Zeitschrift: Bericht über die Tätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

Band: 72 (1945-1947)

Artikel: Über die Archäologie des Leders

Autor: Gansser-Burckhardt, A.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-832829

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

ÜBER DIE ARCHÄOLOGIE DES LEDERS

Von A. Gansser-Burckhardt

Das Lebenswerk unseres so vielseitigen Jubilars über das von ihm entdeckte «Alpine Paläolithikum» beschäftigte mich seit dessen Erscheinen eingehend. — Eine Reihe von Jahren ist seitdem vergangen, und es dürfte angezeigt sein, hier einige Feststellungen zu machen, welche dazu angebracht sind, die Tätigkeit des alpinen Paläolithikers im Kampfe gegen die Unbill der Witterung, damit eine der ersten, wenn nicht die erste handwerkliche Betätigung der Haut- und Fellzurichtung aus der Zwischeneiszeit, zu beleuchten.

Da Belegstücke aus dieser Zeit leider naturgemäss nicht erhalten sein können, sind wir gezwungen, zum grossen Teil auf Verfahren besonders nordischer Naturvölker zurückzugreifen. Wenn wir diese Verfahren bis über das Neolithikum hinaus verfolgen und wenn man die Technik der Fellzurichtung heranzieht, so kommt man zur Überzeugung, dass auch in fernliegender prähistorischer Zeit gar nicht anders vorgegangen werden konnte. Manche seltsame Rohmaterialien der «Primitiven» finden heute eine chemische und gerbereitechnische Erklärung, deshalb ist es nicht zu gewagt zu erklären, «so konnte oder musste gearbeitet worden sein», um nicht zu sagen «so war es». — Überzeugend wirkt dabei z. B. ein Studium der Werkzeuge des Nationalmuseums in Kopenhagen, wo Werkzeuge der prähistorischen und der historischen Eskimokultur in grosser Zahl vorhanden sind. Es fallen dabei zwei Dinge auf: die Spärlichkeit der Werkzeugarten für die Hautverarbeitung und die Beharrlichkeit, mit welcher an den prähistorischen Formen festgehalten wird.

Wenn wir sehen, was für feine Futterfelle die Eskimofrauen für ihre Kinder aus Vogelbälgen herstellen, die auch von Erwachsenen als Unterwäsche getragen werden, wenn wir erfahren, dass die jungen Eis-

bärenfelle zu Beinkleidern für die Männer verarbeitet werden, wenn wir die wasserdichten Kajakjacken aus Därmen des Rentiers sehen und dabei erfahren, dass die Lappenhirten aus einem ganzen Bärenfell eine Art Poncho herstellen, bei welchem die Halsöffnung aus einem einfachen Schlitz besteht, wobei all das mit primitiven Mitteln hergestellt wird, dann können wir uns des Eindruckes nicht erwehren, dass selbst der Jäger des alpinen Paläolithikums, der vermutlich unter günstigeren klimatischen Verhältnissen als der Eskimo lebte, über die nötigen Mittel verfügte, um sich gegen die Unbill der Witterung zu schützen. Wenn schon die Kenntnis des Feuers in der Zwischeneiszeit vorausgesetzt wird und man eine noch so grosse Abhärtung jener Menschen voraussetzt, so werden doch mindestens Frauen und Kinder zu gewissen Zeiten ohne einen Fellschutz nicht ausgekommen sein. Der Paläontologe lehrt uns ja, dass man selbst beim Höhlenbären arthritische Deformationen von Knochen festgestellt hat.

Im Folgenden soll nun die Gerbung der Häute und der dazu verwendeten Werkzeuge noch näher umschrieben werden, als dies in Bächlers Werk der Fall sein konnte.

Die Werkzeuge

Zu den ältesten Werkzeugen für die Fellbearbeitung ist seit der Veröffentlichung Bächlers nichts Neues hinzugekommen. Der Schaber aus Stein und Knochen ist und bleibt das wichtigste Werkzeug für die Fellverarbeitung. Es genügen schon zweckmässig ausgewählte Knochen, Steine und Hölzer, so wie sie die Natur bietet, um geeignete Gelegenheitswerkzeuge herzustellen, welche für die Zurichtung der Felle genügen. Das gilt nicht nur für die Zwischeneiszeit, sondern auch für das Neolithikum.

Die Zurichtung der Felle war die Arbeit der Frau. Schwere Häute dürften von Männern verarbeitet worden sein, wie dies auch heute noch bei den Eskimos der Fall ist. Zu diesem Zwecke führte die Frau den geschafteten Schaber am Gürtel. Der Schaft ist daher am einen Ende durchlocht. Dasselbe gilt für die analogen kleinen Schaber (für Frauenhände), die wir auch bei unsern Pfahlbauern vorfinden, deren Schaft aber nicht zum Aufhängen in der Hütte durchlocht ist, wie andere Pfahlbaugeräte. Ich habe auf diese Analogie schon an anderer Stelle aufmerk-

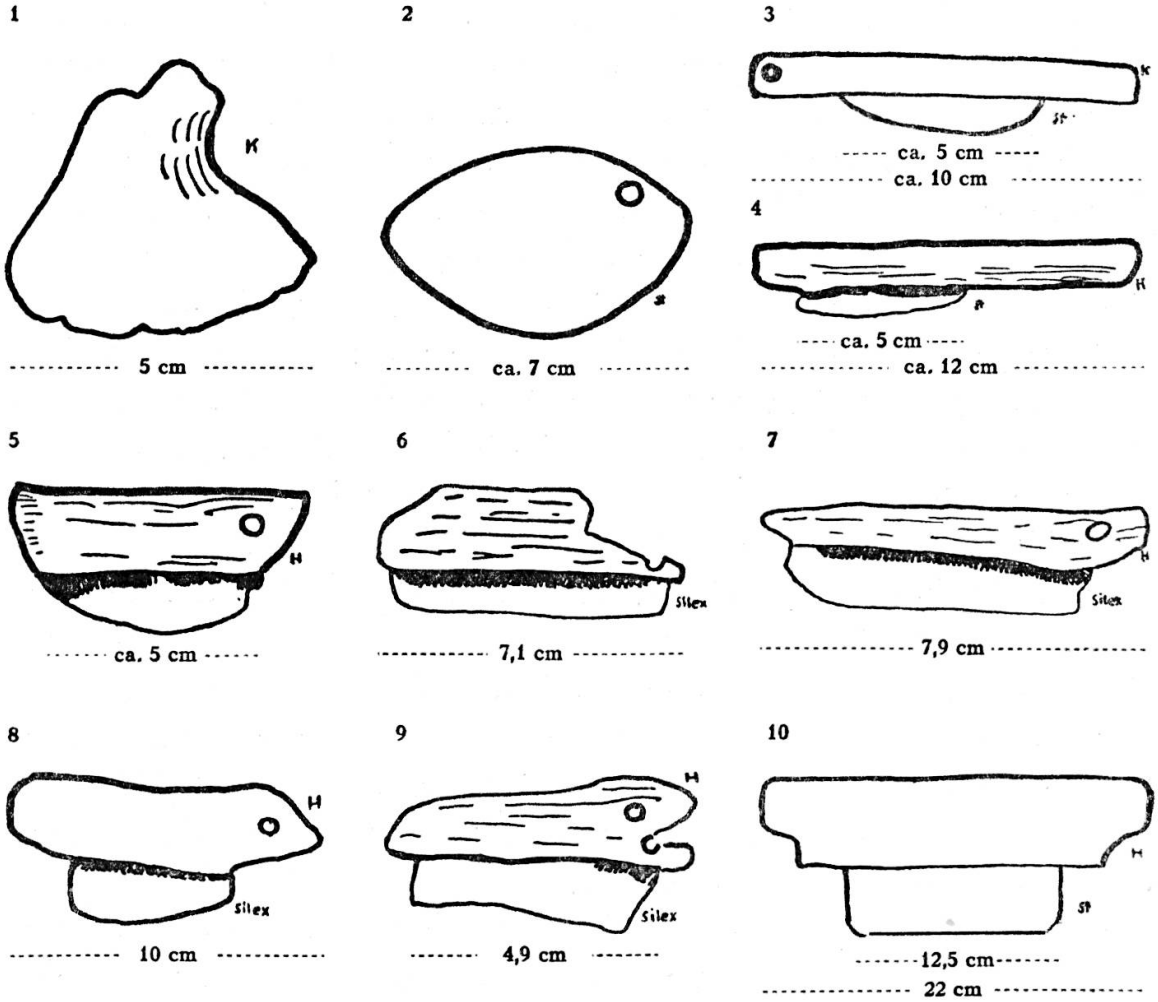
sam gemacht[1]. Die von Vogt[2] beschriebenen Klingen aus Hirschhorn, z.T. durchlocht, sind vermutlich *Fellablöser,* die in diesem Fall an einem mehr oder weniger langen Knochen oder Holzstiel befestigt waren. Die auffallende Kleinheit gewisser Pfahlbauschaber lässt darauf schliessen, dass eben auch besonders kleine Felle verarbeitet wurden, wohl auch zu Pelzverbrämungen. Es sei an die mutmasslichen Fellkleider prähistorischer Pyrenäenvölker erinnert[3]. Für schwere Felle benützten die prähistorischen Eskimos Rentierkeulen, die sowohl als Schaber wie auch als Werkzeug zum Stollen (heute Stolleisen) verwendet werden konnten. Beckenpfannen, sog. Glockenschaber, kann man bei den Eskimos bis in die Völkerwanderungszeit verfolgen. Bächler hat zahlreiche angehäufte Beckenknochen des Höhlenbären im alpinen Paläolithikum gefunden. Deren auspressende und hobelartige Wirkung eignet sich sehr gut für die Reinigung der Fleischseiten der Häute. Auch Hobel aus Knochen finden sich gelegentlich bei den Eskimos[4]. Dass auch die Scapula mancher Tiere als Schaber und Stollwerkzeuge verwendet wurde, wird jedermann einleuchten, der einigermassen mit der Gerbereitechnik vertraut ist. Zum Abhäuten dienten Knochen, Steine, Hirschhorn, Elfenbein, spatelförmig zugeschliffen, eventuell geschaftet (siehe Abb. *Fellablöser*).

Zum Abbimsen (Schleifen) der Fleischseiten wurden flache Sandsteine verwendet. Zum Schaben versehen auch Beckenpfannen weitgehend diesen Dienst, wenn z. B. die Fleischseite des Felles mit Sand bestreut wird, wodurch der Glockenschaber besser «packt», wie der praktische Versuch zeigt. Die in grosser Menge angehäuften Glockenschaber des Höhlenbären, bei welchen Bächler Abnützungsspuren festgestellt hat, lassen auf eine solche Verwendung schliessen. Übrigens dient der Steinschaber (Slicker) auch heute noch zum Entfleischen und Reinigen der schleimigen Fleischseiten, wozu er sich weit besser eignet als etwa der «Bronzeschlicker», wie derselbe für die vegetabilisch gegerbte Haut verwendet wird. In der englischen Gerbersprache heisst der Steinschaber kurzweg «stone». Der Umstand, dass, wie ich schon öfters erwähnt habe, vermutlich meist nur Gelegenheitswerkzeuge Verwendung fanden, die somit nicht notgedrungen Arbeitsspuren aufweisen, und ausserdem die Notwendigkeit, solche Arbeiten im Freien auszuführen, lassen die Seltenheit von Werkzeugen mit sicheren Gebrauchsspuren in den Höhlen erklärbar erscheinen.

Die nachfolgenden Abbildungen (Seite 68—73) sind flüchtige Skizzen des Autors vom Jahre 1937, grösstenteils aus dem Kopenhagener National-

museum (mit freundlicher Zustimmung des Konservators hier abgebildet). Photographische Reproduktionen waren nicht vorhanden. Zum Vergleich sind steinzeitliche Fellwerkzeuge aus der Schweiz beigefügt (Skizzen des Verfassers).

Schaber

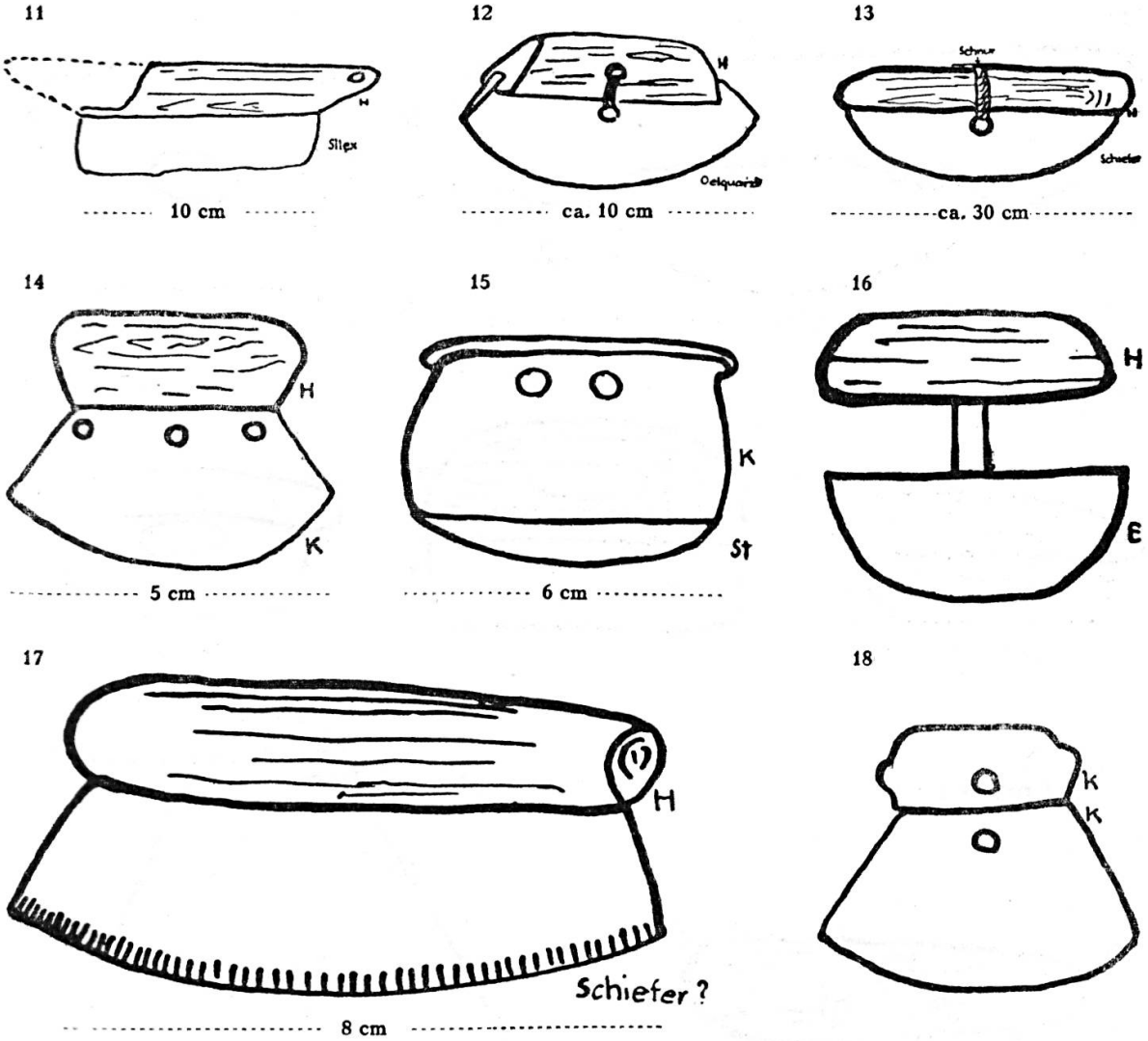


K = Knochen, St = Stein, H = Holz, E = Eisen

Schaber:

1 Fellschaber aus Schildkrötenknochen. Höhlen von Timor und Roti (nach F. Sarasin N.G.B. XLVII. 44).
2 Eskimo der Beringstrasse (Wohnplatzfund)
3 Frauenmesser (Hautschaber) Eskimo von Point Barrow
4 Pfahlbau Egolzwil 2000 v. Chr.
5 Pfahlbau Egolzwil
6 Pfahlbau St. Blaise ? Auvernier ?
7 Pfahlbau St. Blaise
8 Pfahlbau Wangen (Schaffhausen)
9 Pfahlbau St. Blaise ? (1. Schaftloch ausgebrochen)
10 Slicker (moderner Schaber)

Schaber



K = Knochen, St = Stein, H = Holz, E = Eisen

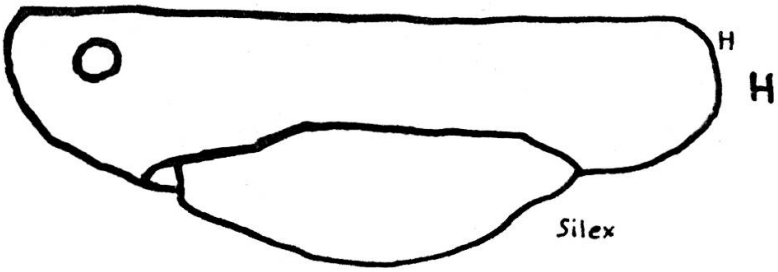
11 Pfahlbau Auvernier (Spät. neolit.)
12 Eskimo Point Hope (Nord Alaska)
13 Kodiak Eskimo
12 Schaft und Schneide durchlocht;
13 Schneide durchlocht
Befestigung: Schnur oder Rohhaut; kleine Schaber sind nur in den Schaft eingelassen ohne Bindung, siehe z.B. 17. (Birkenteerfassung bei Eskimo nicht beobachtet.)
Bei 14, 15 und 18 gelochte Schaber; Bindung fehlt.)

14 Inugsuk Kultur (16.Jahrhundert)
15 Southhampton Insel
16 Labrador Eskimo
17 Kodiak Eskimo
18 Ostgrönland (Wohnplatzfund)

Die Schaber 2—12 und 19 sind meist im Schaft gelocht, zum Aufhängen am Gürtel. Analogie zw.Pfahlbauern und Eskimo. Die Pfahlbauschaber sind z. T. mit Birkenteer im Schaft befestigt.

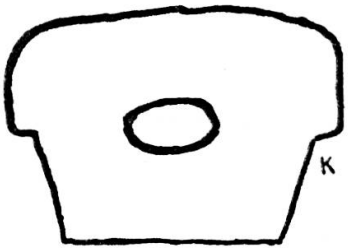
Schaber

19



13,5 cm

20

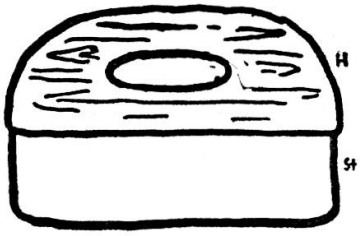


12 cm

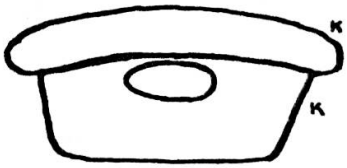
21

ca. 13 cm

22



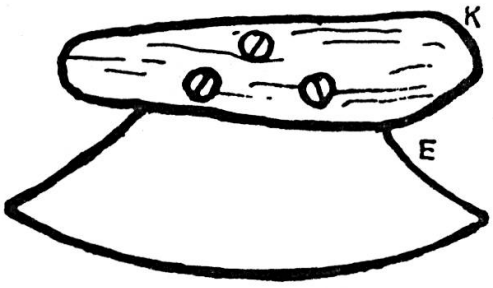
23



ca. 10 cm

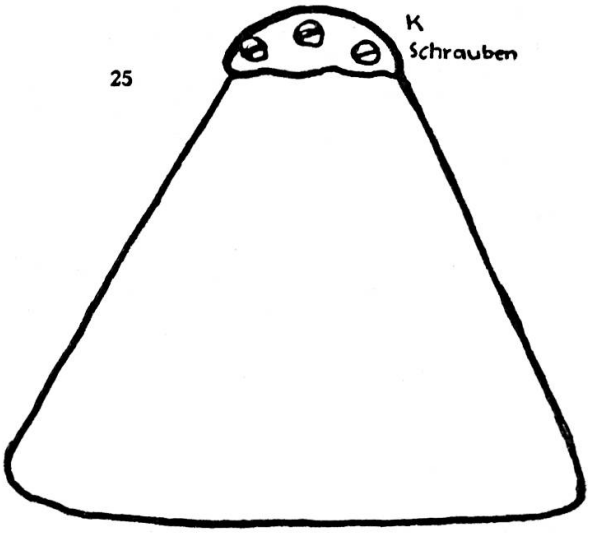
Fellmesser

24



ca. 12 cm

25



30 cm

K = Knochen, St = Stein, H = Holz, E = Eisen

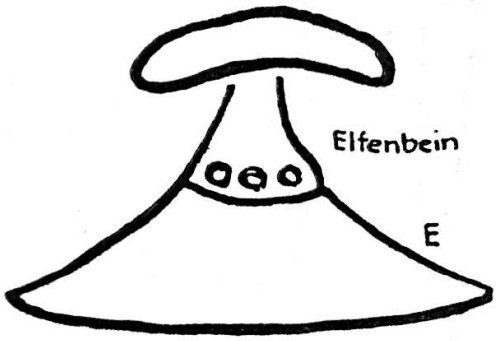
19 Gerolfingen (Bielersee)
20 Inugsuk Kultur (13.—16. Jahrh.)
21 Ponds Inseln (Thule Kultur)
22 Chugach Eskimo (Steinschaber, schwärzlich, sehr dünn)
23 Southhampton Insel (gleiche ganz aus Holz — Thulekultur — Ponds Island)

Messer:

24 Mackenzie Eskimo (Nord Alaska)
25 Nord Alaska

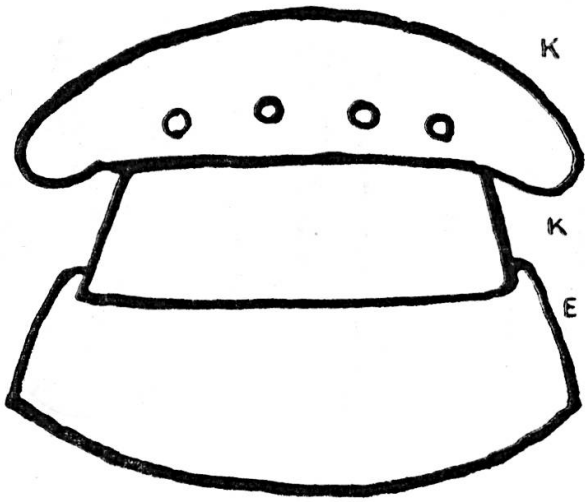
Fellmesser

26



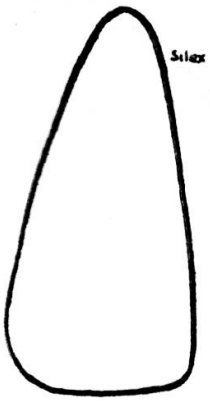
ca. 15 cm

27

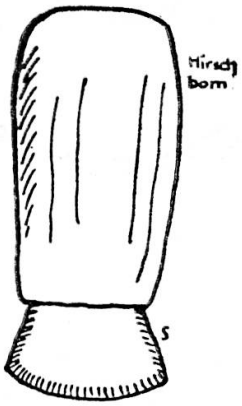


Fellablöser

28

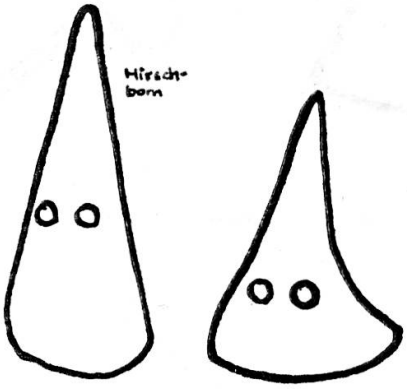


29



3,2 cm

30



31

K = Knochen, St = Stein, H = Holz, E = Eisen

26 Kabber Eskimo

27 Angmagssalik (18. Jahrhundert)
24/27 Moderne Messer z. T. amerikanischer Fabrikation mit Bronzeschrauben. Die Form der Messer den alten oder laufenden Typen nachgebildet zum Schneiden von Pelzfellen.

Fellablöser:

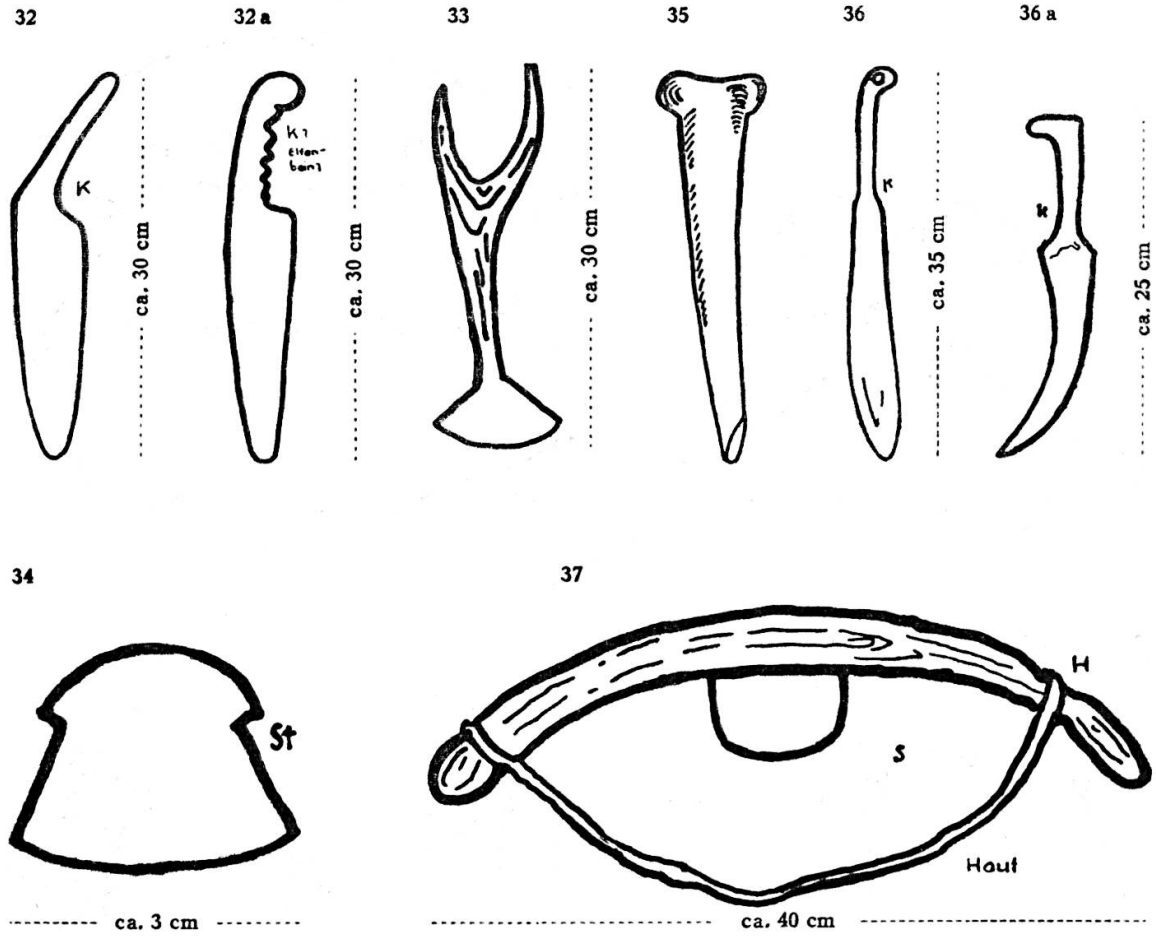
28 Fellablöser ? Silex (Neuenburg)

29 Fellablöser (Meissel? unwahrscheinlich, da der Schaber aus schwarzem Kalkschiefer zu bestehen scheint) s. auch 34 (Bielersee)

30 Fellablöser (Thayngen)
(Vermutlich mit langem Holzgriff, mit Darmschnur oder Hautschnur befestigt.)

31 Fellablöser (Alpines Paläolithikum. Wildkirchli) s. auch 32 und 32a

Fellablöser



K = Knochen, St = Stein, H = Holz, E = Eisen

32 Fellablöser Inugsuk Kultur 13.—16. Jahrhundert (Eskimo)

32a Netsilik Eskimo (s. auch 31)

33 Fellablöser oder Stollgerät (Lappland)
Das gegerbte Fell wird aufgehängt, die Gabel des Rentiergeweihes in die Achsel geschoben und der Schaber unter Druck über die Fleischseite geführt. Das moderne Werkzeug heisst Stolleisen.

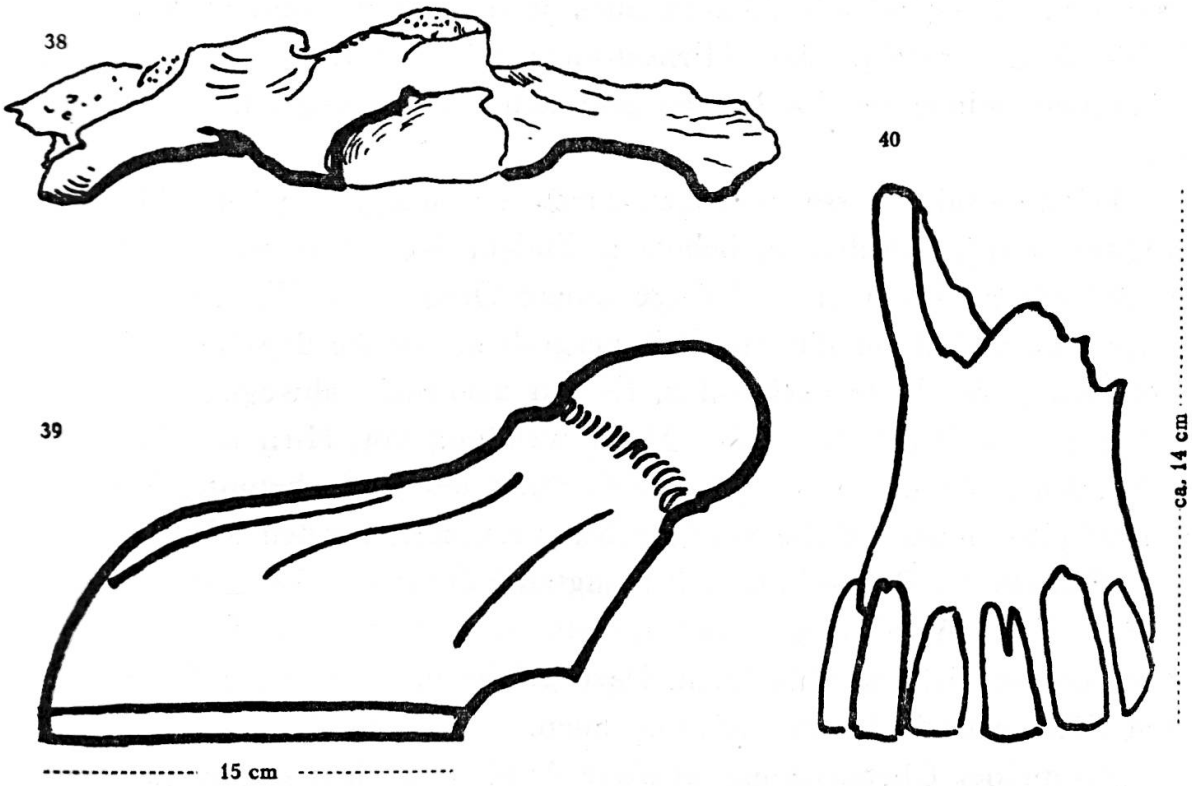
34 Egalnit Eskimo, Umanak District. Der Fellablöser aus Stein ohne Holzgriff und Bindung. Von Frauenhand geführt, zum Abhäuten und Schaben junger Seehundfelle verwendet. (Heute noch!)

35 Fellablöser, kommt bei allen Eskimovölkern und Kulturen vor, ebenso im alpinen Paläolithikum.

36 Fellablöser. Point Barrow. Wohnplatzfund (kann auch gleichzeitig als Schneemesser gedient haben)

36a King Williams Insel

37 Astal Eskimo (Tjuktjen) NO-Sibirien, wahrscheinlich zum Weichmachen (Stollen) von Leder. Verwendungsart jedoch unklar.



Fellhobel:

38 Beckenknochen des Höhlenbären (auch als Schaber verwendbar). Alpines Paläolithikum; nach der Natur skizziert.

39 Fellhobel aus Stein (Samojeden)

40 Fellschaber? Oberkiefer (Miolithikum. Les Eyzies) Museo del Laterano Rom.

Zurichtung, Gerbung und Verarbeitung des Leders

Die einfachste Haltbarmachung von Häuten und Fellen besteht in der Räucherung und nachherigem Einfetten der geräucherten Häute. Wir dürfen darin ohne zögern die älteste Zurichtmethode erblicken, welche auch dem Eiszeitmenschen zugänglich war und sich sogar bis auf den

heutigen Tag erhalten hat. Bald wurde wohl erkannt, dass die Hirnsubstanz das Eindringen des Fettes in die Haut erleichtert, denn Hirn ist ein ausgezeichneter Emulgator. So wie Hirn wird auch Leber, Roggen usw. von verschiedenen Völkern auch jetzt noch verwendet. Versuche haben ferner gezeigt, dass Hirnsubstanz z. B. mit Klauenöl vermischt sozusagen unbegrenzt haltbar ist und sich für die Gerbung besonders eignet.

Hiemit sind gewisse Bedenken über die Unmöglichkeit der Magazinierung von Hirnsubstanz behoben. Zudem kommt noch, dass nordamerikanische Indianer fetthaltige innere Organe von Tieren in Moos verpacken und dann längere Zeit vergraben, ehe sie dieselben für die Zurichtung der Felle verwenden. Es war also nicht abwegig, wenn ich seinerzeit die Möglichkeit der Mitverwendung von Hirn des Höhlenbären auch für die eiszeitliche Zurichtung der Felle betonte. Für die Einzelheiten muss auf die Spezialarbeit verwiesen werden[5]. Man erhält bei wiederholter Behandlung mit besagten Substanzen ein sämischartiges Leder, dessen Weichheit jedoch nur durch energische mechanische Bearbeitung erreicht werden kann. Dazu gehört u. U. auch ein Kauen mit den Zähnen nach Art der Eskimofrauen.

Zu meiner Überraschung ist diese Arbeit gar nicht so unappetitlich, wie es scheinen möchte. Die Fettsubstanzen sind infolge Emulgierung durch die Hirnsubstanz derart fein verteilt, dass die Emulsion auf der Zunge geschmacklos erscheint. Das gilt gerade auch für gealterte Fettmischung.

Die Narbenseite der Haut lässt sich bekanntlich bei der Sämischgerbung nicht weich machen. Deshalb wird sie meist abgestossen oder abgebimst, wenn die gegerbte Haut ganz trocken ist. Die Eskimos benützen hiezu flache Sandsteine, so z. B. die Caribouesskimos.

Eine primitive Walkmethode zum Weichmachen der Fischhäute wenden die Gyliak an, ein Stamm, der auf Sakhalin und an der Mündung des Amur lebt. Sie walken die Salmhäute in besonderen Mörsern.

Aus den Därmen werden wasserdichte Windjacken hergestellt für Kajakleute. Diese Jacken sind so hergestellt, dass sie die Luft nicht durchlassen. Beim Umkippen des Kajaks dienen die Jacken gewissermassen als Schwimmblasen. Es ist bekannt, dass Darmleder auch gasdicht gemacht werden kann. (Die Gaszellen eines Zeppelinluftschiffes wurden mit den Därmen von Ochsen gedichtet.) Es könnten noch unzählige Beispiele von zweckmässiger Verarbeitung von Tierhäuten durch die

Circumpolarvölker aufgeführt werden; die Verarbeitung geschieht bei allen mit den denkbar einfachsten Mitteln, sozusagen wie sie die Natur bietet. Dabei leben viele dieser Völker, zum mindesten noch vor drei Jahrhunderten, in einer Steinzeitkultur.

So meisterhaft wie die Zurichtung der Felle ist auch die Verarbeitung zu Kleidern durch die Frauen. Sie nähen die Kleidungsstücke mit feinen Knochennadeln und Tiersehnen.

Ich werde nie vergessen, wie mir vor mehr als 40 Jahren eine Eskimofrau ein Kinderkleid, aus dem Fell eines Seehundes gemacht, lachend entgegenhielt, um mir die Feinheit der Naht zu zeigen; wie sie dann die Innenseite nach aussen kehrte, um mir die gleiche Regelmässigkeit des Stiches zu zeigen; wie sie dann lachend davonsprang mit einem Gesichtsausdruck, der sagte: Mache es mir nach, wenn Du kannst! —

Da wo die Eskimos in Steinhütten wohnen, die ganz analog gebaut sind wie die Unterschlupfe unserer Ziegenhirten in den Alpen, werden im Sommer die oberen Steinplatten abgedeckt, damit Sonne und Regen für Reinigung sorgen können. Die Bodenbeläge aus Bärenpelzen und die Wandbehänge aus Rentierfellen werden herausgenommen.

Es gibt einige Eskimostämme, die nicht an der Küste wohnen. Diese können daher nicht einmal ein Feuer unterhalten, da sie über keinen Tran verfügen, mit welchem die meisten Eskimos heizen und kochen. Es sind dies die erwähnten Caribouesskimos, welche nur vom Rentier leben. Sie beleuchten ihre Schneehütten mit Rentierfett. Gekocht wird ausserhalb der Hütte, während die Hütten im strengsten Winter ungeheizt bleiben. Das Fett des amerikanischen Rentieres (Caribou) ersetzt die den übrigen Eskimostämmen unerlässliche Tranlampe. Die Kultur dieser Inlandeskimos ist für den Forscher ein Rätsel, denn alle andern Eskimostämme haben das gemein, dass sie an den Küsten leben oder doch in deren Nähe. Wir dürfen also füglich voraussetzen, dass, selbst ohne immer über Feuer zu verfügen, der Paläolithiker der Alpen Existenzmöglichkeiten gefunden hat. Es ergibt sich aber wiederum aus all dem Gesagten, dass die Zurichtung der Felle wohl die wichtigste Betätigung neben der Nahrungsbeschaffung war. Die Primitivität der Gelegenheitswerkzeuge für die Fellzurichtung bedingt, wie bereits erwähnt, bei den heutigen prähistorischen Funden keine Notwendigkeit von Gebrauchsspuren. Der Streit um den «charriage à sec»[6], dem ich keine Verallgemeinerung zuerkenne, spielt für unseren Fall keine Rolle.

Ich habe eingangs von der Ursprünglichkeit des Räucherns der Felle gesprochen, die im prähistorischen China bereits gehandhabt wurde. Es ist erklärlich, wenn die Räucherung der Felle bei den Eskimokulturen fehlen sollte, denn es fehlt ja meist an dem Rauch erzeugenden Material. Über das Wesen der Rauch-, Fett- und Hirngerbung habe ich an anderer Stelle berichtet[7].

Nachdem ich erstmals die Möglichkeit der Mitverwendung von Hirnsubstanz durch den Alpenpaläolithiker bei der Gerbung erwähnt hatte, verneinte Prof. W. Schmidt[8] diese Möglichkeit, wie er irrtümlicherweise darauf hinwies, dass ich gleichzeitig den Schädelkult verneine. Die Ablehnung der Hirngerbung wird damit begründet, dass in der borealen Kultur der Eskimos die Hirngerbung erst im Neolithikum auftrete. Dem gegenüber muss aber gesagt werden, dass eine so weitgehende ethnologische Begründung gewagt erscheint. Schon die kulturelle Klassierung der Polarvölker in solche, die nur mit Wasser weichen, und solche, die nur mit Urin die Felle behandeln, wie es Prof. Schmidt tut, ist abzulehnen. Einmal ist die Behandlung mit Wasser ein Weichprozess. Ein Fäulnisprozess, der haarlockernd wirkt, tritt erst ein, wenn das Wasser warm gehalten wird. Beides sind Vorbereitungsverfahren bei bestimmten Gerbearten. Dieselbe Wirkung erreicht man viel rascher mit faulendem Urin. Beide Manipulationen sind blosse Hilfsmittel der Vorbereitung der Felle zur Gerbung zwecks Enthaarung.

Als Analogie zu meiner Annahme der möglichen Aufbewahrung von Bärenhirn durch den Alpenpaläolithiker, kennt Prof. Schmidt einen einzigen Fall in der umfangreichen Literatur, die ihm zur Verfügung steht, wonach von Hudson-Bay-Indianern Hirn in Schädeln aufbewahrt wird bis zur Verwendung in der Gerbung. Dieser Gebrauch sei aber nachweisbar rezent. Ohne dies zu bezweifeln, muss aber zugegeben werden, dass das Verfahren als solches sehr primitiv ist und nicht unter rezenter Beeinflussung stehen kann. Der Ursprung kann also sehr wohl paläolithisch sein. Die Hirnsubstanz wird eben hauptsächlich da Verwendung gefunden haben, wo das Rentier vorkommt. Also bei den verschiedenen Indianerstämmen und bei den erwähnten Caribouesskimos. Alle übrigen Eskimovölker, die Küstenbewohner sind, verfügen reichlich über Tran, welcher eine viel stärkere gerberische Wirkung hat als das Fett, das vom Ren gewonnen werden kann. Die Mitverwendung von Hirn ist bei Trangebrauch nicht nötig. Da diese Trennung auf Grund der verwendeten

Materialien nicht zulässig erscheint, um kulturelle Unterschiede zwischen borealen Völkern und Zeitepochen zu konstruieren, so muss die Möglichkeit der Hirnverwendung durch den alpinen Paläolithiker aufrecht erhalten bleiben, denn er verfügte über keinen Tran. Es sind nicht die für die Fellzubereitung verwendeten Rohstoffe, welche den kulturellen Grad beweisen, sondern es sind die örtlichen Vorbedingungen über das vorhandene und das zu verarbeitende Ausgangsmaterial zur Lederherstellung, welche das ausschlaggebende Moment bilden.

Das ursprüngliche Gebiet der Eskimovölker erstreckt sich von West nach Ost auf einem Streifen von 10 000 km Länge und einer Breite von ca. 1000 km. Ihre Arbeitsmethoden der Fellverarbeitung, wie auch die der anderen borealen Völker, sind im Prinzip die gleichen, wenn sie auch äusserlich verschieden erscheinen.

Nach der Rauch- und Fettgerbung dürfte sich in gewissen Ländern zu prähistorischer Zeit die Alaungerbung eingebürgert haben. Die Präparation der Mumien im alten Ägypten, die Herstellung schön gefärbter ägyptischer Leder fussen auf der Verwendung von Soda, Kochsalz, Alaun und Aluminiumsulfat. Diese Verfahren wurden im Orient weiter betrieben und auch mit den älteren Verfahren kombiniert. Eine Erscheinung, die sich immer wieder zeigt, wenn neue Gerbverfahren auftauchen. Die alten Gerbverfahren werden nie ganz beiseite geschoben. Das gilt auch für die Primitivvölker. Der nahe Orient, inklusive Griechenland, dann afrikanische Völkerstämme und hauptsächlich die Araber waren Meister des Gerbereigewerbes und der Lederverarbeitung. Die Perser stellten nach einem besonderen Treibverfahren Muskelpanzer aus Häuten her. Die Araber neben kunstvollen Ledern auch «technische» Leder, so z.B. Wasserschläuche für die Bewässerung. Aus Asien über Russland und Ungarn fand die Sämischgerbung grössere Verbreitung im übrigen Europa.

Verhältnismässig spät scheinen die Römer das Gerberhandwerk ergriffen zu haben. Das Gerben galt dem Römer als unsauberes Handwerk. Ihre Lehrmeister waren wohl vornehmlich die Griechen, auch wurde aus dem Mittelmeerbecken Leder nach Rom importiert. Schon zur Zeit von Christi Geburt lieferte Rom an seine Legionen in Vindonissa und in Britannien vorzügliches Leder, zweifellos römischer Fabrikation, wie beispielsweise aus Fabrikationsstempeln römischer Namen hervorgeht. In Vindonissa sind es Sohlleder und Ziegenleder für Bekleidungs-

zwecke der Legionäre. Dann Schildüberzüge, die unser besonderes Interesse wecken. In Britannien sind es hauptsächlich Zeltbahnen. Diese Leder sind selbstverständlich vegetabilisch gegerbt, und zwar der Hauptsache nach handelt es sich scheinbar um Fichtenrindengerbung.

Die vegetabilische Gerbung tritt spätestens im Neolithikum auf. Wir finden Lederresten aus der Pfahlbauzeit und der Bronzezeit. Letztere in Gräbern und daher besonders schlecht erhalten. Die aus lehmigem Boden gehobenen Leder von Vindonissa sind hingegen zum Teil erstaunlich gut erhalten. Erst bei genauerer Untersuchung ergibt sich, dass das Leder immerhin einen gewissen Humifizierungsprozess durchgemacht hat, wenn es auch äusserlich fast intakt erscheint. Es erweist sich nämlich, dass die charakteristischen chemischen Reaktionen auf dieses Leder sich nicht mehr auswirken.

Eine wichtige Technik ist die Herstellung der Flüssigkeitsbehälter aus Fellen. Sie geht der Töpferei voraus und hat sich im Orient bis auf den heutigen Tag erhalten. Das gleiche gilt für Traggefässe und Körbe, die aus geflochtenen Riemenstücken hergestellt wurden. Im Orient scheint es besondere Zubereiter der sog. Wein- und Wasserschläuche zu geben. Man verwendet hiezu Ziegen- und Kalbfelle im Haar, weil das Haar wärme-isolierend wirkt. Aus einer römischen Abbildung geht hervor, dass fahrende Weinverkäufer einen Schlauch aus einer ganzen Ochsenhaut mitführten, welcher den Wagen vollständig ausfüllte. Aus diesem Behälter wurde der Wein dem Käufer in Amphoren abgefüllt. Es ist nicht sicher bekannt, wer zur römischen Zeit jene Behälter herstellte, die später durch Fässer ersetzt wurden. 1943 entdeckte ich aber im Hofe des archäologischen Museums in Lyon ein Epitaph, aus dem hervorgeht, dass ein Schiffsmann auf der Saone auch solche Behälter (utrae) herstellte.

Im Fuhrwesen spielte seit den ältesten Zeiten das fett- und alaungare Leder eine wichtige Rolle, ebenso die Rohhaut. Im alten Ägypten wurden Wagenräder mit Riemenstreifen bandagiert. So liessen sich noch unzählige Beispiele aufführen, welche die Wichtigkeit der Haut- und Fellverarbeitung als das wichtigste und älteste Gewerbe dartun.

Zum Schluss soll noch ein Wort gesagt werden zu der häufig auftretenden Frage: wann und wo wurde das Gerben erfunden? Aus dem Vorhergesagten lässt sich die Frage leicht beantworten. Erstens ist es keine Erfindung, sondern eine Entdeckung, welche dem sogenannten «Primitiven» dank seiner scharfen Beobachtungsgabe gelang. Zweitens

wurde die Entdeckung an den verschiedensten Orten und Zeiten gemacht. Das Räuchern des Fleisches und der Fische, das Trocknen der frisch abgezogenen Haut am Feuer und an der Luft musste zwangsläufig zur Rauch- und Fettgerbung führen.

Ähnlich dürfte es mit der Entdeckung der vegetabilischen Gerbung gegangen sein. Ein im Herbst im Fichtenwald unter dem Laub vergessenes Fell konnte im Frühjahr bei der Schneeschmelze gegerbte Stellen aufweisen, wobei es sich zeigte, dass die verfärbten Stellen nicht mehr so hornig austrocknen. Diese oder ähnliche Wahrnehmungen sind an den verschiedensten Orten möglich gewesen. An eine Erfindung, die sich über die ganze prähistorische Welt ausgebreitet haben sollte, ist daher nicht zu denken.

Literatur:

[1] Der Gerber 1934, Nr. 1437/38; Stiasny-Festschrift 1937.

[2] E. Vogt: Zum Problem des urgeschichtlich-völkerkundlichen Vergleichs; in: Beiträge zur Kulturgeschichte. Festschrift R. Bosch 1947. S. 478 Taf. I. 1—8.

[3] H. Obermaier: Research and Progress Vol. VI. 4. p. 155/56.

[4] Dr. Schwerz: Fellbearbeitung der Steinzeitmenschen, Ciba Rundschau 1936. 6. S. 199, nach Dr. L. Pfeiffer.

[5] Collegium Nr. 873.

[6] Les soi-disant instruments osseux du paléolithique alpin et le charriage à sec des os d'ours des cavernes, par F. Ed. Koby. Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel Vol. LIV. 1942.

[7] Collegium Nr. 873.

[8] Sonderabdruck aus den Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft von Bern 1942.