

Teil eines neolithischen Schuhs aus Zug

Autor(en): **Hochuli, Stefan**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte = Annuaire de la Société Suisse de Préhistoire et d'Archéologie = Annuario della Società Svizzera di Preistoria e d'Archeologia**

Band (Jahr): **85 (2002)**

PDF erstellt am: **17.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-117719>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Stefan Hochuli

Teil eines neolithischen Schuhs aus Zug*

Mit einem Beitrag von Anne Reichert

Weich und warm auf Moossohlen. Experimente zur «Rheumasohle» von Zug

Zusammenfassung

Wegen einer umfassenden Strassensanierung musste die Kantonsarchäologie Zug im Sommer 2000 im Bereich der bereits bekannten neolithischen Seeufersiedlung Zug ZG, Schützenmatt, erneut eine kleine Ausgrabung durchführen. Die zahlreichen Funde und die ausgegrabenen Hausreste datieren in die Zeit um 3150 v. Chr.

Zu den Funden gehört auch ein unscheinbares Häufchen aus Moos, das sich als Einlege- bzw. Isolationssohle eines jungsteinzeitlichen Schuhs entpuppte. Die aus gepresstem Moos bestehende Sohle dürfte ursprünglich in einem Schuh aus Leder gesteckt haben, der sich aber nicht erhalten hat.

Der Fund bietet zu wenig Ansatzpunkte für eine vollständige Rekonstruktion des ganzen Schuhs. Allerdings zeigt er – nebst dem fast gleich hohen Alter – zwei auffallende Übereinstimmungen mit dem rechten Schuh der Gletschermumie vom Hauslabjoch («Ötzi»): seine gedrungene, breite Form und den Abdruck eines auf der Sohlenunterseite quer verlaufenden Bandes.

Der auf den ersten Blick banal wirkende Fund ist deshalb von Bedeutung, weil in Mitteleuropa bisher lediglich acht jungsteinzeitliche Schuhe oder Teile davon bekannt sind.

Résumé

C'est durant l'été 2000 que, suite à d'importants travaux routiers, l'archéologie cantonale de Zoug dut intervenir sur le site néolithique de Zoug ZG, Schützenmatt, déjà connu au préalable, pour y effectuer une fouille de faible étendue. Les structures d'habitation et l'abondant mobilier mis au jour datent d'environ 3150 av. J.-C.



Abb. 1. Zug ZG, Schützenmatt. Grabung 2000. Blick auf die Grabungsfläche, wo die Fundschicht bereits abgetragen wurde. Im Boden stecken noch die Pfähle, die im Vordergrund einen rechteckigen Hausgrundriss erkennen lassen. Foto KAZ, Patrick Moser.

On y a découvert entre autres un petit tas de mousse d'aspect peu spectaculaire, mais qui allait se révéler être une semelle amovible isolante ayant appartenu à une chaussure néolithique. La semelle, en mousse comprimée, se portait sans doute à l'origine dans une chaussure en cuir, qui ne s'est toutefois pas conservée.

La pièce ne permet pas d'établir la reconstitution complète de la chaussure. Par contre, elle présente deux similitudes frappantes avec la chaussure droite de l'homme des glaces du Hauslabjoch («Ötzi»), soit sa forme, large et ramassée, et l'empreinte d'une lanière passant sur la face inférieure de la semelle. Les deux objets sont par ailleurs presque contemporains.

Si cette découverte peu paraître banale au premier abord, elle vient s'ajouter à la liste des chaussures ou éléments de chaussures néolithiques découverts à ce jour en Europe centrale, au nombre de 8 seulement.

* Publiziert mit Unterstützung des Kantons Zug.

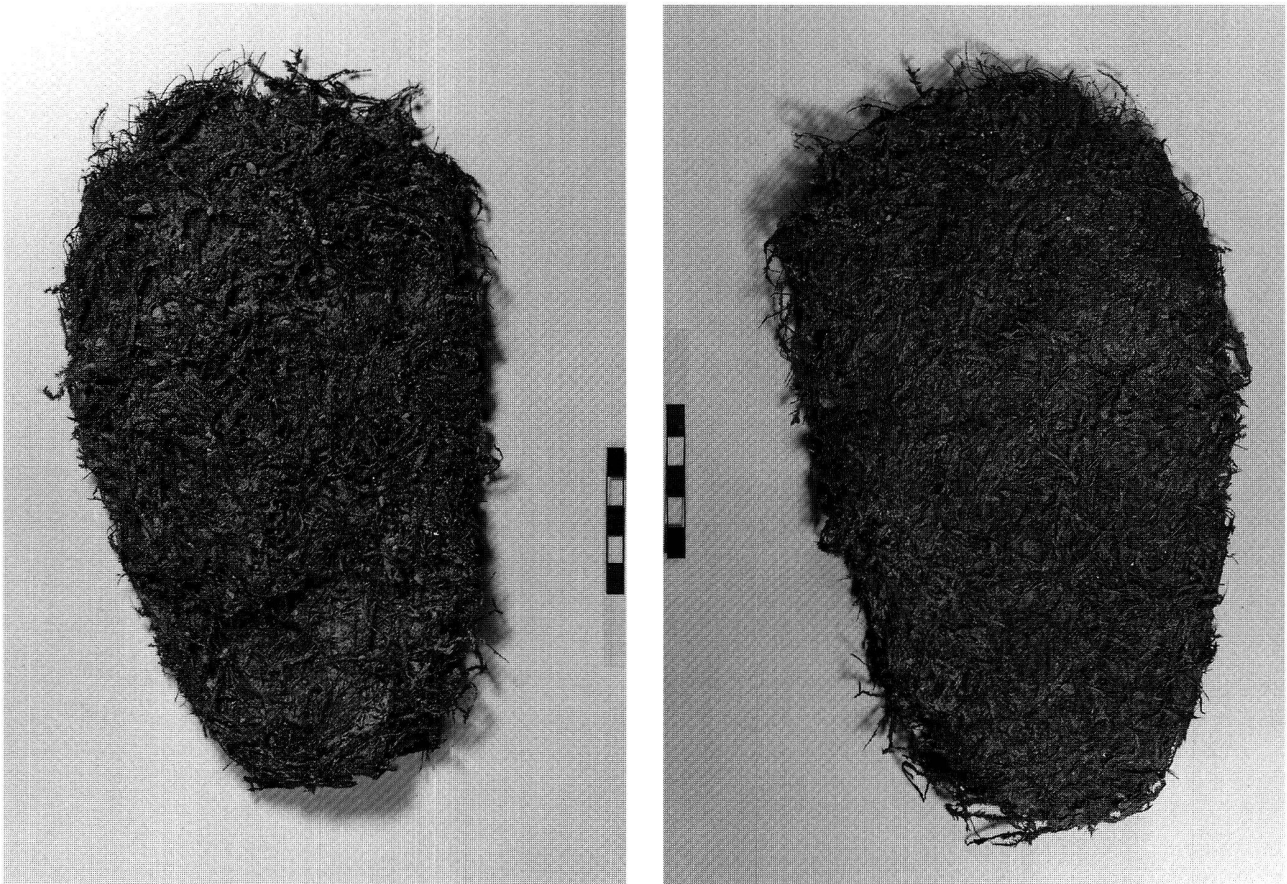


Abb. 2. Zug ZG, Schützenmatt. Aufsicht und Untersicht der Moossohle. Foto KAZ, Res Eichenberger.

Neue Ausgrabungen in der Zuger Schützenmatt

Zwischen dem 13. Juni und dem 14. Juli 2000 musste die Kantonsarchäologie Zug im Bereich der bereits bekannten neolithischen Seeufersiedlung in der Zuger Schützenmatt erneut eine Ausgrabung durchführen (Abb. 1). Anlässlich einer umfassenden Strassensanierung wurden neben verschiedenen Leitungsgräben auch die Baugruben zweier Strassenwasserfilterbecken in der Nähe des sog. Bürgerasyls untersucht¹. Die typologisch ansprechbaren Funde gehören allesamt in die Horgener Kultur. Dies erstaunt nicht, fanden sich doch bei früheren Ausgrabungen im Bereich der Schützenmatt vorwiegend Reste aus dem 32. Jh. v. Chr.² Die Eichenmittelkurve der neu ausgegrabenen Pfähle³ stimmt sehr gut mit den früher gewonnenen Mittelkurven von Zug-Chamerstrasse/Bärenbächli, Zug-Schützenmatt und Hünenberg-Chämleten überein⁴. Da die drei existierenden Kurven nur unsicher mit der Standardmittelkurve korreliert sind, müssen die für die neue Grabung ermittelten Eichenschlagjahre von 3158 und 3159 v. Chr. noch mit einer gewissen Vorsicht behandelt werden. Auch wenn keine liegenden Hölzer

aus der Schicht absolut datiert werden konnten, erscheint es plausibel, die Pfähle bzw. die Dendrodaten mit der Fundschicht in Verbindung zu bringen.

Ein unscheinbarer «Textilrest»

Während der Ausgrabung fiel den Ausgräbern ein kleiner Knäuel auf, den sie als Textilrest deuteten. Das Stück wurde mit Gipsbandagen stabilisiert und im Block geborgen. Ende Oktober 2000 wurde die Blockbergung im Fundlabor der Kantonsarchäologie Zug freigelegt, wo sich das vermeintliche Textil als Moospolster entpuppte. Obwohl die Restauratorin die Bedeutung des Fundes vorerst nicht erkannte, ging sie bei der Freilegung und Reinigung sehr vorsichtig ans Werk. Erst nach Abschluss ihrer Arbeit wurde das Stück als Teil eines neolithischen Schuhs bzw. als Sohle erkannt⁵. Der äusserst fragile Fund wurde anschliessend von Giacomo Pegurri, Restaurator am Museum für Urgeschichte Zug, konserviert.

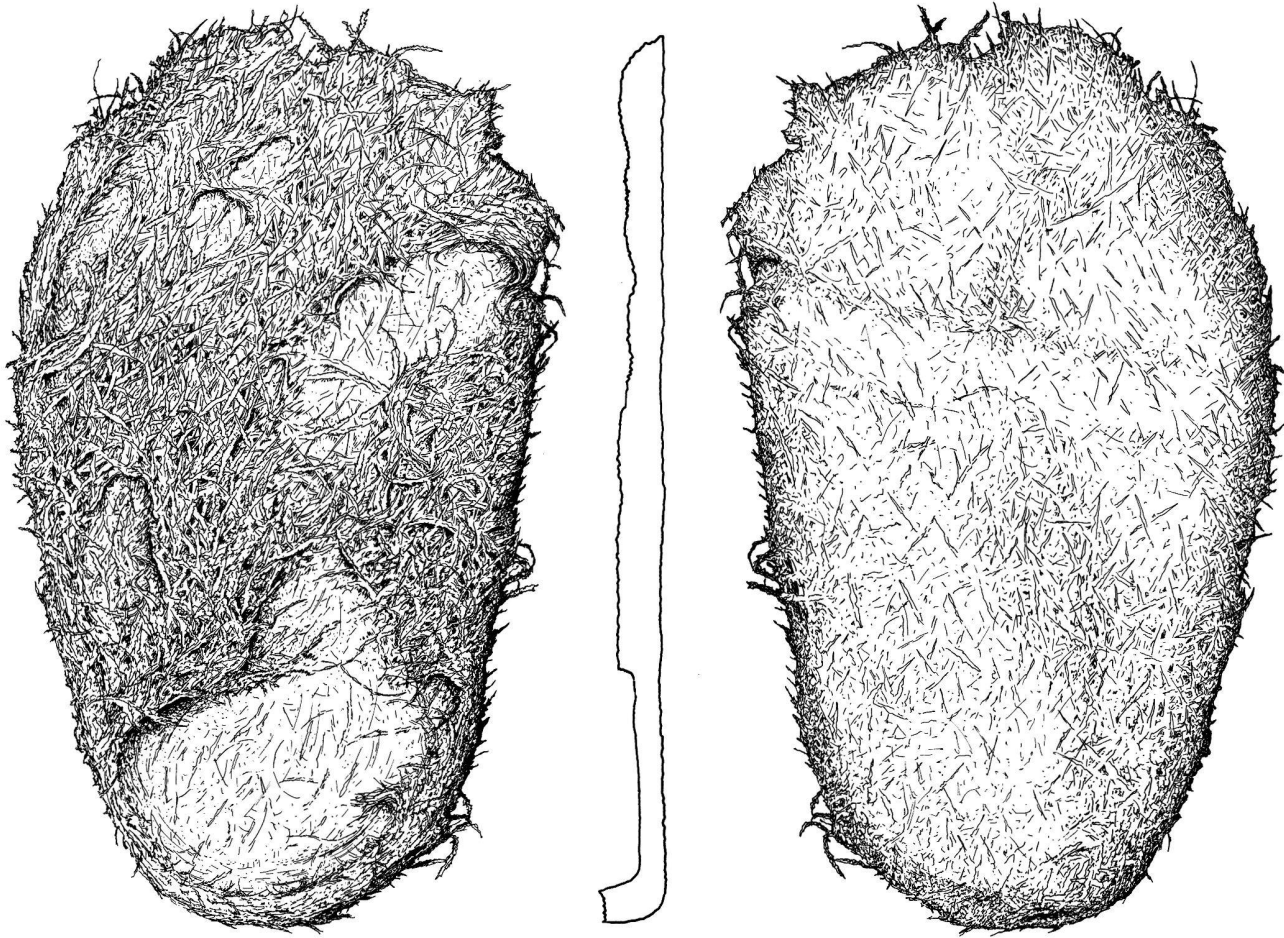


Abb. 3. Zug ZG, Schützenmatt. Aufsicht und Untersicht der Moossohle. Zeichnung KAZ, Andy Marti.

Beschreibung

Die Sohle ist oval; sie misst 25 cm in der Länge und maximal 14,5 cm in der Breite (Abb. 2 und 3). Der Fund besteht aus unzähligen Halmen eines Mooses (*Neckera crispa*⁶). Es sind keinerlei Anzeichen erkennbar, dass sie als Gewebe oder Geflecht miteinander verbunden wären. Es ist deshalb wenig wahrscheinlich, dass die Sohle in der heute vorliegenden Form hergestellt wurde. Viel eher dürfte sie indirekt entstanden sein, indem das Moos sorgfältig in einen Schuh gestopft wurde und es sich durch den anschliessenden Gebrauch verfestigte bzw. verfilzte. Auf der Sohlenoberseite sind die Druckspuren von Fersenbein und dem distalen Ende des innersten Mittelfussknochens gut erkennbar. Daraus lässt sich auf einen linken Fuss der heutigen Schuhgrösse 37 schliessen. Die heute eher gedrungene und breite Sohlenform dürfte nicht exakt dem ursprünglichen Aussehen entsprechen. Vermutlich hat der Sedimentdruck den Fund im Verlaufe der Jahrtausende etwas flacher bzw. breiter gemacht. Im Fersenbereich, aber auch an verschiedenen anderen Stellen steht die Sohle zu einem kleinen Rand auf. Auf der

Innenseite ist im Bereich der Zehen eine Einkerbung sichtbar. Die Unterseite ist flächig plattgedrückt. Von besonderem Interesse ist der Abdruck eines Bandes, das quer über die Unterseite auf die seitliche Einkerbung zuläuft (Abb. 3).

In «Ötzi» Fussstapfen?

Unser Fund kann am ehesten als Isolations- bzw. Einlegesohle eines Schuhs, als eine Art «Rheumasohle» bezeichnet werden. Ihr guter Zustand dürfte ein Hinweis darauf sein, dass sie bei ihrer Einlagerung im Boden noch im Schuh steckte. Da sich keinerlei Spuren von Bast oder Rinde beobachten liessen, dürfte der Schuh aus Leder bestanden haben, das sich bekanntermassen im Seeufersediment meist nicht erhält.

Leider bietet unser Stück zu wenig Ansatzpunkte für eine vollständige Rekonstruktion des ganzen Schuhs. Aufgrund der schwachen Konsistenz der Moossohle schliessen wir aus, dass die Sohle direkten Bodenkontakt hatte. Vielmehr muss eine Gehsohle angenommen wer-

den. Eine solche lässt sich auch indirekt aus der völlig flachgedrückten Unterseite erschliessen.

Für die Rekonstruktion unseres Schuhs ist die Ausstattung der Gletschermumie vom Hauslabjoch («Ötzi») hilfreich (Abb. 4). Nebst dem fast gleich hohen Alter und der ebenfalls gedrungenen, breiten Sohlenform zeigt die Sohle von Zug eine weitere auffallende Übereinstimmung mit dem rechten Schuh von «Ötzi»: den Abdruck eines auf der Sohlenunterseite quer verlaufenden Bandes (Abb. 5)⁷. Beim «Ötzi»-Schuh wird dieser aus Leder bestehende Streifen so interpretiert, dass er «der Sohle gewissermassen Profil geben sollte»⁸. Denselben Verwendungszweck wollen wir auch für unser Stück annehmen. Ob unser Schuh einmal auch ein Oberleder und allenfalls ein aus Schnüren geflochtenes Netz besessen hat, in das weiteres Isolationsmaterial gestopft wurde, ist unklar.

Zur Klärung dieser und zahlreicher anderer Fragen haben wir Anne Reichert den Auftrag für einen experimentalarchäologischen Versuch erteilt (s. den nachstehenden Beitrag). Dabei haben wir uns für eine Rekonstruktion in der Art eines Mokassins bzw. des bronzezeitlichen Fundes von Buinerveen (NL)⁹ entschlossen, obwohl wir die Existenz eines Oberleders nicht gänzlich ausschliessen können.

Von Menschen und Schuhen

Für die Zeit des 4. und 3. Jahrtausends v. Chr. wird für das Gebiet der heutigen Schweiz von einer Bevölkerungszahl von 10000 bis 25000 Personen ausgegangen¹⁰. Bei einem Mittelwert von 17500 Personen und einer durchschnittlichen Generationendauer von 25 Jahren ergibt sich, dass – kumulativ gerechnet – pro 100 Jahre ca. 70000 Menschen bzw. im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr. rund 1,4 Millionen Personen im Gebiet der heutigen Schweiz gelebt haben dürften. Für die nun folgende Überlegung ist es unerheblich, ob diese Berechnung die effektiven historischen Verhältnisse präzise trifft – es geht bloss um die Grössenordnung. Allerdings wissen wir nicht, ob die neolithischen Menschen mehrheitlich barfuss unterwegs waren. Nehmen wir an, dass wenigstens im Winter zeitweise eine Fussbekleidung getragen wurde und die Schuhe wohl kaum länger als eine Saison gehalten haben dürften, müssten im genannten Zeitraum insgesamt mehrere Millionen Einzelschuhe produziert worden sein.

Wenn man sich diese Schwindel erregenden Zahlen vor Augen hält, ist es verblüffend, dass wir von den damaligen Schuhen praktisch nichts gefunden haben. Gemäss unserer Kenntnisse gibt es aus dem schweizerischen Mittelland bisher nur die Fragmente dreier Exemplare (Feldmeilen ZH, St-Blaise NE, Vinelz BE¹¹), also den Bruchteil eines Promills ehemals hergestellter

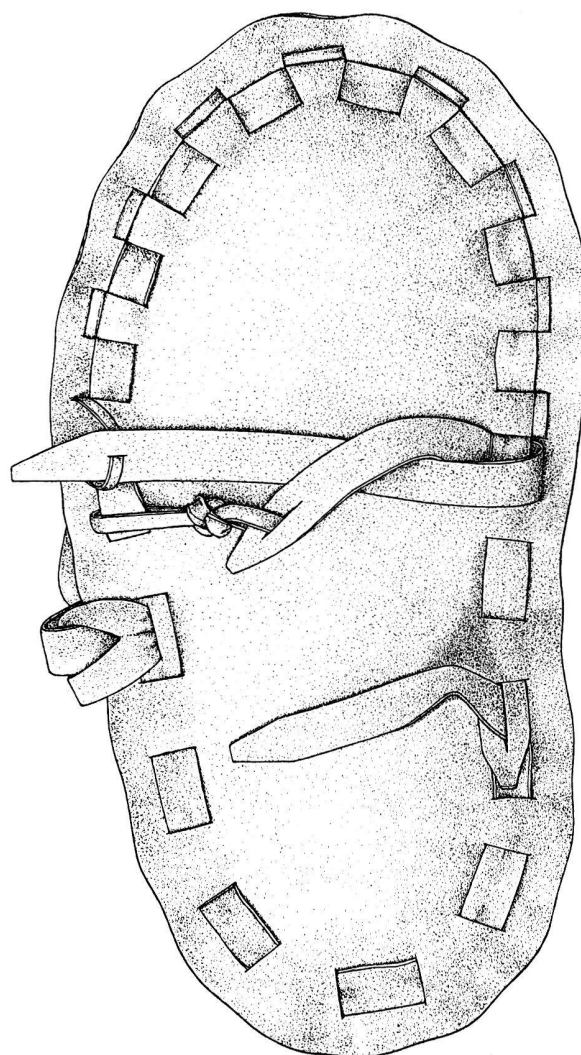


Abb. 4. Gletschermumie «Ötzi» vom Hauslabjoch (Südtirol, Italien). Rekonstruktion der Unterseite des rechten Schuhs. Zeichnung aus Egg/Spindler 1993, 103, Abb. 44.

Schuhe. Auch unter Berücksichtigung dreier am deutschen Bodenseeufer gefundener Schuhreste verändert sich die Quellenlage nicht grundsätzlich (Allensbach und Sipplingen)¹². Für das übrige Europa ist die Quellenlage noch schlechter: Nebst den «Ötzi»-Schuhen (Südtirol, Italien)¹³ sind für das Neolithikum nur noch Belege aus Spanien¹⁴ bekannt.

Selbstverständlich gibt es Gründe, warum nicht mehr neolithische Schuhe bis heute überdauert haben. Die Stücke wurden sicher so lange getragen, bis sie nicht mehr zu reparieren waren. Noch verwendbare Leder-, Bast- oder Rindenteile dürften weiter benutzt, der Rest verbrannt oder fortgeworfen worden sein. Die Erhaltungschancen für die in den Boden gekommenen Schuhteile waren, der geringen Fundmenge nach zu urteilen, sehr schlecht. Insbesondere Teile aus Leder konnten sich in den sonst für gute Erhaltungsbedingungen bekannten Seeufersiedlungen kaum erhalten, da die in den Feucht-

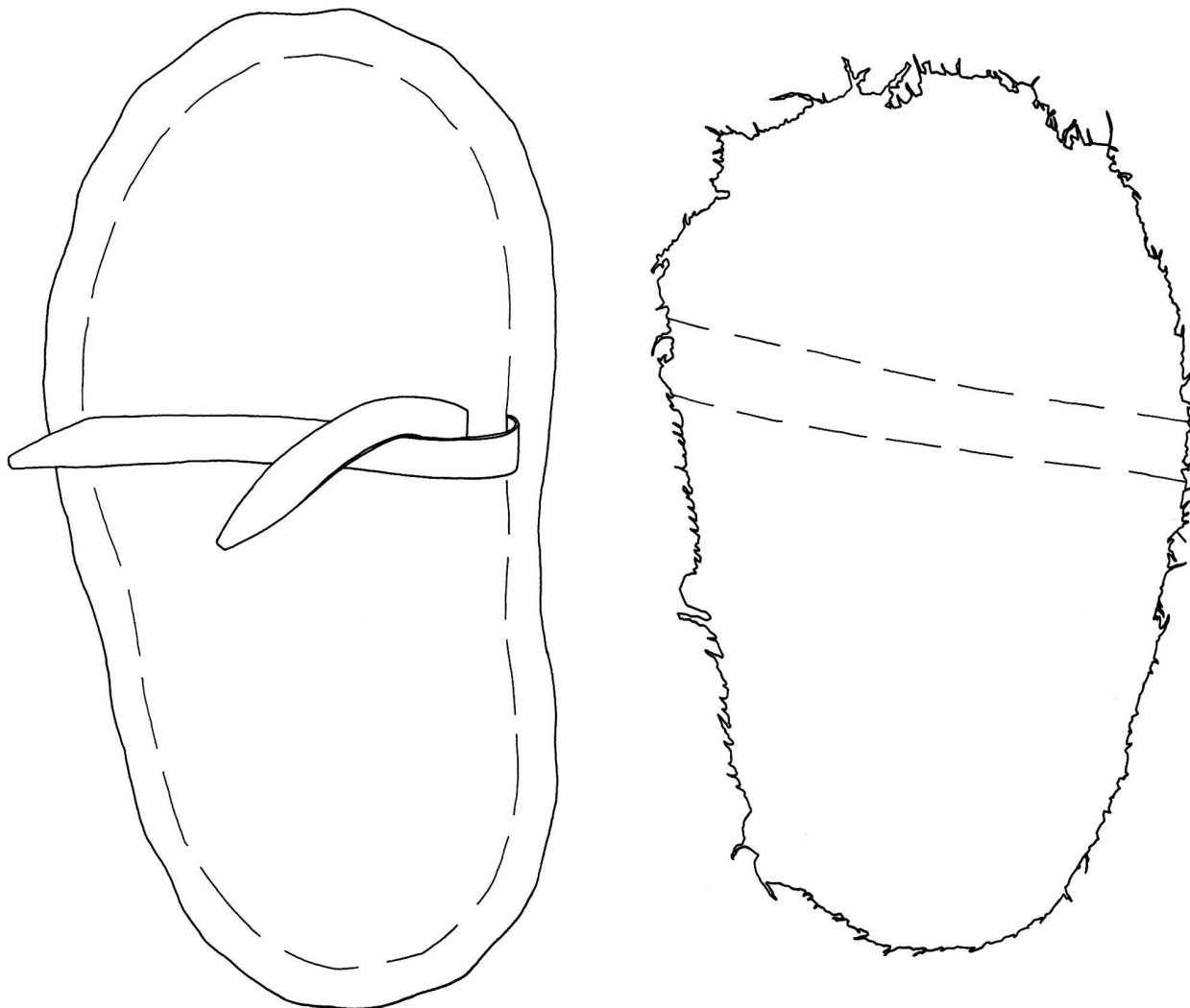


Abb. 5. Zug ZG, Schützenmatt und Gletschermumie «Ötzi» vom Hauslabjoch (Südtirol, Italien). Schematisierte Gegenüberstellung der beiden Schuhsohlenunterseiten. Zeichnungen KAZ, Salvatore Pungitore.

böden herrschenden chemischen Verhältnisse für Leder ungünstig sind. Weiter ist damit zu rechnen, dass unscheinbar wirkende Geflechte, Schnüre und Bänder bisher nicht als Teile von Schuhen erkannt worden sind. Eine systematische Durchsicht der in den Funddepots lagernden Bestände könnte noch einige weitere Schuhebelege erbringen.

Dennoch stimmt unsere Berechnung nachdenklich. Sie beweist schlagend, wie einseitig und rudimentär unser Wissen über die materielle Ausstattung früherer Kulturen ausfällt. Insbesondere die Ausstattung der Gletschermumie «Ötzi» hat dies eindrücklich gezeigt. In Anbetracht des kläglichen Forschungsstandes ist jeder Neufund – so fragmentiert er auch ist – wichtig.

Die Moral von der Geschichte

Wer schon einmal an einer Ausgrabung in einer neolithischen Ufersiedlung teilgenommen hat, ist ihnen sicher schon mehrfach begegnet: den Moospölsterchen. Sah man in ihnen bisher keine Artefakte im engeren Sinn, sondern deutete sie als Dichtungsmaterial beim Hausbau (z.B. Bodenbelag) oder allenfalls als prähistorisches WC-Papier¹⁵, wirft unser Fund ein neues Licht auf diese Materialgruppe. Wir alle kennen die Weisheit, dass Archäologinnen und Archäologen ohnehin nur das finden, was sie kennen. Wir hoffen, dass sich dies weiter bewahrheiten wird, indem von nun an Moospölsterchen genauer angeschaut werden und sich der Bestand neolithischer «Rheumasohlen» bald massiv vergrössern wird.

Weich und warm auf Moossohlen. Experimente zur «Rheumasohle» von Zug

(Anne Reichert)

Zusammenfassung

Keine kalten Füße in der Steinzeit? Nach meiner inzwischen gut einjährigen Erfahrung mit Einlegesohlen aus Moos könnte ich diese Frage bejahen – falls alle Menschen damals solche weichen und warmen Einlagen in ihren Schuhen hatten – falls sie überhaupt Schuhe hatten!

Moos, das locker in die nach dem Buinerveen-Fund (Niederlande) rekonstruierten Schuhe aus Leder eingelegt wurde, verfestigte sich beim Gehen zu relativ stabilen, wärmenden Einlegesohlen. Nach dem Herausnehmen aus den Schuhen zeichnete sich auf der plattgedrückten Unterseite der Mooseinlagen der Riemen, der quer über jede Ledersohle verlief, deutlich ab. Auch die seitliche Einkerbung der Sohle, die durch den Druck des Riemens entstand, hat sich auf die Mooseinlage übertragen – ähnlich wie beim Original.

Überlegungen zum Experiment

Als ich im November 2000 den Moosfund von Zug-Schützenmatt zum ersten Mal sah, hatte ich auf Grund der Druckspuren sofort das Bild eines linken Fusses vor Augen. Da keinerlei Verknüpfungen oder Verflechtungen der feinen Moosteilchen zu erkennen sind, könnte das Objekt allein durch das Körpergewicht beim Stehen und Gehen entstanden sein. Dieser Vermutung wollte ich im Experiment buchstäblich «nachgehen».

Der bandartige Abdruck auf der Unterseite des Moosfundes lässt an den quer über die Sohle verlaufenden Riemen bei den «Ötzi»-Schuhen denken. Beim Gehen in den von mir mehrfach rekonstruierten Schuhen hatte sich gezeigt, dass der zunächst lose aufliegende Riemen sehr schnell im Leder festgetreten wird und dann als eine Art Profil dient¹⁶.

Ein Riemen unter dem Fuss könnte aber auch Teil der Befestigung des Schuhs sein. Bei meinen Experimenten mit den nach Funden vom Bodensee rekonstruierten

Résumé

L'âge de la Pierre les pieds au chaud? C'est possible, comme les plus de douze mois que j'ai passés équipée de semelles amovibles en mousse me permettent de l'affirmer. Encore faut-il admettre que tous et toutes, à l'époque, portaient dans leurs chaussures – s'ils en avaient – ces semelles moelleuses et douillettes.

La mousse a été placée sans la comprimer dans les chaussures en cuir, répliques de celles découvertes à Buinerveen (Pays Bas). Elle s'est tassée au cours de la marche pour se transformer en une semelle amovible isolante et assez résistante. Lorsqu'on la sort de la chaussure, on peut observer sur la partie inférieure, complètement aplatée par le poids de l'utilisatrice, la marque nette des courroies qui passent en travers de chaque semelle. L'entaille latérale observée sur la semelle, due à la pression de la courroie, a laissé son empreinte sur la semelle de mousse – comme c'est le cas sur l'objet original.

Bastsandalen (Allensbach 1 und 2)¹⁷ gab eine Verschnürung um den Fuss herum beim Gehen mehr Halt. Auch bei früheren Versuchen mit nach dem Buinerveen-Fund rekonstruierten «Lederschlappen»¹⁸ hatte ich festgestellt, dass das Zusammenziehen des oberen Randes allein den Schuh nicht am Fuss hält. Ich habe deshalb die Riemen verlängert und um den Fuss geschlungen.

Könnte der bandartige Abdruck auf der Moossohle von Zug also von einem Riemen stammen, der sich durch das Sohlenleder hindurch auf der Mooseinlage eingedrückt hat?

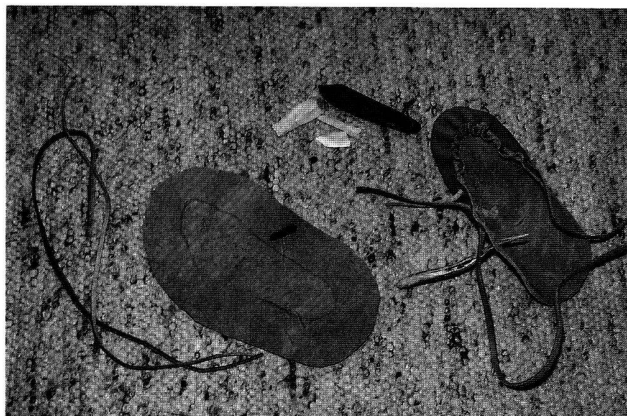


Abb. 6. Rekonstruktion von mokassinartigen Schuhen aus Rindsleder nach dem Fund von Buinerveen (NL). Die Sohle wird ringsherum etwa 5 cm grösser als der Fuss zugeschnitten. Mit Lederriemen, die durch parallel zum Rand eingeschnittene Schlitzte geführt werden, wird der Schuh zusammengezogen und so dem Fuss angepasst. Foto Anne Reichert.



Abb. 7. Die Schuhe werden mit Moos gefüllt, das sich beim Gehen sehr schnell zusammendrückt. Foto Anne Reichert.

Anfertigen der Schuhe

Die einfachste Art einer Fussbekleidung ist ein Stück Leder, etwas länger und breiter als der Fuss, das mit Riemen zusammengezogen wird, die durch Löcher oder Schlitzte am Rand verlaufen.

Genauso ist der bronzezeitliche Schuh konstruiert, der 1874 oder 1875 im Buinerveen bei Borger in den Niederlanden gefunden wurde, von dem allerdings immer nur eine Zeichnung veröffentlicht wird¹⁹. Eine seitliche Delle im vorderen Bereich des Fusses könnte von einem Riemen stammen, mit dem der Schuh um den Fuss herum befestigt war²⁰.

Für meine Rekonstruktion wählte ich 3 bis 5 mm dickes Rindsleder. Die Umrisslinie meines Fusses (25 cm lang, maximal 10 cm breit; Schuhgrösse 37) zeichnete ich mit Holzkohle auf das Leder und gab ringsherum etwa 5 cm zu (Abb. 6). Ich versuchte zuerst, die Sohlen und die Riemen mit Silexklingen zu schneiden, wobei ich jeweils mehrere Male ansetzen musste, bis das Leder durchtrennt war. Die Klingen waren aber bald stumpf, so dass ich mit einem – nicht steinzeitlichen – Teppichbodenschneider weiterarbeitete.

Beim Buinerveen-Schuh sind parallel zum Rand ca. 2 cm lange Schlitzte eingeschnitten, durch die die Lederriemen gezogen werden, um den Schuh dem Fuss anzupassen, wobei sich an der Ferse und vor allem im Zehenbereich eine mehr oder weniger starke Fältelung ergibt.

Die anfängliche Verschnürung mit jeweils zwei Riemen, die sich bei früheren Gehversuchen mit Buinerveen-Rekonstruktionen bewährt hatte, habe ich in den ersten Tagen mehrfach geändert, um auf der Sohle im vorderen Bereich des Fusses einen leicht schrägen Rie-

menverlauf zu erhalten, der sich beim An- und Ausziehen der Schuhe nicht mehr verschiebt.

Gehen auf Moos

Das Moos²¹, das den Schuh zunächst bis zum Rand füllte (Abb. 7), wurde beim Gehen sehr schnell zusammengedrückt, so dass ich mehrmals eine neue Schicht darüber legen musste. Beim Ausziehen der Schuhe blieben anfangs Moosteilchen an den nackten Füßen hängen, später nur noch gelegentlich zwischen den Zehen. An den Rändern schaffte sich das Moos leicht hoch. Im Bereich der Ferse und vor allem der Zehen kroch es in die Fältelung, die hier durch das Zusammenziehen des Leders besonders stark ist.

Ansonsten geht es sich ausserordentlich angenehm auf diesen «Rheumasohlen». Das Moospolster ist weich und wärmt sehr gut. Eine Schicht aus Gras wie bei den «Ötzi»-Schuhen isoliert zwar auch sehr wirkungsvoll, fühlt sich aber etwas härter an.

Die Befestigung der Schuhe um den Fuss herum (Abb. 8) ist ausgezeichnet – kein einziges Mal bin ich aus den «Schlappen» herausgerutscht. Der unter der Sohle verlaufende Riemen hatte sich nach kurzer Zeit im Leder festgetreten und einen deutlichen Abdruck hinterlassen. Würde sein Abdruck auch durch das Leder hindurch auf der Mooselage sichtbar sein?

Herausnehmen der Mooseinlagen

Beim ersten Versuch, die Einlegesohle herauszunehmen, blieb so viel Moos an der rauhen Innenseite des Leders hängen, dass die linke Einlage in mehrere Teile zerfiel. Beim rechten Schuh gelang es etwas besser, und der Riemen zeichnete sich auf der Unterseite deutlich ab²².

Für den zweiten Versuch habe ich das rauhe Leder innen mit einem Stein geglättet, bevor ich eine neue Mooschicht einlegte. Das Leder war dadurch auch etwas weicher geworden, und die Schuhe waren noch angenehmer zu tragen.

Beim Lockern der Riemen nach weiteren drei Monaten – wobei ich die Schuhe natürlich nicht ständig getragen habe – brach die inzwischen ziemlich festgetretene Einlage am Rand, vor allem da, wo das Moos sich in die Fältelung des Leders geschoben hatte (Abb. 9). Auf der plattgedrückten Unterseite ist der Riemenabdruck deutlich zu erkennen (Abb. 10).

Vergleich der experimentell erzeugten Moosobjekte mit dem Original

Obwohl meine Füße etwas schmaler sind als die meines «Vorgängers» bzw. meiner «Vorgängerin» und ich die Schuhe zudem nicht so intensiv getragen habe, stimmen die erhaltenen Abdrücke gut überein. Vor allem der Riemenabdruck auf der Unterseite und die leichte Einkerbung am Rand zeigen, dass der jungsteinzeitliche Schuh – wie auch immer er ausgesehen haben mag – um den Fuss herum befestigt gewesen sein muss.

Unterschiedlich ist die Ausbildung des Randes, der beim Original weniger hoch und relativ glatt ist, während sich bei meinen Experimenten das Moos in die Fältelungen des Leders geschoben hatte und beim Lockern der Verschnürung, d.h. beim Plattlegen der Sohle, teilweise abbrach. Beim Original haben vermutlich chemische Stoffe im Boden das Leder allmählich aufgelöst, so dass der Rand «in Form» blieb. Vielleicht war die Sohle ursprünglich auch etwas schmaler, und Ablagerungen haben sie im Lauf der Jahrtausende platter und damit breiter gedrückt.

Ein knapper zugeschnittener Schuh, also mit nur etwa 3 cm Zugabe um den Fuss herum, verringert die Faltenbildung – und macht gleichzeitig eine Befestigung mit Riemen um den Fuss herum zwingend notwendig. Ich werde einen weiteren Versuch machen.

Mit Schnüren um den Fuss herum wurden wahrscheinlich auch die jungsteinzeitlichen Sandalen aus Lindenbast getragen, die in Allensbach am Bodensee gefunden wurden²³. Dennoch ist wohl auszuschliessen, dass die «Rheumasohle» in einem solchen Schuh ge-

legen hat, da sich anderes pflanzliches Material vermutlich ähnlich gut wie die Mooseinlage erhalten hätte.

Im Übrigen sind Sohlen aus Leder wesentlich haltbarer als solche aus Bast. Die Allensbach-Sandalen, die ich rekonstruiert hatte, waren schon nach wenigen Tagen ziemlich verschlissen, während die Buinerveen-Schuhe nach sehr viel längerer «Gehzeit» noch keinerlei Abnutzung zeigen.

Waren jungsteinzeitliche Schuhe – falls welche getragen wurden, was vielleicht nur in der kälteren Jahreszeit der Fall war – vorwiegend aus Fell oder Leder, so dass wir sie wegen der dafür ungünstigen Bodenverhältnisse in Seeufersiedlungen gar nicht mehr finden können?

Nur Sohle ...?

Die Frage, ob der Schuh, in dem die Mooseinlage in den Boden gekommen sein muss, ein gesondertes Oberleder gehabt hat, lässt sich anhand des Fundobjekts nicht beantworten, da sich keinerlei Lederreste erhalten haben.

Beim Tragen der Schuhe – anfangs noch im Winter – vermisste ich etwas Wärmendes am Rist und um die Knöchel. «Ötzi» Beinröhren aus Ziegenfell mit der Lasche aus Hirschfell²⁴, die ich mit dem Querriemen hätte befestigen können, wären genau die richtige Ergänzung zur wärmenden Mooseinlage gewesen!

Auch die aus Schafwolle gewebten hallstattzeitlichen Beinlinge²⁵, die 1992 am Rieserferner (Südtirol, Italien) gefunden wurden und die mit 64 cm Länge nur 1 cm kürzer als «Ötzi» «Leggings» sind, wären geeignet gewesen, da sie am unteren Ende ebenfalls eine lange Lasche haben, die den Oberfuss wärmt. Die zusammen mit den Beinlingen und einem gewebten «Socken»-Paar gefundenen Lederreste erlauben leider keinerlei Rückschlüsse auf eine Schuhform.

Andererseits sind Schuhe aus einem einzigen Stück Leder, also lediglich Sohlen mit hochgezogenem Rand, dem Fuss angepasst durch Zusammenziehen wie bei dem Buinerveen-Fund oder durch Einschnitte und/oder Nähte wie bei den bronzezeitlichen Moorfunden aus den Niederlanden und Dänemark²⁶, bis in die Neuzeit bekannt. Von der Form her ähnliche Opanken (aus serbisch: Sandalen) wurden noch vor wenigen Jahren z.B. in Rumänien getragen zusammen mit um Fuss und Wade gewickelten Lappen aus Filz, die mit Lederriemen geschnürt und um den Fuss herum befestigt wurden. Sie sollen sich im Winter bei Eis und Schnee gut bewährt haben – im Sommer lief man überwiegend barfuss²⁷. Tradition aus der Steinzeit?

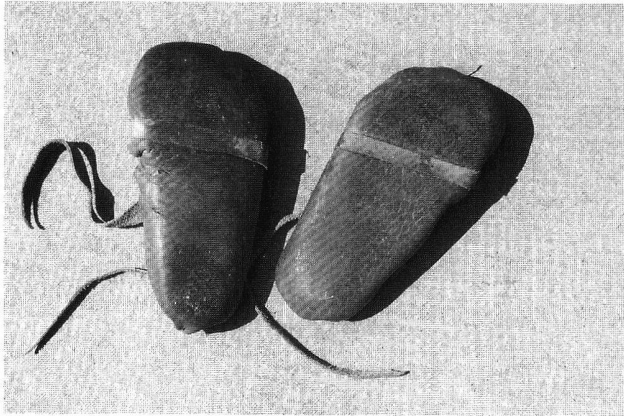


Abb. 8. Die um den vorderen Teil des Fusses laufenden Riemen haben sich fest in das Sohlenleder eingedrückt. Der Riemen rechts hat sich – obwohl gleich breit geschnitten – stärker gedehnt und ist schmaler geworden. Foto Anne Reichert.

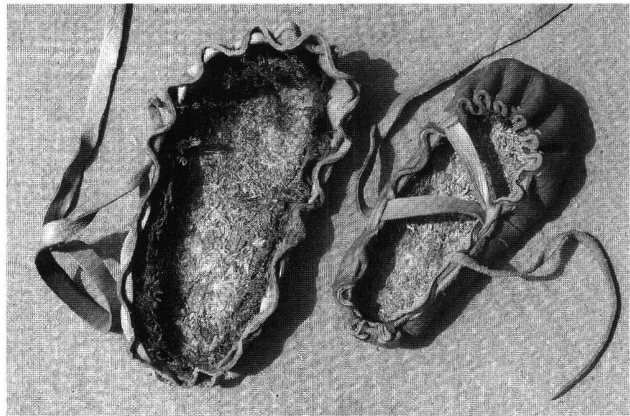


Abb. 9. Beim Lockern der Rundumschnürung des linken Schuhs bricht die Moosseinlage am Rand, wo sie sich in die Fältelung des Leders geschoben hatte. Foto Anne Reichert.

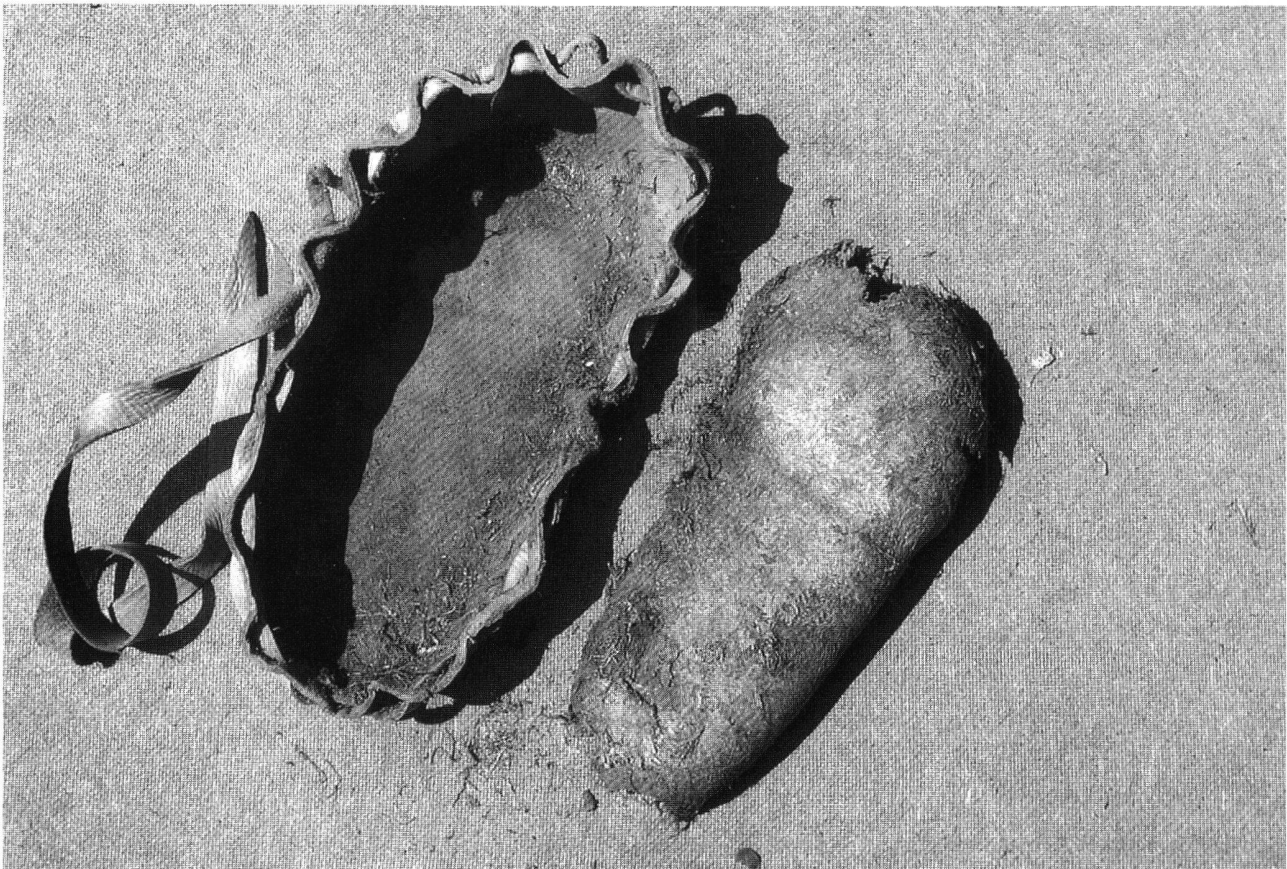


Abb. 10. Auf der Unterseite der linken Moossohle ist der Riemenabdruck zu erkennen, ebenso die leichte Einkerbung an der Aussenkante. Spiegelbildlich dazu verläuft der Abdruck auf der Innenseite des Leders. Im Zehenbereich ist ein Stück der Moosseinlage abgebrochen; auch das Original scheint an dieser Stelle etwas ausgefranst zu sein. Foto Anne Reichert.

Anmerkungen

- 1 JbSGUF 84, 2001, 204; Tugium 17, 2001, 33–34, Abb. 27–28.
- 2 Schützenmatt (Grabung 1986: Elbiali 1989; Hochuli/Sormaz 1993) und Chamerstrasse/Bärenbächli (Grabung 1995: JbSGUF 79, 1996, 230).
- 3 Sormaz 2001.
- 4 Hochuli/Sormaz 1993, 151f., Abb. 11.
- 5 Den Ausgräbern unter der Leitung von Patrick Moser sowie der Leiterin des Fundlabors Barbara Jäggi sei für die sorgfältige Arbeit herzlich gedankt. Für das Lektorat der beiden Artikel danken wir Brigitte Röder.
- 6 Bestimmung: Stefanie Jacomet, Universität Basel.
- 7 Egg/Spindler 1993, Abb. 44; Fleckinger/Steiner 1999, 31.
- 8 Fleckinger/Steiner 1999, 31.
- 9 Der Fund wird bei Winiger (1995, 138, Abb. 20,4.) als neolithisch angesprochen. Laut schriftlicher Auskunft von Jaap Beuker, Drents Museum, Assen (NL) ist der Fund bronzezeitlich zu datieren (s. dazu Beitrag von Anne Reichert bzw. Anm. 19).
- 10 Hasenfratz/Gross-Klee 1995, 229.
- 11 Feldmeilen ZH, Vorderfeld: Winiger 1981, 171, Abb. 32; St-Blaise NE-Bain-des-Dames: Winiger 1995, 138, Abb. 20,3; Egloff 1989, 69; Vinelz BE-alte Station: Winiger 1995, 138.
- 12 Allensbach: Feldtkeller/Schlichtherle 1987; Körber-Grohne/Feldtkeller 1998, 147f., 179; Sipplingen: Körber-Grohne/Feldtkeller 1998, 147f., 179.
- 13 Egg/Spindler 1993, 70–72, 101–106; Fleckinger/Steiner 1999, 31.
- 14 Albuñol-Cueva de los Murcielagos: Winiger 1995, 138, Abb. 20, 4; Alfaro Giner 1984, Taf. LXIX–LXXIII (freundliche Mitteilung H. Schlichtherle).
- 15 Vgl. dazu Maier/Vogt 2001, 153f.; Ahrens 2001, bes. 386 (mit weiterer Literatur).
- 16 Reichert 2000, 75.
- 17 Feldtkeller/Schlichtherle 1987, 80f., Abb. 5 u. 6,1; Abb. 7 u. 8.
- 18 Feldtkeller/Schlichtherle 1987, Abb. 6,3.
- 19 Groenman-van Waateringe 1970, Abb. 1,2; Feldtkeller/Schlichtherle 1987, Abb. 6,3; Winiger 1995, Abb. 20,5. – Das Original befindet sich im Drents Museum in Assen (NL) und stammt nach einer neuen C14-Datierung aus der Zeit um 1500 bis 1300 v. Chr. (freundliche Mitteilung vom 24.9.2001 von Jaap Beuker, Drents Museum, Assen).
- 20 Groenman-van Waateringe 1970, 244.
- 21 Für das Sammeln der dem Originalfund entsprechenden Moossorte Neckera crispa danke ich herzlich Stefanie Jacomet, Universität Basel.
- 22 Reichert 2001, Abb. 2.
- 23 Feldtkeller/Schlichtherle 1987, Abb. 5 und 7.
- 24 Egg 1993, Abb. 29 und Farbtafel XIX.
- 25 Demetz 1998, 29; Dal Ri 1995/96, Abb. 7.
- 26 Groenman-van Waateringe 1970, Abb. 1–3; Broholm/Hald 1939, Abb. 78.
- 27 Mündliche Mitteilung eines Rumänen, 30.4.2000.

Bibliographie Beitrag Hochuli

- Ahrens, M. (2001) Moose aus der Kulturschicht der jungsteinzeitlichen Ufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA am Bodensee (Untersee). In: Maier und Vogt 2001, 385–404.
- Alfaro Giner, C. (1984) Tejido y cestería en la península ibérica. Historia de su técnica e industrias desde la prehistoria hasta la romanización. Bibliotheca Praehistorica Hispana 21. Madrid.
- Egg, M./Spindler, K. (1993) Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Öztaler Alpen. Vorbericht. Sonderdruck aus: JbRGZM 39, 1992, 3–113.
- Egloff, M. (1989) Des premiers chasseurs au début du christianisme. In: Histoire du Pays de Neuchâtel, Tome 1. De la préhistoire au moyen âge, 11–160. Hauterive.
- Elbiali, N. (1989) Zug-Schützenmatt, Station littorale du Horgen ancien. JbSGUF 72, 7–51.
- Feldtkeller, A./Schlichtherle, H. (1987) Jungsteinzeitliche Kleidungsstücke aus Ufersiedlungen des Bodensees. Arch. Nachr. Baden 38/39, 74–84.
- Fleckinger, A./Steiner, H. (1999) Der Mann aus dem Eis. Südtiroler Archäologiemuseum. Bozen.
- Hasenfratz, A./Gross-Klee, E. (1995) Siedlungswesen und Hausbau. In: W. E. Stöckli/U. Niffeler/E. Gross-Klee (Hrsg.) Die Schweiz vom Paläolithikum bis zum frühen Mittelalter. SPM II. Neolithikum, 195–229. Basel.
- Hochuli, S./Sormaz, T. (1993) Neue Erkenntnisse zum Pfahlplan der Horgener Siedlung Zug-Schützenmatt. JbSGUF 76, 145–152.
- Körber-Grohne, U./Feldtkeller, A. (1998) Pflanzliche Rohmaterialien und Herstellungstechniken der Gewebe, Netze, Geflechte sowie anderer Produkte aus den neolithischen Siedlungen Hornstaad, Wangen, Allensbach und Sipplingen am Bodensee. Siedlungsarchäologie im Alpenvorland V. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 68, 131–242. Stuttgart.
- Maier, U. und Vogt, R. (2001) Siedlungsarchäologie im Alpenvorland VI. Botanische und pedologische Untersuchungen zur Ufersiedlung Hornstaad-Hörnle IA. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 74. Stuttgart.
- Sormaz, T. (2001) ZG / Zug-Chamerstrasse/Bürgerasyl. Unpubl. dendrochronologischer Untersuchungsbericht Nr. 81. Archäologie der Stadt Zürich, Dendrolabor.
- Winiger, J. (1981) Feldmeilen-Vorderfeld. Der Übergang von der Pfyn zur Horgener Kultur. Antiqua 8. Basel.
- Winiger, J. (1995) Die Bekleidung des Eismannes und die Anfänge der Weberei nördlich der Alpen. In: K. Spindler/E. Rastbichler-Zissernig/H. Wilfing/D. zur Nedden/H. Nothdurfter (Hrsg.) Der Mann im Eis. Neue Funde und Ergebnisse. The Man in the Ice 2. Veröffentlichungen des Forschungsinstituts für Alpine Vorzeit der Universität Innsbruck 2, 119–187. Wien, New York.

Bibliographie Beitrag Reichert

- Broholm, H. C./Hald, M. (1939) Skrydstrupfundet, en sønderjysk Kvindegrav fra den ældre Bronzealder. Nordiske Fortidsminder III, 2. København.
- Dal Ri, L. (1995/96) I ritrovamenti presso il rifugio Vedretta di Ries/Rieserferner nelle Alpi Aurine (2850 m s.l.m.). Notizia preliminare. In: Rivista di scienze preistoriche, Vol. XLVII, 367–396.
- Demetz, S. (1998) Südtiroler Archäologiemuseum. Der Kurzführer. Bozen.
- Egg, M. (1993) Die Ausrüstung des Toten. In: Die Gletschermumie vom Ende der Steinzeit aus den Öztaler Alpen. Sonderdruck aus: JbRGZM 39, 1992, 35–100.
- Feldtkeller, A./Schlichtherle, H. (1987) Jungsteinzeitliche Kleidungsstücke aus Ufersiedlungen des Bodensees. Arch. Nachr. Baden 38/39, 74–84.
- Groenman-van Waateringe, W. (1970) Pre- en (proto)historisch schoei- sel uit Drenthe. Nieuwe Drentse Volksalmanak 88, 241–262.
- Reichert, A. (2000) Zur Rekonstruktion der «Ötzi»-Schuhe. Experimentelle Archäologie, Bilanz 1999, 69–76.
- Reichert, A. (2001) Keine kalten Füße in der Steinzeit? Ein Experiment zur «Rheumasohle» von Zug. Anzeiger AEAS 1, 4f.
- Winiger, J. (1995) Die Bekleidung des Eismannes und die Anfänge der Weberei nördlich der Alpen. In: K. Spindler/E. Rastbichler-Zissernig/H. Wilfing/D. zur Nedden/H. Nothdurfter (Hrsg.) Der Mann im Eis. Neue Funde und Ergebnisse. The Man in the Ice 2. Veröffentlichungen des Forschungsinstituts für Alpine Vorzeit der Universität Innsbruck 2, 119–187. Wien, New York.