

# Auf dem Prüfstand: Lindenbast und Leinen

**Am Bodensee sorgten spezialisierte Fischfangmethoden in der Jungsteinzeit für reiche Beute. Warum wurde für diese Netze Flachs und nicht der bewährte Lindenbast verwendet? Praktische Versuche und Materialprüfungen gaben hierauf Antwort.**

Von Johanna Banck-Burgess, Hildegard Igel und Matthias Schweins

Die Fischerei wurde bereits in der Mittelsteinzeit von den Wildbeutergesellschaften intensiv betrieben, wo Holzspeere, Harpunen, Leinenangeln, Netze und Reusen zum Fang von Einzel- oder Schwarmfischen eingesetzt wurden. Die jungsteinzeitlichen Seeuferbewohner im voralpinen Raum intensivierte vor allem die Netzfischerei. Eine gezielte Kombination von Knotenart, Maschenweite und Garnstärke belegt den Fang unterschiedlicher Fischarten. Entsprechend den Lebensgewohnheiten und der Größe der Fische wurden in der Netzfischerei verschiedene Stell- oder Zugnetze eingesetzt.

Gespießter Zwirn aus Lindenbast für die Materialprüfungen beim Deutschen Institut für Textil- und Faserforschung in Denkendorf.

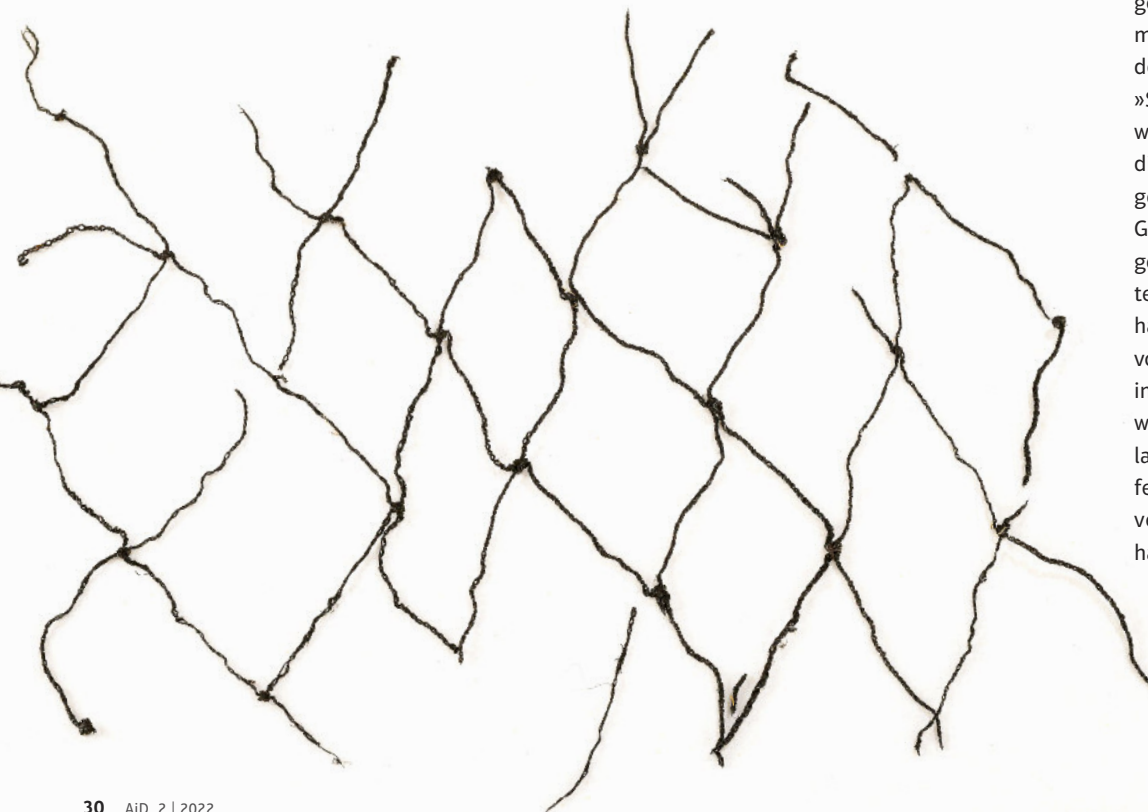
Filigranes Fischfangnetz aus Hornstaad Hörnle IA.

## Tödliche Fallen

In der jungsteinzeitlichen Pfahlbausiedlung Hornstaad-Hörnle IA am Bodensee weisen zahlreiche Netzhäufen aus filigranen Kiemennetzen auf den spezialisierten Fang bestimmter Fischarten hin. Hauchfeine Fäden mit einer Stärke von 0,4 mm und einer Maschenweite von circa 40 mm zeichnen diese Netze aus Flachs aus. Es waren unsichtbare Strukturen, deren Bewegung Wasserpflanzen glichen und als Stell- oder sogenannte Schwebnetze zur

tödlichen Falle für Felchen (*Coregonus spec*) oder Seesaibling (*Salvelinus alpinus*) wurden. Auf der Suche nach Plankton und Kleintieren verfangen die Fische sich mit ihren Kiemendeckeln in den Netzen.

Die Beschaffenheit der Netzfäden warf Fragen bezüglich des Herstellungsverfahrens und des Materials auf. Flachs, die Fasern der kultivierten Leinpflanze, wurde am Bodensee bereits Anfang des 4. Jt. v. Chr. für Gewebe verwendet. In der Fachwelt wird rege diskutiert, ob die Fäden



gesponnen oder ohne Einsatz von Hilfsmitteln, also ausschließlich mit den Händen verdreht wurden, wofür der Ausdruck »Splicen« als Arbeitsbegriff verwendet wird. Letzteres würde erklären, warum aus dieser Zeit kaum Spinnwirtel (Schwunggewichte an Handspindeln) belegt sind. Gleichzeitig stellt sich aber auch die Frage, warum man nicht Lindenbast als Material für die Fäden der Netze verwendet hat. In der Verarbeitung von Gehölzbast, vor allem Lindenbast, waren die Menschen in der Jungsteinzeit Meister. Sie wussten wie man die unterschiedlich feinen Bastlagen in der Lindenrinde trennen und die feinsten Fasern zu hauchdünnen Fäden verarbeiten konnte. In Sipplingen-Osthafen fanden sich in den jungsteinzeitlichen Schichten Holzstäbchen mit aufgewickelterm Garn, das aus Lindenbast hergestellt wurde. Sie besitzen eine vergleichbare Feinheit wie die Garne der verzwirnten Leinenfäden der Kiemennetze aus Hornstaad-Hörnle IA.



### Praktische Versuche und der Faktor Mensch

Um Antworten auf diese Fragen zu finden, wurden in praktischen Versuchen Lindenbast sowie unterschiedlich aufbereiteter Faser- und Öllein gesponnen und gesplacet. Bei Leinen sind die Rottungsverfahren, mit deren Hilfe die Flachsfasern von den holzigen Bestandteilen gelöst werden, durch ethnografische Quellen gut belegt. Anders sieht es bei den Gehölzbasten aus. Hier sind vor allem die strukturellen Veränderungen, die sich beim Lösen der Baststschichten während der Zersetzungsprozesse zeigen, kaum bekannt. Im Rahmen von Materialprüfungen an den Deutschen Instituten für Textil- und Fa-

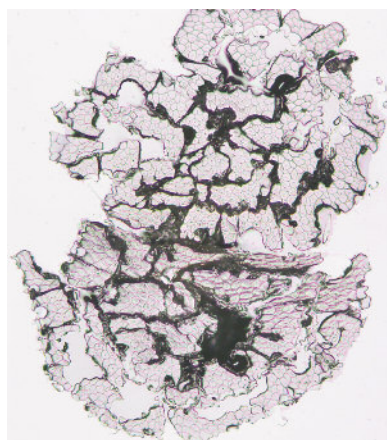
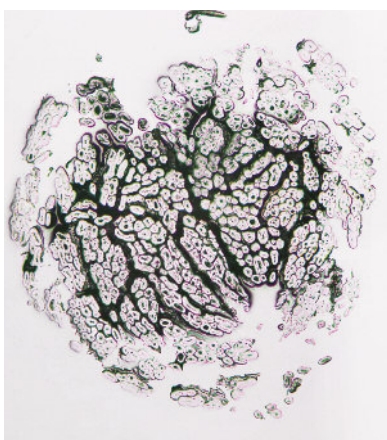
serforschung in Denkendorf wurden im Dienstleistungszentrum Prüftechnologien gesponnene Fäden aus Faserlein und gesplaceter Fäden aus Linden- und Weidenbast geprüft.

Während der praktischen Versuche mit Flachs und Gehölzbast zeigte sich schnell, dass sich glatter Gehölzbast nur schwer spinnen lässt. Das Splacen erwies sich als zeitaufwendig, ergab aber strapazierfähige, ebene Fäden. Die Bastfasern aus Faser- und Öllein ließen sich in jedem Zustand spinnen oder splacen; unabhängig davon, ob sie als Baststreifen von den Stängeln abgezogen, oder die Faserverbunde durch Rottungsprozesse und nachträgliche Behandlung feiner aufgetrennt

Die Bastlagen in der Rinde der Linde können durch Rottungsprozesse getrennt werden. Je näher am Holz gelegen, desto feiner sind sie.

wurden. Die Materialprüfungen in Denkendorf zeigten aber, dass in diesem Rahmen stichhaltige Ergebnisse bei der Prüfung von Zwirnen aus unterschiedlichen Materialien nicht möglich sind, da der Faktor Mensch zu so unterschiedlichen Produkten führt, dass keine Grundlage für standardisierte Prüfverfahren gegeben ist. Die Verfahren liefern jedoch wertvolle Informationen zu den Eigenschaften der Rohstoffe, bezüglich ihrer Reißfestigkeit, dem Wasseraufnahmevermögen oder der Witterungsbeständigkeit. Gesponnene Zwirne sind reißfester als gesplacete Zwirne, während die Witterungsbeständigkeit von gesponnenem Flachs und gesplacetem Lindenbast vergleichbar ist.

Der Vorteil der Flachsfasern für die Fischerei ließ sich dennoch anhand der Versuche und Materialprüfungen aufzeigen. Die gute Spinnfähigkeit von Flachs ermöglicht eine wesentlich schnellere Herstellung der filigranen Kiemennetze, als es mit Lindenbast möglich gewesen wäre. Für die meterlangen Netze wurden große Fadenmengen benötigt. Ihre senkrechte Position im Wasser, bei der Netzschwimmer und Netzsenker zur Hilfe genommen wurden, ließ sich durch das höhere Wasseraufnahmevermögen von Flachs besser halten als mit vergleichbaren Netzen aus Lindenbast. ■



Höhere Wasseraufnahmefähigkeit durch lockerere Faserverbunde: Links ein Querschnitt durch einen Zwirn aus gerottetem Faserlein; rechts der Querschnitt durch einen Zwirn aus den feinen Bastlagen der Linde, ebenfalls durch Rottung gewonnen. Deutlich erkennbar die stärkere Anlösung noch vorhandener Faserverbunde beim Flachs. Die ligninhaltigen Zwischenlamellen der Baumbaste haften hingegen dauerhaft aneinander.