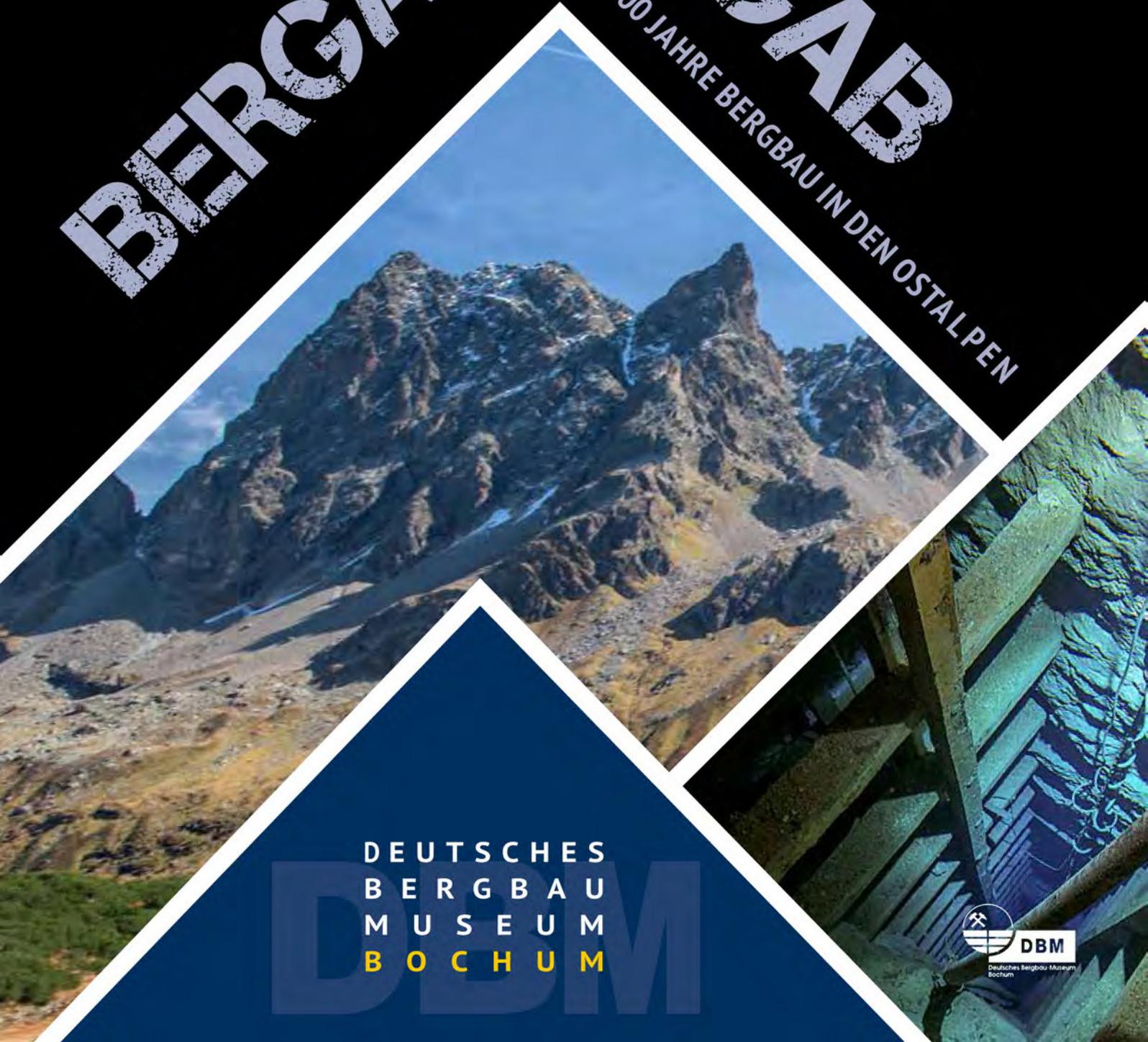


HRSG. TH. STÖLLNER & K. OEGGL

BERGBAU BERGAB

10.000 JAHRE BERGBAU IN DEN OSTALPEN



DEUTSCHES
BERGBAU
MUSEUM
BOCHUM



BERGAUF BERGAB

10.000 Jahre Bergbau in den Ostalpen

Wissenschaftlicher Beiband zur Ausstellung
Im Deutschen Bergbau-Museum Bochum
vom 31.10.2015 – 24.04.2016

Im vorarlberg museum Bregenz
vom 11.06.2016 – 26.10.2016

Herausgeber:
Thomas Stöllner
Klaus Oegg

VML Verlag Marie Leidorf



Bochum 2015

Veröffentlichung aus dem Deutschen Bergbau-Museum Bochum Nr. 207

Die Ausstellung und der wissenschaftliche Beiband wurden ermöglicht mit freundlicher Unterstützung folgender Institutionen:
DMT – Gesellschaft für Lehre und Bildung mbH, Bochum
Forschungszentrum HiMAT, Innsbruck
Keltenmuseum Hallein (Beiband)
Südtiroler Landesmuseen (Beiband)
Verein Tiroler Bergbau- und Hüttenmuseum Brixlegg, insbesondere das Bergbau Aktiv Team
vorarlberg museum Bregenz
Wolfram Bergbau- und Hütten AG, St. Martin



vorarlberg museum



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Impressum

© Deutsches Bergbau-Museum Bochum

Erarbeitung des Beibandes und Konzept

Thomas Stöllner

Klaus Oeggel

Wissenschaftliches Review

Vergleiche Liste Review im Anhang

Redaktion

Veronika Schaffer

Lektorat

Gabriele Körlin

Manfred Linden

Gero Steffens

Thomas Stöllner

Gestaltung

Petra Eisenach

Karina Schwunk

Layout und Satz

Petra Eisenach

Jennifer Garner

Hans-Jörg Lauffer

Karina Schwunk

Angelika Wiebe-Friedrich

Übersetzungen

Thomas Timlin

Karte

Jennifer Garner

Annette Hornschuch

Herstellung

Griebsch & Rochol Druck GmbH, Oberhausen

In Kommission bei

VML Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/Westf.

Geschäftsführer: Dr. Bert Wiegel

Stellerloh 65 - D-32369 Rahden/Westf.

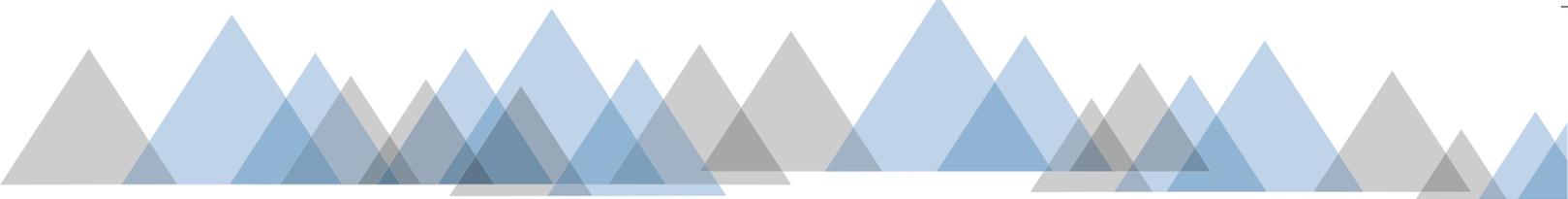
Tel: +49 (0)5771/9510-74

Fax: +49 (0)5771/9510-75

E-Mail: info@vml.de

Homepage: www.vml.de

ISBN: 978-3-86757-006-0



Inhaltsverzeichnis

Vorwort der Herausgeber 7 Thomas Stöllner & Klaus Oeggel	Das Beil des Mannes aus dem Eis 89 Günther Kaufmann
Grußwort 9 Andreas Rudigier	
I. Prolog 11	III. Kupfer – Wirtschaftsmetall der Bronzezeit 97
Die Entstehung der Gesteine und Erzlagerstätten der Ostalpen 13 Matthias Krismer & Peter Tropper	Die alpinen Kupfererzreviere: Aspekte ihrer zeitlichen, technologischen und wirtschaftlichen Entwicklung im zweiten Jahrtausend vor Christus 99 Thomas Stöllner
Die Erzminerale des historischen Bergbaues in Tirol 19 Peter Tropper, Matthias Krismer & Benno Baumgarten	Fahlerz- und Kupferkiesnutzung in der Bronze- und Eisenzeit 107 Ernst Pernicka & Joachim Lutz
Bedeutende Verkehrslinien in prähistorischer und römischer Zeit in den Ostalpen 29 Andreas Lippert	Eisenzeitliche Nutzung alpiner Kupferlagerstätten 113 Joachim Lutz & Roland Schwab
Die Geschichte der Almwirtschaft auf dem Dachsteingebirge 37 Franz Mandl	Die Besiedlungsgeschichte der Ostalpen in der Früh- bis Mittelbronzezeit: Kolonisation und wirtschaftlicher Neuanfang. Teil 1 117 Thomas Stöllner
Vegetationsgeschichte und Landnutzung 43 Klaus Oeggel	Die frühe Siedlungskammer im Salzachpongau 125 Andreas Lippert
II. Nicht nur Bunte Steine – Bergbau des 8. bis 3. Jt. 51	Die Besiedlungsgeschichte der Ostalpen in der Früh- bis Mittelbronzezeit: Kolonisation und wirtschaftlicher Neuanfang. Teil 2 129 Ulrike Töchterle
Jägerische Archäologie im Hochgebirge 53 Walter Leitner	Zur Besiedlungsgeschichte der Ostalpen in der Mittel- bis Spätbronzezeit: Bestand, Kolonisation und wirtschaftlicher Neuanfang in der mittleren und späten Bronzezeit in Nordtirol 135 Markus Staudt & Gerhard Tomedi
Die Ostalpen als Abbaugbiet und Versorgungsregion für Silex und Bergkristall in der Prähistorie 59 Walter Leitner, Michael Brandl & Thomas Bachnetzer	Bronzezeitliche Siedlungsgeschichte in Südtirol 145 Hubert Steiner & Umberto Tecchiati
Rohstoffe und Fertigprodukte im Inntal als Gegenstand transalpiner Austauschbeziehungen im Jung- und Endneolithikum 71 Ulrike Töchterle	Prähistorische Kupfergewinnung aus Fahlerzen der Lagerstätte Schwaz-Brixlegg im Unterinntal, Nordtirol 151 Gert Goldenberg
Das Kupfer der Mondseegruppe 77 Ernst Pernicka & Carolin Frank	Das prähistorische Bergbaugbiet in der Region Kitzbühel 165 Thomas Koch Waldner & Michael Klaunzer
Frühe Siedlung und Kupfermetallurgie in Südtirol: Milland bei Brixen 83 Umberto Tecchiati	Der Mitterberg als Großproduzent für Kupfer in der Bronzezeit 175 Thomas Stöllner



Der prähistorische und mittelalterlich – frühneuzeitliche Bergbau in St. Veit im Pongau.....187 Robert Krauß	Die prähistorischen Salzbergwerke von Hallstatt.....289 Hans Reschreiter & Kerstin Kowarik
Bronzezeitliche Kupfergewinnung in den Eisenerzer Alpen, Steiermark.....195 Susanne Klemm	Holz - ein wichtiges Betriebsmittel im bronzezeitlichen Salzbergbau in Hallstatt.....297 Michael Grabner, Hans Reschreiter, Kerstin Kowarik, Georg Winner & Andrea Klein
Bronzezeitliche Kupferverhüttung in Trentino.....201 Elena Silvestri, Andreas Hauptmann, Paolo Bellintani, Elisabetta Mottes & Franco Nicolis	Hallstatt und die Fleischversorgung bronzezeitlicher Bergbausiedlungen.....305 Erich Pucher
Urnenfelderzeitlicher Kupferbergbau in Niederösterreich.....209 Peter Trebsche	Umfeld und Versorgung des Hallstätter Salzbergbaus von der Mittelbronzezeit in die Ältere Eisenzeit.....309 Kerstin Kowarik, Hans Reschreiter, Julia Klammer, Michael Grabner & Georg Winner
Prähistorische Kupferproduktion im Oberhalbstein (Graubünden, Schweiz).....215 Leandra Naef	Textilien und Textilnutzung in Hallstatt und Hallein.....319 Karina Grömer
Experimentelle Archäologie zu ostalpinen Aufbereitungs- und Hüttenprozessen.....221 Daniel Modl	Der Dürrnberg bei Hallein als Kultur- und Wirtschaftsraum325 Thomas Stöllner
Alpines Kupferschmelzen – technologische Aspekte225 Erica Hanning, Hannes Herdits & Elena Silvestri	Der Salzbergbau am Dürrnberg im Umfeld der ostalpinen Salzgewinnung.....335 Thomas Stöllner
Guss- und Schmiedetechnik der Bronzezeit – ein Überblick.....233 Mathias Mehofer	Holznutzung und Ernährung der Dürrnberger Bergleute345 Nicole Boenke
Dendro-Daten zum prähistorischen Kupferbergbau in Westösterreich.....239 Kurt Nicolussi, Thomas Pichler & Andrea Thurner	Eisenzeitliche Holznutzung in der Gewerbesiedlung Ramsautal am Dürrnberg bei Hallein.....351 Wolfgang F.A. Lobisser
Holz im bronzezeitlichen Bergbau der Ostalpen.....247 Peter Thomas	Die Fleischversorgung der Dürrnberger Bergleute357 Erich Pucher
Aspekte der Versorgung bronzezeitlicher Bergbaugebiete.....255 Klaus Oeggel & Anton Stefan Schwarz	Eisenzeitliche Solenutzung bei St. Magdalena im Halltal, Nordtirol361 Alexander Zanesco
Fleischkonsum der bronzezeitlichen Bergleute263 Jörg Schibler, Elisabeth Marti-Grädel, Barbara Stopp & Heidemarie Hüster Plogmann	
Eliten der Früh- und Mittelbronzezeit und ihre Beziehungen zum Kupferbergbau der Ostalpen.....265 Gerhard Tomedi	
Das Brandgräberfeld Vomp – Fiecht-Au im Unterinntal und die Nordtiroler Urnenfelderzeit.....273 Wolfgang Sölder	
IV. Das Salz der Bronze- und Eisenzeit281	V. Rohstoffe für das Imperium – Die Römer in den Alpen367
Salz als Lebens- und Wirtschaftsmittel.....283 Thomas Stöllner	Blei, der Glanz von Frög.....369 Paul Gleirscher
	Keltisch-römischer Edelmetallbergbau in den Hohen Tauern?373 Paul Gleirscher
	Norischer Stahl - Römische Eisenproduktion in Kärnten.....377 Brigitte Cech
	Die Goldbarrengießerei in der Stadt auf dem Magdalensberg - Einblicke in einen kaiserlich römischen Hightec-Betrieb.....383 Heimo Dolenz





Die Versorgung des Alpenraums mit Blei in römischer Zeit389
Michael Bode, Norbert Hanel & Peter Rothenhöfer

Die prähistorische und mittelalterliche Eisenindustrie des Burgenlandes - Eine Forschungsgeschichte395
Hannes Herdits

„Schätze der Alpen“: ein Überblick über die südlichen Alpen.....401
Marco Tizzoni

VI. Macht und Münze – Der Streit um die Regalien **411**

Die Etablierung der Berggemeinde und des kodifizierten Bergrechts: Das Trienter Bergrecht413
Christoph Bartels

Spätmittelalterlicher Bergbau im Ostalpenraum.....419
Klaus Brandstätter †

Toponyme als Quellen der mittelalterlichen Bergbaugeschichte der Ostalpen.....425
Elisabeth Gruber & Peter Anreiter

Lavezabbau am Pfitscherjoch in den Zillertaler Alpen, Nordtirol431
Thomas Bachnetzer, Michael Unterwurzacher, Walter Leitner & Peter Anreiter

Das Churrätische Reichsurbar als schriftliches Zeugnis für die frühmittelalterliche Eisenverhüttung441
Georg Neuhauser

„Argentifodinam seu montem dictum Müntafüne“ - 1000 Jahre Bergbau im südlichen Vorarlberg.....447
Georg Neuhauser

Das Berggericht Montafon in der frühen Neuzeit.....455
Georg Neuhauser

Ein mittelalterliches Montanrevier im Montafon in den Zentralalpen, Vorarlberg.....463
Rüdiger Krause, Franziska Würfel, Astrid Röpke, Rudolf Klopfer, Josephine Friederich & Tanja Zerl

Mittelalterlicher Eisenerzbergbau auf der Alpe Netza/Montafon/Vorarlberg475
Claus-Stephan Holdermann

Der Monte Calisio481
Marco Tizzoni

Erste Ergebnisse montanarchäologischer Forschungen zum mittelalterlichen Bergbau auf dem Plateau des Monte Calisio (Trentino, Italien).....485
Lara Casagrande & Martin Straßburger

Aufschwung der Salzgewinnung im Früh- und Hochmittelalter im ostalpinen Raum.....491
Fritz Koller

Mittelalterliche Salzgewinnung im Spiegel montanarchäologischer Befunde495
Thomas Stöllner

VII. Aufbruch in die Jetztzeit **509**

Der alpine Bergbau und die globale Rohstoffversorgung im 16. bis 18. Jahrhundert - Aufbruch zu neuen Welten.....511
Christoph Bartels

Das Schwazer Bergbuch in seinem historischen und technologischen Kontext519
Christoph Bartels & Andreas Bingener

Bergbau in Schwaz im 15. bis 18. Jahrhundert527
Andreas Bingener & Christoph Bartels

Bevölkerungsdynamische und wirtschaftliche Prozesse im Großraum Schwaz vom Spätmittelalter bis zur Frühen Neuzeit533
Klaus Brandstätter †

Bergbau am Rerobichl.....537
Anita Feichter-Haid

„Bey guetem fleisch kann kainer bsten, mit Perckmüesern sich müessen begen“ – Die Lebensmittelversorgung der „Tiroler Montanreviere“ im Mittelalter und der Frühen Neuzeit541
Georg Neuhauser

Waldnutzung und Waldentwicklung in der Grafschaft Tirol im Spätmittelalter und der Frühen Neuzeit.....547
Klaus Brandstätter †, Georg Neuhauser & Bettina Anzinger

Der Südtiroler Erzbergbau im Mittelalter und das Bergrevier Klausen in der frühen Neuzeit.....553
Bettina Anzinger & Georg Neuhauser

Edelmetallbergbau in den Hohen Tauern.....565
Fritz Gruber

Tauerngold - Historische und montanarchäologische Zeugnisse zum Edelmetallbergbau in den Ostalpen.....571
Brigitte Cech

Holzkohlenproduktion in den Ostalpen in Mittelalter und Neuzeit, am Beispiel der archäologischen Befunde in der Eisenerz Ramsau, Steiermark.....577
Susanne Klemm



VIII Epilog – Was bleibt **585**

Vom Gold zum Radon-Heilstollen: Niedergang und Neuanfang
des Edelmetallbergbaus in den Hohen Tauern zwischen dem 18.
und dem 20. Jahrhundert.....587

Fritz Gruber

Granat aus den Ost-Alpen: Geschichte - Verarbeitung und Nutzung.....593

Walter Ungerank

Südtiroler Marmore - Vorkommen und Verwendung.....599

Michael Unterwurzacher & Ulrich Obojes

Autorenverzeichnis.....609

Wissenschaftliches Review617

Mittelalterlicher Eisenerzbergbau auf der Alpe Netza/Montafon/Vorarlberg

Claus-Stephan Holdermann

Der Bergbau auf Erze spielt in der Geschichte des Montafons eine bedeutende Rolle (weiterführend: Krause, 2009; Müller, 1925; Scheibenstock, 1974; 1996). Er hat auch auf der Alpe Netza, nordöstlich von St. Gallenkirch, Spuren hinterlassen (Abb. 1, Abb. 2). Hier erstreckt sich, mit einem deutlichen Schwerpunkt im nördlichen Bereich Lutzerseeberg (2373–2450 m ü. NN), ein altes Eisenerzbergwerk. Auf einer Fläche von ca. 10.200 m² tritt das Eisen als Hauptelement des Erzminerals Siderit im Nebengestein Gneis und Glimmerschiefer auf (GBA, FA Rohstoffgeologie: Bergbau-/Haldenkataster, Projekt ÜLG 40, ID 483, Vork.Nr. 142/1011). Die Ausbisse des Vorkommens sind, vergesellschaftet mit Tagebauen, Stollen, Abraumhalden, Scheidehalden und anderen typischen Elementen eines historischen Bergbauensembles, deutlich im Landschaftsbild zu erkennen.

Der historische Bergbau auf die Eisenerze Vorarlbergs zählt zu den ältesten der Ostalpen. In diesem Zusammenhang wird in der Literatur wieder-

holt auf einen Eintrag im Churrätischen Reichsurbar aus der ersten Hälfte des neunten Jahrhunderts hingewiesen (z.B.: Scheibenstock, 1974; 1996; Erhart, 2009; Hachfeld, 2009). Die große Bedeutung der Eisenerzförderung tritt jedoch bereits im Hochmittelalter gegenüber dem Abbau von silberhaltigen Erzen zurück. Nach dem Niedergang der Montanwirtschaft in der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts erlangte der Erzbergbau in Vorarlberg keine besondere wirtschaftliche Bedeutung mehr (Heinrich & Schedl, 2007; Scheibenstock, 1996). Im Zuge der beginnenden Industrialisierung am Anfang des 19. Jahrhunderts und der damit verbundenen Intensivierung der Eisenrohstoffsuche, wurden im Montafon erneut Eisenerze (Sideritgänge) beprobt und abgebaut (Heinrich & Schedl, 2007). Auch für das Erzrevier im Bereich der Alpe Netza ist eine kurze erfolglose Abbauphase um das Jahr 1800 belegt. Das geförderte Erz ist aufgrund seiner zu geringen Qualität jedoch nicht verhüttet worden (Schmid, 1842; 1879).



Abb. 1. Lage des Reviers (blau), Alpe Netza/St. Gallenkirch/Vorarlberg (CONTEXT, 2012; Kartengrundlagen: Werner, 2005:58, Abb. 1).

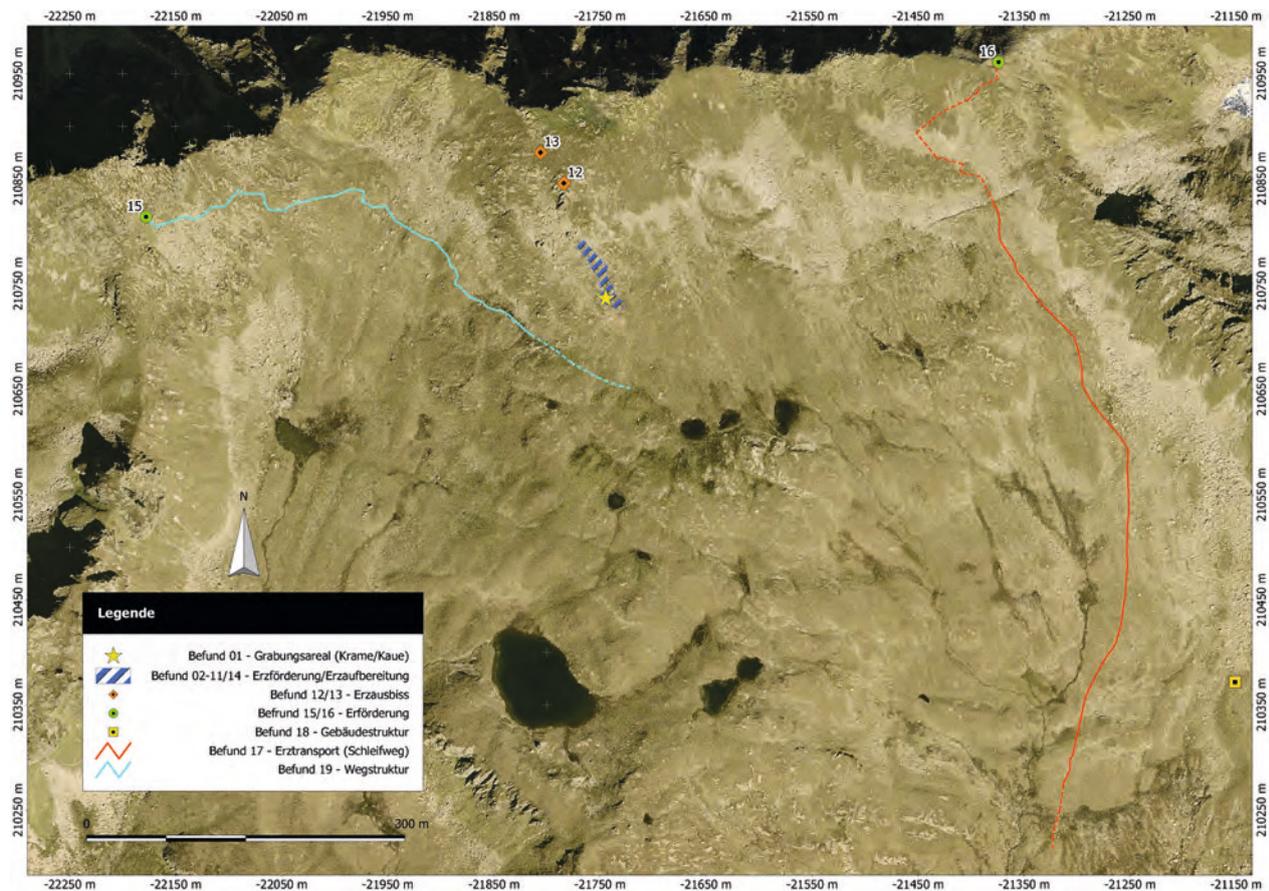


Abb. 2. Die Kernzone des Reviers, Luterseeberg, Bereich „Knappalöcher“ (CONTEXT, 2011; Kartengrundlage: Land Vorarlberg, zur Verfügung gestellt vom Stand Montafon, Forstverwaltung).

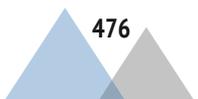
Bisher wurde das Revier zu den vielen Kleinstvorkommen des Montafons gezählt, deren Erschließung man an den Beginn des 16. Jahrhunderts datierte (z.B.: Heinrich & Schedl, 2007). Schriftliche Quellen, die einen direkten Bezug zum Revier der Alpe Netza nehmen, sind für das Mittelalter oder die Frühe Neuzeit nicht nachweisbar (Kasper, 2011). Eine Urkunde aus der Mitte des 18. Jahrhunderts kann belegen, dass um etwa 1750 in der Bevölkerung des Montafons das Bergbauggebiet nicht mehr bekannt war (Welti, 1971). Neue, im Rahmen einer ersten montanarchäologischen Bestandsaufnahme (weiterführend: Holdermann & Walser, 2011) durchgeführte dendrochronologische Untersuchungen datieren das zentrale Gebäude (Kaue) des Reviers an den Übergang vom 13. zum 14. Jahrhundert. Die Relikte des Bergbaus der Alpe Netza sind hiermit älter als der Bestand der Wohn- und Wirtschaftsgebäude im umgebenden Dauer- bzw. Temporärsiedlungsraum (Objekte der Maisäß-Stufe und Bergehegebiete), deren früheste Bauaktivitäten frühneuzeitlich in die 1510er bis 1530er Jahre fallen (Pfeifer, 2011).

Im Revier treten zahlreiche Lagerstättenausbisse auf, die keine deutlichen Indizien eines systematischen bergmännischen Vortriebs aufweisen (z.B.: Abb. 2: Befund 12, Befund 13). Zahlreiche Befunde können jedoch funktional direkt dem Bergbau zugeordnet werden: Offen liegende Stollenbereiche und Mundlöcher (Abb. 2: Befunde 15), isoliert oder gruppiert liegende Tagebaue (Abb. 2: Befund 16), ein gut präparierter Schleifweg

(Abb. 2: Befund 17, Abb. 4) und ein Gebäude (Abb. 2: Befund 18) unbestimmter Zeitstellung.

Im zentralen Bereich der Grube (Abb. 2, blau schraffiert) liegt ein Ensemble, welches sich aus funktional verschiedenen Elementen zusammensetzt. Hier liegt der Schwerpunkt der mittelalterlichen Bergbautätigkeiten mit der dendrochronologisch datierten Kaue. Den einzelnen Abbauen, einem Stollen und sechs Tagebauen ist jeweils ein Werkplatz, auf dem das gewonnene Hauwerk auf Pochsteinen zerkleinert und die Erzbestandteile aussortiert wurden und talseitig jeweils ein Abraumhaldenbereich zuzuordnen. Die Tagebaubereiche sind in unterschiedlichem Maße mit Abraum und Hangschutt verfüllt. Ihre dokumentierbaren Maximalausdehnungen schwanken zwischen 7,1 m und 2,2 m.

Die Kaue (Abb. 2: Befund 1.1, Abb. 3) weist eine Grundfläche von etwa sieben Meter auf fünf Meter auf. Sie ist als ein ungeteilter Raum mit Trockenmauerwerk errichtet worden. Ihre Grundfläche ist hangseitig in den Boden, z.T. auch in den anstehenden Felsen eingetieft worden. Im Osteck des Befundes befindet sich ein Türdurchbruch. Hier weist das hangaufwärts auf den anstehenden Felsen aufgesetzte Mauerwerk noch eine Maximalhöhe von 1,28 m auf. Hangabwärts resultiert durch die große Oberflächenneigung eine Öffnungshöhe von 1,66 m. Das Mauerwerk verfügt über keine weiteren Öffnungen. Südöstlich des Türbereichs bildet eine künstliche Terrasse einen Arbeitsbereich mit einem Scheidetisch aus





Steinplatten. Zentral im Raum befindet sich eine offene, mit Steinplatten befestigte Feuerstelle.

Das Gebäude ist durch einen Brand zerstört worden. Angekohlte Balkenreste und Schindeln belegen eine hölzerne Dachkonstruktion, die auf die Trockenmauer aufgesetzt war. An der Basis der Brandschicht lagen vereinzelt Reste von eisernen Nägeln und verschiedene Gezähe (Bergeisen und Keile). Exakt zu datierendes Artefaktmaterial, z.B. Keramik, wurde nicht gefunden. Erze oder taubes Gestein, als Zeugnisse des Scheideprozesses, konnten im Innenraum nicht dokumentiert werden. Die für eine Bergschmiede typischen Zeugnisse, wie Schmiedeschlacken oder Hammerschlag fehlten. Somit liegen keine Hinweise dafür vor, dass es sich bei dem Befund um einen überdachten Werkplatz im Sinne einer Kramstube oder einer Bergschmiede gehandelt hat.

Der Umfang und die Ausprägung des händisch betriebenen Abbaus – z.B. Schrämmstollen von mehr als 15 m Länge – machen deutlich, dass im Revier keine sporadischen Bergbautätigkeiten, sondern ein fachkundig organisierter Abbau mit einer systematischen Vorgehensweise betrieben wurde. Schneekrägen, die das Erreichen der Stollen im Winter ermöglichen würden, fehlen im Revier. Aufgrund dessen ist davon auszugehen, dass die Erzförderung saisonal, innerhalb sommerlicher Produktionszyklen verlief. Diese sind in den Höhenlagen des Reviers (2373–2450 m ü. NN) nur im Rahmen einer systematisch gesicherten Lebenshaltung zu bewerkstelligen, die deutliche Spuren im Artefaktmaterial der Kaue hinterlassen haben müsste. Selbst im Fall eines zu erwägenden syste-

matischen Rückbaus der Kaue, nach Auflassen des Reviers, sollten Relikte des täglichen Lebens, wie z.B. Speisereste sowie Gegenstände und Fragmente von Gegenständen des täglichen Gebrauchs, vor Ort verblieben sein. Diese fehlen im untersuchten montanarchäologischen Kontext am Luterseeberg.

Hieraus resultiert, dass der eigentliche Wohnraum der Knappen, der der Unterkunft nach getaner Arbeit oder als Ausweichmöglichkeit bei schlechtester Witterung diente, in dem die wesentlichen Vorgänge der Versorgung mit Nahrung und andere Aspekte des sozialen Zusammenlebens stattfanden, vom Abbaugbiet getrennt lag. Es liegt nahe, auch die bisher noch nicht nachgewiesene, aber für den Bergbaubetrieb unumgängliche Bergschmiede und andere notwendige Werkplätze im Bereich dieser Struktur zu suchen.

Hervorzuheben bleibt bei diesem Modell, dass der Wohnraum in einer ökonomisch zu bewerkstelligenden Entfernung zum Abbauort gelegen haben muss, um einen wirtschaftlichen Einsatz von Arbeitskräften und Arbeitsmaterial sicher zu stellen. Als eine solche Position könnte der Gebäudebereich der heutigen Alpe Netza (1854 m. ü. NN) in Frage gekommen sein, in den Teile des Wegenetzes (Schleifwege und Saumpfade) des Reviers münden. Die Intensität des Erzabbaus erforderte jedoch auch vor Ort eine schützende Behausung, eine Kaue, deren Funktion in der Sicherstellung einer überdachten temporären Schutz- und Wärmequelle lag. Hierbei muss darauf hingewiesen werden, dass im Bereich der Alpe Netza landwirtschaftliche Wohn- und Wirtschaftsgebäude archäologisch noch



Abb. 3. Kaue im Bereich „Knappalöcher“/Alpe Netza. Zentral ist die Plattenlegung der offenen Feuerstelle zu erkennen. Gebäudebefund 1.1, Blick von Westen, Länge: ca. 7 m, Breite: ca. 5 m (CONTEXT, 2009).





Abb. 4. Schleifweg, Bereich „Knappalöcher“/Alpe Netza. Verbindungsweg zwischen Bergbauareal und den Wirtschaftsgebäuden der Alpe Netza. Befund 17, Breite: 2–2,5 m (CONTEXT, 2009).

nicht untersucht wurden. Ihre, zu den Bergbaubefunden rund 200 Jahre jüngere Bestandsdatierung, muss somit nicht zwingend gegen eine Nutzungskontinuität des Wirtschaftsraumes Alpe Netza sprechen.

Zusammenfassung

Der Bergbau auf Erze hat in vielen Zeitphasen der montafoner Geschichte eine bedeutende Rolle gespielt. Er hat auch auf der Alpe Netza, nordöstlich von St. Gallenkirch, seine Spuren hinterlassen. Hier erstreckt sich zwischen dem Schärmsteeberg (2370 m) und der Tälispitze (2613 m), in etwa 2373 m bis ca. 2450 m Höhe, ein historisches Bergbaurevier. Im Nebengestein Gneis und Glimmerschiefer tritt Eisen als Hauptelement im Erzmineral Siderit auf. Die Anfänge des Reviers können naturwissenschaftlich an den Übergang vom 13. zum 14. Jahrhundert datiert werden. Der Umfang und die Ausprägung des Abbaus verdeutlichen, dass im Revier keine sporadischen Bergbautätigkeiten, sondern ein organisierter Abbau mit einer systematischen Vorgehensweise durchgeführt wurde. Es ist davon auszugehen, dass dieser an saisonale Produktionszyklen gekoppelt war, was in dieser Höhenlage nur im Rahmen einer systematisch organisierten Lebenserhaltung zu bewerkstelligen gewesen ist. Diese hat im archäologischen Fundmaterial jedoch keine Spuren hinterlassen. Hieraus resultiert, dass der eigentliche Wohnraum der Knappen, der der Unterkunft nach getaner Arbeit diente, in dem die wesentlichen Vorgänge der Versorgung mit Nahrung und andere Aspekte des sozialen Zusammenlebens stattfanden, vom Abbaugelände getrennt lag. Nahe liegt, dass auch

die bisher noch nicht nachgewiesene und unumgängliche Bergschmiede im Bereich dieser Struktur zu suchen ist. Als eine solche Position könnte die heutige Alpe Netza in Frage kommen. Die Relikte des Bergbaus sind jedoch älter als der Bestand der Wohn- und Wirtschaftsgebäude im umgebenden Dauer- bzw. Temporärsiedlungsraum (Objekte der Maisäß-Stufe und Bergheugebiete), deren früheste Bauaktivitäten frühneuzeitlich in die 1510er bis 1530er Jahre datieren.

Summary

Ore mining has played an important role in the history of the Montafon region. One of the areas where it has left its mark is Alpe Netza, to the north east of St. Gallenkirch. Between the Schärmsteeberg (2370m) and the Tälispitze (2613m) mountains, at an altitude of between 2373m and 2450m, lies an ancient mining site. Iron is the main element in the ore siderite found in the nearby gneiss and mica-schist. The earliest mining activity has been dated to the late 13th and early 14th century. The scale and design of the mine indicate organised mining activity with a systematic approach. It can be assumed that this approach was linked to seasonal production cycles, which at this altitude would have required a systematically organised way of living. However, archaeological research has revealed no indication of such a lifestyle. Therefore, it can be concluded that the miners' living area – where they ate, socialised and slept – was located away from the mine. It also seems logical that the blacksmith's forge, which has also not yet been found but was essential to medieval





mining, was situated near these living quarters. A likely location is Alpe Netza. However, the mining remains here are older than the residential and farming buildings in the permanent and temporary settlements in the area (mountain hamlets and hay meadows), which have been dated to the early modern age (1510 –1530).

Bibliographie

- Erhart, P. (2009): Königsbesitz. – in: Erhart, P.: Das Drusental. Der Walgau und das Vorderland im frühen Mittelalter. Elementa Walgau, Schriftenreihe Band 7, S. 85–110.
- Hachfeld, A. (2009): Siedlungsgefüge und soziale Gruppen im Spätmittelalter. – in: Rollinger, R.: Montafon 2, Besiedlung – Bergbau – Relikte. Von der Steinzeit bis zum Ende des Mittelalters. Schruns, S. 127–177.
- Heinrich, H. & Schedl, A. (2007): Mineralische Rohstoffe. – in: Friebe, J.G.: Vorarlberg, Geologie der Österreichischen Bundesländer. Geologische Bundesanstalt. Wien, S. 89–100.
- Holdermann, C.-St. & Walser, Ch. (2011): Montanarchäologische Untersuchungen zur Eisenerzförderung am Übergang vom 13. zum 14. Jahrhundert auf der Alpe Netza, Bereich Liserseeberg/Verwallgruppe. – in: Kasper, M. & Pfeifer, K.: Netza, Monigg und Sasarscha. Traditionelle Berglandwirtschaft in Gortipohl. Montafoner Schriftenreihe 23, S. 319–345.
- Kasper, M. (2011): Bergbaugeschichte – Heimatkunde zwischen Fakten und Fiktion. – in: Kasper, M. & Pfeifer, K.: Netza, Monigg und Sasarscha. Traditionelle Berglandwirtschaft in Gortipohl. Montafoner Schriftenreihe 23, S. 304–317.
- Krause, R. (2009): Die urgeschichtliche Besiedlung des Montafons. Zur Archäologie einer inneralpinen Siedlungskammer. – in: Rollinger, R.: Montafon 2, Besiedlung – Bergbau – Relikte. Von der Steinzeit bis zum Ende des Mittelalters. Schruns, S. 11–49.
- Müller, S. (1925): Zur Geschichte des spätmittelalterlichen Bergbaues im Montafon. – Vierteljahresschrift für Geschichte und Landeskunde Vorarlbergs, IX. Jahrgang, S. 33–44.
- Pfeifer, K. (2011): Die Gebäulichkeiten auf Netza. – in: Kasper, M. & Pfeifer, K.: Netza, Monigg und Sasarscha. Traditionelle Berglandwirtschaft in Gortipohl. Montafoner Schriftenreihe 23, S. 51–65.
- Scheibenstock, E. (1974): Geschichte des Bergbaus im Montafon. – in: Montafoner Heimatbuch. Bregenz, S. 41–50.
- Scheibenstock, E. (1996): Bergknappen, Stollen, Erze. Zur Geschichte des Bergbaus im Montafon. Bartholomäberg, Kristberg, Silbertal. – Bludener Geschichtsblätter, Heft 31.
- Schmid, A.R. (1842): Resultate der geognostisch – bergmännischen Begehung im Kreise Vorarlberg im Jahre 1841. – in: Bericht über die am 10. Mai 1842 abgehaltene vierte General – Versammlung des Vereins zur geognostisch – montanistischen Durchforschung des Landes Tirol und Vorarlberg. Innsbruck, Wagnerische Schriften, S. 1–26.
- Schmid, A.R. (1879): Bergbaue, Erz- und Kohlenfunde und besonders nutzbare Gesteinsarten in Vorarlberg. – in: Österreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen 27, S. 349–351.
- Welti, L. (1971): Bludenz als österreichischer Vogteisitz 1418–1806. Eine regionale Verwaltungsgeschichte. Zürich 1971 = Forschungen zur Geschichte Vorarlbergs 2, der ganzen Reihe 9.
- Werner, R. (2005): Klima und Wetter im Montafon. – in: Rollinger, J.M. & Rollinger, R.: Montafon 1, Mensch – Geschichte – Naturraum. Die lebensweltlichen Grundlagen. Schruns, S. 57–91.

