

**Zeitschrift:** as. : Archäologie Schweiz : Mitteilungsblatt von Archäologie Schweiz = Archéologie Suisse : bulletin d'Archéologie Suisse = Archeologia Svizzera : bollettino di Archeologia Svizzera

**Herausgeber:** Archäologie Schweiz

**Band:** 33 (2010)

**Heft:** 2-de: Menschen in den Alpen : die letzten 50000 Jahre in der Schweiz

**Artikel:** Strukturwandel und Metallboom

**Autor:** Reitmaler, Thomas / Della Casa, Philippe

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-176939>

#### **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:** 19.01.2026

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

b r o n z e z e i t



Abb. 1

Lenk-Schnidejoch (BE). Frühbronzezeitliche Scheibenkopfnadel aus Bronze (Länge 23 cm).

Lenk-Schnidejoch (BE). *Guglia da bronc cun chau da rudella dal temp da bronc tempiv (lunghezza 23 cm).*

## Strukturwandel und Metallboom

— Thomas Reitmaier, Philippe Della Casa

Die Bronzezeit ist die Periode des grössten prähistorischen Landausbaus in den Alpen. Dieser betrifft nicht nur die Talschaften, sondern auch die montanen und alpinen Zonen bis über 2500 m ü.M.; er geht einher mit einer weit reichenden Intensivierung wirtschaftlicher Aktivitäten und einer erheblichen Ausweitung der Kommunikationsnetze.

### Achtung Glatteis!

Wo ist die Leiche? Oder gab es gar keinen Toten? Die Spuren am «Tatort Schnidejoch» lassen nur mehr Vermutungen zu: Bindungen aus verdrehten Birkenzweigen, eine genähte Holzschatzkel, ein Pfeilrohling, ein rechter Lederschuh und eine Scheibenkopfnadel aus Bronze. In der Frühbronzezeit ins endliche Eis geraten und erst 4000 Jahre später wieder ausgeschmolzen, beleuchten die Objekte streiflichtartig all jene Aspekte, die Menschen während der Bronzezeit die (hoch-)alpinen Gebiete «erobern» liessen: Handel, Tausch und Kommunikation, Weide- und Jagdgebiete, Bodenschätze wie Kupfer oder Salz und Religiöses. Es waren also nicht ausschliesslich demographische Gründe, die ab dem 2. Jahrtausend v.Chr.

zu einer rasanten Verdichtung und Ausweitung des besiedelten Raumes in den Alpen beitragen, sondern wohl auch ein erhöhter Raumanspruch für Ackerbau und Viehzucht, neue gewerbliche Aktivitäten und nicht zuletzt die günstige Verkehrslage der Bergtäler und Pässe, die in ein weiträumiges und voll ausgebautes Kontaktnetz eingebunden waren. Eine regelmässige Begehung aller Höhenstufen in jener Zeit verdeutlichen nicht nur die alt bekannten Bronzefunde, sondern im Besonderen auch diese aktuellen Zeugnisse aus dem Eis.

### Eine Alpenidylle?

Was lässt sich über die Siedlungslandschaft der Alpen zu Beginn der Bronzezeit sagen? Ein kurzer Blick zurück, ins fortgeschrittene 4. und 3.

Jahrtausend v.Chr., offenbart eine spätestens in der Kupferzeit einsetzende, fallweise und selektive Besiedlung inneralpiner Zonen. Als Beispiele können die nachweislich landwirtschaftlich motivierte Ansiedlung auf der Terrasse von Castaneda (GR) genannt werden, aber auch saisonal genutzte Orte wie der Petrushügel von Cazis (GR), die eher Werkplatzcharakter haben. Vor diesem Hintergrund wird verständlich, dass die Neuansiedlungen der Früh- und Mittelbronzezeit, wie die Vegetations- und Waldgeschichte zeigt, nicht jenen kolonisatorischen Pionierzustand reflektieren, den man ihnen gelegentlich zugeschrieben hatte.

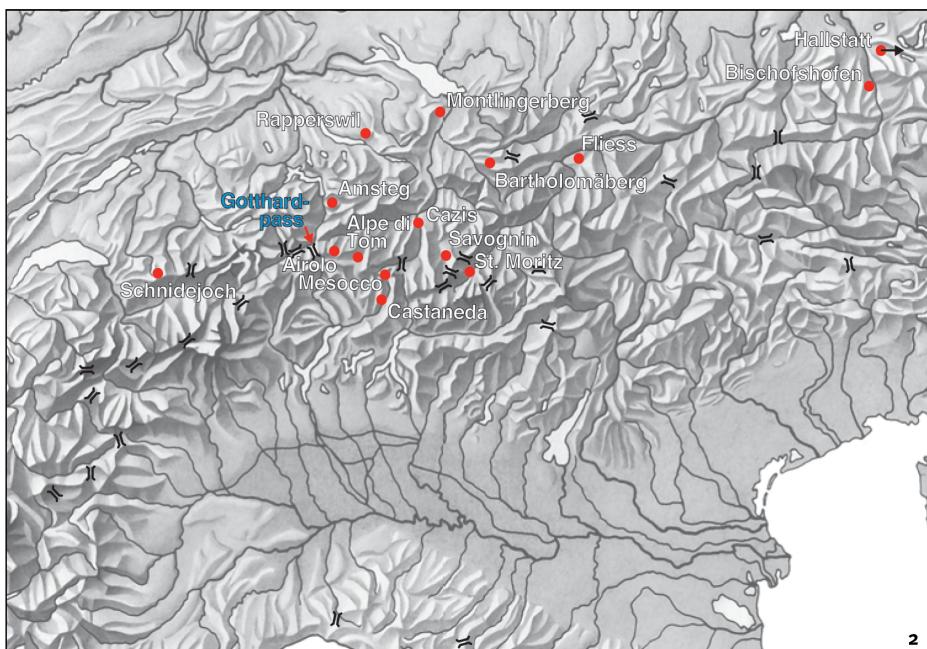
Ein aktuelles Fallbeispiel mag dies illustrieren: die in den Jahren 2003-06 ergrabene prähistorische Siedlung von Airolo-Madrano (TI) zeigt zahlreiche typische Merkmale bronzezeitlicher Alpensiedlungen. Sie liegt auf einem natürlich befestigten Felsriegel am Talrand, verfügt über ein landwirtschaftliches Umland und weist sich durch ihre Nähe zum Talweg der Leventina und zur Gotthardpassroute aus. Der Siedlungsbeginn kann mittels C14-Daten in die späte Frühbronzezeit um 1650 v.Chr. datiert werden, jedoch zeigt die Analyse der Holzkohlen, dass hier nicht in einem

primären Urwald gesiedelt wurde, sondern in einer bereits massgeblich vom Menschen veränderten Umwelt.

Der Siedlungsplatz erstreckt sich über ca. 2400 m<sup>2</sup> auf dem Hügelplateau «In Grop» und in der anschliessenden Geländesenke, deren Zugang durch eine Mauer befestigt war. Bei der Bauweise dürfte es sich um Holzarchitektur auf Steinsockeln gehandelt haben, mit Hauseinheiten in der Grössenordnung von 20-25 m<sup>2</sup>. Zahlreiche grosse Brandgruben bezeugen wiederholte Aktivitäten in Zusammenhang mit der Nutzung und Haltbarmachung land- und vienwirtschaftlicher Produkte. Das Fundmaterial umfasst entsprechende pflanzliche und (wenige) tierische Makroreste sowie viel Keramik, einige Bronzefunde (u.a. eine Stachelscheibe und zwei Barrenfragmente), Gewichtssteine und Bergkristall. Das Kultur- und Begleitpflanzenspektrum spricht für Feldbau vor Ort, die Metallfunde für ein weit reichendes Beziehungsnetz. In vielen Punkten analoge Situationen finden sich in zahlreichen bronzezeitlichen Siedlungen der inneren Alpen, so etwa in Mesocco-Tec Nev (GR), auf dem Padan von Savognin (GR), dem Flüeli bei Amsteg (UR) oder dem Bartholomäberg im Montafon (A).

Abb. 2  
Der Alpenraum mit den im Text erwähnten Fundorten.

*Il territori alpin cun ils lieus da chat menziunads en il text.*



### Zalp!

Ausgehend vom Siedlungsbefund in Airolo-Madrano stellt sich die Frage, inwieweit Talsiedlungen in den Alpen als autarke Einheiten zu verstehen sind, oder aber in ein räumliches Siedlungs- und Wirtschaftssystem eingebunden waren. Eine Analyse des Umlandes (site catchment) mittels eines geographischen Informationssystems (GIS) kann hier wichtige Hinweise liefern. Eine Kosten-Flächen-Berechnung des innerhalb von zwei Gehstunden um Airolo-Madrano erreichbaren Territoriums umfasst nicht nur Landwirtschaftsflächen im Tal, sondern auch Wald- und Weidegebiete der heutigen Maiensässen sowie alpine Weideflächen über 2000 m ü.M. Gab es in der Bronzezeit also schon so etwas wie eine saisonale Alpwirtschaft?

Abb. 3

Blick auf das Talbecken von Airolo (TI) in der oberen Leventina mit Riegel von Stalvedro und Lage des Siedlungsplatzes Madrano-In Grop.

*Vista sin la foppa da la val d'Airolo (TI) en la Leventina sura cun la stretga da Stalvedro e situazion da la culegna da Madrano-In Grop.*

Abb. 4

Airolo-Alpe di Rodont (TI). Abri mit mesolithischen und frühbronzezeitlichen Belegungsphasen, im Hintergrund der Gotthardpass.

*Airolo-Alpe di Rodont (TI). Abri cun fasas d'occupazion durant il temp mesolitic e da bronz tempriv, en il fund il Pass dal Gottard.*



Eine Vorbedingung für die positive Beantwortung dieser Frage wäre der Nachweis zeitgleicher archäologischer Fundplätze im Alpengebiet. Im schweizerischen Alpenraum ist dies erst in jüngster Zeit, infolge zielgerichteter Prospektionen, gelungen – beispielsweise in der Silvretta im Rahmen des Rückwege-Projektes, aber auch im Gotthardgebiet im Zuge des Leventina-Surveys. Typischerweise handelt es sich bei diesen bronze- und eisenzeitlichen Fundplätzen umviehwirtschaftliche Strukturen wie Pferchanlagen oder aber um saisonale Lager unter Felsdächern, teilweise auch in exponierten Lagen, die meist sehr wenig archäologisches Material geliefert haben. Auffällig häufig finden sich solche Plätze im Bereich

mittelalterlicher oder neuzeitlicher Alpwüstungen, was ein Indiz für ihren wirtschaftlichen Hintergrund darstellt.

Auf der Alpe di Tom oberhalb des Ritomsees (Quinto, TI) konnten im Umfeld einer ausgedehnten Wüstung zahlreiche prähistorische Strukturen dokumentiert werden, unter anderem eine Reihe von bronze- und eisenzeitlichen Feuerstellen. Auf der Alpe di Rodont, unweit der Gotthardpasshöhe (Airolo, TI), wurde in einem Abri eine Stratigraphie mit Feuerstellen bis ins Mesolithikum dokumentiert. Die letzte Belegungsphase ist bronzezeitlich, zeitgleich zur Siedlung in Airolo-Madrano, und durch Bergkristallindustrie ausgewiesen. Ganz konkret mit alpwirtschaftlichen Tätigkeiten in Verbindung zu bringende Funde stehen allerdings an diesen Plätzen noch aus.

### Pollenflug

Nebst direkter archäologischer Nachweise werden seit geraumer Zeit umweltgeschichtliche Daten für die Rekonstruktion der prähistorischen, insbesondere bronzezeitlichen alpinen Wirtschaft beigezogen. Pollenprofile haben sich

Abb. 5

Epochen der Landschafts- und Kulturentwicklung im Unterengadin (GR) auf Basis der palynologischen Untersuchungen von H. Zoller.  
G: Gerste, W: Weizen, R: Roggen.

*Epochas dal svilup da la cuntrada e da la cultura en l'Engiadina bassa (GR) sin basa da las perscrutaziuns palinologicas da H. Zoller.*

*G: ierdi, W: furment, R: seghel.*

	Zeit cal.BP	Lärch- wiesen	Gebüs- chen	Erlen- büsch	Birken- hain	Wachhol- derheide	Steppen- rasen	Mager- rasen	Flach- moore	Stauden- wiesen	Fett- wiesen	Getreide G.W. R.	Flachs	Rural
5	Tourismus, rationelle Landw.											•		
4	Hochmittelalter – traditionelle Landwirtschaft		■■■	■■■	■	■	■	■	■	■	■	•	■	■
	1000		■■■	■■■	■	■	■	■	■	■	■	•	■	■
3	Frühmittelalterliche Stagnation	■■■	■■■		■	■	■	■	■	■	■			
	1100	■■■	■■■		■	■	■	■	■	■	■			
	1600	■■■	■■■		■	■	■	■	■	■	■			
2	Ur- bis frühgeschichtliche Landwirtschaft mit Ackerbau		■■■	■■■	■	■	■	■	■	■	■	■■■	■■■	■■■
	1700		■■■	■■■	■	■	■	■	■	■	■	■■■	■■■	■■■
	4100		■■■	■■■	■	■	■	■	■	■	■	■■■	■■■	■■■
1	Urgeschichtliche Nutzung der Naturlandschaft ohne Ackerbau				■	■	■	■	■	■	■			
	4200				■	■	■	■	■	■	■			
	5600				■	■	■	■	■	■	■			
	5700				■	■	■	■	■	■	■			

5

dabei einen festen Platz erobert, da sie stratigraphisch, also relativchronologisch, aufgebaut sind und aufgrund der grossen Anzahl und guten Auflösung der erfassten Pflanzenarten eine recht genaue Vegetationsbeschreibung ermöglichen. Im Idealfall ergänzen sich Pollendaten mit Untersuchungen an Pflanzenresten und Holzkohlen aus archäologischen Siedlungsschichten.

In den 1990er Jahren publizierte Zoller mit seinem Team pollenanalytische Studien aus dem Umland bronzezeitlicher Fundplätze des Engadins mit speziellem Fokus auf die menschliche Beeinflussung der Landschaft. Während die Pollen von Getreide und Begleitpflanzen der Ackerfluren als direkte Nachweise ackerbäuerlicher Tätigkeiten verstanden werden können, gibt es eine ganze Reihe von Rodungs- und Weidezeigern, die nur indirekt die anthropogene Nutzung und Überprägung der Landschaft anzeigen. Nach Zoller beginnen diese bereits im 4. Jahrtausend v.Chr. mit der Prägung von Lärchwiesen für die Tierweide, und treten zu Beginn der Bronzezeit mit der Einführung des Getreideanbaus markant in Erscheinung. Eine ähnliche Sequenz ist auch für die Mesolcina und andere inneralpine Gebiete wahrscheinlich, und

wie wir gesehen haben, mit dem archäologischen Spurenbild kompatibel.

Denkbar ist demnach eine «von oben», d.h. von den offenen Alpweiden her erfolgte wirtschaftliche Erschliessung des Raumes, in welcher der bronzezeitliche Ackerbau ein bereits entwickeltes Stadium repräsentiert. Interessanterweise scheint der Landausbau in klimatisch ungünstigen Zeiten, wie etwa der Löbber-Kaltphase der Mittelbronzezeit, nicht gebremst, vielmehr sogar ausgeweitet worden zu sein. Anders sieht es am Ende der Bronzezeit aus: zu dieser Periode schweigen die archäologischen Quellen fast gänzlich.



6

Abb. 6

Dokumentationsarbeiten im bronzezeitlichen Bergbaurevier am Mitterberg (Salzburg, A).

*Lavurs da documentazion en il revier da las mineras dal temp da bronc al Mitterberg (Salzburg, A).*

Abb. 7  
 Bronzezeitlicher Bernsteinschmuck  
 vom Padnal bei Savognin (GR).  
*Cliniez d'ambra dal temp da bronz  
 dal Padnal sper Savognin (GR).*

### Öl ins Getriebe

Wie erwähnt lassen schon die vorangehenden kupferzeitlichen Aktivitäten eine erste differenzierte Raumnutzung der alpinen Höhenzonen erkennen, und so verwundert es nicht, dass auch frühe Verhüttungsspuren von Kupfer (u.a. aus Fahlerz) bereits im 4. und 3. Jahrtausend v.Chr. punktuell fassbar werden. Erst im 2. Jahrtausend v.Chr. jedoch führt die sprunghafte Zunahme und phasenweise Weiterentwicklung der Metallurgie (Zinnbronze) zu einer Vervielfachung des Typenspektrums und einem fortan ungebrochenen Metallboom, mit neuartigen sozialen, ökonomischen und religiösen Phänomenen auch im Alpenraum. Feldforschungen in Bergbaurevier und an Verhüttungsplätzen besonders in den Ostalpen, sowie Elementanalysen und herstellungstechnische Untersuchungen an Metallartefakten illustrieren technische Evolution und industrielle Dimension dieser bronzezeitlichen Wachstumsbranche. So wurden im bedeutendsten Bergbaurevier, am Mitterberg bei Bischofshofen (Salzburg, A), ab der Frühbronzezeit für beinahe ein Jahrtausend jährlich an die 10 Tonnen Kupfer gefördert. Die Feuersetz- und Tiefbautechnik mit aufwändigen Verzimmerungen und Bewetterung zeigt den hohen Stand der baulichen Innovationen und Investitionen, wie sie im Übrigen ab dem 15. Jh. v.Chr. ebenfalls für den Salzbergbau im nahegelegenen Hallstatt bekannt sind. In der Spätbronzezeit nehmen Intensität und Produktionsvolumen des alpinen Bergbaus dann noch einmal stark zu, so auch im Oberhalbstein (GR). Vergleichsweise wenig bekannt ist hingegen bislang der nachfolgende Weg des Kupfers, von der Verhüttung zum überregionalen Vertrieb, etwa in Barrenform.



ein enges Geflecht von weiträumigen Beziehungen voraus und ist untrennbar mit der räumlichen Mobilität von Personen verbunden. Exemplarisch seien hier die unlängst entdeckten prähistorischen Brücken- und Weganlagen zwischen Hurden und Rapperswil am Zürichsee erwähnt, die ab dem 17./16. Jh. v.Chr. einen intensiven Verkehr an dieser Engstelle des Sees anzeigen. Eine Gussform aus Speckstein von einer unmittelbar am Verbindungs weg gelegenen Siedlung findet ihre (alpinen) Parallelen in einem Rasiermesser vom Padnal bei Savognin (GR) sowie am Attersee (A), ebenfalls jeweils an verkehrstechnisch bester Lage. Noch deutlicher wird die Einbettung der inneralpinen Transitgebiete ins zentraleuropäische Umfeld am Beispiel des Bernsteins. Schon vor der Bronzezeit geschätzt und gehortet, ist das fossile Harz – mehrheitlich baltischer Provenienz – vor allem in Perlenform während der gesamten Bronzezeit in Gräbern, Hörten und Siedlungen vielfach nachgewiesen. Zwei umfangreiche Ensembles wurden am Montlingerberg (Oberriet, SG) bzw. abermals am Padnal von Savognin gefunden, hier beinahe 150 Stück.

### «Metals make the world go round»

Dieser Handel und Austausch von Gütern – darunter fallen auch archäologisch «unsichtbare» wie Salz, Textilien, Menschen, Tiere, Agrarprodukte oder Dienstleistungen – und Ideen unterschiedlichster Art setzt für die Bronzezeit selbstredend

### «Beyond the horizon»

Bronzezeitliche Marktplätze waren natürlich auch Drehscheiben von Information und Religion, sodass die Verteilung von Gütern auch zu einer Vermehrung von Wissen führte. Derzeit pro-



Abb. 8  
Mittelbronzezeitliche Quellfassung  
von St. Moritz (GR).

*Tschiffada da funtauna dal temp da bronz mesaun a San Murezzan (GR).*

Abb. 9  
Mittelbronzezeitlicher Hortfund vom  
Piller Sattel (Tirol, A).

*Chat d'in stgazi dal temp da bronz  
mesaun a Piller Sattel (Tirol, A).*

minenteste Manifestation dieser geistigen, hier kosmologischen Vorstellungswelt ist der mittelbronzezeitliche Hortfund mit der Himmelsscheibe von Nebra, deren Kupfer aus dem Ostalpenraum stammt. Bronzezeitliche Hort- oder Depotfunde, charakterisiert durch eine Wiederholung und/oder Normierung bestimmter, vorwiegend metallischer Objektgruppen, werden mehrheitlich im Zusammenhang mit religiösen/rituellen Handlungen gesehen, bisweilen verknüpft mit einem bestimmten Niederlegungsmilieu, etwa Flüssen, Seen oder Mooren. Vor diesem Hintergrund sind wohl auch jene Bronzen zu sehen, die im Laufe des 15. Jh. v.Chr. an der in drei hohlen Lärchenstämmen und einem Blockbau gefassten Eisen-sulfatquelle von St. Moritz niedergelegt wurden. Die beiden Vollgriffscherwerter decken abermals ausseralpine Verbindungen auf, diesmal ins 400 km entfernte Süddeutschland. Daneben geben für die heimische Bergwelt vor allem Hunderte von – oft schlecht dokumentierten – Bronzefunden, besonders Waffen (Dolche, Beile, Lanzenspitzen), sowie Schalen- und Zeichensteine bis in Höhen von 2800 m ü.M. eine beeindruckende, wenn auch vage Vorstellung von der numinösen (göttlichen) Kraft der Alpen. Speise- und Tieropfer werden ab der Mittelbronzezeit im alpinen (und voralpinen) Gebiet auf sogenannten Brandopferplätzen fassbar. Ihr Kennzeichen sind grosse Mengen an kalzinierten (verbrannten) Tierknochen meist im Verband mit Keramikgefässen und Metallobjekten

und, bei ausreichender Erhaltung/Untersuchung, auch mit botanischen Resten (Brot, Linsen u.ä.). Derartige Opferplätze finden sich in der Regel an topographisch exponierten Lagen wie Bergkuppen (bis auf 2500 m ü.M.) oder Spornlagen sowie an wichtigen Verkehrswegen, und sind eng mit der Siedlungslandschaft verbunden. Ein in jüngerer Zeit ergrabener Vertreter, der all diese Kriterien erfüllt, ist der Opferplatz am Piller Sattel bei Fliess im Tirol (A), in dessen Nähe zudem ein umfangreiches mittelbronzezeitliches Metalldepot entdeckt wurde.

Trotz der intensiven Forschungstätigkeit der letzten zwei Jahrzehnte sind viele Fragen zur frühen Alpenbesiedlung noch offen, gerade in der Ausbauphase der Bronzezeit. Mit verbesserter chronologischer Auflösung, u.a. dank zahlreicher AMS-C14-Daten (Massenspektrometerdaten), können heute auch die Zusammenhänge zwischen der naturräumlichen (klimatischen, vegetationsgeschichtlichen) und der kulturellen Entwicklung genauer verfolgt werden; Isotopenanalysen werden zudem die Mobilität weitaus detaillierter erhellten – hier bleibt also noch viel Raum für fächerübergreifende, archäologische und humanökologische Forschungen. Und schliesslich werden die fortschreitende Klimaveränderung und das damit einhergehende Abschmelzen von Gletschern und Eisfeldern einen neuen alpinen Tresor öffnen, dessen wertvolle archäologische Schätze es rechtzeitig zu sichern gilt – auch ohne Leiche!