

KNÜPFNETZ, QUERANGEL UND SCHENKELHAKEN

"Experimentelle Archäologie" mit Kindern II

Jost Auler

Einleitung

Im Sommer 1997 fand in der Stadt Dormagen, Kreis Neuss, eine Stadtranderholung mit 38 Kinder bzw. Jugendlichen zwischen sechs und zwölf Jahren statt, die sich erneut (AULER 1996) mit einem Thema zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas beschäftigte, nämlich der prähistorischen Fischerei und – als themenbegleitende Aktivität – der Nahrungszubereitung.

Diese Ferienfreizeitmaßnahmen finden jährlich statt, werden von der "Elterninitiative Regenbogen e.V."/ Dormagen¹ organisiert und durchgeführt, erfahren von der Stadt Dormagen (Amt für Kinder, Familie und Senioren) umfangreiche Unterstützung, finden auf einem abgelegenen, ausgedehnten und umfriedeten agrarnutzten Wiesengelände von drei Hektar Ausdehnung² – auf dem auch eine große Scheune zur Benutzung an Regentagen zur Verfügung steht – statt und werden von zwei Erzieherinnen³ ständig begleitet. Die fachliche Leitung liegt dabei in den Händen des Verfassers, der im folgenden Bericht ausschließlich über die Herstellung von Gerätschaften zur Fischerei referiert, für die im archäologischen Fundstoff Belege vorliegen. Zudem werden in diesem Zusammenhang seine Erfahrungen mit Kindergruppen erläutert. Ziel der Ausführungen ist es, interessierten Pädagogen einen auf Praxiserfahrung beruhenden Leitfaden nebst der einschlägigen Literatur an die Hand zu geben, der es ermöglicht, eine vergleichbare themenbezogene Projektwoche durchzuführen.

Insgesamt dauerte die Maßnahme sechs Tage mit jeweils fünf Arbeitsstunden (= insges. 30 h); da ein Nachmittag jedoch für einen Museumsbesuch verplant war und zudem einige Stunden mit den Vorbereitungen für einen gemeinsamen Grillabend mit den Eltern⁴ sowie für eine geplante Zeltübernachtung der teilnehmenden Kinder Zeit beansprucht wurden, standen uns insgesamt etwas mehr als 20 Arbeitsstunden zur Ausführung aller anfallenden Arbeiten zur Verfügung.

Zu Beginn wurden die Kinder mit dem Thema theoretisch vertraut gemacht, d. h. es wurden nach einem Informationsgespräch über Materialressourcen in der Ur- und Frühgeschichte die auf archäologischem Wege nachgewiesenen Methoden des Fischfanges auf der Grundlage der Fachliteratur diskutiert und – wenn möglich – mit nachgefertigten Gerätschaften wie Widerhakenspitzen aus Geweih und Knochen als Harpunen- und Speerprojekte usw. "begreifbar" gemacht. Neben der Grundlagenliteratur (CLARK 1948; CLEYET-MERLE 1990; KRAUSE 1904) liegen dazu Studien vor, die sich aufgrund der aufgefundenen Fischfangerätschäften und Beutereste ökologischer Kleinlandschaften wie etwa dem oberschwäbischen Federseebecken über die urgeschichtlichen Zeitläufte hinweg widmen (z. B. TORKE 1993) oder solche Sachquellen nur eines Fundplatzes mit nur einem Zeithorizont (z. B. HÜSTER-PLOGMANN & LEUZINGER 1993; TORKE 1996/97) beleuchten.

Verständlichen Nachfragen der jungen KursteilnehmerInnen Rechnung tragend mußten wir uns in diesem Zusammenhang auch den heute noch geläufigen Fischfangarten, insbesondere der Leinenfischerei (DER SPORTFISCHER 1995; ERIKSSON 1997; FREITAG o.J.), sowie der aktuellen Fischfauna (z. B. LADIGES & VOGT 1979; MÜLLER 1983; PIVNIKA & CERNY 1987) zuwenden.

Die Methoden der Fischwaid in der Prähistorie lassen sich aufgrund der ergrabenen Gerätschaften wie folgt unterteilen: – Netzfischerei – Reusenfischerei – Leinenfischerei – Speeren/Stechen sowie Harpunieren und ggf. – Fischerei mit dem Pfeilbogen. Für die praktischen Arbeiten mit den KursteilnehmerInnen hatten wir uns für Gerätschaften unterschiedlicher Fischereitechniken entschieden. Ein Netz wurde in Knüpftechnik (KAULIN 1997) gefertigt; die zugehörigen Schwimmer und Netzbeschwerer wurden zeitlich parallel zur Fertigung des Netzblattes mit wechselnden Kleingruppen aus der Schar der TeilnehmerInnen hergestellt. Anschließend konnte das mit Schwimmern

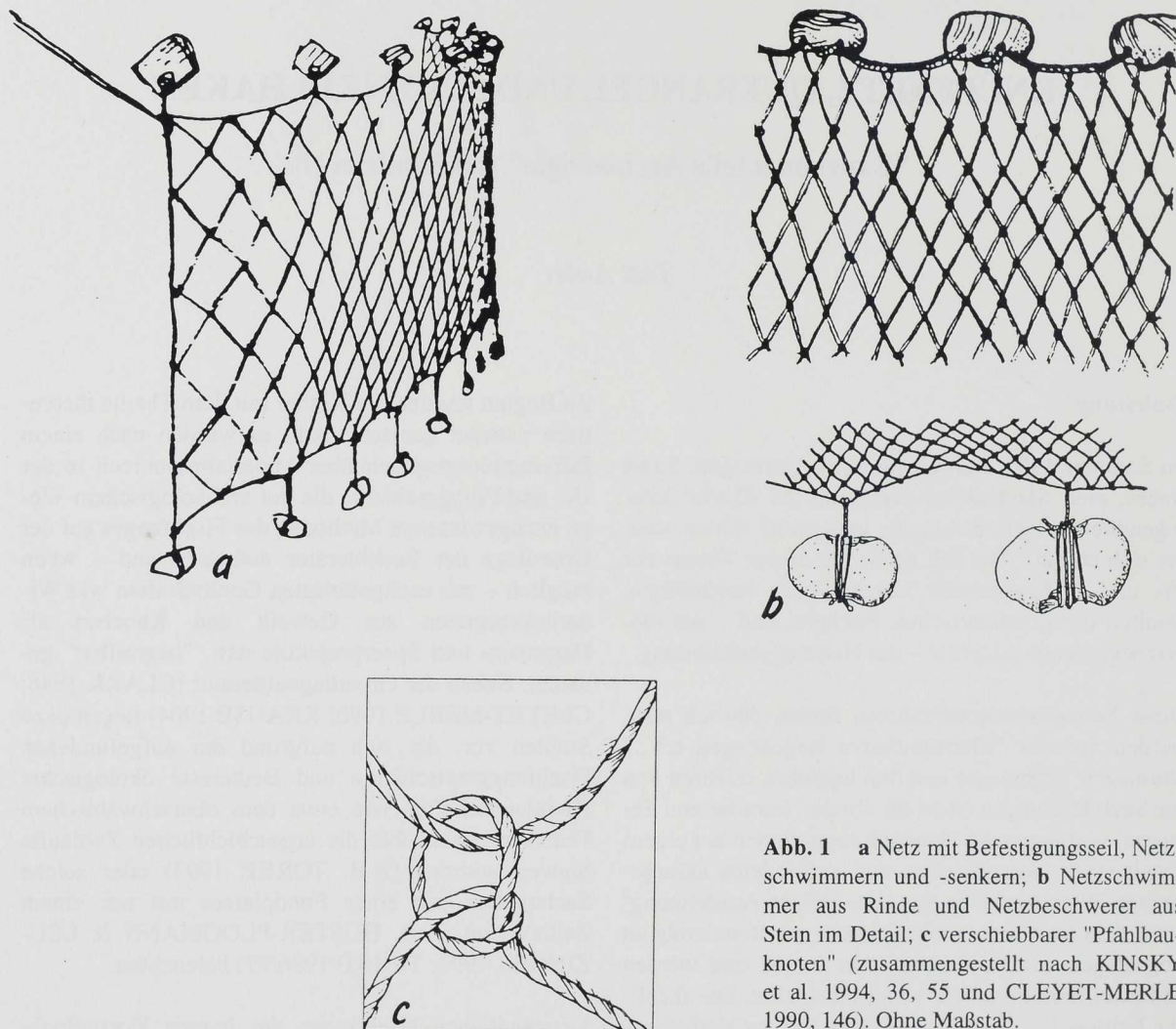


Abb. 1 a Netz mit Befestigungsseil, Netzschwimmern und -senkern; b Netzschwimmer aus Rinde und Netzbeschwerver aus Stein im Detail; c verschiebbarer "Pfahlbauknoten" (zusammengestellt nach KINSKY et al. 1994, 36, 55 und CLEYET-MERLE 1990, 146). Ohne Maßstab.

und Senkern versehene Netz als Kompositgerät im Geländeversuch auf seine Tauglichkeit in Hinblick auf seine Schwimmfähigkeit – nicht aber auf die Funktion – hin erprobt werden. Außerdem arbeiteten die Kinder und Jugendlichen an der Fertigung von Querangeln und Schenkelhaken. Dieser Auswahlentscheidung lag die Erfahrung zugrunde, daß ein Objekt wie ein Netz zur Fischerei, dessen Herstellung langwierig ist und mehrere Tage in Anspruch nimmt, das jeweilige Thema einer solchen Wochenmaßnahme – im wahrsten Sinne – ständig vor Augen führt. Zudem sind alle Jugendlichen über einen längeren Zeitraum gefordert, an einem mühevollen Gemeinschaftswerk – zumindest zeitweilig – mitzuarbeiten.

KNÜPFNETZ

Prähistorische Reste von Netzen, die der Netzfischerei dienen, sind aus Gründen der Materialerhaltung nur

bedingt erhalten. Man muß nach Einsatzort (Fluß-, Bach- oder Seefischerei) und -art (Fischereitechnik) verschiedene Netztypen unterscheiden, etwa Wurf-, Leit-, Treib-, Zug-, Stak-, Jage-, Bodennetze und andere mehr. Je nach Anwendung werden Beschwerer benötigt, die an der Netzunterkante angebracht werden, und Schwimmer, die oben am Netzblatt mit Schnüren angebunden werden und den nötigen Auftrieb gewährleisten. Ein Stellnetz beispielsweise dient der Uferfischerei, indem es zwischen Pfählen im Flachwasser aufgespannt wird. Ein Schwebnetz (Abb. 1 a) dagegen wird zwischen der Wasseroberfläche und dem Seegrund angebracht; es dient dem Fang von Freiwasserbewohnern und Netzschwimmer und -senker regulieren notwendigerweise das Gleichgewicht. Solche Schwimmer sind im archäologischen Fundgut aus Holz und aus (Pappel)rinde, ein- oder zweifach durchbohrt, belegt. Netzsenker können aus kieselgefüllten und umschnürten Rindenrollen, zugeschlagenen und geschliffenen Tongefäßfragmenten, gelochten



Abb. 2 Knüpfen des Netzes und Befestigen der Netzschwimmer aus Rinde (Foto: Verf.).

Steinen bzw. gegenständig gekerbten flachen Steingeröllern (Abb. 1 b) bestehen. Das Rohmaterial war bei letztgenanntem Senkertyp offensichtlich von untergeordneter Bedeutung; für die Selektion ausschlaggebend waren Form, Größe und Gewicht. Das Gewicht dieser Senker schwankt deutlich; inwieweit es einen Einfluß auf Größe, Maschenweite und Einsatz eines Netzes hatte, ist unklar.

Die Kinder spannten etwa 7 m des oberen Halteseiles (Aufhängeschnur) von ca. 0,45 cm Durchmesser in angemessener Arbeitshöhe auf. Dann wurde das Innennetz (Netzblatt) aus reißfester Sisalkordel (Dm. 0,1 cm) nach der vorgegebenen Literaturvorlage (KINSKY et al. 1994, 55), also unter ausschließlicher Verwendung des sog. verschiebbaren "Pfahlbauknoten" (Abb. 1 c) begonnen. Dabei bevorzugten die Kinder erstaunlicherweise Ahlen aus Knochen vor denen aus Metall. Fünf bis sieben Kinder, zumeist die älteren TeilnehmerInnen, und eine Pädagogin arbeiteten stetig an dem Netztuch (Abb. 2); die Maschenweite beträgt dabei zwischen 5 cm x 5 cm und 8 cm x 8 cm. Die Arbeiten dauerten insgesamt etwa 18 Arbeitsstunden; das Ergebnis⁶ war ein Netz von 3,3 m Länge und 1,35 m Breite. Insgesamt wurden mehr als 210 Meter Schnur für das Geflecht verbraucht. Achtzehn von ihrem Bast befreite und mit rezenten Messern oval geschnittene und anschließend mit zweifacher Bohrung versehene Rindenschwimmer wurden an der Oberleine befestigt, wobei zwei besonders große Objekte von etwa 20 cm x 8 cm an den Außenseiten des Netzbattes angebunden wurden. Neun Netzsenker zwischen etwa 250 Gramm und 1000 Gramm wurden in regelmä-

gem Abstand an die untere Halteleine geknüpft; das Netzwerk wiegt insgesamt bemerkenswerte 7,7 kg. Die verwendeten Rindenstreifen sind von den TeilnehmerInnen in der Nähe gesammelt und am Arbeitsplatz durchbohrt worden; die Steingerölle indes stammen nicht vom nahegelegenen – aber hochwasserführenden – Rheinufer, sondern von Kiesgrubenhalden des Umlandes. Sie wurden unter Zuhilfenahme von Schlagsteinen zugeschlagen. Das von uns verwendete obere Halteseil war käuflich erworben worden und stellte sich als wenig tauglich heraus; es hielt das Gewicht des Geflechtes nicht aus und riss mehrfach; der Schaden wurde unter Verwendung von sog. Kabelbindern aus Kunststoff behoben. Eckschlaufen und doppelte Netzsenker als provisorische Straffungshilfen (KINSKY et al. 1994, 55) erwiesen sich nach unserer Erfahrung als unnötig. Nach Abschluß der Arbeiten wurde das Netz am Ufer des Niederrheins bei Dormagen erprobt; der Strom führte zu dieser Zeit ein starkes Sommerhochwasser (Abb. 3). Es zeigt sich, daß die Netzschwimmer in der Lage sind, das Netz problemlos an der Wasseroberfläche zu halten. Die Netzsenker hielten das Netz am kiesigen Flußgrund und widerstanden auch den Stömungskräften. Das Netzblatt selbst legte sich mit der Fließrichtung in einen weichen Bogen und je zwei Kinder waren ohne Mühe in der Lage, mittels der langen Enden der Ober- und Unterleine das Netz zu halten.



Abb. 3 Das fertige Netz während der Erprobung am Ufer des Rheins nahe Dormagen bei Hochwasser im Sommer 1997 (Foto: Verf.).

QUERANGEL

Die Querangel – auch Sperr- oder Knebelhaken genannt – dient als Haken im Rahmen der Leinenfischerei. Diese Form des Angelhakens besteht aus einem einseitig oder bilateral zugespitzten stabförmigen Körper aus Holz, Knochen oder Metall, der zusätzlich vollständig überschliffen sein kann. Das Mittelteil des Gerätes ist oftmals mit einer rundum verlaufenden Vertiefung (Kerbung) zur Befestigung einer Fangleine versehen. Die Größen dieser Geräte variieren extrem bis zu einer Länge von rund 15 cm. Bei der Querangel – sie ist spätestens seit dem Jungpaläolithikum im Fundgut vertreten und fand bis in die späte Neuzeit hinein Verwendung – handelt es sich um die potentiell älteste Form des Hakens. Sie konnte mit den verschiedensten Ködern versehen werden: Teigen, Pasten, Früchten, Fleischfetzen, kleinen Köderfischen oder Würmern beim Friedfischfang (Abb. 4 a) oder größeren lebenden Köderfischen bei der Waid auf kapitale Raubfische bzw. auch Wasservögel. Ein kleiner Friedfisch dient bei dieser letztgenannten Methode als Beködierung der Querangel (Abb. 4 b-c); dabei ist zu beachten, daß die Querangel so angebracht wird, daß das offenliegende Hakenende im Kiemenbereich austritt und zum Schwanzende des Köderfisches zeigt, da Raubfische ihre Beute Kopf voran verschlingen. Wird ein solchermaßen präparierter Köder geschluckt, stellt sich der Angelhaken quer und funktioniert in "knebelnder" Wirkung (Abb. 4 d).

Die Kinder fertigten Querangeln aus gesammelten Harthölzern, Bauholzresten und aus – im Vorfeld vom

Verf. in Späne zerlegten – Röhrenknochen; als Werkzeuge wurden Silexklingen und -abschläge sowie moderne Cutter mit scharfen Metalleinsätzen benutzt. Die auf diesem Wege produzierten Querangeln fielen in Größe und Regelmäßigkeit der Oberflächen je nach Alter der Kinder deutlich differenziert aus. Zur Verdeutlichung der Funktion des für die Kinder doch recht komplexen Gerätes der Querangel über die gegebenen theoretischen Erläuterungen hinaus stellte sich die Frage⁷ nach Material und Beschaffenheit der Sehne im Hinblick auf die prähistorischen Ressourcen. Verwendung fanden dann Schweifhaare von Pferden, von denen mehrere aneinander geknotet und anschließend drei Fäden zu einer hinreichend elastischen und haltbaren Fangleine⁸ von etwa 2 m Länge zu einem Strang geflochten wurden. Um ggf. eine unkomplizierte Reparatur gewährleisten zu können wurde die Flechtschnur etwa alle 40 cm durch einen Knoten gesichert. Diese mehrfädige Angelschnur wurde anschließend in der mittigen Kerbe der Querangel verknotet und das so zusammengestellte Kompositgerät – zu Demonstrationszwecken – in einem Köderfisch aus Weichplastik⁹, wie sie in den letzten Jahren auch in Europa *en vogue* sind, befestigt (Abb. 6 links).

SCHENKELHAKEN

Angelhaken vom Typ des Schenkelhakens, die sich während der vorrömischen Metallzeiten über den sog. Doppelangelhaken bis zum heute noch gebräuchlichen Schenkelhaken (ohne und später mit Schnuröse und Widerhaken) entwickelten, wurden etwa aus den recht

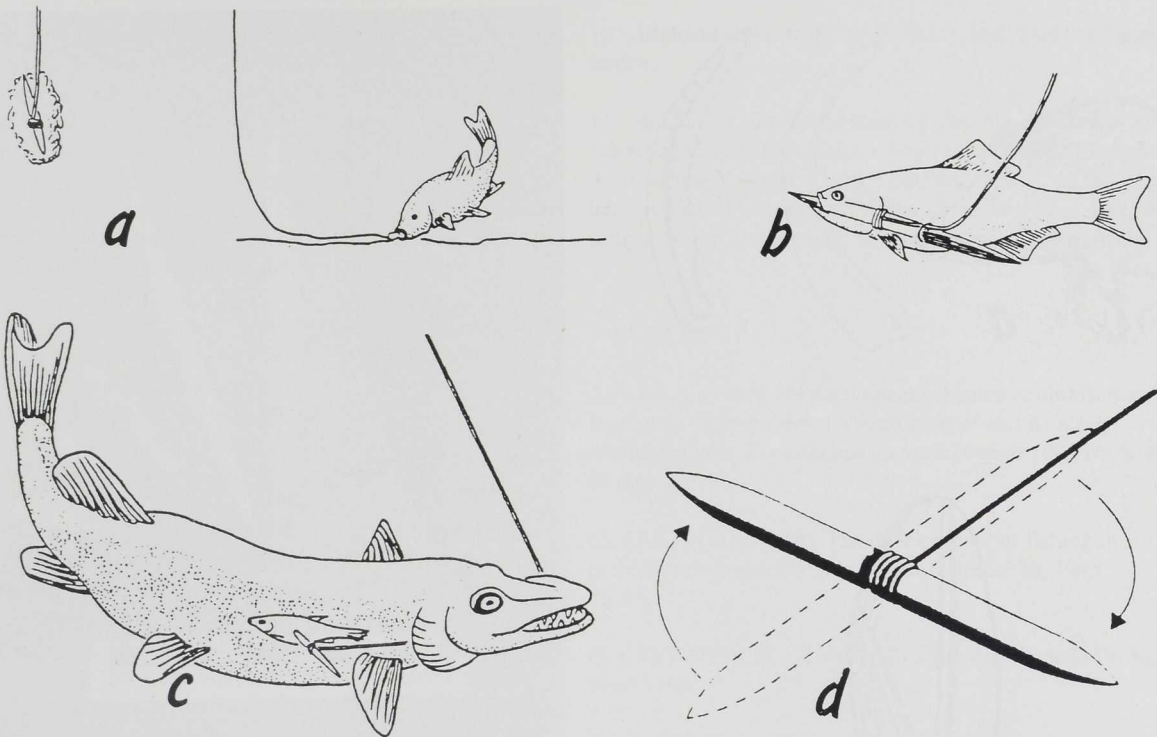


Abb. 4 a Leinenfischerei mit der Querangel auf Friedfische; b-c Raubfischwaid mittels Querangel und Köderfisch; d Funktion einer Querangel (a-c nach TORKE 1993, 52-53; d DER SPORTFISCHER 1995, 25). Ohne Maßstab.

dauerhaften Zahnlamellen des Ebers (Abb. 5 a) oder aus Knochen geschnitzt. Bei ihnen ist regelhaft im Hakenbruch eine Bohrung als primärer Arbeitsschritt des Produktionsganges (Abb. 5 b) zu beobachten, von welcher aus der Haken durch Schnitte mit Silexwerkzeugen aus dem Rohstück herausgearbeitet wurde. Die fertigen Haken zeigen erstaunliche Variationsbreiten in der Größe; die Haken weisen zudem im sich verjüngenden Schaftbereich feine Querkerben bzw. Rillen auf, die die stabile Befestigung der Angelleine gewährleisten sollen. Die größeren Exemplare dieses Typs dienten wohl der Jagd auf größere Raubfische mit Hilfe lebender Köderfische.

Ösenlose Schenkelhaken wurden von den KursteilnehmerInnen mit Metallmessern aus Holz geschnitten, da die Herstellung aus kompaktem Knochenmaterial – mit welchen Werkzeugen auch immer – die Ausdauer der SchülerInnen überfordert hätte und uns zudem das Arbeiten mit den scharfen Cuttern bei diesen relativ kleinen Objekten zu gefährlich erschien. Aus diesem Grunde stellten wir mit Hilfe moderner Technik¹⁰ aus massiven Röhrenknochen vom Rind und Schwein, die zuvor zerlegt, plattig zugerichtet und durchbohrt wurden, einige Schenkelhaken ohne Öhren her und versahen sie mit Querrillen. Mit den Kindern wurde dann vor allem das Flechten geeigneter Angelschnüre (s. o.) geübt, sowie eine ebenso technisch simple als auch

zweckmäßige (sprich: belastbare) Verbindung der Leine mit den Haken gesucht. Es zeigte sich, daß der heute gebräuchliche "Knoten für Plättchenhaken/Plättchen-Knoten" (ERIKSSON 1997, 23 Abb. oben; FREITAG o. J., 54 Abb. unten; WITT 1996, 114-115 Abb. unten) bzw. "Schaftknoten" (DER SPORTFISCHER 1995, 20 Abb. rechts oben) eine solche Verbindung gewährleistet; Sehne und Knoten hielten – zum Erstaunen der Kinder – problemlos einem federnd angehängten Gewicht von 400 Gramm¹¹ stand; eine zusätzliche Befestigung mittels Birkenpech od. ähnl. scheint nicht notwendig gewesen zu sein.

Ergebnis

Als Fazit dieser in wesentlichen Teilen von einem Prähistoriker gestalteten Ferienfreizeit für Schulkinder kann erneut (AULER 1996, 67) konstatiert werden, daß es unabdingbar ist, ein Thema mit einer Aktion zu wählen, deren Bauobjekt einige Zeit in Anspruch nimmt (hier: Knüpfnetz). Es hat sich als sinnvoll erwiesen, verschiedene den Nachbau begleitenden und ergänzenden Aktionen (hier: Netzschwimmer und -senker, diverse Angelhakentypen) durchzuführen und die Funktion des Kompositgerätes (Schwimmfähigkeit) anschließend durch alle Gruppenteilnehmer erproben zu lassen. So können Materialkunde, hand-

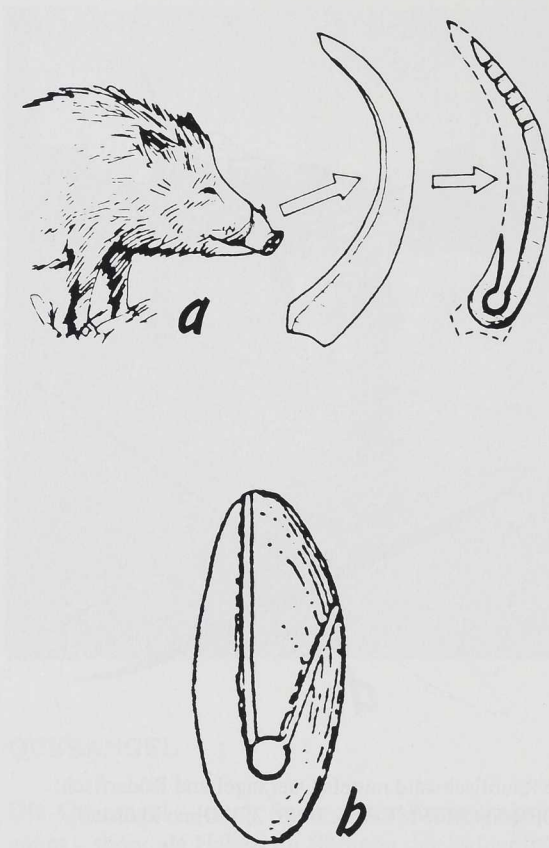


Abb. 5 a Projektierter Schenkelhaken aus Eberzahnlamelle (KINSKY et al. 1994, 36); b Halbfabrikat eines Schenkelhakens mit Perforation vom Havelsee (CLEYET-MERLE 1990, 121). Ohne Maßstab.

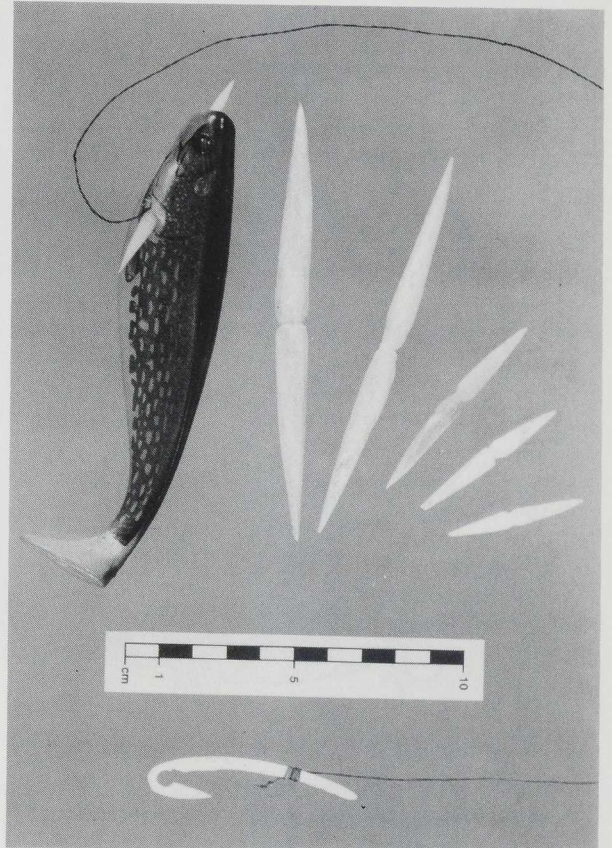


Abb. 6 Querangel mit Schnur in Kunstköderfisch, nachgefertigte Sperrhaken aus Knochen in verschiedenen Größen und ebensolcher Schenkelhaken mit Leine aus geflochtenem Pferdehaar (Foto: Hartwig H. SCHLUSE).

werkliches Geschick, wie es vor Zeiten unentbehrlich war, und – positive wie negative – Ergebnisse vermittelt werden.

Während der Netzknüpfarbeiten fand eine ständig vertiefende Vermittlung rund um das Thema "prähistorische Fischerei" statt. Dabei wurden die Kinder und Jugendlichen mit den anderen gängigen Methoden der einstigen Fischwaid vertraut gemacht. Zudem wurden die Themenbereiche der Nahrungszubereitung und die Problematik der heutigen Süßwasserfischerei behandelt.

Erneut zeigte sich, daß einige der Kinder zu jung waren, um über längere Zeiträume konzentriert und zielgerichtet an einer vorgegebenen komplexen Aufgabe arbeiten zu können (Auler 1996, 68).

Bemerkenswert scheint dem Autor, daß trotz der streßigen äußeren Umstände eines solchen Ferienprogramms das Ergebnis aus funktionaler Sicht als zufrieden-

stellend bezeichnet werden kann, zumal bei diesen mittlerweile regelmäßig stattfindenden Maßnahmen Wert darauf gelegt wird, daß die gewählten Aufgaben auch für den durchführenden Prähistoriker neu und deswegen reizvoll sind, er also vorher auch nur über allgemeine prähistorisch-experimentelle Erfahrungen zum Thema verfügt.

Anmerkungen

1 Unser Dank gilt Dr. Lore Schubert-Steinert (Dormagen) und allen Eltern, die unsere Arbeit mit den Kindern stets aufmerksam verfolgten und uns hilfreich zur Seite standen; L. Schubert-Steinert las auch dankenswerterweise dieses Manuskript kritisch.

2 Das Gelände stellte freundlicherweise – wieder einmal – Herr Landwirt Peter Schnee (Dormagen) zur Verfügung.

3 Dank für diese verantwortungsvolle Arbeit gebührt Frau Angelika Worrings und Frau Petra Schnee (beide Dorma-

gen) sowie Frau Beate Puderbach (Wegberg), die engagiert Aufsicht führten und bei den einzelnen Arbeiten – insbesondere dem Knüpfen des Netzes – behilflich waren; ihre Erfahrungen finden Eingang in diesen Text.

4 Dieser Abend hatte den nützlichen Nebeneffekt, von den Eindrücken der Schüler/innen zu unserem Thema und den damit verbundenen Aktivitäten, die allabendlich nach Hause "transportiert" wurden, zu erfahren.

5 Zu den behandelten Objekten erhielten die Teilnehmer jeweils eine erläuternde und reich illustrierte "Bastelanleitung", die vom Verf. zusammengestellt worden war, um das Tagesgeschehen für die Teilnehmer nachvollziehbar zu machen und – über die Ferienmaßnahme hinaus – zu eigenständigen Arbeiten anzuregen.

6 Es ist geplant, die Arbeiten am Netz in der Ferienfreizeit des folgenden Jahres fortzusetzen und zudem eine Reuse nach prähistorischem Vorbild zu fertigen.

7 Die Frage nach prähistorischen Angelruten erübrigt sich, da diese bei der Leinenfischerei nicht zwingend nötig und anfänglich sicher auch nicht vorhanden gewesen waren. Verf. hat unabhängig von den hier geschilderten Aktivitäten eine solche Rute, die bisher noch nicht im Gelände erprobt wurde, aus einem langgewachsenen Haselstock nachgebaut. Die Stipprute ist 2,20 m lang; der basale Durchmesser mißt knapp 4 cm, der terminale 1,1 cm. Der Rutenblank wurde von der Rinde befreit, sieht man einmal von den unteren 60 cm ab; hier wurde die Rinde aus Gründen der Optik und auch der besseren Griffigkeit wegen belassen; das Gerät zeigt etwas Spitzenaktion. Das Terminalende ist leicht gekerbt; hier ist die Flechtschnur aus Tierhaar mittels des bereits oben beschriebenen Knoten fix montiert. Die Länge der Hakenleine ist mit ca. 2,50 m wenig länger als der hölzerne Blank, der diese Länge aus funktionalen Erwägungen heraus beschränkt: Wäre die Schnur wesentlich länger als die Rute, wäre weder ein Auswerfen der Schnur noch ein sicheres Landen des Fisches möglich.

8 Hergestellt wurde so eine Sehne von knapp zwei Meter Länge, die dann später auch dem Belastungstest (s. u.) diente. Es dürfte eine Angelschnur in etwa solcher Länge an Quer- und Schenkelhaken oder ähnlichen Fangvorrichtungen genügt haben ("Vorfach"), da die übrige Sehne ("Hauptschnur") bis zur Angelrute bzw. bis zur Hand des Leinenfischers problemlos aus stabilerem Material bestehen konnte. Übrigens sind heutzutage neben den monofilen Schnüren wieder verstärkt geflochtene – also poly- bzw. multifile – Leinen in Benutzung.

9. "Gummifische" ("*Shads/Shaddys*") gibt es preisgünstig und in verschiedenen Längen und Farben im Fachhandel des Anglerbedarfs. Wir verwendeten einen Kunstköder im Forellendesign mit einer Länge von 14 cm; die nachgebaute knöcherne Querangel mit mittiger Kerbung mißt 6,6 cm in der Länge.

10 Einhandwinkelschleifer ("Flex") und Elektrobohrmaschine.

11 Bei dieser Gewichtsbelastung des 6,3 cm langen einschlenkligen Hakens aus Knochen (Abb. 6 unten) beließen wir unseren Versuch. Der Haken, angeknötet an die oben beschriebene Flechtschnur, sinkt übrigens (ohne Beködierung oder gar "Bebleiung") aufgrund seines Eigengewicht.

Literatur

AULER, J. (1996) Zu einem nachgebauten neolithischen Backofen. "Experimentelle Archäologie" mit Kindern. *Archäologische Berichte aus Sachsen-Anhalt 1995/II, 1996, 63-71.*

CLARK, J.G.D. (1948) The development of fishing in prehistoric europe. *The Antiquaries Journal 28, 1948, 45-85.*

CLEYET-MERLE, J.-J. (1990) La prehistoire de la Pêche. Paris 1990.

DER SPORTFISCHER (1995) Köln 1995.

ERIKSSON, F. (1997) Angeln von Anfang an. Das Einsteigerheft. *Fisch & Fang Sonderheft 6.* Hamburg 1997.

FREITAG, W. (o.J.) Robbi geht angeln. Das ABC für den kleinen Angler. Hamburg o.J.

HÜSTER-PLOGMANN, H. & U. LEUZINGER (1993) Fischerei und Fischreste in der jungsteinzeitlichen Seeufersiedlung in Arbon (TG). *Archäologie der Schweiz 3, 1993, 109-117.*

KAULIN, M. (1997) Netze knüpfen und schneiden. Hamburg/Berlin 1997.

KINSKY, M. et al. (1994) Pfahlbaummuseum Unteruhldingen. Lernort Pfahlbauten. Materialien für die Projektarbeit mit Schülern. Unteruhldingen 1994.

KRAUSE, E. (1904) Vorgeschichtliche Fischereigeräte und neuere Vergleichsstücke. Eine vergleichende Studie als Beitrag zur Geschichte des Fischereiwesens. Berlin 1904.

LADIGES, W. & D. VOGT (1979) Die Süßwasserfische Europas bis zum Ural und Kaspischen Meer. Ein Bestimmungsbuch für Sport- und Berufsfischer, Biologen und Naturfreunde. Hamburg/Berlin 1979.

MÜLLER, H. (1983) Fische Europas. Stuttgart 1983.

PIVNICKA, K. & K. CERNY (1987) Dausiens großes Buch der Fische. Hanau 1987.

TORKE, W. (1993) Die Fischerei am prähistorischen Federsee. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 23, 1993, 49-66.

TORKE, W. (1996/1997) Einige Bemerkungen zu den Fischresten aus der Siedlung Hagenau bei Meersburg. *Plattform* 5/6, 1996/1997, 99-101.

WITT, L. (1996) Die Fischerprüfung. Das Standardwerk. Hamburg 1996.

Jost Auler M.A.
Feldstrasse 40 a
D - 41541 Dormagen