

ARCHÄOLOGIE

ÖSTERREICH'S

15/1 2004

1. Halbjahr

939
AKTUELL
938

**Bronzezeit am
Bartholomäberg**

Das westlich des Arlberg und im Süden des Bundeslandes Vorarlberg gelegene Montafon (Abb. 4) galt bis zur Entdeckung einer ersten stark befestigten prähistorischen Höhensiedlung im Jahre 1999 als eine in der Urgeschichte nicht besiedelte, inneralpine Tallandschaft¹. Zwar belegten schon zuvor pollenanalytische Untersuchungen aus zwei hochgelegenen Mooren im Montafon eine kontinuierliche Besiedlung dieser Talschaft ab der Bronzezeit², die jedoch archäologisch nur sporadisch durch einige bronze- und eisenzeitliche Einzelfunde aus dem Schrunser Becken und aus dem Gargellen Tal bis hinauf auf die Passhöhe des Schlappiner Joches (2.203 m Seehöhe) untermauert werden konnten und zumindest eine Begehung des Tales in prähistorischer Zeit bestätigten.

Hervorzuheben sind Kupfer- und Eisenerzvorkommen am Bartholomäberg und am Kristberg im Silbertal, die umfangreiche mittelalterliche Abbauspuren (Abb. 2 und 3) aufweisen; ob und inwieweit sie bereits in prähistorischer Zeit ausgebeutet wurden, konnte bisher nur vage vermutet werden³. Eine erst 1999 entdeckte prähistorische Siedlung in Bartholomäberg gab einen ersten wichtigen archäologischen Hinweis auf eine saisonale oder dauerhafte Besiedlung des Tales, die im Zusammenhang mit der Erzgewinnung gestanden haben könnte. Zusammen mit den Einzelfunden bieten sich Ansätze, in einer Studie die prä-

Eine befestigte Burgsiedlung der Bronzezeit im Montafon, Vorarlberg

Interdisziplinäre Siedlungsforschungen und Montanarchäologie in Bartholomäberg und im Silbertal

Rüdiger Krause, Klaus Oegg und Ernst Pernicka

historische Besiedlung einer inneralpinen Tallandschaft zu untersuchen.

Die Erforschung der ur- und frühgeschichtlichen Besiedlung im Montafon wird seit dem Jahr 2000 durch ein interdisziplinäres Forschungsprojekt durchgeführt⁴, das sich mit der Archäologie und der Vegetationsgeschichte (Archäobotanik) beschäftigt, den Fragen der Einflüsse des Menschen auf die Landschaft und die Umwelt, sowie mit der Archäometallurgie, der postulierten Erzgewinnung bzw. -Verarbeitung⁵.

Abb. 1: Blick gegen den Alpenhauptkamm mit dem Silvretta-Massiv mit dem Piz Buin (3.300 m) und dem Schrunser Becken im Vordergrund. Im Vordergrund (links) ist die große Bergterrasse mit der Streusiedlung von Bartholomäberg zu erkennen. (Luftbild: Dr. Otto Braasch).



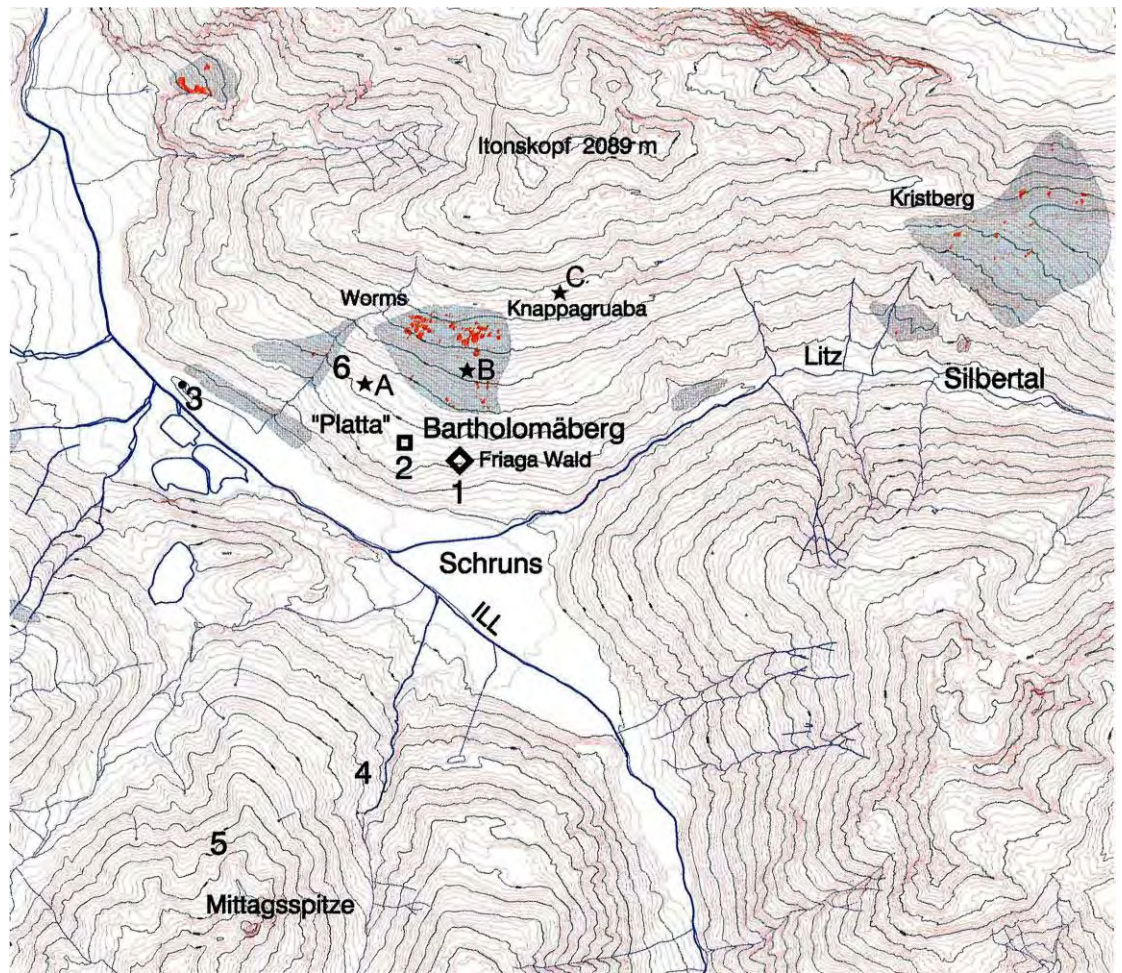


Abb. 2: Orohydrographische Karte des Schrunser Beckens und Bartholomäberg mit der Lage der prähistorischen Höhensiedlung im Friaga Wald (1), dem neu entdeckten bronzezeitlichen Siedlungsplatz auf der Platta (2), sowie den mittelalterlichen Haldenzonen im Gewann Knappagruaba, Worms und Kristberg im Silbertal. Außerdem sind folgende Einzelfunde kartiert: (3) frühbronzezeitliches Randleistenbeil vom Typ Langquaid aus dem Hosensee; (4) spätbronzezeitliches Lappenbeil der späten Urnenfelderkultur aus dem Gampadelstal, Tschagguns; (5) bronzezeitliche Lanzenspitze unterhalb des Gipfels der Tschaggunsner Mittagsspitze; (6) latènezeitliche Eisenlanzenspitze vom Fritzentobel in Bartholomäberg (Kartengrundlage Kataster des Montafon. Mitfreundlicher Genehmigung des Standes Montafon, Schruns. Grafik: Forschungsprojekt Montafon).

Abb. 3: Bartholomäberg: Spuren des mittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Bergbaus in Form von Halden und Stollenmundlöchern - hier im Gewann Worms mit Blick (Photo: Forschungsprojekt Montafon).



Im Mittelpunkt des Forschungsvorhabens steht die Frage, welche Folgen der Mensch auf die Landschafts- und Vegetationsentwicklung hatte und welche kulturellen Prozesse sich vollzogen, das heißt, wie sich die sozialen Strukturen während der frühesten Besiedlungsgeschichte des Montafon in den Jahrhunderten und Jahrtausenden vor Christi entwickelt haben. Es gilt dabei zunächst, die wirtschaftlichen Grundlagen und den Lebensraum in prähistorischer Zeit zu rekonstruieren.

Die im Rahmen des Forschungsprojekts am Bartholomäberg durchgeführten vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen (Pollenanalysen) an fünf Mooren haben ergeben, dass eine erste Nutzung dieses Lebensraumes bereits in der Zeit um 3000 v. Chr. stattgefunden hat. Erst ab 2500 v. Chr. setzt am Ende der Jungsteinzeit und am Beginn der Frühbronzezeit eine dauerhafte Nutzung

durch feste Siedlungen in diesem Raum ein; dies belegen eindrücklich die Siedlungs- und Kulturzeiger (Abb. 19), insbesondere die Getreidepollen. Nach Ausweis der pollenanalytischen Daten sind erhebliche Siedlungsaktivitäten insbesondere ab der späten Frühbronzezeit und vor allem in der mittleren Bronzezeit zwischen 1700/1600 und 1300 v. Chr. sowie in der Eisenzeit ab dem 6. Jahrhundert v. Chr. festzustellen⁶.

Vermutlich steht seit der frühen Bronzezeit - also seit dem Ende des 3. Jahrtausends v. Chr. - die Besiedlung des Montafon (Abb. 1) mit seinem verkehrsgünstigen Zugang vom Walgau und seinen Verbindungen über Passhöhen nach Süden (Abb. 4) in andere, inneralpine Siedelräume Graubündens und des Engadin⁷ mit der Prospektion und dem Abbau von Kupfererzen in Verbindung, später in der Eisenzeit möglicherweise auch mit dem von Eisenerzen⁸. Die prähistorische Siedlung in Bartholomäberg hat jedenfalls den ersten archäologischen Beleg für eine Besiedlung des Tales während verschiedener Perioden der Bronze- und Eisenzeit ergeben. Zusammen mit den vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen und den Einzelfunden bronze- und eisenzeitlicher Artefakte bieten sich neue Ansätze, in einer kleinräumigen Studie Gliederung und Organisation der prähistorischen Besiedlung dieser inneralpinen Talschaft vor dem besonderen Hintergrund der Erzlagerstätten und der postulierten Erzgewinnung zu untersuchen.

Vor dem Hintergrund der unterschiedlichen Vorstellungen über eine bronzezeitliche Besiedlung der Alpen⁹ gilt es für die inneralpine Talschaft des Montafon hervorzuheben, dass es am Bartholomäberg und im Silbertal Kupfer- und Eisenerzlagerstätten gibt, die in Verdacht stehen, bereits in prähistorischer Zeit genutzt worden zu sein.

Diese Lagerstätten weisen umfangreiche mittelalterliche Abbauspuren (Abb. 2 und 3) auf¹⁰; ob und inwieweit sie bereits in prähistorischer Zeit ausgebeutet wurden, konnte bisher nur vage vermutet werden". Ein mittelalterlicher Bergbau wird aufgrund der Nennung von neun Schmelzöfen im Churrätischen Reichsurbar schon für die karolingische Zeit vermutet; der spätere Bergbau hat im Hochmittelalter bis an den Beginn des 16. Jahrhunderts n. Chr. deutliche Spuren in Form von Halden und Stollenmundlöchern im Gelände sowie zahlreichen Niederschlägen in historischen Quellen hinterlassen.

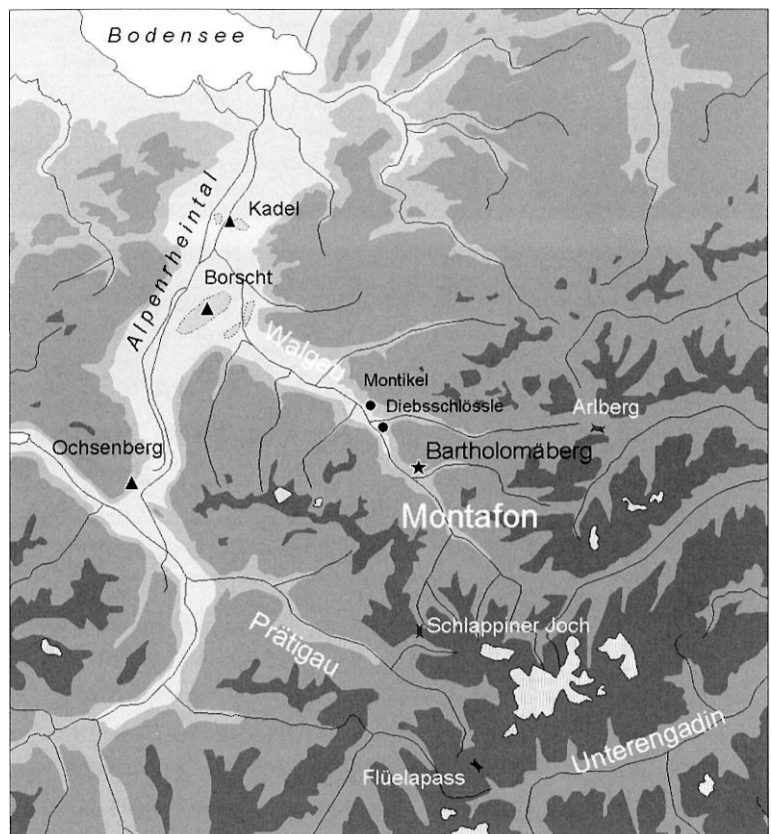


Abb. 4: Karte des Alpenrheintals mit dem Walgau und dem Montafon, eingetragen die wichtigsten früh- bis mittelbronzezeitlichen Siedlungen (Graubünden wurde nicht kartiert). Dazu sind Pässe im Umfeld des Montafon kartiert, die wichtige Übergänge in den inneralpinen Raum darstellen. Mit einem Stern ist die Siedlung im Friaga Wald in Bartholomäberg kartiert (Grafik: Forschungsprojekt Montafon).

Archäologische Ausgrabungen im Friaga Wald in Bartholomäberg

Die von 2000 bis 2003 durch das Institut für Prähistorische Archäologie der Freien Universität in Berlin durchgeführten archäologischen Ausgrabungen (Abb. 5) galten in Bartholomäberg einer befestigten Höhengsiedlung¹², der in dieser Region offenbar eine zentrale Rolle zukam und der vermutlich noch weitere bislang unbekannte Siedlungsplätze zuzuordnen sind. Im Rahmen der Ausgrabungen wurden zunächst Fragen der Besiedlungsgeschichte des Platzes und der Konstruktion seiner Befestigungen geklärt sowie Begehungen, Bohrstocksondagen und kleinere Testgrabungen in verschiedenen Lagen und Arealen am Bartholomäberg und im hinteren Silbertal durchgeführt.

Der befestigte Siedlungsplatz liegt im Friaga Wald in 940 m Höhe auf einem Geländesporn am Südrand der Piatta (Abb. 6)¹³, einer großen, nach Süden orientierten Geländeterrasse mit günstigen

Siedelverhältnissen hoch über der Talsohle von Schruns über dem Zusammenfluss der Litz aus dem Silbertal und der Ill aus dem hinteren Montafon (Abb. 2). Aufgrund der günstigen klimatischen Faktoren und der intensiven Sonneneinstrahlung wird in der modernen Tourismuswerbung deshalb auch die Lage am Bartholomäberg (Abb. 1) *Sonnenbalkon des Montafon* genannt.

Die etwa 90 x 50 m große Siedlungsanlage weist ein oberes Siedlungsplateau auf (Abb. 9), dem zwei darunter gelegene Plateaus oder Siedlungsterrassen folgen, von denen die mittlere eine halbrunde Randbefestigung bzw. Terrassierungsmauer (Abb. 7/Nr. 10) aus trocken aufgesetzten Steinen besitzt. Ein in den Fels gehauener Graben und eine mächtige Burgmauer schützen die auf einem Geländesporn gelegene Siedlung gegen die Bergseite (Abb. 9) und weisen die Anlage als befestigte prähistorische Burganlage aus, die ihre heutige markante Form wohl weitgehend in der Bronzezeit erhalten hat.

Im Verlaufe der Jahrhunderte haben sich durch die Siedlungstätigkeiten auf der Siedlungsterrasse bis zu 1,40 m mächtige Kulturschichten gebildet (Abb. 8), in denen sich die Reste der Fundamentkonstruktionen von Häusern und unvergängliche Hinterlassenschaften ihrer ehemaligen Bewohner in Form von Keramikscherben, unterschiedlichen Steinen und Metallartefakten fanden. Dabei konnten sowohl für die Schichten der frühen und mittleren Bronzezeit als auch für die Eisenzeit Nachweise von Hausbauten in Form von langen Reihen von Unterlagssteinen (z. B. Abb. 8/Nr. 7), einzelnen Auflagesteinen zum Niveauausgleich für Holzkonstruktionen und steinverkeilte Pfostenstellungen von Pfosten- und Blockbauten sowie Feuerstellen nachgewiesen werden. Besonders bemerkenswert ist ein Türangelstein (Abb. 10) aus der eisenzeitlichen Kulturschicht.

Eine knapp 80 m lange und 2-3 m breite Steinmauer (Abb. 12) schützte die kleine Burgsiedlung gegen den Berghang und gegen die Piatta (Abb. 9). Bei der Piatta handelt es sich um eine natürliche Hangterrasse am Bartholomäberg, die in prähistorischer Zeit als Hinterland mit Wirtschafts- und Feldflächen sowie weiteren unbefestigten Gehöften genutzt worden sein dürfte. Die Befunde der Grabungskampagne im Sommer 2003 haben eindeutig gezeigt, dass die äußere Befestigungsmauer wie auch die Terrassierungsmauer auf die Planierschichten der älteren frühbronzezeitlichen Besiedlungsphase aufgebaut wurde

(Abb. 7). Da die Kulturschicht und die Baubefunde der mittleren Bronzezeit vor allem durch Metallartefakte, wie etwa durch mehrere Lochhalsnadeln (Abb. 11), sicher an den Beginn der mittleren Bronzezeit datiert werden kann, steht außer Zweifel, dass ein Ausbau und die starke Befestigung des Platzes in das 16. Jahrhundert v. Chr. bis um 1500 v. Chr. datiert werden kann.

Auf dem Siedlungsplateau wurde zu Beginn der mittleren Bronzezeit eine Terrassierungsmauer errichtet, die eine künstliche Terrasse von ca. 30 m Breite und 10-15 m Tiefe schuf und eine ebene Fläche für die Hausbauten bot (Abb. 13). Auf dieser künstlich befestigten Terrasse war jedoch nur Platz für etwa sechs bis acht Häuser (Größe ca. 5 x 4 m), die in einer Reihe entlang der Terrassierungsmauer errichtet wurden (Abb. 14). Die Bevölkerungszahl, die sich aus der Anzahl der Häuser auf max. 30-40 Personen schätzen lässt - stellte gewiss nur den Kern einer größeren Siedlungsgemeinschaft dar, deren Bewohner in unbefestigten Gehöften und Gehöftgruppen zu suchen sind. Diese stellen wir uns auf den siedlungsgünstigen Terrassenlagen am Berghang vor, wobei ein erster offener Siedlungsplatz durch Bohrstocksondagen lokalisiert werden konnte.

Im Zentrum der großen Bergterrasse der Piatta (Abb. 1) befinden sich im Bereich des Bodawegs mehrere Geländeterrassen, die im Sommer 2003 durch Studenten im Zuge der Geländeprospektion mit dem Einmeterbohrstock abgebohrt wurden. Dabei wurden auf einer großen Terrasse (Abb. 15) auf einer Distanz von 20-40 m an verschiedenen Stellen schwarze Kulturschichtreste mit Holzkohlen geborgen und dokumentiert. An zwei Holzkohlen konnten Radiokarbondatierungen mittels der Massenspektrometrie durchgeführt und absolute Kalenderdaten anhand der dendrochronologischen Jahrringskurve ermittelt werden¹⁴. Demnach datieren die beiden Holzkohlen übereinstimmend in die Zeit des 14. und beginnenden 13. Jahrhunderts v. Chr., also in die jüngere mittlere Bronzezeit und in die beginnende späte Bronzezeit. Die Topographie des Fundplatzes verdeutlicht, dass es sich dabei um den Siedlungsnachweis einer offenen, nicht befestigten Siedlung handelt.

Spannend ist nun im Hinblick auf die Frage der Entwicklung der bronzezeitlichen Siedlung dieser Befund deshalb, weil er zeigt, dass in Sichtweite der befestigten Siedlung im Friaga Wald nach der Aufgabe der älteren mittelbronzezeitlichen Sied-

lungsphase offenbar eine neue Siedlung an einem anderen Platz gegründet wurde. Wenn die Radiokarbondatierungen als repräsentativ gewertet werden können und die neue Siedlung am Bodaweg in das 14./13. Jahrhundert v. Chr. richtig datieren, dann wird hier eine kleinräumige Siedlungsverlagerung im Zuge der bronzezeitlichen Besiedlung der Piatta dokumentiert.

Im November 2003 konnten durch die Firma Terana Geophysik aus Mössingen geomagnetische Prospektionen durchgeführt werden, die ergeben haben, dass im Untergrund zwar keine linearen Strukturen wie etwa Zaun- oder Palisadengräbchen vorhanden sind, aber es konnten zahlreiche verschieden große magnetische Anomalien festgestellt werden, die von Siedlungsgruben stammen dürften. Erst zukünftige Ausgrabungen werden letztendlich darüber Gewissheit geben, wie dieser zweite, neu entdeckte prähistorische Siedlungsplatz auf der Piatta im Verhältnis zu der befestigten Burgsiedlung im Friaga Wald einzuordnen ist.

Bronzezeitliche Burgen in den Alpen

Die befestigte Siedlung im Friaga Wald (Abb. 9) kann als fortifikatorische Anlage und damit als Burg angesprochen werden und reiht sich gut in die bekannten befestigten Siedlungen in den Alpen ein. Die archäologisch-stratigraphisch gut abgesicherte Datierung der Ausbauphase des Platzes mit der Errichtung der äußeren Befestigungsmauer und der Terrassierungsmauer im 16. Jahrhundert v. Chr. am Beginn der mittleren Bronzezeit zeigt, dass es sich um eine der ältesten bekannten Burganlagen der Bronzezeit in den Alpen handelt. Es gibt nur wenige vergleichbare Befunde, die bei älteren Grabungen aufgedeckt wurden. Hervorzuheben sind dabei befestigte und auf exponierten Kuppen angelegte Siedlungen wie auf dem Gschleirsbühel bei Matrei¹⁵ (Abb. 16) am Brenner oder bei Patsch, die beim Bau der Europa-Brücke der Brennerautobahn angeschnitten wurde¹⁶. Eine durch ihre topographische Lage und durch ihre Baustrukturen zu den Befunden von Bartholomäberg am besten vergleichbare Anlage liegt von der Mutta bei Fellers am Hinterrhein in Graubünden vor¹⁷. Dort wurden bei den Ausgrabungen in den 40er Jahren des 20. Jahrhunderts kleine Ausschnitte einer befestigten Siedlung freigelegt (Abb. 17), die durch eine 2 m



Abb. 5: Bartholomäberg: Prähistorische Siedlung im Friaga Wald. Die Ausgrabungen des Instituts für Prähistorische Archäologie der Freien Universität Berlin auf der Siedlungsterrasse mit Kulturschichten mehrerer Besiedlungsphasen und Resten einer Terrassierungsmauer (rechts) (Photo: Forschungsprojekt Montafon).

breite Umfassungs- und Schutzmauer befestigt war und in die späte Frühbronzezeit oder an den Übergang zur mittleren Bronzezeit datiert werden kann.

Die 2-3 m hohe Befestigungsmauer der Siedlung in Bartholomäberg diente sicherlich nicht nur als Fortifikation (Abb. 14), sondern sie verdeutlichte Prestige und Rang ihrer Bewohner. Man wird kaum davon ausgehen können, dass sie von einer kleinen - auf der Basis der Subsistenz wirtschaftenden Gruppe - errichtet wurde, denn ein so befestigter Platz wird nur vor dem Hintergrund der

Abb. 6: Bartholomäberg: Prähistorische Siedlung im Friaga Wald am Ostrand der Piatta. Der Siedlungshügel befindet sich in der bewaldeten Kuppe, die durch die weißen Pfeile markiert ist. Blick von Osten, im Hintergrund in der linken Bildhälfte das Rellstal, in der Mitte überragt die Spitze der Zimba (2.643 m) das Bergpanorama (Photo: Forschungsprojekt Montafon).





Abb. 7: Bartholomäberg, Schnitt 3: Terrassierungsmauer der älteren Mittelbronzezeit von der Innenseite nach Südosten (vgl. Abb. 3). Die Mauer (10) ist noch bis zu vier Steinlagen hoch erhalten. Ohne Fundamentierung sitzt sie auf der frühbronzezeitlichen Kulturschicht (6) auf. Im Bildvordergrund befindet sich die Steinreihe (7), die in der frühbronzezeitlichen Kulturschicht liegt und einen Beleg für Baustrukturen darstellt. Vgl. dazu auch das Profil auf Abb. 8 (Photo: Forschungsprojekt Montafon).

Kupfergewinnung und die Burg nur als zentraler Platz in dieser inneralpinen Siedlungskammer verständlich. Damit zeichnet sich im Montafon eine Hierarchie von Siedlungen ab, die auf eine strukturierte Gemeinschaft mit einer lenkenden

Abb. 8: Bartholomäberg, Schnitt 3: Profil durch die Kulturschichten der prähistorischen Besiedlung auf der Siedlungsterrasse. Am linken Bildrand sind bis zu vier Steinlagen der Terrassierungsmauer (10) zu erkennen. (1) moderner Waldhumus, (2) sterile Planierschicht, (3) und (5) Kulturschicht der Eisenzeit, (4) Kulturschicht der mittleren Bronzezeit, (5) Holzkohle- und Aschekonzentration innerhalb der eisenzeitlichen Kulturschicht 3, (6) Planier- und Kulturschichten der frühen Bronzezeit, (7) Steinreihe, Fundamentvorlage innerhalb der frühbronzezeitlichen Kulturschicht 6, (8) anstehender Fels und gewachsener Boden. Die Schichtmächtigkeiten betragen an der Terrassierungsmauer 1,0 bis zu 1,4 m (Photo: Forschungsprojekt Montafon).



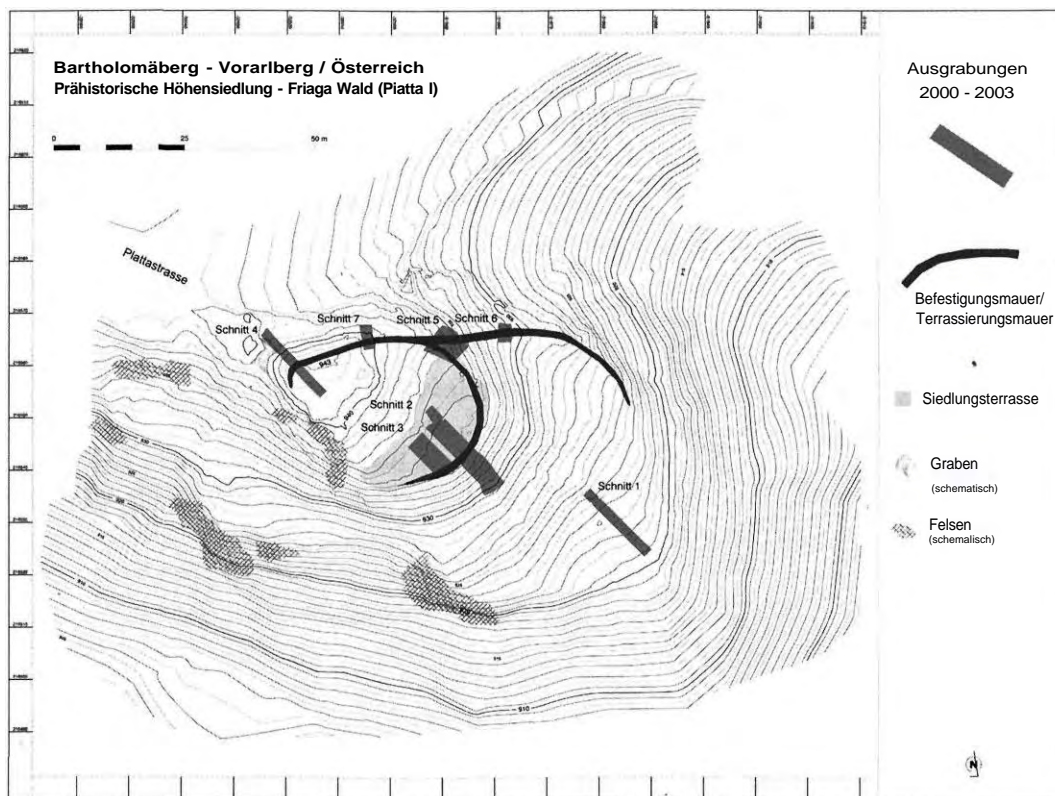
Führung hinweist, die wahrscheinlich die Tätigkeiten im Bergbau und der Metallverarbeitung überwachte.

Eine gesteigerte Kupferproduktion in den Alpen ist seit dem Ende des 3. Jahrtausends mit dem Beginn der frühen Bronzezeit zunächst indirekt in Form der zahlreichen Depotfunde mit Beilen, Ösenringbarren und Spangenbarren am nördlichen Alpenrand festzustellen; erste Hinweise auf Abbau und Verarbeitung von Kupfererzen liegen von Brixlegg¹⁸, vom Mitterberg bei Bischofshofen¹⁹, vom Klingelberg bei St. Veit im Pongau²⁰ oder vom Buchberg im Unterinntal²¹ vor. Die zunehmende Bedeutung des Kupfers, die es für die Herstellung von Geräten und Trachtbestandteilen zur Darstellung von Prestige und Rang innerhalb der Gesellschaft erlangte, führte zur Intensivierung von Prospektion und Abbau der Kupfererze durch neue Abbautechniken (Untertagebau, Feuersetztechnik) seit Beginn der Bronzezeit. Prestigeobjekte, wie frühbronzezeitliche Stab- oder Vollgriffdolche aus dem Inntal und dem nördlich der Kupferlagerstätten gelegenen Alpenvorland, verdeutlichen das gestiegene Bedürfnis, differenzierte Sozialstrukturen auszudrücken und Rangfolgen kenntlich zu machen²².

Ergebnisse der vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen

Die bereits vorhandenen Pollenanalysen, die vor der Entdeckung der Siedlung im Montafon durchgeführt wurden²³, stammen aus hochgelegenen Mooren im Schrunser Becken bzw. im Silbertal. Sie liegen im peripheren Siedlungsbereich und erfassen demnach den menschlichen Einfluss auf die Vegetation nur in moderatem Ausmaß. Deshalb waren neue pollenanalytische Untersuchungen in unmittelbarer Siedlungsnähe notwendig, um einerseits die punktuellen Ergebnisse aus den archäologischen Grabungen in ein zeitlich-räumliches Gefüge zu stellen, und andererseits um ein detailliertes Bild über die Natur und die Größenordnung der anthropogenen Aktivitäten in Raum und Zeit zu liefern. Die neu analysierten Moore liegen im heutigen Siedlungsgebiet der Streusiedlung Bartholomäberg und sind entlang eines Höhen transektes angeordnet.

Auf diese Weise kann die Ausdehnung der Siedlungsaktivitäten am besten verfolgt werden. Mit den nun hier vorliegenden fünf Pollenprofilen aus den Mooren Garsella, Tschuga, Brannertsried

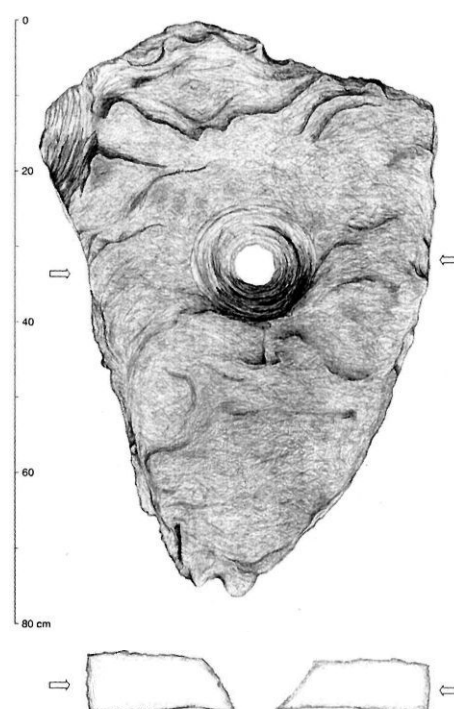


(Abb. 2)²⁴, Wildes Ried und Matschwitz²⁵ können erste detaillierte Aussagen über die Besiedlungsverhältnisse im Montafon getroffen werden. Im Folgenden wird die Vegetationsentwicklung ausschließlich anhand des Moores Tschuga (Abb. 18) dargestellt, das die gesamte Entwicklung am anschaulichsten wiedergibt (Abb. 19).

Im Neolithikum herrscht in den montanen Lagen des Montafons ein dichter Fichten-Tannenwald mit Beteiligung der Buche vor. Um 3000 v. Chr. zeichnet sich mit dem erstmaligen Vorkommen des Siedlungszeigers Spitzwegerich zugleich mit einem Einbruch der Fichten- und Tannenkurve ein menschlicher Einfluss auf die Vegetation ab. Diese Siedlungstätigkeit ist in der weiteren Umgebung des Moores zu suchen und dürfte im Schrunser Becken erfolgt sein. Die ältesten lokalen Rodungen am Bartholomäberg spiegeln sich im Pollendiagramm um 2500 v. Chr. in einem deutlichen Rückgang der Fichte und der Tanne, sowie dem ersten Auftreten von Getreidepollen in Kombination mit Siedlungszeigern wider. Diese Siedlungstätigkeit macht sich auch in höheren Lagen in einer Auflichtung der montanen Fichten-Tannenwälder bemerkbar. Das gleichzeitige Auftreten von Spitzwegerich und von Pilzen, die obligat auf Dung wachsen, bezeugt eine Weidenutzung der Wälder: Die Getreidepollen dokumentieren lokalen Ackerbau auf den Hangterrassen

Abb. 9: Bartholomäberg: Topographischer Plan der prähistorischen Siedlung im Friaga Wald mit den Grabungsschnitten 2000-2003. Anhand der Einmeterhöhenlinien ist die Spornlage am Ostrand der Piatta mit ihren zum Tal hin steil abfallenden Hängen deutlich zu erkennen; die Bergseite im Norden und zur Piatta nach Nordosten ist durch eine Wehr- oder Burgmauer befestigt (Grafik: Forschungsprojekt Montafon).

Abb. 10: Bartholomäberg: Türangelstein aus einer etwa 70-80 cm großen, flachen Steinplatte mit konischer Lochung. Die Steinplatte stammt aus der Kulturschicht der älteren Eisenzeit (3) aus Schnitt 2 (vgl. Profil Abb. 8). Im Maßstab 1:10 (Grafik: Forschungsprojekt Montafon).



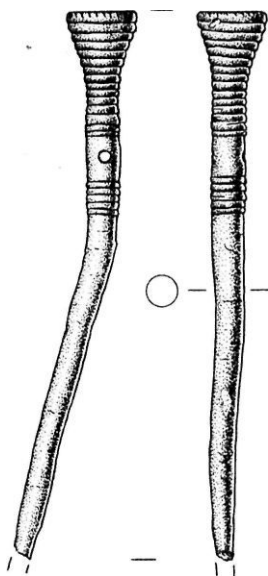


Abb. 11: Bartholomäberg: Bronzenadel der älteren Mittelbronzezeit mit Schaftlochung und trompetenförmigem Kopf mit Horizontalrillen. Süddeutscher Typ, vgl. Innerhofer 2000, 46ff. mit Verbreitungskarte Karte 6. Länge 7,2 cm (Inv.Nr. Ba00-36) (Grafik: Forschungsprojekt Montafon).

sen von Bartholomäberg. Die Rodungen sind noch kleinräumig, doch von regionalem Charakter, denn sie sind bis weit in das Silbertal²⁶ zu verfolgen. Diese Siedlungsphase dauert aufgrund der Radiokarbondatierungen ca. 100 Jahre.

In der frühen Bronzezeit rodet der Mensch wieder im Bereich von Bartholomäberg. Neuerlich wird Ackerbau und Viehzucht betrieben. Die Auflichtung der Wälder durch Beweidung ist im gesamten Schrunser Becken und im Silbertal²⁷ nachzuweisen. Diese Siedlungstätigkeit setzt um 2100 v. Chr. ein und besitzt mehrere Phasen. Die erste dauert hundert Jahre. Anschließend geht der menschliche Einfluss - vor allem die Beweidung - in höheren Lagen zurück und wird erst um 1700 v. Chr. wieder intensiviert. In tieferen Lagen

erfolgt die Ausweitung der Siedlungsflächen früher, nämlich bereits um 1800 v. Chr. Auf den Feldern wird Getreide, u. a. auch Hirse, angebaut.

Die zweite, nun sehr viel stärkere frühbronzezeitliche Siedlungsphase setzt in Bartholomäberg um 1700 v. Chr. ein. Der drastische Rückgang der Hauptbaumarten Fichte und Tanne zeigt die Reduktion der Waldfläche auf den Hangterrassen an, an deren Stelle Äcker und Grünflächen treten. Zum ersten Mal bekunden sowohl hohe Werte der Gräser als auch der Weidezeiger ein ausgedehntes Grünland und Ackerflächen. Auf diesen werden Emmer, Spelzgetreide, Rispenhirse und Saubohne als Feldfrüchte angebaut. Daneben bekunden Funde von Haselnüssen, Schlehen, Hagebutte, Himbeere, Brombeere, Schwarzem und Rotem Holunder aus den archäologischen Grabungen nicht nur eine ausgeprägte Sammelwirtschaft, sondern auch die Existenz von Waldlichtungen, Gebüsch und Hecken als Resultat der extensiven Schlägerungen²⁸.

Die Siedlungsaktivität verstärkt sich in der mittleren Bronzezeit (1600-1300 v. Chr.). Maximale Werte der Holzkohlen synchron mit Minima der Fichte und der Tanne auftauchend, spiegeln ausgedehnte Brandrodungen wider.

Diese intensiven früh- und mittelbronzezeitlichen Siedlungsaktivitäten sind keineswegs lokal auf

das Montafon beschränkt. Im angrenzenden Unterengadin bzw. Oberen Inntal dokumentieren Pollenprofile deutliche menschliche Eingriffe in dieser Zeit. Dabei beschränken sich die anthropogenen Vegetationsveränderungen nicht nur auf die Talböden, auf denen intensiv Ackerbau betrieben wurde²⁹, sondern sind sogar in den Hochlagen festzustellen. Im Pollenprofil von der Komperdellalm bei Serfaus, die auf 1.960 m liegt, kann sogar die Rodung der subalpinen Wälder zur Schaffung von Weideflächen für das Vieh nachgewiesen werden³⁰.

Ab 1300 v. Chr. ist die Siedlungsaktivität nur noch gering, möglicherweise wurden die Siedlungs- und Kulturlächen so wie im Unterengadin³¹ auch nur verlagert. Erst in der Eisenzeit macht sich wieder eine großflächige Siedlungstätigkeit im Bereich von Bartholomäberg bemerkbar. Eine Intensivierung der menschlichen Eingriffe auf die Vegetation ist schon am Beginn der älteren Eisenzeit festzustellen (Abb. 19). Die ausgedehnten Rodungen passieren dann um 500 v. Chr. Diesen folgt eine intensive anthropogene Nutzung der Landschaft, die in unterschiedlichem Ausmaß und Stärke bis in die heutige Zeit anhält. Im Siedlungsgebiet von Bartholomäberg breiten sich intensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen aus, auf denen sowohl Ackerbau mit Getreide und Hülsenfrüchten, als auch Grünlandwirtschaft betrieben wird. Aufgrund der hohen Getreidepollenwerte ist sogar mit ausgedehnteren Ackerflächen als im Mittelalter zu rechnen. Das Ausmaß der Grünflächen ist aus den Pollendiatogrammen schwer abzuschätzen, liegt aber ebenfalls in einer Größenordnung wie im Mittelalter. In der Römerzeit nimmt die Siedlungsaktivität etwas ab und verlagert sich in tiefere Regionen. Erst in der Spätantike und während der Völkerwanderungszeit wird das Siedlungsausmaß im Montafon geringer, bleibt aber trotzdem stetig vorhanden. Eine neuerliche Intensivierung erfolgt um 800 n. Chr. und dürfte mit der mittelalterlichen Siedlungsgründung von Bartholomäberg zusammenhängen. Nun werden auch wieder die höher gelegenen Bereiche intensiv in Kultur genommen. Der Mensch rodet große Teile des Waldes, wobei vor allem die Tannen geschlägert werden. Die freien Flächen werden als Viehweide und zur Heugewinnung genutzt, was sich in hohen Werten der Gräser und der Weidezeiger niederschlägt. Besonderes Interesse gilt diesen vor- und frühgeschichtlichen Siedlungsaktivitäten

durch die Tatsache, dass sich sowohl am Bartholomäberg als auch im Silbertal ausgedehnte Erzlagertstätten befinden, die nachweislich ab dem Mittelalter abgebaut wurden (Abb. 2 und 3)³². Es lässt sich daher auch eine Ausbeutung dieser Kupfer- und Eisenerzvorkommen schon in prähistorischer Zeit vermuten. Aus den pollenanalytischen Befunden sind diesbezügliche Aussagen schwierig zu treffen. Generell wurde bislang davon ausgegangen, dass die vor- und frühgeschichtliche Metallgewinnung und -Verarbeitung mit hohem Rohstoff- und Energieverbrauch verbunden war, und dass sich dies als Folge des anthropogenen Eingriffs in die umliegenden Wälder deutlich manifestieren müsste. Dies ist jedoch differenziert zu sehen, da zwar der Erzabbau hier stattfand, die Aufbereitung und die anschließende Verhüttung des Erzes jedoch nicht zwingend vor Ort erfolgen musste. Aber auch unter der Annahme, dass im Montafon nur Erz gefördert wurde, bedeutet dies immer noch gravierende lokale Eingriffe in den Wald. Größere Holzmengen werden sowohl als Bau- und Werksmaterial als auch für die bergmännische Gewinnung des Erzes aus dem Gestein mit Hilfe der Feuersetzmethode benötigt. Nun ist durch jüngste Holzkohlenanalysen aus Feuersetzungen im ausgedehnten bronzezeitlichen Bergbaurevier bei Brixlegg in Tirol belegt, dass diese Hölzer durchwegs aus den umliegenden Wäldern entnommen wurden. Dabei erfolgte keine Selektion nach Brennwert der Hölzer, vielmehr wurden in erster Linie die dominant vorkommenden Baumarten genutzt³³. Diese Eingriffe müssen streng lokal begrenzt gewesen sein, denn Pollenanalysen aus einem nur 2 km davon entfernt gelegenen Moor am Oberkienberg zeigen weder eine Veränderung in der Baumartenzusammensetzung noch größere Auflichtungen im Wald an³⁴. Daraus ist zu schließen, dass ein derartiger prähistorischer Erzabbau nur in unmittelbarer Nähe zu den Pingen pollenanalytisch nachgewiesen werden kann.

Ähnliche vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen liegen aus dem bronzezeitlichen Bergbaurevier am Götschenberg bei Bischofshofen in Salzburg vor³⁵. Diese Pollenanalysen sind ebenfalls in unmittelbarer Nähe zum prähistorischen Bergbaurevier und den Siedlungen durchgeführt worden. Die untersuchten Moore liegen maximal 400 m vom Abbau bzw. von den Siedlungen entfernt. In den Pollendiagrammen lassen sich zeitgleich mit archäologischen Funden deutliche Auf-



Abb. 12: Bartholomäberg, Schnitt 4: Blick auf den knapp 3 m breiten Fundamentsockel der Befestigungsmauer (Photo: Forschungsprojekt Montafon).

lichtungen des Waldes feststellen, die in den höheren Lagen möglicherweise auch mit den Bergbauaktivitäten in Zusammenhang stehen. In den meisten Fällen treten dabei auch Pollen von Siedlungs- und Kulturzeigern (Getreide) auf, die

Abb. 13: Bartholomäberg: Die Grabungsschnitte 2 und 3 auf der Siedlungsterasse und der Terrassierungsmauer im Vordergrund. Digitale Laserscann-Dokumentation am Ende der Grabungskampagne 2002. Das 3D-Geländemodell zeigt in Schnitt 2 (rechts) die bis auf den anstehenden Fels vollständig ausgeräumten Kulturschichten; in Schnitt 3 (links) ist ein Horizont am Übergang von der Eisenzeit zur mittleren Bronzezeit zu sehen (Grafik und Photos: Forschungsprojekt Montafon).

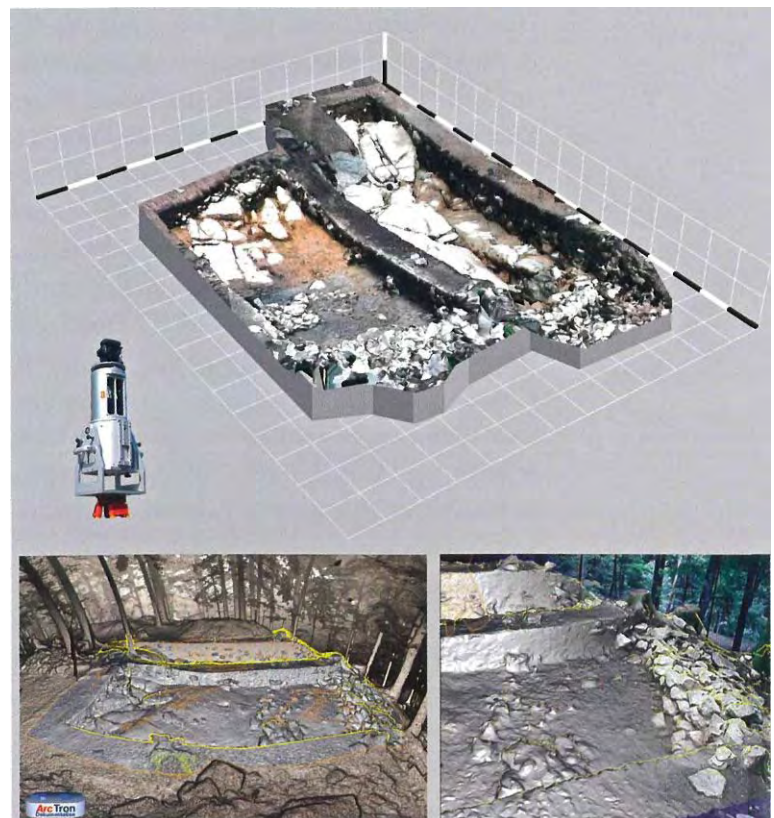




Abb. 14: Bartholomäberg: 3D-Modell der mittelbronzezeitlichen Siedlungsphase auf der Basis der digitalen topographischen Aufnahme und der Grabungsbefunde. Im Vordergrund ist die Befestigungsmauer sichtbar, die die Anlage gegen die Bergseite schützte. Dahinter befinden sich auf der durch eine Terrassierungsmauer gebildeten Siedlungsterrasse eine rekonstruierte Bebauung aus 6-8 Blockbauten, die jeweils eine Grundfläche von ca. 4 x 5 m haben (3D-Modell von M. Schaich, ArcTron Dokumentation).

Ackerbau im unmittelbaren Umfeld belegen. Es ist damit offensichtlich, dass im Gebiet nicht nur Bergbau, sondern auch Landwirtschaft zur Versorgung der Bergleute betrieben wurde. Da im Falle einer Auflichtung des Waldes um das untersuchte Moor sich auch der Pollen von den nahege-

legenen Kulturflächen niederschlägt, ist ein derartiger Eingriff in den Wald nicht ausschließlich auf bergbauliche Maßnahmen zurückzuführen. Dies trifft auch für das Siedlungsgebiet am Bartholomäberg zu.

Auch andere pollenanalytische Untersuchungen über die ökologischen Folgen vor- und frühgeschichtlicher Metallproduktion aus Europa führen zu den gleichen Ergebnissen³⁶. Immer treten mit der Öffnung des Waldes Siedlungs- oder Kulturzeiger auf, so dass keine eindeutige Zuordnung der Ursachen für die Schlägerungen zum Zweck der Metallgewinnung oder zur Siedlungstätigkeit getroffen werden kann. In einzelnen Studien wurden auch Holzkohlenpartikel im Pollenpräparat gezählt, deren gehäuftes Auftreten als Hinweis auf Köhlerei bzw. Erzverhüttung gewertet wird³⁷. Vom Albruch auf der Schwäbischen Alb konnten dazu auch zahlreiche Eisenverhüttungsplätze belegt werden, die allerdings erst aus alamannischer bzw. Merowingerzeit stammen. In Heglesvollen, in der mittelnorwegischen Trøndelag-Region, wird in der Frühphase der Eisenverhüttung, die in die Römische Kaiserzeit datiert, pollenanalytisch eine nur geringfügige Öffnung der Landschaft festgestellt. Zugleich nehmen die Holzkohlepartikel zu, was als Hinweis auf Erzverhüttung interpretiert wird. Insgesamt führt sie aber zu keiner markanten Veränderung der Landschaft, was auch

Abb. 15: Bartholomäberg: Die Hangterrasse der Piatta im Bereich des Bodaweges. Geländeterrasse mit bronzezeitlichen Besiedlungsresten, die durch Bohrstocksondagen und Radiokarbondatierungen nachgewiesen werden konnten. Die Aufnahme zeigt die geophysikalische Prospektion durch die Firma Terrana Geophysik. Blick nach Westen, von links nach rechts das Golmerjoch bzw. das Kreuzjoch (2.261 m), das Rellstal und die Zimba (2.643 m) (Photo: Forschungsprojekt Montafon).



in den übrigen vegetationsgeschichtlichen Untersuchungen zu den ökologischen Auswirkungen prähistorischer Erzverhüttung bestätigt wird.

Ergebnisse der Erz- und Artefaktanalysen

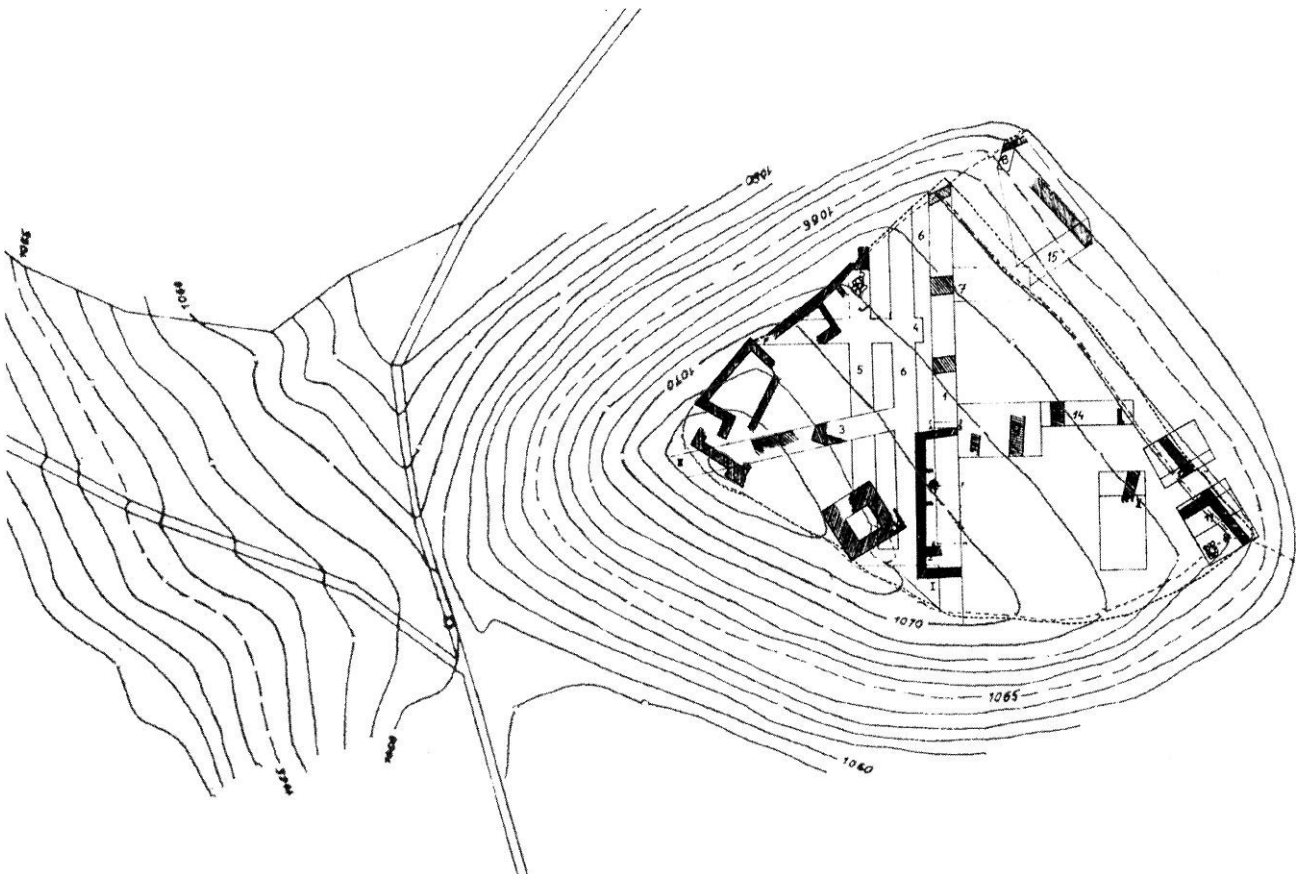
Im Rahmen der archäometallurgischen Untersuchungen wird der Weg des Metalls von der Lagerstätte bis zum Fertigprodukt, dem archäologischen Metallobjekt, aufgrund charakteristischer Spurenelemente und anhand der Isotopenverhältnisse des Bleis verfolgt. Blei wird deshalb verwendet, weil es fast immer in Kupfer als Verunreinigung auftritt und weil es im Gegensatz zu allen anderen schweren Elementen eine variable und für eine Lagerstätte typische Isotopenzusammensetzung aufgrund des radioaktiven Zerfalls von Uran und Thorium aufweist. Das Spurenelementmuster und die Isotopenverhältnisse des Bleis werden sowohl in den Erzen des Montafon als auch in bronzezeitlichen Metallobjekten aus der Region verglichen. Bei Übereinstimmung beider Herkunftsparameter kann vermutet werden, dass das untersuchte Erz das Ausgangsmaterial für die

Objekte bildete. Dennoch ist es kein zwingender Beweis für eine solche Herkunftsbeziehung, so lange nicht alle Erzvorkommen im weiteren Umkreis bekannt und untersucht sind. Es ist nun schwierig, den erforderlichen Umkreis zu quantifizieren. Er wird aber sicher den gesamten Ostalpenraum umfassen, wenn man das Verbreitungsbild der kulturellen Hinterlassenschaften der frühen Bronzezeit betrachtet.

Es wurden zunächst zwanzig Proben, von frühbronzezeitlichen Metallfunden aus dem Montafon, dem Walgau bis zum Rheintal im Raum Feldkirch ausgewählt und mittels energiedispersiver Röntgenfluoreszenzanalyse zerstörungsfrei analysiert. Zusätzlich wurden etwa 20 mg der Proben aufgelöst, das darin enthaltene Blei in einem Reinstlabor chemisch abgetrennt und die Konzentrationen und Isotopenverhältnisse des Bleis in einem Massenspektrometer gemessen.

Von den bekannten Vererzungen wurden am Bartholomäberg im Gebiet der Knappagruaba und Worms in Bartholomäberg und in Silbertal südlich des Kristbergsattels Proben, vorwiegend aus Halden (Abb. 3), entnommen, wobei eine Haldenkartierung der Geologischen Bundesanstalt Wien

Abb. 16: Matrei am Brenner im Silltal, Tirol: Bronzezeitliche Siedlung auf der exponierten Kuppe des Gschleirsbühels in 1.070 m Höhe. (Topographischer Plan mit Grabungsbefunden aus Stein nach Zemmer-Planck, Anm. 15, Abb. 3 und 19).



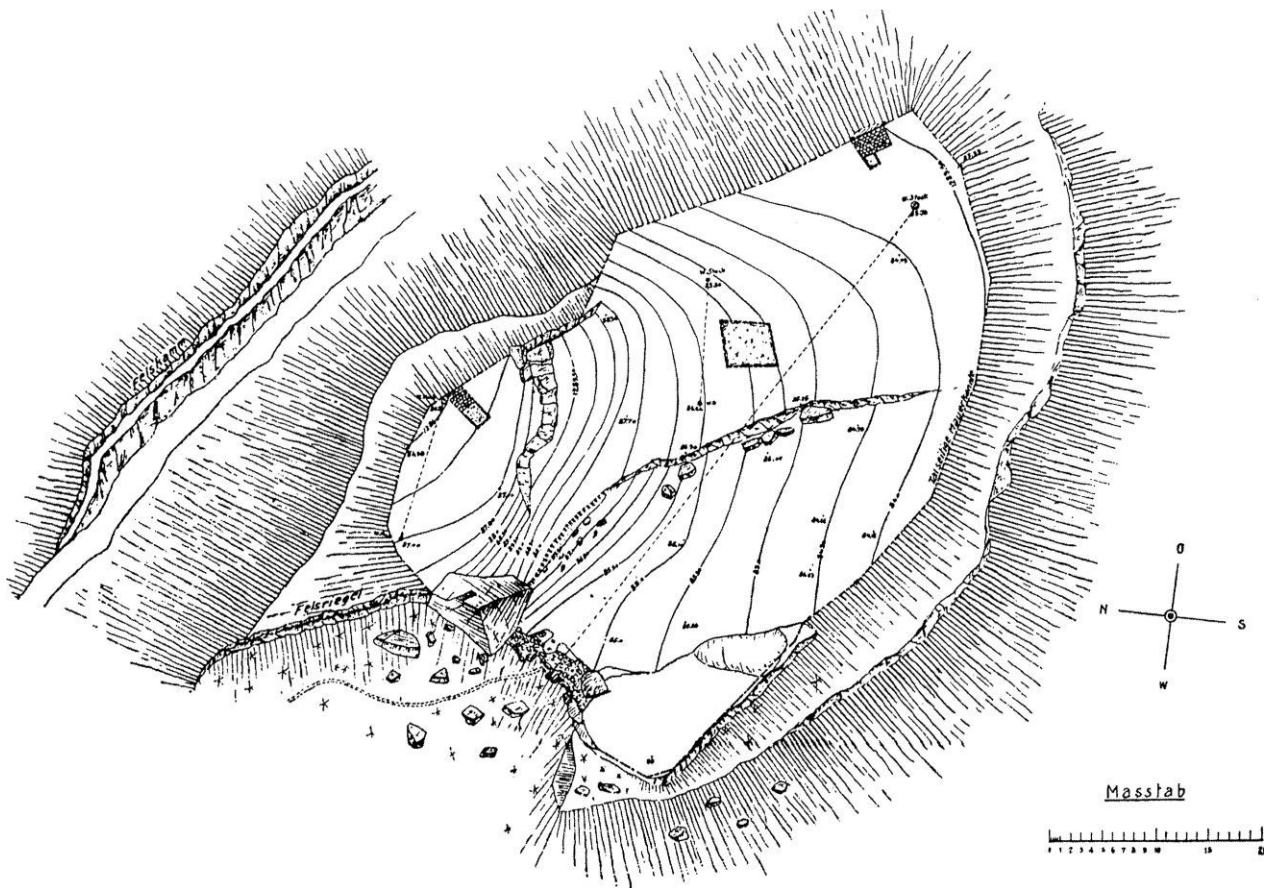


Abb. 17: Fellers, Graubünden: Bronzezeitliche Höhengsiedlung Mutta mit einer 2-3 m breiten und 70 m langen Steinmauer, die das bis zu 43 x 60 m große Siedlungsplateau umgibt (Nach JBSGU 1940/41, Anm. 17, Abb. 10).

(unveröffentlicht, persönliche Mitt.), als Grundlage diente. Es handelt sich um so genannte Klaubproben, die nicht zur Bewertung des Gesamthalt von Halden dienen können. Für die archäome-

Abb. 18: Bartholomäberg: Das Garsella Moor in 1.200 m Höhe. Im Hintergrund Blick in das innere Montafon mit dem Silvretta-Massiv. Vgl. Abb. 2 (Photo: Forschungsprojekt Montafon).



tallurgische Fragestellung sind sie aber ausreichend. Aus diesen Rohproben wurden die kupferreichen Partien ausgewählt und die Kupferminerale weiter mit der Hand bzw. unter dem Stereomikroskop ausgelesen. Diese bestand aus dem Zerkleinern und der weiteren Anreicherung der Erzminerale unter dem Mikroskop. Diese Methode sichert die größtmögliche Ähnlichkeit mit der vermuteten Aufbereitung prähistorischer Bergleute, die mit Sicherheit sehr viel reicheres Erz verarbeitet haben.

Die Ergebnisse der Erz- und Artefaktanalysen zeigen (Abb. 20 a und b), dass einige der Erzproben von Bartholomäberg und Silbertal die Artefaktproben sowohl in ihren Bleisotopenverhältnissen als auch in den für die Herkunft aussagekräftigen Spurenelementen überlagern, so dass man sie zunächst durchaus als Ausgangsmaterial für die Kupferartefakte betrachten könnte. Allerdings ist dieser Schluss - wie schon erläutert - so lange nicht zwingend, als man nicht alle in der Region auftretenden Erzvorkommen analysiert und allenfalls als Rohstoffquelle ausgeschlossen hat. Immerhin wird aber die Vermutung einer Nutzung dieser Erze in prähistorischer Zeit nicht ausgeschlossen. Weitere Analysen werden zeigen, ob

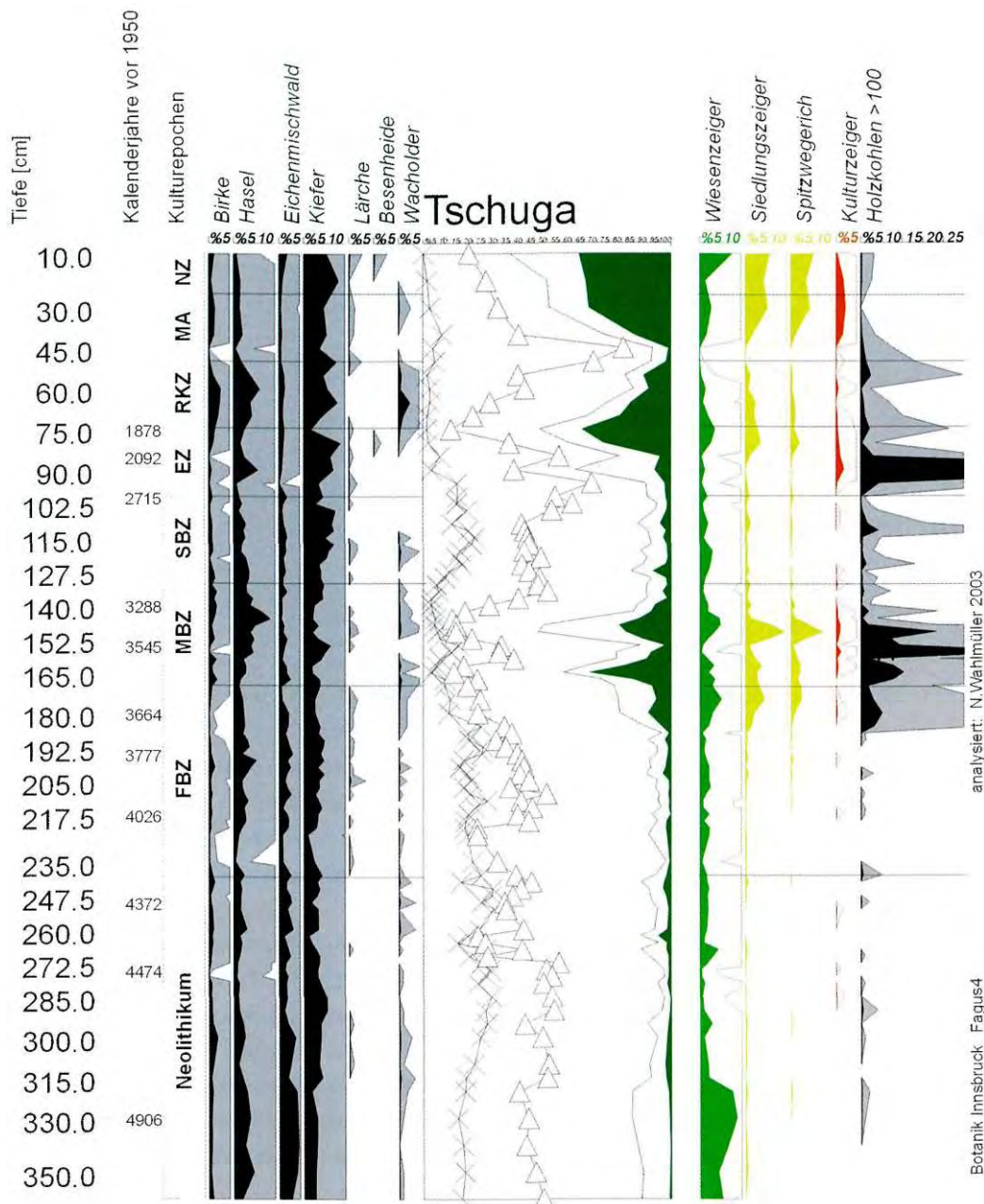


Abb. 19: Vereinfachtes Pollendiagramm der spätholozänen Sequenzen aus dem Moor Tschuga in 1.200 m Seehöhe im Ortsgebiet von Bartholomäberg. Nur die wichtigsten Pollentypen sind dargestellt. Symbole: X = Tanne, Δ = Fichte, dunkelgrün = Gräser. Abkürzungen: Neolith. = Neolithikum, FBZ = Frühbronzezeit, MBZ = Mittelbronzezeit, SBZ = Spätbronzezeit, EZ = Eisenzeit, RZ = Römerzeit, MA = Mittelalter, NZ = Neuzeit (Grafik: Forschungsprojekt Montafon).

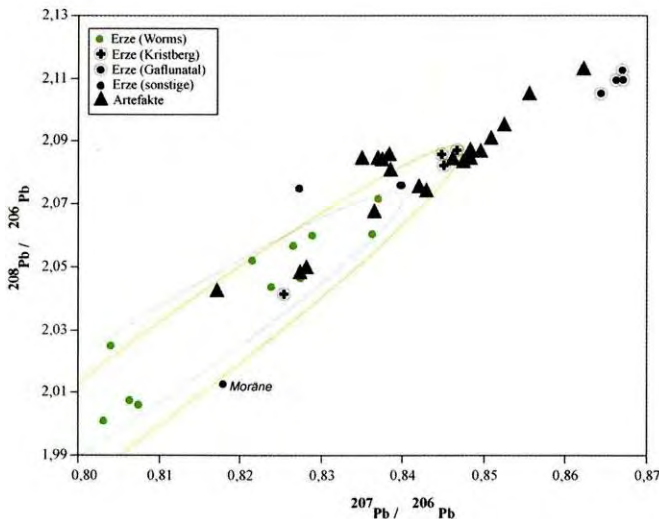
sich die Hypothese weiter unterstützen lässt. Die Frage nach der Metallgewinnung durch Verhüttung vor Ort lässt sich nur durch weitere Geländeuntersuchungen und gegebenenfalls glückliche Umstände beantworten, wie z. B. Funde von Schlacken, etwa bei Erdbewegungen. Bisher sind nur vereinzelte Oberflächenfunde von Schlacken bekannt, deren Datierung aber völlig unklar ist.

Montanarchäologische Untersuchungen im Gafluna Tal, Gem. Silbertal³⁸

Im Rahmen des Forschungsvorhabens zur prähistorischen Besiedlungsgeschichte des Montafon nimmt die Frage der Ausbeutung der Erzlagerstätten eine zentrale Rolle ein. Durch Begehungen

und Prospektionen wird versucht, Hinweise auf prähistorische Bergbauspuren und der Verarbeitung von Erzen in Form von Schlacken zu finden. Jenseits der großflächigen mittelalterlichen Bergbaureviere in der Knappagruaba in Bartholomäberg und auf dem Kristbergsattel in Silbertal, sind von weiteren, abgelegenen Stellen im hinteren Silbertal, „Schürfruben“ kleinräumiger Bergbautätigkeit bekannt und von der Geologischen Bundesanstalt in Wien in den 1990er Jahren kartiert und dokumentiert worden. Im Gafluna- oder Rindertal befinden sich zwischen der Putzkammer Alpe und der Stöffeli Alpe im Gewinn Kupfergruaba in ca. 1.750 m Höhe Abbauspuren (Abb. 21) in Form von zwei Pingenzügen und einem kleinen Untertagebau sowie mehrere kleine Halden.

Bleiisotopenverhältnisse in Artefakten und Kupfererzen aus dem Montafon



Ag und Ni in Erzen und Artefakten aus dem Montafon

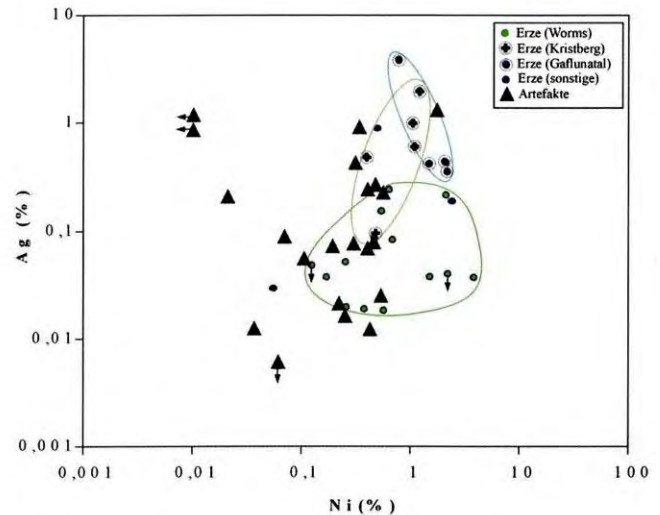


Abb. 20: a) Bleiisotopenverhältnisse in Artefakten und Kupfererzen aus dem Montafon. Alle Werte mit $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ unterhalb von etwa 2,05 sind sogenannte radiogene Bleisorten, d.h. ihnen entspricht kein reelles geologisches Alter. Solche Werte kommen durch die Anwesenheit von Uran in Kupferlagerstätten mit geringen Bleigehalten zustande. Dieser Umstand führt zu einer großen Streubreite der Ergebnisse, die eine Zuordnung erschweren. b) Vergleich von zwei Spurenelementen in Erzen und Artefakten aus dem Montafon. Die Gehalte in den Erzen wurden für den Vergleich mit den Artefakten auf Kupfer normiert (Grafik: Forschungsprojekt Montafon).

Der Abbau der Erze wurde vollständig durch Feuersetzen bewältigt (Abb. 2). Das Basiserz ist ein Eisenerz, in dem Kupfererze eingeschlossen vorkommen. Das Eisenerz liegt bezeichnender Weise auf Halde und ist zum Teil stark zerkleinert und es schien zunächst so, als ob es ein Abbau auf Kupfererze gewesen sein könnte. Aber auch die „alte“ Abbautechnik des Feuersetzens - sie ist seit der frühen Bronzezeit bekannt - gab Anlass zu der Vermutung, dass es sich um prähistorische Berg-

bauspuren handeln könne. Allerdings ist diese alte Abbautechnik auch im Mittelalter bis in das Spätmittelalter und in der frühen Neuzeit angewandt worden, wie dies z. B. zahlreiche Befunde in Westtirol im Raum um Imst belegen³⁹.

Im Sommer 2003 wurden im Rahmen des Forschungsprojekts in diesem kleinen Untertagebau archäologische Ausgrabungen durchgeführt und ein Teil des Untertagebaus unterhalb eines Felsens freigelegt und dokumentiert (Abb. 21)⁴⁰. Au-

Abb. 21 (rechts): Silbertal, Gafuna- oder Rinder Tal: Bergbauspuren in ca. 1.750 m Höhe östlich des Gewanns Kupfergruaba in Form von zwei Pingenzügen und einem kleinen Untertagebau sowie mehreren kleinen Halden. Grabungsarbeiten im August 2003. In der linken oberen Bildecke liegt der Mutteberg (2.551 m) (Photo: Forschungsprojekt Montafon).

Abb. 22 (links): Silbertal, Gafuna- oder Rinder Tal: Zugang in den Untertagebau unter einem Felsen mit typischen Spuren des Feuersetzens. Digitale SD-Dokumentation F. Arctron (Photo: F. Arctron).



ßerdem wurden die gesamten Abbau- und Bergbauspuren durch Martin Schaich, Firma Arctron, mit dem Laserscanner digital aufgenommen und dokumentiert, so dass detaillierte Pläne und 3D-Geländemodelle entwickelt werden können. Bei der Lagerstätte handelt sich dabei um eine relativ kleine Vererzung, die in zwei etwa 40-50 m langen Pingenzügen abgebaut wurde; unter einem großen Fels wurde der Vortrieb unter Tage in einem kurzen, nur etwa 6-7 m langen Stollen vorgetrieben, der sich unter dem Felsen hallenförmig auf bis zu 3 m Breite erweitert und die typischen Spuren von unregelmäßigen rundlichen Aufwölbungen zeigt.

Im Schutt der Grubenverfüllung wurden auf der Sohle zwei große angebrannte Hölzer geborgen, die mit dem Feuersetzen in Verbindung gebracht werden können. Zwei Radiokarbon-Datierungen, die am Institut für Isotopenforschung und Kernphysik der Universität Wien von Edwin Pak durchgeführt wurden, haben jedoch ergeben, dass die beiden Hölzer nach Kalenderdaten in die Zeit zwischen 1470 und 1660 nach Christus zu datieren sind⁴¹. Deshalb ist es wahrscheinlich, dass es sich nicht um Abbauspuren der prähistorischen Kupfererzgewinnung, sondern um einen Abbau auf Eisenerz des späten Mittelalters und der frü-

hen Neuzeit handelt. Dem ist hinzuzufügen, dass der Flurname *Kupfergruaba* nach Vogt erstmals im Jahre 1483 im Zinsbuch der Pfarrkirche St. Nikolaus im Silbertal erwähnt wurde⁴² und sich diese historische Überlieferung nun recht gut mit der naturwissenschaftlich gewonnenen Daten zur Deckung bringen lässt. Dies vor allem vor dem Hintergrund, dass die Altersdatierungen an zwei Hölzern vorgenommen wurden, die wohl erst im Zuge der Aufgabe und Verfüllung der Grube dorthin gelangt sind.

Dennoch soll dieser erste Versuch, prähistorische Abbauspuren im Gebiet von Bartholomäberg und Silbertal zu lokalisieren, nicht entmutigen und es ist geplant, im Sommer 2004 weitere Begehungen durchzuführen, die Aufschlüsse für zukünftige montanarchäologische Untersuchungen ergeben sollen.

Zur prähistorischen Besiedlungsgeschichte des Montafon

Eine dauerhafte prähistorische Besiedlung des Montafon setzt - eindrücklich durch die paläobotanischen und archäologischen Untersuchungen belegt - nach der Mitte des 3. Jahrtausends ein und es lassen sich anhand der Siedlungs- und Kul-

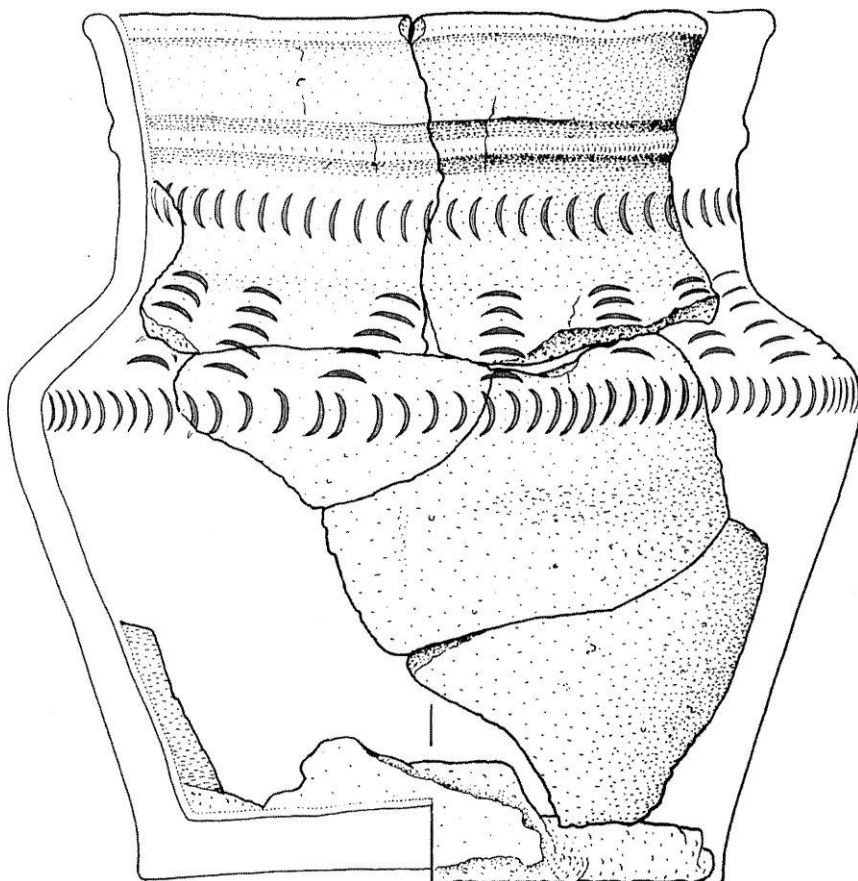


Abb. 23: Bartholomäberg, Schnitt 3: Eisenzeitliche Kulturschicht. Gefäß der sogenannten Schneller Ware mit starker Profilierung und Halbkreisstempeln der eisenzeitlichen Alpenrheintalgruppe. Höhe 13,0 cm (Inv.Nr. Ba02-289) (Grafik: Forschungsprojekt Montafon).



Abb. 24: Bartholomäberg, Schnitt 3: eisenzeitliche Kulturschicht (vgl. Abb. 4,3). Randscherben einer sog. Fritzener Schale der jüngeren Eisenzeit mit s-förmiger Stempelverzierung. Breite 6,4 cm (Inv.Nr. Ba03-403) (Photo: Forschungsprojekt Montafon).

turzeiger deutliche Eingriffe des Menschen in die Landschaft feststellen. Diese belegen auch für die folgenden Jahrhunderte und Jahrtausende eine Siedlungskontinuität in unterschiedlichen Intensitäten durch die urgeschichtlichen Perioden hindurch, über die römische Kaiserzeit bis in das frühe und hohe Mittelalter und bis in die Neuzeit. Die archäologischen Befunde der Siedlung im Friaga Wald von Bartholomäberg erlauben zunächst die Rekonstruktion der Besiedlungsgeschichte des Platzes: Eine erste Siedeltätigkeit fand in der frühen Bronzezeit um 2000 v. Chr. statt, als Planierungen zwischen Felsen Ebenen oder kleine Podien für die Errichtung von Wohnbauten durchgeführt wurden. (Abb. 8 und 13). Darauf folgte am Beginn der mittleren Bronzezeit im 16. Jahrhundert v. Chr. der Ausbau des Siedlungsplatzes durch die Errichtung einer halbkreisförmigen Terrassenmauer und einer Befestigungsmauer gegen den Hang (Abb. 9 und 14). Die mittelbronzezeitliche Siedlung dürfte nicht länger als 100 Jahre bestanden haben und lässt sich sehr gut mit den Befunden in den Moorprofilen, d. h. mit den durch die Siedlungszeiger dokumentierten Siedlungsaktivitäten, korrelieren. Allerdings ist danach in der archäologischen Schichtabfolge ein zeitlicher Sprung festzustellen, der eine mehrhundertjährige Siedlungsunterbrechung auf dem Siedlungshügel anzeigt, während der dieser Platz nicht besiedelt wurde.

Daran schließen chronologisch jedoch die beiden Radiokarbondatierungen der Bohrstocksondagen im Bodaweg auf der Piatta an, die die Überlegung nahe legen, dass es nach der Aufgabe der Sied-

lungstätigkeit auf dem Siedlungshügel zu einer Verlagerung und Neugründung einer im offenen Gelände gelegenen (Abb. 15), nicht befestigten Siedlung oder Gehöftgruppe kam.

Durch die in den Pollenprofilen kontinuierlich vorhandenen Kulturzeiger (Abb. 19) sind wir darüber unterrichtet, dass es im Montafon während der Bronze- und bis ans Ende der Eisenzeit nicht zu einer Siedlungsunterbrechung kam, sondern dass die Ansiedlungen offenbar an anderen Plätzen angelegt wurden.

In der Stratigraphie (archäologische Schichtenfolge) der Siedlung im Friaga Wald folgt über den früh- und mittelbronzezeitlichen Schichten eine jüngere Kulturschicht (Abb. 9), die nach Ausweis der Funde in die ältere und an den Übergang in die jüngere Eisenzeit datiert. Darin findet sich Keramik der späten Hallstattzeit (6. Jahrhundert v. Chr.) - die sogenannte Taminser Ware, sowie Keramik und Metallfunde der frühen Latènezeit (5./4. Jahrhundert v. Chr.). Wichtig sind die Keramikfunde der sogenannten Schneller Ware (Abb. 23) aus dem Rheintal⁴³ als auch von sogenannten Fritzener Schalen (Abb. 24) aus dem Inntal. Damit sind in der eisenzeitlichen Kulturschicht in Bartholomäberg kulturelle Elemente zweier wichtiger inneralpiner Kulturräume der älteren und jüngeren Eisenzeit fassbar. Diese eisenzeitlichen Funde dokumentieren zusammen mit vergleichbaren Neufunden vom Diebschlossle oberhalb von Lorüns und Stallehr am Eingang in das Montafon gelegen, dass hier im Montafon zum einen kulturelle Einflüsse von Osten über den Arlberg kommend mit Einflüssen aus dem Alpenrheintal zusammen trafen. Welche kulturellen Prozesse dahinter stehen und was sie für die eisenzeitliche Besiedlung des Montafon bedeuten, werden Fragen an die weitere Auswertung der Ausgrabungen sein.

Über die bis jetzt erbrachten archäologischen Belege für eine prähistorische Besiedlung des Montafon in Form von Einzelfunden bis in das Gargellen Tal und den Siedlungsplätzen am Bartholomäberg hinaus, weisen die Befunde in den Pollenprofilen darauf hin, dass es seit der frühen Bronzezeit und insbesondere in der mittleren Bronzezeit ein Anwachsen und eine Intensität der Siedlungszeiger gibt, die eine verstärkte Nutzung des Siedlungsraumes durch größere Siedelgemeinschaften nahe legen. Deshalb müssen wir davon ausgehen, dass es sowohl während der Bronze- als auch in der Eisenzeit weitere Siedlungen im

Montafon gegeben haben muss, die sich bis heute ihrer Entdeckung entzogen haben. Systematische Geländebegehungen und Sondagen können in Zukunft helfen, das Bild der prähistorischen Besiedlung dieser inneralpinen Siedlungslandschaft zu vervollständigen.

Projektpartner

Priv.-Doz. Dr. Rüdiger Krause, Institut für Prähistorische Archäologie der Freien Universität Berlin

Univ.-Prof. Dr. Klaus Oegg, Institut für Botanik der Universität Innsbruck

Univ.-Prof. Dr. Ernst Pernicka, Institut für Archäometallurgie, TU Bergakademie Freiberg/Sachsen

Martin Schaich M.A., Firma ArcTron, Ingenieurbüro für 3D-Vermessung und Archäologie, Altenthann bei Regensburg

Vorarlberger Landesmuseum, Bregenz

in Kooperation mit dem Stand Montafon, Dr. Andreas Rudigier, den Gemeinden Bartholomäberg mit BM Martin Vallaster und Silbertal mit BM Willi Säly sowie der Abteilung Bodendenkmalpflege des Bundesdenkmalamtes in Tirol mit Mag. Johannes Pöll.

Anmerkungen

- 1) R. Krause, Siedlungsarchäologie und Bergbauforschung: Ein interdisziplinäres Projekt zur Erforschung der inneralpinen Tallandschaft im Montafon/Vorarlberg (Österreich). In: Jahrbuch Vorarlberger Landesmuseumsverein 2001, Bregenz 2001, 49 f.
- 2) J. Kostenzer, Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte des Montafon (Vorarlberg, Österreich). In: Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins Innsbruck 83, 1996, 93-110.
- 3) E. Vonbank, Höhenfunde aus Vorarlberg und Liechtenstein. Archäologia Austriaca 40, 1966, 86. - R. Krause, Die endneolithischen und frühbronzezeitlichen Grabfunde auf der Nordstadterrasse von Singen am Hohentwiel. Grabfunde von Singen am Hohentwiel. Forsch. u. Ber. zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 32, Stuttgart 1988, 217.
- 4) Die Ausgrabungen und das Forschungsprojekt wurden zwischen 2000 und 2003 durch die Unterstützung der Vorarlberger Landesregierung sowie dem Programm EFRE der Europäischen Union ermöglicht. Die Koordination vor Ort lag beim Stand Montafon mit Herrn Dr. Andreas Rudigier sowie den Gemeinden Bartholomäberg und Silbertal mit den Herren Bürgermeister Martin Vallaster und Willi Säly. Bei der Vorarlberger Landesregierung danken wir Frau Mag. Angelika Bechter-Edelhofer von der Wirtschaftsförderung, Frau Dr. Gabriela Dür von der Wissenschaftsabteilung und Herrn Paul Rachbauer von der Kulturabteilung für Ihr Interesse und für Ihre Unterstützung. Dem Bundesdenkmalamt in Wien danken wir für die Gewährung der Grabungs-Genehmigungen sowie auch Herrn Mag. Johannes Pöll vom Landeskonservatorat in Innsbruck danken wir für die kollegiale und freundschaftliche Zusammenarbeit.

Großzügige Zuwendungen gewährten auch in 2003 Herr Prof. Dr. Reinhold Würth, Firma Adolf Würth GmbH & Co.Kg,

Künzelsau, Herr Reinhard Metzler, Metzler GmbH & Co.Kg, Feldkirch, die Vorarlberger Volksbank, der Vorarlberger Landesmuseumsverein 1857 - Freunde der Landeskunde sowie die Fritz Thyssen Stiftung, Köln. -Außerdem haben viele interessierte Helfer aus dem Montafon zum Gelingen des Vorhabens beigetragen. Wir danken allen sehr herzlich dafür!

- 5) Krause (Anm. 1), 50 f.
- 6) K. Oegg, Vegetations- und Siedlungsgeschichte im Montafon. Reticus 3, 2003, 49-59.
- 7) J. Rageth, Die Urgeschichte. In: Handbuch der Bündner Geschichte 1, Chur 2000, 15-60.
- 8) Krause (Anm. 1), 49 f.
- 9) Z. B. R. Wyss, Die Eroberung der Alpen durch den Bronzezeitmenschen. Zeitschr. für Schweizerische Archäologie und Kunstgeschichte 28, 1978, 130-145. - J. Bill, Früh- und mittelbronzezeitliche Höhensiedlungen im Alpenrheintal im Lichte der Bronzezeitproduktion. Arch. Kor. Blatt 10, 1980, 17-21. - M. Primas, From fiction to facts. Current research on prehistoric human activities in the Alps. In: Ph. Della Casa (Hrsg.), Prehistoric alpine environment, society, and economy. Universitätsforsch. Prähist. Archäologie 55, Bonn 1999.
- 10) E. Scheibenstock, Bergknappen, Stollen, Erze. Zur Geschichte des Bergbaues im Montafon. In: Bludenz Geschichte 31, 1996.
- 11) Vonbank (Anm. 3), 86. - Krause (Anm. 3), 214 ff. bes. 217 mit Anm. 26.
- 12) Die Ausgrabungen wurden auf dem Siedlungshügel im Friaga Wald Ende August 2003 nach vier Grabungskampagnen vorerst abgeschlossen. An den Ausgrabungen nahmen in jeder Kampagne 12-15 Studenten der Universitäten Berlin, Wien, Freiberg/Sachsen, Tübingen, Oxford (GB) und Moesgard (DK) teil. - Wir danken den Grundeigentümern, der Familie Bitschnau und der Familie Fritz von der Piatta in Bartholomäberg sehr herzlich für ihr Entgegenkommen und für ihre Geduld, dass wir die Ausgrabungen auf ihren Grundstücken durchführen konnten.
- 13) Krause (Anm. 1), Abb. 6.
- 14) Es handelt sich um die Messungen Beta - 183714, 3080 ± 40 BP = cal. 1420 - 1260 BC und Beta - 183715, 3040 ± 40 BP = cal. 1400 - 1190 BC, Beta Analytic, Miami.
- 15) L. Zemmer-Planck, Ein bronzezeitliches Gehöft auf dem Gschleirsbühel bei Matrei am Brenner. Veröff. Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum 58, 1978, 157-209.
- 16) W. Kneußl und R. Kneußl, Die befestigte Siedlung Patsch - Europa-Brücke. In: Festschr. Leonhard C. Franz, O. Menghin und M. Ölberg (Hrsg.), Innsbrucker Beiträge zur Kulturwissenschaft 11, Innsbruck 1965, 209-220.
- 17) Fellers, in: Jahrbuch der Schweizer Gesellschaft für Urgeschichte 1940/41, 77-79 und 1942, 48-50. Herrn Dr. Jürg Rageth vom Archäologischen Dienst Graubünden in Haldenstein verdanke ich viele freundliche Hinweise und Einsichtnahme in die Originaldokumentation.
- 18) M. Bartelheim, K. Eckstein, M. Huijsmans, R. Krauß und E. Pernicka, Kupferzeitliche Metallgewinnung in Brixlegg, Österreich. In: M. Bartelheim, E. Pernicka und R. Krause (Hrsg.): Die Anfänge der Metallurgie in der Alten Welt/The Beginnings of Metallurgy in the Old World, Forschungen zur Archäometrie und Altertumswissenschaft 1, Rahden 2002, 33-82.
- 19) Mündliche Mitteilung C. Eibner, Heidelberg.
- 20) St. Shennan, Bronze Age copper producers of the Eastern Alps. Excavations at St. Veit-Klinglberg. Universitätsforsch. Prähist. Archäologie 27, 1995.
- 21) W. Sydow, Eine frühbronzezeitliche Fundstelle am Buchberg, Gem. Wiesing (Tirol). Fundber. Österreich 34, 1995 (1996), 567-573. - K.-P. Martinek, Archäometallurgische Untersuchungen zur frühbronzezeitlichen Kupferproduktion und -Verarbeitung auf dem Buchberg bei Wiesing, Tirol. Fundber. Österreich 34, 1995 (1996), 575-584.
- 22) R. Krause, Sozialstrukturen und Hierarchien - Überlegungen zur frühbronzezeitlichen Metallurgiekette im süddeutschen Alpenvorland. In: J. Müller (Hrsg.), Vom Endneolithikum zur Frühbronzezeit: Muster sozialen Wandels? Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie 90, Bonn 2002, 47 ff, Abb. 3.
- 23) Kostenzer (Anm. 2).
- 24) K. Oegg, W. Kofler und N. Oegg-Wahlmüller, Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetations- und Siedlungsgeschichte.

- schichte im Montafon. In: R. Rollinger und A. Rudigier (Hrsg.), *Montafon. Geschichte, Kultur und Naturlandschaft*. Band 1: Die naturräumlichen Grundlagen (2004, im Druck). - K. Oegg und N. Oegg-Wahlmüller, *Der Mensch und die Umwelt vom Neolithikum bis heute. Vegetationsgeschichtliche Untersuchungen zur Kulturlandschaftsentwicklung im Montafon*. In: R. Rollinger und A. Rudigier (Hrsg.): *Montafon*. Band 2: *Geschichte, Kultur und Naturlandschaft* (2005, im Druck).
- 25) Kostenzer (Anm. 2).
- 26) Kostenzer (Anm. 2). - Oegg et al. 2004 (Anm. 22).
- 27) Kostenzer (Anm. 2). - Oegg et al. 2004 (Anm. 22).
- 28) Schmidl, persönliche Mitteilung; Frau Alexandra Schmidl führt im Rahmen des FWF-Projektes P16.457-B06 „Bronze- und eisenzeitliche Pflanzenreste aus Bartholomäberg“ paläoethnobotanische Analysen zu den Ernährungsgrundlagen und zur Landwirtschaft der prähistorischen Siedler im Montafon durch.
- 29) H. Zoller, C. Erny-Rodman und P. Punchakunnel, *The history of Vegetation and land use in the Lower Engadine (Switzerland). Pollen record of the last 13000 years*. In: *Nationalpark Forschung in der Schweiz* 86, 1996, 61 ff.
- 30) N. Wahlmüller, *Die Komperdellalm im Wandel der Jahrtausende*. In: R. Klien (Hrsg.), *Serfaus*. Innsbruck (2002), 71-84.
- 31) Zoller et al. (Anm. 26).
- 32) Scheibenstock (Anm. 10).
- 33) A. Heiss, *Anthropologische und paläoethnobotanische Untersuchungen im bronzezeitlichen Bergbaurevier Schwaz-Brixlegg (Tirol)*. Diplomarbeit an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Innsbruck 2001, 109 ff.
- 34) C. Walde, *Palynologische Untersuchungen zur Vegetations- und Siedlungsentwicklung im Raum Kramsach-Brixlegg (Tirol, Österreich)*. *Berichte des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins Innsbruck* 86, 1999, 61-80.
- 35) N. Wahlmüller, *Beitrag der Pollenanalyse zur Besiedlungsgeschichte des Haidberges bei Bischofshofen/Salzburg*. In: A. Lippert (Hrsg.): *Der Götschenberg bei Bischofshofen. Eine ur- und frühgeschichtliche Höhensiedlung im Salzachpongau*. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Wien 1992, 129-142.
- 36) W. Dörfler, *Palynologische Untersuchungen zur Vegetations- und Landschaftsentwicklung von Joldelund, Kr. Nordfriesland*. In: *Universitätsforsch. Prähist. Archäologie* 59, 2000, 147-199.
- 37) A.-M. Hannson, S. Hiie, R. Kihno, R. Masauskaité, D. Moe, V. Seiriene und N. Torke, *A vegetational historical study of Jõhvikasoo, an ombrogenous mire at Tuui, Saaremaa, Estonia*. In: T. Hackens, S. Hicks, V. Lang, U. Müller und L. Saarse, (Hrsg.), *Coastal Estonia*. *PACT* 51, 1996, 39-55. - H. W. Smetan, *Archäoökologische Untersuchungen auf dem Albuch*. In: *Beiträge zur Eisenverhüttung auf der Schwäbischen Alb*. *Forsch. und Ber. Vor- und Frühgesch. Baden-Württemberg* 55, 1995, 37-146. - T. Solem, *Effects of early iron production on vegetation. A study by means of pollen analysis*. In: A. Espelund (Hrsg.), *bloomery ironmaking during 2000 years context 1. Ancient ironmaking in a local and general Norwegian context*. *Trondheim* 1991, 50-70.
- 38) Die Arbeiten konnten Dank des Einverständnisses der Alpgenossenschaft Gafluna durchgeführt werden, wofür wir stellvertretend Herrn Alpmeister Helmut Thöny, Silbertal, sehr danken. Für seine Einwilligung danken wir auch dem Jagdpächter, Herrn Prof. Dr. Franz Rhomberg, Zürich.
- 39) P. Gstrein, *Über bergbauliche Feuersetzungen im Raum Imst/Tirol*. *Tiroler Heimatblätter* 78/2, 2003, 47-57.
- 40) Ohne den tatkräftigen Einsatz und die logistische Unterstützung durch die Freiwillige Feuerwehr und den Bauhof der Gemeinde Silbertal wären die Arbeiten nicht möglich gewesen. Wir danken deshalb Herrn Bürgermeister Willy Säly und dem Kommandanten der Freiwilligen Feuerwehr, Herrn Josef Dönnz sehr herzlich! Großen Dank und Anerkennung schulden wir aber auch den vielen freiwilligen Helfern, die in zwei Arbeitseinsätzen im Juni und Juli vor Beginn der Ausgrabungen das Gelände freigeräumt und den Zugang in den Untertagebau in mühsamer Arbeit von Schutt und großen Steinblöcken befreit haben.
- 41) Es handelt sich um die Messungen VRI-2136 (Gafluna, Holzprobe 1) 350 ± 50 a BP = cal. AD 1470 - 1640 und VRI-2137 (Gafluna, Holzprobe 2) 280 ± 50 a BP = cal. AD 1520-1660. Wir danken Herrn Dr. Edwin Pak für die zügige Durchführung der Messungen.
- 42) W. Vogt, *Vorarlberger Flurnamenbuch*. I. Teil, Band 2, *Flurnamensammlung Montafon, Bregenz* 1973, 124.
- 43) J. Rageth, *Zur Eisenzeit im Alpenrheintal*. In: *Die Räter*, Bozen 1992, 175-211.