv.-Nr. 15.3.1117).

werden sie kürzer (Porr 2008; Porr/Müller-Beck 1997). Grabstöcke aus Nordamerika messen zwischen 73 und 110 cm Länge und 1,5 und 4,5 cm Dicke (Oakley u. a. 1977). Grabstöcke der Ureinwohner Australiens sind an beiden Enden zugespitzt und aus hartem Holz gefertigt (Berndt/Berndt 1988, 100). Die Fichte als Rohmaterial scheint in diesem Fall als nur bedingt geeignet.

Das Schöninger Artefakt weist keine Gebrauchsspuren auf. Der Form nach ist es mit gängigen Grabstöcken gut zu vergleichen, mit Wurfstöcken hingegen weniger. Auch die Idee, dass es sich hierbei um einen Kinderspeer handelt, sei es als Spielzeug oder zum Üben, kann nicht gänzlich ausgeschlossen werden (Schoch u. a. 2015). D. M. Sandgathe und B. Hayden (2003) sehen noch eine weitere Möglichkeit, nämlich die Nutzung als Rindenschäler (vgl. S. 159). Die Kutenai-Indianer verwenden einen langen Holzstock mit zugespitztem Ende als Rindenschäler (Merrell/Clark 2001). Technisch wäre es also möglich, einen Holzstock zur Rindenernte einzusetzen.

Der Verwendungszweck dieses Artefakts kann nicht abschließend geklärt werden. Durch die Bearbeitungsspuren, die potentielle Funktionalität als Werkzeug oder Waffe und den Fundkontext in der Nähe der Speere handelt es sich hierbei sicher um ein Artefakt. Eine Verwendung als Grabstock erscheint allein nach der Form des Holzes am wahrscheinlichsten. Auch eine Kombination von Einsatzgebieten, beispielsweise als Grabstock und Rindenschäler, ist vorstellbar. Auch eine Funktion als Wurfstock kommt weiterhin in Betracht. Interessant wäre es, die Flugeigenschaften eines Nachbaus zu testen, um Klarheit über die Funktion dieses Artefaktes zu erlangen.

WERKZEUGE AUS HOLZ

Als weitere Holzartefakte liegen aus Schöningen ein Bratspieß, ein Grabstock und die Klemmschäfte vor. Unter den in dieser Arbeit untersuchten Hölzern gibt es keine Artefakte, die als solche klar erkennbar wären (vgl. Katalog 3). Die bereits publizierten Werkzeuge sollen an dieser Stelle kurz diskutiert werden.

Klemmschäfte

Aus der Fundstelle 12 II (Fundsicht 1) stammt eine Artefakt-Kategorie, die als Klemmschäfte angesprochen wird (Schoch 1995; Thieme 1997; 1999a; 1999b; 2000; 2002; 2007b). Es handelt sich hierbei um



Abb. 64 Klemmschäfte und potentielle Klemmschäfte bzw. Astansätze von Schöningen, ausgestellt im *paläon*. – (Foto H.-U. Rüngener).

Astansätze, die an ihrem distalen Ende (oder gelegentlich an beiden Enden) eine radial verlaufende Kerbe aufweisen. Es gibt mittlerweile mehr als zehn Stücke, die als Klemmschaft infrage kommen (Abb. 64). H. Thieme (1999a) publizierte bisher vier davon, von denen drei an einem Ende eine Kerbe aufweisen und eines an beiden Enden. Die übrigen potentiellen Klemmschäfte sind mittlerweile im Forschungs- und Erlebniszentrum *paläon* in Schöningen ausgestellt. H. Thieme sieht diese Stücke als Schäftungshilfen für Steinartefakte. Somit wären es die ältesten Belege für Kompositgeräte in Europa. Als Rohmaterial wurde in allen Fällen die Tanne (*Abies* sp.) verwendet (Schoch 1995).

Vergleiche für diese Funde waren bisher auch in jüngerem Kontext nicht auffindbar. W. H. Schoch (mündl. Mitteilung) definierte den Unterschied zwischen natürlichem Astansatz und Klemmschaft anhand einer abrupten Veränderung des Winkels der Kerben. Das heißt, die Kerben, die eventuell schon natürlich vorkamen, wurden anthropogen modifiziert. Idealerweise sind noch Spuren von Abarbeitung erkennbar, wie beispielsweise bei Klemmschaft V (Abb. 65). Dieser stellt überhaupt den überzeugendsten Beleg eines Artefakts dieser Art dar. Er ist fast 15 cm lang und rund 1,7 cm breit. Ab ungefähr der Mitte ist der Astansatz in eine Richtung abgearbeitet. Der Markaustritt liegt etwas seitlich. Mehrere Schnittspuren sind erkennbar. Die Kerbe ist 3 cm tief erhalten und verläuft etwas schief. Die Spitze fiedert sich in vier Enden auf (Schoch 2009). Andere Klemmschäfte sind nur zweigeteilt.

An den für diese Arbeit untersuchten Astansätzen konnten keine eindeutigen Bearbeitungsspuren erkannt werden (Abb. 66-73). Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass es sich bei zwei Objekten (ID 17498, Abb. 67, 1; ID 16252, Abb. 72, 1-2) um Klemmschäfte handelt. ID 17498 (Maße: 12,7 × 1,9 × 1,7 cm) kommt aus der Fundstelle 12 II-2, also aus unmittelbarer Nähe der anderen Klemmschäfte. Das distale Ende ist dreistrahlig aufgespalten. Einer der Spalten ist V-förmig und scheint erweitert worden zu sein. Im Nahbereich sieht es jedoch so aus, als seien Splitter entlang ihrer holzanatomischen Schwachstellen ausgesplittert. Hierfür kämen auch natürliche Faktoren infrage. Leider ist das Stück stark modern beschädigt. Insgesamt zeigt der Astansatz Ähnlichkeiten mit Klemmschaft V, darunter Größe, Holzart und mehrfach aufgespalte-



Abb. 65 Klemmschaft V. Vorder- und Rückansicht sowie Detail des Spaltes. – (Fotos W. H. Schoch).

nes Ende. Eindeutige Bearbeitungsspuren fehlen jedoch. ID 17498 (22,5 × 3,6 × 3,3 cm) ist länger als andere Klemmschäfte. Er stammt aus Fundstelle 13 DB, aus der bisher noch keine Klemmschäfte nachgewiesen werden konnten. Er ist an einem Ende gespalten, wobei die breiteste Stelle 2,2 cm beträgt. Der Spalt weitet sich unregelmäßig nach außen, die Spitze läuft bogenförmig zu und scheint auf einer Seite (Abb. 72, 1) erweitert worden zu sein. Die Unterseite ist stark beschädigt, zudem ist ein Span abgehoben worden. Ein Bruch am Übergang zum schmäler werdenden Ast rührt ebenfalls vom Druck durch die moderne Beschädigung her. Wie bei ID 17498 fehlt jedoch auch der archäologische Kontext sowie eindeutige Bearbeitungsspuren. Eine mögliche Funktionalität als Klemmschaft wäre jedoch bei beiden Stücken gegeben.

Weitere Kompositgeräte aus dem Altpaläolithikum Europas gibt es nicht. Aus der mittelpaläolithischen Fundstelle Broken Hill in Sambia, die ungefähr genauso alt ist wie Schöningen, liegen neben Knochenresten (u. a. ein fast vollständiger Schädel) des *Homo heidelbergensis* (Rightmire 2001) auch Knochenartefakte vor. Zumindest eines davon ist deutlich als polierte Spitze anzusprechen (Objekt E700). Sie ist vergleichbar mit Funden aus der Blombos Cave, datierend in das »Middle Stone Age« (Barham/Mitchell 2008; Barham u. a. 2002). Wenn es sich hier ursprünglich um geschäftete Projektile handelte, wäre dies ein weiterer Hinweis, dass auch in der Zeit vor dem Neandertaler schon Kompositgeräte hergestellt wurden. Die benötigten kognitiven Fähigkeiten dazu hatte bereits der *Homo heidelbergensis* (vgl. S. 10).

Wie in den Kerben der Klemmschäfte ein Steinartefakt stabil befestigt worden sein könnte, bleibt unklar. Ein Klebstoff in Form von Pech oder Teer wäre dafür von Vorteil (vgl. S. 211), um Unregelmäßigkeiten zwischen Stein und Holz auszugleichen. Reste des Klebstoffs könnten sich in diesem Fall am Artefakt erhalten. Ob das Umwickeln mit Sehne oder Pflanzenfaser ausreichend ist, wurde nicht getestet. Von den bisher publizierten Steinartefakten gibt es keine Stücke, die sich eindeutig als Teil eines solchen Kompositgerätes eignen würden. Es wäre jedoch zu erwarten, dass sich diese im Umfeld der Klemmschäfte im Sediment abgelagert hätten. Wie bei auch den Speeren bleibt die Frage zu erörtern, warum eine Konzentration von Artefakten an dieser Fundstelle vorkommt.

Eine andere Möglichkeit, die auch die Fundkonzentration erklären würde, wäre die Nutzung dieser Holzartefakte als eine Art Pflock. Die Kerbe könnte dazu dienen, ein Seil hindurchzuführen und im Boden, also mit der Kerbe nach unten, zu verankern. Auf diese Weise ließen sich einfache Konstruktionen aus Flecht-



Abb. 66 Astansätze Schöningen 12 II-1: **1** ID 16374, *Abies alba*, 11,4 × 3,1 × 3,1 cm. – **2** ID 17044, *Abies-Juniperus*-Typ, 23,8 × 4,4 × 4,3 cm. – **3** ID 17495, *Abies alba*, 15,9 × max. 2,8 × max. 2,3 cm. – (Fotos G. Bigga).

werk oder Leder zum Schutz vor Sonne, Wind oder Regen aufbauen. Auch das Spannen von Leder zur besseren Bearbeitung, ähnlich wie in **Abbildung 74** dargestellt, wäre auf diese Weise denkbar. Die relativ große Anzahl solcher Artefakte (an Fundstelle 12 II), zusammen mit den unbearbeiteten, aber durchaus zu diesem Zweck gebräuchlichen Astansätzen (z. B. Fundstelle 13 DB), sprächen für eine solche Nutzung.



Abb. 67 Astansätze Schöningen 12 II: **1** ID 17498, Schöningen 12 II-2, *Abies alba*, 12,7×1,9×1,7 cm. – **2** ID 17512, Schöningen 12 II-2, *Pinus sylvestris*, 17,0×6,6×5,6 cm. – **3** ID 17850, Schöningen 12 II-1, *Abies alba*, 5,2×max. 1,6×max. 1,3 cm. – (Fotos G. Bigga).

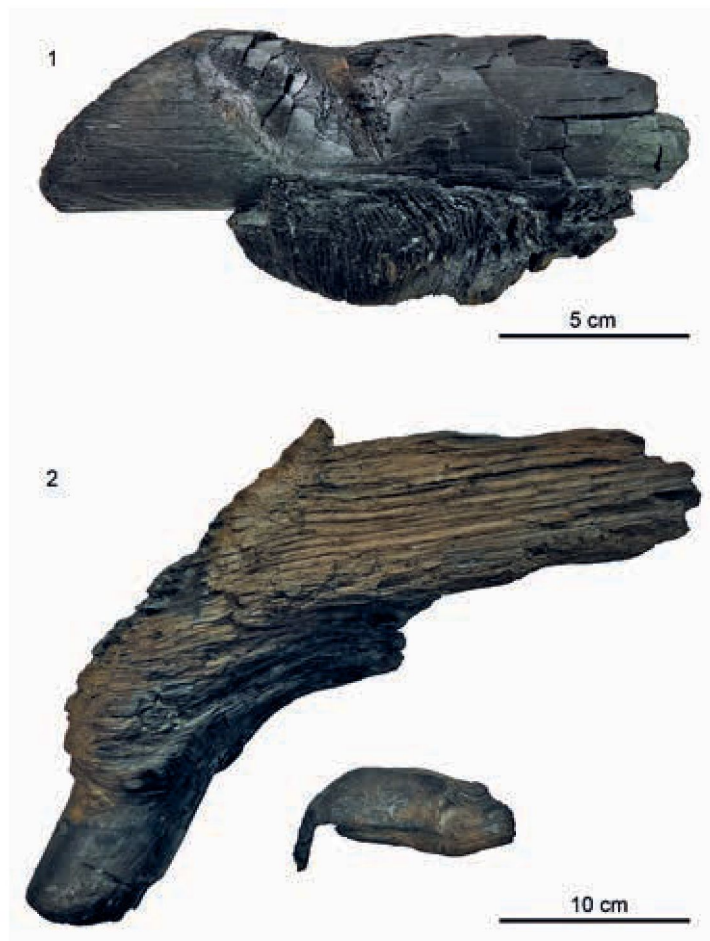


Abb. 68 Astansätze Schöningen 12 II-2: **1** ID 17967, *Pinus sylvestris*, 14,5×4,2×4,0 cm. – **2** ID 18046, *Pinus sylvestris*, 24,0×5,0×4,9 cm. – (Fotos G. Bigga).

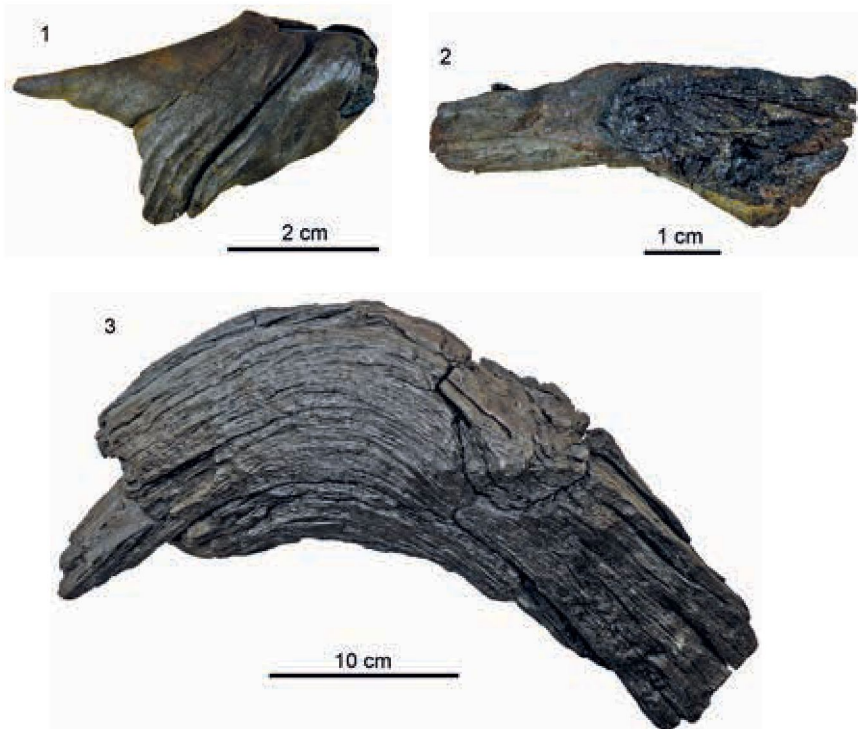


Abb. 69 Astansätze Schöningen 13 II: **1** ID 25177, Schöningen 13 II-3, *Pinus sylvestris*, 4,5 × 1,9 × 1,6 cm. – **2** ID 25187, Schöningen 13 II-3, *Pinus sylvestris*, 16,0 × max. 5,5 × 4,5 cm. – **3** ID 25803, Schöningen 13 II-1, *Alnus glutinosa* vel *incana*, 33,0 × 12,0 × 7,0 cm. – (Fotos G. Bigga).

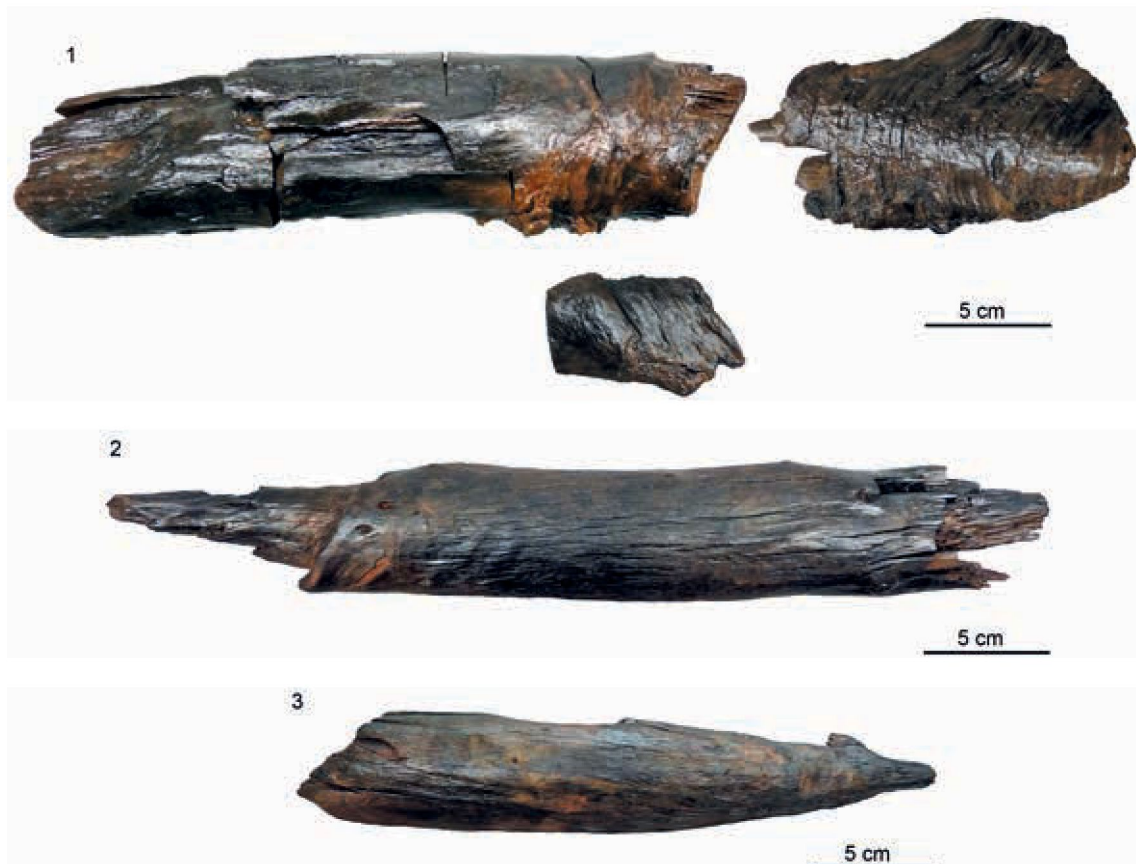


Abb. 70 Astansätze Schöningen 13 DB: **1** ID 16235, *Abies alba*, 37,0 × 9,0 × 5,0 cm. – **2** ID 16237, *Abies alba*, 34,5 × 5,1 × 4,5 cm. – **3** ID 16238, *Abies alba*, 25,0 × 4,4 × 3,9 cm. – (Fotos G. Bigga).

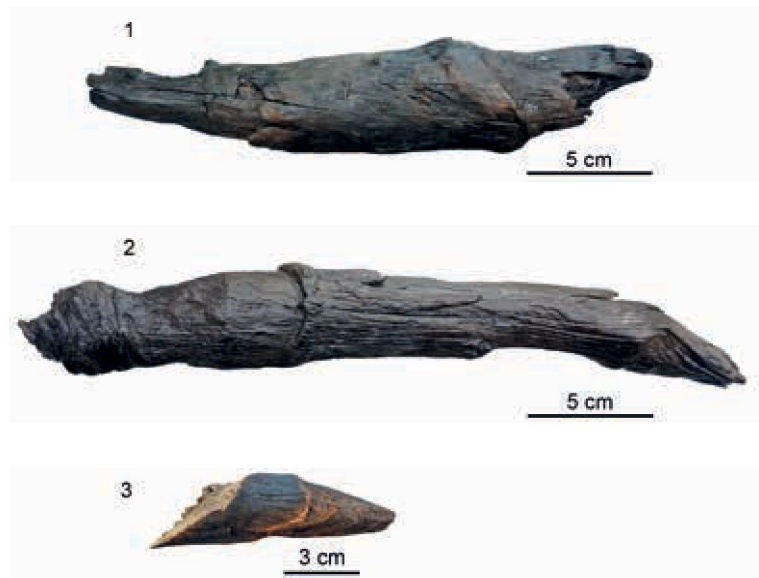


Abb. 71 Astansätze Schöningen 13 DB:
1 ID 16239, *Abies alba*, 21,5 × 3,6 × 4,0 cm. –
2 ID 16240, *Abies alba*, 27,0 × 3,4 × 2,8 cm. –
3 ID 16247, Nr. 11, *Abies alba*, 10,0 × 2,4 × 2,2 cm. – (Fotos G. Bigga).



Abb. 72 Astansätze Schöningen 13 DB: **1** ID 16252, *Abies alba*, 22,5 × 3,6 × 3,3 cm. – **2** ID 16252, Detailaufnahme der Kerbe. – **3** ID 16255, cf. *Taxus baccata*, 39,0 × 4,9 × 4,3 cm. – (Fotos G. Bigga).

Bratspieß

Ein Stock (ID 15677) von 87,7cm Länge und 3,6-4cm im Durchmesser ist an einem Ende angekohlt. Er wird in der Literatur (Thieme 1999a; 2002; 2007b) als Bratspieß bezeichnet. Das Stück wurde nördlich im direkten Anschluss an die Speerkonzentration gefunden (vgl. Abb. 51). Es ist ebenfalls aus Fichte gearbeitet worden, und trotz Konservierung mit einem glänzenden Kunstharz konnten H. Thieme und W. H. Schoch noch Bearbeitungsspuren an der Oberfläche erkennen. H. Thieme (1999a; 2002; 2007b) sieht den Stock im Zusammenhang mit der Nahrungszubereitung stehend. Da er mit Feuer in Kontakt kam, ist eine Nutzung als

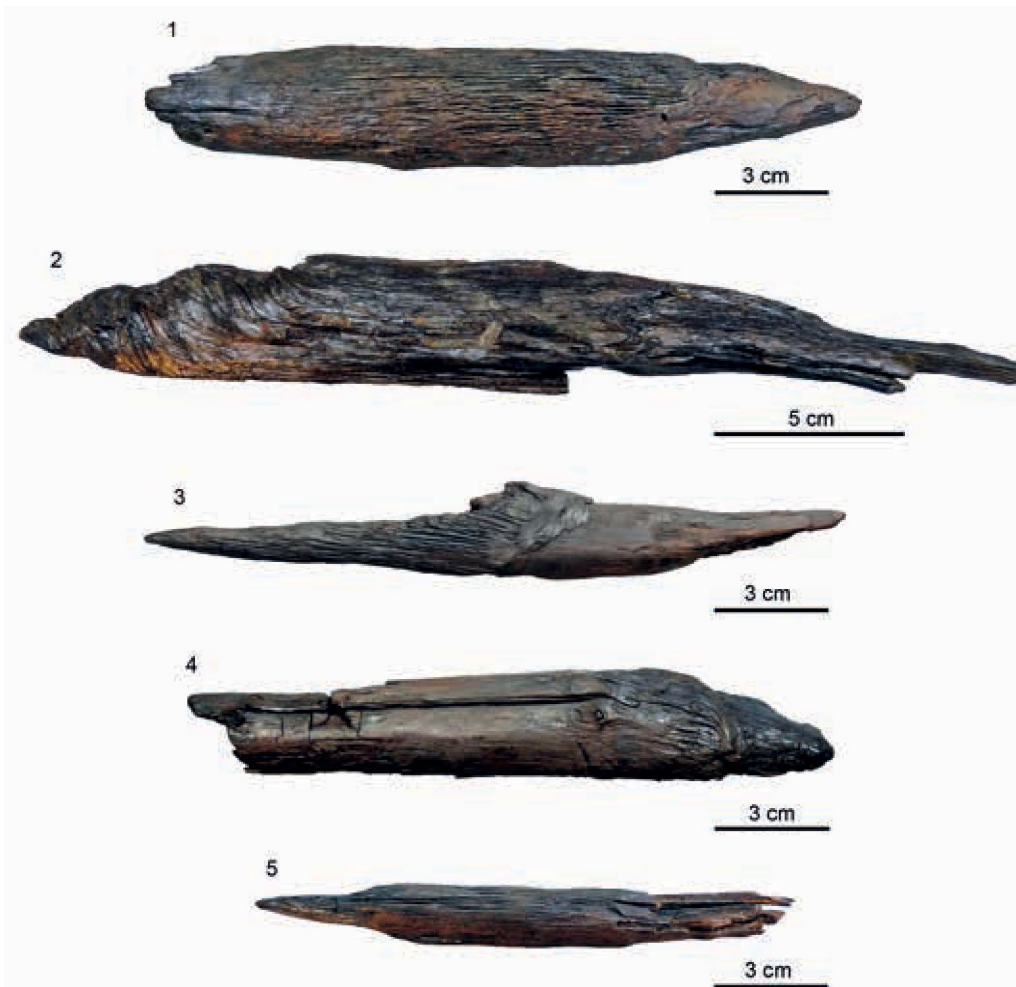


Abb. 73 Astansätze Schöningen 13 DB:
1 ID 16264, *Abies alba*, 17,6 × 2,9 × 2,9 cm. –
2 ID 16265, *Abies alba*, 25,4 × max. 3,7 × 3,0 cm. –
3 ID 17054, *Abies alba*, 17,5 × 2,3 × 2,3 cm. –
4 ID 17169, Nr. 1, *Abies alba*, 16,6 × 2,9 × 2,3 cm. –
5 ID 17169, Nr. 2, *Abies alba*, 14,0 × 1,8 × 1,6 cm. –
 (Fotos G. Bigga).



Abb. 74 Lederspanvorrichtung in China. Das Leder wird mit Klemmen auf einem Netz befestigt. – (<http://annierollins.files.wordpress.com/2011/08/leatherstretching.jpg> [10.3.2017]).



Abb. 75 Der sogenannte Bratspieß (ID 15677), Schöningen 13 II-4, L. 87,7 cm. – (Foto C. S. Fuchs).



Abb. 76 Angebranntes Holz (ID 20854), Schöningen Abbaukante, L. 38 cm. – (Foto W. H. Schoch).



Abb. 77 Potentieller Grabstock (ID 839) mit abgebrochener Spitze, Schöningen 13 II-3, L. 66,7 cm. – (Foto W. H. Schoch).

Bratspieß, Stocherholz oder Schürhaken naheliegend. Die Astgabel am angekohlten Ende wäre von Vorteil, um beispielsweise Fleischstücke aufzuspießen und diese zu braten (Abb. 75). Eine andere Möglichkeit wäre, dass man den Ast weiterbearbeiten wollte. Die schnellste Methode einen Stock anzuspitzen ist, ihn kurz im Feuer anzukohlen und dann Schicht für Schicht mit einem Steinartefakt abzuschaben (Oakley u. a. 1977). Der Stock weist definitiv Bearbeitungsspuren (z. B. Oberflächenglättung) auf. Es ist jedoch weder sicher, dass der Mensch für die verkohlte Spitze verantwortlich ist, noch dass die Nutzung etwas mit Feuer zu tun hat. Jede alternative Deutung des Artefakts wäre jedoch unwahrscheinlicher als Thiemes Interpretation. Ein weiterer angebrannter Stock (ID 20854) von 38 cm Länge mit überschleiffener Oberfläche im verkohlten Bereich und geglätteten Astansätzen wäre ähnlich zu deuten. Der Ast oder das Stämmchen ist aus Weidenholz. Es wurde längs gespalten und anschließend etwa bis zur Hälfte angebrannt (Abb. 76; Schoch 2010b). Die Herkunft des Stückes ist unklar (Schöningen allgemein, Abbaukante).



Abb. 78 1 Grabstock aus der Border Cave, Südafrika. – 2 Grabstöcke der Kalahari San. – (Nach d’Errico u. a. 2012, Appendix SI, Abb. 17).

Grabstock

Ein flacher bis plankonvexer Holzsplitter (ID 839) aus der Fundstelle Schöningen 13 II-3 von insgesamt 66,7 cm Länge und Breiten zwischen 1,2 und 5,7 cm zeigt Bearbeitungs- und Gebrauchsspuren. Der Stock ist in drei Teile zerbrochen, konnte aber wieder zusammengesetzt werden. Im Spitzenbereich, an den Kanten und auf der flachen Seite gibt es zahlreiche Kratzer (Abb. 77). Häufig verlaufen sie kreuzweise diagonal. Aufgrund dieser Spuren, die nach W. H. Schoch (mündl. Mitteilung) nicht durch die Lagerung im Sediment verursacht worden sein können, wird dieser Stammsplitter als Grabstock angesprochen (Schoch 2012a). Im Vergleich mit Grabstöcken rezenter Wildbeuter wäre dieses Objekt zu kurz. Grabstöcke besitzen in der Regel Längen zwischen 80 und 150 cm (Oakley u. a. 1977), gelegentlich auch kürzer bis zu 50 cm (d’Errico u. a. 2012, Appendix). Von den Buschmännern sind sogar Grabstöcke bekannt, welche die Länge der Lanze von Lehringen haben (Thieme/Veil 1985). Es handelt sich um leicht zugespitzte Äste oder Stämmchen mit

stumpfer Spitze. Die Oberfläche ist mehr oder wenig geglättet, damit bei der Arbeit keine Verletzungen entstehen. Vergleiche finden sich in den Sammlungen zahlreicher Museen der Ethnologie; teilweise sind diese digitalisiert im Internet einsehbar (z. B. American Southwest Virtual Museum, National Museum Australia, The British Museum, The Metropolitan Museum of Art).

Ein Grabstock, der auf ungefähr 39 000 B.P. datiert wird, kommt aus der Border Cave in Südafrika (d'Errico u. a. 2012). In **Abbildung 78** sind Grabstöcke der Kalahari San im Vergleich zu den Exemplaren aus der Border Cave dargestellt. Aus Ohalo II gibt es auch eine hölzerne Spitze, die eventuell eine Grabstockspitze darstellen könnte. Sie ist jedoch sehr klein und der Nutzen des Artefakts unsicher (Nadel u. a. 2006). Aus Torralba liegen neun Fragmente eines Holzes vor, das mit Steinartefakten bearbeitet wurde. Seine Fundlage befindet sich neben der vermeintlichen Speerspitze (Biberson 1964). Ob es sich hierbei um Artefakte handelt, kann mit den vorliegenden Informationen nicht beurteilt werden. Am ehesten eignet sich das Artefakt aus der Border Cave als Grabstock. Die Grabstöcke, die von Schimpansen benutzt werden (vgl. S. 144), sind einfache, kurze, unbearbeitete Stöcke (Hernandez-Aguilar u. a. 2007). Solche Werkzeuge wären im Fundmaterial kaum erkennbar.

Auch wenn der Bereich der Spitze gewisse Ähnlichkeiten aufweist, unterscheidet sich die Gesamtform des Schöninger Stockes sehr von denen der anderen Vergleichsstücke. Nutzbar wäre dieses Stück zum Graben durchaus – Indizien dafür, dass es wirklich zu diesem Zweck benutzt wurde, gibt es jedoch wenige. Nach den hier verwendeten Kriterien bleibt die Ansprache des Schöninger Stückes als Artefakt als kritisch einzustufen.