

Gletscherarchäologie, eine kurze Geschichte

Thomas Reitmaier

Vorbemerkung

Der nachfolgende Beitrag ist die erst im Nachgang verschriftlichte Form eines Vortrages gleichen Titels an der DARV-Jahrestagung „Archäologische Feldforschung im 21. Jahrhundert zwischen Klimawandel, Krisen und neuen Herausforderungen“ vom 5. bis 7. Juli 2024 an der Universität Bochum. In Panel III „Archäologie unter extremen Arbeitsbedingungen“ waren thematische Beiträge zu besonderen Milieus (Wüste, Feuchtboden/Gewässer, Salz sowie Gletscher/Eis) subsummiert, die sich vor allem durch hervorragende Erhaltungsbedingungen für organische Materialien auszeichnen. Die durch den anthropogenen Einfluss zusehends veränderte Umwelt bringt für die archäologische Feldforschung bzw. den (boden-)denkmalpflegerischen Umgang mit derartigen Kulturlandschaften allerdings neue und vielfältige Herausforderungen mit sich. Eine geradezu idealtypische und vergleichsweise kurze Episode stellt in diesem Zusammenhang die sog. „Gletscherarchäologie“ dar, die nicht nur faszinierende Einblicke in kaum bekannte frühere Lebenswelten, sondern auch innovative Analysen sowie wichtige Umwelt- und Klimadaten ermöglicht. Allerdings wird sich das Zeitfenster für die Gletscherarchäologie durch den weltweit zuletzt stark beschleunigten Zerfall des Eises in naher Zukunft schließen. Die hier formulierten Ausführungen und Gedanken zur Gletscherarchäologie – und allgemeiner zu einer „Archäologie im Anthropozän“ – wurden vom Autor bereits an anderer Stelle veröffentlicht (s. Literaturverzeichnis), haben aber nicht an Aktualität und Dringlichkeit verloren.

Gletscherarchäologie

Seit mehreren Jahrzehnten erwärmt sich unsere Erde durch den menschengemachten Klimawandel, und als direkte Folge dieses mittlerweile stark beschleunigten Prozesses schmilzt das Eis von Gletschern und an den Polen (Abb. 1). Dabei treten mitunter einzigartige Zeugnisse aus der Vergangenheit zutage, die zur Begründung eines vergleichsweise jungen Spezialgebiets der Archäologie geführt haben: der Gletscherarchäologie (*glacial archaeology*). Diese befasst sich ganz allgemein mit archäologischen Fundstellen bzw. Funden im Eis (aus der Kryosphäre), wobei der zeitliche bzw. thematische Rahmen von der Steinzeit bis

ins 20. Jh. reicht und der räumliche all jene Gebiete umfasst, in denen (noch) Gletscher und Eisflächen oder Permafrostböden existieren. Der Begriff ist indes insofern etwas irreführend, als für die Gletscherarchäologie weniger die massereichen, stets talwärts fließenden und sich fortlaufend „erneuernden“ Gletscherriesen von Interesse sind, sondern vielmehr kleinere Eis- oder Firnfelder. Im Unterschied zu den Gletschern sind solche ice patches mehr oder minder statisch, sodass darin eingelagerte (= eingefrorene) Objekte selbst über viele Jahrhunderte, ja Jahrtausende praktisch unversehrt überdauern können, bis sie schließlich freischmelzen und entdeckt werden. Die besondere Bedeutung von gletscherarchäologischen Fundstellen liegt vor allem darin, dass sie hervorragende Erhaltungsbedingungen insbesondere für organische Materialien wie Holz, Knochen, Leder, Textilien u.ä., aber auch für menschliche und tierische Überreste bieten. Sie führen damit eindrücklich vor Augen, was uns in den allermeisten archäologischen Fundstellen in der Regel entgeht und unsichtbar bleibt. Das Eis ist also ein einzigartiger Speicherort für Kultur, Umwelt und Klima. Eigentliche Ausgrabungen im Eis sind allerdings eher selten, vielmehr werden die freigeschmolzenen Funde – meist im ausgeaperten Randbereich eines Eisfeldes oder Gletschers – aufgesammelt und geborgen. Liegen die fragilen Objekte dagegen längere Zeit an der Oberfläche und bleiben Wind und Wetter ausgesetzt, droht der rasche Zerfall. Gletscherarchäologie ist damit meist ein Kampf gegen die Zeit, wobei erschwerend hinzukommt, dass sich die gefährdeten „Eisarchive“ meist in abgelegenen, nur schwer und für ein kurzes Zeitfenster zugänglichen Regionen befinden. Das macht die Gletscherarchäologie zu einem vielseitigen und anspruchsvollen Aufgabengebiet, doch wird der hohe Aufwand durch mitunter spektakuläre Entdeckungen sowie die rechtzeitige Sicherung von bedrohtem Kulturerbe belohnt. Das war natürlich nicht immer so.

Von Gipfelstürmern und Kraxenträgern

Begegnungen mit merkwürdigen Dingen im Eis gab es wohl schon vor langer Zeit, besonderes oder gar wissenschaftliches Interesse hat das aber kaum geweckt. Anders ist das bei Gletscherleichen. Das Verschwinden und „unversehrte“ Auftauchen von Personen im Gletscher hat die Fantasie beflügelt und Erzählungen über das Schicksal jener geboren, die einst in höchsten Höhen scheiterten. Mit der wissenschaftlichen und bergsteigerischen Eroberung der Alpen änderte sich diese Sichtweise ab dem 18./19. Jahrhundert, die nun zusehends auch die vergletscherte Welt ins Blickfeld rückte. Bemerkenswert sind in diesem Zusammenhang Beschreibungen von historischen Gletscherleichen, etwa durch Beda Weber für die Ötztaler Alpen in seinem Reisehandbuch von 1837:

Nichts Fremdartiges, aus Zufall oder Absicht in die tiefen Spalten geworfen, bleibt darin liegen; nach bestimmten Zeiträumen wirft der Ferner [= Gletscher] dasselbe wieder aus, indem er es langsam an die Öffnungen der Oberfläche empor schiebt. So fiel in Schnals ein Kraxenträger hinunter, und bürstete durch den Fall das Leben ein; nach 15 Jahren kam das Gerippe wieder ganz unverletzt zum Vorschein, die Kraxe noch regelfest um die fleischlosen Schultern.

Ein Toter aus dem Gletscher war also nichts Ungewöhnliches. Bis heute einmalig aber bleibt, dass eine menschliche Leiche über 5000 Jahre im Eis erhalten bleiben kann.



▲ **Abb. 1** Abgedeckte Liftrampe bzw. snow farming am Schladminger Gletscher/A im Sommer 2020 (Foto: Franz Mandl, ANISA)

Ötzi – Geburtsstunde der Gletscherarchäologie?

Die Entdeckung von Ötzi durch das Nürnberger Ehepaar Simon am magischen 19. September 1991, die abenteuerliche Bergung durch die Gerichtsmedizin sowie die Einordnung als archäologische Sensation durch Konrad Spindler sind oft erzählt – und doch hat die Geschichte vom Mann im Eis bis heute wenig von ihrer Faszination verloren (Abb. 2). Mit der 5300 Jahre alten Gletschermumie sowie ihrer nahezu perfekt erhaltenen Ausrüstung und Bekleidung war der hochalpine Raum mit einem Mal für die Archäologie interessant geworden. Gleichzeitig besitzt die Gletscherarchäologie mit Ötzi eine überaus populäre Ikone. Allerdings haben, rückblickend, der Jahrhundertfund und die wechselnden Narrative um Ötzis Leben und Sterben

wohl auch den Blick auf die größeren Zusammenhänge und die Komplexität des Themas verstellt. So existieren von der Fundstelle am Tisenjoch weitere Funde aus älteren und jüngeren Epochen, die deutlich machen, dass es sich auch hier um einen regelmäßig frequentierten Übergang handelt, auf dem zu verschiedenen Zeiten Menschen ihre (im Eis konservierten) Spuren hinterlassen haben. Auch der Klimawandel und dessen unmittelbare Auswirkung auf diese und weitere Fundstellen im Eis waren damals noch kaum Thema, obwohl sich in den 1990er-Jahren an verschiedenen Orten im Alpenraum gletscherarchäologische Funde mehrten. Den dauerhaften Aufbau einer flächendeckenden präventiven Gletscherarchäologie hat man nach dem annus mirabilis 1991 jedenfalls verpasst und damit wohl wertvolle Zeit verloren. Einzig der mit dem alpinen Terrain bestens vertraute Schweizer Archäologe Werner Meyer hatte schon 1992 in beinahe prophetischen Worten die Eckpfeiler einer kommenden Gletscherarchäologie umrissen:

Als gewiss kann gelten, dass die Funde vom Lötschenpass und vom Theodulgletscher kaum als einzigartige Ausnahmen zu deuten sind, sondern als Vorboten von weiteren Fundkomplexen, deren Entdeckung einem Wissenschaftszweig der Zukunft vorbehalten bleibt, der kommenden Gletscherarchäologie. Diese muss ihre Methoden und Fragestellungen erst noch entwickeln. interdisziplinär und grenzüberschreitend – das werden ihre wesentlichen Eigenschaften sein. Die Tagung in Innsbruck über den »Mann im Eis« vom 3.–5. Juni 1992 hat den Grundstein gelegt.



▲ **Abb. 2** Das ikonische erste Foto der Gletschermumie Ötzi am Tisenjoch in Südtirol bei ihrer Entdeckung am 19. September 1991 (Foto: Erika Simon/Helmut Simon)

Der Hitzesommer 2003 – Ötzi war nicht allein

Zum endgültigen Durchbruch der Gletscherarchäologie in Europa sollte es erst etwa zehn Jahre später kommen, als der Klimawandel und seine Folgen auf die immer rascher schmelzenden Gletscher und Eisfelder sicht- und spürbar wurden. Von besonderer Wichtigkeit ist dabei die Entdeckung archäologischer Funde am

Schnidejoch in der Schweiz im Hitzesommer 2003, abermals durch Wanderer. Auf diesem in Vergessenheit geratenen Pass zwischen dem Berner Oberland und dem Wallis konnten in den darauffolgenden Jahren außergewöhnliche Objekte aus einem abschmelzenden Eisfeld geborgen werden, die aus unterschiedlichen Begehungs- bzw. Klimaphasen vom 5. Jahrtausend bis ins Mittelalter stammen. Die teilweise einzigartigen Artefakte aus verschiedenen Epochen – darunter die fast vollständige Ausrüstung eines alpinen Jägers aus der Zeit um 2800 v. Chr. – und wohl auch das Fehlen einer mumifizierten Leiche haben, im Unterschied etwa zu Ötzi, das vielschichtige und eigentliche Potenzial derartiger Fundstellen aufgezeigt und zudem den Blick auf andere Gebiete geweitet. Dazu zählen insbesondere die in Mitteleuropa bis dahin kaum wahrgenommenen Arbeiten in Skandinavien und Nordamerika, die seit den frühen 2000er-Jahren ebenfalls mit einer markanten klimabedingten Zunahme von Funden aus abschmelzenden Eiskörpern (ice patches) vor allem zur frühen Rentier- bzw. Karibujagd konfrontiert sind (Abb. 3). Als Folge wurde ab 2008 die internationale Tagungsreihe *Frozen Pasts* lanciert und ein weltweites Netzwerk für Gletscherarchäologie aufgebaut, um sich regelmäßig über neue Entdeckungen, aber ebenso über Praktiken der Prospektion, Betreuung, Konservierung, Interpretation und Vermittlung dieser spezifischen Fundstellen in enger Zusammenarbeit mit weiteren Disziplinen auszutauschen. Als wissenschaftliches Kommunikationsmedium dient dabei das *Journal of Glacial Archaeology*.



▲ **Abb. 3** Perfekt erhaltener Pfeil zur Rentierjagd aus der Zeit zwischen 300 und 600 n. Chr., gefunden 2019 am norwegischen Jotunheimen-Gebirge (Foto: Espen Finstad, secretsoftheice.com, Innlandet County Municipality)

Nicht unerwähnt soll in dieser zweifellos eurozentrisch gefärbten Darstellung bleiben, dass die Gletscherarchäologie in den Gebirgen Südamerikas bereits einige Jahre bis Jahrzehnte früher begonnen hatte – dort (ebenfalls) gewissermaßen als logische Weiterentwicklung der Höhenarchäologie. Dabei steht beispielsweise in den Anden vor allem die rituelle Verehrung von Berggipfeln im Vordergrund der Forschungen. Während der Inkazeit wurden auf den heiligen Gipfeln zeremonielle Strukturen für rituelle Handlungen errichtet und Menschenopfer (vor allem Kinder) dargebracht. In Höhen zwischen 5000 und beinahe 7000 m wurden an zahlreichen Orten die Bauten und Opfergaben, vor allem aber die aufgrund der kalten dauergefrorenen und trockenen Bedingungen hervorragend erhaltenen Mumien freigelegt und geborgen. Die (bio-)archäologischen Untersuchungen erlauben einen sehr unmittelbaren, ja berührenden Einblick in das Leben und Sterben dieser auserwählten Opfer.

Sensationelle Neufunde aus aller Welt

Während die zufällige Entdeckung von Ötzi vor knapp 35 Jahren also noch als Einzelereignis (fehl-)eingeschätzt wurde, konnte sich in den letzten 20 Jahren eine eigentliche Gletscherarchäologie mit globaler und interdisziplinärer Perspektive etablieren. Die europäischen Alpen bleiben dabei weiterhin ein Hotspot, wie Neufunde aus den Nachbartälern des Eismannes, aber auch an schon länger bekannten Fundstellen zeigen – hier ist weiterhin mit spannenden Überraschungen zu rechnen. Die ältesten im alpinen Eis überlieferten Objekte reichen mittlerweile sogar in die Zeit um 6000 v. Chr. zurück. Es handelt sich um Geräte aus Geweih und Holz, die vor 8000 Jahren unterhalb der Fuorcla da Strem im Schweizer Kanton Uri auf rund 2800 m Höhe zum Abbau von Bergkristall dienten. Erst vor zehn Jahren hat der dortige Gletscher – der Brunnifirn – die Kluft und die mittelsteinzeitlichen Werkzeuge freigegeben. Noch ältere Funde sind, zumindest im Alpenraum, kaum zu erwarten.

Trotz beträchtlicher thematischer und zeitlicher Differenzen vereint die unterschiedlichen Gebiete und Geschichten der *glacial archaeology* also primär das besondere gefrorene Milieu, das die beständige Konservierung selbst fragilster Artefakte über sehr lange Zeiträume ermöglicht. Gleichzeitig haben die heute oft abseits gelegenen, früher aber zentraleren Landschaften mit Eisüberdeckung häufig zu ähnlichen menschlichen Aktivitäten geführt: Jagd, Weidewirtschaft, Handel und Verkehr in kanalisierenden Mobilitätskorridoren, Abbau von Rohstoffen, religiöse Praktiken und schließlich Konflikte – vom ermordeten Eismann bis zur Alpenfront im Eis des Ersten Weltkrieges. Ja selbst die Tragödien des Alpinismus finden sich im Eis, bis hinauf in den Gipfelbereich des Mount Everest. Diese wiederkehrenden Muster, die ihren Niederschlag auch im Fundspektrum offenbaren, helfen der Gletscherarchäologie in Verbindung mit der Klimaforschung und modernen Pros-

pektionstechniken durch sog. Vorhersagemodelle, die teilweise riesigen Funderwartungsgebiete genauer einzugrenzen und so die auf wenige Wochen limitierten Geländearbeiten optimal zu nutzen.

Dazu kommen neue, bislang kaum adäquat betrachtete Areale wie die weiten Steppen und Hochgebirge Asiens sowie der (sub-)arktische Bereich mit den Zeugen (auch in den nun eisfreien Gebieten unter Wasser) der wissenschaftlichen und militärischen Bezwingung der Pole. In den (sub-)arktischen Gebieten schmilzt allerdings nicht nur das Eis – die höheren Temperaturen führen gleichzeitig zum Auftauen des Permafrosts und zu einer starken Veränderung des dortigen Ökosystems, verbunden mit mikrobiologischen Prozessen im Boden und zusätzlichen CO₂-Emissionen als Rückkoppelungseffekt. Diese Entwicklung bedroht zum einen die herausragenden Fundstellen der arktischen Archäologie (etwa in Grönland) und eröffnet andererseits eine neue Dimension in mehrfacher Hinsicht: Entdeckungen von mumifizierten Höhlenbären, Wölfen, Wollnashörnern oder Mammuts in herausragender Erhaltung erlauben einen ungeahnten Einblick in die eiszeitliche Tierwelt des Pleistozäns vor mehreren Zehntausend Jahren. Es liegt auf der Hand, dass derartige Funde innovative Zugänge zur Evolutionsgeschichte dieser Großraubtiere bieten und enormes Potenzial für die molekulargenetische und mikrobiologische Forschung bereithalten. Ein betrüblicher Aspekt ist hingegen die systematische Plünderung derartiger eiszeitlicher Faunenreste in abgelegenen Regionen Sibiriens. Schon seit Längerem werden aus der Tundra spektakuläre Funde gemeldet, die dort im Rahmen einer professionellen Schatzsuche aus dem auftauenden Permafrostboden gespült werden. Das Gold dieser mit großem technischem Aufwand am Rande der Legalität und Zivilisation agierenden Schatzjäger stellen vor allem die Stoßzähne von Mammuts dar, die als Ersatz für das selten gewordene Elfenbein auf große Nachfrage bei reichen Käufern stoßen (Abb. 4).

Die Klimaerwärmung der Gegenwart konfrontiert uns also mit unserer auftauenden Vergangenheit. Überall herrscht dabei eine außerordentliche Dringlichkeit, um das gefährdete Kulturerbe rechtzeitig zu retten. Die Einbindung von Laien, denen bekanntlich die allermeisten und wichtigsten Gletscherfunde verdankt werden, ist dabei unabdingbar. Darum wurden zuletzt verstärkt Maßnahmen und Strategien für eine noch bessere Betreuung und Information dieser wichtigen Zielgruppe entwickelt, im besten Sinne einer *public science* bzw. *public archaeology*. Eine besonders sensible, auch politisch wichtige Verbindung zwischen der wissenschaftlichen *ice patch archaeology* und den Vertreterinnen der lokalen indigenen Gruppen (*first nations*) wird seit Längerem auf dem nordamerikanischen Kontinent verfolgt, was die Gletscherarchäologie dort zu einer vielschichtigen Verantwortung zwingt. Mit ihren Inhalten sowie ihrer internationalen, interdisziplinären, partizipativen, selbst-reflexiven und stark an die Naturwissenschaften angelehnten Ausrichtung ist *glacial archaeology* somit in vielem sehr auf der Höhe der Zeit.



▲ **Abb. 4** Ein neuer Goldrausch im 21. Jahrhundert: sog. Mammutpiraten auf der Suche nach eiszeitlichen Faunenresten im auftauenden sibirischen Permafrost (Foto: Amos Chapple/RFE/RL)

Nur die Spitze des Eisbergs?

Letztlich ist allerdings davon auszugehen, dass trotz aller Bemühungen der Gletscherarchäologie der größere Teil der einst im Eis konservierten Objekte weiterhin unbeobachtet verschwindet oder ohnehin bereits unwiederbringlich verloren ist, ohne fachgerechte Dokumentation und rechtzeitige Sicherung. Das verdeutlicht ein Blick auf die dramatische Entwicklung der vergangenen Jahre und das ungebrems- te Verschwinden der einst gewaltigen Gletscher- und Eisriesen als offensichtliches Zeichen der aktuellen Veränderungen. Neuen Berechnungen zufolge betrug der globale, zuletzt deutlich beschleunigte Eisverlust zwischen den Jahren 1994 und 2017 insgesamt 28 Billionen Tonnen, wobei der größte Teil des geschmolzenen Eises auf die Arktis bzw. Antarktis fällt, aber immerhin 6,1 Billionen Tonnen auf Berg- gletscher. Diese enorme Abnahme bestätigt die schlimmsten Prognosen, zu denen auch der mit der Eisschmelze verbundene Anstieg der Meerestemperatur bzw. des Meeresspiegels mit entsprechenden Auswirkungen auf die Küstengebiete gehört. Das abgelaufene Jahr 2024 war schließlich das im globalen Mittel wärmste Jahr der Messgeschichte und bedeutete für alpine Gletscher die längste je gemessene Schmelzsaison. Allein in den letzten Jahren gingen so rund 10 % der vergletscher- ten Flächen in den Alpen verloren. Aktualisierte Modellierungen zeigen die bevor- stehenden drastische Veränderungen und Totalverluste der Alpengletscher für die kommenden Jahre.

Allein aus dieser Perspektive ist die zuweilen geäußerte Unterstellung, „die Archäologie“ sei primär hochofrefreuter Profiteur der Klimaerwärmung und der nun zutage tretenden Gletscherfunde mehr als unzutreffend, ja geradezu als zynisch

zu bezeichnen. Andererseits mag vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden erheblichen Veränderungen der Verlust jahrtausendealter archäologischer Objekte vernachlässigbar, ja belanglos erscheinen. Indes – all diese im Eis überlieferten Artefakte und die sie umgebenden von menschlichen Nutzungen, Werten und Erfahrungen geformten Kulturlandschaften sind wertvolle Wissensspeicher. Folglich kommt diesen Objekten und Orten auch für unsere heutige Lebenswelt eine besondere Bedeutung zu. Als kulturelles Erbe unserer Vorfahren stellen sie wichtige Zeugen für den verantwortungs- und respektvollen Umgang früherer Generationen mit den natürlichen Ressourcen unserer Umwelt dar. Der Schwund dieses historischen Wissens scheint allerdings unabwendbar, und die Gletscherarchäologie ist wohl nur ein schwacher Vorbote für jene Bedrohungen, die auf unser Kulturerbe und unsere Kultur zukommen.

Archäologie im Anthropozän

So werden im Zuge der globalen Erwärmung rasch weitere Bedrohungen hinzukommen wie Überschwemmungen und Erosion in Küstengebieten, Hitzesommer und Brände, Starkniederschläge und Stürme, Bergstürze, neue invasive Pflanzen- und Tierarten sowie weitere Naturkatastrophen (Abb. 5). Zudem werden auch die mit der „Klimarettung“ verbundenen Maßnahmen in unserem Lebensalltag wie Ernährung, Energie, Bauen, Verkehr und Mobilität entsprechenden Einfluss auf das Kulturerbe zeigen, gepaart mit hohem politischem, wirtschaftlichem und gesellschaftlichem Druck (Stichwort Energiewende). Diese hier nur grob angedeuteten Entwicklungen zwingen wohl auch die Archäologie zu einem teilweisen Umdenken in ihrem gegenwärtigen Handeln. Notwendig scheint dabei vor allem die schon mehrfach eingeforderte, bislang aber kaum verantwortete echte Auseinandersetzung mit der Zukunft. Zwar gilt gemeinhin das Paradigma, dass der ungeschmälerte Erhalt einer Fundstelle im Boden der beste Schutz für die Zukunft ist – ohne dabei jedoch die möglichen und mit Blick auf den Klimawandel ja teilweise sehr absehbaren Szenarien einer Zukunft in diese Denkweise miteinzubeziehen. Es gilt also, neue Debatten anzuregen und zukunftsfähige Strategien für den Schutz der archäologischen Fundstellen und Funde zu entwickeln. Da diese Fundstellen mitunter wichtige Umwelt- und Klimaarchive darstellen und somit essentielle Langzeitperspektiven auf vergangene Mensch-Umwelt-Beziehungen erlauben, wird ihre Stellung noch an Bedeutung gewinnen. Schließlich sind archäologische Stätten vielschichtige Erinnerungsorte, die vielerorts einen hohen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wert besitzen. Vor diesem Hintergrund sollten für die Archäologie auch die Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen stärker ins Blickfeld rücken, welche die langfristigen globalen Herausforderungen wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Art umschreiben. Archäologie als nachhaltiges Anliegen für Umwelt, Klima und Gesellschaft. Daraus

ergeben sich Möglichkeiten bzw. Notwendigkeiten für neue Allianzen und alternative Formen der Kommunikation und Interaktion abseits bekannter, häufig auch „bequemer“ Pfade, wobei der gesellschaftlichen Teilhabe (Stichwort Konvention von Faro) weiterhin eine besonders wichtige Rolle zufällt.



▲ **Abb. 5** Juli 2024: Ein durch Starkregen verursachtes Hochwasser überschwemmte das Forum Paracelsus in St. Moritz/CH und die darin ausgestellte bronzezeitliche Quellfassung (Foto: Thomas Reitmaier)

Wissenschaft und Kunst im Dialog

Eine moderne, primär dem Menschen verpflichtete Archäologie der Zukunft vermag auf diese Weise durchaus einen gewichtigen Beitrag zum Zeitalter des Menschen zu leisten, um dem unwiederbringlichen Verlust unserer kulturellen Wurzeln entgegenzuwirken und gleichzeitig einen verantwortungsvollen, gerechten Umgang mit den uns zur Verfügung stehenden Ressourcen aufzuzeigen. Die Grundlage dafür muss eine internationale und interdisziplinäre Zusammenarbeit bleiben und der Anspruch, mit dem reichen Wissen um unsere Vergangenheit noch besser Gehör zu finden in Gesellschaft und Politik. Einmalig und problematisch bleibt in diesem Zusammenhang freilich die mangelnde Erfahrung des Menschen in der Zeitlichkeit, Dimension und Geschwindigkeit des Anthropozäns, die alle bekannten Größen übersteigen. Ein Hilfsmittel könnte hier ein intensivierter Dialog zwischen der Wissenschaft und der Kunst sein. Immerhin lehrt die Archäologie, dass die kognitive Auseinandersetzung des homo sapiens mit seiner Umwelt immer auch ihren künstlerischen, kreativen Niederschlag gefunden hat. Derlei Spuren könnten Ausgangs-

punkt bilden für neue Imaginationen einer anthropozänen und archäologischen Zukunft im 21. Jahrhundert. Das von den Vereinten Nationen als „International Year of Glaciers' Preservation“ ausgerufene Jahr 2025 wäre dafür eine Gelegenheit, wohl zum letzten Mal (Abb. 6).



▲ **Abb. 6** Ein am stark abgeschmolzenen Schwarzhoragletscher/CH (2565 m ü. M.) im Jahr 2023 ausgesetztes „Artefakt“, als künstlerische Intervention zum Thema Klimawandel und Gletscherschmelze (Foto: Sergio Veri)

Literaturverzeichnis (Auswahl)

Bachnetzer et al. 2019

T. Bachnetzer – H. Steiner – W. Leitner, Gletscherfunde aus den Ötztaler Alpen Nordtirols und Südtirols: mehr als „Ötzi“, in: E. Hessenberger – T. Bachnetzer (Hrsg.), Geschichten von der Grenze in den Ötztaler Alpen. Das Fahrrad vom Rotmoosferner und weitere Gletscherfunde. Ötztaler Museen, Schriften 2 (Innsbruck 2019) 150–191

Ceruti 2016

M. C. Ceruti, Inca Mountaintop Shrines and Glaciers in the High Andes, *Journal of Glacial Archaeology* 3.1, 2016, 59–78, <https://doi.org/10.1558/jga.34465>

Cornelissen et al. 2022

M. Cornelissen – Ch. auf der Maur – T. Reitmaier, A glacially preserved Mesolithic rock crystal extraction site in the Swiss Alps, *Norwegian Archaeological Review* 55 (1), 2022, 96–102, <https://doi.org/10.1080/00293652.2022.2052747>

Dixon et al. 2014

E. J. Dixon – M. Callanan – A. Hafner – P. G. Hare, The Emergence of Glacial Archaeology, *Journal of Glacial Archaeology* 1.1, 2014, 1–9, <https://doi.org/10.1558/jga.v1i1.1>

Hafner 2015

A. Hafner (Hrsg.), Schnidejoch und Lötschenpass. Archäologische Forschungen in den Berner Alpen. Band 1 und 2. Archäologischer Dienst des Kantons Bern und Dienststelle für Hochbau, Denkmalpflege und Archäologie des Kantons Wallis (Bern 2015)

Hollesen et al. 2019

J. Hollesen – H. Matthiesen – R. Fenger-Nielsen – J. Abermann – A. Westergaard-Nielsen – B. Elberlin, Predicting the loss of organic archaeological deposits at a regional scale in Greenland, *Scientific Reports* 9, 2019, 9097, <https://doi.org/10.1038/s41598-019-45200-4>

Meyer 1992

W. Meyer, Der Söldner vom Theodulpass und andere Gletscherfunde aus der Schweiz, in: F. Höpfel – W. Platzer – K. Spindler (Hrsg.), *Der Mann im Eis*, Band 1. Bericht über das Internationale Symposium 1992 in Innsbruck (Innsbruck 1992) 321–333

Pilø et al. 2020

L. Pilø – E. Finstad – J. H. Barrett, Crossing the Ice. An Iron Age to Medieval Mountain Pass at Lendbreen, Norway, *Antiquity* 94/374, 2020, 437–454, <https://doi.org/10.15184/aqy.2020.2>

Pilø et al. 2021

L. Pilø – E. Finstad – E. U. Wammer – J. R. Post-Melbye – A. H. Rømer – Ø. R. Andersen – J. H. Barrett, On a Mountain High: Finding and Documenting Glacial Archaeological Sites During the Anthropocene, *Journal of Field Archaeology* 47 (3), 2021, 149–163, <https://doi.org/10.1080/00934690.2021.2012330>

Pilø et al. 2023

L. Pilø – T. Reitmaier – A. Fischer – J. H. Barrett – A. Nesje, Ötzi, 30 years on: A reappraisal of the depositional and post-depositional history of the find, *The Holocene* 33 (1), 2023, 112–125, <https://doi.org/10.1177/09596836221126133>

Providoli et al. 2016

S. Providoli – P. Elsig – P. Curdy (Hrsg.), 400 Jahre im Gletschereis. Der Theodulpass bei Zermatt und sein „Söldner“, *Reihe des Geschichtsmuseums Wallis* 13 (Sion 2016)

Rastbichler-Zissernig 2006

E. Rastbichler-Zissernig, *Der Mann im Eis. Die Fundgeschichte. Die Interpretation der Quellen als Grundlage für die Rekonstruktion des archäologischen Befunds* (Innsbruck 2006)

Reinhard – Ceruti 2010

J. Reinhard – M. C. Ceruti, *Inca rituals and sacred mountains. A study of the world's highest archaeological sites* (Los Angeles 2010)

Reitmaier 2018

T. Reitmaier, Vom Verschwinden im Eis. Sechs alpine Fundstücke, in: M. Kasper – R. Rollinger – A. Rudigier (Hrsg.), *Sterben in den Bergen. Realität – Inszenierung – Verarbeitung* (Wien/Köln/Weimar 2018) 117–134

Reitmaier 2021

T. Reitmaier (Hrsg.), Gletscherarchäologie. Kulturerbe in Zeiten des Klimawandels (Darmstadt 2021)

Reitmaier 2024

T. Reitmaier, Gletscherarchäologie, eine kurze Geschichte. Zum Umgang mit archäologischen Funden im hochalpinen Gebiet, NIKE-Bulletin 2, 2024, 4–9, <https://www.nike-kulturerbe.ch/de/bulletin/ausgaben/2024/2> (16.02.2025)

Reitmaier – Zepik 2023

T. Reitmaier – H. Zepik, Zeiten|w|ende? Archäologie im Anthropozän, arCHaeo 1, 2023, 18–21, <https://doi.org/10.5281/zenodo.7684126>

Reitmaier-Naef – Reitmaier 2015

L. Reitmaier-Naef – T. Reitmaier, Old Ice: A Survey and Monitoring Programme of High-Alpine Cultural Heritage in the Central Alps, Switzerland, Journal of Glacial Archaeology 2.1, 2015, 25–34, <https://doi.org/10.1558/jga.v2i1.16624>

Royal Swedish Academy of Sciences 1971

Royal Swedish Academy of Sciences (Hrsg.), Royal Swedish Academy of Engineering Sciences (hosted by), Inadvertent Climate Modification: Report of the Study of Man's Impact on Climate (1971)

Solli 2018

B. Solli, The Anthropocene: Not Only About Climate Change, Current Swedish Archaeology 26, 2018, 40–49, <https://doi.org/10.37718/CSA.2018.04>

Steiner 2020

H. Steiner – R. Gietl, Glacial Archaeology in South Tyrol, Journal of Glacial Archaeology 4, 2020, 43–55, <https://doi.org/10.1558/jga.34736>

Nützliche Links

Glacier Archaeology Program für Innlandet: <https://secretsoftheice.com> (16.02.2025)

International Year of Glaciers' Preservation 2025: <https://www.un-glaciers.org/en> (16.02.2025)

