

Ein grenzüberschreitendes archäologisches Survey-Projekt im Silvrettagebirge

keywords: Ur- und Frühgeschichte, Alpen, Gebirge, Mesolithikum, Neolithikum, Bronzezeit, Eisenzeit, Alpwirtschaft, Wüstungen, Longue durée, Passverbindungen, Palynologie, Ökologie, Ökonomie.

Prehistory, Alps, mountains, Neolithic, Bronze Age, pastoralism, enclosures, Longue durée, passes, palynology, ecology, economy.



Abb. 1: Panorama-Aufnahme des verschneiten Silvrettagebirges (Foto: M. Klüber)

Projektbeschreibung und Fragestellungen

Das im Grenzgebiet zwischen Österreich und der Schweiz gelegene Silvrettamassiv (Abb. 1) wurde als Untersuchungsraum für das im Jahr 2007 initiierte Forschungsprojekt „Rückwege“ ausgewählt. Durchgeführt wird die neue Studie, die sowohl durch öffentliche Gelder als auch durch privates Sponsoring finanziert¹ wird, von der Abteilung Ur- und Frühgeschichte der Universität Zürich, die seit Jahrzehnten ihren Forschungsschwerpunkt im Alpenraum angesiedelt hat, in Kooperation mit der Universität Innsbruck sowie den denkmalpflegerischen Fachstellen von Tirol (BDA) und Graubünden (ADG). Ziel dieser auf mehrere Jahre ausgelegten archäologischen Unternehmung ist die interdisziplinäre, diachrone Erforschung der frühen menschlichen Nutzung eines alpinen Hochgebirgszuges.

Das bis dato aus archäologischer Sicht völlig unbeachtete Silvrettagebirge stellt ein höchst spannendes Arbeitsgebiet dar, da es die Möglichkeit eröffnet bislang ungeklärte Problemstellungen der alpinen Archäologie zu klären und gleichzeitig ermöglichen die

Geländearbeiten einen bis anhin verdächtig „weißen Fleck“ der inneralpinen Fundkarte zu füllen.

Die Silvretta offeriert mehrere viel versprechende Ansatzpunkte für neue, besser erstmalige archäologische Forschungen. Nicht nur historische, d.h. quellengestützte Fragestellungen, etwa was sekundäre, transalpine Passverbindungen, Hochweidegebiete/Transhumanz oder die Besiedlungsgeschichte ganzer Talschaften betrifft, auch prähistorische Kernfragen sollen im Rahmen dieses Projektes genauer erörtert werden.

Wichtige Hinweise für anthropogene Penetration in vorgeschichtlicher Zeit bieten die in jüngster Zeit stark forcierten Untersuchungen im westlich angrenzenden Montafon. Zu nennen wären beispielsweise die nachgewiesenen bronzezeitlichen Siedlungsstrukturen am Bartholomäberg und in Lorüns/Stallehr.² Als weitere Belege können auch noch die, ebenfalls 2007, durchgeführten Grabungen in Gargellen (Gem. St. Gallenkirch) genannt werden, welche die Nutzung des Hochgebirges in der späten Eisenzeit sowie in der römischen Kaiserzeit darlegen.³

Ein Anliegen des Forschungsprojektes ist es auch, gerade in den Hochlagen, das ökonomische und ökologische Umfeld der schon seit längerer Zeit bekannten bronze- und eisenzeitlichen Höhensiedlungen des benachbarten Unterengadin, wie der Mottata bei Ramosch (Abb. 2 und 3), dem Kirchhügel von Scuol oder Ardez-Suotchastè zu erkunden.⁴

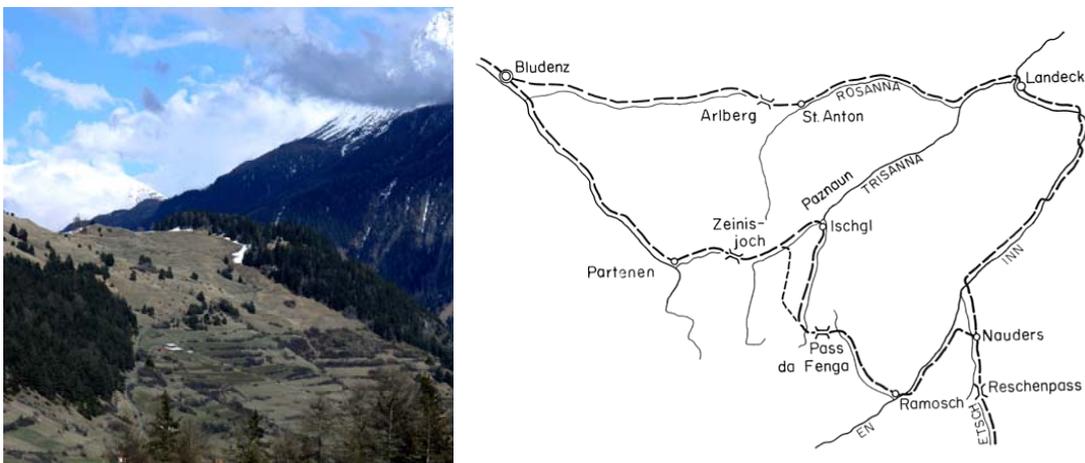


Abb 2 u. 3: Ramosch im Unterengadin mit der bronze- und eisenzeitlichen Siedlung Mottata am Verbindungsweg in Richtung Val Sinestra und Fimberpass. (Foto: Th. Reitmaier); Grafik nach A. Planta.

Weiters sollen palynologische und paläo-/ethnobotanische Forschungen sowie Geomorphologie eine Rekonstruktion der Landschaftsentwicklung und Nutzung durch den Menschen seit der letzten Eiszeit ermöglichen. Darüber hinaus werden auf Basis von Geografischen-Informationssystemen (GIS) Modellierungen zur Analyse und weiteren Interpretation der archäologischen *Sites* herangezogen.

Ein weiterer sehr bedeutsamer, keinesfalls zu vernachlässigender Faktor ist schließlich die Lage des Silvrettamassivs im Grenzgebiet zwischen Österreich und der Schweiz, welches das angestrebte grenzüberschreitende, inter-nationale Forschen im Wortsinn erst ermöglicht. Das aktuelle Projekt nutzt also gerade diese Jahrtausende alten Verbindungen über die Alpen sowohl für seinen wissenschaftlichen Ansatz wie zur gemeinsamen Zusammenarbeit.

Die Ergebnisse dieser Forschungen erweitern in diesem Sinn nicht nur das Wissen über die Genese einer ganzen Region, sondern sollen auch den beteiligten Denkmalpflegebehörden als unentbehrliche Grundlage für ihr Aufgabenfeld dienen.

Vorarbeiten

Als Basis für das Rückwege-Projekt dienen die im Sommer 2007 durchgeführten systematischen Geländeprospektionen mit minimalinvasiven Bodeneingriffen, deren Vorbilder etwa in den jüngeren Unternehmungen in den französischen Westalpen und den Pyrenäen oder auch in den geografisch etwas weiter östlich angesiedelten Arbeiten im Dachstein zu suchen sind⁵. Letztere verdeutlichen ferner die durchaus gerechtfertigte Annahme einer direkten Verbindung zwischen der prähistorischen Siedlungstätigkeit in den Tallagen und der Nutzung des Hochgebirges, sei es im Rahmen von Weidewirtschaft oder als Transitroute, wie dies etwa die Forschungen im Bereich der Königreich-Alm bestätigen.⁶

Vorrangige Strategie für die erste Kampagne im Juli 2007 war eine intensive Begehung des Gebiets (*field-walking*) auf beiden Landesseiten, um sich eine gute Kenntnis und ein Verständnis der Landschaft (*landscape-archaeology*) und Topographie zu „erlaufen“. Dazu

wurde der Untersuchungsraum auf das Val Sinestra, Val Tasna, Val Lavinuoz und das Val Tuoi auf Schweizer Seite, das Fimber- und Jamtal auf Tiroler Seite sowie in Vorarlberg auf das Garneratal und das Gebiet um die Bielerhöhe und die dort gelegenen Stauseen (Vermunt, Klostertal, Ochsental, Zeinis) eingegrenzt. Als Basis für Übernachtung und alle dokumentarischen Arbeiten dienten das Silvrettadorf bzw. Alpenvereinshütten (Fimbartal) und Unterkünfte in Zuort bzw. Ftan.

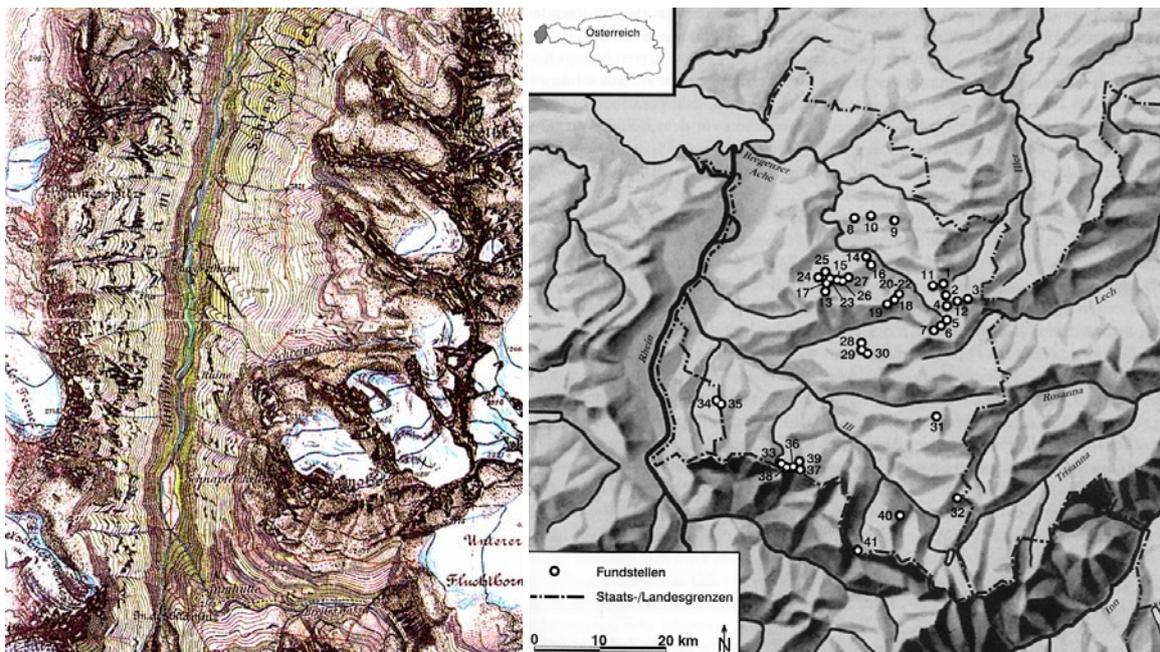


Abb. 4: Studium alter Kartenwerke (Militär-Karte aus dem 19. Jh.) als Grundlage für die Arbeiten im Gelände, Bsp. Jamtal mit Ruine „Alter Keller“

Abb. 5: Übersicht mesolithischer Fundstellen in Vorarlberg; Forschungsstand abhängig von Prospektionstätigkeit (nach Wischenbarth 2000)

Intensivstes Studium der örtlichen Gegebenheiten an Hand diversem Kartenmaterial (Abb. 4 und 5), einschlägiger Literatur⁷, kleineren „Vorsurveys“ im Frühjahr 2007, der Einbeziehung ortsansässiger Gewährsleute (z.B. ehemalige Hirten), die Hinweise auf mögliche archäologische Befundsituationen (Unterstände, Lagerplätze, Weidegrenzen, etc.) geben konnten, aber auch der rege wissenschaftliche Gedankenaustausch etwa mit Herrn Franz Mandl und Herrn Kevin Walsh waren unabdingbare Vorarbeiten für den eigentlichen Survey, um in dem zeitlich eng begrenzten Rahmen und dem gleichzeitig sehr weitläufigem Gebiet eine größtmögliche Anzahl von neuen Befunden und Funden zu dokumentieren.

Methodik und Ergebnisse

In der Zeit vom 12.-29. Juli wurde dank der (unentgeltlichen) Mitarbeit von Schweizer, österreichischen und deutschen Studierenden der Survey in Angriff genommen. Hierbei wurde das Arbeitsgebiet Tal für Tal in mehreren Kleingruppen jeweils über mehrere Tage hinweg untersucht. Die dabei entdeckten Befunde wurden fotografisch und zeichnerisch dokumentiert (Abb. 6). Desweiteren erfolgte eine deskriptive Klassifikation an Hand eines vorgefertigten Aufnahmeschemas, das neben den allgemeinen, den Befund betreffenden Angaben auch Beschreibungskriterien zu naturräumlichen Faktoren, wie der Lage im Gelände, der Sichtbarkeit vom und zum Fundplatz, der Wassernähe oder auch der Vegetation vor Ort und im näheren Umfeld, umfasst. Mittels GPS wurden ferner die Positionen der Fundstellen festgehalten, wobei neben Handheld-Empfängern auch ein Differential-GPS der ETH Zürich zum Einsatz kam, das zentimetergenaue Vermessung in Echtzeit ermöglicht (Abb. 7). Die somit gewonnenen Daten wurden in einer Datenbank gesammelt und im Herbst 2007 im Rahmen einer Masterarbeit durch D. Fasler am Institut für Vermessung und Photogrammetrie in einem GIS zur Analyse und Modellierung weiterverarbeitet.

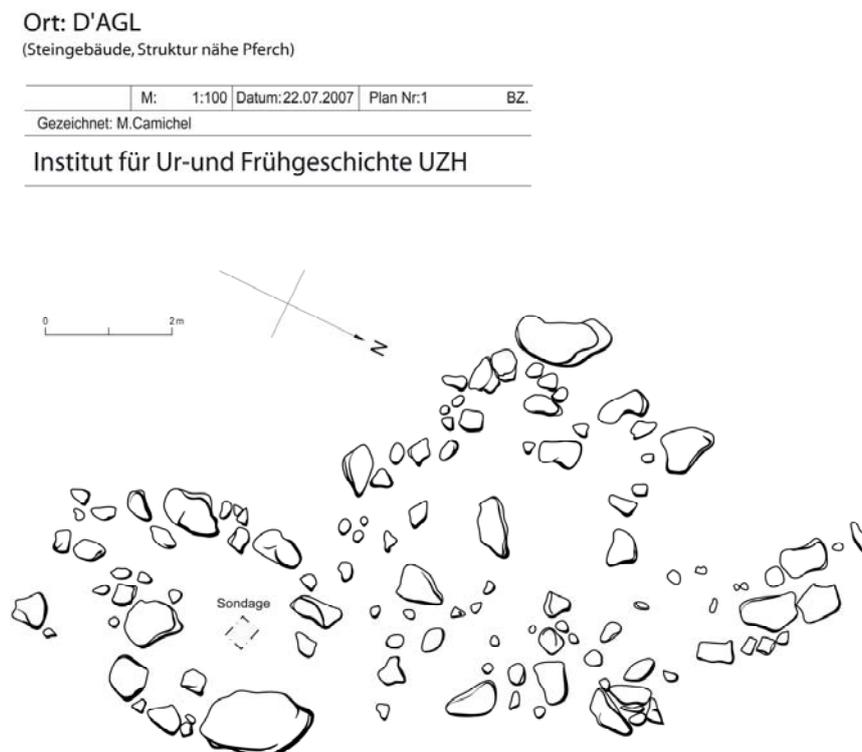


Abb. 6: Zeichnerische Dokumentation, Beispiel für einen Befund im Val Tasna (Grafik: J. Bucher UZH)



Abb. 7: Vermessung mittels Differential-GPS in Kooperation mit der ETH Zürich (Foto: Th. Reitmaier)

Zur genaueren Abklärung der Befundsituationen wurden an ausgewählten Stellen auch minimale Bodeneingriffe mittels Erdbohrstock bzw. kleinstflächiger Sondagen durchgeführt. Diese dienten neben dem Erkenntnisgewinn um den stratigrafischen Aufbau im Bereich der Fundstelle auch der Entnahme von Probenmaterial zur Radiokarbondatierung. Nicht nur Holzkohleproben konnten entnommen werden, sondern auch eine Pollenprofilsäule⁸ eines kupferzeitlichen Rodungshorizontes aus dem Jamtal sowie Proben subfossiler Hölzer aus Hochmooren des Kloostertales/Bielerhöhe bzw. des Fimbertales. Letztere konnten an der Universität Innsbruck⁹ dendrodatiert werden (7.-4. Jt. v. Chr.), und liefern somit wichtige Rückschlüsse zur Landschaftsgenese und Waldgrenzentwicklung des Gebietes (Abb. 8 und 9). Der mächtige Rodungshorizont aus dem letzten Drittel des 4. Jahrtausends vor Christus soll hier besonders erwähnt werden, da er mit aller größter Wahrscheinlichkeit Hinweise auf das Vorhandensein von Hirten in diesem Gebiet gibt, welche die damals noch höher gelegenen Zirbenbestände abbrannten um neues Weideland zu gewinnen.



Abb. 8 und 9: Beprobung Jahrtausende alter subfossiler Baumstämme im Kloistertal und Fimbertal
(Foto: Th. Reitmaier; J.-N. Haas)

Insgesamt konnten ca. 65 Befunde aufgenommen werden, worunter sich mehrheitlich aufgelassene Zollstationen, einfache Abri-Situationen, Almwüstungen, Pferchanlagen bzw. einfache Gebäudestrukturen befanden (Abb. 10 und 11). Ebenfalls festgehalten wurden markante Geländedepositionen, an denen zwar keine obertätig sichtbaren Strukturen mehr vorhanden sind, aber auf Grund von Bohrstocksondagen bzw. von Erfahrungswerten mögliche Fundstellen zu erwarten sind. Solche müssen erst im Zuge von weiteren Bodeneingriffen genauer untersucht werden. Bei den Gebäudestrukturen handelt es sich zumeist um ein- bzw. mehrräumige Bauten bei denen nur noch der aus Steinen gefertigte Fundamentbereich dokumentiert werden konnte. Auf diesen oftmals sogar noch mehrlagig erhaltenen Unterbauten dürften Gebäude in Holzbauweise errichtete worden sein.



Abb. 10 und 11: Dokumentationsarbeiten an Alpwüstungen im Fimber- bzw. Ochsental mit Studierenden der Universitäten Zürich und Innsbruck (Foto: Th. Reitmaier)

Bei archäologischen Surveys ist die Zahl der geborgenen Kleinfunde im Vergleich zu regulären Grabungen meist verschwindend gering. Dies ist zum einen auf die nur minimalen bzw. völlig fehlenden archäologischen Bodeneingriffe, zum anderen auf die erschwerten Erhaltungsbedingungen im Hochgebirge, wie die starke Erosion oder, besonders im Umfeld der Almen, der Zerstörung durch das Weidevieh zurückzuführen. Gerade aus dem schon von Haus aus ärmeren bäuerlichen/pastoralen Milieu des Mittelalters und der Neuzeit ist bekannt, dass eine Vielzahl der Alltagsgegenstände, wie etwa Geschirr, aus im Boden leicht vergänglichem Material wie z. B. Holz gefertigt wurden. Auf den Almen, die nur wenige Monate im Jahr in Betrieb waren, ist zudem mit einem auf das Minimum beschränkten Inventar zu rechnen, was die Anzahl der auffindbaren Artefakte weiter reduziert. Dennoch konnte bereits in dieser Kampagne ein ansehnliches Konvolut an Fundstücken gemacht werden. Nebst diversen Metallfunden, meist mittelalterlicher bzw. neuzeitlicher Zeitstellung (Hufeisen, Ochschuhe als Nachweis für den Passverkehr), fand man im Val Tasna mehrere Silexartefakte (Plan da Mattun, Abb. 12 und 13) sowie prähistorische Keramik. Letztere kam bei einer Nachbefundung in einer bereits im Sommer kurz dokumentierten, stark verschliffenen Pferchanlage im Val Tasna/GR auf ca. 2100 m ü. M. zum Vorschein. Von der Fundstelle gelangt man – früher offenbar via Plan da Mattun - über den nahen Futschölpass ins Jamtal und weiter nach Galtür.

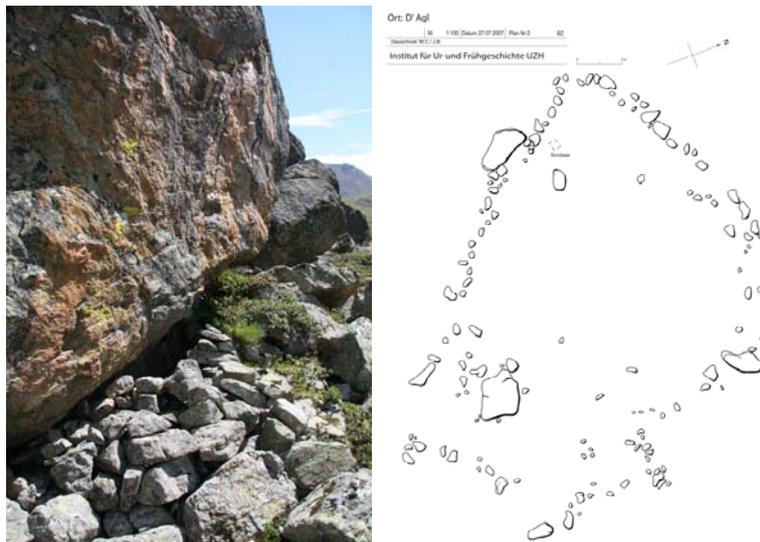


Abb. 12 und 13: Abri-Situationen im Bereich Plan da Mattun; prähistorischer Pferch im Val Tasna
(Foto: Th. Reitmaier; Grafik: J. Bucher UZH)

Die Radiokarbondatierungen der Holzkohleproben, die am Institut für Teilchenphysik an der ETH Zürich durchgeführt wurden, bestätigten die Vermutungen über das Alter der Fundstellen bzw. übertrafen diese in mehreren Fällen sogar um ein Vielfaches.

Lab-Nr.	Fundstellen-Bezeichnung	Material	14C-Alter BP	+/- 14C-Alter	Kalibriert 14C (2-Sigma)
ETH-34312	FS Kuppe Blaisch, Fimbertal	charcoal	5870	65	4900-4550 BC
ETH-34336	FS Rossboden, Jamtal	charcoal	760	50	1160-1300 AD
ETH-34337	Rodungshorizont, Jamtalhütte	charcoal	4470	60	3360-3000 BC
ETH-34338	FS, Eingang Klostertal	charcoal	3500	60	1980-1680 BC
ETH-34339	FS Gross-Vermunt Gligler 1	charcoal	3180	55	1610-1370 BC
ETH-34340	FS Maisboden, Klein-Vermunt	charcoal	3075	60	1460-1130 BC
ETH-34341	Steinbef. Heidelb. H., Fimbertal	charcoal	2425	55	670-390 BC
ETH-34479	Plan d'Agl, Val Tasna, Ardez	charcoal	2190	50	390-110 BC

Tab: Ergebnisse der Radiokarbondatierung (FS = Feuerstelle; BC = v. Chr.; AD = n. Chr.)

Das absolute Highlight stellt eine bereits zum Teil ergrabene Feuerstelle dar, die sich ebenfalls im Fimbertal im Bereich einer Hügelkuppe befindet (Abb. 14). Diese lieferte ein kalibriertes 14C-Datum aus der ersten Hälfte des 5. vorchristlichen Jahrtausends und ist somit der bisher älteste erbrachte Nachweis für die Begehung der Silvretta durch den Menschen. Da im mitteleuropäischen Raum bis heute erst eine Handvoll an Fundstellen dieser Zeitstellung erforscht sind, muss vorerst noch ungeklärt bleiben, ob es sich nun um eine Restpopulation nomadisierender Jäger des ausgehenden Mesolithikums handelt oder schon um erste Bauern und Hirten des beginnenden Neolithikums, die durch Transhumanz mit Weidevieh hierher gelangten. Zweifellos erbringt die Silvretta aber mit dieser außerordentlichen Fundstelle schlagartig einen elementaren Beitrag von überregionaler Bedeutung zur aktuellen archäologischen Forschung.



Abb. 14: Neolithische Feuerstelle aus dem 5. Jahrtausend v. Chr. im Fimbartal (Foto: Th. Reitmaier)

Weiters konnten drei früh-/mittelbronzezeitliche Lagerplätze von Jägern oder Hirten am Maisboden, oberhalb des Silvrettasees am Eingang zum Klostertal und im Bereich Groß-Vermunt belegt werden.

Ein stark verschliffener Steinbefund eines Kleingebäudes unweit der Heidelberger Hütte aus dessen Zentrum Holzkohle geborgen wurde, konnte in die Eisenzeit datiert werden (Abb. 15). Es ist anzunehmen, dass dieser Bau Hirten in den Sommermonaten Unterkunft bot. Die Vermutung liegt nahe, dass diese Menschen aus der zeitgleichen Dauersiedlung Mottata bei Ramosch stammten und im Sommer ihr Vieh ins nahe gelegene Fimbartal trieben. Besonders bemerkenswert ist, dass bis in heutige Zeit die Weiderechte auf dem linksseitigen Talboden im hinteren Val Fenga/Fimbartal der Gemeinde Ramosch (Remüser Boden) gehören.

Ort: Ischgl-Fimbartal
(oberhalb Heidelberger Hütte)

M: 1:100 | Datum: 22.07.2007 | Plan Nr: 2 | BZ
Gezeichnet:

Institut für Ur- und Frühgeschichte UZH

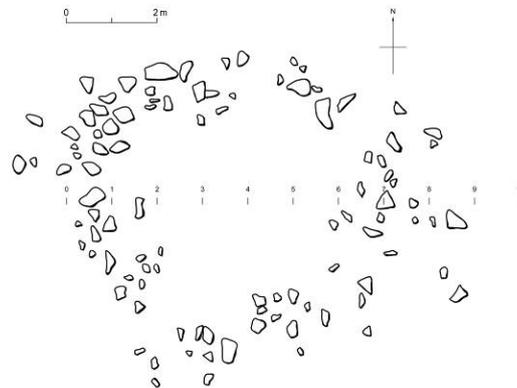


Abb. 15: Dokumentation des eisenzeitlichen Gebäudes nahe der Heidelberger Hütte (Grafik: J. Bucher UZH)

Eine hochmittelalterliche Feuerstelle aus dem 12.-14. Jahrhundert vom Rossboden im Jamtal stellt abschließend den jüngsten datierten Befund dar (Abb. 16). Sie bezeugt den mittelalterlichen Siedlungsausbau im Paznaun, vielleicht auch bereits den Zuzug der ursprünglich aus dem Kanton Valais stammenden Volksgruppe der Walser.



Abb. 16: Hochmittelalterliche Feuerstelle am Lagerplatz Rossboden im Jamtal (Foto: Th. Reitmaier)

Interpretation

Das Vorhandensein mittelalterlicher und neuzeitlicher Befunde, die einen bedeutenden Beitrag zur Wirtschaftsgeschichte im alpinen Raum liefern, ist vordergründig nicht weiter verwunderlich, ist doch die Tatsache schon länger bekannt, dass bereits in römischer Zeit das

Hochgebirge für die Landwirtschaft im Sinne von Alm-/Weidewirtschaft genutzt wurde. Hierfür sprechen neben schriftlichen Quellen u.a. Funde von Glocken der Weidetiere.¹⁰

Anders verhält es sich hingegen wenn es um urgeschichtliche/vorrömische Almwirtschaft geht. Gerade im Tiroler Raum wurde bereits in den dreißiger Jahren des letzten Jahrhunderts heftig darüber diskutiert, ob eine solche landwirtschaftliche Nutzung der hochalpinen Regionen vorhanden gewesen wäre¹¹. An dieser Stelle soll nicht unerwähnt bleiben, dass anthropogene Tätigkeit im Hochgebirge bzw. deren Fundniederschlag in der Urgeschichte nicht zwingend mit Almwirtschaft in Verbindung gebracht werden müssen.¹² Umso mehr sind deshalb aber neben dem kupferzeitlichen Rodungshorizont (Abb. 17) mehrere Steinbefunde auf der Flur Plan d'Agel im Val Tasna hervorzuheben. Diese, ebenfalls in die jüngere Eisenzeit datierten, Strukturen eines Pferches und eines Unterstandes liefern mit ihrem keramischen Fundmaterial einen weiteren handfesten Beweis für derart frühe Alm- bzw. Hochweidenutzung.



Abb. 17: Rodungshorizont eines Zirbenbestandes im Jamtal, 3300-3000 v. Chr. (Foto: Th. Reitmaier)

Ausblick

Trotz des großflächig gewählten Arbeitsgebietes und des gleichzeitig sehr knapp bemessenen zeitlichen Rahmens, erbrachte dieser erste Survey im Juli 2007 sehr viele neue und - aus wissenschaftlicher Sicht - höchst spannende Ergebnisse. So beginnen die neuen archäologischen Quellen beim bis lang ältesten Nachweis für die Begehung des Gebietes durch den Menschen im 5. Jahrtausend vor Christus und enden dort, wo die schriftlichen

Überlieferungen von den vermeintlich „ersten“ Menschen und Siedlern im Paznaun und der Silvretta sprechen. Dies verdeutlicht wie wichtig es sein wird, die Forschungen in diesem Gebirgsraum in den nächsten Jahren zu intensivieren und bestätigt zudem die methodische Kombination aus field-survey und bewusst kleinflächig gehaltenen Bodeneingriffen in Verbindung mit naturwissenschaftlichen Untersuchungen. Ein systematisch, über die Jahre erstelltes Inventar archäologischer Denkmäler im Hochgebirge wird gleichzeitig einen hohen denkmalpflegerischen Wert besitzen, bedenkt man, dass nach wie vor verschiedene touristische und wirtschaftliche Ausbaupläne im Arbeitsgebiet diskutiert werden. Im Übrigen dienen die Untersuchungen auch der praktischen Ausbildung junger Studierender mehrere Universitäten.

Durch das Rückwege-Projekt ist somit ein nachhaltiger Impuls für die Entwicklung der Siedlungs- und Landschaftsarchäologie und denkmalpflegerischen Landesaufnahme in einer bis heute weitgehend unbeachteten Grenzregion zu erwarten. Darüber hinaus wird die wissenschaftliche Arbeit, die auch Vorbild für ähnliche Projekte in anderen Gebieten sein soll, mit Sicherheit auch die Identität und gesellschaftliche Verantwortung für das historische Natur- und Kulturerbe im Untersuchungsgebiet stärken und mittelfristig vielleicht auch einen Beitrag für eine touristische Ver *WERT*ung der Forschungen ermöglichen.



Abschließend sei an den immer noch brandaktuellen Aufruf von Richard Pittioni¹³ aus dem Jahre 1938 erinnert:

„Almbesitzer (und auch Wanderer)¹⁴, achtet auf urgeschichtliche Funde!“

¹ Für Unterstützung sei an dieser Stelle den Gemeinden Gaschurn, Galtür und Ischgl, dem Stand Montafon, der Vontobel-Stiftung/Zürich, der Vorarlberger Illwerke AG, der Firma Swarovski Optik und Salewa Schweiz sowie der Universität Zürich und der ETH Zürich gedankt.

² beispielhaft sollen hier erwähnt werden: K. Wink (Hrsg.) Ausgrabungen im Montafon. Diebschlössle und Valkastiel, Montafoner Schriftenreihe 14 (Schruns 2005); C.-St. Holdermann, Ch. Kaufer und K. Wink, ‚Walking in the Past‘ – Ein EU-gefördertes Pilotprojekt. Siedlungsarchäologische Untersuchungen in Vorarlberg mit GPS und GIS. Archäologie Österreichs 18/1, 2007, 54-59; R. Krause, K. Oeggel und E. Pernicka, Eine befestigte Burgsiedlung der Bronzezeit im Montafon, Vorarlberg. Interdisziplinäre Siedlungsforschungen und Montanarchäologie in Bartholomäberg und im Silbertal. Archäologie Österreichs 15/1, 2004, 4-21.

³ R. Krause, Hirten auf dem Schafberg um Christi Geburt, Montafoner Standpunkt 2, 2007, 6-7.

⁴ L. Stauffer-Isenring, Die Siedlungsreste von Scuol-Munt Baselgia (Unterengadin GR). Antiqua 9 (Basel 1983). B. Caduff, Ardez-Suotchastè. Eine urgeschichtliche Fundstelle im Unterengadin (GR). Jahrbuch der Histor. Ges. Graubünden 2007, 5-98. Die von L. Stauffer 1976 bearbeitete, noch unveröffentlichte Siedlung Mottata bei Ramosch wird im Rahmen dieses Projekts neu aufgearbeitet und publiziert werden. Ebenso bearbeitet werden die bei den Grabungen geborgenen Tierknochen.

⁵ Vgl. etwa: K. Walsh et al., Dynamique du peuplement et activités agro-pastorales durant l'âge du Bronze dans les massifs du Haut Champsaur et de l'Argenterois (Hautes-Alpes). Documents d'Archéologie méridionale 28, 2005, 25-44; K. Walsh et al., Nine thousand years of human/landscape dynamics in a high altitude zone in the southern French Alps (Parc National des Ecrins, Hautes-Alpes). Preistoria Alpina 42, 2007, 5-18. Für den Dachstein s. www.anisa.at, 22.04.2007.

⁶ B. Hebert, G. Kienast, F. Mandl, Königreichalm, Dachsteingebirge. 3500 Jahre Almwirtschaft zwischen Gröbming und Hallstatt. Forschungsberichte der ANISA, Bd. 1, 2007.

⁷ an dieser Stelle soll Frau Mag. Yvonne Kathrein (Inst. für Germanistik der Universität Innsbruck) für Ihre Unterstützung gedankt werden.

⁸ Bearbeiter: Ao. Univ.-Prof. Dr. Jean-Nicolas Haas, Institut für Botanik/Universität Innsbruck.

⁹ Bearbeiter: Ao.Univ.Prof. Dr. Kurt Nicolussi, Institut für Geographie/Universität Innsbruck.

¹⁰ beispielsweise: F. Mandl, Die schönsten Almen im Herzen Österreichs, 2003, S. 194ff.

¹¹ siehe u.a. P. Gleirscher, Almwirtschaft in der Urgeschichte?. Der Schlern 59, 1985, S. 116ff.

¹² P. Gleirscher, Zum Nachweis römischer Almhütten am Dachsteinplateau und den Steiner Alpen (Kamniške Alpe). In: Alpen. Archäologie, Geschichte, Gletscherforschung. Festschrift 25 Jahre ANISA Verien für alpine Forschung, 2006.

¹³ R. Pittioni, Almbesitzer, achtet auf urgeschichtliche Funde! Tiroler Heimatblätter 5/6, 1938, S. 133f.

¹⁴ ergänzte Anmerkung der Verfasser