

## Umhang oder Matte?

Versuche zur Rekonstruktion des Grasgeflechts des „Mannes aus dem Eis“

*Von Anne Reichert*

Geflochtene Matten aus pflanzlichen Materialien (Bast, Binsen, Gräser etc.) gab es wohl überall und zu allen Zeiten. Sie dienen und dienen als Unterlage, als Dach, als Wand und auch als Kleidungsstück. Die Herstellungsart kann sehr verschieden sein, zum Teil abhängig von den Eigenschaften des Ausgangsmaterials. Dabei handelt es sich meist um Techniken, die ohne besondere Hilfsmittel ausgeführt werden können. Allerdings gibt es bei uns nur noch wenige Menschen, die sich mit derlei „Handarbeit“ beschäftigen – u. a. Experimental-Archäologen/innen.



*Abb. 1:  
So stellte man sich die Kleidung des  
„Mannes aus dem Eis“ vor.*

Die Experimentelle Archäologie versucht anhand archäologischer Funde, Kenntnisse über Techniken vergangener Kulturen, vorwiegend der Ur- und Frühgeschichte, zu gewinnen, praktisch zu überprüfen, die meist fragmentarischen Überreste zu interpretieren, zu rekonstruieren und experimentell zu erproben.

Pflanzliche Materialien, aus denen in der Jungsteinzeit (ca. 5500–2200 v. Chr.) Matten, Gewebe, Beutel, Körbe etc. hergestellt wurden, haben sich nur unter den speziellen Bedingungen im feuchten Milieu der Seeufer erhalten, z. B. am Federsee, am Bodensee und an den Schweizer Seen. Ein Sonderfall ist die Konservierung im Eis wie bei der 1991 entdeckten Mumie aus den Ötztales Alpen.

Der Mann, der zwischen 3350 und 3100 v. Chr. in einer Siedlung südlich der Alpen, im Vinschgau, Südtirol, gelebt hatte, war bei einem Aufstieg in die Berge mit voller Ausrüstung in 3210 m Höhe ums Leben gekommen. Wenn auch die genauen Umstände seines Todes noch immer nicht geklärt sind, vielleicht nie geklärt werden können, lässt sich doch so viel sagen: Die völlig bekleidete Leiche wurde unter einer lockeren Schneeschicht gewissermaßen gefriergetrocknet. Dank einer globalen Klimaverschlechterung seit dem Ende des Neolithikums haben sich die Mumie und sämtliche Ausrüstungsgegenstände in einem Eispaket vollständig erhalten, über das der sich in späteren Jahrtausenden bildende Gletscher mit bis zu 20 m Höhe hinwegglitt, ohne die Leiche und die übrigen Gegenstände zu zerstören. Die allgemeine Erwärmung im letzten Jahrhundert ließ den Gletscher wieder abschmelzen und die Felsrinne, in der der Mann Schutz gesucht hatte, wieder auftauen.

Wohl jeder kennt die Zeichnung, die seinerzeit im Römisch-Germanischen Zentralmuseum in Mainz, wo die Befunde restauriert wurden, angefertigt worden war und die seither in nahezu jeder Veröffentlichung über den „Mann aus dem Eis“, „Ötzi“ genannt<sup>1</sup>, zu sehen ist: Über der Kleidung aus Fell trägt er einen ärmellosen Umhang (Abb. 1).

Bei der unsachgemäßen Bergung im September 1991 – niemand ahnte damals etwas von der archäologischen Bedeutung dieses Fundes – wurden u. a. Fetzen eines Geflechts und Reste von Schnüren brutal aus dem Eis gepickelt. Erst bei der archäologischen Nachuntersuchung in der



Abb. 2: Reste des Grasgeflechts.

## *Umhang oder Matte?*

Felsrinne Anfang Oktober wurden größere Stücke eines Grasflechts gefunden, festgefroren an dem Stein, auf dem die Mumie gelegen hatte.<sup>2</sup> Daraus wurde dann zeichnerisch ein Umhang rekonstruiert.

Als Experimental-Archäologin, Spezialistin u. a. für textile Materialien und Techniken der Steinzeit, interessierte mich zunächst die Herstellungsart, die an den erhaltenen Resten (Abb. 2) gut zu erkennen ist: die Zwirnbindetechnik.

## Zwirnen und Zwirnbinden

Beim Zwirnen werden zwei (oder mehr) gedrillte Fäden in Gegenrichtung miteinander verdreht. Durch die doppelte Drehung ist der so entstandene Faden sehr viel haltbarer als ein gesponnener Faden gleicher Stärke. Diese Technik kann aber auch ohne jegliches Hilfsgerät (im einfachsten Fall die Handspindel, die seit dem Neolithikum bekannt ist) in einem Arbeitsgang und direkt mit dem Rohmaterial durchgeführt werden: Man nimmt zwei gleich dicke Faserbündel (Baststreifen, Binsen, Gräser, Flachfasern u. a.), dreht eines der beiden und legt es in Gegenrichtung über das andere. Dasselbe wiederholt man mit dem zweiten Faserbündel – und so fort. Je nach Drehrichtung (entweder zuerst rechts und dann links herum oder umgekehrt) spricht man von zS- oder sZ-Zwirn<sup>3</sup> (Abb. 3). Auf diese Weise können feinste Fäden, aber auch dicke Seile (Abb. 4) hergestellt werden, und zwar in beliebiger Länge,<sup>4</sup> indem jeweils am Ende von Fasern (Gräsern etc.) weitere dazugelegt und mitgedreht werden.



Abb. 3: zS- und sZ-Zwirn.

Unter Zwirnbinden versteht man die entsprechende stoffbildende Technik, die sicher sehr viel älter ist als die seit dem Neolithikum bekannte Webtechnik. Dabei werden passive „Fäden“ (genaugenommen sind es Bündel von Fasern, Gräsern oder anderem Rohmaterial) von den aktiven „Fäden“paaren (wie bei der Zwirnschnur auch hier eigentlich Faserbündel) durch Verzwirnen fixiert. Das geschieht ebenfalls in einem Arbeitsgang und ohne jedes Hilfsmittel – im Unterschied zum Weben, bei dem zunächst ein gesponnener oder gezwirnter Faden hergestellt werden muss für die Kette, die dann in einem Webgerät gespannt wird. Versuche, auch beim Zwirnbinden eine gespannte Kette zu verwenden, zeigten, dass dieses Verfahren ziemlich umständlich ist; mit frei hängender Kette lässt sich sehr viel schneller arbeiten.<sup>5</sup> Andererseits sind auch die senkrechten Kettstränge eines Zwirngflechts nicht unbedingt

passiv, wie man an vielen archäologischen Funden beobachten kann, sondern werden leicht gedreht, bevor sie in die nächste waagrechte Zwirnbindung eingelegt werden, was dem Geflecht noch mehr Stabilität gibt. Zwirnbinden kommt in zahlreichen Variationen vor, auf die einzugehen hier allerdings zu weit führen würde.



Abb. 4:  
Zwirnschnüre verschiedener Dicke aus Lindenbast, einem in der Steinzeit viel verwendeten Material.

„Ötzis“ Dolchscheide z. B. ist ein Zwirngeflecht aus Lindenbast<sup>6</sup> (Abb. 5), der älteste komplett erhaltene textile Gegenstand, den wir kennen, da bei archäologischen Grabungen meist nur mehr oder weniger gut erhaltene Fragmente gefunden werden, die nur selten Rückschlüsse auf die ehemalige Form und Funktion zulassen.



Abb. 5:  
Feuersteindolch (Rekonstruktion: Eckhard Czarnowski) und Dolchscheide (Rekonstruktion: Anne Reichert) des „Mannes aus dem Eis“.

## Rekonstruktion eines Umhangs

Auch das Grasgeflecht, das auf dem Stein unter der Mumie gefunden wurde, ist zwirngewunden, entsprechend gröber und mit größerem Abstand zwischen den einzelnen Reihen. Stellenweise sind die Gräser noch über einen halben Meter lang erhalten. Vorlage für meine erste Rekonstruktion waren die vom Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz 1993 veröffentlichten Maße, Fotos und die erwähnte Zeichnung<sup>7</sup>. Allerdings stand mir alpines „Süßgras“, aus dem das Geflecht bestehen soll, nicht in ausreichender Menge zur Verfügung, so dass ich zunächst mit Raphia<sup>8</sup> als Ersatzmaterial gearbeitet habe, das sich beim Zwirnen ähnlich verhält, bei einer anderen Rekonstruktion mit Lindenbast.



*Abb. 6:*  
*Ein Schenkel des U-förmig umgelegten Flechtmaterials wird mit einem Schenkel des nächsten Strangs in einer Zwirnbindung zusammengefasst.*

Man beginnt am oberen Rand mit einer Zwirnschnur, wobei in jede Zwirnbindung senkrechte U-förmig umgebogene Stränge eingelegt werden, und zwar so, dass ein Schenkel jeweils mit einem Schenkel des nächsten Strangs in einer Zwirnbindung S-kreuzig zusammengefasst wird (Abb. 6). Die zweite Querreihe folgt in etwa 6 bis 7 cm Abstand. Wie am Originalgeflecht (Abb. 2) noch zu erkennen ist, bildet eine von einer Reihe zur nächsten senkrecht verlaufende S-gezwirnte Schnur den seitlichen Abschluss. Man zwirnt also mit beiden Strängen des aktiven Systems eine entsprechend lange Schnur und beginnt dann mit dem



*Abb. 7:*  
*Die in der ersten Reihe zusammengefassten Stränge werden in der zweiten Reihe geteilt und in zwei Zwirnbindungen fixiert, um das Geflecht zu erweitern.*



*Abb. 8:  
In der dritten und vierten Reihe werden nur noch einige Stränge halbiert und zusätzliche Fäden eingelegt, damit die senkrechten Stränge gleichmäßig dick bleiben.*



*Abb. 9:  
Rekonstruktion eines Umhangs in  
Zwirnbindetechnik (Länge etwa  
90 cm).*

## *Umhang oder Matte?*

Zwirnbinden der zweiten Querreihe (Abb. 7). Am Ende dieser Reihe drillt man einen der beiden aktiven Stränge, hängt ihn in der oberen Reihe ein und verzwirrt ihn mit sich selbst, bis er wieder mit dem anderen Strang zusammenstößt, um auch hier den seitlichen Abschluss zu fixieren. Mit beiden Strängen wird dann die Schnur bis zur nächsten Querreihe gezwirnt. Aus den erhaltenen Fragmenten lässt sich die Breite des Geflechts nicht erschließen, und so waren praktische Erwägungen und die erwähnte Zeichnung Grundlage für meine Rekonstruktion. Ein Umhang von etwa 130 cm Schulterbreite bietet genügend Bewegungsfreiheit für die Arme. Da am Halsausschnitt begonnen wird, für den ich etwa 55 cm Weite angenommen habe, muss das Geflecht erheblich erweitert werden. Deshalb werden in der zweiten Reihe die in der ersten Reihe zusammengefassten Stränge wieder getrennt und in zwei Zwirnbindungen befestigt (Abb. 7). In der dritten und vierten Reihe wird dann nur noch jeder dritte oder vierte Strang halbiert, wobei gleichzeitig zusätzliches Material U-förmig umgebogen und mit eingebunden wird, damit die Senkrechtstränge gleichmäßig dick bleiben (Abb. 8). Das Originalgeflecht dürfte 80 bis 90 cm lang gewesen sein. Nach acht Zwirnreihen in 6 bis 8 cm Abstand hängen die senkrechten Stränge lose herunter, so dass auch beim Gehen genügend Bewegungsfreiheit gegeben ist (Abb. 9). Tatsächlich wurden ähnliche Umhänge aus Gras oder Stroh noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts in vielen Ländern getragen.<sup>9</sup>

## Experimente – und was daraus folgt

Schwierigkeiten bereitete allerdings der nächste Versuch. „Ötzi“ hatte einen 1,82 m langen Bogen, einen Köcher mit Pfeilen und eine Rückentrage bei sich, die mit dem aus einer Haselrute gebogenen Gestell ähnlich konstruiert ist wie heutige Tourenrucksäcke mit Tragegestell. Über dem ärmellosen Umhang ließ sich der Rucksack nicht befestigen; zudem hätten die



Abb. 10:  
*Reste des Grasgeflechts im Südtiroler Archäologiemuseum in Bozen.*

Riemen das Grasgeflecht im Schulterbereich sehr schnell aufgescheuert. Und unter dem Umhang störte das Tragegestell, das ja über den Kopf reicht. Irgendetwas an der Rekonstruktion konnte nicht stimmen!

Die Originalreste des Grasgeflechts sind seit 1998 im Südtiroler Archäologiemuseum in Bozen ausgestellt, wobei man die obere Kante nicht gerade, sondern leicht wellig auf die Zeichnung eines Umhangs gelegt hat (Abb. 10). Bei genauer Betrachtung dieser Originale sind allerdings im oberen Bereich keine Erweiterungen festzustellen, die aber notwendig sind, um von dem gemäß der Zeichnung relativ engen Halsausschnitt auf Schulterbreite zu



Abb. 11:  
Rekonstruktion einer geraden Matte in Zwirnbindingstechnik (Länge etwa 90 cm).



Abb. 12:  
Rekonstruktion einer geraden Matte, die – an der oberen Kante zusammengebunden – eine Art Kapuze bildet (Länge etwa 90 cm).

### *Uhang oder Matte?*

kommen. Nur in der letzten und vorletzten Reihe unten, unmittelbar über den lose hängenden Grasenden, wird an drei oder vier Stellen ein Strang geteilt und doppelt weitergeführt<sup>10</sup> – was hier aber sicher nicht als konstruktive Erweiterung anzusehen ist, sondern eher als Korrektur eines zunächst zu dicken Strangs.

Deshalb meine ich, dass es sich bei dem Grasgeflecht nicht um einen Uhang in der gezeichneten Form handelt, sondern um eine gerade Matte (Abb. 11). „Ötzi“ hatte sie als Unterlage auf den Stein gebreitet, ehe er sich darauf niederlegte, etwas hart zwar, aber doch in gewisser Weise isolierend gegen die Kälte des Untergrunds.



*Abb. 13:  
Matten aus Palmblättern in Neu-  
guinea, die als Regenschutz dienen.*

Eine solche Matte kann natürlich auch als Regenschutz kapuzenartig über den Kopf gestülpt werden (Abb. 12). An der oberen Kante ist an den Originalresten noch ein Schnürchen eingebunden (siehe Abb. 2). Konrad Spindler, der die Grasgeflechte als einer der ersten gesehen hat, schreibt sogar, dass hier „nebeneinander in Abständen von sechs bis sieben Zentimetern mehrere Grasschnüre angeknötet [sind], deren Funktion unklar ist“<sup>11</sup>. Mit diesen Schnürchen könnte die Matte zusammengebunden worden sein. Das gerade Geflecht bildet so eine Art Kapuze, die Kopf, Schultern und Rücken bedeckt. Im Experiment lassen sich dann auch die



Abb. 14: Dieses Foto von 1956 zeigt japanische Kinder mit in Zwirnbindung hergestellten Grasmatten.

### *Umhang oder Matte?*

Rückentrag und der Köcher unter dem Regenschutz unterbringen, was bei einem Umhang in der gezeichneten Form weder unter noch über dem Geflecht möglich ist.

In Neuguinea werden z. B. Matten aus Palmblättern als Regenschutz benutzt.<sup>12</sup> Wie Abb. 13 zeigt, sind einige dieser Matten an der oberen Kante zusammengenäht, so dass sie eine Kapuze bilden, andere werden nur eben als „Dach“ über den Kopf gehalten.

Eine gerade Matte ist sogar einfacher herzustellen, da keine zusätzlichen Stränge eingebunden werden müssen. In derselben Weise zwirngelbunden wie „Ötzis“ Matte sind z. B. Grasmatten in Japan, wie ein Foto von 1956 zeigt (Abb. 14), nur dass diese Matten in Schulterhöhe an beiden Seiten in gerader Linie erweitert wurden. Kinder stapfen damit durch den Schnee, wobei die Matten hier wohl hauptsächlich Kälte- und Windschutz sind. (Derartige Matten können heutzutage im Internet bestellt werden.)



*Abb. 15: Die Kornträger im Schnalstal tragen als Schutz bei ihrer schweren Arbeit ineinander gestülpte Säcke über dem Kopf.*



*Abb. 16: Ein Kornträger aus dem Schnalstal mit über den Kopf gestülpter Sack-Kapuze bringt Garben zum Dreschen.*

Noch im letzten Jahrhundert dienten in Deutschland Säcke – an einer Kante nach innen eingeschlagen, so dass die Sackleinwand doppelt lag – als große Kapuzen, die sich die Kohlenträger überstülpten, damit Kopf, Nacken und Schultern vor Staub und Dreck, aber auch vor Verletzungen geschützt waren.<sup>13</sup> Gewissermaßen direkte Nachfahren von „Ötzi“ sind die Kornträger im Schnalstal, die bei ihrer schweren Arbeit ebenfalls zur Kapuze umfunktionierte Säcke über dem Kopf trugen (Abb. 15<sup>14</sup> und 16<sup>15</sup>). Ein ähnliches Bild mag „Ötzi“ abgegeben haben – allerdings war seine Matte aus Gras und von Hand geflochten.



*Abb. 17: Über dem Mantel aus Ziegenfellstreifen trug „Ötzi“ eine am oberen Rand zusammengebundene gerade Matte kapuzenartig über Kopf, Schulter und Rücken.*

### Wann wird „Ötzis“ Bild korrigiert?

Neuere archäobotanische Untersuchungen an den Geflechten in „Ötzis“ Ausrüstung haben übrigens ergeben, dass nicht Gras, wie ursprünglich angenommen, sondern Lindenbast für alle Schnüre und auch für die Zwirnbindingen an der Grasmatte verwendet wurde.<sup>16</sup> Verschiedene Gräser sind zwar auch zum Zwirnen geeignet, aber mit Lindenbast lässt sich leichter arbeiten, und er ist gleichzeitig haltbarer als das Gras, aus dem die senkrechten Stränge der Matte bestehen.

## *Umhang oder Matte?*

In dem kleinen Büchlein „Ötzi, der Mann aus dem Eis“ wird – allerdings ohne Namensnennung – unter anderem von meinen Experimenten zur Grasmatte berichtet.<sup>17</sup> Aber die Zeichnung mit dem Umhang ist weiterhin in fast jeder Veröffentlichung über „Ötzi“ zu sehen. Offensichtlich ist es schwierig und langwierig, einmal eingeprägte Bilder zu löschen. Wann werden wir „Ötzi“ als „Kapuzenmann“ begegnen?

## Zusammenfassung

Reste eines zwirngebundenen Geflechts, die zum Teil noch an dem Stein festgefroren waren, auf dem „Ötzi“, der „Mann aus dem Eis“ gelegen hatte, waren zunächst für die Fragmente eines Umhangs gehalten worden. Bei Experimenten zeigte sich allerdings, dass die Rückentrage und der Köcher, die „Ötzi“ dabei hatte, weder unter noch über einem solchen Umhang zu tragen waren.

Eine genaue Betrachtung der originalen Reste ergab außerdem, dass das Geflecht keinerlei Erweiterungen aufweist, die aber notwendig sind, um vom relativ engen Halsabschluss eines Umhangs auf Schulterbreite zu kommen. Es handelt sich bei dem Zwirngeflecht vielmehr um eine gerade Matte, die, mit Schnürchen am oberen Rand zusammengebunden, als eine lange Kapuze über Kopf, Schultern und Rücken getragen werden kann. Parallelen zu dieser Art Regen-, Wind- oder Sonnenschutz gab und gibt es weltweit. Vielleicht hat „Ötzi“ die Grasmatte auch als lange Kapuze getragen.

## Summary

Remnants of a mat made in weft-twine technique were partially frozen to the rock on which the Iceman „Ötzi“ was found. They were thought to be fragments of a cape. However, experiments have shown that a backpack and quiver like „Ötzi's“ could neither be worn underneath nor above such a cape. Besides careful examination of the original fragments did not reveal any enlargements. These enlargements, however, would have been necessary to widen a cape from the relatively narrow neck opening to an appropriate width for the shoulders. The pieces of weft-twined grass are in fact fragments of a straight sided mat which, knotted together at the top with small cords, could have been worn as a long hood covering the head, shoulders and back. As a protection against rain, wind and sun similar mats are still known throughout the world. Possibly the Iceman „Ötzi“ had also worn his mat as a long hood.

## Anmerkungen

- 1 ORTNER, S. 299.
- 2 LIPPERT, S. 251 Abb. 8.
- 3 Bei senkrecht gehaltenem Zwirn verlaufen die vorne liegenden Fasern parallel zur Schrägrichtung des Buchstabens S (Abb. 3 links) bzw. Z (Abb. 3 rechts).
- 4 Beim sogenannten Kordeldrehen erhält man auch einen Zwirn, allerdings nur knapp halb so lang wie der Ausgangsfaden.
- 5 REICHERT (2004).
- 6 Lindenbast, die langfaserigen Schichten zwischen Rinde und Holz, wurde in der Steinzeit viel verwendet. Durch Witterungseinflüsse am gefällten Baum oder durch Einlegen der Rinde mitsamt der Bastschicht in Wasser gerottet, eignet er sich hervorragend zum Zwirnen und Zwirnbinden von Geflechtern jeder Art; siehe auch REICHERT (2000). – Zur Rekonstruktion der Dolchscheide siehe: REICHERT (2001).
- 7 EGG, SPINDLER (1993).
- 8 *Raphia*, fälschlicherweise oft auch als Bast bezeichnet, wird aus den Blättern der Raphiapalme, einer tropischen Palmenart, gewonnen.
- 9 u. a. auch in Deutschland, siehe: Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck, Titelfoto.
- 10 Detailaufnahme siehe: FLECKINGER, Abb. S. 59.
- 11 SPINDLER, S. 194.
- 12 HARRER, S. 132 und Abb. bei S. 129.
- 13 Obwohl sich noch viele Leute an die Kohlenträger erinnern können, die früher die Kohlen ins Haus brachten und durch den über den Kopf gestülpten Sack ein bisschen wie Wichtelmänner aussahen, ist es mir noch nicht gelungen, ein entsprechendes Foto aufzutreiben. Hat jemand vielleicht ein solches Foto?
- 14 RAINER, S. 9.
- 15 RACHEWILTZ, S. 50.
- 16 PFEIFER, OEGGL, S. 69–76. Dass auch die Zwirnbindingen an der ansonsten aus Gras bestehenden Matte mit Lindenbast gearbeitet wurden, wurde von Prof. Dr. Klaus Oeggel in einem persönlichen Gespräch am 2.10.2003 nochmals ausdrücklich bestätigt.
- 17 FLECKINGER, S. 58.

## Literatur

- EGG M., SPINDLER K.: *Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Ötztaler Alpen. Vorbericht. Mit einem Beitrag von R. Goedecker-Ciolek*. Sonderdruck aus: Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 39, 1992. Mainz 1993.
- FLECKINGER A.: *Ötzi, der Mann aus dem Eis. Alles Wissenswerte zum Nachschlagen und Staunen*. Wien/Bozen 2002.
- Freilichtmuseum Neuhausen ob Eck: *Von Dienstboten, Tagelöhnern, Hütkeindern und Landarbeitern*. 1993.
- HARRER H.: *Ich komme aus der Steinzeit. Ewiges Eis im Dschungel der Südsee*. Berlin/Frankfurt a.M. 1963.
- LIPPERT A.: *Die erste archäologische Nachuntersuchung am Tisenjoch*. In: F. HÖPFEL, W. PLATZER, K. SPINDLER (Hg.): *Der Mann im Eis*, Band 1, S. 245–253. Innsbruck 1992.
- ORTNER L.: *Von der Gletscherleiche zu unserem Urahn Ötzi. Zur Benennungspraxis in der Presse*. In: K. SPINDLER U. A. (Hg.): *Der Mann im Eis*, Band 2. Neue Funde und Ergebnisse, S. 299–320. Wien/New York 1995.
- PFEIFER K., OEGGL K.: *Analysis of the bast used by the Iceman as binding material*. In: S. BORTENSCHLAGER, K. OEGGL (Hg.): *The Iceman and his Natural Environment. Paleobotanical Results. The Man in the Ice*, Vol. 4, S. 69–76. Wien/New York 2000.
- RACHEWILTZ, S. W. DE: *Brot im südlichen Tirol*. 5. Auflage 1993.
- RAINER, J.: *Das Schnalstal und seine Geschichte*. 1997.
- REICHERT A.: *Zwirngeflechte in der Ausrüstung des Gletschermannes. Zur Herstellungstechnik der Dolchscheide, des Umhangs und der Innengeflechte der Schuhe*. In: *Zeitschrift für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte* 58, Heft 1/2001, S. 61–66 (Experimentelle Archäologie im 3. Jahrtausend n. Chr., Internationale Fachtagung der Arbeitsgruppe für Experimentelle Archäologie in der Schweiz, ETH Zürich, 1998).
- REICHERT A.: *Zur Herstellungstechnik von neolithischen und bronzezeitlichen Siebgeflechten in Zwirnbindetechnik*. In: *AEAS Anzeiger* 2004, S. 4–7. [www.prehist.unizh.ch/netzwerk/vereine/aeas/Anzeiger\\_2004.pdf](http://www.prehist.unizh.ch/netzwerk/vereine/aeas/Anzeiger_2004.pdf)
- REICHERT A.: *Rotten oder Rösten von Lindenbast?* In: *AEAS Anzeiger* 2000, S. 1–4.
- SPINDLER K.: *Der Mann im Eis. Neue sensationelle Erkenntnisse über die Mumie aus den Ötztaler Alpen*. München 1995.

## Abbildungsnachweis

- Abb. 1 und 2: EGG, SPINDLER, Titelbild und Abb. 31 S. 81  
Abb. 10: Bildarchiv Südtiroler Archäologiemuseum Bozen  
Abb. 13: HARRER, Abb. bei S. 129  
Abb. 14: Hiroshi Hamaya, Niigata, Japan 1956 (Postkarte)  
Abb. 15: RAINER, S. 9  
Abb. 16: RACHEWILTZ, S. 50  
Abb. 17: Zeichnung Katja Reichert  
Abb. 3–9, 11, 12: Anne Reichert