

---

# Dossier «Gletscherarchäologie» – «Archéologie glaciaire»



# Einleitung

Manuela Cimeli, SAGW

Gletscher sind schwindende Archive. Immer wieder geben sie archäologisch interessante Objekte frei, die über Jahrhunderte und manchmal Jahrtausende im Eis konserviert wurden. Nicht alle Funde sind so spektakulär wie die Eismumie «Ötzi», die im September 1991 zufällig von Berggängern am Tisenjoch im Südtirol gefunden wurde und «unser Verständnis über die Lebensumstände unserer Vorfahren grundlegend geändert» hat, wie der Paläopathologe und Ötzi-Forscher Albert Zink sagt (siehe Interview). In vielen Fällen handelt es sich bei den Eisfunden um fragmentarische organische Reste (Textilien, Leder, Holz), die in tiefergelegenen Orten üblicherweise nicht erhalten geblieben sind. Viele dieser Objekte sind aus archäologischer und kulturhistorischer Sicht von unschätzbarem Wert.

Die einen Funde geben uns eine klarere Vorstellung von der Bekleidung und Ausrüstung der Menschen, die sich in früheren Jahrhunderten und Jahrtausenden im Hochgebirge bewegten (siehe den Beitrag von Regula Gubler) und belegen, dass das alpine Gebiet bereits seit der Urzeit von Menschen begangen wird. Andere Funde wie Münzen verweisen auf alpine Verkehrsachsen aus der römisch-antiken Zeit (Sophie Providoli). Untersuchungen in den Walliser Alpen haben gezeigt, dass anders als heute, wo sich der alpenquerende Verkehr auf wenige Übergänge konzentriert, das Hochgebirge früher auf vielen verschiedenen Wegen überquert wurde: von Händlern, Jägern, Bauern oder Soldaten (Philippe Curdy und Pierre-Yves Nicod). Im Hochgebirge baute man aber auch

## Dossier «Gletscherarchäologie» – «Archéologie glaciaire»

---

31

- 31** Einleitung. *Manuela Cimeli*
- 33** Der am besten untersuchte Körper der Welt  
*Albert Zink*
- 38** Ötzi erscheint im Anthropozän – Vergangenheit  
und Zukunft in den Alpen  
*Thomas Reitmaier, Werner Bätzing*
- 41** 8000 Jahre Bergkristallabbau zwischen Uri  
und Graubünden. *Marcel Cornelissen*
- 42** Franchir les cols et exploiter les ressources d'altitude  
*Philippe Curdy, Pierre-Yves Nicod*
- 45** Edward Whymper und die römischen Münzen  
auf dem Theodulpass. *Sophie Providoli*
- 46** Bergausrüstungen aus dem Eis der Alpen  
*Regula Gubler*
- 49** Beten für den Gletscher im Fieschertal. *Heinz Nauer*



alpine Ressourcen ab: Die Verwendung von Bergkristall und Quarz beispielsweise ist sowohl für die mittelsteinzeitlichen Jäger und Sammler als auch für die jungsteinzeitlichen Bauern belegt (Marcel Cornelissen).

Dieses thematische Dossier umfasst neben einem Interview mit Albert Zink zur Ötzi-Forschung drei längere Beiträge zu drei verschiedenen Aspekten der Gletscherarchäologie, die sich mit drei kürzeren, anekdotisch gehaltenen Texten zum Thema abwechseln. Das Dossier steht in engem Zusammenhang mit der Tagung «Gletscherarchäologie – eine Folge des Klimawandels und Schlüssel zur Rekonstruktion früherer Lebensweisen», welche die SAGW am 6. Mai in Zusammenarbeit mit der Akademie der Naturwissenschaften, der Konferenz der Schweizer Kantonsarchäologen und Kantonsarchäologinnen und der Universität Bern im Alpinen Museum in Bern organisiert.

Die SAGW nimmt mit der Gletscherarchäologie ein noch junges Gebiet der archäologischen Forschung auf. Es werde gerne kolportiert, Archäologinnen und Archäologen seien die Profiteure der anthropogenen Klimaerwärmung und der damit verbundenen Gletscherfunde, sagen Thomas Reitmaier und Werner Bätzing in ihrem Beitrag. Das sei zynisch, denn die Gletscherarchäologie stehe vor grossen Herausforderungen. Die Gletscher schmelzen so schnell, dass davon auszugehen sei, dass die Mehrheit der einstmals im Eis konservierten Objekte unbeobachtet verschwinden.

Mit Unterstützung der archäologischen Fachleute möchte die SAGW eine breite Öffentlichkeit für das Thema «Gletscherarchäologie» sensibilisieren und über den korrekten Umgang mit archäologischen Funden im hochalpinen Gebiet informieren.

#### **Was tun bei einem «Eisfund»?**

Die «Konferenz der Schweizer Kantonsarchäologinnen und Kantonsarchäologen» (KSKA) erstellt zurzeit eine Informationswebsite mit Informationen darüber, was getan werden muss, wenn man auf Gletschern oder Eisfeldern auf archäologisch interessante Funde stösst:

- Objekt/e wenn möglich nicht anfassen/bergen
- Objekt/e und Kontext/e fotografieren
- Lokalisieren (GPS, Karte)
- Ort markieren, damit er wiedergefunden werden kann
- Kantonsarchäologie informieren – bei menschlichen Resten auch Polizei

#### **Que faire lorsqu'on trouve des objets sur ou dans un glacier?**

La Conférence suisse des archéologues cantonales et des archéologues cantonaux est en train de mettre sur pied un site internet d'information. L'objectif est de communiquer au grand public ce qu'il convient de faire lorsque l'on fait des découvertes archéologiques intéressantes:

- ne pas toucher le ou les objet(s)
- photographier le(s) objet(s) et le(s) contexte(s)
- localiser (GPS, carte)
- marquer l'endroit pour qu'on puisse le retrouver
- informer les archéologues cantonaux (et la police en cas de restes humains)

## Der am besten untersuchte Körper der Welt

Interview mit Ötzi-Forscher Albert Zink

Vor rund 5300 Jahren starb in den Öztaler Alpen ein knapp 50-jähriger Mann. Als «Mann aus dem Eis» und als Gletschermumie «Ötzi» ist er heute weltweit bekannt. In den mittlerweile fast 30 Jahren seit seiner Entdeckung hat er die Archäologie und verwandte Disziplinen entscheidend geprägt. Er sei ein Glücksfall für die Wissenschaften, sagt Albert Zink, Leiter des Instituts für Mumienforschung in Bozen im Interview.

**SAGW** Herr Zink, wie geht es Ötzi?

**ALBERT ZINK** Danke, gut. Er ruht in seiner Kühlzelle im Südtiroler Archäologiemuseum.

**SAGW** Ötzis Körper lag mehr als 5000 Jahre lang auf 3200 Meter Höhe in den Öztaler Alpen. Wie wurde er eigentlich so lange konserviert?

**AZ** Wir gehen davon aus, dass er rasch nach dem Tod mit Schnee und Eis bedeckt worden ist und dadurch vor dem Befall durch Insekten und andere Tiere geschützt war. Die Kombination aus tiefen Temperaturen, der Gletscherumgebung und dem Einfluss von starken Winden und Sonneneinstrahlung hat zu einer Art Gefrierdrying der Mumie und damit zu dem äusserst guten Erhaltungszustand geführt. Im Gegensatz zu anderen Mumien enthält Ötzis Körper noch eine gewisse Restfeuchtigkeit, die zwar für die Konservierung eine Herausforderung darstellt, aber gleichzeitig wohl dafür gesorgt hat, dass selbst Biomoleküle wie Proteine oder Erbgut noch aussergewöhnlich gut erhalten sind.

**SAGW** Wie wird die Mumie heute konserviert?

**AZ** Die Mumie wird bei  $-6^{\circ}$  Celsius und einer Luftfeuchtigkeit von fast 100 Prozent in einer speziell angefertigten Kühlkammer konserviert. Dabei werden die Bedingungen



Albert Zink leitet seit 2007 das Institut für Mumienforschung an der Europäischen Akademie (EURAC) in Bozen.

des Gletschermilieus soweit wie möglich nachempfunden. Zusätzlich wird er regelmässig mit sterilem Wasser befeuchtet, um einer möglichen Austrocknung der Mumie entgegenzuwirken.



Die Mumienforschung ist ein interdisziplinäres Feld, in dem ganz unterschiedliche wissenschaftliche Methoden, zum Beispiel aus der Medizin oder der Infektionsbiologie, angewandt werden.

**SAGW** Es gibt kaum einen zweiten lebenden oder toten Körper, der von so vielen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern so intensiv studiert wurde wie der Körper von Ötzi. Gibt es nach bald 30 Jahren Ötzi-Forschung überhaupt etwas, das wir von Ötzi noch nicht wissen?

**AZ** Ötzi ist mit Sicherheit die am besten untersuchte Mumie der Welt und man könnte in der Tat meinen, dass mittlerweile alles über den Mann aus dem Eis bekannt ist. Dennoch gibt es immer noch offene Fragen, die bislang noch nicht vollständig beantwortet wurden. Zum Beispiel haben wir zwar herausgefunden, dass Ötzi an einem Pfeilschuss gestorben ist, aber wir wissen nichts über das Motiv dieser Tat oder wer hinter diesem Anschlag steckt.

**SAGW** Ein Blick in die Forschungsliteratur zeigt, dass Ötzi längst nicht mehr ein Untersuchungsgegenstand vor allem der Archäologie ist, sondern auch der Archäobotanik, der Medizin und der Infektionsbiologie. Wo ordnen Sie die Bedeutung des Ötzi-Funds für die Wissenschaften ein?

**AZ** Ötzi kann sicher als Glücksfall für die Wissenschaft bezeichnet werden. So war er zunächst insbesondere für die Archäologie von Bedeutung, da zum ersten Mal eine weitestgehend vollständige Ausrüstung und Kleidung aus der Kupferzeit vorlag. Bald darauf wurden aber auch andere Disziplinen, wie die Anthropologie, Botanik, Geologie und Medizin, auf Ötzi aufmerksam und erkannten das enorme Potenzial dieses aussergewöhnlichen Fundes. Ötzi hat uns einen einmaligen Zugang zu seiner Zeit gewährt und unser Verständnis über die Lebensumstände unserer Vorfahren grundlegend geändert. Dank ihm wurde uns bewusst, dass die Menschen der Kupferzeit bereits bestens an die Umweltbedingungen angepasst waren und ihren Lebensraum intensiv genutzt haben. Ötzis Ausrüstung war geeignet für das Hochgebirge, und sein Körper zeigt die Anstrengungen des vielen Laufens und schweren

*Die vielen Untersuchungen haben ans Licht gebracht, dass Ötzi an Beschwerden litt, die auch heute noch weit verbreitet sind.*

Tragens. Die vielen Untersuchungen haben ans Licht gebracht, dass Ötzi an Beschwerden litt, die auch heute noch weit verbreitet sind. So litt Ötzi an einem Magenkeim namens «*Helicobacter pylori*» und an Arterienverkalkung, wofür er eine starke genetische Veranlagung hatte. Diese Herz- und Kreislauferkrankung wurde lange als moderne Zivilisationserkrankung und Folge eines ungesunden Lebensstils angesehen. Ötzi lehrt uns aber, dass der Ursprung dieser Erkrankungen viel weiter zurückliegt und nicht nur die Ernährung, sondern auch die genetische Veranlagung darüber entscheidet, wer erkrankt und wer nicht. Schliesslich ist Ötzi auch ein grosser Gewinn fürs Südtirol. So lockt er jedes Jahr viele Tausende Besucher in das Südtiroler Archäologiemuseum, und auch unser Ins-

titut für Mumienforschung an der Eurac Research in Bozen wäre ohne ihn wohl nie gegründet worden.

**SAGW** Und in welche Richtung entwickelt sich die aktuelle Ötzi-Forschung?

**AZ** Sie geht immer mehr in Richtung von Detailfragen, bei denen man auf moderne Untersuchungsverfahren zurückgreifen kann. So wollen wir nun sein sogenanntes «Mikrobiom» entschlüsseln. Dabei handelt es sich um die Gemeinschaft aller Mikroorganismen, wie Bakterien, Pilze und Viren, die in einem Menschen leben und die eine wichtige Bedeutung für unsere Gesundheit haben. Nebst dem Mikrobiom würden wir gerne noch mehr über Ötzis Körperfunktionen erfahren. Wie arbeitete sein Immunsystem? Wie funktionierte sein Stoffwechsel genau? Ein wichtiger Aspekt ist auch die zukünftige Konservierung der Mumie. Hier wird beleuchtet, inwieweit das bestehende System weiter optimiert werden und wie man eine möglichst lange und zuverlässige Konservierung garantieren kann. Zusätzlich werden uns auch die Hintergründe zu seinem gewaltsamen Tod weiter beschäftigen und welche genaue Bedeutung die Tätowierungen an seinem Körper gehabt haben könnten.

**SAGW** Wie schätzen Sie die Chance ein, dass die schmelzenden Gletscher im Alpenraum dereinst einen zweiten «Ötzi» freigeben?

**AZ** Man könnte meinen, dass durch das Abschmelzen der Gletscher nun zahlreiche Mumien freigegeben werden. Ein weiterer «Ötzi» wäre für die Forschung sicher hochspannend, ich denke aber nicht, dass wir damit rechnen dürfen. Letztlich waren es sehr glückliche Umstände, die dazu führten, dass Ötzis Körper so gut erhalten geblieben ist. Er lag in einer Felsrinne und war dadurch vor den Bewegungen des Gletschers geschützt. Und gefunden wurde er im September 1991 aus purem Zufall – auf einer Bergtour, vom Ehepaar Simon aus Nürnberg.

**SAGW** Sie schrieben einmal, Sie seien bei Ihrer ersten Begegnung mit Ötzi «elektrisiert vom Erscheinungsbild der Mumie» gewesen – was macht aus Ihrer Sicht diese Faszination aus?

*Ein weiterer «Ötzi» wäre für die Forschung sicher hochspannend, ich denke aber nicht, dass wir damit rechnen dürfen.*

**AZ** Es ist die Kombination aus der sehr gut erhaltenen Mumie, dem hohen Alter von über 5000 Jahren und der vielen Erkenntnisse und Geschichten, die Ötzi seit seiner Auffindung preisgegeben hat. Man sieht sich einem Menschen gegenüber, der vor sehr langer Zeit gelebt hat und der einem unmittelbare Einblicke in die Lebensumstände unserer Vorfahren erlaubt.

**SAGW** Ötzi ist längst nicht nur in wissenschaftlichen Kreisen rezipiert worden. Schnell entstand ein regelrechter Ötzi-Kult, der teils kuriose Früchte trägt: Parapsychologen nehmen Kontakt mit Ötzis Seele im Jenseits auf, eine Buchautorin sieht sich als Reinkarnation Ötzis und ein Kunstlehrer in den USA sieht sich als Ötzis direkten Nachfahren. Wie erklären Sie sich das?

**AZ** Das hohe Interesse an Ötzi und die Faszination dieses einmaligen Fundes bringt gleichzeitig auch solche kuriosen Phänomene zutage. Es gibt immer wieder Personen, die sich als unmittelbare Nachkommen von Ötzi sehen und damit auch gerne an die Öffentlichkeit gehen, um vielleicht dadurch etwas von Ötzis Bekanntheit auf sich selbst zu übertragen. Man wird auch den Verdacht nicht los, dass Geschichten – wie beispielsweise eine Reinkar-

### 8 Fakten zu Ötzi:

- Fund: Ein Ehepaar aus Nürnberg stösst im September 1991 auf einer Bergtour zufällig auf einen aus dem Eis ragenden Körper. Zunächst hält man ihn für einen erst Jahre oder Jahrzehnte zuvor verunglückten Wanderer oder Bergsteiger. Die Bergung durch die österreichische Polizei verläuft unglücklich. Der Körper des Toten und einige Dinge, die er bei sich trug, werden dabei beschädigt. Zuständig für die weiteren Abklärungen ist zunächst die Gerichtsmedizin der Universität Innsbruck.
- Name: «Homo tyrolensis», «Mann aus dem Eis» und für den englischsprachigen Raum «Iceman» oder «Frozen Fritz» – die Gletschermumie aus den Alpen hat viele Namen. Durchgesetzt hat sich das eingängige «Ötzi», eine Wortkombination aus dem Fundort «Ötztal» mit dem legendären «Yeti». Erfunden hat sie der österreichische Journalist Karl Wendl.
- Aussehen: Ötzi war zu Lebzeiten etwa 1,60 Meter gross und um die 60 Kilogramm schwer. Er hatte braune Haare und Augen und zahlreiche Tätowierungen. Sein Körper war gut trainiert, wobei seine Beinmuskulatur besser ausgeprägt war als seine Arm- und Oberkörpermuskulatur.
- Abstammung: Ötzis genetische Herkunft geht zurück auf die frühen europäischen Ackerbauern und Viehzüchter, die sich vor etwa 6000–8000 Jahren auch im alpinen Raum niederliessen. Dies ergab die Entschlüsselung seines Genoms, die dem Institut für Mumienforschung 2010 gelang.
- Heimat: Geochemische Untersuchungen an Zahn- und Knochenproben belegen, dass Ötzi sich zu Lebzeiten vor allem im Gebiet des heutigen Südtirols aufhielt. Gefunden wurde er exakt 92,56 Meter von der österreichischen Grenze entfernt auf dem Hoheitsgebiet der Provinz Bozen, wie eine offizielle Vermessung der Behörden ergab. Die Mumie wurde nach ihrem Fund zunächst in Innsbruck aufbewahrt, bevor sie 1998 nach Bozen überführt wurde.
- Krankenakte: Ötzi litt unter zahlreichen Beschwerden. Die (unvollständige) Liste umfasst: Beschwerden an den Knie- und Hüftgelenken, verheilte Rippenbrüche, Erfrierungen an den Zehen, Gallensteine, Magenkeime, Darmparasiten, Karies und Arterienverkalkung. Vieles deutet darauf hin, dass die zahlreichen Tätowierungen auf Ötzis Körper als Akupunkturpunkte zu interpretieren sind und therapeutischen Zwecken dienten.
- Letztes Mahl: Der Mageninhalt Ötzis wurde bis ins letzte Detail erforscht. Die Ergebnisse legen nahe, dass Ötzi kurz vor seinem Tode eine ausgiebige Mahlzeit zu sich nahm. Sie bestand aus Steinbock- und Hirschfleisch, Getreide und weiteren pflanzlichen Produkten. Milchprodukte standen im Übrigen nicht auf Ötzis Speisezettel. Er war, wie die Mehrheit der damaligen Menschen, laktoseintolerant.
- Tod: Die Umstände von Ötzis Ableben werden nie restlos geklärt werden können. Weitgehend klar ist: Es handelte sich um Totschlag oder Mord. Als Todesursachen infrage kommen ein Pfeilschuss in die linke Schulter oder ein Schädelhirntrauma, verursacht durch einen heftigen Schlag auf den Kopf. Ötzi verstarb noch am Tatort beim Similaun-Pass, der rund 5300 Jahre später zum Fundort werden sollte.



nation Ötzis zu sein – eher als Selbstvermarktung benutzt werden und nicht weil deren Verbreiter ernsthaft davon überzeugt sind. Auf der anderen Seite zeigt sich aber auch, dass gerade durch die seriöse Forschung diese ku-

*Es gibt immer wieder Personen, die sich als unmittelbare Nachkommen von Ötzi sehen.*

riösen Auswirkungen immer weniger werden, da weniger Raum für absurde Spekulationen bleibt und das öffentliche Interesse sich zunehmend an den fundierten Ergebnissen orientiert.

**SAGW** Tausende von Besuchern pilgern jedes Jahr ins Südtiroler Archäologiemuseum, nur um Ötzi zu sehen. Wie gehen Sie mit der umstrittenen Frage um, ob es ethisch vertretbar ist, Mumien in Museen auszustellen?

**AZ** Es ist wichtig zu bedenken, dass Mumien einmal Menschen waren und damit auch mit der entsprechenden Würde und Respekt behandelt werden sollten. Das spielt im musealen Umfeld und auch in der Forschung eine grosse Rolle. Beispielsweise sind Autopsien – oder im Falle von ägyptischen Mumien das Auswickeln – unnötig und nicht mehr zeitgemäss. Für Museen ist es wichtig, die Mumien nicht einfach zur Schau zu stellen, sondern den Besuchern auch Kontextwissen und fundierte Forschungsergebnisse zu bieten. Bei Ötzi wurde das meiner Meinung nach gut und in ethisch vertretbarer Weise gelöst. So ist er bei-

spielsweise nur in einem abgetrennten Bereich und nur durch ein kleines Schaufenster zu sehen. So kann jede Besucherin, jeder Besucher selbst entscheiden, ob sie oder er die Ötzi-Mumie betrachten will oder eben nicht.

Interview: Heinz Nauer (Das Interview wurde schriftlich geführt.)

**Albert Zink**

Albert Zink studierte Biologie und Anthropologie an der Universität in seiner Heimatstadt München, wo er bis 2007 in verschiedenen wissenschaftlichen Positionen und in verschiedenen Abteilungen tätig war. Schon früh spezialisierte er sich auf das Gebiet der Paläopathologie. 2005 habilitierte er mit einer Arbeit zur «Paläopathologie von Krankheiten im alten Ägypten». Seit 2007 leitet er das Institut für Mumienforschung an der Europäischen Akademie (EURAC) in Bozen, wo er unter anderem für die Konservierung der Gletschermumie Ötzi verantwortlich ist.



## Ötzi erscheint im Anthropozän – Vergangenheit und Zukunft in den Alpen

Thomas Reitmaier, Archäologischer Dienst Graubünden,  
und Werner Bätzing, Universität Erlangen-Nürnberg

38

**Das Eis der Alpen ist für die Archäologie von grossem Wert, da hier auch organische Materialien über eine sehr lange Dauer konserviert werden. Objekte, die nach Jahrhunderten oder Jahrtausenden aus dem Eis schmelzen, verweisen nicht nur in die Vergangenheit, sondern haben als «Kulturdenkmäler» auch eine Bedeutung für unsere heutige Lebenswelt. Sie zeugen von einem verantwortungsvollen Umgang mit den alpinen Ressourcen.**

An wenigen Orten ist die fortschreitende Erderwärmung so drastisch sicht- und spürbar wie in den Alpen. Der Klimawandel führt hier dazu, dass die Gletscher immer kleiner werden, Firn- und Eisfelder abschmelzen und sich die alpine Permafrostgrenze nach oben verschiebt. Dieser Prozess hat sich in den letzten Jahren markant beschleunigt und greift nun in Bereiche ein, die auch sehr altes Eis umfassen. So gibt dieses schwindende Eis seit langem überdecktes Gelände frei. Dabei kommen mitunter im Eis eingefrorene Objekte nach Hunderten oder Tausenden von Jahren wieder ans Tageslicht. Der sensationelle Fund des 5300 Jahre alten Eismannes am Tisenjoch in den Ötztaler Alpen vor beinahe 30 Jahren bescherte der Archäologie ihre populärste Ikone dieser dramatischen Veränderungen. Gleichzeitig gilt das Ötzi-Jahr 1991 als Geburtsstunde der alpinen Gletscherarchäologie. Seither kam es immer wieder zu Entdeckungen von erstaunlichen Fundstellen im Gletschereis. Die Entdecker waren in den allermeisten Fällen keine Archäologen, sondern Laien, vor allem Wanderer und Bergsteiger.

### Fundsituation in der Schweiz

Charakteristisch für all diese Fundorte ist ihre topografische Lage nahe hochalpinen Pässen («Jöcher», «Scharten», «cols», «Fuorclas» und ähnliche mehr) auf Firn- und

Eisfeldern («ice patches») in der nivalen Stufe zwischen 2700 und 3200 Metern Höhe. Die Bergkämme mit ihren Übergängen waren bekanntlich niemals ein unüberwindbares Hindernis für die Zirkulation von Menschen, Waren und Ideen, sondern im Gegenteil verbindende Elemente der intensiv genutzten inner- und transalpinen Passagen. Der bislang grösste und in vielen Belangen aussagekräftigste Komplex archäologischer Eisfunde konnte seit dem Hitzesommer 2003 am Schnidejoch (2756 Meter über Meer), einer hochalpinen Passage zwischen dem Simmental im Berner Oberland und dem Rhonetal im Wallis, geborgen werden. Die ältesten hier gefundenen Objekte datieren in einen Zeitraum von 4800 bis 4300 v. Chr. Auch am Lötschenpass sowie an hochalpinen Übergängen im Wallis, in Graubünden und in Südtirol konnte man in den letzten Hitzesommern jahrtausendealte Gegenstände bergen.

Das alpine Eis ist für die Archäologie somit von grossem Wert, da hier auch Objekte aus vergänglichen Materialien wie Textilien, Holz, Fell, Leder oder Haut über sehr lange Zeiträume erhalten bleiben. Eis ist Geschichte, ist Speicherort für Klima, Umwelt und Kultur.

### Modelle zur Vorhersage von Fundstellen

Um der Wissenschaft diese einzigartigen Archive rechtzeitig und weniger zufällig als bislang zu erschliessen, hat man sich in den letzten Jahren den Zusammenhang zwischen dem Alter des Eises und dem «Muster» hochalpiner Korridore, welche die menschliche Mobilität seit Jahrtausenden kanalisieren, methodisch zunutze gemacht und daraus eine Art gletscherarchäologisches Vorhersagemodell entwickelt. Berücksichtigt werden in einem derartigen «predictive modelling» neben den Geofaktoren und Klimaproxies sämtliche für den alpinen Lebens- und Wirtschaftsraum relevanten menschlichen Aktivitäten



An wenigen Orten ist die fortschreitende Erderwärmung so sichtbar wie in den Alpen. Immer wieder werden im schmelzenden Gletscher erstaunliche Fundstellen entdeckt.

wie Jagd, Viehzucht, Handel, Transport und Verkehr, Konflikte oder die Ausbeutung unterschiedlicher Rohstoffe. Die aus all diesen Daten modellierten «Fundverdachtsflächen» erleichtern es der Archäologie, im nur kurzen Zeitfenster der maximalen Schnee- und Eisschmelze zwischen Mitte August und Ende September gezielte Prospektionen an diesen möglichen Fundstellen durchzuführen und die ausgeaperten Artefakte zu bergen, bevor sie verloren gehen.

Neben dieser proaktiven Vorgehensweise ist als zweite Strategie eine verstärkte Information und Integration der Öffentlichkeit unentbehrlich. Ausstellungen, Broschüren, Medienberichte, Websites und Apps sollen die Wanderer, Bergsteigerinnen, Hüttenwirte, Alpinpolizisten, Jäger oder Mineraliensucherinnen für die Anliegen der Gletscherarchäologie sensibilisieren. Mittels einer mehrsprachigen Kurzanleitung wird über den korrekten Um-

gang mit archäologischen Funden im hochalpinen Gebiet informiert. Allerdings ist davon auszugehen, dass der grössere Teil der einstmals im Eis konservierten Objekte weiterhin unbeobachtet verschwinden wird oder ohnehin bereits unwiederbringlich verloren ist.

#### **Botschafter aus der Vergangenheit**

Allein aus dieser Perspektive ist die medial allzu gern kolportierte Unterstellung, «die Archäologie» sei primär hocheurefreuter Profiteur der anthropogenen Klimaerwärmung und der nun zutage tretenden Gletscherfunde, mehr als unzutreffend, ja als geradezu zynisch zu bezeichnen. Die Alpen, die für die helvetische Identität eine zentrale Rolle spielen, sind eine hoche sensible, über viele Jahrtausende von menschlichen Nutzungen und den damit verbundenen Natur- und Umwelterfahrungen geformte Kulturlandschaft. Sie sind charakterisiert von Kleinräumigkeit mit gleichzeitig ausgeprägter Artenvielfalt sowie von hoher ökologischer Stabilität. In einem derartigen extremen Natur- beziehungsweise spezifischen Kulturraum treten die zentralen Herausforderungen unserer globalisierten Industriegesellschaft daher besonders markant und vorzeitig zutage. Die Kernprobleme unserer Gegenwart – Natur als beliebig veränderbare Ressource, Wirtschaftswachstum als Selbstzweck und menschliches Leben als Inszenierung für wirtschaftliche Ziele – werden hier seit geraumer Zeit ganz besonders deutlich sicht- und spürbar. Und da alle wissenschaftlichen Modelle für die kommenden Jahrzehnte eine markante Erwärmung des Klimas und eine deutliche Zunahme klimabedingter Extremereignisse in den Alpen prognostizieren, erwachsen daraus weitreichende Auswirkungen auf den Tourismus und den Wintersport, die Energie- und Landwirtschaft, auf alpine Infrastrukturen und so fort. Die «verwildernden» Alpen zeigen somit

40

paradigmatisch und gewissermassen als «Frühwarnsystem», dass unsere moderne, kapitalistisch und urban geprägte Ökonomie die traditionellen und natürlichen Grundlagen des menschlichen Lebens in hohem Masse stört, ja zerstört.

Vor dem Hintergrund dieser erheblichen Veränderungen in den europäischen Alpen erscheint der Verlust jahrtausendealter archäologischer Funde durch die Gletscherschmelze vergleichsweise belanglos. Und doch kommt gerade diesen Objekten aus dem schwindenden Eis eine besondere Bedeutung auch für unsere gegenwärtige Lebenswelt zu. Als «Botschafter aus der Vergangenheit» stellen sie wichtige Zeugen für den verantwortungsvollen Umgang früherer Generationen mit den natürlichen Ressourcen in den Alpen dar. Sie sind einzigartige Kulturgüter und damit auch ein wertvoller Erfahrungs- und Wissensschatz. Der Archäologie in den Alpen fällt aus diesem Grund die Verantwortung und Chance zu, unserer Gesellschaft die den Gletscherfunden inhärenten Erfahrungen und Werte zu vermitteln und auf diese Weise eine gemeinschaftliche Verantwortung gegenüber der alpinen Umwelt zu fördern. Mit dieser geänderten Perspektive erlauben die Funde aus dem Eis nicht nur einen spannenden Blick in unsere Vergangenheit, sondern unterstützen auch eine positive Sicht auf die Zukunft der Alpen.

Dieser Artikel liegt auch in französischer Übersetzung vor. Er steht auf der Website der SAGW zum Download bereit.

---

## Literatur

— Bätzing, Werner (2018): Die Alpen. Das Verschwinden einer Landschaft, Darmstadt.

### Thomas Reitmaier



Thomas Reitmaier studierte Ur- und Frühgeschichte sowie Klassische Archäologie an der Universität Innsbruck. Seit 2012 leitet er den Archäologischen Dienst Graubünden. Seit 2018 ist er Präsident von Archäologie Schweiz sowie Präsident der «Konferenz Schweizerischer Kantonsarchäologinnen und Kantonsarchäologen» KSKA.

### Werner Bätzing



Werner Bätzing ist emeritierter Professor für Kulturgeographie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und an selber Stelle Leiter des Archivs für integrative Alpenforschung. Er gilt als einer der renommiertesten Alpenforscher im deutschsprachigen Raum.



## 8000 Jahre Bergkristallabbau zwischen Uri und Graubünden

Marcel Cornelissen, Archäologischer Dienst Graubünden

Das scharfe Klopfen der Strahler schallte über den Brunnifirn, während wir auf 2800 Metern über Meer bei der Fuorcla da Strem Sut (deutsch Untere Stremlücke) den üppigen Oktoberschnee wegschaufelten. Diese Töne begleiteten wohl auch die Strahler, die hier vor 8000 Jahren schon Bergkristall sammelten. Es waren ihre Hinterlassenschaften, die wir unter dem Schnee suchten.

Wir Archäologen von heute sind mindestens die dritte Generation auf der Spur der Bergkristalle. Die ersten Kristallsucher, von denen wir wissen, stiegen in der Mittelsteinzeit auf die Fuorcla da Strem Sut auf. Nachdem die Spuren ihrer Arbeit etwa 8000 Jahre unter dem Brunnifirn verschollen waren, fand ein Strahler 2013 im vom zurück-schmelzenden Gletscher freigegebenen Gelände die Abfälle und Werkzeuge seiner urgeschichtlichen Vorgänger. Eines dieser Werkzeuge hat er uns Archäologen übergeben: einen prähistorischen Strahlstock aus Hirschgeweih. Die Bergkristallabfälle schob er beiseite, um Platz für seine eigenen Arbeiten in der reichen Kluft zu machen.

Heute spüren Strahler Kristallen nach und freuen sich an deren ästhetischem Wert, verarbeiten sie aber nicht weiter. Vermutlich spielte auch in der Vergangenheit die Ästhetik eine Rolle, aber speziell in den prähistorischen Fundstellen der Zentralschweizer und Walliser Alpen finden sich immer wieder zu Werkzeugen verarbeiteter Bergkristall und Quarz. Prähistorische Abbaustellen dieses Rohstoffs wie diejenige unweit der Fuorcla da Strem Sut sind in den Alpen aber äusserst selten.

Wir wissen, dass die Jäger und Sammler der Mittelsteinzeit und die Bauern der Jungsteinzeit die häufigen Bergkristallvorkommen der Region nutzten, um Werkzeuge herzustellen. Im Urserental und nahe der Gotthardpasshöhe wurden Rastplätze aus dieser Zeit gefunden. Die Werkzeuge und Produktionsabfälle, die sich in diesen Stellen fanden, bestehen zu einem grossen Teil aus Bergkristall und Quarz.

Dass wir an diesem schönen Oktobertag unter dem Schnee die Reste der Abbauaktivitäten fanden und archäologisch werden untersuchen können, ist ein Glücksfall. Es wird uns helfen, einen wichtigen, bisher noch kaum erforschten Aspekt der Lebensweise dieser Wildbeutergesellschaften in den Alpen zu verstehen. Die vom Gletscher freigegebene Fundstelle wird auch ein Licht auf die Klima- und Gletschergeschichte der Region werfen. Die archäologischen Arbeiten im Feld und die Laboranalysen sind noch im Gang. Gleichzeitig schmelzen Gletscher und Firnfelder weiter ab und geben den heutigen Strahlern neue Reviere frei. Damit wird uns das Hämmern der Strahler weiterhin begleiten, da sich auch für uns Archäologen immer wieder frische Jagdfelder öffnen werden.

41

### Literatur

- Reitmaier, Thomas et al. (2016): Spätmesolithischer Bergkristallabbau auf 2800 m Höhe nahe der Fuorcla da Strem Sut (Kt. Uri / Graubünden / CH), in: Archäologisches Korrespondenzblatt 46/2, S. 133–148.

### Marcel Cornelissen



Marcel Cornelissen studierte in Grossbritannien Archäologie und doktoriert am Institut für Archäologie an der Universität Zürich. Die Dissertation beschäftigt sich mit dem Übergang der Jäger- und Sammlergesellschaften der Mittelsteinzeit zu den agropastoralen Gesellschaften der Jungsteinzeit in der Schweiz. Die mittelsteinzeitlichen Funde der Fuorcla da Strem Sut bearbeitet er im Auftrag der Kantone Graubünden und Uri.

## Franchir les cols et exploiter les ressources d'altitude

Philippe Curdy, Bureau ARIA S.A., Sion,  
et Pierre-Yves Nicod, Musée d'histoire du Valais, Sion

42

**Sous l'effet du réchauffement climatique, les glaciers alpins libèrent de plus en plus fréquemment des vestiges archéologiques en excellent état de conservation. Ces objets nous fournissent de précieuses informations, en particulier sur les déplacements en haute altitude de nos aïeux et sur les activités qu'ils y pratiquaient.**

Si l'attirail du montagnard préhistorique ne peut rivaliser avec celui d'un alpiniste contemporain, on est cependant toujours surpris par la qualité des vêtements et des accessoires que l'on découvre sur les glaciers. En témoignent des objets récoltés à plus de 2800 m d'altitude dans les Alpes orientales, comme une raquette à neige en bois de bouleau, datée au radiocarbone de 3800–3700 avant J.-C., ou des guêtres et chaussons en laine qui remontent au 8<sup>e</sup>–6<sup>e</sup> siècle avant J.-C. (Steiner et al. 2016, Bazzanella et al. 2005). Ailleurs, ce sont des leggings et chaussures en cuir, des capes en fibres végétales et des habits en laine qui démontrent à l'évidence que circuler à ces hauteurs n'a jamais posé de problèmes insurmontables.

### Des passages en haute altitude

Contrairement à aujourd'hui, où la circulation transalpine se concentre sur quelques grands cols aménagés pour le transit routier, comme le Simplon ou le Saint-Gothard, les hommes franchissaient auparavant une multitude d'autres passages, parfois plus élevés et recouverts de glace, comme le démontrent des recherches récentes menées dans les Alpes valaisannes (Curdy et al. 2016, Rogers et al. 2016).

Les fragments de hotte rudimentaire découverts au Schnidejoch révèlent qu'au Néolithique le transport en montagne se faisait à dos d'homme, tandis que sur le glacier du Théodule, des ossements et divers objets attestent du transport mulétier aux époques historiques: sous-ventre de bât de mulet (fig. 1), tonnelets à vin en bois,



Fig. 1: Pièce de harnachement en cuir et textile (XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècles) découverte le glacier du Théodule à Zermatt (VS). Largeur maximale de l'attache gauche: 18,4 cm.

etc. L'étude détaillée des ossements, des armes et de l'équipement du «mercenaire du Théodule», découvert entre 1985 et 1990 sur ce même glacier, démontrent que, vers 1600, ce n'était pas un soldat mais un riche personnage, un marchand peut-être, qui a probablement chuté dans une crevasse avec sa ou ses montures (Providoli et al. 2015).

Ces passages d'altitude ont aussi joué un rôle stratégique au cours du temps. On sait que des troupes romaines en ont temporairement fortifié certains. Près du Gd St-Bernard, le col d'Annibal à 2990 m d'altitude est barré par un grand mur de pierres sèches; sur le glacier de Proz, en aval du mur, de nombreux piquets en bois ont été extraits des glaces en fonte et datés du tournant de notre ère: ont-ils servi à baliser les itinéraires d'accès au col en cas d'intempéries (neige ou brouillard)? Ailleurs, comme au Schnidejoch ou à l'Alte Gemmi, ce sont des clous de chaussures qui témoignent de cette circulation à l'époque romaine. Une autre illustration du contrôle stratégique des passages d'altitude nous est donnée par la construction, au 17<sup>e</sup> siècle, d'une redoute sur le col du Théodule pour empêcher le retour dans le Dauphiné des hérétiques vaudois. Enfin, des éléments militaires spectaculaires – armes, installations diverses et dépouilles de soldats – ont

été retrouvés à très haute altitude sur les lieux de la Guerra Bianca (1914–1917) dans les Alpes austro-italiennes.

Pour se protéger des dangers de la montagne – avalanches, chutes de pierres, tempêtes ou crevasses – mieux valait se placer sous la protection des puissances supérieures: c'est ainsi que sur de nombreux cols on a effectué des dépôts votifs, édifié un sanctuaire ou dressé à l'époque chrétienne une croix ou une statue de saint. Si le col du Gd St-Bernard est l'exemple le plus connu, avec son rocher sacré «celtique», son sanctuaire au dieu Poeninus et son hospice chrétien, ailleurs d'autres vestiges plus discrets pourraient témoigner des mêmes pratiques culturelles, comme les monnaies romaines du col du Théodule ou l'épingle de prestige de l'âge du Bronze du Schnidejoch.

### Des ressources de qualité

Depuis la préhistoire, de nombreux campements saisonniers ont été établis à l'étage alpin. L'un des plus hauts de Suisse se trouve au pied du Cervin, à 2600 m d'altitude (abri d'Alp Hermettji). La fonction de ces haltes temporaires pouvait être variée: camps de chasse au gibier d'altitude, haltes de pasteurs pour la garde de troupeaux en estivage, bivouacs établis par des prospecteurs à la recherche de matière première pour leur outillage (cristal de roche, silex, roches tenaces et plus tard, dès le 2<sup>e</sup> millénaire avant J.-C., cuivre et autres métaux). La fonte des glaciers nous livre aujourd'hui divers indices qui confirment l'exploitation ancienne des ressources naturelles de haute montagne, qu'elles soient animales, végétales ou minérales.

Des panoplies de chasseurs remontant au 3<sup>e</sup> millénaire avant notre ère ont été découvertes sur les cols du Schnidejoch et du Lötschenpass. Elles comprennent des arcs en if, une corde en tendon animal, des hampes de flèche en viorne ou en noisetier, des pointes en silex et un carquois d'arc en écorce de bouleau. Ces pièces exception-



Fig. 2: Scène de chasse au Schnidejoch (BE/VS), Néolithique final (vers 2900–2700 av. J.-C.).

nelles attestent que les hommes montaient chasser à proximité des glaciers le chamois, le bouquetin ou la marmotte, des espèces dont on retrouve les ossements dans les sites d'habitat de plaine (fig. 2).

Au Schnidejoch, les riches découvertes datées du Néolithique peuvent également être mises en relation avec le passage de pasteurs; certains chercheurs ont émis l'hypothèse que dès cette période les communautés de la vallée du Rhône conduisaient leurs troupeaux de chèvres et de



moutons sur les versants bernois, où les prairies d'altitudes sont plus étendues que sur l'adret valaisan (Hafner 2015). Nous serions ici en présence d'un des plus anciens témoignages de la pratique du remuage.

Enfin, des traces d'extraction de matière première lithique en haute montagne ont été identifiées dans les Alpes uranaises. Il y a près de 8000 ans, des chasseurs-cueilleurs sont montés à 2800 m d'altitude pour exploiter un filon de quartz hyalin, un matériau précieux pour la confection de leurs outils.

---

## Bibliographie

- Bazzanella, Marta et al. (2005): Iron Age Textiles artefacts from Riesenferner/Vedretta di Ries (Bozen/Bolzano - Italy), in: Bichler Peter et al. (ed.): Textiles: technical Analysis, scientific investigation and experiment on Iron age textiles, Oxford, 151–160.
- Curdy, Philippe et al. (2016): Evaluation du potentiel archéologique sur les cols des Alpes pennines et lépontines (canton du Valais, Suisse), in: Bulletin de la société valdotaine de préhistoire et d'archéologie XXVII, 247–262.
- Hafner, Albert (Hg.) (2015): Schnidejoch und Lötschenpass. Archäologische Forschungen in den Berner Alpen, Bd. 1 und 2, Bern.
- Providoli, Sophie, Patrick Elsig und Philippe Curdy (2015): 400 Jahre im Gletschereis. Der Theodulpass bei Zermatt und sein «Söldner» (Reihe des Geschichtsmuseums Wallis 13), Sion.
- Steiner, Hubert, Catrin Marzoli und Klaus Oegg (2016): Ein Jungsteinzeitlicher Schneereif vom Gurgler Eisjoch (3134 m) im Pfossental/ Schnals (Südtirol), in: Archäologisches Korrespondenzblatt 46, 445–463.
- Rogers, Stephanie R. et al. (2016): Glacial Archaeology in the Pennine Alps, Switzerland/Italy, 2011–2014, in: Journal of Glacial Archaeology 2, 27–41.

**Exposition:** Mémoire de glace: vestiges en péril, Musée d'histoire du Valais, octobre 2018–mars 2019.

### Philippe Curdy



Philippe Curdy, ingénieur dipl. EPFL, a obtenu un diplôme d'archéologie préhistorique à l'Université de Genève. Ancien conservateur au Musée national suisse et aux Musées cantonaux du Valais, il est actuellement collaborateur au bureau ARIA S.A., Sion. Il a mené des projets de recherches archéologiques dans le domaine alpin et réalisé plusieurs expositions sur la préhistoire et l'antiquité dans le Valais et les Alpes.

### Pierre-Yves Nicod



Pierre-Yves Nicod, archéologue diplômé de l'Université de Genève, est conservateur du département Préhistoire et Antiquité au Musée d'histoire du Valais et collaborateur scientifique à l'Université de Genève. Il a dirigé des fouilles archéologiques et collaboré à plusieurs projets de recherche dans les Alpes. Il a réalisé l'exposition Mémoire de glace, vestiges en péril, présentée en 2018-2019 aux Musées cantonaux du Valais.

## Edward Whymper und die römischen Münzen auf dem Theodulpass

Sophie Providoli, Dienststelle für Hochbau, Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Wallis

Schon früh berichteten Zeitungen über spektakuläre Funde auf dem viel begangenen Theodulpass. Die Entdeckung des Passes als archäologische Fundstelle ist untrennbar mit dem Rückzug des Oberen Theodulgletschers sowie der alpinistischen Erschliessung und der touristischen Entwicklung der Zermatter Alpenwelt ab der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verbunden. Ende des 19. Jahrhunderts wurden rund um den Theodulpass über 90 römische Münzen entdeckt, die zwischen 200 v. Chr. und 400 n. Chr. geprägt worden waren. 68 dieser Münzen wurden direkt auf der Passhöhe gefunden, was auf einen römischen Passopferplatz schliessen lässt – den nach heutigem Wissensstand höchstgelegenen im ganzen Alpenraum.

Zu den wichtigsten Münzfunden gehört jener von 1895. In diesem Jahr stiess die Küchenmagd der Theodulhütte, Josephine Pelissier aus dem nahegelegenen Aostatal, beim Holen von Schmelzwasser auf über 50 Münzen. Der Engländer Edward Whymper, ein Star der internationalen Alpinistszene und 1865 Erstbesteiger des Matterhorns, weilte damals regelmässig in Zermatt. Er kaufte die meisten der gefundenen Münzen und liess sie durch einen Landsmann, den Numismatiker Sir James Evans, bestimmen. Der daraus entstandene Bericht (erschien im Jahrgang 1897 der Zeitschrift «Numismatic Chronicle») gibt heute zusammen mit Whympers Tagebucheinträgen wichtige Hinweise über die Umstände des Funds sowie über jene Münzen, die heute verschollen sind.

Whymper vermachte die von Josephine Pelissier gefundenen Münzen der berühmten Hotelierfamilie Seiler in Zermatt, die für ihre Gäste eine kleine «Wunderkammer» führte. Die darin ausgestellten Objekte bildeten die Kernsammlung des 1958 eröffneten Alpinen Museums von Zermatt. Heute sind die Pelissier-Münzen – 21 sind erhalten – Teil der Sammlung des Matterhornmuseums in Zermatt. Gezeigt werden sie in einem roten Kästchen mit goldenem Schriftzug, das Edward Whymper eigens zu ihrer Aufbewahrung anfertigen liess.



Insgesamt 54 Münzen wurden Ende August 1895 auf dem Theodulpass entdeckt. 21 davon sind heute noch erhalten. Sie lagern in einem roten Behälter, den Edward Whymper eigens für ihre Aufbewahrung anfertigen liess. © Inventar der Fundmünzen der Schweiz, Bern (Franziska Schwaller).

### Literatur

Der österreichische Archäologe Günther E. Thüry hat die Münzfunde auf dem Theodulpass in mehreren Aufsätzen aus verschiedenen Blickwinkeln beschrieben; zuletzt erschienen ist: Thüry, Günther E. (2015): Theodulhütte und Passhöhe: römische Fundmünzen und Opferplatz, in: Providoli, Sophie, Philippe Curdy und Patrick Elsig (Hg.): 400 Jahre im Gletschereis. Der Theodulpass bei Zermatt und sein «Söldner», Baden, S. 59–68.

### Sophie Providoli



Sophie Providoli studierte Kunstgeschichte und Archäologie in Fribourg. Als wissenschaftliche Mitarbeiterin des Geschichtsmuseums Wallis leitete sie 2010–2015 das Buchprojekt «400 Jahre im Gletschereis. Der Theodulpass bei Zermatt». Seit 2016 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin der kantonalen Denkmalpflege Wallis und freischaffende Kunsthistorikerin.

## Bergausrüstungen aus dem Eis der Alpen

Regula Gubler, Archäologischer Dienst Kanton Bern

**46 Die Entdeckung der Gletschermumie «Ötzi» auf dem Tisenjoch im Südtirol läutete 1991 den Beginn der Gletscherarchäologie ein. Seine gut erhaltene Ausrüstung ist eine ausserordentliche Momentaufnahme und zeigt, wie eine Person vor rund 5300 Jahren auf über 3200 Metern über Meer unterwegs war. Zusammen mit zahlreichen neuen Funden aus dem Eis der Alpen ergibt sich ein immer vollständigeres Bild wie und womit Berggänger und Berggängerinnen sich in der Vergangenheit im Hochgebirge bewegten.**

In seinem Buch über das Berner Oberland aus dem Jahr 1816 widmete der Schriftsteller Johann Rudolf Wyss mehrere Seiten der Kleidung und Ausrüstung des Alpenreisenden. Als unentbehrlich beurteilt er einen Bergstock, Gamaschen und «derbe tüchtige Schuhe». Überreste von Schuhen sind tatsächlich häufig unter den Eisfunden. Um 1690 starb eine junge Frau auf dem Porchabella-Gletscher in Graubünden. Ihre seit 1988 aus dem Eis geschmolzene Ausrüstung, obwohl ärmlich, wie die beiden unterschiedlichen Lederschuhe der Grössen 36 und 37 andeuten, war doch dem hochalpinen Terrain angepasst. So trug sie neben dem schweren Schuhwerk einen Männermantel aus Wolle und einen Filzhut. Und ein Reisender, der knapp hundert Jahre früher auf dem Theodulpass bei Zermatt unterwegs war, scheint, wie die gefundenen Reste nahelegen, sogar ein zweites Paar Schuhe mitgetragen zu haben, um sie bei eindringender Nässe gelegentlich wechseln zu können.

### Schuhe, Socken und Beinlinge

Seit 2011 sind auf dem Lötschenpass verschiedene Lederfragmente von mittelalterlichen Schuhen zum Vorschein gekommen. Meist blieben Teile des Schuhunterbaus wie Absätze oder Flickleder liegen. Der älteste Schuh der

Schweizer Alpen stammt vom Schnidejoch zwischen der Lenk im Berner Oberland und Ayent im Wallis. Der Schnürschuh aus Felleleder wurde 2900–2700 v. Chr. gefertigt und die Sohle mindestens einmal geflickt (Abb. 1).

Socken und Gamaschen werden zwar in der historischen Literatur erwähnt, ihr archäologischer Nachweis ist aber selten. Vom Schnidejoch kennen wir einen römischen «soccus», einen ledernen Innenschuh. Etwa 500 Jahre älter sind zwei Innenschuhe samt zwei Beinlingpaaren aus Wolle vom Gemserjoch im Südtirol. Die Beinlinge bestehen jeweils aus einer dünneren, inneren fusslosen «Socke» und einem dickeren, äusseren Beinling – einer Art Gamasche. Auf dem Fussrücken weisen sie einen Lappen auf, möglicherweise als zusätzlichen Schutz gegen Schnee oder Nässe. Auch ein weiterer in die späte Jungsteinzeit (2900–2600 v. Chr.) datierter Beinling aus Ziegenleder vom Schnidejoch wies wahrscheinlich einen solchen Lappen auf, angedeutet durch eine Abrisskante. Dieser Beinling war mit Riemen an einem Gürtel aufgehängt und wurde zusammen mit einem Lendenschurz getragen. Anhand des Innenmasses kann die Körpergrösse des Trägers rekonstruiert werden: Er dürfte zwischen 175 und 180 cm gross gewesen sein. Warum aber das Kleidungsstück auf 2755 Metern über Meer liegen blieb, ist ein Rätsel.

Nur wenige Gehstunden vom Gemserjoch, der Fundstelle der eiszeitlichen Beinlinge, entfernt wurden in einem Gräberfeld aus derselben Zeit einfache Steigeisen entdeckt. Sie lassen erahnen, dass die Menschen der frühen Eisenzeit Erfahrung damit hatten, sich in steilem und eisigem Gelände zu bewegen. Auch Schneeschuhe sind schon seit der Jungsteinzeit Teil der Bergausrüstung: Der älteste Schneeschuh aus den Alpen kommt vom Gurgler Eisjoch im Südtirol. Er stammt aus der Jungsteinzeit und ist rund 5700 Jahre alt. Er unterscheidet sich indes kaum von Schneeschuhen der Region aus dem 19. und frühen 20. Jahrhundert.



Oft werden lediglich kleine Stücke Leder oder Textilien gefunden, die keine Rekonstruktion der getragenen Kleidung erlauben. Naturwissenschaftliche Analysen ermöglichen trotzdem neue Erkenntnisse über die Vergangenheit. So liessen sich an bronzezeitlichen und römischen Textil- und Lederfragmenten vom Schnidejoch nicht nur die Materialien bestimmen, beispielsweise Schafwolle und Ziegenleder, sondern auch die damaligen Gerb- und Webtechniken. Ein Wollstoff war sicher geeignet für hochalpine Unternehmungen – auch die Hersteller moderner Outdoor-Kleidung setzen wieder vermehrt auf Wolle.

### Speis und Trank

Historische Reiseberichte über die Alpen beschäftigen sich selten mit den mitgeführten Lebensmitteln und noch weniger mit deren Verpackung. Mit wenig Ballast waren die einheimischen Gämshjäger unterwegs. So berichtet der Glarner Pfarrer und Aufklärer Johann Rudolf Steinmüller 1807, dass in ihrer Jägertasche nur «ein geringer Vorrat von Käse und Brod – und selten ein Fläschchen Wein- oder Kirschegeist aufbewahrt ist».

Die junge Frau vom Porchabella-Gletscher trug keinen Proviant mit sich, wohl aber eine Holzschale und einen Löffel. Auf dem Schnidejoch fand man eine aus Ulmenholz geschnittene kleine Schüssel, die über 6000 Jahre alt ist. Von einer Spanschachtel kennen wir sogar den Inhalt. Sie schmolz 2012 aus dem Firnschnee auf dem Lötschenpass aus. Ihr Boden weist einen Durchmesser von knapp 20 cm auf und wurde aus einem Arvenbrett gefertigt. Das mindestens 6 cm hohe, gebogene Wandbrettchen aus Weidenholz ist mit Lärchenzweigen auf den Boden genäht. Radiokarbonanalysen datieren die Herstellung in die Frühbronzezeit, zwischen 2000 und 1750 v. Chr. Ein schwarzer Klumpen auf der Innenseite des Bodens stellte sich als grob gemahlenes Getreide heraus. Die Vermutung, dass dieses als Reiseproviant diente, liegt nahe.



Abb. 1: Fragment des rund 4800 Jahre alten Lederschuhs vom Schnidejoch (a) und eine Rekonstruktion mit der ausgeklügelten Schnürkonstruktion (b).

Damit stellt sich die Frage, wie das Getreide transportiert wurde: als Mehl, bei Bedarf mit Wasser oder Milch angerührt, oder als getrockneter Getreidebrei in Form eines prähistorischen Energieriegels? Ein Forscherteam an der Universität York in England nahm sich der Frage an, ob in der Masse Milchproteine nachgewiesen werden können. Dazu wurden Proben aus dem Getreideklumpen und vom Bodenbrett analysiert. Sie enthielten nur pflanzliche

Proteine und Lipide, was eine Anreicherung mit Milch oder tierischem Fett ausschliesst. Der frühbronzezeitliche Besitzer der Schachtel trug wohl grobes Getreidemehl mit und dürfte seine Mahlzeit jeweils angerührt haben. Neben dem Mageninhalt von «Ötzi» bietet diese Schachtel einen der ganz wenigen Hinweise auf die Ernährung der Menschen, die sich vor Jahrtausenden im Hochgebirge bewegten.

#### Wanderstock, Traggestell und Pfeilbogen

Reste von hölzernen Traggestellen, Schlitten, Wanderstöcken und Holzfässern finden sich immer wieder im ausmelzenden Eis und Firn. Sie sind Teil der Ausrüstungen, die für verschiedene Zwecke ins Hochgebirge getragen wurden. Die Bogen und Pfeile vom Schnidejoch und Lötschenpass aus der Jungsteinzeit und der frühen Bronzezeit könnten Jagd, Herdenschutz oder aber kriegerische Aktivitäten bezeugen. Die spätmittelalterlichen Armbrustbolzen vom Lötschenpass dürften im Zusammenhang mit historisch belegten Auseinandersetzungen zwischen Bernern und Wallisern stehen.

Eine gute Ausrüstung ist für Berggänger und Alpinistinnen überlebenswichtig. Schon vor mehreren Tausend Jahren wurde sie gepflegt und unterhalten. So ist die Kleidung von «Ötzi» mehrfach geflickt und auch der Beinling vom Schnidejoch weist Flickstellen auf. Diese Kleidungsstücke waren für ihre damaligen Besitzer wertvoll, für die Forschung des 21. Jahrhunderts sind sie aber noch wertvoller. Es ist deshalb wichtig, das schmelzende Eis der Alpen zu beobachten und das seltene Gut zu bergen.

---

#### Literatur

- Hafner, Albert (Hg.) (2015): Schnidejoch und Lötschenpass. Archäologische Forschungen in den Berner Alpen, Bd. 1 und 2, Bern.
- Providoli, Sophie, Patrick Elsig und Philippe Curdy (2016): 400 Jahre im Gletschereis. Der Theodulpass bei Zermatt und sein «Söldner» (Reihe des Geschichtsmuseums Wallis 13), Sion.
- Reitmaier, Thomas et al. (2015): Eine weibliche Gletscherleiche aus der Zeit um 1690 aus Graubünden (Archäologie in Graubünden 2), S. 13–21.
- Steiner, Hubert, Catrin Marzoli und Klaus Oeggli (2016): Ein jungsteinzeitlicher Schneereif vom Gurgler Eisjoch (3134 m) im Pfossental/Schnals (Südtirol) (Archäologisches Korrespondenzblatt 46), S. 445–463.
- Steinmüller, Johann Rudolf (1807): Über die Gemsjagd in der Schweiz (Alpina, 2), S. 130–166.
- Wyss, Johann Rudolf (1816): Reise in das Berner Oberland, Erste Hälfte, Bern.

#### Regula Gubler



Regula Gubler studierte Archäologie in Grossbritannien und arbeitet heute als wissenschaftliche Mitarbeiterin beim Archäologischen Dienst des Kantons Bern. Als Spezialistin für prähistorische und provincialrömische Archäologie liegt ihr Forschungsschwerpunkt seit einigen Jahren vorwiegend im alpinen Bereich. Sie betreut die hochalpinen Fundstellen des Kantons.

## Beten für den Gletscher im Fieschertal

Heinz Nauer, SAGW

Der Präfekt des Oberwalliser Bezirks Goms Herbert Volken sass oben auf dem Berg, schaute auf den schmelzenden Gletscher, dachte an den Tourismus und erinnerte sich der Vorfahren. Die hatten auch Probleme mit dem Gletscher, nur unter ganz anderen Vorzeichen. In der sogenannten «Kleinen Eiszeit» zwischen dem Spätmittelalter und dem 19. Jahrhundert drangen die Gletscher bis weit in die Täler vor, ausgebrochene Gletscherseen verwüsteten ganze Täler, im österreichischen Ötztal genauso wie im Wallis, wo beispielsweise die Wassermassen des Mattmarksees in den Jahren 1633 und 1680 im Saas-Tal bis hinunter nach Visp grosse Schäden anrichteten.

Um die Gefahren der vorstossenden Gletscher zu bannen, griffen die Einheimischen zu kulturellen Techniken, welche die Volkskunde lange unter dem Stichwort der «Volksfrömmigkeit» fassten: Sie legten Gelübde ab, machten Wallfahrten und Prozessionen hinauf zu den Gletschern, errichteten Gletscherkreuze und religiöse Kleindenkmale. In den Ötztaler Alpen hielt man ab 1717 wöchentlich eine Messe auf dem Gurgler-Ferner-Gletscher, nachdem sich ein Gletschersee gebildet hatte, der auszubrechen drohte. Und die Bewohner des Saas-Tals im Wallis gelobten nach den Verwüstungen des Jahres 1680 «fortan auf 40 Jahre hinaus, mit dem Tanzen und Spillen» aufzuhören. Ein Gelübde legten auch die Einwohner des Fieschertals ab, nachdem der Aletschgletscher Fiesch bedrohlich nahegekommen war und die Wassermassen aus dem Märjelensee, einem typischen Gletscherrandsee, mehrere Dutzend Mal Verwüstung über die Gemeinde gebracht hatte. Sie gelobten im Jahr 1678 vor Gott, fortan tugendhaft zu leben, die künstliche Bewässerung der Felder an Wochenenden auszusetzen und jedes Jahr am 31. Juli eine frühmorgendliche Prozession von Fiesch hinauf zu einer Kapelle im Ernerwald abzuhalten, damit der Gletscher sein Wachstum einstellen möge. Pfarrer Johann Joseph Volken, ein Vorfahre des Bezirkspräfekten Herbert Volken, leitete das Gelübde seiner Gemeinde an den Bischof von Sitten weiter, von wo aus es über den Nuntius

der römisch-katholischen Kirche in Bern nach Rom gelangte und von Papst Innozenz XI. schliesslich abgesegnet wurde.

Heute ist der Aletschgletscher rund drei Kilometer kürzer als bei seinem Höchststand in der Mitte des 19. Jahrhunderts. «Wir haben wohl zu viel gebetet», liess sich Herbert Volken 2010 in der Zeitschrift «Beobachter» zitieren. Der schwindende Gletscher ist ein Problem für die Region, denn er ist ein Trinkwasserreservoir und auch die Touristen strömen nicht zuletzt wegen ihm in die Region. Die Katholiken im Fieschertal einigten sich auf eine pragmatische Lösung: Das Gelübde sollte umgekehrt werden. Sie wollten nun dafür beten dürfen, dass der Gletscher wieder wachse. Die Politik, der Tourismus und die Geistlichkeit spannten zusammen, und schliesslich durfte 2009 Herbert Volken Papst Benedikt XVI. in Rom persönlich ein Gesuch um Änderung des 331 Jahre zuvor abgelegten Gelübdes überreichen. Der Papst hatte ein offenes Ohr für das klimapolitische Anliegen und ein Jahr später traf im Wallis der positive Entscheid aus Rom ein. Seither pilgern die Gläubigen aus Fiesch in den Ernerwald, damit das einstmals bedrohliche Eis sich nicht noch weiter verflüchtigt.

49

### Literatur

- Haid, Hans (2008): Über Gletscherbannungen, Bittgänge, scharfe Gelübde, Kinderprozessionen zum Ferner usw., in: Psenner, Roland, Reinhard Lackner und Maria Walcher: Ist es der Sindtfluss? Kulturelle Strategien & Reflexionen zur Prävention und Bewältigung von Naturgefahren (Schriftenreihe Ötztal-Archiv 23), Innsbruck.
- Strelbel, Dominique (2010): Um Gottes Willen, in: Beobachter, Online-Ausgabe, [www.beobachter.ch/umwelt/umweltpolitik/nachlese-um-gottes-willen](http://www.beobachter.ch/umwelt/umweltpolitik/nachlese-um-gottes-willen), Version 11.02.2019.
- Kobler, Eveline und Geraldo Hoffmann (2009): Lässt sich der Gletscherschwund mit Beten bannen? in: [swissinfo.ch](http://swissinfo.ch), 14.8.2009, [www.swissinfo.ch/ger/laesst-sich-der-gletscherschwund-mit-beten-bannen-/944264](http://www.swissinfo.ch/ger/laesst-sich-der-gletscherschwund-mit-beten-bannen-/944264), Version 11.2.2019.