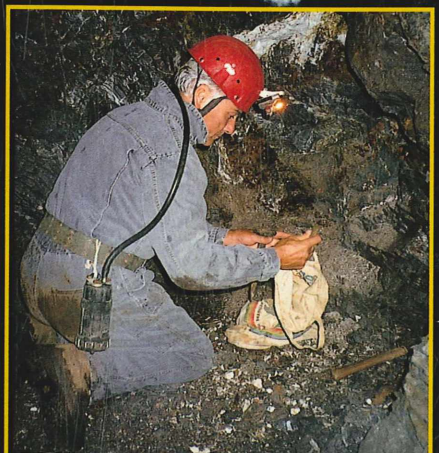
Oberösterreichisches
Landesmuseum
I 90430 Sonderk. 60

©Naturwissenschaftlicher V

RED PICHLER

Bergbau in Ostkärnten

Eine Bestandsaufnahme der noch sichtbaren Merkmale der historischen Bergbaue in Ostkärnten



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Alfred Pichler · Bergbau in Ostkärnten

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Titelbild:
Silberstollen Sakoparnig/Ossiacher Tauern

Carinthia II
Naturwissenschaftliche Beiträge
zur Heimatkunde Kärntens

60. Sonderheft
Auflage: 800 Stück

Verlags- und Redaktionsadresse:
Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten
A-9021 Klagenfurt, Museumgasse 2
Telefon (0463) 536-30574
Fax (0463) 536-30540
nwv@landesmuseum-ktn.at
www.naturwissenschaft-ktn.at

Adresse des Autors:
Alfred Pichler, Kanonenhofweg 53, A-9073 Viktring

Alle Rechte vorbehalten

ISBN 3-85328-032-3

Klagenfurt 2003

Schriftleitung: Werner Petutschnig
Gestaltung: Siegfried Jesch
Herstellung:Carinthian Bogendruck GmbH, Klagenfurt

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ALFRED PICHLER

Bergbau in Ostkärnten

Eine Bestandsaufnahme der noch sichtbaren Merkmale der historischen Bergbaue in Ostkärnten

NATURWISSENSCHAFTLICHER VEREIN FÜR KÄRNTEN

OÖLM LINZ

+XOM349409

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Zusammenfassung 7

Einleitung 9

Erklärungen und Informationen zur Bestandsaufnahme 11

Beschreibung der metallogenetischen Einheiten und Bezirke 19

Die Schmelz- und Schlackenplätze im Mosinzer und Löllinger Graben 34

Beschreibung der Lagerstätten
(geordnet nach den Blättern der Österreich-Karte 1:50.000) 47

Murau 159/3 47
Murau 159/4 48
Neumarkt i. d. Stmk. 160/3 49
Neumarkt i. d. Stmk. 160/4 50
Knittelfeld 161/4 52
Köflach 162/3 54
Ebene-Reichenau 184/1 56
Ebene-Reichenau 184/2 60
Ebene-Reichenau 184/3 63
Ebene-Reichenau 184/4 65
Straßburg 185/1 67
Straßburg 185/2 71
Straßburg 185/3 77
Straßburg 185/4 80
St.Veit an der Glan 186/1 87
St.Veit an der Glan 186/2 104
St.Veit an der Glan 186/3 122
St.Veit an der Glan 186/4 128
St. Leonhard im Lavanttal 187/1 130
St. Leonhard im Lavanttal 187/2 139
St. Leonhard im Lavanttal 187/3 152
St. Leonhard im Lavanttal 187/4 154
Wolfsberg 188/1 188
Wolfsberg 188/2 170
Wolfsberg 188/3 171
Wolfsberg 188/4 175

I 90430 Sonder 60

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Villach 201/1 178
Villach 201/2 182
Villach 201/3 186
Villach 201/4 190
Klagenfurt 202/1 194
Klagenfurt 202/2 200
Klagenfurt 202/3 204
Klagenfurt 202/4 207
Maria Saal 203/1 208
Maria Saal 203/2 209
Maria Saal 203/4 215
Völkermarkt 204/1 224
Völkermarkt 204/2 228
Völkermarkt 204/3 231
Völkermarkt 204/4 234
St. Paul i. Lav. 205/1 243
St. Paul i. Lav. 205/2 245
Windisch-Bleiberg 211/1 247
Windisch-Bleiberg 211/2 251
Vellach 212/1 258
Vellach 212/2 261
Eisenkappel 213/1 268

Lagerstätten-Übersicht
(Suchhilfe, geordnet nach den Blättern der Österreich-Karte 1:50.000) 275

Glossar 287
Wichtige Begriffsbestimmungen 295
Abkürzungen der chemischen Elemente 296
Eine Auswahl der Gewichtseinheiten 297

Literaturverzeichnis 298

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Wer nie durch Disteln, Dornen lief
und laut nach einem Stollen rief,
wer nie durch Unterholz gekrochen,
wen keine Wespe je gestochen,
wer nie gesucht mal hier mal dort
der findet nie den richtigen Ort.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Schlüsselwörter:
Bergbau, Lagerstätten, Ostkärnten, Montangeschichte, Lagekarten, Schlacken, Erzgewinnung, Mineralien.

Wenn man die 523 Lagerstätten-Kurzbeschreibungen im bearbeiteten Raum analysiert, so kommt man zu dem Ergebnis, dass nur wenige Lagerstätten eine überregionale wirtschaftliche Bedeutung erlangt haben. Bei diesen bedeutenderen Lagerstätten ist unter anderem eine Anhäufung von Stollen und Tagbauen (Pingen) feststellbar. Deshalb ist auch der größte Teil der festgestellten ca. 2000 Stolleneinbaue und etwa 1500 Tagbaue (Pingen) auf diese wenigen Lagerstätten konzentriert.

1. Lagerstätten, die, von einigen Unterbrechungen abgesehen, jahrhundertelang ausgebeutet wurden: Hüttenberg (Eisen), Friesach (Eisen, Silber), Windisch Bleiberg (Blei), Obir (Blei), Petzen (Blei) und Waldenstein (Eisen).

2. Andere Lagerstätten wiederum wurden, von späteren Gewältigungsversuchen abgesehen, einen Zeitabschnitt lang intensiv bearbeitet und erreichten eine regionale wirtschaftliche Bedeutung; dazu zählen: Meiselding (Blei, Silber), Friesach Umgebung (Eisen, Silber), Hüttenberg Umgebung (Eisen), Kliening (Gold, Silber), Loben (Eisen), Waldenstein Umgebung (Eisen). Die Gründe dieser oft nur kurzfristigen intensiven Bearbeitung einer Lagerstätte können vielfältig sein (Auserzung der Gänge oder Lager, Wassernot, Schwierigkeiten mit dem Wetter, Kriege usw.).

3. Alle anderen angeführten Lagerstätten, und das ist die Masse, sind unter Versuchsbergbaue einzuordnen. Diese „Exoten" erreichten manchmal eine lokale Wirtschaftlichkeit, aber meistens wurden sie nach einigen Metern Stollenstrecke verlassen.

Diese Dreiteilung der Lagerstätten nach ihrer wirtschaftlichen Bedeutung ist auf keinen Fall als scharfe Grenze zu sehen. In vielen Fällen ist eine Wiedergewältigung von Lagerstätten, egal ob es sich um einen wirtschaftlichen Bergbau oder einen Versuchsbergbau handelt, zu erkennen (Bohrlöcher und andere Merkmale). Ein wunderbares Beispiel ist der Kupferschurf Äußere Wimitz 1 (185/4, Nr. 13). In diesem Fall wurde im vorderen Bereich des Grubengebäudes als Abbaumethode das „Feuersetzen" und im hinteren Teil das Sprengen mit Schwarzpulver angewandt.

Im beschriebenen Raum baute man vorwiegend Eisen-, Blei-, Gold-, Silber- und Kupfermineralien ab. Der Bedarf an diesen mineralischen Rohstoffen war oft zeitlichen Schwankungen unterworfen, sodass eine einmal bekannte Lagerstätte oft mehrmals, sofern sie in der Zwischenzeit nicht in Vergessenheit geraten ist, und zu verschiedenen Zeiten besucht und bearbeitet wurde.
Nachweisbar wurde Eisen kontinuierlich über Jahrhunderte auf der Nordseite des beschriebenen Raumes abgebaut. Ebenso nachweisbar ist der jahrhundertelange Abbau von Blei auf der Südseite des beschriebenen Raumes. Anders verhält es sich mit dem Gold-, Silber- und Kupferabbau. Dieser Bergbau war zeitlich begrenzt und brachte für den mittleren Teil des beschriebenen Raumes viele Versuchsbergbaue. Vermutlich wurden im Sog des erfolgreichen Klieninger Goldbergbaus viele dieser Versuchsschürfe angeschlagen, dazu zählen zum Beispiel auch die Einbaue auf dem Falkenberg bei Klagenfurt. In späterer Zeit wurden diese oft

©Österreichische Akademie der Wissenschaften; download unter www.biologiezentrum.at

noch „nachgeschossen", wie Bohrlöcher in der Nähe des Feldortes beweisen. Schlussendlich mussten alle diese Schürfe, typisch erkennbar durch ihre geringe Einbautiefe und kleinen Halden, ohne einen nennenswerten Erfolg erzielt zu haben, verlassen werden. Vermutlich war der Gehalt an Edelmetallen in den abgebauten Kiesen zu gering, um kostendeckend fördern zu können.
Ein erfolgreicher Kupferabbau hat sich im beschriebenen Raum zu keinem Zeitpunkt entwickelt. Abgesehen von einigen Anstrengungen auf der Grabanz, beim Gehöft Samonig, am Lamprechtsberg und im Obojnikgraben, die jedoch keinen nennenswerten Erfolg brachten, wurden noch im Friesacher und Hüttenberger Raum als Nebenprodukt der Eisengewinnung, Silber und Kupfer erschmolzen. Einsprenglinge der silber- und kupferreichen Mineralien Bournonit und Tetraedrit im Eisenerz ermöglichten dies. Ein typischer Beweis sind die gefundenen Mineralien in den Kupferschlacken von St. Martin am Silberberg und Friesach.
Von diesen vielen, oft auch gewinnbringenden Lagerstätten ist heute nur mehr die Eisenglimmer-Lagerstätte Waldenstein mit einigen Knappen in Betrieb. Der zur Herstellung von Rostschutzfarben benötigte Eisenglimmer wird bereits zugekauft. Daraus ersieht man, dass die Gewinnung mineralischer Rohstoffe, obwohl vor Ort möglich, wegen Auserzung oder teuer gewordener Förderung nicht mehr gewinnbringend geführt werden kann.
Es waren aber nicht immer Preisverfall oder teure Förderung die Gründe für eine Schließung, sondern oft auch die Auserzung von Lagerstöcken oder Gängen. Typische Beispiele dafür waren die Bergbaue Kliening (Gold), Hüttenberg (Eisen), Meiselding (Blei, Silber) und auch manche Bleiabbaue im Süden des beschriebenen Raumes. Das heißt aber nicht, dass überhaupt kein Erz mehr vorhanden gewesen wäre, vielmehr sind oft die Qualität des Erzes und die Aufbereitung zum Aufschmelzen dieser mineralischen Rohstoffe zusammen ein Grund für die Schließung eines Bergbaus gewesen.
Bei der Erkundung der Lagerstätten im Mosinzer Graben konnten angeschürfte Lagerstätten entdeckt werden, auf deren Halden reines, nicht durch Pyrit verunreinigtes Brauneisenerz zu finden ist. Man kann nur vermuten, dass diese Lagerstätten, die den Fachleuten bekannt waren, nicht gewinnbringend abgebaut werden konnten. Bei den bei Hüttenberg vorkommenden Eisenerzlagern im Marmor war ein örtlich gebundener, konzentrierter und damit gewinnbringender Abbau möglich. Ein Abbau der von dem Gewerken Krieger aufgeschlossenen Lagerstätten im Mosinzer Graben, deren Gänge im Glimmerschiefer nur eine Mächtigkeit von etwa 30 cm erreichten, war trotz Auserzung und Heimsagung der Hüttenberger Lager für die VOEST-Alpine nie ein Thema gewesen.
Daraus ist zu erkennen, dass noch genügend mineralische Rohstoffe unverritzt in der Erde schlummern und darauf warten, gehoben zu werden. Natürlich müssen Nachfrage und Gewinnung ein ausgewogenes Verhältnis erbringen, das in der heutigen Zeit aber auf keinen Fall gegeben ist und es vermutlich auch nie mehr sein wird.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ls reich an armen Lagerstätten ist Kärnten bereits bekannt. Als ich 1980 mit dem Sammeln von Mineralien begann, hatte ich keine Ahnung, welch interessante Betätigung allein das Auffinden dieser vielen Lagerstätten mit sich bringen würde. Leider reifte in mir viel zu spät die Einsicht, Aufzeichnungen über die bereits besuchten Lagerstätten zu machen. Dies erschwerte die vorliegende Arbeit, denn ich musste diese Örtlichkeiten wiederum aufsuchen, um Detailinformationen einzuholen. Anfangs meiner Sammlertätigkeit waren natürlich nur die Kristalle von 1 cm Größe aufwärts interessant, deshalb wurden die gefundenen Bergbaue, wenn sie nicht den Anforderungen entsprachen, als nicht ergiebig abqualifiziert und „abgehakt". Leider wieder viel zu spät erkannte ich die Faszination der Mikrowelt und weiß nun, dass Mikromineralien bei jeder noch so armen Lagerstätte gefunden werden können. Beim Suchen der Lagerstätten, deren Örtlichkeiten in der Literatur oft ungenügend beschrieben sind, konnte ich meine erlernten Fähigkeiten als Orientierungsläufer voll ausleben und fand dadurch auch einen fließenden Übergang vom Leistungssport in die Hobbywelt.

Das Schwergewicht dieser Bestandsaufnahme liegt zweifelsohne in der graphischen Darstellung der einzelnen Lagerstätten in der Österreichkarte 1:50.000. Die Genauigkeit der Einzeichnungen liegt bei ca. 50 m. So genannte Situationsskizzen erleichtern zusätzlich das Auffinden der eingezeichneten Lagerstätten. Einzige Voraussetzung für den Benützer der vorliegenden Arbeit ist das Beherrschen der Grundsätze des Kartenlesens. Nicht unerwähnt lassen möchte ich die Tatsache, dass die Arbeit von FRIEDRICH (1963) hinsichtlich Fundortbeschreibungen für mich vorbildhaft war.

Die vorliegende Bearbeitung ist eine einfach gehaltene Auflistung der sichtbaren Merkmale des einstigen florierenden Bergbaus in Ostkärnten, deren Vorbereitung einige Jahre in Anspruch nahm. Die Bestandsaufnahme ist nicht als wissenschaftliche Arbeit zu sehen, dazu fehlen die Zusammenhänge in der Mineralogie und Geologie sowie die diversen Recherchen in Archiven hinsichtlich Montangeschichte. Eine lückenlose Auflistung aller Bergbaue in dem erfassten Raum konnte wahrscheinlich nicht erreicht werden, jedoch dürfte der Erfassungsgrad bei ca. 95 % aller Bergwerke und Schürfe liegen. Die letzte Eintragung einer Lagerstätte erfolgte einen Tag vor der Abgabe des Manuskripts.

Die Bestandserhebung ist einzig und allein die schriftliche Aufzeichnung und Darstellung meines derzeitigen Wissensstandes, den ich mir im Laufe meiner Sammlerjahre angeeignet habe. Viele in der Bestandsaufnahme eingezeichnete Einbaue, von denen keinerlei Literatur bekannt ist, müssten noch montanhistorisch und mineralogisch untersucht werden. Es ist noch zu erwähnen, dass bei der Aufnahme der Bergwerke einige Örtlichkeiten von Schürfen bekannt wurden, bei denen keinerlei künstliche Eingriffe im Gelände mehr erkennbar sind noch Mineralien zu finden waren, aber der Bevölkerung noch als Bergbau bekannt waren. Diese wurden aber in der Bestandsaufnahme nicht berücksichtigt. Es wäre reizvoll, auch diese, sofern sie nicht im Sagenbereich liegen und mit keinen Tatsachen belegt werden können (Mineralien, Zeitzeugen usw.), in einer Arbeit ähnlich der vorliegenden für die Nachwelt festzuhalten.

Für die wertvolle Hilfe bei der Abfassung und Korrektur der vorliegenden Arbeit möchte ich mich besonders bei Professor Magister Ferdinand Stefan aus Klagenfurt bedanken. An Helmut Prasnik aus Villach

und Günter Indra aus Klagenfurt ein herzliches Dankeschön für die gemeinsam durchgeführten Erkundungstouren und Beistellung von Literatur, die zur Auffindung schon verloren gegangener Bergbaue führte. Auch beim Lokalsammler Gismar Vorreiter, der mich besonders im Raum Friesach tatkräftig unterstützte, möchte ich mich auf diesem Weg bedanken. Dank gebührt aber auch den vielen von mir befragten Freunden, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Die Genehmigung zur Verwendung der Österreich-Karte (ÖK 50) erfolgte durch: „BEV – 2000, Vervielfältigt mit Genehmigung des BEV – Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen in Wien, Zl. 38136/00“

Die Genehmigung zur Verwendung der Geologischen Basiskarte und der metallogenetischen Beschreibungen erfolgte durch die Direktion der Geologischen Bundesanstalt am 09 12 2002.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Montangeschichte

Da für die vorliegende Bestandsaufnahme eine Quellenforschung hinsichtlich Montangeschichte schon aus zeitlichen Gründen nicht in Frage kam, muss auf die bekannte weiterführende Literatur über dieses Thema verwiesen werden. Einen ausführlichen Überblick über die Montangeschichte von Kärnten bietet eine Abschrift über montanhistorische Hinweise aus dem Buch „Geschichte Kärntens von der Urzeit bis zur Gegenwart mit besonderer Rücksicht auf Culturverhältnisse" von AELSCHKER (1885). In Verbindung mit den Büchern von WIEßNER (1950, 1951, 1953) und den im folgenden Text angeführten Autoren ergibt sich eine solide Grundlage zum Verständnis der Montangeschichte Ostkärntens.

Die unten angeführten Autoren beschäftigten sich im Wesentlichen mit dem Edelmetallbergbau in Kärnten. Es handelt sich hier um einige der ersten zusammenhängenden Dokumentationen die in Kärnten erschienen sind: BUZZI (1880), HERMANN (1832), HÖFER (1880), MÜHLBACHER (1873), MÜNICHSDORFER (1870), RIEDEL (1873), SEELAND (1865).

EIGENE MONTANHISTORISCHE BETRACHTUNGEN

Bergbau auf Kupfer

Eine kupfer- oder bronzezeitliche Metallgewinnung in der mittleren und späteren Bronzezeit, Urnenfelderzeit, Hallstattzeit und Latenezeit (1500 v. Chr.) ist in Ostkärnten auf Grund der Erfahrungen, die ich beim Befahren von Bergbaustätten bzw. Absuchen von Geländeteilen und Lesen vorhandener Literatur machte, auf jedem Fall auszuschließen. Die an Gehalt armen Kupferlagerstätten von Ostkärnten waren weder in der Frühzeit noch in der Neuzeit, Ziel umfangreicher Bergbautätigkeiten.

Bergbau auf Eisen

Der zunächst für den europäischen Norden geschaffene Begriff „Eisenzeit" fand auch im österreichischen Raum Anerkennung, so vor allem durch die prachtvollen Eisenfunde aus dem Gräberfeld vom Salzort Hallstatt in Oberösterreich und aus der „Untiefe" (La Tene) am Ausgang des Neuenburger Sees in der Westschweiz, die auf eine rege Eisenverarbeitung schon im letzten Jahrtausend v. Chr. hinwiesen. Diese Fundstellen gaben den Namen für die beiden Zeiteinheiten der vorrömischen Eisenzeit: Hallstattzeit (von ca. 750/700 bis ca. 500 v. Chr.) und Latenezeit (500 v. Chr. bis Christi Geburt). Aber auch die römische und nachrömische Zeit können, mit guten Gründen zur Eisenzeit gerechnet werden, ja sie dauert wohl bis heute an. Der archäologische Fundstoff zeigt, dass das Eisen nicht sofort und nie zum allein vorherrschenden Rohstoff wurde, sondern erst langsam in „Mode" kam, was vor allem mit seinen besonderen physikalisch-chemischen Eigenschaften zusammenhängt. Die Umwandlung von Eisenerz, das im Gegensatz zu Kupfer und Zinn fast überall erreichbar ist, in Metall (Eisendarstellung) und die Herstellung von Eisengegenständen sind technisch komplizierter als entsprechende Vorgänge bei Edel- und Buntmetallen, so dass die ältesten Eisengegenstände noch „Luxusgüter" waren.

Ein großer Teil der 523 Bergbaue und Versuchsschürfe in Ostkärnten sind Eisenbergbaue. Bei der Erkundung des heutigen Reviers Scharfenstein auf dem Hüttenberger Erzberg, konnte ich eine Römermünze finden, die ich dem letzten Markscheider von Hüttenberg, Hubert Schenn übergeben habe als Dank für die geleistete Hilfestellung, die ich bei der Aufnahme der Schlackenplätze im Bereich des Löllinger und Mosinzer Grabens benötigte. Zu meiner Überraschung fand ich auch eine keilartige Haue, die ich

aus einer Laune heraus sofort als „Keltenhaue" bezeichnete. Diesen Fund meldete ich dem Bundesdenkmalamt, seitens des Amtes konnte das Gerät jedoch nicht eingeordnet werden. Wie mir in der Zwischenzeit bekannt wurde, fand man auch im Revier Scharfenstein bereits 10-12 solcher „Keltenhauen" Beide Funde, Keilhaue und Römermünze, bestärkten meine Meinung, dass schon vor der Römerzeit Kelten mit diesen Hauen im Ausgehenden (leicht abbaubares Brauneisenerz) nach Eisen gruben. Auf keiner der von mir bis jetzt besuchten etwa 1000 Bergbauörtlichkeiten in Kärnten konnte ich solches Bergwerksgezähe finden. Auch unter den im Landesmuseum und am Magdalensberg ausgestellten römischen Werkzeugen war kein solches zu entdecken.

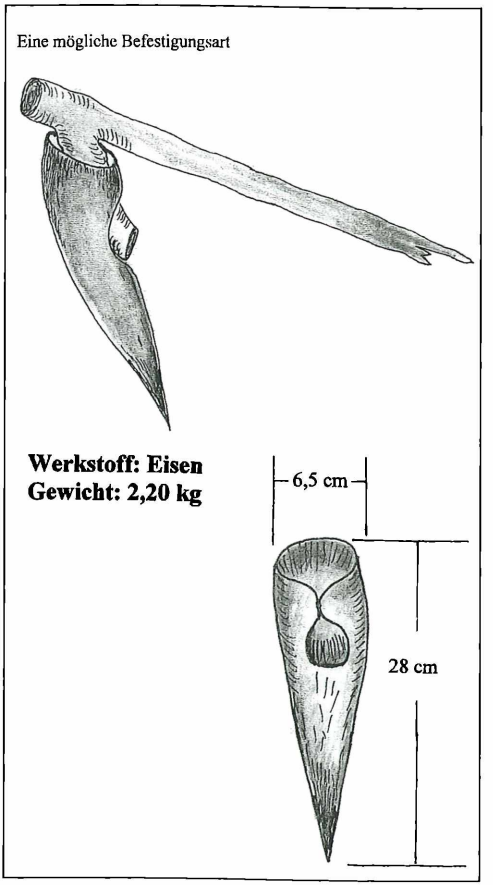


Abb. 1: „Keltenhaue", gefunden in unmittelbarer Nähe des „Römer-Schachtes" auf dem Hüttenberger Erzberg. Strichzeichnung: A. Pichler.

Bergbau auf Blei

Blei wurde in Kärnten schon in der frühen Eisenzeit und während der Hallstattzeit gewonnen und zu Figuren gegossen. Dies bezeugen die Funde von archäologischen Grabungen bei den Hügelgräbern von Frög bei Rosegg.

Einen Pingenzug von etwa 20 großen und kleineren Pingen findet man beim nächstgelegenen Bleiabbau Rudnik in der Nähe des Marienstollens. Wenn bei dieser Örtlichkeit auch die äußeren Anzeichen auf einen frühzeitlichen Bergbau hinweisen, bin ich der festen Überzeugung, dass diese Pingen zur Untersuchung des Terrains in der Neuzeit angelegt wurden. Bei den Bleibergbauen Windisch Bleiberg, Obir, Petzen sowie den vielen kleineren Lagerstätten in Ostkärnten konnte ich keinerlei Anzeichen einer frühzeitlichen Beschürfung entdecken. Aber gerade bei den Bleibergbauen ist eine Vielzahl von Abbauperioden schriftlich dokumentiert, sodass eventuelle frühzeitliche Spuren mit Sicherheit vernichtet wurden.

Bergbau auf Silber

Der Bergbau auf Silber ist vermutlich mit dem rückläufigen Goldbergbau (nachlassen der Erträge) im vermehrten Maße betrieben worden. Die Suche nach diesem Edelmetall wurde durch die Einführung von Silbermünzen (z. B. Friesacher Pfennig) intensiviert. Spuren dieser Anstrengungen findet man vor allem nördlich der Drau, im Mittelkärntner Raum. Die erfolgreichsten Silberabbaue im beschriebenen Raum fanden in Meiselding und in der Umgebung von Friesach statt. Außer Fragmente von offenen Tonleuchten und Spuren der Abbautechnik „Feuer setzen", konnte ich keinerlei Anzeichen finden die auf einen Abbau um Christi Geburt und älter hinweisen würden. Vermutlich wurden die meisten Einbaue im 15. bis 16. Jahrhundert angeschlagen.

Bergbau auf Gold

Der römische Historiker Polybius berichtete: „Bei den nordischen Tauriskern wurde Gold von solcher Qualität gefunden, dass man nach Aushub einer etwa zwei Fuß (= 0,6 m) tiefen Erdschicht sofort auf ab-

baufähiges Gold stieß. Das Lager war nur 15 Fuß (= 4,5 m) mächtig, das Gold aber teils auf der Stelle zu 7 Achteln gediegen, von der Größe einer Saubohne oder Lupine, teils durfte es eines längeren, jedoch äußerst gewinnbringenden Schmelzprozesses. Schließlich kamen die Italiker selbst in diese reiche Gegend. Als sie mit den Barbaren zwei Monate mitarbeiteten, sank sofort in ganz Italien der Goldpreis um ein Drittel. Als die Taurisker dies merkten, warfen sie die Italiker hinaus und betrieben den Handel wieder allein"

Die Vermutung liegt nahe, dass es sich bei dieser Beschreibung um sogenanntes Seifengold handeln musste, das sich in bestimmten Stellen der Flüsse in einer sogenannten Seife ansammelte und durch Waschungen gewonnen werden konnte. Die Spuren solcher Anstrengungen sind naturgemäß nicht mehr nachweisbar, und so ist auch nicht auszuschließen, dass in Ostkärnten vor allem im Klieningbach zur Römerzeit Waschgold gewonnen wurde. Vermutlich führte dieses Waschgold auch zur Auffindung der Klieninger Goldlagerstätte und in weiterer Folge zur Ausbeutung der Lagerstätte durch die Bamberger Bischöfe.

Zusammenfassend wäre festzustellen, dass in den besuchten 523 Revieren und Schürfen Ostkärntens nur im Revier Scharfenstein auf dem Hüttenberger Erzberg, der Erzabbau um Christi Geburt nachweisbar ist. Alle anderen Bergbauversuche sind im Mittelalter (etwa 450 n. Chr. bis 1500 n. Chr.) und in der Neuzeit anzusiedeln.

Neueste montanarchäologische Prospektionen und Ausgrabungen (Gurina, Hüttenberg usw.) bringen laufend neue Erkenntnisse über die Arbeitsweise, vor allem über die Schmelztechnik unserer Vorfahren. Federführend in Österreich dürften hier Dr. Georg Walach und Dr. Brigitte Cech sein, die sowohl durch geomagnetische Prospektionen als auch durch Ausgrabungen zu interessanten Ergebnissen gelangen.

Montanhistorische Bearbeitungen durch KÖSTLER (1990, 1993) und UCIK (1970, 1972, 1989, 1995), die mit einer bewundernswerten Akribie die letzten noch auffindbaren Literaturzitate in ihren Bearbeitungen einbringen, sind Garanten dafür, dass die Kärntner Montangeschichte für die Nachwelt weiter aufbereitet und aufgehellt wird.

Geologisch-tektonische Basiskarte und metallogenetische Beschreibungen

Eine Zuordnung der 523 Lagerstätten in ein System genetisch zusammengehörender, charakteristischer Anreicherungen mineralischer Rohstoffe in bestimmten geologisch-tektonischen Einheiten (metallogenetischer Bezirk) war nicht möglich.

Um den Lesern jedoch einen groben Überblick über die metallogenetischen Einheiten und Bezirke von Ostkärnten zu verschaffen, werden eine Abschrift aus dem „Handbuch der Lagerstätten der Erze, Industrieminerale und Energierohstoffe Österreichs" von WEBER (Hrsg. 1997) und ein dazugehöriger Kartenausschnitt vorangestellt. Eine Zuordnung abseits liegender Lagerstätten zu einem metallogenetischen Bezirk kann nur von Fachleuten vorgenommen werden und ist sicherlich nicht Gegenstand dieser ersten Bestandsaufnahme von Lagerstätten in Ostkärnten.

Beschreibung der Lagerstätten

Die Kärntner Kohle-, Salz-, Alaun- und Mergel-Bergbaue (z. B. Wietersdorf), diverse Steinbrüche und fragliche im Gelände sichtbare Eingriffe, die keinem Bergbau zugeordnet werden, finden in dieser Bestandsaufnahme keine Berücksichtigung.

Anschließend an den Kartenteil sind die einzelnen im Kartenteil eingezeichneten, und mit Ziffern versehenen Lagerstätten kurz beschrieben. Die Beschreibung erschöpft sich im Wesentlichen in der Angabe, ob ein Stollen noch befahrbar ist, ob Halden vorhanden sind, ob Fundmöglichkeiten von Mineralien bestehen oder ob nur mehr eine kleine Mulde zu sehen ist. Vermutungen sind auch als solche angeführt.

Kartengrundlage:

Österreich-Karte (Maßstab 1:50.000, ÖK 50) Insgesamt 19 Blätter der Österreich-Karte, geschnitten in je vier Teile A4 (54 Karten-

teile), decken den gesamten Ostteil Kärntens ab. Eine Kartenübersicht zeigt die Lage der einzelnen A4-Kartenteile innerhalb des beschriebenen Raumes. Kartenteile, auf denen keine Bergbaue eingezeichnet sind, sind in die Zusammenfassung nicht eingeordnet (sechs schraffierte Kartenteile, siehe Kartenübersicht). Aus Platzgründen sind oft nur Ausschnitte aus den A4 Kartenteilen eingefügt. Die Auffindung von Lagerstätten, erfolgt ausschließlich über die Kartennummerierung. Der jeweilige Kartenausschnitt der ÖK 50 ist zur besseren Orientierung mit einer Maßstabsleiste versehen.

Lagerstätten

Die Benennung der einzelnen Lagerstätten ist sicherlich nicht befriedigend gelöst. Es werden Namen aus der Literatur verwendet (z. B. Grabanz). Diese Örtlichkeit findet man weder auf einer Karte, noch wissen Einheimische von diesem bereits vergessenen Flurnamen. Auch Grundbesitzernamen wurden verwendet (z. B. Molbitsch). Auch dieser Name ist für die Örtlichkeit der Lagerstätte nicht mehr zutreffend, da das Grundstück, worauf sich die Lagerstätte befindet, bereits mehrmals den Besitzer gewechselt hat. Weiters sorgen mehrere Namen für ein Revier einer Lagerstätte, die periodisch bearbeitet wurde (z. B. Bergbau Obir), für Verwirrung. Um diese Schwierigkeiten zu umgehen, wurden vor allem die in der ÖK 50 auffindbaren nächstgelegenen Gehöft- oder Flurnamen für die Benennung der in der Karte eingezeichneten Lagerstätten herangezogen. Es kann aber vorkommen, dass schon in der nächsten Ausgabe der ÖK 50 diese Bezeichnungen im Zuge einer Generalisierung vom Kartenbild verschwunden sind. Oft auch unwissend (Literatur nicht bekannt) wurden andere Namen für Lagerstätten verwendet, die unter einem anderen Namen bereits bekannt waren. Aus montanhistorischer Sicht sind natürlich die alten Namen von Interesse, für den Mineraliensucher aber eher hinderlich. Allein der Literaturhinweis „Silberbergbau Gorentschach" kostete zwei Tage Arbeit, um letztendlich die Feststellung zu machen, dass es sich nur um den jetzigen bereits bekannten Bergbau Ruden handeln kann. Es wäre lobenswert, wenn man sich dazu durchringen könnte, die alten Bergbaue mit Namen zu belegen, die für die Örtlichkeit spezifisch und – wenn möglich – in der ÖK 50 aufzufinden sind. Namen aus der Literatur, sofern bekannt, könnten parallel dazu angeführt werden. Da aber die Örtlichkeit einer Lagerstätte oder eines Schurfes lagerichtig und mit einer Fehlerquelle von bis zu 50 m in der Karte eingezeichnet ist, ist die Bezeichnung der Lagerstätte in der vorliegenden Arbeit zweitrangig.

Für den Leser zu berücksichtigen wäre noch die Tatsache, dass Lagerstätten, die allgemein bekannt und durch Literatur erschöpfend dokumentiert sind, nicht so intensiv bearbeitet wurden wie die so genannten „Exoten"

Die strichlierte Grenze einer Lagerstätte in der ÖK 50 bedeutet, dass mehr als zwei Einbaue oder Pingen bei dieser Örtlichkeit aufzufinden sind.

Den Grund des Abbaus kann man bei vielen Lagerstätten oft nicht erkennen oder feststellen. In diesen Fällen wurde ein (?) rechts neben dem Namen der Lagerstätte oder dem vermuteten Abbaugrund gesetzt (z. B. Silber?). Das Auffimden von Siderit ist nicht immer der schlüssige Hinweis, dass Eisen abgebaut wurde. Ebenso ist das gehäufte Auffinden von Pyrit nicht immer ein Zeichen, dass auf Gold gebaut wurde. Aus diesem Grunde ist die Fehlerquelle bei der Zuordnung hinsichtlich Abbaugrund ziemlich hoch.

Lagerstätten, die in der ÖK 50 eingezeichnet sind, aber nicht besucht oder befahren werden konnten, sind folgende: 186/1, Nr. 8, Zeltschach/Wagendorf West (Eisen). 3 m hoher Wildzaun. 186/1, Nr. 41, Straßburg (Eisen). 3 m hoher Wildzaun, Beobachtung mit Fernglas möglich.

Einige Einbaue, die entweder in einer geologischen Karte oder in anderen Karten eingezeichnet waren, konnten nur als Kohlplätze oder Steinlesehalden (Verschiebung des Ackerrains) identifiziert werden.

Anderseits konnten Einbaue, die in einer Revierkarte eingezeichnet waren und deren Vorhandensein mit Sicherheit anzunehmen

ist, nicht aufgefunden werden. In diesen Fällen wurden die nicht gefundenen Einbaue in der Situationsskizze auch als solche bezeichnet.
Hingewiesen wird auch darauf, dass in einer Lagerstätten-Kurzbeschreibung nicht nur ein Einbau, sondern, wie das unten angeführte Beispiel von Hüttenberg zeigt mehrere Einbaue unter einer Nummer aufgefunden werden können. Auf dem Kartenteil St. Veit a. d. Glan 186/2, wird die Lagerstätte Hüttenberg/Knappenberg, Lölling (Eisen) unter der Nummer 14 geführt. Tatsächlich aber sind in diesem begrenzten Raum der Nr. 14 (siehe ÖK 50) nicht ein, sondern 165 Stolleneinbaue zu finden.
Anders verhält es sich bei den so genannten „Exoten", das sind aufgefundene Lagerstätten, die oft nur mehr als eine flache Mulde oder einer kleinen Halde im Gelände zu erkennen sind, aber aufgrund von Grubenklein und Mineralien eindeutig als Bergbauversuch identifiziert werden konnten. Auf dem Kartenteil Straßburg 185/3, Nr. 1 Innere Wimitz/Dalling (Blei) ist ein solcher „Exote" zu finden. Das heißt, dass die Masse der 523 Lagerstätten „Exoten" sind, die fast alle zu den Versuchsbergbauen gezählt werden müssen.

Mineralien

Die Angaben über „Gefundene Mineralien" beziehen sich nur auf Eigenfunde. Die Bestimmung der Mineralien erfolgte zum überwiegenden Teil durch den Autor selbst. Nur in Ausnahmefällen, in denen eine eindeutige Zuordnung nicht möglich war, übernahm Herr DI. Günter Blass (Deutschland, Eschweiler) die Bestimmung mittels röntgenographischer Aufnahmen.
Wenn die Angabe „Gefundene Mineralien" in der Lagerstätten-Kurzbeschreibung fehlt, bedeutet dies, dass entweder keine Zeit vorhanden war, Mineralien zu sammeln, oder bei oberflächlicher Suche keine gefunden werden konnten. Speziell bei der Vielzahl der Eisenbergbaue wurden die dort immer wieder vorkommenden Mineralien nicht mehr gesammelt.
Unter „Beschriebene Mineralien" werden Mineralien angegeben, die in der zitierten Literatur angeführt sind und dort näher beschrieben werden. Allgemeine Angaben über Mineralien innerhalb von Publikationen, finden keine Berücksichtigung.

Eigene Beobachtungen

Hinweise unter „Eigene Beobachtungen" dienen zum besseren Verständnis der standörtlichen Situtation. Es ist nicht entscheidend, wie die Situation im Moment der Aufnahme von mir beschrieben wurde, sondern die Auffindung der Örtlichkeit. Es hat sich herausgestellt, dass nachfolgende Besucher die vorgefundene Situation anders beschrieben hätten als ich.
In den Lagerstätten-Kurzbeschreibungen sind fallweise Literaturzitate von Autoren angeführt, die eigene Beobachtungen vollinhaltlich bestätigen. Fallweise sind auch einige Details aus der Geschichte oder Mineralogie angeführt, deren Wahrheitsgehalt nicht überprüft werden konnten. Es sind nur persönlich gesehene Tatsachen angeführt, und die sind so kurz gehalten, dass jeder Interessierte gezwungen wird, sich selbst an Ort und Stelle ein Bild zu machen. Mögliche Fehler, die bei der Aufnahme der Lagerstätte gemacht wurden, können dabei berichtigt werden. Interessant ist die Tatsache, dass bei einem zweiten Besuch einer Lagerstätte, die Beschreibung oft abgeändert werden musste.

Situationsskizze

In über 130 Fällen wurden die noch im Gelände aufgefundenen Merkmale (Situation) eines Bergbaus durch einfache Strichzeichnungen (Skizze) dargestellt. Diese „Situationsskizzen" unterstützen durch bildliche Darstellungen die Lagerstätten-Kurzbeschreibungen und zeigen zumindest dem visuellen Lesertyp auf einfache Weise die Größe und Ausdehnung der einstigen Bergbaue.

Lagerstätten-Übersicht

Die Suche der 523 Lagerstätten erfolgt ausschließlich über die Kartenübersicht und die daraus entnommenen Kartenteilnummern (A4 oder kleiner). Im günstigsten Fall befindet sich auf einem Kartenteil nur eine Lagerstätte, im Extremfall muss mit über 40

gerechnet werden. Dem Benutzer dieser Bestandsaufnahme bleibt nicht erspart, den gesuchten Bergbau in der Kartenübersicht zu eruieren und anhand der Kartenteilnummer diesen im Buch zu suchen. Eine alphabetische Auflistung von Lagerstätten ist schon aufgrund der unterschiedlichsten Bezeichnungen nicht zielführend.

Literatur

An Literaturhinweisen wurde nur allgemein zugängliche Publikationen ausgewählt. Wenn sich ein Autor nur mit einer Lagerstätte befasste, ist dieser Autor in der Lagerstätten-Kurzbeschreibung unter „Weiterführende Literatur" angeführt.
Nicht bei jeder Lagerstätten-Kurzbeschreibung angeführt sind Autoren, die sich in ihren Artikeln auf mehrere Fundorte oder Mineralien beziehen (z. B. BRUNLECHNER 1884, MEIXNER 1957a, 1957b, BECK-MANNGETTA 1959, WENINGER 1966, NIEDERMAYR & PRAETZEL 1995, WEBER, L. (Hrsg.) 1997 usw.). Autoren solcher Publikationen sind mit den Autoren die gezielt nur eine Lagerstätte beschreiben in einem Literaturverzeichnis zusammengefasst. Dies wurde bewusst so gehandhabt, weil eine fehlerfreie Zuordnung der in den Artikeln beschriebenen Fundorte und Mineralien nicht immer möglich war.

Sonstige Hinweise

Aus Gründen einer brauchbaren Handhabung ist die Zusammenfassung der Bergbaue von Kärnten und deren Mineralien in zwei Teile geteilt (Ostkärnten und Westkärnten), wobei die Grenze zwischen West- und Ostkärnten in einer von Norden nach Süden verlaufenden Linie von der Turrach über dem Westrand von Villach führt (siehe Kartenübersicht). An einer Bestandsaufnahme der Bergbaue von Westkärnten wird gearbeitet.

Zuordnung von Lagerstätten gemäß Literatur

Eine Zuordnung der beschriebenen Lagerstätten zu den von WIEßNER (1950, 1951, 1953) in seinen 3 Bänden angeführten Bergbauen wurde nur teilweise durchgeführt.

Einige Hinweise zum Suchen von Lagerstätten

Wenn brauchbare Beschreibungen oder Einzeichnungen vorliegen, ist das Auffinden von Lagerstätten bzw. Einbaue kein Problem. Schwieriger wird es, wenn für eine Lagerstätte bis zu drei verschieden lautende Beschreibungen vorliegen. In diesem Fall sucht man oft verzweifelt drei verschiedene Lagerstätten, obwohl nur eine vorhanden ist. Bis dies abgeklärt werden kann, vergeht natürlich sehr viel Zeit, und der Aufwand ist entsprechend groß. Einbaue, die keinen offenen Stollen aufweisen, sind meist nur dem Besitzer des Grundstückes, auf dem sich der Einbau befindet, bekannt. Dagegen ist ein offener Stollen, von der Bevölkerung oft als Knappenloch bezeichnet, einem größeren Teil der Einheimischen geläufig.
Ein weiteres Hilfsmittel sind die Literaturangaben von WIEßNER (1950, 1951, 1953), die zur Suche von Lagerstätten aber nur bedingt brauchbar sind. Es hat sich herausgestellt, dass nach Verleihung eines Bergbaues mit Urkunde nicht immer ein Stollen angeschlagen wurde. Was aber von einigen Ausnahmen abgesehen (z. B. „Mölltal" oder „Unter den Lärchen") gut verwendet werden kann, sind die angegebenen Ortsangaben. Man fährt in das angegebene Gebiet und fängt mit der Befragung der Bevölkerung an. So konnten einige Lagerstätten, die nicht bekannt waren, aufgefunden werden.
Die Probleme der verschiedenen Namen für einen Einbau oder eine Lagerstätte wurden schon erwähnt. Trotzdem wird nochmals darauf hingewiesen, dass in der Literatur oft eine Ortsbezeichnung Verwendung findet, deren Ursprung in der damaligen Landeinteilung zu suchen ist. So ist der Silber-Bergbau „Gorentschach" (St. Nikolai) dem heutigen Kupfer-Bergbau Ruden gleichzusetzen. Damals gab es in Ruden noch keine Kirche, und somit befand sich der heutige Bergbau Ruden im Einflussgebiet der Kirche Gorentschach (St. Nikolai), die sich auf der gegenüberliegenden Bergseite befindet. Somit verlief ein Suchen auf den südlichen Berghängen natürlich erfolglos.
Auch die Entscheidung, ob es sich um einen Bergbau, Wasserstollen, Luftschutzstollen

oder auch nur Keller (Lagerraum) handelt, ist oft sehr schwierig. Eine Hilfestellung bei der Klärung der Frage, ob es sich um einen Bergbau handelt, sind vorhandene Mineralien. Aber auch hier gibt es Stolpersteine, wie zum Beispiel bei den vielen genannten Silberbergbaue nördlich der Drau. Untersuchungen von etwa 10 sogenannten Silberbergbauen nördlich der Drau ergaben bei keiner Probe einen Wert über 0,05 % Silber. Die Sulfide, die in ihrer Zusammensetzung meist Mischerze sind, können auch ohne eigentlichen Silberträger Silber enthalten. Es kann angenommen werden, dass die Bergbaue deshalb Silberbergbaue genannt wurden, weil sich bei den diversen Schmelzverfahren ein sogenannter „Blick" bildete, der abgeschöpft wurde. Somit wurde das Edelmetall als Grund des Abbaues genannt, obwohl der Hauptabbaugrund oft Blei oder Eisen war. Zur Erläuterung des Fachausdruckes „Blick", der von der Schmelztechnik aus dem 15. Jahrhundert stammt, wird die Arbeit von H. Bachmann in STEUER & ZIMMERMANN (1993) zitiert: „Bleiglanz, das häufigste Bleierz, ist chemisch ein Bleisulfid PbS, und zugleich ein wichtiger Silberträger. Silbergehalte im Bleiglanz können bis zu 2 % betragen. Das Erz wird geröstet. Das nach Totrösten überwiegend aus Bleioxyd bestehende Röstgut lässt sich leicht zu Blei und Schlacke verschmelzen. Etwaige noch vorhandene Bleisulfid- oder Bleisulfatanteile werden im oberen Bereich der Schachtöfen oxidiert. Wenn es zur gelegentlichen Bildung von Bleistein kommt, eine Sulfidphase, die dem Kupferstein bei der Verhüttung sulfidischer Kupfererze entspricht, so bewirkt auch hier ein eingeschobener Röstschritt die Umwandlung des „Steins" in Bleioxyde. Beim Reduktionsschmelzen fallen häufig bleireiche Schlacken an, die als „Retourschlacke" anschließend neuen Ofenchargen zugefügt werden. Nur „arme" (arm an Wertmetallen) Schlacke wird verworfen. Flüssiges Blei, wie es beim reduzierenden Schmelzen anfällt, hat die Eigenschaft, Edelmetalle (Gold, Silber und die meisten Platingruppen-Metalle) zu sammeln. Das Reich- oder Werkblei genannte Erzeugnis der Bleierzverhüttung enthält somit nahezu vollständig alles im Ausgangserz enthaltene Silber. Im Treib- oder Kupellationsprozess („cupella" lat. Napf, Tiegel, Schüssel) wird das Werksblei in flachen Herden aufgeschmolzen und durch Aufblasen von Luft zu Bleioxyd oxidiert. Durch fortwährendes Abstreifen/Abziehen der Bleiglätte genannten Oxidschicht wird im Tiegelinhalt das Silber allmählich angereichert. Ist das Blei mit allen in ihm enthaltenen Verunreinigungen als Glätte entfernt, verbleibt auf dem Tiegelboden, reines schmelzflüssiges Silber (Blick, Silberblick). Die abgezogene Glätte kann wieder verwendet werden. Falls nämlich beim reduzierenden Schmelzen Silbererze zu verhütten sind, die – anders als Bleiglanz – keinen oder nur geringen Bleigehalt aufweisen, erfüllt die Glätte aus dem Treibprozess (nach erfolgter Reduktion zum Metall im Schachtofen) die Funktion des Edelmetallsammlers"

Weitere Hinweise zum Auffinden von Lagerstätten:

Über alle Lagerstätten, und seien sie noch so unbedeutend, gibt es meist schriftliche Aufzeichnungen (Produktionsleistungen, Abgaben, Verleihungsurkunden usw.). Man müsste nur genügend Zeit und Geduld aufbringen und auch gewisse Voraussetzungen wie das Lesen und Verstehen von alten Schriften sowie das Wissen, in welchen Archiven diese Schriften zu finden sind, mitbringen, um ein umfassendes Standardwerk zu schaffen. Leider konnten diese Quellen nur bedingt genützt werden, weil die Suche sehr zeitintensiv ist. Durch das Lesen in Archiven konnte z. B. der Maria-Geburt-Stollen im Kleinen Suchagraben identifiziert werden. Eine weitere Möglichkeit in alten Aufzeichnungen fündig zu werden, ist der Besuch des Gemeindeamtes und die Einsichtnahme in die Gemeindechronik. Meist ist diese in Buchform erschienen, oder es werden Aufzeichnungen für eine Abfassung einer solchen Chronik geführt. Oft findet man darin auch neue Anregungen hinsichtlich Namensgebung von Örtlichkeiten, die das Suchen erleichtern. Die Möglichkeit, mit Hilfe von geologischen Karten Bergbaue aufzuspüren, ist naheliegend und ist

auch praktisch genützt worden. Auch ein Besuch in der Berghauptmannschaft kann sich lohnen, über die so genannten „Exoten" ist aber auch dort nicht viel zu finden. Interessant wären natürlich Dissertationen oder montanhistorische Beschreibungen über solche „Versuchsbergbaue", die aber meist in Archiven lagern und nicht leicht zugängl sind.

Nicht zu unterschätzen sind auch Hinwe von Mineraliensammlern sowie von m tanhistorisch Interessierten, sofern sie be sind, ihr Wissen auch anderen weiterzu ben.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die metallogenetischen Bezirke (Einheiten) von Ostkärnten

Ostalpin, Altkristallin;
Sideritbezirk HÜTTENBERG

Eisen und Stahlveredler

Charakteristika

Dieser relativ großflächige Erzbezirk beinhaltet neben kleineren Vorkommen den zweitgrößten, seit 1978 eingestellten Sideritbergbau der Ostalpen im Bereich Hüttenberg/Knappenberg. Der initiale Lagerstätteninhalt lag bei rund 50 Mio.t.

In mesozonal-metamorphen Marmorzügen des Saualmkristallins liegen zahlreiche bis

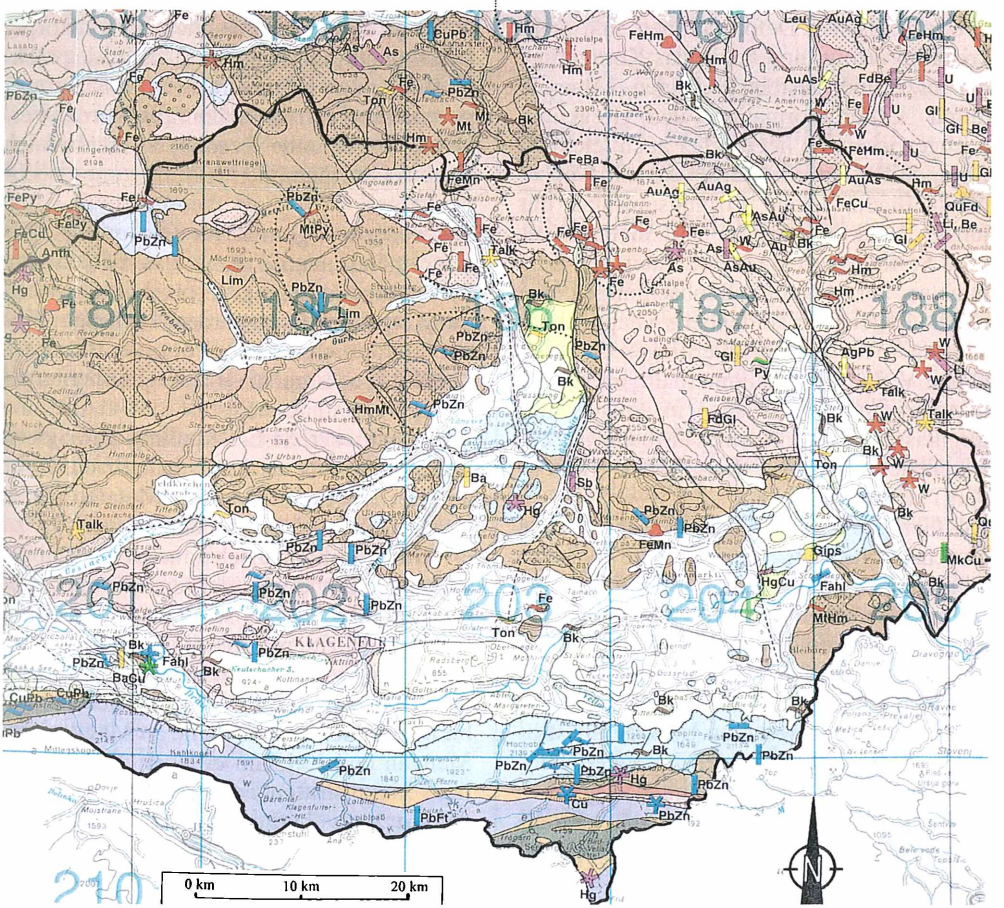


Abb. 2: Geologisch-tektonische Basiskarte mit metallogenetischen Einzeichnungen. (aus WEBER 1997) Wichtiger Hinweis: Eine Zuordnung von den im beschriebenen Raum aufgefundenen 523 Lagerstätten in die Gesamtheit genetisch zusammengehörender, charakteristischer Anreicherungen mineralischer Rohstoffe in einer bestimmten geologisch-tektonischen Einheit war im Rahmen der Arbeit nicht möglich.

zu mehreren Metern mächtige Sideriterzkörper in stoffparalleler Anordnung. Die Erzparagenese besteht im Wesentlichen aus manganführendem Siderit, Ankerit und Pyrit. In den bergmännischen Abbau einbezogen war auch der Eiserne Hut mit Limonit, Wad und Pyrolusit. Im Mikro- und Makrobereich wird die schichtige Anordnung von Kalzit- und Glimmermarmor, Ankerit sowie Siderit repräsentiert.

Erzlager samt Nebengestein sind in den regional dominierenden , mittelsteil einschiebenden achsialen Faltenbau einbezogen (FUCHS 1978, 1980; SCHULZ et al. 1986). Die Verformungen sind durch intensive Biegegleit- und Scherfaltung sowie rupturell durch Scher-, und Zerrkluftfüllung geprägt. Die tektonischen Deformationen sind postkristallin erfolgt und bis in das Korngefüge der erz- und gesteinsbildenden Minerale durch Gitterdeformation und Regelung nachgewiesen. Es liegen aber auch reichlich Befunde für Umkristallisierung mit Wachstumsgefügen, lokale Lösungsumsätze mit junger Neukristallisation und metasomatische Stoffaustauschprozesse unter den Karbonaten vor. Analoge Beobachtungen wie für die Lagerstätte Hüttenberg/Knappenberg sind auch für andere Sideritlager im stofflichen Verband mit glimmerhaltigen Kalzitmarmor- und Quarzitlagen in einer Schiefergneisserie des Raumes Mosinzgraben, Bärenbach, Löllinger Berg (NNE Hüttenberg) zu machen.

Die Gefügeuntersuchungen weisen auf eine ursprüngliche, im Wesentlichen synsedimentäre Eisenanreicherung im prämetamorphen, wahrscheinlich devonischen Sedimentverband hin. Sammelkristallisationen im diagenetischen Entwicklungsstadium, vor allem aber polymetamorphe Überprägungen haben zu weiteren Umkristallisationen (mit erhaltenen relikten Interngefügen), Mobilisationen und Verdrängungen geführt. Dadurch und trotz der intensiven tektonischen Verformungen ist der ursprüngliche Lagenbau der Erz- und Begleitgesteinsabfolge mit aller Deutlichkeit erhalten. Die Erzlager und Siderittektonite sind analog zum Kalzitmarmor petrographisch als Siderit- bzw. Ankeritmarmor zu bezeichnen.

Für die Anreicherung des Eisens im Sedimentationsraum wird eine hydrothermale Zufuhr für wahrscheinlich gehalten. Abweichend dazu wurde von CLAR & MEIXNER (1953, 1981) ein Modell vorgeschlagen, wonach die Vererzung im Zuge einer niedrigtemperierten metasomatischen Veränderung der Karbonatgesteine im Kristallin entstanden sei (Abbildungsmetasomatose). Für diese Interpretation wurde die räumliche Verteilung der Erzkörper in der Nachbarschaft von Störungszonen und das charakteristische Auftreten von Alterationen in den unmittelbaren Nebengesteinen, insbesondere der Pegmatite angeführt. SCHULZ et al. (1986) erwähnen allerdings, dass die häufig zersetzten lagerförmigen Pegmatoide keineswegs auf den Nahbereich der Erzkörper beschränkt sind, sondern auch in der nichterzführenden Glimmerschieferabfolge aufgeschlossen wurden. Allenfalls wurden zersetzte Pegmatoide besonders im Bereich stark wasserführender Störungszonen nachgewiesen.

Als weiteres Argument für eine junge Abbildungsmetasomatose kann das Fehlen von Hochtemperaturparagenesen, wie Skarnbildung etc., angeführt werden. In diesem Sinne interpretieren auch POHL & BELOCKIE (1994) die Ergebnisse der Fluiduntersuchungen. BAU & MÖLLER (1992) nehmen auf Grund der SEE-Verteilung im Siderit gleichfalls eine niedrigthermale Eisenzufuhr an. Bei einer mesozonalen Metamorphose wäre im Siderit ein leichterer Sauerstoff zu erwarten. Problematisch ist auch die Stabilisationsgrenze des Siderites, die bei der höheren Metamorphose überschritten sein sollte. Dazu zitieren allerdings SCHULZ et al. (1986) Literaturangaben, wonach Siderit bis nahe 500 °C bzw. über 600 °C noch als stabil bezeichnet wird. Gehalte an Magnesium, Mangan und Kalzium erhöhen seine Stabilität. Unumstritten ist jedoch das Vorhandensein von hydrothermalen, jungalpidischen sulfidischen Erzparagenesen.

Besonderheiten

Auffällig ist nach CLAR & MEIXNER (1981) das vollständige Fehlen von Eisen in den dabei gebildeten Neben- und Übergemengtei-

len (Tremolit, Diopsid, Phlogopit, Skapolith etc.). Wenn in den ursprünglichen Kalksedimenten Eisenminerale (Limonit, Siderit) vorhanden gewesen wären, müssten als metamorphe Produkte skarnartige Paragenesen mit eisenreichen Granaten, Epidot, Eisenamphibolen und -pyroxenen, auch Magnetit und Hämatit zu erwarten sein. Dies ist aber offensichtlich auch im regionalen Umfeld nicht der Fall.
Primäre Teufenunterschiede fehlen in der Lagerstätte, was von SCHULZ et al. (1986) auch als Argument für eine synsedimentäre Eisenanreicherung erwähnt wird. In der Lagerstätte Hüttenberg wurden durch Bohrungen gipsführender Marmor in Mächtigkeiten von 100 bis 150 m und Coelestinablagerungen nachgewiesen. Sulfatevaporite können höhergradige Metamorphosen überstehen. Bemerkenswert sind nach CLAR & MEIXNER (1981) vielfältige metasomatische Prozesse, wie Sidertisierung und Ankeritisierung von Kalkmarmor, Sideritisierung von Ankerit und „Remetasomatosen" Von Bedeutung sind ferner Erzmineralisationen, die (stark vereinfacht) in eine Löllingit-Bismut-Paragenese (ged. Gold, ged. Silber, Nickel-, Kobalt- und Uranerzen, ged. Bismut, ged. Arsen, Stibnit etc.) und einer Bournonit-Chalkopyrit-Galenit-Baryt-Paragenese gegliedert werden können. Diese an alpidische Störungen geknüpfte Hydrothermalvererzung zeigt stoffliche Beziehungen zu den gangförmigen Goldvererzungen von Kliening.
Löllingit und das sekundäre Uranmineral Kahlerit wurden als weltweit neue Mineralarten aus den Hüttenberger Lagerstätten beschrieben.

Abgrenzt in der Österreich-Karte, Blatt-Nr. 159, 160, 161, 186 und 187

Typische Vorkommen
Bichlbauer (Pirkerkogel), Hohenwart, Hüttenberg/Blintenhof, Hüttenberg/Knappenberg-Gossen, Kathal, Kulmitzen, Kulmitzen (Dobersberg), Loben bei St. Leonhard, Löllinger Graben (Erzberg), Mosinzer Graben, Moosbauer, Moschitz, Obersemlach, Olsa bei Friesach, Plankogel bei Hüttenberg, Reiflingergraben (Obdach), St. Salvator (Metnitztal), St. Mauritzen bei Grafendorf, St. Martin am Silberberg, Waitschach/Rattein, Wildbachgraben, Zosen.

Form der Mineralisation
Erzlager.

Nebengestein
Kalzitmarmor, Glimmermarmor, Glimmerquarzit.

Alter des Nebengesteins
(?) Devon.

Ausgewählte und weiterführende Literatur
CLAR & MEIXNER 1953; CLAR & MEIXNER 1981; FUCHS 1978; FUCHS 1980; SCHULZ et al. 1986.

Ostalpin, Altkristallin; **Hämatit („Eisenglimmer")** **Bezirk WALDENSTEIN**

Eisen und Stahlveredler

Charakteristika
Die zahlreichen Eisenglimmervorkommen der Koralpe waren in der Vergangenheit Ziel umfangreicher Bergbauaktivitäten, wobei Siderit und Specularit (Eisenglimmer) als Eisenerz abgebaut wurden. Von allen Vorkommen wird z. Z. nur noch die Lagerstätte Waldenstein/Pack genutzt, wobei ausschließlich der Specularit als Industriemineral verwendet wird.
Die Hauptvererzung tritt meist konkordant zur Schieferung in stark absätzigen, EW streichenden, steil einfallenden Linsen auf. Die Linsengröße kann bis zu 100 m im Streichen und Fallen bei bis zu 30 m Mächtigkeit betragen.
Die Nebengesteine sind in der Regel dolomitisierte Silikatmarmore mit einer Mächtigkeit bis zu mehreren Metern. Daneben kommen Lagen von (chloritisierten) Amphiboliten und Paragneisen vor. Linsen von pegmatoiden Gesteinen treten in der gesamten Schichtfolge auf.
Darüberhinaus treten auch schieferungsdiskordante Vererzungen auf, deren Mächtig-

keiten im Dezimeterbereich liegen und auch eine geringere Erstreckung aufweisen. Typisch sind Alterationserscheinungen um die Vererzung im Dezimeter- bis Meterbereich: Dolomitisierung und Chloritisierung der Kalkmarmore, Chloritisierung der Amphibolite und Paragneise (Pseudomorphosen von Chlorit nach Granat), Serizitisierung der Feldspäte der Paragneise und der Pegmatoide im Alterationsbereich.
Eine K/Ar-Datierung der Serizite aus dem Alterationsbereich ergab ein Alter von ca. 46 Mio. a. im Gegensatz zu dem kretazischen Metamorphosealter der Nebengesteine, die Glimmerabkühlalter von 85 Mio. a. aufwiesen. (PROCHASKA 1991). Diese Beobachtungen scheinen für eine tertiäre Genese der Mineralisationen zu sprechen. Aufgrund einer gewissen Schichtengebundenheit der Vererzungen an die Marmorzüge postulieren einige Bearbeiter allerdings eine syngenetische Entstehung.

Besonderheiten
Deutliche Alterationen am Kontakt zu den kretazisch metamorphen Nebengesteinen; lagenweise Anreicherungen von Pyrit, mehrphasiges Hämatitwachstum, rhythmischer Zonarbau, Zonierung von titanreichen und titanfreien Hämatiten.

Abgrenzt in der Österreich-Karte, Blatt-Nr. 161, 162 und 188

Typische Vorkommen
Eduardbau, Gotthardbau, Loben/Erzberg, Pack, Salla/Hirscheggeralm (Pack), Schönixbaue, Waldenstein an der Pack, Wölch bei St. Gertraud.

Form der Mineralisation
Steilstehende, stark absätzige Linsen.

Nebengestein
Mesozonal metamorphe Glimmerschiefer, Paragneise, Amphibolite und besonders Marmore.

Alter des Nebengesteins
Paläozoisch.

Ausgewählte und weiterführende Literatur:
AWAD 1983; FRIEDRICH 1929; HEGEMANN 1960; POHL et al. 1981; PROCHASKA et al. 1995.

Ostalpin, Altkristallin;
Polymetallischer Erzbezirk MITTELKÄRNTEN

Buntmetalle (inkl. Kiesvererzungen)

Charakteristika
Das Mittelkärntner Altkristallin („Klagenfurter Halbfenster, Altkristallin der Kärntner Seen") besteht im Wesentlichen aus drei Serien. Die tiefste entspricht der Millstätter Serie, der Radentheiner Glimmerschieferserie und Priedröfgneisserie und wird vorherrschend aus Zweiglimmer-Schiefergneisen (mit Staurolith und Kyanit), Pegmatit sowie (Granat-) Amphibolit und (Silikat-) Marmor aufgebaut. Die nächsthöhere Serie besteht aus Paragneis mit Granat, Zweiglimmerschiefer, gneisigem Quarzit, quarzreichem Glimmerschiefer sowie Pegmatit, die höchste (dritte) Serie aus phyllitischem Glimmerschiefer, Marmor und Amphibolit. Der Metamorphosegrad nimmt von der tiefsten zur höchsten Serie hin ab.
Die (Kalzit-) Marmorzüge der tiefsten Serie führen Vorkommen von Buntmetallen bzw. von Blei und Zink (z. B. Moosburg, Treffen, Umberg, Plescherken a. Keutschacher See), stellenweise begleitet von Eisen (z. B. Moosburg, Plescherken). In der Erzparagenese herrschen Galenit und Sphalerit vor und werden unter anderem von Pyrrhotin und Chalkopyrit begleitet. Der Galenit kann silberreich sein (bis 100 ppm) und bis 1 Gew.-% Antimon sowie 0,5 Gew.-% Wismut enthalten, der Sphalerit ist zumeist eisenreich und im Vergleich zu anderen Vorkommen im Kristallin relativ arm an Quecksilber. Örtlich ergaben Blei-Zinkerze auf Grund der Spurengehalte an Silber Anlass für Schürfe auf dieses Edelmetall.
In Moosburg enthält die verschieferte Abfolge von unreinem Kalzitmarmor stellenweise Wechselfolgen von ss- bzw. s-konkordanten

Lagen von Marmor sowie von Erz mit Gangart. In diesen Marmorlagen tritt Kalzit häufig auf, wobei Braunspat bzw. ankeritisches Karbonat vorherrscht. Die Erzlagen des Marmors bestehen vorwiegend aus Sulfiden (z. B. Galenit, Sphalerit, Pyrrhotin) und/oder Magnetit. Gangart bilden Siderit und Kalzit, außerdem Silikate. Stellenweise sind die prämetamorphen Wechselfolgen sehr fein bzw. feinrhythmisch ausgebildet. Hauptgemengeteile der Erzparagenese bzw. der Erzlagen bilden Galenit, Sphalerit, Pyrrhotin und Magnetit, wobei letzterer vorherrschen kann. Als Neben- bis Übergemengeteile treten Chalkopyrit (Hochtemperatur Chalkopyrit), Fahlerz, Ilmenit sowie Graphit auf, mit dem kennzeichnenderweise wieder Spuren von Molybdän vergesellschaftet sind. Charakteristische Gangarten in den Erzlagen sind, sieht man von Kalzit und Siderit ab, neben Quarz vor allem Granat und gruneritischer Amphibol. Beide Silikate, gruneritischer Amphibol sogar in asbestförmiger Ausbildung, sprießen in älteren Sulfiden, vor allem im Galenit, und enthalten diese als Einschlüsse und Verdrängungsreste. Die prämetamorphen, syngenetischen, vulkanogen-sedimentären Erzlager zeigen dieselbe tektonische Beanspruchung, Durchbewegung, Schieferung und Regionalmetamorphose(n) wie der umgebende Marmor bzw. die gesamte Serie, haben also die gesamte tektonische und metamorphe Geschichte durchlaufen. In Umberg liegen die Blei-Zinkerze in einer konkordanten Abfolge von Ankeritmarmor und quarzreichem Glimmerschiefer.
Gangmineralisationen mit zum Teil silberreichen Blei-Zinkerzen treten im Kalzitmarmor von Treffen und Plescherken auf. Letzteres Vorkommen führt außerdem konkordante Lagen von eisenschüssigem Dolomit bzw. Siderit(marmor). Teilweise gebänderter Magnesit tritt bei Rupertiberg auf.

In der Österreich-Karte (ohne Abgrenzung), Blatt-Nr. 202 und 203

Typische Vorkommen
Brückl, Faning (Großbuch), Klein St. Veit, Kreuzbergl (Klagenfurt), Moosburg, Pitzelstätten, Plescherken a. Keutschacher See, Pörtschach, Roda bei Schiefling, Tentschach, Treffen, Umberg.

Form der Mineralisation
Lager-Mineralisationen, Gänge.

Nebengestein
Polymetamorphe, sedimentäre bis vulkanogen-sedimentäre Abfolgen, Marmor.

Alter des Nebengesteins
(?) Altpaläozoikum.

Ausgewählte und weiterführende Literatur
BAUER 1981; TUFAR 1974, 1979, 1980, 1981; UCIK 1970, 1972a, 1972b.

Ostalpin, Altkristallin; **Spodumenpegmatitbezirk WEINEBENE**

Sonder- und Leichtmetalle

Charakteristika
Die Spodumenlagerstätte Weinebene stellt den zur Zeit einzigen Vertreter dieses Typs im Bereich der Koralpe dar. Die Spodumenpegmatite treten sowohl innerhalb von eklogitischen Amphiboliten als auch von quarzitischem Glimmerschiefer auf. Die ausnahmslos schichtparallelen, von NW nach SE streichenden Gänge weisen eine durchschnittliche Mächtigkeit von rund 2 m und eine maximale Mächtigkeit von 5,5 m auf und sind bei mittelsteilem NE-gerichtetem Einfallen über eine streichende Länge von ca. 1,5 km bis in eine Teufe von rund 450 m mit gleichbleibender Zusammensetzung nachgewiesen. Die Pegmatite wurden von einer Metamorphose und begleitenden Deformation erfasst, die im Falle der in den Amphiboliten auftretenden Gänge aufgrund der rheologischen Eigenschaften des Amphibolitzuges nur schwach wirksam war, im Falle der innerhalb der Glimmerschiefer auftretenden, aber zu einer durchgreifenden Umkristallisation geführt hat.
Die mineralogische Zusammensetzung wird durch Spodumen, Albit, Kalifeldspat und

Quarz bestimmt, wobei sich die im Amphibolit auftretenden Pegmatite von jenen innerhalb der Glimmerschiefer in Bezug auf ihre Spodumenführung systematisch unterscheiden. Erstere enthalten etwa 22 Vol.% Spodumen – äquivalent einem Lithiumgehalt von 1,68 % Li_2O –, letztere hingegen einen solchen von rund 15 %, entsprechend 1,13 % Li_2O. Neben Lithium sind erhöhte Zinn- und Berylliumkonzentrationen um 100 ppm charakteristische Spurenelemente dieses Pegmatittypus. Die einzelnen Pegmatitgänge sind nicht zonar aufgebaut.
Texturelle Beobachtungen, die Übereinstimmung des durchschnittlichen Li_2O-Gehaltes von ca 1,6 % mit dem ternären Minimum im System Albit-Eukryptit-Quarz, der Spurenchemismus, der sehr niedrige K/Rb-Quotient von etwa 20 und schließlich eine schwache Mineralzonierung sind starke Argumente für die Herleitung der Pegmatite durch Fraktionierung aus einer granitischen Restschmelze. Ein Zusammenhang mit dem rund 20 km westlich der Weinebene befindlichen „Wolfsberger Granit" ist aber nicht wahrscheinlich. Das Alter der Pegmatite ist als spätvariszisch anzusehen, was auch durch eine unpublizierte Datierung von 280 Mio. a. (Primärmuskovit, Rb/Sr; S. Scharbert, persönliche Mitteilung) unterstützt wird. Die metamorphe Überprägung ist demnach als alpidisch anzunehmen.

Besonderheiten
Das Spodumenvorkommen ist der bis dato größte und bedeutendste Vertreter einer ganzen Reihe gleichartiger Spodumenvorkommen, die sich im Bereich des ostalpinen Altkristallins von der Landesgrenze Osttirol/Südtirol im Westen bis in den Raum Birkfeld im Osten verfolgen lassen. Allen diesen Vorkommen ist das Auftreten in Form schichtparalleler Gänge, die distinkte Paragenese Lithium-Beryllium-Zinn sowie das Fehlen des anzunehmenden „Muttergranits" gemeinsam. Die Lagerstätte zeichnet sich durch eine umfangreiche Mineralparagenese aus: Beryll, Kassiterit, Ferrocolumbit, Turmalin, Triphylin, Lithiophilit. Bei der Metamorphose wurden neu gebildet: Hydroxylherderit, Apatit, Fairfieldit-Messelit, Zeolithe, Wismut-, Blei-, Zink- und Kupfersulfide, ferner die Beryllophosphate: Roscherit, Uralolith und ein neues Mineral, der Weinebeneit.

In der Österreich-Karte (ohne Abgrenzung), Blatt-Nr. 188.

Typische Vorkommen
Weinebene/Brandrücken.

Form der Mineralisation
(Lager-)Gänge.

Nebengestein
Quarzitische Glimmerschiefer, eklogitische Amphibolite.

Ausgewählte und weiterführende Literatur:
CERNY et al. 1989; GÖD 1989, 1992; WALTER 1996.

Ostalpin, Altkristallin;
Quarz-Feldspat-Pegmatitbezirk KORALPE – SAUALPE

Industrieminerale

Charakteristika
Im Bereich des Kristallins der Koralpe, aber auch der nördlich angrenzenden Packalpe treten zahlreiche pegmatitische, in der Regel schichtparallele Körper auf, die in der Literatur als „Pegmatoide" bezeichnet wurden. Ihre Erstreckung im Streichen liegt meist im Bereich von wenigen 100 m (und darunter) und erreicht nur in Einzelfällen die Kilometergrenze (westlich von Deutschlandsberg). Diese Pegmatoide werden als lateralsekretorische Bildungen, also als Ergebnis metamorpher Vorgänge gedeutet und somit von „echten" Pegmatiten unterschieden. Mit Ausnahme des Raumes „Pack" sind diese Pegmatoide im Hinblick auf ihre Rohstoffführung steril, besaßen aber in der Vergangenheit eine lokale Bedeutung für die Glasproduktion. Gelegentlich führen diese Pegmatoide Turmalin, Granat, Apatit, Zirkon sowie Uranopale.

Aus dem Bereich Pack sind beryllführende Pegmatite bekannt. Diese schichtparallel im Nebengestein eingelagerten Pegmatite führen Turmalin, Beryll, Epidot, Titanit, Zirkon, Kassiterit und Spodumen. Die Mächtigkeit liegt im Bereich von 1-2 m, die streichende Erstreckung liegt meist unter 200 Metern. Die Beryllium- und Zinngehalte liegen im Bereich um 100 ppm, die Lithiumgehalte nur unwesentlich darüber. Die Paragenese belegt die Verwandtschaft mit den Pegmatiten der Weinebene und anderen spodumenführenden Pegmatiten des Altkristallins (siehe Pegmatitbezirk Weinebene).
Auch im Bereich der Saualpe handelt es sich um Pegmatoide, die hauptsächlich innerhalb der „Preimser Serie", im Bereich südlich der „Kleinen Saualpe" und nordwestlich von Griffen auftreten. Eine nähere Bearbeitung steht allerdings noch aus. Die Glimmerführung der Pegmatite gab örtlich Anlass zu bergbaulichen Aktivitäten. Bei St. Leonhard wurden großtafelige Muskovite bergmännisch gewonnen.

In der Österreich-Karte (ohne Abgrenzung), Blatt-Nr. 162, 187, 188, 189 und 205.

Typische Vorkommen

Assing, Blümelhans, Dorfstatt, Edelschrott, Edelschrott – Wh. Lustiger Bauer, Umgebung v. Edelschrott, Flantscher, Freiland bei Deutschlandsberg, Graden – Radlwanger, Gradischkogel, Grambichler, Gößnitzbach – Sonneisner, Herzogberg (Modriach); Hirschegg, Hohlzenzenbach, Kleinbrunner, Korspeik, Kaltenwinkelgraben, Laudonkogel, Ligist/Dietenberg, Maria Lankowitz, Modriach (Hofbauer – Veitl); Modriach/Gratzbauer, Oberer Herzogberg (Ebenlecker), Oberwald bei Ligist, Pack, Packerwinkel, Preitenegg (Tilzgrube); Riedlpeter, Schablschmied, Schleifermühle, Spengerwirt, St. Leonhard – Wölfnitz – Pölling, Stampf, Stubalpe, Trattner, Witra (Happegrube).

Form der Mineralisation

Lagergänge, Gänge, Klüfte.

Nebengestein

Paragneise

Ausgewählte und weiterführende Literatur:
GÖD 1978; MEIXNER 1975; MOSER et al. 1987.

Ostalpin, Altkristallin; Golderzbezirk KLIENING – KOTHGRABEN

Edelmetalle

Charakteristika

Der Golderzbezirk Kliening umfasst
A, die Baue der Kliening i. e. S.,
B, die Baue im Bereich Buchbauer – Bischofseck (ca. 4 km SW Kliening),
C, die Vorkommen östlich von Bad St. Leonhard (östlich der Lavant),
D, die edelmetallführenden Mineralisationen des Wolfsberger Fensters (östlich Wolfsberg) sowie
E, die goldführenden Gangvererzungen des Kothgrabens (Mischlinggraben-Staubmannbaue).
Die Bereiche A bis C befinden sich innerhalb des „Klieningfensters", eines Aufbruches von Stubalpenkristallin in der Saualpe. Die strukturkontrollierte Vererzung (E) im oberen Kothgraben (Samer) und einige weitere kleinere Vorkommen im Rossbach- bzw. Teufenbachgraben gehören zu einer Gruppe goldführender Arsenopyrit-Mineralisationen in der Umgebung des Ameringstockes.
Alle beschriebenen Vererzungen sind zum Typus der Tauerngoldgänge i. w. S. zu rechnen und altersmäßig als alpidisch einzustufen.

A) Durch den Golderzbergbau Kliening wurden neun parallele, von NW nach SW streichende, steil gegen NE fallende Goldquarzgänge erschlossen. Verstreute, einzelne und nicht überprüfbare Angaben sprechen von Gehalten bis 59 g/t. Die Gänge sollen einen horizontalen Abstand von ca. 50 m aufgewiesen haben. Über die Mächtigkeit der

Gänge liegen keine Angaben vor, sie soll aber äußerst unregelmäßig gewesen sein. Die Gänge wurden infolge technischer Probleme (Wetter, Wasser) nur bis zu einer Teufe von ca. 100 m abgebaut. Nebengesteine sind Paragneise und Glimmerschiefer („Schiefergneise").
Die Erzparagenese setzt sich zusammen aus: Pyrit, Arsenopyrit, Löllingit (dieser soll die höchsten Goldgehalte aufgewiesen haben), Chalkopyrit, Pyrrhotin, Galenit, Tennantit, Proustit, Akanthit, ged. Bismut, Bismuthinit, Cobaltit sowie Freigold. Erwähnenswert ist der mehrfache Hinweis auf „goldführende chloritische Teile" in der Nachbarschaft von goldführenden Quarzen.

B) Bereich Buchbauer – Bischofseck: Diese nahezu in Vergessenheit geratene Vererzung ist durch Halden und Pingenzüge auf rund 3 km Erstreckung nachgewiesen und verläuft parallel zu einer von NW nach SE streichenden Störung, die gleichzeitig das Klieningfenster gegen das Saualpenkristallin abgrenzt. Die Streichrichtung und das Fallen der Gänge entsprechen den Kliening-Gängen. Die Mächtigkeit der Gänge schwankt zwischen 0,3 und 2,5 m, wobei sie im Liegenden und Hangenden von ausgeprägten Lettenzonen begleitet werden und lateral in solche übergehen können. Makroskopisch sind Arsenopyrit, Pyrit, Chalkopyrit und Galenit erkennbar. Analysen weisen auf Goldgehalte (Haldenproben) bis 14 g/t und Gehalte von Schurfproben von 15 g/t (beprobte Mächtigkeit von 1,2 m) hin.

C) Für den Bereich St. Leonhard, östlich der Lavant existieren nur vage Hinweise auf Goldvorkommen im Lichtengraben und im Wisperdorfer Graben. Diese kaum weiter zu beurteilenden Angaben lassen in einem Falle an das Auftreten einer Zementationszone denken, weitere Hinweise fehlen jedoch.

D) Innerhalb des Wolfsberger Fensters, welches wie das Klieninger Fenster einen Aufbruch des Stubalpenkristallins darstellt, sind edelmetallführende kluftförmige Mineralisationen bekannt. Im Weißenbachgraben (St. Johann, Klocker) enthalten Quarzgänge, die im Granatglimmerschiefer eingeschaltet liegen, Pyrrhotinnester und Galenit. Ein weiteres Vorkommen wurde von Beck-Mannagetta (1951) bei St. Johann beschrieben. Ebenso existieren nicht nähere Angaben über ein Golderzvorkommen im Bereich Gumitsch, unmittelbar südöstlich des heutigen Stadtgebietes von Wolfsberg. Der metallogenetische Bezug zur Kliening wird jedenfalls durch die Arsenverteilung in den Bachsedimenten unterstrichen.

E) Der goldführende Gang des Kothgrabens (Mischlinggraben/Staubmannbaue) besitzt eine Mächtigkeit von 1 bis 2 m und setzt in einer 300 m bis 400 m breiten, NNE streichenden Zone aus Ameringgranit, Augen- und Biotitschiefergneisen auf. Er ist im Streichen über 300 m verfolgbar und durch Stollen über eine Saigererstreckung von 80 m bekannt. Die Vererzung weist die Form eines „Lagerganges" auf und soll nach Haditsch (1964) syn- bis posttektonisch in Bezug auf die Ausprägung des B-Achsenplanes erfolgt sein. Die Deformation fand nach Prochaska (1993) im Übergangsbereich von spröden zu duktilen Bedingungen statt. Sie wurde mittels K/Ar-Datierung von erzbegleitenden Alterationsseriziten mit etwa 70 Mio. a. fixiert. Die Erzparagenese besteht überwiegend aus Arsenopyrit, der auch der Haupt-Goldträger ist, Pyrrhotin, Chalkopyrit und (in Spuren) Sphalerit.

In der Österreich-Karte (ohne Abgrenzung), Blatt-Nr. 162, 187 und 188.

Typische Vorkommen
Buchbauer – Bischofseck, Feistritzgraben, Kliening, Kothgraben (Mischlinggraben), Nestelbauerkeusche, Perschengraben, Weißenbachgraben (Klocker).

Form der Mineralisation
Gänge.

Nebengestein
Glimmerschiefer, Paragneise, Biotit-Plagioklasgneise.

Alter des Nebengesteins
? Altpaläozoikum.

biologiezentrum.at

Ausgewählte und weiterführende Literatur
HADITSCH 1964; MEIXNER 1957; PILGER & SCHÖNBERG 1975; PROCHASKA 1993; STERK 1955; TAHLMANN et al. 1989.

Ostalpin, Paläozoikum; GURKTALER DECKE

Die Verteilung der Rohstoffvorkommen in der Gurktaler Decke ist sowohl in qualitativer als auch in quantitativer Sicht äußerst heterogen, sodass es auch nicht einfach ist, kogenetische Vererzungen zu erkennen und zu Bezirken zusammenzufassen. Dennoch lassen sich ein „Blei-Zinkerzbezirk Meiselding", ein „Blei-Zinkerzbezirk Metnitz" und ein „polymetallischer Erzbezirk Schwabegg – Ruden" definieren.

Eisen und Stahlveredler

Am Nordrand der Gurktaler Decke liegen im Umfeld der Ortschaft Turrach in altpaläozoischen Abfolgen Eisenkarbonat-Vererzungen, die einst Grundlage für die Hüttenwerke in diesem Bereich waren (Rohrergraben, Steinbachalpe, Wildanger – Türschenalpe). Die lagerförmigen Vererzungen setzen sich aus Eisenkarbonaten, Magnetit, Pyrit, Limonit zusammen und liegen in einer Abfolge bestehend aus Grünschiefern und Karbonaten. Weitere Eisenvererzungen liegen im Bereich des Hansennocks (Hansenalm – Paalgraben), der Saureggeralpe und der Sumperalpe, sind aber mit den Vererzungen von Turrach anscheinend nicht kogenetisch.
Darüber hinaus sind in der Gurktaler Decke mehrere kleine Magnetit- und Hämatit-Vorkommen bekannt, die allerdings nie eine wirtschaftliche Bedeutung erlangt haben, wie z. B. Bachleralm, Pöllau – Fuchsenbrand – Neumarkt, Mühldorf – Neumarkt, Sonntagsberg.
Gang- bis kluftförmige Vererzungen sind ebenfalls bekannt (Geierkogel, Schafalm/Turrach). Diese führen bemerkenswerterweise auch Kupfer-, Blei- und Zinkerze. Inwieweit direkte genetische Zusammenhänge zu den (eisenhältigen) Magnesitvorkommen St. Oswald bzw. der Stangalpe bestehen, ist noch unklar.

Sondermetalle

In der Gurktaler Decke liegen die Cinnabarit- (Fahlerz-) Vorkommen Kothalm, Rottrasten, Hohes Kohr – Turrach, Zinnobergraben, bzw. die goldführenden Arsenopyritvorkommen von St. Blasen. Während die lagerförmigen Imprägnationen des Zinnobergrabens und der Kothalm/Turrach an basische Vulkanite bzw. Tuffe gebunden sind, setzen jene der Rottrasten bzw. Hohes Kohr in Karbonatgesteinen auf. An Serizit- bzw. Chloritphyllite gebunden sind die arsenhältigen Kluftvererzungen um St. Blasen.

Industrieminerale

In den Metabasalten von Mairist treten geringmächtige Baryt-Gänge auf.

Ostalpin, Paläozoikum; Blei – Zinkerzbezirk MEISELDING

Buntmetalle (inkl. Kiesvererzungen)

Charakteristika

Die Blei-Zinkerzvorkommen von Meiselding unterscheiden sich erheblich von den übrigen Blei-Zinkmineralisation der Gurktaler Decke durch Form und Genese. Sie bildet eine schichtkonkordante Lager-Mineralisation im Altpaläozoikum, wobei eine verschieferte Abfolge bzw. Wechselfolge von ss- bzw. s-konkordanten Lagen von Erz und Nebengestein vorliegt. Das Nebengestein der Komplexmassivsulfiderz-Lagerstätte besteht aus einer Wechselfolge von Chloritschiefer, Serizitschiefer, Serizitquarzit und Kalkmarmor. Die prämetamorphe, polymetallische Erzmineralisation enthält vor allem silberhältigen Galenit, eisenreichen Sphalerit, Pyrrhotin und Pyrit, daneben unter anderem Chalkopyrit. Als Neben- bis Übergemengeteil tritt z. B. Ilmenit auf. Kennzeichnend für die Erzmineralisation ist das Auftreten von Hochtemperatur-Chalkopyrit und seine Vergesellschaftung mit gediegen Gold (Elektrum). Der Hochtemperatur-Chalkopyrit weist Entmischungen von Sphalerit auf.

Faltenstrukturen, selbst Isoklinalfalten sind in der Lagerstätte häufig anzutreffen. Auf Grund der unterschiedlichen Kompetenzgrade von Nebengesteins- und Erzlagen kommt es auch zu disharmonischer Faltung bis Fältelung. Erz und Nebengestein zeigen gemeinsame, präalpidische Faltenstrukturen. Darüberhinaus kommt es bei der regionalmetamorphen Überprägung der Erzlager zur Ausbildung von Deformationsbreccien. Die prämetamorphen, syngenetischen, vulkano-sedimentären Blei-Zink-Erzlager weisen dieselbe tektonische Beanspruchung, Durchbewegung, Schieferung und Regionalmetamorphose auf und haben gemeinsam die gesamte tektonische und metamorphe Geschichte durchlaufen. Örtlich kommt es zur Mobilisation des Altbestandes entlang von ac-Klüften. Vergleichbare, wenn auch kleinere Vererzungen sind in der Umgebung beschürft worden.

In der Österreich-Karte (mit Abgrenzung), Blatt-Nr. 186

Typische Vorkommen
Klein St. Paul, Kraig (Herzelewand), Kulmberg (St. Veit/Glan), Meiselding, St. Kosmas.

Form der Mineralisation
Lager, Klüfte.

Nebengestein
Chloritphyllite, Serizitphyllite, Serizitquarzite, Kalkmarmore.

Alter des Nebengesteins
Altpaläozoikum.

Ausgewählte und weiterführende Literatur
MISSAGHI 1959; NIEDERMAYR & PUTTNER 1992; TUFAR 1974, 1979, 1980, 1981; ZADORLAKY-STETTNER 1960.

Ostalpin Paläozoikum; **Blei-Zinkerzbezirk VELLACH – METNITZ**

Buntmetalle (inkl. Kiesvererzungen)

Charakteristika
Die erzführenden Gänge von Metnitz sind nach PEER (1980) an tektonische Linien in grauen Muskovitmarmoren geknüpft, die für die mineralisierenden Lösungen als Aufstiegsweg gedient haben. Um mylonitisierte Nebengesteinsbruchstücke lagerte sich schalenförmiger Sphalerit an. Der Kontakt Erzgang zu Nebengestein lässt eine tektonische Beanspruchung erkennen, die als Hinweis dienen kann, dass nach der Vererzung die tektonische Aktivität noch anhielt. Die Erzparagenese besteht im Wesentlichen aus Galenit, Sphalerit und Baryt.
Die ebenfalls gang- bis kluftförmigen Blei-Zinkvererzungen von Zweinitz sind an NW streichende, gegen E einfallende tektonische Strukturen in Glimmerschiefern gebunden. Nach CANAVAL (1899) soll die Vererzung bis zu einem Meter mächtig gewesen sein.

In der Österreich-Karte (mit Abgrenzung), Blatt-Nr. 185

Typische Vorkommen
Attendorf – Kraiger – Wandelitzen, Kraßnitz, Vellach – Metnitz, Zweinitz.

Form der Mineralisation
Gänge, Klüfte.

Nebengestein
Kalkstein, Glimmerschiefer.

Alter des Nebengesteins
Altpaläozoikum.

Ausgewählte und weiterführende Literatur
CANAVAL 1899; PEER 1980; SIEGL 1980.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ostalpin, Paläozoikum; **Polymetallischer Erzbezirk SCHWABEGG - RUDEN**

Buntmetalle (inkl. Kiesvererzungen)

Charakteristika
Nördlich und nordöstlich von Bleiburg sind silber- und quecksilberführende Kupferlagerstätten in altpaläozoischen Tonschiefern, Quarzphylliten und Serizitschiefern bekannt. Die im Wesentlichen aus quecksilberhältigem Fahlerz, Chalkopyrit, Cinnabarit und Pyrargyrit sowie Siderit zusammengesetzten Erze werden als Gänge (Schwabegg) oder Lagergänge (Ruden) an der Grenze von dunkelgrünen bis schwarzen Glimmerschiefern und lichteren Serizitschiefern beschrieben. Die Erzkörper sind klein, die Vererzung im Allgemeinen sehr absätzig. Die Silberführung der Erze ist auf den Silbergehalt des Fahlerzes, auf Pyrargyrit, Stephanit und Imiterit zurückzuführen.

Besonderheiten
Nickelerze als seltene Begleiter.

In der Österreich-Karte (ohne Abgrenzung), Blatt-Nr. 204 und 205

Typische Vorkommen
Heiligenstadt – Kurtnigkogel, Ruden, Schwabegg bei Bleiburg, Haimburg.

Form der Mineralisation
Kleinräumige Erzlinsen, Lagergänge, diskordante Gänge.

Nebengestein
Tonschiefer, Quarzphyllite, Serizitschiefer, Schwarzschiefer.

Alter des Nebengesteins
Altpaläozoikum.

Ausgewählte und weiterführende Literatur
PAAR 1995.

Ostalpin, Paläozoikum; **EISENKAPPLER Paläozoikum**

Als Eisenkappler Paläozoikum wird der Diabaszug mit seinen Umgebungsgesteinen bezeichnet. Dabei handelt es sich um jenen von Osten nach Westen streichenden Streifen altpaläozoischer Metavulkanite nördlich der Periadriatika, die somit dem Nordstamm der Alpen zuzuordnen sind.
An Grünschiefer im Verband mit Metabasalten und Tuffiten ist ein lagerartiges Kleinvorkommen von Cinnabarit (Lobniggraben) gebunden. Gleichfalls in einer altpaläozoischen Gesteinsserie mit Grünschiefern, Metabasalten, Spiliten, Tonsteinen und schiefrigen Sandsteinen ist eine kleine sulfidische Buntmetallvererzung (Chalkopyrit, Galenit, Sphalerit) in einem von Norden nach Süden streichenden Gang aufgeschlossen (Koprein/Spitzberg).

Besonderheiten
Der Galenit von Koprein/Spitzberg enthält Silber (0,1 %) und Antimon. Der Sphalerit führt entsprechend einer höherthermalen Mineralisation: Eisen, Mangan und Kobalt und ist durch einen dominanten Spurengehalt an Indium (50 ppm) und Zinn (20 ppm) charakterisiert.

Typische Vorkommen
Lobniggraben, Koprein/Spitzberg.

Ausgewählte und weiterführende Literatur
FRIEDRICH 1955; CERNY et al. 1982.

Ostalpin Mesozoikum; **Blei-Zink-Erzbezirk Karn DRAUZUG Mesozoikum**

Buntmetall (inkl. Kiesvererzungen)

Charakteristika
Die Vererzungen des Karnbezirkes im Mesozoikum der Gailtaler Alpen und des Nordstammes der Karawanken sind in Distanzen von 5 bis 20 km nördlich der Periadriati-

schen Naht positioniert. Im Drauzug nimmt die Vererzungsdichte nach Osten in den Raum Bleiberg zu.
Die Masse der Metalle ist im Oberen Wettersteinkalk (Cordevol) konzentriert und an eine Sonderfaziesentwicklung mit einer Mächtigkeit bis zu 120 m gebunden. Dabei handelt es sich um eine zyklische Reihenfolge von sub-, inter- und supratidalen Sedimenten. Typische Gesteine sind grüner Mergel, schwarze Tonsteine und Dolomite, feinklastische Resedimente („Schwarze Breccien"), Stromatolithe und Muschelbänke.
Die Sedimentfolgen sind als Zyklotheme angeordnet. Im Zeitraum der Emersion herrschten vielfach evaporitische Verhältnisse, die durch das Auftreten von Fluorit, Anhydrit und Salinarquarzen gekennzeichnet sind. Während Trockenlegungsperioden kam es lokal zur Erosion, Resedimentation und Verkarstung, die gelegentlich mit ausgedehnten Hohlraumbildungen verbunden war.
Den Anschluss zu den Raibler Schichten bildet eine mit Pyrit, Markasit und Melnikovit mineralisierte Oolithbank. Die Erzführung kann als einmaliges Ereignis in Zehnermetern im Liegenden der Oolithbank oder auch zweifach und mehrfach in einer rhythmischen Folge vorhanden sein, wobei die untersten Erzlager 300 m (Bleiberg: Maxer Bänke) oder sogar 800 m (Mezica, Slowenien) von der Oolithbank entfernt sein können. Die Raibler Schichten bestehen aus einer dreimaligen zyklischen Wechselfolge klastischer Schiefertone bis Arkosesandsteine, und karbonatisch-evaporitischen Zwischenschichten. Die Schiefertone (Carditschiefer) sind selten vererzt, vereinzelt sind auch Vorkommen eisensulfidhaltiger Geodenbildungen bekannt. Die Vererzungen können an die Zwischendolomite und auch an Rauhwacken, Breccien und Dolomite im Hangenden des obersten Raibler Schiefertons gebunden sein.
Die Erzführung der Raibler Schichten, vor allem im Hangenden, ist für den Drauzug charakteristisch. Im äußersten Westen des Vererzungsbereiches, mit den Vorkommen Pirkachgraben und Hochstadl bei Oberdrauburg, ist das Hangende der Raibler Schichten der ausschließliche Träger der Vererzung.
In den Karawanken ist die Vererzung der Raibler Schichten nur untergeordnet entwickelt oder fehlt überhaupt, wie in Mezica. Einen speziellen Erztyp stellen massive zinkreiche Vererzungen am Rande einer vererzten Lagunenfazies (Bleiberg, Mezica) dar, die metasomatisch angelegt, von intensiven Dolomitisierungsprozessen begleitet sind. Der massive 1000 m mächtige Hauptdolomit im Hangenden ist erzfrei.
Die schichtig angelegten Vererzungen sind durchwegs zinkreich, während die Gangvererzungen, die vorzugsweise in der Vergangenheit abgebaut worden sind, bleireich sind. Im Metallinhalt der komplexen Großlagerstätten dominiert weitgehend das Blei (Bleiberg Pb:Zn = 1:1,5, Mezica 1:1). Die Erzkörper in den Raibler Schichten sind dagegen durchwegs zinkbetont (Pb: Zn = 1:4 bis 6). Der Metallinhalt der meisten Einzelvorkommen liegt in der Größenordnung von 10^3 bis 10^4 t.
Über 50 Mineralarten, davon allerdings zwei Drittel Oxidationsprodukte, sind beschrieben worden, darunter als Molybdänmineral Wulfenit und die Vanadiumminerale Descloizit und Vanadinit. Die primäre Vererzung selbst ist mineralarm. Hauptminerale sind Galenit, Sphalerit und untergeordnet Eisensulfide (Markasit, Melnikovit, Pyrit). Molybdänit ist eine Seltenheit und als junge spätdiagenetische Bildung eher absätzig und an bituminöse Sedimentgesteine gebunden. Eine Ausnahme ist in Mezica bekannt, wo Molybdänit in der Paragenese von Kluftvererzungen gefunden worden ist. Gangarten sind Quarz, Anhydrit, Gips, Fluorit, Baryt, Kalzit und Dolomit (SCHROLL 1954; KANAKI 1972).
Fluoritführende Vererzungen sind stets zinkreich und mit einer Verquarzung verbunden. Fluorit ist im Westen der Lagerstätte (ab Revier Antoni) die vorherrschende Gangart. Baryt dominiert hingegen im Ostteil von Bleiberg (Revier Rudolf), in Windisch Bleiberg und im Hochobirgebiet.
Die Bleierze sind durch ihre Silberarmut (oft unter 0,5 ppm, PbS von Bleiberg (n =57) 1,5 ppm) seit altersher bekannt. Weniger bekannt ist, dass die Zinksulfide silberreicher sind (im Durchschnitt unter 10 ppm). Die Er-

ze des Drauzuges sind außerdem auffällig arm an Kupfer (ZnS von Bleiberg (n = 146) 12 ppm). Höhere Kupfergehalte sind für den Osten der Karawanken (Hochobirgebiet (ZnS 200 ppm) und auch für Mezica typisch. Die Zinksulfide sind durch höhere Gehalte an Germanium (Ge), Thallium (Tl) und Arsen (As) gekennzeichnet (z. B. Bleiberg (n = 146) Ge 200, Tl 59 und As 174 ppm). Maximale Ge-Konzentrationen (bis über 1000 ppm) sind in sekundär gebildeten Schalenblenden oder im Sphalerit von der Jauken nachgewiesen. Das Ge/Tl/As-Verhältnis ist mit 3:1:3 in der Regel relativ einheitlich. Steigende Kupfergehalte sind mit erhöhten Konzentrationen an Cadmium, Quecksilber, Gallium (Ga) und Antimon verbunden, während die Gehalte an As, Fe, und Tl gegenläufig erscheinen. Metallogenetisch von Bedeutung ist das Ge/Ga-Verhältnis (z. B. für Bleiberg im Mittel 20, Windisch Bleiberg 3, Hochobir 2).

Die karbonatischen Nebengesteine sowie Kalzite und Fluorite weisen marin-sedimentäre SEE-Muster auf. Die Fluorite zeigen bei Mobilisation charakteristische Veränderungen in der SEE-Verteilung. Die Strontiumgehalte sind wie in anderen an marine Sedimente gebundenen Vererzungen niedrig. In den von der Vererzung betroffenen Gesteinspartien und im Erz sind Solerelikte nachweisbar (WOLTER 1990). Nach ZEEH & BECHSTÄDT 1994) sollen Messungen an Flüssigkeitseinschlüssen in Karbonaten von Gesteinszementen und Fluorit bis zu 25 Gew.% äquival. NaCl ergeben haben.

Hinsichtlich der Genese herrscht insofern Übereinstimmung, dass die Metalle, einschließlich ihrer Spurenelementassoziation, Barium, zum Teil auch Strontium und Silizium, sowie Fluor durch niedrigthermale Lösungen (maximal 200 °C) aus der Tiefe zugeführt worden sein müssen. Zur Frage der Zufuhrkanäle und Austritte der Hydrothermen gibt es noch keine befriedigende Antwort.

Kontroversen bestehen nur über die Zeit der Lagerstättenbildung. Während viele Fakten für synsedimentäre Anreicherungsereignisse sprechen und von der Mehrzahl der Lagerstättenforscher vertreten werden, haben BECHSTÄDT et al. die Hypothese einer epigenetischen Stoffzufuhr und Mineralisationen nach dem Nor in einem fortgeschrittenen Stadium der Überlagerung und Tiefenversenkung postuliert. Sie stützen sich auf Untersuchungsergebnisse von Karbonatzementen und deren Parallelisierung mit der Vererzungsabfolge. Nach Abschluss einer flachen Versenkungsdiagenese hätten warme, hochsalinare Wässer (Porwässer, auch Wässer metamorphogener Herkunft) die Metalle in porösen Gesteinspartien, Klüftungen und karstartigen Hohlräumen abgesetzt. Nach dem heutigen Wissensstand kann es durchaus für möglich erachtet werden, dass vor allem in den komplexen Lagerstätten hydrothermale Wässer noch über die Trias hinaus aktiv gewesen sind, etwa bei Umlagerungsprozessen, wie Kluftvererzungen mit Galenit oder sekundären Schalenblendenvererzungen, bei der Abscheidung von blauem Anhydrit oder Strotiummineralisationen, während des Abkühlungsstadiums der nach der Tiefenversenkung herausgehobenen Gesteinspakete.

Unbestritten ist eine Temperaturbelastung der Mineralisation durch Gesteinsüberlagerung und Tiefenversenkung im Zeitraum von Jura und Kreide und daraus zu folgernde diagenetische Prozesse. Mittels Illitkristallinität, Reflexions- und UV-Messungen an organischen Einschlüssen konnte diese für Bleiberg mit maximal 150 °C abgegrenzt werden (KAPPL & SCHROLL 1982). RANTITSCH (1995) gab für den Bereich des ersten und zweiten Raibler Schiefers eine maximale Temperatur von 130 °C, im Bereich des Ölfensters an. Das Karbon bei Nötsch wurde mit etwa 220 °C belastet. Die Zusammensetzung von Kohlenwasserstoffen in Erzen aus der Lagunenfazies in Bleiberg ergab gleichfalls 130 °C.

Für die posttriadische Tiefenversenkung wird ein Zeitraum von 30 Mio. a. angenommen. Im Westen des Drauzuges soll im Bereich der Lienzer Dolomiten der pT-Bereich der Anchimetamorphose erreicht worden sein (NIEDERMAYR et al. 1982). Aus mikrothermometrischen Messungen an authigenen Quarzen aus dem Hauptdolomit der Lienzer Dolomiten wurde in Übereinstim-

mung mit Kohlenwasserstoff-Daten eine Bildungstemperatur von 160 bis 180 °C abgeleitet. Die Kohlenwasserstoffzusammensetzung im Sphalerit von der Jauken entspricht demselben Temperaturbereich (RANTITSCH 1997). Mit optischen Methoden sind Flüssigkeitseinschlüsse relativ selten zu beobachten, und dann nur in genetisch älteren, größeren Kristallen von Fluorit und Sphalerit. ZEEH (1995) berichtet von Homogenisationstemperaturen (T_h): im Fluorit von Bleiberg 84 bis 195° C und Radnig 124 bis 156 °C, für Karbonatzemente sogar bis 250 °C. Offene Probleme sind die Bedeutung der Periadriatischen Naht für die Blei-Zink-Vererzungen, sowohl als Transversalverschiebung als auch mit ihren magmatischen Begleitereignissen in Form eines Plutonismus an der Wende Perm/Trias ca. 244 Mio. a. eines anisisch-ladinischen, basischen und sauren Vulkanismus und eines weiteren magmatischen Ereignisses im Tertiär (30 Mio. a.).

In der Österreich-Karte (ohne Abgrenzung), Blatt-Nr. 180, 197 bis 200, 203, 204, 211 und 212

Form der Mineralisation
Lagerartige Wannen, Rinnen, Lagergänge, Zerrklüfte (Gänge), Hohlraumfüllungen, schlauchförmige Vererzungen, Deformations- und Resedimentbreccien, massive Stöcke sowie stockwerkartige Vererzungen.

Nebengestein
Kalke, Dolomite (sehr selten Schieferton (Carditschiefer).

Typische Vorkommen
Bleiberg (Revier Mittewald – Heiligengeist), Bleiberg (Revier Franz Josef), Bleiberg (Revier Stefanie), Bleiberg-Kreuth (Antonischacht), Bleiberg-Kreuth (Rudolfschacht), Burg (Pöllaner Höhe), Fladung – Obiralm, Förolach, Gössering – Graben, Grafensteiner Alm, Graslitzen, Hochobir, Hribernikhütte – Perutschhütte, Jauken, Kak (Kok), Kühnburg, Kienleiten, Köstendorfer Alm, Kuhberg, Marchgraben, Marchtratten, Mitterberg, Nappitschgraben (Weißbriach), Obere Schäffler Alm (Oberschäffleralm), Petzen, Petzen/Kniepsattel, Petzen (Norden), Petzen/Siebenhütten, Pirkach, Hochstadl, Radnig, Reißkofl – Sattelnock, Rubland, Seealpe, Setzhube, Spitzegel – Vellacher Egel, St. Lorenzen, Stadlbach(-berg) bei Kellerberg, Tschekelnock – Matschiedlalm, Untere Schäffler Alm (Unterschäffleralm), Volina, Wertschacher Alm, Windisch Bleiberg, Windische Höhe, Zauchen.

Alter des Nebengesteins
Karn (Oberer Wettersteinkalk, Raibler Schichten).

Ausgewählte und weiterführende Literatur
BAUER 1984; BECHSTÄDT 1975, 1978; CERNY 1989, 1982; CERNY et al. 1982; KÖPPEL & SCHROLL 1985; KOSTELKA 1960; KUHLEMANN 1995; SCHROLL 1995.

Südalpen, Altkristallin

Die Zone des südalpinen Altkristallins ist im Gesamtbereich überraschenderweise weitgehend lagerstättenfrei, auch an solchen von bloß wissenschaftlichem Interesse.

Südalpen, Paläozoikum; SÜDKARAWANKEN

Paläozoische Anteile sind im österreichischen Teil der Südkarawanken im Seeberger Aufbruch entwickelt. Im Seeberger Aufbruch lassen sich lithologisch eine Riffkalk-Einheit (höchster Anteil), eine Bänderkalkeinheit (tiefster Anteil) unterscheiden. Das Alter der Interntektonik ist alpidisch. Mineralisationen innerhalb des Seeberger Aufbruchs auf österreichischem Staatsgebiet sind nicht bekannt.

INDUSTRIEMINERALE

Charakteristika
Das Paläozoikum der Südkarawanken ist auch arm an Industriemineralvorkommen. Lediglich im Bereich des Bärentales wurden an mehreren Stellen kleine Vorkommen von

Gips für Düngezwecke tagbaumäßig abgebaut („Gipssattel" westl. Bärental). Trägergestein ist der permische Bellerophondolomit.

Südalpen, Mesozoikum;
SÜDKARAWANKEN

Buntmetalle (inkl. Kiesvererzungen)

Charakteristika

Obwohl der Muschelkalk des Südstammes im Gegensatz zum Nordstamm keine positiven Blei-Zink-Anomalien ergeben hat, sind lediglich beim Schurfstollen Malealm bei Zell/Winkl kümmerliche Mineralisationen (Galenit, violetter Fluorit) gefunden worden. Die Bleiisotopen-Zusammensetzung kommt dem Erzblei von Topla nahe. An einem mitteltriadischen Kalkkeil, der in Werfener Kalk und permische rote Sandsteine eingeschuppt ist, tritt die Blei-Zink-Mineralisation von Remschenigg in drei schichtparallelen Klüften auf, die neben einer schwachen Silberführung (Sphalerit 100 ppm; Galenit 50 ppm) auch untergeordnet Kupfererze führt. Permische Sandsteine führen eine Kupfermineralisation (Chalkosin, Bornit- und Oxidationsminerale) in Zusammenhang mit Uran- und Thorium-Anreicherungen (Obojnik-Graben).

SONDERMETALLE

Charakteristika

Die Cinnabarit-Vererzung der Vellacher Kotschna lässt eine Verwandtschaft mit der bekannten Quecksilberlagerstätte Idrija in Slowenien erkennen, mit einem geschätzten Vorrat von 3000 t Quecksilber in paläozoischen Kalk, skythischen Sandstein und anisischen Dolomit.

Zwischen dem Vellachtal im Osten und dem Obojnik-Graben im Westen verläuft innerhalb einer permokarbonen Schichtfolge und in einer Seehöhe von 900 bis 1100 m ein über mehr als 4 km streichender Länge zu verfolgender Uran-Anomalienzug. Unter Einbeziehen auch der verstreuten Anomalien erweitert sich die streichende Erstreckung auf 7 km Länge. Die linsenförmigen Anomalien liegen (pene-)konkordant in verschiedenen stratigraphischen Horizonten dieser ca. 200 m mächtigen Abfolge und treten häufig in der Nähe organischen Materials auf. Sie erreichen im Maximum eine Mächtigkeit von knapp über 0,5 m. Lithologisch finden sich die Anomalien sowohl in Sandsteinen und Konglomeraten als auch in Kalken und Dolomiten. Die Urangehalte bewegen sich im Bereich um 1000 ppm, können aber punktuell über 3000 ppm ansteigen. Die geochemischen Untersuchungen belegen eine lokal ausgeprägte Auslaugung des Urans, sodass häufig eine Thoriumvormacht zu beobachten ist.

Ausgewählte und weiterführende Literatur:

FRIEDRICH 1955; POLEGG 1971; SCHERER 1983.

Hinweise auf die Abschrift:

Schon in der Einleitung wurde darauf hingewiesen, dass eine geologische Bearbeitung nicht Gegenstand dieser Publikation ist. Die Auflistung der 523 Lagerstätten im beschriebenen Raum, soll vielmehr für Geologen eine Anregung sein, die Gegebenheiten im Bereich dieser Lagerstätten zu bearbeiten und eventuelle Zusammenhänge festzustellen.

Aus Platzgründen wurde auf eine Zeichenerklärung der geologisch-tektonischen Basiskarte verzichtet. Die im beschriebenen Raum abgebauten mineralischen Rohstoffe sind in ihrer Ausdehnung und Konzentration auf der geologisch-tektonischen Basiskarte übersichtlich dargestellt (Die Abkürzungen der Elemente findet man im Anhang).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Schmelz- und Schlackenplätze im Bereich des Mosinzer- und Löllingergrabens

ie nachfolgende Darstellung über Schmelzöfen wurde aus SCHENN (1993) entnommen. Er schreibt: „Kärntens Bedeutung auf dem Gebiet des Eisenwesens liegt vornehmlich in der Vergangenheit. Über die Aufhellung so mancher eisengeschichtlicher Fragen brachte die Forschung noch keinen vollen Aufschluss. Durch den mehrmaligen Brand des Hüttenberger Berggerichtes (1610 und 1759) gingen wertvolle Dokumente mit Aufschluss über die allmähliche Entwicklung verloren. Nachgewiesen ist, dass schon in frühester Zeit von den Kelten und Römern am Hüttenberger Erzberg nach Erz gegraben und Eisen geschmolzen wurde. In Semlach, welches am südwestlichen Abhang des Erzberges liegt, wurde auf dem Stubneracker, Freithöfl genannt, Anfang 1870 ein Römerstein ausgeackert, ein anderer fand sich im Keller einer Knappenkeusche. An der Westseite der Hüttenberger Kirche sind zwei keltische Grabsteine eingemauert. In einem Schlackenhügel wurde eine römische Urne gefunden. Am Weg unter dem Zenzwirt in Semlach wurden 1928 zwei vermutlich keltische Steinköpfe gefunden. Experten vermuten als Entstehungszeit zweites oder erstes Jahrhundert vor Christus."

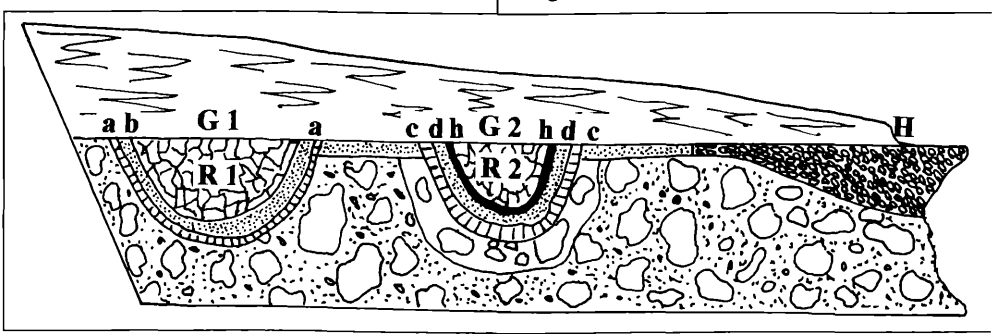
Abb. 3: Eine Strichzeichnung von Hüttenberger Schmelzgruben (SCHENN 1993).

Entwicklung der Schmelztechnik von der Schmelzgrube über den Wind-, Stuck- und Floßofen bis zum Hochofen.

Die Schmelzgrube

„Über die Art des primitiven ersten Schmelzbetriebes geben die an Abhängen in der Nähe von Schlackenhalden aufgefundenen Erzgruben mit Windkanälen Aufschluss, wie solche bei der Ziegelei am Grazenmoos unterhalb des Anwesens Garler entdeckt wurden. Alle diese aufgefundenen Schmelzgruben liegen unter einer ein bis zwei Meter mächtigen Erd- oder Geröllschicht und sind daher sehr alt.

Grube 1 (G1) ist 63 cm hoch und 158 cm breit, war an der Sohle mit einer 4 cm starken Schicht Kohllösche (a), darüber mit einer 26 cm starken Lehmschicht (b) ausgestampft. Diese Grube diente wahrscheinlich zur Röstung. In einer Entfernung von 5 m lag die zweite Grube (G2), 95 cm hoch, 126 cm breit, die an der Sohle mit einer 16 cm starken rotgebrannten Lehmschicht ausgekleidet war (c). Über der ersten Lehmschicht (c) lag eine zweite, bereits ziegelhart gebrannte 32 cm starke Lehmschicht (d), welche vom Rand 8 cm verschlackt und verkrustet war. Es handelt sich um eine Schmelzgrube. In 5,7 m Entfernung von Grube 2 liegt die Schlackenhalde (H)."



©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Der Windofen

„An Stelle der Schmelzgruben nahm man in der Folge kleine Schachtöfen, die so genannten Windöfen, in Verwendung. Solche Windöfen wurden an Punkten errichtet, die dem Winde sehr ausgesetzt waren. Sie bestanden aus einem rechteckigen oder zylindrischen Schacht, 1,30 bis 1,80 m hoch und 0,80 bis 1 m im Durchmesser. Die Mauern waren 0,30 bis 0,35 m stark. Ein solcher Ofen wurde 1929 beim Eggermaier in Löling ausgegraben. Der Boden war mit Steinpflasterung versehen, und es war noch rotgebrannter Lehmbelag vorhanden. Solche Windöfen wurden mit gewöhnlichen Feldsteinen aufgemauert und mit Lehm ausgeschmiert. Am Boden war der Sumpf zum Aufsammeln des Eisens. In einer Seitenwand befand sich ein Schürloch zum Ausnehmen des Schmelzgutes, das während des Schmelzprozesses mit Lehm verschmiert wurde. Für die nötige Luftzufuhr waren mehrere Kanäle angebracht, in die Tonröhrchen eingesetzt wurden.

Der Ofen war mit einer Schüttung aus grobem Schotter umgeben, die bestimmt war, die Wärmeverluste des Ofens herabzusetzen, dem Mauerwerk nach außen einen Halt zu geben und die Begichtung zu erleichtern. Zuerst wurde der Windofen mit Holz und Kohle gefüllt und angeheizt, um ihn vorzuwärmen, dann wurde abwechselnd eine Lage Erz und Holzkohle aufgegeben. In 12 bis 18 Stunden wurde ein Eisenklumpen von rund 20 kg erschmolzen. Die Schmelzleistung war sehr unterschiedlich, denn die Erzqualität und die Temperatur im Ofen waren nicht immer gleich. War die natürliche Windzufuhr zu gering, wurde ein Blasbalg eingesetzt, um durch dessen Luftzug den Verbrennungsprozess zu beschleunigen und höhere Temperaturen zu erreichen“

Abb. 4: Strichzeichnung eines Windofens aus Feldsteinen und Lehm erbaut. Mit Tretbälgen betrieben und mit Erz und Holzkohle begichtet, erzeugten diese Art von Windöfen in 12-18 stündiger Schmelze eine „Luppe“ von etwa 20 kg (1000 v. Chr. bis 1100 n. Chr.). (SCHENN 1993).

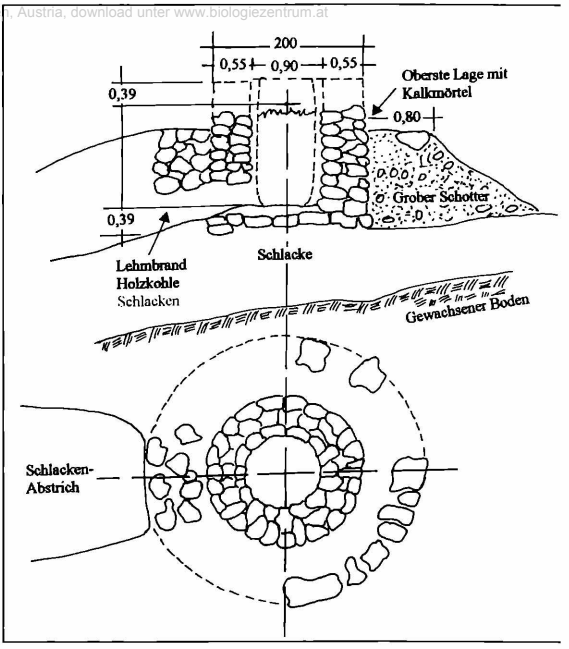


Abb. 5: Schnitt- und Grundrisszeichnung eines Windofens (SCHENN 1993).

Der Stuckofen

„Die mühsame Arbeit mit den Hand- und Tretbälgen bei den Öfen wurde durch von Wasserrädern getriebene Bälge verdrängt. Der Schmelzbetrieb wanderte von den Bergen herab zu den Gewässern im Tale. Aus dem Schachtofen ging durch Vergrößerung des Schmelzraumes und damit durch Zunahme der Schmelzleistung der Stuckofen hervor. Das Schmelzprodukt hieß „Stück“, auch „Luppe“ oder „Maß“ genannt. Es entstanden Hütten, in denen die Schmelzöfen mit rundem oder rechteckigem Querschnitt gebaut wurden. Röstanlagen zur Röstung der Erze

als Vorbereitung zum Schmelzprozess, Kohlbarren und andere Nebengebäude waren erforderlich. Die Öfen selbst, ähnlich den Windöfen, erreichten 4 bis 5 m Höhe und etwa 2 m Kohlensackweite. Eine solche Stuckofenanlage erforderte viel größere Arbeiten und Auslagen, sodass sich mehrere Windofenbesitzer zusammenschlossen. Einige Bauern verkauften ihren Hüttenanteil und arbeiteten nun als Eisenschmelzer, Handlanger, Erz- und Kohlführer oder Köhler. Nur die Knappen arbeiteten in der Grube weiter und verkauften ihre Erze den neuen Stuckofenbesitzern, den Radmeistern. Die Hütten selbst wurden Werksgaden, auch Radwerke, von der Errichtung der durch Wasserräder betriebenen Blasbälge auch Plahhütten (von blähen, blasen) genannt. Die Leiter solcher Hütten hießen Plahmeister.

Vermutlich wurden die ersten Stucköfen um 1150 errichtet. Sie hatten auf der Vorderseite vom Boden herauf eine Öffnung von 60 cm im Quadrat, die beim Betrieb mit Lehm verschmiert war. Diese Öffnung diente zum Herausnehmen des Schmelzgutes. Auch wurde von hier aus Wind eingeblasen. Man bohrte mit einem Rundholz ein Loch in den Lehm und setzte die Düsen der Blasbälge an. Auf der gegenüberliegenden Seite war ein Spalt von 60 cm Höhe und 10–15 cm Breite angebracht und auch mit Lehm verschmiert. Er diente zum Ablassen der Schlacke. Die Schlacke gelangte in den Bach, aus ihr wurde das ihr noch anhaftende Eisen als Niederschlag gewonnen. Das Sammeln des so genannten Waschwerkes war Aufgabe des Graglers, wobei Frauen und Kinder mithalfen.

Vor dem Schmelzen wurde der Stuckofen mit Holzkohle gefüllt und angeheizt, um ihn vorzuwärmen. Dann wurden fortwährend Lagen von Erzen und Kohle aufgegeben und die Blasbälge in Betrieb gesetzt. Diese waren aus kostbarem Leder gearbeitet, sehr kostspielig und wurden daher besonders gehütet. Der Schmelzprozess begann. Die Formlöcher für die Düsen und das Schlackenloch wurden im Laufe des Prozesses immer höher gesetzt, nach der Höhe des Eisens im Ofen. Erreichte das Eisen die Höhe des Formgewölbes, wurde der Schmelzvorgang abgebrochen, das Feuer niedergebrannt, der Lehmkuchen auf der Brustseite herausgenommen und das halbstarre Produkt (Stuck, Luppe oder Maß) mit Stangen und Haken herausgezogen. Der Prozess dauerte ca. 20 Stunden. Es wurden aus den besten Erzen nur 20 bis 25 % Eisen ausgebracht.

Auch in den Stucköfen kam es, wie in den Schmelzgruben und Windöfen, nicht zu einem vollständigen Schmelzprozess, sondern das Eisen gelangte lediglich in einen teigigen Zustand. Nur erfuhr in den Stucköfen, in denen doch höhere Temperaturen erzielt wurden, ein Teil des Erzes eine stärkere Reduzierung und floss als so genanntes Graglach ab. Auch bei der Auswahl der zu schmelzenden Erze war man vorsichtig, denn durch den Gehalt an verschiedener Stoffe im Erz wurde das Schmelzprodukt teigig-weich oder brüchig. Immer mehr Röststadel wurden errichtet, in denen das Erz „gebrannt" oder geröstet wurde. Das Rösten reinigte das Erz von Schwefel, Arsen, CO_2 und anderen Beimengungen, förderte die Oxydation und diente zur Auflockerung, ehe das Erz in Pochwerken gepocht (zerkleinert) wurde.

Nach MÜNICHSDORFER (1889) war einer der leistungsfähigsten Stucköfen am Hüttenberger Erzberg der „Kaiserstuckofen" im Löllinger Graben, der die höchste Produktion seinesgleichen aufwies. Der Ofenschacht besaß eine Höhe von 4 m, der elliptische Bodendurchmesser betrug 80 bis 90 cm, die Gicht 50 cm und der Kohlensack 150 cm. Aufgegeben wurden in 24 Stunden 32 Gichten a`1 Schaff = 0,447 m^3 Holzkohle und 98,6 kg Erz, somit 14,7 m^3 Kohle und 3154 kg Erz. Ausgebracht wurden 1051 kg Stuckeisen, wovon in zwei Abstichen 2 Stuck oder Maße gemacht wurden. Es wurden aus den Erzen 33 % Eisen ausgebracht.

Als Gebläse wirkten zwei lederne Spitzbälge von 2,50 m Länge, hinten 96 cm und vorne 24 cm breit, deren Hub 55 cm betrug. Sie wechselten 16 mal in der Minute und gaben beide in dieser Zeit 7,6 m^3 Wind. Um rationeller zu arbeiten, waren sehr oft zwei Öfen in einer Stuckhütte untergebracht. Während der eine erkaltete und das Stuck herausgezogen wurde, stand der andere voll im Schmelzprozess."

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

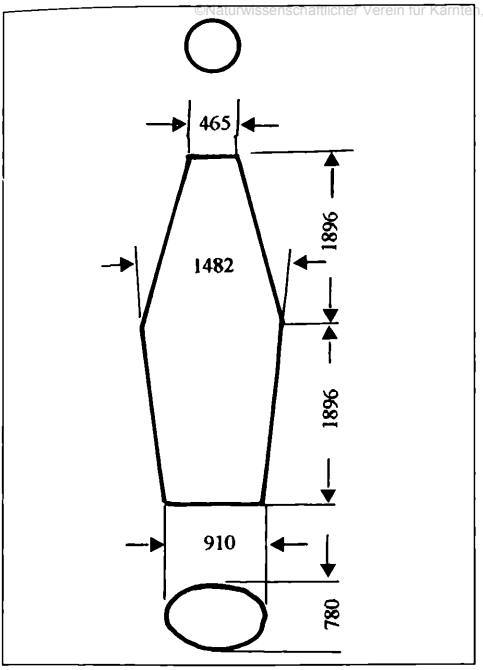


Abb. 6: Schnittzeichnung eines Stuckofens. Es handelt sich hier um eine Weiterentwicklung des Windofens. Trotz höherer Schmelztemperatur war das Schmelzprodukt noch immer eine „Luppe", jedoch mit weniger Schlackenanteilen (SCHENN 1993).

Der Floßofen

„Wegen ihres starken Kohlenverbrauches legte man die Stucköfen in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts still. An ihre Stelle kamen die Floßöfen. Dies bedeutete die wesentlichste Änderung, welche das Eisenhüttenwesen überhaupt erlebt hatte. Nicht allein die gewaltige Einsparung von Holzkohle und Erz, sondern auch das weitaus bessere Schmelzergebnis waren ausschlaggebend. Erz, welches im Stuckofen nicht mehr geschmolzen werden konnte, wurde im Floßofen ohne weiteres gewältigt, weil durch höhere Temperaturen im Floßofen das Eisen völlig flüssig gemacht und so abgelassen wurde. Während an der Gicht immer wieder Kohle und Erz abwechselnd aufgegeben wurden, wurde am Boden das flüssige Eisen abgelassen. Der Abfluss des Roheisens, welches im Gegensatz zum Stuck zu einer schlackenfreien „Floße" erstarrte, erfolgte kontinuierlich. Diese Öfen wurden deshalb auch Floßöfen genannt.

Die ersten dieser Öfen hatten einen rechteckigen Querschnitt, am Boden 0,66 m Länge, 0,60 m Breite, in halber Höhe 1,8 m Durchmesser und erreichten eine Gesamthöhe von 7 m. Alle 3 bis 3,5 Stunden wurde abgestochen. Die Tagesproduktion betrug etwa 1800 kg Eisen. Obwohl diese Floßöfen qualitativ wie wirtschaftliche Vorteile mit sich brachten, vermochte sich der Floßofenbetrieb in Kärnten nur langsam auszubreiten. So wurde 1541 in Kremsbrücke, 1567 in Urtl, 1609 in Treibach, gefolgt von der Heft 1623, Eberstein 1650, Mosinz 1754, Hüttenberg und Schottenau 1768 jeweils ein Floßofen erbaut. In Lölling blieben die Werkseigentümer Christallnig, Mayerhofer und Secherau in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts ausschließlich beim Stuckofenbetrieb. Erst 1764 wurde anstelle der Meixen- und Schwarzhofstuckhütte von der Mayerhofer-Secherauschen Masse der erste Löllinger Floßofen mit vier Blasbälgen erbaut. 1773 suchte Leopold Graf von Christallnig für seine Löllinger Stuckhütten (Kaiser und Neulucken) um eine Floßofen-Konzession an und erhielt sie am 15. März 1776. Dieser zweite Löllinger Floßofen stand neben der Brücke zum Kohlschreiberhaus.

Bald danach wurde der Floßofen in der Meixen aufgelassen. Ein solcher Ofen ruhte auf einem 18 Zentner schweren Bodenstein. Zur Innenausmauerung wurden feinkörnige Sandsteine genommen, die innen mit Lehm, außen mit Kalk ausgefugt wurden. In 24 Stunden war es möglich, 12 bis 16 mal das flüssige Eisen aus den Ofen abzulassen. Sobald man merkte, dass der richtige Zeitpunkt gekommen war, wurde vor dem Ofen ein Floßenbett aus Ton und Kohllösche hergerichtet und fest zusammengestampft. In diese Grube lief nun das glühende Roheisen. Auf der Oberfläche sammelte sich die Schlacke, die abgezogen wurde. Kaltes Wasser wurde auf das Metall gegossen. Dieses zog sich zusammen und wurde durch Zangen aus der Lehmform genommen. Erzeugt wurden Floßen und Blatteln. Statt einer Floße wurden 20 bis 30 Blatteln erzeugt. Die Blatteln waren wegen der leichteren Weiterverarbeitung sehr begehrt. Doch die Maße und Gewichte waren sehr unterschied-

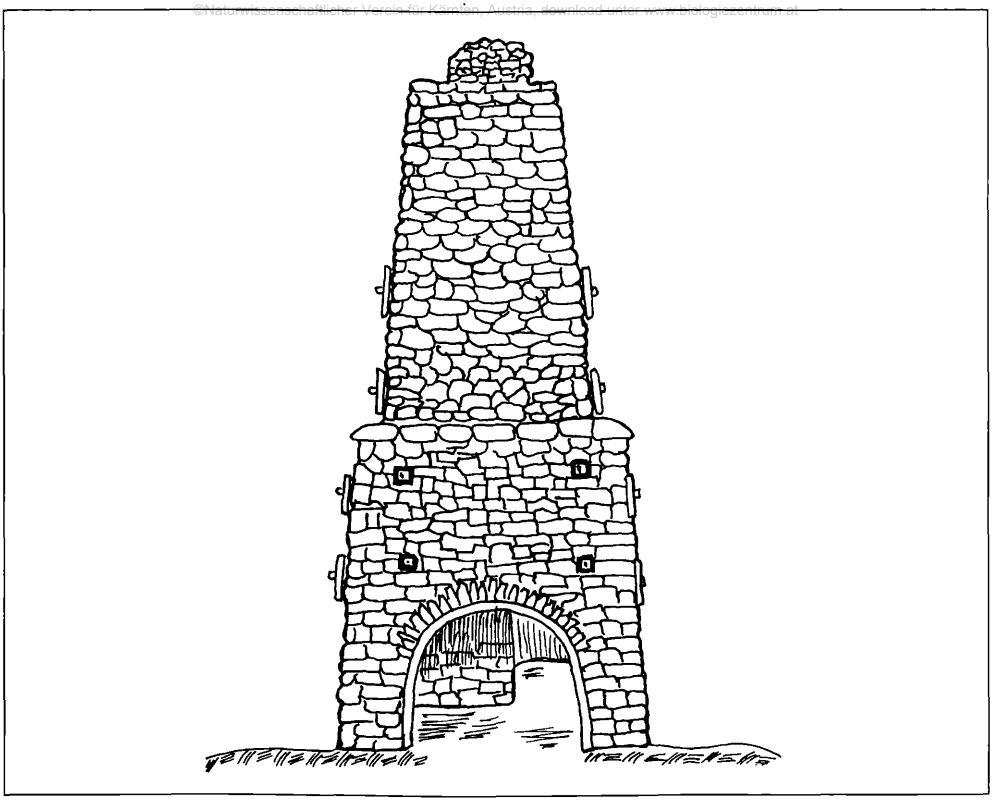


Abb. 7: Fuchsfloßofen in der Mosinz. Der Bau von Floßöfen war für die Eisenindustrie eine Revolution. In diesem ersten Hochofentyp wurden im Zentrum bereits Temperaturen von über 1500 °C erreicht (Schmelzpunkt des kohlenstofffreien Alpha-Eisens liegt bei 1535 °C). Das Schmelzprodukt in Form von Floße, Stuck oder Blatteln war schlackenfreies Gusseisen (SCHENN 1993).

lich. Die Blatteln hatten bei einer Dicke von 0,3 – 2 cm und einer Länge von 15 – 94 cm ein durchschnittliches Gewicht von 12 kg, während die Flossen bei einer Dicke von 2,6 – 10,5 cm, einer Breite von 32 – 34 cm und einer Länge von 125 cm ein Gewicht von ca. 170 kg aufwiesen.

Die Blatteln, Stuck oder Floßen wurden in den Hammerwerken (Deutsch- oder Welschhammer) weiterverarbeitet. Im 14. Jahrhundert wurde der Deutschhammer, eine Kombination von Stuckofen und wasserbetriebenem Hammerwerk bereits erwähnt. Schon 1572 gab es den Löllinger Deutschhammer. Er stand dort, wo sich heute die Erzröste befindet. Er hatte 3 Schmelzöfen, ein Essfeuer und einen Hammerschlag. Dieser Löllinger Deutschhammer wurde 1784 vom Hochwasser weggeschwemmt."

Schmelz- und Schlackenplätze im Bereich Hüttenberg

(Österreich-Karte, Blatt-Nr. 186 und 187)

Hinweise zur Beschreibung der Schmelz- und Schlackenplätze im Bereich des Mosinzer und Löllinger Grabens

Aufgenommen wurden nur solche Plätze, bei denen man entweder Schlacken oder Reste von Ruinen finden konnte, die einem Schmelzort zuzuordnen sind. Viele Schmelzorte sind nicht mehr auffindbar, weil eine Erdschicht alle Hinweise überdeckt.

Da die Windöfen bis zu 18 Stunden betreut werden mussten, findet man nur in Ausnahmefällen abseits von Gehöften Schlackenhalden. Bei den Stucköfen wurde die anfallende Schlacke in die vorbeiführenden

Bäche geworfen und von diesen verfrachtet. So konnte bei Grabungsarbeiten im Bereich der „Drei Linden" noch in einer Tiefe von 4 m Schlacke gefunden werden.
Auch die Fertigung von Mauerziegeln mit Schlacke wurde fallweise betrieben, scheint jedoch keinen nachhaltigen Erfolg gebracht zu haben. Irreführend sind auch Schlacken zur Schotterung von Forstwegen; in diesem Fall sucht man vergeblich den vermutlichen Standort des Ofens.
In der relativ „jungen" Schlacke ist die sekundäre Mineralienvielfalt eng begrenzt, sodass ein Sammeln von Mikromineralien in der an und für sich toten Eisenschlacke sich nicht lohnt. Von den vielen Stucköfen, die sich entlang des Lölling- und Mosinzbaches befanden, findet man heute außer Schlackenteile kaum noch Hinweise. Im Folgenden werden die Fundstellen mit kurzen Erläuterungen versehen, aufgelistet.

MOSINZERGRABEN

1 Stinibauer
Das Haldenplateau ostwärts des Gehöftes kann man noch erkennen, obwohl ein Teil der Halde bereits verfrachtet oder eingeebnet wurde. Es handelt sich um eine große Halde, die sich ostwärts der Straße im Bereich des großen Lindenbaumes fortsetzt.

2 Urbale
Der höchste Bereich der großen Halde befindet sich einige Meter nördlich der Straße Richtung Kirche (Zosen). Die Halde dürfte mehrmals bewegt worden sein, denn man findet Schlacke im gesamten Bereich des Gehöftes.

3 Hanselebauer
Beim Anwesen Hanselebauer, das Gehöft liegt etwa 700 m südlich, findet man auf dem Plateau einer Taubgesteinhalde einen Schlackenhügel.

4 Heft
Hochofenanlage. Wohin die Schlacke der Hochofenanlage Heft verführt wurde, konnte ich nicht erfragen.

5 Fuchs, Rabenig
Im Bereich des alten, nicht mehr bewohnten Gehöftes Rabenig findet man im nördlichen Bereich reichlich Schlacke. Die Halde dürfte durch den Forstwegbau vollkommen eingeebnet worden sein.

6 Hohenpressen
Knapp westlich des schlossähnlichen Gutshofes Hohenpressen bei der großen Linde dürfte sich das Plateau der Halde befunden haben. Heute kann man im gesamten Bereich des Anwesens Schlacke finden.

7 St. Johann am Pressen
Die Örtlichkeit des Ofens kann man nicht mehr feststellen. Schlacke findet man im Bereich des Stadels und des Transformators sowie bei der Kegelbahn.

8 Greiml (Obere Wabnegghube?)
Südlich des Jagdhauses von Burger-Scheidlin (im Bereich der Auffahrt) dürfte der Standort des Ofens gewesen sein. Die Schlacken kann man entlang der Auffahrt und in der Wiese auffinden. Die Halde wurde vollkommen eingeebnet.

9 Schottenau
Der Fuchsfloßofen steht noch, die dazugehörigen Nebenbauten sind abgerissen. Wohin die anfallende Schlacke verführt wurde, konnte ich nicht erfragen.

10 Kramata-Schwaig
Die Ruine des Gehöftes findet man auf einer Verebnung eines Rückens. Herr Pemberger von Dörfl, Besitzer des Gehöftes Rieger (mit Schlackenhalde), Holzarbeiter bei der damaligen Hespa, fand beim Holzstreifen Schlackenteile, deren Halde nordöstlich des Gehöftes auf dem Rücken liegen müsste. Ich selbst fand trotz Suche weder Schlackenteile noch die Halde (stark verwachsener Waldboden).

11 Greiner
Die Schlackenhalde befindet sich ostwärts des Gehöftes, direkt an der Zufahrtsstraße bei einer großen Tanne.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

12 Brugger
Am Ende des Forstweges, die letzten 100 m wurden als Wiese für die Wildtierfütterung angesät, befindet sich westlich des Hohlweges, der in den Graben führt, eine stark verwachsene große Schlackenhalde. Auf dem Haldenplateau fand ich eine kreisrunde Ausnehmung mit einer Tiefe von etwa 80 cm und einem Durchmesser von etwa 1,50 m. Bei Grabungen konnte ich Fragmente von Luftdüsen bergen.

13 Pfannegger
Eine große, teilweise schon eingeebnete Halde befindet sich ostwärts und nördlich des Gehöftes.

14 Heidenbauer
Eine große Halde befindet sich westlich des Gehöftes.

15 Rieger
Das Gehöfte Rieger ist das erste Gehöft der Ortschaft Dörfl, wenn man von Mosinz Richtung Dörfl fährt. Die Halde dürfte groß gewesen sein, denn beim Aushub eines Strommastes etwa 40 m vom noch bestehenden kleinen Haldenplateau entfernt traf man nach 2 m Tiefe noch immer auf Schlacke. Auch im Bereich des Gehöftes Weber in Dörfl wurde ein großer Schlackenhaufen eingeebnet, Reste davon findet man noch im Hohlweg, der Richtung Mosinz führt.

16 Forstweg/Übergang
Beim Bau eines Forstweges wurde im Bereich des Überganges eine Schlackenhalde überschoben. Schlackenteile findet man in einer Breite von etwa 15 m, oberflächlich bis in den ostwärts der Halde verlaufenden Bachgrund. Ca. 150 m nach Querung des Baches kann man bei genaueren Hinsehen am obersten Rand der Böschung des neu sanierten Zufahrtsweges Richtung Dörfl eine etwa 10 cm starke Schlackenanhäufung sehen.

17 Mosinz
Die anfallenden Schlacken des Floß-Hochofens Mosinz wurden nach Plaggowitz verführt und auf einer Deponie gelagert. Im Laufe der Jahre wurde der größte Teil für die Schotterung von Forstwegen verwendet, der Rest wurde bei einem Hochwasser verschwemmt. Heute findet man keine Schlackenhalde mehr.

18 Vellnerhütte
Diese befand sich auf der gegenüberliegenden Grabenseite (nördlichen Seite des Mosinzergrabens) des noch stehenden Mosinzer Floßofens. Vom Stuckofen, der eine kurze Zeit parallel zum Mosinzer Floßofen in Betrieb stand, konnte ich keine Reste finden.

19 Hühnerkogel
Ein nicht all zu großer Schlackenhügel, mit Gras bewachsen, liegt auf einer Anhöhe am Wiesenrand. Die Örtlichkeit ist typisch für den Standort eines Windofens.

20 Kaiser
Im Bereich des Gehöftes kann man überall Schlacke auffinden. Den Ausgangspunkt der Halde ist nicht mehr zu finden.

21 Petzen
Ostwärts der Ruine des Gehöftes befinden sich zwei Einbaue mit Halden, sodass man annehmen muss, dass die anfallenden Erze an Ort und Stelle verschmolzen wurden. Unmittelbar neben den Halden befindet sich die große Schlackenhalde.

22 Kulmer
Die Ruinen des Gehöftes Kulmer mit einer Kapelle liegen im Wald an der alten Kohl- und Erzstraße, die jetzt nur mehr als verwachsener Hohlweg zu erkennen ist. Westlich der Mauerreste befindet sich auf einem Hügel die Schlackenhalde. In der Nähe konnte ich noch einen kleinen Einbau auffinden.

23 Hochwabnegger
Folgt man vom Gehöft Kulmer aus dem jetzt verwachsenen Kohl- und Erzweg Richtung Nordosten, so trifft man auf die Ruinen des Gehöftes Hochwabnegger, direkt an einem Forstweg liegend. Zwischen dem Kohl- und Erzweg und der Stadelruine kann man Schlacke finden. Den genauen Standort der Halde konnte ich nicht erkennen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

24 Wabnegger (Pungart?)
Der Name dieses verfallenen Gehöftes ist nicht gesichert nachweisbar. Eine große Schlackenhalde mit einer Plateaulänge von etwa 30 m ist an der Südseite des einstigen Gehöftes angelegt. Es führt kein eindeutig erkennbarer Weg oder Steig zu dieser Örtlichkeit. Vom Gehöft Kulmer aus den Forstweg etwa 500 m Richtung Osten gehend und von dort etwa 30 Höhenmeter absteigend gelangt man zu den Ruinen.

25 Buchbauer/Rieglerhube
Eine ursprünglich nicht sehr große Halde befindet sich etwa 40 m westlich des verfallenen Gehöftes, südlich des Zufahrtsweges im aufsteigenden Hang. Die Größe der Halde beträgt etwa 20 x 15 m. Haldenplateau ist keines ersichtlich.

26 Hautzensteinhütte

27 Pfannerhütte

28 Perwitzerhütte
Durch Grabungsarbeiten im Bereich des ehemaligen Getreidekastens wurden Ofensteine und Schlacke freigesetzt. Diese kann man am Ufer des Mosinzbaches auffinden.

29 Buchbauerhütte

30 Petzenhütte

31 Burgerofen
Auf dem Weg entlang des Bärenbachgrabens Richtung Bergbau Bärenbach passiert man auf Höhe des Burgerofens (große Felsformation) ostwärts des Weges einen etwa 3 m hohen Kegel mit Taubgestein. Wenn man diesen angräbt, trifft man darunter auf Schlacke.

32 Dullniggraben
Eine Schlackenhalde, deren Größe ich noch nicht genau erkundet habe, zieht sich nördlich des in der Karte eingezeichneten Weges in den Bachgraben.

KNAPPENBERG UND LÖLLINGERGRABEN

33 Feitlbauer
Im gesamten Gebiet von Obersemlach kann man Schlacke auffinden. Das Zentrum dürfte im Bereich des bewohnten Gehöftes Feitlbauer gewesen sein.

34 Balger, Stubner
Unmittelbar westlich der beiden Gehöfte an einer Weggabel befindet sich eine stark mit Gras bewachsene Schlackenhalde.

35 Lux
Die Ruinen des Gehöftes Lux liegen südlich der Forststraße und die beiden Schlackenhalden nördlich davon. Wenn man die Spuren der Schlacke an der Straßenböschung Richtung Norden steil aufwärts steigend verfolgt, kommt man nach ca. 60 m auf den Ausgangspunkt einer kleineren und etwa 40 m nordostwärts davon auf eine größere Halde.

36 Mittner
Bei der Einebnung des Gehöftes durch die Forstverwaltung Hespa wurde die Schlackenhalde, die sich südlich des Gehöftes befand, vollkommen mit Bauschutt überschüttet. Die Örtlichkeit befand sich etwa 30 bis 40 m südlich des Bildstockes, der im Bereich des Gehöftes noch auffindbar ist.

37 Gandorfer
Am Westrand des Gehöftes befindet sich die eingeebnete Schlackenhalde. Man muss genau schauen, um die Reste der ursprünglich nicht großen Halde zu entdecken.

38 Wastl
Der Schmelzplatz des Gehöftes Wastl befindet sich oberhalb des Gehöftes, nördlich der Straße im Wald bei einem Wasserbehälter. Die Halde dürfte im Zuge der Bautätigkeit eingeebnet worden sein.

39 Eggermaier
Im Bereich der Gehöfte Eggermaier und Wastl befindet sich eine kleine Wochenendsiedlung, an deren Ostrand sich eine große Schlackenhalde befindet. Der Forstbetrieb Hespa hatte einen Teil der Halde zur Schotterung der Forstwege verwendet. Durch Reifenschäden aufmerksam geworden, wurde diese Art der Schotterung eingestellt. Prof. Walach von der Montanistischen Hochschule Leoben führte hier geomagnetische Mes-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sungen durch und vermutet auf Grund der Ergebnisse einen römischen Schmelzofen in der Tiefe der Schlackenhalde.

40 Knichte
Beim Gehöft Knichte, gezeichnet mit Rissen in der Außenmauer, hervorgerufen durch die intensive Bergbautätigkeit, findet man im Bereich des angelegten Gartens eine vermutlich eingeebnete Halde.

41 Garler
Ostwärts des Gehöftes Garler auf einer Wiese befindet sich eine große Schlackenhalde. Auf dieser fand der letzte Markscheider von Hüttenberg, H. Schenn, Tonröhrchen (Winddüsen), die in den Windöfen eingebaut waren.

42 Wendl
Die Schlackenhalde beim jetzigen Gasthof Wendl liegt westlich des Haupthauses und ist trotz Einebnung als große zu erkennen.

43 Schlögl, Hansebauer
Die Ruine Schlögl befindet sich etwa 100 m Luftlinie vom noch bewirtschafteten Gehöft Hansebauer entfernt, das in einer Mulde liegt. Dort konnte ich keine Schlacke auffinden. Am Westrand der Ruine Schlögl kann man eine große Schlackenhalde finden. Ob beide Bauern gemeinsam einen Ofen betrieben haben, ist zwar unwahrscheinlich, aber auch nicht auszuschließen.

44 Wuritsch
Eine große Halde befindet sich bei dem noch bewohnten Gehöft Wuritsch, unmittelbar ostwärts davon.

45 Löllinger Hochofen

46 Fuchs
Die große Schlackenhalde führt von der Forststraße aufsteigend bis zu den Ruinen des Gehöftes Fuchs, das etwa 20 Höhenmeter nördlich der Forststraße am Waldrand liegt.

47 Zechnerhütte

48 Meixenhütte, Schwarzhofhütte

49 Sunitsch (Sumitsch?)
Auf der Westseite des neu errichteten Gehöftes, teils auf der Wiese und teils im Garten, befindet sich eine große, teilweise eingeebnete Halde.

50 Ebner, Priatka
Die Örtlichkeit Priatka dürfte der Schmelzplatz für das Gehöft Ebner, das sich etwa 200 m südlich davon befindet, gewesen sein. Priatka ist ein relativ „junges“ Gehöft. Die Halde befindet sich nördlich davon im Wiesenrain.

51 Walchen
Im Bereich des Gehöftes kann man Schlacken finden. Die Halde wurde im Zuge eines Neubaues eingeebnet. Ein so genannter „Lochstein“, der vom Gehöft Steiner stammt, ist hier aufgestellt.

52 Knichtehütte

53 Dürre oder Steinerhütte

54 Steiner
Mauern des einst stattlichen Gehöftes kann man noch erkennen. Das Geschlecht der Gewerken Rauscher stammt von diesem Gehöft. Ostwärts der Ruine befindet sich in einem Dickicht die große Schlackenhalde.

55 Hochegger
Die Ruine des Gehöfts Hochegger befindet sich etwa 250 m nordostwärts der eingezeichneten Schlackenhalde. Wie beim Gehöft Ebner befindet sich auch hier der Schmelzplatz abseits des Wohnbereiches, jedoch noch auf eigenem Grund. Die Schlackenhalde befindet sich einige Meter nördlich der Forststraße im Wald. Die Grundrisse einer kleineren Hütte deuten auf einen durchgehenden Betrieb der hier stehenden Windöfen. Warum der Schmelzplatz nicht unmittelbar beim Gehöft (wie üblich) gewählt wurde, ist nach so langer Zeit nicht mehr nachvollziehbar.

56 Angerer
Eine große, stark bewachsene Halde befindet sich nördlich der Gehöfte Baderbauer und Haselberger auf einem mit Gebüsch bewachsenen Wiesengrund. Grundmauern konnte ich keine auffinden.

57 Baderbauer
Eine große Halde ostwärts des Gehöftes, die teilweise bereits eingeebnet ist.

Geschichtlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

58 Kaiser/Löllinger Sonnseite
Eine Halde beim Wochenendhaus und eine beim Wirtschaftsgebäude des Gehöftes, das nicht mehr bewohnt wird. Die Halden sind teilweise eingeebnet.

59 Neulukenhütte

60 Kaiserstuckhütte

61 Stöckl
Eine Schlackenhalde befindet sich ostwärts des Wirtschaftsgebäudes. Nach der Größe der Halde zu schließen, dürfte dieser Schmelzort kontinuierlich in Betrieb gewesen sein.

62 Neukart
Eine große Schlackenhalde ostwärts der Forstwegkurve und nördlich der Gehöftruine im Wald. Im Bereich der Schlackenhalde kann man noch die Mulde eines Einbaues erkennen.

63 Lärchinger
Am Südrand der Gehöftruine befindet sich eine Schlackenhalde. Auch ostwärts und nördlich konnte ich vereinzelte Schlackenteile finden. Wo der dazugehörige Ofen stand, konnte ich nicht feststellen.

64 Grün
Auch dieses Gehöft ist nur mehr eine Ruine. An deren Ostrand befindet sich die einstige Schlackenhalde, etwa 50 cm mit Dammerde überdeckt. Wenn man vom Lärchinger den Hang Richtung Grün aufsteigt, findet man immer wieder Schlackenteile, die von der Schlackenhalde des einstigen Gehöftes Grün stammen.

65 Hasel
Westlich der noch bewohnten Knappenkeusche am nördlichen Rand des großen Plateaus befindet sich die Schlackenhalde. Der größere Teil der Halde stammt jedoch von einem Einbau, dessen Mundloch nicht mehr eruierbar ist. Auch der über dem Haus liegende Stolleneinbau dürfte zur Haldenbildung beigetragen haben.

66 Klöckerwirt
Die Halde wurde im Zuge von Garagenbauten für die Knappen eingeebnet. Inzwischen wurden diese wieder abgerissen und an deren Stelle eine Aufbahrungshalle errichtet. Hinter dieser, auf einer Weide, kann man immer wieder Schlackenteile finden.

67 Schmölzer
Das Gehöft Schmölzer wurde bereits eingeebnet und die dazugehörige Schlackenhalde durch einen Straßenneubau fast vollkommen abgedeckt. Lediglich im engsten Bereich der großen Linde kann man noch einen Teil der ursprünglich großen Halde sehen.

68 Kochbauer
Die Ruine Kochbauer hat zwei erkennbare Schmelzorte. Einer befindet sich am Rand eines verwachsenen Hohlweges, etwa 50 m nördlich der Gehöftruine. Die zweite, sicherlich größere Halde, befindet sich westlich der Ruine, überdeckt mit ca. 60 bis 70 cm Dammerde. Die genauen Ausmaße müsste man durch Grabungen feststellen.

69 Stoffen
Eine kegelförmige Schlackenhalde an der ostwärtigen Seite der Gehöftruine Stoffen zeugt von einer Windofenanlage. Westlich davon befinden sich gewaltige Ruinen der einstigen Bergbauverwaltung.

70 Haselberger
Eine große Schlackenhalde in Nachbarschaft des Gehöftes Baderbauer befindet sich südlich des Gehöftes. An der westlichen Hauswand des Gehöftes Haselberger hängt ein „Blattel" mit der eingeritzten Jahreszahl 1644.

71 Greiner Süd
Eine große Schlackenhalde, die teilweise für Forstwegschotterung stark verkleinert wurde, befindet sich unweit des Weges Jobsthube – Greiner am Waldrand. Bei der Jobsthube selbst befand sich auch eine große Halde, die jedoch eingeebnet wurde. Jetzt sind nur mehr Spuren von Schlacken auffindbar.

72 Simale
Zwischen dem verlassenen Wohngebäude und der Stadelruine befindet sich eine kleinere Schlackenhalde. Das Gehöft steht am nördlichen Rand einer Wiese.

73 Stefale
Eine im Wald verborgene, jetzt jedoch durch einen Kahlschlag sichtbar gemachte Gehöftruine mit Schlackenhalde findet man unge-

fähr 250 m östlich des Gehöftes Simale. Etwa 10 m nördlich der Ruine des einstigen Wohngebäudes, der Stiegenaufgang ist noch gut erkennbar, kann man die relativ große Schlackenhalde finden.

74 Hasler

Einige Mauerreste sowie Verebnungen im flachen Nordhang sind vom einstigen Gehöft noch zu finden. Einige Meter ostwärts dieser Merkmale findet man auf einem nordwestlich geneigten Hang Reste einer Schlackenhalde, die bei der Anlage eines steilen Verbindungsweges leicht abgeschoben wurde.

75 Mitner

Vom einstigen Gehöft findet man nur mehr eine kleine freie Fläche und einen restaurierten Bildstock. Ebenfalls finden kann man jede Menge Schlackenteile, die auf der Forststraße liegen. Vermutlich wurde durch das Einebnen des Gehöftes und die Anlage eines Forstweges die Schlackenhalde abgeschoben und abgedeckt. Der genaue Standort der einstigen Schlackenhalde ist nicht mehr feststellbar.

76 Eisner Nord

Nördlich des Gehöftes Eisner, auf einer Wiesenfläche von etwa 3.000 m^2, findet man in Maulwurfshügeln immer wieder Schlackenteile. Auf Grund der Ausdehnung dieser Schlackenhalden ist anzunehmen, dass es sich hier um eine keltisch-römische Industrieanlage handelt. Um eine solche Konzentration von Öfen betreiben zu können, bedurfte es mit Sicherheit einer straffen Organisation. Aufklärung über das Alter dieser Anlage und wer sie betrieben hat, kann nur eine archäologische Grabung bringen. Es ist unverständlich, dass dies noch nicht geschehen ist. Teilweise aufgeschlossen sind diese Schlackenhalden an den steilen Böschungen nördlich des Gehöftes.
Bei der Aufnahme dieser Örtlichkeit wurde ich von einer mir unbekannten Person angezeigt. Begründet wurde die Anzeige damit, dass ich auf historischen Grund mit einem Geigerzähler gesucht habe. Der Anzeiger dürfte meine rote Schreibunterlage als Geigerzähler identifiziert haben.

77 Eisner Süd

Einige konzentrierte Schlackenanhäufungen findet man etwa 200 m südlich des Gehöftes Eisner im Bereich des flachen Sattels, einer Vertiefung zwischen dem Jakamkogel und dem flachen Wiesenrücken, der Richtung Eisner führt. Auf dem Jakamkogel selbst stößt man auf der Nordostseite des Kogels, in einer Seehöhe von etwa 1020 m (etwa Sattelhöhe), auf eine 5 m breite und etwa 50 m lange leicht geneigte Terrasse. Die Böschung derselben, die bis zu einem Karrenweg reicht, der um den Kogel führt, ist voll mit Schlackenteilen. Auf dem Kogel selbst waren nur vereinzelte Schlackenteile zu finden. Die auffälligen Schurfmulden auf der Ostseite des Kogels dürften bei der Gewinnung von Ofensteinen entstanden sein. Zumindest waren in dessen Bereich keine Erze zu finden.

78 Eisner West

Im eingezeichneten Bereich sind 3 Schlackenplätze eindeutig identifizierbar. Im steilen, stark verwachsenen Gelände, dürften aber noch einige zu finden sein. Es ist nicht auszuschließen, dass sich im Bereich einer flachen stark verwachsenen Terrasse ein Gehöft befunden hat. Dies würde die gehäufte Ansammlung von Schlacke erklären. Unweit dieser Terrasse in einem flachen Graben sind geröstete Erzstücke zu finden.

79 Großkoll

Der Bereich des bewirtschafteten Gehöftes Großkoller ist voll von Schlackenteilen. Der Besitzer trifft bei Grabungen immer wieder auf Schlackenschichten von 2 m Mächtigkeit, die unter einer 1 m starken Erdschicht liegen.

80 Stronach Hof 1

Zwischen dem Wirtschafts- und Wohngebäude des verlassenen Gehöftes befindet sich eine leicht überwachsene mittelgroße Schlackenhalde. Ähnlich wie in Großkoll dürften man bei Grabungen auch hier auf Schlackenschichten treffen.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

81 Stronach Hof 2

Etwa 50 m ostwärts der Forstwegkurve (ÖK 50) im Wald findet man eine mittelgroße Schlackenhalde. Eine größere Mulde in dieser deutet darauf hin, dass zur Forstwegschotterung Schlacke entnommen wurde.

82 Jouschitzen

Südostwärts des Gehöftes im Bereich der Einfahrt befand sich in unmittelbarer Nähe des heute aufgelassenen Gartens eine Schlackenhalde. Schlackenteile findet man in diesem Bereich immer wieder.

LAGE DER SCHMELZ- UND SCHLACKENPLÄTZE

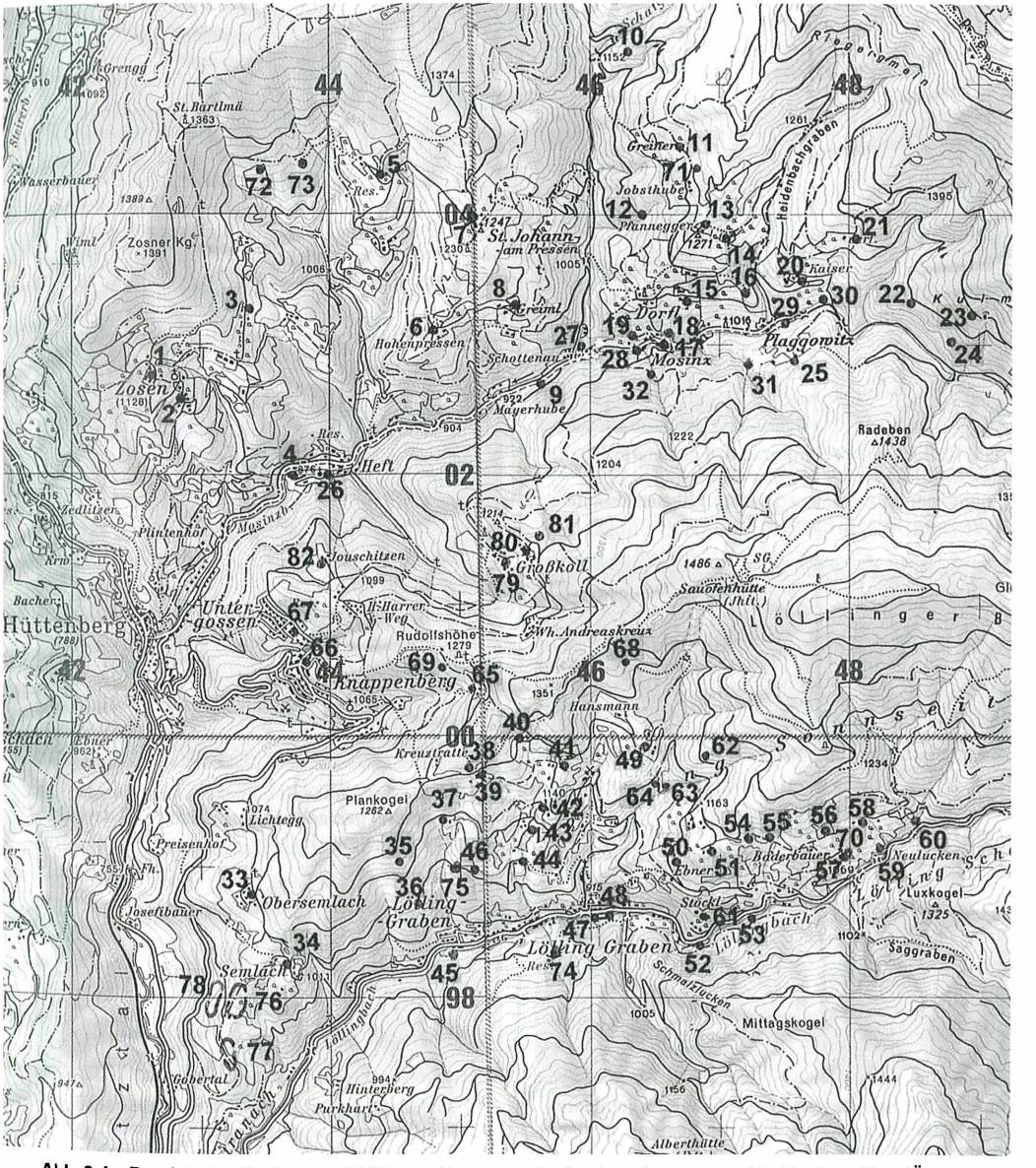


Abb. 8: Im Bereich des Mosinzer und Löllinger Grabens aufgefundene Schmelz- und Schlackenplätze (Österreich-Karte, Blatt-Nr. 186 und 187).

Eine Auswahl von mittelaterlichen und neuzeitlichen Werkzeugen (Gezähe) und Beleuchtung (Geleucht) der Bergleute

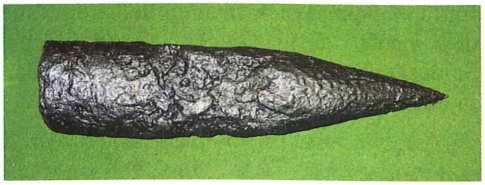


Abb. 9: Die von mir gefundene und bezeichnete „Keltenhaue" ist geeignet zum Abbau von Brauneisenerzen am eisernen Hut des Hüttenberger Erzberges. Fundort: Revier Scharfenstein. Foto: A. Picher.

Abb. 10: Das kürzere Bergeisen und das etwas längere Ritzeisen fanden bis zum ausgehenden 19. Jahrhundert Verwendung. Fundort: Althaus, Gemeinde Hüttenberg. Foto: A. Pichler.

Abb. 11: Die Erzhaue (Kratze) wurde bei weichen leicht abbaubaren Gängen eingesetzt und ist in ihrer Ausführung von Land zu Land verschieden ausgeführt. Fundort: Haimburg 1, Gemeinde Völkermarkt. Foto: A. Pichler.

Abb. 12: Das Sumpfeisen ist ein stärker ausgebildetes Berg- oder Ritzeisen und wurde zur Bearbeitung der Sohle (Boden) von Schächten, in denen sich nach und nach Wasser sammelte, eingesetzt. Fundort: Sittersdorfer Berg 4, Gemeinde Eisenkappel. Foto: A. Pichler.

Abb. 13: Die Spitz- und Schlaghaue war das typische „Gezähe" der Bergleute in den Bleiabbau-Revieren des Hochobirs. Fundort: Maria Hilf-Stollen, Revier Grafensteiner Alpe. Foto: A. Pichler.

Abb. 14: Pechgetränkte Holzstücke wurden in den Kienspanhalter gesteckt. Fundort: Oistra 2, Gemeinde Eisenkappel. Foto: A. Pichler.

Abb. 15: Mit dem zweihändigen Treibfäustel, auch Großfäustl genannt, wurden Keile und Fimmel in die Ritzen des Gesteines getrieben. Fundort: Bergbau Gratschach bei Landskron. Foto: A. Pichler.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Lagerstätten – Kurzbeschreibung

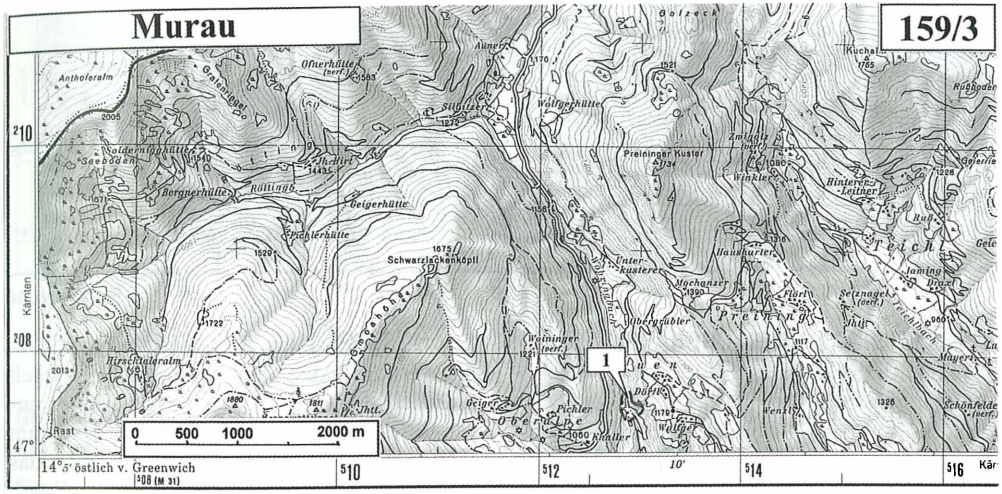


Abb. 16

1 WÖBRING/DÖRFL (EISEN)

Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
In der Literatur findet man keine Hinweise auf den Eisenbergbau im Bereich von Dörfl in der Wöbring. Die drei aufgefundenen Einbaue sind sicherlich über einen Versuchsbau nicht hinausgekommen. Der längste Einbau von etwa 30 m (handgeschlägelt) im Gurktaler Phyllit sollte mit Gummistiefeln und Gummikleidung befahren werden, weil er sich direkt neben einem kleinen Wasserfall befindet (Nr. 1). Ein weiterer Stollen befindet sich unter einem Felsen am Bachbett des Wöbringbaches. Der handgeschlägelte Einbau reicht etwa 5 m in den Fels (Nr. 2). Etwa 10 Höhenmeter über dem Wöbringbach findet man einen weiteren Stollen mit 10 m Länge. In diesem aus einer Naturhöhle herausgebrochenen Stollen (Nr. 3) kann man relativ schöne Kalzite bergen. Ein Gehen entlang des Wöbringbaches ist auf Grund der urwaldmäßigen Bedingungen kaum möglich. Immer wieder entdeckt man vererzte Ausblühungen an den begleitenden Felswänden, bei denen man oft schöne Gipsstufen bergen kann.

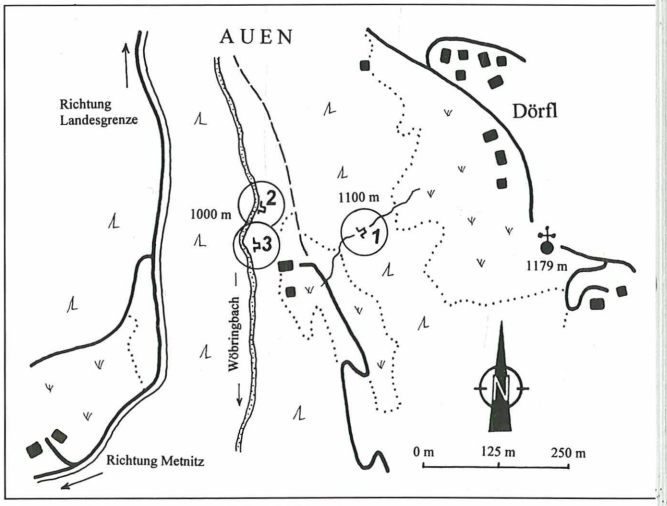


Abb. 17: Situationsskizze Dörfel (Eisen).

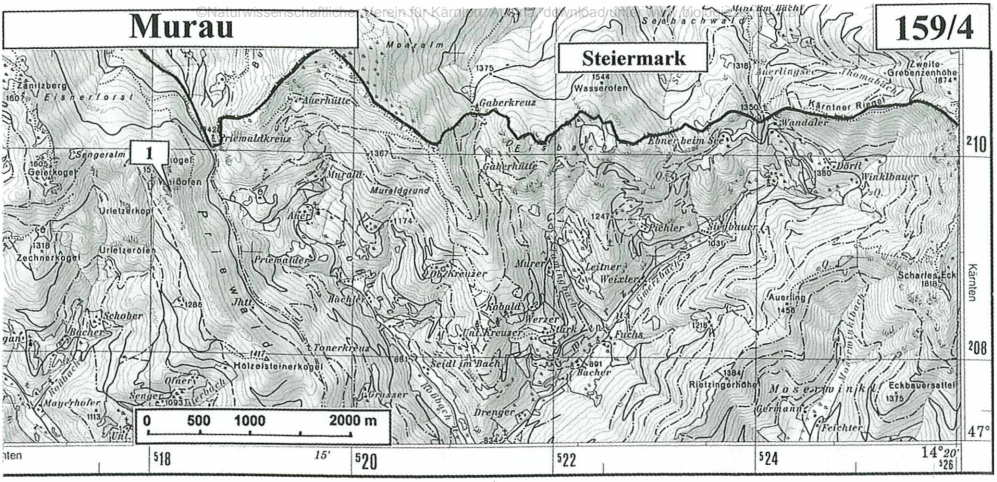


Abb. 18

1 METNITZTAL/ROSSBACHGRABEN, WEISSOFEN (EISEN)

Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Der Name Weißofen stammt vermutlich von den vielen Quarzlinsen, die keiner Ordnung unterworfen, meist querlagig, aber auch schräg und senkrecht durch den Gurktaler Phyllit schwärmen. Im Quarz eingelagert sind Brauneisenschnüre zu sehen, die jedoch eine Mächtigkeit von 5 cm nicht überschreiten. Untergeordnet ist auch etwas Siderit auffindbar.
Ein 8 m langer Stollen wurde ursprünglich mittels Schlägel und Eisen bearbeitet und offensichtlich zu einem späteren Zeitpunkt nachgeschossen, das bestätigen die aufgefundenen maschinellen Bohrlöcher im hintersten Teil des Stollens.
Ob es sich um den von WIEßNER (1950) angeführten Bergbau „Rögglin in Weißofen" (1575) handelt, kann nicht bestätigt werden. Auch Mineralien die auf einen Edelmetallbergbau hinweisen würden, konnten nicht gefunden werden.

Der Aufstieg zum Stolleneingang ist beschwerlich. Ausgangspunkt ist der Teich westlich des Gehöftes Auer. Man steigt anfangs entlang des Forstweges bis zum Grenzweg (Metnitz- Friesach) auf, quert das leicht ansteigende Gelände bis zum Forstweg, der vom Priewaldkreuz kommend Richtung Tonerkreuz führt, und steigt dann steil ansteigend durch den Wald bis zum unteren Rand des Weißofens auf. Einem Wandriss, der etwa S-N Richtung verläuft, steigt man etwa 30 m hoch und findet auf der Westseite des Risses etwa 5 m über dem Rand den Stolleneingang.

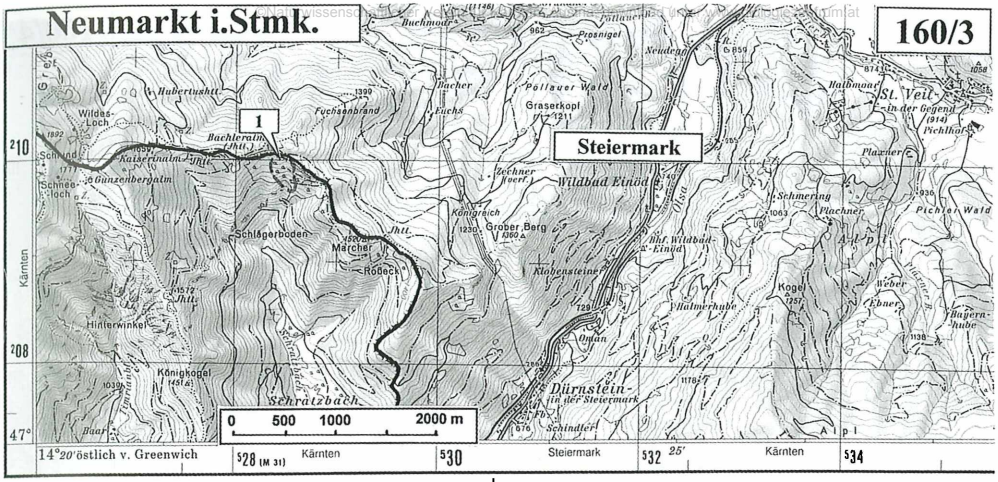


Abb. 19

1 GREBENZEN/BACHLERALM (EISEN)

Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Magnetit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen bei der neuen Almhütte ist verschlossen und ist der tiefste Einbau des gesamten Reviers. Der nächsthöhere ist etwa 15 m befahrbar (ca. 30–40 Höhenmeter). Bohrlochpfeifen mit 4 cm Durchmesser sind zu sehen. Der Stollen wurde am unteren Rand eines ca. 4 m hohen Felsens angeschlagen, darauf steht ein auffallend großer Laubbaum. Ein weiterer Stollen bei ca. 1510 m Seehöhe ist ebenfalls verschlossen. Er wird als Wasserbehälter genützt. Im Pingenfeld ist ein offenes Gesenk zu beobachten, das ich nicht befahren konnte, da ich allein unterwegs war. Mit Seilsicherung wäre das Gesenk zu untersuchen, ob eine Verbindung mit dem Stollen bei 1510 m besteht, da dieser nur ca. 50 m entfernt ist. Das Pingenfeld besteht aus kleineren und größeren Schürfen, auch kleine verfallene Stollen mit kleinen Halden sind zu entdecken. Das Pingenfeld befindet sich in einem dicht verwachsenen Jungwald. Das Erz wurde mit Sicherheit nach Pöllau in der Steiermark verfrachtet, da auf Kärntner Seite kein Knappenweg erkennbar ist.

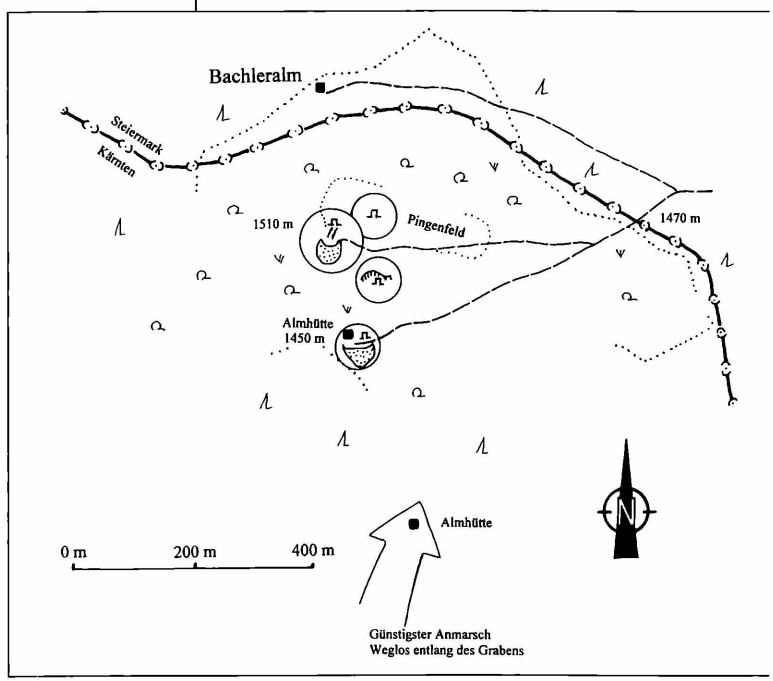


Abb. 20: Situationsskizze Grebenzen/Bachleralm (Eisen).

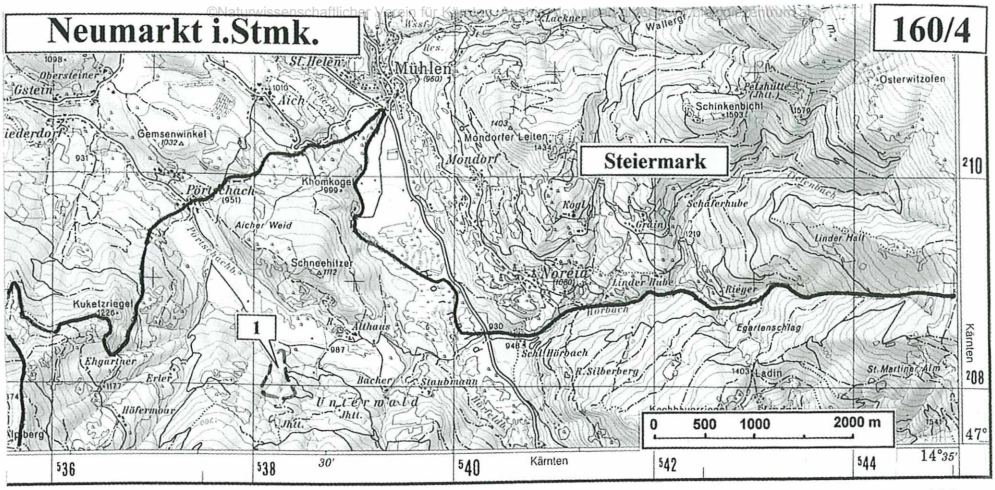


Abb. 21

1 ALTHAUS (EISEN, KUPFER, SILBER)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Aragonit, Arsenopyrit, Bergkristall, Boulangerit, Bournonit, Cerussit, Kalzit, Chalcedon, Chalkopyrit, Galenit, Goethit, Lepidokrokit, Hydrozinkit, Jarosit, Linarit, Malachit, Mimetesit, Parasymplesit, Pharmakosiderit, Pittizit, Pyrit, Siderit, Skorodit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:

Gleich wie „Gefundene Mineralien"

Eigene Beobachtungen:

1998 gelang die Auffindung des „Silberbergwerks Althaus" Historisch ist der Silberbergbau Althaus sehr mangelhaft dokumentiert. Lediglich im Buch von WIEßNER (1950) wird hingewiesen, dass im Jahre 1536 ein Oberstbergmeister Wilhelm von Moshaim der Besitzer des Silberbergwerkes Althaus war. Sein Nachfolger war Martin Zott, ein in Kärnten bekannter Gewerke.

Die im Gelände feststellbaren Spuren des Bergbaues sind in der Situationsskizze dargestellt. Da über die abgebauten Erze bisher nichts bekannt war, wird an Hand der durch Haldengrabungen aufgefundenen Erzstufen versucht, die Erzführung dieses sicherlich ertragreichen Bergbaues festzustellen.

Folgende Gangarten konnten festgestellt werden:

Sideritgangart: mit Siderit, Bournonit, Boulangerit, Pyrit, Arsenopyrit und Bergkristall. Diese Gangart scheint eine Mächtigkeit von 20–30 cm erreicht zu haben und ist auf den Halden am häufigsten anzutreffen.

Kalzitgangart: mit Kalzit, Sphalerit, Galenit, Bournonit und untergeordnet etwas Pyrit und Mimetesit. Diese Gangart dürfte nicht über eine Mächtigkeit von ca. 5–10 cm hinausgekommen sein und ist auf den Halden eher Mangelware.

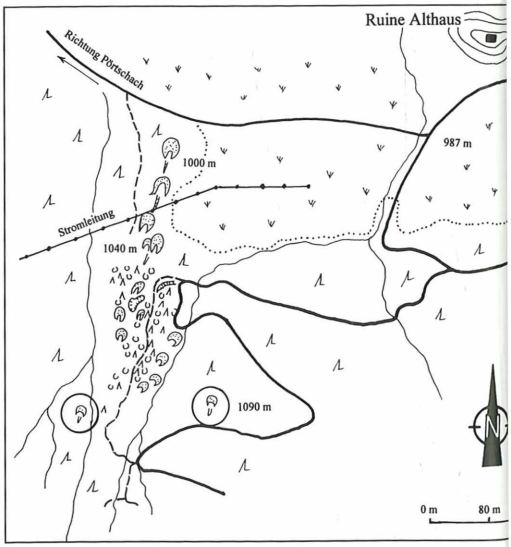


Abb. 22: Situationsskizze Althaus (Eisen, Kupfer und Silber).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 23: Urkundlich erscheint die Burg Althaus 1247 als Besitz eines Wulfingus de Huse mit dem Beinamen Cubertus auf. Aufgenommen vom östlichen Rand des Bergbaugebietes Richtung Seetaler Alpe. Foto: A. Pichler.

3. Arsenopyritgang: mit Arsenopyrit, Skorodit und Pharmakosiderit. Diese Gangart besteht aus stark zersetztem Arsenopyrit mit sehr viel Skorodit in einer Art Breccie. Sie konnte auch in einer Stärke von bis zu 20 cm beobachtet werden.

Ob diese angeführten Gangarten gleichzeitig oder in mehreren parallel verlaufenden Gängen gesondert vorkommen, kann wegen der Unzugänglichkeit der Baue nicht mehr festgestellt werden. Interessant ist jedoch die Auffindung von Scheidehalden, auf denen eine Trennung der Gangarten zu beobachten ist. Abschließend muss festgestellt werden, dass kein einziger Silberträger aufgefunden werden konnte.

Auch dieses Kärntner Silberbergwerk teilt das Schicksal vieler Silberbergwerke, die in der damaligen Zeit im Grundbesitz vom Erzbistum Salzburg angeschlagen wurden, ein Opfer der damaligen Gesetze. Um den Grundherrn (Erzbistum Salzburg) zu umgehen, wurden vom Bergrichter des Landesherrn (Kaiser) viele Bergwerke auf Ansuchen der Gewerken als Eisenbergwerke vergeben, obwohl dort schlussendlich Silber, Gold und Kupfer abgebaut wurde. Der Bergrichter des Kaisers konnte Eisen-, Salz-, Alaun und Quecksilberbergbaue vergeben, der Bergrichter des Erzbistums Salzburg Gold-, Silber- und Kupferbergbaue.

Weiterführende Literatur:

Blaß & Pichler 2000; Niedermayr et al. 1999.

Abb. 24: Sphalerit. Durch Säurebehandlung lassen sich sehr schöne, braun durchscheinende bis mehrere Millimeter große, gut ausgebildete Kristalle freilegen. Foto: G. Vorreiter.

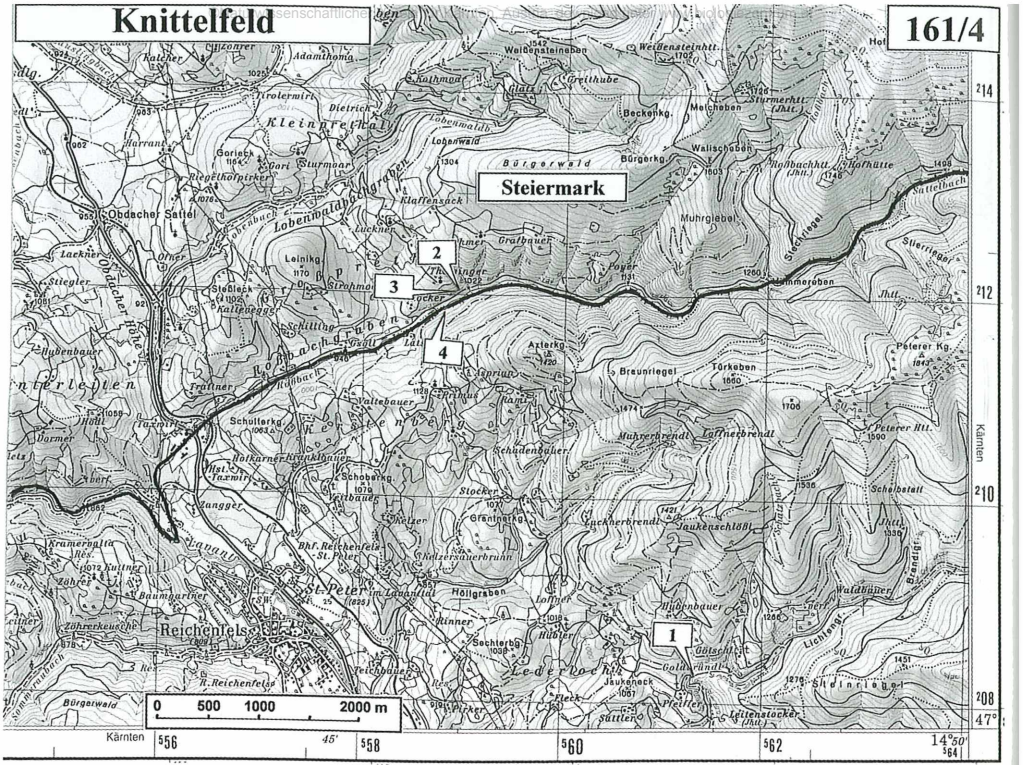


Abb. 25

1 LICHTENGRABEN/GOLDLOCH (GOLD?)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Anatas.

Eigene Beobachtungen:
Goldführende Erze konnten keine entdeckt werden. Kleine Erzputzen in einem Kalzitgang wurden als Anatas identifiziert. Der noch offene, großräumig ausgebaute Stollen dürfte vermutlich anderen Zwecken gedient haben.

2 ROSSBACHGRABEN/SCHWARZLOCH (GOLD?)

Steiermark

Beschriebene Mineralien:
Bergkristall, Chalkopyrit, Covellin, Malachit, Pyrrhotin.

Eigene Beobachtungen:
Das Schwarzloch als auch das Goldloch liegen etwa 50 m und 100 m nördlich der Grenze Kärnten - Steiermark auf der steirischen Seite. Fährt man vom Taxwirt in den Roßbachgraben, sieht man nach etwa 3000 m auf der nördlichen Seite des Fahrweges eine in Verfall begriffene etwa 3 x 2 m große Steinmauer (vermutlich Verladerampe) und auf der südlichen Seite eine noch stehende

Abb. 26: Das Schwarzloch liegt im Roßbachgraben auf der steirischen Seite. Im hinteren Teil des höhlenartigen Einbaues verjüngt sich der Stollen bis auf 50 cm. Foto: A. Pichler.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

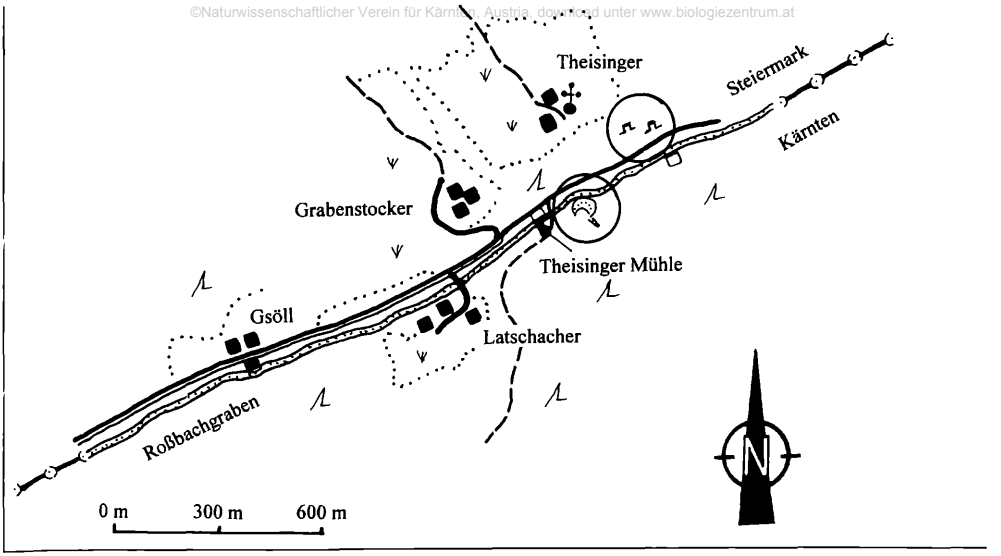


Abb. 27: Situationsskizze Roßbachgraben/Kupferschurf (Kupfer).

Mühle (nicht Theisinger Mühle). Etwa 10 Höhenmeter über der Verladerampe befindet sich das Schwarzloch, ein höhlenartiger Weitungsbau, etwa 20 m lang, 5 m hoch und ebenso tief.

Weiterführende Literatur:
HADITSCH 1963, 1964; STERK 1955.

3 ROSSBACHGRABEN/GOLDLOCH (GOLD?)

Steiermark

Beschriebene Mineralien:
Bergkristall, Chalkopyrit, Covellin, Malachit, Pyrrhotin.

Eigene Beobachtungen:
Wenn man vom Schwarzloch den verwachsenen Fußsteig etwa 120 m schräg nach oben (Nordwesten) steigt, kommt man zu einer Felswand, unter der ein Stollen angeschlagen wurde. Eine Befahrung war auf Grund des Wasserstandes nicht möglich (50–70 cm). Der Stollen (20 m Länge) hat einen großzügigen Querschnitt (4 x 3 m), verjüngt sich aber im letzten Drittel. Bergkristalle mit etwa 1cm Länge findet man in der Felswand innerhalb schmaler Quarzadern.

Weiterführende Literatur:
HADITSCH 1963, 1964; STERK, G. 1955.

4 ROSSBACHGRABEN/KUPFERSCHURF (KUPFER)

Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:
Azurit, Bergkristall, Kalzit, Chalkopyrit, Covellin, Malachit, Pyrrhotin.

Beschriebene Mineralien:
Arsenopyrit, Bergkristall, Kalzit, Chalkopyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der etwa 6 m über der Talsohle nahe bei der Theissinger Mühle angeschlagene Stollen zeigt im Ameringgneis eine porige Gangfüllung aus Quarzkristallrasen und Kalkspat mit etwas Kupfer- und Arsenkies. Wenn man entlang der Asphaltstraße vom Taxwirt kommend in den Roßbachgraben fährt, führt nach etwa 2500 m die Asphaltstraße in einer Linkskurve zum Gehöft Grabenstocker. Eine Schotterstraße führt weiter in den Roßbachgraben. Nach etwa 250 m zweigt ein verwachsener Karrenweg mittels einer Furt über den Roßbach (Stiefel mitnehmen). Man geht am südlichen Roßbachufer etwa 50 m entlang eines Karrenweges Richtung Nordosten und sieht am Berghang die stark verwachsene Halde. Die oben angeführten Mineralien kann man jederzeit aufsammeln.

Weiterführende Literatur:
HADITSCH 1963, 1964; STERK, G. 1955.

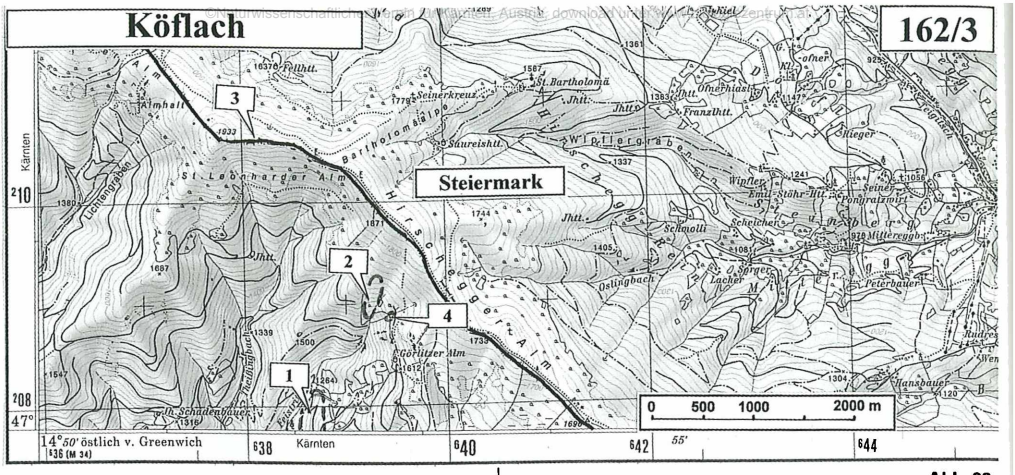


Abb. 28

1 FEISTRITZGRABEN/SCHNEEBERG (EISEN)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Arsenopyrit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Von den aufgefundenen Einbauen (siehe Situationsskizze) ist nur mehr ein Gesenk mit Seilsicherung und gebotener Vorsicht zu befahren. Dieses Bergbaurevier wurde von dem „k.k. Bancal-Eisenbergwerk in Schneeberg" bis 1784 betrieben und galt bis zur Auffindung durch CZERMAK (1954) als verschollen. In unmittelbarer Nähe des Bergbaues, bei einer Forstwegkurve, wurde ein etwa 2 m mächtiger Quarzgang bearbeitet. Klare Bergkristalle erreichten eine Länge von ca. 8 cm, milchige Kristalle eine Länge bis zu 15 cm.

2 FEISTRITZGRABEN/GÖRLITZER ALM 2 (EISEN)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz

Eigene Beobachtungen:
Auf die nördliche Fortsetzung der Gänge des Reviers Schneeberg wurden die Einbaue des Reviers Görlitzer Alm 2 angesetzt. Auf der obersten (nördlichsten) Halde fand Helmut Prasnik, ein Kärntner Lokalsammler aus Villach, einen „offenen Frosch" aus Kupfer. Diese Art von „Geleucht" war noch bis in das ausgehende 18. Jahrhundert in Gebrauch. Ebenfalls auf der obersten Halde findet man auf dem ostwärtigen Rand des Haldenplateaus noch einen kleinen Brauneisenerzhaufen. Das Haldenmaterial besteht vorwiegend aus Grubenklein.

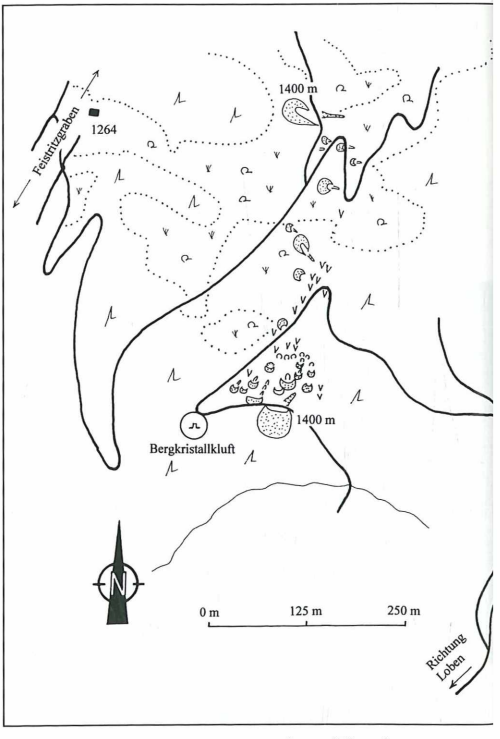


Abb. 29: Situationsskizze Schneeberg (Eisen).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten

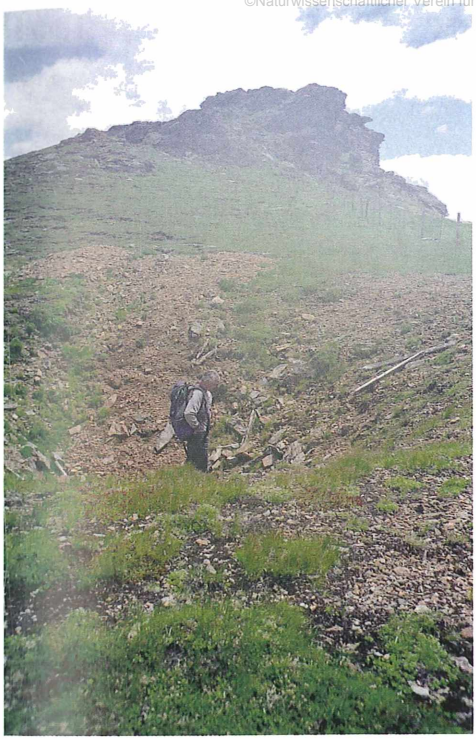


Abb. 30: Die von den Einheimischen als Goldloch bezeichnete etwa 4 m tiefe Pinge (Tagbau) liegt einige Meter auf steirischer Seite. Der Zaun dürfte die Grenze sein. Foto: I. Pichler.

3 THEISSINGGRABEN/ST. LEONHARDER ALM (EISEN, GOLD?)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Mittels einer Pinge mit einer Tiefe von ca. 3 m und ca. 10 m Durchmesser wurde vermutlich auf limonitisiertes Brauneisenerz oder Pyrit gebaut. Die Pinge dürfte jedoch ca. 10 m auf steirischem Gebiet liegen, wenn der Zaun die Landesgrenze darstellen sollte.
Ein Unterbau befindet sich etwa 20 Höhenmeter tiefer (nördlich) mit einer Taubhalde. Vermutlich wurden die Arbeiten vor Erreichen der vererzten Zone eingestellt. Eine Befahrung wäre möglich, wurde aber nicht durchgeführt.

4 FEISTRITZGRABEN/GÖRLITZER ALM 1 (EISEN)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz

Eigene Beobachtungen:
3 größere Halden, auf denen man wenig Brauneisenerz findet, bilden das Revier Görlitzer Alm 1. Das Auffinden von Bergeisen zeigt, dass auch hier mit Schlägel und Eisen gearbeitet wurde. Interessant ist, dass im gesamten Revier Schneeberg keine Bergeisen gefunden wurden. Dies wirft natürlich die Frage auf, ob die Görlitzer Alm Reviere 1 und 2 früher bearbeitet wurden als Schneeberg. Eine montangeschichtliche Bearbeitung könnte dies aufklären.

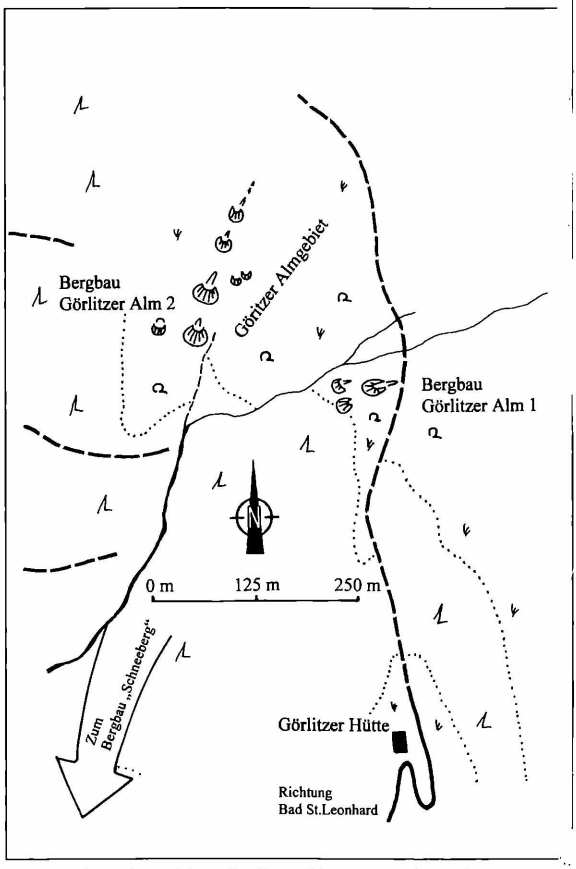


Abb. 31: Situationsskizze Görlitzer Alm 1 und 2 (Eisen).

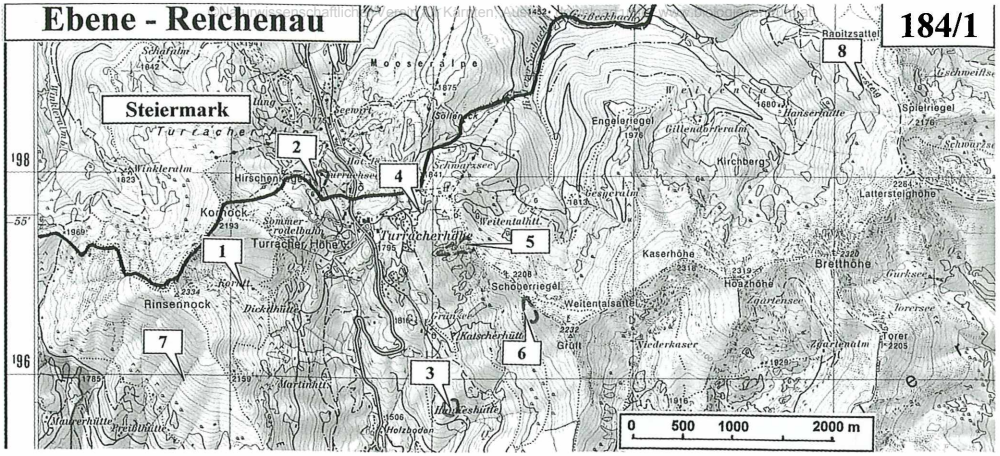


Abb. 32

1 TURRACH/HOHES KOHR (QUECKSILBER)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:

Cinnabarit, Pyrit.

Beschriebene Mineralien:

Anatas, Ankerit, Kalzit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Covellin, Dolomit, Fahlerz = Gruppe, Pyrit, Quarz, Quecksilber, Titanit.

Eigene Beobachtungen:

Der Stollen ist mit einem Gitter verschlossen. Zur Zeit kann man trotz Gitter (aufgebrochen) den Stollen ohne Gefahr befahren. Auf den flachen Scheidehalden findet man jederzeit derben Cinnabarit. Etwa 50 m nördlich des Stolleneinganges kann man noch einen Schurfversuch mit kleiner Halde entdecken. Die Korhütte dürfte das ehemalige Berghaus gewesen sein.

Weiterführende Literatur:

FISCHER 1969; FRIEDRICH 1949, 1953, 1965; MEIXNER 1975; PICHLER 1858; POLEGG 1971; SCHWIMMER 1931.

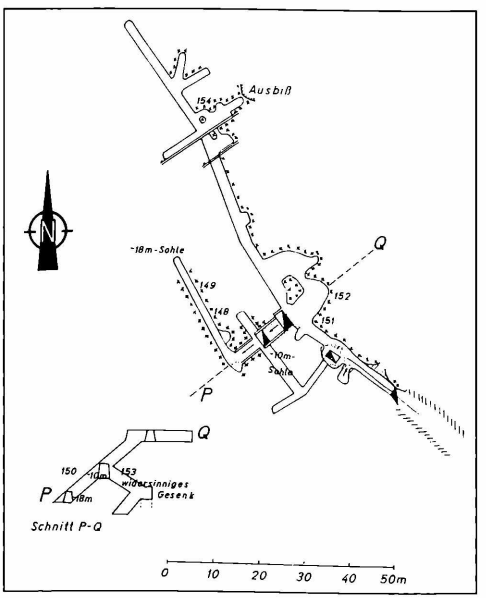


Abb. 33: Stollenplan Hohes Kohr (Quecksilber).

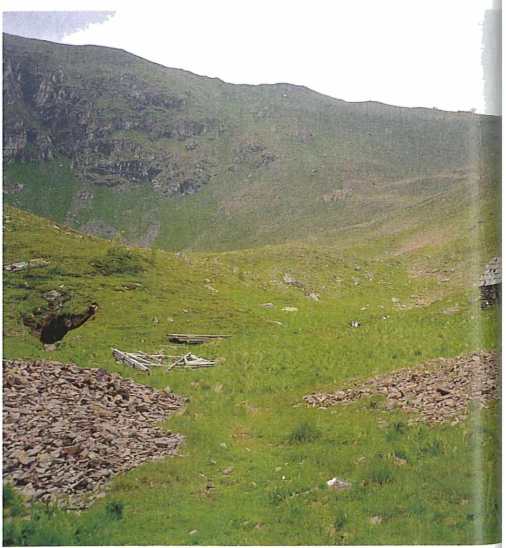


Abb. 34: Stollenmundloch und Berghausruine des Quecksilber-Versuchsschurfes Hohes Kohr.. Foto: A. Pichler.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

2 TURRACH/PAULI-SCHURF (KUPFER, SILBER)

Steiermark

Gefundene Mineralien:
Azurit, Bergkristall, Kalzit, Chalkopyrit, Galenit, Erythrin/Annabergit, Malachit, Partzit, Talk, Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Pauli-Schurf befindet sich etwa 10 m in der Steiermark, das Bächlein ist die Grenze (siehe Karte). Da schon zwei knapp in der Steiermark liegende Bergbaue aufgenommen wurden, erhöhen sich diese Ausnahmen. Eine flache Halde, in der Mooswiese gelegen, ist schwer erkennbar und besteht aus Rollstücken, in denen man die oben angeführten Mineralien finden kann. Diese Halde befindet sich etwa 50 m südlich der Gletschermühle. Bei einer Aufschüttung der Lifttrasse, die etwa 70 m ostwärts der beschriebenen Halde verläuft, kann man ebenfalls die oben angeführten Mineralien auffinden. Einen Stollen (keinen Befahrungsversuch unternommen), der zum Teil durch die Lifttrassenanlage verschüttet wurde, kann man auch auffmden. Die oben erwähnten Mineralien sind nur mittels Augenschein bestimmt worden.

3 TURRACH/HANNESHÜTTE, JAKOBI-STOLLEN (EISEN)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der noch offene, etwa 40 m lange Jakobi-Zubaustollen wurde in Sprengarbeit im Jahre 1845 in den Berg getrieben. Entweder wurde der Unterbau vor Erreichen des Dolomitstockes verlassen oder er wurde zu tief angesetzt. Auf jedem Fall wurden keine Eisenerze angetroffen.
Die im Oberbau abgebauten so genannten Flinze, das sind arme Eisenerze, gehörten einem Rohwandlager an. Die anfallenden Erze wurden in Radenthein verschmolzen.

4 TURRACH/ST. VEITERSIEDLUNG (EISEN, KUPFER?)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Chalkopyrit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Ob der kürzlich gefundene Kupferschurf auf der Turracherhöhe einer der Kupferschürfe ist, die laut Literatur von den Radentheiner Schmelzwerken betrieben wurden, ist nicht beweisbar. Die kleine Halde, über die jetzt der Fußweg Richtung Schwarzsee führt, ist zu klein, um schlüssige Aussagen treffen zu können.
Geologisch gesehen dürften sich hier die von PICHLER (1858) gemachten Beobachtungen bestätigen, dass die im Raum Turracher See sowie jenseits des Schober-Riegels vereinzelt ausbeissenden Dolomitmassen zur oberen Schieferhülle gehören. Es dürfte sich hier um die verworfene östliche Fortsetzung der anstehenden Dolomitmassen im Nestelgraben und auf der Winkleralpe (Stmk.), in der sich auch die kohleführenden Schichten befinden, handeln.
Zur örtlichen Situation: Ein Tagbau befindet sich ostwärts und ein verbrochener Stollen oder auch Tagbau mit einer kleinen Halde westlich des Fußweges von der Turracherhöhe Richtung Schwarzsee.
Das aufgefundene Haldenmaterial ist stark mit Eisenoxyd angereichertes dolomitisches Grubenklein, in dem man mit Glück die oben angeführten Erze auffmden kann.
Ein stark mit Eisenoxyd angereichertes Dolomitrollstück von etwa 80 cm Durchmesser konnte unterhalb des Bergbaues aufgefunden werden. Anstehend sind weit und breit keine Dolomite zu entdecken. Vermutlich wurde ein Dolomitausbiss, der knapp unter dem Schiefer verläuft, bearbeitet. Scheidematerial und Rollstück weisen darauf hin. Ein Kohlebergbau ist auszuschließen (keine Kohlenteile gefunden).

5 TURRACH/FUNDPUNKT-SCHOBERRIEGEL (KUPFER, SILBER)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Azurit, Bergkristall, Kalzit, Chalkopyrit, Erythrin/Annabergit, Malachit, Partzit, Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:
Eine Vererzung ähnlich der des Pauli-Schurfes konnte am Westabbruch des Schoberriegels entdeckt werden. Die Erzhäufigkeit ist um ein Vielfaches geringer als beim Pauli-Schurf, jedoch mit Ausdauer und viel Schlägelarbeit kann man die oben angeführten Mineralien auffinden. Ob Schurftätigkeiten durchgeführt wurden, kann man nicht mit Sicherheit feststellen. Der Ursprung dieses Fundpunktes bildet ein stark zerklüftetes und abgesacktes Schiefertrumm von etwa 50 m Breite kurz vor dem letzten Anstieg auf den Schoberriegel (2208 m) auf etwa 2130 m Seehöhe. Die Dolomitgänge unterschiedlicher Stärke, Streichung und Länge stecken im Schiefer. Für Micromounter eine interessante Fundstelle, die aber bald erschöpft sein wird.

6 TURRACH/SCHOBERRIEGEL (EISEN)

Gemeinde Reichenau

Eigene Beobachtungen:
Lediglich einige kleinere Rollstückhaufen mit etwas Brauneisenerz konnten südlich des Schoberriegels südwestlich des Sattels, der Richtung Gruft (ÖK 50) abfällt, aufgefunden werden. Vermutlich wurden im Tagbau so genannte Rasenläufer abgebaut. Die auffindbaren Spuren einer Bearbeitung sind aber so gering, dass eine gewinnbringende Verarbeitung mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

7 TURRACH/RINSENNOCK (EISEN)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Hämatit, Jaspis oder Karneol.

Eigene Beobachtungen:
Um diesen Eisenversuchsschurf als solchen erkennen zu können, sind Erfahrung und eine gute Beobachtungsgabe notwendig. Im obersten Schurf, der als solcher nicht sofort erkennbar ist, kann man Hämatit und Karneol oder Jaspis ohne Schwierigkeiten identifizieren, weil das Gestein noch nicht mit Gras überwachsen ist. Einige Höhenmeter tiefer erkennt man eine grasüberwachsene Schurfmulde und wieder einige Höhenmeter darunter eine zweite. Die kaum erkennbaren Mulden im grasbewachsenen Gelände beginnen bei den ersten Felsen, die sich entlang des Grabens Richtung Rinsennock hinaufziehen. Die unweit (etwa 1000 m) des Versuchschurfes liegende „Schmölzerhütte" ist nach Befragung des Besitzers und eigener Erkundung als Standort eines Schmelzofens auszuschließen.

8 TURRACH/WEITENTAL, LATTERSTEIG (?)

Gemeinde Albeck

Eigene Beobachtungen:
Der aufgefundene Tagschurf unter dem Lattersteig auf etwa 2010 m Seehöhe könnte dieser beschriebene Bergbau gewesen sein. Beweisen lässt sich diese Annahme jedoch nicht, da keinerlei Erze, die auf einen Gold- und Silberbergbau hinweisen würden, gefunden wurden. Auch für einen Eisenbergbau ist dies trotz Auffindung von schwach vererzten Brauneisen-Rollstücken auszuschließen.
Der Bergbau liegt in einer flachen Mulde etwa 40 Höhenmeter unter (westlich) dem Lattersteig am Anfang der Baumgrenze (siehe ÖK 50). Durch eine kleine Grabung konnte festgestellt werden, dass es sich tatsächlich um eine Halde handelt. Die gebrochenen kanntigen Rollstücke erreichen eine maximale Länge von etwa 30–40 cm und sind vermischt mit dem so genannten Grubenklein.
Zum Aufsuchen dieser Örtlichkeit bietet sich als Ausgangspunkt die Hochrindl oder die Turracherhöhe an. Es ist jedoch von beiden Ausgangspunkten eine Tagestour.
WIEßNER (1950): „1731 baute der Bischof von Gurk auf dem Leitersteig im Landgericht Albeck auf Gold und Silber, mit welchem Erfolg, ist allerdings nicht bekannt"

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

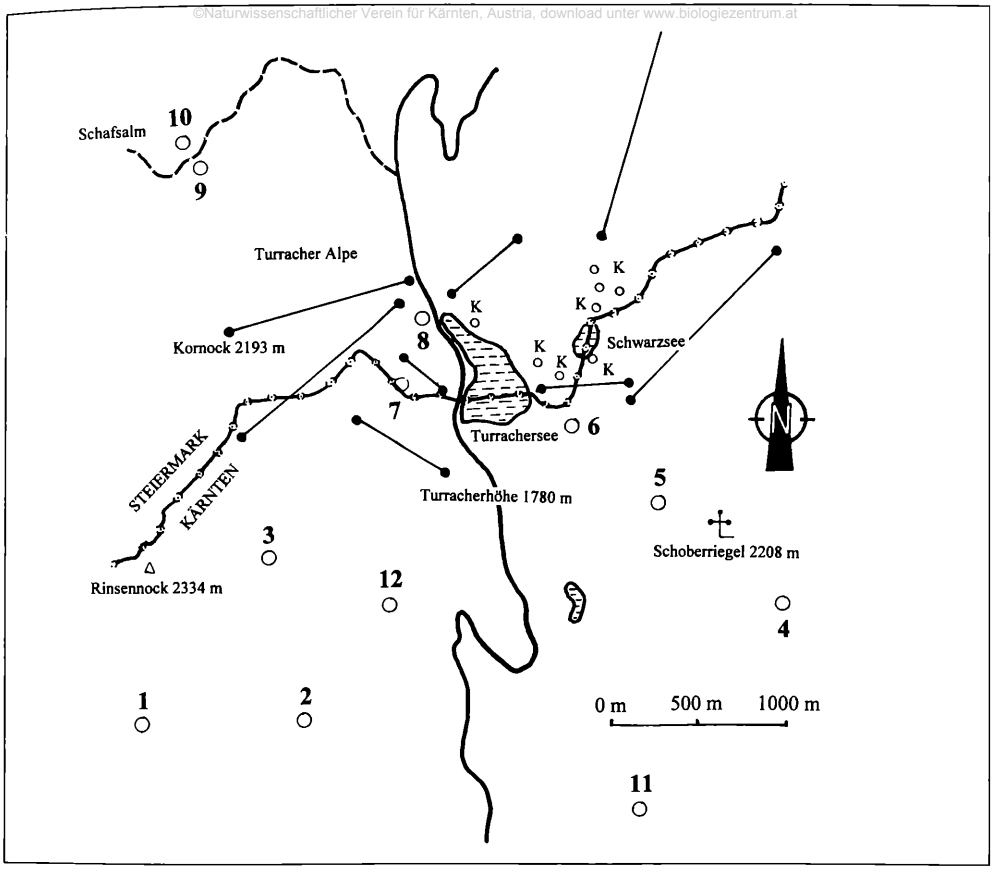


Abb. 35: Situationsskizze Turrach (Kupfer, Eisen und Kohle).

Beschreibung zur Situationsskizze Turrach (Kupfer, Eisen, Kohle):

1 = Versuchsschurf auf Hämatit

2 = Hämatit und Jaspis oder Karneol (eine Unterscheidung dieser Quarzvarietäten ist ohne Untersuchung kaum möglich) findet man in etwa 2000 m Seehöhe im Anstehenden.

3 = Quecksilber-Bergbau

4 = Eisenschurf-Schoberriegel

5 = Fundpunkt für Erythrin/Annarbergit (Mischkristalle) am Schoberriegel.

6 = Turracherhöhe-Kupferschurf.

7 = Pauli-Schurf

8 = Ehemalige Stolleneinbruchspinge, jetzt durch eine halbrunde Steinmauer verbaut.

9 = Tagbau Eisen, Kupfer, Schafalm

10 = Tagbau Eisen, Kupfer, Schafalm

11 = Bergbau Saureggen-Hanneshütte.

12 = Ruine eines Hammerwerkes.

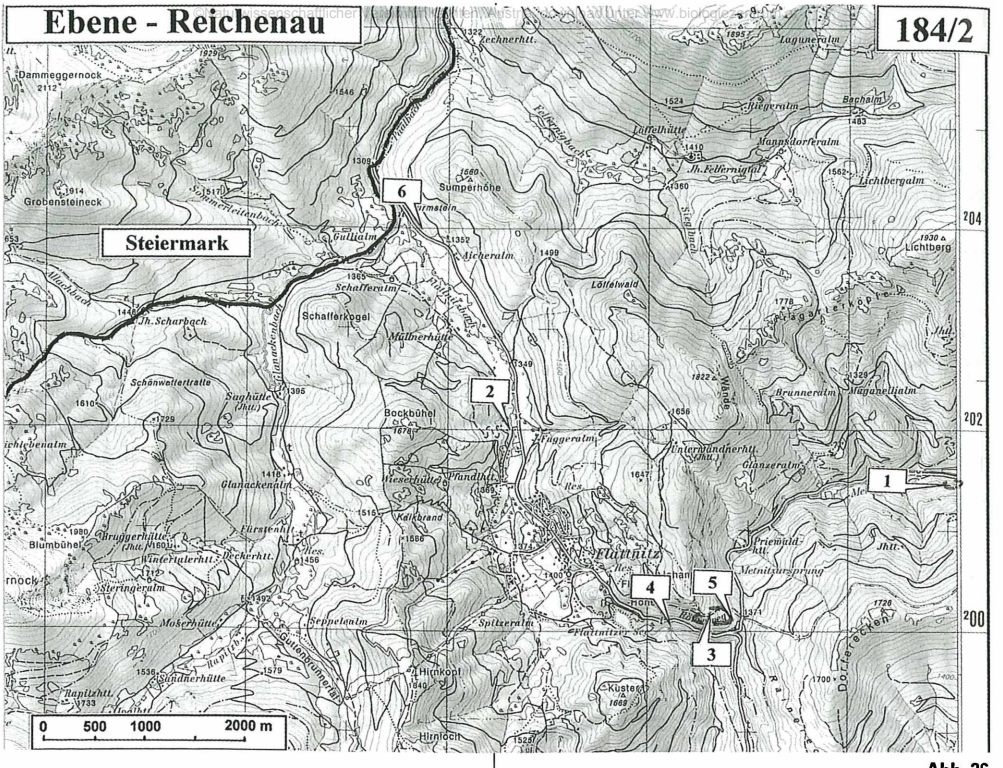


Abb. 36

1 METNITZTAL/OBERHOF (KUPFER)

Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:
Chalkopyrit, Gips, Malachit.

Eigene Beobachtungen:
Der westliche Stollen liegt in der Wand (ca. 5 m oberhalb des Felsfußes), er ist entlang eines ca. 5–10 cm mächtigen Erzbandes, das quer liegt und leicht nach Süden etwa 10 Grad abfällt, angesetzt. Das Erzband wurde ca. 4 m mittels eines Stollens verfolgt und vermutlich wegen zu geringen Gehalts verlassen.
Wesentlich größer und höffiger ist der ostwärtige Stollen, der sich im Ostteil der Felswand befindet. Er ist ca. 10 m befahrbar, der Rest steht unter Wasser. Man kann erkennen, dass er mindestens noch ungefähr 10 m in die Tiefe führt (starke Lampe). Das quer liegende Erzband von 5–10 cm wurde auf einer Breite von ca. 3–8 m ausgelängt. Durch diese

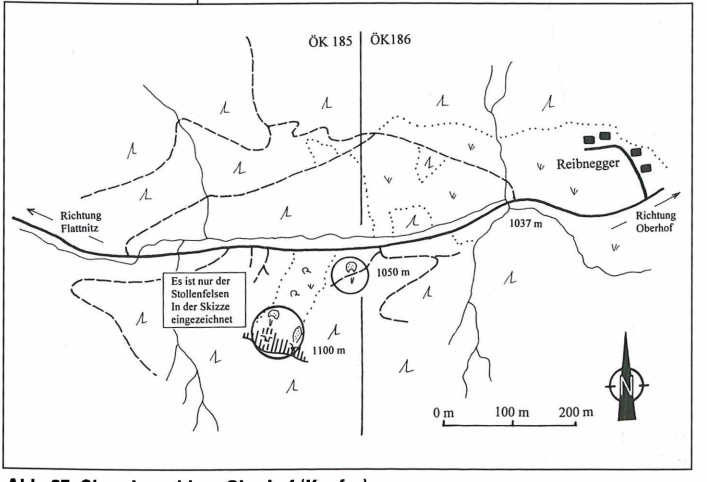


Abb. 37: Situationsskizze Oberhof (Kupfer).

Breite ist es auch gefährlich, ohne Abstützung zu arbeiten.
Beim westlichen Stollen wurde am Felsfuß ein Unterbau angesetzt, der jedoch nicht weiter geführt wurde.
Am Knappenweg (siehe Situationsskizze) wurde ein kleiner Schurf angesetzt.
Die Umgebung wäre noch auf weitere Einbaue abzusuchen. Bei einer solchen Suche wurde an einer Forstwegböschung eine Chalkopyrit Vererzung mit reichlich Malachit gefunden, aber keine weiteren Einbaue.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1899a.

2 FLATTNITZ/BOCKBÜHEL (SILBER)
Gemeinde Glödnitz

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Azurit, Bergkristall, Dickit, Galenit, Malachit, Pyrit, Serpierit?, Sphalerit, Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau besteht aus zwei kurzen Stollen, die noch befahrbar sind. Sie befinden sich am unteren Rand (ostwärtigen) des Bockbühels an einem Fahrweg. Ein quer liegendes Quarzband wurde ausgebaut, darin kann man die oben angeführten Mineralien sporadisch auffinden.

3 FLATTNITZ/LANGER STOLLEN, RÖMERSTEIG (KUPFER, SILBER)
Gemeinde Glödnitz

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Bergkristall, Bindheimit, Bournonit, Brochantit, Kalzit, Fluorit, Galenit, Gips, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Jamesonit, Linarit, Malachit, Pyrit, Serpierit, Smithsonit, Sphalerit, Valentinit?, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:
Anglesit, Aragonit, Aurichalcit, Azurit, Bindheimit, Bournonit, Kalzit, Cerussit, Chalkopyrit, Covellin, Cuprit, Fluorit, Galenit, Goethit, Greenockit, Hydrozinkit, Hemimorphit, Jamesonit, Linarit, Malachit, Pyrit, Quarz, Rosasit, Serpierit, Smithsonit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:
Auf einer Karte von 1772 waren alle in der Situationsskizze eingezeichneten Pingen und Einbaue bereits eingezeichnet und schon damals teilweise als verbrochen und nicht befahrbar bezeichnet. Man kann daher mit Sicherheit annehmen, dass die Einbaue im Bereich des Johanniskogels (früher Warschenstein Gebirge) sehr alt sein müssen. Nicht in der Karte von 1772 eingezeichnete Pingen konnten im Ostteil der Situationsskizze, im engeren Bereich des Almstollens aufgefunden werden. Bei diesen Pingen dürfte es sich um Kalköfen handeln, die nach 1772 angelegt wurden. Das Auffinden von ausgeglühten Gesteinsfragmenten bestätigen diese Annahme.
Der „Lange Stollen", vermutlich als Unterbau unter das Pingenfeld im Bereich des Römersteiges angeschlagen, war der Hauptabbau des gesamten Reviers.
Eine relativ große Halde auf etwa 1430 m Seehöhe zeigt, dass hier ein weiterer Unterbau unter das westliche Pingenfeld angeschlagen wurde. Erze findet man sporadisch auf der Halde.
Von einigen Pingen und Einbauen, die in der Karte von 1772 eingezeichnet waren, konnte man im steilen Gelände keinerlei Spuren mehr auffinden.
Der größte Teil der oben angeführten Mineralien wurden im „Langen Stollen" gefunden.

Weiterführende Literatur:
GRÖBNER 1998, 2000; PICHLER 1858.

4 FLATTNITZ/PYRITSTOLLEN (PYRIT)
Gemeinde Glödnitz

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Pyritstollen ist ca. 10 m lang. Er liegt knapp 20 m unter (südlich) der Bundesstraße und dürfte zu einem späteren Zeitpunkt nachgeschossen worden sein. In der Karte von 1772 ist dieser Stollen bereits ein-

gezeichnet. Aus diesem Grund wäre es auch möglich, dass der gesamte Stollen in Sprengarbeit ausgelängt wurde.
ROCHATA (1878) schreibt: „dass zwar schon 1655, jedoch nur selten auf der Goldzeche Pulver in Verwendung kam und der Hutmann allein die Sprengarbeit besorgte"
MÜHLBACHER (1873) schreibt: „dass die Sprengarbeit in Kärnten erst nach 1710 in größerem Umfang Anwendung fand"

5 FLATTNITZ/ALMSTOLLEN (?)
Gemeinde Glödnitz

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen mit etwa 7 m Länge ist noch befahrbar. Erze oder sonstige Mineralien konnten nicht aufgefunden werden. Etwa 100 m ostwärts davon befinden sich einige Pingen, die verfallene Kalköfen sein könnten, zumal sie in der Karte von 1772 nicht eingezeichnet waren. 400 m nördlich des Almstollens findet man in der Böschung eines Güterweges ausgeglühte Gesteinsfragmente aus einer Halde, die vermutlich von einem Kalkofen stammt. Eine genauere Untersuchung ist sicherlich notwendig, um die Frage der Kalköfen zu klären.

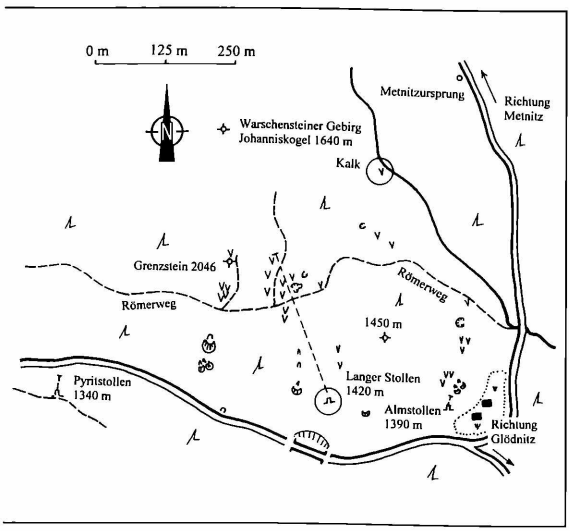


Abb. 38:
Situationsskizze Flattnitz (Silber und Kupfer).

6 FLATTNITZ/WURMSTEIN (EISEN)
Gemeinde Glödnitz

Eigene Beobachtungen:
Durch den Straßenbau vollkommen eingeebnet wurde die Halde des Eisenbergbaues Wurmstein. Leider (vermutlich) kann man nur noch einen Teil der Stolleneinbruchspinge des Stollens etwa 15 m östlich des neu angelegten Forstweges auffinden. Tatsächlich aber sind 3 Pingen, die sich etwa 80 m über (etwa 15–20 Höhenmeter nördlich) der vermutlichen Stolleneinbruchspinge befinden, vorhanden.
Mit etwas Glück findet man noch einige bräunliche Kalktrümmer in der Nähe der vermutlichen Stolleneinbruchspinge.

Weiterführende Literatur:
FRIEDRICH 1965; PICHLER 1858.

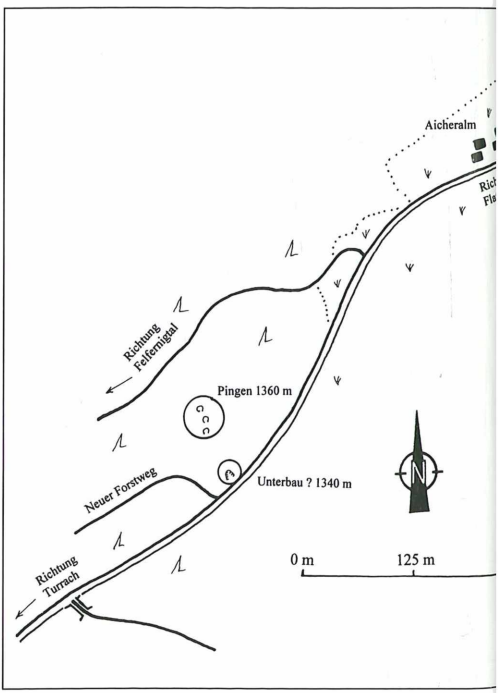


Abb. 39:
Situationsskizze Flattnitz/Wurmstein (Eisen).

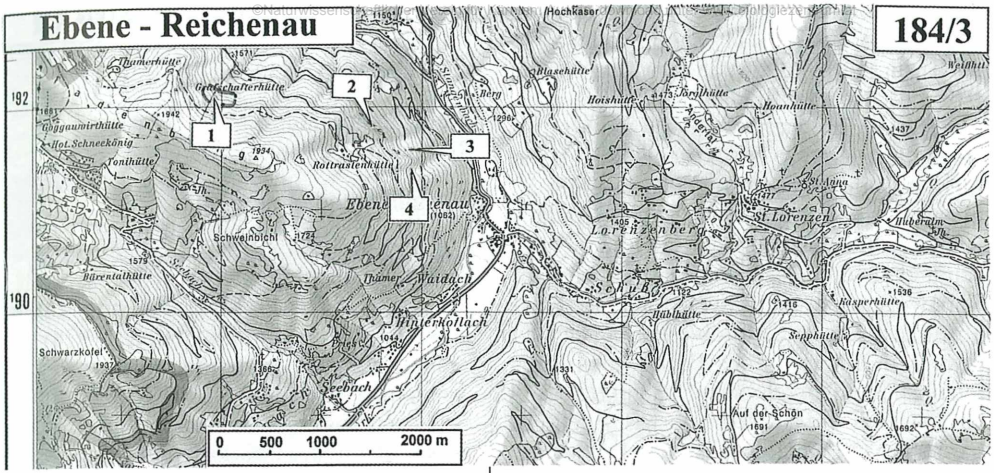


Abb. 40

1 EBENE REICHENAU/GRAFSCHAFTER ALM (QUECKSILBER)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Cinnabarit.

Beschriebene Mineralien:
Anatas, Ankerit, Bornit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Covellin, Fahlerz (= Gruppe), Ilmenit, Malachit, Quarz, Titanit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau ist über die Grafschafter Alm und anschließend entlang des Zaunes, der auch in der ÖK 50 eingezeichnet ist, leicht erreichbar. Die Benennung des Bergbaues als Rottrasten ist etwas verwirrend, denn in der Nähe der Rottrasten Alm befinden sich die Eisen-Einbaue und nicht die Quecksilber-Einbaue. Stollen ist keiner mehr befahrbar. Im Anstehenden und auf den Halden kann man jederzeit Belegstücke von Cinnabarit aufsammeln.

Weiterführende Literatur:
FRIEDRICH 1978; MEIXNER 1975; POLEGG 1971.

2 EBENE REICHENAU/ ROTTRASTEN 1 (EISEN)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Chalkopyrit, Hämatit, Malachit.

Beschriebene Mineralien:
Hämatit, Quarz, Pyrit, Pyrrhotin.

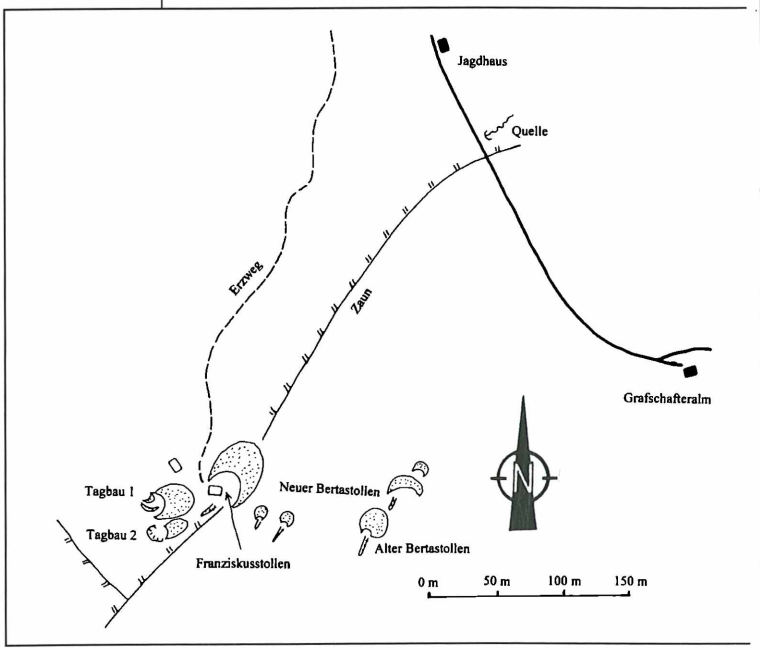


Abb. 41: Situationsskizze Grafschafter Alm (Quecksilber).

senschaftlicher Verein für Kärnten, Austria

Eigene Beobachtungen:
Der offene etwa 15 m lange Stollen, der auch von FRIEDRICH (1978) erwähnt wurde, ist nicht leicht auffindbar. Am leichtesten findet man ihn, wenn man von der Rottrastenhütte Richtung Nordosten absteigt, bis man auf einen neuen, nicht in der ÖK 50 eingezeichneten Forstweg stößt, der aus Richtung Südost kommend zwischen Wiesenrand und Felsen endet. Von diesem Forstwegende etwa 50 m oberhalb des Felsabsturzes Richtung Nordwesten gehen und etwa 3 m unterhalb des Felsens den Stolleneinstieg (Wurzel einer mächtigen Lärche) suchen. Im Stollen selbst ist noch ein ca. 30–40 cm mächtiges Erzband zu sehen. Aus diesem kann man die oben angeführten Mineralien herausarbeiten. Wegen der Steilheit des Geländes ist keine Halde vorhanden.

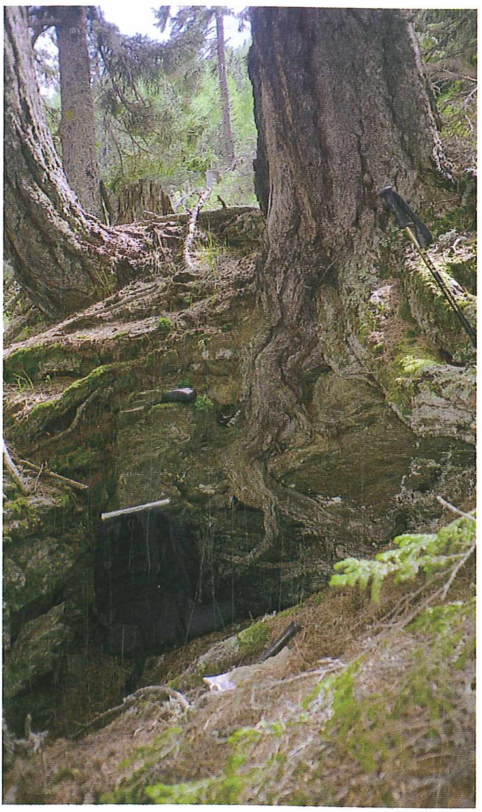


Abb. 42:
Versteckter Stolleneingang des Eisenversuchsschurfes Rottrasten 1. Foto: A. Pichler.

3 EBENE REICHENAU/ROTTRASTEN 2 (EISEN)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Hämatit.

Beschriebene Mineralien:
Hämatit, Quarz, Pyrit, Pyrrhotin.

Eigene Beobachtungen:
Auch dieser etwa 100 m lange noch offene Stollen wurde von FRIEDRICH (1978) erwähnt. Am leichtesten erreicht man ihn, wenn man entweder vom Stollen 1 Richtung Südosten absteigt, bis man auf einen Forstweg trifft (in der ÖK noch nicht eingezeichnet). Diesem folgt man Richtung Südosten bis zu einer Spitzkehre. Dem weiterführenden Fußsteig folgt man etwa 150 m, der direkt zum Stolleneingang führt. Oder man folgt dem Forstweg, der von der Nockalmstraße Richtung Rottrasten 2 abzweigt, bis zum eingezeichneten Forstwegende (in der Zwischenzeit wurde der Forstweg weitergebaut) und von dort dem Fußweg folgend bis zum Stollen. Beim Abstieg von Stollen 1 zu Stollen 2 trifft man auf kleine Tagschürfe, die vermutlich nur, wie auch die drei noch offenen Stollen, Versuchsschürfe waren. Im Stollen, der ein kleines Gesenk und einen kurzen Blindschacht nach oben aufweist, kann man Quarztrümmer die mit Hämatit ähnlich einem Spinnennetz durchzogen sind herausarbeiten. Dieses Material eignet sich vorzüglich als Schleifmaterial für diverse Schmuckgegenstände.

4 EBENE REICHENAU/ROTTRASTEN 3 (EISEN)

Gemeinde Reichenau

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen, etwa 8 m lang, ist unter einem Felsen angeschlagen. Auf dem Steig von Rottrasten 2 Richtung Rottrasten 3, von den Einheimischen auch „Tschreppenloch" genannt, passiert man noch einen etwa 2 m langen Schurfversuch etwa 50 m vor Erreichen des Stollens.

©Naturwissenschaftliche Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

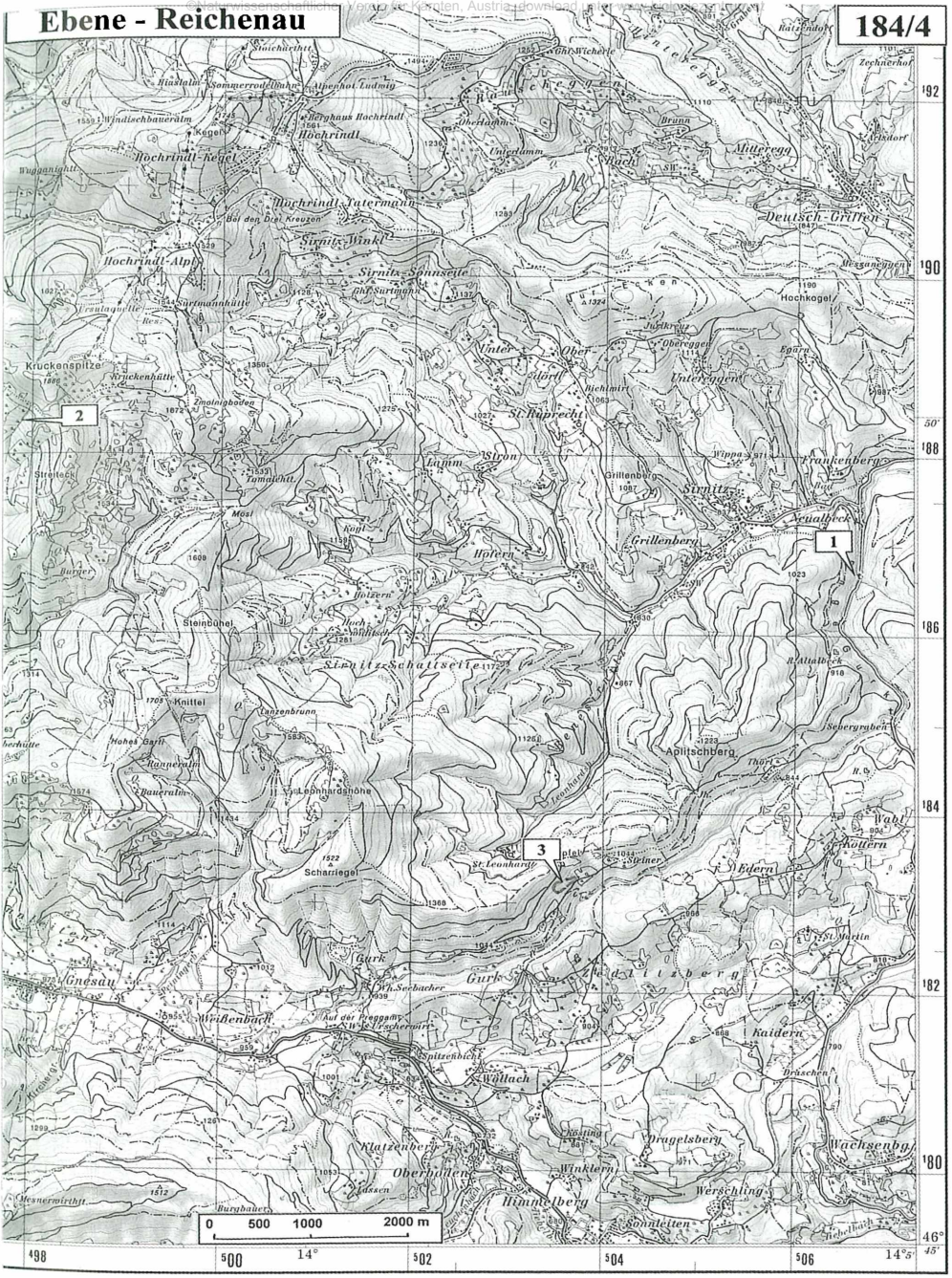


Abb. 43

1 SIRNITZ/ENGE GURK (?)

Gemeinde Albeck

Eigene Beobachtungen:

Der noch offene Stollen befindet sich auf der westlichen Seite des Gurkflusses etwa 4 m über Wasserniveau. Eventuelle Befahrung sollte man für den Sommer ansetzen, denn eine Querung des Gurkflusses ist notwen-

dig. Wenn man von Feldkirchen kommt, kann man rechts (ostwärts) vor der Einfahrt in die Galerie parken und den kleinen Rastplatz westlich vom Galerieanfang aufsuchen. Gegenüber dem kleinen Rastplatz, am südlichen Anfang der Viadukte befindet sich der noch offene Stollen. Eine Fichte beeinträchtigt die freie Sicht zum offenen Stollen. Der Besuch anfangs Februar 2000 beschränkte sich auf die Entdeckung des noch offenen Stollens.

2 HOCHRINDL/KRUCKENSPITZE, „OSANGLOCH" (ARSENOPYRIT)

Gemeinde Gnesau

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Bergkristall, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:
Der noch etwa 20 m lange befahrbare Stollen befindet sich etwa 5 m nördlich der Straßenböschung eines neuerrichteten in der ÖK 50 nicht eingezeichneten Forstweges. Im klüftigen Grünschiefer kann man bis zu 10 cm dicke Quarzlagen, die frei von Erzen sind und nur schlecht ausgebildete Bergkristalle mit etwas Zoisit beinhalten, finden. Arsenopyrit oder andere Erze sind im engeren Bereich des Stollens nicht zu finden. An der Böschung des neu errichteten Forstweges, in der Nähe des Stollens konnte der oben angeführten Arsenopyrit gefunden werden. Am sichersten erreicht man den Stollen über die Kruckenhütte. Man geht den markierten Fußsteig etwa 1000 m Richtung Südwesten bis zu einem flachen Almrücken und einer schon in Verfall befindlichen Heuhütte, von dort noch ca. 200 m Richtung Westen bis zu einem Gatter und dann steil Richtung Süden absteigend bis zur Forststraße. Das in der ÖK 50 eingezeichnete Bächlein beginnt mit dem starken Wasseraustritt aus dem Stollen.

3 SIRNITZ/ALPENBAD ST. LEONHARD (GOLD)

Gemeinde Gnesau

Gefundene Mineralien:
Malachit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Die Merkmale im Gelände sind für einen Versuchsbergbau auf Gold ungewöhnlich umfangreich. Eine kurze gezielte Förderung hat mit Sicherheit stattgefunden. Vermutlich war der Gehalt an Gold zu gering, um den Bergbau über längere Zeit zu betreiben. Die großen Rollstücke (bis zu 5 m^3) auf Haldenrändern und auch unterhalb der Halden deuten auf eine spätere Gewältigung hin. An Erzen konnte nur Pyrit festgestellt werden. Dieser ist in bestimmten Lagen des Gurktaler-Phyllits mehr oder weniger reichlich auffindbar. Die unregelmäßig und absätzigen Quarzlagen enthalten nur an den Spaltflächen und an deren Rändern etwas Pyrit, der aber meist in Brauneisen umgewandelt ist.

Beschreibung zur Situationsskizze St. Leonhard (Gold):

1 = Stollen, etwa 5 m lang. Einige Meter oberhalb des Stollens noch ein kleiner Schurfversuch. Pyrit konnte nur spärlich gefunden werden.

2 = 4 Halden mit Stolleneinbruchspingen. Im gesamten Bereich wurde nur ein Gangstück mit reichlich Pyrit gefunden.

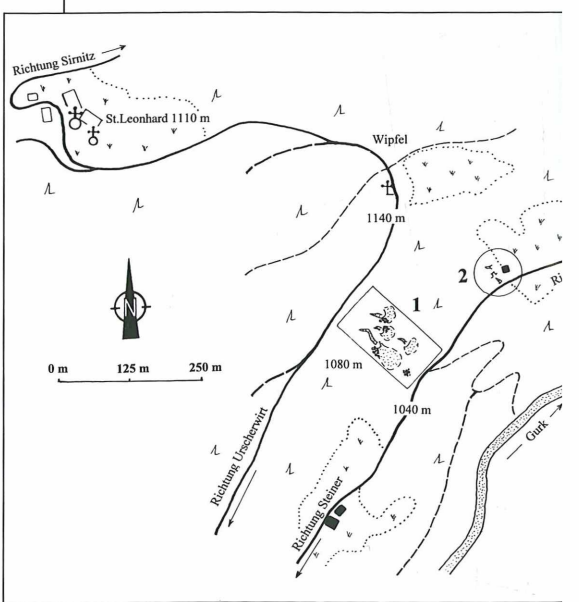


Abb. 44: Situationsskizze Alpenbad St. Leonhard (Gold).

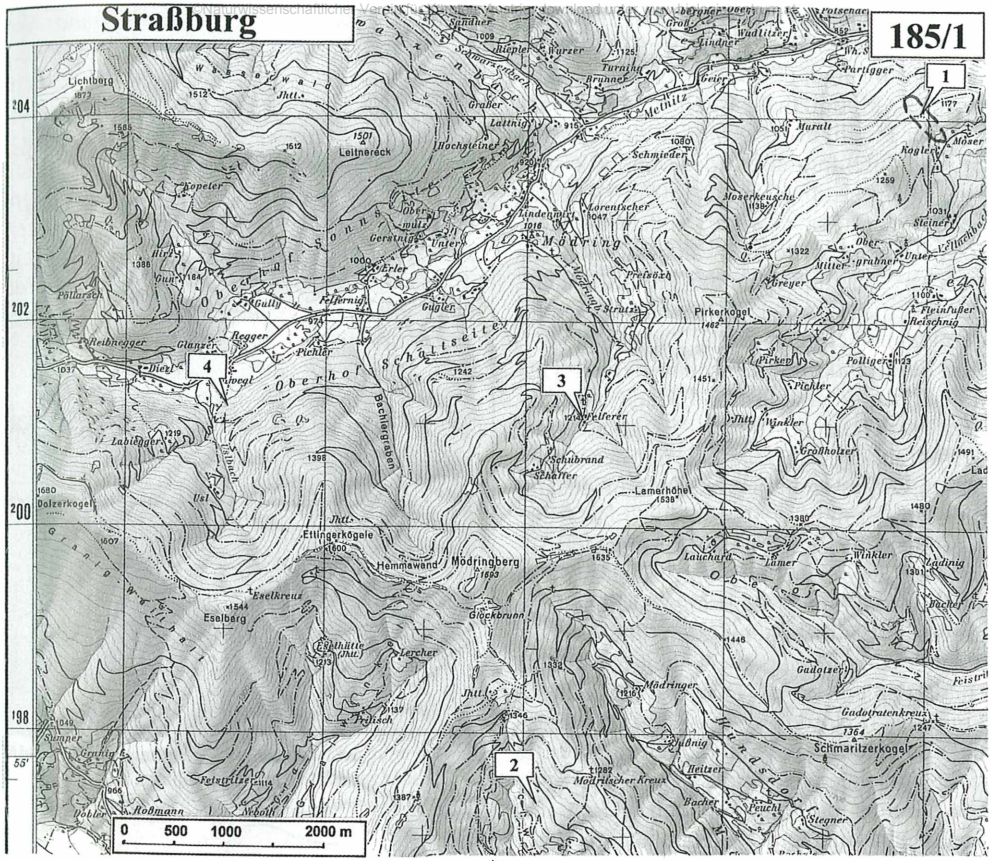


Abb. 45

1 METNITZTAL/KOGLER (BLEI, ZINK)

Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Baryt, Kalzit, Chalkopyrit, Fluorit, Galenit, Greenockit, Hemimorphit/Baryt (Mischkristall), Hydrozinkit, Malachit, Pyrit, Siderit, Smithsonit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:

Anatas, Baryt, Bravoit, Chalkopyrit, Fluorit, Galenit, Greenockit, Halotrichit, Ilmenit, Pentlandit, Pyrit, Pyrrhotin, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:

Die beiliegende Situationsskizze zeigt die Ausmaße des sicherlich ergiebigen Bleibergbaues Metnitz/Kogler. Bei der Befahrung der Schächte ist eine Seilsicherung notwendig. Interessant ist die Befahrung des Josefistollens, der mit einigen Steigbäumen bestückt ist. Oben angeführte Mineralien kann man vor allem im Bereich des Hemmastollens und des Tagbaues jederzeit aufsammeln. Die Hemimorphit/Baryt Mischkristalle konnten nur auf einem Rollstück gefunden werden.

CANAVAL (1899): „Von dem Fahrwege zu den Gehöften Moser und Kogler zweigt beim Kogler ein Waldweg ab, der einen kleinen Sattel übersteigt, welcher zwischen den Höhenkoten 1260 m und 1181 m eingetieft ist und der durch eine flache, von SO nach NW streichende Thalmulde gebildet wird. Am westlichen Rand dieser Mulde steht der schwarze, graphitische Phyllit an, welcher auch westlich vom Kogler in circa 1150 m Seehöhe auftritt, am östlichen bläulicher, körniger und glimmeriger Kalk, der ein Verflächen von 20° nach 23h 5° besitzt.

Den Kalk überlagernd tritt dann östlich vom höchsten Punkt des Sattels am nördlichen Gebirgsabhange, d. i. am südlichen Gehänge des Metnitzthales selbst, gleichfalls dunkler Phyllit auf, der hier mit dem Josefi-Stollen durchfahren wurde. Der Kalk setzt eine felsige Kuppe von ca. 50 m Höhe die nach Osten in eine zweite, zu der Sattelachse parallele Thalmulde abdacht, jenseits welcher gleichfalls dunkler Phyllit ansteht, der unter 20° nach 1^{h} 5° einfällt und unter dem dann auch hier wieder Kalk folgt.

Auf der Kalkkuppe zwischen beiden Thalungen befinden sich alte Halden und Pingen, welche von einem Bergbaubetrieb herrühren, den die Tradition mit der sagenhaften Gräfin Hemma von Gurk in Zusammenhang bringt.

Knapp am Wege und am weitesten nach Süden vorgeschoben liegt eine flache, 31 m lange und 11 m breite Pinge, welche eine große, stark überrittene, zum Theile übergraste, zum Theile aber dicht bewaldete Halde vorgelagert ist. Der Abschluss dieser Pinge nach Norden ist ziemlich unklar; es liegt da eine Menge Schutt, der zum Theile sicher glacialen Ursprungs ist. Die westliche Grenze bildet ein hauptsächlich aus Schieferfragmenten bestehender, niederer Wall, die östliche eine Kalkwand, welche durch ein Mittel unter 55° nach 14^{h} 5° einfallendes Blatt gebildet wird. Eine verwitterte Zinkblende-Schwarte ist stellenweise auf diesem Blatt wahrzunehmen. Das Fortstreichen desselben wird von kurzen, steil stehenden Kreuzklüften unterbrochen, die nicht nur von einigem Einflusse auf die Erzführung zu sein scheinen, sondern mit welchen auch die treppenförmigen Einbuchtungen der durch das Blatt gebildeten Kalkwand im Zusammenhang stehen dürfte. Die Sohle der Pinge ist theils überwachsen, theils mit Gesteinstrümmer bedeckt, unter denen einzelne große Brocken auffallen, die reich an brauner Zinkblende sind. Auch der Haldensturz führt Blende, neben welcher, allerdings viel seltener, noch grobblätteriger Bleiglanz vorkommt. Ein Zweifel darüber, dass hier am Ausgehenden eines Erzmittels Gewinnungsarbeiten umgegangen sind, kann daher kaum bestehen. Es spricht dafür aber auch noch ein anderer Umstand. Vor ein paar Jahren wurde in dem die Pinge erfüllenden Getrümmer ein Schurfschacht ausgehoben, den man, ohne auf festes Gestein zu kommen, abteufte, bis starke Wasserzugänge den Fortbetrieb erschwerten. Die Sohle dieses Schachtes lag zusammen, ca. 7 m unter der Haldenkrone; wäre daher, wie man anfänglich mutmaßte, hier nur ein Steinbruch im Betrieb gewesen, so würde man mit demselben kaum so tief niedergegangen sein“

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1980; SIEGL 1980.

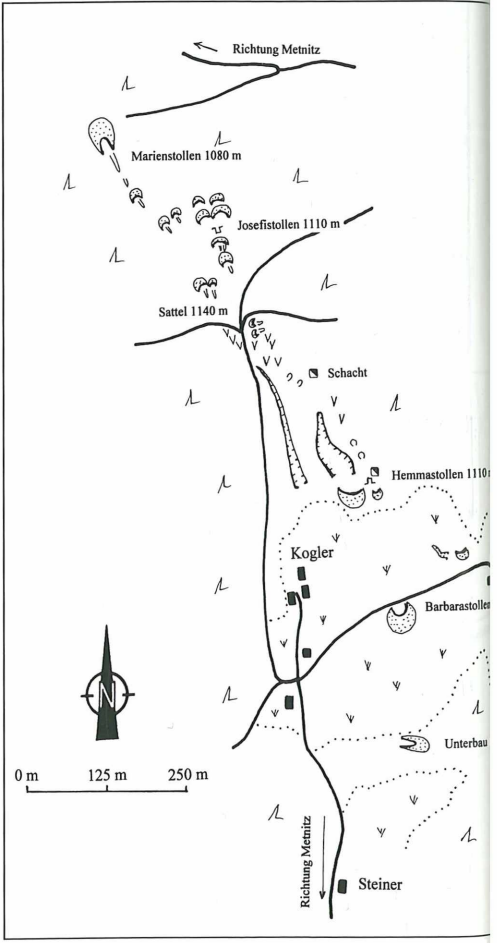


Abb. 46: Situationsskizze Metnitztal/Kogler (Blei und Zink).

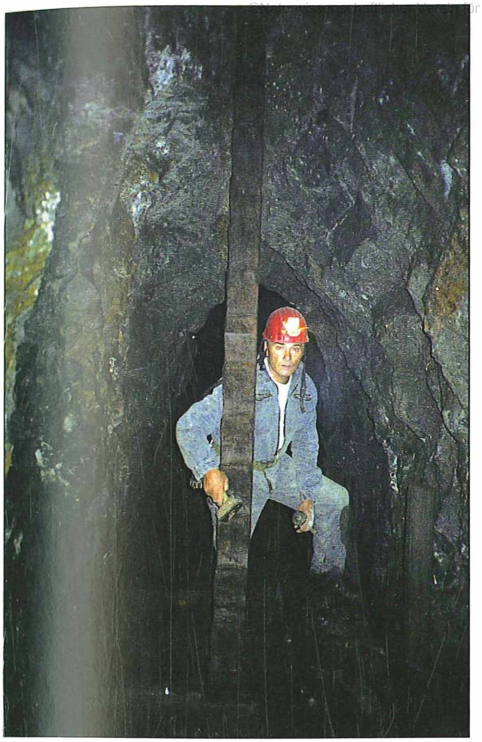


Abb. 47: Gut erhaltener Steigbaum in dem noch befahrbaren Josefistollen. Teile des Stollengebäudes sind „abgesoffen". Foto: I. Pichler.

2 GURKTAL/WINKELGRABEN, MÖDRITSCH (?)

Gemeinde Weitensfeld

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Warum ein handgeschlägelter Stollen ca. 20 m im Gurktalschiefer, durchbrochen mit einigen Quarzschwielen, die kein Erz enthalten, angelegt wurde, ist ein Rätsel. Trotz eifriger Suche konnte nur spärlich Pyrit entdeckt werden. Der Stollen ist schwer auffindbar, da er nur eine kleine flache Halde hat, die stark verwachsen ist.

3 METNITZTAL/MÖDRINGGRABEN, FELFERER (?)

Gemeinde Metnitz

Eigene Beobachtungen:
Ein verschlossener Stollen befindet sich einige Meter nordwestlich des Gehöfts Felferer. Dieses dürfte früher als Herberge oder als Fluchtburg gedient haben. Die Bauweise des Haupthauses weist darauf hin.
Eine kleine Quarzhalde von etwa 3 m^3 Größe befindet sich 150 m westlich des Gehöfts, etwa 20 m westlich des in der Karte eingezeichneten Forstweges (etwa zwischen der Ziffer 1 und 2 der Höhenangabe 1214 m für das Gehöft Felferer) im steilen Gehänge. Warum dieser Quarz abgebaut wurde ist nicht erklärbar. Auf der Quarzhalde und beim Gehöft konnten keine Erze gefunden werden. Ein Bergbauversuch ist mit Sicherheit auszuschließen. Die Örtlichkeit wurde nur auf Grund mehrfacher Erwähnungen in der Literatur aufgenommen. In diesen wird hier die Fortsetzung der Gänge von Zweinitz vermutet.

4 METNITZTAL/OBERHOF SCHATTSEITE (GRAPHIT)

Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:
Graphit, Pyrit

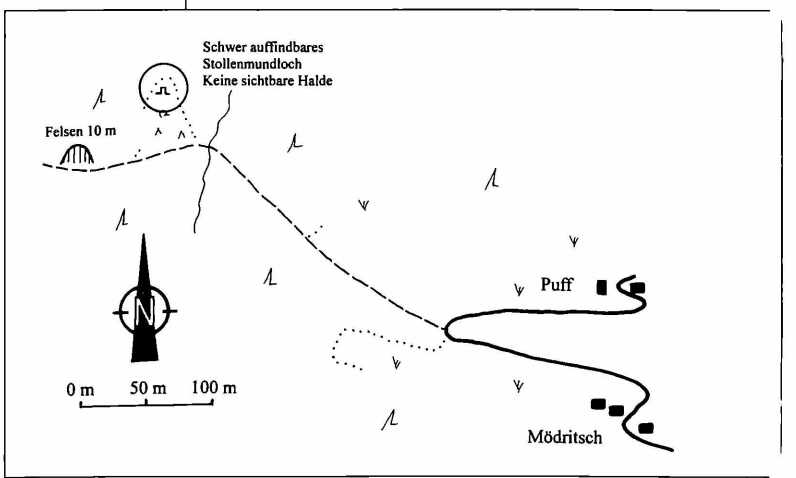


Abb. 48: Situationsskizze Mödritsch (?).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Eine größere Schurfmulde mit einer vorgelagerten Halde ist der einzige Hinweis auf einen einstigen Versuchsschurf auf Graphit in Oberdorf Schattseite. Außer diesem eindeutig erkennbaren Einbau sind noch die einstigen Hauptschurfstellen etwa 500 m südlich davon bei der engsten Stelle des Uselbaches auf der Ostseite des Grabens in etwa 1100 m Seehöhe zu suchen. Im Frühjahr 2002 war die vom Besitzer genannte Stelle durch einen Felssturz überrollt, sodass keine Anzeichen der Hauptschurfstellen zu finden waren und deshalb auch nicht aufgenommen werden konnte. Die Örtlichkeit des Felssturzes befindet sich am unteren Rand des „U" der blauen Schrift Uslbach auf der ÖK 50 (Kartenfortführung 1994).
Etwa 30 m bachaufwärts (südlich des Felssturzes) auf der Westsseite findet man eine schmale Graphitader, begleitet von Quarz und etwas Pyrit.
Schurftätigkeiten konnten noch etwa 250 m westlich der engsten Stelle des Uselbaches auf einem Rücken entdeckt werden.
Ucik (1995a): „Mehrere Analysen des k.k. Generalprobieramtes/Wien ergaben Kohlenstoff-Gehalte zwischen nur 14,2 und 39,4 % sowie Aschengehalte von 57,8 bis 82,9 % (Probierschein vom 31.10.1918)"

Abb. 49: Der Stollen unweit des Gehöftes Mödritscher ist schwer auffindbar und ein „Exote" der Sonderklasse. Die exakte schulmäßige Schlägelarbeit des Stollens der etwa 20 m lang und befahrbar ist, ist einzigartig. Foto: H. Prasnik

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

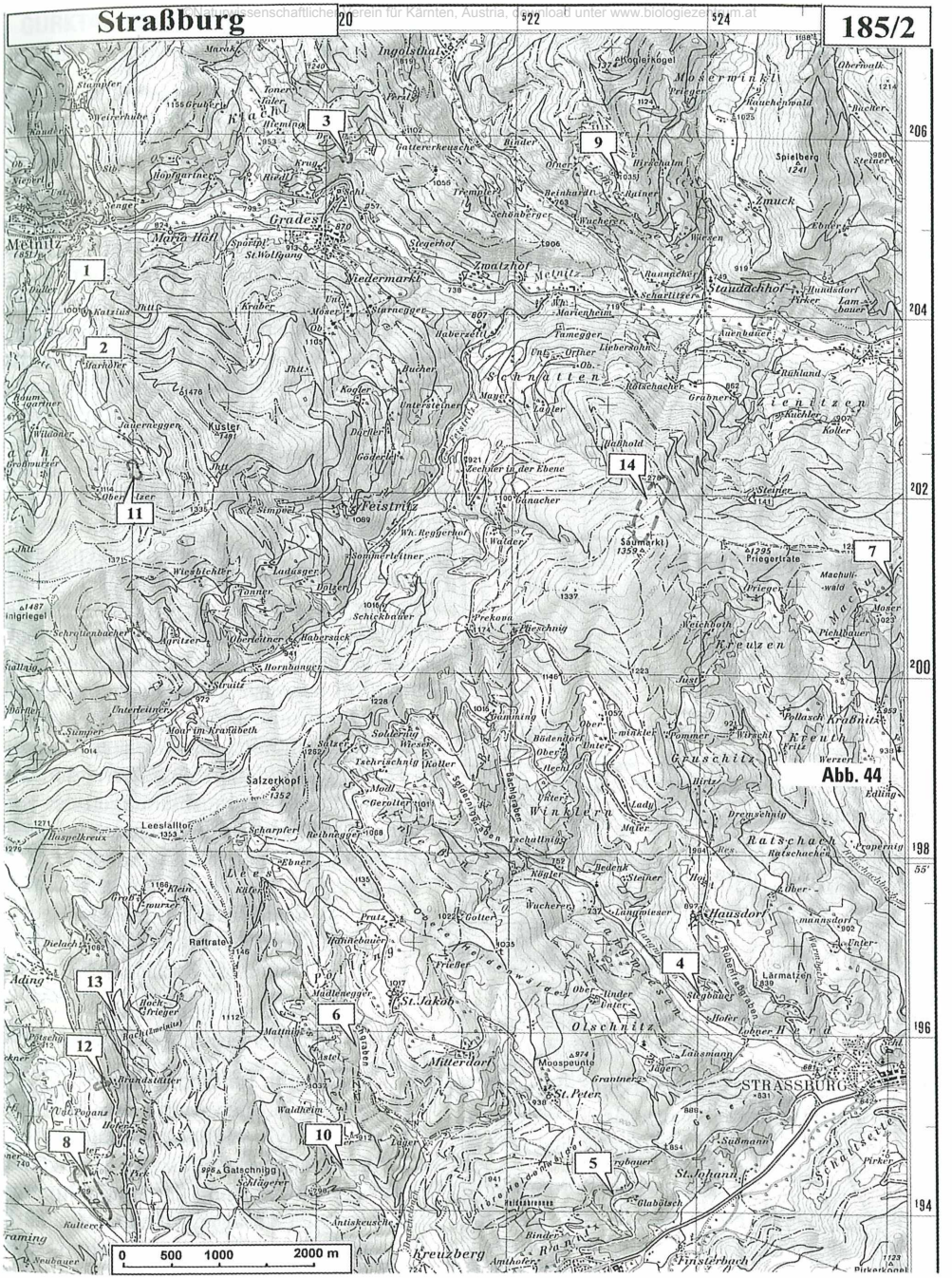


Abb. 50

1 METNITZTAL/VELLACH I (EISEN)

Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:

Brauneisenerz

Eigene Beobachtungen:

Dieser Brauneisenbergbau ist über einen Versuch nicht hinausgekommen. Er ähnelt in der Größe den Eisenbergbauversuchen in den Karawanken.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

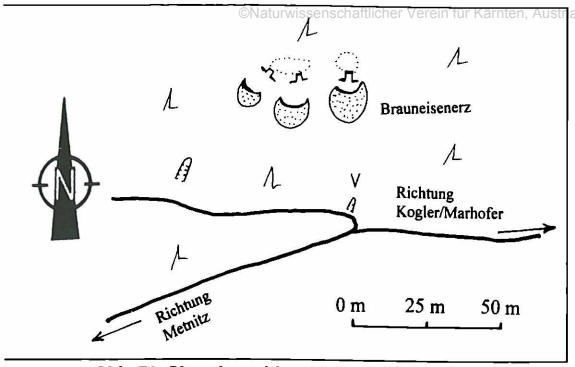


Abb. 51: Situationsskizze Vellach I (Eisen).

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1899, 1930.

2 METNITZTAL/VELLACH II (EISEN)
Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:
Magnetit

Beschriebene Mineralien:
Magnetit, Halotrichit.

Eigene Beobachtungen:
Von den beiden angeschlagenen Stollen ist keiner mehr befahrbar. Auf der Halde neben der Straße, die Richtung Marhofer führt, kann man jederzeit Magnetit aufsammeln.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1899, 1930.

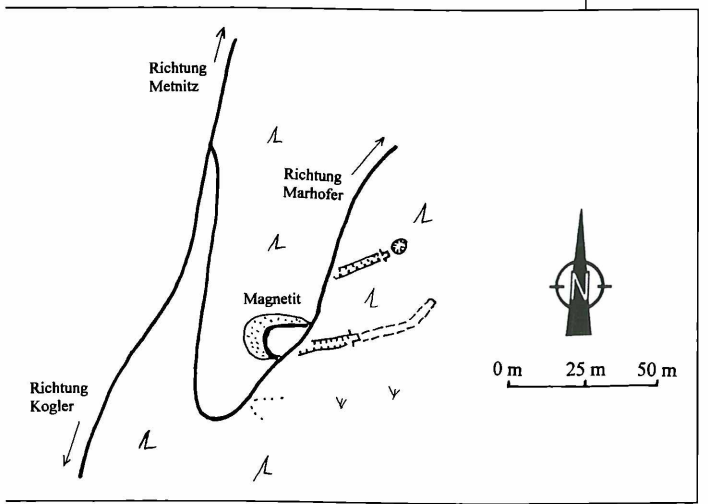


Abb. 52: Situationsskizze Vellach II (Eisen).

3 METNITZTAL/GRADES (EISEN)
Gemeinde Metnitz

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Gips, Pyrit

Eigene Beobachtungen:
Der sicherste Weg zum Auffinden des Stollens führt von der Landesstraße ausgehend entlang des wasserführenden Grabens Richtung Norden. Nach ca. 250 m steht man vor einer Felswand mit einem Wasserfall, an dessen westlicher Seite der handgeschlägelte Stollen ca. 50 m Richtung Norden in den Berg führt. Bei einer Befahrung ist im ersten Drittel mit einem Wasserstand von etwa 20 cm zu rechnen. Der Stollen dürfte als Unterbau angeschlagen worden sein, der jedoch zu keinem Zeitpunkt auf ergiebige Vererzungen gestoßen ist. Man kann schöne Manganzapfen und Tropfsteinbildungen sehen. Über dem Unterbau sind noch zwei Schurfversuche zu finden, die jedoch nicht die Größe des Unterbaues erreichten. Die obertägige Vererzungsfläche kann man mit etwa 50 x 50 m begrenzen. Die Vererzung selbst liegt linsenförmig im Gurktaler Phyllit und ist nur schwach mit Brauneisenerz durchzogen. Die Felsformationen des vererzten Gebietes sind voll von Ausblühungen des zersetzten Pyrits. Nicht zersetzter Pyrit konnte nur im Quarz aufgefunden werden.

4 GURKTAL/STRASSBURG, STEGBAUER (EISEN)
Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen wurde vom Besitzer, der von Hausdorf stammt, vor Jahren geschlossen. Laut seiner Aussage ging der Stollen tonnlägig (schräg) nach unten und dürfte etwa 30 m lang gewesen sein. Diese Aussage deckt sich mit der Größe der vorgefundenen Halde. Die Freischurftafel für diesen Bergbau ist auf einem Gebäude des Besitzers in Hausdorf angebracht.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

5 GURKTAL/GURK, GLABÖTSCH (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz

Eigene Beobachtungen:
Am westlichen Ende eines Tagbaues oder Steinbruchs führt ein ca. 30 m langer Stollen Richtung Norden in den Berg. Der Stollen ist mit Schlägel und Eisen im Brauneisen führenden Gurktaler Phyllit eingetrieben. Limonitisierte Zapfen und Fahnen bildeten sich an der Decke und teilweise an den Wänden. Zur Befahrung sind Gummistiefel von Vorteil.

6 GURKTAL/GASSAREST, MÜHLBACHGRABEN (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz

Eigene Beobachtungen:
Zur Zeit ist der Stollen schwer auffindbar, da der Graben stark verwachsen ist. Am besten versucht man im Frühjahr, diesen Stollen aufzusuchen. Er führt ca. 30 m im limonitisierten Gurktalphyllit Richtung Westen und ist ohne Gefahr befahrbar. Es befindet sich keine nennenswerte Halde vor dem Stollen. Ob geschossen oder geschlägelt wurde, konnte nicht festgestellt werden.

7 GURKTAL/STRAßBURG, MACHULI, FUCHSLOCH (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Brauneisenerz, Lepidokrokit, Goethit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen, etwa 4 m lang, wurde unter einem auffallenden Felsen (5 m) ungefähr 30 m südostwärts der Straße, die zum Gehöft Fuchs und weiter in das Metnitztal führt, angeschlagen. Das vererzte Gebiet dürfte etwa 50 x 50 m betragen und ist durch Forstwege aufgeschlossen. Es handelt sich um Oberflächenerze (Rasenläufer), deren Erzgehalt sicherlich zu gering war, um abgebaut zu werden.

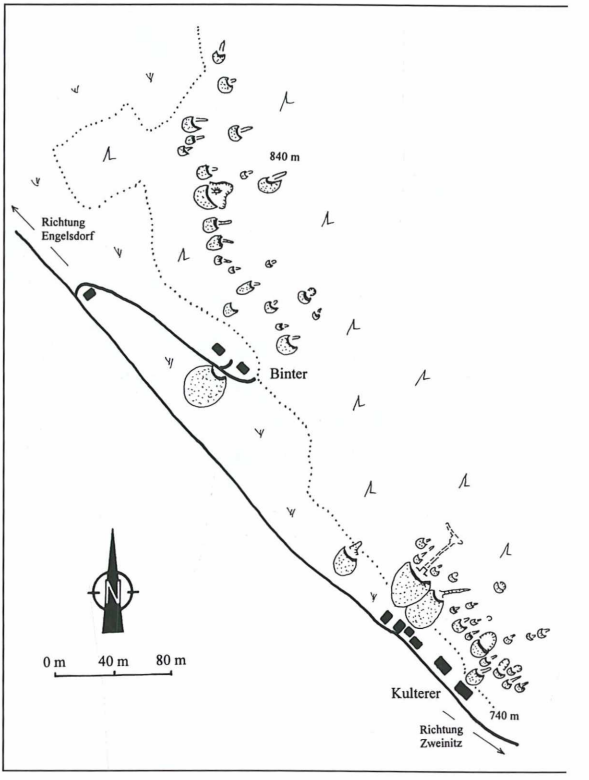


Abb. 53: Situationsskizze Kulterer/Binter (Blei und Zink).

8 GURKTAL/ZWEINITZ, KULTERER, BINTER (BLEI, ZINK)

Gemeinde Weitensfeld

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Bergkristall, Cerussit, Galenit, Greenockit, Hemimorphit, Lepidokrokit, Pyrit, Siderit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Chalkopyrit, Galenit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Siderit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau hat beträchtliche Ausmaße (siehe Situationsskizze). Die Halden sind stark verwachsen. Ein Stollen ist noch einige Meter befahrbar.
CANAVAL (1899a): „Einem etwas anderen Typus als die Gänge von Metnitz gehört das Erzvorkommen bei Zweinitz im Gurkthale an. Die sehr umfangreichen Reste des darauf

Abb. 54: Der Fuchsbau ist ein Versuchsschurf auf Brauneisenerz und führt unter einem etwa 4 m hohen Felsen einige Meter in den Berg (Foto: A. Pichler).

bestandenen alten Bergbaues befinden sich nächst dem vulgo Kulterer, Haus Nr. 1 in Grabenig, circa 2 km nördlich von Zweinitz. Wohnhaus und Wirtschaftsgebäude dieses Hofes stehen fast ganz auf dem Plateau der großen Halde des tiefsten, am östlichen Gehänge des Zweinitzgrabens und in sehr geringer Höhe ober der Talsohle angesteckten Unterbaues, welcher jetzt in reichlicher Menge das Nutzwasser des Gehöftes liefert. Ungefähr 30 m höher liegt dann ein Pingenzug, der circa 250 m nach SO verfolgt werden kann und in dessen Fortsetzung nach NW die fast 1000 m entfernte große Halde nächst dem vulgo Bergner (vermutlich Binter) in Grabenig zu fallen scheint.

Ein in diesem Pingenzug etwas nördlich vom Unterbau situierter alter Stollen wurde von Herrn Theodor Freiherr v. Aichelburg aufgehoben und gewährt einen recht guten Aufschluss über die Natur der Lagerstätte. „Der auffallend breite und hohe Stollen ist in grauem Glimmerschiefer, welcher langgestreckte Quarzlinsen führt und unter 20° nach 11^h verflächt, mit Schlägel und Eisen nach 3^h 5° aufgefahren worden. 30 m hinter dem Mundloch erreicht der Stollen einen Gang, welcher unter 44 bis 55° gegen Osten einfällt, und der, sowie die Gänge von Metnitz, nach NW zu streichen scheint. Vom Verkreuzungspunkte des Ganges gegen SO befinden sich alte, zum Theile noch zugängliche Zechen; gegen NW wurde in neuerer Zeit nach dem hier verdrückten Gang auf circa 20 m vorgeörtert und dann gleichfalls mit einer alten, jedoch ganz verbrochenen Zeche gelöchert.

Die Mächtigkeit des Ganges scheint in den alten Verhauen 0,5 bis 1 m betragen zu haben. Die Gangfüllung besteht zum Theile aus vermahlenem und durch Quarz verkittetem Nebengestein, zum Theile endlich aus Spateisenstein. Die aus vermahlenem Nebengestein gebildete Gangfüllung beherbergt kleine, mit winzigen, farblosen Quarzkriställchen bekleidete Drusen, wogegen der als Gangfüllung auftretende Spateisenstein Nebengesteinsbruchstücke umschließt und nicht selten eine radiale Anordnung der Spateisenstein-Individiuen um diese Bruch-

stücke erkennen lässt. In der Gangfüllung grob eingesprengt oder dieselbe in bald mehr, minder breiten, zur Gangebene parallelen Schmitzen durchziehend, kommen Bleiglanz braune Zinkblende vor. Ersterer bildete den Gegenstand der früheren Gewinnungsarbeiten und ist von den Alten gewiss bis auf die Sohle des Unterbaustollens und so weit als möglich auch unter dieselbe ausgebaut worden."

9 METNITZTAL/INGOLSTHAL, SONNENHOF (EISEN?)

Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:

Im Bereich des Gehöfts weist nur mehr ein wasserführender offener Stollen auf Bergbau hin. Eine Befahrung durfte wegen der Wassernutzung nicht durchgeführt werden. Die nördlich und ostwärts des Gehöfts liegenden Halden wurden vom Besitzer eingeebnet. Mit etwas Glück kann man auf der westlich des Gehöfts liegenden steilen Weide etwas Brauneisenerz auffinden. In der Umgebung von Leimersberg und Koglerkogel sollen sich noch Einbaue auf Galenit befinden, die jedoch nicht gefunden werden konnten.

10 GURKTAL/GASSAREST, ANTISKEUSCHE (EISEN)

Gemeinde Gurk

Gefundene Mineralien:

Brauneisenerz

Eigene Beobachtungen:

Der Flurname Gassarest kommt vom slowenischen „kozarisce" und heißt übersetzt „Stätte der Ziegenhirten" Auf der Suche nach dem von BECK-MANNAGETTA (1959) in der geologischen Karte der östlichen Gurktaler Alpen eingezeichneten Stollen konnte im fraglichen Raum Anitskeusche-Waldheim nur ein durch einen Forstweg aufgeschlosser Brauneisenausbiss aufgefunden wurde. Ob es sich bei dieser Örtlichkeit um den von BECK-MANNAGETTA eingezeichneten Bergbau handelt, ist nicht sicher. Die verstorbenen Eltern des Besitzers wussten noch von einem Einbau im Graben Anitskeusche/Waldheim, der stand mit dem Einbau Gassarest im Mühlbachgraben in Verbindung. Ein gewissenhaftes Absuchen dieses Grabens erbrachte nur das Auffinden des in der Karte eingezeichneten Brauneisenausbisses im unmittelbaren Bereich des neu gebauten Forstweges.

11 METNITZTAL/VELLACH, JAUERNEGGER (EISEN?)

Gemeinde Metnitz

Eigene Beobachtungen:

Mindestens 30 kleinere und größere Schurfmulden bedecken eine Fläche von etwa 80 x 100 m und liegen zum größten Teil im Wald. Das Haldenmaterial besteht aus sulfidischen Serizitphylliten und Quarzen. Eine oberflächliche Suche nach Erzen blieb erfolglos (gefrorener Boden). Dieses Schurfmuldenfeld (es sind keine klassischen Pingen) erinnern an das große Schurfmuldenfeld am Bischofeck/Saualpe (187/2). Es dürfte sich dort wie auch hier um die systematische Untersuchung eines erzverdächtigen Gebietes gehandelt haben, das schlussendlich zu keinem Erfolg führte. Der Besitzer der Liegenschaft hat schon einige Mulden, die sich auf der Wiese befanden, eingeebnet.

12 GURKTAL/ZWEINITZ, BRANDSTÄTTER (?)

Gemeinde Weitensfeld

Eigene Beobachtungen:

Der Bergbau beim vulgo Hofer in Kraßnitz ist westlich des Gehöftes Brandstätter zu suchen. Dort kann man am Osthang westlich der Straße Richtung Ading etwa 30 kleinere und größere Schurfmulden entdecken. Diese wurden durch einen Unterbau, der zwischen Straße und Gehöft Brandstätter angeschlagen wurde und jetzt für die Wasserversorgung des Weideviehs genützt wird, unterfahren. Weder bei dem Unterbau noch bei den Schurfmulden konnten Erze gefunden werden.

13 GURKTAL/ZWEINITZ, BACH, TONI (?)

Gemeinde Weitensfeld

Eigene Beobachtungen:

Der Bergbauversuch nächst dem Gehöft Toni erschöpft sich mit der Auffindung einer größeren Schurfmulde, bei der offensicht-

lich eine Quarzader beschürft wurde, in der keinerlei Erze zu finden waren. Ob die Örtlichkeit der aufgefundenen Schurfmulde mit dem von CANAVAL angegebenen Bergbauversuch übereinstimmt, ist nicht überprüfbar.
In früheren Zeiten kleideten die Bauern ihre Quellen und Brunnen mit Quarz aus, vielleicht ist die Schurfmulde für diesen Zweck angelegt worden. In der Umgebung des einstigen Gehöftes Toni (vollkommen eingeebnet, nur eine große Linde und eine kleine Lichtung deuten auf das ehemalige Gehöft hin) konnten keine weiteren Bergbauspuren entdeckt werden.

14 METNITZTAL/VELLACH, SAUMARKT (?)

Gemeinde Metnitz und Friesach

Eigene Beobachtungen:
Ob es sich hier um einen Bergbauversuch handelt, ist nicht sicher. Eindeutige Pingen konnten nur 3 entdeckt werden. Viele kleine Schurfmulden sind im eingegrenzten Raum auf der ÖK 50 auffindbar. Sollten die 3 Pingen durch Notabwürfe während des II. Weltkrieges entstandene Bombentrichter und die Schurfmulden nicht durch Wind umgerissene Bäume entstanden sein, ist von einem Schurfversuch auszugehen, der letztendlich zu keinem Ergebnis führte.
Die drei eindeutig identifizierten Pingen wurden von Dr. J. Mörtl im Jahr 2002 mittels GPS vermessen, mit folgendem Ergebnis:

Pinge 1 = 46° 57.212`/14° 17.900`, 1281 m
Pinge 2 = 46° 57.065`/14° 17.903`, 1310 m
Pinge 3 = 46° 56.976`/14° 17.880`, 1340 m

Von den Einheimischen werden die 3 Pingen als Wolfsgruben bezeichnet. Wegen des gefrorenen Bodens konnte keine Mineraliensuche durchgeführt werden.

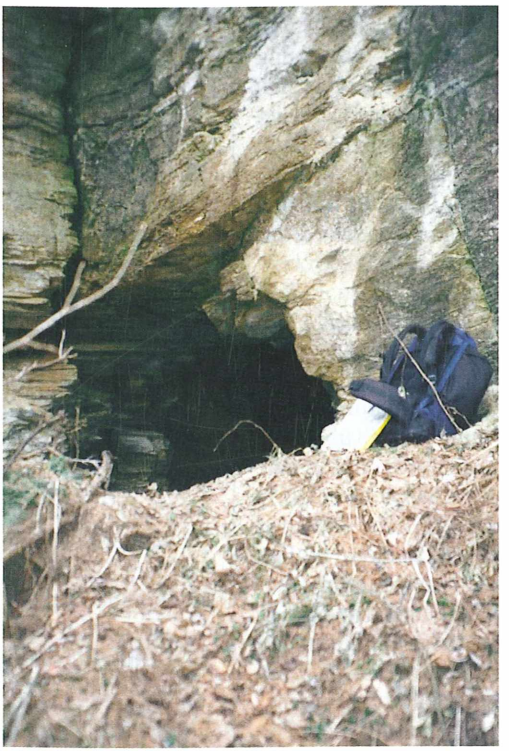


Abb. 55: Stollenmundloch des Gradesstollens der etwa 50 m befahrbar ist. Er wurde mit Schlägel und Eisen in den Berg getrieben. Foto: A. Pichler

Abb. 56

1 INNERE WIMITZ/DALLING (BLEI?)

Gemeinde Weitensfeld/Flattnitz

Gefundene Mineralien:

Bergkristall, Pyromorphitkristalle (bis ca. 3 mm Größe), Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Auf der Suche nach dem Bergwerk „Zammelsdorf/Thalling", welches WIEßNER (1950) in seinem Buch beschreibt, wurden bei einem Forstwegaufschluss in einem Quarzgang, wurden Pyromorphitkristalle (tonnenförmig und spitz zulaufend) und kleine Wulfenite, aufgefunden. Die Farbe der Kristalle variierte von schmutzig-weiß über gelblich zu satt grün. Leider fiederte der Gang nach ca. 50 cm aus. Ca. 30 m Richtung Osten konnte in der Böschung des Forstweges in einem etwa 10 cm mächtigen Quarzgang ebenfalls Pyromorphitkristalle geborgen werden. Interes-

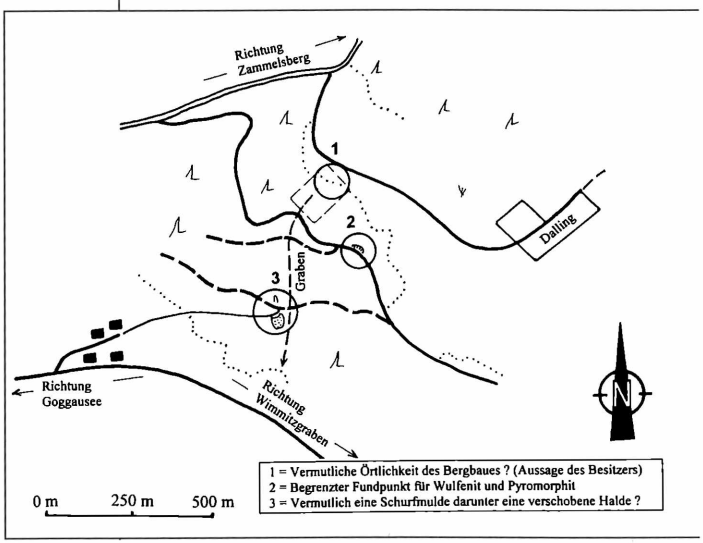


Abb. 57: Situationsskizze Dalling (Blei).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

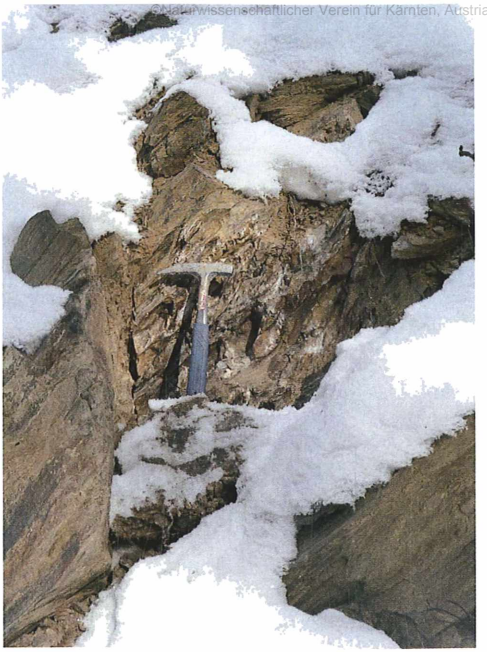


Abb. 58: Im Bereich des Bergbaues Dalling findet man bei einem Forstwegaufschluss relativ schöne Pyromorphitkristalle. Foto: A. Pichler.

sant ist, dass das Primärerz Galenit, das zur Bildung des Pyromorphits notwendig ist, nicht aufgefunden werden konnte. Die spärlichen Bergbaureste erschöpfen sich in einer kleinen Schurfpinge (siehe Situationsskizze). Der eigentliche Bergbau dürfte westlich der Hofzufahrt zu suchen sein. Die Mulde

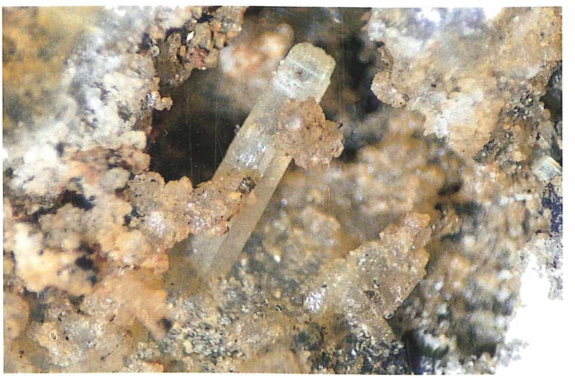


Abb. 59: Pyromorphit. Weißlich gelbliche bis grasgrüne, etwa 8 mm große Einzelkristalle mit teilweise ausgefransten Endflächen, aber auch büschelige spitz zulaufende, meist weißliche Kristalle sind im Glimmerschiefer ohne den meist begleitenden Galenit zu finden. Foto: G. Vorreiter.

Abb. 60: Wulfenit. In Ausnahmefällen sind kleine würfelige Wulfenite, vergesellschaftet mit Pyromorphitkristallen zu finden. Foto: G. Vorreiter.

bzw. der Einschnitt des Tagbaues wurde jedoch verfüllt. In dem darunter liegenden Jungwald waren einige Quarzblöcke zu finden, die jedoch keinerlei Erze enthielten. Eine genauere Bearbeitung des Gebietes wäre notwendig. Es ist vermutlich auf Silber oder Blei gebaut worden, diese Annahme unterstützen die Pyromorphit- und Wulfenitfunde.

2 ST. ULRICH/HAFENBERG, KNAPPENLOCH (?)

Gemeinde St. Urban

Eigene Beobachtungen:
Von der Forstwegkreuzung geht man etwa 50 m Richtung Westen, dort befindet sich der Eingang zum so genannten „Knappenloch" Der Stollen wurde Richtung Süden mittels Sprengarbeit etwa 15 m in den Grünschiefer getrieben. Nach Aussagen von Einheimischen bestand dieser Stollen schon vor dem I. Weltkrieg. Der Grund des Stollenanschlages konnte nicht festgestellt werden, zumal keinerlei Erze zu finden waren. Außerhalb des Stollens auf der Westseite kann man noch Bohrlöcher finden.

3 ST. ULRICH/ZWATZ VLG. HANSER (PYRIT)

Gemeinde St. Urban

Gefundene Mineralien: Gips, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Etwa 100 m Richtung Osten entlang des Grabens führt der Weg zu einem auf etwa 680 m liegenden Pyritstollen, der anfänglich

geschlägelt war und später nachgeschossen wurde. Den geschlägelten Teil des Stollens kann man im letzten Drittel (Länge etwa 20 m) sehen. Querliegende absätzige Quarzlinsen, die teilweise mit Pyrit und Kiesfahnen durchtränkt sind, waren der Grund des Abbaues. Der Stollen führt unter einem Wasserfall Richtung Osten in den Berg. Man kann diese querliegenden pyritdurchtränkten Adern, die eine Mächtigkeit von etwa 50 cm erreichen können, auch in der südlichen Felsformation beobachten.

Im Zusammenhang mit dem Pyritstollen beim Zwatz vlg. Hanser wäre zu erwähnen, dass etwa 450 m südlich davon bei einem Haus auf 620 m Seehöhe, das am Forstweg Richtung Hafenberg liegt, ein zugemauerter Stollen Richtung Osten in den Berg führt. Es könnte leicht möglich sein, dass auf die pyritführende Schicht des Stollens Zwatz/Hanser gebaut wurde, zumal beobachtet werden kann, dass diese querlägige Schicht ein leichtes Fallen (ca. 5–8 °) Richtung Süden aufweist. Laut Aussagen der Einheimischen war es der Notausgang der Burg Hafenberg. Die Besitzerin möchte in den nächsten Jahren diese Mauer entfernen, vielleicht könnte man dann genauere Untersuchungen durchführen. Wiederum etwa 100 m nördlich des Hauses auf einer Wiese unter einem großen Felsen (vermutlich Felssturz) befindet sich eine Höhlung, die mit Versatz ausgekleidet ist und ebenfalls mit einem Notausgang der Burg Hafenberg in Verbindung gebracht wird. Diese Höhlung ist jedoch mit Sicherheit nur durch diesen Felssturz entstanden und wurde vermutlich notdürftig als Viehunterstand adaptiert. Erze sind keine zu finden.

4 ST. ULRICH/LANTSCHNIG, LANG (?)

Gemeinde Feldkirchen i. K.

Eigene Beobachtungen:

Auf einer Seehöhe von ca. 780 m konnte über (nördlich) dem großen Felsen (auffallender Felsen im Südhang des Lantschnig) etwa 20 m oberhalb des Forstweges, der als Stichweg Richtung Osten führt und nach ungefähr 50 m endet, ein Schurfversuch entdeckt werden (siehe Einzeichnung in der Karte). 50 m SO davon unter dem Forstweg

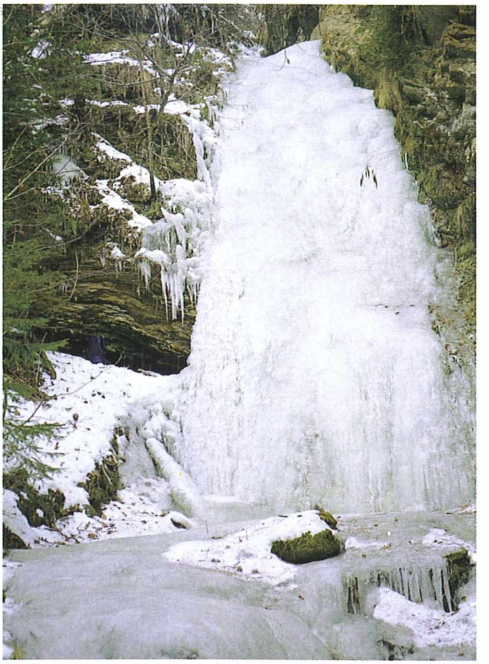


Abb. 61: Stolleneingang neben dem Wasserfall bei Zwatz. Der auf Kiese angeschlagene Bergbau dürfte einer der vielen Goldbergbauversuche im Mittelkärntner Raum gewesen sein. Foto: A. Pichler.

befinden sich noch zwei Schurfmulden. Der Grund für den von Menschenhand geschaffenen Eingriff in der Natur war nicht feststellbar. Es ist vermutlich nicht auszuschließen, dass es ein Bergbauversuch war.

5 ST. ULRICH/LANTSCHNIG, EDLING (EISEN)

Gemeinde Feldkirchen i. K.

Eigene Beobachtungen:

Auf einer Seehöhe von ca. 770 m führt ein Stollen mit etwa 15 m Länge in den Berg. Vermutlich wurde hier auf Eisen gebaut. Um zum Feldort vordringen zu können, werden Stiefel benötigt (ca. 30 cm Wasserstand). Der sicherste Weg zum Auffinden des Stollens führt entlang des in der ÖK 50 eingezeichneten Karrenweges mit Ausgangpunkt Südkurve der Straße von St. Ulrich nach Pölling bis zu dessen Ende. Von dort Richtung Süden (schräg) ca. 20 Höhenmeter und etwa 120 m aufsteigend, kommt man unter eine ca. 10 m hohe Felswand, darunter führt der Stollen in den Berg.

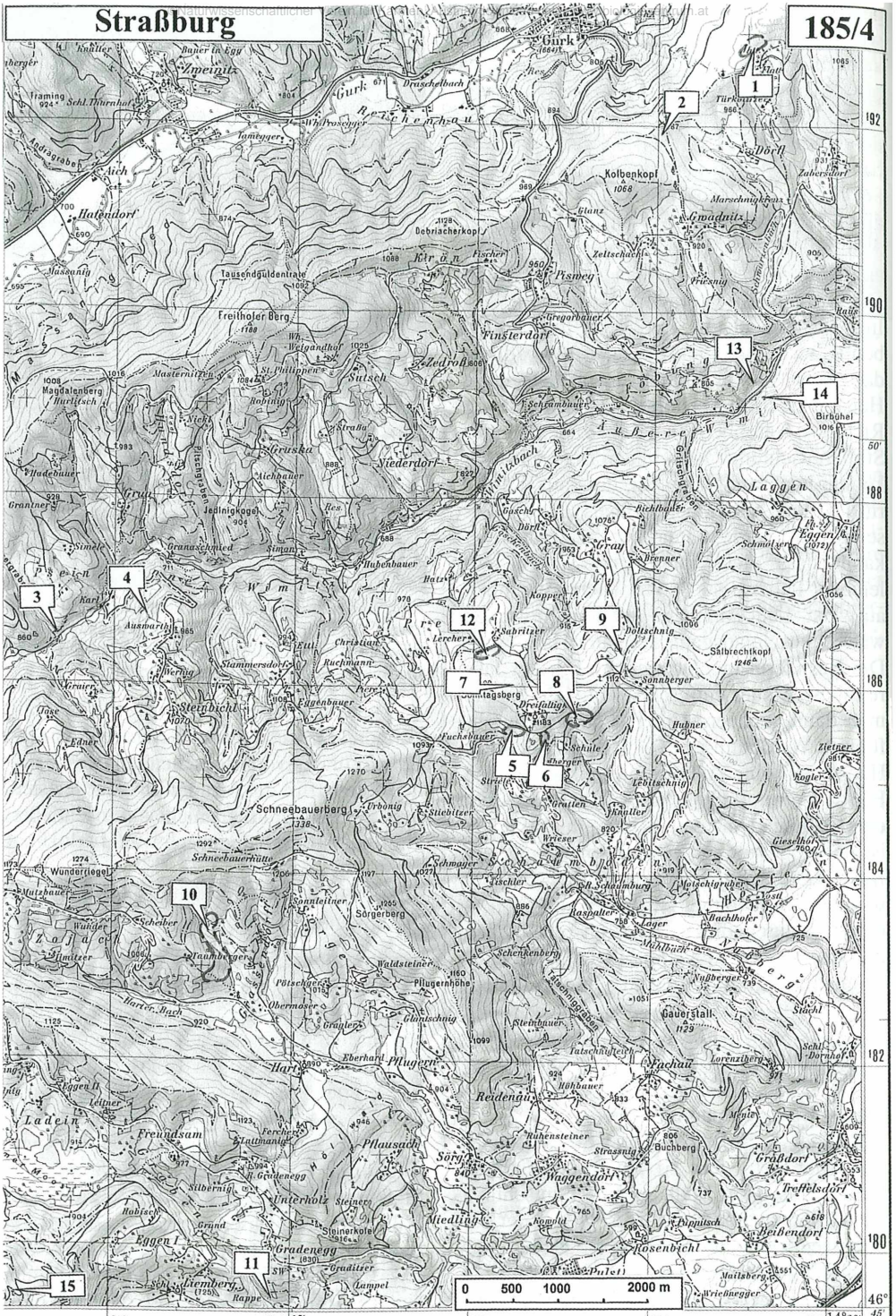

Straßburg
185/4
Gurk
Zweinitz
Reichenau
Kolbenkopf
1068
Gwadnitz
Zaberdorf
Hatendorf
Debriacherkopf
Psmeg
Finsterdorf
Freitholer Berg
Sutsch
Zedroll
Niederdorf
Laggen
Eggen
Gray
Grua
Pseun
Wlm
Preg
Sabritzer
Deutschnig
Sonnberger
Sälbrechtkopf
1246
Tagsberg
Dreifaltig
Schule
Hubner
Schneebauerberg
Wunderriegel
Schneebauerhütte
Sörgerberg
Zoffac
Schenkenberg
Pflugernhöhe
Pflugern
Hart
Reidengut
Ladein
Freundsam
Pflausach
Sörg
Waggendorf
Unterholz
Miedling
Gradenegg
Eggen I
Kienberg
Rappe
Gauerstall
Tschachwald
Lorenziberg
Buchberg
Gräbdorf
Treffelsdorf
Rosenbichl
Beißendorf
Birbühel
1016
Schambauer
Zeltschacher
Marschnighaus
Tausendguldentratte
Masonig
Freisnig
Gregarbauer
Schmalzer
Richlhuber
Brenner
Koppen
Lercher
Christian
Ruckmann
Fuchsbauer
Lerchbauer
Urbonig
Stiebitzer
Grotten
Knotter
Wreser
Schmager
Tischler
Schadmbg.
Kaspaller
Lager
Buchhofer
Mühlbach
Nußberger
Steinbauer
Tatschachteich
Hohbauer
Ruhensteiner
Strassnig
Kowald
Pipnitsch
Mailsberg
Wrießnegger
Sonnleitner
Waldsteiner
Pötschgern
Obermoser
Grauler
Glantschnig
Eberhard
Leitner
Ferchern
Lattmanigg
Steinerkohle
Graditzer
Lampel
Rappe
Hatzer
Gasche
Dörfl
Schule
Aich
Knotter
Baier in Egg
Framing
Schl. Thurnhof
Andragraben
Wh. Prosegger
Tamegger
Draschelbach
Gurk
Wh. Weigandhof
Wh. Philippen
Masternitzen
Magdalenberg
Hurlitsch
Robitsch
Straßa
Grutska
Michbauer
Jedlnigkogel
Granaschmied
Simon
Hubenbauer
Karl
Ausserbichl
Christian
Stammersdorf
Werner
Eggenbauer
Stern Dicht
Fuchsbauer
Schule
Urbonig
Stiebitzer
Schneebauerhütte
Wunderriegel
Sonnleitner
Sörgerberg
Waldsteiner
Pötschgern
Pflugernhöhe
Obermoser
Grauler
Glantschnig
Eberhard
Hart
Leitner
Ferchern
Lattmanigg
Steinerkohle
Graditzer
Lampel
Rappe
Kienberg
Gradenegg
Unterholz
Miedling
Pflausach
Sörg
Waggendorf
Reidengut
Hohbauer
Ruhensteiner
Strassnig
Buchberg
Gräbdorf
Treffelsdorf
Rosenbichl
Beißendorf
Pipnitsch
Mailsberg
Wrießnegger
Kowald
Steinbauer
Tatschachteich
Gauerstall
Lorenziberg
Nußberger
Mühlbach
Lager
Buchhofer
Kaspaller
Schadmbg.
Tischler
Wreser
Schmager
Grotten
Knotter
Lercher
Sabritzer
Deutschnig
Sonnberger
Sälbrechtkopf
Tagsberg
Dreifaltig
Schule
Hubner
Fuchsbauer
Lerchbauer
Christian
Ruckmann
Stammersdorf
Werner
Eggenbauer
Stern Dicht
Hatzer
Gasche
Dörfl
Schule
Richlhuber
Brenner
Schmalzer
Gregarbauer
Schambauer
Zeltschacher
Marschnighaus
Tausendguldentratte
Masonig
Freisnig
Aich
Knotter
Baier in Egg
Framing
Schl. Thurnhof
Andragraben
Wh. Prosegger
Tamegger
Draschelbach
Gurk
Wh. Weigandhof
Wh. Philippen
Masternitzen
Magdalenberg
Hurlitsch
Robitsch
Straßa
Grutska
Michbauer
Jedlnigkogel
Granaschmied
Simon
Hubenbauer
Karl
Ausserbichl
Christian
Stammersdorf
Werner
Eggenbauer
Stern Dicht
Fuchsbauer
Schule
Urbonig
Stiebitzer
Schneebauerhütte
Wunderriegel
Sonnleitner
Sörgerberg
Waldsteiner
Pötschgern
Pflugernhöhe
Obermoser
Grauler
Glantschnig
Eberhard
Hart
Leitner
Ferchern
Lattmanigg
Steinerkohle
Graditzer
Lampel
Rappe
Kienberg
Gradenegg
Unterholz
Miedling
Pflausach
Sörg
Waggendorf
Reidengut
Hohbauer
Ruhensteiner
Strassnig
Buchberg
Gräbdorf
Treffelsdorf
Rosenbichl
Beißendorf
Pipnitsch
Mailsberg
Wrießnegger
Kowald
Steinbauer
Tatschachteich
Gauerstall
Lorenziberg
Nußberger
Mühlbach
Lager
Buchhofer
Kaspaller
Schadmbg.
Tischler
Wreser
Schmager
Grotten
Knotter
Lercher
Sabritzer
Deutschnig
Sonnberger
Sälbrechtkopf
Tagsberg
Dreifaltig
Schule
Hubner
Fuchsbauer
Lerchbauer
Christian
Ruckmann
Stammersdorf
Werner
Eggenbauer
Stern Dicht
Hatzer
Gasche
Dörfl
Schule
Richlhuber
Brenner
Schmalzer
Gregarbauer
Schambauer
Zeltschacher
Marschnighaus
Tausendguldentratte
Masonig
Freisnig
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
0 500 1000 2000 m
518
520
522
524
526
14°20'
46°
192
190
188
186
184
182
180

Abb. 62

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1 GURKTAL/GURK, FLATT (EISEN)
Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Brauneisenerz, Lepidokrokit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Pingenfeld von ca. 10 Pingen befindet sich auf dem Hügel nördlich des Gehöftes Flatt im Wald. Die Einbaue dürften keine wirtschaftliche Nutzung erreicht haben.

2 GURKTAL/GURK, KOLBENKOPF (EISEN)
Gemeinde Gurk

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Lepidokrokit.

Eigene Beobachtungen:
Es handelt sich hier um ein lagerförmiges Vorkommen von limonitisiertem Brauneisenerz. Warum dieses sicherlich rentable Lager nicht zur Gänze ausgeerzt wurde, ist nicht verständlich. Der Bergbau besteht aus Tagschürfen, aber auch ein Stollen ist noch befahrbar. Die Einbaue sind im dichten Jungwald schwer auffindbar. Vom Wegkreuz (967 m) kann man in einer Entfernung von 150–200 m in südwestlicher Richtung die Einbaue finden.

3 INNERE WIMITZ/JÄGERGRABEN (EISEN?)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Gips, Ilmenit, Muskovit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist ca. 4 m befahrbar. Er führt am unteren Rand einer Felswand in den Berg. Vorhandene starke Ausblühungen auf der Felswand und in der Nähe des Stollens sind als Folge von verwittertem Pyrit entstanden. Der Einbau befindet sich ostwärts des Jägerbaches ca. 80 m nördlich der Wimitzgrabenstraße.

4 INNERE WIMITZ/AUSWARTH (EISEN)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Rutil, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:
Beschürft wurde Brauneisenerz. Es ist ein kleiner Einbau zu sehen, in dem man das gangförmige Vorkommen noch erkennen kann. Neben dem erkennbaren Einbau dürfte ein weiterer Einbau bestanden haben, der aber vollkommen verstürzt ist. Eine Halde mit Erzen konnte nicht entdeckt werden.

5 SONNTAGSBERG/DREIFALTIGKEIT 1 (BLEI)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Aurichalcit, Bergkristall, Cerussit, Chalcedon, Chalkopyrit, Covellin, Galenit, Hemimorphit, Malachit, Pyromorphit.

Beschriebene Mineralien:
Cerussit, Covellin, Galenit, Hemimorphit, Pyromorphit, Quarz, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Für einen Micromounter ist diese Fundstelle sehr interessant. Alle Einbaue sind verbrochen. Auf einem Forstweg im unmittelbaren Bereich des Bergbaues konnten schöne Pyromorphitkristalle bis 2 mm Größe gefunden werden.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR et al. 2000.

6 SONNTAGSBERG/DREIFALTIGKEIT 2 (EISEN)
Gemeinde Frauenstein

Beschriebene Mineralien:
Carbonat-Fluorapatit, Chalcedon, Chalkopyrit, Gips, Hämatit, Hollandit, Hydromuskovit, Jarosit, Limonit (= Gemenge), Magnetit, Malachit, Pyrrhotin, Vashegyit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Stolleneingang ist verschlossen, die anderen sind verbrochen. 1820 sollen die Abbauscherme „Heilige Dreifaltigkeit" und „Segen Gottes" erstmalig verliehen worden sein. Die bergmännischen Auffahrungen wurden bis 1927 betrieben. Mit über 1000 m aufgefahrenen Strecken wurden die Erzlager des Sonntagsberges auf eine streichende Länge von 350 m aufgeschlossen und teilweise sogar schon zum Abbau vorgerichtet. Die Wirtschaftskrise 1927 führte zur Einstellung

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

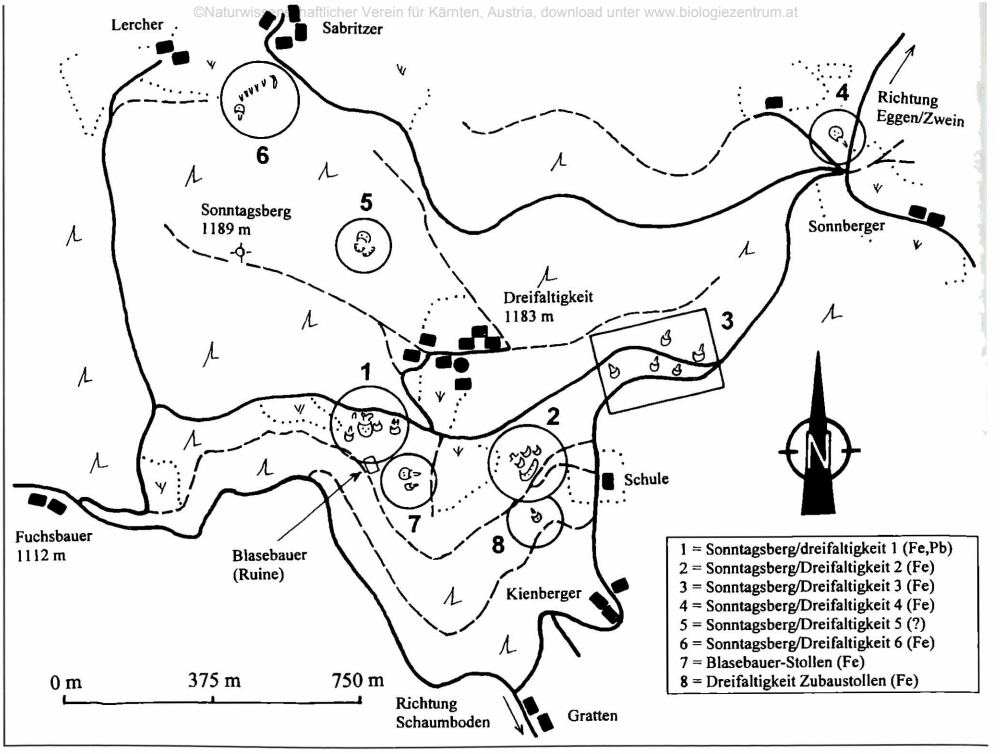


Abb. 63: Situationsskizze Sonntagsberg/Dreifaltigkeit (Eisen und Blei).

der Arbeiten. Auch während des 2. Weltkrieges wurden keinerlei bergmännische Arbeiten am Sonntagsberg vorgenommen.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1930; FRITSCH 1957, 1970; FRITSCH & MEIXNER 1968; MATZ 1968.

7 SONNTAGSBERG/DREIFALTIGKEIT 5 (?)
Gemeinde Frauenstein

Eigene Beobachtungen:
Eine größere Schurfmulde befindet sich ca. 250 m nordwestlich der Kirche Dreifaltigkeit. Nach dem Haldenmaterial zu schließen, ist die Schurfmulde dem Bergbau Sonntagsberg (Blei) zuzurechnen. Trotz Suche konnte man aber keine Mineralien finden, die diese Annahme bestätigen würden. Eine Zugehörigkeit zu dem Bergbau Sonntagsberg (Eisen) ist eher auszuschließen.

8 SONNTAGSBERG/DREIFALTIGKEIT 3 (EISEN)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

Eigene Beobachtungen:
5 noch sichtbare Einbaue weisen alle die gleichen Merkmale auf. Auf einem Raum von etwa 150 x 50 m wurden vermutlich Versuchsbaue auf Eisen angesetzt. Alle Halden haben ungefähr die gleiche Größe (4–5 m^3).

9 SONNTAGSBERG/DREIFALTIGKEIT 4 (EISEN)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

Eigene Beobachtungen:
Eine große Halde nördlich der Straße Sonnberger/Doltschnig zeugt von dem Versuch, Eisenerz zu erobern. Es dürfte jedoch zu keinem lohnenden Abbau gekommen sein.

10 SÖRG/GRASSENDORF (EISEN)
Gemeinde Liebenfels

Gefundene Mineralien:
Almandin, Anatas, Arsenopyrit, Baryt, Bergkristall, Bournonit, Kalzit, Chalkopyrit, Galenit, Goethit, Malachit, Partzit, Pyrit, Rutil, Sphalerit, Tetraedrit, Vauquelinit, Wad (= Gemenge).

naftlicher Verein für Kärnten, Austria

Beschriebene Mineralien:
Gleich wie „Gefundene Mineralien"

Eigene Beobachtungen:
Über den Bergbau Grassendorf ist soviel wie nichts bekannt, und man konnte auch bei der Bevölkerung nichts erfragen. Nach dem Haldenmaterial zu schließen, dürfte auf Eisenerz gegraben worden sein. Siderit, Kalzit und Quarz, in denen die oben angeführten Mineralien sporadisch zu finden sind, bilden einzelne Lagen in den sonst tauben Halden. Die Suche nach Belegstücken ist sehr mühsam. Mineralogisch, aber auch montanhistorisch wurde dieser Bergbau nach meinem Wissensstand nie bearbeitet. Vermutlich wurde diese Schürfung durch das damalige Radentheiner Schmelzwerk betrieben.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR et al. 2001.

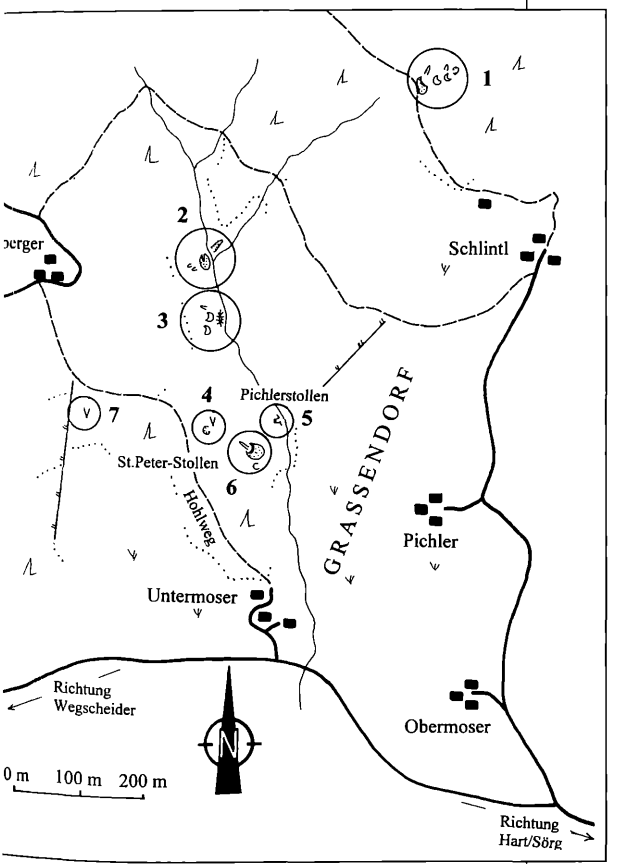


Abb. 64: Situationsskizze Grassendorf (Eisen).

Beschreibung zur Situationsskizze Grassendorf (Eisen):

1 = Bergbau „Lärchenbichl" (Liebenfelser Chronik), wo der Gewerke Schlintl sein Glück versuchte. Eine flache Halde wird von einem Forstweg angeschnitten. Nur mit Erfahrung und einem guten Auge kann man noch die zwei kleinen Halden und flachen Schurfmulden erkennen, die sich im schütteren Lärchenwald befinden.

2 = Halde im Bachgrund, eine größere Schurfmulde nordostwärts des Grabens und zwei kleinere Schurfmulden im Gehänge der westlichen Grabenseite zeugen hier von einem Schurfversuch. Die tiefste Lage der tauben Halde führt faustgroße limonitisch gefärbte Siderittrümmer, die jedoch größtenteils frei von Erzeinschlüssen sind. Hier konnte das einzige Galenitstück geborgen werden.

3 = Hügel im Bachgrund, ebenfalls eine Halde, deren Zustandekommen nicht nachvollziehbar ist. Auch hier besteht die unterste Lage (ca. 20 cm) der ansost tauben Halde aus den gleichen Gangtrümmern wie bei Nr. 2. Westlich des Hügels im Gehänge konnte auf einer schwer erkennbaren verrutschten Halde auf einem einzigen faustgroßen Rollstück Vauquelinit in Belägen gefunden werden. Eine weitere intensive Suche verlief negativ.

4 = Zwei größere Pingen im Dickicht.

5 = „Pichlerstollen" (Vulgoname des Grundbesitzers) 10 m lang und noch befahrbar, ist vermutlich als Unterbau angeschlagen worden. Auch hier konnten keinerlei Erze gefunden werden.

6 = Vermutlich war dieser Stollen, St. Peter genannt, der Hauptabbau des gesamten Bergbaureviers Grassendorf. Nur mit Mühe kann man die oben angeführten Mineralien auf der relativ großen Halde finden.

7 = Vermutlicher Versuch, mittels einer Pinge auf der gegenüberliegenden Seite des Rückens den Ausbiss des Erzganges zu finden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

11 LIEMBERG/GLANTSCHACH, PRIETSCHGRABEN (?)

Gemeinde Liebenfels

Eigene Beobachtungen:

Vom Ort Glantschach zunächst an der Straße nach Liemberg bis zur großen Biegung vor Gehöft Zoinig und von hier zum unteren Grabenbauer. Von dort in den westlich liegenden Graben und diesem folgen (Richtung NW) bis zur Sperrmauer. Ab dieser auf der ostwärtigen Grabenseite ca. 15–20 Höhenmeter und ca. 150 m schräg nach oben bis zu einem Felsen aufsteigen. Der Stolleneingang liegt unter dem Felsen auf 665 m Seehöhe. Der jetzige Besitzer des oberen Grabenbauers, Herr Schöffmann, hat den Stollen verschlossen.

12 SONNTAGSBERG/DREIFALTIGKEIT 6 (?)

Gemeinde Frauenstein

Eigene Beobachtungen:

Ein stark verwachsener seichter Graben von etwa 20 m Länge deutet auf einen Schurfversuch hin. Etwas weiter nach Westen (80–100 m) kann man eine große Pinge auffinden, die eine flache Halde aufweist. Etwa 50 m Richtung SW sieht man eine Stolleneinbruchspinge und eine kleine Halde von einigen m^3, die etwas verrutscht ist. Es dürfte sich hier um einen Versuch gehandelt haben, die Erzgänge, die am Südhang des Sonntagsberges beobachtet und auch beschürft wurden, ebenfalls auf der Nordseite aufzufinden.

13 ÄUSSERE WIMITZ 1 (KUPFER)

Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:

Adular, Anatas, Anglesit, Aragonit, Bergkristall, Brochantit, Kalzit, Carbonat-Cyanotrichit, Cerussit, Chalkoalumit, Chalkopyrit, Covellin, Devillin, Galenit, Gips, Hinsdalit, Hydrozinkit, Ilmenit, Klinochlor, Langit, Linarit, Malachit, Mixit, Palmierit, Plumbojarosit, Pyrit, Quarz, Rosasit, Rutil, Schwefel ged., Sphalerit, Synchisit (Ce), Todorokit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:

Gleich wie „Gefundene Mineralien"

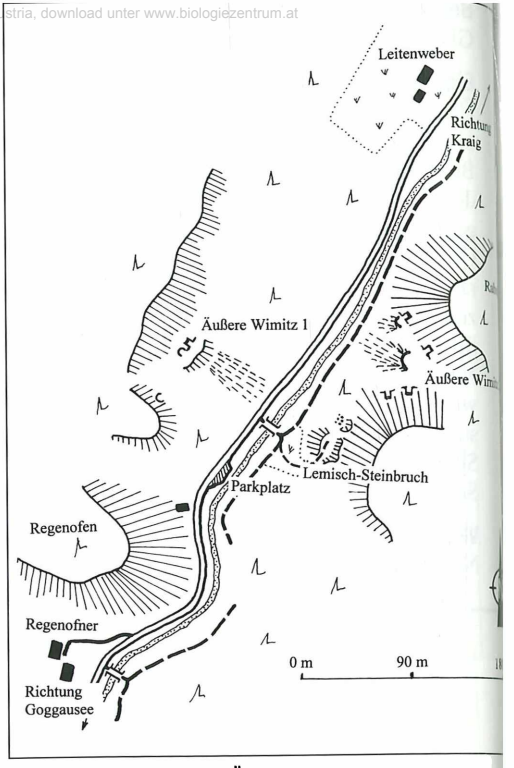


Abb. 65: Situationsskizze Äußere Wimitz 1 und 2 (Kupfer).

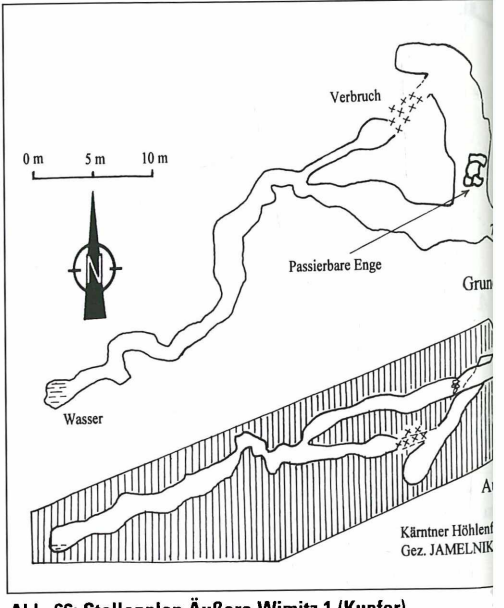


Abb. 66: Stollenplan Äußere Wimitz 1 (Kupfer).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Die Hinweise zur Auffindung des Bergbaues durch die Einheimischen waren typisch für solche abgelegenen Einbaue. Die Erklärungen bewegten sich von einer Holzknechtunterkunft über einen Verbindungsstollen nach Gurk bis zu einem Kupferstollen.
Der Stollen, etwa 60 m lang, verfolgte eine waagrecht verlaufende, etwa 80–100 m mächtige Erzader im Quarz, die immer wieder ausdünnt und stärker wird. Man kann im Eingangsbereich die Verfolgung dieser waagrecht verlaufenden Erzader in die Breite (etwa 50 m^2) schön sehen. Mit Versatzmauern versuchte man, den Bergdruck etwas zu mindern. Im zweiten Drittel des Stollens sind Handbohrlöcher erkennbar, die auf ein Nachschießen zu einem späteren Zeitpunkt hinweisen. Auf den sporadisch vererzten Versatzsteinen findet man die oben angeführten Mineralien. Der Stollen wurde ursprünglich durch Feuersetzen bearbeitet. Die steile Halde, die bis zur Straße reicht, ist als solche kaum erkennbar und enthält auch keine Erze. Der Stollen ist vom Talgrund ca. 100 m Richtung Norden aufsteigend (40 Höhenmeter) oberhalb eines Felsens (etwa 4–5 m) auffindbar. Ausgangspunkt ist eine gegenüberliegende Holzbrücke (nicht in der ÖK 50 eingezeichnet), über die man zum Bergbau Äußere Wimitz 2 und Lemisch-Steinbruch kommt.

Weiterführende Literatur:
Blaß & Pichler 2001.

14 ÄUSSERE WIMITZ 2 (KUPFER)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Chalkopyrit, Gips, Malachit.

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Aurichalcit, Bornit, Chalkopyrit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Das Auffinden dieses Bergbaues kostete einige Tage Arbeit. Damit war das Problem aber nicht gelöst, denn die großen Ausmaße

Abb. 67: Plumbojarosit. Kleine hell- bis dunkelbraune, durchscheinende, spitzrhomboedrische Kristalle sitzen als jüngere Bildung auf Adular- und Quarzkristallen sowie auf den ebenfalls vorkommenden, bunt angelaufenen Chalkopyrit-Kristallen. Foto: G. Vorreiter.

Abb. 68: Mixit. Hellgrüne, nadelförmige, büschelig aggregierte Kristalle. Foto: G. Vorreiter.

Abb. 69: Anatas. Blauer, durchsichtiger Kristall. Kristallgröße: 2 mm. Foto: G. Vorreiter.

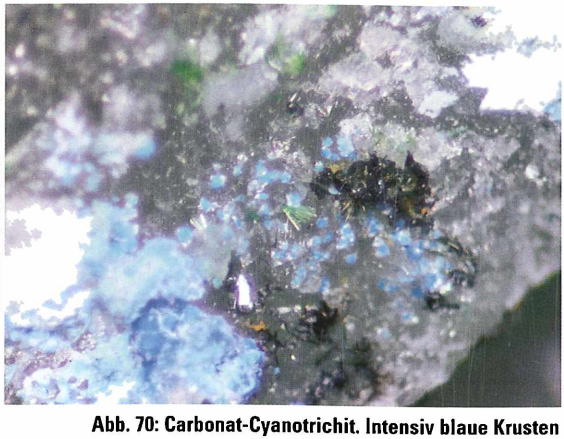


Abb. 70: Carbonat-Cyanotrichit. Intensiv blaue Krusten und kugelig-pustelige Aggregate. Foto: G. Vorreiter.

dieses höhlenartigen Einbaues und die glatten Wände erinnerten eher an eine mächtige „Wassermühle", wie man sie öfter im Kalkgestein beobachten kann, und nicht an einen Bergbau. Erst nachdem die erzführende, annähernd waagrecht im Quarz verlaufende etwa 20 cm mächtige Erzader mit Malachitflecken entdeckt werden konnte, wurde klar, dass vermutlich ein durch Feuersetzen herausgebrochener Bergbau aufgefunden werden konnte.

Der Haupteinbau besteht aus einer großen Halle (15 x 10 x 3 m). In nächster Umgebung sind noch drei weitere Einbaue zu finden, die mit der gleichen Technik in den Berg gebrochen wurden. Die Entnahme von Chalkopyrit- und Malachitproben aus dem Anstehenden ist sehr mühsam. Auf den vorgelagerten Halden findet man nur Taubgestein.

Weiterführende Literatur:

BLAß & PICHLER 2001; MEIXNER 1973, 1981.

15 LIEMBERG/VEITSBERG (?)

Gemeinde Liebenfels

Eigene Beobachtungen:

Der handgeschlägelte und später teilweise nachgeschossene etwa 18 m lange Stollen führt auf der westlichen Forstwegböschung geradlinig in den Berg. Die Halde befindet sich etwa einen Meter unter der ostwärtigen Forstwegböschung. Trotz Suche konnten keinerlei Erze aufgefunden werden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

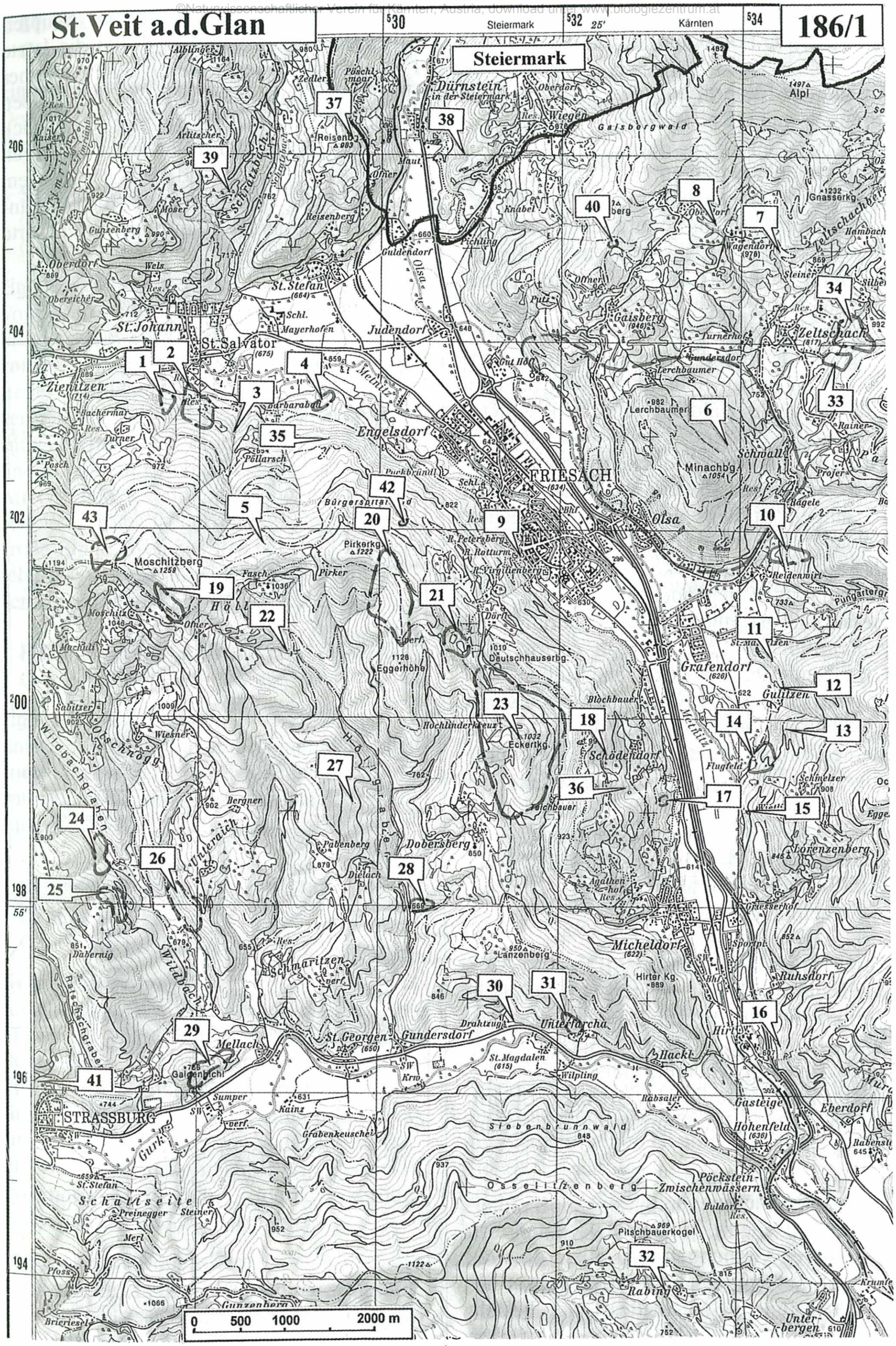


Abb. 71

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1 ST. SALVATOR WEST (EISEN)
Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Kalzit.

Eigene Beobachtungen:
Der von ZADORLAKY-STETTNER (1962) beschriebenen Stollen konnte nicht gefunden werden. Auf dem Fahrweg von St. Salvator Richtung Gehöft Turner trifft man bei der zweiten Kehre auf eine Gabelung mit einem Forstweg. Dieser leicht verwachsene Forstweg führt Richtung Osten und trifft nach ca. 200 m auf einen Schranken. Dort befindet sich die erste Halde. Ca. 20 Höhenmeter südlich davon eine zweite und etwa 15 Höhenmeter weiter südlich, direkt am Forstweg, ein offener Stollen. Am Ende des ca. 8 m langen Stollens führt ein senkrechter Schacht 12–15 m in einen Gang von etwa 15 m Länge, der jedoch keine Verbindung mit dem darunter liegenden Stollen hat. Eine Befahrung ist nur mit Seilsicherung und Steighilfen möglich. Der von ZADORLAKY-STETTNER (1962) beschriebene Stollen dürfte beim Bau des verwachsenen Forstweges verschüttet worden sein. Ein ca. 20–30 cm starker limonitischer Eisenerzgang wurde abgebaut.

2 ST. SALVATOR (EISEN, KUPFER, SILBER?)
Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Annabergit, Aragonit, Arsenopyrit, Bergkristall, Bindheimit, Boulangerit, Bournonit, Brochantit, Kalzit, Cerussit, Chalkopyrit, Devellin, Galenit, Gersdorffit, Gips, Goethit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Linarit, Malachit, Pyrit, Rhodonit, Siderit, Skorodit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
An der Ostseite der großen Halde kann man bei tieferen Grabungen feststellen, dass die „Alten" auf Kupfer oder Silber gebaut haben. Die innere Schicht der Halde besteht nämlich zum größten Teil aus Sideritstücken mit Einschlüssen von Bournonit (Kupfer, Silber). Der Eisenbergbau dürfte die letzte Phase des Abbaues gewesen sein. Auf einer flachen Scheidehalde, ostwärts der großen Halde, konnte ein faustgroßes Gangstück aus Gersdorffit und Annabergit geborgen werden. Die Halden sind stark verwachsen, und die Fundmöglichkeiten für die oben angeführten Mineralien sind nur durch harte Arbeit gegeben.

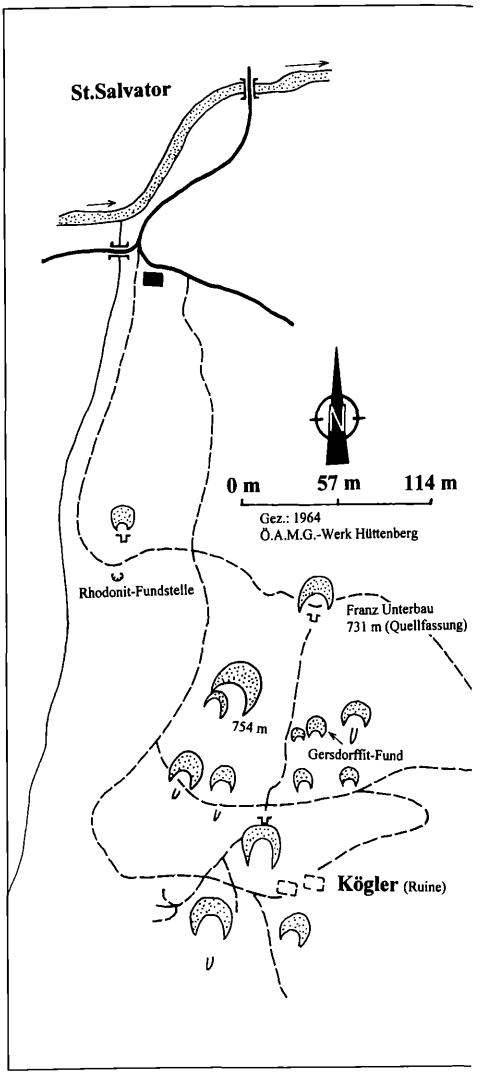


Abb. 72: Situationsskizze St. Salvator (Eisen, Kupfer und Silber?).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

3 ST. SALVATOR/BARBARABAD WEST
Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:
Der offene Stollen befindet sich westlich des Baches und ist ca. 10 m lang.

4 ST. SALVATOR/BARBARABAD OST (EISEN?)
Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:
Vom Barbarabad ausgehend entlang des Promenadenweges Richtung Friesach kommt man nach ca. 300 m zu einer Engstelle zwischen zwei felsigen Hügeln. Auf der nördlichen Seite des nördlichen Hügels, entlang eines neu errichteten Forstweges, findet man drei Schurfversuche auf Eisen. Am Ostende des südlichen Hügels direkt neben dem Promenadenweg befindet sich eine große Pinge. Welches Erz bei der Pinge erschürft wurde, konnte nicht festgestellt werden (vermutlich war es ein Kalkofen).

5 FRIESACH/PIRKERKOGEL/FASCH NORD
Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:
Eine große Pinge wurde mit einem Unterbau noch erschlossen. Die Halde müsste noch untersucht werden, um den Grund des Abbaues feststellen zu können.

6 FRIESACH/OLSA, MINACHBERG (EISEN, SILBER)
Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Annabergit, Allophan, Aragonit, Arsenopyrit, Azurit, Baryt, Bergkristall, Bindheimit, Boulangerit, Bournonit, Kalzit, Cerussit, Chalcedon, Chalkopyrit, Corkit, Dundasit, Gips, Goethit, Hämatit, Hemimorphit, Kyanit, Lepidokrokit, Linarit, Malachit, Markasit, Mimetesit, Psilomelan, Pyrit, Pyrolusit, Pyromorphit, Rosasit, Siderit, Skorodit, Smithsonit, Tetraedrit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Annabergit, Aragonit, Arsenopyrit, Azurit, Bergkristall (= Varietät), Bindheimit, Bournonit, Brannerit, Kalzit, Cerussit, Chalkantit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Corkit, Cuprit, Dundasit, Fahlerz (= Gruppe), Fluorit, Galenit, Gersdorffit, Glaskopf (= Varietät), Goethit, Gold, Hämatit, Jamesonit, Korynit (= Varietät), Limonitisiertes Brauneisenerz (= kein eigenständiges Mineral), Malachit, Markasit, Mimetesit, Muskovit, Phlogopit, Prochlorit (= Klinochlor), Psilomelan (= Romanechit), Pyrit, Pyromorphit, Pyrrhotin, Rhodochrosit, Siderit, Tetraedrit, Uranpecherz (= derber Uraninit = Varietät), Wad (= kein eigenständiges Mineral), Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:
In dem Plan von REDLICH (1931) sind im Bereich Olsa/Minachberg 29 Stollen eingezeichnet. Im Plan von HENNINGS (2001) sind 98 Stollenmundlöcher verzeichnet (siehe Kartenskizze). Einige Stollen sind noch befahrbar. Der größte Teil der oben angeführten Mineralien konnte noch vor der Öffnung des Josefistollens zu einem Schaubergwerk aus diesem geborgen werden. Im „Neuen Hemmabau" konnten vom Lokalsammler Herrn Gismar Vorreiter interessante Micromount-Mineralien geborgen werden. Leider ist die etwa einen Meter lange Linse abgebaut und nichts mehr zu finden.

Weiterführende Literatur:
BLAß et al. 2002; CANAVAL 1899, 1930; FRIEDRICH 1949; HENNINGS 2001; MEIXNER 1948, 1953, 1973, 1976; NIEDERMAYR 1988, 1989.

7 ZELTSCHACH/WAGENDORF OST (EISEN, SILBER)
Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Aragonit, Arsenopyrit, Bindheimit, Boulangerit, Bournonit, Cerussit, Epsomit, Galenit, Gips, Goethit, Malachit, Pyrit, Siderit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist noch befahrbar. Ein Teil davon steht aber knietief unter Wasser. Die oben angeführten Mineralien kann man mit ein wenig Hartnäckigkeit jederzeit aufsammeln.

8 ZELTSCHACH/WAGENDORF WEST (EISEN?)

Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:

Zur Zeit befindet sich der noch offene Stollen (Aussagen Einheimischer) innerhalb eines ca. 3 m hohen Drahtzaunes (Wildhaltung). Er führt ca. 30–35 m Richtung Osten in den Berg und konnte auf Grund der Absperrung nicht befahren werden.

9 FRIESACH (EISEN)

Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:

Unter der Ruine Rotturm ca. 50 m südlich der Kirche wurde auf einen schwach vererzten Brauneisengang ein Stollen angeschlagen. Der Einbau geht etwa 15 m Richtung Westen. Der ca. 50 cm mächtige Brauneisengang ist am First schön zu sehen.

10 ZELTSCHACH/REIDENWIRT (EISEN, SILBER)

Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:

Arsen ged., Baryt, Bergkristall, Bindheimit, Boulangerit, Bournonit, Kalzit, Cerussit, Dolomit, Galenit, Hemimorphit, Linarit, Malachit, Pyrit, Quarz, Semseyit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:

Die im Gelände noch ersichtlichen etwa 15 Einbaue mit einem Unterbau sind mit hoher Wahrscheinlichkeit der in der Literatur oft genannte Bergbau „Holzapfelgebey“ Zwei Perioden des Abbaues sind nachweisbar. Einerseits gibt es Halden mit Grubenklein (Bergeisen und Schlägel), andererseits Halden mit grobem Hauwerk (Sprengarbeit). Auf einer Halde direkt am Fahrweg Richtung Dobritsch (siehe Situationsskizze) konnte Semseyit, ein für Kärnten und darüber hinaus auch für Österreich neues Mineral, gefunden werden. Die Blei-Antimon-Schwefelverbindung Semseyit, ist wie die Eisen-Antimon-Schwefelverbindung Berthierit beim Bergbau Raschenberg, auf den Halden häufig zu finden. Die Halden sind stark verwachsen, und das Sammeln der oben angeführten Mineralien ist sehr beschwerlich.

Weiterführende Literatur:

Blaß et al. 2002.

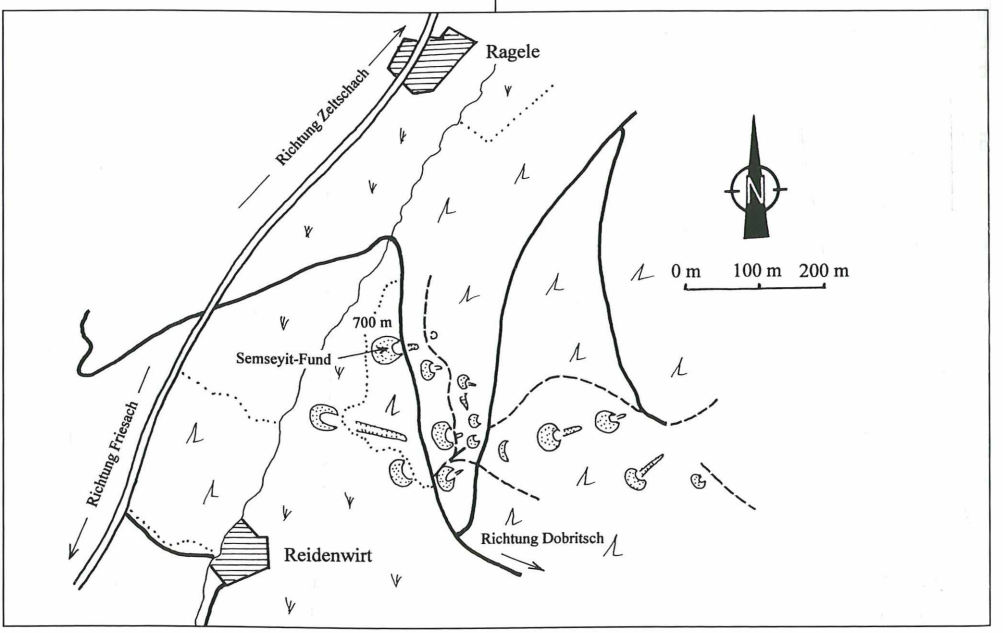


Abb. 73: Situationsskizze Reidenwirt (Eisen und Silber).

11 ST. MAURITZEN/FUCHSLOCH (EISEN)
Gemeinde Micheldorf

Gefundene Mineralien:
Baryt, Bergkristall, Kalzit, Pyrit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Die angeführten Mineralien kann man in den bereits schwer zugänglichen Stollen jederzeit auffinden.

12 GULITZEN/FUGGERBAU (EISEN)
Gemeinde Micheldorf

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist bereits im Anfangsbereich verbrochen und steht brusttief unter Wasser. Bei einem kleinen Felsband ca. 30 m nordöstlich des verbrochenen Stollens ist aus einem kleinen Loch starker Luftzug wahrzunehmen. Vermutlich wäre eine Öffnung des Stollens in diesem Bereich möglich.

13 GULITZEN SÜDWEST (EISEN)
Gemeinde Micheldorf

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Pyrit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Der ca. 15 m langen Stollen musste bereits 1985 wieder geöffnet werden, vermutlich ist er wieder verstürzt. Der Eingang befindet sich in einem Hohlweg, der vom Gehöft Gulitzen hinaufführt und in einen Forstweg mündet. Unmittelbar vor der Einmündung in den Forstweg wäre der Eingang zu suchen.

14 GULITZEN/TALKBERGBAU GULITZEN (TALK)
Gemeinde Micheldorf

Gefundene Mineralien (einschließlich Serpentinsteinbruch):
Amianth, Anatas, Aragonit, Bergkristall (Talk-Unterbaustollen), Bronzit, Cabrerit, Kalzit, Erythrin, Hämatit, Hörnesit, Hydromagnesit, Magnesit, Schörl, Talk.

Beschriebene Mineralien (einschließlich Serpentinsteinbruch):
Aegerin, Aktinolith, Amethyst, Amphibol, Ankerit, Annabergit, Antigorit, Apatit, Aragonit, Awaruit, Bergkristall, Biotit, Bravoit, Breunnerit, Bronzit, Cabrerit, Chalcedon, Chromit, Chrysotil, Coelestin, Copiapit, Dolomit, Epsomit, Erythrin, Fluorapatit, Fuchsit, Goethit, Hämatit, Heazlewoodit, Hörnesit, Hydromagnesit, Ilmenit, Klinochlor, Leuchtenbergit, Magnesit, Magnetit, Markasit, Maucherit, Mesitin, Millerit, Morenosit?, Nickelin, Olivin, Pentlandit, Perowskit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Strontianit, Talk, Titanit, Tremolit, Turmalin?, Violarit, Zaratit, Zirkon.

Eigene Beobachtungen:
Dieses vermutlich größte Talkschiefervorkommen Kärntens liegt in der Gulitzen bei Hirt. Der Talkschiefer ist an die Grenzfläche von Serpentin zu Glimmerschiefer gebunden, wobei sich noch zwischen Serpentin und Talk Listwänit als Übergang einschaltet. Es befinden sich südlich, nördlich und ostwärts des bereits aufgelassenen Serpentinsteinbruches noch offene und verbrochene Stollen (siehe Situationsskizze). Der Bergbau umfasste 6 Förderstollen, die durch Aufbrüche miteinander verbunden waren, und erschließt den Höhenbereich von 622–700 m. Als Hauptförderstollen diente der Hemmastollen in 662 m Seehöhe und später der im Jahre 1907 angeschlagene und noch befahrbare Barbarastollen auf 622 m Seehöhe. In der Literatur wird der Talkbergbau unter der Bezeichnung „Grießerhof" (in der ÖK 50 aber Griesserhof) geführt. Die Örtlichkeit des Bergbaureviers liegt jedoch im näheren Bereich der Gulitzen.
Die oben angeführten Mineralien wurden zum überwiegenden Teil im Serpentin-Steinbruch gefunden.

Geschichtliche Eckpfeiler:
1895 begann der Bergbau.
1898 erwarb Graf A. Veith diesen Bergbau und schlug den Antonistollen und später auch den Theresia- und Hemmastollen an.
1907 wurde der Barbarastollen als Unterbaustollen begonnen.

1939 wurde dieser durch den neuen Eigentümer Grafen Bovio fortgesetzt.

1944 wurde der Bergbau von der Firma Kiwisch und Co. (Talkumwerke Naintsch) betrieben.
Wann der Bergbau eingestellt wurde, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden.

Weiterführende Literatur:
KIESLINGER 1956; MEIXNER 1940, 1951, 1952, 1953, 1956, 1959, 1963, 1966, 1967, 1968, 1970, 1977; STERK 1951. (Die meisten Literaturzitate beziehen sich auf Mineralfunde innerhalb des Serpentinsteinbruches in unmittelbarer Nähe des Talkbergbaues).

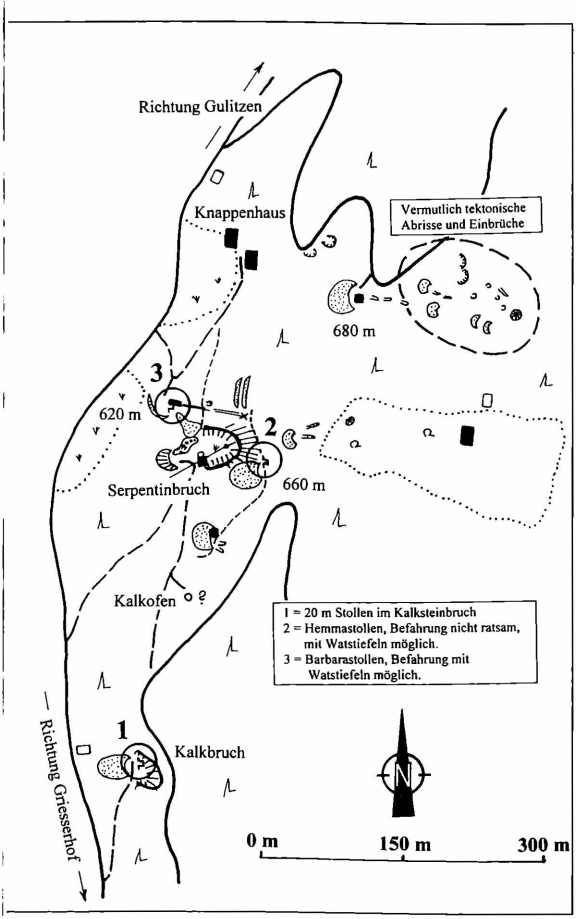


Abb. 74: Situationsskizze Talkbergbau Gulitzen (Talk).

15 GULITZEN/KALKSTOLLEN (?)
Gemeinde Micheldorf

Gefundene Mineralien:
Galenit, Gips, Pyrit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Baryt, Kalzit, Copiapit, Dolomit, Epsomit, Fuchsit, Galenit, Gips, Leuchtenbergit, Pyrit, Rauchquarz, Rutil, Talk.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist ca. 20 m lang und lieferte vor Jahren schöne Gipsstufen mit feinen Gipskristallen bis zu 3 cm Länge. Der Stollen befindet sich im aufgelassenen Kalksteinbruch.

Weiterführende Literatur:
UCIK 1997.

16 HIRT/PLESCHUTZ (KUPFER?, SILBER?)
Gemeinde Micheldorf

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Bournonit, Galenit, Gips, Hydrozinkit, Linarit, Malachit, Pyrit, Serpierit, Smithsonit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Bournonit, Cerussit, Chalkopyrit, Cuprit, Dundasit, Galenit, Gips, Hydrozinkit, Linarit, Pyrit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Der noch offene Stollen ist schwierig befahrbar. Die „Ersten" haben gute Arbeit geleistet, es ist nicht mehr viel von den oben angeführten Mineralien zu finden.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1963, 1980.

17 FRIESACH/SCHÖDENDORF/HUEBENBAUER (EISEN)
Gemeinde Micheldorf

Gefundene Mineralien:
Pyrit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Auf dem Fahrweg Richtung Schödendorf liegt westlich der Straßenböschung knapp über dieser ca. auf der Hälfte zwischen der Abzweigung von der Bundesstraße und der

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ersten Straßenkurve ein kleiner Eisenschurf. Von der ersten Kurve führt ein Fahrweg zum Gehöft Huebenbauer, und ca. 200–250 m weiter südlich im Wald liegt die große Halde des „St. Lorenzi-Stollens" Einige Einbruchspingen zeigen in etwa die Gangrichtung, in der dieser Stollen angeschlagen wurde. Es ist historisch bekannt, dass im Jahre 1747 auf dem „Huebenbauer Grund nächst Micheldorf unweit des Floßofens Hürt" auf Eisen gebaut wurde.

18 FRIESACH/SCHÖDENDORF/ OSTROG (EISEN)

Gemeinde Micheldorf

Gefundene Mineralien:
Baryt, Bournonit.

Eigene Beobachtungen:
Mit etwas Glück kann man in dem noch ca. 20 m langen, offenen Stollen Kalzit mit ca. 1 cm Kristallgröße herausarbeiten. Die größten Teile der sichtbaren Schürfungen sind Tagebaue, in denen man im Anstehenden auch Bournonit eingesprengt im Brauneisenerz finden kann.

19 GURKTAL/WILDBACHGRABEN, MOSCHITZBERG (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Cerussit, Malachit, Pyrit, Pyromorphit.

Beschriebene Mineralien:
Bergkristall, Bindheimit, Cerussit, Chalkantit, Chalkopyrit, Fahlerz (= Gruppe), Galenit, Pyromorphit, Siderit. Limonitisiertes Brauneisenerz (= kein eigenständiges Mineral), Pyrit, Rubinglimmer (= Lepidokrokit), Schwefel, Siderit, Tetraedrit, Wad (= kein eigenständiges Mineral).

Eigene Beobachtungen:
Ein großes Pingenfeld, das nach Nordwest verläuft, wurde durch zwei Stollen unterfahren. Bei den Pingen findet man mit etwas Glück die oben angeführten Mineralien.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1977.

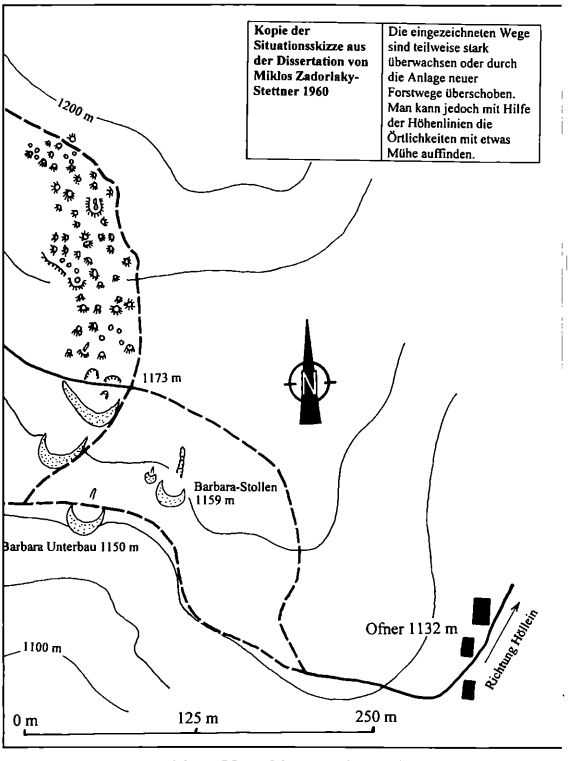


Abb. 75: Situationsskizze Moschitzberg (Eisen).

20 FRIESACH/BICHLBAUER, PIRKERKOGEL (EISEN, SILBER?)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Bergkristall, Bournonit, Kalzit, Cerussit, Hämatit, Hemimorphit, Lepidokrokit, Mimetesit, Rosasit, Smithsonit, Malachit.

Beschriebene Mineralien:
Aragonit, Baryt, Erzbergit (= kein eigenständiges Mineral oder Varietät), Goethit, Lepidokrokit, Limonitisiertes Brauneisenerz (= kein eigenständiges Mineral), Pyrit, Pyrolusit, Siderit, Wad (= kein eigenständiges Mineral).

Eigene Beobachtungen:
Entlang des Rückens südostwärts vom Pirkerkogel sind viele und tiefe Pingen zu finden. Dieses Pingenfeld wurde durch zahlreiche Stollen aufgeschlossen. Auf der Halde des südlichsten Unterbaues kann man mit etwas Glück Primär- und Sekundärmineralien einer Silber-Kupferparagenese aufsammeln.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 76: Rosasit vom Bergbau Bichlbauer. Hellblaue, kugelig ausgebildete Kristalle. mit ca. 2 mm Größe. Foto: G. Vorreiter.

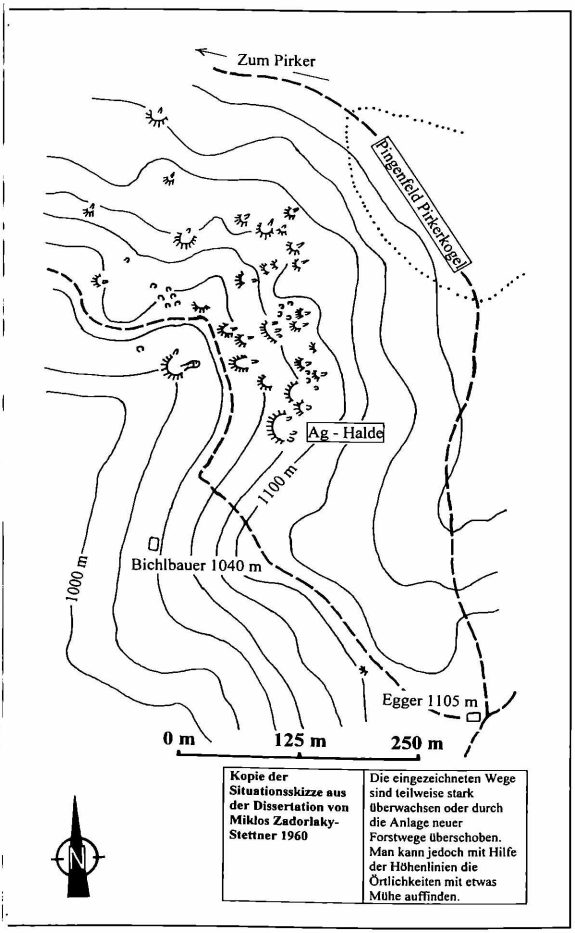


Abb. 77 Situationsskizze Bichlbauer/Pirkerkogel (Eisen und Silber?).

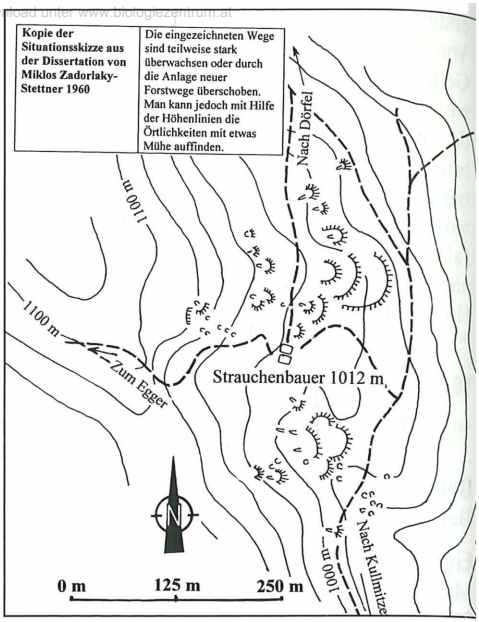


Abb. 78: Situationsskizze Strauchenbauer (Eisen).

21 FRIESACH/DÖRFEL, STRAUCHENBAUER (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Beschriebene Mineralien:
Baryt, Chalcedon (= Varietät), Limonitisiertes Brauneisenerz (= kein eigenständiges Mineral), Manganit, Pyrit, Pyrolusit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Ca. 20 Einbaue und Pingen südlich und nördlich des verlassenen Gehöftes Strauchenbauer berechtigen die eigenständige Benennung als Revier „Strauchenbauer" Nördlich davon befindet sich das Revier Pirkerkogel/Bichlbauer und südlich davon das Revier Kulmitzen.

22 GURKTAL/HÖLLGRABEN, KRAGRABEN (?)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien: Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Am Ende vom Höllgraben mündet von Westen kommend der Kragraben in diesen. Im unmittelbaren Bereich der Einmündung wurde der Kragraben gegen Überschwemmungen mittels Sperrmauer gesichert. 30 m

Biologiezentrum Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

hinter (westlich) der Sperrmauer findet man einen höhlenartigen Einbau (3 m). Der eigentliche und vermutlich größere Einbau, wurde aber im Zuge des Sperrmauerbaues verschlossen.

23 FRIESACH/ECKERTKOGEL, KULMITZEN (EISEN, SILBER)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:

Baryt, Bergkristall, Kalzit, Cerussit, Pyrolusit, Pyromorphit, Vanadinit/Pyromorphit (Mischkristall).

Beschriebene Mineralien:

Ankerit, Baryt, Chalcedon (= Varietät), Limonitisiertes Brauneisenerz (= kein eigenständiges Mineral), Manganit, Pyrolusit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:

Zum Revier Kulmitzen kann man die Einbaue am Eckertkogel, Hochlindenkreuz und Teichbauer Nord zählen. Durch Zufall wurde ein ca. 30 cm starkes Gangstück mit dem Mischkristall Vanadinit/Pyromorphit in der Nähe vom Hochlindenkreuz aufgefunden. Eine Durchforstung der Halden wird mit Sicherheit noch interessante Mineralien hervorbringen. 50 Einbaue und Pingen sind zu entdecken.

Weiterführende Literatur:

MEIXNER 1975; PUTTNER 1988.

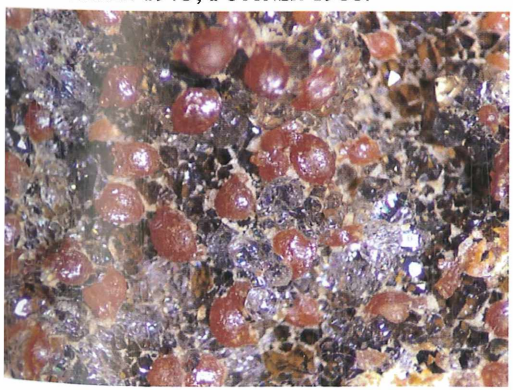


Abb. 79: Vanadinit-Pyromorphit-(Mischkristall). Annähernd gleiche Teile an Pyromorphit und Vanadinit wurden bei Untersuchungen festgestellt. Die Kristalle erreichen eine Größe von etwa 0,5-1 mm und sitzen flächenreich auf Bergkristallrasen auf. Foto: G. Vorreiter.

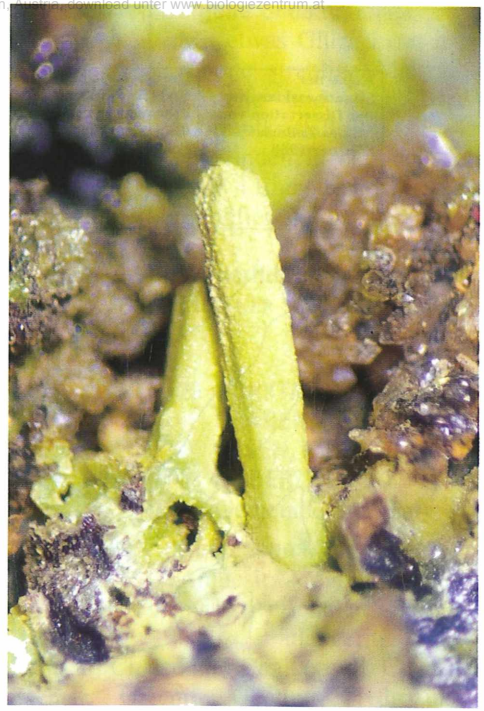


Abb. 80: Cerussit. Hohle Kristalle werden ummantelt von kleinsten grün-gelblichen Pyromorphitkristallen. Foto: G. Vorreiter.

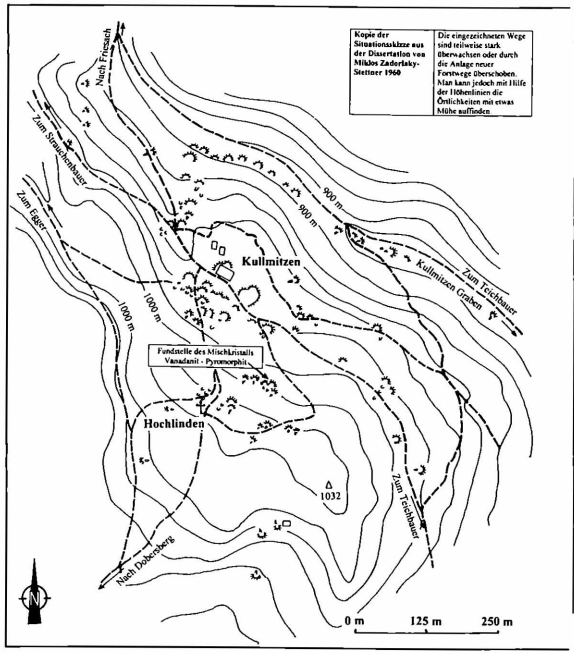


Abb. 81: Situationsskizze Kulmitzen (Eisen und Silber).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

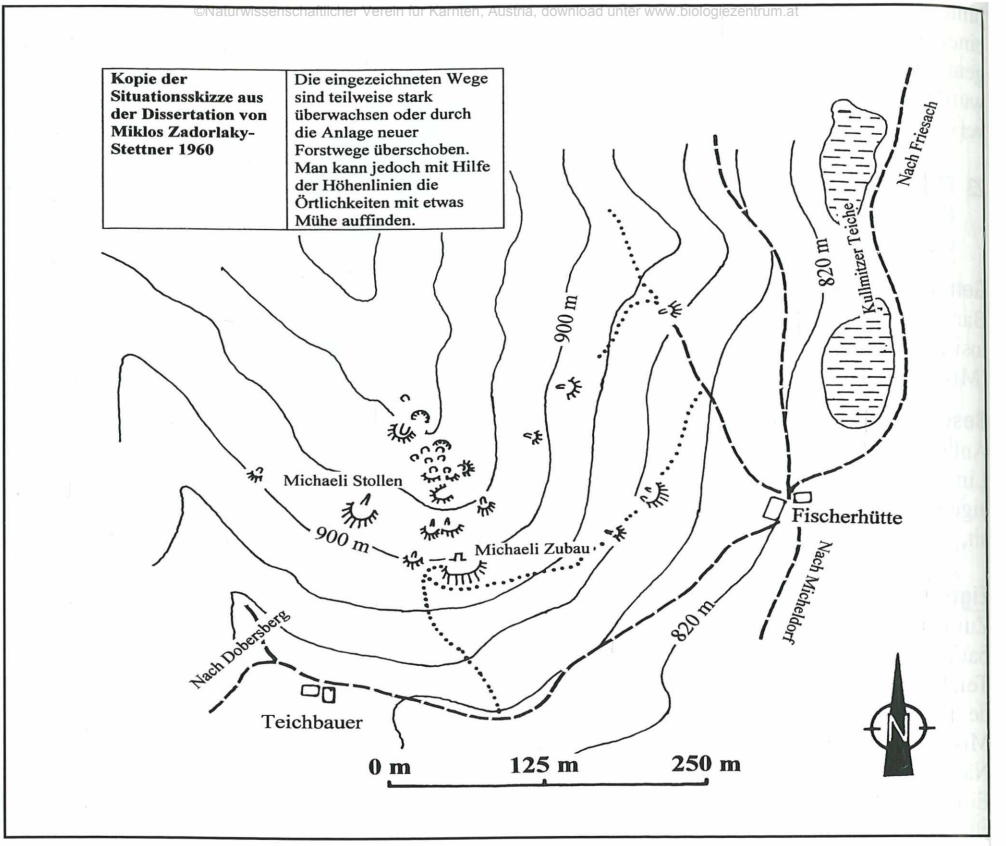


Abb. 82: Situationsskizze Teichbauer Nord (Eisen).

24 Gurktal/Wildbachgraben, Molbitsch (Eisen, Silber?)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:

Aragonit, Bergkristall, Kalzit, Cerussit, Galenit, Goethit, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Pyrit, Pyromorphit, Siderit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:

Brauneisenerz, Chalkanthit.

Eigene Beobachtungen:

Der Forstweg, der durch das Bergbaugebiet führt und durch seine steilen Böschungen die Gesteine schön aufschließt, wurde in jüngster Zeit angelegt. Bei diesen Arbeiten wurde auch ein Stollen freigelegt. Er ist etwa 30 m befahrbar, handgeschlägelt, großzügig im Profil ausgelängt und führt durch tauben, morschen Glimmerschiefer. Die angeführten Mineralien sind im Bereich der südöstlichsten Halde (700 m) nach harter Arbeit und etwas Glück zu finden. Außer Brauneisenerz konnten an den Böschungen keine anderen Vererzungen entdeckt werden. Der Bergbauname „Molbitsch" dürfte der Name des Grundeigentümers zum Zeitpunkt der Bergbautätigkeit gewesen sein.

Weiterführende Literatur:

MEIXNER 1976b.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

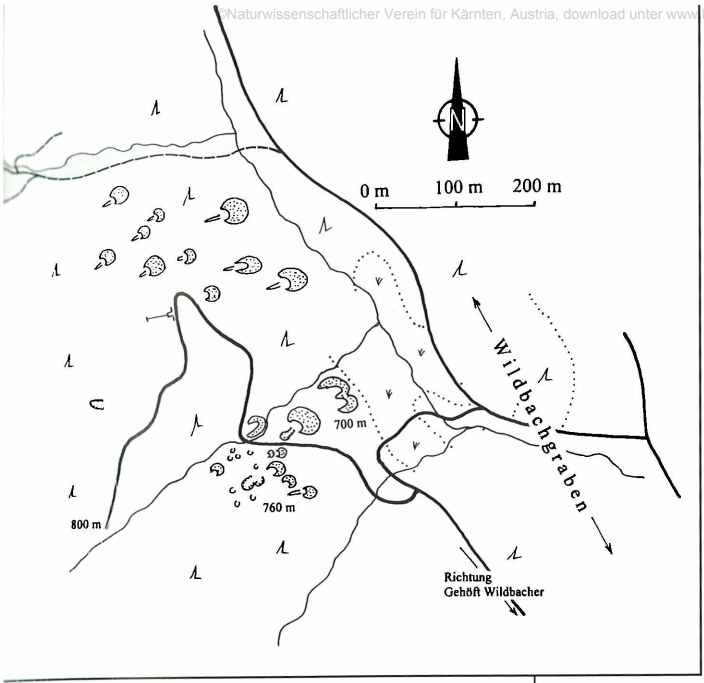


Abb. 83: Situationsskizze Molbitsch (Eisen und Silber?).

25 GURKTAL/WILDBACHGRABEN, WILDBACHER (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Chalkopyrit, Cuprit, Malachit, Pyromorphit.

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Kalzit, Chalkopyrit, Galenit, Greenockit, Hydrozinkit, Pyrit, Pyromorphit, Siderit, Sphalerit, Wad (= kein eigenständiges Mineral).

Abb. 84: Malachit. In Höhlungen von Brauneisenerz findet man Kristalle bis zu 2-2,5 mm. Foto: G. Vorreiter.

Eigene Beobachtungen:
Mit etwas Glück kann man schöne strahlige Malachitkristalle und auch Pyromorphitkristalle bis zu 2–3 mm finden. Es befinden sich etwa 4 Einbaue westlich des Gehöftes Wildbacher.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1973.

26 GURKTAL/WILDBACHGRABEN, MOOSBAUER (EISEN, KUPFER?, SILBER?)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Aragonit, Arsenopyrit, Aurichalcit, Bergkristall, Boulangerit, Kalzit, Cerussit, Chalcedon, Chalkopyrit, Covellin, Fuchsit, Galenit, Goethit, Hydrozinkit, Lepidokrokit, Linarit, Malachit, Pyrit, Siderit, Smithsonit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Galenit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Nordostwärts des Gehöftes Moosbauer befinden sich im Dickicht noch Einbaue, die nicht in der Situationsskizze eingezeichnet werden konnten. Verwitterte Pyritkristalle mit einer Kantenlänge von etwa 3 cm konnten in einem Rollstück aufgefunden werden. Wesentlich interessanter sind die Halden der Einbaue, die nördlich des Gehöftes Moosbauer liegen und auf Grund der Haldenzusammensetzung sicherlich neben Eisen-, auch Silber- und Kupferbergbaue sind. Diese Einbaue werden von ZADORLAKY-STETTNER (1962) als Pächer Süd geführt. Das Gehöft Pächer ist zur Zeit ein in Verfall begriffenes Gehöft, das sich etwa 400 m ostwärts der Ortschaft Unteraich befindet. Es wäre zielführender, diesen Bergbau unter Moosbauer bekannt zu machen, obwohl auch dieser Name nicht im Namensgut der ÖK 50 aufscheint.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter

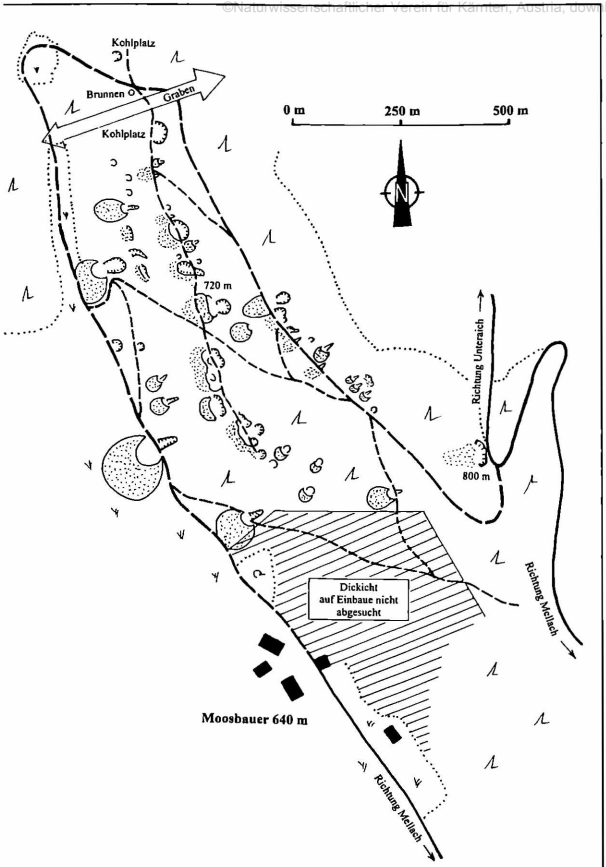


Abb. 85: Situationsskizze Moosbauer (Eisen, Kupfer?, Silber?).

27 GURKTAL/HÖLLGRABEN, PABENBERG (?)

Gemeinde Straßburg

Eigene Beobachtungen:

Diese Örtlichkeit birgt hinsichtlich dem Abbaugrund Unklarheit. Es kann mit Sicherheit gesagt werden, dass kein Eisenerz abgebaut wurde. Zumindest findet man auf den kleinen Halden keine Eisenerze. Einige Pingen und ein länglicher Tagschurf sind noch zu sehen. Trotz eifriger Suche konnten keine Mineralien gefunden werden, die Rückschlüsse auf den Grund dieses Abbaues gebracht hätten. Aus dem Jahr 1557 wird von einem Silber-Neuschurf bei Pabenberg berichtet, welcher „zu Kaiser Heinrich" genannt wurde.

28 GURKTAL/HÖLLGRABEN, UNTERER PEMBERGER (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien: Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Einige Pingen und ein Tagschurf wurden auf ein ärmliches Eisenerzmittel angesetzt. Das Gehöft Unterer-Pemberger besteht nicht mehr. Man könnte noch das nächstliegende Gehöft, in diesem Fall den Grabenbauer, zur Benennung des Bergbaues heranziehen. Beide Gehöfte sind jedoch auf der ÖK 50 nicht beschriftet. In der Übersichtskarte von ZADORLAKY-STETTNER 1962 scheint dieser Bergbau unter „Unterer-Pemberger" auf.

29 GURKTAL/MELLACH (EISEN, SILBER?)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Bergkristall, Beudantit, Chalkopyrit, Galenit, Goethit, Hydrozinkit, Lepidokrokit, Malachit, Mimetesit, Pyromorphit, Siderit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:

Etwa 30 Pingen ziehen sich vom höchsten Punkt des Galgenbichls (756 m) entlang der Ostseite bis zu der mit Schotter überlagerten Hochebene. Die oben angegebenen Mineralien sind auf der Hochebene in den flachen, teilweise großen Pingen, im Schotter liegend aufgefunden worden. Es scheint so, als hätten die „Alten" die überdeckende Schotterschicht beseitigt und die darunter liegenden Gänge bearbeitet.

Auf der Südwestseite des eingegrenzten Raumes auf der ÖK 50 wurde vermutlich durch einen Unterbau versucht, die Gänge abzuqueren. Mineralien sind im Bereich des Unterbaues keine zu finden.

30 GURKTAL/DRAHTZUG (EISEN)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien: Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Der offene Stollen etwa 4,5 m lang, ist in Glimmerschiefer getrieben. Anlass dazu gab

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.

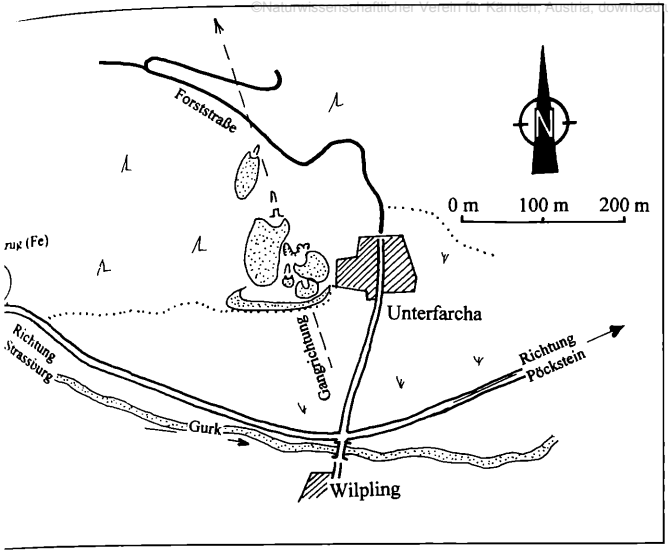


Abb. 86: Situationsskizze Unterfarcba (Blei, Zink und Silber?).

wahrscheinlich das Aussehen des verwitterten Gesteins, das auf einen gewissen Eisengehalt schließen lässt.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1980.

31 GURKTAL/UNTERFARCHA (BLEI, ZINK, SILBER?)

Gemeinde Straßburg

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Baryt, Bergkristall, Kalzit, Galenit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Pyrit, Smithsonit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:
Dieser Bleibergbau scheint in der Literatur und in diversen Plänen nicht auf. Er zieht sich von der Ortschaft Unterfarcha Richtung Nordwesten den Hang hinauf. Es wurde ein Gang von etwa 30 cm Mächtigkeit verfolgt, der sehr absätzig war. Im obersten Drittel des Bergbaues ist noch ein tauber Gangteil zu sehen. Mineralogisch interessant ist das Auffinden von kleinen Wulfenitkristallen (etwa 2 mm) und Barytkristallen bis zu 1 cm.

32 MÖLBLING/RABING (?)

Gemeinde Mölbling

Eigene Beobachtungen:
Am unteren Rand einer Felswand gerade unter einer Hausruine befindet sich der Eingang zu einem Stollen, der zur Zeit verschüttet ist. Die Öffnung dieses Stollens wäre keine harte Arbeit.

33 ZELTSCHACH/RASCHENBERG (SILBER?)

Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Aragonit, Antimonit, Arsen ged., Arsenolith, Bindheimit, Baryt, Berthierit, Kalzit, Galenit, Malachit, Metastibnit, Pyrit, Schwefel, Siderit, Sphalerit, Valentinit.

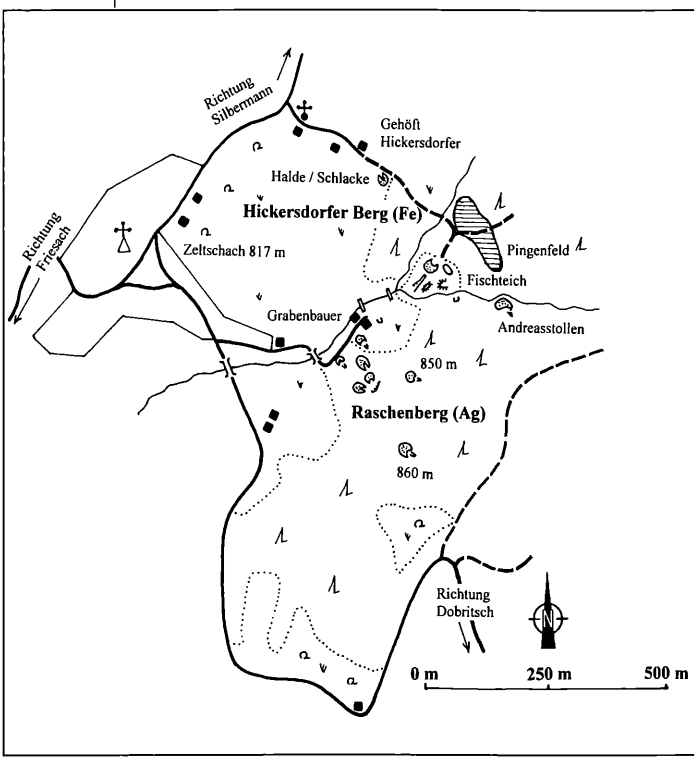


Abb. 87: Situationsskizze Zeltschach, Raschenberg (Silber?) und Hickersdorferberg (Eisen).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 88: Antimonit. Bis zu 15 mm lange, spießige bis nadelige Kristalle sind im Kalzit eingewachsen und können durch Säurebehandlung freigelegt werden. Foto: G. Vorreiter.

Abb. 89: Arsen gediegen. Bildet im Kalzit eingewachsen bis zu 3 mm große, graubraune Kugeln. Foto: G. Vorreiter.

Eigene Beobachtungen:

Der Friesacher Lokalsammler Gismar Vorreiter fand in alten Aufzeichnungen einen Hinweis, dass „1783 die Paulusgrube auf dem Raschenberg" verliehen wurde. Woher die Quelle dieses Hinweises stammt, kann er nicht mehr nachvollziehen. Auf dem Weg zum Bergbau sieht man zwei bewohnte alte Holzhäuschen gleicher Bauweise, die mit Sicherheit Knappenunterkünfte waren. Die 93 jährige Bewohnerin des ostwärtigen Knappenhäuschens kann sich noch erinnern, dass das gezimmerte Stollenmundloch, das sich etwa 30 m ostwärts der Keusche auf der Wiese befand, noch offen stand und einige Meter befahrbar war. Die dazugehörige Halde wurde eingeebnet. Sie erzählte auch, dass der Weg zu den Knappenhäusern mit Schlacke bedeckt war. Die 8 Stolleneinbaue sind verbrochen und einige Halden durch die Anlage eines Forstweges teilweise überschoben. Die Halden bestehen aus Grubenklein, das auf Arbeit mit Schlägel und Eisen hinweist. Nach dem Haldenmaterial zu schließen, dürften die erzführenden Karbonatgänge eine Mächtigkeit von 20 cm nicht überschritten haben. In den Gangtrümmern kann man mehr oder weniger die oben angeführten Primärerze eingesprengt auffinden, die auf einen Silberbergbau hinweisen.

Weiterführende Literatur:

Blaß et al. 2002.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

34 ZELTSCHACH/HICKERSDORFERBERG (EISEN)

Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Kalzit, Boulangerit, Pyrit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau Hickersdorfer Berg (siehe Skizze) ist auf Grund der aufgefundenen Mineralien einem Eisenabbau zuzuordnen. Ein Pingenfeld von etwa 10 Pingen und Unterfahrungen deuten auf einen regen Abbau hin. Im Gegensatz zum Bergbau Raschenberg sind hier nur Sideritgangtrümmer mit Boulangeritkristallen, auffindbar. Carbonatgangtrümmer ähnlich dem Bergbau Raschenberg konnten keine gefunden werden. Kristallisierter Kalzit ist jedoch auffindbar. Das gesamte Revier ist stark verwachsen, Pingen und Halden sind schwer zu lokalisieren. Südlich des Gehöfts Hickersdorfer findet man eine Halde und einen Schlackenhaufen. Vermutlich wurden hier die Erze des Eisenbergbaues Hickersdorferberg verhüttet.

35 FRIESACH/MOSCHITZBERG, SERPENTINSTOLLEN (?)

Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Kalzit.

Eigene Beobachtungen:
Dieser Bergbau ist vom Barbarabad ausgehend schwer auffindbar. Am sichersten zu finden ist er, wenn man von Engelsdorf aus den Forstweg Richtung Pirkerkogel/Fasch benützt und den in der ÖK 50 eingezeichneten Karrenweg (jetzt bereits ein Forstweg), der Richtung Pöllarsch führt, bis zur Linkskurve dieser Forststraße (siehe Karteneinzeichnung) weiter verfolgt. Von dieser Kurve etwa 30 Höhenmeter Richtung Norden absteigend, passiert man einen Serpentinfelsen von etwa 10 m Höhe mit glatter Wand. Von diesem Felsen etwa 50 m tiefer liegt etwas versteckt der Stolleneingang, darüber eine Stolleneinbruchspinge mit einer kleinen Halde, die man beim Abstieg als ersten Eingriff in der Natur sehen kann. Der Stollen selbst führt durch Kalk etwa 30 m in den Berg und ist stark versintert. Vermutlich wurde er zur Abklärung der Größenverhältnisse des Serpentinstockes angeschlagen. Ein wirtschaftlicher Abbau des Serpentins ähnlich dem Serpentin vom Griesserhof stand 1923/24 kurz vor der Eröffnung.

Weiterführende Literatur:
GÖTZINGER & PERTLIK 1982.

36 FRIESACH/SCHÖDENDORF (EISEN)

Gemeinde Micheldorf

Eigene Beobachtungen:
Der Schurfversuch besteht aus zwei Stolleneinbruchspingen auf engstem Raum. Der nördliche Stollen wurde früher als Selchkammer genützt. Der südliche liegt einige Höhenmeter westlich davon mit einer kleinen Halde. Das gesamte Gebiet vom Huebenbauer bis zum Schurfversuch Schödendorf ist stark gegliedert, und man glaubt immer wieder, Halden zu erkennen, die aber keine sind.

37 FRIESACH/DÜRNSTEIN, FUCHSLOCH (EISEN)

Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:
Über dem noch offenen, etwa 15 m langen Stollen befindet sich ein kleiner Tagschurf auf Brauneisenerz. Am First des Stollens kann man einen etwa 20 cm mächtigen Brauneisenerzgang sehen, der sich am Ende des Stollens verliert.

38 FRIESACH/DÜRNSTEIN (EISEN)

Steiermark

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Bergkristall, Boulangerit, Bournonit, Brochantit, Kalzit, Linarit, Malachit, Pyrolusit, Siderit.

Abb. 90 (linke Seite): Blick auf den Bergbauort Zeltschach aus Richtung Raschenberg. Im Hintergrund Wagendorf und Oberdorf. Im rechten, oberen Drittel des Bildrandes befindet sich im Mischwald der Bergbau Wagendorf Ost. Foto: A. Pichler.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Beschriebene Mineralien:
Aragonit, Bindheimit, Bournonit, Brochantit, Hämatit, Linarit, Malachit, Pyroxmangit, Quarz, Rhodochrosit, Rhodonit, Siderit, Spessartin, Vivianit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau auf Brauneisenerz liegt in der Steiermark, jedoch nahe der Landesgrenze zu Kärnten und weist vier Einbaue auf. Alle Einbaue befinden sich auf engstem Raum (etwa 30 m) und führen unter einer Felswand von ca. 30 m Höhe Richtung Nordosten in den Berg. Für die Mineraliensucher ist die östlichste höhlenartige Ausnehmung von etwa 10 m Tiefe und gesamt etwa 50 m^2 Fläche der interessanteste Einbau. Die anderen Einbaue weisen eine Stollenlänge von 4 m, 20 m und 40 m auf und führen tonnlägig in die Tiefe.

Weiterführende Literatur:
CLAR & MEIXNER 1953; KORITNIG 1972; MEIXNER 1967, 1968, 1976.

39 METNITZTAL/SCHRATZBACH, LICHTEGGER (?)
Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist 60 m lang und noch befahrbar. Er ist durch eine Eisentür verschlossen, eine Quelle im hinteren Teil des Stollens wird zur Wasserversorgung für zwei Gehöfte genützt. Etwa 30 m ostwärts davon, an der nördlichen Forstwegböschung führt ein weiterer Stollen in den brüchigen Kalk. Ein Gesenk in nächster Nähe dürfte mit diesem zusammenhängen. Nach einer oberflächlichen Suche konnten keine Erze gefunden werden. Der Aufschluss im Eingangsbereich des Stollens zeigt, dass dieser an einer etwa 80 cm mächtigen brandigen Störung, die leicht schräg verläuft, angeschlagen wurde.

40 FRIESACH/GAISBERG (?)
Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:
Nördlich der in der ÖK 50 eingezeichneten Wiese kann man eine Halde, die von einem Forstweg angeschnitten wurde, auffinden. Eine breite Stolleneinbruchspinge, ähnlich einem Tagbau, führt Richtung Norden in den steilen Hang. 20 Höhenmeter darüber (nördlich) eine Tagbaumulde. Etwa 100 m westlich davon, aber ca. 10 Höhenmeter tiefer, zwei Pingen. Das Haldenmaterial aus Glimmerschiefer enthält oft brandige Lagen. Aber auch Kalktrümmer mit quarzigen Lagen ohne Erzeinschlüsse kann man finden.
Den Grund des Abbaues konnte nicht festgestellt werden. Vermutlich wurde das anfallende Gangmaterial sorgfältig getrennt, sodass auf der Halde davon nichts mehr zu finden ist.

41 GURKTAL/STRAßBURG (EISEN)
Gemeinde Straßburg

Eigene Beobachtungen:
Den in der Karte „Verbreitung des Marmors und der alten Bergbaue der östlichen Gurktaler Alpen" von ZADORLAKY-STETTNER (1962) eingezeichneten Eisenschurf kann zur Zeit nur mit dem Fernglas lokalisiert werden. Fast der gesamte Südhang ist mit einem etwa 3 m hohen Zaun eingezäunt. Eine Erkundung vor Ort war nicht möglich.
ZADORLAKY-STETTNER schreibt: „Auf Tafel III wurde ein kleiner Schurf auf Eisen in den rostigen Glimmerschiefern verzeichnet. Hier tritt eisenhydroxidhältiges Wasser aus dem Gehänge aus. Ein zum Teil versetzter und eingebrochener kleiner Stollen dürfte von wenig Erfolg begleitet gewesen sein. Das rostige Aussehen der Gesteine und die Wasserfärbung könnte auf verwitterten Pyrit zurückgeführt werden"

42 FRIESACH/BÜRGERSPITALWALD, GISMAR-SCHURF (EISEN)
Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Pyrit

Eigene Beobachtungen:
Diesen Schurf, der in keinem Schrifttum erwähnt wird, fand durch Zufall Gismar Vorreiter. Es wurde ein querliegender brandiger Gang mit einer Mächtigkeit von 30–50 cm abgebaut. Der Bergbau besteht im Wesentli-

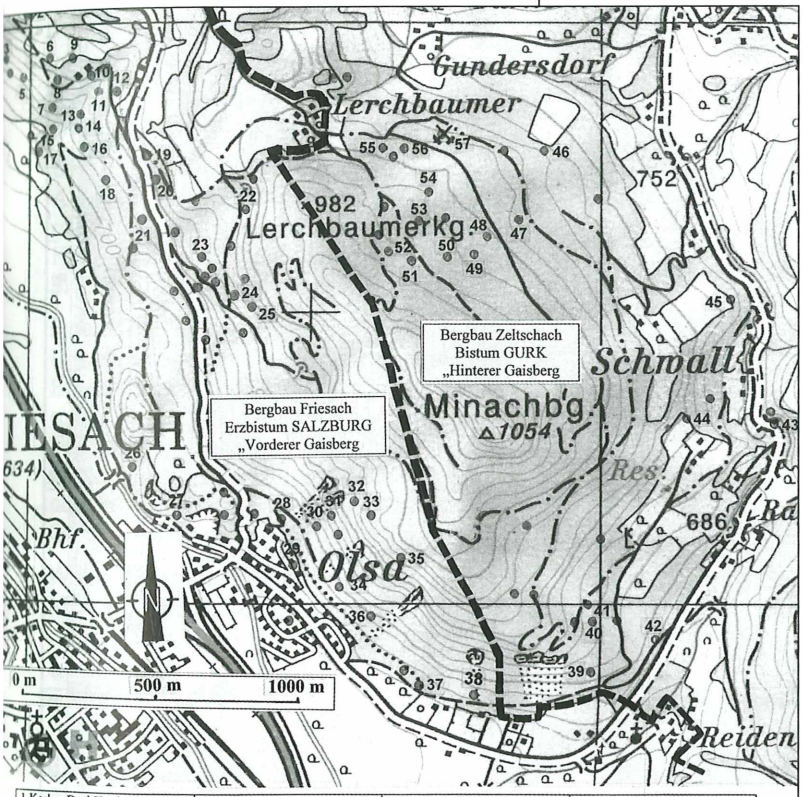
chen aus einem Stollen, einem Gesenk, sowie einem anschließenden Tagschurf. In einen Abstand von etwa 10 m (westlich und östlich) wurden die streichend aufgefahrenen Einbaue durch zwei weitere Tagschürfe begleitet, die vermutlich die Ausmaße des querliegenden Ganges abklären sollten. Ein gewinnbringender Abbau hat mit Sicherheit nicht stattgefunden.

43 METNITZTAL/MOSCHITZBERG WEST (EISEN?)

Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:

Mit einem Schurfmuldenfeld wurde der nördliche Bereich des Sattels, westlich des Moschitzberges auf Erze untersucht. Innerhalb der eingezeichneten Begrenzung sind unregelmäßig aber doch den Gesamten Bereich abdeckend, kleinere und größere Schurfmuldenansammlungen anzutreffen. Relativ viel Quarz aber kein Brauneisenerz ist in diesen Bereichen zu finden. Aber auch außerhalb der Begrenzung, vor allem am Westabhang des Moschitzberges, trifft man ab und zu auf Pingen. Letztendlich dürften diese Anstrengungen umsonst gewesen sein, denn ein größerer Einbau konnte nicht aufgefunden werden.



1 Karl o. Drei König	15 Paulus	29 Amanda	43 Neuer Hemmabau
2 Ernst o. Nicolaus	16 Martin	30 Wasserriesenzeche	44 Johann
3 Josephbaue	17 Theresia	31 Francisci	45 Alte Vierhorngrube
4 Thomas	18 Leopold Zubau	32 ohne Namen	46 Andreasbaue
5 Farcher	19 Andreas	33 Jakob	47 Wieserstollen
6 Andreas	20 Barbara	34 Leonard	48 Anna
7 Pantelion	21 Alt Anton	35 Brandgrube	49 Joachim
8 Thadaeus	22 Barbara	36 Johanna	50 Anton
9 Georg	23 Josephibaue	37 Greinigbaue	51 Barbara
10 Maximilian	24 Josephistollen	38 Alter Greinig	52 Hemmaschacht
11 Dreifaltigkeit	25 Simon	39 Anna	53 Simon
12 Fürst Franz Xaverie	26 ohne Namen	40 Wilhelmbaue	54 Jakob
13 Florian	27 Bichlgrube	41 Felix	55 Daniel
14 Leopold	28 Neuer Antonbau	42 Fürst Franz Xaverie	56 Fundgrube
			57 Hemma

Es befinden sich im Bergbaurevier Olsa – Minachberg noch einige Stolleneinbaue und vor allem Tagbaue (Pingen), die in der Revierkarte nicht berücksichtigt wurden.

Karte und Geschichte: Hennings K. (2001):, Der Bergbau am Gaisberg im Burgfried Friesach. Scheifling 2001.

Abb. 91: Bergbaurevier Olsa-Minachberg mit der historischen Bezeichnung „Vorderer- und Hinterer Gaisberg" (Eisen und Silber).

Weiterführende Literatur:

HENNINGS (2001): behandelt im Speziellen den Bergbau innerhalb des Burgfrieds Friesach (Grundbesitz Erzbistums Salzburg). Es bleibt nur zu hoffen, dass über das Gurker Eisen eine ähnliche geschichtliche Darstellung erscheint.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

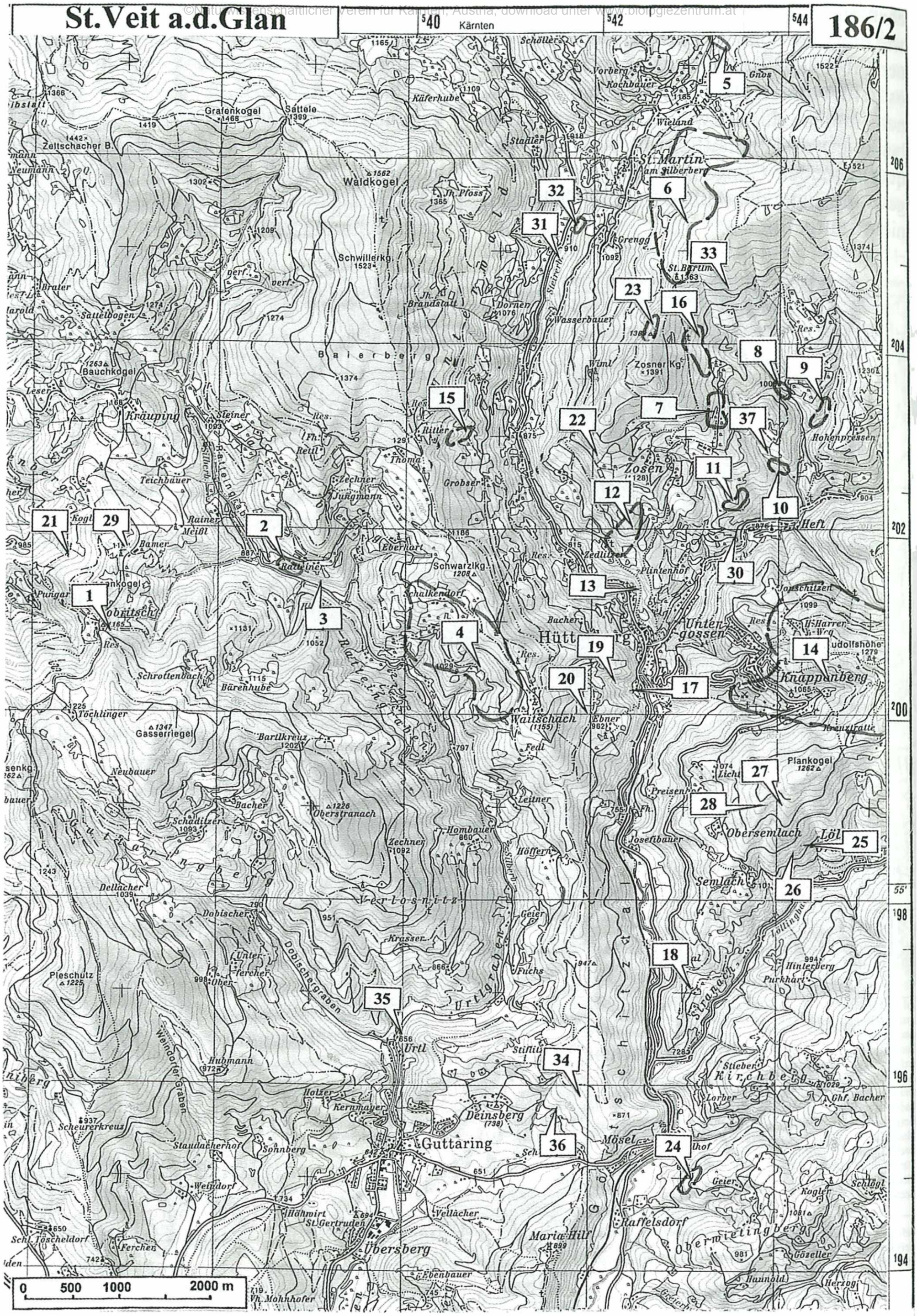


Abb. 92

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1 FRIESACH/ZELTSCHACH, DOBRITSCH (EISEN?)
Gemeinde Guttaring

Eigene Beobachtungen:
Der Tagbau ähnelt einem Steinbruch eher als einem Eisenerzabbau. Man kann limonitische Erztrümmer auffinden.

2 GUTTARING/RATTEINGRABEN, MARTISBAU (EISEN)
Gemeinde Guttaring

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Aragonit, Bindheimit, Kalzit, Galenit, Greenockit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Allophan, Bournonit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Cuprit, Dundasit, Galenit, Greenockit, Hydrozinkit, Manganokalzit (= Varietät), Siderit, Smithsonit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Die interessanten Micromountmineralien im Eingangsbereich des noch offenen Stollens sowie die schönen Kalzitstufen im hinteren Teil kann man nicht mehr finden. Belegstücke der oben erwähnten Mineralien sind noch vorhanden. Der Stollen selbst ist ohne Gefahr befahrbar.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1976b, 1978b, 1980a.

3 GUTTARING/RATTEINGRABEN, EMMASTOLLEN (?)
Gemeinde Guttaring

Gefundene Mineralien:
Allophan, Bergkristall, Bournonit, Brochantit?, Kalzit, Cerussit, Crandallit (Mischkristall Crandallit-Goyazit), Cuprit, Dundasit, Gips, Goethit, Malachit, Pyrit, Siderit.

Beschriebene Mineralien:
Crandallit-Goyazit-Mischkristall.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen liegt ungefähr 15 m oberhalb der Straße, ein kleines Bächlein rinnt heraus. Er wurde vermutlich als Unterbau zum Martisstollen ca. 100 m geradlinig mit Sprengarbeit in den Berg getrieben. Der erste Teil (ca. 15 m) steht etwa knietief unter Wasser. Bei Stollenmeter 40 quert eine Bournonitader von etwa 5 cm Breite den Firstbereich des Stollens. Aus diesem kleinen Gang kann man die oben erwähnten Mineralien bergen. Von Vorteil ist die Mitnahme einer Stehleiter (2 m). Der vermutliche Unterbau hat die Vererzung des Martisbaues sicherlich nicht getroffen. Außer Kalzit- und Gipskristallen konnten keine anderen Mineralien abseits der Bournonitader gefunden werden.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR et al. 1999; BLAß & GRAF 1999.

4 GUTTARING/RATTEINGRABEN, WAITSCHACH (EISEN)
Gemeinde Guttaring

Gefundene Mineralien:
Bournonit, Cerussit, Goethit, Hemimorphit, Malachit, Nitrobaryt (Schlacke), Pyrolusit, Rosasit.

Beschriebene Mineralien:
Anglesit, Ankerit, Aragonit, Aurichalcit, Azurit, Baryt, Bergkristall (= Varietät, Bindheimit), Bournonit, Kalzit, Cerussit, Chalkopyrit, Glaskopf (= Varietät), Goethit, Hemimorphit, Lepidokrokit, Linarit, Malachit, Manganomelan (= Romanechit), Nitrobaryt (Schlacke), Psilomelan = Romanechit, Pyrolusit, Rancieit, Rhodonit, Rosasit, Schwefel, Siderit, Staurolith, Wad (= Gemenge).

Abb. 93: Malachit. Kugelig aggregierte Kristalle aus dem Wilhelmstollen in Waitschach. Foto: G. Indra.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Siehe nachfolgende Beschreibung zur Situationsskizze Waitschach (Eisen).

Beschreibung zur Situationsskizze Waitschach (Eisen)

1 = Verbrochener Stollen mit Namen „Kajetan“ Zur Zeit wird eine Wasserfassung gebaut. Dadurch ist genügend Brauneisenerz aufgeschlossen (Halde).

2 = „Medardi“, einige große Pingen und herumliegende Gangtrümmer kann man noch erkennen. Wo genau der Medardistollen lag, kann man nicht mehr feststellen. Im Bereich des Medardistollens findet man Pyrolusit.

3 = „Johannastollen“, man kann nicht mehr feststellen, welcher der beiden Einbruchspingen mit Halden der Johannastollen war. Bei einer Einbruchspinge sieht man einen Brauneisenerzgang von etwa 30 cm Mächtigkeit.

4 = „Monikastollen“ ist verbrochen und hat eine große Halde, die zur Zeit durch den Neubau eines Zubringerweges teilweise aufgeschlossen ist. Man kann genügend Brauneisenerztrümmer herumliegen sehen. Besonderheiten in der Erzzusammensetzung konnten keine beobachtet werden.

5 = „Mittelbau“, dieser befindet sich zur Zeit im Dickicht und ist nur durch das ca. 20 x 8 m große Haldenplateau erkenntlich. Westlich davon führte die Bremse vom Waitschacher Tagbau vorbei (schwer erkennbar). Die Halde des „Mittelbaues“ reicht bis zum Endpunkt der Bremse, der zur Zeit durch einen Zubringerweg aufgeschlossen ist. Vermutlich wurde das Haldenmaterial für Wegbauten verwendet. Im Brauneisenerzhaufen konnten die erwarteten Bournonite mit Malachit nicht aufgefunden werden.

6 = „Mariastollen“, wurde geöffnet und ist befahrbar. Man kann sich durch einen Schacht von etwa 13 m Tiefe abseilen und gelangt in das Niveau des „Mittelbaues“ Mineralogisch ist der Aufwand sicherlich nicht gerechtfertigt, außer etwas Malachit, Bournonit sowie Pyrolusit in Microstufen (und die sehr sporadisch) kann man nichts Besonderes finden. Auf dem Weg zum Schacht, etwa 5 – 8 m vom

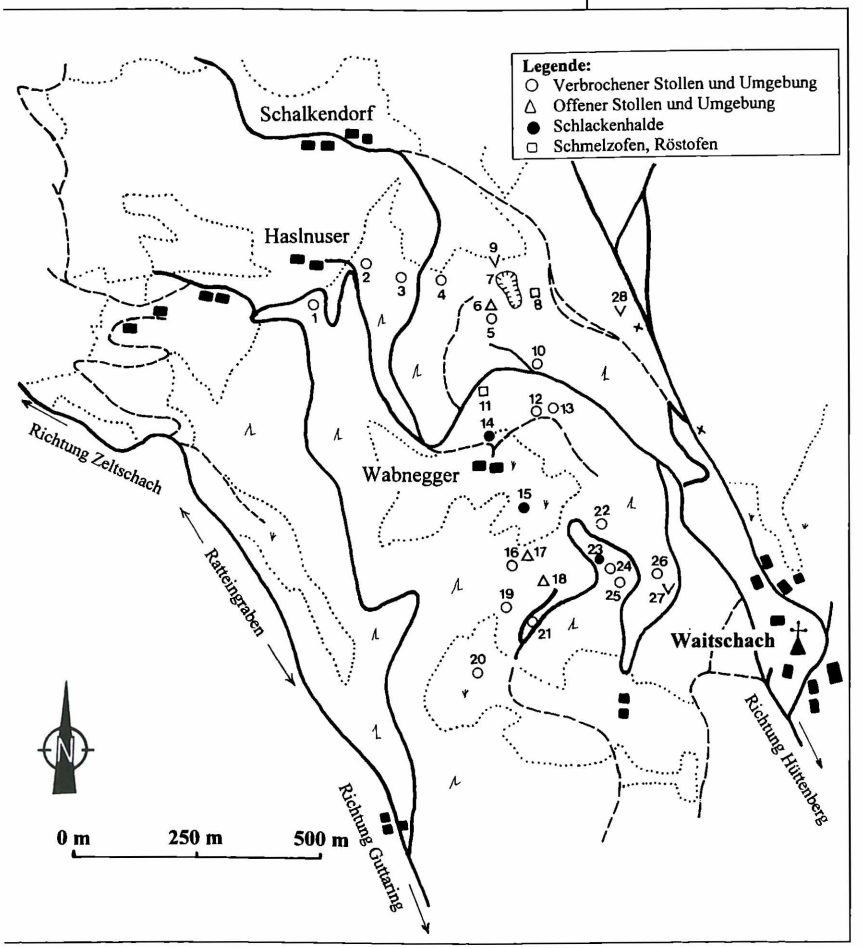


Abb. 94: Situationsskizze Waitschach (Eisen).

Stolleneingang entfernt, findet man in schmalen Klüften etwas Rosasit.
7 = „Waitschacher Tagbau", wurde vor einigen Jahren von den Abfällen gereinigt, und man konnte dadurch schöne Bournonit-, Malachit- und Cerussitstufen bergen. Zur Zeit befindet sich der Bereich des „Mittelbaues", „Mariastollens" und „Waitschacher Tagbaues" in einem dichten Jungwald, und es wird einige Jahre dauern, bis man sich wieder etwas besser orientieren kann. Im Tagbau sind die mineralienführenden Gänge zum größten Teil ausgeerzt.
8 = Ruine des Schmelzofens und die Schlackenhalde befinden sich am Ostrand des Tagbaues. Hier kann man mit etwas Glück Nitrobaryt, ein Schlackenmineral, aber auch Malachit, Anglesit, Gips usw. in Schlacken finden.
9 = Nördlich des Tagbaues sind noch einige größere Pingen zu finden.
10 = „Wilhelmstollen", war der letzte Stollen in Waitschach, der noch bearbeitet wurde. Mit der Schließung von Hüttenberg wurde auch dieser Stollen geschlossen und der Eingang mit einigen m^3 Beton verfüllt. Auf der stark verrutschten und verwachsenen Halde kann man mit etwas Glück noch Malachit und etwas Bournonit in Microstufen finden.
11 = Restaurierter Röstofen befindet sich südlich der Straße Ratteingraben/Waitschach unweit des „Wilhelmstollens"
12 = Große Halde.
13 = Stolleneinbruchspinge und eine Halde mit Kalkmarmor und Brauneisenerz mit sporadisch etwas Malachit sind zu sehen.
14 = Schlackenhalde auf der ostwärtigen Böschung des Zufahrtsweges zum Gehöft Wabnegger wurde größtenteils für den Wegebau verwendet. Mit etwas Ausdauer kann man schöne Sekundärmineralien bergen.
15 = Große Schlackenhalde mit interessanten Sekundärmineralien befindet sich unter einem kleinen Hügel in der verwachsenen Wiese.
16 = „Frauenbau", ist durch eine große Stolleneinbruchspinge und eine große Halde erkennbar.
17 = Schurfstollen, wäre nach kurzer Arbeit wieder befahrbar und dürfte zum Bereich des Frauenbaues gehören. Die Halde ist im steilen Gelände verrutscht.
18 = „Caroli Borromäi", ist nach einigen Verschließungsversuchen wieder befahrbar. Mineralogisch ist vielleicht der hier vorkommende Baryt, eingewachsen in Brauneisenerz, interessant. Der Stolleneingang befindet sich direkt im Graben. Die Halden sind links und rechts des Grabens zu erkennen.
19 = In diesem Fall ist nicht sicher, ob es sich um einen Einbau handelt. Die Halde ist stark verwachsen, und eine eigentliche Stolleneinbruchspinge fehlt. Man müsste im Sommer die Halde angraben, bei der Aufnahme war der Boden gefroren.
20 = Größere Mulde auf der Wiese. Der Zubringerweg, der über der Mulde hinwegführt, schließt einen Brauneisenerzgang auf.
21 = Wie bei Situationsskizze 19 konnte auf Grund des gefrorenen Bodens nicht festgestellt werden, ob es sich um eine Halde handelt.
22 = Größere Pinge nördlich der Forststraße. Es ist nur eine schwache Eisenvererzung feststellbar.
23 = Schlackenhalde an der Böschung eines Zufahrtsweges, aber keinerlei Sekundärmineralien.
24 = Stolleneinbruchspinge und Halde kann man schön erkennen. Schöne Bergkristallrasen auf Brauneisenerz sind auffindbar. Sie ähneln den Bergkristallen, die man in der Nähe des Andreaskreuzes in Hüttenberg finden kann.
25 = Stolleneinbruchspinge und Halde erkennbar.
26 = „Cordulastollen" ist verstürzt. Brauneisenerzrollstücke findet man auf der Halde.
27 = Pingenfeld südlich des „Cordulastollens", dürfte zum engeren Abbaubereich des Stollens gehören.
28 = Pingenfeld nordwestlich des Bildstockes. Auch hier kann man wie bei allen Einbauen Brauneisenerz finden.
Die oben angeführten Mineralien sind ausschließlich im Waitschacher Tagbau gefunden worden.

Weiterführende Literatur:

CANAVAL 1899; ETTINGER & MÖRTL 1993; FRIEDRICH 1949; MEIXNER 1967, 1968, 1977, 1980; MOSER & POSTL 1986; NIEDERMAYR et al. 1996; ZIRKL 1984.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

5 ST. MARTIN AM SILBERBERG/GRANIGG-STOLLEN (EISEN, PYRIT)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:

1915 erwarb Emil Krieger den Schwefelkiesbau St. Martin am Silberberg von Dr. Bartl Granigg, Amanda Mooser und Oskar Granigg. Deshalb auch der Name des Bergbaues. Interessant ist noch die Mitteilung von Dr. G. W. Krieger (Geologe) an den Berghauptmann Dr. und Ing. Kallab, dass er Freischürfe in St. Martin am Silberberg besitze, deren goldhaltigen Arsenkiese einen Gehalt von 48 g/t haben. Ob es sich bei den erwähnten Freischürfen auch um den Kiesbergbau (Graniggstollen) handelt, ist aus dem Schreiben nicht klar ersichtlich. Die angeschlagenen Stollen sind nicht mehr befahrbar.

6 ST. MARTIN AM SILBERBERG (EISEN, KUPFER?, SILBER?)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:

Haldenmineralien : Arsenopyrit, Bournonit, Chalcedon, Galenit, Hemimorphit, Jamesonit, Melanterit?, Skorodit, Valentinit?.

Schlackenmineralien : Anglesit, Aragonit, Azurit, Beaverit, Blei gediegen, Bornit, Brochantit, Caledonit, Cerussit, Chal-

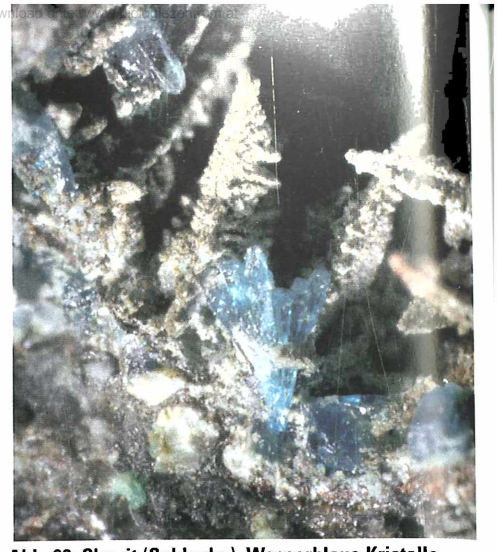


Abb. 96: Chenit (Schlacke). Wasserblaue Kristalle (3 mm) neben überkrusteten, bäumchenartigen Kupfer-Kristallen. Foto: G. Blaß.

Abb. 97: Linarit (Schlacke). Kristallaggregat mit Malachit und Brochantit im Hintergrund. Größe ca. 6 mm. Foto: G. Blaß.

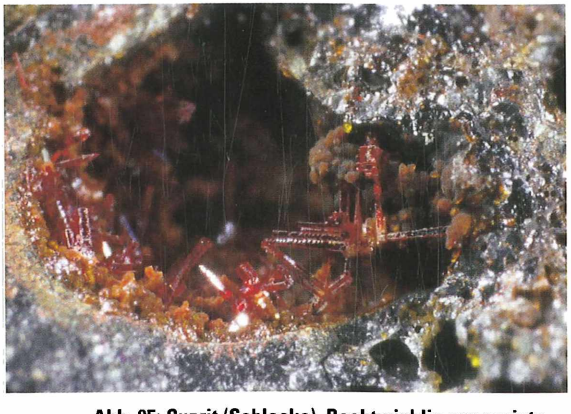


Abb. 95: Cuprit (Schlacke). Rechtwinklig verzweigte Kristalle (Chalkotrichit) in einer Schlackenpore Breite der Schlackenpore: 5 mm. Foto: G. Blaß.

Abb. 98: Aragonit (Schlacke). Weiße, spießige Kristalle mit ca. 4 mm Größe in büscheliger Anordnung in einem Schlackenhohlraum. Foto: G. Blaß.

kanthit, Calkosin, Chenit, Connelit, Copiapit, Covellin, Cuprit, Devillin, Elyit, Galenit, Gips, Goethit, Hydrocerussit, Kupfer gediegen, Langit, Leadhillit, Lepidokrokit, Linarit, Lithargit, Malachit, Plumbojarosit, Posnjakit, Rozenit, Siderit.

Beschriebene Mineralien:
Haldenmineralien: Arsenolith, Arsenopyrit, Bindheimit, Biotit (= Mischkristall), Bornit, Boulangerit, Bournonit, Chalkopyrit, Cuprit, Fluorit, Gersdorffit, Goethit, Grossular, Hämatit, Jamesonit, Korynit (= Varietät), Kupfer, Limonit (= Gemenge), Löllingit, Malachit, Pitticit, Pyrit, Schwefel, Siderit, Sideroplesit (= Varietät), Skorodit, Symplesit, Turmalin (= Gruppe), Valentinit, Zirkon.

Schlackenmineralien: Aragonit, Azurit, Beaverit, Blei, Bornit, Brochantit, Caledonit, Cerussit, Chalkanthit, Chalkopyrit, Chalkosin, Chalkotrichit, Chenit, Copiapit, Connelit, Covellin, Cuprit, Devillin, Elyit, Erythrin?, Galenit, Gips, Goethit, Hydrocerussit, Kupfer gediegen, Langit, Leadhillit, Linarit, Lithargit, Malachit, Plumbojarosit, Posnjakit, Rozenit, Schulenbergit, Schwefel.

Eigene Beobachtungen:
Alle Stolleneinbaue sind verstürzt. Die Halden sind stark verwachsen, eine Untersuchung der Halden bedarf einer harten Arbeit und des Einverständnisses des Besitzers. Vermutlich wurden die silberhältigen Erze fein säuberlich abgebaut und geschieden, denn auf den Halden findet man zumindest bei oberflächlicher Suche keine Erze die auf Silberabbau hinweisen würden. Auf Grund der Schlackenmineralfunde muss dieses Revier zumindest eine kurze erfolgreiche Phase des Edelmetallbergbaues erlebt haben.

Weiterführende Literatur:
BLAß et al. 1997; BLAß & GRAF 1999; CANAVAL 1899; MEIXNER 1976; PUTTNER 1987

Abb. 99: Anglesit (Schlacke). Der Glanz der farblosen, durchsichtigen Kristalle ist meist diamantartig, nur bei schon angewitterten, teilweise zersetzten Kristallen ist die Oberfläche matt-weiß und dadurch undurchsichtig. Größe: 8 mm. Foto: G. Blaß.

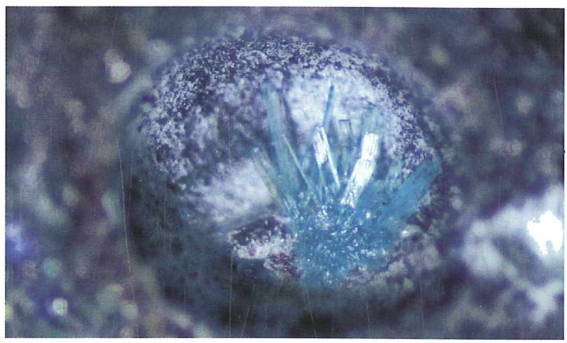


Abb. 100: Caledonit (Schlacke). Bis 1 mm lange, prismatische Kristalle können in Ausnahmefällen gefunden werden. Häufiger bilden rasenartige Überzüge aus feinen, nadeligen Kristallen in wasserblauer Farbe die Schlackenboren aus. Breite der Schlackenpore: 0,6 cm. Foto: G. Blaß.

Abb. 101: Elyit (Schlacke). Lattige bis tafelige Kristalle, ca. 2–3 mm groß, in besonders gut erkennbarer monokliner Form. Foto: G. Blaß.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

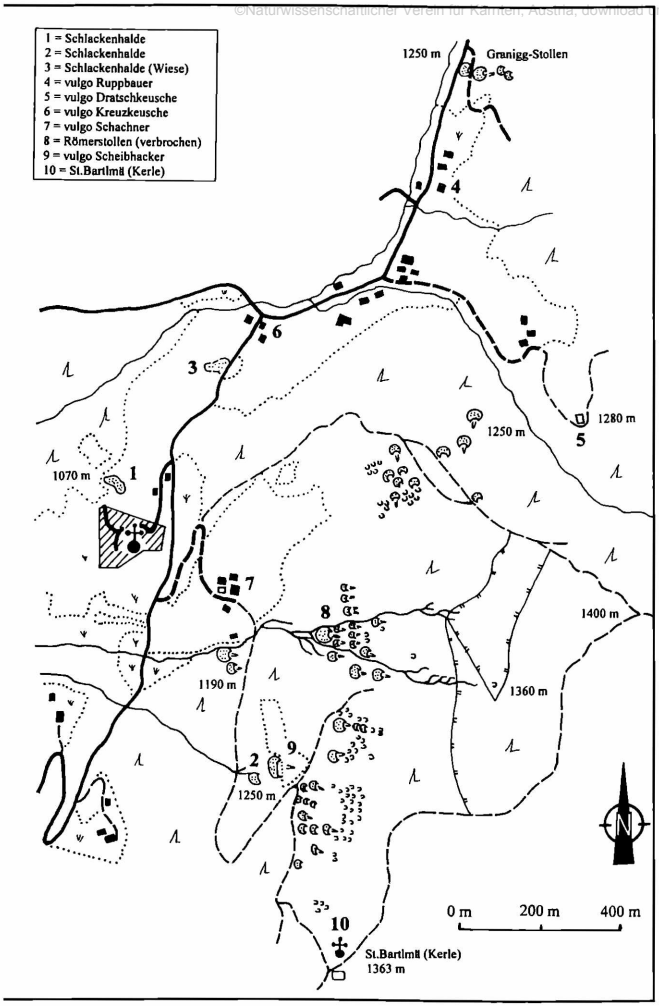


Abb 102: Situationsskizze St. Martin am Silberberg (Eisen, Kupfer? und Silber?).

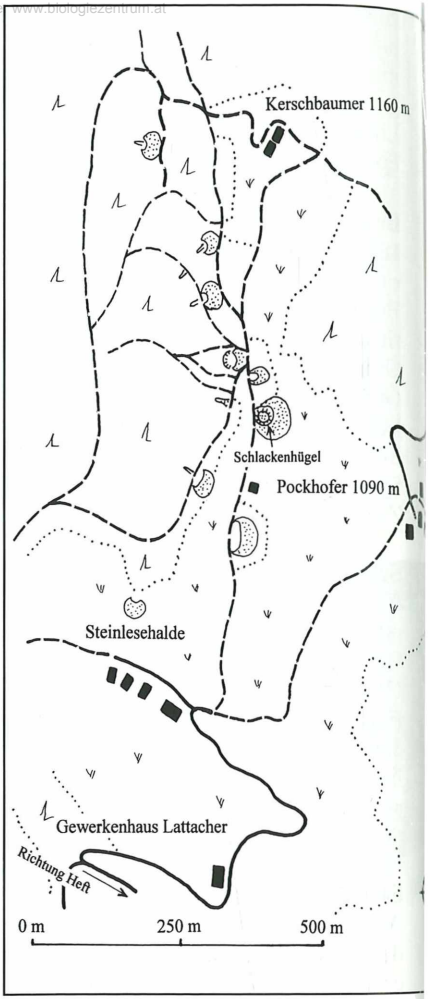


Abb 103: Situationsskizze Zosnerkogel/Pockhofer (Eisen).

7 MOSINZERGRABEN/POCKHOFER NORD (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:

Goethit, Pyrit, Pyrolusit.

Eigene Beobachtungen:

Laut Aussage des Besitzers wurde von ihm ein Stollen verschlossen, der etwa 100 m in den Berg führte (1 auf der Situationsskizze). Ob dieser Stollen der von CANAVAL (1921) beschriebene ist „der im 24. Meter ein etwa 2 m mächtiges Erzlager durchfahren hat, welches unter 55° nach 17 Uhr einfiel und von ockerigem Kalk überlagert wurde", könnte nur nach Öffnung geklärt werden. Im Bereich der Einbaue kann man jede Menge Brauneisenerz aufsammeln.

CANAVAL schreibt: „Eine größere Schürfung ist von Regierungsrat von Schatzl und später von Herrn Krieger nächst dem Gehöft Pockhofer am linken (nördlichen) Gehänge des Grabens, der vom Gießgraben zum Zosner Kogel (1396 m) ansteigt, unternommen worden"

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

8 MOSINZERGRABEN/ REVIER GIESSGRABEN (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Das Revier Gießgraben bestand ursprünglich aus drei Einbauen, davon sind aber nur mehr zwei auffindbar.
Etwa 8 m über dem Gießbachniveau auf der ostwärtigen Grabenseite, knapp vor der ersten Kehre der Straße Richtung St. Johann am Pressen, kann man eine Halde und einen bis zu einem Schlitz verschlossenen Stollen, in dem sich Autowrackteile befinden, auffinden. Eine Befahrung wurde wurde nicht durchgeführt, obwohl nach Überquerung der Wrackteile der Stollen weiter in den Berg führt. Knapp nach der ersten Kehre, nördlich der Straßenböschung findet man noch einige flache Pingen im steilen Gehänge. Ein Stollen, etwa 80 m lang, ist im Bereich der in der ÖK 50 eingezeichneten Brücke auf der Ostseite des Gießgrabens in den letzten Jahren verrutscht.

9 MOSINZERGRABEN/RAUSCHERSTOLLEN (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Der Rauscherstollen, ursprünglich etwa 100 m lang, ist nur mehr etwa 20 m befahrbar, dann ist er verbrochen. Im Stollen und auf der Halde, die zum Teil abgeschwemmt wurde, findet man viel Brauneisenerz. Von gleicher Qualität ist das Erz auch bei den darüber liegenden drei Versuchsschürfen.

10 MOSINZERGRABEN/HEFT, HEFTER KOGEL (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Im unmittelbaren Bereich der Einzeichnung befinden sich drei Einbaue.

11 MOSINZERGRABEN/HEFT NORD (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Im Bereich der Einzeichnung befinden sich drei Einbaue, davon ist der oberste (nördliche) zugemauert. Nach Aussage eines Einheimischen waren alle Einbaue Versuchsschürfe, die eine Stollenlänge von etwa 50 m erreichten.

12 HÜTTENBERG/ZOSEN, ZEDLITZER (EISEN, SILBER?)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Goethit, Pyromorphit, Malachit.

Beschriebene Mineralien:
Pyromorphit.

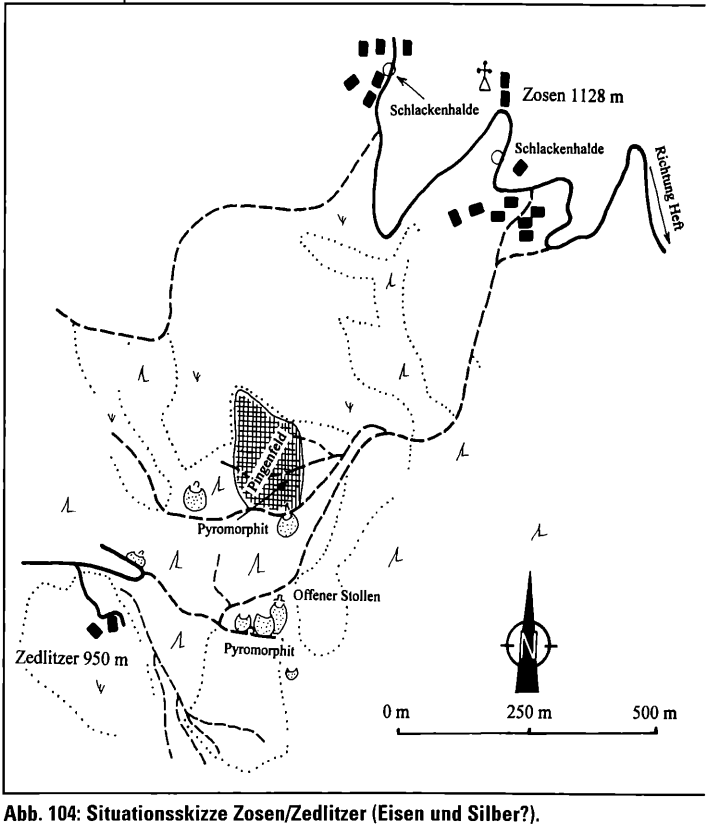


Abb. 104: Situationsskizze Zosen/Zedlitzer (Eisen und Silber?).

Abb. 105: Pyromorphit. Grasgrüne, gut ausgebildete Kristalle findet man mit etwas Glück im Bereich des Pingenfeldes (Tagbaue) von Zosen (siehe Situationsskizze). Foto: G. Vorreiter.

Eigene Beobachtungen:
Das Revier Zosen-Zedlitzer dürfte mit dem in der Literatur oft genannten Zozzen oder auch Zezzen identisch sein. Ein Pingenfeld von etwa 80 Pingen wurde von einigen größeren Stollen unterfahren. Der neue Forstweg schnitt einige Pingen an. Die freigelegten Brauneisentrümmer enthielten schöne Pyromorphitkristalle. Ein Stollen etwa 100 m lang, der als Unterbau das Pingenfeld unterfuhr, ist noch befahrbar. Das Wasser dieses Stollens wird zur Viehtränke auf der darunter liegenden (südlich) Wiese verwendet. An den Rändern dieser Wiese fand PUTTNER (1985) die Pyromorphite in quarzigen mit Brauneisenerz durchzogenen Rollstücken. In den reinen Brauneisenerzrollstücken sucht man dieses Mineral vergeblich. Im Stollen selbst konnten keinerlei Mineralien gefunden werden, es wurde aber auch nicht genau gesucht. Bei der Gehöftgruppe NW der Kirche Zosen kann man eine große Schlackenhalde auffinden, vermutlich stand dort ein Windofen. Eine weitere Schlackenhalde befindet sich bei der Gehöftgruppe südlich der Kirche Zosen.

13 HÜTTENBERG/FELIXBAU (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Aragonit, Azurit, Baryt, Bindheimit, Biotit (= Mischkristall), Bournonit, Brochantit, Cerussit, Chalcedon (= Varietät), Eisenblüte (= Varietät), Fuchsit (= Varietät), Galenit, Gips, Jamesonit, Jarosit, Klinochlor, Lepidokrokit, Limonit (= Gemenge), Malachit, Manganokalzit (= Varietät), Pyromorphit, Quarz, Siderit, Sphalerit, Zirkon.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist verbrochen. Auf der Halde sind die oben, unter „Beschriebene Mineralien" angeführten Mineralien nach einer oberflächlichen Suche nicht gefunden worden.

14 HÜTTENBERG/KNAPPENBERG, LÖLLING (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Amethyst, Arsen, Bergkristall, Bournonit, Chalcedon, Coelestin, Goethit, Kahlerit,

Löllingit, Nickelskutterudit, Pyrit, Pyrolusit, Siderit, Skorodit, Strontianit, Wismut.

Beschriebene Mineralien (Eigenständige Mineralien):
Aktinolith, Akanthit, Albit, Allanit-(Ce), Allophan, Almandin, Anatas, Andalusit, Andesin, Andradit, Anglesit, Ankerit, Annabergit, Antophyllit, Antigorit, Antimon Antimonit, Apatit, Aragonit, Argentit, Argentopyrit, Arsen, Arseniosiderit, Arsenolith, Arsenopyrit, Augit, Autunit, Azurit, Baryt, Bastit, Beyerit, Bindheimit, Bismit, Bismuthinit, Bismutit, Bornit, Boulangerit, Bournonit, Brannerit, Brochantit, Brookit, Bytownit, Kalzit, Caledonit, Cerussit, Chalkanthit, Chalkopyrit, Chalkosin, Chlorit, Chloritoid, Chromit, Chrysokoll, Cinnabarit, Cobaltin, Coelestin, Coffinit, Copiapit, Covellin, Cuprit, Dannemorit, Digenit, Diopsid, Dolomit, Dravit, Dundasit, Enstatit, Epidot, Epsomit, Erythrin, Falkmanit, Famatinit, Ferrisymplesit, Fluorapatit, Fluorit, Forsterit, Galenit, Gips, Goethit, Gold, Graphit, Greenockit, Hämatit, Hemimorphit, Hollandit, Hydrozinkit, Illit, Ilmenit, Jamesonit, Jarosit, Kahlerit, Kaolinit, Kermesit, Klinochlor, Klinozoisit, Korund, Kryptomelan, Kutnahorit, Kyanit, Labradorit, Lepidokrokit, Linarit, Linneit, Löllingit, Magnesit, Magnetit, Malachit, Manganit, Margarit, Markasit, Melanterit, Metakahlerit, Microklin, Molybdänit, Muskovit, Nickelin, Nickelskutterudit, Oligoklas, Omphacit, Opal, Palygorskit, Pararammelsbergit, Paragonit, Pargasit, Parasymplesit, Pentlandit, Pharmakosiderit, Phlogopit, Pikropharmakolith, Pitticit, Polybasit, Proustit, Pyrargyrit, Pyrit, Pyrolusit, Pyromorphit, Pyroxmangit, Pyrrhotin, Quarz, Quecksilber, Rammelsbergit, Rancieit, Realgar, Rhodochrosit, Rhodonit, Romanechit, Rosasit, Rutil, Safflorit, Saleeit, Schörl, Schwefel, Senarmontit, Sepiolith, Siderit, Silber, Sillimanit, Skorodit, Skutterudit, Smithsonit, Spessartin, Sphalerit, Spinell, Spodumen, Stannin, Staurolith, Stephanit, Stibarsen, Strontianit, Symplesit, Talk, Talmessit, Tennantit, Tetraedrit, Thomsonit, Titanit, Todokorit, Tremolit, Tridymit, Ullmannit, Uraninit, Uranophan, Uranopilit, Uvit, Valentinit, Valleriit, Vermiculit, Vesuvian, Wismut, Wollastonit, Zippeit, Zirkon, Zoisit.
Gesamt: 192 eigenständige Mineralien (nicht gerechnet die Varietäten).

Eigene Beobachtungen:
Die auf der Revierkarte Knappenberg-Lölling eingezeichneten Stollen sind bis auf einige Ausnahmen alle verschlossen oder verbrochen. Es gibt Aufzeichnungen, die von 190 Einbauen berichten, jedoch ist bisweilen die Örtlichkeit nicht mehr feststellbar. Die in der Situationsskizze eingezeichneten 165 Stollen sind mit einer Fehlerquelle von etwa 50 x 50 m eingezeichnet. Bei manchen Stollen findet man weder eine Halde noch eine Stolleneinbruchspinge. Im Römerstollen, der noch befahrbar ist, wurde in der letzten Zeit der Versatz umgeschichtet, sodass man in andere Abbauzechen kam, in denen „Keltische Keilhauen" gefunden wurden. Es sind noch einige Stollen auffindbar, die eine kurze Strecke befahrbar, aber dann verbrochen sind.
Von den 192 beschriebenen eigenständigen Mineralien kann man auf den Halden nur mehr die üblichen Eisenmineralien und mit etwas Glück die eine oder andere Rarität auffinden.

Geschichtliche Eckpfeiler:
Spuren vom alten Candalicae, dem heutigen Hüttenberg, sind Reste einer Römerstraße, einige Grabsteine, Münzen und im Kniechte-Stollen in einem alten Verbruch (40 m unter Tag) bei den Resten von zwei Verunglückten ihre irdenen Lampen und einige Münzen, die um 100 n. Chr. geprägt worden waren.
Wann der Abbau der Eisenerze am Hüttenberger Erzberg begann, ist nicht feststellbar. Es bleibt nur zu hoffen, dass archäologische Grabungen an bereits bekannten Örtlichkeiten eine Aufklärung bringen.
953 gingen der Hüttenberger Erzberg und später die Bergbaue um Friesach in das Eigentum des Erzstiftes Salzburg über. Im Mittelalter lag die Eisengewinnung zunächst in den Händen von Bauern, welche am Berg ansässig waren und denen diese Tätigkeit neben der Bewirtschaftung ihrer Anwesen

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 106: K. Dieber, Obmann des Montangeschichtlichen Vereins „Norisches Eisen", auf der Suche nach der „Luppe", anlässlich des Schmelzversuches in einem nachgebauten Windofen auf der Alberthalde (2002). Foto: A. Pichler.

oblag. Die Verschmelzung geschah ursprünglich in unmittelbarer Nähe der Gehöfte in kleinen so genannten Windöfen, die nach Einführung der Wasserkraftnutzung nach und nach durch größere, an den Wasserläufen errichtete Hütten (Stuck- und Floßöfen) verdrängt wurden.

1481 kamen die salzburgischen Güter an Kaiser Friedrich, der sie allerdings 1494 wieder an das Hochstift zurückgab, doch konnte Salzburg nicht mehr die volle frühere Unabhängigkeit erreichen.

1720 Einführung und Anwendung des Sprengpulvers.

1767 wurde der erste Floßofen von der Stadt St. Veit im Urtlgraben bei Guttaring errichtet, der in wenigen, kurzen Kampagnen mit 12 bis 14 Mann 250–300 t jährlich erzeugte. Das dazu erforderliche Erz wurde von 11 Bergarbeitern und einem Hutmann erhauen.

1783 verlor Salzburg durch die Verlegung des Berggerichtes nach Klagenfurt seinen letzten Einfluss.

1790 wurde der Mosinzer Ofen umgebaut und erreichte eine Leistung von 4 t je 24 Stunden.

1792 errichtete man die Bruderlade der Gewerkschaften Heft und Mosinz.

1800 – 1834 erhöhten die Hüttenwerke die Floßöfen auf 8 m, in Lölling sogar auf fast 10 m.

1837 – 1867 wurde die zwölfstündige Arbeitszeit bei Bergbau und Hütte eingeführt.

1858 wurde die Erzförderung im so genannten Hefter Revier auf zwei Stollen, den Barbara- und Andreaskreuzstollen, konzentriert und **1860** bis **1861** durch den Bau von zwei Bremsen die Verbindung der Grube mit den schwedischen Gasröstöfen der Hefter Anlage geschaffen.

1863 begann man mit dem Bau einer Bessemeranlage, der zweiten in Österreich.

1869 Gründung der Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft.

1869 Fertigstellung der Bahn Mösel – Hüttenberg.

Ab **1870** wurde von Pulversprengung auf Dynamitsprengung umgestellt.

1872 wurde die Presslufthammerbohrung eingeführt.

1872 – 1873 wurde mit 1.600 Mann Belegschaft eine Erzeugung von 151.000 bzw.

158.000 t Roherz (0,38 t je Mann und Schicht) und damit eine Förderung wie nie zuvor erreicht.

1874 bis 1881 sank die Erzeugung infolge ungünstiger Absatzverhältnisse der Hüttenwerke bis auf 85.800 t ab.

1882 ging der Besitz der Hüttenberger Eisenwerksgesellschaft an die neu gegründete Österreichische – Alpine – Montan – Gesellschaft über.

1903. Um Heft mit Weißerz versorgen zu können, baute die Gesellschaft eine Lokomotivbahn von den Erzkästen am Kopf der Globitschbremse bis zur Hütte. Welche dann neben den aus Braunerzen erzeugten Graueisen auch Weißeisen aus den Sideriten des unteren Reviers von Knappenberg herstellte.

1909 wurde durch den Vertrag auf Lieferung von Hüttenberger Rösterzen mit der österr. Berg- und Hüttengesellschaft eine Belebung der fast ganz darniederliegenden Erzförderung angekurbelt. Die gesamte Erzeugung ging nach Trzynietz.

1928 wurde das gesamte obere Revier oberhalb der Friedensbausohle als ausgeerzt aufgelassen.

1930 wurden die Resterzpfeiler im Knappenberger Hauptlager abgebaut und die Spülversatzanlage aufgelassen.

1938 bis 1940 erfolgte der Bau der Neusiedlung Unter-Gossen mit 56 Wohnungen in 48 Einzeläusern und 8 Blockhäusern.

1975 wurde von der Unterbausohle aus (808 m) der Unterbauschacht bis 320 m unter diesen Stollen abgeteuft, um die Fortsetzung diverser Erzlager in die Teufe zu untersuchen.

Am 30. Juni 1978 wurde die Erzförderung eingestellt, nach entsprechenden Sicherungsarbeiten der Bergbau **1980** offiziell geschlossen.

Weiterführende Literatur:

ANGEL et al. 1953; BRUNLECHNER 1890, 1891, 1892, 1894; CANAVAL 1854, 1903, 1922; CANAVAL & ROSTHORN 1853; CLAR & MEIXNER 1953, 1981; FRIEDRICH 1949; FRITSCH 1970; FRITSCH & MEIXNER 1964; FUCHS 1978, 1980; HERITSCH 1935; KRAINER 1995; MATZ 1953; MEIXNER 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1956, 1963, 1967, 1968, 1969, 1973, 1974, 1976, 1980, 1981; MEIXNER & PAAR 1980; MÜNICHSDORFER 1859, 1889; NIEDERMAYR 1991a; NIEDERMAYR et al. 1998; OFFENBACHER 1996; PAAR & MEIXNER 1980; PUTTNER 1991; SCHULZ & SCHROLL 1997; SCHULZ et al. 1986; SCHEICHENSTUEL 1821; SEELAND 1865, 1881, 1887; TAUCHER 1994.

Stollennamen zur Revierkarte Knappenberg-Lölling (Eisen)

1 Albert-Stollen, 2 Knappenberger Erbstollen, 3 Luftschutz-Stollen, 4 Luftschutz-Stollen, 5 Luftschutz-Stollen, 6 Simon?, 7 Florian Sechter, 8 Anna-Bau, 9 Mittelbau Gossen-Veronika Stollen, 10 Namenloser alter Stollen, 11 Wetteraufbruch Gossen, 12 Kupferbau Gossen, 13 Weis-Stollen, 14 namenlose alte Stollen, Tagbaue und Pingen, 15 namenlose alte Stollen, Tagbaue und Pingen, 16 namenlose alte Stollen, Tagbaue und Pingen, 17 Schmied-Zubau, 18 namenlose alte Stollen, Tagbaue und Pingen, 19 namenlose alte Stollen, Tagbaue und Pingen, 20 Kaltwasser-Bau, 21 Schmied-Bau, 22 Kiel-Bau, 23 Unterer Venusberg, 24 Oberer Venusberg, 25 namenloser Stollen, 26 Pfeffer (auch Pfefferacker), 27 Pfeffer-Zubau, 28 Jungfrau, 29 namenloser Stollen, 30 Fuchs-Bau, 31 Thaddäus-Zubau, 32 Thaddäus, 33 Fuchs-Zubau, 34 Marchen-Zubau, 35 Briegl-Bau (auch Brügel-, Prigl-Bau), 36 Marchen-Bau, 37 Gandolf, 38 Salzburgerin (auch Salzbergerin), 39 Veitskessel-Bau, 40 Barbara, 41 Bartenstein-Schacht, 42 Augustin-Bau, 43 Ull-Bau (auch Dull-, Dunl-, Duel-Bau), 44 Tiefe Grube (auch Teifegrueben), 45 Gestänge-Grube, 46 Frieden-Bau/Neues Mundloch, 47 Frieden-Bau/Altes Mundloch, 48 Brand, 49 Schacht der Spülversatz-Anlage, 50 Schön-Bau, 51 Fleischer-Stollen (auch Fleischger-, Fleischhacker-Stollen), 52 namenlose Schurfbaue, 53 Oberes Glück (ist nicht gleich 122), 54 Tratten-Bau, 55 Gandolfi-Zubau, 56 Greith-Bau (auch Kreith-Bau, Kreuz-Bau, Gernith, =? Rai-Bau), 57 Nigl-Bau, 58 Pernstainerin, 59 Margarethen-Bau, 60 Wilhelm-Stollen, 61 Trögl-Bau, 62 Fürsten-Bau, 63 Augustin-Zubau, 64 Alt-Wolf, 65 Wolf-Zubau, 66 Neu-Wolf, 67 Rauchfang-Größing-Zubau,

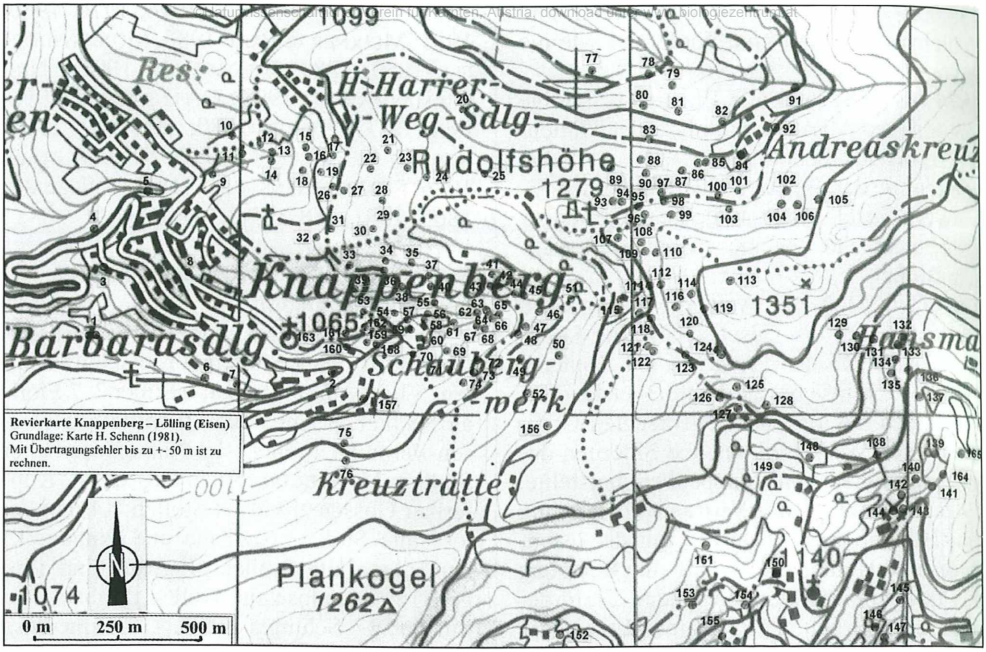


Abb. 107: Übersicht der Einbaue im Revier Knappenberg/Lölling (Eisen).

68 Rauchfang-Größing (auch Rauf den Größing), 69 Bergbohrerin, 70 Winkl, 71 Kohlgrübl-Zubau, 72 Zepfen, 73 Kohl-Grübl auch Harder Bau), 74 namenloser Stollen oder Tagbau, 75 Ignazi-Bau, 76 höherer Einbau zu Ignazi, 77 Barbara-Stollen, 78 Unterer Xaveristab, 79 namenlose Stollen, 80 Oberer Xaveristab, 81 namenloser Stollen, 82 Ferdinand, 83 Friedrich-Stollen, 84 Andreaskreuz-Stollen, 85 Andreaskreuz-Schurfbau, 86 Andreaskreuz-Schurfbau, 87 Johann-Stollen, 88 Zubau zu Batt-Grube, 89 Anna-Bau, 90 namenloser Stollen (Unterfahrung Batt-Grube), 91 Maria Lichtmes, 92 Antoni-Stollen, 93 namenlose alte Pingen und Halden, 94 namenlose alte Pingen und Halden, 95 Schratzer (auch Tschratzer), 96 namenlose Schachtaufbrüche, 97 Batt-Grube (auch Bad-, Pad- oder Paa-Grube), unmittelbar daneben Pock-Grube (auch Pogram), 98 Watsch (auch Twasch), 99 namenlose Schachtaufbrüche, 100 Seeland-Stollen, 101 Unterer Glas-Bau, 102 Schachtpinge zu Glas-Bau, 103 Stern (auch Sterngebäu), 104 Oberer Glas-Bau, 105 Bonaventura, 106 namenloser Stollen, 107 Leonardi (=? Linhards-Bau), 108 Lampl-Zubau (=? Voglsang-Stollen), 109 Vogelsang-Stollen (=? Lampl-Zubau, 110 Lampl-Bau, 111 Hasel-Schurf-Stollen, 112 Obere Hasel, 113 Holzerin, 114 Wasser-Bau, 115 Untere Hasel, 116 Pulver, 117 namenloser Stollen, 118 Probsten-Grübl, 119 Unger-Schacht (auch Alt-Unger-Schacht, Groß-Unger-Schacht, Hunger-Schacht), 120 Jaunggen, 121 namenloser Stollen, 122 namenloses Gesenk „Römer-Schacht“, 123 namenlose Schachtpinge, 124 Scharfenstein (eine der ältesten Gruben), 125 Sonne, 126 Sonnblick, 127 Kniechte (auch Kniechte-Grübl, Kurati-Grube), 128 Kniechte-neues Mundloch, 129 Loppen-Gesenk, 130 Loppen-Stollen, 131 Mathias-Bau, 132 Michael, 133 Martini-Stollen, 134 Martini-Hauptgrube, 135 Josephi, 136 Lattenbau, 137 Holler-Stollen, 138 Niklas-Bau (auch Nicolai-Gebäu, Mehldorn?), 139 Blindattich Großattich-Hauptgrube, 140 Großattich-Hauptgrube, 141 Groß-Paulserin, 142 Georgi-Haupt)Stollen, 143 Löllinger-Erbstollen, 144 Acker-Bau, 145 Firstenbau-Stollen (auch Blasius-Firstenbau), 146 namenloser Schurfbau, 147 Erztporrerin, 148 Ivobau (auch Iferbau), 149 Josephi-Stollen (auch

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Josefs-Gebäu), 150 Thatei-Bau, 151 Hardegterin, 152 Johann-Georg-Stollen, 153 namenloser Schurf-Stollen, 154 Hardegg-Stollen (=? Lebenmacherin), 155 Rossenbichlerin, 156 namenlose Schurfbaue, 157 Nepomuk, 158 Thörl-Bau, 159 Oberes Glück, 160 Bärn-Bau (auch Alt-Pern-Bau), 161 Bartholomäus (auch Bartholomäus-Hauptgrube), 162 Unteres Glück, 163 Jakobstab (auch Jakobs-Bau), 164 Klein-Paulserin, 165 Schlapfkogel-Bau, hier auch Moserin-Grube.

15 HÜTTENBERG/BAIERBERG, WÖLCHER (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:

Bei einem zweiten Besuch dieser Örtlichkeit festigte sich die Vermutung, dass es sich hier um einen Steinbruch handelt (siehe Situationsskizze). Aufgenommen wurde dieser „Steinbruch" deshalb, weil Brauneisenstücke auf der Halde zu finden sind und etwa 100 Höhenmeter westlich davon in einer Felswand ein unverritzter Brauneisengang von etwa 20 cm Mächtigkeit auffindbar ist.

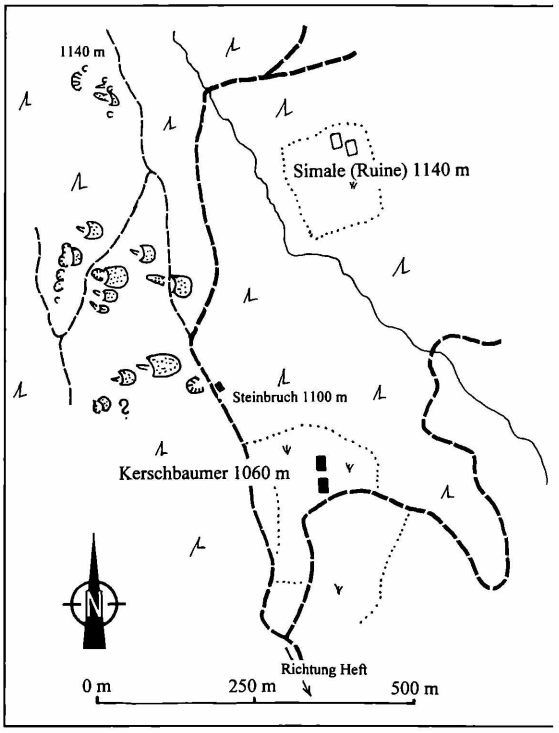


Abb. 109: Situationsskizze Kerschbaumer (Eisen).

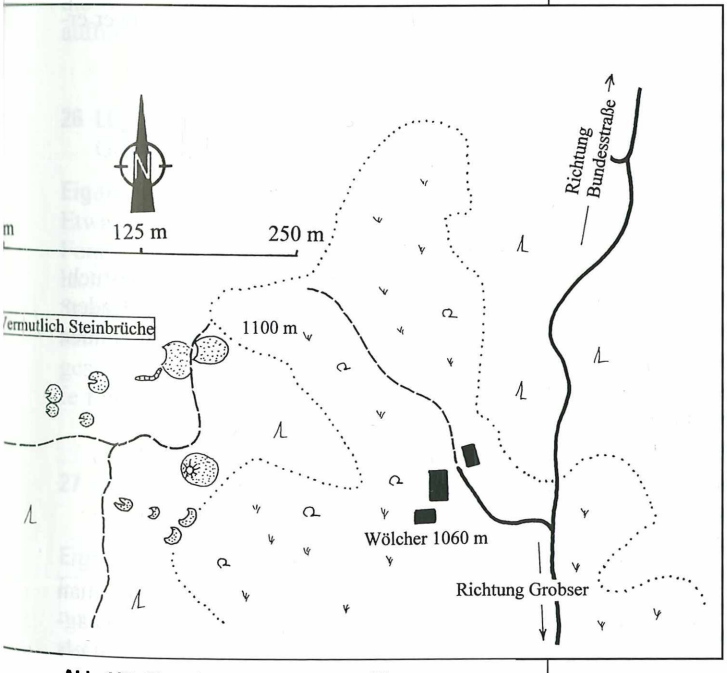


Abb. 108: Situationsskizze Wölcher (?).

16 MOSINZERGRABEN/ KERSCHBAUMER (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:

Diese dem Olga und Wolfbau Grubenfeldern zuzuordnenden Einbaue sind alle verstürzt und die Halden stark verwachsen.

17 HÜTTENBERG/ RÖMERSTOLLEN (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:

Bei einer Wildbachverbauungsmauer am Ortsrand von Hüttenberg hat man an ihrer rechten Seite den Eingang zum Römerstollen durch einen Bogen ausge-

spart. Der Stollen wurde mit Schlägel und Eisen ca. 50 m in den Berg getrieben und ist ohne Gefahr befahrbar.

18 LÖLLING/STRANACH, EDELBAUER (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Das Stollenmundloch befindet sich 20 m westlich des Gehöfts Edelbauer (Fam. Hartl) und führt ca. 30–35 m Richtung Westen in den Berg. Der westliche Ausgang ist verschüttet. Im letzten Drittel des Stollens bilden sich, durch den Kalk bedingt, bereits Tropfsteine. Der Abbau auf Eisenerz hat sich sicherlich nicht gelohnt.

19 HÜTTENBERG/GRABENSTOLLEN (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen, 20 m lang mit einem Profil von etwa 3 x 3 m wurde auf der südwestlichen Grabenseite Richtung Westen in Sprengarbeit in den Berg getrieben. Er befindet sich ca. 15 Höhenmeter über der Bachsohle an einem verwachsenen Weg.

20 WAITSCHACH/EBNER (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Im Bereich von dem Gehöft auf 1005 m Seehöhe (Name nicht in der Karte) befindet sich eine Schlackenhalde, auf der man schöne Sekundärmineralien finden kann. Von diesem Gehöft ausgehend folgt man einem Forstweg Richtung Süden. Nach Passieren eines Hochwaldstreifens sieht man eine Pinge, die vermutlich durch Entnahme von Haldenmaterial entstanden ist. Darüber und etwas westlich davon befindet sich der Versuchsschurf mit Halde. Ob das gewonnene Erz beim Gehöft auf 1005 m Seehöhe verhüttet wurde, müsste noch geklärt werden. Die gefundenen Schlackenmineralien sind Malachit und Kupfer gediegen.

21 ZELTSCHACH/PABENBERG, KOGLER (EISEN)

Gemeinde Friesach

Gefundene Mineralien:
Baryt, Kalzit.

Eigene Beobachtungen:
Der noch offene Stollen weist ca. 60 m Länge auf. Trotz dieser Größe ist keine Halde ersichtlich (vermutlich vom Bach weggeschwemmt). Die massig vorkommenden Kalzite sind ähnlich wie beim Martisbau im Ratteingraben. Sehr viel derber Baryt mit kleinen Höhlungen, in denen schöne Kristalle zu sehen sind. Der Eingang des Stollens (Schlupfloch) befindet sich direkt am Fußweg, der vom Gehöft Bacher über das verfallene Gehöft quer über die Viehweide auf Höhe des Strommastes in den Graben führt. In letzter Zeit wurde durch die Anlage eines Forstweges der Fußweg teilweise verschüttet. Der Fußweg führt Richtung Dobritsch und ist schwer erkennbar.

22 MOSINZERGRABEN/ZOSEN WEST (EISEN?)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine kleine Halde ohne Stolleneinbruchspinge kann man im Gelände auffinden. Trotz Suche konnten keine Erze gefunden werden.

23 MOSINZERGRABEN/ZOSNER KOGEL, WILDER KELLER (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
An der Westseite des Reviers kann man noch einen etwa 7 m langen Stollen waagrecht und ein etwa 7 m tiefes Gesenk mittels Steighilfe befahren. Es wurde ein etwa

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

20 cm mächtiger Brauneisenerzgang bearbeitet, der steil in die Tiefe führt. Auf der Ostseite des Reviers kann man eine größere und zwei kleinere Halden sowie drei Pingen etwa 10 Höhenmeter unterhalb (nordwestlich) des Rückens auffinden. Eine Mineraliensuche verlief erfolglos.

24 RAFFELSDORF/GEIER (EISEN?)
Gemeinde Klein St. Paul

Eigene Beobachtungen:
Vier Einbaue findet man an der Straße von Raffelsdorf Richtung Gehöft Geier. Den Grund des Abbaues konnte trotz intensiver Suche nach Erzen nicht geklärt werden.

25 LÖLLING/PLANKOGEL 1 (EISEN?)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Einen etwa 15 m langen, schräg in die Tiefe führenden handgeschlägelten Stollen mit einer kleinen Halde kann man ca. 30 Höhenmeter unter (südlich) der Forststraße, die von Lölling Richtung Semlach führt, auffinden.

26 LÖLLING/PLANKOGEL 2 (EISEN?)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Etwa 20 Höhenmeter unter (südlich) der Forststraße, die von Lölling Richtung Semlach führt, findet man direkt an einem Saumpfad, der in der ÖK 50 nicht eingezeichnet ist, einen etwa 40 m langen handgeschlägelten Stollen, der schräg in die Tiefe führt.

27 LÖLLING/PLANKOGEL 3 (EISEN?)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine Stolleneinbruchspinge mit einer kleinen flachen Halde kann man am ostwärtigen Abschnitt einer flachen Mulde auffinden.

28 LÖLLING/PLANKOGEL 4 (EISEN?)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
In der Zeit des II. Weltkrieges wurde der Stollen auf der Suche nach Mangan etwa 50 m in den Berg geschossen und ist ohne Gefahr befahrbar.

29 FRIESACH/ZELTSCHACH, BAMER (EISEN?)
Gemeinde Friesach

Eigene Beobachtungen:
Wenn man von Zeltschach oder vom Ratteingraben kommend Richtung Dobritsch fährt, kommt man beim Gehöft Bamer mit einem großen Wirtschaftsgebäude aus Stein vorbei. Zwischen Wirtschaftsgebäude und Wohnhaus erkennt man auf der nördlichen Straßenseite eine große Stolleneinbruchspinge. Die Halde wurde im Zuge des Gehöftebaues, der zu einem späteren Zeitpunkt erfolgte, eingeebnet. Etwa 40 Höhenmeter darunter (südlich) auf einer Wiese wurde bei der Anlage eines Weges eine große Schlackenhalde angeschnitten, die viele Schlackenteile mit grünen Ausblühungen enthält. In den Eisenerzen dürfte Bournonit, der in dieser Gegend oft auffindbar ist, vorgekommen sein. Die zu erwartenden Sekundärmineralien in der Schlacke waren jedoch nicht zu finden.

30 HEFT/ALTES SCHULHAUS (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Goethit, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Einen verstürzten Stollen findet man nördlich der Straßenkurve. Einheimische berichteten, dass er ursprünglich etwa 100 m Richtung Westen in den Berg führte. Man kann im Eingangsbereich sehen, dass er an einer Brauneisenerzlinse angesetzt wurde. Ein kurzer Stollen westlich davon ist nur als Keller herausgebrochen worden und hat mit Bergbau nichts zu tun. Einen tagbauähnlichen Einbau findet man auf der Wiese etwa

100 m westlich des verstürzten Stollens an der Straßenkurve. Die dazugehörige Halde ist teilweise eingeebnet worden.

31 ST. MARTIN AM SILBERBERG/SCHMIEDBARTL (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:

Knapp nach der Bundesstraßenbrücke am südlichen Wiesenanfang des Gehöftes Schmiedbartl führt eine Forststraße Richtung Süden leicht ansteigend in das Gehänge. Nach etwa 50 m bei einer Kurve steigt man ungefähr 50–60 m Richtung Osten den Hang hinauf und trifft auf einen Einbau, dessen Stolleneinbruchspingen sich etwa 20 m den Hang hinaufziehen (Osten). Die steile Halde ist als solche kaum erkennbar und stark verwachsen. Brauneisenerz konnte keines aufgefunden werden. Aber an der Böschung eines neu angelegten Forstweges, der etwa 40 Höhenmeter darüber im Osten vorbeiführt, wurde ein Brauneisenerzgang freigelegt, auf den vermutlich der Einbau angesetzt war. Zwischen zwei Kohlplätzen kann noch eine Pinge, die etwa 50 m südlich des Einbaues liegt, gefunden werden. Über dem neu geschobenen Forstweg, knapp unterhalb der Straße Richtung St. Martin am Silberberg, findet man noch zwei große flache Pingen, die aber mit Bergbau nichts zu tun haben dürften und vermutlich zur Entnahme von Steinen für Bauzwecke angelegt wurden.

32 ST. MARTIN AM SILBERBERG/ KNAPPENKEUSCHE (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:

Die Festschrift zur Weihe der Kirche von St. Martin am Silberberg wurde vom Geistlichen Rat Willibald Füller, Dechant und Pfarrer zu Hüttenberg, Mitprovisor von St. Mar-

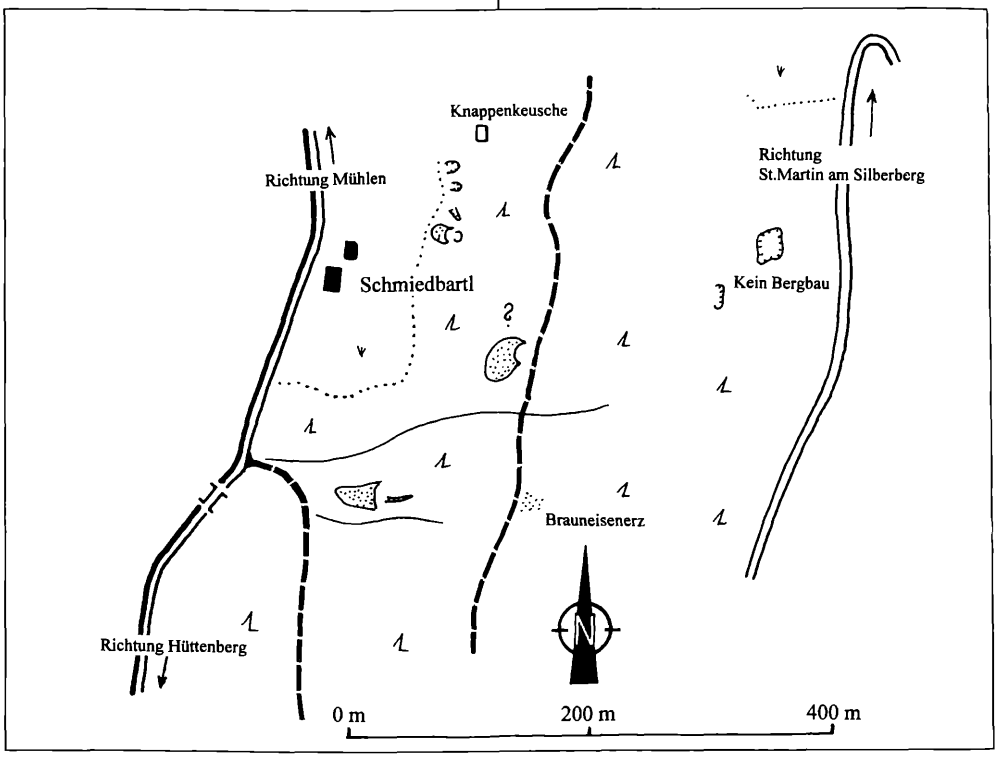


Abb. 110: Situationsskizze Knappenkeusche und Schmiedbartl (Eisen).

tin am Silberberg vorgenommen. In dieser schreibt er, dass der Name Silberberg von dem Schloss Silberberg stamme, das etwa 45 Minuten entfernt ist. Die Kirche ist wahrscheinlich von einem Silberberger erbaut worden. Demnach ist der Name nicht von einem Silberbergbau abzuleiten, was auch die Mineralienfunde bestätigen würden. Etwa 100 m ostwärts des Gehöftes Schmiedbartl am Waldrand findet man fünf Einbauversuche auf Brauneisenerz. Eine größere Halde konnte nicht gefunden werden. Unmittelbar darüber auf der Ostseite der Schurfversuche kann man noch die Ruinen der einstigen Knappenkeusche entdecken. Brauneisenerz findet man bei der westlichsten Schurfmulde.

33 MOSINZERGRABEN/SIMALE (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Wenn man 150 m nach einer Forstweggabel (siehe ÖK 50) Richtung St. Bartlmä geht, trifft man 30 m oberhalb der nördlichen Forstwegböschung auf eine Halde und einer Stolleneinbruchspinge von 10 m Länge.

34 GUTTARING/DEINSBERG, PIROLT (EISEN)
Gemeinde Guttaring

Eigene Beobachtungen:
Auf engstem Raum, etwa 30 x 50 m, findet man 10–15 Pingen. Nach den äußerlichen Merkmalen zu urteilen, war es ein sehr alter Schurfversuch auf Eisen. Eine Haldenschlitzgrabung wurde nicht durchgeführt.

35 GUTTARING/URTL (?)
Gemeinde Guttaring

Eigene Beobachtungen:
Auf der Ostseite des Silberbaches, auf der Höhe des Hochofens, befindet sich ein etwa 4 m langer Stolleneinbau. Es ist nicht erkennbar, auf was gebaut wurde. Erz wurde keines gefunden.

36 GUTTARING/DEINSBERG, SCHELMBERG (EISEN)
Gemeinde Guttaring

Eigene Beobachtungen:
Bis auf einen Schlitz von 40–50 cm ist der Stollen der angeblich 50 m in den Berg führt, verstürzt. Er befindet sich 30 m nördlich des Fahrweges Deinsberg-Schellenberg in einem Graben. Eine Öffnung wäre in kurzer Zeit zu schaffen. Halde ist keine vorhanden, der Stollen ist teilweise mit Abfall gefüllt. Es könnte gut möglich sein, dass er als Unterbau zur Untersuchung des Pingenfeldes Deinsdorf-Pirolt (Nr. 34), angeschlagen wurde.

37 MOSINZERGRABEN/POCKHOFER SÜD (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Der Forstwegaufschluss machte auf diesen Bergbauversuch auf Eisen aufmerksam. Zwei mittelgroße Halden und Stolleneinbruchspingen sind noch deutlich identifizierbar. Etwa 40 m nordwestlich der beiden Halden, befindet sich ein kleiner Tagbau.

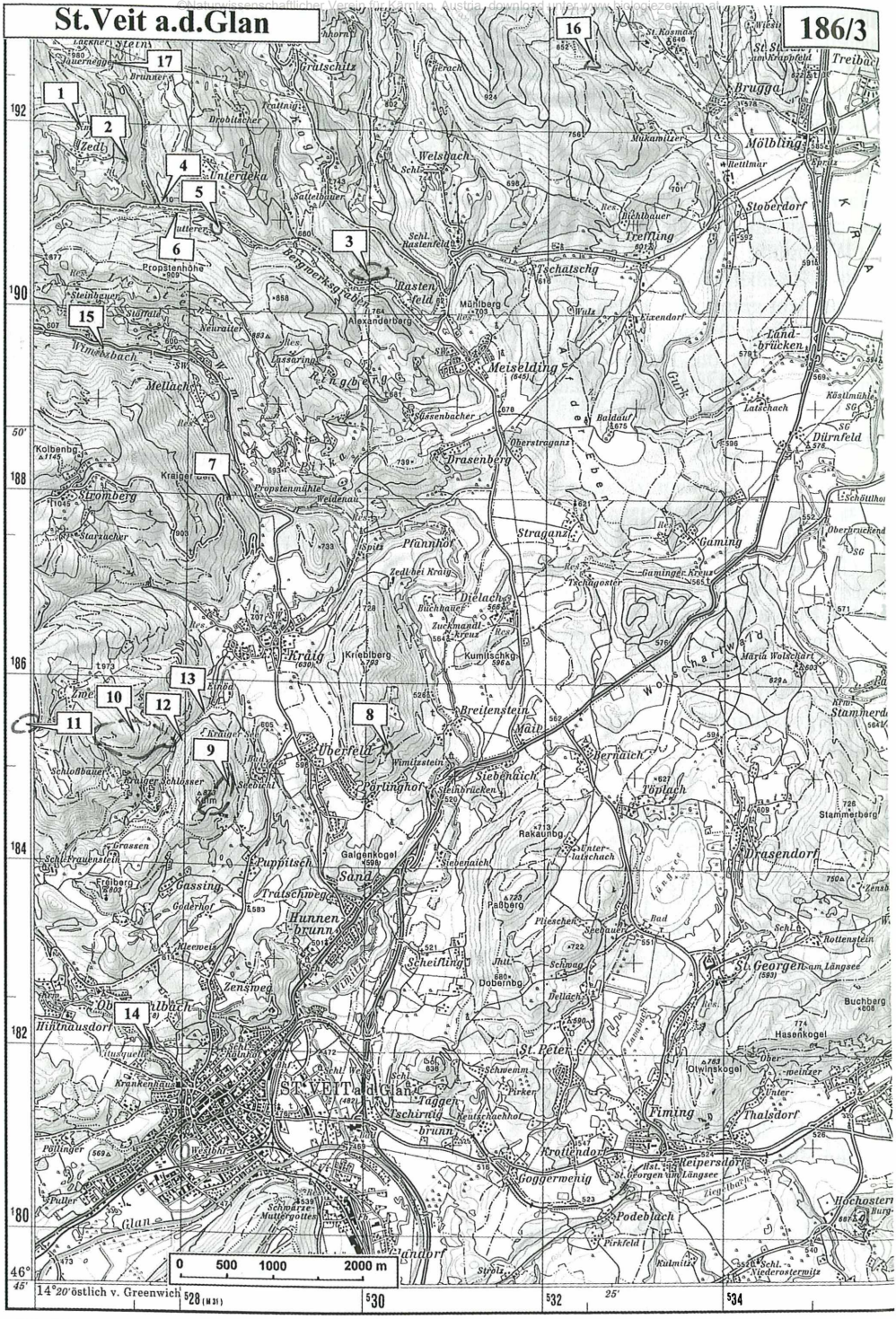

St.Veit a.d.Glan
186/3
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
Zedl
Unterdeka
Propstennhöhe
Bergwerksgebiet
Hasten-feld
Tschatschg
Meiselding
Drasenberg
Straganz
Gaming
Prannhof
Dielach
Kraig
Kriebiberg
Breitenstein
Oberfeld
Portlinghof
Siebenaich
Hernaich
Töplach
Drasendorf
Sand
Puppitsch
Gassing
Trätschweg
Hunnen-brunn
Scheifling
Zensmeg
Ilbach
Hintnausdorf
St.VEIT a.d.Glan
Tschirnig-brunn
St. Peter
Fiming
Thalsdorf
Goggermenig
Podeblach
Landorf
Glan
Mellach
Kolbenbg
Stromberg
Mölbling
Stoberdorf
Treffling
Brugga
Landbrücken
Latschach
Dürnfeld
Maria Wolschart
Stammerdf
Stammerberg
Rakaunbg
Hasenkogel
St. Georgen am Längsee
Buchberg
Olwinskogel
Krottendorf
Keipersdorf
Podeblach
Kulmitz
Pirkfeld
Strolz
Niederostermitz
0 500 1000 2000 m
14°20' östlich v. Greenwich
528 (M31)
530
532
534
25'
46°
45'
50'

Abb. 111

ein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1 BERGWERKSGRABEN/ZEDL 1 (EISEN)
Gemeinde Gurk

Gefundene Mineralien:
Goethit.

Eigene Beobachtungen:
Nördlich der Ortschaft Zedl befindet sich im Wald ein Schurf auf limonitisches Brauneisenerz.

2 BERGWERKSGRABEN/ZEDL 2 (EISEN)
Gemeinde Gurk

Gefundene Mineralien:
Goethit.

Eigene Beobachtungen:
Eine Einbruchspinge und eine verwachsene Halde zeugen von bergmännischer Tätigkeit. Es wurden keine besonderen Anstrengungen unternommen, um den Inhalt der Halde kennenzulernen.

3 BERGWERKSGRABEN/MEISELDING (BLEI, SILBER)
Gemeinde Mölbling

Gefundene Mineralien:
Anatas, Brochantit, Cerussit, Gips, Linarit, Malachit, Pyrit.

Beschriebene Mineralien:
Allophan, Almandin, Anatas, Anglesit, Aragonit, Argentit (= stabil nur oberhalb 177° Celsius), Aurichalcit, Azurit, Boulangerit, Kalzit, Cerussit, Chalkoalumit, Chalkopyrit, Chloritoid, Corkit, Cuprit, Galenit, Gips, Goethit, Hämatit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Ilmenit, Jarosit, Kaolinit, Klinochlor, Kupfer, Langit, Limonit (= Gemenge), Linarit, Magnetit, Malachit, Markasit, Muskovit, Namuwit, Pennin (= Varietät), Posnjakit, Pyrargyrit, Pyrit, Pyromorphit, Pyrrhotin, Quarz, Ramsbeckit, Rosasit, Rutil, Schulenbergit, Schwefel, Serpierit, Siderit, Smithsonit, Sphalerit, Tenorit, Tetraedrit, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:
Der Haupteinbau (Barbarastollen) ist durch ein Gittertor verschlossen. Der Zubaustollen ist verstürzt. Weiter ostwärts befinden sich noch der offene Antonstollen und ein weiterer Schurfstollen. Der Barbarastollen war

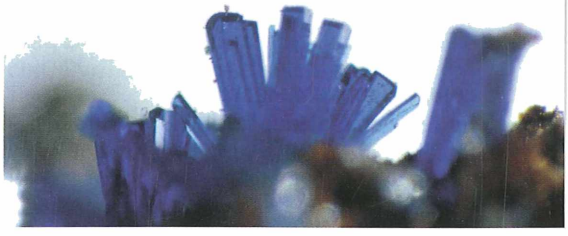


Abb. 112: Linarit. Die Kristalle von Meiselding zählen bezüglich Farbgebung und Ausbildung zu den schönsten in Kärnten. Lasurblaue, stark glasglänzende Linarite erreichen eine Länge von etwa 2 mm. Foto: G. Indra.

wegen der schönen Eisenblüten bei den Mineraliensammlern bekannt. Auch die Linaritkristalle waren sehr begehrt. Im Bereich der Brücke findet man die Überreste eines Hochofens mit einer Schlackenhalde, dessen Schlacken jedoch keine Sekundärmineralien enthalten. Interessant sind die „alten Schlacken", die man fallweise im Bereich des Baches der Richtung Meiselding fließt, finden kann.

Geschichtliche Eckpfeiler:
1563; erste urkundliche Erwähnung stammt aus einem Lehenschaftsbuch.
1582 werden in einer weiteren Nachricht als Gewerken Veit Ebner, Lorenz Kahl, Ambros Zobersdorfer und Simon Kropf, die auf Silber bauten, genannt.
1606 betrieb Georg Mägerl von Dornhofen den Bergbau.
1747 folgten die Gewerken Erco und Wimer, die sich vom Rendant (Kassenverwalter) zwei Jahre Fronbefreiung erbaten.
1759 war Franz Wimer alleiniger Besitzer von Meiselding.
1775 übernahm dann die Gewerkenfamilie Obersteiner das Bergwerk.
1874 Stilllegung des Bergbaues, der noch immer im Besitz der Obersteiner war.
Neuerliche Versuche gegen Ende des 19. Jahrhunderts, die Grube wieder in Betrieb zu nehmen, blieben erfolglos.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1893b; MEIXNER 1955; MISSAGHI 1959; NIEDERMAYR 1987; NIEDERMAYR & PUTTNER 1992, 1994b; PUTTNER & GRUBER 1987; SIEGL 1980.

4 BERGWERKSGRABEN/PUTTERER 3 (?)
Gemeinde Mölbling

Eigene Beobachtungen:
Im felsigen Gelände nördlich der Straße befindet sich ein ca. 3 m langer Einbau. Ausblühungen deuten auf Pyrit hin.

5 BERGWERKSGRABEN/PUTTERER 1 (BLEI, SILBER?)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Galenit, Magnetit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Im Hochwald befinden sich 3 große Halden. Trotz eifriger Suche konnte nicht geklärt werden, worauf der Gewerke diese gewaltige Anstrengung tätigte. Mit Mühe konnten die oben angeführten Mineralien gefunden werden.

6 BERGWERKSGRABEN/PUTTERER 2 (BLEI, SILBER?)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Galenit.

Eigene Beobachtungen:
Es befinden sich direkt am südlichen Ufer des Baches einige kleine Einbruchspingen. Es dürfte nur ein kleiner Schurfversuch gewesen sein.

7 ÄUSSERE WIMITZ/FRANZOSENLOCH (KUPFER)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Albit, Azurit, Chalkopyrit, Malachit.

Eigene Beobachtungen:
In einem ca. 1 m mächtigen Quarzband, das sich fast waagrecht durch einen Felskopf zieht, wurde ein Stollen etwa 4 m tief eingetrieben. Die oben angeführten Mineralien kann man mit etwas Mühe aus dem Anstehenden herausarbeiten.

Weiterführende Literatur:
BLAß & PICHLER 2001.

8 ÜBERFELD/KRIEBL (KUPFER)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Azurit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Lepidokrokit, Malachit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen ist noch ca. 20 m befahrbar. Auf engstem Raum sind noch 3–4 Halden zu erkennen. Die oben angeführten Mineralien kann man bei Haldengrabungen jederzeit finden.

Weiterführende Literatur:
FRITSCH 1969.

9 KRAIG/SEEBICHL, REVIER KULM (EISEN, BLEI)
Gemeinde Frauenstein

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Aurichalcit, Cerussit, Chalkopyrit, Chrysokoll, Galenit, Linarit.

Beschriebene Mineralien:
Anatas, Ankerit, Cerussit, Chalkopyrit, Galenit, Greenockit, Hydrozinkit, Magnetit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Siderit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Im eingezeichneten Bereich befinden sich 21 Einbaue (siehe Situationsskizze). Der Erwarthstollen dürfte der ergiebigste gewesen sein. Er wurde durch eine Tür verschlossen, ist jedoch wieder befahrbar. Vier Stollen sind noch befahrbar, die restlichen sind bis zur Unkenntlichkeit verstürzt. Die oben angeführten Mineralien stammen ausschließlich aus dem Erwarthstollen.

Geschichtliche Eckpfeiler:
1568 betreibt Reintaler Jörg einen Bergbau „zu Kreig im Khulben"
1584 bis 1586 werden in den Lehensbüchern die Gruben Gottesgab, Silberstern und St. Achaze am Kulben bei Kreig erwähnt.

1600 hat Mägerl Georg „bei Kreig auf Silber“ geschürft.
1792 soll es ein Gutachten des Durmer J.A. über einen Ignaz von Silbernagl'schen Blei-Silber Erzbergbau bei Kreig (im Kolm) geben, das aber verschollen ist.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1901; FRITSCH 1969, 1970b.

10 KRAIG/REVIER ERZBERG (EISEN, BLEI)
Gemeinde Frauenstein

Eigene Beobachtungen:
Auch hier befindet sich ein verschlossener Stollen. Ein Stollen ist noch 50 m befahrbar. Die anderen Einbaue sind verstürzt. Ein kleiner Kupferschurf befindet sich in der Talsohle zwischen Kulm und Erzberg.

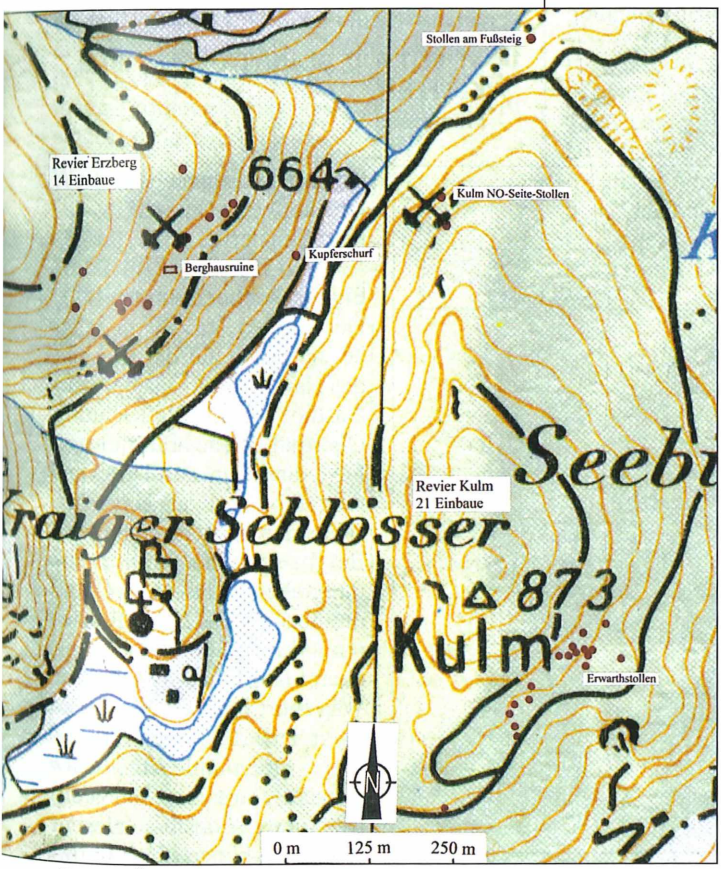


Abb. 113: Übersicht über die Einbaue im Revier Kulm und Erzberg (Eisen, Blei).

11 ZWEIN (EISEN)
Gemeinde Frauenstein

Beschriebene Mineralien:
Apatit = Gruppe, Carbonat-Fluorapatit, Chalkopyrit, Fire-Clay?, Gips, Halloysit, Hämatit, Illit (= Mischkristall), Jarosit, Kaolinit, Limonit (= Gemenge), Magnetit, Malachit, Pyrrhotin, Stilpnomelan, Vashegyit.

Eigene Beobachtungen:
Stark verwachsene Halden und Einsenkungen sowie einige Erzhaufen zeigen, dass einst bei dieser Örtlichkeit ein reger Betrieb bestand. Die unten angeführten geschichtlichen Eckpfeiler geben erschöpfend Auskunft.

Geschichtliche Eckpfeiler:
1840 bestand der Bergbau Zwein nur aus einem kleinen Schurfbau, der aus einem 15 m langen, querschlägigen Stollen bestand, von dem eine 35 m lange streichende Auffahrung ausging. Ein etwa 10 m tiefer Schurfschacht diente der Teufenuntersuchung.

1896 kam dieses Erzvorkommen in den Besitz des Bauunternehmers Andreas Forabosco aus Bruck a. d. Mur, welcher den seinerzeitigen Schurfbau mit einem 140 m langen Stollen (Andreasstollen) unterfuhr und die dabei durchörterten 3 Erzlager teilweise ausrichtete und aufschloss. Der Abbau erfolgte hauptsächlich in einer Art Tagbau im mächtigsten Erzmittel.

1900 lieferte dieser „Magneteisensteinbergbau Schaumboden“ (nach der Katastralgemeinde benannt) 441 Tonnen Erz, die im Hochofen Waidisch bei Ferlach verschmolzen wurden. Nach **1902** wurde der Betrieb wieder eingestellt,

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

vermutlich infolge der hohen Transportkosten bis Waidisch.

1954-1957 führte das Interesse der Hütte Donawitz an sauren Eisenerzen zu Schurfarbeiten. Diese gewährten einen vollkommen ausreichenden Einblick. Wiederum wurde zunächst eine die ganze Hochfläche umfassende magnetische Vermessung vorgenommen. An Stellen größter magnetischer Anomalien wurden 3 Schurfbohrungen (Crälius) bis zu einer Tiefe von 57 m abgestoßen. Nur die Bohrung 1 stellte ein 4 m mächtiges Erzlager knapp unter der Erdoberfläche fest. Um die näheren Verhältnisse zu klären, wurde an der magnetischen Hauptanomalie ein 13 m tiefer Schurfschacht abgeteuft, der auch den gewünschten Einblick in die geologischen Verhältnisse gewährte. Der verhältnismäßig geringe Lagerstätteninhalt und die äußerst ungünstige frachtliche Lage des Vorkommens schließen eine Inbetriebnahme aus.

Weiterführende Literatur:
NEUWIRTH 1956.

12 KRAIG/EINÖD, KULM NO-SEITE (?)

Gemeinde Frauenstein

Eigene Beobachtungen:
Im verwachsenen NO-Hang des Kulms befinden sich zwei versteckte Eingänge zu einem ca. 500 m langen Kriechstollen. Worauf die „Alten" gebaut haben, konnte nicht festgestellt werden.

13 KRAIG/EINÖD, STOLLEN AM FUßSTEIG (?)

Gemeinde Frauenstein

Eigene Beobachtungen:
Der mit Schlägel und Eisen schulmäßig hergestellte ca. 30 m lange Stollen liegt direkt am in der ÖK 50 eingezeichneten Fußweg. Worauf die „Alten" gebaut haben, ist auch hier nicht feststellbar.

14 ST. VEIT A. D. GLAN/VITUSPARK (BLEI, KUPFER?)

Gemeinde St. Veit a. d. Gl.

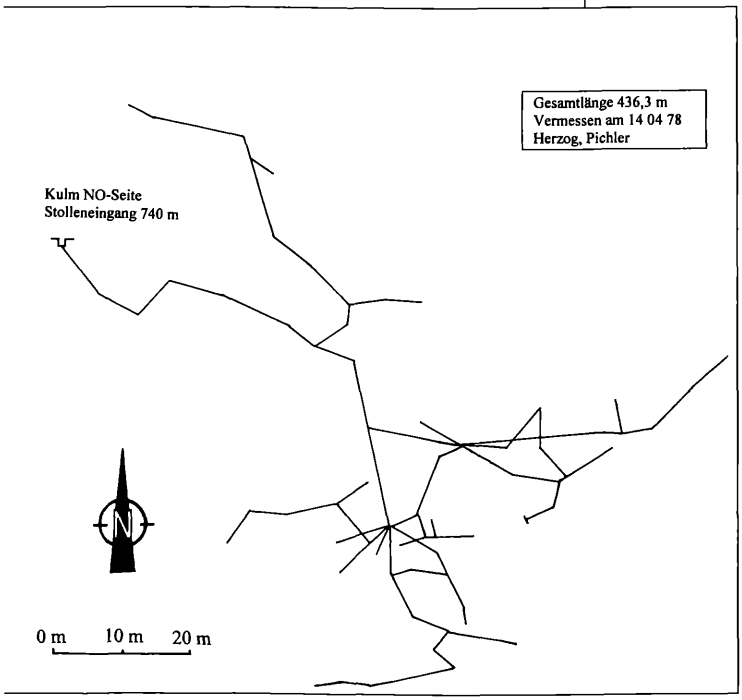


Abb. 114: Stollenplan Kulm NO-Seite.

Gefundene Mineralien:
Chalkopyrit, Galenit, Malachit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen, ca. 30 m lang, befindet sich auf der Ostseite des Hammergrabens, der vom Gasthof Vitusquelle Richtung Obermühlbach führt, und liegt direkt an der Druckleitung für das Kraftwerk. Am sichersten erreicht man den Bergbau, wenn man im Hammergraben Richtung Obermühlbach geht. Nach Passieren der Wasserrohrleitung quert man eine Brücke. Der Weg führt nun an der ostwärtigen Seite des Grabens Richtung Obermühlbach. Kurz danach führt ein Fußsteig Richtung Südosten, diesem folgt man bis zu einer Spitzkehre. Von dieser Spitzkehre

geht man noch ca. 30 m Richtung Südosten weiter (schmaler Fußsteig), steigt unter das Druckrohr durch und steht vor dem Stollenmundloch. Der Stollen selbst ist leicht befahrbar (ca. 20 m), die letzten 10 m stehen ca. 20 cm unter Wasser. Die oben angeführten Mineralien sind an der rechten Seite des Stolleneinganges aus dem Anstehenden geborgen worden.

15 ÄUSSERE WIMITZ 3 (KUPFER)

Gemeinde Frauenstein

Eigene Beobachtungen:
Als Höhle war eine Ausnehmung in einem markanten Felsen auf der südlichen Seite des Wimitzbaches schon lange bekannt. Erst nach Auffinden der Bergbaue Äußere Wimitz 1 und 2, die durch Feuersetzen bearbeitet wurden, konnte auch diese Höhle die ebenfalls Merkmale einer Feuersetzung aufweist, als Bergbauversuch eingeordnet werden. Bis auf eine Malachitausblühung auf der Decke dieser höhlenartigen Ausnehmung, konnten keine anderen Mineralien entdeckt werden.

Weiterführende Literatur:
BLASS & PICHLER 2001.

16 ST. KOSMAS (BLEI)

Gemeinde Mölbling

Gefundene Mineralien:
Cerussit, Chalkopyrit, Galenit, Malachit.

Eigene Beobachtungen:
Etwa 1 km westlich von St. Kosmas findet man 4 kleinere Tagbaue (größer als Schurfmulden) sowie 5 Stolleneinbaue und einen Schacht, davon sind der Schacht und zwei Stollen noch befahrbar. Die Einbaue befinden sich unweit der Kote 852 in einer bewaldeten Westhanglage. Sie zeugen von einem Abbauversuch auf Blei, der auf Grund der geringen Mächtigkeit der Erze sicherlich keine wirtschaftliche Bedeutung erreichte. Im 15 m langen, klassisch geschlägelten Stollen (siehe Situationsskizze) konnten im letzten Stollenmeter handgebohrte Bohrlochpfeifen entdeckt werden, vermutlich wurde zu einem späteren Zeitpunkt nachgeschossen. Der zweite, noch etwa 10 m lange offene Stollen führt schräg in die Tiefe und verfolgte ein etwa 80 cm mächtiges erzfreies Quarzband, das jedoch bald auskeilt. Die Erze kann man in den schmalen regellos in den Phylliten vorkommenden Quarzadern, die stark absätzig sind, mit etwas Glück herausarbeiten. Das Primärerz der fallweise auftretenden Malachitausblühungen ist nicht häufig aufzufinden.

17 STEIN/„LACKNERPAINTEN" (?)

Gemeinde Gurk

Eigene Beobachtungen:
Ein handgeschlägelter Stollen führt ca. 10 m Richtung Westen in den Berg. Etwa 20 m darunter (ostwärts) befindet sich das Plateau eines großen Kohlplatzes. Der erste Gedanke war, dass vermutlich bergkundige Köhler mögliche Wartezeiten mit dem Stollenbau überbrückten. Gebaut wurde auf fein verteilte Pyriteinsprengungen und etwas Brauneisenerz im schwarzen Schiefer.

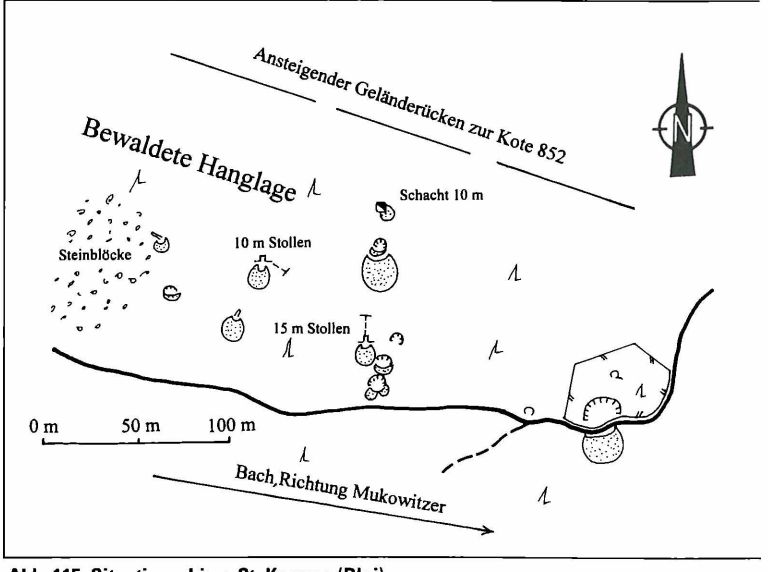


Abb. 115: Situationsskizze St. Kosmas (Blei).

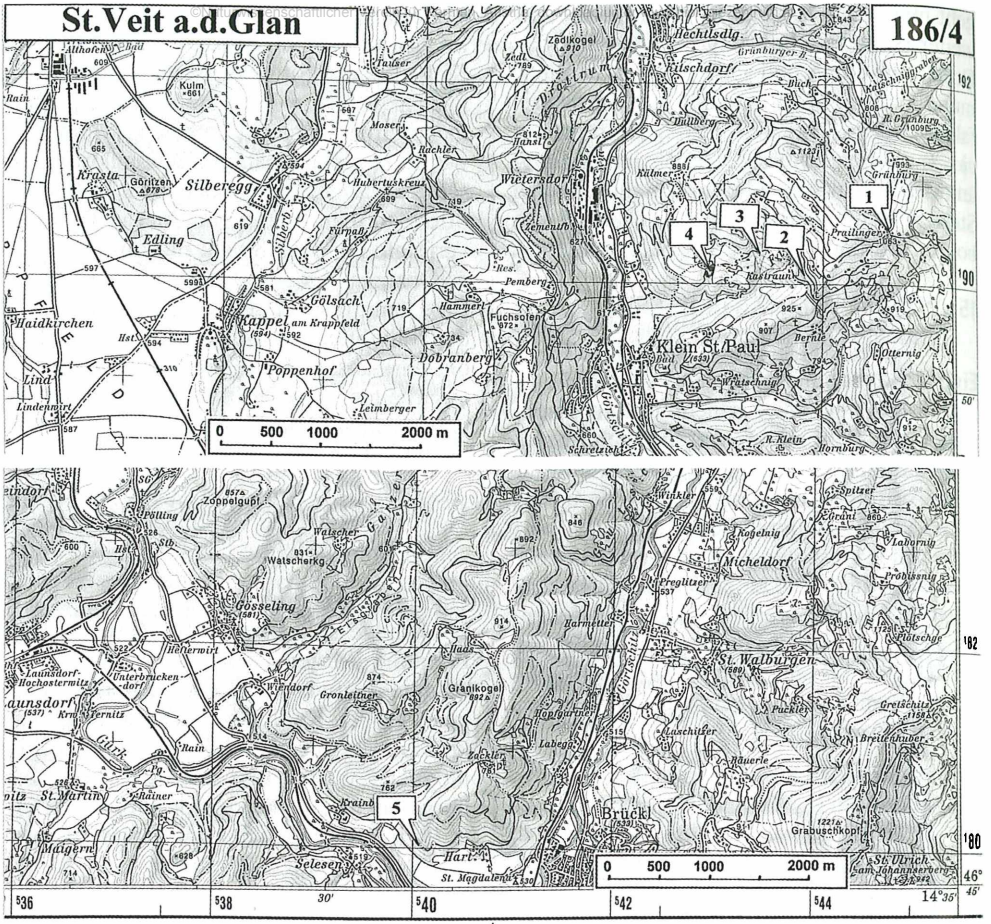


Abb. 116

1 KLEIN ST. PAUL/FASCH (BLEI, ZINK)

Gemeinde Klein St. Paul

Gefundene Mineralien:
Galenit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Die Halde befindet sich direkt zwischen zwei Häusern. Es wurde ein Nord-Süd verlaufender Gang abgebaut bzw. beschürft.

Weiterführende Literatur:
THIEDIG 1965.

2 KLEIN ST. PAUL/KASTRAUN (BLEI, ZINK)

Gemeinde Klein St. Paul

Gefundene Mineralien:
Galenit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Die Halden befinden sich im steilen bewaldeten Hang ostwärts des Gehöfts Kastraun oberhalb der Zufahrt zum Gehöft. Die Halden sind stark verwachsen. Mit etwas Glück kann man Belegstücke von Galenit und Sphalerit finden.

3 KLEIN ST. PAUL/DRIESCHNIG (BLEI)

Gemeinde Klein St. Paul

Gefundene Mineralien:
Galenit.

Eigene Beobachtungen:
Eine kleine Halde befindet sich unter dem Fußweg vom Gehöft Kastraun zum Gehöft Drieschnig kurz vor dem Gehöft auf einer Geländerippe.

4 KLEIN ST. PAUL/GRUBER (BLEI, ZINK)
Gemeinde Klein St. Paul

Gefundene Mineralien:
Azurit, Galenit, Malachit, Pyrit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Ostwärts des Gehöfts Gruber in einem Graben befinden sich 3 Einbaue, davon ist ein Einbau befahrbar. Im ca. 8–10 m langen Stollen kann man die oben angeführten Mineralien aus dem Anstehenden herausarbeiten.

5 BRÜCKL/HART (EISEN)
Gemeinde Brückl

Gefundene Mineralien:
Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen führt ca. 50 m in das Berginnere und wurde mit Schlägel und Eisen bearbeitet. Auf der Halde kann man jederzeit Quarztrümmer mit Hämatit auffinden. Auch hier dürfte der Eisengehalt zu dürftig gewesen sein.

Abb. 117: Durch Laub teilweise verdecktes Mundloch des Harter Stollens, der noch etwa 50 m befahrbar ist. Der handgeschlägelte Stollen wurde auf Eisen angeschlagen. Foto: A. Pichler

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

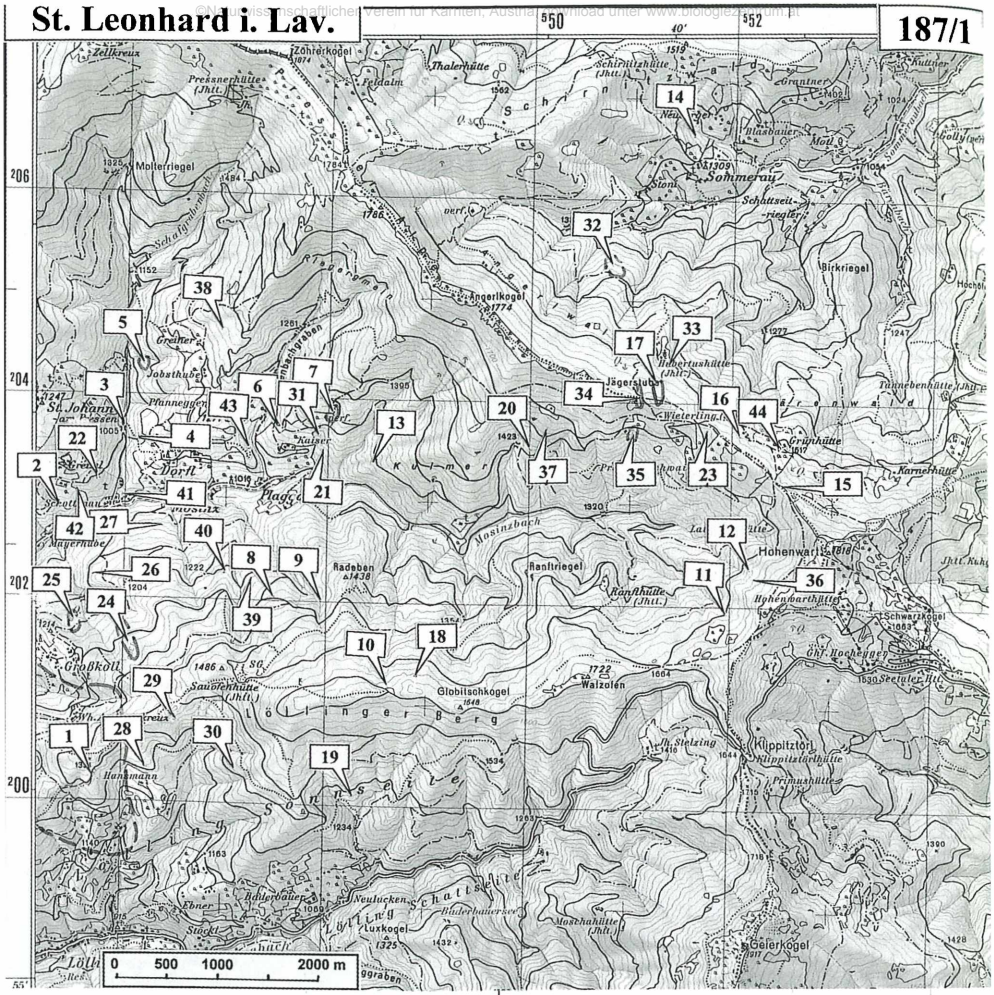


Abb. 118

1 HÜTTENBERG/KNAPPENBERG/LÖLLING (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Siehe 186/2, Nr. 14.

2 MOSINZERGRABEN/WABNEGGER 1 (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eindeutige Hinweise auf einen Einbau kann man nicht feststellen. Jedoch kann am Waldrand an einem verwachsenen Weg, der in den Wald führt, nach ca. 15 m auf der rechten (südlichen) Böschung ein Erzhaufen von Brauneisenerz gefunden werden.

CANAVAL (1921): „Ich habe diese Rösche, die in 1021 m Seehöhe lag, am 12. Juni 1909 in Betrieb gesehen und damals eine Erzmächtigkeit von 2 m sowie ein Einfallen nach N aufgezeichnet“

3 MOSINZERGRABEN/ SCHOTTENAUERGESENK (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Siderit.

Beschriebene Mineralien:
Anglesit, Bindheimit, Boulangerit, Cerussit, Jamesonit, Pyrit, Schwefel, Senarmontit, Valentinit.

schaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.

Eigene Beobachtungen:
Ein Teil der mineralogisch uninteressanten Halde wurde für Wegbau abgetragen. Die Einbruchspinge des ehemaligen Stollens ist noch schön zu sehen.

4 MOSINZERGRABEN/QUARZBRUCH (QUARZ)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Es wurde eine mächtige Quarzader im Tagbau beschürft. Die Halde enthält nur Quarz. Der eigentliche Grund für den Abbau konnte nicht festgestellt werden.

5 MOSINZERGRABEN/BRUGGER (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Unweit des Grabens befinden sich drei flache Pingen mit etwas Brauneisenerz. 100 m südlich ist eine Stolleneinbruchspinge mit einer kleinen vorgelagerten Halde an einem Waldweg zu sehen. Vier an einer Geländekante liegende kleine Halden, dürften mit einem Eisenbergbau nichts zu tun haben (vermutlich ein Steinbruch). Trotz eifriger Suche konnten in diesem Bereich keine Erze gefunden werden. Knapp südlich der Gehöftruine liegt eine relativ große Schlackenhalde. Bei Grabungen wurden Fragmente von Luftdüsen gefunden, die für den Betrieb von Windöfen notwendig waren.

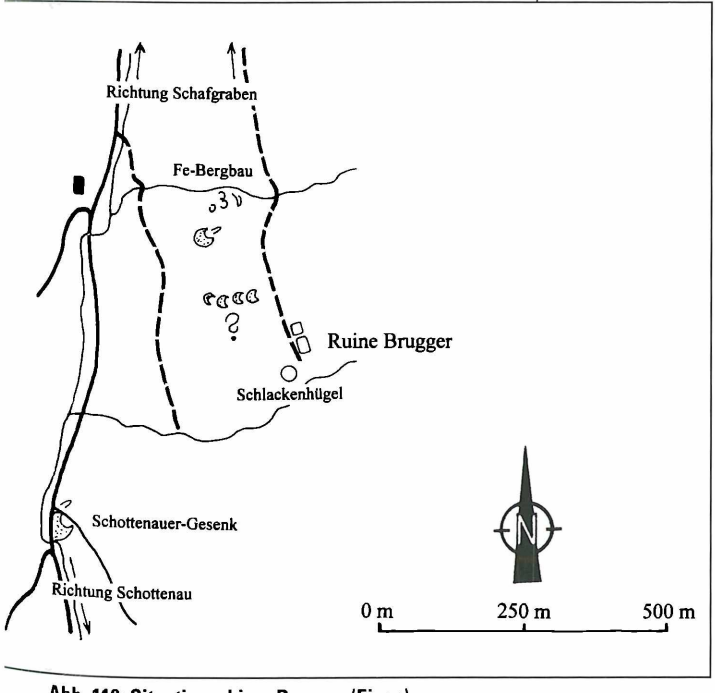


Abb. 119: Situationsskizze Brugger (Eisen).

6 MOSINZERGRABEN/KAISER 1 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Ein Einbau befindet sich am Waldrand, ca. 50 m ostwärts der Forststraße. Einbruchspinge und kleine Halde sind vorhanden. Etwas oberhalb, ebenfalls am Waldrand, liegen haldenartige Verebnungen, jedoch ohne Einbruchspingen. Es dürfte sich um alte Tagschürfe handeln. Erze wurden keine gefunden.

7 MOSINZERGRABEN/PETZEN (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Dieser Bergbau ist einer der wenigen, wo das Erz an Ort und Stelle verhüttet wurde. Es befinden sich unmittelbar ostwärts des verfallenen Gehöfts zwei Einbaue mit einer großen Schlackenhalde.

8 MOSINZERGRABEN/BÄRENBACHGRABEN WEST (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau liegt unter einer Forststraße. Die Einbruchspinge und eine größere Halde sind noch schön zu sehen. Mineralogisch ist sie aber sicherlich nicht so interessant wie der Bergbau Bärenbachgraben selbst.

Wissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

9 MOSINZERGRABEN/ BÄRENBACHGRABEN (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Siderit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Drei Einbaue mit Halden befinden sich im Bereich des Bärenbachgrabens direkt am Bächlein. Es wurde ein stark kristallisierter Erzgang verfolgt. Schöne Stufen von schwarzglänzenden Sideritkristallen mit aufgewachsenen Pyriten sind zu finden. Die Kantenlänge der Sideritkristalle erreicht in Ausnahmefällen 3–4 cm. Leider sind die Halden, weil sie leicht erreichbar sind und noch dazu eine Fundgarantie besteht, hoffnungslos ausgebeutet.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1957a; SCHULZ 1979.

10 MOSINZERGRABEN/ GLOBITSCHKOGEL 1 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Goethit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Einbau mit Stolleneinbruchspinge und kleiner Halde ist unter einem Felsen in einem kleinen Grabenkessel ersichtlich. Das umliegende Gelände ist stark zerfurcht, als wäre hier Tagbau betrieben worden. Eine eindeutige Zuordnung konnte jedoch nicht gemacht werden. In der Nähe des Globitschkogels am Forstweg wurden zwei sehr alte Hufeisen aus einer ca. 4–5 cm dicken limonitischen Schicht geborgen. Vermutlich befand sich bei dieser Örtlichkeit ein Erzlagerplatz.

11 MOSINZERGRABEN/HOHENWART WEST 1 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Am Forstweg in einem Graben befindet sich ostwärts eine kleine Halde. Eine Stolleneinbruchspinge konnte nicht gefunden werden. Das Haldenmaterial besteht vorwiegend aus grobfaserigem, Biotit führendem Gneis-glimmerschiefer. Brauneisenerze sind nur sporadisch zu finden.

12 MOSINZERGRABEN/HOHENWART WEST 2 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Dieser Stollen wurde als Unterbau für Hohenwart/West 3 angeschlagen. CANAVAL (1921) konnte diesen Stollen, der heute aber verbrochen ist, noch 45 m befahren. „Er sollte das Erz zwischen 55 und 60 m anfahren" Vermutlich wurde der weitere Vortrieb vor Erreichen des Ganges eingestellt, weil kein Brauneisenerz auf der Halde, die bis zum vorbeiführenden Forstweg herabreicht, zu finden ist.

13 MOSINZERGRABEN/KULMER (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Ca. 30 m westlich der Ruine Kulmer auf dem höchsten Punkt befand sich ein Windofen. Die Schlackenhalde ist beträchtlich. Die kleinporige schwere Schlacke enthält einige interessante Sekundärmineralien. Der Einbau selbst befindet sich ca. 50 m nördlich der Schlackenhalde und ist zur Zeit fast nicht zu finden (Dickicht). Er ist über einen Schurfbau nicht hinausgekommen. Aus der Größe der Schlackenhalde muss geschlossen werden, dass Erze aus anderen Bauen verschmolzen wurden (Zukauf). Von der Ruine Kulmer wird man in einigen Jahren nichts mehr sehen können. Im Graben nördlich Kulmer (ca. 300 m) sind noch die Ruinen einer Mühle und ein großer Kohlplatz zu sehen.

14 SOMMERAU (?)
Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen von etwa 10 m Länge der noch notdürftig befahren werden kann, und eine dazugehörige Halde, auf der man keine Erze findet, sind die einzigen Hinweise auf Berg-

bau in dieser Gegend. Einheimische erzählen, dass mehrere Einbaue vorhanden waren, aber die Örtlichkeit dieser nicht mehr feststellbar ist. Der noch offene Stollen steht knietief unter Wasser.

15 SOMMERAU/GRÜNHÜTTE SÜD (EISEN)
Gemeinde Reichenfels

Eigene Beobachtungen:
Direkt am Fußweg von der Grünhütte Richtung Hohenwart kann man eine kleine nicht gesicherte Einbruchspinge eines kleinen Versuchsschurfes entdecken. Der teilweise noch offene Schurf führt ca. 5–6 m vom Gemeindegebiet Reichenfels unter den Grenz- oder Kammweg in das Gemeindegebiet von Hüttenberg.

16 SOMMERAU/GRÜNHÜTTE WEST (EISEN)
Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:
Siderit, Goethit, Bergkristall.

Eigene Beobachtungen:
Südlich der Grünhütte führt ein Forstweg Richtung Westen. Nach ca. 700 m trifft man auf einen Felsen. Von diesem Felsen noch 150 m Richtung Westen und man erreicht die Unterbauhalde, die nördlich des Weges liegt. Folgt man dem ansteigenden Hohlweg weiter, der Richtung Südwest verläuft, kommt man zu zwei Pingen, die ca. 30 m nördlich des Kammweges (Grenzweg) liegen. Vom Kammweg aus kann man die Pingen nicht sehen.

17 MOSINZERGRABEN/ WIETERLING (EISEN)
Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:
Pyrolusit, Siderit, Bergkristall.

Eigene Beobachtungen:
Den Bergbau erreicht man entlang des Grenz- oder Kammweges Richtung Pressner Alpe. Direkt am Kammweg auf der südlichen Seite befindet sich eine Pinge (im Unterholz schwer erkennbar). Nördlich davon, ca. 100 m tiefer, drei Einbaue mit Halde, darauf 4 Erzhaufen.

18 MOSINZERGRABEN/ GLOBITSCHKOGEL 2 (EISEN?)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Der kleine Versuchsschurf ist im Gelände schwer auffindbar. Obwohl in der geologischen Karte genau eingezeichnet, kostete die Auffindung dieses unscheinbaren und im Jungwald kaum erkennbaren Schurfes einen vollen Tag. Zwei Mann dürften hier nicht länger als einen oder zwei Tage einen brandigen Gang untersucht haben. Trotz Suche auf der kleinen Halde konnten keinerlei Erze gefunden werden.

19 LÖLLING/LÖLLING-SONNSEITE (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine relativ große Halde und eine Stolleneinbruchspinge mit Wasseraustritt in der Größenordnung eines Rinnsals zeugen von einem Bergbauversuch. Nach der Größe der Halde zu schließen, dürfte die Stollenlänge etwa 100 m betragen haben, vorausgesetzt, dass keine Erze abtransportiert worden sind. Der Bergbau ist etwa 10 Höhenmeter über (nördlich) dem neu errichteten und in der ÖK 50 noch nicht eingezeichneten Forstweg auffindbar.

20 MOSINZERGRABEN/TOTENREID (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Zwei Stolleneinbruchspingen, die nur einige Meter auseinanderliegen, und eine mittelgroße verwachsene Halde ist noch zu erkennen. Der Name Totenreid (Todeskurve) soll auf einen Gewerkensohn der Rauscher aus der Plaggowitzer Linie zurückgehen, der von einem Holzarbeiter und einem Köhler beraubt und ermordet wurde. Der Sohn des Gewerken war auf dem Weg, die Köhler auf der Lavanttaler Seite für gelieferte Kohle zu bezahlen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

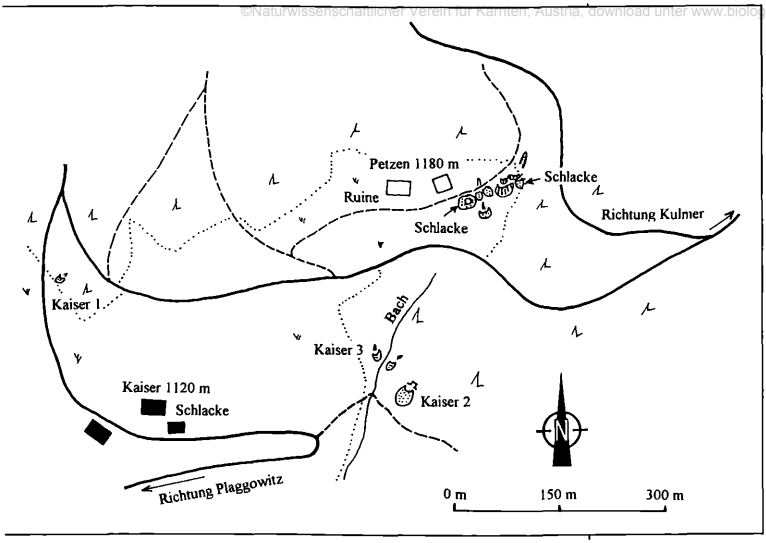


Abb. 120: Situationsskizze Kaiser 1-3 und Petzen (Eisen).

21 MOSINZERGRABEN/KAISER 2 (EISEN?)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen, 10 m lang ist noch befahrbar und großzügig im Profil in den Berg getrieben. Verfolgt wurden Kalkschichten, die mit mehr oder weniger Pyritkörnern durchtränkt waren. Es war sicherlich ein Versuchsstollen, denn an der Stollenbrust kann man weder Pyrit noch Brauneisenerz entdecken.

22 MOSINZERGRABEN/SCHOTTENAU, WABNEGGER 2 (EISEN?)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Die Auffindung dieses Bergbaues bedarf eines fachkundigen und geschulten Auges, um die wenigen Merkmale, die auf einen Bergbau hinweisen, erkennen zu können. Bis vor einigen Jahren war der Stollen, der direkt unter (südlich) der Straße, die vom Schottenauergraben Richtung Greiml führt, noch befahrbar. Zwei kleinere Halden, die sich im Bereich von Hohlwegen befinden, konnten als solche identifiziert werden. Derzeit wird das Gebiet aufgeforstet, was eine Suche extrem erschwert. So konnte erst bei einem zweiten Besuch die kleine, etwa 3 m lange Einkerbung, die der Stolleneingang war und im rechten Winkel zur Straßenböschung führt, als Stolleneinbau erkannt werden. Ob es sich bei diesem Einbau um den Wolfgangstollen handelt, ist wahrscheinlich, aber nicht eindeutig feststellbar. Die Halde des Stolleneinbaues und des Tagbaues enthalten etwas Brauneisenerz.
CANAVAL (1921): „Unter dem unteren Weg bestand ein 20 m langer Stollen, mit dem eckige, offenbar aus dem Gehängeschutt stammende erbaute Brauneisensteinbrocken bis zu 0,05 m^3 Größe erbaut wurden"

23 SOMMERAU/MOSINZERGRABEN, KAMMSCHURF (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Ein drei Tageschurf (Arbeitsleistung eines Mannes in drei Tagen) mit einer kleinen Halde befindet sich etwa 20 m unter (südlich) dem Kammweg. Zur Zeit wird der Schurf durch tief herabhängende Äste einer großen Fichte etwas verdeckt und ist vom Kammweg aus nicht zu sehen.

24 KNAPPENBERG/GROßKOLL 1 (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Brauneisenerz, Goethit.

Eigene Beobachtungen:
Einige künstliche Eingriffe kann man im Gelände innerhalb der Begrenzungslinie auffinden. Ein stollenähnlicher Einbau, etwa 100 m südlich der Forststraße, der eine Quarzlinse aufschloss, und etwa 50 m darüber eine Pinge kann man erkennen. Etwa 100 m unter (nördlich) der Forststraße findet man eine große birnenförmige, flache Pinge

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

(20 x 5 m). Vermutlich wurden diese Einbaue zur Suche oder Abklärung von Erzgängen angelegt. Im Bereich der Quarzlinse konnte Brauneisenerz gefunden werden.

25 KNAPPENBERG/GROßKOLL 2 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine längliche flache Pinge knapp nördlich des Forstweges sowie 3 Pingen und einen kleinen Einbau mit Halde findet man im Bereich der Begrenzungslinien.

26 KNAPPENBERG/GROßKOLL 3 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine etwa 15 m lange Stolleneinbruchspinge und eine größere Halde zeugen von einem Bergbauversuch. Der Einbau befindet sich etwa 15 Höhenmeter über (ostwärts) dem Forstweg (Erzstraße von Großkoll Richtung Mosinz). Brauneisenerz konnte auf der Halde nicht gefunden werden. Etwa 100–150 m nördlich im relativ flachen Gehänge kann man zwei große Lesesteinhalden erkennen, die natürlich mit Bergbau nichts zu tun haben und lediglich beweisen, dass in früheren Zeiten dieses Gebiet landwirtschaftlich genutzt wurde.

27 MOSINZERGRABEN/MOSINZ, DULLERGRABEN (?)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine Halde etwa 100 m westlich vom Dullergraben, wo sich auch eine kleine Schlackenhalde befindet, zeugt von einem Bergbauversuch. Jedenfalls sind eine Lesesteinhalde oder ein Kohlplatz auszuschließen. Eine Abgrabung am Hang ist nicht ersichtlich, auch eine Stolleneinbruchspinge ist nicht auffindbar. Die grobblockige Halde zeigt einheitliche Glimmerschiefer-Rollstücke. Die Halde hat im Gegensatz zu einer Lesesteinhalde ein Plateau. Etwa 80 m östlich in der Nähe der kleinen Schlackenhalde am westlichen Grabenrand vom Dullergraben kann man eine kleine eindeutige Lesesteinhalde auffinden.

28 LÖLLING/HANSMANN 1 (GLIMMER?)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Schörl, Muskovit.

Eigene Beobachtungen:
Zwei größere Halden und eine kleinere Scheidehalde sind nördlich des Forstweges auffindbar. Im Tagbau wurden Pegmatite herausgebrochen. Den Grund des Abbaues konnte nicht in Erfahrung gebracht werden, es dürfte jedoch auf Glimmer gebaut worden sein.

29 LÖLLING/HANSMANN 2 (GLIMMER?)
Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine kleinere Halde mit größeren Rollstücken sowie eine Abbaumulde findet man an der Geländekante. Der Grund des Abbaues konnte nicht festgestellt werden.

30 LÖLLING/HANSMANN 3 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Goethit, schwarzer Glaskopf.

Eigene Beobachtungen:
Eine Stolleneinbruchspinge mit einer großen Halde sowie ein Tagschurf liegen einige Meter oberhalb (ostwärts) des Forstweges. Brauneisentrümmer mit Glaskopf und Goethit kann man noch vereinzelt auffinden. Etwa 50 m nördlich, ebenfalls einige Meter oberhalb des Forstweges, wurde ein etwa 30 cm mächtiger Erzgang freigelegt, aus dem man Goethit und schwarzen Glaskopf aufsammeln kann.

31 MOSINZERGRABEN/KAISER 3 (EISEN)
Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Brauneisenerz, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Auf dem Weg zum Bergbau Kaiser 2 steigt man den zu querenden Graben etwa 20 Höhenmeter Richtung Norden hoch und trifft auf der westlichen Grabenseite auf eine Halde mit einer Stolleneinbruchspinge. Et-

was tiefer (direkt im Graben) befindet sich eine weitere, jedoch kleinere Halde mit Brauneisenerztrümmern, die stark mit Pyrit und Arsenopyrit verunreinigt sind. Die dortige Stolleneinbruchspinge ist kaum auszumachen. Ein unbekannter Versuch, diesen Grabenstollen zu öffnen, erfolgte an der falschen Stelle. Etwa 5 m nördlich davon wäre vermutlich die richtige Örtlichkeit gewesen.

32 SOMMERAU/ANGERLWALD (EISEN)

Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

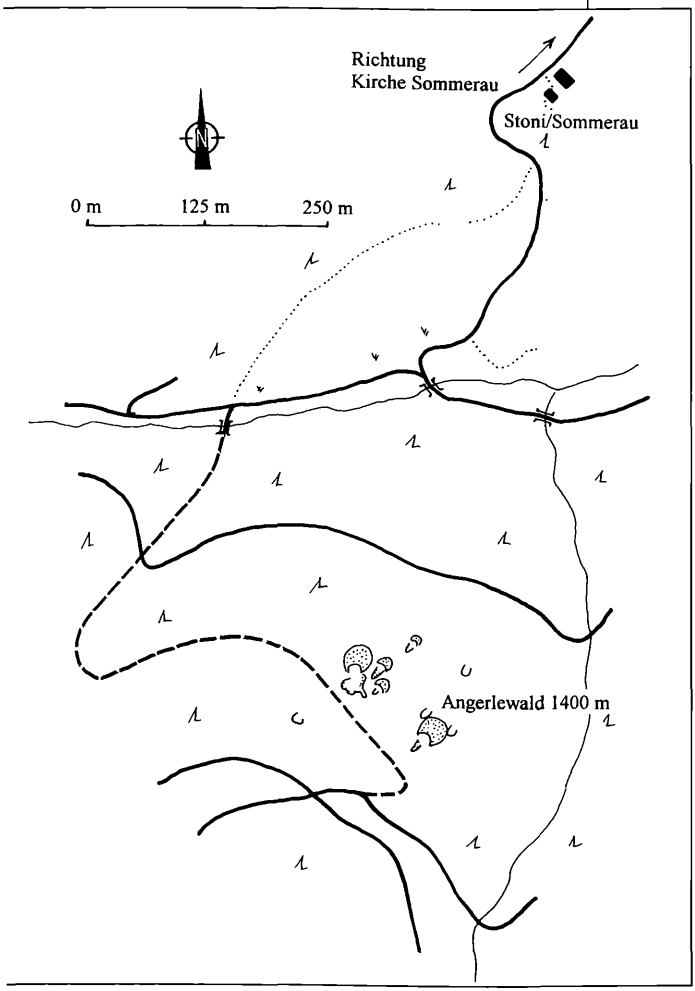


Abb. 121: Situationsskizze Angerlewald (Eisen).

Eigene Beobachtungen:
Drei kleinere und eine größere Halde sowie etwa 4 Pingen und Schurfmulden zeugen von einem Bergbauversuch auf Brauneisenerz. Lediglich auf der großen Halde konnte Brauneisenerz in nussgroßen Stücken geborgen werden. Das Revier hat eine Ausdehnung von etwa 100 x 100 m und ist im Hochwald in seiner Gesamtheit zu überblicken.

33 SOMMERAU/HUBERTUSHÜTTE (EISEN)

Gemeinde Reichenfels

Eigene Beobachtungen:
Nach einem Bericht wurde der Unterbau für das Revier Wieterling auf 27 m Länge im Pegmatit vorgetrieben (jetzt verbrochen). Die wenigen Merkmale dieses Unterbaues sind im Gelände fast nicht mehr erkennbar. Ein geschichteter Steinhaufen (1m) und eine flache verwachsene kleine Halde, die in einer flachen Mulde unter einer Geländekante (20 m) liegen, ist der einzige noch sichtbare Hinweis.

34 MOSINZERGRABEN/WIETERLING WEST (EISEN)

Gemeinde Reichenfels und Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Brauneisenerz, Goethit, Pyrolusit.

Eigene Beobachtungen:
Der Einbau besteht auf der Nordseite des Kammes aus einem verbrochenen tonnlägigen (schräg verlaufend) Gesenk mit kleiner Halde mit viel Brauneisenerz sowie einer Pinge direkt (nördlich) am Kammweg. Auf der Südseite des Kammes Richtung Wieterlinghütte kann man ebenfalls zwei verbrochene tonnlägige Gesenke mit Halden auffinden. Ein etwa 1,5 m mächtiger Brauneisenerzgang wurde bearbeitet. Der Gang

durchsetzt eisenschüssigen und glimmerreichen Gneisglimmerschiefer und ist mit Brauneisenstein gefüllt, der aus Spateisenstein hervorging.

35 MOSINZERGRABEN/KALMER- ODER KULMERTRATTEN (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

Eigene Beobachtungen:
Durch den Bau einer Forststraße wurde das Auffinden dieser Örtlichkeit stark erschwert. Heute kann man noch drei kleinere und eine größere Halde auffinden. Niveaumäßig etwa 1 m unter (südlich) der Forststraße am ostwärtigen Bachriss befindet sich die große Halde. Die Stolleneinbruchspinge dürfte auf der Wiese in der flachen Mulde nördlich der Forststraße zu suchen sein. Einige Brauneisenstücke konnten noch am Straßenrand aufgefunden werden, sie dürften die Reste einer Erzhalde gewesen sein, die beim Straßenbau überschoben wurde. Auf den Halden findet man kein Brauneisenerz.
PETRASCHEK (in CANAVAL 1921): „Ganz oben in dem Wasserrisse, der von der Matte dieses Namens hinunter zum Mosinzgraben führt, steht, im Glimmerschiefer eingelagert, Limonit kaum 0,5 m mächtig in flacher Lagerung an"

36 MOSINZERGRABEN/HOHENWART WEST 3 (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

Eigene Beobachtungen:
Auf dem verwachsenen kleinen Haldenplateau kann man Brauneisenerztrümmer, die dort gelagert wurden, finden. Der Einbau befindet sich etwa 15 Höhenmeter über dem Unterbau (Hohenwart West 2).
Befahrungsbericht von CANAVAL (1921) über den heute verbrochenen Stollen Hohenwart West 3: „Der nach 10^h 5° vorgetriebene Stollen verquert in 23 m Entfernung vom Mundloch 3 parallel unter 70° nach 9^h verflächende 5–10 cm Erzklüfte, von welchen die südlichste eine deutliche Auslenkung erkennen lässt, wogegen die 2 anderen geradlinig verlaufen. Im Liegenden dieser Klüfte steht ockeriger Gneisglimmerschiefer an"

37 MOSINZERGRABEN/TOTENREID NORD (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Die Auffindung dieser Örtlichkeit hat 3 Tagestouren gekostet, obwohl eine ziemlich genaue Beschreibung von Herrn Pemberger aus Dörfel vorlag.
Wenn man vom Bergbau Totenreid den verwachsenen Kohlweg mit seinen tiefen ausgefahrenen Hohlwegen Richtung Norden etwa 60 Höhenmeter aufsteigt, trifft man auf einen in der ÖK 50 eingezeichneten Forstweg. Diesem folgt man etwa 50 m Richtung Osten und sieht dann, dass der alte Kohlweg Richtung Norden weiter aufsteigt. Man folgt diesem etwa 80 m und bemerkt auf der westlichen Hohlwegböschung (etwa 3 m hoch) eine Delle, die als künstlicher Eingriff in die Natur zu erkennen ist. Die kleine Halde mit einem flachen Plateau von 3 x 3 m befindet sich auf der Ostseite des Hohlweges, der zum Zeitpunkt des Einbaues sicherlich noch benützt wurde. Die „Blauerze" kann man nur durch Grabungen auf dem Plateau auffinden. Mit etwas Glück findet man das eine oder andere Brauneisenerz-Rollstück beim Aufstieg zum Einbau im Hohlweg.
CANAVAL (1921): „Neben dem gepflasterten Weg (Kohlweg) befindet sich eine kurze Rösche, in der Blauerze anstehen"

38 SCHOTTENAUERGRABEN/GREINER OST (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Etwa 50 m nördlich einer Wochenendhütte im Wald (nicht in der ÖK 50 eingezeichnet) findet man eine Stolleneinbruchspinge. Die dazugehörige Halde konnte im dichten Jungwald nicht genau lokalisiert werden. Auch den Hinweis auf pyritführende Siderite konnte nicht geklärt werden, da keine Haldengrabung durchgeführt wurde.

Ein nicht in der ÖK 50 eingezeichneter Weg führt von der zweiten Spitzkehre des Forstweges, der Richtung „Riegergmein" führt, an der Wochenendhütte vorbei.

39 MOSINZERGRABEN/SPITZOFEN OST (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Gefundene Mineralien:
Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Einen verbrochenen Stollen, vermutlich nicht länger als 15–20 m mit vorgelagerter Halde, kann man etwa 10 m oberhalb (östlich) der Forstwegböschung auffinden. Eine kleine Braunerzhalde wurde notdürftig durch Taubgestein abgedeckt. Nach der Größe der aufgefundenen Brauneisenerztrümmer zu schließen, dürfte der erzführende Gang eine Mächtigkeit von etwa 30 cm besessen haben. Sideritkristalle von etwa 3 cm Kantenlänge, ähnlich denen der Bärenbachbaue, kann man sporadisch auffinden. Es handelt sich hier um reines Brauneisenerz („Blauerz"), das nicht durch Pyrit verunreinigt ist.

40 MOSINZERGRABEN/SPITZOFEN WEST (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Ein kleiner Einbau mit Einbruchspinge und Halde befindet sich unmittelbar auf der SO-Seite der Forststraße. Zur Zeit befindet sich der Einbau im dichten Jungwaldbestand. Ein Eindringen in dieses Dickicht (15 x 10 m) ist notwendig, um den Einbau als solchen zu erkennen. Offen liegende Brauneisentrümmer sind nicht auffindbar. Eine Haldengrabung wurde nicht durchgeführt.

41 MOSINZERGRABEN/SCHOTTENAU OST (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Etwa 50 m nördlich einer steil aufsteigenden Wiese im Wald auf einem schmalen Rücken wurde ein kleines Taggesenk angelegt. Die Halde ist untypisch, denn sie sieht wie ein kleiner Hügel aus. Vermutlich wurde das Taubgestein nicht den steilen Hang hinabgestürzt, sondern auf dem Rücken gelagert, um Schäden zu vermeiden. Auf der Halde kann man, ohne eine Grabung vornehmen zu müssen, Brauneisenstücke mit einer Mächtigkeit von etwa 1 cm auffinden.

42 MOSINZERGRABEN/WABNEGGER OST (EISEN?)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Einen so genannten Zweimann-Tageschurf (Arbeitsleistung von 2 Mann in einem Tag) findet man am Wiesenrand unterhalb eines steilen Hanges. Man kann annehmen, dass dieser Versuchsschurf auf Eisenerze angesetzt war. Die Möglichkeit, dass auf Wasser gegraben wurde, ist jedoch auch nicht auszuschließen. Oberflächlich findet man kein in dieser Gegend übliches Brauneisenerz.

43 MOSINZERGRABEN/ HEIDENBACHGRABEN (EISEN?)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
Eine stark verrittene Halde und eine flache undeutliche Stolleneinbruchspinge in der Nähe eines Schlackenplatzes findet man im steilen Gelände. Erfahrung und eine gute Beobachtungsgabe sind die Voraussetzungen um diesen Einbau (vermutlich auf Eisenerz angesetzt) im Gelände erkennen zu können. Oberflächlich konnten keine Brauneisenstücke aufgefunden werden. Eine Haldengrabung wurde nicht durchgeführt.

44 SOMMERAU/GRÜNHÜTTE (EISEN)

Gemeinde Hüttenberg

Eigene Beobachtungen:
30 m südlich der Grünhütte ist eine eindeutige Schurfmulde erkennbar, einige Meter darüber noch eine kleine flache Pinge. Aufgefundene Brauneisentrümmer zeugen von einem Schurfversuch.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

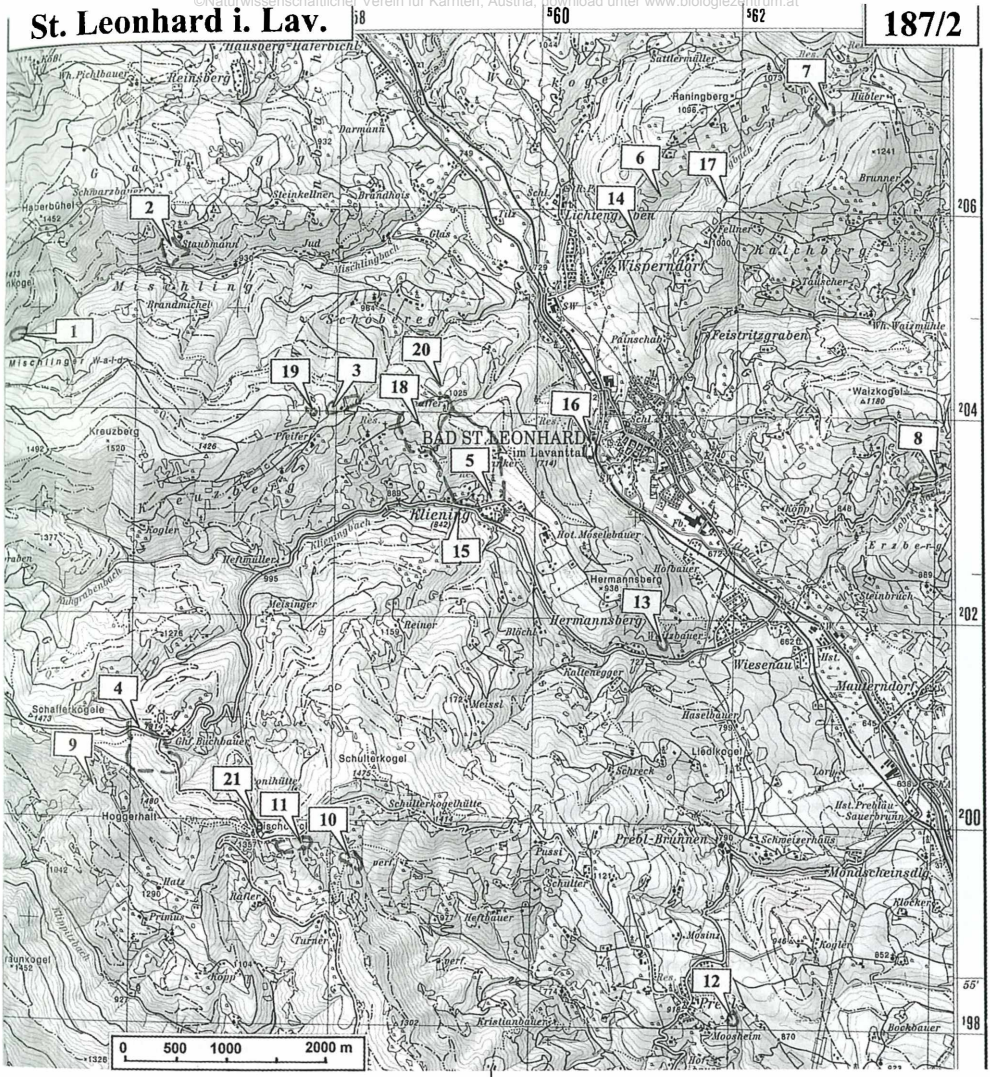


Abb. 122

1 MISCHLINGGRABEN/SCHEIN ODER SCHAIN (ARSENOPYRIT)

Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:
Scheelit, Pyrit, Arsenopyrit, Realgar.

Beschriebene Mineralien:
Chalkopyrit, Pharmakosiderit, Pyrit, Pyrrhotin, Realgar, Scheelit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Nordwestlich der Forststraßenkurve nördlich des Grabens befindet sich ein kleines Grubenfeld mit drei Stolleneinbruchspingen und einigen Pingen. Die Halden sind stark verwachsen. Nach den aufgefundenen Gangtrümmern muss auf Arsenopyritabbau geschlossen werden. Auf Grund der Haldengröße dürfte dieser Bergbau nicht sehr ertragreich gewesen und vielleicht über einen Versuchsbergbau nicht hinausgekommen sein.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1949; NIEDERMAYR 1983; NIEDERMAYR et al. 1996.

Media download unter www.biologiezentrum.at

2 MISCHLINGGRABEN/STAUBMANNBAUE (GOLD, SILBER)

Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Antimonit, Arsenopyrit, Azurit, Bergkristall, Brochantit, Kalzit, Cerussit, Chalkopyrit, Galenit, Gips, Goethit, Greigit, Kupfer, Lepidokrokit, Malachit, Plagionit, Pyrit, Serpierit, Skorodit, Sphalerit, Tetraedrit.

Beschriebene Mineralien:

Antimon, Antimonit, Arsenopyrit, Chalkopyrit, Chalkostibit, Diopsid, Kupfer, Malachit?, Pyrit, Quarz, Schörl, Siderit, Tetraedrit, Tremolit.

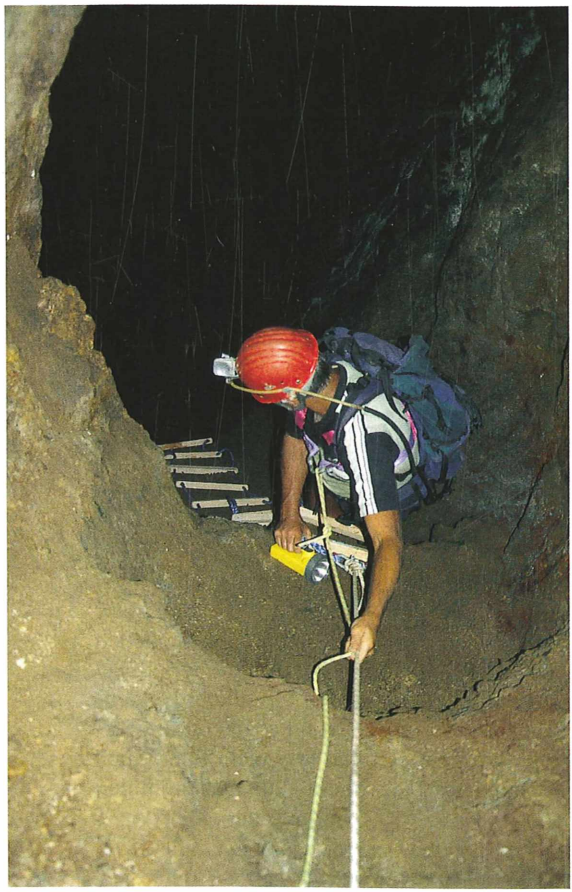


Abb. 123: Befahrung des Staubmannschachtes mittels Steighilfen. Foto: G. Indra.

Abb. 124: Antimonit und Tetraedrit. Gut ausgebildete Kristalle von Antimonit und Tetraedrit findet man nicht all zu häufig auf den Halden der Staubmannbaue. Foto: G. Indra.

Eigene Beobachtungen:

Es befinden sich vier Einbaue übereinander. Davon ist der oberste (nördlichste) Stollen noch befahrbar. Das Gesenk ist ein Blindschacht von ca. 15–20 m Länge, 8–10 m Breite und 40 m Tiefe.

Zur Befahrung sind ein 60 m Seil und Steighilfen notwendig. Ohne Steighilfen ist das etwa 40 m tiefe Gesenk, davon die Ersten 10 Meter senkrecht, nicht zu bewältigen. Serpierit und Brochantit kann man jederzeit aus einem etwa 10 m langen Stollen, der 3 m über der Gesenksohle angeschlagen wurde, herausarbeiten. Im Blindschacht in der so genannten „Halle", ist in einer vererzten Zone in einem zerfressenen Quarz Galenit und Sphalerit auffindbar. Gegenüber dem Ausgangspunkt des Abstieges in das Gesenk an der oberen Begrenzung des Blindschachtes führt ein Stollen, ähnlich dem auf der Gesenksohle, in den Berg. Eine Befahrung scheiterte an den glatten Wänden des Blindschachtes.

Ca. 150–200 m ostwärts, etwa auf Höhe zwischen 3. und 4. Einbau in der unmittelbaren Nähe einer Stromleitung, befindet sich der Heuschreckenstollen. In diesem

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

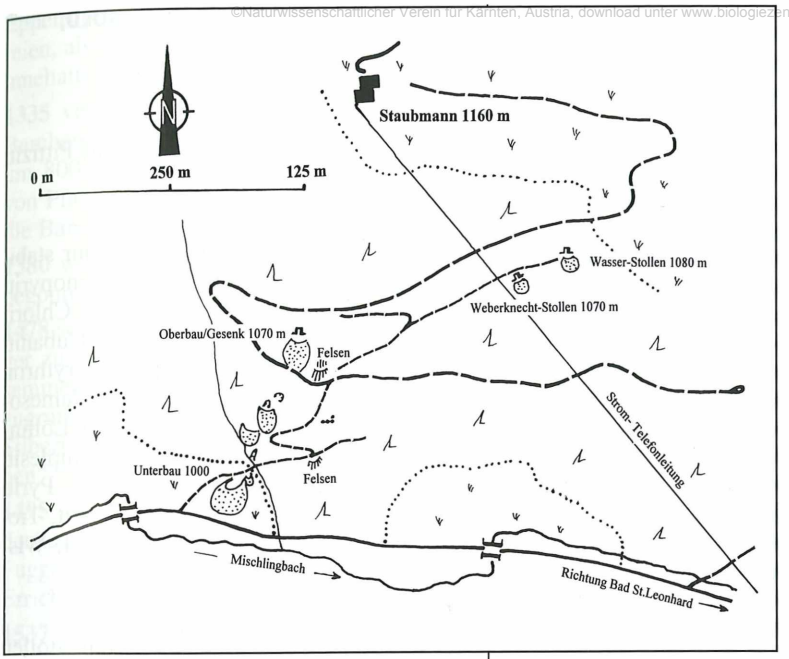


Abb. 125: Situationsskizze Staubmannbaue (Gold und Silber).

kann man nach ca. 50 m einen tauben Gang in einem Querschlag beleuchten. Erze waren keine auffindbar. Ca. 50 m weiter nach Osten, etwa auf gleicher Höhe, befindet sich der Wasserstollen, wegen Wasserführung nicht befahren. Außer Pyrit, konnten auf der Halde keine anderen Mineralien gefunden werden. Auch hier dürfte kein gewinnträchtiger Abbau stattgefunden haben.

Weiterführende Literatur:
STERK 1955.

3 KLIENING/NESSELBAUERKEUSCHE (GOLD)

Gemeinde Reichenfels

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Skorodit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Hauptabbau dürfte ostwärts und westwärts der Nesselbauerkeusche im Tagbau erfolgt sein. Man kann im Anstehenden jederzeit absätzige Arsenopyritgänge auffinden. Im Graben befindet sich eine kleine Halde, die nur zerfressenes limonitisches mürbes Gestein enthält. Hier konnten keinerlei Erze gefunden werden. Beim Neubau (Waldluck`n) der Nesselbauerkeusche durch den bekannten Gastwirt Moselebauer dürfte beim Kelleraushub der von Lim/Steiermark zur Bestimmung vorgelegte Ludlockit gefunden worden sein. Hinter dem Haus kann man noch anstehende Vererzungen entdecken.

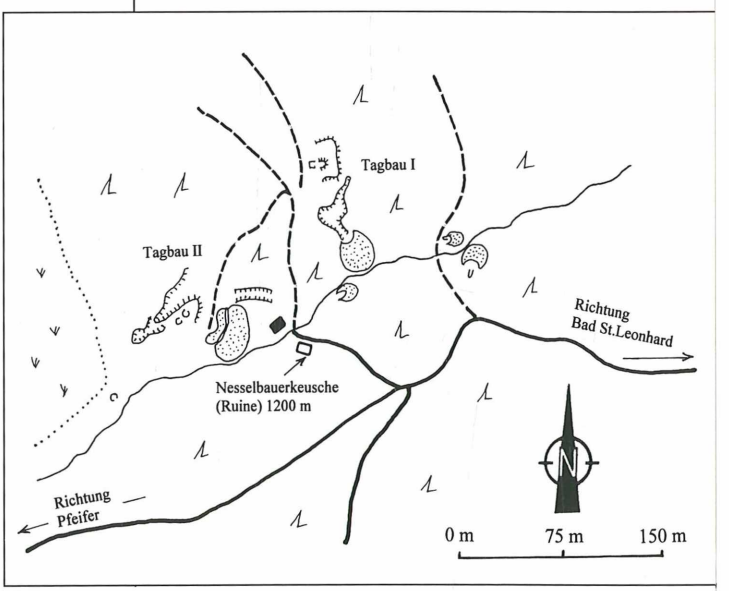


Abb. 126: Situationsskizze Nesselbauerkeusche (Gold).

4 KLIPPITZTÖRL/OBERKLIENING, BUCHBAUER (GOLD)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Bergkristall, Chalkopyrit, Dravit, Malachit, Pyrit, Skorodit.

Eigene Beobachtungen:
Innerhalb der punktierten Begrenzung, die in der Situationsskizze eingezeichnet ist, befinden sich viele Pingen, die nicht dargestellt wurden. Zwei größere Unterfahrungen, wobei eine Unterfahrung ostwärts der Straße Buchbauer-Preims liegt. Etwas höher, aber immer noch ostwärts der Straße, befindet sich eine größere Scheidehalde. Bei der westlich der Straße Buchbauer-Preims angeschlagenen Unterfahrung, kann man Chalkopyrit und Malachit auffinden. Es ist auf den Halden und kleineren Unterfahrungen immer die gleiche Arsenopyritvererzung feststellbar.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1981a, 1981b.

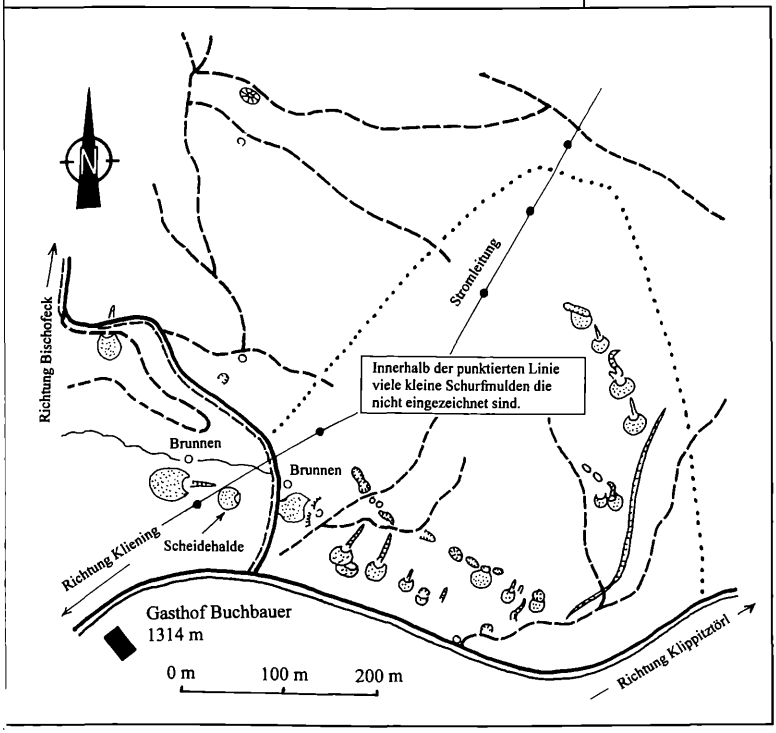


Abb. 127: Situationsskizze Buchbauer (Gold).

5 KLIENING/UNTERES REVIER (GOLD, SILBER)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Elektrum, Gold, Kankit, Ludlockit, Pittizit, Skorodit, Symplesit.

Beschriebene Mineralien:
Anglesit, Annabergit, Argentit (= nur stabil über 177 °C), Arsenolith, Arsenopyrit, Bismit, Bismuthinit, Chalkopyrit, Chlorit (= Gruppe), Cobaltit, Covellin, Cubanit, Diopsid, Elektrum (= Varietät), Erythrin, Fahlerz (= Gruppe), Galenit, Gold, Jamesonit, Kankit, Klaprothit (= Gemenge), Löllingit, Ludlockit, Magnetit, Parasymplesit, Pharmakosiderit, Phlogopit, Proustit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Sphalerit, Tennantit, Tremolit, Turmalin (= Gruppe), Wismut, Wismutfahlerz?, Wittichenit.

Eigene Beobachtungen:
Im gesamten Bergbaugebiet ist ein Stollen befahrbar. Die Publikation von STERK (1955) „Zur Kenntnis der Goldlagerstätte Kliening im Lavanttal" gibt erschöpfend Auskunft über dieses Bergbaurevier. Die Halden sind entweder kultiviert oder stark verwachsen. In der Hoffnung, dass durch Forstwegbau oder Hausbau die alten Halden angefahren werden, müssten diese Örtlichkeiten immer wieder aufgesucht werden. Wismuterze oder Löllingit konnten nicht gefunden werden.

Geschichtliche Eckpfeiler:
Am 7. November 1227 wird erstmals urkundlich ein Silberbergbau auf bambergischem Gebiet im oberen Lavanttal erwähnt. Wann Bamberg hier festen Fuß fasste, ist in keiner Chronik bezeugt, aber vermutlich verkaufte der

Eppensteiner Adalbero die Kärntner Ländereien, als er den Bischofsstuhl von Bamberg innehatte.

1335 verpfändete Bischof Leopold II. von Bamberg alle seine Kärntner Besitzungen um 8000 Mark Silber dem Grafen Ullrich von Pfannberg. Nach ein paar Jahren lösten die Bamberger wieder alles aus.

1380 wurde mit dem Bau eines Erbstollens begonnen.

1478 schlossen sich Wiener und Grazer Bürger zu einer Genossenschaft zusammen, um das wieder einmal zugrundegegangene Gold- und Silberbergwerk „neu zu erheben"

1495 – drei Jahre nach der Entdeckung Amerikas – hatten die Fugger bereits eine Erlaubnis zur Errichtung eines Schmelzofens.

1537 wurde der berühmte Theophrastus Paracelsus als Experte geholt. Abrechnungen aus diesem Produktionsjahr: 8631 Gulden 5 Schilling 28 Pfennig Erlös für das ergrabene Gold und Silber. Demgegenüber stehen Ausgaben von 6429 Gulden für Samkosten, 498 Gulden für die Schmelzhütte, 455 Gulden für die Beleuchtung (Gesamt: 10.500 Gulden 5 Schilling 4 Pfennig).

1541 wurde das Nasspochverfahren eingeführt.

1560 wurde aus einem Zentner Klieninger Schlich nur 1 Lot Silber (17,586 Gramm) und aus der Mark Silber (281 Gramm) nur 1,5 Quintel Gold (1 Quintel = 4,396 Gramm) gemacht.

1560 – 1562 wurde im Lavanttaler Edelmetallbergbau an Gold und Silber gewonnen: 713 Mark 12 Lot Gold (= 200,56 kg) und 739 Mark 14 Lot Silber (= 207,905 kg). Diese Angaben stammen aus den Einlösungsaufzeichnungen.

1566 standen in der Kliening vier Pocher in Betrieb.

1571 dürfte zum letzten Mal messbarer Gewinn (4506 Gulden) aus den Gruben gewonnen worden sein.

1576 standen 6029 Gulden Einnahmen bereits 9866 Gulden Ausgaben gegenüber.

1577 waren die Gruben Gottesgab und Gäpplschacht bereits total ausgeschachtet, die Knappen klagten rückständige Löhne in der Höhe von 7868 Gulden ein.

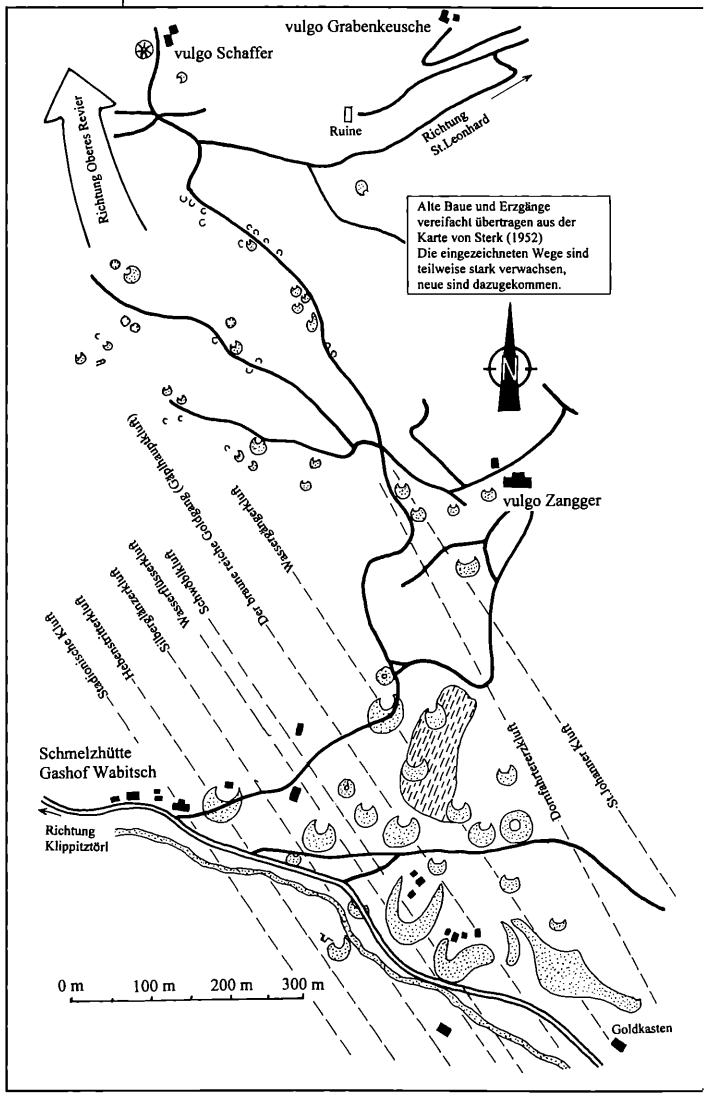


Abb. 128: Situationsskizze Kliening/Unteres Revier (Gold und Silber).

1759 erlosch die Herrschaft Bambergs in Kärnten.

1787 konstituierte sich die Clininger Gold- und Silbergewerks Union.
1808 gab eine Folgefirma der Clininger Union 32 Kuxen a` 165 Gulden aus. Bis **1811** hatte man nur taubes Gestein gefunden.
1815 wurde der Klieninger Bergbau für immer geschlossen.
1936 kam es durch Generalkonsul Adolfo Weiß, den damaligen Besitzer der Freischürfe, zu Probeschürfungen.

Weiterführende Literatur:

BLAß & GRAF 1998, 1999; BUZZI 1880; FRIEDRICH 1949; GÖD & PAAR 1997; HADITSCH 1964; HERMANN 1832; NIEDERMAYR et al. 1999; STERK 1955.

6 RANINGBERG 1 (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:

Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Der Stollen, ca. 50 m lang und befahrbar, ist schwer auffindbar. Am leichtesten zu finden ist er, wenn man von der Ruine Knappenbauer ca. 100 m Richtung Nordosten bis zu einem Zaun geht, diesem etwa 20 m folgt und danach ca. 30 m in einen flachen Graben Richtung Hauptgraben (S) absteigt. Im verwachsenen Gelände ist der Eingang schwer auszumachen, zumal keine Halde ersichtlich ist. Als Anhaltspunkt dient auch, dass der Stollen ca. 80 m westlich höhenmäßig in der Mitte einer Felsbarriere, die nicht in der Karte eingezeichnet ist, liegt. Wunderschön aufgeschlossen kann man den etwa 80 cm mächtigen etwas schräg liegenden Erzgang sehen. Im hinteren Teil des Stollens keilt dieser Gang aus.

7 RANINGGRABEN/HÜBLER, SCHMELAKOGEL (EISEN)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:

Goethit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Vier größere Stolleneinbaue und Pingen im oberen Bereich des Bergbaues, zeugen von einem intensiven Abbau. Das Erz wurde, wie schon einige Male erwähnt, an Ort und Stelle verschmolzen. Durch die Anlage eines neuen Forstweges wurde die Schlackenhalde freigelegt. In den Schlacken konnten keine Mineralien entdeckt werden.

Geschichtliche Eckpfeiler:

1858 wurde der Bergbau wegen des Wassers und des großen Gebirgsdruckes eingestellt.
1869 setzte man ihn wieder in Betrieb, jedoch ohne nennenswerten Erfolg.

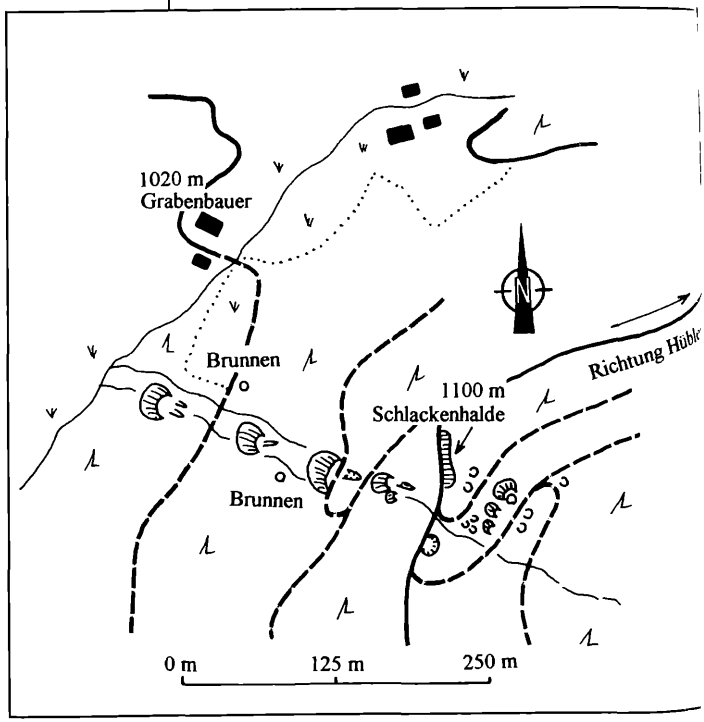


Abb. 129: Situationsskizze Hübler, Schmelakogel (Eisen).

8 LOBEN (EISEN)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:

Aragonit, Arsenopyrit, Kalzit, Chalkopyrit, Pharmakosiderit, Pyrit, Pyrrhotin, Siderit.

Beschriebene Mineralien:

Ankerit, Aragonit, Arsenopyrit, Kalzit, Chalkopyrit, Galenit, Gips, Goethit, Jamesonit, Jarosit, Kryptomelan, Kutnahorit, Markasit, Muskovit, Plagionit, Psilomelan (= Romanechit), Pyrrhotin, Rancieit, Siderit, Sideroplesit (= Varietät), Szomolnokit, Todorokit.

Eigene Beobachtungen:

Die noch sichtbaren Bergbaureste sind aus der Situationsskizze ersichtlich. Mineralogisch die interessanteste Halde ist die des Philippistollens. Hier konnten die oben angeführten Mineralien gefunden werden. Auf den anderen Halden sind keine interessanten Mineralien zu finden.

Weiterführende Literatur:

(FRIEDRICH 1949; KORITNIG 1967; MEIXNER 1949a, 1949b; NIEDERMAYR et al. 1996.

Geschichtliche Eckpfeiler:

1602 wurde das Eisenbergwerk am Loben an Alban von Mooshaim, niederösterreichischen Kammerrat, verliehen.

1613 Melchior Putz der Jüngere war Besitzer des Bergwerks Loben.

1622 verkaufte Melchior Putz, der nur auf leichten Gewinn ausging, an Philibert Schrantz von Schrantzenegg.

1625 verkaufte dieser das Bergwerk an Michael Pregl von der Sonne, königlich bayrischer Rittmeister.

1633 übernahm Bamberg den Bergbau.

1643 berichtet der Bergrichter Gleyerscher an den Vizedom, dass die Gruben von Loben ertrunken wären.

1675 wurde in St. Leonhard ein Floßofen errichtet.

Beschreibung zur Situationsskizze Loben (Eisen):

1 = Stollen auf ca. 860 m Seehöhe ist noch offen und wird als Keller benützt. Halde ist keine zu erkennen. Eine Befahrung wurde nicht durchgeführt.

2 = Größere Halde, bestehend aus Taubgestein, befindet sich südlich des Fahrweges Richtung Schiefling.

3 = Beim Gehöft Schneeberger, das zur Zeit als Zuhube bewirtschaftet wird, findet man Schlacke (keine Sekundärmineralien). Laut Aussage des Nachbarn war lange das Berg-

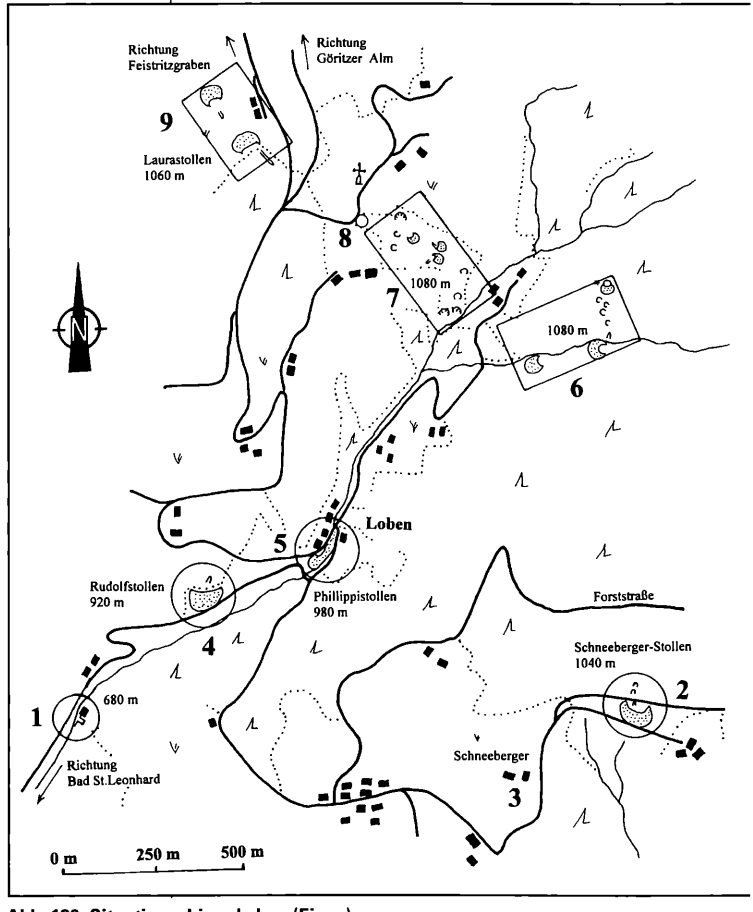


Abb. 130: Situationsskizze Loben (Eisen).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria

werkszeichen (Schlägel und Eisen) am Dachgiebel befestigt (vermutlich ehemaliges Berghaus).

4 = „Rudolfstollen", ist der tiefste und längste Unterbau (vermutlich über 1000 m Streckenlänge), der die bekannten vier Erzlager im Kalk (Josefi, Schwarzboden, Philippi und Hugo) unterfahren hat. Die Halde wird teilweise für Straßenbefestigungen verwendet. Die Hoffnung, dass durch Forstwegbau oder Hausbau die alten Halden angefahren werden, sind sehr gering.

5 = „Philippistollen", ebenfalls ein Unterbaustollen etwa 50 m höher gelegen, hat vermutlich auch eine Streckenlänge von über 1000 m. Die Halde wurde im Zuge des Straßenausbaues teilweise angefahren und eröffnete die Möglichkeit, die oben angeführten Mineralien aufzufinden.

6 = Einige Halden und Pingen kann man auf ca. 1080 m auffinden, die vermutlich auf eine der vier oben genannten Lager angesetzt waren.

7 = Einbaue findet man auf der gegenüberliegenden Grabenseite auf 1080 m, die aber sicherlich keine wirtschaftliche Bedeutung erreicht haben.

8 = Eine große Schlackenhalde an der Fahrwegkurve zeigt, dass Erze an Ort und Stelle verschmolzen wurden (vermutlich in der frühesten Abbauzeit). Sekundärmineralien in der Schlacke konnten nicht entdeckt werden.

9 = „Laurastollen", dürfte der älteste Unterbau im Bereich des Lobner Erzreviers gewesen sein. Auch hier konnte nach oberflächlicher Mineraliensuche keine Besonderheiten entdeckt werden. Nach der Halde zu schließen, dürfte auch dieser Unterbau eine gewaltige Streckenlänge erreicht haben.

9 KLIPPITZBACHGRABEN/HOGGERHALT (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Obwohl dieser Versuchsschurf in unmittelbarer Nähe des Arsenopyritbergbaues Buchbauer liegt, dürfte bei dieser Örtlichkeit auf Eisen geschürft worden sein. Eine genauere Bemusterung der Halde wäre noch notwendig.

10 BISCHOFECK 3/PRASILLIKEUSCHE (GOLD, SILBER)

Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Arsenopyrit, Azurit, Bergkristall, Bournonit, Kalzit, Chalkopyrit, Cerussit, Galenit, Gold, Malachit, Mimetesit, Pyrit, Realgar, Rosasit, Schwefel, Skorodit, Sphalerit.

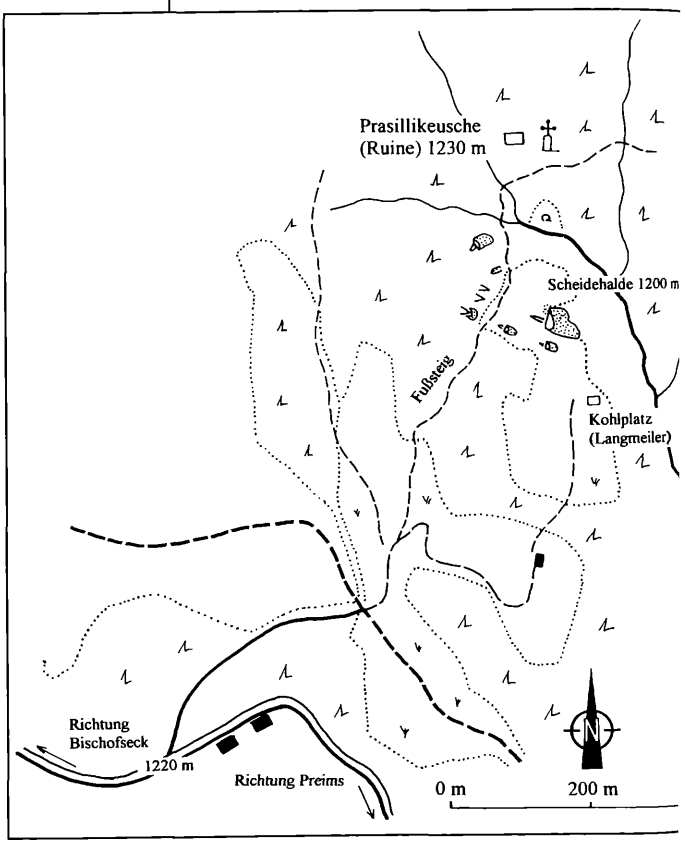


Abb. 131: Situationsskizze Prasillikeusche (Gold und Silber).

senschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Eine große Halde, die als solche kaum zu erkennen ist, und etwa 7 noch kleinere Einbaue und Pingen zeugen von einem vermutlich erfolgreichen Bergbau auf Gold. Der Haupteinbau sowie zwei kleinere Einbaue westlich davon liegen auf einer Weide, die restlichen etwa 30 m höher im Wald. Ein in der geologischen Karte eingezeichneter Bergbau in der Nähe des verfallenen Gehöftes Prasillikeusche, etwa 500 m ostwärts des Bergbaues Bischofeck, konnte trotz Suche nicht gefunden werden. Vermutlich wurde ein Kohlplatz der sich etwa 150 m westlich der Prasillikeusche befindet, als Bergbau eingezeichnet.

11 BISCHOFECK 2 (?)

Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Graphit, Pyrit, Realgar.

Eigene Beobachtungen:
Auf einer Fläche von etwa 100 x 300 m findet man auf einer Viehweide geschätzte 80–100 kleinere, aber auch größere Schurfmulden (ca. 1–3 m^3 Haldenmaterial), die im grobkörnigen Kalk angelegt sind. Die Frage, wozu diese offensichtlich montanistischen Anstrengungen unternommen wurden, konnte trotz Befragung des Besitzers dieser Liegenschaft nicht geklärt werden. Die Schurfmulden müssen älterer Herkunft sein, denn bei Haldengrabungen konnten die Fragmente eines alten Reitersporns gefunden werden. Montanhistoriker werden dieses Rätsel sicherlich einer Klärung zuführen können.

12 PREBL (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

Eigene Beobachtungen:
Eine deutliche Stolleneinbruchspinge mit Halde sowie Tagschürfen östlich und westlich des Haupteinbaues kann man unter (südlich) einem Waldweg, der von der Straße Prebl-Gräbern Richtung Moosheim führt, auffinden. Die in der ÖK 50 eingezeichnete Ruine in Moosheim ist nicht mehr als solche zu erkennen. Es dürfte hier auf glimmerreiches Brauneisenerz gebaut worden sein, zumindest konnte dies bei der Haldengrabung an Hand des Grubenkleins feststgestellt werden. Nach der Größe der Einbaue zu urteilen, hat es sich um einen Versuchsschurf gehandelt.

13 KLIENING/HERMANNSBERG (EISEN)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Auf dem Hermannsberg wurden 3 Grubenfelder auf Eisenstein vergeben. Im Grubenfeld Friedrich konnten im Bereich des Aufschlagpunktes zwei große Halden aufgefunden werden. Im Bereich der restlichen zwei Grubenfelder August und Bescherl Glück wurden keine Einbaue festgestellt.
Die aufgefundenen Halden befinden sich etwa 130–150 m südlich des Gehöftes Karner im Wald. Es wurde auf glimmerreiches Brauneisenerz gebaut. Auch hier dürfte es sich nur um Versuchsschürfe gehandelt haben.

14 RANINGBERG 2 (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Aus einem unveröffentlichten Gutachten der Bleiburger Eisengewerkschaft (1926) über den Gold- und Silberbergbau geht hervor, dass am Raning und im Lichtengraben Gold abgebaut wurde (1635). Ebenfalls aus diesem Bericht geht hervor, dass bereits 1636 mehr als 30 Gewerken im Tegglitzgraben auf Gold bauten. Sollte dies tatsächlich der Fall gewesen sein, ist die Fundausbeute an tatsächlich gefundenen Einbauen sehr bescheiden. Von den im Raninggraben aufgefundenen 3 Einbauen sind zwei eindeutig dem Goldbergbau (Raning 1 und 2) zuzuordnen, der dritte, Hübler-Schmerlakogel ist eindeutig ein Eisenerzabbau.
Raning 2 liegt unmittelbar unter der ersten Straßenkurve von Wisperndorf Richtung

© Landesmuseum für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Raningberg. Eine Öffnung des im Anfangsbereich verbrochenen Stollens würde nur etwa 15 Minuten in Anspruch nehmen. Auf der Halde kann man jederzeit den abgebauten Pyrit aufsammeln. Nach der Haldengröße zu schließen, dürfte der Stollen eine Länge von etwa 40–50 m erreicht haben.

15 KLIENING/SILBERSTOLLEN (SILBER?)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
In einem unveröffentlichten Gutachten der Bleiburger Eisengewerkschaft über den Gold- und Silberbergbau in der Kliening steht: „Schattseitstollen, im Volksmund Silberstollen (gemauertes Mundloch) geht von Wiesenau bis Schattwiesgraben ca. 1000 Meter. Mächtige Halden"
Im Gebiet von Wiesenau konnte dieser Stollen nicht aufgefunden werden. Fündig wurde man in Kliening, wo ein Silberstollen auf der Schattseite (der einzige) sehr wohl bekannt war. Er befindet sich etwa 40 m unter (südostwärts) der Quellfassung des Sauerbrunnens unweit des Gasthofes Babitsch auf der Südseite des Klieningbaches unter einem neu angelegten Forstweg und ist durch eine Tür verschlossen. Während des II. Weltkrieges diente er als Luftschutzkeller. Laut Aussage der Ortsansässigen ging er etwa 50–60 m in den Berg und ist dann verbrochen. Nach der flachen Halde zu schließen, dürfte die Länge des Stollens die 100 m Grenze nicht überschritten haben. Es besteht natürlich die Möglichkeit, dass ein Teil der Halde durch Hochwässer vertragen wurde.
STERK (1955): „In der Kliening ist unmittelbar am rechten (vermutlich südlichen) Bachufer noch ein kurzer Stollen offen. Er ist im Streichen des Nebengesteins vorgetrieben und verfolgt in der Firste einen schmalen Quarzgang mit Kiesspuren. An jener Stelle, wo diesem Quarzgang ein anderer zuschart, ging man mit einem Aufbruch hinauf und mit einem Gesenk hinunter. Leider ist heute hier alles verbrochen, aber man sieht, dass diese Zonen erfahrungsgemäß Adelsvorschübe hatten"
Ob dieser Hinweis den so genannten Silber-Stollen betrifft, kann nicht mit Sicherheit bestätigt werden.

16 BAD ST. LEONHARD/UNTERBAUE FÜR KLIENING (GOLD, SILBER)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Eigene Beobachtungen:
Zur Hauptunterfahrung der Klieninger Baue wurde von der St. Leonharder Seite Unterbaustollen vorgetrieben. Der St. Andreasstollen, dessen Mundloch sich im Bereich der gefassten Schwefelquelle befindet, war einer dieser Unterbaue. Die genaue Lage ist nicht mehr erkennbar. Dieser Stollen erreichte die Länge von 2100 m, ohne die Abzweigung mitzurechnen. Die Halde liegt einige Meter tiefer als die Haldenkrone des Fürstenbaues. Die Haldenkrone von dem St. Andreasstollen liegt unmittelbar hinter (westlich) dem Gehöft Staubmann und ist als solche noch zu erkennen. Herr Staubmann berichtete, dass bei Fundamentgrabungen zu seiner Bienenhütte, die zwischen Wirtschafts- und Wohngebäude errichtet wurde, eindeutig Haldenmaterial zum Vorschein kam. STERK (1955) meinte aber, dass die Halde des St. Andreasstollens oberhalb des Sauerbrunns zu suchen sei. Bei Grabungen oberhalb der Wiese (Halde) im Wald, in dem steilen durch Hohlwege durchfurchten Rücken, konnte jedoch kein Haldenmaterial gefunden werden. Die Gesteine waren alle mehr oder weniger abgerundet, sodass sie als Haldenmaterial nicht in Betracht gezogen werden konnten. Wenn man sich um eine Grabungserlaubnis auf der Wiese bemühen würde, könnte man die St. Andreashalde ein für allemal lokalisieren. Da dieser Stollen zu stark anstieg, verfehlte er in der Kliening seinen eigentlichen Zweck. Wenn man zwischen Aufschlagpunkt St. Andreasstollen 710 m in Bad St. Leonhard und dem Göppelschacht (auch Gäplschacht) in Kliening mit etwa 840 m einen Höhenunterschied von etwa 130 m erreicht, wäre eine Entwässerung der „ersoffenen" Gruben sicherlich möglich gewesen. Leider ist nicht

bekannt, wie tief der Göppelschacht abgesenkt wurde, sodass die Steigung des Andreasstollens nie mehr eruiert werden kann. Wenn man auf etwa 2000 m eine Steigung von 50 m an seinem Ende annimmt, dürfte der „ersoffene" Göppelschacht etwa 60–70 m abgesenkt worden sein. Der Andreasstollen mündete sicherlich über dem Schacht in diesen, sodass eine Entwässerung nicht möglich war.

Daher wurde später der Fürstenbau mit einer erreichten Länge von 1200 m und einer Steigung von rund 14 m an seinem Ende vorgetrieben. Aber auch dieser verfehlte das Ziel, den Göppelschacht in der Klienig zu erreichen. Am 14. Juni 1703, am Fronleichnamsfest, an dem die Knappen zum Glück in dem schon auf 250 Klafter vorgetriebenen Stollen feierten, erfolgte ein Wassereinbruch, den man nicht mehr bewältigen konnte. Der Stollen wurde wiederholt ausgeräumt, so unter Bamberg und der Klieninger Union (Unionsstollen). Bei der Ausräumung und Säuberung des Fürstenbaues stieß man auf große Massen von übelriechendem Wasser. Den Gehalt an Eisen, Arsen und Schwefelwasserstoff kann man mit Sicherheit mit der Auslaugung eines großen Verwitterungsgebietes in den Erzkörpern der Goldlagerstätten Klienings erklären. Durch beide Unterbaue wurde dieses Wasser auf die Ostseite des Hermannsberges geleitet (oder zumindest begünstigt) und tritt dort als Schwefel- und Eisenquelle in der Nähe der Stollenmundlöcher aus. Seine nicht mehr feststellbaren Mundlöcher befanden sich vermutlich auf 715 bis 710 m Seehöhe. Der auffallende Wiesenhügel zwischen dem Gehöft Staubmann und dem südlich davon liegenden Gebäude dürfte die Halde des Fürstenbaues gewesen sein.

Ein dritter kurzer Stollen, der so genannte St. Christof-Stollen, dessen Örtlichkeit ebenfalls nicht mehr eindeutig feststellbar ist, dürfte sich etwa 100 m nördlich des Andreasstollens befunden haben. Vermutlich ist es die auffallende Mulde im Wiesenhang, die sich westlich der Häuser befindet.

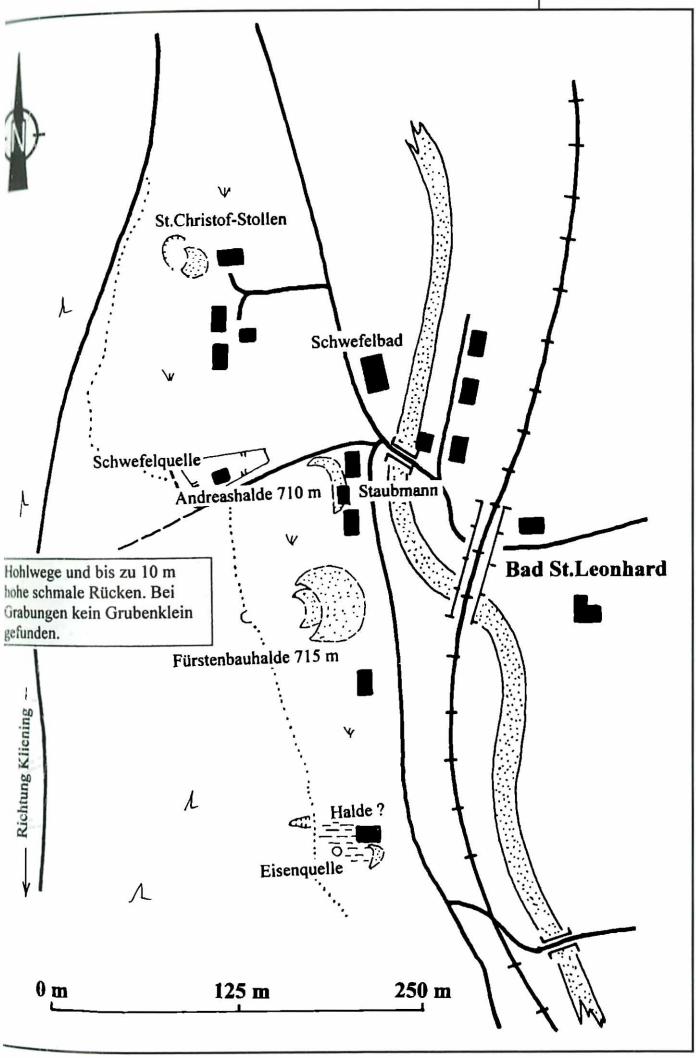


Abb. 132: Situationsskizze St. Leonhard/Unterbaue Kliening (Gold und Silber).

nten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

17 KALCHBERG/FELLNER (GLIMMER)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Eigene Beobachtungen:
Zwei Mann arbeiteten knapp nach dem II. Weltkrieg im eingezeichneten Raum auf Glimmer. Die Schurfstelle wird von einem neu angelegten Forstweg gequert, sodass fast nichts mehr zu sehen ist. Unter dem Forstweg findet man noch eine kleine Schurfmulde und eine kleine Haldenverflachung. Direkt am Waldrand kann man an der Forstwegböschung noch eine überhöhte (1 m) kleine Halde erkennen. Glimmerplatten bis zu 4 cm Größe sind noch zu finden.

18 KLIENING/OBERES REVIER (GOLD, SILBER)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Eigene Beobachtungen:
Es ist zu beobachten, dass die Einbaue des „Oberen Reviers" nicht tief in den Berg gingen. Es scheint so, als wäre das „Obere Revier" im Gesamten nur ein Schurfgebiet gewesen. Bei einer oberflächlichen Mineraliensuche konnte sporadisch Arsenopyrit und Galenit in Quarz eingesprengt gefunden werden.

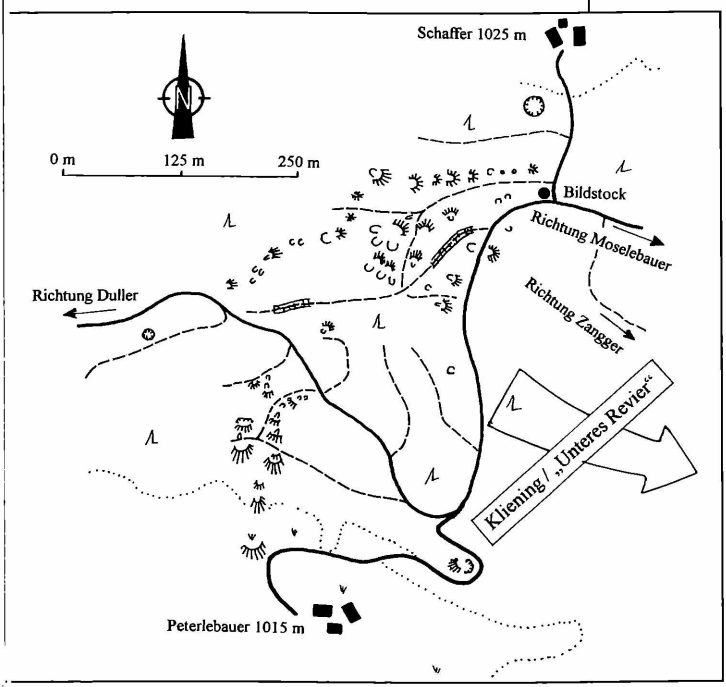


Abb. 133: Situationsskizze Kliening/Oberes Revier (Gold und Silber).

Abb. 134: Realgar. Kristalle mit Endflächen findet man mit etwas Glück beim Bergbau Bischofeck 1. Bildbreite: 0,8 cm. Foto: G. Indra.

19 KLIENING/TIPPELHÜTTE (?)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Eigene Beobachtungen:
Ein kleines Feld von etwa 10 Schurfmulden und kleineren Pingen befindet sich westlich der Nesselbauerkeusche auf einem sanft ansteigenden Hang, 100 m ostwärts der Tippelhütte (nicht in der ÖK 50 eingezeichnet). Vermutlich suchte man die Fortsetzung der Nesselbauergänge.

20 KLIENING/SCHAFFER (?)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Eigene Beobachtungen:
In der geologischen Karte ist diese Örtlichkeit als Eisenbergbau ausgewiesen. Durch den Bau eines Fischteiches und dessen Zufahrt wurde die Halde vollkommen verschoben und mit anderem Material überdeckt, sodass man das ursprüngliche Haldenmaterial nur durch tiefe Grabungen erreichen kann. Als Merkmal dieses Einbaues kann man noch die Stolleneinbruchspinge, die fast einem Tagbau ähnelt, westlich des Fischteiches auffinden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 135: St. Leonhard i. Lav. Aufgenommen vom Moselebauern Richtung Osten. Im Hintergrund die Bergbaue Schneeberg und Göritzer- sowie St. Leonharder Alm. In der Bildmitte die Knappenkirche, lange Zeit Aufbewahrungsort der von den Bergleuten gespendeten silbernen Monstranz. Foto: G. Indra.

21 BISCHOFECK 1 (GOLD?, SILBER?)

Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:

Arsenopyrit, Galenit, Pyrit, Realgar, Skorodit.

Eigene Beobachtungen:

Zwei große Halden mit einer Scheidehalde befinden sich etwa 100 m nördlich der Straßenkreuzung Bischofeck auf etwa 1320 m Seehöhe und wurde durch die Anlage eines Forstweges teilweise überschoben. Stolleneinbruchspingen sind nicht auffindbar. Etwa 100 m nordwestlich der beiden Halden, etwa 30 Höhenmeter unter (ostwärts) der Straße Bischofeck-Buchbauer, findet man eine größere Halde mit einer Stolleneinbruchspinge. Auf der Halde sind keine Erze auffindbar. Es dürfte sich um eine Unterfahrung des darüber liegenden Schurfmuldenfeldes gehandelt haben. Das Revier Bischofeck 1 besteht somit aus 3 Einbauen. Schöne Realgarkristalle (1mm) mit Endflächen konnten auf der Scheidehalde geborgen werden. Auf den Halden findet man viel Kalk, Quarz und untergeordnet etwas Glimmerschiefer.

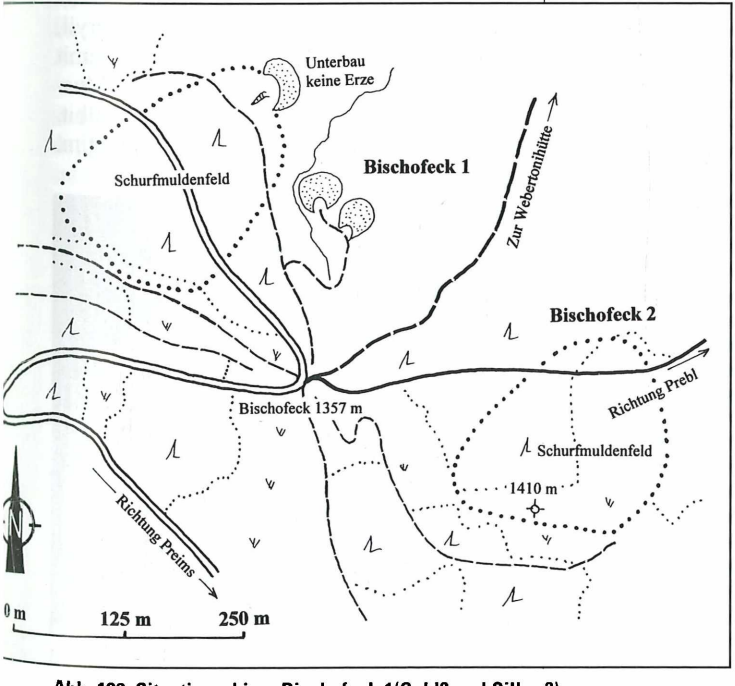


Abb. 136: Situationsskizze Bischofeck 1(Gold? und Silber?).

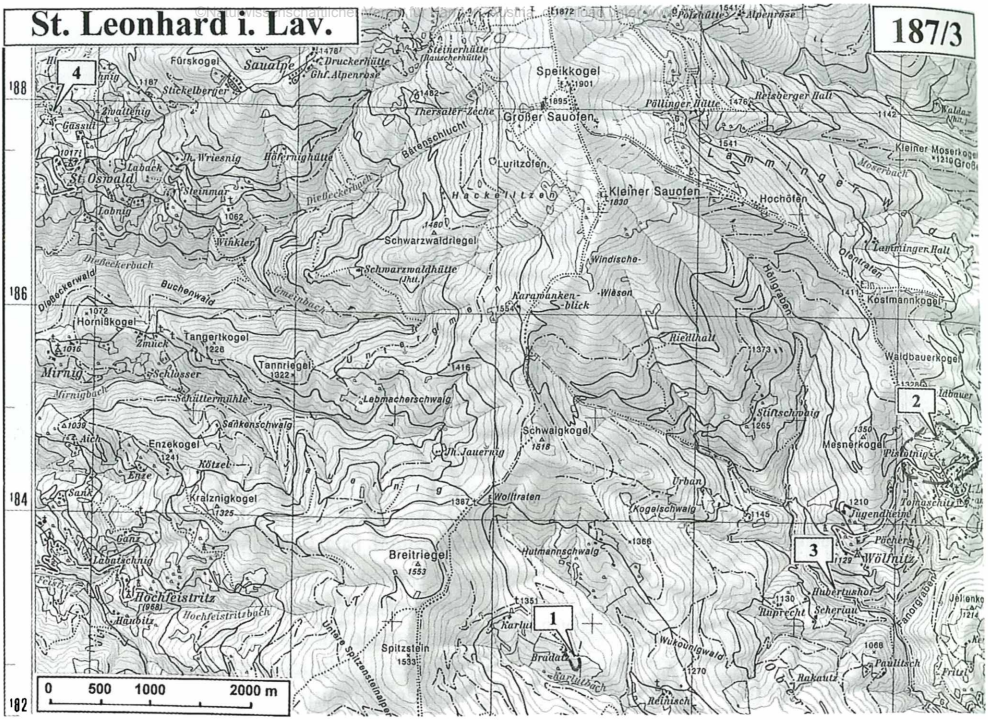


Abb. 137

1 GRAFENBACH/BRADATZ (EISEN)

Gemeinde Diex

Gefundene Mineralien:

Anthophyllit, Magnetit, Muskovit, Pyrit, Schörl.

Eigene Beobachtungen:

Dieser Schurf wurde im Tagbau bearbeitet. Ein ca. 50 m langer und 5 m breiter Graben sowie eine große Halde zeugen heute noch von diesem Schurfversuch. Brauneisenerz kann man auf der Halde wenig finden, lediglich etwas Magnetit. Südlich der großen Halde findet man im gesteinsbildenden Anthophyllit Bohrlochpfeifen maschineller Art. Zwei Steingemäuer je 4 x 4 m ostwärts der großen Halde zeugen von einer regen Abbautätigkeit.

2 ST. LEONHARD (GLIMMER)

Gemeinde Griffen

Gefundene Mineralien:

Beryll, Boltwoodit, Muskovit, Schörl.

Beschriebene Mineralien:

Almandin, Apatit (= Gruppe), Bergkristall (= Varietät), Biotit (= Mischkristall), Beryll, Boltwoodit, Granat = Gruppe, Gummit (= Gemenge), Meta-Torbernit, Monazit,Muskovit, Pyroxmangit, Quarz, Schörl, Stilbit, Uraninit, Uranopal?, Uranophan, Xenotim, Zirkon

Abb. 138: Beryll. Gefunden auf der Herberthalde des Glimmerbergbaues St. Leonhard. Größe des Kristalls: 10 x 6 cm. Foto: G. Indra.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

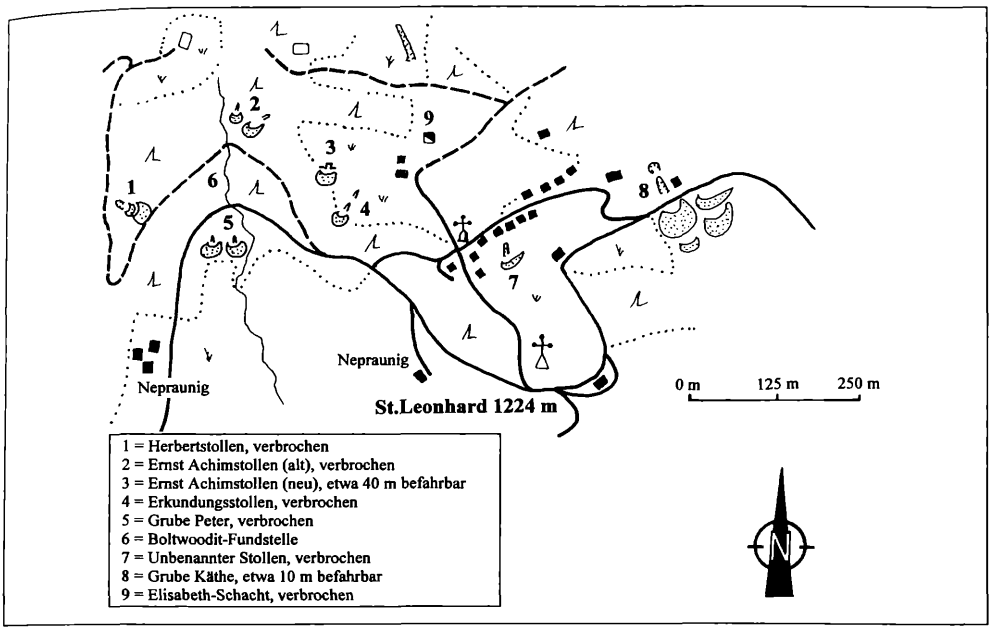


Abb. 139: Situationsskizze St. Leonhard (Glimmer).

Eigene Beobachtungen:
Eine genaue Bemusterung der Halden bezüglich Micromount, steht noch aus. Der Herbertstollen ist Fundpunkt von großen Beryllen und Granaten mit eigentümlichem Aussehen. Ein Teil ist kristallin mit Flächen (vermutlich der Teil, der in die Kluft hineinstand), der andere ist abgerundet. Bei Haldengrabungen ist unbedingt das Einverständnis der Besitzer (Nepraunig West und Ost) einzuholen. Die Grenze der Besitzer ist der Bach (siehe Situationsskizze). Der Herbertstollen und die Grube Peter sowie die Schör- und Boltwoodit-Fundstelle befinden sich auf dem Grund von Nepraunig West.

Weiterführende Literatur:
Blaß & Graf 2000; Meixner 1956, 1977, 1980, 1981.

3 WÖLFNITZGRABEN/HUBERTUSHOF (?)
Gemeinde Griffen

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Eine größere Halde befindet sich ostwärts des Wölfnitzbachweges. Trotz Suche nach Mineralien konnte nur etwas Pyrit im Kalk gefunden werden. Auf Diexer Gemeindegebiet, westlich vom Wölfnitzbachweg ca. 100 m nördlich der beschriebenen Halde befindet sich ein weiterer etwa 3 m langer Einbau.

4 SAUALPE/ST. OSWALD, OSELITZEN-KEUSCHE (PYRIT, GOLD?)
Gemeinde Eberstein

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Höhlenartiger Einbau von etwa 4 m Tiefe, etwa 10 m westlich der Gehöftruine Oselitz-Keusche. In einem mürben quarzitischem Kalkgestein ist dieser Versuchsschurf, der bei den Einheimischen als Silbermine bezeichnet wird, angesetzt worden. Einige Höhenmeter darüber in Streichrichtung Nord befindet sich eine flache Pinge, mit dieser vermutlich der weitere Verlauf des mürben Ganges untersucht wurde. Es ist nicht auszuschließen, dass auf Gold gebaut wurde. Andere Erze außer Pyrit konnten nicht gefunden werden.

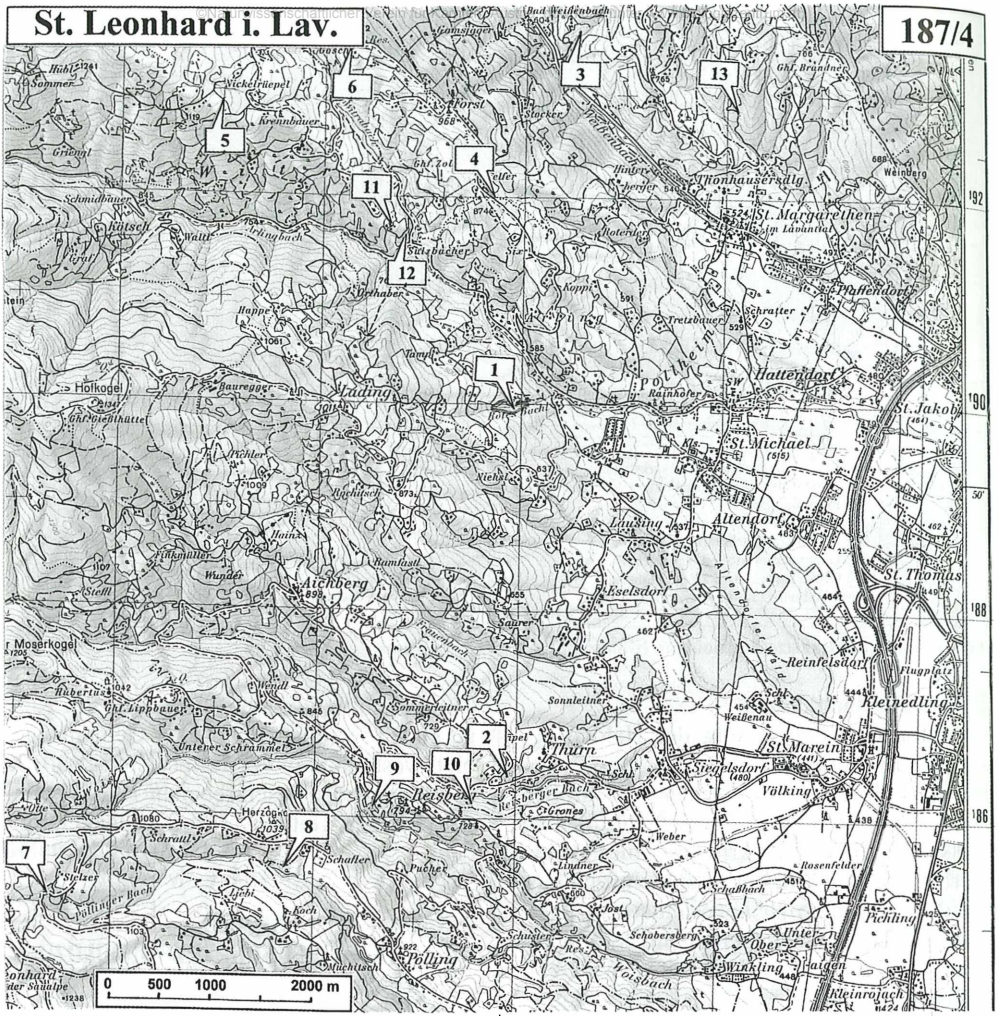


Abb. 140

1 LADING (PYRIT)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Almandin, Chalkanthit, Chalkopyrit, Pyrit, Siderotil.

Beschriebene Mineralien:
Albit, Allophan, Amphibol = Gruppe, Antlerit, Bergkristall = Varietät, Brochantit, Chalkanthit, Chrysokoll, Cuprit, Djurleit, Glimmer = Gruppe, Hydronium-Jarosit, Kaolinit, Limonit = Gemenge, Malachit, Melanterit, Pisanit = Varietät, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Römerit, Sanidin, Siderotil.

Eigene Beobachtungen:
Die von PUTTNER (1992a) beschriebenen Mineralien konnten nicht vollzählig aufgefunden werden, vermutlich auch deshalb, weil am Anfang der Suche bereits ein stark zersetztes Pyritteilchen die Sehkraft drastisch einschränkte. Von den drei noch sichtbaren Einbauen ist ein Stollen mit einer Gesamtlänge von ca. 50 m befahrbar.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1900a, 1900b; MEIXNER 1952a, 1952b; NIEDERMAYR et al. 2000.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

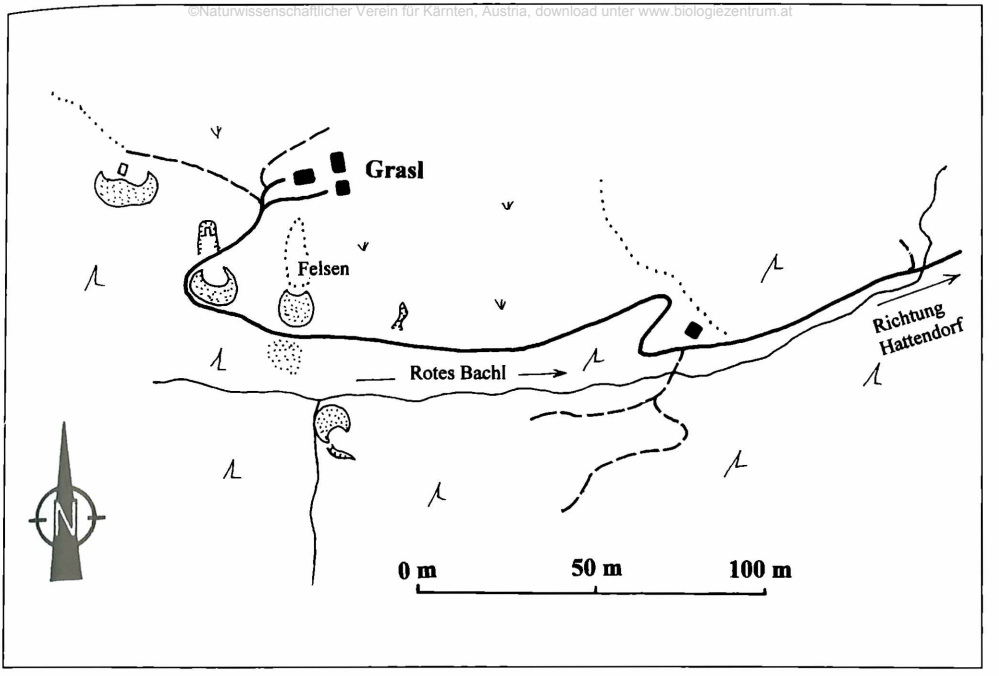


Abb. 141: Situationsskizze Lading (Pyrit).

2 REISBERG/NÖRES (?)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Beschriebene Mineralien:
Azurit, Chalkopyrit, Malachit, Rutil, Stilbit, Titanit, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:
Ob MEIXNER (1973) die oben angeführten Mineralien auf der aufgefundenen Halde aufsammeln konnte, muss bezweifelt werden. Im Raum Reisberg müsste demnach noch ein Bergbau existieren, auf dessen Halde man die von MEIXNER angeführten Mineralien findet.
Eine größere Halde mit einer Stolleneinbruchspinge ist noch zu sehen. Die Halde befindet sich ca. 50 m südlich der Straße nach Aichberg. Südlich der Halde im steilen Gehänge befinden sich noch einige kleinere Steinbrüche zur Gewinnung von Kalk. Auch in diesen Steinbrüchen kann man jederzeit kleine und größere Pyritkristalle bergen.

3 BAD WEISSENBACH (?)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Es befinden sich auf engstem Raum 3 Einbaue, die alle verstürzt sind. Trotz eifriger Suche konnte keinerlei Erze gefunden werden, die man einem Kupferschurf zuordnen könnte. Es besteht die Möglichkeit, dass der Erzkörper streng begrenzt eingebrochen ist (ähnlich wie Lading) und durch vorsichtigen Abbau und Förderung bedingt kein Erz auf der Halde zu finden ist.

4 FORST/FELFER (GLIMMER)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Eine etwa 15 m^3 große Halde und eine Stolleneinbruchspinge deuten auf einen Schurfversuch auf Glimmer. Die Halde befindet sich unmittelbar unter der ostwärtigen Straßenböschung. Beim Neubau der Straße, die über den Stollen führte, gab es einige Schwierigkeiten, weil sich die Straßendecke einige Male senkte.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

5 FORST/NICKELRÜEPEL (GLIMMER)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Eine Stolleneinbruchspinge und eine etwa 15 m^3 große Halde zeugen auch hier von einem Schurfversuch. Der Bergbau befindet sich auf dem Gelände, das zum Besitz des Gehöftes gehört, das man durch den lichten Wald westlich vom Einbau auf der Wiese sieht. Der Namen für den Bergbau „Nickelrüepel" wurde deshalb gewählt, weil dieser auf der ÖK 50 zu finden ist und sich nicht weit vom Einbau entfernt befindet.

6 FORST/GOSCH (?)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Ein Tagbau, vermutlich auf Feldspat oder auch Quarz, befindet sich auf der westlichen Straßenseite. Es dürfte sich nicht um einen Steinbruch handeln.

7 ST. LEONHARD/STELZER (GLIMMER)
Gemeinde St. Andrä

Eigene Beobachtungen:
Zwei Stolleneinbruchspingen und die dazugehörigen kleinen verwachsenen Halden kann man im Gelände noch ausmachen. Bei einer oberflächlichen Mineraliensuche konnte nur Glimmer festgestellt werden. Es ist mit Sicherheit nur ein Schurfversuch gewesen.

8 PÖLLING/HERZOGKOGEL-SÜD (EISEN)
Gemeinde St. Andrä

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Magnetit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Eine kleinere und eine größere verwachsene Halde findet man in einer mit Baum- und Gebüschgruppen bewachsenen Wiese. Die Örtlichkeit der Stolleneinbruchspingen kann man bei beiden Einbauen nicht mehr genau eruieren. Die oben angeführten Mineralien findet man auf dem Haldenplateau. Das Haldenmaterial besteht aus Altkristallin, es dürfte auf Magnetit gebaut worden sein.

9 REISBERG WEST (?)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Ein länglicher Schurfgraben von etwa 10 m zieht sich direkt von der Straße, die zum letzten Gehöft im Woisbachgraben führt, den Hang hinauf. Etwa 50 m nordostwärts darüber kann man noch eine kleine Schurfmulde entdecken. In beiden Fällen wurde das herausgebrochene Gestein nicht den steilen Hang hinabgestürzt, sondern fein säuberlich im Schurfbereich aufgeschlichtet. Vermutlich war man bemüht, keinen Schaden im steilen Gelände anzurichten. Es wurde ähnlich wie beim Bergbau Reisberg-Nöres auf grobkörnige Kalke, die mehr oder weniger mit Pyritkörnern angereichert waren, gebaut.

10 REISBERG OST (?)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Die verzweifelte Suche nach dem in der Literatur oft genannten Kupferbergwerk mit seinen bunten Schlacken führte mich auch zu dieser Örtlichkeit. Der trichterartig ausgehöhlte Tageinbau führt etwa 8 m in den Berg. Der in Schichten vorkommende reine Marmor dürfte der Abbaugrund gewesen sein. Man findet aber auch Schichten mit Pyritkörnern gleich wie bei Reisberg West und Reisberg/Nöres. Handgebohrte Löcher mit etwa 4 cm Durchmesser deuten eher auf einen alten Steinbruch als auf Bergbau. Der Einbau befindet sich unterhalb (nordostwärts) des Forstweges bei einer Verbreiterung.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

11 WITRA/HAPPI (GLIMMER)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Im Zuge der neu angelegten Hofeinfahrt, wurden fast alle Merkmale des einstigen Glimmertagbaues, vollkommen eingeebnet. Einen Granitpegmatitgang, etwa 50 cm mächtig, mit eingelagerten Glimmerpaketen sieht man noch in der steilen Hofeinfahrtsböschung.

12 WITRA/SULZBACHER (GLIMMER)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Die Glimmerabbaue Happi und Sulzbacher dürften auf den gleichen Gang getätigt worden sein. Nordwestlich vom Wirtshaus Sulzbacher fast am oberen Waldrand liegend, findet man bei einem Felsen eine größere Mulde und darunter eine Halde. Ob hier im Tag- oder Stollenbau gearbeitet wurde, konnte nicht festgestellt werden. Ein längerer Quergraben unterhalb der Halde wurde vermutlich zur Suche des Ganges oder aber zur Absicherung der Halde, damit die Rollstücke nicht auf die darunter vorbeiführende Straße stürzen, angelegt.

13 ST. MARGARETHEN/RAINER (GLIMMER)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Der Tagbruch liegt ostwärts der Zufahrtsstraße von St. Margarethen zum Gehöft Rainer auf etwa 620 m Seehöhe. Der Anfang eines Forstweges, der Richtung Osten führt, trennt die Halde (südlich) von dem Tagbruch (nördlich). Nur mit Mühe konnte der Tagbruch als Glimmerbergbau identifiziert werden, da die auffindbaren Glimmerteile nur sporadisch zu finden sind. Vermutlich war kein Granitpegmatitgang aufgeschlossen worden, sondern nur Glimmerschiefer mit mehr oder weniger Muskovit. Diese Qualität wurde vermahlen und als Füll-, Glanz- und Isolierstoff verwendet.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Wolfsberg

188/1

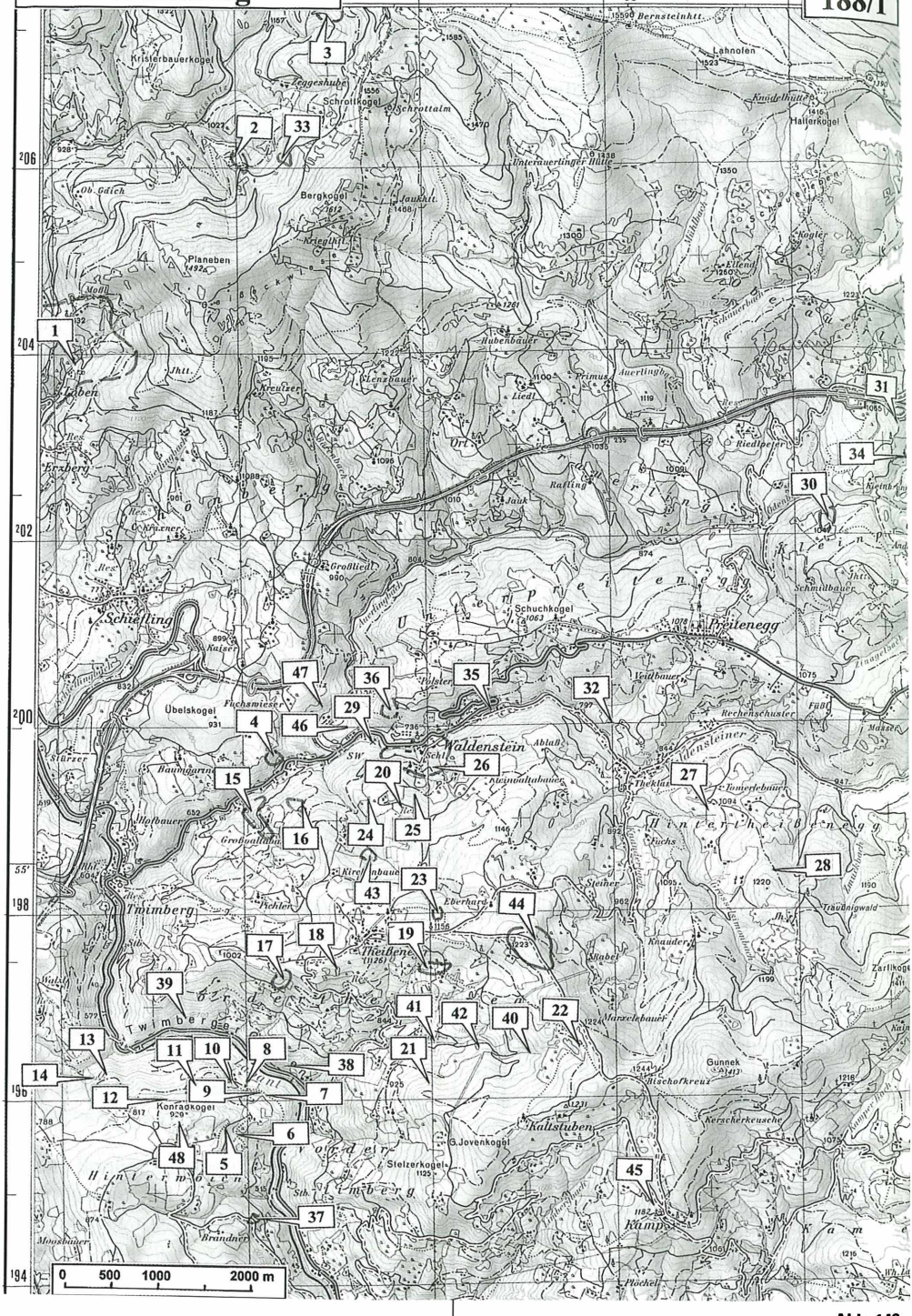


Abb. 142

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

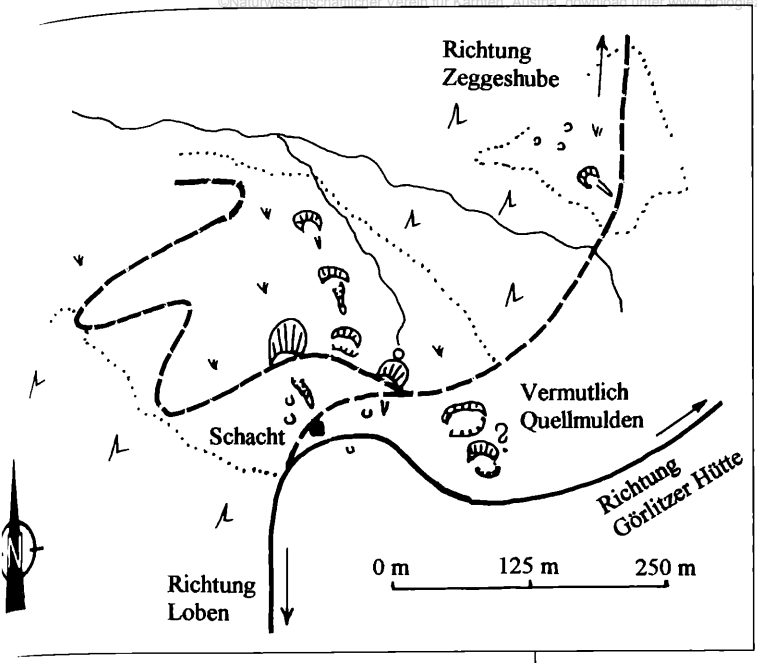


Abb. 143: Situationsskizze Bergkogel 1 (Eisen).

1 LOBEN (EISEN)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Siehe 187/2 Nr. 8.

2 FEISTRITZGRABEN/BERGKOGEL 1 (EISEN)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Goethit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Vermutlich sind die Einbaue, die auf einer Wiese unterhalb des Forstweges Richtung Göritzer Alm aufzufinden sind, die von FRIEDRICH (1949, 1953) beschriebenen Baureste „zwischen der Planeben und dem Bergkogel knapp unter dem Bergrücken"

3 FEISTRITZGRABEN/SCHNEEBERG (EISEN)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Siehe 162/3 Nr. 1.

4 WALDENSTEIN /SCHÖNIXBAUE (EISEN)
Gemeinde Bad St. Leonhard

Gefundene Mineralien:
Pyrit, Schörl.

Eigene Beobachtungen:
Die Schönixbaue, bestehend aus den Glanz-, Johann-, Emma-, Paulus- und Josef-Stollen, befinden sich in einem Graben gegenüber dem aufgelassenen Zainhammer im steilen Gehänge. Bis auf den Josefstollen, den man noch etwa 60 m befahren kann, und einen Nebenstollen im Bereich des Glanzstollens, der auch etwa 20 m befahrbar ist, sind alle anderen verbrochen und sogar die Halden davon teilweise verrutscht. Rollstücke mit Erz kann man im Graben auffinden. Bei einer Befahrung des Josefistollens sind hohes Schuhwerk oder Stiefel notwendig. Im Bereich des Glanzstollens konnten Pyritkristalle von etwa 2 cm Größe geborgen werden.

5 WÖLCH/KUNIGUNDE-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Die in der Karte eingezeichneten 10 Einbaue haben alle eine große Halde. Der Grund dafür ist die relativ lange Strecke des Grubengebäudes bis zur Erreichung eines der drei Erzlager (siehe Situationsskizze). Die Halde des Kunigunde-Stollens liegt südlich der Zufahrtsstraße zum Gehöft Steinbauer. Stollenmundloch kann man keines mehr erkennen, obwohl bis vor kurzer Zeit das Stollenwasser für das Gehöft (Steinbauer) verwendet wurde. Man kann auf der Halde oberflächlich Brauneisenrollstücke auffin-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

den. Ausgehend von der Ratz-Keusche, die nordwestlich des Stollens zu finden ist (in der ÖK 50 als solche nicht beschriftet aber eingezeichnet), kann man am nordostwärtigen Waldeck (ca. 100 m) einen Versuchsschurf auffinden.

6 WÖLCH/JOHANNI-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen dürfte noch befahrbar sein, ist jetzt aber verschlossen, weil das Stollenwasser für das Gehöft Steinbauer verwendet wird. Auf der großen Halde kann man besonders auf der westlichen Hälfte etwas Brauneisenerz auffinden. Besonderheiten in der Mineralienführung sind nicht zu erkennen.

7 WÖLCH/MARTIN-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Der Martin-Stollen dürfte keines der drei Lager erreicht haben, dies kann man auch an Hand der Haldenrollstücke erkennen. Vermutlich suchte man die Fortsetzung des Georgi-Lagers.

8 WÖLCH/WOLFGANG-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Die Halde und ein Wasseraustritt auf der Wiese sind noch zu erkennen. Die Halde selbst wird als Wiese genützt.

9 WÖLCH/ANTON-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Der Anton-Stollen war der größte Einbau im Eisenrevier Wölch. Das Mundloch ist noch etwa 10 m offen, dann verbrochen. Man kann auch noch 2 etwa 8 m hohe Brückenstützen sehen, die zur Aufschüttung der Halde benötigt wurden. Die Halde selbst besteht zum größten Teil aus großblockigen tauben Rollstücken. Der Bergbau dürfte etwa 1858 geschlossen worden sein. In der so genannten Blütezeit arbeiteten bis zu 300 Arbeiter im Eisenrevier Wölch.

10 WÖLCH/HENRICI-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Die Halde wurde teilweise eingeebnet, ein Mundloch ist nicht mehr zu erkennen. Die Halde befindet sich nördlich der Knappenkapelle im Wieseneck, wo zur Zeit eine Hütte steht. Interessant ist, dass über dem Stollenbereich des Henrici-Stollens noch Siderit-Rollstücke auffindbar sind.

11 WÖLCH/BENEDICTI-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Gefundene Mineralien:
Bindheimit, Jamesonit, Leadhillit, Malachit, Pyromorphit. Die angeführten Mineralien sind Altbestand und stammen aus dem Benedictigesenk. Eine oberflächliche Bemusterung der Halde habe ich durchgeführt, aber keinerlei Anzeichen der oben angeführten Mineralien gefunden.

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Apatit (= Gruppe), Aragonit, Argentit (= stabil oberhalb 177 °C), Argentopyrit, Arsen, Arsenopyrit, Bindheimit, Bornit, Bournonit, Kalzit, Cerussit, Chalkanthit, Chalkopyrit, Chalkosin, Covellin, Galenit, Goethit, Gold, Heteromorphit, Jamesonit, Jarosit, Leadhillit, Löllingit, Malachit, Markasit, Pharmakosiderit, Pitticit, Polybasit, Pyrargyrit, Pyrit, Pyrolusit, Pyromorphit, Pyrrhotin, Rancieit, Romanechit, Siderit, Silber, Sphalerit, Tetraedrit, Todorokit, Tremolit, Wad (= Gemenge).

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist mit dem Querschlag etwa 250 m befahrbar. Leider ist das noch vor einigen Jahren das Schlupfloch in das Benedictigesenk verbrochen. Vermutlich hat der Bergbaubetrieb Waldenstein den Eingangsbereich saniert, früher konnte man nur von oben in den noch offenen Teil des Stollens eindringen. Bei einer Befahrung ist die Mitnahme von Stiefeln oder zumindest hohem Schuhwerk vorteilhaft. Die unter dem Revier Wölch beschriebenen Mineralien stammen alle aus dem Benedictigesenk. Der so genannte „Wölchit" (verwitterter Bournonit) wurde in einer Kristallgröße von 10 cm

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, Download unter www.biologiezentrum.at

geborgen. Schöne rote Sphaleritkristalle (2–3 mm) sind bei einem Wolfsberger Sammler zu bewundern. Richtung Konradkogel befinden sich noch drei kleinere Einbaue.

Weiterführende Literatur:
HOLLERER 1995; MEIXNER 1933, 1976b; PAAR 1975; POSTL 1987.

12 WÖLCH/JOSEFI-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Einige Höhenmeter über dem Benedictistollen wurde der Josefstollen angeschlagen und führte Richtung Benedicti-Lager. Eine etwa 60 m lange Steinstützmauer und eine große Halde sind noch auffindbar. Ein kurzer Stollen (30 m) führt am Westende der Stützmauer in den Berg. Der Hauptstollen dürfte in der Mitte der Stützmauer angeschlagen worden sein und ist verstürzt.

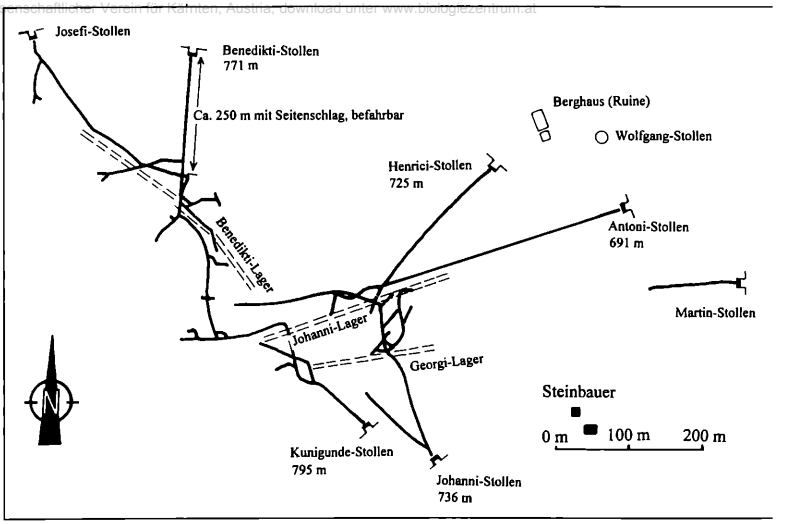


Abb. 144: Stollenplan Revier Wölch (Eisen).

13 WÖLCH/ALOIS UND LEO-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Eine relativ große Halde und eine leicht zu öffnende Stolleneinbruchspinge zeigen auch abseits der drei beschriebenen Lager, dass man noch andere Erzgänge bearbeitet hat. Etwa 10 m westlich und einige Meter höher wurde vermutlich der Leostollen angeschlagen. Eine kleine Halde und eine querverlaufende Einbruchspinge zeugen noch von diesem Schurfversuch. Oberflächlich sind keine Besonderheiten der Erzführung zu erkennen.

14 WÖLCH/QUELL-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Ob diese größere Mulde mit einem Quellaustritt ein Stollenmundloch war, kann man nicht genau feststellen, zumal eine zu erwartende größere Halde fehlt.

15 WALDENSTEIN/ EDUARD-GOTTHARD-BAUE (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Die Eduard-Gotthard-Baue bestehen aus dem Gotthard-Stollen, Wadla-Stollen, Eduard-Zubaustollen, David-Oberbaustollen sowie dem David-Unterbaustollen. Bis auf den Eduard-Zubaustollen, dessen Mundloch noch offen steht, sind alle Stollen verbrochen. Bei einer oberflächlichen Mineraliensuche konnte nur Brauneisenerz festgestellt werden. Einen Erzhaufen von etwa 1,5 m^3 Grubenklein findet man auf dem Plateau des Eduard-Zubaustollens. Die Halde selbst ist durch ein Bachgerinne teilweise aufgeschlossen. Von dem so genannten Twimberger Bauen, bestehend aus dem Jakob-Stollen und dem Jakob-Unterbaustollen, kann man keine Spuren mehr finden.

16 WALDENSTEIN/JACKELE-BAUER OST (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Schwarzer Glaskopf (= Varietät).

Eigene Beobachtungen:
Das vom Revier Eduard-Gotthard-Baue östlich abgesetzte Revier Jackele-Bauer-Ost ist

als eigenständiges Revier anzusprechen. In diesem Revier, bestehend aus einer großen und einer kleineren Halde sowie aus Einbrüchen oder Pingen, kann man schönen schwarzen Glaskopf mit „Augengrößen" bis zu 4 cm finden. Der Forstweg schneidet eine über der großen Halde liegende nur dünnschichtige Halde, aus der man diese Glaskopfstufen bergen kann. Auf dem Plateau der großen Halde (Stollenname nicht bekannt) liegt eine etwa 2 m^3 große Erzhalde.

17 THEISSENEGG/WADLA-BAUE (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:

Kalzit, Manganit, Pyrolusit, Romanechit.

Eigene Beobachtungen:

Die Wadla-Baue bestehen aus dem Wilhelm-Unterbau mit dem Stollennamen Lazarus, dem Wilhelm-Stollen, dem Lammel-Stollen sowie einem kleineren Einbau fast am Wiesenrand Richtung Theißenegg. Lediglich der Lazarus-Stollen steht noch 10 m offen. Alle anderen Einbaue sind verstürzt und nicht mehr befahrbar. Auf der großen Halde des Lazarus-Stollens konnte ich nur Taubgestein auffinden. Die großen Halden des Wilhelm- und Lammel-Stollens führen sehr viel Brauneisen, in dem die oben angeführten Mineralien gefunden werden können.

Weiterführende Literatur:

MEIXNER 1954.

18 THEISSENEGG-SÜD-WEST (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Eine größere sowie eine kleinere Halde liegen südwestlich von Theißenegg in der östlichen Waldinsel, die in der Karte eingezeichnet ist. In der westlichen Waldinsel konnte auch eine kleine flache Halde gefunden werden. Auf der großen Halde findet man Brauneisenerz. Bei einer oberflächlichen Suche konnten keinerlei interessanten Mineralien gefunden werden.

19 THEISSENEGG/POLSTER (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Eine große Halde mit Taubgestein und starkem Wasseraustritt aus der Stolleneinbruchspinge zeugt von einem erfolgreichen Abbau auf Eisenerz. Auf dem Plateau der großen Halde liegen etwa 2 m^3 Brauneisenerz, vermutlich die letzte Arbeit der Bergleute. Nordostwärts, etwa 100 m direkt beim Gehöft, befindet sich auch eine Halde. Der Besitzer erzählte, dass er mit dem Traktor auf der Wiese oberhalb des Gehöfts einmal eingebrochen sei.

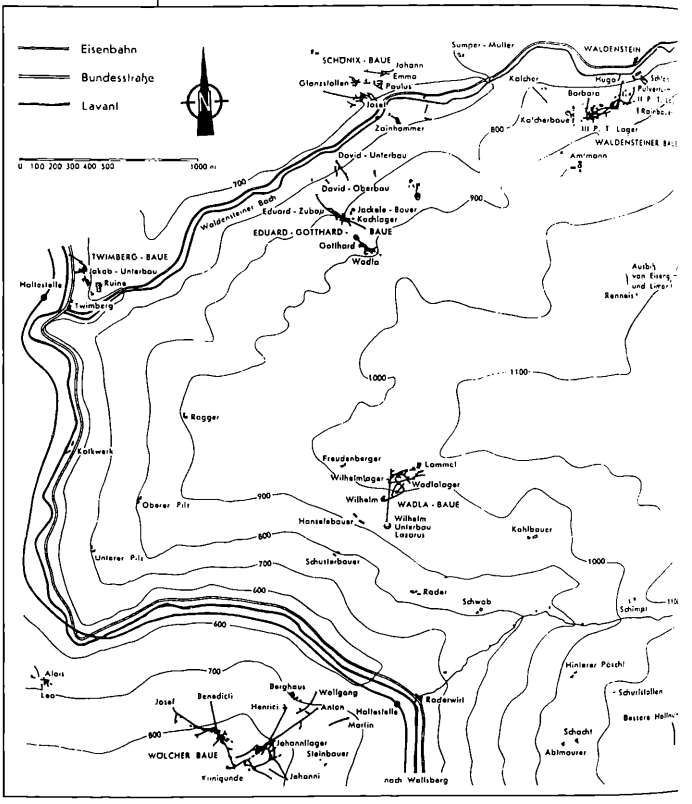


Abb. 145: Situationsskizze Bergbaurevier Waldenstein (Eisen).

20 WALDENSTEIN/AMTMANN (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Eine kleine Halde nördlich des Gehöftes Amtmann (dessen große Schlackenhalde gerade mit Erde überdeckt wird) und südlich der Straße, die von Waldenstein Richtung Theißenegg führt, zeigt, dass im Bereich des Gehöftes Amtmann die nördlichen Ausläufer des Waldensteiner Reviers untersucht wurden.

21 VORDERLIMBERG/BESSERE HOFFNUNG-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Seinen Erwartungen nicht entsprochen haben dürfte der Bergbauversuch „Bessere Hoffnung-Stollen" Zumindest deutet die Halde (etwa 20 m^3) auf keinen erfolgreichen Bergbau hin. Der Einbau ist sehr schwer auffindbar. Den Schacht beim Gehöft „Abtmaurer" und den Schurfstollen ostwärts des Gehöftes „Hinterer Pöschl" konnte nicht gefunden werden.

22 KAMP/BISCHOFKREUZ NORDWEST (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Schörl, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Tagbau und eine große Halde auf einer bewachsenen Wiese sowie Schurfmulden im Wald kann man noch auffmden. Erst bei einem späteren Besuch konnte durch Haldengrabungen festgestellt werden, dass es ein Eisenbergbau war. Die oberflächlich verstreut liegenden Quarz-, Kalk- und Glimmertrümmer verleiteten dazu anzunehmen, dass es sich um einen Quarz- oder Feldspatabbau handelt.

23 THEISSENEGG NORD-OST (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Eisenglimmer (Hämatit).

Eigene Beobachtungen:
Drei kleinere Halden auf engstem Raum kann man bei diesem Schurfversuch auf Eisenglimmer noch auffinden. Außer sporadisch Eisenglimmer konnte auf den Halden keine anderen Mineralien gefunden werden.

24 WALDENSTEIN/ AMTMANN WEST (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Eine größere Halde liegt am Waldrand. Eine Stolleneinbruchspinge zieht sich am Waldrand Richtung Süden und ist mit Wurzeln und Abfallholz verfüllt. Brauneisenerz kann man auf der Halde finden.
Etwa 200 m NNW von diesem Einbau findet man an einem Saumweg (etwas größer als ein Fußweg) noch einen kleinen Einbau mit Halde.
Erwähnenswert wären auch die drei Schlackenplätze bei den Gehöften Renneis, Bischof (abgerissen) sowie Amtmann. Die Schlackenhalde auf dem Grund des Gehöftes Bischof ist etwa 20–25 m^3 groß. Die Halde beim Gehöft Amtmann erreicht ebenfalls die Ausmaße von etwa 20 m^3. Die Halde beim Gehöft Renneis ist bereits eingeebnet, man findet nur noch sporadisch Schlackenteile.

25 WALDENSTEIN/AMTMANN OST (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Eine größere und eine kleinere Halde übereinander angeordnet kann man im Hochwald antreffen. Auf ihnen kann man Brauneisenerz auffinden. Der Einbau dürfte auf Grund der Haldengröße nicht über einen Versuchsschurf hinausgekommen sein.

26 WALDENSTEIN/ WALDENSTEINER BAUE (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Beschriebene Mineralien:
Albit, Anatas, Ankerit, Anorthoklas, Antimon, Basalumit, Bergkristall (= Varietät), Biotit (= Mischkristall), Bournonit, Kalzit, Chlorit (= Gruppe), Goethit, Granat (= Gruppe), Graphit, Hämatit, Hydromus-

kovit (= Illit = Mischkristall), Hydrorömeit (= Varietät), Kali-Anorthoklas?, Kryptomelan, Magnetit, Markasit, Mizzonit (= Varietät), Orthit (= Allanit-(Ce)), Phlogopit, Polybasit, Pyrargyrit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Rauchquarz (= Varietät), Salit (= Varietät), Siderit, Sideroplesit (= Varietä)t, Apatit (= Gruppe), Skapolith (= Mischkristall), Titanit, Tremolit, Ullmannit, Uvit, Vermiculit, Vesuvian, Wismut.

Eigene Beobachtungen:
Der einzige noch lebende Bergbau in Ostkärnten besteht im Revier Waldenstein. Die Schachteinfahrt (etwa 150 m Teufe) befindet sich im Betriebsgebäudebereich (unter dem Schloss Waldenstein). Taubmaterial wird durch einen neu errichteten Stollen auf Straßenniveau (siehe Kartenteil 188/1, Nr. 29) herausbefördert. Unzählige Halden und Stolleneinbruchspingen kann man im eingegrenzten Bereich auffinden. Der Barbarastollen dürfte der größte Einbau gewesen sein. Der Kalcherstollen bei der Gehöftruine Kalcher liegt an der westlichen Begrenzung und ist als einziger im Revier Waldenstein etwas abseits (westlich) der anderen Einbaue. Erztrümmer von Eisenglimmer, Pyrit und Brauneisenerz kann man auf den Halden massenhaft auffinden. Ein pensionierter Bergmann erzählte, dass man in der Kanzlei im Betriebsgebäude Mineralienstufen erstehen kann. Leider fehlte die Zeit, von dieser Möglichkeit Gebrauch zu machen.

Allgemeines:
Im Gefolge der letzten großen Gebirgsbildung, welche den Faltenbau erzeugte, traten Erzlösungen auf, welche vor allem den sehr reaktionsfreudigen Marmor angriffen und in ihm die Erzlager absetzten. Es kam zur Bildung von Ankerit, Eisenspat, begleitet von Sulfiden, unter denen Eisenkies weitaus vorherrscht, aber auch Ni, Sb, Pb-Verbindungen vorkommen (Ullmannit, Bournonit, etwas Kupferkies), spärlich begleitet von edlen Silbererzen, die erzmikroskopisch im zerdrückten Bournonit aufzufinden sind. Im tiefer liegenden Kalcherschurfstollen, der durch Marmor führte, fand man 1868 Nester von Ullmannit (NiSbS) in angewittertem Weißerz sowie Bournonit. Gebaut wurden früher vor allem die Brauneisenerze, die durch Verwitterung von manganreichem Eisenspat entstanden sind. Daneben war der frische Eisenspat als „Weißerz" minder begehrt als die leicht verhüttbaren Brauneisenerze. Der Eisenglimmer war für eine Verhüttung zu weich, rieb sich zu stark ab; man ließ ihn zunächst unabgebaut stehen, oder warf ihn dort, wo er zwangsweise mit anfiel, in den Versatz oder auf die Halde.

Geschichtliche Eckpfeiler:
Der Bergbau beschränkte sich nicht nur auf Waldenstein, sondern umfasste auch die Gegend nördlich und südlich des Waldensteiner Tales. Die Anfänge des Bergbaues im Umfeld von Waldenstein sind nicht belegt.
1300 ist eine Stuckhütte in Waldenstein nachgewiesen.
1330 bestand ein Hammerwerk der Familie Ungnad.
Vom **14. Jhdt** bis etwa in die Mitte des **17. Jhdts** wurden der Bergbau und die eisenverarbeitenden Betriebe von der Familie Ungnad von Sonegg in Gemeinschaft mit anderen Gewerken betrieben.
1638 wurde die Herrschaft Waldenstein und mit ihr der Bergbau von der Witwe Hans von Ungnadens an das Bistum Bamberg verkauft.
1639 wurde vom Bistum Bamberg ein neuer Floßofen in Waldenstein errichtet.
1716 gelangte die Herrschaft Waldenstein und der dazugehörige Bergbau in den Besitz der Gräflich Schönborn`schen Eisengewerkschaft.
1790 wurde der Bergbau von der Familie Offner in Wolfsberg zuerst gepachtet und im Jahre
1805 durch Kauf erworben.
1829 wurde ein neuer Floßofen, der 10 m hoch war, in Waldenstein erbaut.
1832 scheint Johann Michael Offner als Eigentümmer des Bergbaues auf, von dem dieser im Jahre
1842 an Graf Andreas Renard und Friedrich Ludwig Westenholz verkauft wurde.
1850 ging der Bergbau durch Kauf an David Specker und im Jahre
1851 an Hugo Graf Henckel von Donnersmarck (ebenfalls durch Kauf) über. Der

Bergbau wurde zum Großteil bereits Ende der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts eingestellt.
1876 wurde der Hochofen Waldenstein stillgelegt.
Betrieben wird heute von allen diesen Bauen nur noch der Eisenglimmerbergbau zu Waldenstein, der eine große Eisenglanzlinse abbaut, die so locker und feinschuppig aufgebaut ist, dass sich dieses Mineral durch Feinmahlen vorzüglich als Pigment für Rostschutzfarben eignet.

Weiterführende Literatur:
AWAD 1983; CANAVAL 1903b; FRIEDRICH 1929, 1953; HERITSCH 1954; KRAINER 1995; NIEDERMAYR 1985; NIEDERMAYR et al. 1990; WALTER 1992; WEISSENSTEINER 1970, 1979.

27 HINTERTHEISSENEGG/TOMERLEBAUER SÜD (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Man kann auf einer steilen Wiese eine größere Halde ohne Stolleneinbruchspinge auffinden. Auf dieser findet man Brauneisenerz. Ein absuchen des darüber liegenden Geländes führte zur Auffindung von Pingen und somit die Bestätigung, dass es sich um einen Unterbau handelte.

28 HINTERTHEISSENEGG/PATTERER (GLIMMER)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Eine große, und zwei kleinere Halden sowie eine Stolleneinbruchspinge mit anstehendem Pegmatit kann man im Bereich eines Hohlweges auffmden. Der Besitzer des Gehöftes Patterer, Ausgangspunkt des Weges zum Bergbau, war Bergmann in Waldenstein und hat eine sehenswerte lokale Mineraliensammlung. Auf der Halde kann man handtellergroße Glimmerplatten auffmden.

29 WALDENSTEIN/NEUBAUSTOLLEN (EISEN)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Pyrit, Eisernglimmer (Hämatit).

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist einer der jüngsten im Eisenglimmerrevier Waldenstein und wird zur Entsorgung von Taubmaterial verwendet. Je nach Abbaufortschritt kann man mit etwas Glück Belegstücke der oben angeführten Mineralien auffinden. Der Eisenglimmer wird vor allem zur Herstellung von Rostschutzfarben abgebaut.

30 KLEINPREITENEGG/SEIDL (GLIMMER)
Gemeinde Preitenegg

Eigene Beobachtungen:
Das Gehöft Seidl ist verfallen, ebenso der dazugehörige Glimmerbergbau. Drei große Halden und viele Stolleneinbruchspingen zeugen von einer regen Tätigkeit. In der Literatur ist dieser Bergbau unter den Namen „Tilzgrube" bekannt.

31 OBERAUERLING/UNTERER MAURER 1 (GLIMMER)
Gemeinde Preitenegg

Eigene Beobachtungen:
Im Bereich der Zufahrt zum Unteren Maurer im unübersichtlichen Bereich der Autobahnabfahrt Pack findet man eine größere Pinge, die mit Unrat gefüllt ist, und eine kleine dazugehörige Halde. Es dürfte hier auf Glimmer gebaut worden sein. Eine flache Mulde kann man noch auffinden. Erwähnenswert wäre auch das Auffmden einer Eisenschlackenhalde im Bereich von Riedlpeter. Von wo das Erz für diesen Ofen herangekarrt wurde, ist nicht bekannt.

32 PREITENEGG/MAURER (EISEN)
Gemeinde Preitenegg

Gefundene Mineralien:
Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Den noch offenen Stollen kann man, von der südwestlichen Wiesenecke (siehe Karte) nach etwa 15 m Richtung Westen gehend, im Wald auffinden. Obwohl die Halde stark verwachsen und der Eingang des Stollens kaum 50 cm hoch ist, ist er auf Grund der geringen Entfernung zu einem markanten Punkt (in diesem Fall Wieseneck) leicht zu

finden. Der Stollen selbst verfolgt einen steil stehenden Gang mit eingelagerten Hämatitschnüren, wie man sie auch bei den Schönixbauen beobachten kann. Nach etwa 15 m führt der Stollen in einem Gesenk schräg nach unten (Seilsicherung wäre angebracht) und teilt sich nach etwa 5 m Tiefe in zwei Gänge. Der untere Stollenteil wurde nicht befahren. Nach Aussage des Besitzers vlg. Maurer dürfte eine Gesamtbefahrung von etwa 60 m möglich sein. Der tiefste Teil des Stollens ist mit Wasser gefüllt. Etwas seitlich und tiefer liegt eine Stolleneinbruchspinge, die mit einem Teil des befahrbaren Stollens vermutlich in Verbindung steht.

33 FEISTRITZGRABEN/BERGKOGEL 2 (EISEN)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Eigene Beobachtungen:

Dieser Bergbau liegt ähnlich wie der Eisenbergbau Bergkogel 1 direkt an der Forststraße, die von Loben Richtung Görlitzerhütte führt. 3 größere und 3 kleinere Halden sowie eine Trockensteinmauer-Ruine von 2 x 2 m im Geviert bilden diesen Schurfversuch. Auf den Halden konnten keine Erze gefunden werden. Glimmerschiefer-, Marmor- und Kalzittrümmer bilden das Haldenmaterial. Wenn man das Gelände in der Umgebung erkundet, findet man immer wieder eindeutig dem Bergbau zuzuordnende Schurfmulden und Pingen.

34 OBERAUERLING/UNTERER MAURER 2 (GLIMMER)

Gemeinde Preitenegg

Eigene Beobachtungen:

Vor einigen Jahren ebnete der Besitzer die Stolleneinbruchspinge, die sich im Bereich der Kapelle nördlich des Gehöftes befand, ein. Man kann nur mehr eine deutliche Halde im Zufahrtsbereich des Gehöftes erkennen.

Das Gesenk bzw. der Stollen beim Gehöft Kleinbrunner (verfallen), der in der geologischen Karte eingezeichnet ist, konnte nicht gefunden werden. Lediglich eine kleine künstlich angelegte Mulde etwas nördlich des Gehöftes im Wald ist auffindbar (Schurfversuch?).

35 WALDENSTEIN/FISCHER (EISEN)

Gemeinde Preitenegg

Eigene Beobachtungen:

Westlich unter dem Gehöft Fischer in Waldenstein befindet sich die kleine Halde eines Schurfstollens, dessen Mundlochpinge noch deutlich zu erkennen ist. Die Halde führt viel Eisenglimmer. Im Wald, etwa 5–20 m über dem Fahrweg Richtung Theklamühle, findet man noch einige kleine Pingen.

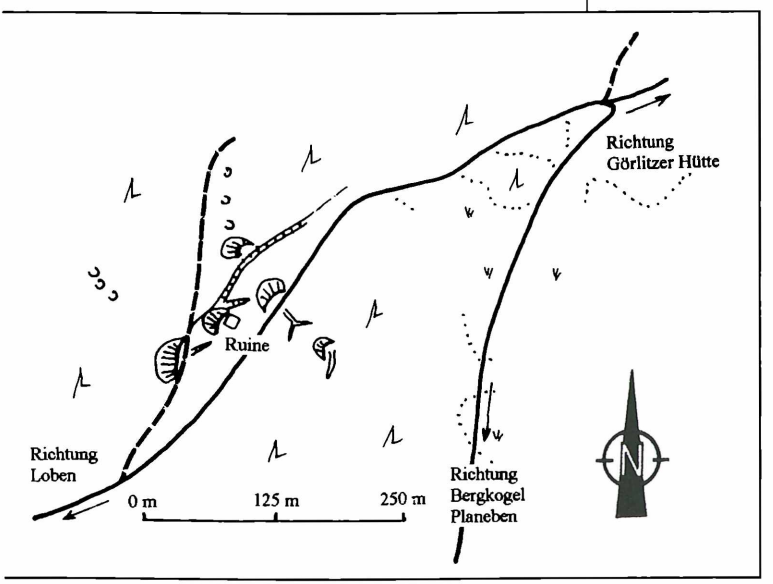


Abb. 146: Situationsskizze Bergkogel 2 (Eisen).

36 WALDENSTEIN/ SCHLOSSKEUSCHE (EISEN)

Gemeinde Preitenegg

Eigene Beobachtungen:

Unmittelbar bei der Waldensteiner Kirche führt ein Fahrweg steil nach Nordwesten zur „Schlosskeusche" empor. Von dieser gelangt man wenig westlich zu einem kleinen Steinbruch

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

mit einem höhlenartigen Einbau, der jedoch mit einem Eisenbergbau nichts zu tun hat. Von diesem etwa 100 m entlang des Fußweges Richtung Westen trifft man auf eine Mundlochpinge und eine stark verwachsene Halde eines alten Stollens, mit dem man den hier durchziehenden Marmor untersuchte.

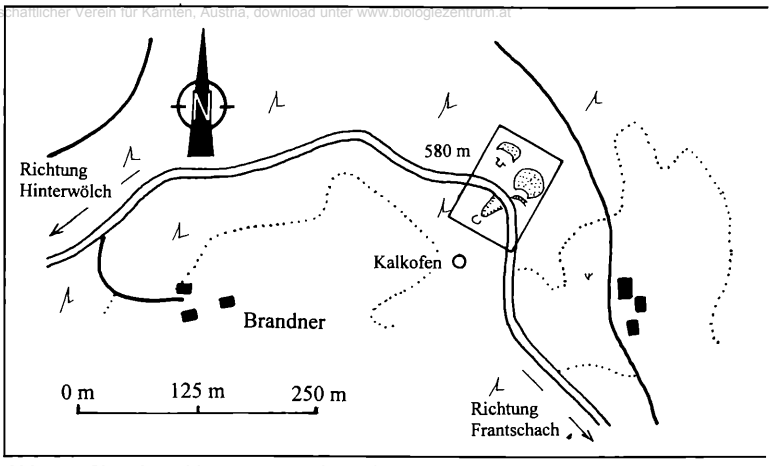


Abb. 147: Situationsskizze Brandner (Eisen).

Der verbrochene „Richardstollen" (siehe Situationsskizze) ging nach der Grubenkarte von J. Komposch (Jahr?) NNW in den Berg, erreichte nach etwa 3 ? Klafter (6,7 m) das Erzlager, welches nach einer Veredelung auf etwa 20 m ansteigend nach Osten und fallend auf etwa 10 m nach Westen ausgebaut wurde. Der befahrbare „Güte-Gottes-Stollen" (siehe Situationsskizze), führte vorwiegend im Pegmatitgneis etwa 75 m geradlinig Richtung Norden in den Berg. In den letzten 5 m wurde ein Quarzgang durchfahren, dessen Material vorwiegend auf der Halde zu finden ist.

Zwei Einbaue findet man noch südlich der Schlosskeusche am Waldrand und südlich des Steinbruches, der durch eine Forststraße durchschnitten wird. Auf der oberen (nördlichen) Halde findet man Brauneisenerz, aber auch Hämatit (Eisenglimmer). Die untere (südliche) Halde ist stark verrutscht und dürfte nicht groß gewesen sein.

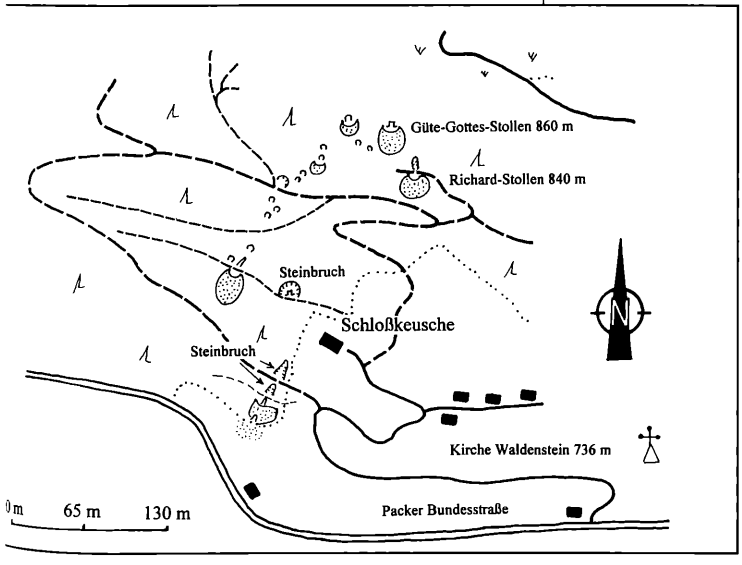


Abb. 148: Situationsskizze Schloßkeusche (Eisen).

37 WÖLCH/BRANDNER (EISEN)

Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:

Im Wesentlichen sind zwei Einbaue zu finden, davon ist noch ein Stollen etwa 30 m befahrbar. In diesem sieht man bis zu 10 cm mächtige Brauneisenerzgänge im Glimmerschiefer. Eine einheitliche Gangrichtung ist nicht zu ersehen. Der verbrochene Einbau knapp unterhalb (nördlich) der Straßenkurve hat eine größere Halde als der noch befahrbare Stollen. In der Nähe des Kalkofens (siehe Situationsskizze), etwa 10 Höhenmeter westlich davon unter einer Felswand, dürfte auch ein Schurfversuch unternommen worden sein.

38 VORDERTHEISSENGG/RADERWIRT 1 (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Eine relativ große Halde findet man etwa 250 m westlich vom Raderwirt auf etwa 620 m Seehöhe. Sie besteht aus grobblockigem tauben Glimmerschiefer. Auf dem Haldenplateau findet man noch eine kleine Steinmauer in Trockenmauerung. 30 Höhenmeter über (nördlich) der Bundesstraße, die Richtung Twimberg führt, befindet sich der Einbau.

39 VORDERTHEISSENEGG/RADERWIRT 2 (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Eine Stolleneinbruchspinge und eine mittelgroße Halde findet man auf etwa 680 m Seehöhe an einer flachen Geländekante. Von den Einheimischen wird diese Örtlichkeit „Saustall" genannt. Eine Mineraliensuche scheiterte, weil die Halde stark verwachsen ist.

40 VORDERTHEISSENEGG/HAINZL (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

In der Freischurfkarte „Theisenegger Erzberg mit Umgebung" ohne Datum sind etwa 500 m westlich vom „Hainzl Bergbau" noch zwei Einbaue eingezeichnet, die jedoch nicht auffindbar waren. Im Zuge der neu ausgebauten Straßen dürften alle Überreste einstiger Einbaue eingeebnet worden sein. Der Einbau Hainzl ist nur durch eine künstliche Einsenkung unterhalb eines Felsens fast auf Bachniveau erkennbar. Vermutlich ging dieser Einbau nur einige Meter in den Berg, denn eine Halde, vermutlich bedingt durch die Einbauhöhe auf Bachniveau, ist nicht vorhanden. Erze sind keine zu finden.

41 VORDERTHEISSENEGG/ SCHIMPL 2 (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Eine tagbauähnliche Stolleneinbruchspinge mit Wasseraustritt sowie eine große Halde findet man etwa 50 m nördlich der Bachgabel auf der westlichen Hangseite. Am unteren Rand der Halde in unmittelbarer Nähe der Bachgabel befindet sich noch ein kleiner erfolgloser Schurf.

42 VORDERTHEISSENEGG/SCHIMPL 1 (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

An der südlichen Fahrwegböschung des Fahrweges Richtung Gehöft Schimpl befindet sich etwa die Hälfte einer kleineren Halde. Der andere Teil wurde beim Wegbau eingeebnet. Eine undeutliche flache Stolleneinbruchspinge zeigt, dass der Einbau etwa 15–20 m in den Berg ging. Über (südlich) dem Einbau ist ein großer haldenähnlicher Kegel auf der Wiese zu sehen, der jedoch nach eingehender Erkundung keine Halde ist.

43 THEISSENEGG/KIRCHENBAUER (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Das Revier Kirchenbauer besteht aus 3 Einbauen. Von diesen ist der unterste (nördliche) insofern interessant, da hier die Halde etwa 50 m östlich der Stolleneinbruchspinge auffindbar ist. Ein Rain (Böschung) im Wald zeigt, dass in früheren Zeiten die Wiese oder der Acker (etwa gestrichelte Linie in der Si-

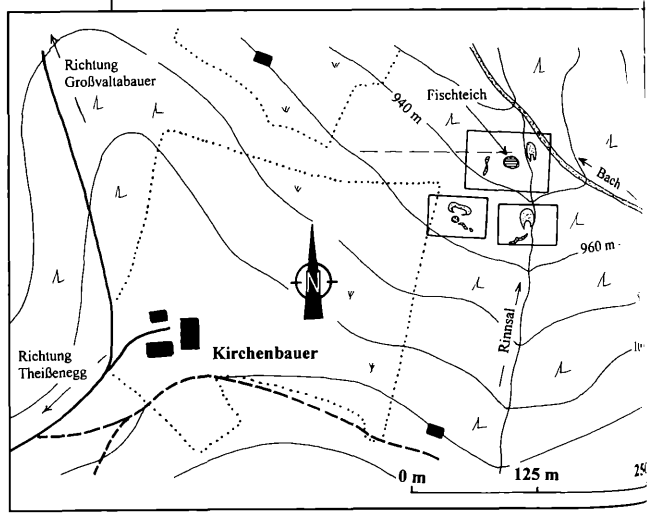


Abb. 149: Situationsskizze Kirchenbauer (Eisen).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

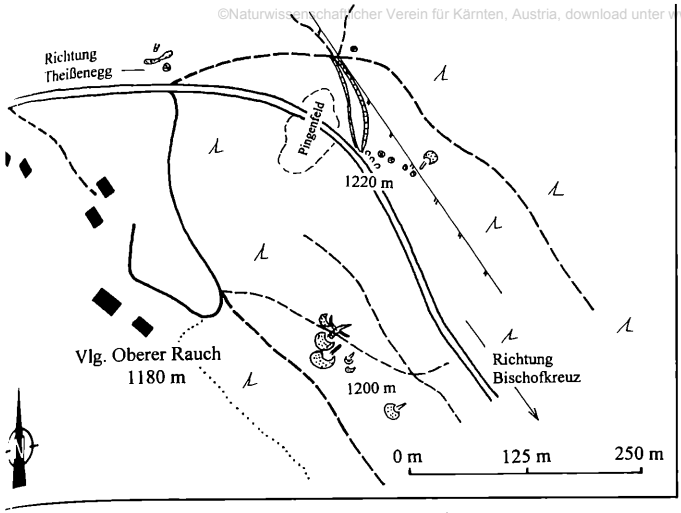


Abb. 150 Situationsskizze Oberer Rauch (Eisen).

tuationsskizze) nördlich des jetzigen Wiesenrandes verlaufen ist. Um diesen kostbaren Geländeteil zu schonen (landwirtschaftliche Nutzung), wurde das Taubmaterial des Stollenaushubes in dem damals etwa 50 m ostwärts gelegenen Waldrand abgelagert. Durch die Anlage eines Fischteiches, der bei der Geländebegehung noch nicht fertiggestellt war, wurde auch ein Brauneisenerzhaufen freigelegt. Dieser Aufschluss wird sicherlich in der nächsten Zeit eingeebnet werden.

44 THEISSENEGG/OBERER RAUCH (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Das Revier Oberer Rauch besteht aus einem größeren Pingenfeld sowie einigen verstreut auffindbaren Pingen und zwei Einbaugruppen. Die westlich vom Gehöft vlg. Oberer Rauch liegende Einbaugruppe dürfte die ergiebigste gewesen sein. Auf den Halden dieser Einbaue findet man immer wieder Brauneisentrümmer. Die anderen Einbaue und Pingen sind über einen Versuch nicht hinausgekommen. Die Situationsskizze gibt erschöpfend Auskunft über die Lage der Einbaue und Pingen.

45 KAMP (EISEN?)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Dieser Bergbau besteht aus einer größeren Mulde (Standort einer Futterkrippe) und zwei Pingen in unmittelbarer Nähe der Straße, die Richtung Raderwirt führt, und eines ostwärts der Straße liegenden Kalkofens. Trotz Suche konnte ich keine Erze finden.

46 WALDENSTEIN/SÄGEWERK (EISEN)

Gemeinde Preitenegg

Eigene Beobachtungen:

3 kleine Einbaue, die sicherlich nur Versuchsschürfe waren, findet man nördlich des Sägewerkes auf einem flachen Sattel in etwa 650 m Seehöhe. Brauneisenerz ist jederzeit auffindbar.

47 AUERLINGGRABEN/FUCHSWIESER (EISEN)

Gemeinde Bad St. Leonhard

Eigene Beobachtungen:

Geht man von der zweiten Linkskurve der Straße die vom Auerlinggraben Richtung Fuchswieser führt, einem Fußweg folgend, Richtung Osten, so kommt man nach etwa 120–150 m in einen Graben. Ungefähr 30 Höhenmeter den Graben bergauf trifft man auf der ostwärtigen Grabenseite auf eine Stolleneinbruchspinge und eine stark verrutschte Halde. Nicht eindeutig identifizierbar, aber mit hoher Wahrscheinlichkeit sind 30 m ostwärts des Ausgangspunktes des Fußweges bei der zweiten Linkskurve (siehe ÖK 50), direkt am Fußweg liegend, 3 kleine Einbaue zu sehen.

48 WÖLCH/KONRADKOGEL (EISEN)

Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:

Am Waldrand südlich des Konradkogels findet man auf etwa 920 m Seehöhe einen kleinen Tagschurf. Die dazugehörige Halde wurde eingeebnet. An Haldenmaterial konnte lediglich ein stark limonitisiertes Quarzrollstück mit relativ großen Glimmerpaketen aufgefunden werden.

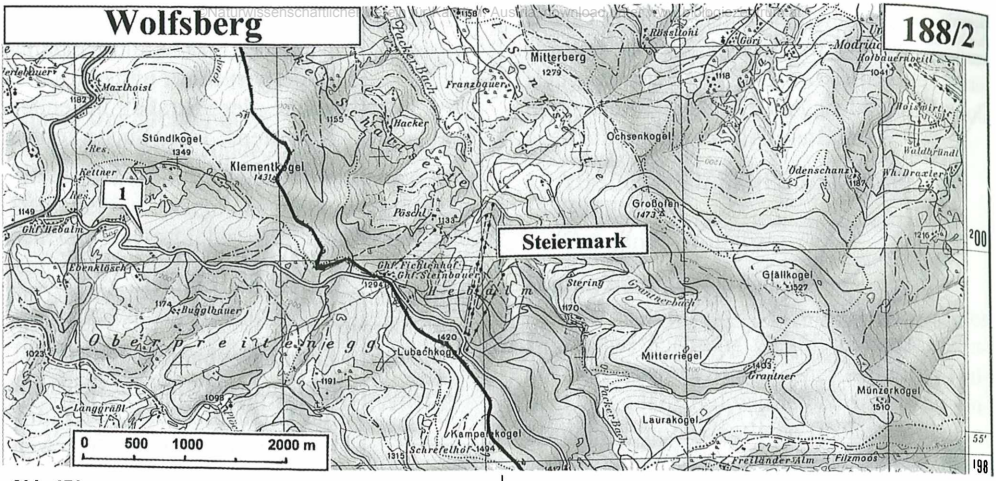


Abb. 151

Abb. 152: Schmelzofen St.Gertraud. In diesem Hochofen, der 1846 von dem Gewerken H. Graf Henckel v. Donnersmarck errichtet wurde, wurden die gewonnenen Eisenerze des Bergbaureviers Wölch verschmolzen. Erschöpfung der Erzlager und ungünstiger Standort führten 1882 zur Schließung des Schmelzwerkes. Foto: A. Pichler.

1 OBERPREITENEGG/ALBRECHT (FELDSPAT)

Gemeinde Preitenegg

Eigene Beobachtungen:

Ein Versuchsschurf, vermutlich auf Feldspat, liegt nördlich des Gehöftes Albrecht im Wald. Man kann in dem flach ansteigenden Hang, der durch einige Hohlwege durchzogen wird, zwei kurze Tagschurfgräben, die Richtung Osten aufgefahren wurden, und eine undeutliche kleine Halde erkennen.

Der Glimmerschacht, der in der geologischen Karte beim Gehöft Bugglbauer eingezeichnet ist, ist weder dem Besitzer bekannt, noch konnten Anzeichen dieses Schachtes oder der Schurfmulde gefunden werden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

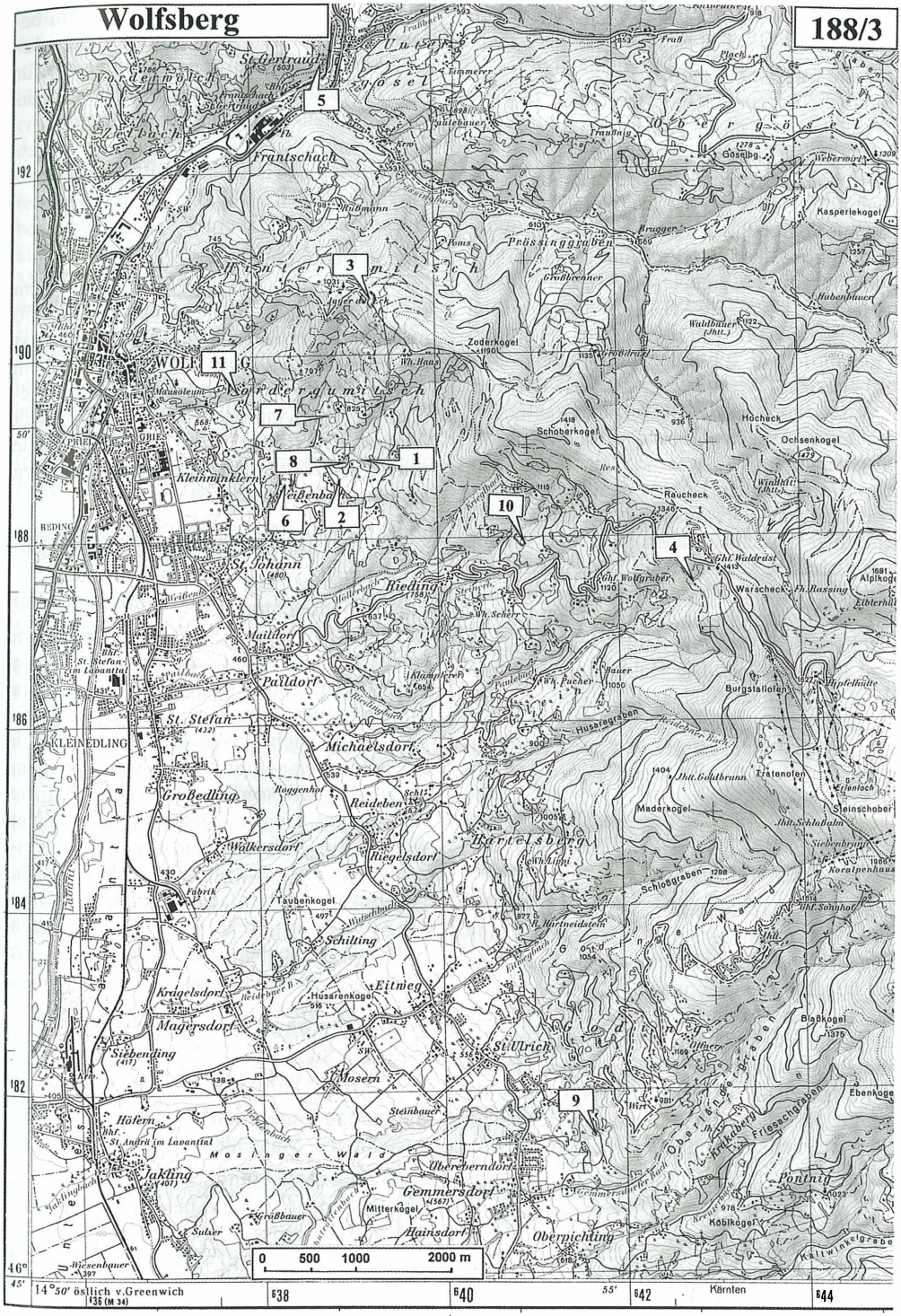


Abb. 153

1 WEISSENBACH/HOLLERKEUSCHE 1 (?)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Südöstlich von Wolfsberg befanden sich im Weißenbachtal, das bei St. Johann ins Lavanttal mündet, alte Goldbergbaue. Die Hügel zwischen der Kirche von St. Johann und dem Gehöft Silbersberg, die als Waschberge gedeuteten wurden, erwiesen sich durch neue Aufschlüsse, die beim Bau einiger Häuser geschaffen wurden, eindeutig als Tertiär. Sie bestehen aus lehmigem Sand, teilweise aus sehr glimmerreichem Tonschluff und auch aus grauem, fettem Ton unter einer mittelgroben Schotterlage. Wenn SEELAND (1902) über das Lavanttal schreibt: „Große und zahlreiche Halden von Erzen und Schlacken, welche bei St. Johann vom Tal aus nach den Gehängen der Koralpe hinaufziehen, deuten auf einen bedeutenden Gold- und Silberbergbau, welcher hier bestanden haben muss", so stimmt das nicht. Ich selbst konnte von diesen zahlreichen Halden nur vier eindeutige Einbaue im oben angeführten Raum identifizieren (Hollakeusche 1 und 2, Albl-Schurf, Klocker und Kasperhöller). Die Halde Hollerkeusche 1 ist deutlich erkennbar. Erze sind auf der feldspatreichen Migmatithalde nicht zu finden. Der Stollen selbst ist verbrochen und dürfte auf Grund der Haldengröße etwa 40–50 m lang gewesen sein.

2 WEISSENBACH/ALBL-SCHURF
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Etwa 100 m ostwärts vlg. Albl befindet sich ein kleiner Schurf mit einer unbedeutenden Halde. Der Besitzer machte mich noch auf einen anderen Schurf aufmerksam, der auch auf seinem Grund liegt, ich konnte aber nicht mit Sicherheit feststellen, ob es ein Einbau ist. Das Gelände in dieser Gegend ist so stark gegliedert, dass man künstliche Terrassen von natürlichen kaum unterscheiden kann.

3 HINTERGUMITSCH/JAGER AM ECK(QUARZ)
Gemeinde Wolfsberg
und Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Eine etwa 1 m mächtige Quarzader wurde abgebaut. Im Gelände sind drei größere Halden zu sehen. Ein Stollen ist noch 5m befahrbar, darin kann man die Quarzader beleuchten. Vermutlich wurde der Quarz für die Glasindustrie oder als Flussmittel für diverse Schmelzverfahren verwendet.

4 RIEDING/GASTHOF WALDRAST SÜDWEST (PYRIT, GOLD?)
Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Ein Bergmann (mit dem Namen Katz) vom Kohlebergbau St. Stefan schürfte um 1950 in einer Störungszone am Marmorkontakt nach Gold. Es wurden wenige Kilogramm verquetschten Pyrits gewonnen, in dem jedoch kein gewinnungswürdiger Goldgehalt festgestellt wurde. Man kann noch eine stark überschüttete Halde unter einem neu angelegten Fischteich erkennen.

5 ST. GERTRAUD/VORDERWÖLCH (EISEN)
Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Eigene Beobachtungen:
Bei einer Fahrt durch St. Gertraud wurde im westlichen Gehänge von Vorderwölch, etwa 40–50 Höhenmeter über dem Talgrund, ein Stollenmundloch entdeckt. Bei der Besichtigung stellte sich heraus, dass es vermutlich ein Schurfversuch auf Eisen war. Auf dem Bauch liegend konnte noch etwa 5 m die Fortsetzung eines Ganges ausgeleuchtet werden. Ein Befahren war wegen der geringen Höhe (etwa 40 cm) nicht mehr möglich. Der Bewohner des daneben liegenden Hauses gab an, dass dieser Stollen in einer alten Karte eingezeichnet ist und vor Jahren noch etwa 20 m befahrbar war.

6 WEISSENBACH/KASPERHÖLLER (GOLD, SILBER)
Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Malachit.

Eigene Beobachtungen:
Mit Sicherheit sind die beiden großen Halden auf der Wiese (als solche schwer erkennbar) bei der Abzweigung zum Gehöft Kasperhöller die größten und ertragreichsten Einbaue im Revier Weißenbach gewesen. Erst durch die Genehmigung des Besit-

zers, schonende Schlitzgrabungen durchführen zu können, führte zu diesem Ergebnis. Die Grabungen ergaben eindeutig Grubenklein unter einer Schicht von etwa 50–70 cm Erde. Leider war es bei diesen schonenden Grabungen nicht möglich, eine mögliche Mineralienvielfalt zu erkennen oder festzustellen. Lediglich ein faustgroßes Carbonatstück mit etwas Arsenopyrit und ein kleines Glimmerschieferstück mit etwas Malachit konnte geborgen werden. Das Auffinden von zwei Bergeisen auf den zwei Halden und der Austritt einer Schwefelquelle am unteren Rand der untersten Halde festigen die Erkenntnisse, die durch Haldengrabungen gewonnen wurden. Nach Aussagen des Besitzers befand sich auf dem Hof noch Bergwerksgerät, das aber bereits vor einigen Jahren verschenkt wurde.

7 WEISSENBACH/KLOCKER

Gemeinde Wolfsberg

Gefundene Mineralien:
Molybdänit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen unterhalb des Gehöftes Klocker befindet sich auf der Südostseite eines wasserführenden Grabens und ist jetzt völlig verstürzt und schwer zu finden. Eine kleine Schurfmulde auf der gegenüberliegenden Seite (NW) des verrutschten Stollens ist der einzige Hinweis, dass man sich an der richtigen Stelle befindet. Die Örtlichkeit wurde deshalb aufgenommen, weil man beim Aufstieg durch den Bachriss (in der ÖK 50 nur als Trockenrinne erkennbar) an zwei anstehenden Vererzungen mit Molybdänit und Pyrit vorbeikommt. Dies ist übrigens eine der wenigen Möglichkeiten, etwas Erz vom Bergbau Weißenbach aufzusammeln.

8 WEISSENBACH/HOLLERKEUSCHE 2 (TALK?)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:
Unmittelbar unter dem Gehöft Holler befand sich ein Stollen, aus dem jetzt nur mehr ein kleines Bächlein austritt und in dem Talk abgebaut wurde. Nach Angaben des Grabenbauern, wurde das offene, mit Wasser gefüllte Gesenk zugeschüttet. Die Angabe, dass unter dem Gehöft Holler ein Stollen bestand, aus dem zu Beginn des 19. Jahrhunderts Talk (Federweiß) gefördert wurde, erhält man unabhängig davon auch beim Gehöft Klocker. Es dürfte somit wohl etwas Wahres dahinter sein. Heute würde man dies nicht vermuten, auch sind auf der vom Weißenbach stark abgetragenen Halde keinerlei Talkproben mehr zu finden. Aus der geologischen Stellung kann man nur vermuten, dass es sich wahrscheinlich um Weißenstein-Leukophyllit gehandelt haben mag, ähnlich wie er in Kleinfeistritz bei Weißkirchen (Steiermark) abgebaut wurde. Ähnlich scheint auch das Talkvorkommen bei Rieding am Koralmweg zu sein.

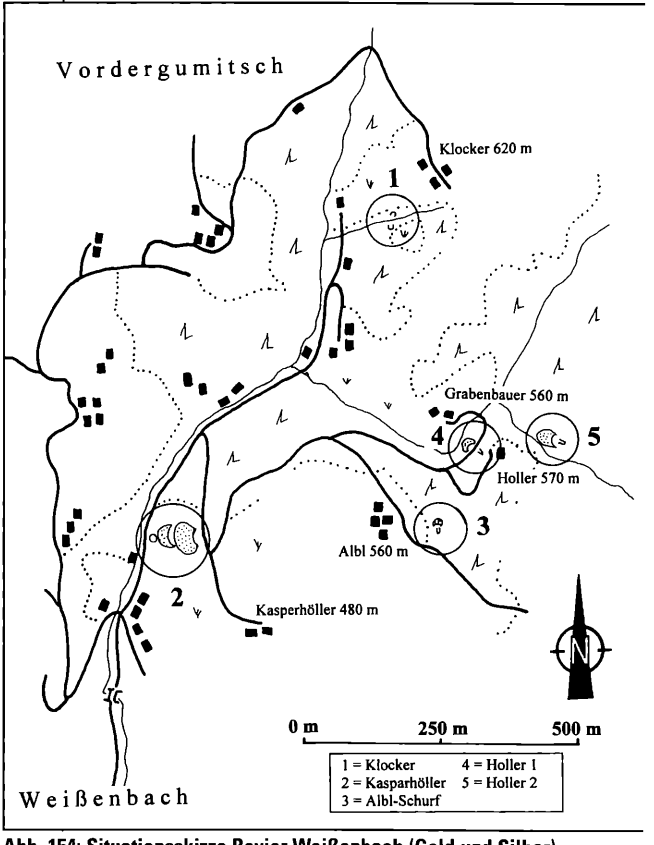


Abb. 154: Situationsskizze Revier Weißenbach (Gold und Silber).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

9 GEMMERSORF/GODING, SANI (EISEN)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Eine durch einen Hohlweg geteilte Halde und eine Stolleneinbruchspinge kann man von diesem alten Eisenbergbau noch auffinden.

Geschichte:

Am 28. Oktober 1696 wurde Abt Albert Reichard vom Friesacher Bergrichter Johann Andreas Auer mit dem verlassenen und bereits vollkommen verfallenen Paradeisischen Bergwerk an der Goding samt dem Floßofen am Ragglbach belehnt. Über den neuen stiftlichen Betrieb ist nur bekannt, dass jeder Knappe 6 fl. Postgeld empfing und das vom 23. September 1696 bis 1. September 1697. Im gesamten 312 fl. 1 kr. In dieser Zeit wurden aus 1400 Zentner Erz 130 Zentner Eisen erzeugt, die 422 fl. einbrachten und somit einen Reingewinn von 110 fl. erzielt wurde.

10 RIEDING (TALK)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

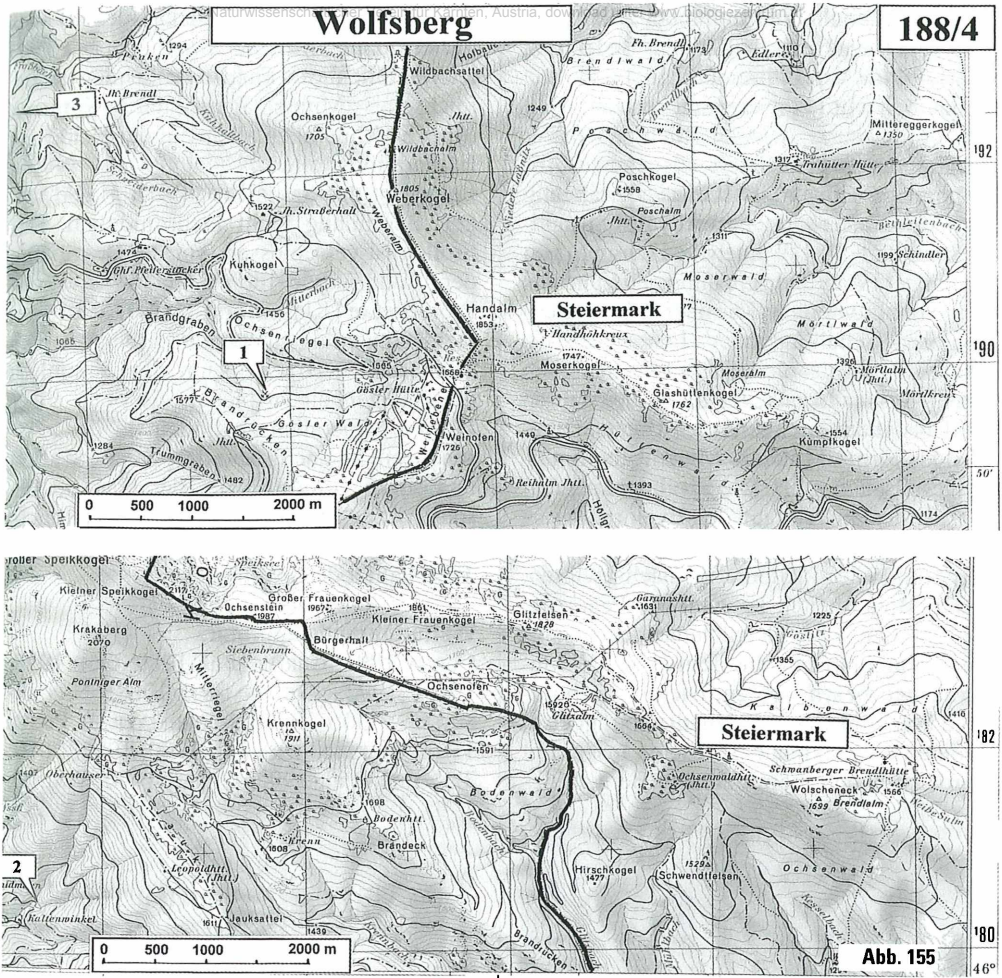
Nach einem Plan aus dem Jahre 1918 dürfte der jetzt vollkommen verbrochene Stollen auf 935 m Seehöhe eine Länge von etwa 35–40 m erreicht haben. Die Solleneinbruchspinge wurde verfüllt, ist als solche jedoch am Waldrand noch zu erkennen. Die Halde befindet sich etwas abgesetzt davon westlich im Wald. Ein so genannter „Unterer Stollen“ ist nur mehr als Stolleneinbruchspinge etwa 100 m nördlich und 15 Höhenmeter tiefer (in Grabennähe), auf etwa 920 m Seehöhe auffindbar. Dieser dürfte gemäß Plan etwa 15 m lang gewesen sein.

11 WOLFSBERG/VORDERGUMITSCH (TALK)

Gemeinde Wolfsberg

Eigene Beobachtungen:

Eine Schurfmulde, die von Einheimischen als Bombentrichter angesehen wird, befindet sich auf der Nordseite des Grabens, etwa 2 m über dem Bächlein. Das beschürfte Vorkommen dürfte ähnliche Verhältnisse aufweisen wie das Talk-Serizitvorkommen von Rieding. Ihre Entstehung ist der Wolfsberger Tektonik zu verdanken.



1 WEINEBENE/EXPLORATIONSSTOLLEN (LITHIUM)

Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Gefundene Mineralien:

Kalzit, Carbonat-Fluorapatit, Eosphorit, Fairfieldit, Holmquistit, Messelit, Montmorillonit, Nontronit, Pyrit, Roscherit, Spodumen, Stilbit, Uralolith, Weinebeneit.

Beschriebene Mineralien:

Adular (= Varietät), Axinit (= Gruppe), Aktinolith, Albit, Apatit (= Gruppe), Autunit, Bavenit, Bergkristall (= Varietät), Beryll, Beta-Uranophan, Biotit, Bismuthinit, Kalzit, Carbonat-Hydroxylapatit, Chabasit, Chalcedon (= Varietät), Chalkopyrit, Chlorit (= Gruppe), Chrysokoll, Collinsit, Cosalit, Dolomit, Epidot, Ferrisicklerit, Ferricolumbit-(Ti), Galenit, Giessenit, Goethit, Granat (= Gruppe), Graphit, Heterosit, Heulandit, Holmquistit, Hydroxylherderit, Ilmenit, Jahnsit-(CaMnMg), Kaolinit, Kassiterit, Klinozoisit, Kyanit, Laumontit, Ludlamit, Magnetit, Malachit, Marialith, Mejonit, Messelit-Fairfiedit (= Mischkristall), Meta-Autunit, Microklin, Mizzonit, Montebrasit, Montmorillonit, Muskovit, Nontronit, Oligklas, Opal, Prehnit, Purpurit, Pyrit, Pyrochlor, Pyrrhotin, Quarz, Rhodochrosit, Roscherit, Rutil-(Nb), Schörl, Siderit, Skapolith (= Mischkristall), Sphalerit, Spodumen, Staurolith, Stellerit, Stilbit, Titanit, Triphylin, Uvit, Vivianit, Weinebeneit, Wismut, Zirkon.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Aufgrund der wirtschaftlichen Bedeutung von Lithium, von Lithiumkarbonat bzw. von Spodumen wurde im vergangenen Jahrzehnt der Aufsuchung wirtschaftlich nutzbarer Vorkommen auch in Österreich gewisses Augenmerk geschenkt. Die erste Erwähnung von Spodumen im Bereich des Brandrückens auf der Weinebene stammt von MEIXNER (1966) und geht auf einen Fund des sehr ambitionierten Kärntner Mineraliensammlers Schuldirektor V. Leitner aus St. Michael i. Lav., zurück. Diese Informationen waren Ausgangspunkt für die in den Jahren 1981 bis 1988 durchgeführten Untersuchungen der Firma Minerex, Mineral-Explorationsgesellschaft mbH. Die Spodumenpegmatite wurden im Verlauf der Explorationsarbeiten über Tag über eine streichende Länge von rund 1,5 Kilometer nachgewiesen. Durch Bohrarbeiten konnten die Pegmatite im Einfallen – bei gleichbleibender Zusammensetzung – bis in eine Teufe von 450 Meter nachgewiesen werden. Die durchschnittliche Mächtigkeit der Pegmatite beträgt etwa 2 Meter, die maximale 5,5 Meter. Insgesamt wurden aus dem unmittelbaren Bereich des Spodumenvorkommens (Brandrücken) bisher etwas mehr als 80 Mineralien bekannt, somit zählt diese Fundstelle zu den artenreichsten Minerallagerstätten Kärntens (über 50 Mineralien allein auf der Halde des Explorationsstollens).
Leider ist das Sammeln auf der Halde wegen Begrünung nicht mehr möglich. Der Stollen ist verschlossen. Vor der Begrünung der Halde wurden durch die Initiative von Prof. Stefan (Klagenfurt), einige Lastwagen Haldenmaterial zu einem nahegelegenen Steinbruch verfrachtet, um den Sammlern die Gelegenheit zu bieten, die oben angeführten Mineralien zu finden. In der Zwischenzeit ist auch diese Deponie erschöpft und somit ein Auffinden der über 80 beschriebenen Mineralien nicht mehr möglich. Der Explorationsstollen Koralpe ist die Typlokalität des „Weinebeneits"

Abb. 156: Weinebeneit. Bildet häufig Sonnen bis 2 cm Durchmesser, die von hypidiomorphen Kristallen von rund 0,5 mm Größe besetzt werden. Weinebeneit ist farblos weiß, oft durchsichtig, zeigt Glasglanz und ist sehr spröde. G. Indra.

Weiterführende Literatur:
CERNY 1991; CERNY et al. 1989; GÖD 1978, 1989, 1992; NIEDERMAYR 1988; NIEDERMAYR & GÖD 1992; NIEDERMAYR & POSTL 1987; NIEDERMAYR et al. 1990, 1992, 2000; TAUCHER et al. 1992; URBAN 1990; WALTER 1995, 1996; WALTER et al. 1990.

2 KALTENWINKELGRABEN (KUPFER?)
Gemeinde St. Georgen

Gefundene Mineralien:
Gips, Kiese.

Eigene Beobachtungen:
Bei der Anlage eines Forstweges der Gutsverwaltung Dr. G. Schütte wurde ein alter Stollen kurzfristig freigelegt und anschließend wieder verschüttet. Dieser war teilweise mit stehendem Wasser gefüllt. Laut Aussagen der Einheimischen ist der Stollen nach einer längeren geraden Strecke, steil nach unten gegangen. Heute zeugen nur mehr Steinmauern, die sich nordwestlich direkt unter dem Forstweg befinden, von diesem Bergbau. Eine ausgeprägte Halde konnte nicht gefunden werden, sie dürfte bei Hochwasser teilweise verschwemmt worden sein. Eine Felswand von etwa 20 m Höhe, die vermutlich durch Materialentnahme für

den Forstwegbau entstanden ist, zeigt Störungen, die wahrscheinlich der Grund dieses Einbaues waren. Kupfer-Mineralien konnten keine gefunden werden.

Weiterführende Literatur:
BECK-MANNAGETTA 1950.

3 OBERGÖSEL/FUNDPUNKT DORNERGRABEN (?)

Gemeinde Frantschach-St. Gertraud

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Kalzit.

Beschriebene Mineralien:
Kalzit, Mimetesit, Mottramit, Polygorskit, Quarz, Vanadinit.

Eigene Beobachtungen:
Inmitten der Steinbrüche liegend, ist die Örtlichkeit des ehemaligen Stollens schwer lokalisierbar. Bei einer ersten Suche im Jahr 2000 konnte dieser nicht gefunden werden. 2001 wurde mit Helmut Prasnik, der diesen Stollen vor etwa 15 Jahren befahren hatte, abermals gesucht, aber auch Helmut musste zur Kenntnis nehmen, dass der Stollen verstürzt ist. Ein mineralogischer Besuch lohnt sich sicherlich nicht mehr. Die Öffnung des Stollens dürfte aber keine harte Arbeit sein. Es war mit Sicherheit kein Erzabbauversuch, eher ein Sondierstollen für den Steinbruchbetrieb. Eine kleine Brauneisenvererzung findet man etwa 20 m nordwestlich des verstürzten Stollens.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR 1990a; PUTTNER 1996b.

Abb. 157: Verschlossenes Stollenportal des Explorationsstolles im Bereich des Brandrückens auf der Weinebene.

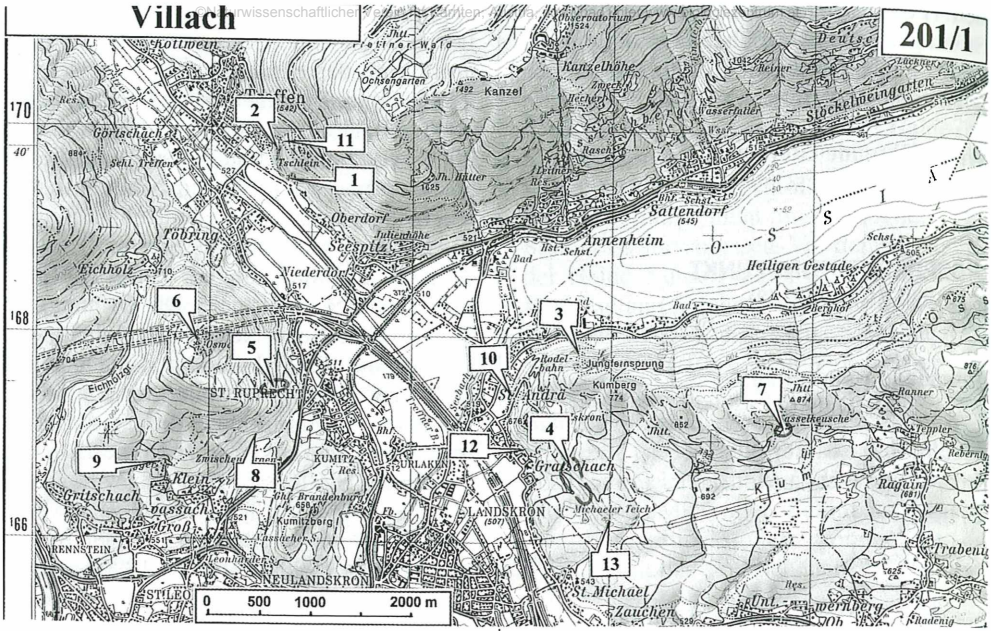


Abb. 158

1 TREFFEN 1 (BLEI, ZINK)

Gemeinde Treffen

Gefundene Mineralien:

Aurichalcit, Chalkopyrit, Galenit, Malachit.

Eigene Beobachtungen:

Ein ca. 8–10 m langer geschossener Stollen wurde entlang einem dünnen (ca. 5 cm) Galenit und Chalkopyrit führenden Gang angelegt. Im Steinbruch mit seinen ca. 70 m senkrechten Felsen kann man die Kluft schön verfolgen. Vermutlich wurde der Vortrieb nicht weiter als ca. 10 m durchgeführt, weil sich das Erzband von etwa 5 cm Mächtigkeit nicht erweiterte und ein rentabler Abbau nicht möglich war. Zur Untersuchung dieses schmalen Erzbandes wurde ein weiterer Stollen ca. 200–250 m weiter nordwestlich und ca. 20 m höher angelegt.

2 TREFFEN 2 (BLEI)

Gemeinde Treffen

Gefundene Mineralien:

Galenit.

Eigene Beobachtungen:

Dieser etwa insgesamt (mit Querschlägen) ca. 60–65 m lange im Kalk geschossene Stollen wird im ersten Querschlag nach ungefähr 15 m als Wasserstollen verwendet. Offensichtlich wurde der schmale Erzgang, der beim Bergbau Steinbruch Treffen zu beobachten war, nach ca. 15 m im ersten Querschlag wieder aufgeschlossen. Im zweiten Querschlag und im Verlauf des restlichen Stollens konnte kein Erz mehr beobachtet werden. Da der schmale Erzgang ähnlich unergiebig war wie beim Bergbau Steinbruch Treffen, stellte man den Bergbau ein.

3 LANDSKRON/JUNGFERNSPRUNG (BLEI, ZINK)

Gemeinde Villach

Gefundene Mineralien:

Aragonit, Dolomit, Galenit, Hydrozinkit, Pyrit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:

Der noch offene Stollen befindet sich ungefähr 2 m über einer Quellfassung und führt unter einer großen Buche ca. 4–5 m gepölzt und anschließend im festen Fels stehend, ca. 50 m Richtung Süden. Vermutlich wurde bei der Wassersuche die Vererzung erkannt und erschlossen, dürfte jedoch zu wenig ergiebig gewesen und daher auch nach ca. 50 m ein-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

gestellt worden sein. Etwa 30 Höhenmeter darüber (Süden) wurde ein Wasserstollen angelegt, der etwa 40 m knapp unter der Oberfläche Richtung Westen führt und mit einer Einbruchspinge endet. Vermutlich wurde von einer erweiterten Zisterne das Wasser entlang des Stollens geführt und am Ausgang in einem Gefäß gesammelt. Wenn man von Norden kommend den Fußweg zum Jungfernsprung benützt, kann man im Talgrund entlang des Weges eine ca. 20 cm Breite in Steinen gefasste Rinne erkennen, die sicherlich ein Gerinne für Wasser war.

4 LANDSKRON/GRATSCHACH (EISEN?)

Gemeinde Villach

Gefundene Mineralien:

Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Da der offene Stollen (siehe Nr. 13) im unmittelbaren Grenzbereich des Reviers Gratschach gefunden wurde und eindeutig einem Eisenbergbau zuzuordnen war, sind mit hoher Wahrscheinlichkeit die Einbaue des Reviers Gratschach auf Eisen angeschlagen worden. Eine Mineraliensuche auf silberhältige Erze verlief jedenfalls ergebnislos. Der Silberabbau wurde von WIEßNER (1950) angeführt, die 30 Einbaue dürfte sich aber auf den Burgberg Landskron beschränkt haben.

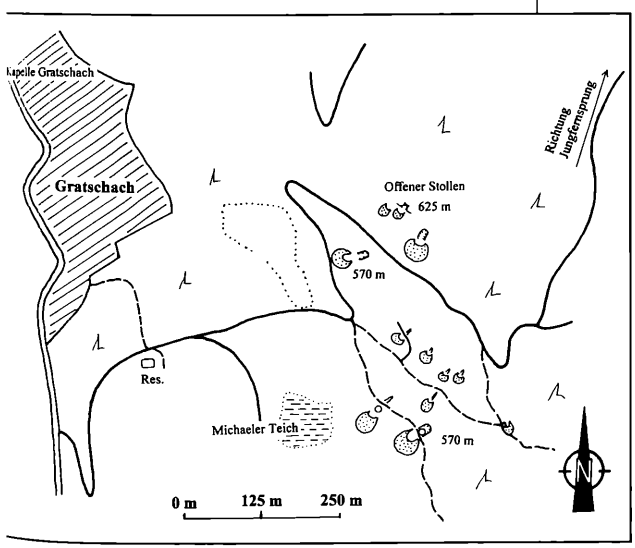


Abb. 159: Situationsskizze Gratschach (Eisen?).

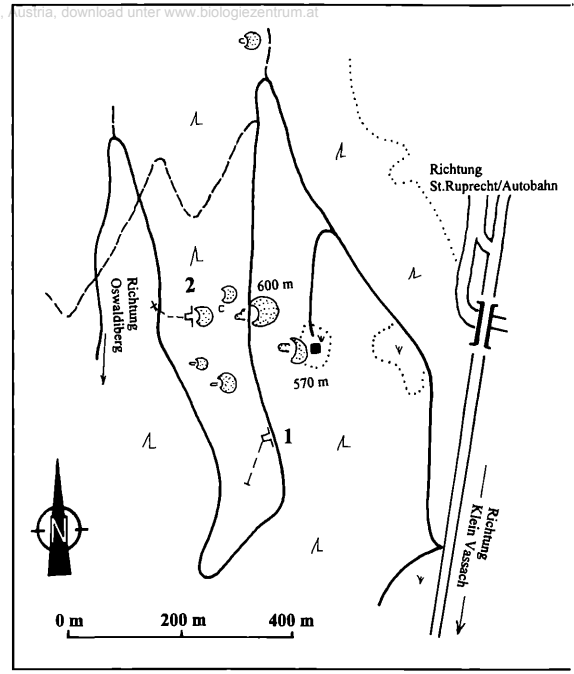


Abb. 160: Situationsskizze Oswaldiberg, St. Ruprecht 1 (Eisen).

5 OSWALDIBERG/ST. RUPRECHT 1 (EISEN?)

Gemeinde Villach

Eigene Beobachtungen:

Der noch offene Stollen Nr. 1 der Situationsskizze führt vom Niveau Forstweg ca. 50 m entlang eines Blattes (glatte Fläche) Richtung Westen in den Berg. Ich konnte keinerlei Anzeichen von Bohrlochpfeifen entdecken, vermutlich wurde er mit Bergeisen herausgeschlägelt.

Der Stollen Nr. 2 führt knapp unterhalb der Forststraße (ostwärts) in den Berg. Er dürfte entlang einer Störung herausgebrochen worden sein. Nach etwa 30 m trifft der Stollen auf einen Lettensteg von etwa 15 cm Stärke, in dem Brauneisenstücke eingelagert sind. Dieser Lettensteg wurde etwa 20 m schräg nach oben verfolgt und ist dann verbrochen. Die Vermutung liegt nahe, dass auch die anderen im Gelände noch sichtbaren Anstren-

gungen (Pingen, Halden) dem spärlich vorkommenden Brauneisenstein galten, wobei auch die Möglichkeit eines Goldbergbaues nicht von der Hand zu weisen ist. So konnten mit einem Metalldetektor an einer Felswand nördlich des Stollens 2 Kieskonzentrationen festgestellt werden. Klärung dürfte nur eine Untersuchung dieser Kiese bringen. Im Stollen 2 selbst wurde nur bei einem Versatzstein diese Konzentration festgestellt.

6 OSWALDIBERG
Gemeinde Villach

Eigene Beobachtungen:
Der etwa 4 m tiefe Stollen zwischen Kirche und Forsthaus unter einem Felsen angeschlagen, ist durch eine Tür verschlossen. Der Grund des Einbaues konnte nicht festgestellt werden.

7 UMBERG (BLEI, ZINK)
Gemeinde Wernberg

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Boulangerit, Dolomit, Galenit, Pyrit, Sphalerit, Valentinit.

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Bournonit, Freibergit, Galenit, Gold, Greenockit, Jamesonit, Malachit, Siderit, Sphalerit, Valentinit.

Eigene Beobachtungen:
Auf engstem Raum sind noch 4 Stollen offen, teilweise jedoch nicht leicht befahrbar.

Abb. 161: Boulangerit vom Bergbau Umberg. Bildet wirr verwachsene haarähnliche Kristalle, in Ausnahmefällen bis 3 cm Länge. Foto: G. Indra.

In dem Stollen, wo man Boulangerit mit bis zu 3 cm langen Nadeln in harter Arbeit bergen konnte, wurde von den Mineraliensuchern der Stützpfeiler herausgearbeitet, und somit ist ohne Sicherung (Eisensteher) ein Arbeiten sehr gefährlich.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR et al. 1992; CANAVAL 1893; MEIXNER 1950b, 1975; TAUCHER & JAKELY 1993.

8 OSWALDIBERG/ST. RUPRECHT 2 (EISEN?)
Gemeinde Villach

Eigene Beobachtungen:
Eine größere Halde mit einer länglichen Stolleneinbruchspinge sowie ein kleiner Schurf etwa 100 m westlich davon zeugen von einem Bergbauversuch. Trotz Suche konnte ich keinerlei Erze auffinden. Es dürfte sich hier wie bei Oswaldiberg/St. Ruprecht 1 um den Versuch, Eisenerze zu erobern, gehandelt haben.

9 OSWALDIBERG/KLEIN VASSACH (GOLD, SILBER?)
Gemeinde Villach

Gefundene Mineralien:
Galenit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Von einem nicht in der ÖK 50 eingezeichneten, grün angestrichenen Wasserschloss an der Straße Richtung Oswaldiberg geht man Richtung Süden bergab und trifft nach etwa 50 m auf eine flache Pinge. Etwa 30 m weiter, direkt am Ortsrand, befindet sich der durch eine Eisentür verschlossene Stollen. Im Bereich des Stolleneingangs zieht sich quer durch das Stollenprofil ein brandiger Gang, der Kiesspuren mit wenig Galenit enthält. Es könnte sich hier um einenen Edelmetallbergbau handeln.

Gold im Oswaldiberg (eine Sage)
„In früheren Zeiten grub man im Oswaldiberg nach Gold- und Silbererzen. Die Bergschätze schienen unerschöpflich zu sein, deshalb wurden die Grundeigentümer und die Bergleute sehr reich. Dieser Reichtum verlockte aber die Knappen zum Übermut.

Am Fuße des Oswaldiberges lebte eine arme Frau, die eine einzige Kuh im kleinen Stall stehen hatte. Einmal schickten die Bergleute diese Frau auf einen Botengang nach Villach. Während ihrer Abwesenheit schlachteten die übermütigen Männer die einzige Kuh, zogen ihr die Haut vom Leibe, stopften diese mit Stroh aus und stellten das Scheintier wieder an die Futterkrippe.
Als die Frau nach ihrer Heimkehr die Schurkentat entdeckt hatte, suchte sie weinend die Nachbarn auf. Dort erfuhr sie, wer ihr die Kuh geraubt hatte. Nun fasste sie den Entschluss, sich an den ruchlosen Gesellen zu rächen. Sie ließ sich bei einem Zeugschmied in Villach eine eiserne Henne schmieden. Diese Henne stellte sie in den Eingang des Stollens, als gerade die Knappen zur Schicht kamen, und rief den Fluch in das Bergwerk hinein: „So wahr diese Henne niemals Eier legen wird, so wahr werdet ihr in diesem Berg in Zukunft kein Gold mehr finden!"
Der Fluch hat sich erfüllt, und schon am nämlichen Tag fanden die Bergleute anstelle des blinkenden Goldes nur noch taubes Gestein. Seit jenem Tag ist der Goldreichtum des Oswaldiberges allen Menschen verschlossen geblieben"

10 LANDSKRON/BURGAUFFAHRT (?)
Gemeinde Villach

Eigene Beobachtungen:
Eine größere Halde und eine Stolleneinbruchspinge sind unter der Auffahrt zur Burg Landskron, etwa 250 m nach dem Mauthäuschen aufzufinden. Den Grund des Abbaues konnte ich nicht erkennen. Eine Haldengrabung und Mineraliensuche wurde nicht durchgeführt.

11 TREFFEN 3 (EISEN)
Gemeinde Villach

Gefundene Mineralien:
Gips, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Westlich des Fußsteiges (siehe ÖK 50) im Graben wurde ein Stollen von 2 m Länge in den Fels geschossen. Offensichtlich wurde ein Gang angefahren, der den Erwartungen nicht entsprach.

12 LANDSKRON/BURGBERG (SILBER?)
Gemeinde Villach

Eigene Beobachtungen:
Am Ostrand der Meierei (Verwaltung Gutsbetrieb) von Landskron am Westhang des Burgberges befindet sich ein handgeschlägelter Stollen, dessen Wasserschüttung von dem Gutsbetrieb genützt wird. Eine Befahrung scheiterte an der engen Vermauerung, die für die Wassernutzung zu einem späteren Zeitpunkt angelegt wurde. Etwa 40 m nördlich davon sieht man ein abgemauertes Loch mit Wasseraustritt. Vermutlich handelt es sich hier um zwei Einbaue, die den damaligen Burgherrn veranlassten, einen Antrag an den Landesfürsten um Einstellung des Bergbaues wegen befürchteter Bauschäden zu machen. Vermutlich irrte sich WIEßNER (1950) mit der Zuweisung der 30 namentlich angeführten Einbaue mit der Örtlichkeit „Burgberg Landskron" Vermutlich ist die Örtlichkeit der angeführten Stollennamen im Bereich des Bleibergbaues Bleiberg zu suchen.
Der Bergbau „Landskron" wurde 1558 auf silberhältige Bleierze angeschlagen und befand sich zum überwiegenden Teil in den Händen der Gewerkenfamilie Fugger.

13 GRATSCHACH/HOHLWEGSTOLLEN (EISEN)
Gemeinde Villach

Eigene Beobachtungen:
Am Westrand eines stark verwachsenen Weges, der teilweise ein Hohlweg ist und ostwärts vom Michaelerteich Richtung NO den Berghang hinaufführt, befinden sich auf etwa 600 m Seehöhe ein offener Stollen und eine relativ große Halde. Eine Befahrung, die noch etwa 30 m möglich ist, führt in einen Abbaubereich, der verstürzt ist. Der handgeschlägelte Stollen wurde an einem etwa 3–5 cm mächtigen Brauneisengang angeschlagen und dürfte etwa 100 m lang gewesen sein. Die Halde wird durch einen später angelegten Weg durchschnitten (Hohlweg). Ein weiterer Einbau, jedoch kleiner und verbrochen, befindet sich westlich des verwachsenen Weges etwa 100 m unterhalb (südwestlich) des offenen Stollens.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

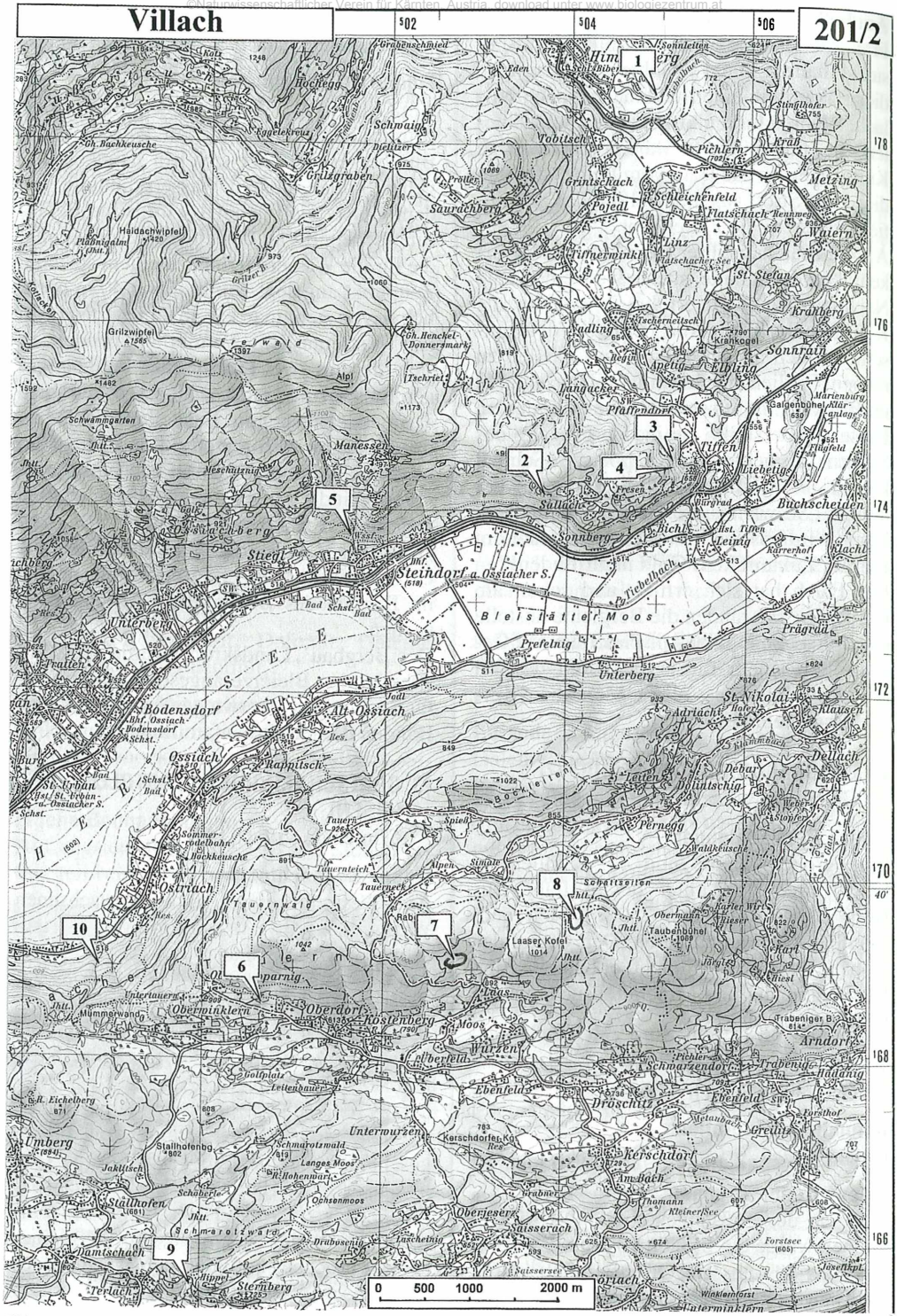


Abb. 162

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1 HiMMELBERG/KNAPPENLOCH (PYRIT)

Gemeinde Himmelberg

Gefundene Mineralien:
Gips, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau besteht aus 3 Tagschürfen und einem Stollen mit einer Länge von 20 m, der etwa 10 Grad schräg nach unten führt. Im Bereich der Sohle kann man das ca. 50 cm breite Erzband sehen. Der Stollen ist etwa 15–20 Höhenmeter über der Forststraße, die entlang der Tiebel führt, angeschlagen.

2 SALLACH (PYRIT)

Gemeinde Himmelberg

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen, der unter einem ca. 30 m hohen Felsen im steilen Gelände angeschlagen wurde, ist mit Laub bis auf einige cm vollkommen geschlossen. Die Länge des Stollens ist erst nach Entfernen des Laubes eruierbar. Einheimische waren im Stollen, können aber über die Länge keine genaue Auskunft erteilen. Im Felsen kann man mehrere Ausbisse von mit Pyrit getränktem Schiefer und dessen Ausblühungen sehen. Der Stollen selbst ist auch an einem solchen Ausbiss angeschlagen.

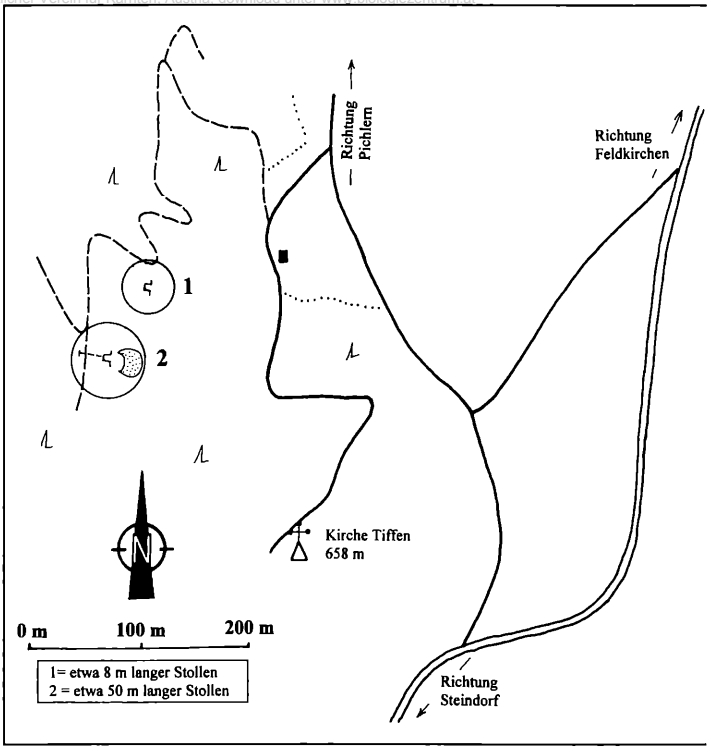


Abb. 163 Situationsskizze Tiffen (Eisen).

3 TIFFEN 1 (EISEN)

Gemeinde Steindorf a. O.

Gefundene Mineralien:
Gips, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Den Stollen erreicht man am sichersten, wenn man von der zweiten Spitzkehre ungefähr 30 m Richtung Süden in den steilen Graben einsteigt. Im noch etwa 8 m langen offenen Stollen findet man etwas Brauneisenerz mit einigen Gipsausblühungen.

4 TIFFEN 2 (EISEN)

Gemeinde Steindorf a. O.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist ca. 50 m befahrbar. Ob geschossen oder geschlägelt, konnte ich wie auch bei Tiffen 1 nicht feststellen. Im Stollen selbst kann man Manganfahnen sehen. Gebaut wurde sicherlich auf Brauneisenerz.

5 STEINDORF (EISEN?)

Gemeinde Steindorf a. O.

Eigene Beobachtungen:
Ein handgeschlängelter Stollen von 75 m Länge führt Richtung NW in den Berg. Im stark gefältelten phyllitischen Gestein kann man manchmal braune Eisen-Ausscheidungen entdecken. Warum dieser relativ lange Stollen in den Berg getrieben wurde ist nicht erklärbar.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, www.naturwissenschaftlicher-verein-kaernten.at

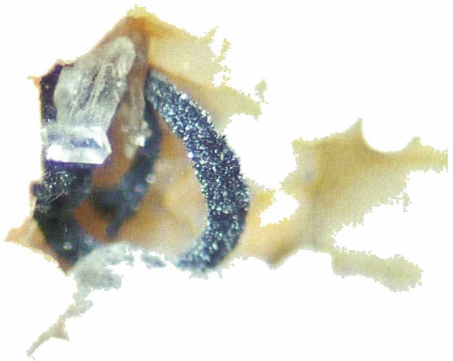


Abb. 164: Silber. Silberlocke, besetzt mit kleinsten Akanthit-Kristallen (2,5 mm), vom Bergbau Sakorparnig auf dem Ossiacher Tauern. Foto: G. Vorreiter.

6 KÖSTENBERG/SAKOPARNIG (BLEI, ZINK, SILBER?)

Gemeinde Velden a. W.

Gefundene Mineralien:
Akanthit, Aragonit, Bergkristall, Kalzit, Cerussit, Dravit, Fluor-Apatit, Galenit, Gips, Pyrit, Silber, Sphalerit, Wad und zwei unbekannte Mineralien.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen mit einer Länge von 30–35 m, ist offen und befahrbar. Er liegt am unteren Rand eines Abhanges unter einem Gehöft auf der Wiese. Der Eingang ist hinter einer Haselnussstaude versteckt und erst in nächster Nähe sichtbar. Es wurde ein flachliegender Galenit-Sphalerit-Gang von unterschiedlicher Stärke ausgebaut. Es befindet sich keine Halde vor dem Stollen. Silber kann man nur mit viel Glück und ausdauernder Arbeit bergen.

7 KÖSTENBERG/LAAS (BLEI)

Gemeinde Velden a. W.

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Galenit, Malachit, Pyrit, Wad.

Eigene Beobachtungen:
Man kann mehrere Einbaue lokalisieren, davon ist ein Stollen noch befahrbar. In diesem konnte ich den oben angeführten Malachit auffinden. Ein Handstück mit Galenitkristallen wurde an der Wegböschung im engeren Bergbaubereich gefunden.

Weiterführende Literatur:
BAUER 1981.

8 KÖSTENBERG/LAASER KOFEL (BLEI, ZINK)

Gemeinde Velden a. W.

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Chalkopyrit, Dolomit, Galenit, Gips, Hydrozinkit, Pyrit, Sphalerit, Talk.

Eigene Beobachtungen:
Im engeren Abbaubereich kann man drei Stolleneinbruchspingen und zwei Pingen sehen. Westlich des Bergbaugebietes konnte ich weitere Pingen auffinden, diese dürften jedoch Bombentrichter von Notabwürfen sein. Auf der Südseite der Ruine konnte ich eine flache, notdürftig abgedeckte Erzhalde angraben und die oben beschriebenen Mineralien bergen. Ca. 25 m westlich des Bergbaues konnte ich einen steinbruchähnlichen Tagschurf entdecken. Ob dieser zum Bergbau gehörte, konnte nicht festgestellt werden.

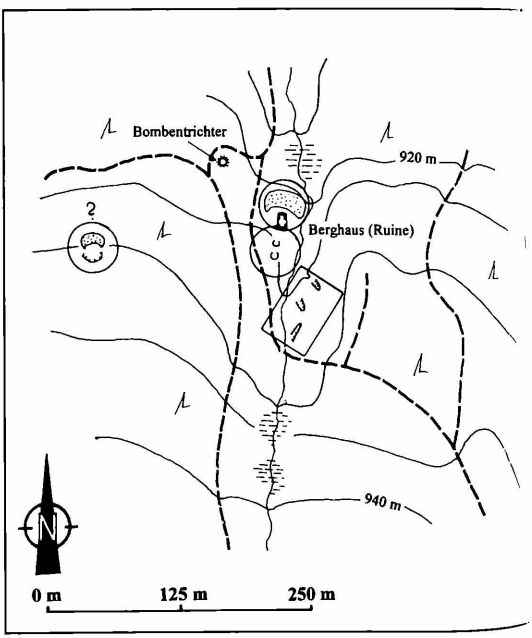


Abb. 165: Situationsskizze Laaser Kofel (Blei und Zink).

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

9 STERNBERG/HIPPEL (EISEN?)

Gemeinde Wernberg

Eigene Beobachtungen:

Ein Stollen, vermutlich gesprengt (Bohrlochpfeifen sind nicht zu sehen), führt unter dem Gehöft südlich der Straße, die nach Sternberg führt, etwa 20 m in den Berg. Die Befahrung ist im Einstiegsbereich etwas umständlich, ein Felsblock versperrt den großzügig im Profil angelegten Stollen. Im grauen Schiefer konnte nur am Stollenanfang limonitische Ausblühungen gefunden werden. Etwa 40 Höhenmeter südlich, ebenfalls am linken, ostwärtigen Bachufer, unmittelbar vor Erreichung des ersten Hauses, kann man die Einbruchspinge eines weiteren Stollens erkennen.

10 OSSIACH/OSTRIACH (PYRIT)

Gemeinde Ossiach

Gefundene Mineralien:

Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Der Stollen ist etwa 15 m lang und vermutlich zu einem späteren Zeitpunkt nachgeschossen. Er wurde auf der westlichen Seite des Grabens angeschlagen. Erreichbar ist er von der Brücke 516 (ÖK 50) an der Süduferstraße des Ossiachersees gelegen, etwa 200 m entlang des Hauptgrabens bis zu einem kleinen Wasserfall. Der Stollen wurde unter einem schräg Richtung Osten in den Graben abfallenden brandigen Felsen angeschlagen. Grund des Abbaues dürfte Pyrit gewesen sein. Massive Schwarten bis zu einer Mächtigkeit von etwa 10 cm sind auffindbar.

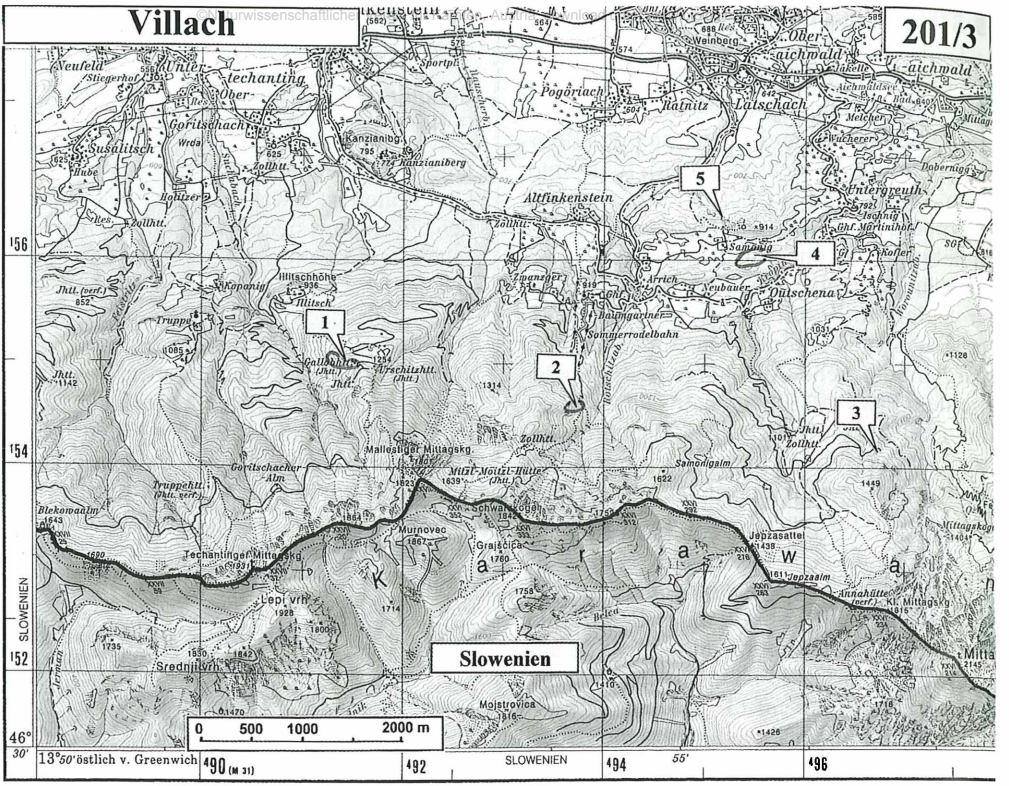


Abb. 166

1 ALTFINKENSTEIN/GRABANZ (KUPFER)

Gemeinde Finkenstein

Gefundene Mineralien:

Adamin, Anglesit, Aragonit, Aurichalcit, Azurit, Bayldonit, Brochantit, Kalzit, Caledonit, Cerussit, Chalkophyllit, Chalkopyrit, Clarait, Covellin, Cuprit, Devillin, Dickit, Fluorit, Galenit, Gips, Greenockit, Hemimorphit, Hörnesit, Hydrozinkit, Kupfer gediegen, Langit, Linarit, Malachit, Mallestigit, Mimetesit, Parnauit, Philipsburgit, Posnjakit, Rosasit, Schultenit, Schwefel, Serpierit, Sphalerit, Theisit, Tirolit, Wroewolfeit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:

Adamin, Anglesit, Antlerit, Aragonit, Asbolan, Arsenbrackebuschit, Aurichalcit, Azurit, Baryt, Bayldonit, Brochantit, Kalzit, Caledonit, Carollit, Cerussit, Chalkanthit, Chalkophyllit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Clarait, Covellin, Cubanit, Cuprit, Devillin, Dolomit, Duftit, Fluorit, Galenit, Goethit, Gips, Greenockit, Hawleyt, Hemimorphit, Hörnesit, Hydrozinkit, Jarosit, Klinotirolit, Kupfer ged., Langit, Linarit, Malachit, Mallestigit, Massicotit, Mimetesit, Muskovit, Namuwit, Olivenit, Parnauit, Partzit, Philipsburgit, Posnjakit, Pyrit, Quarz, Ramsbeckit, Rosasit, Schultenit, Schwefel, Serpierit, Siegenit, Smithsonit, Strashimirit, Tennantit, Tetraedrit, Theisit, Tirolit, Wroewolfeit, Wulfenit. Gesamt: 68 eigenständige Mineralien.

Eigene Beobachtungen:

Von den 58 veröffentlichten und vier nicht veröffentlichten Mineralien (Wulfenit, Quarz, Muskovit und Dolomit), gesamt 62 Mineralien befinden sich 43 in der Sammlung des Autors. Dank gebührt vor allem Indra, G. (Lokalsammler), der mich tatkräftig unterstützte. Erwähnenswert ist, dass ich diese Fundstelle mit Lokalsammlern zwei Jahre vor der ersten Veröffentlichung durch PUTTNER (1994) aufsuchte, aber da die Kris-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 167: Mallestigit von Grabanz. Kristallisiert dihexagonal-dipyramidal und zeigt die Ausbildung eines hexagonalen Prismas. Der Mallestigit hat sich auf der Halde, im Zusammenwirken der Erz-Konzentration und durch Umwelteinflüsse gebildet. Ähnlich wie bei der Bildung von Schlackenmineralien haben Tätigkeiten durch Menschenhand die Bildung von Mallestigit möglich gemacht. Fast zeitgleich wurde in den Schlacken der Juliushütte bei Astfeld im Harz Mallestigit gefunden.

talle die Zentimetergröße nicht überschritten, unter Mitnahme einiger Proben die Fundstelle enttäuscht verließ.

In der Zwischenzeit hat sich die Fundstelle zum erfolgreichsten Fundpunkt für Micromounter aus ganz Europa gemausert. Erwähnenswert ist es auch, dass der Bergbau Grabanz die Typlokalität des „Mallestigit" ist. Mallestig war früher der Name der jetzigen Gemeinde Finkenstein. Es ist nicht auszuschließen, dass, während ich diese Zusammenfassung schreibe, weitere neue Mineralien von dieser Fundstelle beschrieben werden. Ein wirtschaftlicher Abbau dürfte in keiner Phase erreicht worden sein. Auf der so genannten Erzhalde (siehe Situationsskizze) wurden die Erze gelagert. Durch diese Erzkonzentration und durch Witterungseinflüsse wurde die Bildung von Sekundärmineralien innerhalb kürzester Zeit begünstigt. Der kurze Stollen südlich der Felsnase dürfte ein Schurfversuch gewesen sein, obwohl man keine Mineralien auffinden kann. Ebenso sind die beiden Einbaue, etwa 200 m westlich der Felsnase (kurzer Stollen), in der Nähe einer Forst-

Abb. 168: Erzhalde des Kupferversuchbergbaues Grabanz; Typlokalität des Mallestigits. Foto: A. Pichler.

wegkurve Richtung Illitsch, einem Schurfversuch zuzuordnen. Der Schurfversuch nordostwärts der Wiese (siehe Situationsskizze) dürfte zur Untersuchung der Lagerungsverhältnisse gedient haben. Auch hier konnten keine Kupfermineralien gefunden werden.

Weiterführende Literatur:
BLAß & GRAF 1997, 1998, 2000; BRUNLECHNER 1886; CANAVAL 1926; FRIEDRICH 1949; GRÖBNER 1997, 2000; KÖSTLER 1993; NIEDERMAYR et al. 1995, 1996, 1997, 1999; PUTTNER 1994a, 1995a, 1996a; SIMA 1998; TAUCHER 1998.

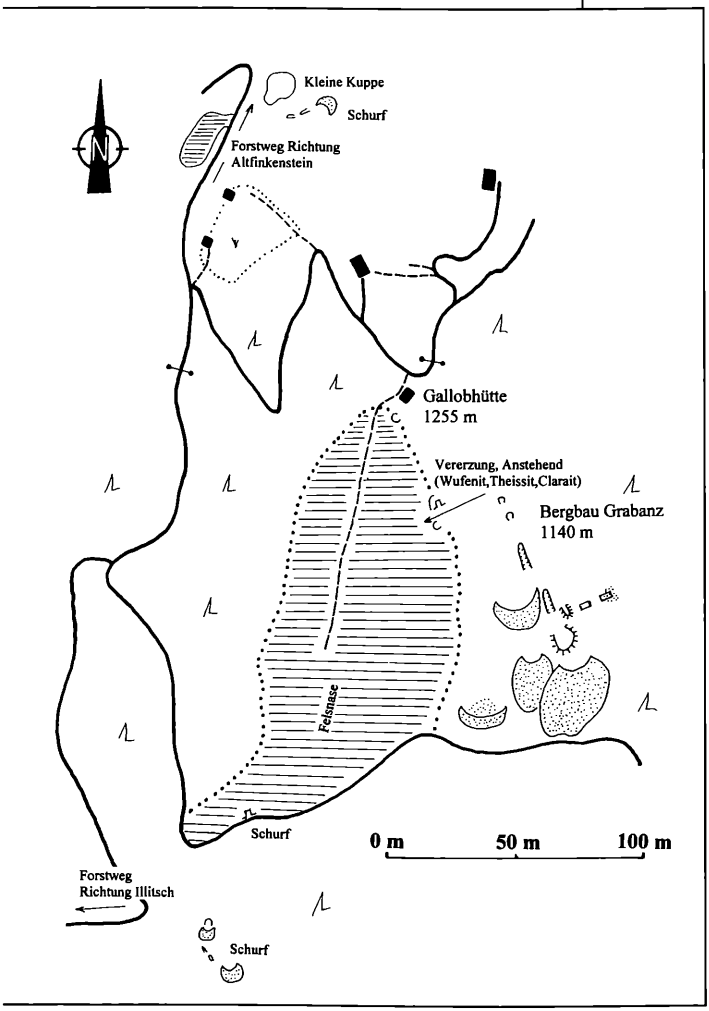


Abb. 169: Situationsskizze Grabanz (Kupfer).

2 ALTFINKENSTEIN/BAUMGARTNERHÖHE (KUPFER)

Gemeinde Finkenstein

Gefundene Mineralien:
Kalzit, Clarait, Chalkopyrit, Cuprit, Malachit, Theisit.

Beschriebene Mineralien:
Aragonit, Azurit, Kalzit, Clarait, Fahlerz (= Gruppe), Malachit, Tetraedrit, Theisit.

Eigene Beobachtungen:
Mit etwas Glück kann man schon Rollstücke in der Nähe des Fußweges auffinden. Der eigentliche Bergbau befindet sich etwa 60–70 Höhenmeter westlich des Fußweges im steilen felsigen Gehänge. Am besten geht man entlang des Fußweges bis zu der in der ÖK 50 eingezeichneten Fußsteiggabelung und steigt dann schräg nach oben bis zum Felskamm. Dort befinden sich auf engstem Raum eine größere und zwei kleinere Tagschürfe sowie noch ein Stollen von etwa 4 m Länge im steilen Felsengehänge.

3 ALTFINKENSTEIN/LIVA (KUPFER)

Gemeinde Finkenstein

Gefundene Mineralien:
Azurit, Clarait, Cuprit, Malachit, Theisit.

Beschriebene Mineralien:
Azurit, Chalkopyrit, Cuprit, Gips, Malachit, Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:
Eine Stolleneinbruchspinge mit einer kleinen Halde ist zu finden. Man erreicht diesen Bergbau entlang des Forstweges, der in der Karte eingezeichnet ist. Kurz vor Ende dieses Forstweges ca. 30 Höhenmeter nach Süden und man sieht mit etwas Er-

fahrung im Erkennen alter Bergwerke die stark verwachsene Halde und den verbrochenen Stolleneingang. Man kann hier besonders schöne Azuritkristalle finden.

4 ALTFINKENSTEIN/SAMONIG (KUPFER)

Gemeinde Finkenstein

Gefundene Mineralien:
Azurit, Cuprit, Malachit, Tenorit.

Beschriebene Mineralien:
Azurit, Cuprit, Djurleit, Kaolin, Kupfer (ged.), Malachit, Rosasit, Tetraedrit, Theisit.

Eigene Beobachtungen:
Der noch offene Stollen ist befahrbar. Ein Gesenk, je nach Jahreszeit mit mehr oder weniger Wasser gefüllt, macht eine weitere Befahrung des Stollens gefährlich. Die oben angeführten Mineralien kann man aber auch im vorderen Bereich des Stollens finden. Von den sieben in der Literatur erwähnten Einbauen konnte trotz Suche nur den Einbau in der Nähe des Gehöfts Samonig und einen kleinen Schurf auf dem südlichen Rücken gefunden werden.

Weiterführende Literatur:
BLASS & GRAF 2000; KÖSTLER 1993.

5 ALTFINKENSTEIN/SAMONIG-UNTERBAU (KUPFER)

Gemeinde Finkenstein

Eigene Beobachtungen:
Vermutlich um die zusitzenden Wässer abzuleiten und die Lagerungsverhältnisse zu erkunden, wurde der Samonig-Unterbau angeschlagen. Wenn man am ostwärtigen Rand des Grabens aufsteigt, trifft man auf den Unterbau, der keine vorgelagerte Halde hat. Der Stollen wurde mit Sprengarbeit ca. 5 m über dem Bachgrund noch 150 m befahrbar in den Berg geschossen. Vermutlich wurde das Lager des Bergbaues Samonig nicht angetroffen, da im Bach und im Stollen keine Erzspuren zu entdecken sind. Nach 150 m ist der Unterbaustollen verbrochen; wie weit er vorgetrieben wurde, kann man nicht mehr feststellen. Eine ähnliche Situation kann man bei dem Eisenbergbau Maieralm (siehe 32/2) beobachten. Auch hier wurde ein Unterbaustollen ca. 70 m in den Berg geschossen in der Hoffnung, auf das vermutlich in die Tiefe gehende Lager des angeschlagenen Oberbaues zu treffen.

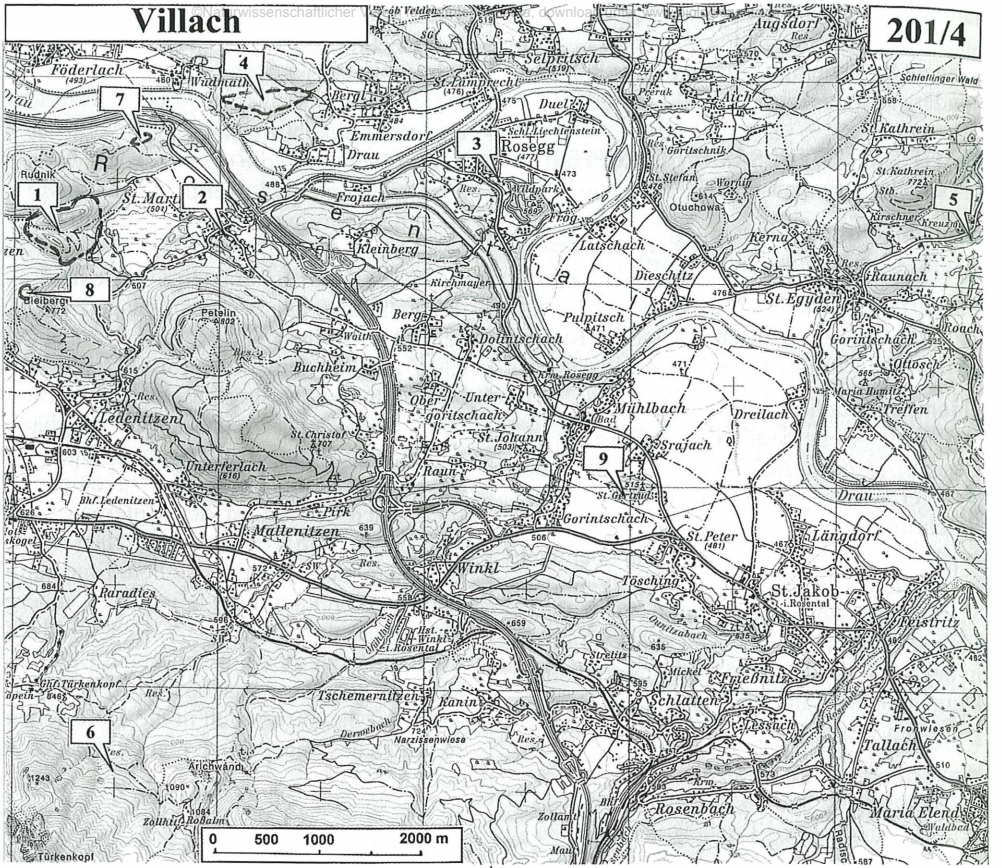


Abb. 170

1 ST. MARTIN/RUDNIK (BLEI)

Gemeinde Rosegg

Gefundene Mineralien:
Cerussit, Galenit, Hemimorphit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:
Galenit, Greenockit, Hemimorphit, Pyrit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:
Die Örtlichkeiten der noch sichtbaren Bergwerksanlagen sind auf der Situationsskizze ersichtlich. Auf der Unterbauhalde kann man jederzeit die beschriebenen Mineralien in Mikro-Ausbildung aufsammeln. Eine Schachtbefahrung wurde ca. 30 m tief durchgeführt. Dabei konnte festgestellt werden, dass die Erzbänder waagrecht liegen, jedoch, wie in einem Lagerstock ähnlich, in die Tiefe führten. Drei Etagen mit ca. jeweils 10 m Stollenlänge links und rechts des Schachtes konnten erkundet werden. Ein weiteres Vordringen scheiterte an der zu geringen Seillänge. Die noch anstehenden Erzbänder erreichen eine Stärke von 5–30 cm und sind fast vollständig in Hemimorphit, Cerussit und Wulfenit umgewandelt. Irritierend ist noch der offene Schacht in der Nähe des Pfadfinderlagers, der sicherlich eine Gefahrenquelle darstellt. Weniger gefährlich ist der Schacht im Marienstollen (ca. 10 m). Eine Befahrung des Unterbaues ist wegen der Wassernutzung nicht mehr möglich.
Unweit des Haupteinbaues liegt der Marienstollen (siehe Situationsskizze). Eine Befahrung war mineralogisch gesehen ein Fehlschlag. Trotz Suche konnte keine Vererzung im Stollengebäude festgestellt wer-

den. Vermutlich wurde der Stollen zur Unterfahrung des Pingenfeldes, das sich südwestlich davon befindet, aufgefahren. Bei den etwa 20–25 größeren und kleineren Pingen und Schurfmulden konnten ebenfalls keine Erze gefunden werden.

Geschichtliches:
In dem Gebiet zwischen dem Bleiberg und Rudnik wurden spätestens seit der **2. Hälfte des 18. Jahrhunderts** bis zum Jahre **1906** Galenit und Sphalerit bergmännisch abgebaut und aufbereitet.
Im Trias-Dolomit wurden schmale steilstehende Lager abgebaut. Diese entstanden durch alpidische Faltung, in denen erzhaltige Lösungen in die entstandenen Klüfte aufstiegen.

Weiterführende Literatur:
HUNEK 1911.

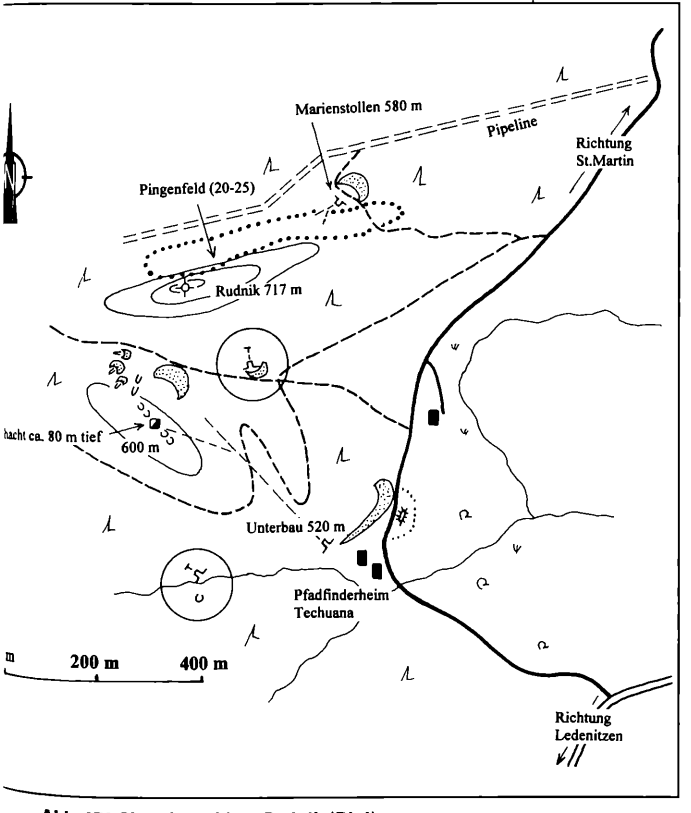


Abb. 171 Situationsskizze Rudnik (Blei).

2 ST. MARTIN (KUPFER?, SILBER?)
Gemeinde Rosegg

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Azurit, Baryt, Galenit, Malachit, Sphalerit, Tetraedrit.

Beschriebene Mineralien:
Azurit, Baryt, Chalkopyrit, Chalkosin, Covellin, Fahlerz (= Gruppe), Galenit, Hämatit, Limonit)= Gemenge), Magnetit, Malachit, Pyrit, Schwazit (= Varietät), Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:
Dass ein Bergbau in diesem Raum stattgefunden hat, sieht man an einer Pinge sowie an Bohrlöchern von Handbohrern an den Felswänden und einigen Schurfmulden sowie einer flachen Halde unterhalb eines Felsens. Im Kalk sind kleinere und größere Quarz-Karbonat-Gänge, die keine einheitliche Richtung aufweisen und auch nur teilweise die oben angeführten Mineralien führen, zu sehen. Im gesamten Abbaugebiet (ca. 50 x 100 m) waren nur zwei schwach vererzte Gänge aufzuspüren. Durch die Absätzigkeit gegeben, dürfte dieser Bergbau keine wirtschaftliche Bedeutung erreicht haben.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR et al. 1990;
WORSCH 1937.

3 ROSEGG/TIERPARK (KUPFER)
Gemeinde Rosegg

Gefundene Mineralien:
Azurit, Malachit, Pyrit, Tetraedrit.

Beschriebene Mineralien:
Azurit, Chalkopyrit, Covellin, Fahlerz (= Gruppe), Malachit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau befindet sich innerhalb eines Tierparkes, der von Prinz Emanuel Lichtenstein betrieben wird. Ein Besuch bedarf der Bewilligung des Prinzen.

Der „Maria Rosen"-Stollen hat eine Länge von ca. 15 m. Ein Gesenk führt schräg nach unten und ist verschlossen. Mit einer Lampe kann man etwa 4 m hinunterleuchten. Die Vererzung ist ähnlich unregelmäßig und absätzig in Quarz-Karbonat-Gängen wie beim Bergbau St. Martin bei Rosegg. Die oben angeführten Mineralien kann man jederzeit aus dem Anstehenden herausarbeiten.
Die Produktion von 1772/1773 betrug 61.900 kg Erz, daraus wurden 12,5 kg Silber und 290 kg Kupfer gewonnen. Unmittelbar danach wurde der Bergbau eingestellt.
Im Besitz von Prinz Emanuel Lichtenstein befinden sich noch zwei Freischurftafeln, die folgende Nummern aufweisen: EXH Nr. 665 und EXH Nr. 666.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1951.

4 FÖDERLACH/WUDMATH (BLEI?)
Gemeinde Rosegg

Eigene Beobachtungen:
Etwa 20 Pingen und Schurfmulden, aufgefädelt auf ungefähr 800 m, sind im Wald zwischen Wudmath und Emmersdorf aufzufinden. Da die Drauenge von Wudmath von Bänderkalken, gebänderten Kalkmergeln sowie Muschelkalk-Dolomit der Trias (nach Sordien 1961 tiefes Anis fragliches Ladin), der fragliche Bereich im Besonderen von Bänderkalken aufgebaut wird, ist es denkbar, dass hier auf Bleierze geschürft wurde. Der bekannte Blei-Zink-Bergbau Rudnik, östlich des Faaker Sees gelegen, ist nur 2 km entfernt und hat einen ähnlichen Gesteinsaufbau wie Wudmath/Emmersdorf. Obwohl keinerlei Erze aufgefunden werden konnten (wenig Zeit für eine Suche), dürfte es sich um einen Bergbauversuch gehandelt haben. Ein gewinnbringender Abbau hat sicherlich zu keinem Zeitpunkt stattgefunden.

5 ST. KATHREIN (BLEI?)
Gemeinde Schiefling am See

Gefundene Mineralien:
Galenit.

Eigene Beobachtungen:
Eine Stolleneinbruchspinge und zwei Haldenhügel sind noch zu sehen.

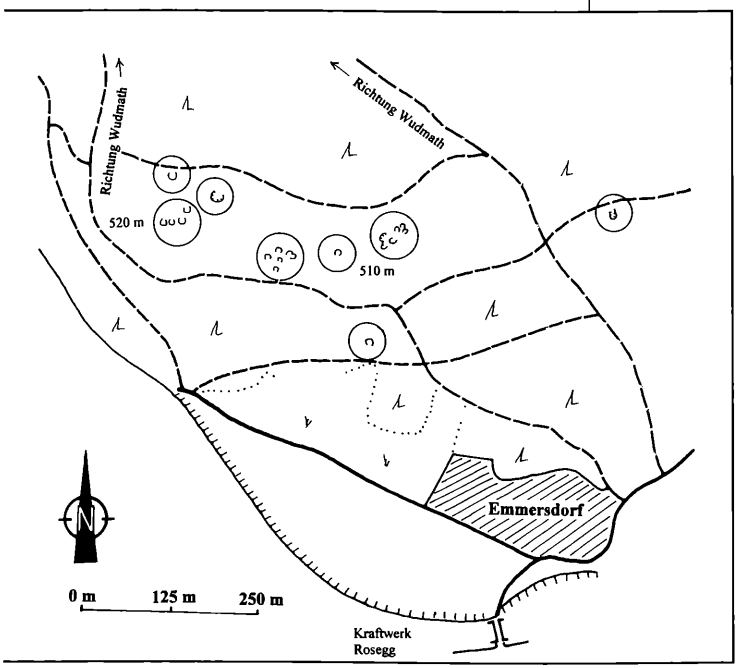


Abb. 172: Situationsskizze Wudmath (Blei?).

6 TÜRKENKOPF/KOPEIN (EISEN)
Gemeinde Finkenstein

Gefundene Mineralien:
Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Ein gesprengter Stollen führt etwa 12 m in den Berg. Vermutlich diente er zur Abklärung der Lagerungsverhältnisse der Hämatitlinse von etwa 6 x 3 m, die sich einige Meter westlich des Stollens befindet und auch beschürft wurde. Der Stollen, der im Kalk vorgetrieben wurde, traf die Hämatitlinse nicht an. Er wurde unter einer etwa 10 m hohen Felswand angeschlagen und hat wegen der Steilheit des Hanges keine vorgelagerte Halde.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

7 ST. MARTIN NORD (BLEI?)

Gemeinde Rosegg

Eigene Beobachtungen:

4 Pingen, davon zwei größere, findet man in einer großen Mulde. Vermutlich dienten sie zur Abklärung der Lagerungsverhältnisse des Bleibergbaues Rudnik.

8 ST. MARTIN/BLEIBERG (BLEI?)

Gemeinde Rosegg

Eigene Beobachtungen:

Ein kleines Pingenfeld von etwa 10 Pingen und Schurfmulden kann man ungefähr 200 m nordwestlich des Bleiberges (772 m) auf einer Seehöhe von 710 m in einer großen flachen Mulde auffinden. Eine eventuelle Unterfahrung konnte ich nicht entdecken.
Es befinden sich auf dem Bleiberg in unregelmäßigen Abständen Bombentrichter, die aus Notabwürfen während des II. Weltkrieges stammen dürften. Auch tektonische Risse mit kleineren natürlichen Einbrüchen kann man finden. Nach Berücksichtigung all dieser Besonderheiten bin ich zur Überzeugung gelangt, dass das aufgefundene Pingenfeld ein Schurfversuch war, der zu keinem Erfolg führte.

9 ST. JAKOB I. R./ST. GERTRUD (ANTIMONIT)

Gemeinde St. Jakob i. R

Gefundene Mineralien:

Antimonit

Eigene Beobachtungen:

Zwei Einbaue auf der Südseite eines etwa 30 m hohen Kalkkegels, ein stark verrutschter kleiner Tagbau und eine flache Pinge auf dem Plateau des Kalkkegels weisen auf einen Bergbauversuch hin. Der Unterbau befindet sich nur einige Höhenmeter über dem Wiesen-Ackerniveau auf der Südseite des Hügels. Eine Halde von etwa 7–10 m^3 zeigt, dass die Stollenlänge nicht über 30 m betragen haben kann. Ungefähr 10 Höhenmeter darüber (nördlich) befindet sich ein Stollen, etwa 3 m lang, mit einer kleinen Halde. Man verfolgte einen schmalen Riss, in dessen unmittelbaren Bereich Antimonit eingebrochen ist. An Hand der aufgefundenen manuell- und maschinell gebohrten Bohrlöcher ist anzunehmen, dass zwei Schurfversuche zu verschiedenen Zeiten stattgefunden haben.
In nächster Umgebung des Bergbauversuches findet man noch zwei verlassene Kalksteinbrüche in denen keine Vererzungen festgestellt werden konnten.

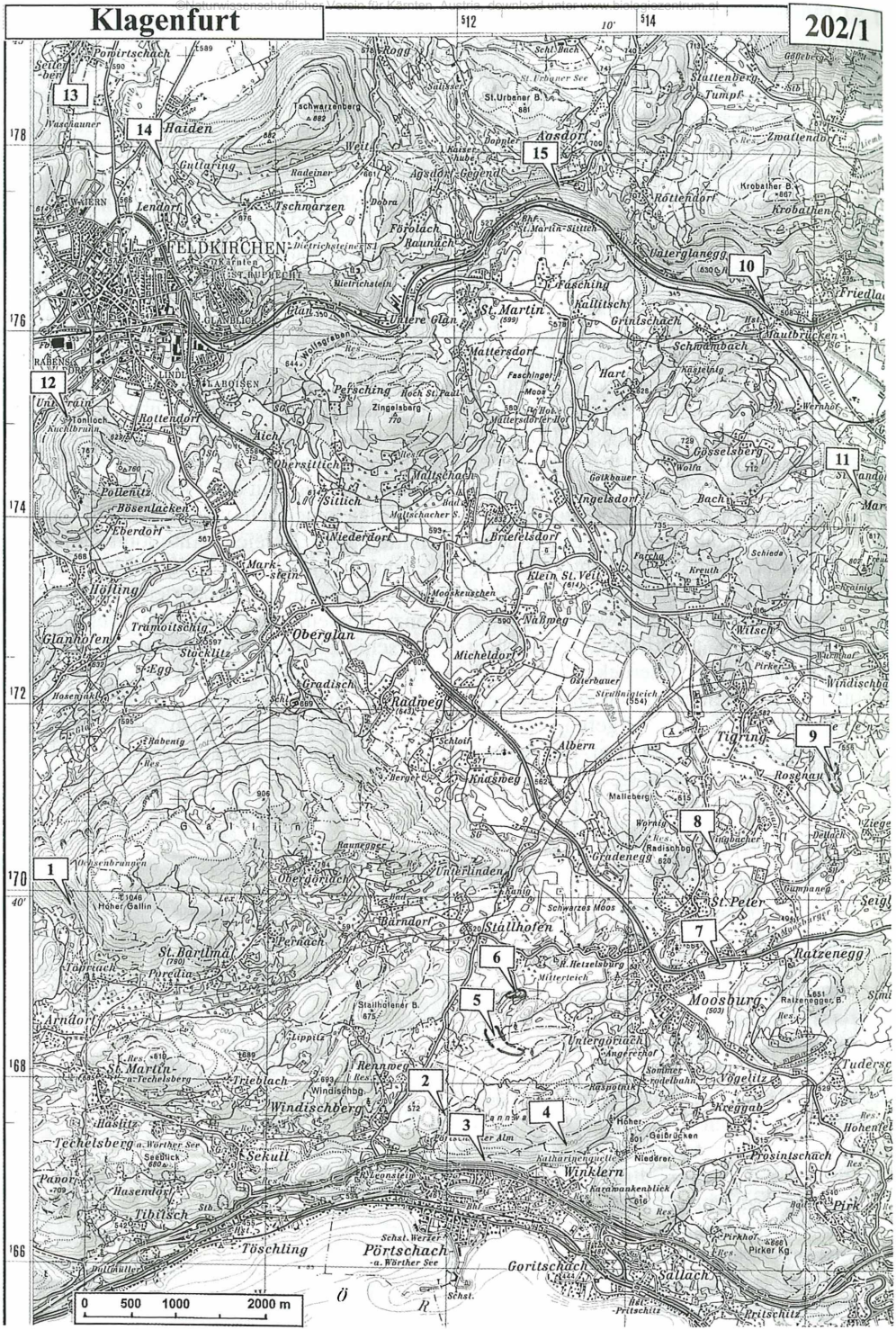

Klagenfurt
202/1
FELDKIRCHEN
Haiden
Tschwarzenberg
Lendorf
Tschmarzen
Förolach
Raunach
Aasdorf
Zwattendorf
Krobathen
Unterglanegg
Friedlach
St. Martin
Grinschach
Mattersdorf
Schmannbach
Maubrücken
Petsching
Zingelsberg
Rattendorf
Aich
Obersittich
Sittich
Pollentz
Bösenlacken
Eberdorf
Niederdorf
Briefelsdorf
Ingelsdorf
Gösselsberg
Wolfn
Bach
Klein St. Veit
Nahweg
Oberglan
Micheldorf
Glanhofen
Stacklitz
Egg
Radweg
Albern
Tigring
Rosenau
Knasweg
Obergerlach
Unterlinden
Barndorf
Stallhofen
St. Peter
Ratzenegg
St. Bartlmä
Poredia
Pernach
Arndorf
Moosburg
Unterglanach
Vogelitz
Kreggab
Rennweg
Windischberg
Techelsberg a. Wörther See
Sekull
Winklern
Prosinitschach
Hasendorf
Tibitsch
Töschling
Pörtschach
a. Wörther See
Goritschach
Sallach
Pritschitz
Pirk
Picker Kg.
Hohenfels
Tudersch
Seeblick
Panorama
Aussichtswarte
Naturlehrpfad
Katzmannkenblick
Schul. Werser
Schul.
Ö
R
0 500 1000 2000 m

Abb. 173

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

1 HOHER GALLIN (?)
Gemeinde Techelsberg

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Eine ca. 3–4 m tiefe Halbhöhle am unteren Rand eines Felsens dürfte der Versuch gewesen sein, einen leicht brandigen Gang abzubauen. Etwa 1000 m südostwärts des vermutlichen Schurfversuches konnte auf einem Forstweg eine Arsenopyritvererzung entdeckt werden (Gefundene Mineralien: Arsenopyrit, Skorodit und Pitticit).

2 PÖRTSCHACH/PÖRTSCHACHER ALM (?)
Gemeinde Pörtschach a.W.

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
In einem ca. 8 m langen Stollen steht das Wasser etwa 40 cm hoch. Pyrit kann man jedoch jederzeit auf der kleinen Halde seitlich des Stolleneinganges finden.

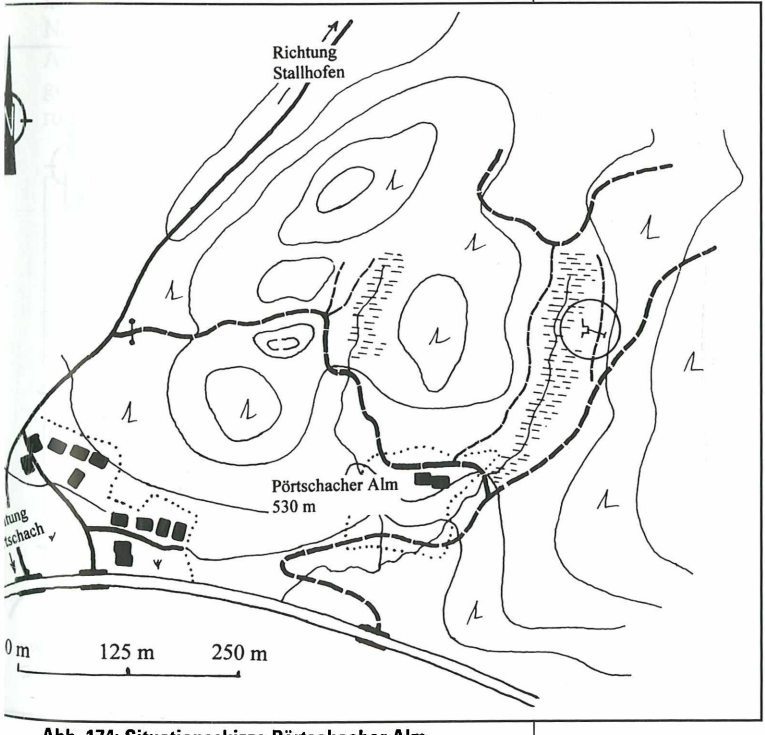


Abb. 174: Situationsskizze Pörtschacher Alm.

3 PÖRTSCHACH/AUTOBAHN (?)
Gemeinde Pörtschach a. W.

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen von 16 m Länge, handgeschlägelt, wurde im Zuge des Autobahnbaues beim Abräumen des Hangschuttes sichtbar. Im 12. Stollenmeter konnten im Grünschiefer Pyritspuren festgestellt werden. Der Stollen wurde im Marmor angeschlagen, und erst ab dem 11. Stollenmeter trifft er auf Grünschiefer. In der Nähe des Stollens wurde im Verlauf der Bauarbeiten etwas Galenit gefunden. Bei meinem Besuch dieser Örtlichkeit konnte ich nur mehr eine Mulde feststellen.
Galenit, Chalkopyrit sowie Sphalerit wurden bei einem Kelleraushub (Buchenwaldweg Karwankenblickstraße in Pörtschach) gefunden. In einem Luftschutzbunker in der Nähe des Hotels „Ambassador" kann man Galenit und Sphalerit finden.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1979; UCIK 1972b.

4 PÖRTSCHACH/ WINKLERN (?)
Gemeinde Pörtschach a.W.

Eigene Beobachtungen:
Der 8 m lange, handgeschlägelte Stollen hat keine sichtbare Halde und wurde unter einem 2 m hohen Felsen angeschlagen. Mit der Situationsskizze dürfte das Auffinden dieser Örtlichkeit keine Schwierig-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

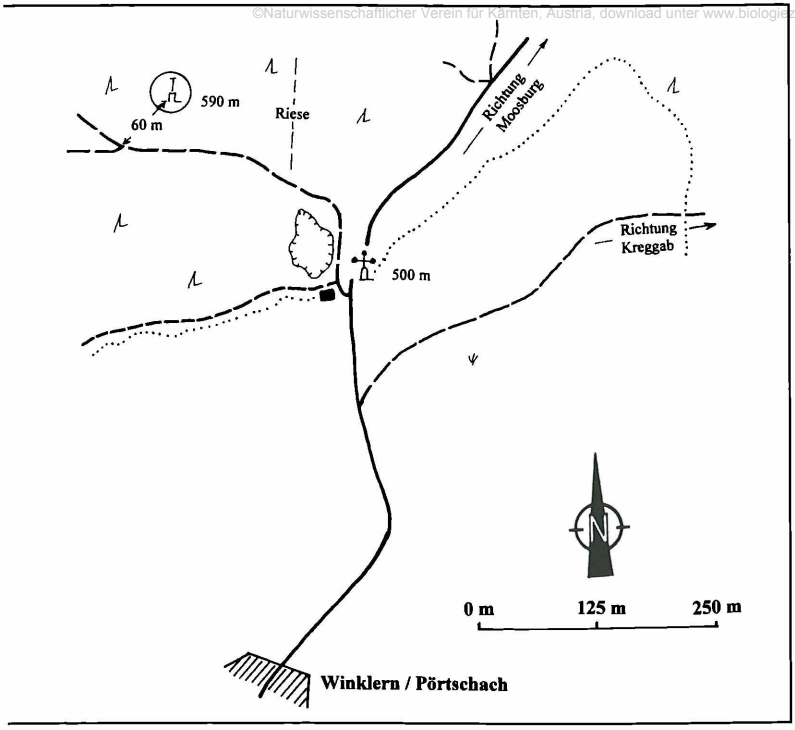


Abb. 175: Situationsskizze Winklern.

keiten bereiten. Im 3. Stollenmeter wurde eine Quarzlinse gequert, in der jedoch kein Erz zu finden war. Der Stollen, im Grünschiefer angeschlagen, zeigt keine Vererzung.

5 MOOSBURG/ KAMUDER SÜD (BLEI)

Gemeinde Moosburg

Gefundene Mineralien:
Galenit.

Eigene Beobachtungen:
Ein 400 m langer Pingenzug zieht sich in einer Breite von ungefähr 50 m von NW nach SO. Etwa in der Mitte des Pingenzuges, am unteren Rand eines Rückens, ist noch ein 40 m langer, offener Stollen mit einer vorgelagerten Halde anzutreffen. Auf der Halde, aber auch bei den Pingen, kann man jederzeit Galenit aufsammeln. Am ostwärtigen Rand des Pingenzuges kann man im Anstehenden Galenit finden.

6 MOOSBURG/KAMUDER (BLEI, ARSENOPYRIT)

Gemeinde Moosburg

Gefundene Mineralien:
Almandin, Aragonit, Arsenopyrit, Galenit, Gips, Lepidokrokit, Pyrit, Pyrrhotin, Tremolit.

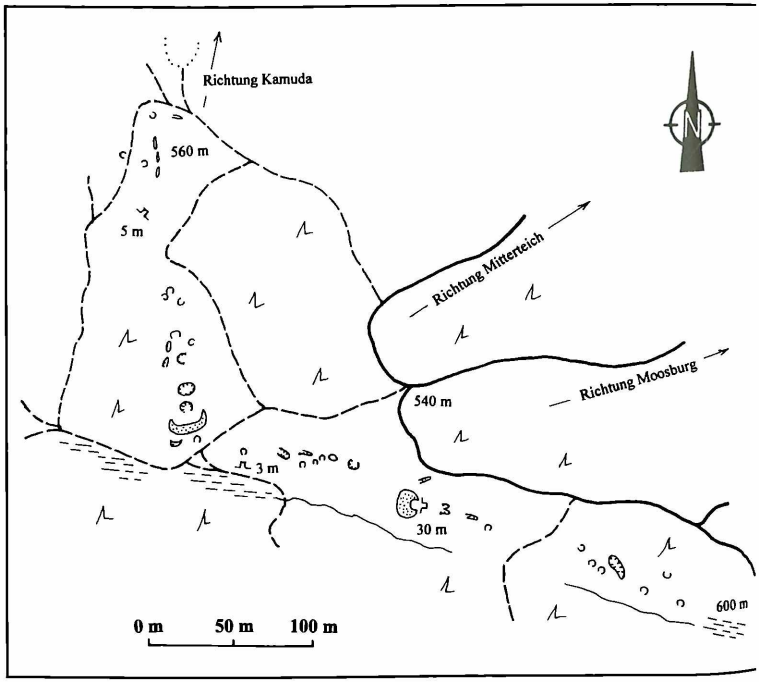


Abb. 176 Situationsskizze Kamuda-Süd (Blei).

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Beschriebene Mineralien:
Almandin, Ankerit, Aragonit, Arsenopyrit, Bavalit (= Chamosit), Kalzit, Chalkopyrit, Chlorit (= Gruppe), Daphnit (= Chamosit), Galenit, Granat (= Gruppe), Grunerit, Hessit, Ilmenit, Magnetit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Siderit, Sideroplesit, Tremolit (und Tremolitasbest?).

Eigene Beobachtungen:
Schon bei der Anfahrt Richtung Gehöft Kamuder findet man nach Passieren der Teiche westlich der Straße am unteren Rand eines Abhanges ein Stollenmundloch, das ca. 10 Meter tief ist. Nach Erzen wurde nicht gesucht. Das Gehöft Kamuder (eine Buschenschenke) ist Ausgangspunkt der nächsten drei noch offenen Stollen, die auf engstem Raum zusammenliegen. Direkt unter dem östlichsten Wirtschaftsgebäude mit dem Misthaufen befindet sich nördlich ca. 20 m darunter der zweite Einbau. Er führt etwa 15 m schräg nach unten und endet nach ca. 8 m. Es wurde auf einen Gang von ungefähr 10 bis 40 cm Mächtigkeit gebaut, der quer liegt und ca. 15 ° von Nord nach Süd fällt. Auf der Halde und im Anstehenden kann man jederzeit die oben genannten Mineralien bergen. Maschinelle, runde Bohrlöcher sind zu entdecken. Der Bergbau dürfte nicht sehr alt sein. Der dritte Einbau befindet sich etwa 30 Meter westlich des zweiten Einbaues ungefähr 10 m tiefer und dürfte der Hauptabbau gewesen sein. Auch hier wurde der vererzte querliegende Gang bis in eine Tiefe von ca. 30 Meter abgebaut. Ein Schacht am Ende des schräg nach unten führenden Stollens geht ca. 10 Meter in die Tiefe. Ohne Seil ist die Befahrung des Schachtes nicht möglich. Nach Aussagen von Ortskundigen dürfte noch ein Querschlag von 15 Meter Länge Richtung Westen abgehen.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1978a.

7 MOOSBURG (EISEN)
Gemeinde Moosburg

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz, Gips, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen bis zum ersten Schacht ist ohne Gefahr befahrbar. Die Schächte sind jedenfalls mit Müll gefüllt, und es bedarf einiger Überwindung, den Rest des Bergbaues zu befahren.

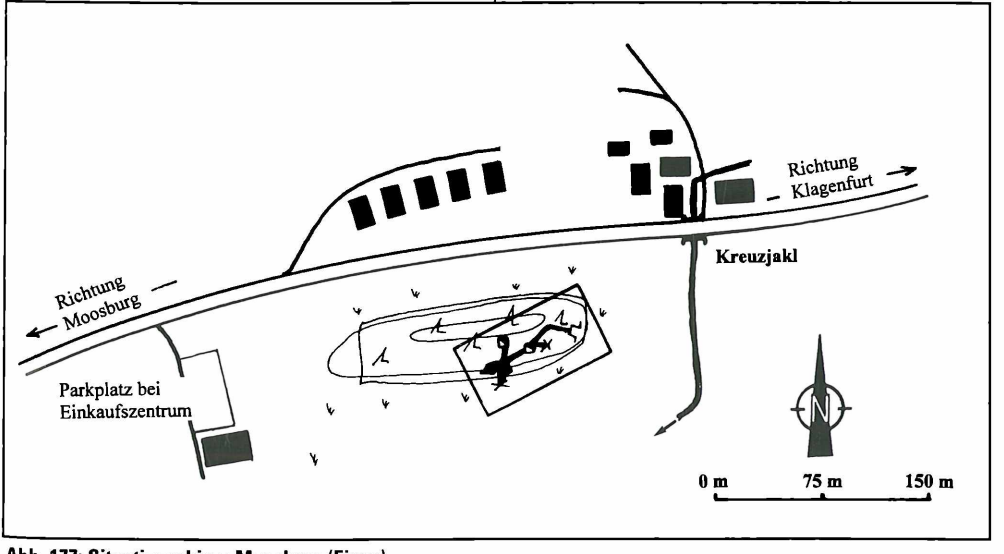


Abb. 177: Situationsskizze Moosburg (Eisen).

8 MOOSBURG/ST. PETER (EISEN, BLEI)

Gemeinde Moosburg

Gefundene Mineralien:
Almandin, Galenit, Magnetit, Pyrit, Tremolit.

Beschriebene Mineralien:
Chalkopyrit, Chlorit (= Gruppe), Ilmenit, Melanterit, Markasit, Periklin (= Varietät), Pyrit Quarz, Rozenit, Rutil.

Eigene Beobachtungen:
Auch hier bedarf es wegen des Mülls einiger Überwindung, den noch offenen Stollen zu befahren. Die oben angeführten Mineralien kann man jedoch auf der Halde jederzeit aufsammeln.

9 MOOSBURG/ROSENAU (BLEI, ZINK)

Gemeinde Moosburg

Gefundene Mineralien:
Galenit, Gips, Pyrit, Schörl, Sphalerit, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau befindet sich in Anlehnung an eine Fliehburg. Die Mauern ostwärts des Weges sind Bestandteile dieser Fliehburg. Der Bergbau selbst dürfte später angeschlagen worden sein. In der Mitte des Pingenzuges befindet sich das so genannte „Neunerloch", genannt nach den Abfällen der Fa. Neuner (Schuherzeugung), die dort deponiert und kürzlich von der Gemeinde Moosburg wieder notdürftig beseitigt wurden. Bei Nummer 5 und 6 der Situationsskizze ist im Anstehenden Sphalerit und Galenit zu finden.
Bei der Nummer 8 in der Situationsskizze befindet sich ein ca. 15–20 m langes und ca. 2–3 m breites, aber nur etwa 60–80 cm hohes Naturloch, in dem man schöne Zoisit- und Schörlkristalle bergen kann.

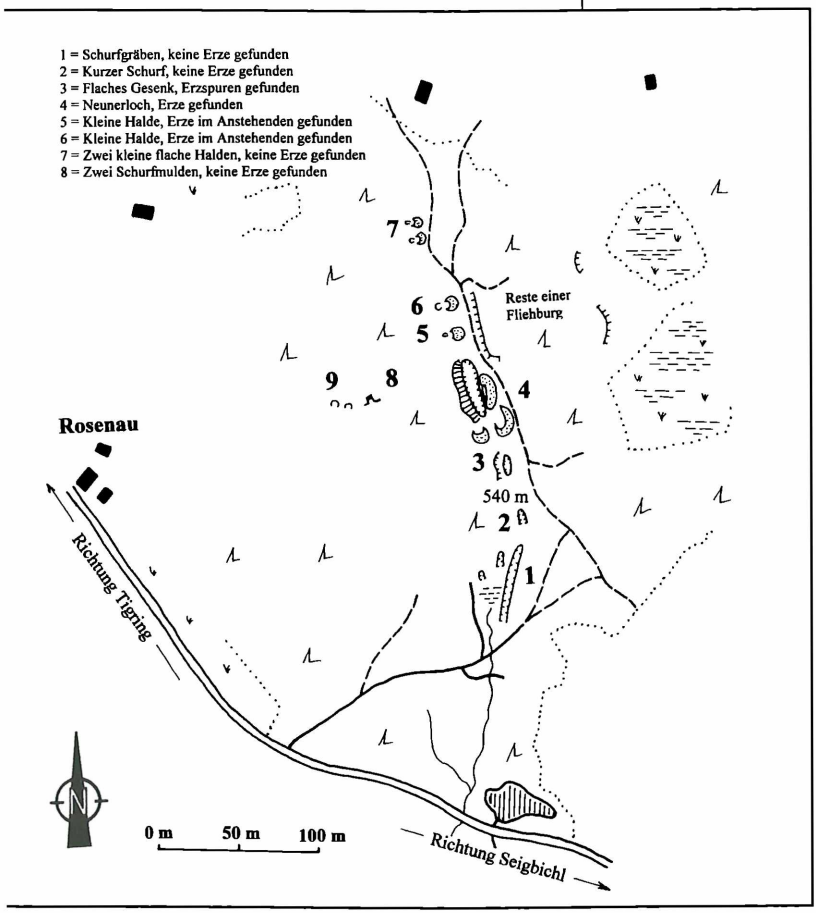


Abb. 178: Situationsskizze Rosenau (Blei, Zink).

10 GLANTAL/MAUTHBRÜCKEN (?)

Gemeinde Glanegg

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Ein ca. 10 m langer Stollen, mit Unrat gefüllt, führt 2 m über der Straßenböschung Richtung NO in den Berg. Über diesem Stollen und etwas ost-

wärts konnte ich im steilen Gehänge noch Felsausbrüche auffinden, die aber eher Steinbrüche gewesen sind. Bei diesen konnten keinerlei Erze gefunden werden.

11 ST. GANDOLF/GROSROPP (EISEN?)
Gemeinde Glanegg

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen von etwa 4 m Länge ist schwer auffindbar. Wenn man von der Mitte der unweit des Stollens liegenden Wiese (siehe Karte) etwa 150 m Richtung Südwesten geht, trifft man im steilen Gehänge auf den unter einem Felsen angeschlagenen Stollen. Ein rundes Loch mit etwa 40 cm Durchmesser, das sich über dem Stollen befindet, kann man bereits beim Anmarsch sehen. Der Stollen selbst ist großzügig mit Schlägel und Bergeisen herausgearbeitet und wurde an einem brandigen schwarzen Schiefer angeschlagen. Vermutlich war es ein Versuch, Eisenerz zu erobern. Ob dieser Stollen mit dem Silberbergbau St. Gandolf (Gewerken Matthias Räditschnig und Freiherr von Koller) identisch ist, konnte nicht festgestellt werden.

12 FELDKIRCHEN I. K./ TONILOCH (ARSENOPYRIT)
Gemeinde Feldkirchen

Gefundene Mineralien:
Arsenopyrit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Das Toniloch wurde von der Gemeinde Feldkirchen im Zuge der Wanderwegsanierung als Attraktion ausgebaut und ist von jedem ohne Gefahr betretbar. Der Stollen von ca. 10 m Länge wurde an einer schräg liegenden ungefähr 30–50 cm mächtigen leicht verkiesten Schwarte angesetzt.

13 FELDKIRCHEN I. K./POWIRTSCHACH (PYRIT, GOLD?)
Gemeinde Feldkirchen i. K.

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen, ca. 30 m lang, ist zur Zeit wieder verstürzt. In der Zeit des II. Weltkrieges wurde der Stollen als Luftschutzbunker verwendet. Anschließend wurde er durch den Betrieb eines Steinbruches verschüttet. Ungefähr 1970 wurde der verstürzte Stollen von den Höhlenforschern geöffnet und das Wasser abgepumpt.
Angeblich wurde auf Gold gebaut. Auf der stark verrutschten Halde kann man keinerlei Erze auffinden.

14 FELDKIRCHEN I. K./GUTTARING (PYRIT, GOLD?)
Gemeinde Feldkirchen i. K.

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Einbau befindet sich am verwachsenen Waldrand, eine große Lärche steht auf der stark verwachsenen etwa 20 m^3 großen flachen Halde. Eine Stolleneinbruchspinge ist noch deutlich zu erkennen. An Erzen konnte ich nur etwas Pyrit auffinden. Der Urgroßvater der Besitzerin Frau Weber (70 Jahre) eröffnete mit Dr. Heller aus Klagenfurt den Bergbau. Die kleine Halde lässt darauf schließen, dass offensichtlich kein Gewinn damit erzielt werden konnte.

15 GLANTAL/AGSDORF (EISEN?)
Gemeinde St. Urban

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Magnetit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Ein etwa 10 m langer, herausgebrochener Stollen führt unter einem etwa 5 m hohen Felsen in den Berg. Zur Zeit kann man den Stollen noch von der Bundesstraße aus sehen, da der steile Hang gerade aufgeforstet wurde. In einigen Jahren ist der Felsen sicherlich nicht mehr sichtbar.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

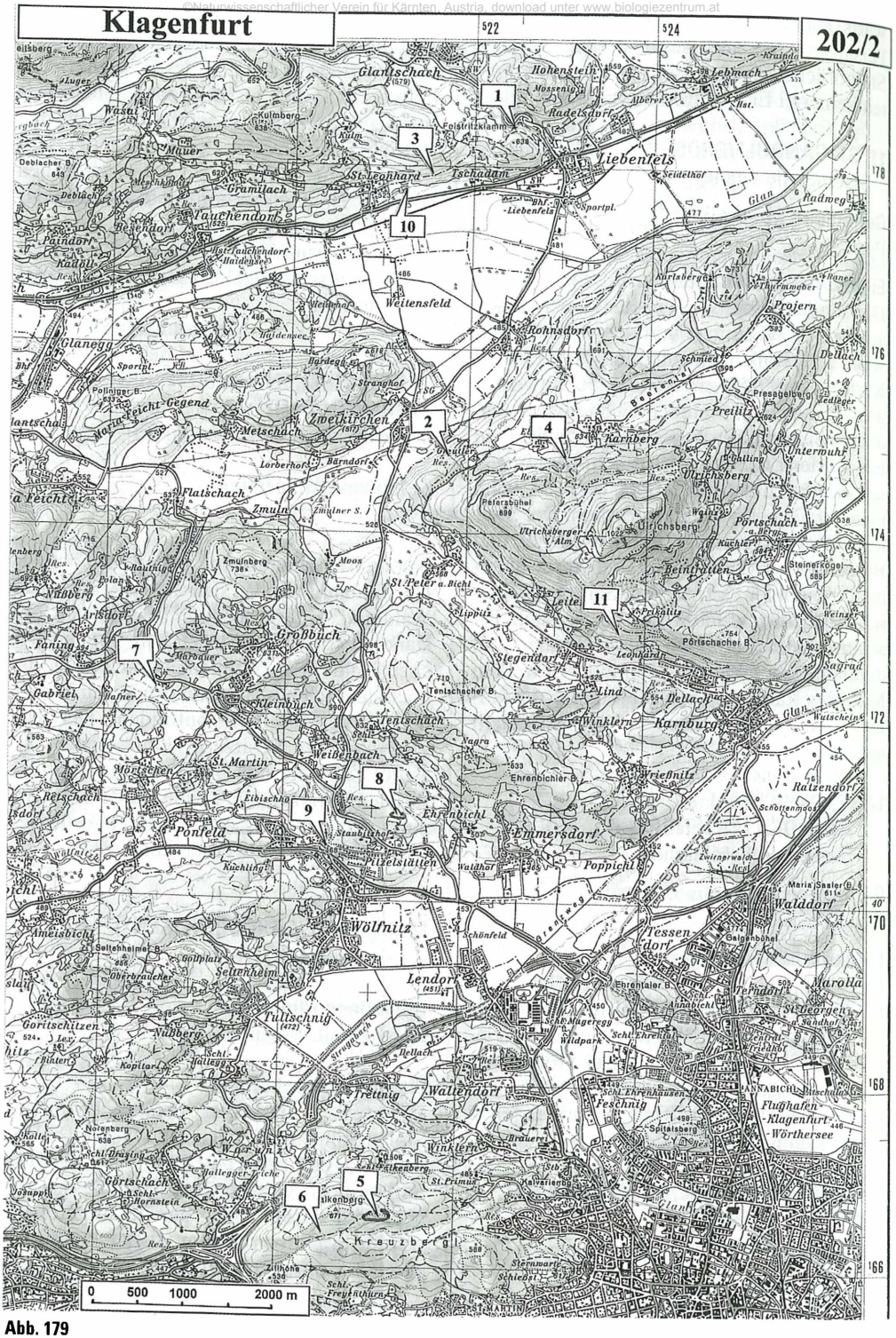


Abb. 179

Verein für Kärnten, Aus

1 LIEBENFELS/FEISTRITZKLAMM (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde Liebenfels

Gefundene Mineralien:
Gips, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Den Bergbau erreicht man am besten von Glantschach über die Ortschaft Woitsch bis zur ostwärtigen Wiesenecke. Von dort über ein kleines Bächlein entlang eines Steiges unter einen großen Felsen. Von diesem hat man einen guten Ausblick auf die Straße Liebenfels - Glantschach. Der Bergbau wurde auf einen brandigen Gang angesetzt und ca. 10 m in den Berg getrieben. Etwa 900 m ostwärts der Feistritzklamm, südlich von Hohenstein, findet man im flachen Hochwald, südlich eines Forstweges (in der Karte nicht eingezeichnet) Rollstücke mit massigem Pyrit und Quarzknauern, die vermutlich beim Forstwegbau herausgearbeitet wurden. Genauer Fundpunkt: ÖK 202/2, r23210, h78750, Seehöhe ca. 580 m.

2 ZWEIKIRCHEN/GREUTLER (BLEI?)

Gemeinde Liebenfels.

Gefundene Mineralien:
Galenit, Gips, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Dem Graben, der auf der ÖK 50 eingezeichnet ist, folgend, trifft man auf den Stollen. Er ist ca. 8 m auf der südwestlichen Grabenseite in den Hang getrieben. Die oben angeführten Mineralien kann man beim Stollenmundloch aus dem Anstehenden herausarbeiten.

3 GLANTAL/ST. LEONHARD (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde Liebenfels.

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Im Grünschiefer wurde eine schwach pyritführende Schwarte mittels eines etwa 5–6 m langen Stollens untersucht. Der Einbau wurde vermutlich von Kindern zu einem Lager mit Mauerwerk ausgebaut. Den ca. 3 m über dem Karrenweg liegenden Stollen kann man von St. Leonhard aus leicht erreichen.

4 KARNBERG (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde St. Veit a. d. Glan

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen führt ca. 80 m Richtung Osten in den Berg. Da er auf Bachniveau angeschlagen wurde, dürfte die Halde weggeschwemmt worden sein. Bis auf spärliche Pyritspuren konnten keine anderen Erze entdeckt werden. Vor einigen Jahren war dieser Stollen Schauplatz eines tötlichen Unfalls. Ein Taucher versuchte den „abgesoffenen" Teil des Stollens zu erkunden. Er traf nach einigen Metern auf einen Hohlraum, der mit Gasen gefüllt war. Durch die Abnahme der Sauerstoffmaske wurden die Gase eingeatmet, der Mann verlor das Bewusstsein und konnte nicht mehr gerettet werden.

5 KLAGENFURT/FALKENBERG (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde Klagenfurt

Gefundene Mineralien:
Glaskopf, Pyrit.

Beschriebene Mineralien:
Chalkopyrit, Epidot, Hämatit, Melanterit.

Eigene Beobachtungen:
Auf engstem Raum (150 x 150 m) befinden sich drei Einbaue, wobei der mit Schlägel und Eisen vorgetriebene Stollen eine Länge von ca. 30 m erreicht und leicht befahrbar ist. Der handgeschlägelte Stollen, ca. 150 m westlich liegend, wurde maschinell bebohrt und ca. 4 m Richtung Norden in den Berg gesprengt. Mit etwas Glück kann man diesen Stollen vom Weg, der im Graben verläuft und das Kreuzbergl vom Falkenberg trennt, sehen. Der dritte Stollen befindet sich auf der gegenüberliegenden Seite des

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

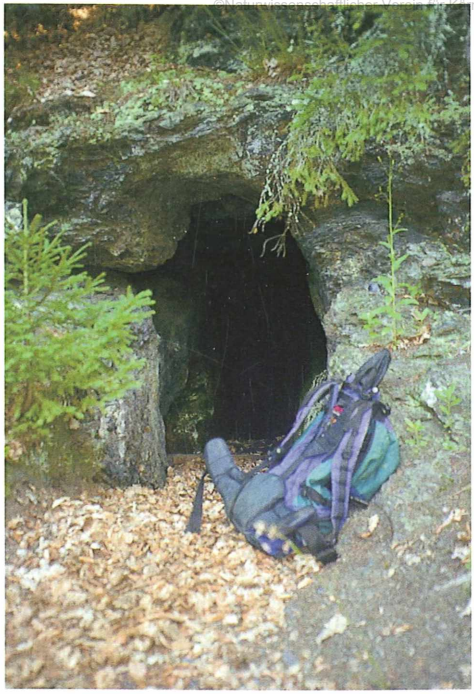


Abb. 180: Handgeschlägelter, etwa 30 m langer Stollen auf dem Falkenberg bei Klagenfurt. Auf der Suche nach Edelmetallen mit Schlägel und Eisen, mühsam in den Berg getrieben. Foto: A. Pichler.

Rückens und ist ca. 4–5 m lang. Er wurde von einem Aussteiger als Wohnhöhle benutzt und ist noch mit Unrat gefüllt. Alle drei Stollen wurden auf brandigen (zersetzten Pyrit) Schiefer angesetzt.

6 KLAGENFURT/FALKENBERG, ERZGRUBE (EISEN?)

Gemeinde Klagenfurt

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Beschriebene Mineralien:
Chalkopyrit, Epidot, Hämatit, Melanterit.

Eigene Beobachtungen:
Eine kleine flache Halde findet man auf der nördlichen Seite des Fußweges. Ca. 20 m dahinter befindet sich der Einbau, der nicht mehr befahrbar ist. Man kann mit einer Lampe noch ca. 20 m hineinleuchten. Das limonitisierte braune Wasser im Stollen zeig, dass auf Eisenerz gebaut wurde.
Kurz vor Herausgabe des Buches konnte durch Zufall (Geländelauf) entdeckt werden, dass der Versuch unternommen wurde, diesen Stollen zu öffnen.

7 GROSSBUCH/RAIDENWIRT (BLEI, ZINK)

Gemeinde Klagenfurt

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Galenit, Fuchsit, Pyrit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Chlorit (= Gruppe), Eisenglanz (= Varietät), Epidot, Feldspat (= Gruppe), Galenit, Rauchquarz (= Varietät), Siderit, Sphalerit.

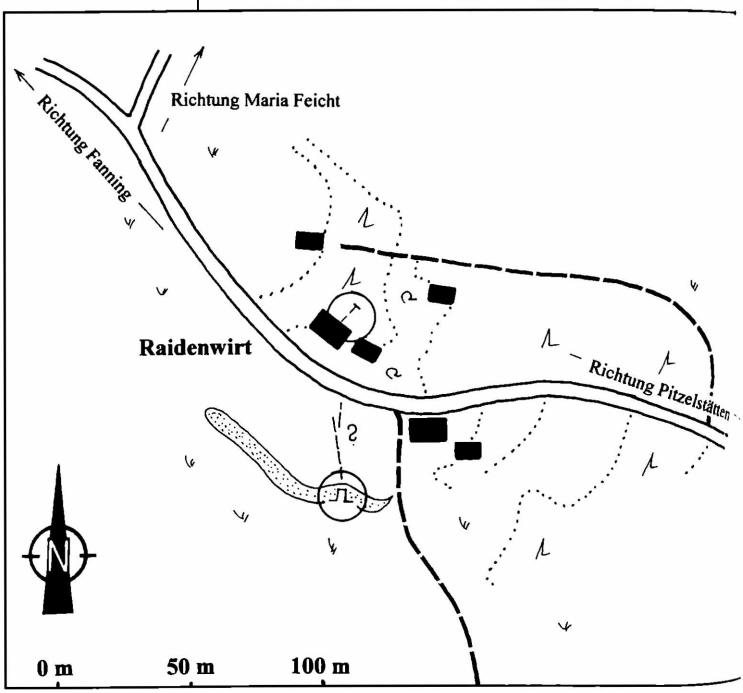


Abb. 181: Situationsskizze Großbuch/Raidenwirt (Blei, Zink).

senschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum

Eigene Beobachtungen:
Das Gesenk wird als Senkgrube des Agrarbetriebes Raidenwirt verwendet und ist nicht mehr befahrbar. Man sieht im Gesenk einen Stollen, der Richtung Raidenwirt verläuft. Der Wiesenrain Richtung Westen ist Halde. Hier kann man die oben beschriebenen Mineralien finden. Im Gehöft Raidenwirt selbst führt ein Stollen von etwa 20 m Länge Richtung Norden in den Berg und ist verschlossen.

8 KLAGENFURT/PITZELSTÄTTEN (BLEI, ZINK)

Gemeinde Klagenfurt

Gefundene Mineralien:
Allophan, Chalkopyrit, Galenit, Gips, Malachit, Pyrit, Pyrrhotin, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Albit, Bergkristall (= Varietät), Kalzit, Chalkopyrit, Chlorit (= Gruppe), Galenit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Sphalerit, Titanit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau ist nur im ostwärtigen Bereich (Forstwegkurve) des ausgedehnten Pingenfeldes zu finden. Der größere Teil des stark bewegten Geländes wurde 1938/39 zur Steingewinnung für den Bau der jetzigen Khevenhüllerkaserne verwendet. Flach liegende Gänge mit einer Mächtigkeit von 10 cm wurden verfolgt und abgebaut.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR et al. 1997.

9 KLAGENFURT/WÖLFNITZ (EISEN)

Gemeinde Klagenfurt

Gefundene Mineralien:
Gips.

Eigene Beobachtungen:
Unter einer etwa 15 m hohen Felswand befindet sich ein Stollen mit zwei Mundlöchern, direkt an der Straße, die das Zentrum von Wölfnitz mit einem nördlichen Ortsteil verbindet. Bei einer Befahrung des im Gesamten etwa 25 m langen Stollens konnte im Bereich des südlichen Einganges Spuren von Schlägel und Eisen gefunden werden. Demnach dürfte zumindest ein Teil des gesamten Stollens sehr alt sein. Der restliche Teil dürfte zu einem späteren Zeitpunkt herausgebrochen worden sein und als Luftschutzraum Verwendung gefunden haben. Dies erklären auch die betonverstärkten Eingangsportale der beiden Mundlöcher. Im Stollen als auch außerhalb kann man rötlich gefärbte Schwarten, die von Glimmeranteilen stark durchzogen sind, als Grund des Abbaues annehmen. Vermutlich waren die Erze zu arm an Gehalt, aber auch die Lagerungsverhältnisse stark absätzig, sodass sich ein Abbau nicht lohnte.
Einige Tage nach dem Besuch dieser Örtlichkeit wurden beide Eingänge im Auftrag der Stadtgemeinde Klagenfurt zugemauert, sodass eine Befahrung nicht mehr möglich ist.

10 GLANTAL/ST. LEONHARD (QUARZ)

Gemeinde Klagenfurt

Eigene Beobachtungen:
Der stollenähnliche Einbau wurde in den letzten Jahren durch einen großen Wurzelstock verschüttet. Der Quarzabbau ähnelt eher einem Steinbruch, da für das anfallende Taubmaterial keine Halde zu sehen ist. Es besteht natürlich die Möglichkeit, dass dieses Taubmaterial ebenfalls verwertet wurde. Die Tiefe des Stollens konnte nicht erfragt werden.

11 KARNBURG/LEONHARD (EISEN?)

Gemeinde Klagenfurt

Eigene Beobachtungen:
Eine kleine künstlich angelegte Mulde etwa 30 m nördlich des Wiesenrandes im Wald ist entweder ein Schurf auf Eisen oder eine Wassersuchmulde, bei der man zufällig auf stark limonitisierte Glimmerschiefertrümmer stieß. Eine kleine feuchte Stelle befindet sich unmittelbar ostwärts der Mulde. Es ist sicherlich schwer, eine Entscheidung zu treffen, zumal für beide Annahmen konkrete Hinweise vorliegen.

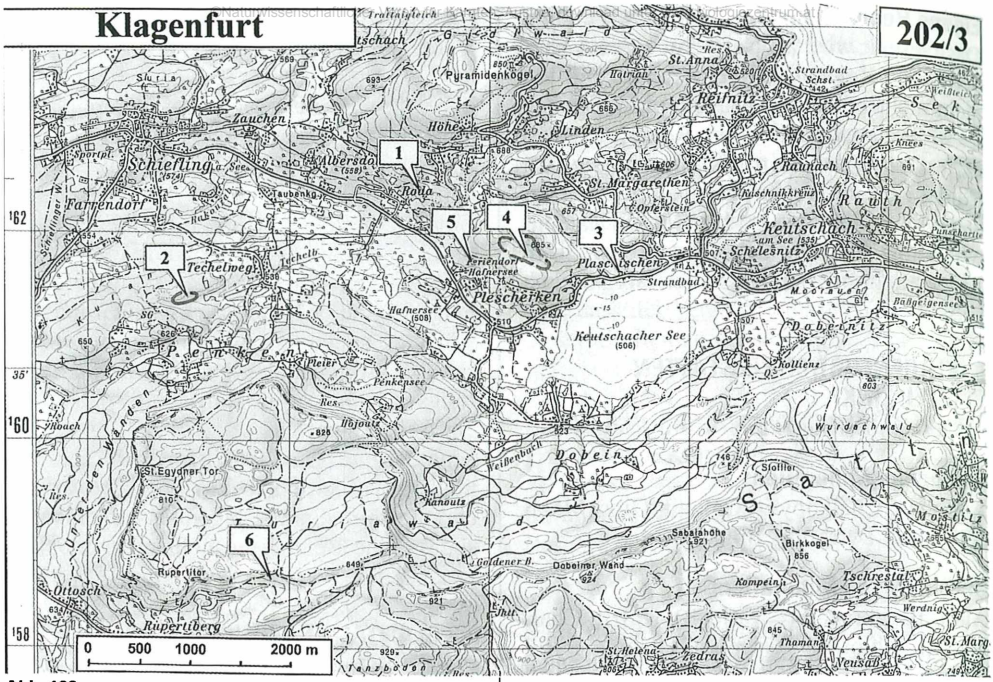


Abb. 182

1 SCHIEFLING A. SEE/RODA (?BLEI, ZINK)
Gemeinde Schiefling a. S.

Gefundene Mineralien:
Aurichalcit, Galenit, Hemimorphit.

Beschriebene Mineralien:
Magnesit, Kalzit, Smithsonit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist noch ca. 30 m befahrbar. Im Eingangsbereich konnte eine geringmächtige Galenitvererzung festgestellt werden. Im Stollen selbst war nur Pyrit zu finden.

2 SCHIEFLING A. SEE/ TECHELWEG (EISEN, BLEI, ZINK)
Gemeinde Schiefling a. S.

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Galenit, Greenockit, Hydrozinkit, Magnetit, Melanterit?, Pyrit, Smithsonit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Stollen ist keiner befahrbar. Es befinden sich auf engstem Raum einige kleine Halden und Einbruchspingen. Bei Grabungen kann man im Bereich von Tagschürfen mit etwas Glück die oben angeführten Mineralien in Mikroausführungen finden. Die alten stark überwachsenen Halden und Auswürfe von Tagschürfen geben trotz intensiver Suche wenig sammelwürdige Mineralien frei. Auf einer kleinen flachen Halde im Sumpf konnte ein faustgroßes Galenitstück, ummantelt mit limonitisiertem Brauneisenerz, geborgen werden, das schöne Anglesitkristalle (3–4 mm) freigab.

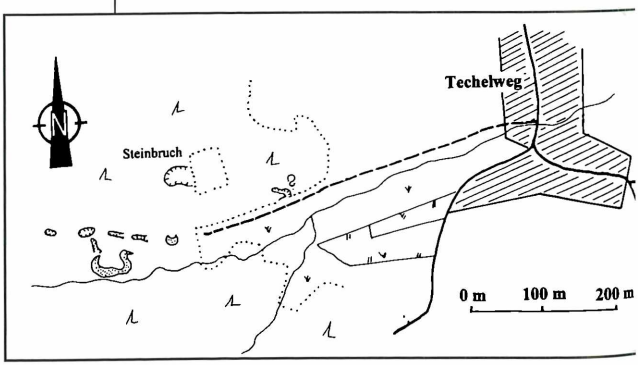


Abb. 183: Situationsskizze Techelweg (Eisen, Blei und Zink).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

3 KEUTSCHACH/FISCHERHÜTTE (KUPFER, BLEI, ZINK)

Gemeinde Keutschach a. W.

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Azurit, Fahlerz (= Gruppe), Galenit, Hydrozinkit, Malachit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:

Auf den eigentlichen Bergbau aufmerksam wurde man, nachdem beim Aushub eines Kellers nördlich der Bundesstraße auf Höhe der Fischerhütte ein Galenit-Fahlerzgang angeschnitten worden war. Beim Sammeln konnte in nächster Nähe ein ca. 2 m tiefer Einbau entdeckt werden, bei dem auch Galenit, Fahlerz und etwas Malachit im Anstehenden geborgen werden konnte.

4 KEUTSCHACH/PLESCHERKEN (BLEI, ZINK, GOLD, SILBER?)

Gemeinde Keutschach a.W.

Gefundene Mineralien:

Bergkristall, Kalzit, Cerussit, Dolomit, Galenit, Gold, Kaolinit?, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:

Almandin, Arsenopyrit, Cerussit, Chalkopyrit, Dolomit, Fahlerz (= Gruppe), Galenit, Magnetit, Mimetesit, Siderit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

UCIK (1972a) beschreibt die noch sichtbaren Bergbaureste und gefundenen Mineralien sehr genau. Von den vielen sichtbaren Pingen konnten einige als Kalköfen identifiziert werden (Schlackenfunde). Mineralogisch nicht erkundet wurden die westlich in der Situationsskizze eingezeichneten Pingen und Einbaue, deren Haldenmaterial vorwiegend aus Quarz besteht. Im zentralen Abbaugebiet (ostwärtiger Teil der Situationsskizze) konnte eine Scheidehalde aufgefunden werden, die ebenfalls aus Quarz besteht. Aber auch im dunklen Kalk kann man Galenit finden (z. B. Freigold-Fundpunkt). Der Goldwäscher Peter Markowitz fand beim Freigold-Fundpunkt 2 Mikrostufen Freigold. Die Vererzung, vorwiegend aus Galenit, ist sehr absätzig und nur in maximal 1 cm mächtigen verästelten Einsprengungen zu finden. Im gesamten Bergbaurevier Plescherken dürfte die Ausbeute an verwertbaren Erzen sehr gering gewesen sein.

Weiterführende Literatur:

NIEDERMAYR et al. 1997.

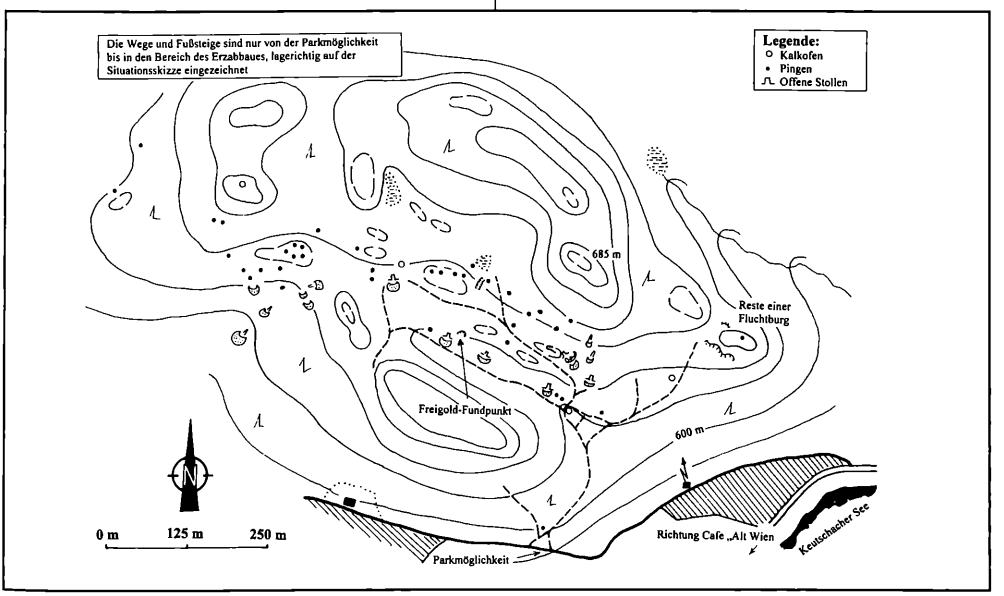


Abb. 184: Situationsskizze Plescherken (Blei, Zink, Gold und Silber?).

5 KEUTSCHACH/PLESCHERKEN WEST (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde Keutschach a. W.

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der noch offene Stollen führt geradlinig ca. 45 m Richtung Norden in den Berg. Außer etwas Pyrit konnten keine anderen Erze gefunden werden. Auch die beträchtliche Halde besteht aus Taubgestein. Sowohl ostwärts als auch westlich des Stolleneinbaues kann man jeweils 2 Pingen auffinden. Ob diese mit dem Einbau zusammenhängen, konnte nicht festgestellt werden.

Abb. 185: Etwa 2 m tiefer Schurf unmittelbar nördlich der Fischerhütte. Foto: H. Prasnik

6 RUPERTIBERG/FUNDPUNKT (GOLD)

Gemeinde Ludmannsdorf

Gefundene Mineralien:
Gold, Magnetit, Scheelit, Zirkon.

Eigene Beobachtungen:
Dass in den Schottern und Sanden der Drau Waschgold gefunden werden kann, ist bekannt. Nicht bekannt dürfte aber die Tatsache sein, dass nordostwärts vom Rupertiberg bei einer Quelle im Sattnitzkonglomerat Waschgold gewonnen werden kann. Diese Örtlichkeit wurde von Peter Markowitz aus Velden, einem bekannten Goldwäscher, gefunden. Er verfolgte einen Hinweis von Herrn Alfred Sima. aus Klagenfurt, ebenfalls einem über die Grenzen Kärntens hinaus bekannten Goldwäscher, der im Oberdörflerbach bei der Straßenkurve (562 m) der Straße Franzendorf-Selkach die oben angeführten Mineralien fand. Markowitz verfolgte die Spuren bis zum Ursprung der goldhaltigen Konglomerate. Es besteht natürlich auch die Möglichkeit, dass das Waschgold nicht aus den Konglomeraten stammt, sondern vom Grundgebirge (Schiefer) und durch Sickerwässer zu dem beschriebenen Fundpunkt gebracht wird. Eine wissenschaftliche Untersuchung könnte eine Klärung bringen.

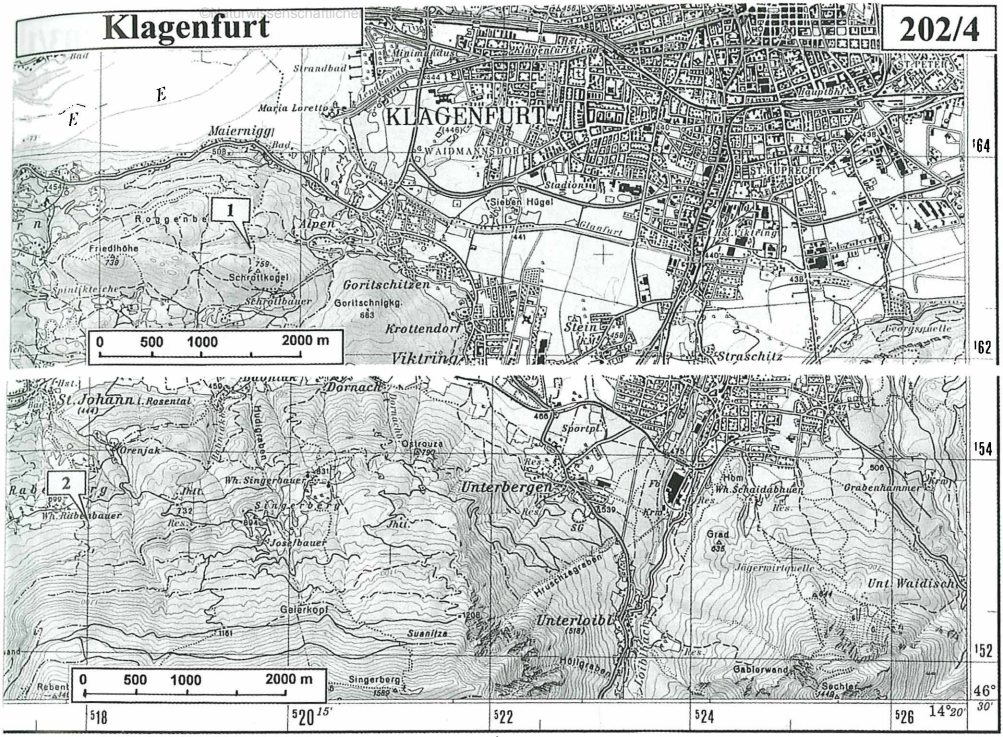


Abb. 186

1 KLAGENFURT/SCHROTTKOGEL (BLEI?)

Gemeinde Klagenfurt

Gefundene Mineralien:
Galenit, Pyrit, Pyrrhotin.

Eigene Beobachtungen:
Der an der Gemeindegrenze Klagenfurt-Keutschach a. W. angeschlagene etwa 4 m lange Stollen befindet sich unter einem Felsen im steilen Gehänge. Bohrlochpfeifen maschineller Art zeigen, dass im 19. Jh. der Stollen angeschlagen wurde. Wenn man vom Schrottbauer ausgehend dem Forstweg, der zuerst nach Osten und dann auf gleicher Höhe bleibend nach Nordwesten führt, folgt, endet dieser genau an der Gemeindegrenze. Eine auffallend große Buche befindet sich dort, darunter (nördlich) liegt der Stollen. Im Anstehenden konnten die oben angeführten Mineralien herausgearbeitet werden.

2 ROSENTAL/RABENBAUER, WOLFSGRUBE (BLEI)

Gemeinde Feistritz i. R.

Eigene Beobachtungen:
Eine mittelgroße Halde findet man in einer Mulde am Nordabhang des Singerberges. Auf der Halde sind keine Erze zu finden. Vermutlich verfolgte man eine Naturkluft, die eine schwache Vererzung aufwies. Trotz Suche wurden keine weiteren Einbaue aufgefunden.

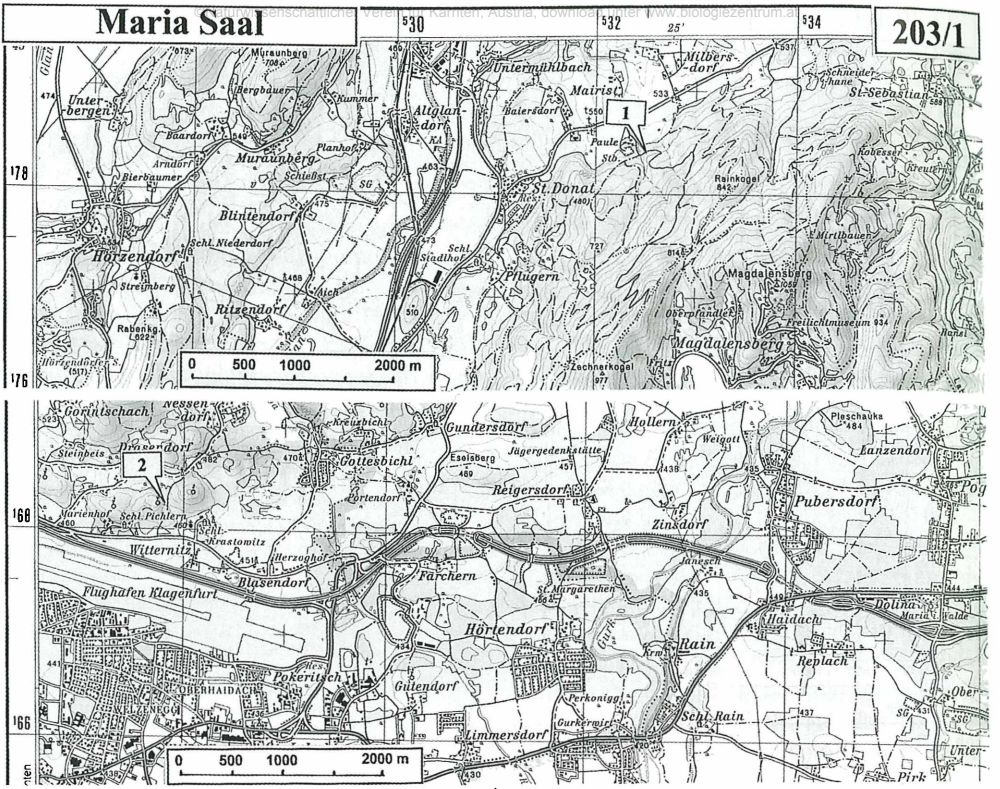


Abb. 187

1 MAGDALENSBERG/MAIRIST (BARYT)

Gemeinde St. Veit a. d. Gl.

Gefundene Mineralien:
Baryt, Witherit.

Beschriebene Mineralien:
Baryt, Strontianit, Witherit.

Eigene Beobachtungen:
Die Anzeichen eines Bergbaues auf Baryt kann man im Gelände nur mehr schwer erkennen. Die Halde befindet sich nördlich des neu errichteten Forstweges. Südlich des Forstweges in einer Hohlwegmulde kann man einen Tagschurf oder einen eingefallenen Stollen mit einer kleinen Halde erkennen. Die große Halde befindet sich zur Zeit in einem Dickicht. Man kann mit etwas Ausdauer die oben erwähnten Mineralien finden. Die Barytkristalle erreichen eine Größe von ca. 1 cm.

2 KLAGENFURT/DRASENDORF (PYRIT, GOLD?)

Gemeinde Klagenfurt

Gefundene Mineralien:
Lepidokrokit, Gips, Pyrit, Schörl, Quarz.

Eigene Beobachtungen:
Auf der westlichen Straßenseite an der nördlichen Flughafenstraße zwischen der Josef Sablatnigstraße und Drasendorfer Straße liegen zwei kleine Tagschürfe und zwei 3–4 m kurze befahrbare Stollen. Im südlich gelegenen Stollen liegt Abfall. Die Tagschürfe und Stollen wurden an querliegenden brandigen Schwarten angelegt bzw. angeschlagen. Ein wirtschaftlicher Abbau hat sicherlich nicht stattgefunden, dazu waren die Pyriteinschaltungen zu gering. Auch die jeweils flachen Halden auf der Ostseite der Straße zeugen davon, dass nicht viel Material abtransportiert wurde.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

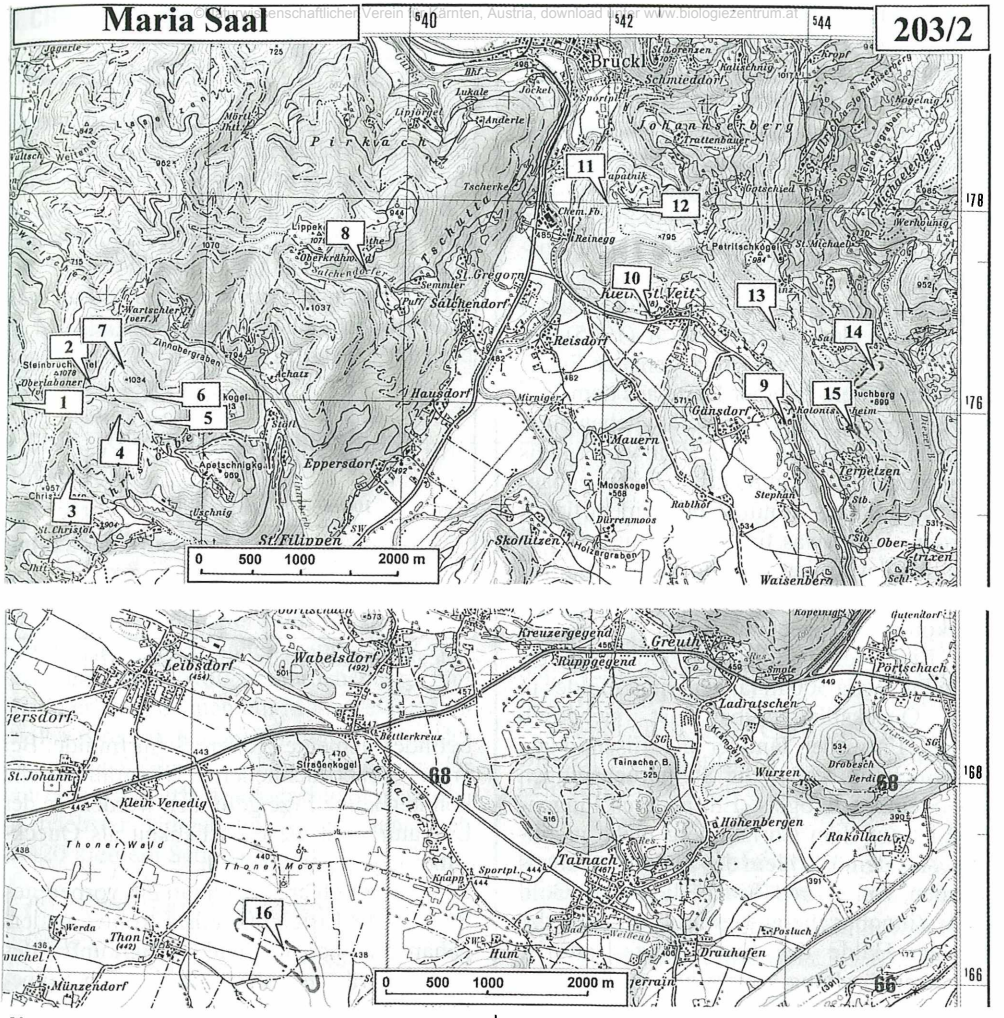


Abb. 188

1 CHRISTOFBERG/OBERLABONER (?)

Gemeinde St. Georgen a. L.

Eigene Beobachtungen:

Anlässlich eines Orientierungslaufes wurde in einem unübersichtlichen steilen Gelände eine nicht unbeträchtliche Halde gefunden. Eine Einbruchspinge zeigt, dass ein Stollen vorhanden war. Den Grund des Abbaues konnte man nicht erkennen, zumal keinerlei Erze oder andere Mineralien zu finden waren. Vielleicht war es ein Stollen zur Untersuchung der Gesteine, denn keine 500 m Richtung NO befinden sich auf dem Steinbruchkogel unzählige Pingen und Schürfe auf Gestein, aus dem Mühlsteine usw. erzeugt wurden. Anderseits befindet sich der Quecksilberbergbau Zinnoberbründl sowie der Eisenbergbau Christofberg auch in unmittelbarer Nähe. Eine zielführende Zuordnung konnte nicht getroffen werden.

2 CHRISTOFBERG/ZINNOBERBRÜNDL (EISEN, QUECKSILBER?)

Gemeinde Brückl

Gefundene Mineralien:

Cinnabarit, Pyrit.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Zwei kleine Einbaue konnten direkt an der Forstwegböschung unweit des ehemaligen Zinnoberbründls lokalisiert werden (siehe Situationsskizze). Bei diesen Schürfen, die mit Sicherheit Versuchsschürfe auf Eisen waren, konnte Cinnabarit gefunden werden, der auch durch eine Untersuchung von Herrn DI. Günter Blaß/Deutschland bestätigt wurde.
Den Zinnoberschurf im Bereich des Zinnoberbründls, der von FRIEDRICH (1965) beschrieben wurde, war trotz genauer Suche nicht zu finden. In einer Karte aus dem Jahre 1855 war der Zinnoberstollen neben einer Kohlstatt im Bereich des Zinnoberbründls eingezeichnet. Fragmente (Forstwegbau) des Kohlplatzes konnten noch identifiziert werden. Der etwas tiefer und einige Meter westlich davon liegende Stollen (vermutlich Schurf) wurde im Zuge des Forstwegbau vollkommen eingeebnet.
Die Einbeziehung des von FRIEDRICH erwähnten, etwa 300 m langen Pingenfeldes in den Quecksilberbergbau ist sicherlich falsch. Entweder fand er die Eisenpingen des Buchgupfs oder die Steinbruchspingen des Steinbruchkogels. Ein anderes Pingenfeld ist auf dem Christofberg nicht zu finden. Aus dem Bächlein des Zinnobergrabens wurden von Alfred Sima/Klagenfurt Gold und Zinnober herausgewaschen. Auf der kleinen Halde des Eisenschurfes an der Forstwegböschung konnte bei einem späteren Besuch kein Cinnabarit mehr gefunden werden.

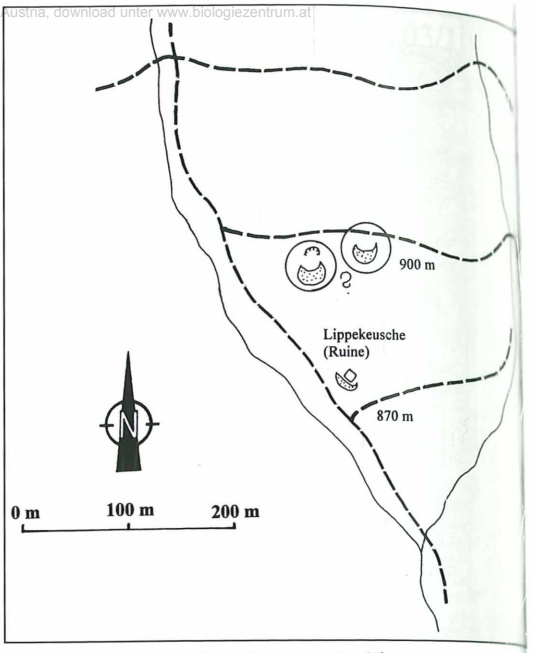


Abb. 189: Situationsskizze Lippekeusche (?).

3 CHRISTOFBERG/LIPPE-KEUSCHE (?)
Gemeinde Brückl

Eigene Beobachtungen:
Dieser vermutliche Bergbau befindet sich 50–80 m nördlich der nur mehr schwer zu findenden Lippe-Keusche (Grundmauern). Das Plateau einer etwas größeren Halde findet man, wenn man auf dem nördlich von der Ruine Lippe-Keusche verlaufenden Forstweg geht und nach Süden den Abhang hinunterblickt. Die Stolleneinbruchspinge dürfte im Zuge des Forstwegbaues verfüllt worden sein. Etwas westlich davon (30 m) befindet sich eine größere Schurfmulde. Bei einer oberflächlichen Mineraliensuche konnten keine Erze gefunden werden. In der Literatur wird diese Örtlichkeit als Quecksilberbergbau angegeben.
Es könnte sich aber auch um ein vorbereites Plateau zur Errichtung eines Kohlenmeilers gehandelt haben. Die Unterkunft des Köhlers wäre mit der so genannten Lippekeusche in unmittelbarer Nähe gewesen. Eine genauere Überprüfung ist auf jeden Fall notwendig.

4 CHRISTOFBERG/BARBARASTOLLEN (EISEN)
Gemeinde Brückl

Gefundene Mineralien:
Brauneisenerz.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist in den ersten 10 m einsturzgefährdet und nur mit äußerster Vorsicht befahrbar. Etwa 10 m über dem Stollen ist eine Einbruchspinge, von der man den restlichen Teil des Stollens mit gebotener Vorsicht gerade noch befahren kann.

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

5 CHRISTOFBERG/KRISTOFSTOLLEN (EISEN)
Gemeinde Brückl

Eigene Beobachtungen:
Vom ehemaligen Kristofstollen sieht man nur mehr eine etwas größere Mulde und eine stark bewachsene Halde nördlich der Forstwegabzweigung. Verneinen muss man auf Grund der aufgefundenen Merkmale, dass es sich um einen Stolleneinbau handelte. Man kann keinerlei Rollblöcke oder Grubenklein offen liegend vorfinden. Erze sind keine zu finden.

6 CHRISTOFBERG/OSWALDISCHACHT (EISEN)
Gemeinde Brückl

Gefundene Mineralien: Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Ca. 10–15 Höhenmeter nördlich des in der Karte ersichtlichen Sattels kann man 2 Pingen und eine Stolleneinbruchspinge mit Halde erkennen, auch ein Mauergeviert von ca. 2 x 3 m bei den beiden Pingen. Eine der Pingen dürfte der Schacht gewesen sein, der mit einem Unterbau aufgeschlossen wurde. In nächster Umgebung findet man noch 15–20 kleinere Schurfmulden.

7 CHRISTOFBERG/SIMONSTOLLEN (EISEN)
Gemeinde Brückl

Eigene Beobachtungen:
Eine Stolleneinbruchspinge und eine kleine Halde zeigen auch hier wie bei den anderen Eisen- und Quecksilber-Bergbauversuchen auf dem Christofberg, dass ein erfolgreicher Abbau nie stattgefunden hat. Von der VÖEST, wurde 1970 beim Simonstollen nachgegraben, Rollstücke liegen noch offen auf der Halde (Brauneisenerz). Bei der Erkundung konnten in der Umgebung des Buchgupfs viele kleinere, aber auch größere Schurfmulden und Pingen gefunden werden. Es scheint so, als hätte man die gesamte Höhe des Buchgupfs auf Eisenerze untersucht.

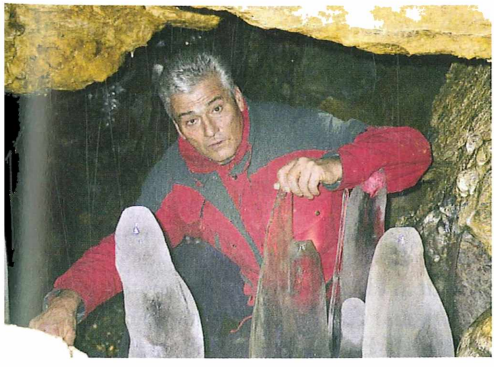


Abb. 190: Befahrung mit Hindernissen. Barbara-Stollen, Christofberg. Foto: I. Pichler.

8 CHRISTOFBERG/KRÄHWALD (EISEN)
Gemeinde Brückl

Gefundene Mineralien:
Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen, etwa 10 m lang ist noch befahrbar. Vermutlich wurde auf Eisenerz geschürft. 1789 schürfte de la Martina im Krähwald und am Christofberg unweit Brückl nach Kupfer. Trotz Suche konnte kein Kupferschurf gefunden werden.

Geschichtliche Eckpfeiler: (Eisenbergbau Christofberg)

1854 wurde von Simon Schmid von Lanzendorf der Oswaldischacht 2,5 Klafter tief abgesenkt.

1856 wurden die Grubenfelder Barbara, Oswald und Simon verliehen.

1862 erwarb Karl Theodor Graf von Christalnigg den Eisensteinbergbau Christofberg, im selben Jahr noch wurden die Grubenfelder Barbara und Simon gelöscht, das Oswaldgrubenfeld dem Eisenschmelzwerk St. Johann am Brückl II zugeschlagen.

1863 erwarb Graf Goess das Grubenfeld Oswald.

1866 wurde der Betrieb eingestellt.

1870 Schurfrechte bei der HEG

1881 Schurfrechte bei der Ö.A.M.G.

1976 Schurfrechte bei der Vöest Alpine AG.

1980 wurden alle Schurfrechte gelöscht.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

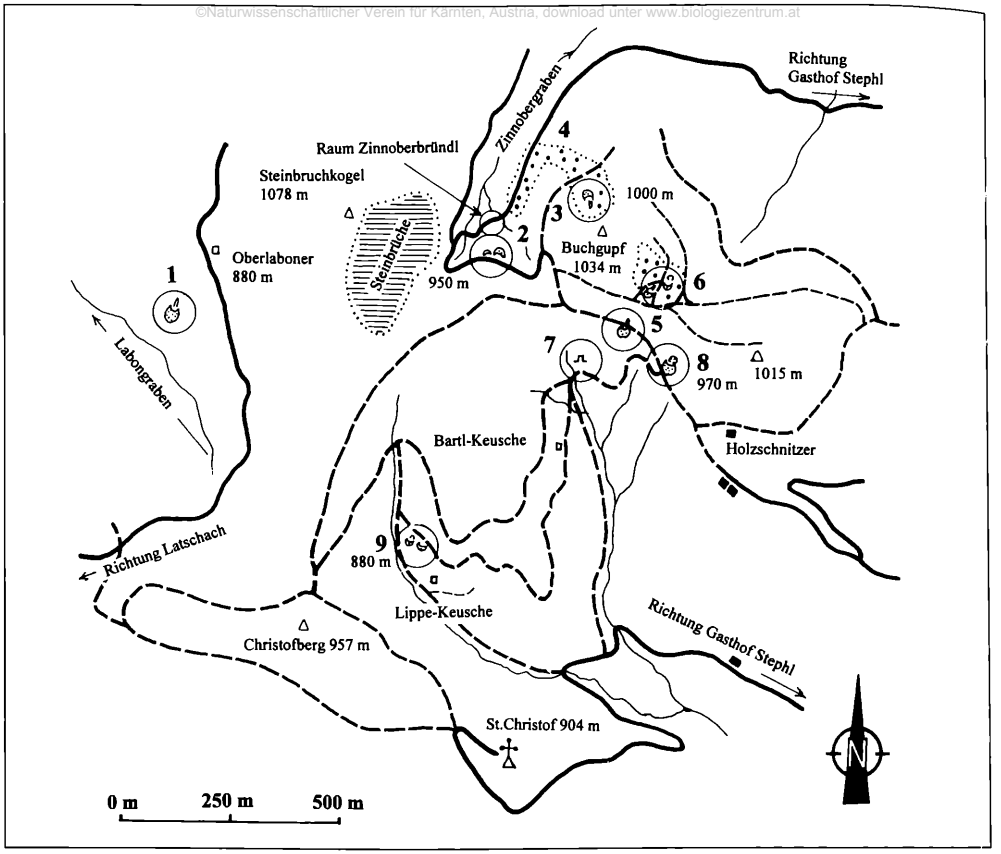


Abb. 191: Situationsskizze Christofberg (Eisen und Quecksilber).

Beschreibung zur Situationsskizze Christofberg (Eisen, Quecksilber):
1 = Halde in der Nähe des Gehöftes Oberlaboner (?), 2 = namenloser Eisen-Schurf, bei dem man auch Zinnoberspuren finden kann, 3 = Simonstollen, 4 = Pingenfeld, 5 = namenloser Stolleneinbau, 6 = Oswaldischacht mit Pingenfeld, 7 = Barbarastollen, 8 = Kristofstollen, 9 = nicht zuordenbare künstliche Eingriffe im Gelände.

9 KLEIN ST. VEIT/KOLONISTENHEIM (KUPFER, SILBER?)

Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Azurit, Bergkristall, Chalkopyrit, Covellin, Malachit, Tetraedrit.

Beschriebene Mineralien:
Chalkopyrit, Covellin, Quarz.

Eigene Beobachtungen:
Ein Unterbau befindet sich im Hang und darüber ein Tagschurf. Der Unterbau ist zwar offen, jedoch nicht befahrbar (Wasser und Schlamm). Man kann die oben angeführten Mineralien sowohl im Tagbau als auch auf der Halde des Unterbaues auffinden.

10 KLEIN ST. VEIT (KUPFER?)

Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Chalkopyrit.

Eigene Beobachtungen:
Auf dem Hügel westlich des ersten Hauses (Gasthaus) der Ortschaft Klein St. Veit kann man zwei Einbaue sehen, die jedoch schon teilweise verschüttet sind. Erze sind keine zu finden. Etwas oberhalb der Einbaue be-

findet sich ein kleiner verwachsener Steinbruch, in diesem wurde Chalkopyrit gefunden.
Der Analphabet Rupert Sitter aus Klein St. Veit hatte in den Jahren 1873 bis 1926 Schürfe angemeldet und auch seine Schurfrechte immer wieder erneuert. Seine „Goldschürfe" beruhten vermutlich auf kleinen Funden von Pyrit und Chalkopyrit.

11 BRÜCKL/HAPATNIK (ANTIMON)
Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Antimonit, Metastibnit, Stibiconit, Valentinit.

Beschriebene Mineralien:
Antimonit, Azurit, Chalkopyrit, Malachit, Metastibnit, Stibiconit, Valentinit.

Eigene Beobachtungen:
Zur Zeit befinden sich die Stolleneinbruchspinge und die Halde in einem Dickicht, sodass ein Auffmden nur mit Glück möglich ist. Obwohl der Bergbau vor Jahren besucht wurde und die Örtlichkeit bekannt war, ist auf Grund des Dickichts die Auffindung mit Schwierigkeiten verbunden gewesen. Eine klassische Halde ist nicht vorhanden, sie ist durch die Steilheit des Geländes kaum als solche zu erkennen. Beim verbrochenen Stolleneingang findet man im Anstehenden nach Grabungen die oben angeführten Mineralien.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1980a; MEIXNER & THIEDIG 1969.

12 BRÜCKL/HAPATNIK (BLEI, ZINK, KUPFER?)
Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Azurit, Bergkristall, Kalzit, Galenit, Malachit, Pyrit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Zwei kleinere Pingen befinden sich unmittelbar oberhalb (ostwärts) der Böschung des neu errichteten Forstweges, der bereits leicht verwachsen ist. Beim Wegbau wurde vermutlich die Halde der untersten Pinge angefahren. Die Funde von Malachit und Azurit im unmittelbaren Bereich des Antimonbergbaues dürften von diesem Blei, Zink, Kupferschurf stammen. Das Primärerz, Chalkopyrit, konnte trotz Suche nicht gefunden werden. In Rollstücken, die mit 0,5–1 cm mächtigen Kalzitadern durchzogen sind, findet man sporadisch Galenit (Blei) und Sphalerit (Zink).

13 KLEIN ST. VEIT/TEUFELSLEITEN (PYRIT, GOLD?)
Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der jetzt verfallene Stollen wurde von Rupert Aichwalder auf Gold angeschlagen, so die Aussagen von Einheimischen. Die noch erkennbare Stolleneinbruchspinge findet man auf der Ostseite des Grabens, der Richtung Mordianz hinaufführt, etwa 50 m über (nördlich) dem Ende des neu errichteten Forstweges auf 660–670 m Seehöhe. Die Wurzeln einer mächtigen Buche verhindern zur Zeit noch eine weitere Verstürzung. Die Aufnahme dieser Örtlichkeit ist sicherlich eine Grenzsituation, weil in einigen Jahren nicht einmal die Einbruchspinge zu sehen sein wird. Ein Zeitzeuge führte mich zu dieser Örtlichkeit und berichtete, dass während des II. Weltkrieges ein Mann zwei Jahre in dem so genannten „Rueppe-Loch" gelebt habe. Wie tief der Stollen Richtung Osten in den Berg ging, konnte er nicht sagen.

14 BUCHBERG/SAGERNIG (EISEN?)
Gemeinde Völkermarkt

Eigene Beobachtungen:
20–25 größere und kleinere Schurfmulden, aber mit keinem Stolleneinbau findet man auf der Nordseite des Buchberges. In einem etwa 70 m breiten Streifen und über 120 Höhenmetern (740–860 m) wurde ein steiler Geländeteil mit Hilfe von Schurfmulden auf Eisen prospektiert.

15 BUCHBERG/TERPETZEN (GRAPHIT)

Gemeinde Völkermarkt

Eigene Beobachtungen:

Ostwärts der Wiese und nördlich des mittleren Karrenweges (siehe ÖK 50) findet man Spuren von einem Graphit-Tagbau. Allein der graphitische schwarze Schiefer, der in schmalen Schichten zu sehen ist, weist bei dieser Örtlichkeit auf einen Abbau hin. Westlich des alten Steinbruches Terpetzen etwa auf 640 m Seehöhe am Wiesenrand, kann man ein kleines Plateau auffinden, das ebenfalls auf einen Graphittagbau hinweist (nicht auf der ÖK 50 eingezeichnet).

16 GRAFENSTEIN/THON (FARBE)

Gemeinde Grafenstein

Gefundene Mineralien:

Raseneisenerz.

Eigene Beobachtungen:

Innerhalb der eingezeichneten Begrenzung (siehe ÖK 50) findet man bevorzugt im Frühjahr bei den aufgeworfenen ockerfarbigen Maulwurfshügeln, bis zu 5 cm große Stücke von Raseneisenerz. Diese Art des vorkommenden Raseneisenerzes war aber nicht der Grund des Abbaues, sondern die begleitenden sandigen Limonitkörner von 0,5–2 mm Größe. Diese wurden zur Erzeugung von Naturfarbe aber auch zur Reinigung von Leuchtgas (Gaswerk Klagenfurt) verwendet. Vermutlich wurden auch die größeren Teilchen gemahlen und ebenfalls dieser Verwendung zugeführt. Eine Gewinnung von Eisen aus der hier vorkommenden Art des Raseneisenerzes hat nie stattgefunden.

Alle Merkmale eines einstigen Abbaues wurden eingeebnet. Innerhalb der eingezeichneten Begrenzung findet man Flächen, die nicht landwirtschaftlich genützt werden können (gehemmter Wachstum). Es handelt sich in diesem Fall um nicht abgebaute Raseneisenerzlinsen. Die Mächtigkeit der Erzschicht beträgt im Durchschnitt 30 cm und diese wird von einer 10–20 cm mächtigen Humusschicht abgedeckt.

1923 wurde mit der Verleihung von vier Tagmaßen der Bergbau eröffnet und 1955 heimgesagt.

Weiterführende Literatur:

KÖSTLER 1990.

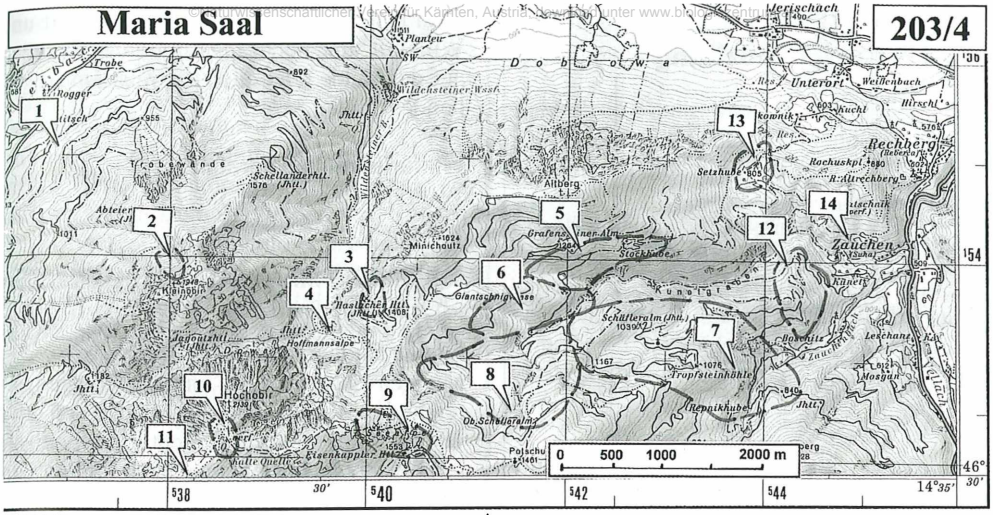


Abb. 192

1 ABTEI/WERTITSCH (?)

Gemeinde Gallizien

Eigene Beobachtungen:

Hinter dem Gehöft Wertitsch führt der Forstweg ca. 500 m zu einem Jungwald, an dessen oberen Ende eine Felswand aufragt. Der Aufstieg vom Forstweg bis zum Felsen ca. 100 m. Der Stollen befindet sich in der Mitte des Felsfußes und ist etwa 30 m lang mit einer leichten Linkskrümmung. Er wurde an einer Störungslinie, die senkrecht verläuft, angeschlagen. Im Gestein der Störung konnten keine Erze aufgefunden werden.

2 OBIR/KLEINER OBIR (BLEI)

Gemeinde Gallizien

Gefundene Mineralien:

Kalzit, Cerussit, Descloizit, Galenit, Hydrozinkit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Das Revier Kleinobir ist schwer erreichbar. Vermutlich wurden die Erze mittels einer Seilbahn in das Freibachtal abtransportiert. Wenn man von der Abteier Hütte einen schwer erkennbaren Fußsteig ungefähr auf gleicher Höhe bleibend, Richtung untere Begrenzung des Reviers Kleinobir marschiert, kommt man direkt zum Unterbau. Der Stollen ist noch offen, die Halde zeigt keinerlei Mineralien, vermutlich hat der Unterbau das Erzlager nicht getroffen. Steigt man die riesige Geröllhalde, die nur einige Rollstücke mit Vererzungen enthält, Richtung Kleinobir auf, trifft man wieder auf einen offenen Stollen. Beide angetroffenen Stollen wurden nicht befahren. Nordöstlich des großen Geröllfeldes kann Descloizit gefunden werden, vermutlich sind noch Einbaue zu finden. Eine genaue Erkundung konnte wegen Zeitmangels nicht durchgeführt werden. Für An- und Abmarsch muss man 5 Stunden einplanen.

3 OBIR/MÖCHLING (BLEI)

Gemeinde Gallizien

Gefundene Mineralien:

Baryt, Cerussit, Hemimorphit, Plattnerit, Smithsonit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:

Baryt, Cerussit, Descloizit, Galenit, Gips, Hydrozinkit, Plattnerit, Quarz, Vanadinit, Willemit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Das Revier Möchling ist relativ leicht über Wildenstein oder den Kunetgraben zu erreichen. Der Liedemann-Zubau ist schwer be-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

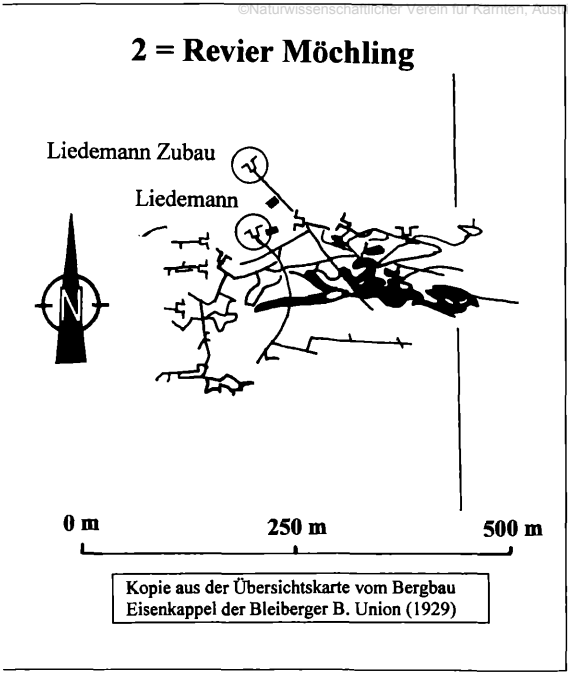


Abb. 193: Stollenplan Revier Möchling (Blei).

fahrbar, der Liedemann-Stollen jedoch sehr gut. Im Gesamten befinden sich 6 Einbaue, die zum größten Teil noch offen sind (1990).

Man kann jedoch bis auf den Plattnerit und Willemit alle oben angeführten Mineralien auf der Halde oder auch teilweise im Anstehenden finden.

Weiterführende Literatur:
WALTER & POSTL 1983.

4 OBIR/HOFFMANNSALPE-STOLLEN (BLEI)
Gemeinde Gallizien

Eigene Beobachtungen:
Mit den Querschlägen und Gabelungen erreicht der Stollen eine Gesamtlänge von etwa 100 m. Eine Halde ist nicht zu sehen, sie dürfte jedoch von dem knapp am Stollen vorbeifließenden Bächlein bei Hochwasser weggeschwemmt worden sein. Vererzungen konnte ich keine entdecken. Der Stolleneingang befindet sich direkt am Fußweg vom Wildensteiner Wasserfall Richtung Hochobir.

5 OBIR/GRAFENSTEINER ALPE, MIT STOCKHUBE (BLEI)
Gemeinde Eisenkappel.

Gefundene Mineralien:
Descloizit, Greenockit, Hemimorphit.

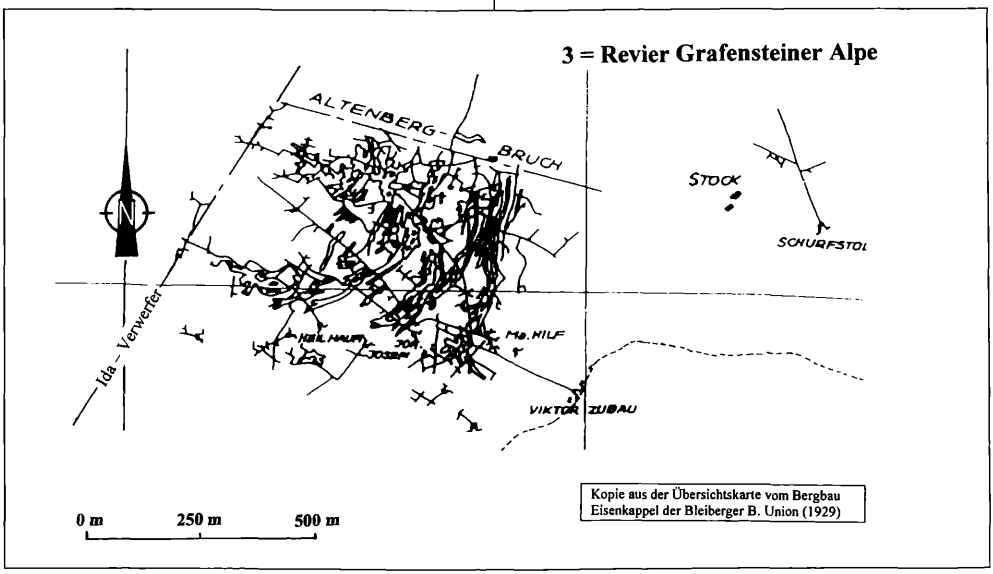


Abb. 194: Stollenplan Revier Grafensteiner Alpe (Blei).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten

Beschriebene Mineralien:
Aragonit, Asphalt (= Gemenge), Cerussit, Gips, Hydrozinkit, Melanterit.

Eigene Beobachtungen:
Anlässlich der Schließung der BBU (Bleiberger Bergwerksunion) wurden auch alle Stollen, sofern sie aufgefunden wurden, im Bergbaugebiet Obir geschlossen. Meine Befahrungen reichen in das Jahr 1990 zurück; in dieser Zeit waren alle Stollen noch befahrbar. Aber wie ich hörte, wurden die meisten Stollen wieder geöffnet. Im Revier Grafensteineralpe mit Stockhube waren 13 Stollen angeschlagen, davon war der Maria Hilf-Stollen der größte.

6 OBIR/RECHBERG MIT ANTONISTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Descloizit, Hemimorphit.

Eigene Beobachtungen:
Das Revier Rechberg mit dem Hauptstollen Ida und Ida-Unterfahrung habe ich nicht besucht. Auf dem Weg entlang dem Kunetgraben Richtung Adolf-Stollen, kommt man beim Antoni-Stollen vorbei.

7 OBIR/UNTERSCHÄFFLER ALPE (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Baryt, Galenit, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:
Aragonit, Kalzit, Cerussit, Descloizit, Faserkalzit (ist weder eigenständiges Mineral noch Varietät), Galenit, Gips, Hydrozinkit, Limonit (= Gemenge), Markasit, Melanterit, Pyrit, Schwefel, Smithsonit, Vanadinit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:
Das Revier Unterschäffler Alpe dürfte neben dem Revier Grafensteiner Alpe das ergiebigste Revier des Bergbaugebietes Obir gewesen sein. Schon bei der Erschließung der Tropfsteinhöhlen wurden alle Stolleneingänge in nächster Umgebung geschlossen. Bei der Schließung durch die BBU wurden die restlichen noch offenen Stollen zugesprengt. Der nördliche Ausgang des Ebriacher Unterbaues im Bereich der Unterschäffler Alpe war 1997 noch ca. 800 m befahrbar. Er wurde nach der Eröffnung der Tropfsteinhöhle geöffnet. Zwei Jahre später war

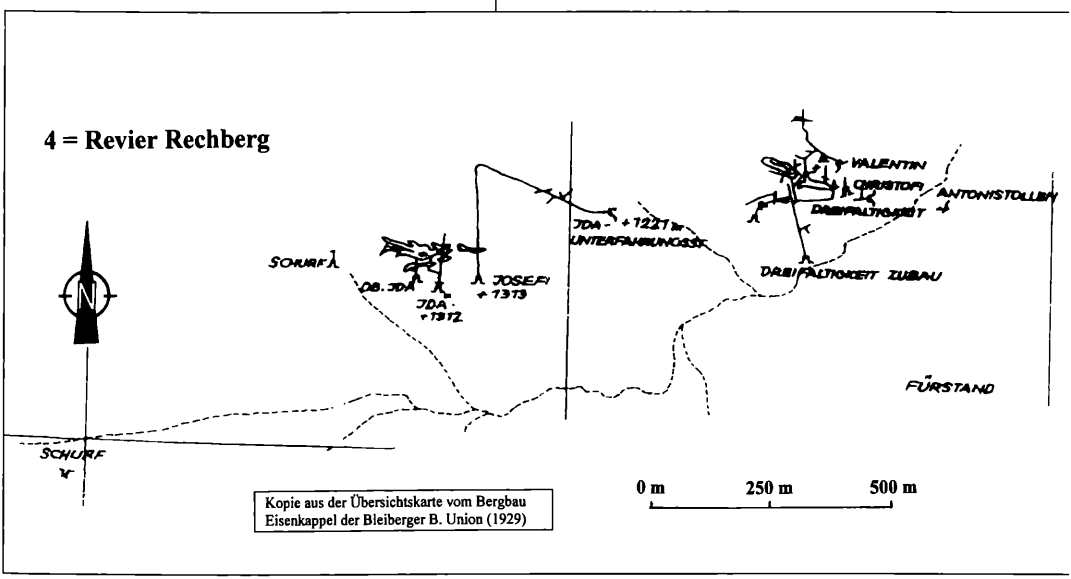
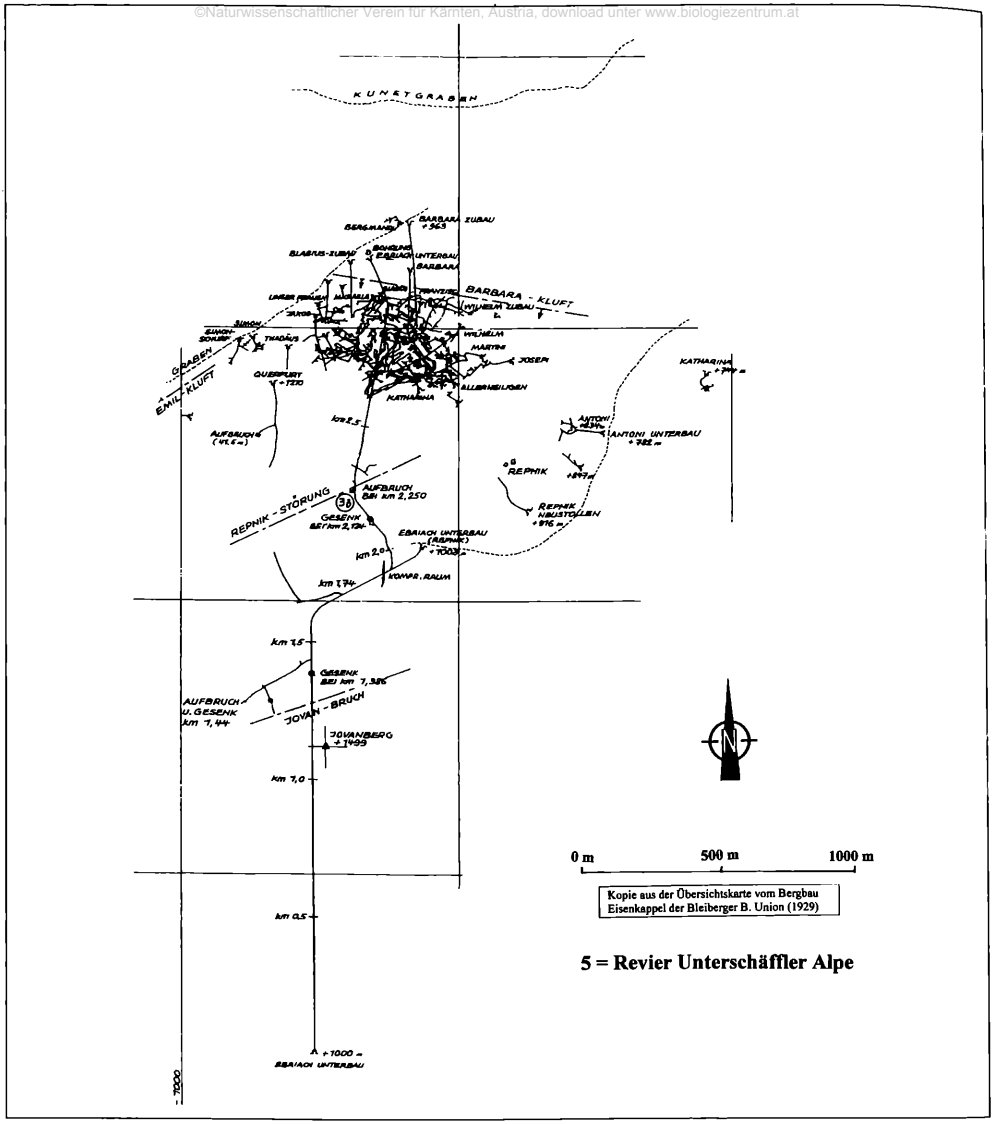


Abb. 195: Stollenplan Revier Rechberg (Blei).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



5 = Revier Unterschäffler Alpe

Abb. 196: Stollenplan Revier Unterschäffler Alpe.

nur mehr ein Spalt offen. Mit etwas Glück kann man die oben beschriebenen Mineralien auf den diversen Halden auffinden.

8 OBIR/OBERSCHÄFFLER ALPE, MIT MUILL (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Descloizit, Vanadinit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:

Descloizit, Jarosit, Smithsonit, Vanadinit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Vom Gabrieli-Stollen konnte man sich vor der Schließung in den Bereich des Emil-Stollens abseilen und relativ schönen Vanadinit und rötlichen Descloizit bergen. Nach der Schließung der BBU wurde auch der Gabrieli-Stollen verschlossen, aber in der

Abb. 197: Vanadinit von der Oberschäffler Alpe. Die kleinen, durch Glanz und meißelartige Ausbildung einzigartigen Kristalle sind ein begehrtes Sammelmineral (Größe: bis 8 mm). Foto: G. Indra.

Zwischenzeit, wie ich mich überzeugen konnte, wieder geöffnet. Auf der Halde des Waldbrandstollens findet man mit etwas Glück noch schöne Mikrostücke von Vanadinit.

9 OBIR/SEEALPE (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Descloizit, Cerussit, Galenit, Hydrozinkit, Smithsonit.

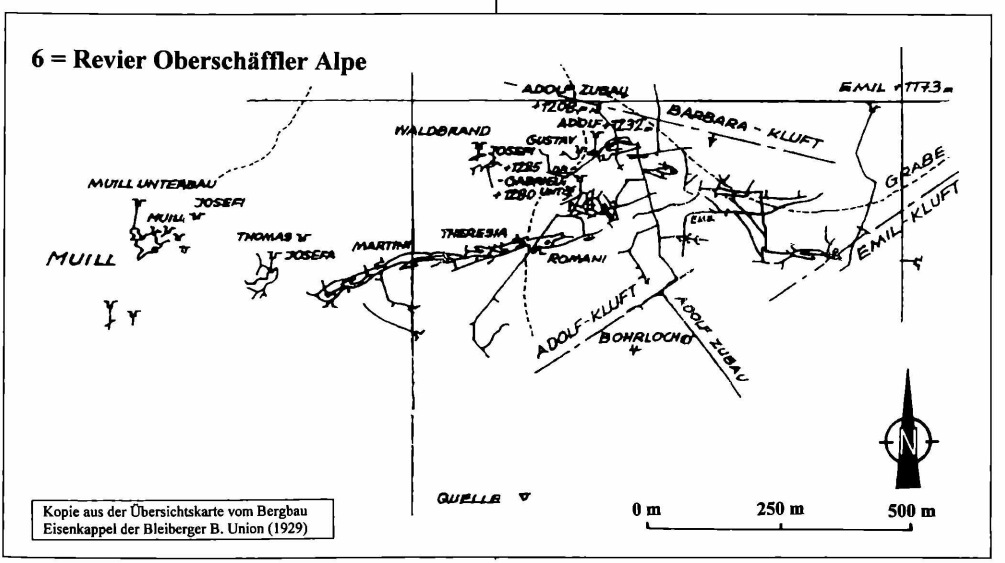


Abb. 198: Stollenplan Revier Oberschäffler Alpe.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

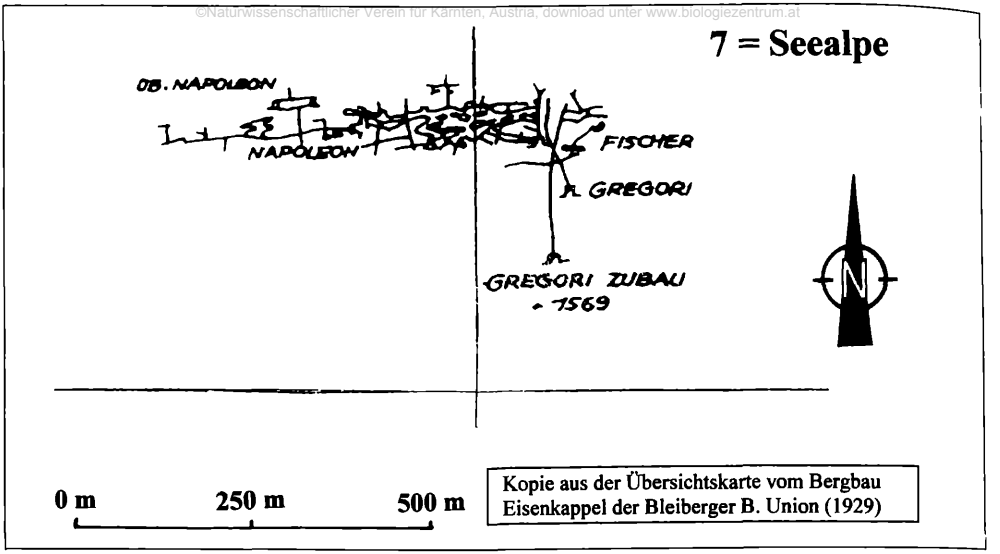


Abb. 199: Stollenplan Revier Seealpe.

Beschriebene Mineralien:
Cerussit, Descloizit, Gips, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Limonit (= Gemenge), Melanterit, Schwefel, Smithsonit, Vanadinit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:
Die sechs Einbaue im Revier Seealpe befinden sich im Bereich des Aufstiegweges von der Eisenkapplerhütte Richtung Hochobir. Auch hier wurden alle Stollen anlässlich der Schließung der BBU verschlossen.

10 OBIR/HOCH OBIR (BLEI)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Baryt, Galenit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Fluorit, Pyrit, Smithsonit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Baryt, Galenit, Hydrozinkit, Fluorit.

Eigene Beobachtungen:
Von den 6 Einbauen war vor der Schließung der BBU noch ein Stollen befahrbar. Vermutlich wurde dieser in der Zwischenzeit geschlossen. Nördlich des abgebrannten Berghauses kann man im Anstehenden die oben angeführten Mineralien herausarbeiten. Aber auch auf den Halden findet man noch relativ schöne Micromounts.

Weiterführende Literatur:
NIEDERMAYR et al. 1991.

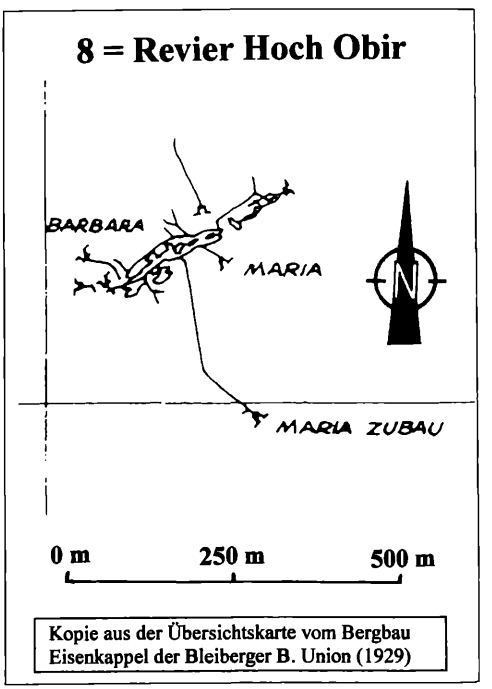


Abb. 200: Stollenplan Revier Hoch Obir.

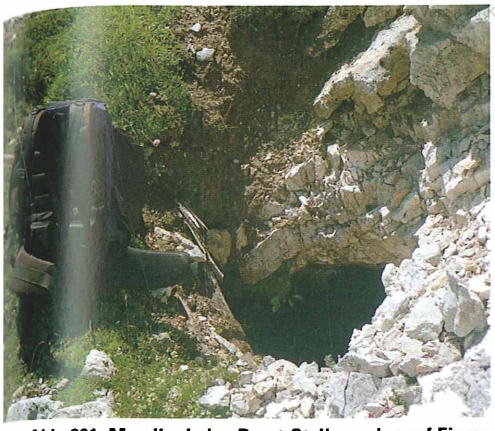


Abb. 201: Mundloch des Baryt-Stollens, der auf Eisen angeschlagen wurde. Foto: A. Pichler.

11 OBIR/BARYT-STOLLEN (EISEN)
Gemeinde Zell

Gefundene Mineralien:
Baryt, Hämatit, Lepidokrokit, Schwarzer Glaskopf.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist 10 m lang und wurde knapp unter dem Grat (etwa 10 Höhenmeter) unterhalb eines über Tag sichtbaren Baryt-Brauneisenerzganges in den Berg geschossen. Auch hier wurde wie bei dem Unterbau Maieralm (siehe 211/2) der Erzkörper nicht angetroffen. Mit Glück kann man kleine rechteckige, aber auch kammartige Barytkristalle aus dem Anstehenden bergen.

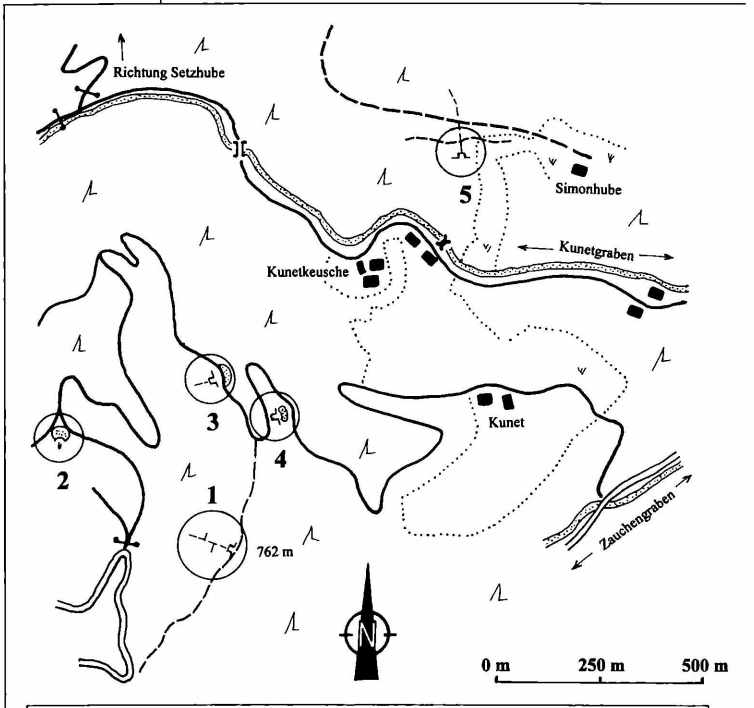
12 OBIR/KUNET, BOSCHITZ (BLEI)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Galenit, Cerussit.

Eigene Beobachtungen:
Das gesamte Revier umfasst acht Stollen, davon konnte ich fünf Einbaue auffinden. Drei davon sind noch befahrbar (siehe Situationsskizze). Trotz Suche konnten keinerlei Erze gefunden werden. Es dürfte sich hier um typische Hoffnungs- oder Versuchsbaue gehandelt haben. So ist der längste noch offene Stollen in diesem Revier etwa 160 m befahrbar, für einen Versuchsbau relativ groß angelegt (Profil 2 x 2,50 m). Der Besitzer vlg. Kunet konnte bei der Anlage eines Forstweges auf einer teilweise eingeebneten Halde Bleimugel in Faustgröße auffinden.

13 OBIR/SETZHUBE (BLEI)
Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:
Dieses Revier mit 4 auffindbaren Einbauen ist eindeutig ein Versuchsbergbau gewesen. Trotz Suche waren ich keine Erze zu finden. Im Gegensatz zum Revier Kunet/Boschitz



1 = 160 m langer befahrbarer Stollen (Profil 2,50x2m).
2 = Stolleneinbruchspinge, Halde teilweise abgetragen.
3 = 80 m langer befahrbarer Stollen – Naturkluft – Halde beim Bau des neuen Forstweges teilweise abgetragen.
4 = 15 m langer, befahrbarer Stollen mit kleiner Halde.
5 = Simonstollen. Etwa 230 m langer, befahrbarer Stollen – ab Verbruch bei Stollenmeter 230, etwa 40 cm Wasser – Stollen führt weiter – noch nicht befahren.

Abb. 202: Situationsskizze Kunet, Boschitz (Blei).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

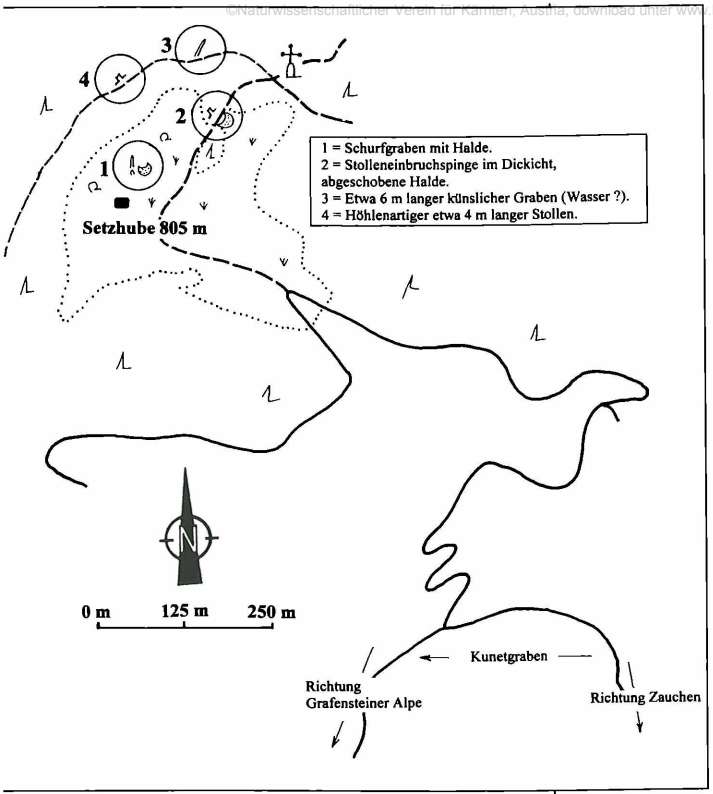


Abb. 203: Situationsskizze Setzhube (Blei).

dürfte hier auf Grund der aufgefundenen Eingriffe in die Natur der Versuch, Erze zu erobern, schnell eingestellt worden sein.

14 OBIR/SIMONHUBE-STOLLEN (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:

Ansatzlos (keine Halde sichtbar) führt ein Stollen geradlinig etwa 230 m bis zum ersten Verbruch. Das weitere Vordringen wurde durch etwa 40 cm hohes Wasser gestoppt. Der Stollen führt mit einer leichten Richtungsänderung weiter (etwa 20 m konnte man noch ausleuchten). Angeblich kann man im hinteren Teil des Stollens Kalzite bergen.

Geschichtliche Eckpfeiler des Bleibergbaues Eisenkappel (Obir)

Der Beginn des Bergbaues am Obir ist nicht nachzuweisen.

1696: Die bisher älteste urkundlich belegte Nachricht von einem Bleibergbau am Hohen Obir stammt aus dem St. Pauler Archiv I, 2, 22 (Private Mitteilung des Herrn Archiv-Dir. Dr. Wutte aus Klagenfurt 1929), wonach am 15. Mai 1696 Joh. Wilhelm Graf von Attems dem Abt zu St. Paul seine Bleigruben in dem Hohen Obir samt dem dabei befindlichen Bleierz, Knappenzeug und Knappenhütte gegen 300 fl. verkaufte.

1706 empfing der Graf Tursche Verweser Peter Repikh in Bleiburg am 22. Juli 1706 einen Neuschurf auf Blei „an der hohen Obwier unter den vielfältigen alten Gruben"

1734: Johann Martin Huebmershofen v. Silbernagel (Eisenwerksbesitzer in Ferlach und Waidisch) begann im Ebriacher Wald „in einem wüsten Gebirg" einen Bleibergbau (Christallnigg-Alpe?).

1751–1793: Über diese Zeit sind keine Bergbaunachrichten auffindbar.

1793 – 1871 Dies war die Zeit der vielen Besitzer.

1808 Am Obir werden die Gruben in 13 Reviere eingeteilt:

1 Christallnigg Alpe, 2 Schäffler- und Grafensteiner Alpe, 3 Pistotnig- und Obere Schäffler Alpe, 4 Obir I, 5 Obir II, 6 Obir III, 7 Obir IV, 8 Obir V, 9 Kleinobir, 10 Rechberg, 11 Seealpe, 12 Zauchen I, 13 Zauchen II.

1871 Fast der gesamte Bleibergbau befindet sich im Besitz der Ditta J. Rainer.

1893 Der Bergwerks- und Industriebesitz der Firma J. Rainer wird an die Bleiberger Bergwerks – Union verkauft.

1902 Eisenkappel wird durch eine Schmalspur-Lokalbahn mit der Südbahnstrecke verbunden. Im Zuge der Übernahme des Bleibergbaues durch die Bleiberger Bergwerksunion wird eine Neueinteilung der Reviere vorgenommen: 1 Kleinobir, 2 Möchlinger Alpe, 3 Idastollen, 4 Grafensteiner Alpe, 5

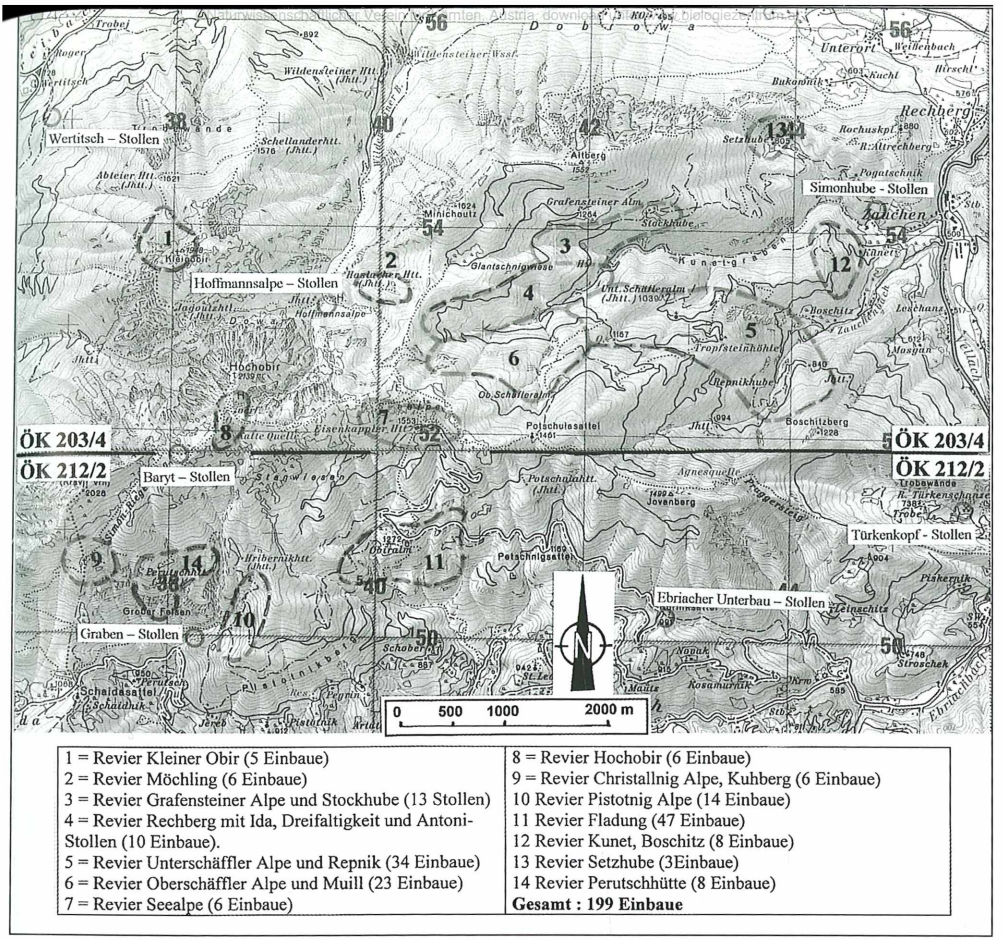


Abb. 204: Bergbau Obir (Eisenkappel) und Kleiner Obir (Blei), für die lokalen Mineraliensammler in 14 Reviere eingeteilt, mit etwa 200 Stollen.

Stockalpe, 6 Hochobir, 7 Seealpe, 8 Segengottes-Revier, 9 Muil, 10 Oberschäffler Alpe, 11 Unterschäffler Alpe, 12 Repnig, 13 Boschitz, 14 Christallnigg Alpe, 15 Pistotnig Alpe, 16 Novintschach, 17 Fladung, 18 Ebriacher-Unterbau, 19 Türkenkopf.

1924 bis 1930 Die erste Aufschlussperiode erschöpfte sich im Wesentlichen mit der Ausfahrung von zwei großzügig angesetzten Unterfahrungsstollen: Der so genannte „Türkenkopfstollen" wurde in 656 m Seehöhe nur 101 m über dem Vellachtal bei Eisenkappel angeschlagen. Der „Ebriacher-Unterbau" wurde dagegen in 1000 m Seehöhe am Südabhang des Jovanberges (Kote 1499) nach Norden verquerend vorgetrieben. Der Türkenkopfstollen erreichte eine Gesamtausfahrung von fast 2 km, der Ebriacherstollen in der ersten Aufschlussperiode fast 3 km.

Gleichzeitig mit der durch die Wirtschaftskrise erzwungenen Stilllegung des Bleibergbaues Bleiberg musste auch der Schurfbergbau Eisenkappel (Obir) eingestellt werden.

1938 Mit den Mitteln des Reichswirtschaftsministeriums Berlin konnte ab 1938 die Wiederaufnahme der Aufschlussarbeiten aufgenommen werden.

1941 Am 1. März wurde die sofortige Einstellung des Schurfbergbaues Eisenkappel (Obir) angeordnet.

Weiterführende Literatur:

BAUER 1983, 1984; BECHSTÄDT 1975, 1978; BRUNLECHNER 1892; BRUNLECHNER & HIMMEBAUER 1908; CERNY 1977, 1978, 1982, 1991, 1995; CERNY et al. 1982; CERNY & SCHROLL 1995; HOLLER 1970, 1977; JAHNE 1935; KOSTELKA 1965; KÖPPL & SCHROLL 1985; KRAINER 1998; KUHLEMANN 1995; POSEPNY 1893; SCHERIAU-NIEDERMAYR 1973.

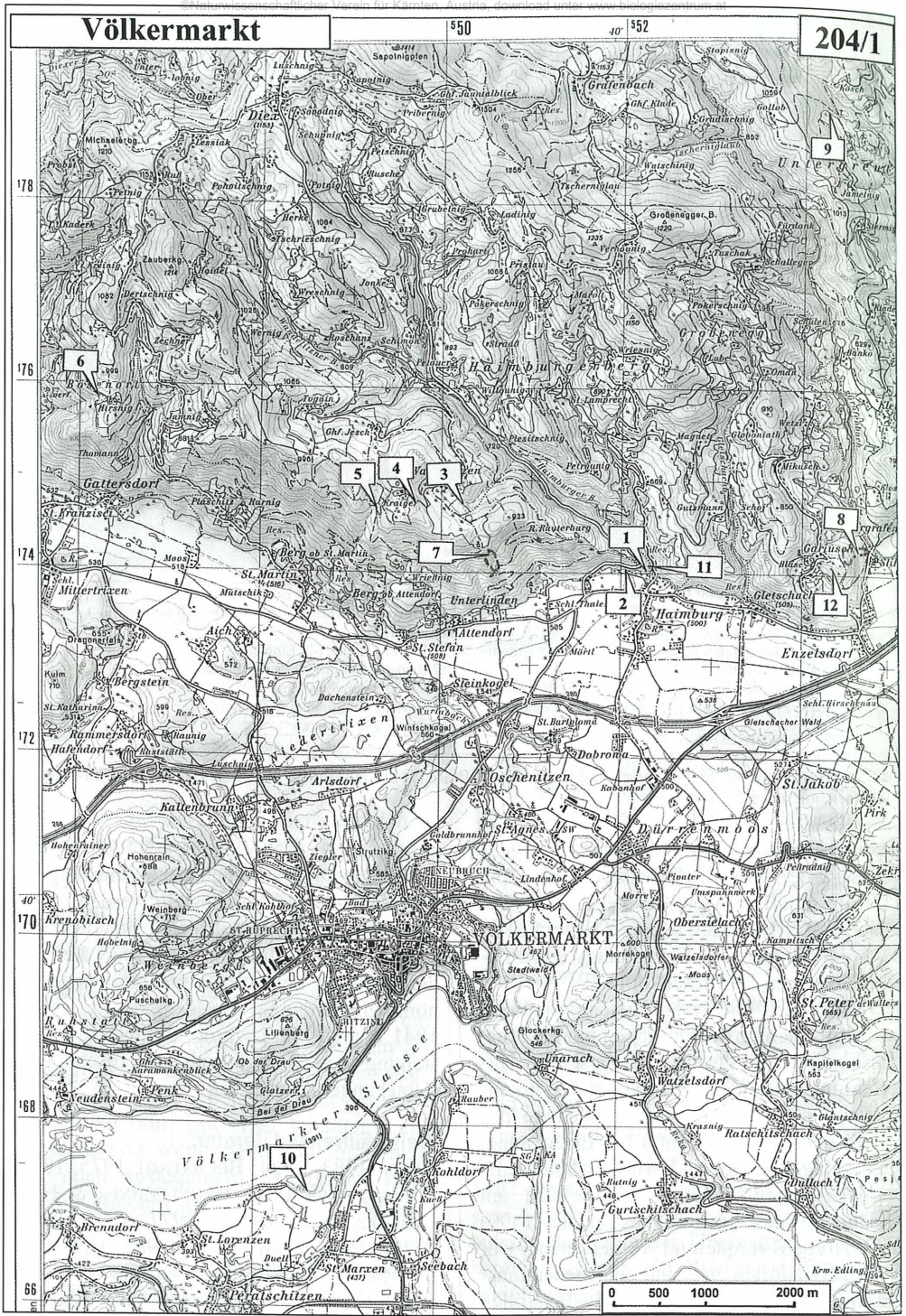

Völkermarkt
204/1
550
552
40'
178
176
174
172
170
168
66
VÖLKERMARKT
Grafenbach
Diex
Unterdrauburg
Grabenegg
Haimburger Berg
Gattersdorf
Mittertrixen
Niedertrixen
Unterlinden
Haimburg
Enzelsdorf
Gletschach
Gorinsch
Bergstein
Steinkogel
Rammersdorf
Hafendorf
Arlsdorf
Kattenbrunn
Oschenitzen
Dobroma
St. Jakob
Dürrenmoos
St. Agnes
Obersielach
Krenobitsch
Weinberg
Lindenhof
Stadtwald
Glockerkg.
Unarach
Watzelsdorf
Ratschitschach
Gurtschitschach
Kohldorf
Rutnig
Wutlach
Krasnig
Kapitelkogel
Völkermarkter Stausee
Neudenstein
Penk
Brenndorf
St. Lorenzen
St. Marxen
Seebach
Peratschitzen
Ratschitschach
Lilienberg
Puschelkg.
Hohenrain
Ziegler
Strutzing
Schl. Kahlhof
Schl. Thale
Schl. Hirschenau
Gletschacher Wald
Kabanhof
Maierl
Petrowitsch
Pirk
Petrowitsch
Moos
Kamptsch
Mörtelkogel
Umspannwerk
Pivater
Lindenhof
Ob. der Drau
Karawankenblick
Bei der Diex
Glatzern
Hauber
Krn. Edling
0 500 1000 2000 m
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Abb. 205

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten

1 HAIMBURG 1 (SILBER?)
Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Galenit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist ca. 40 m befahrbar. Im letzten Drittel des Stollens konnte im Anstehenden in einem limonitisierten Gang etwas Galenit gefunden werden. Die Halde zeigt außer Brauneisenerz keinerlei andere Erze. Eine Einbruchspinge zeigt einen weiteren Stollen etwas unterhalb des verbrochenen.

2 HAIMBURG 2/RAIMENTSLOCH (SILBER?)
Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Azurit, Malachit, Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:
Die ca. 20–25 m lange Kluft, die von West nach Ost verläuft, ist durch einen ca. 4 m langen geschlägelten Stollen aufgeschlossen. Die oben angeführten Mineralien konnten im Eingangsbereich des geschlägelten Stollens aus dem Anstehenden geborgen werden. Spärliche Erzspuren kann man auch an den glatten Wänden der Kluft sehen. Um auf den Grund der Kluft zu kommen, bedarf es einer Leiter (ca. 4 m). Ob die Kluft natürlichen Ursprungs ist oder ob sie bergmännisch ausgelängt wurde, konnte nicht festgestellt werden.

3 WANDELITZEN (EISEN)
Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Magnetit.

Eigene Beobachtungen:
Um die großblockige mit Moosen bedeckte Halde am westlichen Grabenrand zu erkennen, sind Erfahrung und eine gute Beobachtungsgabe erforderlich. Der Forstweg quert unterhalb der Halde den Graben. Wenn man an der Biegung des Forstweges steht und den Graben Richtung Wandelitzen hinaufblickt, sind es nur ca. 30 m links (SW) den Grabenhang hinauf bis zur Halde.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1909.

4 WANDELITZEN/KRAIGER OST (EISEN)
Gemeinde Völkermarkt

Eigene Beobachtungen:
Man sieht an der Unebenheit des Geländes und an auffindbaren Brauneisenerztrümmern, dass hier geschürft wurde.

5 WANDELITZEN/KRAIGER WEST (EISEN)
Gemeinde Völkermarkt

Eigene Beobachtungen:
Man kann noch eine langgezogene Stolleneinbruchspinge erkennen. Die Halde wurde durch den Bau eines Forstweges eingeebnet. Brauneisenerztrümmer kann man aber jederzeit auffinden.

6 BÖSENORT/HIRSNIG (EISEN)
Gemeinde Völkermarkt

Eigene Beobachtungen:
Ein kurzer Schurfstollen (2 m) befindet sich südlich etwa 20 m unterhalb des Zufahrtsweges zum Gehöft Hirsnig. Vermutlich war er als Unterbau für die auf der Wiese im Gemeindegebiet von Diex liegende große Pinge, die vom Besitzer eingeebnet wurde, gedacht gewesen. Die gesamte Umgebung einschließlich Kote 999 ist mit kleinen Schürfen übersät.

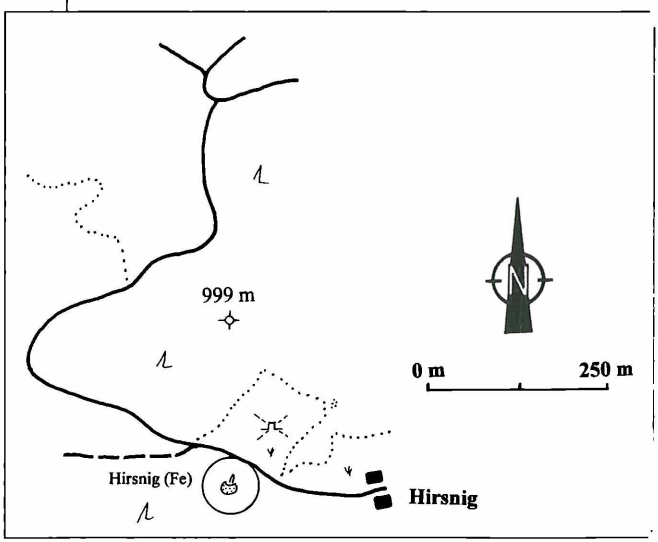


Abb. 206: Situationsskizze Hirsnig (Eisen).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

7 WANDELITZEN/GERMANIASTOLLEN (BLEI, SILBER)

Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Azurit, Bergkristall (Japanerzwillinge), Hemimorphit.

Beschriebene Mineralien:
Anatas, Anglesit, Aragonit, Aurichalcit, Azurit, Baryt, Beta-Duftit, Kalzit, Cerussit, Chalkopyrit, Chalkosin, Cinnabarit, Covellin, Galenit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Malachit, Mimetesit, Psilomelan (= Romanechit), Pyrit, Quarz, Rosasit, Rutil, Smithsonit, Sphalerit, Tetraedrit, Titanit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:
Es sind noch drei Einbaue befahrbar, davon ist der Germaniastollen mit einem kleinen Gesenk der längste. Im untersten Einbau, es ist der kürzeste Stollen, wurde Wulfenit gefunden. Etwa 17 Höhenmeter über dem Germaniastollen befindet sich noch ein kleiner etwa 1m tiefer Schurf, der auf einen brandigen Riss angesetzt wurde. In diesem Bereich konnte aber kein Erz gefunden werden. Der ursprünglich handgeschlägelte Stollen wurde nachgeschossen und das gewonnene Hauwerk in der Sohle des Stollens versetzt. Man muss an manchen Stellen bis zu 80 cm Hauwerk entfernen um die Sohle des Stollens zu erreichen. Durch die Steilheit des Geländes gegeben ist keine Halde ersichtlich. Man kann aber am unteren Rand der Rinne im Bereich des Forstweges mit etwas Glück noch vererzte Gangtrümmer auffinden. In der Nachkriegszeit (1948) wurde im Gesenk des Germaniastollens, die Leiche einer ermordeten Zwangsarbeiterin aus Polen gefunden.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1902; PUTTNER 1992b.

8 STIFT GRIFFEN (SILBER?)

Gemeinde Griffen

Gefundene Mineralien:
Aurichalcit, Azurit, Baryt, Bergkristall, Galenit, Malachit, Mimetesit, Smithsonit, Tetraedrit.

Beschriebene Mineralien:
Anglesit, Azurit, Chalkopyrit, Chalkosin, Covellin, Galenit, Malachit, Pyrit, Quarz, Sphalerit, Tetraedrit.

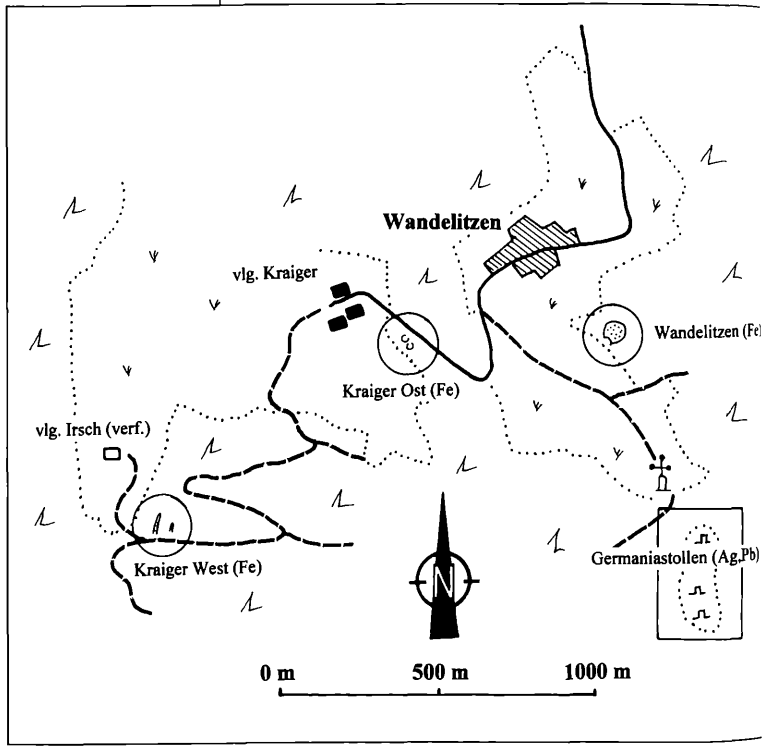


Abb. 207: Situationsskizze Germaniastollen (Blei und Silber?), Wandelitzen (Eisen), Kraiger Ost (Eisen), Kraiger West (Eisen).

senschaftlicher Verein für Kärnten, Austria

Eigene Beobachtungen:
Der noch offene Stollen wird als Wasserbehälter benützt und ist nicht mehr befahrbar. Die anderen Stollen sind verbrochen und die Halden stark verwachsen. Der Bergbau zieht sich vom Stift Griffen ausgehend, Richtung Westen im steilen Gehänge bis auf die Wiese bei Gariusch. Nur aus einem Gangrollstück stammen die oben angeführten Mineralien Trotz Suche konnten keine ähnlichen Gangstücke auf den verwachsenen Halden und Pingen gefunden werden.

9 UNTERGREUTSCHACH/POHOINIG (EISEN)

Gemeinde Völkermarkt

Eigene Beobachtungen:
Eine kleine Quarzhalde mit Brauneisenerzeinschaltungen liegt am Waldrand. Diese sind sicherlich keine Feldlesesteine. Ein Brauneisenschurf befand sich mit Sicherheit in der Nähe dieser Örtlichkeit. Ca. 30 m nordwestlich liegt im Wald noch eine kleine Halde ohne Einbruchspinge. Vermutlich wurde ein Quarzband oberflächlich beschürft.

10 ST. MARXEN (KUPFER)

Gemeinde Eberndorf

Gefundene Mineralien:
Allophan, Arsenopyrit, Kalzit, Chalkopyrit, Malachit.

Beschriebene Mineralien:
Ankerit, Azurit, Chalkopyrit, Dickit, Limonit (= Gemenge), Malachit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist noch befahrbar (ca. 10 m lang). Auf der Halde und auch im Stollen kann man jederzeit die oben angeführten Mineralien auffinden.

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1917; MEIXNER 1967a.

11 HAIMBURG 3/TURBINENHAUSSTOLLEN (EISEN?)

Gemeinde Völkermarkt

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Kalzit, Baryt, Siderit.

Eigene Beobachtungen:
Auf der nördlichen Seite der Turbinenhausruine, das ist die erste Ruine, auf die man trifft, wenn man von Haimburg Richtung Norden entlang des westlichen Bachufers geht, führt ein ca. 30 m langer Stollen, der noch befahrbar ist, in den Berg. Vorsicht beim Queren einer kurzen Müllstrecke! Außer Siderit konnten keine anderen Erze gefunden werden. Die oben angeführten Mineralien kann man mit etwas Glück aus dem Anstehenden im Stolleneingangsbereich herausarbeiten.

12 STIFT GRIFFEN/GARIUSCH (EISEN)

Gemeinde Griffen

Eigene Beobachtungen:
Einziger Hinweis auf einen Eisenbergbau sind Brauneisen-Rollstücke auf einem einstigen Lagerplatz der zwischen Waldrand und einem Hohlweg im Wald zu finden ist. Laut Aussage eines Zeitzeugen befand sich auf der Wiese etwa 50 m westlich des Waldrandes und südostwärts des Gehöftes Gariusch ein Stollen mit Halde. Heute findet man an dieser Stelle keinen Hinweis auf einen Einbau. Der Stollen und die Halde wurden eingeebnet.
Vermutlich waren auch die obersten (westlichsten) Einbaue und Pingen des Bergbaues Stift Griffen (Silber) auf Eisen angesetzt, jedenfalls konnten in diesem Bereich keinerlei Silbererze gefunden werden.

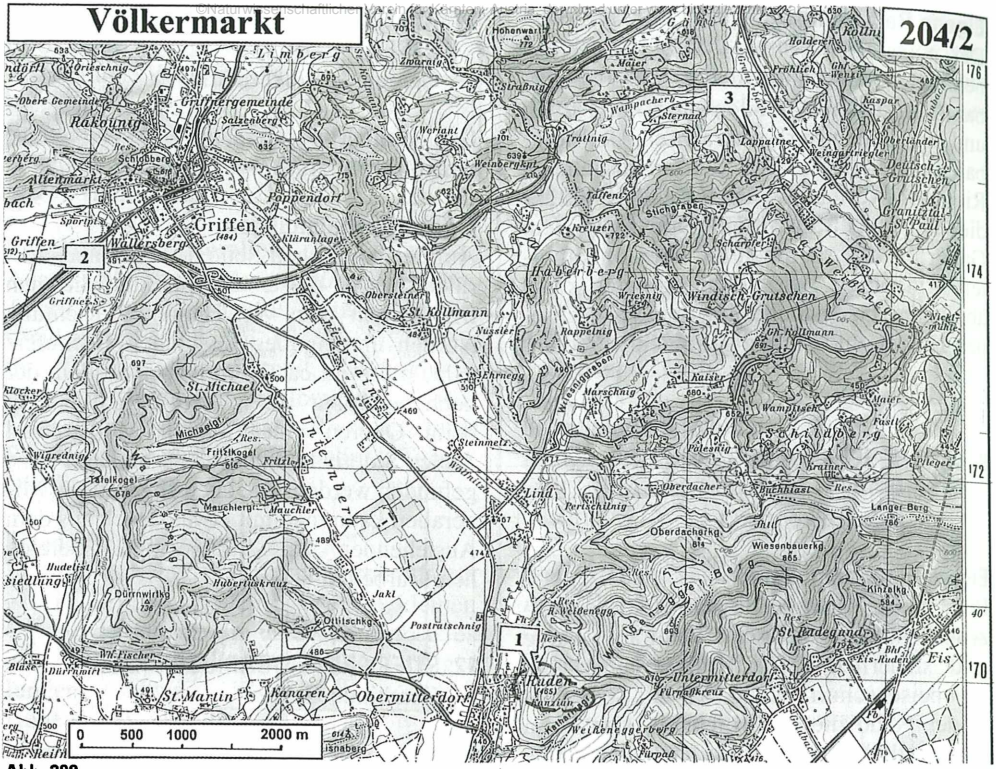


Abb. 208

1 RUDEN/GORENTSCHACH (KUPFER, SILBER)

Gemeinde Ruden

Gefundene Mineralien:

Haldenmineralien: Aragonit, Azurit, Goethit, Malachit, Tetraedrit.
Schlackenmineralien: Anglesit, Aragonit, Brochantit, Caledonit, Cuprit, Gips, Kupfer, Linarit, Malachit.

Beschriebene Mineralien:

Ankerit, Azurit, Baryt, Chalkopyrit, Cinnabarit, Dickit, Fahlerz (= Gruppe), Galenit, Malachit, Pyrargyrit, Pyrit, Schwazit (= Varietät), Siderit, Silber, Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:

Auf 475 m Seehöhe, auf der Westseite vom Erzberg, wurde der Webernstollen angeschlagen, der jetzt verbrochen ist. Die große Halde kann man am Ostrand der Ortschaft Ruden (Seehöhe 465 m) leicht auffinden. Im unmittelbaren Bereich befinden sich noch 8 kleinere verbrochene Einbaue. Im Bereich einer Kuppe auf dem Erzberg konnten noch drei kleinere Einbaue gefunden werden. Der Amalienbau befindet sich auf der Ostseite vom Erzberg und wurde auf etwa 570 m Seehöhe am Nordhang des Katharinagrabens angeschlagen. Der Forstweg schloss die flache und verwachsene Halde auf. Mit Glück kann man die oben angeführten Mineralien auffinden. Der Amalien-Zubaustollen wurde im Katharinengraben auf 520 m Seehöhe angeschlagen. Auf der verwachsenen Halde kann man etwas Malachit und Tetraedrit auffinden. Der Schurfschacht Johannismühle, am Ostrand von Ruden westlich des Wölfnitzbaches liegend, ist zugeschüttet. Ostwärts davon, auf der so genannten Pfarrwiese, wurden die oben angeführten Schlackenmineralien gefunden. Der Bergbau Ruden ist mit dem in der alten Literatur (Stift St. Paul) aufscheinenden Bergbau „Gorentschach“ (St. Nikolei) ident.

Geschichtliche Eckpfeiler:

1184 liegt eine Bestätigung des Papstes Lucius III. für das Stift St. Paul vor, in der un-

ter anderen die erfundene Silbergrube bei Gorentschach aufgezählt wird.
1226 bestätigte Kaiser Friedrich II. die Nutzung der Bergwerke.
Das Gorentschacher Bergwerk lebte bis ins 17. Jahrhundert in den Urkunden und Urbarien fort, und noch
1638 heißt es in einem Urbarvermerk: „In demselbigen perg, genandt Gorenschperg, hat Abt Pilegrim ain perkhwerch von Pley und Silber gefunden"
1912–1914 gewältigte der Kärntner Gewerke v. Webern die alten Baue weitgehend und traf dabei auf alte Eichenzimmerung, die auf 400 Jahre geschätzt wurden.
Eine geplante Freifahrung (Verleihung eines Grubenfeldes) kam während des I. Weltkrieges nicht zustande, doch gewann man damals 3 Waggon Erze, die bis zu 5 % Kupfer und 0,39 bis 0,59 % Silber hielten. Das Hauwerk wurde nach Brixlegg (Kupferschmelzhütte in Tirol) verkauft.
Während des II. Weltkrieges wurde vom Schurfinhaber Herrn Amtsrat Wank der Erbstollen angesetzt und bis
1947–1948 betrieben.
1953 wurden die Freischürfe gelöscht.
Webernstollen: Hieszleitner & Santo Passo schreiben 1916 in FRIEDRICH (1960): „Der 1912 – 1914 gewältigte Webernstollen ist in Werfener Schiefern angeschlagen, fährt aber schon nach wenigen Metern die von Plasser als Karbon angesprochenen braunen bis schwarzen Tonschiefer an. Beim 85. und 140. Meter stößt er auf lichte Serizitschiefer, in denen die Erzbutzen auftreten, bzw. alte Verhaue mit Erzspuren im Versatz angetroffen wurden. Die Erze bestanden aus Fahlerz, Zinnober und Kupferkies mit Eisenspat als Gangart.
Amalienstollen: Der Amalienstollen geht nach 308,5 ° in nordfallende „Karbon"-Schiefer, verquert nach 15 Metern Nester mit Malachit und Kupferlasur im schwarzen Schiefer und erreicht nach 30 m an der Grenze der schwarzen Schiefer zu Serizitschiefer einen Fahlerzlagergang, der 2 bis 20 cm mächtig war und mit 45 ° nach Norden einfiel. Man längte darin 9 m bis zur Vertaubung aus, und nach Osten folgte man ihm 26 m streichend, legte hier zwei Gesenke an, davon das östliche 9 m tief, und stellte darauf die Arbeit ein, weil die vorhandene Handpumpe das zusitzende Wasser nicht bewältigen konnte.
Amalienzubau: Der Zubau geht fast genau nördlich auf den Erzfall Amalienstollen zu. Im April 1917 war der Zubaustollen schon 105 m lang, doch ist es unbekannt, ob er später bis in die eigentliche Gangzone ausgelängt werden konnte"

KÖSTLER & WANK (1990): „**Marienstollen:** Der von Amtsrat Wank 1947 angeschlagene Erb- oder Marienstollen wurde bis auf 27,3 m vorgetrieben. Bis zum Erreichen des Erzkörpers wären noch 20 m nötig gewesen"
Die Örtlichkeit des Einbaues muss sich zwischen Amalia- und Amaliazubaustollen befinden. Begründet wird diese Annahme durch die geringe Einbautiefe von 20 m die noch nötig gewesen wären bis zur Erreichung des Erzkörpers. Trotz Suche konnte die Örtlichkeit des Erb- oder Marienstollens bis jetzt nicht lokalisiert werden.

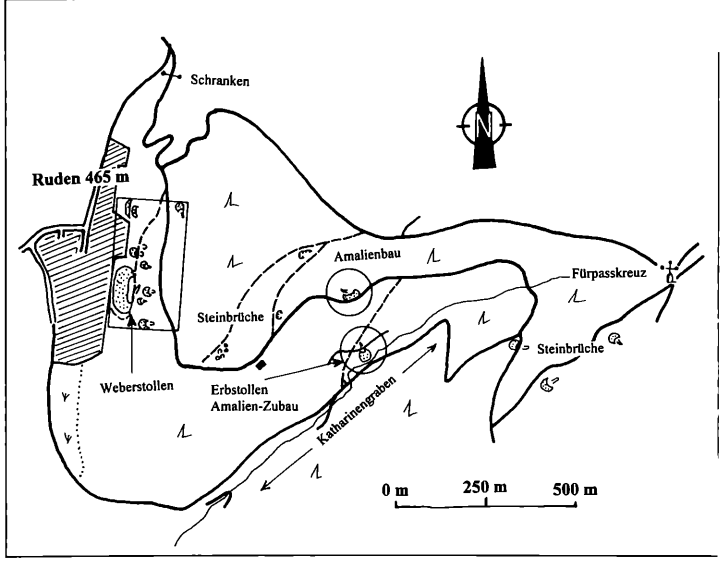


Abb. 209: Situationsskizze Ruden/Gorentschach (Kupfer und Silber).

2 STIFT GRIFFEN/MARMORSTOLLEN (?)

Gemeinde Griffen

Gefundene Mineralien:
Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Der auffällige Hügel inmitten von Äckern und Wiesen besteht aus Kalk. Mit Schlägel und Eisen wurde eine Naturhöhle erweitert, vermutlich, um Erze aufzufinden. Trotz intensiver Suche nach Erzen konnte nur sporadisch Pyrit aufgefunden werden. Zur Zeit ist der Bereich des Stolleneinganges durch Strohrollen verlegt.

3 GRANITZTAL/VEIDLWIRT, BAUMGARTNER (GLIMMER)

Gemeinde St. Paul i. L.

Eigene Beobachtungen:
Man findet eine bereits stark verrutschte Schurfmulde im südlichsten Graben auf der südlichen Grabenseite, etwa 50 m unterhalb (östlich) des Wiesenrandes. Glimmerstücke konnten keine gefunden werden. Die Örtlichkeit wurde vom Besitzer des Gehöftes vulgo Baumgartner bestätigt, auf dessen Grund die Schürfung durchgeführt wurde (1958).

Weiterführende Literatur:
Ucik 1995b.

Abb. 210: Strohballen verlegen den Eingang zum sogenannten Marmorstollen in der Nähe von Stift Griffen. Vermutlich wird in einigen Jahren die Örtlichkeit des Einganges nicht mehr aufzufinden sein. Foto: H. Prasnik

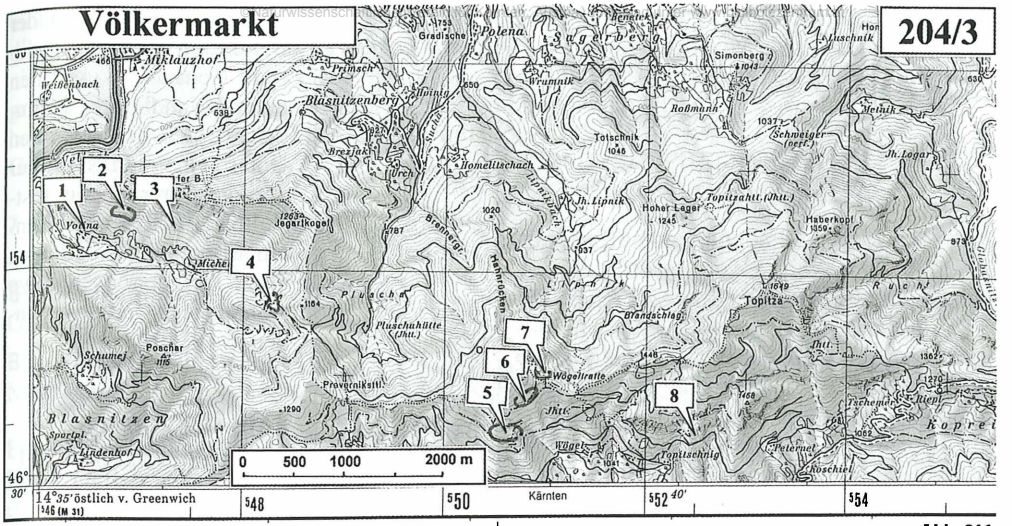


Abb. 211

1 SITTERSDORFER BERG 1 (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:

Im ca. 10 m langen Stollen am Waldrand des Gehöfts Volina konnte keinerlei Erze entdeckt werden. Der Stollen diente während des II. Weltkrieges als Vorratskammer.

2 SITTERSDORFER BERG 2 (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Asphaltit, Cerussit, Dolomit, Galenit, Smithsonit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Der auf 750 m Seehöhe liegende Stollen ist ca. 60 m befahrbar. Die oben angeführten Mineralien kann man auf Rollblöcken, die im Eingangsbereich liegen, bergen. Eine weitere Halde mit einer Einbruchspinge liegt auf 770 m Seehöhe ca. 150–200 m ostwärts des befahrbaren Stollens. Hier kann man mit etwas Glück tetragonale Pyramiden bildende bräunliche Wulfenitkristalle bis zu einer Größe von 2 mm finden.

3 SITTERSDORFER BERG 3 (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Cerussit, Dolomit, Galenit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Der Hauptstollen war in den 1950er Jahren noch offen, und es befinden sich laut Aussage von Frau Micheutz noch 2 oder 3 Hunte im Stollen. Bei einer Untersuchung des Bergbaues nach dem Krieg wurden die abgebauten Erztrümmer vor dem Stollen gelagert. Dort kann man jederzeit die oben beschriebenen Mineralien bergen.

4 SITTERSDORFER BERG 4 (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Asphaltit, Kalzit, Galenit, Sphalerit, Smithsonit.

Abb. 212: Hilfestellung bei der Befahrung eines durch die Anlage einer Forststraße teilweise verschütteten Stollens im Bereich des Bergbaues Sittersdorfer Berg 3 (Blei). Foto: I. Pichler.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Landesmuseum, download unter www.biologiezentrum.at

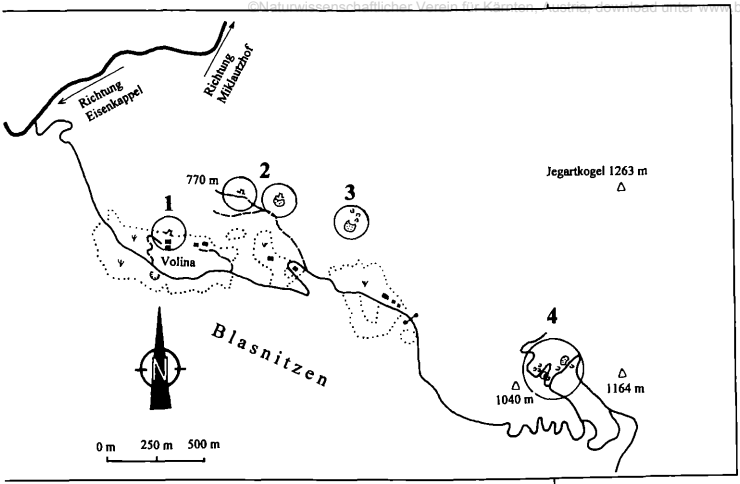


Abb. 213: Situationsskizze Sittersdorfer Berg, Blasnitzen (Blei).

Eigene Beobachtungen:
Der Forstweg schließt das gesamte Bergbaugebiet auf (siehe Situationsskizze). Durch ein ca. 50 x 50 cm großes Schlupfloch, das sich auf der östlichen Straßenböschung befindet, kann man noch einen ca. 30 m langen Stollen befahren.

5 OISTRA 3 (BLEI)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Cerussit, Galenit, Hydrozinkit.

Beschriebene Mineralien:
Markasit.

Eigene Beobachtungen:
Bis auf den großzügig mit Sprengtechnik angefahrenen Unterbau bei Seehöhe 1310 m dürften alle anderen noch sichtbaren bergmännisch angelegten Pingen und Stollen mit Eisen und Schlägel bearbeitet worden sein. Der Fund eines Kienspanhalters zeigt, dass der Bergbau schon im ausgehenden späten Mittelalter bearbeitet wurde. Der Unterbau ist noch ca. 250 m befahrbar. Bei der Befahrung eines 30 m tiefen Schachtes konnten noch 3 Handbohrer gefunden werden. Im gesamten Unterbaubereich sind nur geringe Vererzungen feststellbar. Die oben genannten Mineralien wurden in einer kleinen Nische, wo sie abgelegt waren, gefunden.

6 OISTRA 2 (BLEI)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Cerussit, Galenit.

Beschriebene Mineralien:
Markasit.

Eigene Beobachtungen:
Der Unterbau auf 1410 m Seehöhe ist nach

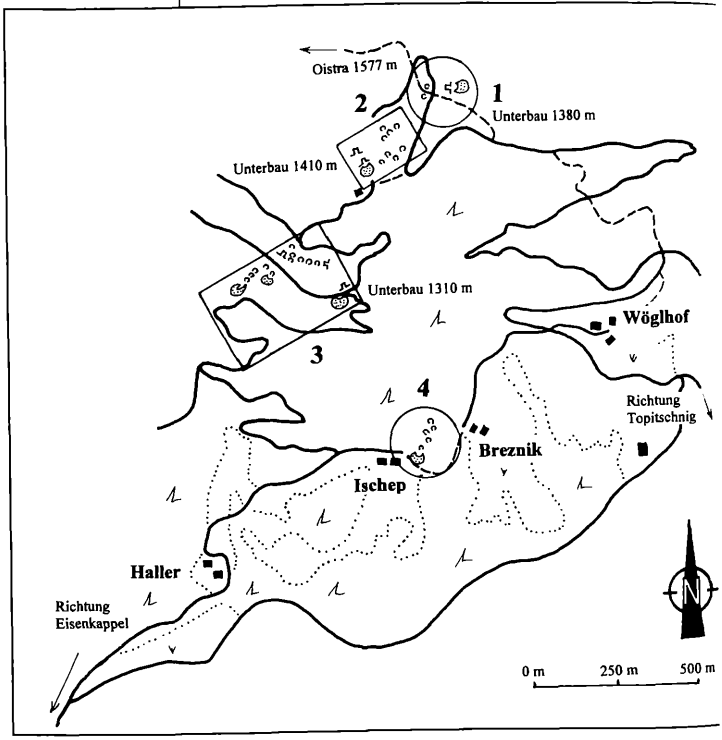


Abb. 214: Situationsskizze Oistra (Blei).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter

einigen Metern verbrochen. Die Halde und die nordostwärts liegenden Pingen wurden nicht auf Mineralien untersucht. Ein faustgroßes Galenitstück konnte zwischen Unterbau und dem darüberliegenden Einbau mit Gesenk gefunden werden.

7 OISTRA 1 (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Galenit.

Beschriebene Mineralien:
Markasit.

Eigene Beobachtungen:
Der Unterbau auf 1380 m Seehöhe ist nach einigen Metern verbrochen. Auf dem darüber vorbeiführenden Forstweg wurde im Anstehenden eine schwache Galenitvererzung gefunden, die jedoch keine Sekundärmineralien enthielt.

8 OPITZA/TOPITSCHNIG (BLEI?)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:
Ein ca. 100 m langer Stollen wurde beim Bau eines Forstweges verschüttet. Die Halde ist im steilen Gelände abgerutscht. Ca. 40 Höhenmeter nördlich unter einem Felsen wurde ein Stollen von etwa 10 m Länge und großzügigem Profil, in den Berg gesprengt. Weder auf der kleinen Halde noch im Stollen konnten Erzspuren festgestellt werden.

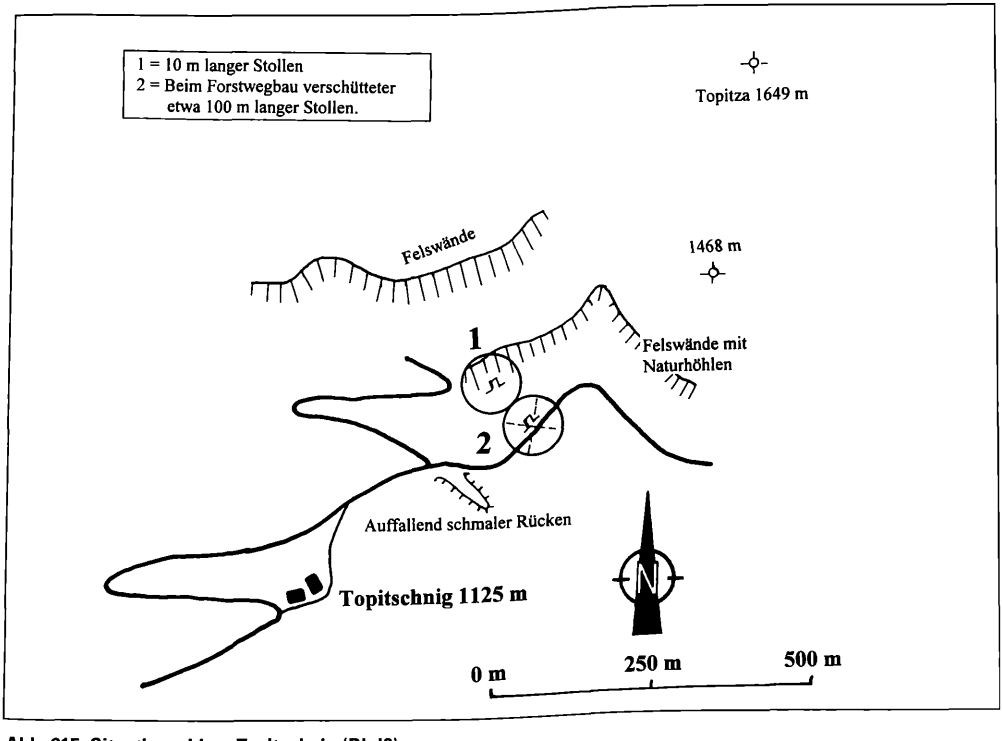


Abb. 215: Situationsskizze Topitschnig (Blei?).

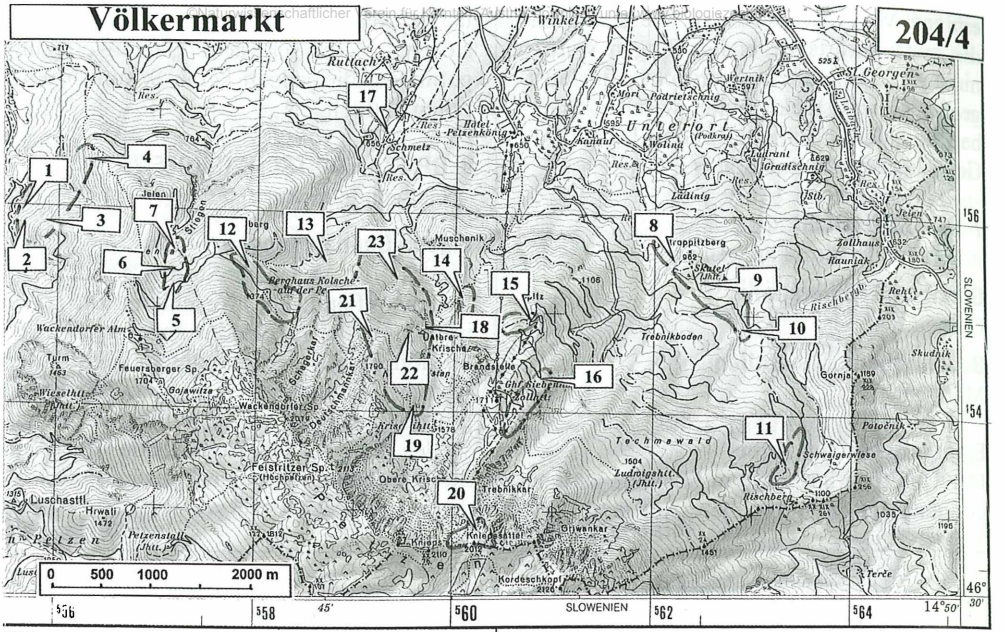


Abb. 216

1 PETZEN/MULDENSTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Globasnitz

Eigene Beobachtungen:

Im Versuchsschurf Revier Jelen ist der Muldenstollen der größte Abbauversuch. Der Stollen selbst ist etwa 60 m aufgefahren und steht gut im Fels. Er führt Richtung Süden und hat 3 kurze Querschläge, die Richtung Westen führen (der längste etwa 10 m). Weder Erze noch Störungen sind im Stollen feststellbar. Die Halden wurden nicht auf Erze untersucht.

2 PETZEN/RÜCKENSCHURF 1 (BLEI)

Gemeinde Globasnitz

Eigene Beobachtungen:

2 kleine Einbaue mit Halden und Stolleneinbruchspingen sind etwa 30 Höhenmeter und ca. 100 m südlich des Muldenstollens auf einem Rücken aufzufinden. Auch hier konnten nach einer oberflächlichen Mineraliensuche keine Erze gefunden werden.

3 PETZEN/RÜCKENSCHURF 2 (BLEI)

Gemeinde Globasnitz

Eigene Beobachtungen:

Ein Plateau von etwa 40–50 m², das aber mit Sicherheit nicht Halde ist, sowie eine Schurfmulde ist zu erkennen. Auch hier sind keine Erze auffindbar. Am günstigsten erreicht man den Rückenschurf 2, indem man vom Rückenschurf 1 Richtung Osten etwa 100 Höhenmeter steil nach oben steigt, bis man zu einem großen Felsen kommt. Etwas unterhalb des Felsens quert man eine flache Mulde Richtung Norden (etwa 100 m) und kommt auf den nächsten Rücken (der letzte Rücken vor dem großen Graben), auf dem sich das Plateau mit dem Versuchsschurf befindet.

4 PETZEN/NATURHÖHLENSCHURF (BLEI)

Gemeinde Globasnitz

Eigene Beobachtungen:

Dieser Schurf befindet sich im steilen Westgehänge des Jelen (1301 m). Er besteht aus 4 großen Schurfmulden, die Naturklüfte verfolgten. In der südlichsten Mulde kann man noch eine Naturkluft von 4 m Länge mit den diversen Versinterungen auffinden. Auch hier konnte, wie bei allen Schürfen des Reviers Jelen, keine Erze aufgefunden werden. Am sichersten trifft man auf den Naturhöhlenschurf, wenn man den Fußweg Richtung Wackendorfer Alm bis zur ersten Zick-Zack-Kehre nach der langen Geraden benützt (siehe ÖK 50) und etwa 250 m der 900 Meter Schichtenlinie im steilen Gelände folgt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

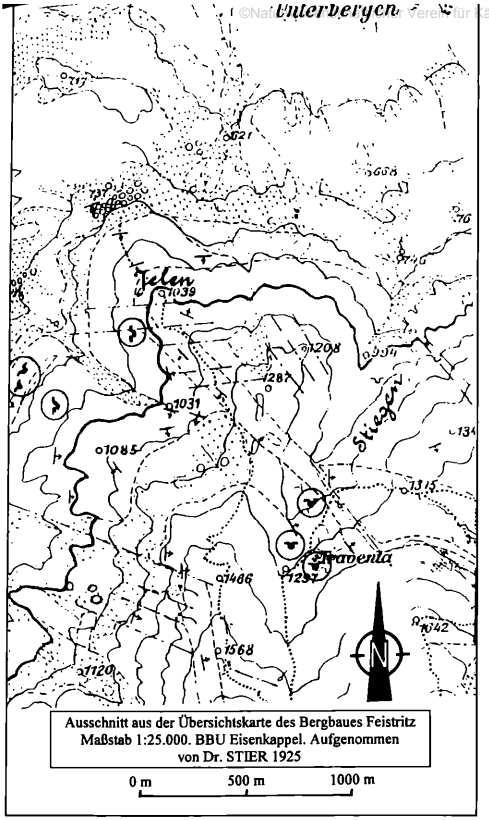


Abb. 217: Situationsskizze Revier Traventa und Jelen (Blei).

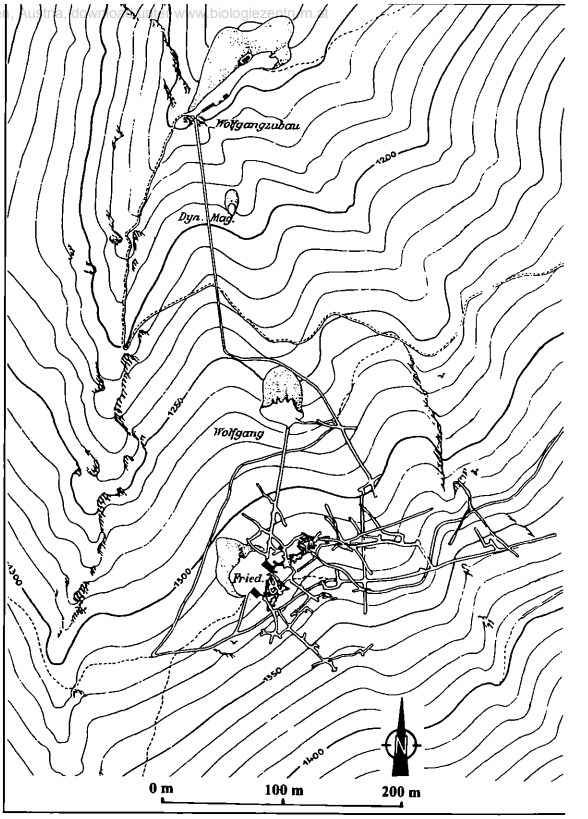


Abb. 218: Stollenplan Revier Traventa (Blei).

5 PETZEN/FRIEDRICHSTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Globasnitz

Eigene Beobachtungen:

Heute kann man auf dem Haldenplateau des verschlossenen Friedrichstollens ein Wochenendhaus antreffen. Etwa 50 m ostwärts davon findet man noch Mauerreste eines ehemaligen Pulverturmes. Auf der großen Halde konnten nach oberflächlicher Suche keine Erze gefunden werden.

6 PETZEN/WOLFGANGSTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Globasnitz

Eigene Beobachtungen:

Bei einem Besuch im Jahre 1987 konnte man vom Wolfgangstollen über noch relativ gut erhaltene Leitern bis in das Niveau des Wolfgangzubaues etagenweise absteigen. Ob eine Verbindung mit dem Friedrichstollen bestand, wurde damals nicht bewusst erkundet. Bei der Befahrung 1987 konnten noch einige Erzschnüre mit einer Mächtigkeit von etwa 10 cm entdeckt werden. Der Stolleneingang des Wolfgangstollens wurde im Zuge der Schließung der BBU verschüttet, und eine Befahrung ist nicht mehr möglich. Die große Halde befindet sich ca. 10 Höhenmeter unter der Forstwegstraße Richtung Wackendorfer Alm.

7 PETZEN/WOLFGANGZUBAUSTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Globasnitz

Eigene Beobachtungen:

Der Wolfgangzubau ist nach ca. 15 m verstürzt. Die große Halde befindet sich etwa 20 Höhenmeter über der Forststraßenkurve Richtung Wackendorfer Alm (siehe ÖK) auf der linken Grabenseite, wenn man nach Süden blickt. Auf dem Haldenplateau befindet sich ein hohes gemauertes schmales Gebäude mit Schindeldach. Auch ein halbrundes Betongebilde (einem Ofen ähnlich) steht noch auf dem Plateau. Trotz der Größe der Halden und der Abbauhöhe von etwa 120 m (Friedrichstollen bis Wolfgangunterbau) konnte bei einer oberflächlichen Suche keinerlei Erz gefunden werden.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

8 PETZEN/SKUTEL WEST (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Beschriebene Mineralien:

Im Bereich der 10 Bergbaureviere Petzen gefundene Mineralien: Anglesit, Cerussit, Galenit, Gips, Hemimorphit, Limonit (= Gemenge), Schwefel, Smithsonit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Skutel West gehört zum Bergbaurevier Stroppitzberg und besteht aus drei Einbauen. Eine oberflächliche Mineraliensuche verlief erfolglos. Nach der Haldengröße zu beurteilen, dürften diese Einbaue nicht über Versuchsschürfe hinausgekommen sein. Ein Einbau befindet sich direkt an der Straße von Unterort Richtung Petzen/Siebenhütten. Die Halde am Westrand der Straße ist die Verbreiterung dieser, und die Stolleneinbruchspinge ist auf der Ostseite der Straße zu sehen. Von der Straßenkurve etwa 50 m südlich des Einbaues, ungefähr 80 m Richtung Südosten hochsteigend, kommt man zu Steinmauern, die vermutlich das Fundament einer Knappenhütte waren. Die anderen zwei Einbaue befinden sich knapp unterhalb (nordwestlich) der Wiese Skutel.

Geschichtliche Eckpfeiler zum Bleibergbau

Petzen: Erste schriftliche Aufzeichnungen **1424** beweisen, dass auf der Petzen ein Bleibergbau stattgefunden hat. Immerhin erfahren wir daraus, dass Albrecht Rosenpuscher, landesfürstlicher Schaffer zu Bleiburg, Herzog Ernst Rechnung legt über eine Abgabe von 14 Kübeln Blei.

Der Bergbau wurde damals häufig von Eigenlöhnern betrieben, das heißt, die Bergwerksbesitzer waren zugleich Bergarbeiter, und so werden auch die Bergwerksbesitzer auf der Petzen höchstwahrscheinlich nur Eigenlöhner gewesen sein, welche ihre Gruben selbst bearbeiteten und die gewonnenen Bleischliche zu den Schmelzöfen nach Bleiburg ablieferten, wo sie auf Kosten der Herrschaft Bleiburg verschmolzen wurden. In welchem Jahrhundert jedoch in dieser Gegend der Bleiabbau besonders blühte ist nicht bekannt. Größere Bedeutung erhielt der Bleibergbau in diesem Gebiet erst nach der Abtrennung von Oberkärnten (1809).

Um **1850** entstand die Bleiburger Bergwerksgesellschaft, in der die Führung bald an die von Johann von Rainer-Harbach gegründete Firma „Ditta Rainer" in Klagenfurt überging.

1893 wurde der Gesamtbesitz an die 1868 gebildete Bleiberger Bergwerksunion, die schon 1870 und 1871 einige Bleigruben an der Petzen gekauft hatte und seit **1893** im Besitz aller Bergwerke im Gebiet der Petzen und des Obir war, verkauft.

Infolge der Abtretung des Mießtales an Jugoslawien kam das Werk Mieß unter den Sequester des jugoslawischen Staates. Im Jahre **1921** ging es in den Besitz der „Continental European Mines" in London über. Die verbliebenen Gruben am Rischberg wurden bis **1930** fortbetrieben und anschließend „heimgesagt"

Um für den lokalen Mineraliensammler eine zufriedenstellende Zuordnung der einzelnen Stollen zu schaffen, wurde das Petzengebiet in 10 Reviere eingeteilt, und zwar von West nach Ost: Jelen, Traventa, Kolscha, Neuberschstan, Muscheniksattel, Spitz, Siebenhütten, Hochpetzen (Knieps), Stroppitzberg (Skutel), Rischberg.

9 PETZEN/SKUTEL (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:

Von den 3 Einbauen, die in der geologischen Übersichtskarte des Bergbaues Feistritz in diesem Raum eingezeichnet sind, konnte nur eine große Pinge im dichten Jungwald ausgemacht werden. Bei einem früheren Besuch konnten noch drei auf engstem Raum liegende Stolleneinbruchspingen mit flachen Halden entdeckt werden, allerdings wurde damals gerade aufgeforstet. Es ist sicherlich angebracht, den Besuch dieser Fundstelle 10–15 Jahre zu verschieben, um die Merkmale dieser Einbaue in der flachen Mulde nordostwärts der Forststraße wieder erkennen zu können. Den Einbau südwestlich der Forststraße und den ostwärts der Forststraßengabel (im Raum der Ruine) konnte nicht gefunden werden. Bei einem ersten Besuch wurde Sphalerit und Galenit auf einer flachen Halde gefunden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

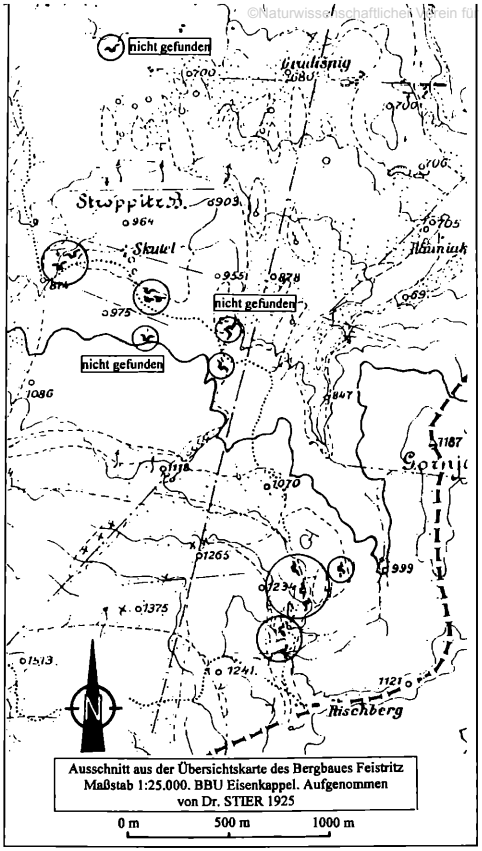


Abb. 219: Situationsskizze Revier Stroppitzberg (Blei).

10 PETZEN/SKUTEL SÜDOST (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:

Unter einem Felsen etwa 50 m südwestlich der Forstwegkurve befindet sich ein Stollen mit etwa 5 m Länge. Erzspuren wurden keine entdeckt.

11 PETZEN/RISCHBERG (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Cerussit, Galenit, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Smithsonit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

In der Situationsskizze sind nur die eindeutig identifizierbaren Einbaue eingezeichnet. Auf Grund der starken Geländegliederung kann man nicht immer feststellen, ob es sich um eine Halde handelt oder nicht. Im Bereich des Anna-Stollens konnte keine Stolleneinbruchspinge gefunden werden. HILLINGER (1864) schreibt von 600 bis 800 Pingen die im gesamten Bereich der Petzen gefunden werden können, dies entspricht aber sicherlich nicht den Tatsachen.

Die Stollennamen im Revier Rischberg haben sich im Zuge der verschiedenen Abbauperioden geändert. Die angeführten Stollennamen in der Situationsskizze von der letzten Abbauperiode bis zur Stilllegung im Jahre 1930 sind teilweise ident mit den alten Stollennamen. Einzig der Simon-Stollen, der letzte in Betrieb gestandene Stollen, scheint in den alten Karten nicht auf.

Eine Erzhalde von etwa 20 m³ (siehe Situationsskizze) kann man auffinden. Vermutlich stammt das Erz vom Simon-Stollen, der noch notdürftig etwa 100 m befahrbar ist. Man kann jedoch bis zum Erzlager nicht vordringen. Vermutlich wurde in der Kriegszeit der Stollen vor der Querung der Staatsgrenze nach dem heutigen Slowenien gesprengt. Von der slowenischen Seite führt der Tertsche-Stollen ebenfalls auf österreichisches Staatsgebiet und ist mit dem Simonstollen verbunden gewesen.

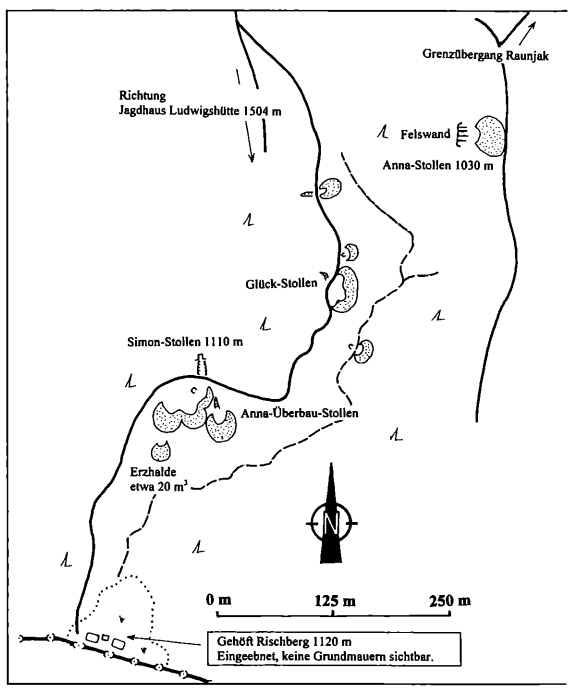


Abb. 220: Situationsskizze Rischberg (Blei).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, www.biologiezentrum.at

12 PETZEN/KOLSCHA (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Galenit, Hemimorphit, Lepidokrokit.

Eigene Beobachtungen:

Das Revier Kolscha mit seinen etwa 17 Einbauen ist relativ groß in seinem Umfang. Es sind trotz Schließung durch die BBU noch der Auguststollen mit den Querschlägen und Gabelungen bis zum Verbruch etwa 200 m, ebenso der Julius-Stollen bis zum Verbruch nach etwa 60 m der Josefi-Stollen bis zur Abmauerung mit Fledermausausflugöffnung etwa 15 m befahrbar. In keinem der Stollenteile konnte anstehendes Erz entdeckt werden. Etwa 100 m nördlich der Luschatratten (1287 m) wurde ein Versuchsbau, der nicht auf dem Stollenplan eingezeichnet ist, gefunden. Zwischen dem Versuchsbau und dem Viktor-Zubau kann man im Gelände noch einige Pingen ausmachen. Auffällig ist das Auffinden von Brauneisengangtrümmern auf der Halde des Auguststollens, die beim Bau des neuen Forstweges angefahren wurde. Bei einem ersten Besuch 1987 konnte noch ein Foto vom alten Berghaus gemacht werden, das in der Zwischenzeit eingeebnet wurde und einem Wochenendhaus weichen musste. Wenn auch die mineralogische Ausbeute sehr gering ist, ist das Aufsuchen des Reviers Kolscha einen Ausflug wert. Trotz Größe der Halden findet man bei einer oberflächlichen Mineraliensuche nur die oben angeführten Mineralien in Mikrostufen. Das Vorhandensein von großen Halden liefert nicht immer den Beweis eines lohnenden Bergbaues. Bei Pochgängen muss sehr viel Hauwerk zu Tage gefördert werden, um eine halbwegs ansehnliche Menge Blei daraus zu erzeugen. Gerade bei armen Anbrüchen, wie es vermutlich im gesamten Petzengebiet der Fall war, vergrößert sich der Umfang der Halden automatisch.

Weiterführende Literatur:

CERNY et al. 1982; CERNY & SCHROLL 1995; HILLINGER 1864; HOLLER 1970; KÖPPEL & SCHROLL 1995; KOSTELKA 1965; KUHLEMANN 1995; POSEPNY 1893; SCHERIAU-NIEDERMAYR 1973; SCHROLL 1995.

13 PETZEN/LEOPOLDISTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:

Dieses Stollengebäude von etwa 1000 m Länge wurde vermutlich als Unterbau für das Revier Kolscha angeschlagen. Mit Handbohrung und Sprengarbeit wurde ein Stollenprofil von 2,30 x 1,80 m herausgear-

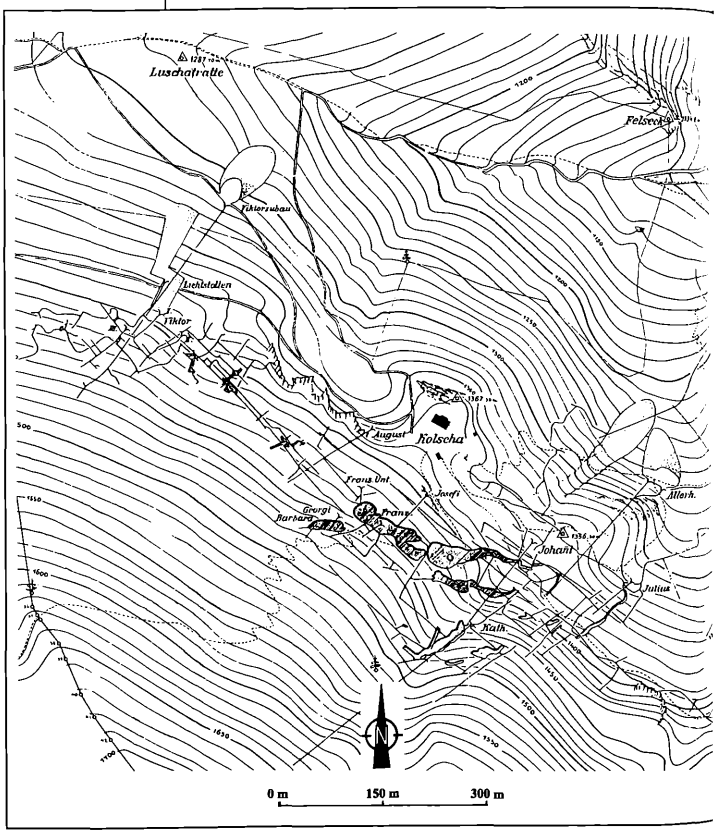


Abb. 221: Stollenplan Revier Kolscha (Blei).

beitet. Eine Befahrung ist noch ca. 350 m möglich, dann ist er verbrochen. Die Halde wurde im Zuge eines Forstwegbaues an der Basis gequert und anschließend begrünt. Der Eingang befindet sich direkt unter einem Felsen etwa 30 m über dem Forstweg auf ca. 1077 m Seehöhe. Weder im Stollen noch auf der Halde wurden Erze gefunden. Vermutlich wurde das Ziel, unter dem Revier Kolscha (etwa 300 Höhenmeter) auf Erze zu stoßen, nicht erreicht.

14 PETZEN/MUSCHENIKSATTEL (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:

Das Revier Muscheniksattel ist aus Richtung Schmelz oder Skutel ohne Schwierigkeiten zu erreichen. Probleme gibt es, wenn man vom Revier Spitz kommend diesen Bergbau erreichen will. In diesem Fall darf man den Bergrücken, der Richtung Muscheniksattel führt, nicht verlassen. Im weglosen Gelände ist Trittsicherheit erforderlich. Auf der Südseite des Sattels befinden sich der noch etwa 60 m lange befahrbare Unterbau und zwei Gebäudegrundrisse. Etwa 50 Höhenmeter Richtung Süden (bergauf) auf dem felsigen Rücken befinden sich auf engstem Raum zwei noch befahrbare Stollen (4 m und 30 m) sowie vier größere Schurfmulden. Nochmals 40 bis 50 Höhenmeter über (südlich) den beschriebenen Schurfversuchen kann man die Verfolgung einer Naturkluft in einer Länge von etwa 50 m bis zum westlichen Steilabfall auffinden. Kommt man vom Revier Spitz den Bergrücken herunter, stolpert man notgedrungen über diese Bergbaureste. Lediglich Brauneisenerz konnte bei einer oberflächlichen Mineraliensuche gefunden werden.

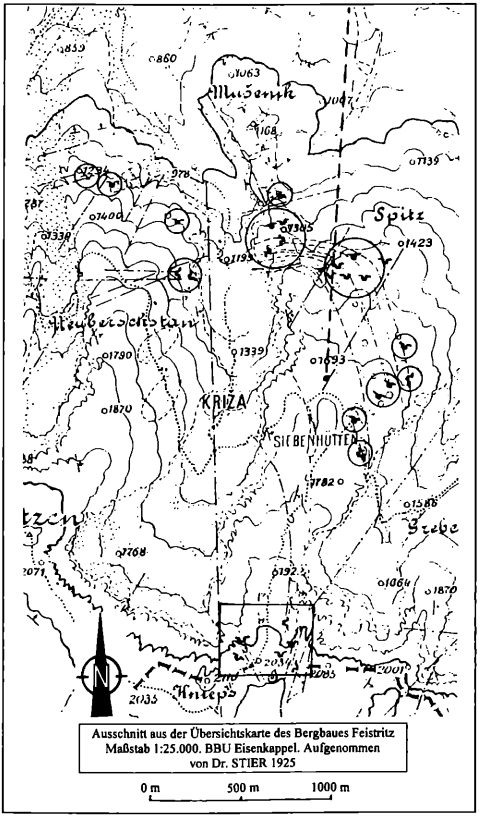


Abb. 222: Situationsskizze Revier Muschenik, Spitz, Siebenhütten und Knieps (Blei).

15 PETZEN/SPITZ (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Gefundene Mineralien:

Galenit.

Eigene Beobachtungen:

Von den 23 Einbauen konnten im dichten Lärchenjungwald nicht mehr alle gefunden werden. Gemäß Einzeichnungen im Stollenplan von der BBU sind jedoch die meisten Einbaue nur einige Meter in den Berg gegangen. Ein noch offener Stollen mit einer Länge von etwa 60 m befindet sich an der Straßenkurve der Petzenstraße, die Richtung Siebenhütten führt. Der nächste größere Einbau mit einer Ruine (vermutlich Schmiede) befindet sich etwa 150 m westlich an einer Forststraße. Ein dritter größerer Einbau befindet sich bei der Liftstütze Nummer 12. Einen im Stollenplan der BBU aufscheinenden etwa 10 m langen offenen Stollen mit einer Ruine, der sich vermutlich etwa 150 m nordwestlich der Liftstütze 12 im flachen Graben befindet, wurden nicht aufgesucht. Eine oberflächliche Mineraliensuche verlief im gesamten Reviergebiet ergebnislos. Außer Brauneisenerz konnten keine anderen Erze aufgefunden werden. Auch hier dürfte trotz der umfangreichen Einbaue, kein produktiver Abbau stattgefunden haben.

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

16 PETZEN/SIEBENHÜTTEN (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:

Die Einbaue des Reviers Siebenhütten waren Versuchsschürfe. Von den in den Plänen der BBU eingezeichneten Einbauen konnten alle aufgefunden werden. Ein Einbau und eine Pinge befinden sich direkt an der nördlichen Reviergrenze (siehe Kartenteil 204/4) an der Straße Richtung Siebenhütten und ein Einbau an der südlichen Reviergrenze an der Straße. Einen Einbau kann man im Zwischengelände aufspüren. Der höchste Einbau befindet sich auf 1720 m Seehöhe an einer Geländekante. Man kann hier noch zwei kleine Einbruchspingen und eine längere Stolleneinbruchsfurche (etwa 8 m) erkennen. Die Haldengröße überschreitet bei keinem der Einbaue die 20 m^3 Größe. Mineralien konnten keine gefunden werden.

17 PETZEN/SCHMELZ, BLEISCHLACKEN (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Gefundene Mineralien:

Anglesit (Schlacke), Blei (Schlacke), Gips (Schlacke), Goethit (Schlacke).

Eigene Beobachtungen:

Bei der Verbreiterung der Straße von Bleiburg nach Feistritz wurden Bleischlacken, die vom Schachtofen der Örtlichkeit „Schmelz" stammen, verwendet. Diese Schlacken haben ein geringes spezifisches Gewicht und dürften kaum mehr als 2 % Blei enthalten. Dadurch ist der Beweis geliefert, dass die „Alten" in Schachtöfen die Bleischliche mit guten Resultaten verschmolzen haben. Die Halde nördlich des Ofens wurde noch nicht untersucht. Schlacke in der Umgebung des Ofens sind auf Grund der Restaurierung Mangelware.

18 PETZEN/NEUBERSCHSTAN 1 (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:

Dieser Stollen befindet sich von der Fußwegspitzkehre auf etwa 1220 m Seehöhe. Man findet ihn unter einer Felswand nach etwa 80 Höhenmetern auf einer Geröllhalde

Abb. 223: Restaurierter Bleischmelzofen „Ruttach-Schmelz" im Gemeindegebiet von Feistritz ob Bleiburg. Foto: A. Pichler.

aufsteigend. Der Eingang auf etwa 1260 m Seehöhe ist bis auf 50 cm Höhe verstürzt. Der mit den Querschlägen etwa 160 m lange Stollen ist bis an die jeweilige Stollenbrust ohne Gefahr befahrbar. Einige versinterte Rollblöcke, zum Abtransport vorbereitet, liegen in einem Stollenteil. Erze sind weder im Stollen noch auf der Halde zu finden.

19 PETZEN/NEUBERSCHSTAN 2 (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:

Wenn man von der Krischahütte den Fußsteig Richtung Feistritzer Spitz-Neuberschstan folgt, kommt man zu einem Felskopf mit einer Naturhöhle etwa 20 m über (westlich) dem Fußsteig. Von dort geht man 150 m waagrecht bis zu einer Schotterhalde zwischen zwei Felsrippen. Über der Geröllhalde, von unten nicht sichtbar, befindet sich

der Stolleneingang. Der Stollen führt etwa 60 m tief geradlinig in den Berg und ist gefahrlos zu befahren. Die Suche des Stollens vom Fußweg nach unten (Osten) ist wegen der Steilheit des Geländes nicht ratsam. Trotz Suche konnten keine Erze oder andere Mineralien gefunden werden. Der in der ÖK 50 eingezeichnete Fußweg Richtung Kolscha ist verwachsen und schwer auffindbar (Abzweigung kann als Orientierungshilfe verwendet werden).

20 PETZEN/KNIEPSSATTEL (BLEI)

Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Fluorit, Galenit, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Smithsonit.

Eigene Beobachtungen:

In dem mineralogisch „trockenen" Bergbaugebiet der Petzen bietet das Revier Kniepssattel für den Micromounter eine Ausnahme. Die oben angeführten Mineralien kann man mit etwas Ausdauer und Geduld jederzeit auffinden. Wenn man von der Bergstation der Petzenbahn Richtung Kniepssattel aufsteigt, kann man an der Geländekante zum Trebnikkar, Richtung Kniepssattel blickend, sechs höhlenartige Einbaue, die jedoch nur bis zu 15 m tief sind, an der gegenüberliegenden Felswand erblicken. Die Einbaue wurden alle in der gleichen Schicht, die schräg Richtung Trebnikkar abfällt, eingebaut. Die Einbaue an der Ostseite des Kniepssattels bestehen aus zwei größeren Halden und einer größeren Anzahl von Pingen, von denen sicherlich einige Stolleneinbruchspingen, aber auch Dolinen sein können. Der Einbau gegenüber des nördlichsten Galeniteinbaues im Trebnikkar dürfte auf Eisen angesetzt gewesen sein. Man kann im Anstehenden und auf der Halde Brauneisentrümmer auffinden. Eine Ruine dürfte die Unterkunft für die Knappen gewesen sein. Interessant ist vielleicht das Vorkommen von Fluorit, der sonst in keinem Revier der Petzen gefunden werden kann.

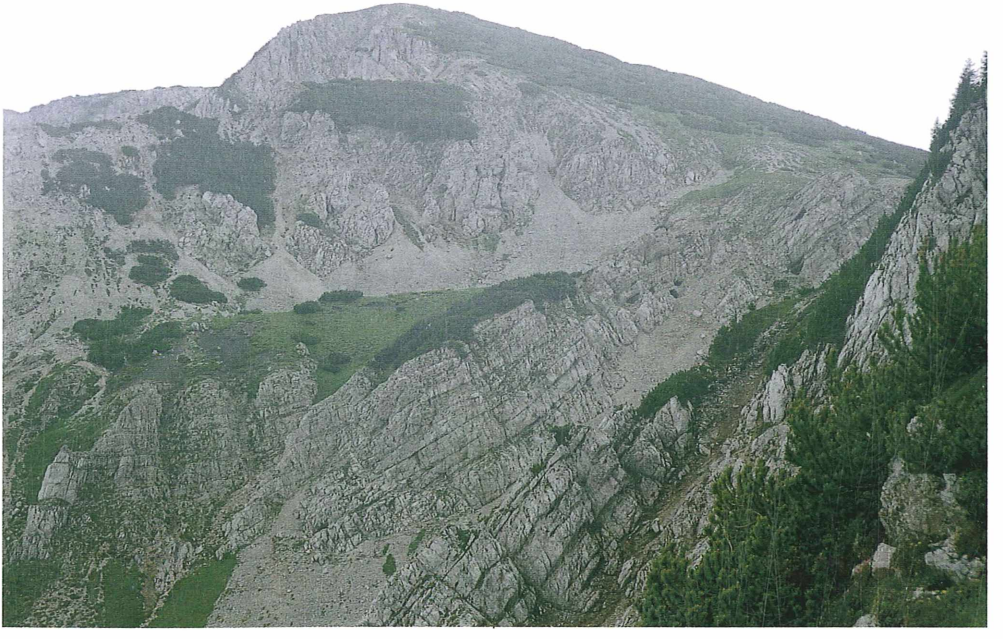


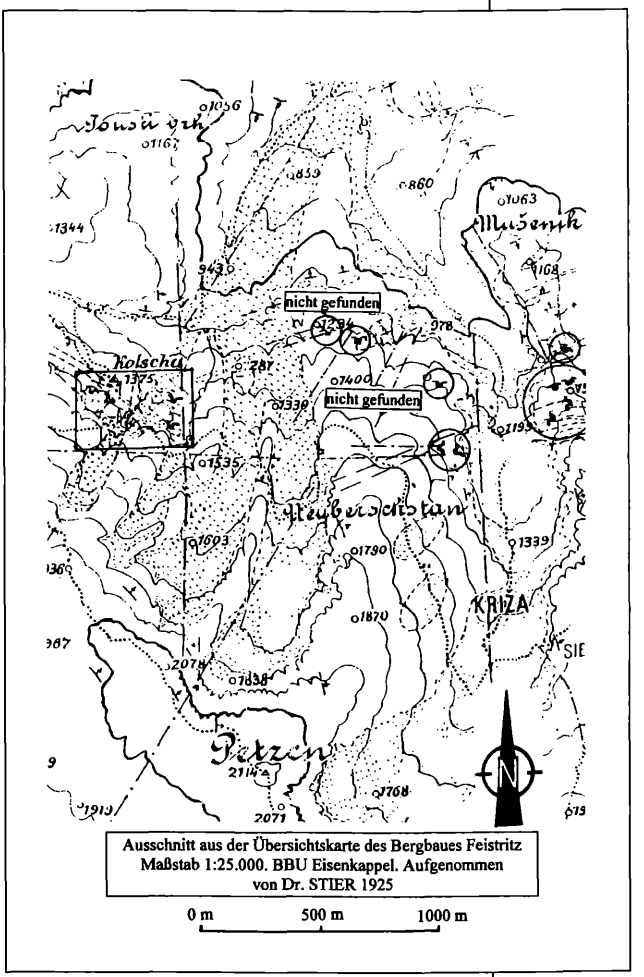
Abb. 224: Am oberen Bildrand der Kordeschkopf mit 2126 m Seehöhe, rechts davon der Kniepssattel. Die kleinen schwarzen Punkte im gebankten Kalk der von NO nach SW streicht, sind kurze Versuchsschürfe auf Blei. Foto: A. Pichler.

21 PETZEN/NEUBERSCHSTAN 3 (BLEI)
Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:
Ein etwa 13 m Stollen führt direkt vom Fußweg, der vom ehemaligen Kolscha Berghaus zur Krischahütte führt, Richtung Osten geradlinig in den Berg. Man kann hier sehr schön sehen, dass zuerst etwa 3 m am südlichen Blatt entlang gearbeitet wurde und dann auf nördliche Blatt gewechselt wurde, das sich etwa 2,5 m entfernt befindet. Beide Blätter dürften jedoch taub gewesen sein, und somit ist der Vortrieb eingestellt worden. Eine oberflächliche Mineraliensuche verlief erfolglos.

22 PETZEN/NEUBERSCHSTAN 4 (BLEI)
Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:
Einen Stollen von etwa 3 m Länge findet man etwa 20 Höhenmeter unterhalb (ostwärts) des mittleren Krischastollens (1370m). Er wurde offensichtlich auf eine in etwa 10 m vorbeilaufende Störung, die von Ost nach West verläuft, angesetzt. Vermutlich wegen der Steilheit des Geländes wurde der Schurfversuch verlassen und 20 Höhenmeter darüber neu angeschlagen. Dieser im Gesamten etwa 25 m lange noch befahrbare Stollen hat offensichtlich die von Ost nach West verlaufende Störung nicht erreicht.



Ausschnitt aus der Übersichtskarte des Bergbaues Feistritz Maßstab 1:25.000. BBU Eisenkappel. Aufgenommen von Dr. STIER 1925

Abb. 225: Situationsskizze Revier Kolscha und Neuberschstan (Blei).

23 PETZEN/NEUBERSCHSTAN (BLEI)
Gemeinde Feistritz ob Bleiburg

Eigene Beobachtungen:
Wenn man den flachen Graben Richtung Westen aufsteigt, erreicht man kurz vor einer felsigen Verengung, auf etwa 1080 m Seehöhe einen 3 m langen Schurfversuch.

1 EIS/DRAU NORDUFER (KUPFER?, SILBER?)
Gemeinde Ruden

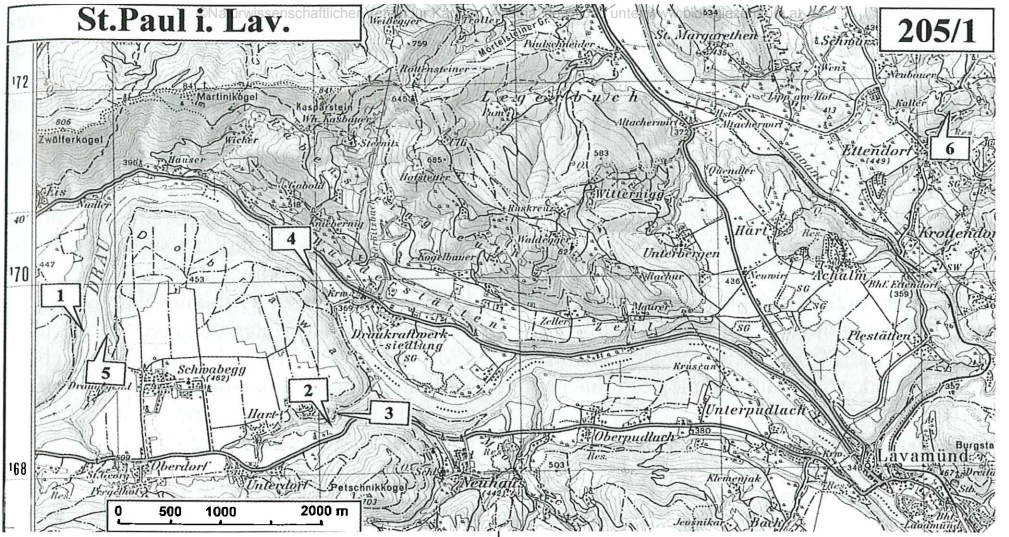


Abb. 226

Eigene Beobachtungen:
Eine größere Einbruchspinge und eine flache Halde mit altzeitlichem Grubenklein (Phylliten, Graphitschiefer mit Serizitschieferlagen und Grünschiefer bis Diabas) zeugen davon, dass die westliche Fortsetzung der Gänge des auf der Ostseite gelegenen Grubenfeldes Marienzeche (mit dem Ober- und Unterbau, auch v. Webern-Stollen genannt) gesucht wurde. Die altzeitlichen Gesteinsmassen dürften auf der Westseite etwas höher herausgekommen sein als auf der Ostseite. Dies erklärt auch die flache Halde mit altzeitlichem Hauwerk. Auf der Ostseite der Drau (Marienzeche) kann man, durch die Aufstauung der Drau bedingt, keinerlei altzeitlichen Gesteine auffinden. Eine etwa 100 m mächtige Schotterbank (gemessen bei Brodnik 363 m) sitzt auf diesen altzeitlichen Gesteinen, in denen sich die erzführenden Gänge befinden, auf.

2 SCHWABEGG/HART 1 (?)
Gemeinde Neuhaus

Gefundene Mineralien: Pyrit.
Eigene Beobachtungen:
Der Einbau befindet sich in einem kleinen Nebengraben (in der ÖK 50 nicht ersichtlich). Eine Befahrung ist schon sehr beschwerlich, weil der Eingangsbereich etwas geöffnet werden muss und nach etwa 3 m Wasser im Stollen steht. Mit der Lampe konnten noch ca. 10 m ausgeleuchtet werden, dann scheint der Stollen verstürzt oder zu Ende zu sein. Da keine Halde erkenntlich ist, dürfte das Letztere zutreffend sein. Der Stollen wurde an einer pyritführenden Schwarte, durchzogen mit Quarzlinsen, die jedoch keine Erze enthalten, angeschlagen.

3 SCHWABEGG/HART 2 (?)
Gemeinde Neuhaus

Gefundene Mineralien: Pyrit.

Eigene Beobachtungen:
Etwa 100 m nördlich von Hart, Hausnr. 1, im Hauptgraben gelegen, kann man einen etwa 2 m tiefen Versuchsschurf sehen, in dem schmale karbonatführende Gänge (Siderit), die etwas Pyrit enthalten, aufgeschlossen wurden.

4 SCHWABEGG/HEINRICHSTOLLEN (KUPFER, SILBER)
Gemeinde Neuhaus

Eigene Beobachtungen:
Durch die Errichtung des Staudammes Schwabegg wurde die Drau 26 m aufgestaut. Dadurch wurde der 1904 20 m über dem Draunormalpegel angeschlagene Heinrichstollen geflutet. Zur Zeit sind keinerlei Anzeichen eines Bergbaues mehr zu sehen. Eine Befahrung des 60 m langen Heinrichstollens wurde am 05 11 1904 durch den Betriebsleiter

Direktor Brunleitner durchgeführt. Auszug aus dem Befahrungsprotokoll: „40 m vom Mundloch hinein ist eine Querstrecke in den rechten Ulm getrieben und auf 16 m vorgetrieben. In derselben stehen vor Ort Fahlerze und etwas Kupferkies in einzelnen Trümmern an“ Sollte einmal eine Entleerung des Stausees erfolgen, ähnlich wie bei der Entleerung des Stausees Lavamünd vor einigen Jahren (wobei man Kriegsrelikte bergen konnte), würde man sicherlich die Bergbaureste noch sehen. Der abgelagerte Sand und Schlick dürften aber eine Mineraliensuche sicherlich erschweren oder überhaupt unmöglich machen.

5 SCHWABEGG/MARIENZECHE (KUPFER, SILBER)

Gemeinde Neuhaus

Beschriebene Mineralien:

Ankerit, Annabergit, Aragonit, Baryt, Chalkopyrit, Cinnabarit, Cordierit, Dickit, Dolomit, Fahlerz (= Varietät), Graphit, Korynit (= Varietät), Sericit (= Varietät), Siderit, Tetraedrit.

Eigene Beobachtungen:

Etwa 8 m über dem Draunormalpegel wurde der Oberbau angeschlagen, das Streckenwerk beträgt 267 m. Der Unterbau (auch v.Webern-Stollen genannt) wurde 2,5 m über dem Draunormalpegel angeschlagen, das Streckenwerk beträgt 414 m, die Gesamttiefe der Gesenke 28 m, sodass der Gesamtausschlag 609 m beträgt (siehe Stollenplan). Im Bereich des Webernstollens findet man über dem Staupegel der Drau eine größere Einbruchspinge. Vermutlich ist diese durch die Verfolgung eines Ganges nach oben (bis zur Schotterbank) entstanden. Aus welcher Abbauzeit die Schlacken stammen, die man südostwärts der Kirche Schwabegg beim alten Rüsthaus finden kann, konnte nicht festgestellt werden. Vor Jahren wurden bei einem Kelleraushub 2 m dicke Schlackenhalden angefahren, die jedoch zur Schotterung der Wege verwendet wurden und somit für Schlackensammler nicht mehr zugänglich sind. An Schlackenmineralien konnte bei einer oberflächlichen Suche lediglich etwas Malachit und Kupfer gefunden werden.

Geschichtliche Eckpfeiler:

Im **13. Jhdt.** wurde der Bergbau urkundlich als Silberbergbau erwähnt.

1850 bis 1860 mutete die Gewerke von Webern das Gebiet und fuhr Untersuchungsstrecken auf. **1866** erhielt Gewerke von Webern 4 Grubenmaße der Marienzeche verliehen und beschürfte das Vorkommen weiter.

1899 erwarb nach dem Tode von Weberns Heinrich von Orsini Rosenberg die Grube und schloss sie unter Leitung von A. Brunlechner wieder auf.

1904 schlug Heinrich von Orsini Rosenberg westlich von Pirkschmidt am südlichen Drauufer den Heinrichstollen an.

1907 wurden bis zu 97 m ausgelängt.

1908 wurden die Untersuchungen eingestellt.

1938 war der vordere Teil des von Webern Stollens offen und befahrbar. Durch den Bau des Draukraftwerkes Schwabegg kam der ganze Bergbau unter Wasser.

Weiterführende Literatur:

KORITNIG 1960; KÖSTLER 1993; MEIXNER 1957b.

6 ETTENDORF/KLAUTZER- ODER KOLLER-STOLLEN (QUARZ)

Gemeinde Neuhaus

Gefundene Mineralien: Bergkristall.

Eigene Beobachtungen:

Der Stollen wurde im Oktober 1960 als Unterfahrung des darüber liegenden Tagbruches angeschlagen. Die Stollenachse verläuft Nord-Süd. Er ist noch 10 m befahrbar und befindet sich im zerriebenen Pegmatit. Im Tagbruche kann man kleine Bergkristalle finden.

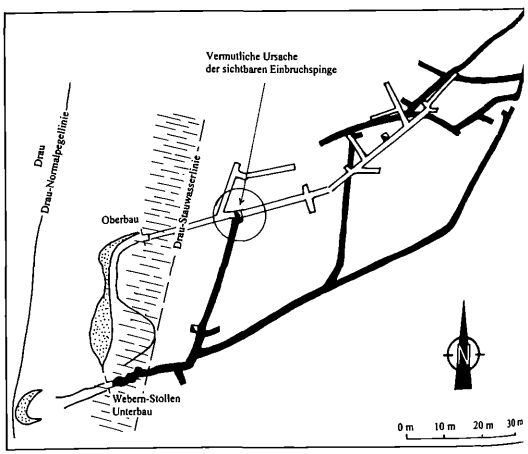


Abb. 227: Stollenplan Marienzeche mit Ober- und Unterbau, auch Webernstollen genannt (Kupfer und Silber).

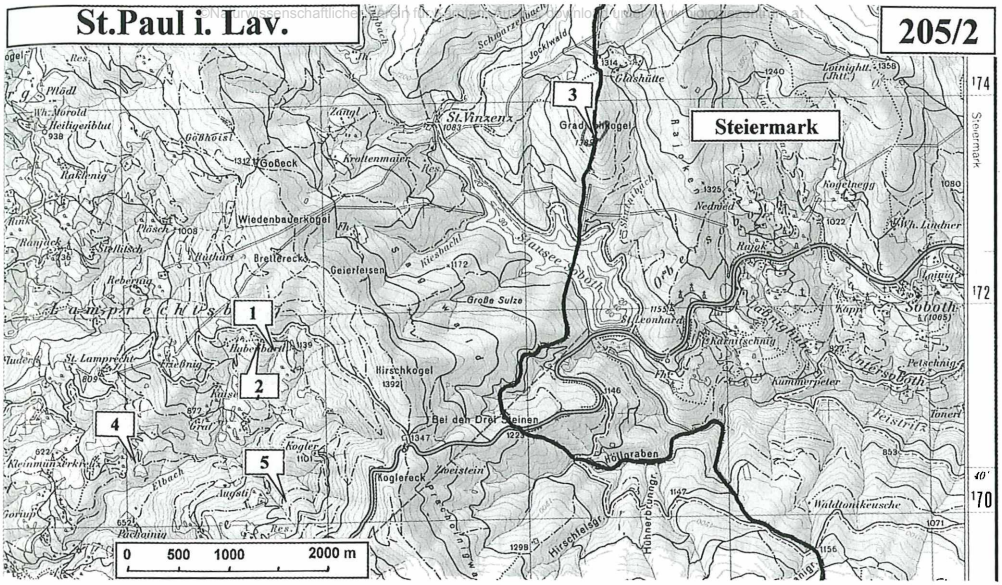


Abb. 228

1 LAMPRECHTSBERG/ZUBAUSTOLLEN (EISEN, KUPFER)

Gemeinde Lavamünd

Gefundene Mineralien:
Chalkopyrit, Galenit, Pyrrhotin.

Beschriebene Mineralien:
Allophan, Almandin, Biotit, Chalkopyrit, Chrysokoll, Epidot, Galenit, Gips, Humit, Kupfer, Mackinawit, Markasit, Melanterit, Microklin, Muskovit, Pyrit, Pyrrhotin, Quarz, Rutil, Schörl, Sphalerit, Titanit, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen wurde auf etwa 1040 m Seehöhe südöstlich des Gehöftes Hubenbartl (früher Blasibauer) am Waldrand in Grabennähe angeschlagen. Wann genau der Zubaustollen angeschlagen wurde, ist nicht bekannt. Vor dem noch befahrbaren Stollen lagert ein Erzvorrat, der im I. Weltkrieg gefördert wurde. Eine Befahrung wurde wegen des hohen Wasserstandes nicht durchgeführt.

Geschichtliche Eckpfeiler:
1667 verkaufte Graf Siegmund Paradeiser die Herrschaft Lavamünd und Loschental an das Stift St. Paul.
1768 grub man am Lambrechtsberg nach Eisen.
1771 stieß man auf kupferhältige Kiese Dieser Betrieb wurde wie der ursprüngliche Eisenbergbau anfangs sehr bescheiden geführt.
1773 war die Zahl der Knappen auf 23 gewachsen.
1775 wurde mit der Errichtung des Schmelzwerkes (östlich der Kirche am Glawinabach) begonnen.
1780, 2543 Zentner Feinkupfer wurden an Josef Edlen v. Milesy für seinen „Kupferhammer ob Glanegg" verkauft.
1784 wurde der Bergbau eingestellt.
1786 begann man mit der Vitriolerzeugung.
1792 wurde diese eingestellt.
1880 wurde der Bergbau von A. v. Webern wieder aufgenommen und mit geringem Erfolg kurzfristig betrieben.
1918 wurde von 6 Knappen und einem Obersteiger der Bergbau kurzfristig betrieben.
1932 wurde der Bergbau heimgesagt.

Weiterführende Literatur:
KLAUSBERGER 1937; KÖSTLER & WANK 1989.

2 LAMPRECHTSBERG/ANSELM-STOLLEN (EISEN, KUPFER)

Gemeinde Lavamünd

Eigene Beobachtungen:
Etwa 50 m südlich des Gehöftes Hubenbartl (früher Blasibauer) auf einer Wiese wurde der heute verbrochene Anselm Stollen auf etwa 1070 m Seehöhe angeschlagen. Die

Halde (Fichtengruppe) wurde mit einer Steinmauer umgeben, um das Hauwerk geordnet lagern zu können. Ein Stollen (Wettergesenk), der sich einige Meter nördlich des Gehöftes befand, wurde im Zuge der Verbreiterung der Hofzufahrt verschlossen. Ein Brauneisengang von 10–50 cm Mächtigkeit wurde bei diesen Arbeiten aufgeschlossen. Geschichtlich ist bekannt, dass am 24. Juli 1647 von der Blasihube (jetzt Hubenbartl) 33 Zentner und 55 Pfund Eisenerz gewonnen wurden, ein gutes Ergebnis. Ende August wurde eine Flosse mit einem Gewicht von 420 Zentnern über Ragglbach (Schmelzhütte) zum Eisenhammer in St. Stefan i. L. gebracht, aus ihr wurden 263 Zentner Werschan- und Streckeisen erzeugt. Demnach dürfte der uns heute bekannte Anselmstollen (Abt Anselm I. Passaucko, gestorben am 12. März 1778) vor 1647 als Eisenstollen angeschlagen und nach dem Kupferfund in diesem (1771) wurde vor allem auf Kupfer gebaut. Durch die schlechte Schmelzmanipulation wurde jedoch aus einem Zentner Erz nicht einmal ein Pfund Kupfer gewonnen.

3 ST. VINZENZ/GRADISCHKOGEL (QUARZ)

Gemeinde Lavamünd

Beschriebene Mineralien:

Aktinolith, Almandin, Amazonit (= Varietät), Bergkristall (= Varietät), Epidot, Hämatit, Hornblende (= Gruppe), Ilmenit, Karinthin (= Varietät), Klinozoisit, Magnetit, Muskovit, Oligoklas, Omphazit, Rauchquarz (= Varietät), Rutil, Titanit, Zirkon, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:

Seit alter Zeit wurde auf dem Gradischkogel auf der kärntner als auch auf der steirischen Landesseite Quarz für die Glasindustrie abgebaut. Der letzte Abbau erfolgte um 1900.
Auf der Kärntner Seite findet man ab 1300 m Seehöhe bereits Schürfe. Bei einem Aufschluss eines 3 m breiten Spaltes in Gipfelnähe kann man 10–20 cm breite Feldspatsäume, in der Mitte mit ca. 2,6 m Quarz (davon etwa 1 m glasklarer Quarzkern) anstehend sehen. Der Spalt ist etwa auf 6 m Höhe und 12 m Länge aufgeschlossen.

Weiterführende Literatur:

MEIXNER 1975a, 1975c.

4 LAMPRECHTSBERG/RIEGER (QUARZ)

Gemeinde Lavamünd

Eigene Beobachtungen:

Ein Quarzabbau fand etwa 150 m ostwärts des nicht mehr bewohnten Gehöftes Rieger statt. Ein etwa 4–5 m mächtiger Quarzgang wurde ca. 40 m im Tagbau ausgelängt. Ob dieser Quarzabbau der „Knappstollen" ist, der schon 1860 bearbeitet wurde, konnte ich nicht erfragen. An Mineralien kann man Pyrrhotin, Zoisit und Bergkristall finden.

5 MAGDALENSBERG/WALKAMSTOLLEN (QUARZ)

Gemeinde Lavamünd

Eigene Beobachtungen:

Schon um 1850 wurde in diesem Gebiet Quarz gewonnen und angeblich in der Steiermark bei der Glaserzeugung verwendet. 1878 wurde der Quarzbruch stillgelegt. Später wurde im oberen Teil des ca. 6 m hohen und 20 m breiten Quarzausbisses der 4,5 m lange Walkamstollen angeschlagen. Dieser Stollen ist im Zuge des Abbaues (1960) vollkommen verschwunden. Der Quarzgang ist 5,7 m mächtig und streicht Südost-Nordwest. Etwa 10 Höhenmeter tiefer wurde ein Unterfahrungsstollen angeschlagen und nach ca. 15 m eingestellt. Die Stolleneinbruchspinge und Halde sind heute noch zu sehen.

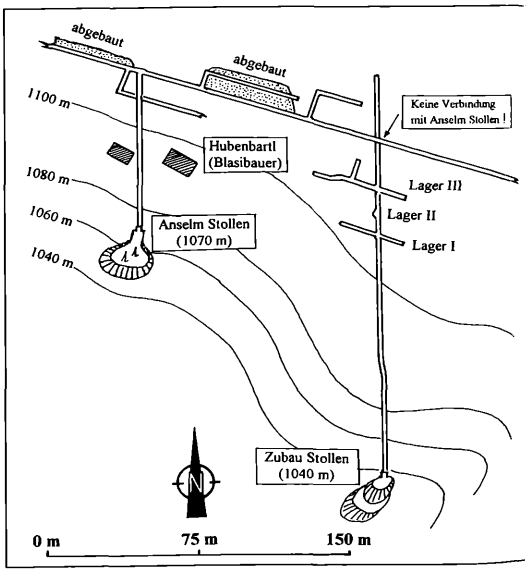


Abb. 229: Stollenplan Anselm- und Zubaustollen (Eisen, Kupfer)

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

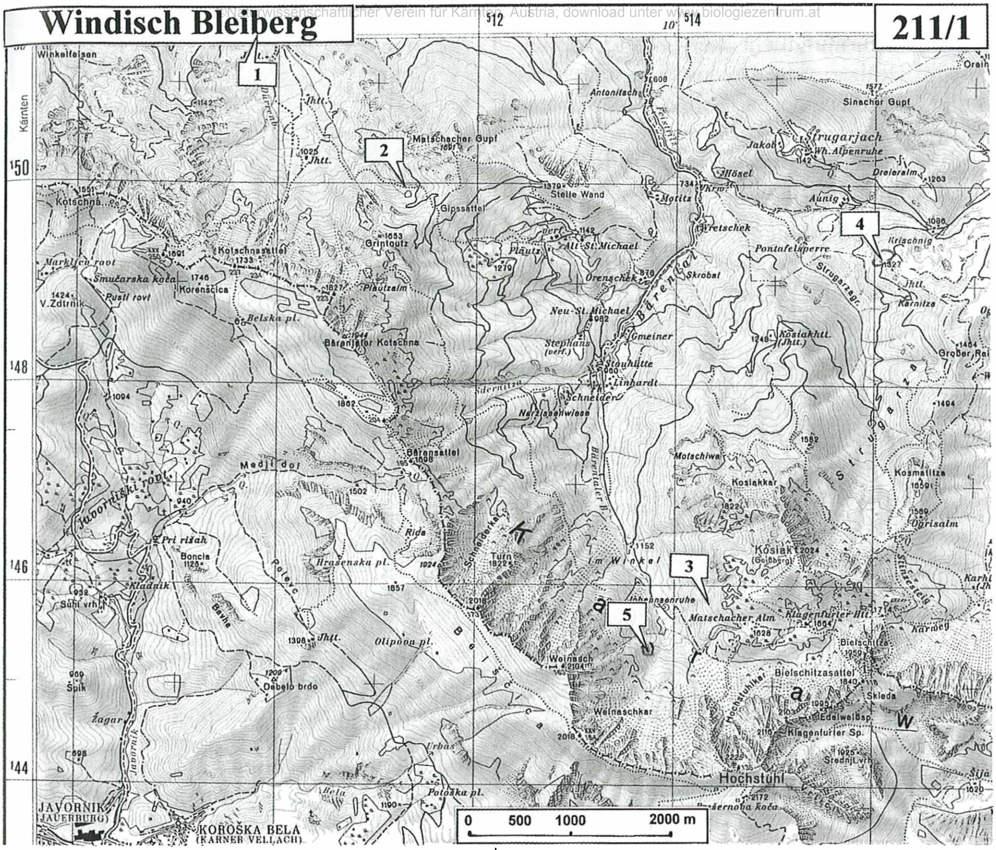


Abb. 230

1 SUETSCHACH/MARIA GEBURT-STOLLEN (EISEN?)

Gemeinde Feistritz i. R.

Gefundene Mineralien:
Kalzit.

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen, ca. 4 m lang, wurde am unteren Rand eines Felsen Richtung Norden in den Berg gebrochen. Ein von West nach Ost verlaufender Gang mit Limonitspuren und wirr verlaufenden dünnen Kalzitgängen war der Grund des Einbaues. Die im Freifahrungsprotokoll angeführten Bleierzspuren konnten nicht aufgefun-

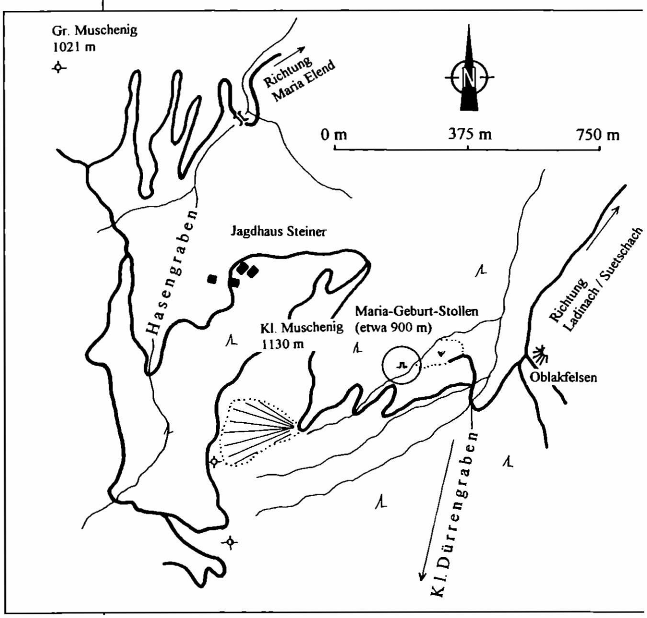


Abb. 231: Situationsskizze Maria Geburt-Stollen (Eisen?).

den werden. Der Stollen wurde vermutlich wegen Erzarmut nicht weiter aufgefahren. An Mineralien waren nur kleine Kalzitkristalle zu finden.

2 SUETSCHACH/GIPSSATTEL (GIPS)

Gemeinde St. Jakob i. R.

Eigene Beobachtungen:

Im Bereich des Bärentales wurden an mehreren Stellen kleine Vorkommen von Gips für Düngezwecke tagbaumäßig gewonnen. Trägergestein ist der permische Bellerophondolomit. Einen dieser kleinen Abbauschürfe konnte in einem Graben etwa 400 m nordwestlich des Gipssattels direkt am markierten Fußweg von Suetschach Richtung Gipssattel lokalisiert werden. Südlich davon (etwa 50 m) befindet sich ein Felsabbruch und darüber eine kleine Wiese. Um die zwei kleinen Halden (mit tauben großblockigen Rollstücken) im Bereich des Abbaugebietes erkennen zu können, sind eine gewisse Erfahrung und Beobachtungsgabe notwendig. Es dürften sich in diesem Gebiet noch mehrere Halden befinden, die jedoch teilweise verrutscht oder stark bewachsen sind. Die so genannte Gipshütte (in alten Karten noch eingezeichnet) ist während der Kriegszeit abgebrannt und ihr Standort nicht mehr lokalisierbar. Gips konnte in den mitgenommenen Gesteinsproben nicht festgestellt werden. In einem unveröffentlichten Büchlein von Siegfried Heppner beschreibt dieser den Gips als in weißen Bändern des Bellerophondolomits vorkommend, die im Sonnenlicht aufblitzen.

3 BÄRENTAL/MATSCHACHER ALM-STOLLEN (EISEN)

Gemeinde Feistritz i. R.

Eigene Beobachtungen:

Der Stollen etwa 15 m lang, führt schräg nach unten und ist auf etwa 1570 m Seehöhe in der Mitte einer etwa 10 m hohen Wand auffindbar. Man gelangt nur mit Hilfe eines Seiles zum Stollenmundloch. Es dürfte sich hier um den von Waldmeister Kullnig (1725) besichtigten Stollen handeln, der nur mit Hilfe eines Seiles befahren werden konnte. Man geht von der letzten Hütte der Matschacher Alm (Hubertushütte) entlang eines angelegten Jägersteiges etwa 300 m Richtung Westen bis zu einer Futterkrippe. Wenn man von dort weglos etwa 20 Höhenmeter unter die von West nach Ost verlaufende Felswand absteigt und dieser etwa 80 m folgt, findet man den Stollen in der Wand. Es ist vorteilhaft, in einem Abstand von etwa 30 m zur Felswand den Abstieg vorzunehmen, um den Stollen in der Wand nicht zu übersehen. Ebenfalls auf etwa 1570 m Seehöhe, jedoch ca. 80 m nördlich des Stollens befindet sich eine augenscheinlich künstlich angelegte Mulde, in der im Tagbau vermutlich eisenhaltige Vulkanite abgebaut wurden. Auch hier dürfte es sich um einen der drei von Waldmeister Kullnig (1725) besichtigten Neuschürfe handeln. 150 m westlich von dem Matschacher Almstollen, auf etwa 1500 m Seehöhe, findet man eine Brauneisenlinse im Ausmaß von ca. 10 x 5 m, die offensichtlich beschürft wurde.

4 WINDISCH BLEIBERG/KRISCHNIG (BLEI, EISEN?)

Gemeinde Feistritz i. R. und Ferlach.

Gefundene Mineralien:

Cerussit, Galenit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Smithsonit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Etwa 700 m südwestlich von Krischnig (1086 m) auf etwa 1240 m Seehöhe konnte eine intensive Schurftätigkeiten auf Blei und Eisen entdeckt werden. Die Schürfe haben mit Sicherheit keine wirtschaftliche Bedeutung erreicht. Eine neu gebaute Forststraße quert das Schurfgebiet und legte an ihrer oft steilen Böschung die Carditadolomit führenden Lagen frei, in denen die oben angeführten Mineralien gefunden werden können. Im Stollen selbst konnten schwach erzführende Schichten entdeckt werden, die in Höhlungen schön kristallisierte Sekundärmineralien enthalten. Jedenfalls ist ein Suchen von Mineralien gegenüber dem Revier Windisch Bleiberg erfolgreicher, weil man bis auf wenige Ausnahmen alle anderen Mineralien auf engstem Raum aufsammeln kann. Schon allein das Vorhandensein von Wulfenit wertet diese Fundstelle auf. Am Ostrand des Schurfgebietes auf Blei konnte bei der Forststraßengabel auf etwa 1240 m

Abb. 232: Wulfenit. Tafelige Kristalle vom Bleibergbau Krischnig bei Windisch Bleiberg. Foto: G. Vorreiter.

Seehöhe (siehe Situationsskizze) eine Deponie von armen Brauneisenerze gefunden werden. Es dürfte sich hier um einen der Eisenbergbaue im Raum Windisch Bleiberg handeln, die in der Literatur angeführt sind. Auf der Südostseite der Höhe 1327 m befindet sich ein Pingenfeld mit etwa 15–20 kleineren und größeren Schurfmulden. Einen Erzausbiss (hier konnte Sphalerit gefunden werden) findet man am westlichen Böschungsrand der neu errichteten Forststraße. Bestätigt haben sich die Aussagen von Einheimischen, dass dieser Stollen während der Kriegszeit von den Partisanen als Verwundetennest benützt wurde. Eine Verbandsschere, ein Benzinfeuerzeuges, ein kleines emailliertens „Reindls" und ein Ladestreifen mit Patronen wurden gefunden.

5 BÄRENTAL/JOHANNSENRUHE, WEINASCHKAR (EISEN)

Gemeinde Feistritz i. R.

Gefundene Mineralien:

Brauneisenerz, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Das Revier Johannsenruhe/Weinaschkar mit seinen 20 Einbauen konnte mit Hilfe von Herrn Branz aus Feistritz im Rosental, lokalisiert werden. Trotz vieler Einbaue ist lediglich bei einem Einbau eine schwache Brauneisenvererzung feststellbar. Interessant ist die Tatsache, dass alle Einbaue bis auf zwei Ausnahmen (jeweils etwa 40 m) nur einige Meter in den Berg führen. Die in der Geschichte der Bärentaler Bergwerke angeführten mit Wasser gefüllten Gruben konnten im gesamten Revier nicht gefunden werden. Daraus wäre zu schließen, dass neben dem Revier Weinaschkar/Johannsenruhe und dem Matschacher Alm-Stollen noch weitere Abbauorte existieren müssten. Zwei Unterbaue wurden am unteren Rand einer etwa 120 m breiten und 50 m hohen, teilweise kletterbaren Felswand, in den Berg geschossen. Die Oberbaue befinden sich vorwiegend im oberen Teil der Wand und sind meist handgeschlägelt. Trittsicherheit ist erforderlich, um alle in der Situationsskizze eigezeichneten Schurfversuche aufsuchen zu können.

Geschichtliche Eckpfeiler der Bärentaler Eisenbergwerke:

1581 erhielt Georg Steyrer die Schurfgenehmigung und musste von jedem „Meiler Ei-

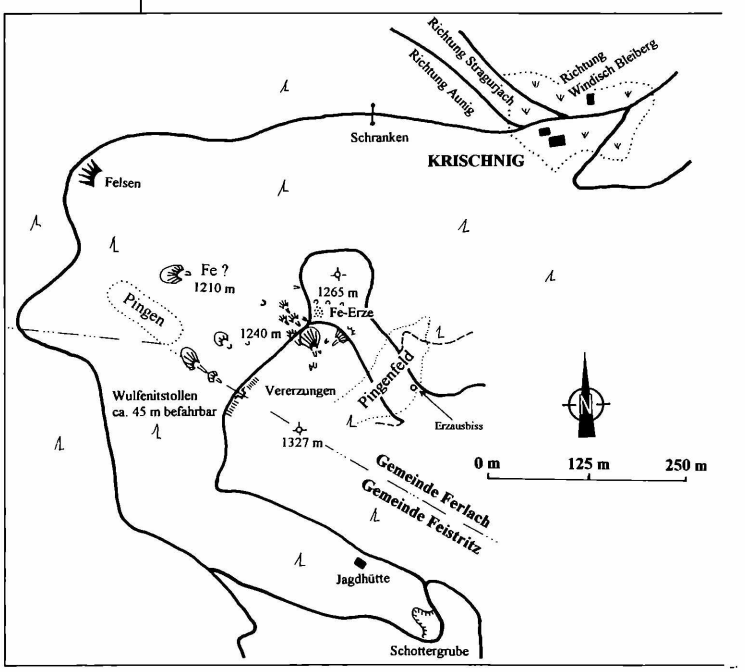


Abb. 233: Situationsskizze Krischnig (Blei und Eisen?).

sen“ 30 Kreuzer an die Herrschaft Hollenburg abführen. Soweit die Stollen bekannt sind, lagen sie in der „Jama“ im letzten hintersten Teil des Bärentales und an der Westschulter des Kosiak. Geringe Ausbeute führte zu rasch aufeinanderfolgenden Besitzerwechseln.

1715 verbanden sich Martin Huebmershofer und Peter Repnik zur Erhebung der Bärentaler Bergwerke.

1719 war der dortige Abbau so weit vorangeschritten, dass in der Zeit vom 7. Juli bis 29. August aus Bärentaler Erzen 60.090 Pfund Roheisen erzeugt werden konnten.

1725 besichtigte Waldmeister Kullnig die Bärentaler Bergwerke und berichtete, „dass sich das Erz in den alten Gruben völlig ausgeschnitten habe. Nur an 3 Orten, allwo das Wasser mannstief die Knappenschaft abgetrieben habe, seien trotzdem drei neue Erzgruben in Angriff genommen worden. Alle drei befänden sich zu linker Hand über dem Steig, zu der dritten müsse man sich mit einem Seil hinablassen“

1728 wurde der Bergbau im Bärental eingestellt.

Beschreibung zur Situationsskizze Johannsenruhe, Weinaschkar (Eisen)

1 = 40 m langer, geschossener Unterbau. Erze wurden keine angefahren.
2 = 40 m langer, teils handgeschlägelter, teils geschossener Stollen der tonnlägig (etwa 30°) in die Tiefe führt.
3 = Wegen einer Schneewächte konnten nur 5 m ausgeleuchtet werden. Wie weit dieser Stollen tatsächlich in den Berg führt, müsste zu einem späteren Zeitpunkt festgestellt werden.
4 = Höhlenartiger Einbau, etwa 4 x 3 m.
5 = Ein großer Teil dieses Einbaues ist eine Naturhöhle die etwas verbreitert wurde und mit Holzstempel abgestützt ist. Eine Verbindung mit dem schon beim Anmarsch sichtbaren Riss nördlich des Unterbaustollens 1 ist wahrscheinlich, aber noch nicht erkundet.
6 = Handgeschlägeltes Gesenk (30°), das etwa 15 m in die Tiefe führt.
7 = 5 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
8 = 4 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
9 = 3 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
10 = 2 m langer, handgeschlägelter Stollen, der entlang eines Blattes angschlagen wurde.
11 = Zwei Stolleneingänge und ein kurzes Gesenk. Im Gesamten etwa 25 m befahrbar.
12 = 4 m langer, handgeschlägelter Stollen, der bis zu einem Schlitz (30 cm) verschüttet ist. Hier kann man an der Firste eine schwache Brauneisenvererzung finden.
13 = 4 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
14 = 5 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
15 = 2 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
16 = 5 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
17 = 4 m langes Gesenk (etwa 30 °).
18 = 10 m langes, höhlenartiges Gesenk (etwa 30 °).
19 = 2 m langer, handgeschlägelter, horizontaler Stollen.
20 = 8 m langer, geschossener Unterbau, Erze wurden keine angefahren.

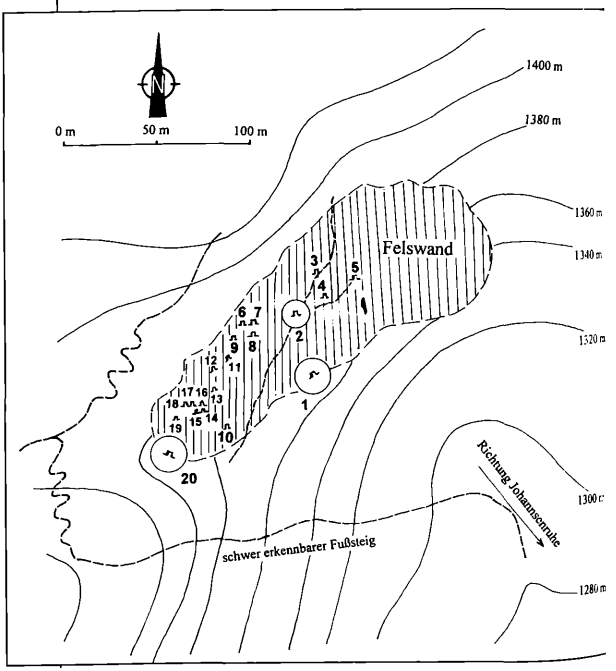


Abb. 234: Situationsskizze Johannsenruhe, Weinaschkar (Eisen).

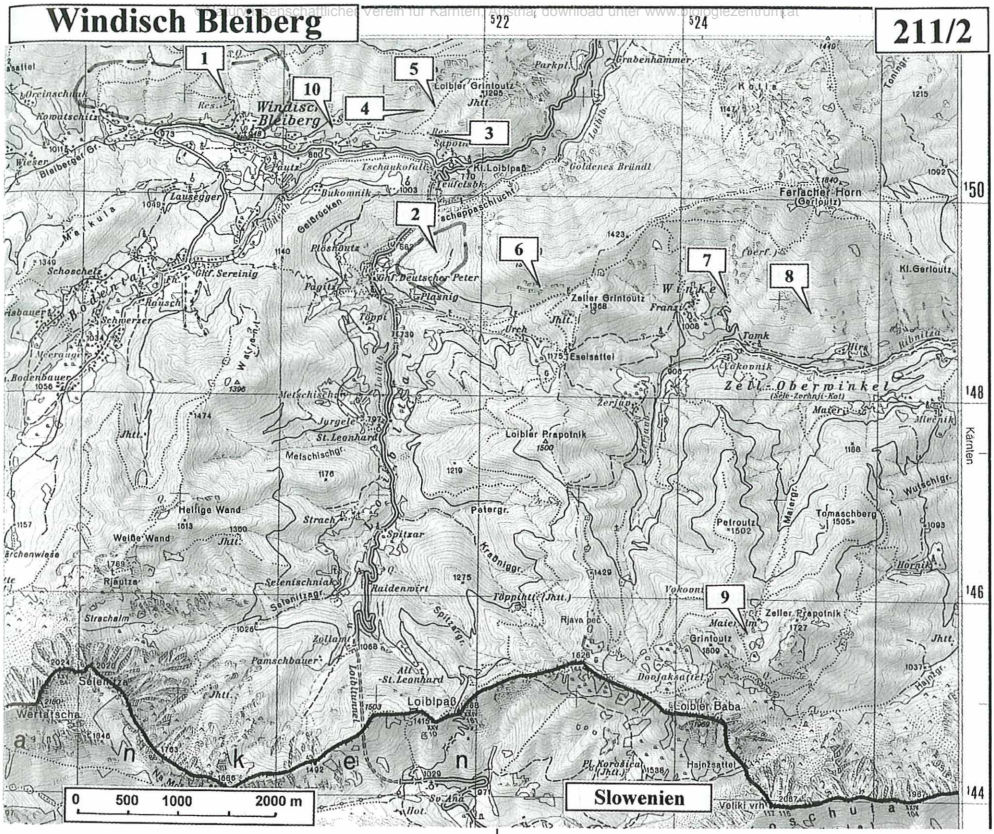


Abb. 235

1 WINDISCH BLEIBERG (BLEI)

Gemeinde Ferlach

Gefundene Mineralien:

Baryt, Kalzit, Cerussit, Dolomit, Galenit, Gips, Greenockit, Hydrozinkit, Markasit, Pyrit, Smithsonit, Sphalerit, Wulfenit.

Beschriebene Mineralien:

Kalzit, Cerussit, Fluorit, Galenit, Gips, Hemimorphit, Markasit, Pyrit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Allein das Durchwandern des Bergbaugebietes ist ein landschaftlicher Genuss. Von den 68 mit Namen versehenen Stolleneinbauen waren vor der Schließung der BBU noch etwa 15 befahrbar. Im Gesamten sind etwa 90 Stolleneinbaue und einige Tagschürfe innerhalb der Begrenzung auffindbar. Es wurde versucht, die neuen Forstwege, die in der ÖK 50 (letzte Einzeichnungen 1995) noch nicht eingezeichnet sind, in der Situationsskizze darzustellen. Mit Hilfe des Höhenmessers und der aufgefundenen Einbaue dürfte eine relativ große Genauigkeit erreicht worden sein. Im Bereich des Tagbaues westlich des Heiligengeist-Stollens konnte im Anstehenden Wulfenit geborgen werden. Die Stelle befindet sich am nordostwärtigen Rand der eingezeichneten Begrenzung des Bergbaugebietes. Auf der großen Halde des Katharina Unterbaues ostwärts der Schule Windisch Bleiberg oder beim Aloisius-Zubau kann man die oben angeführten Mineralien finden. Die zusitzenden Wässer im Katharina-Schacht erzwangen 1905 die Einstellung des Bergbaues. Die guten Erze des Katharinasystems (siehe Aufrissskizze) waren auch das Ziel bei der Wiedereröffnung 1938. Abermals scheiterte der Bergbau auf Grund der nicht zu bewältigenden Wassereinbrüche. Der Katharina-

Schacht (siehe Aufrissskizze) führt 99,5 m unter die Sohle des Katharina-Stollens und dürfte sich als Wasserreserve für das gesamte Bodental anbieten.

Geschichtliche Eckpfeiler zum Bleibergbau Windisch-Bleiberg

1257 wurde das Gebiet am Kleinen Loibl von Herzog Bernhard von Spanheim als Geschenk an das Stift Viktring übergeben. Nach einer Nachricht haben die Mönche im genannten Jahre am Halbingsattel vom Singerberg Gruben betrieben und das Erz auf der Nordseite des Berges über den Josefbauer zu Tal gebracht.

1364 wird anlässlich eines Streites zwischen Stift Viktring und dem Besitzer der Hollenburg der Name des Ortes Windisch-Bleiberg urkundlich erstmalig genannt. Die ersten Bergleute hier sollen Deutsche, nach einer Mitteilung Deutschböhmen gewesen sein. Als Beweis dafür wird angeführt, dass die Kirche dem heiligen Erhard geweiht ist, einem Heiligen, der besonders von den Deutschen verehrt wurde.

1585 besaß der in Klagenfurt verstorbene und begrabene landschaftliche Bauzahlmeister Mathes Prugger (nach Belegen im städtischen Archiv) Bergwerksanteile in Windisch-Bleiberg und zwar „bestandsweise" die Gruben Barbara, Jakob und Gottesgab, für welche er dem Stift Viktring Zins bezahlte.

1754 wurde im Lehensbrief für Martin Urbany die Bewilligung zum Betreiben von Werkstätten nach Bedarf erteilt. Er betrieb drei Bleiflammöfen, ein Poch- und Waschwerk mit einer Erzmühle.

1778 Kaufvertrag vom 11. Juni zwischen I. H. Jaritz und Sohn mit dem Hauptgewerken Pobeheim.

1829 waren in einem vom Kreisamt abverlangten Ausweis die Komposch Kompagnie und Thomas Kogler mit drei Stollen und vier Arbeitern, Johann Fuchs mit drei Stollen und fünf Arbeitern und die Gebrüder Obersteiner mit 24 Stollen und 40 Arbeitern ausgewiesen. Außer in Windisch-Bleiberg selbst wurden die dortigen Bleierze auch an der Laibacherstraße (jetzt Rosentalerstraße) verschmolzen. Die Örtlichkeit wurde Schmelzhütte genannt und befand sich im ehemaligen Stroh (Getränke) Areal.

1837 wurde Thomas Obersteiner mit Verwandten als „ursprünglicher Eigentümer" der Stollen Johann, Wilhelm, Ferdinand, Landstand, Simon, Thomas, Kreuz, Barbara und Hemma genannt.

1852 Erste fachmännische Beschreibung des Bergbaues (nach Belegen in der Literatur):

„Die Kunstsachverständigen berichten, dass der Bergbau, seit „undenklichen Zeiten" betrieben wird und derzeit die Erze mit fünf bekannten edlen Gangklüften aufgeschlossen sind, drei tiefere wurden von den älteren Besitzern angefahren und abgebaut. Der Wert des Bergbaues mit den Werksgebäuden wurde auf 23.326 Gulden geschätzt"

1870 verkaufte Matthias Jandl das Bleibergwerk Windisch-Bleiberg an die Bleiberger Bergwerksunion.

1905 wurde der gesamte Bergbau eingestellt.

Am 01 09 1938 wurde der Bergbau von der BBU unter der Leitung von Josef Markowitz letztmalig eröffnet und Ende 1943 endgültig geschlossen.

Persönliche Erinnerungen an die letzten Schurfarbeiten von 1938 bis 1943 von Josef Markowitz (letzter Betriebsleiter des Bleibergbaues Windisch Bleiberg):

„Nach der Einverleibung Österreichs in das Deutsche Reich wurden im Auftrage des Reichswirtschaftsministeriums einige der bisher gefristeten Bergbaue Kärntens, unter anderem auch Windisch Bleiberg, einer neuerlichen Beschürfung und geologischen Begutachtung unterzogen. Die BBU wurde daher unter Bereitstellung der notwendigen Mittel beauftragt, gemäß eines erarbeiteten vorläufigen Aufschluss- und Untersuchungsprogrammes die bergbauliche Tätigkeit in Windisch Bleiberg wieder aufzunehmen. Eine in der Generaldirektion der BBU in Klagenfurt geschaffene Schurfabteilung wurde mit der Leitung und Wahrnehmung dieser Aufgabe betraut. Neben dem Bergbau Windisch Bleiberg wurden auch die Schurfarbeiten beim Bergbau Eisenkappel im Bereiche des Obir wieder aufgenommen. Die Tatsache , dass die Bergbautätigkeit in Win-

disch-Bleiberg über drei Jahrzehnte geruht hatte und niemand über den Zustand der überwiegend verbrochenen Grubenbaue Bescheid wusste, musste mit einer umfangreichen Gewältigung derselben gerechnet werden. Vor allem standen die Fahrbarmachung des Katharinastollens mit einer Länge von 850 m bis zu dem im Jahre 1905 ersoffenen Katharinaschachte sowie der weitere Stollenteil bis zum Friedrich-Schacht auf dem Programm. Ferner war die Gewältigung des Friedrich-Blindschachtes (Verbindung zwischen dem Friedrich- und dem Katharinahorizont, 35 m hoch) sowie des Friedrichstollens mit 275 m zum Tag und 459 m nach Westen und die Gewältigung des total verbrochenen Katharina-Blindschachtes vorgesehen. Hand in Hand mussten die Probleme der Kraftversorgung und sonstiger technischer Einrichtungen einer Lösung zugeführt werden. Als günstige Lösung der Kraftversorgung wurde der Strombezug aus dem Kraftwerk Bärental der Krainischen Industrie-Gesellschaft in Aßling in Betracht gezogen (später Akkufabrik Dr. Jungfer). Leitungsführung: Kraftwerk Bärental-Strugarzagraben-Krischnig Sattel-Ogrisboden-Windisch Bleiberg, Länge rund 6 km. An Arbeitskräften standen vorerst nur 4 bis 5 Mann, darunter ein alter bodenständiger ehemaliger Bergmann namens Sparovetz Markus und ein solcher aus dem Orte Otrouza bei Ferlach zur Verfügung. Letzterer namens Fister Urban, auch vorgerückten Alters, verfügte über gute örtliche und bergmännische Fachkenntnisse, so dass derselbe später auch als Grubenaufseher beschäftigt werden konnte. Der Katharinastollen führt vorerst in nördlicher Richtung und zweigt sodann nach Westen ab, bis man nach einer Länge von rund 850 m den Ansatzpunkt des Katharina-Schachtes erreicht. Nach weiteren rund 272 m in westlicher Richtung steht der Stollen beim Friedrichsschacht an. Nun führt uns dieser Schacht 35 m hoch auf den Friedrich-Horizont. Von diesem erreicht man durch den Friedrichstollen nach 275 m erstmals wieder Tag (siehe Aufrissskizze). Vom Schacht nach Westen endet der Friedrichstollen ca. 459 m bei den Johanni-Verhauen. Durch diese erreicht man nach Überwindung weiterer 50 Höhenmeter den Johannistollen, welcher nach rund 160 m wieder zum Tag führt. Mit Ende 1943 wurde durch die Partisanentätigkeit die Stromzufuhr vom Kraftwerk Bärental gelähmt, welcher Umstand auch endgültig zur Einstellung und Liquidierung des Bergbaues Windisch Bleiberg geführt hat"

Weiterführende Literatur:

CERNY 1995; GOBANZ 1868; JAHNE 1935; KOSTELKA 1960; MEIXNER 1935; POSEPNY 1893; THORQUIST 1930.

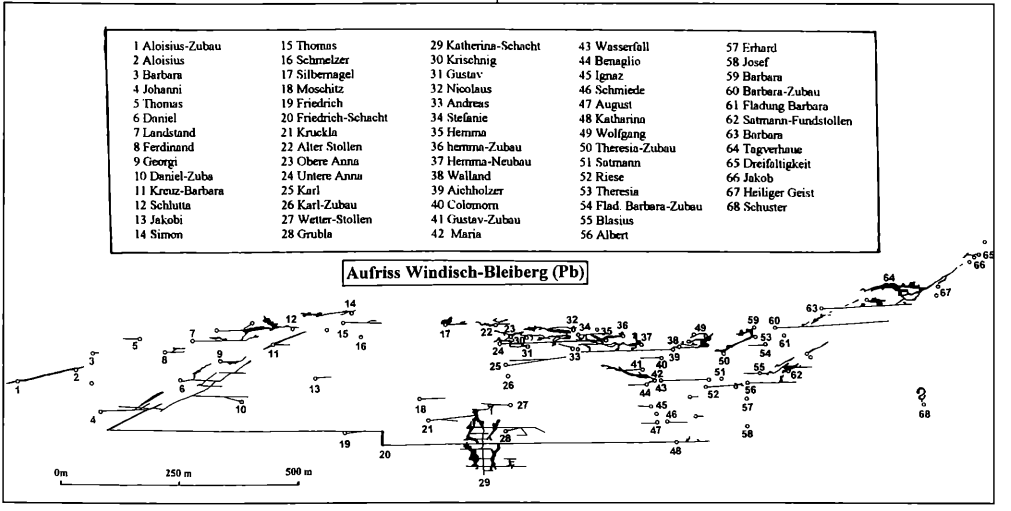


Abb. 236: Stollenplan Aufrisszeichnung Windisch Bleiberg (Blei).

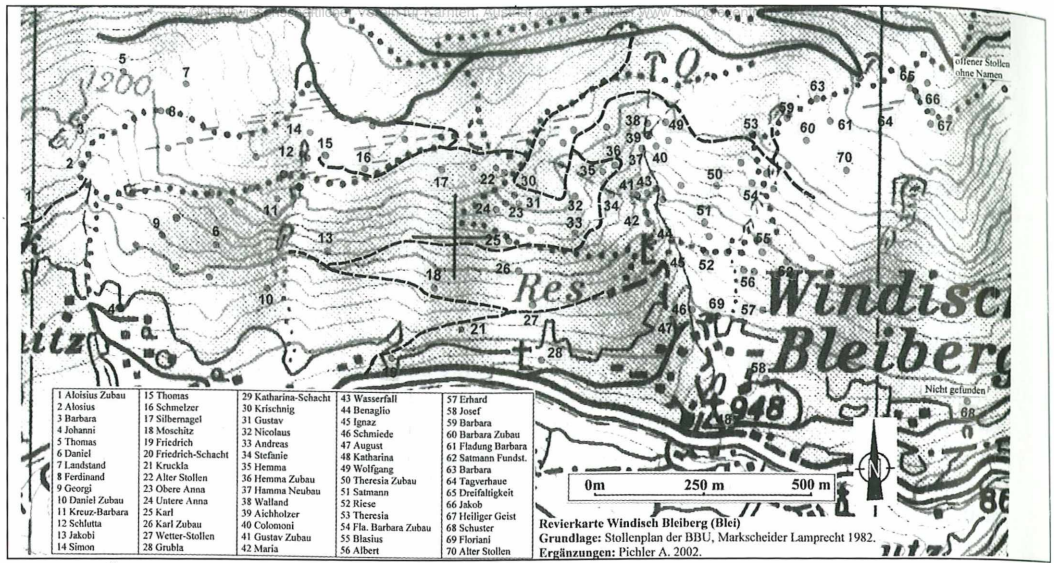


Abb. 237: Übersicht über die Einbaue im Revier Windisch Bleiberg (Blei).

2 LOIBLTAL/NEUBERG (BLEI, EISEN?)

Gemeinde Ferlach

Gefundene Mineralien:

Baryt, Galenit, Gips, Greenockit, Markasit, Pyrit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Ist die Beschreibung zur Situationsskizze Neuberg.

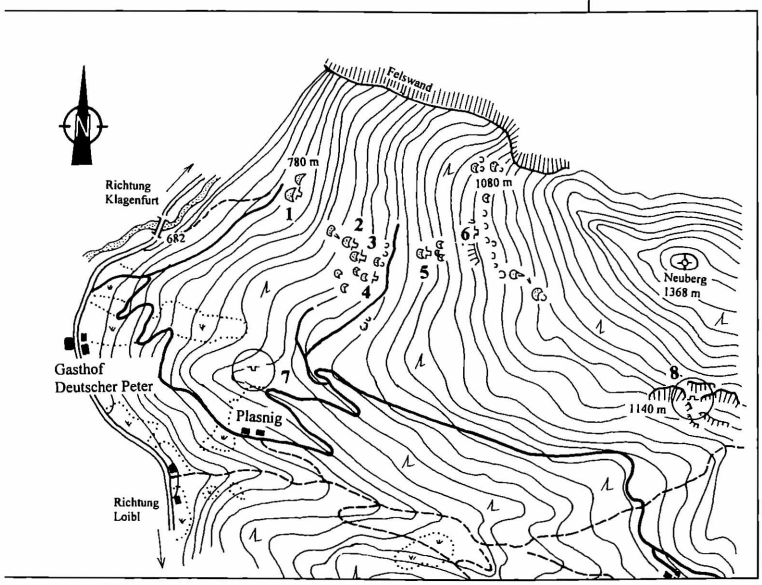


Abb. 238: Situationsskizze Neuberg (Blei und Eisen?).

Beschreibung zur Situationsskizze Neuberg (Blei, Eisen):

1 = Es befinden sich zwei Einbaue knapp nebeneinander. Der westliche ist noch offen und leicht befahrbar. Der Abbau dürfte sich zum größten Teil in einem Naturhöhlenbereich bewegt haben. Sehr häufig kommt im linken Teil des Systems Pyrit in Schnüren, aber auch kompakt in Lagen bis zu 5 cm vor. Galenit ist die Ausnahme. Es bliebe noch zu klären, ob die bis 30 cm mächtigen Brauneisengänge der Grund des Abbaues waren, oder wie schon festgestellt, der nicht sehr häufig vorkommende Galenit. Im Jahr 1723 wurde Graf Johann Philipp Cerowski mit den verlassenen Bleigruben in Windisch Bleiberg ob der Kirchen belehnt und ebenso 1763 mit den Gruben auf dem Neuberg. Völlig verbaut hatte sich in diesem Jahr Lorenz von Silbernagel am Neuberg. Er arbeitete dort schon 9 Jahre ohne jeden Erfolg. 1829 tauchten neue Gewerken in Windisch

Bleiberg auf, nämlich die Gebrüder Fuchs. Sie schürften besonders am Neuberg. Ihr Personalstand war gering. Er betrug nur 5 Mann.
2 = Der offene Stollen ist im Gesamten etwa 60 m befahrbar. In einem kurzen Querschlag konnte ich im schwarzgrauen Mergel Gipse mit 2 cm Länge bergen.
3 = Der noch befahrbare Stollen ist nach etwa 15 m verbrochen. Im gesamten Revier kann man Versandungen und Verschwemmungen erkennen, mit denen die „Alten" sicherlich zu kämpfen hatten. Auf der Halde des Stollens kann man jederzeit Belegstücke von Galenit auffinden.
4 = Der offene Stollen scheint mir der gefährlichste für eine Befahrung zu sein. Er befindet sich ca. 20 m unter dem Forstweg und besitzt keine sichtbare Halde.
5 = 5 m Schurfstollen ohne Erzspuren. Handbohrlöcher sind zu sehen. Anwendung der Sprengtechnik ist anzunehmen.
6 = Der Stollen ist ca. 40m befahrbar, auch hier konnte ich keine Erzspuren entdecken.
7 = Der so genannte Plasnig-Stollen wurde früher von den Wilderern zum Aufbewahren des Fleisches verwendet und führt ca. 30 m Richtung Süden in den Berg. Er ist leicht erreichbar, wenn man von der Forstwegkurve eben bis zur Geländerippe vorgeht und von dort etwa 10 m Richtung Norden absteigt.
8 = Siehe Gemeinde Ferlach, Nummer 6, Neuberg Süd (Pb).

3 WINDISCH BLEIBERG/ NEUER BAUSTOLLEN IN RUTIC (BLEI)

Gemeinde Ferlach

Eigene Beobachtungen:
Der Stollen ist verschlossen und wird als Wasserbehälter verwendet. Auf der Halde konnten keinerlei Mineralien gefunden werden.

4 WINDISCH BLEIBERG/MICHAELI-ZUBAU (BLEI)

Gemeinde Ferlach

Eigene Beobachtungen:
Der Zubaustollen ist noch etwa 20 m befahrbar. Laut Plan von der BBU bestand eine Verbindung mit dem Michaeli in Rutic-Stollen. Auf der Halde sind oberflächlich keinerlei Mineralien zu finden.

5 WINDISCH BLEIBERG/MICHAELI IN RUTIC (BLEI)

Gemeinde Ferlach

Eigene Beobachtungen:
Im engeren Bereich des Michaeli in Rutic-Stollens konnte ich noch drei Einbaue feststellen, die bis auf einen, der noch etwa 10 m befahrbar ist, verbrochen sind. Auch der Hauptstollen ist verbrochen, eine größere Einbruchspinge kann man noch sehen. Am ostwärtigen Haldenrand kann man noch ein Mauergeviert von 3 x 3 m erkennen, das an einem großen Felsen angelehnt ist und vermutlich als Geräteschuppen diente. Eine oberflächliche Suche nach Mineralien blieb erfolglos.

6 LOIBLTAL/NEUBERG SÜD (BLEI)

Gemeinde Ferlach

Eigene Beobachtungen:
Ohne Führung ist ein Auffmden dieses Einbaues kaum möglich. Der Stollen selbst ist etwa 60 m lang und in Sprengarbeit (Handbohrung) großzügig (250 x 150 cm) in den Berg getrieben. Als Zugang zum Stollen ist kein Steig erkennbar. Auch konnten keinerlei Erze entdeckt werden. Der Grund dieser beachtlichen Anstrengung dürfte vermutlich eine Naturkluft gewesen sein, die etwa 20 Höhenmeter und etwas nordostwärts versetzt an den Tag kommt. Diese Naturkluft wurde aber trotz etwa 60 m Stollenlänge nicht erreicht.

7 ZELL-OBERWINKEL/KROPIUNIG (QUECKSILBER?)

Gemeinde Zell

Eigene Beobachtungen:
Es gelang nicht, den Grund des Bergbaues bei Kropiunik zu erkennen. Der Unterbau, dessen Mundloch noch offen steht und ca. 10 m befahrbar ist, ist großzügig aufgefahren worden. Auf der Halde sind keinerlei Erze gefunden werden. Der Oberbau ist stark

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

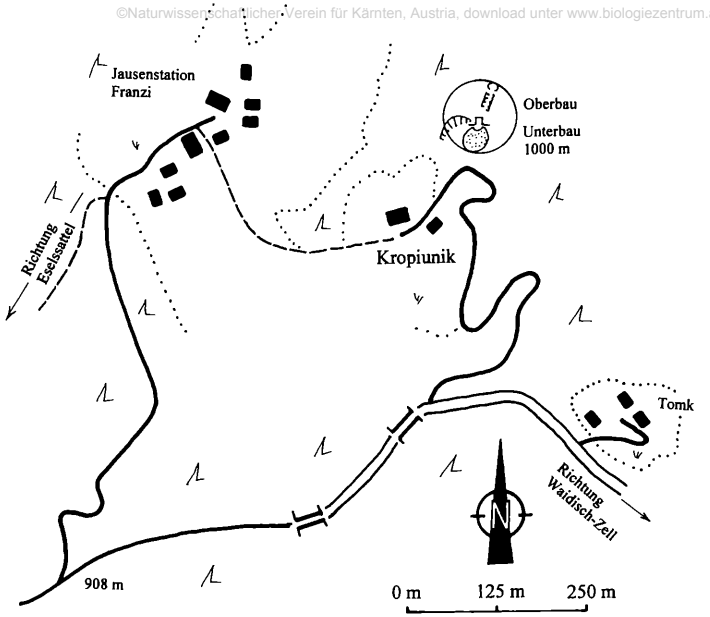


Abb. 239: Situationsskizze Kropiunik (Quecksilber?).

verwachsen. Auch hier waren keinerlei Erze zu finden. Laut der Dietrichsteinischen Urkunden betrieb Ignaz Freiherr von Silbernagel einen Quecksilberbergbau in Mitterwinkel I sowie Kasper Mulle in Mitterwinkel II. Vielleicht handelt es sich um ein und dasselbe Bergwerk und wurde bei Kropiunik betrieben?

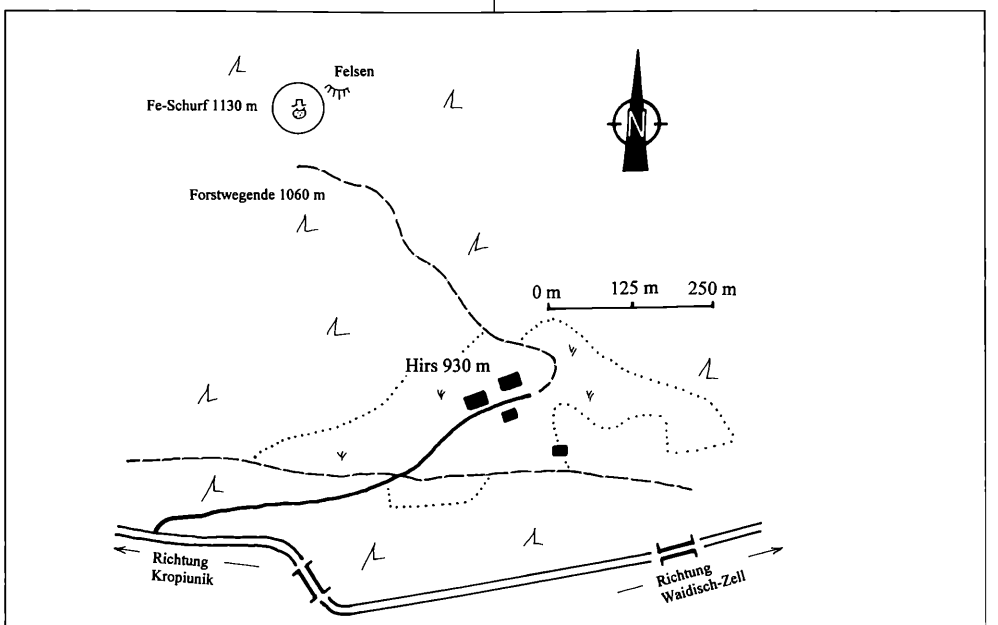


Abb. 240: Situationsskizze Hirs (Eisen).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, Austria

8 ZELL-OBERWINKEL/HIRS (EISEN)
Gemeinde Zell

Eigene Beobachtungen:
Der Bergbau Hirs ist eindeutig auf die Eroberung von Eisenerz angelegt worden. Eine produktive Förderung dürfte jedoch nicht stattgefunden haben. Der noch offene Stollen, sorgfältig verschlossen von einem Sohn des Besitzers des Gehöfts Hirs, ist noch ca. 5 m befahrbar und zum größten Teil Naturhöhle. Der einzige Beweis einer Beschürfung ist ein ca. 0,5 m langer Versuch, mit Schlägel und Eisen einen Teil der Naturhöhle zu verbreitern, um weiter vorzustoßen. Im Anstehenden konnte ein 50 x 30 cm großes Stück Brauneisenerz aus dem Kalkgestein herausgehoben werden.

9 ZELL-OBERWINKEL/ MAIERALM (EISEN)
Gemeinde Zell

Gefundene Mineralien:
Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Der Anmarsch ist beschwerlich, und außer Hämatit kann man nicht viel anderes finden. Interessant ist vielleicht die Anlage des Bergbaues selbst. Der Unterbau (70 m lang) ist nicht auf Erz getroffen (siehe Situationsskizze).

Weiterführende Literatur:
CANAVAL 1900.

10 WINDISCH-BLEIBERG/STARINIAK-STOLLEN (BLEI)
Gemeinde Ferlach

Eigene Beobachtungen:
Der Stariniak-Stollen liegt etwas außerhalb des Reviers Windisch Bleiberg. Etwa 80 m südlich des Gehöftes im Graben kann man im Dickicht das Plateau der Halde auffinden. Eine Stolleneinbruchspinge kann man nicht finden. Eine oberflächliche Mineraliensuche verlief ergebnislos.

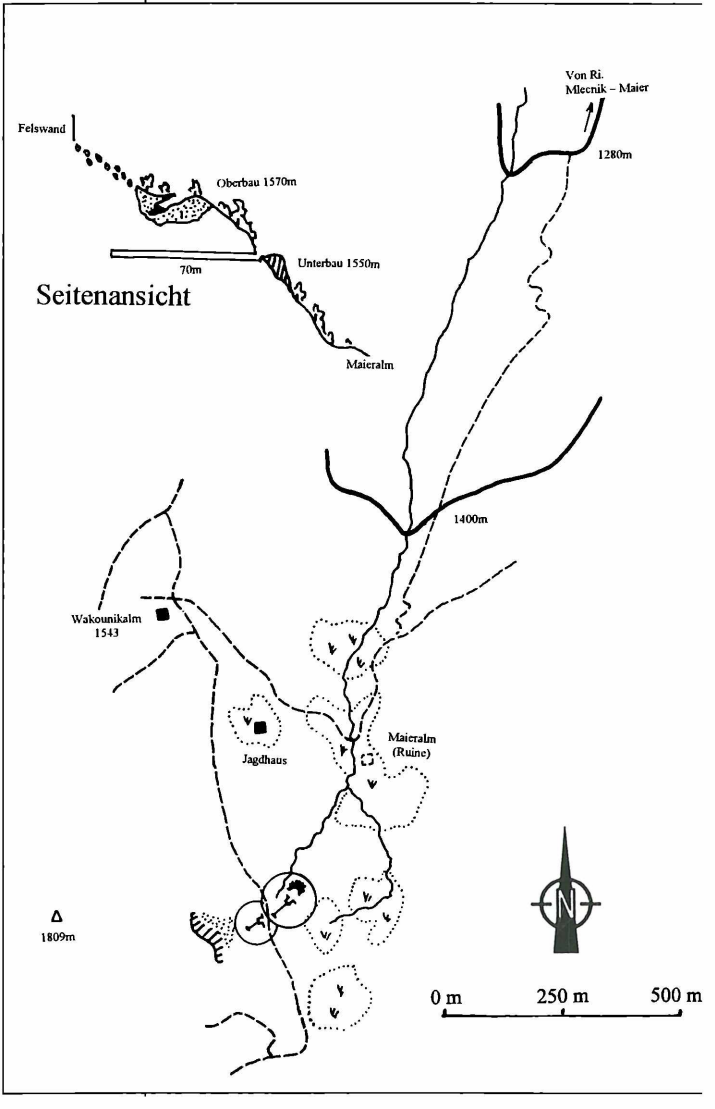


Abb. 241:
Situationsskizze Maieralm (Eisen).

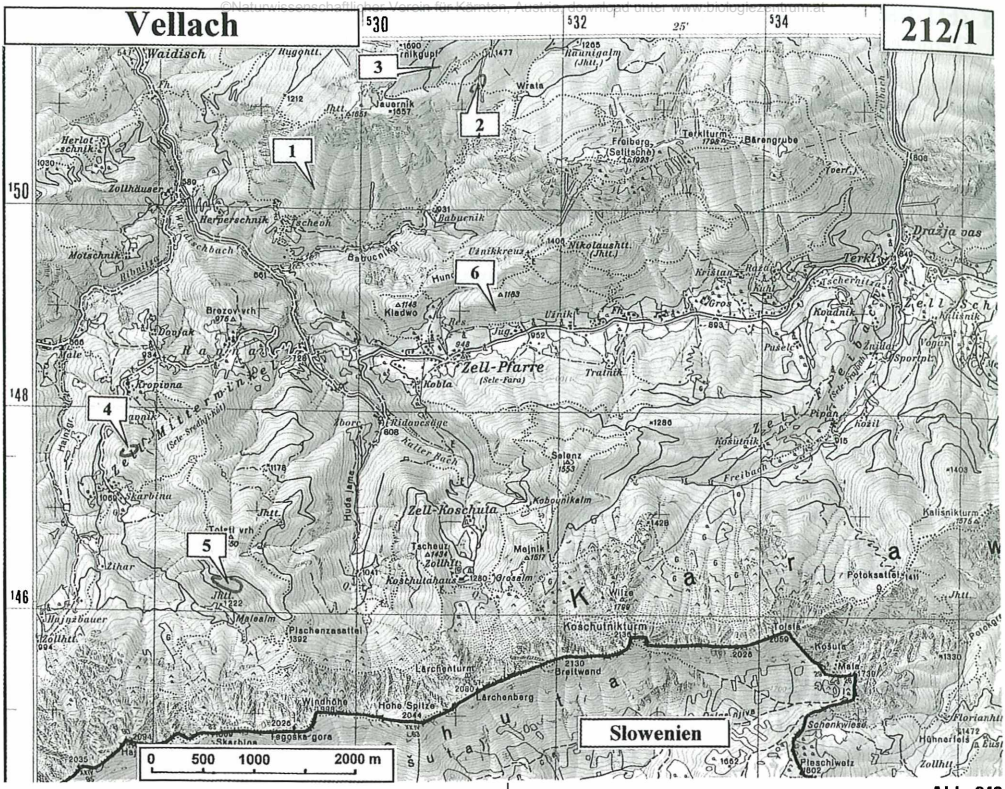


Abb. 242

1 JAUERNIK/TSCHEVH (EISEN?)

Gemeinde Ferlach

Eigene Beobachtungen:

Auf dem Weg zum Bergbau konnte ich beim Gehöft Tschevh ein Brauneisenrollstück im Gemäuer entdecken. Vermutlich wurde der Bergbau auf Eisen angesetzt. Der noch offene Stollen folgt einer Kluft und ist teilweise verstürzt. Eine Befahrung wurde nach ca. 30 m abgebrochen, es war zu gefährlich. Nach der Halde zu schließen, dürfte der Stollen ca. 100 m Länge erreicht haben.

2 JAUERNIK (EISEN)

Gemeinde Ferlach

Gefundene Mineralien: Kalzit, Pyrit.

Eigene Beobachtungen:

Der Eisenbergbau Jauernik scheint in den Dietrichsteinischen Urkunden, die im Landesarchiv von Kärnten archiviert sind, als Bergbau „am Gupf, sonst Jauernig ob des

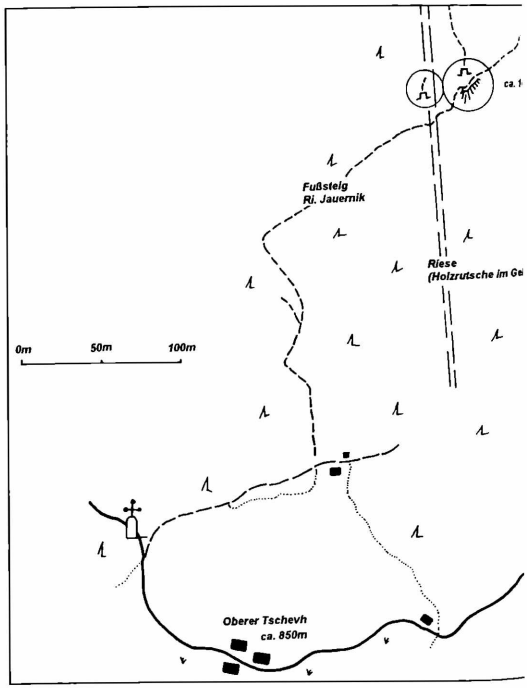


Abb. 243: Situationsskizze Tschevh (Eisen?).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.

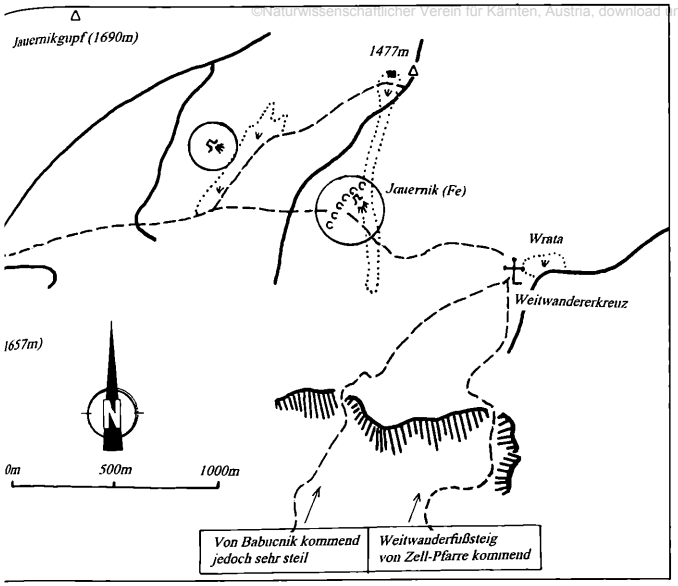


Abb. 244: Situationsskizze Jauernik (Eisen).

Furfas Grund" auf. Eine ca. 2 m breite und etwa 50 m lange Kluft, die von SW nach NO verläuft, wurde im Tagbau bearbeitet. Der angelegte Unterbau ist nach Durchfahrung des Oberbaues nach ca. 10 m verstürzt.

3 JAUERNIKGUPF (?)

Gemeinde Ferlach

Eigene Beobachtungen:

Der Stollen, etwa 15 m lang und befahrbar, ist nicht leicht im Wald auffindbar. Die Höhlenforscher räumen zur Zeit die verstürzte Naturkluft in der Mitte des Stollens aus. Das Versatzmaterial an den Stollenseitenwänden dürfte von diesen Ausräumarbeiten stammen. Im Gegensatz zum Bergbau Jauernik konnten weder Brauneisenerz noch andere Erze im Stollen als auch auf der Halde gefunden werden.

4 ZELLMITTERWINKEL/ SKARBINA (EISEN)

Gemeinde Zell

Eigene Beobachtungen:

8 Schurfpingen bilden den Eisenbergbau Skarbina und dürfte hinsichtlich Produktion nicht über eine Belieferung mit Eisenerz für eine ländliche Schmiede hinausgekommen sein. Beim Skarbina stand eine solche Schmiede, und es könnte möglich sein, dass das gewonnene Erz dort verhüttet und auch Verwendung fand.

5 ZELL-MITTER-WINKEL/MALEALM (BLEI)

Gemeinde Zell

Gefundene Mineralien:

Baryt, Kalzit, Cerussit, Fluorit, Galenit, Hämatit, Hemimorphit.

Eigene Beobachtungen:

1810 war der Besitzer des Bleibergwerkes Malealm die Gewerkschaft Hagenegg. Graf

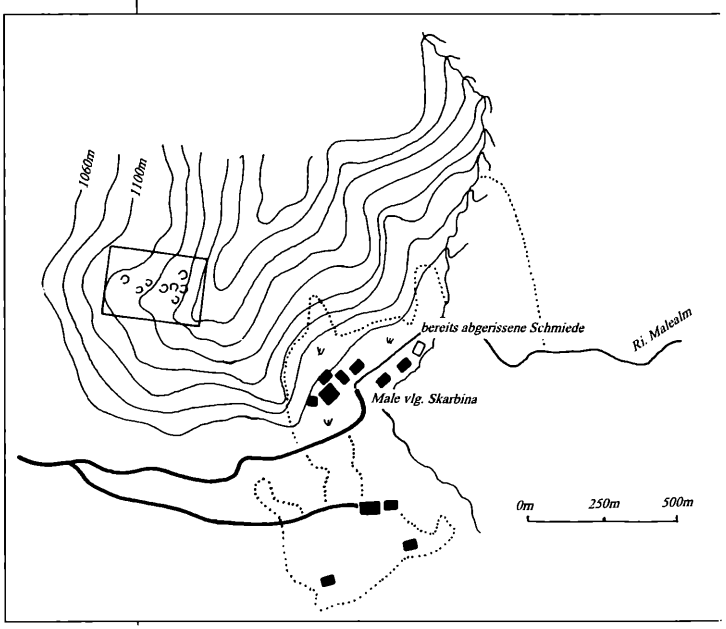


Abb. 245: Situationsskizze Skarbina (Eisen).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

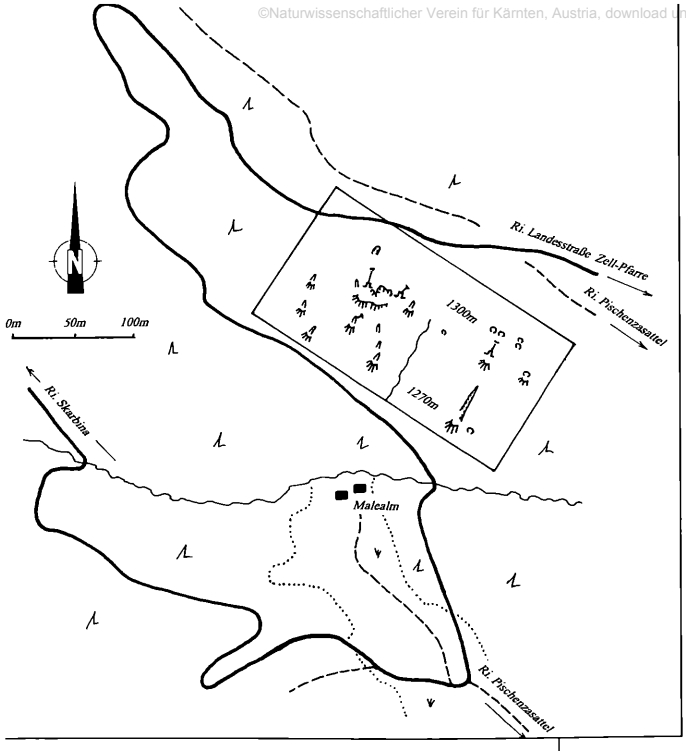


Abb. 246: Situationsskizze Mallealm (Blei).

Cristallnigg hatte dort einen verlegenen Schacht in der Hutweide des Bauern Malley erworben, den dann ein gewisser Olig aus Zell bearbeitete. Es kam zu einem Streit, und vor dem Bergrichter erklärte Olig, er habe in dieser Grube mit Erlaubnis des Hutmannes Simon Komposch gearbeitet. Komposch war Hutmann des Gewerken Blasy Mayer. Urkunden über den Prozess am 06 06 1810 liegen im Landesarchiv von Kärnten unter CCX/34/41 auf.

Es gelang, ein von den „Alten" übersehenes ca. 1 m langes Erzband auszubauen. Die Ausbeute an brauchbaren Micromountstüfchen war im Verhältnis zur Menge des geborgenen Materials sehr bescheiden. Eine Bemusterung der kleinen stark verwachsenen Halden wurde nicht durchgeführt. Die erzführende Schicht muss ziemlich an der Oberfläche gelegen sein, denn die „Alten" bauten quer zu den 30 m und 15 m langen Stollen. Die Stollen dienten vermutlich nur zur Auffindung einer weiteren erzführenden Schicht.

6 ZELL-PFARRE (EISEN)

Gemeinde Zell

Eigene Beobachtungen:

Der Einbau befindet sich westlich einer Felswand, die man von der Ortschaft Zell westlich der Höhenkote 1183 m im Hochwald erblicken kann. Im ca. 10 m langen Stollen kann man Brauneisengänge von 2–5 cm Stärke sehen. Etwas westlich davon (ca. 40 m) dürfte ein Tagschurf oder Lagerplatz bestanden haben. Es dürfte sich um einen Eisenschurf, der nicht sehr ergiebig war, gehandelt haben.

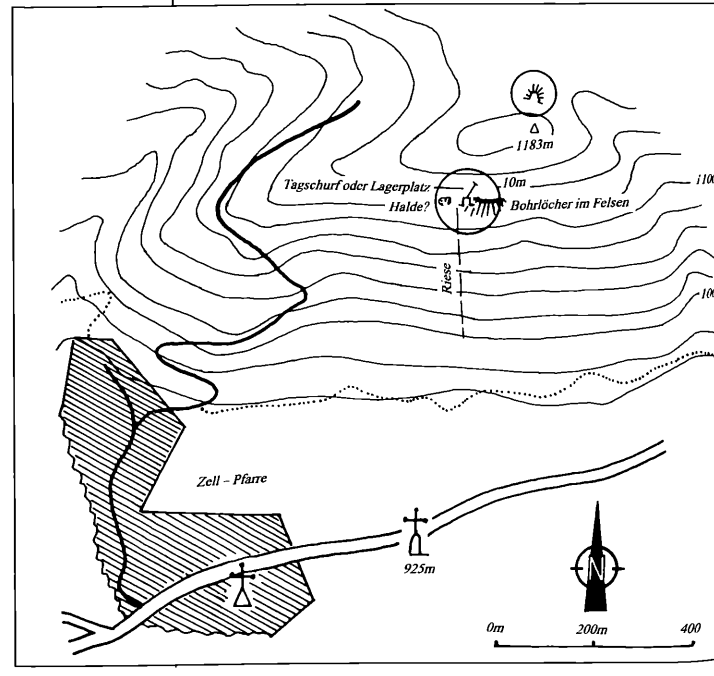


Abb. 247: Situationsskizze Zell Pfarre (Eisen).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

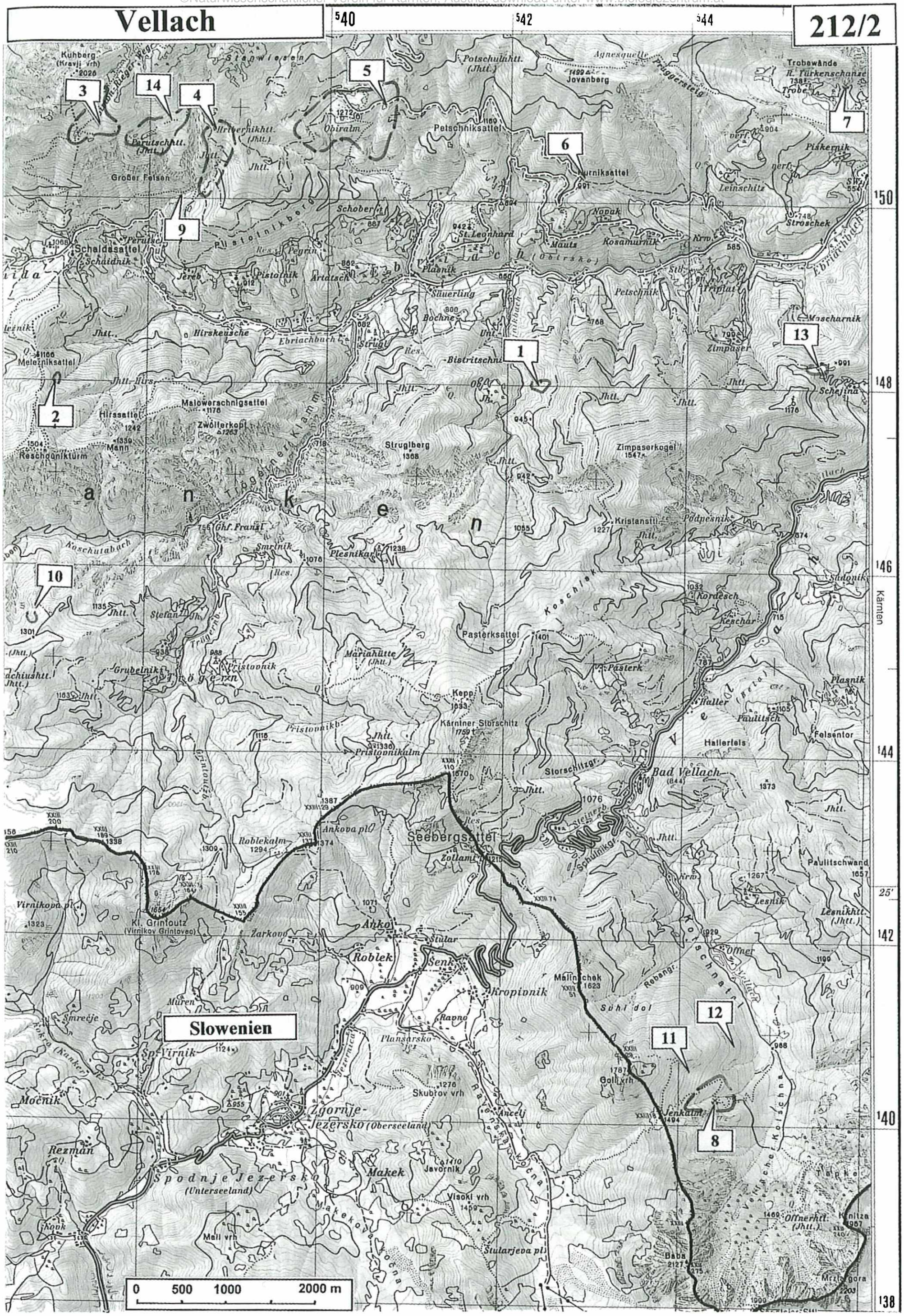


Abb. 248

1 EBRIACH/OBOJNIKGRABEN (KUPFER)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Azurit, Baryt, Bergkristall, Malachit.

Beschriebene Mineralien:

Asbolan, Azurit, Biotit (= Mischkristall), Bornit, Brochantit, Kalzit, Chalkophyllit, Chalkopyrit, Chalkosin, Chlorit (= Gruppe), Covellin, Cuproasbolan, Digenit, Djurleit, Goethit, Granat (= Gruppe), Langit, Limonit (= Gemenge), Malachit, Manganogel (= Gemenge), Manganomelan, Muskovit, Parnauit, Plagioklas, Quarz, Rutil, Silber, Tennantit, Tenorit, Titanit, Zoisit.

Eigene Beobachtungen:

Bei der Brücke am ostwärtigen Böschungsrand kann man die Verladehalde mit Grubenklein sehen, das teilweise mit Malachit überzogen ist. Steigt man die Geländerippe ca. 40 bis 50 Höhenmeter Richtung Osten hinauf, kommt man zum ersten Einbau, dessen Halde komplett verrutscht ist. Ca. 100 m weiter im Osten hat ein tief eingeschnittener Bach eine weitere Halde angeschnitten, aber es ist keine Stolleneinbruchspinge zu erkennen. Die oben angeführten Mineralien findet man bei der Verladehalde oder im Bachgraben, aber auch die verrutschte Halde gibt ab und zu Rollstücke frei. Bei der Felsrippe, bevor man zum verfallenen Stollen kommt, kann man Malachit und etwas Erz herausarbeiten. Ein Besuch dieser Lokalität ist besonders nach einem Unwetter empfehlenswert.

Weiterführende Literatur:

Blaß & Graf 1999; Blaß & Prasnik 1999; Canaval 1884; Haditsch & Krainer 1993; Krajicek 1940; Meixner 1975a, 1975c, 1976a; Niedermayr 2001; Seeland 1876.

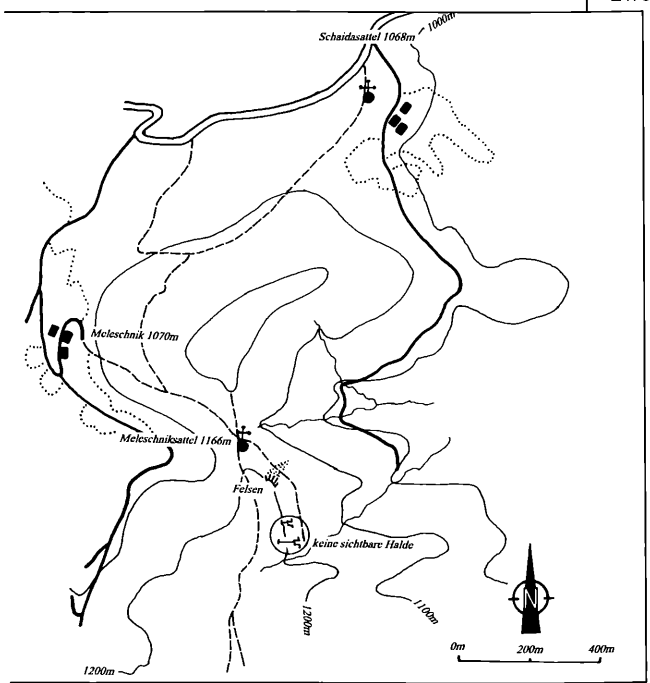


Abb. 249: Situationsskizze Meleschniksattel (Blei).

2 EBRIACH/MELESCHNIKSATTEL (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Galenit, Hemimorphit, Hydrozinkit.

Beschriebene Mineralien:

Galenit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Sphalerit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Beide eingezeichneten Stollen sind noch befahrbar. Der verwachsene schwer erkennbare Fußweg (ein ehemaliger Knappen- und Erzweg) verläuft vom Meleschniksattel in etwa gleicher Seehöhe bis zu den Stollen. Im längeren Stollen kann man in kleinen Störungen die oben angeführten Mineralien herausarbeiten. Aber auch auf der Halde, die stark verwachsen ist, kann man mit etwas Glück vererzte Gangtrümmer auffinden. Im kurzen Stollen sind keine Erze zu finden.

Weiterführende Literatur:

Niedermayr et al. 1996.

3 OBIR/KUHBERG, CHRISTALLNIGALPE BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Cerussit, Galenit, Hydrozinkit, Wulfenit.

Eigene Beobachtungen:

Die Christallnigalpe/Kuhberg wird in der Literatur stiefmütterlich behandelt. Das Zentrum des Reviers dürfte die kleine Wiese mit dem Wegkreuz gewesen sein. Eine Wiedergewältigung der noch 6 auffindbaren Einbaue dürfte

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

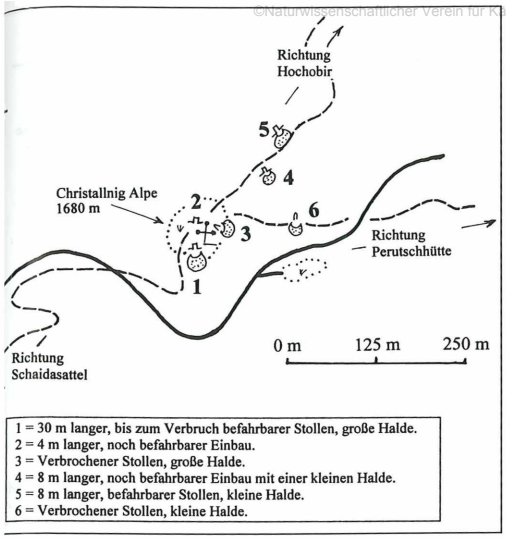


Abb. 250: Situationsskizze Revier Christallnigalpe/Kuhberg (Blei).

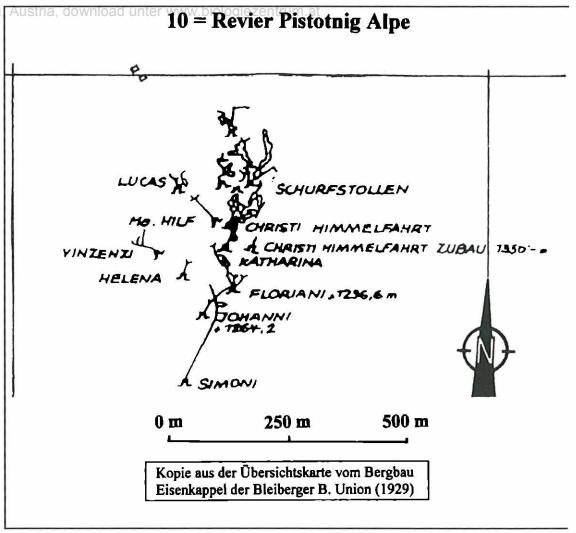


Abb. 251: Stollenplan Revier Pistotnig Alpe (Blei)

nicht stattgefunden haben. Drei kurze Stollen sind noch befahrbar. In diesen konnten jedoch keinerlei Mineralien gefunden werden. Interessant ist die Halde direkt am Fußsteig Schaidasattel-Hochobir im Bereich des Wegkreuzes auf der Wiese (siehe Karte). In jüngster Zeit wurde das Gelände zwischen den Revieren Christallnig Alpe und Perutschhütte durch einen Forstweg aufgeschlossen. Beim Anmarsch vom Schaidasattel Richtung Christallnig Alpe quert man diesen Forstweg 7 mal.

4 OBIR/PISTOTNIGALPE (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Kalzit, Cerussit, Descloizit, Dolomit, Fluorit, Galenit, Gips, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Markasit, Pyrit, Smithsonit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:

Auch bei diesem Bergbau ist keine allgemein zugängliche Literatur zu finden. Von den 14 Einbauen konnte keiner mehr offen angetroffen werden. Auf den ausgedehnten Halden, die vermutlich wegen der Steilheit noch nicht verwachsen sind, kann man die oben angeführten Mineralien auffinden.

5 OBIR/FLADUNG (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Anglesit, Gips, Markasit, Smithsonit.

Beschriebene Mineralien:

Greenockit, Hydrozinkit, Sphalerit.

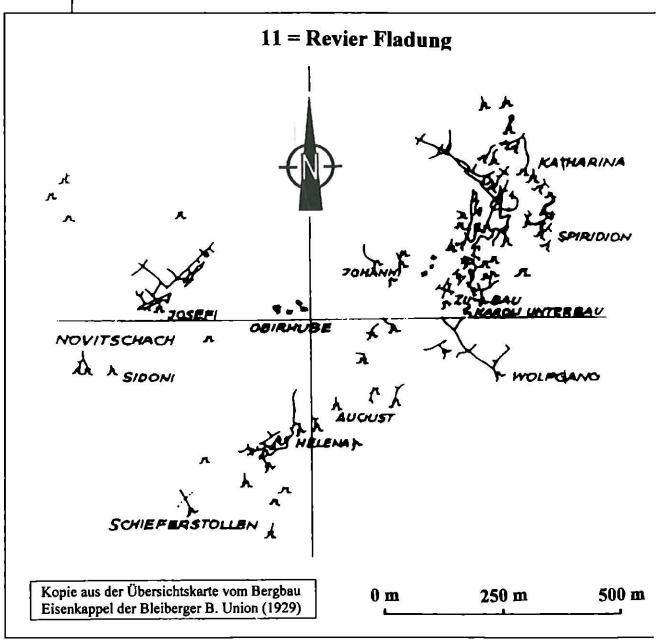


Abb. 252: Stollenplan Revier Fladung (Blei).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Im Revier Fladung waren vor der Schließung durch die BBU (1995) von den 57 Einbauen noch 12 Stollen befahrbar. Leider fehlte die Zeit, dieses Revier nach der Schließung noch einmal aufzusuchen, um die derzeitige Situation kennenzulernen.

Weiterführende Literatur:
MEIXNER 1980a; OBERSTEINER 1896.

6 OBIR/EBRIACHER UNTERBAUSTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:
Der Ebriacher Unterbau, der die Unterschäffler Alm unterfahren hat, war vor der Schließung durch die BBU (1995) noch 900 m befahrbar. Weder im Stollen noch auf der Halde konnten Erze gefunden werden.

7 OBIR/TÜRKENSCHANZESTOLLEN (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:
Eine Befahrung der 3 Stollen (mit Dynamitstollen) ist möglich, mineralogisch jedoch nicht interessant. Das Ziel war die Unterfahrung des Reviers Unterschäffleralm. Dieses Ziel wurde aber aus welchen Gründen auch immer, nicht erreicht. Wie schon erwähnt, ein mineralogischer Besuch lohnt sich sicherlich nicht.

8 KOTSCHNATAL/VELLACHER KOTSCHNA (QUECKSILBER)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Cinnabarit.

Beschriebene Mineralien:
Anatas, Arsenopyrit, Kalzit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Dolomit, Pyrit, Quarz, Quecksilber, Rutil, Titanit.

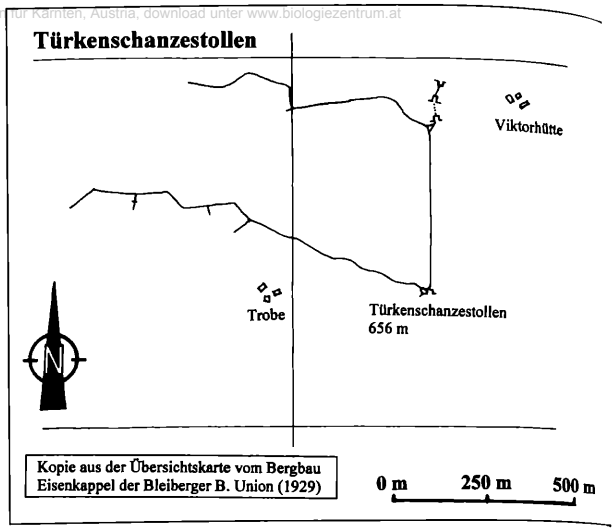


Abb. 253 Stollenplan Türkenschanzestollen (Blei).

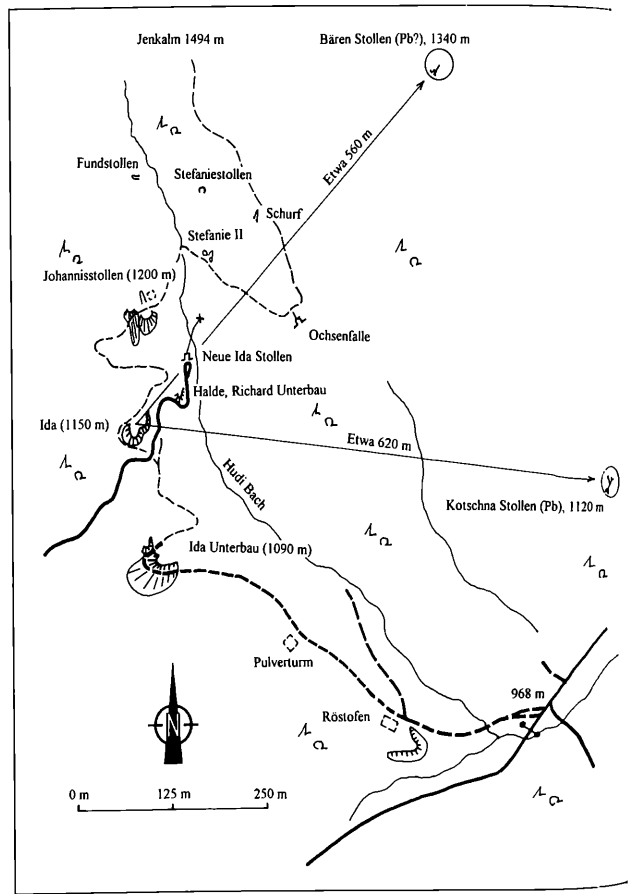


Abb. 254 Situationsskizze Vellacher Kotschna (Quecksilber und Blei).

© Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eigene Beobachtungen:
Heute kann man noch die Halde des verstürzten Ida-Unterbaustollens auf etwa 1090 m Seehöhe erkennen. Bis zur Unterbauhalde ist der Fußweg, der Richtung Jenkalm führt, etwas breiter angelegt (Pferdezugkarren). Die Halde des Ida-Stollens befindet sich auf ca. 1160 m Seehöhe nordwestlich über dem neu angelegten Forstweg, der am offenen Stollenmundloch des Neuen Idastollens in einer Umkehrschleife endet. Der Neue Ida-Stollen ist bei trockenem Wetter etwa 80 m waagrecht und etwa 30 m mit einem Gefälle von etwa 12 ° befahrbar. Ein weiteres Vordringen ist wegen Wassers nicht möglich. Mineralogisch ist eine Befahrung uninteressant, da man bis zur Abbaustelle nicht vordringen kann. Im engeren Bereich des Neuen Ida-Stollens war noch der Richard-Unterbau angeschlagen (interessant ist, dass auf keinem Plan ein Richardstollen aufscheint), dessen Halde und auch die des Neuen Ida-Stollens durch die Forstwegumkehrschleife fast vollständig eingeebnet wurden. Etwas höher bei ca. 1200 m Seehöhe wurde der Johannisstollen angeschlagen. Auf dessen Halde findet man die einzigen Belegstücke von Cinnabarit. Die Lage von Stefanie II., Stefanie und Fundstollen kann man im stark gegliederten Gelände erahnen, aber nicht sicher lokalisieren. Die Situationsskizze zeigt die noch deutlich sichtbaren Merkmale des Bergbaues sowie die vermutliche Lage der nicht sicher bestimmbaren Einbaue.

Geschichtliche Eckpfeiler:
Der Bergbau Vellacher Kotschna wurde **1785** vom Gewerken Johann B. Fuchs eröffnet, der einen größeren Ausbiss, der durch eine Hangrutschung freigelegt wurde, entdeckt hatte. Unter dem Gewerken Komposch wurden
1872 50 t Quecksilber erzeugt. Unter May de Madis wurde
1882 der Ida-Unterbaustollen angeschlagen.
1855 ging im Sommer über den Ida und Ida-Unterbaustollen ein Bergsturz nieder und verschüttete beide Stollen nachhaltig.
1938 – 1939 wurde er von einem Bozner Rechtsanwalt kurz, aber wenig sachkundig wieder gewältigt. Man öffnete den Johannisstollen, verbiss sich dann hartnäckig an die aussichtslose Öffnung des Ida-Unterbaustollens und stellte, als die verfügbaren Mittel ausgingen, die Arbeit wieder ein.
1960/62 wurde laut Aussage des Amtsleiters der Gemeinde Eisenkappel wiederum ein Abbauversuch unter dem Gewerken Hirn versucht. Nachdem bei einer Sprengung drei Tote zu beklagen gewesen waren, wurde auch dieser Versuch eingestellt.

Weiterführende Literatur:
FRIEDRICH 1955; HÖFER 1870; MEIXNER 1975a; POLEGG 1971.

9 OBIR/GRABENSTOLLEN (BLEI?)
Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen etwa 40 m lang wurde großzügig Richtung Norden in den Berg gesprengt. Den Grund für den Abbauversuch konnte nicht festgestellt werden. Der Stollen befindet sich etwa 15 Höhenmeter unter (südlich) dem Weitwanderweg (603), der vom Schaidasattel Richtung Eisenkapplerhütte führt, fast im Bachgrund. Etwa 100 m entlang des Weitwandersteiges Richtung Osten kann man direkt am Fußsteig noch eine kleine Halde mit einer flachen Stolleneinbruchspinge auffinden.

10 TRÖGERN/STRUTZFELSEN, STEFANWALD (EISEN)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Aragonit, Bergkristall, Galenit, Goethit, Pyrit, Sphalerit, Siderit.

Eig. Beobachtungen:
In den Erläuterungen zur geologischen Karte Karawanken, Ostteil (Blatt 1, 2, 3; 1:25.000; BAUER 1983) wird ein Manganvorkommen in „graphitischen Schiefern" bei Trögern erwähnt. Noch 1926 wurden 30–40 t Erz gewonnen.
Die Vermutung, dass der kürzlich aufgefundene Eisenerzabbau in der Nähe des Strutzfelsens dieser sein könnte, liegt nahe. Eine kleinere und eine größere (etwa 30 m^3) Halde sowie zwei Stolleneinbruchspingen deuten jedenfalls auf einen Bergbauversuch hin. Eisenteile eines Grubenhuntes und auf-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

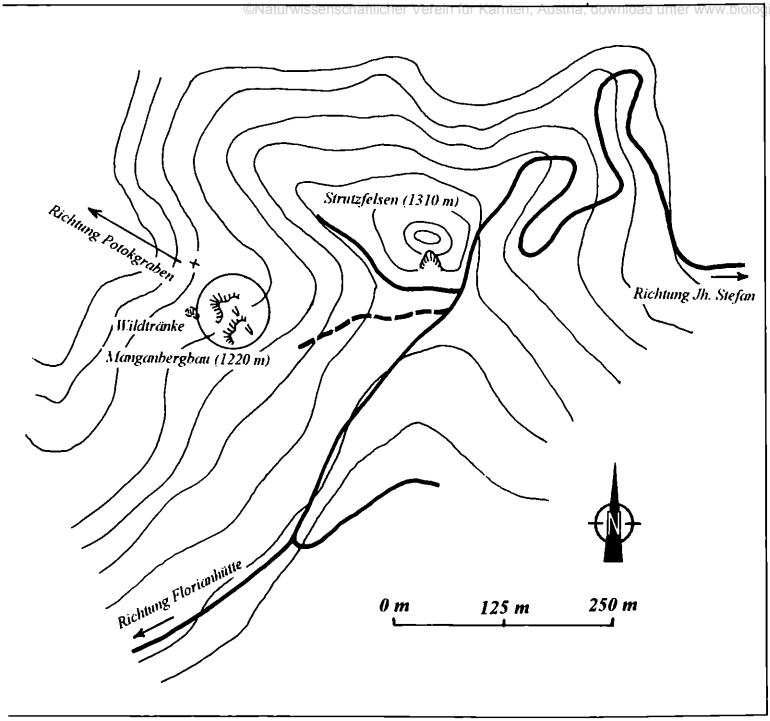


Abb. 255: Situationsskizze Trögern/Strutzfelsen (Eisen).

gestapelte Erztrümmer sind auf dem Haldenplateau zu sehen. Nach der Anordnung des Unter- und Oberbaues und aufgefundenen Erztrümmern ist zu schließen, dass auf einen Gang oder eine Linse gebaut worden ist. Bestätigt wird diese Annahme durch das Auffinden eines weiteren Ganges oder einer Linse in der Nähe des Abbaues, der durch eine Rutschung freigelegt wurde. Die aufgefundenen Siderit-Rhodochrositerze (eine Probe ergab: 86 % Fe, 2 % Mg und 7 % Mn) sind mit Pyritnestern bis zu 3 cm durchsetzt und dürften bei der Verhüttung nicht das erwartete Ergebnis erzielt haben. So kann man der Aussage des noch lebenden Zeitzeugen Herrn Andreas Hribar vlg. Tocay (geb. 1918) glauben, dass der Betreiber des Bergwerkes, ein gewisser Koschak vlg. Bistritschnig aus Ebriach, keinen Gewinn erzielen konnte und hier sein ganzes Vermögen verbaute. Die Vererzung befindet sich laut geologischer Karte an der Grenze zwischen Schlerndolomit gebankt (Ladin) und Schlerndolomit ungebankt, massig (Ladin).

11 KOTSCHNATAL/ BÄREN-STOLLEN (BLEI?)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:
Ein Stollen, etwa 10 m lang, mit einem großzügigen Profil (200 x 220 cm) wurde in den Berg gesprengt. Es wurde versucht, die Lagerungsverhältnisse abzuklären. Erze sind keine gefunden worden. Der Stollen liegt direkt an einem Jägersteig, der schwer auffindbar ist.

12 KOTSCHNATAL/KOTSCHNA-STOLLEN (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Bergkristall, Dolomit, Galenit, Hydrozinkit, Pyrit, Smithsonit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:
Dieser Stollen ist noch schwerer auffindbar als der Bären-Stollen. Er liegt ungefähr auf 1120 m Seehöhe. Auch dieser 80 m lange, im Profil großzügig herausgesprengte Stollen dürfte als Hoffnungsbau oder zur Ab-

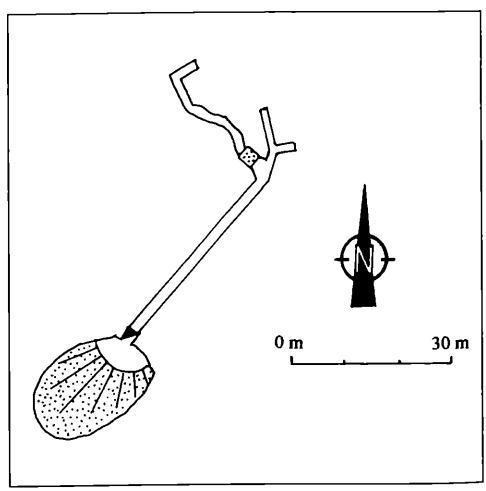


Abb. 256: Stollenplan Kotschna-Stollen (Blei).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

klärung der Lagerungsverhältnisse gedient haben. Im Gegensatz zum Bärenstollen kann man hier jederzeit die oben angeführten Mineralien in Mikro-Größe aus den Versatzsteinen bergen.

13 VELLACHTAL/SCHEJINA (URAN)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:

Die Aufschließungsgesellschaft Pryssok hatte 1970 mehrere kräftige Strahlungsanomalien im Gebiet um das Anwesen vlg. Schejina, Eisenkappel/Vellach ermittelt. Im engeren Bereich (50 m) der Zuhube von Schejina auf dem Sattel kann man 4 schon stark verfallene Suchgräben auffinden, die von der Aufschließungsgesellschaft angelegt wurden. Es wurden von dieser Gesellschaft auch in weiterer Umgebung zahlreiche solche Suchgräben angelegt, allein im Besitzbereich von Schejina befinden sich 12 solcher Gräben.

Weiterführende Literatur:

REINSDORFF 1985.

14 OBIR/PERUTSCHHÜTTE (BLEI)

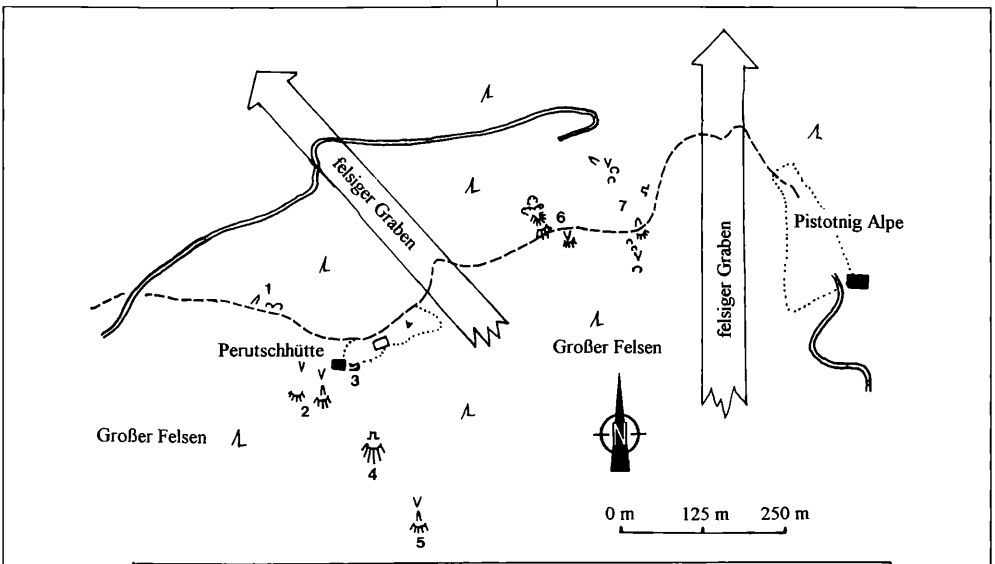
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Galenit, Hydrozinkit.

Eigene Beobachtungen:

Die Stollen des Reviers sind zum größten Teil bereits verstürzt. Relativ schönen Hydrozinkit konnte auf den Halden bei Perutsch Ost gefunden werden. Bei einem späteren Besuch konnte dies nicht mehr wiederholt werden. Schwierigkeiten bereitet sicherlich die Auffindung des in der ÖK 50 eingezeichneten Fußweges, der von der Christallnig Alpe zur Pistotnig Alpe führt und fast nicht mehr begangen wird und im Gelände nur mehr sehr schwer auszumachen ist. Nach Aussagen Einheimischer wird in den nächsten Jahren das gesamte Gebiet durch den weiteren Ausbau der Forststraße (siehe Situationsskizze), aufgeschlossen.



1 = Vermutlicher Schurfversuch. 2 = Zwei verbrochene Einbaue, keine Halde, Stolleneinbruchspingen. 3 = Schacht mit Müll gefüllt. 4 = Ein etwa 15 m langer, befahrbarer Stollen. 5 = Verbrochener Stollen mit Einbruchspinge und kleiner Halde. 6 = Zwei größereVerbrochene Stollen mit Halde. 7 = Kleinere Schurfversuche.

Abb. 257: Situationsskizze Revier Perutschhütte (Blei).

Naturhistorischer Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

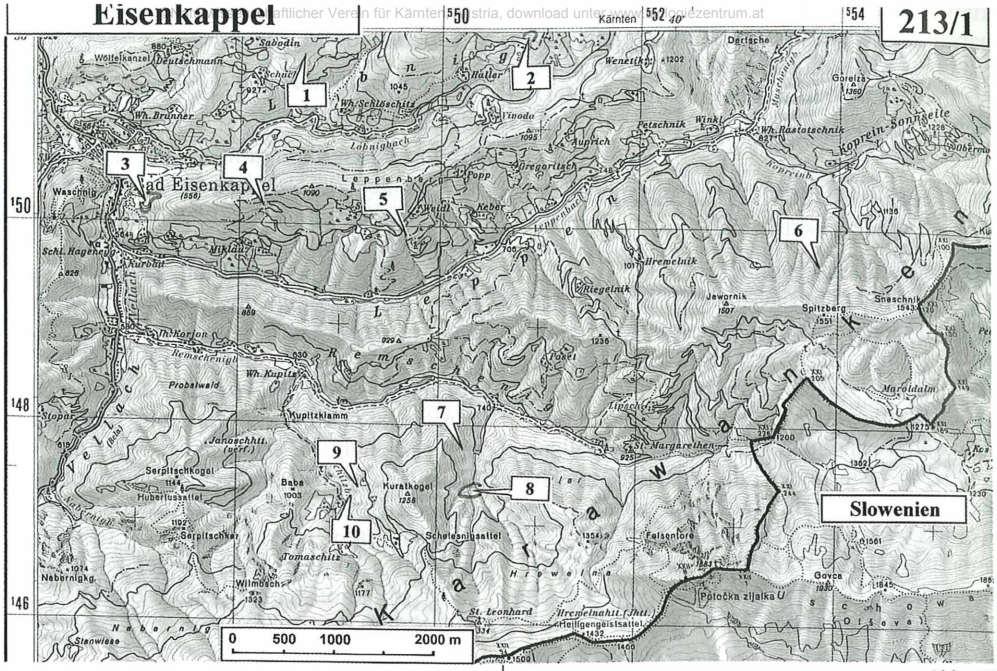


Abb. 258

1 LOBNIGGRABEN/GEHÖFT PERUTSCH (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:

Kalzit, Fluorit, Galenit, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Markasit, Smithsonit, Sphalerit.

Eigene Beobachtungen:

Über diese Fundstelle ist soviel wie gar nichts bekannt. Dabei kann man mit etwas Glück schöne Mikrostufen von Fluoritkristallen finden. Diese muss man erst aus dem Kalzit herausätzen. Mit diesem Schurf konnte sicherlich keiner reich werden. Er besteht aus einer Mundlochpinge und einer größeren Halde. Ca. 100 m südlich der Halde befinden sich noch Teile einer Hausruine. Ob diese zum Bergbau gehörte, konnte nicht festgestellt werden. Die Kohlegruben auf dem Preverniksattel befinden sich in nächster Nähe.

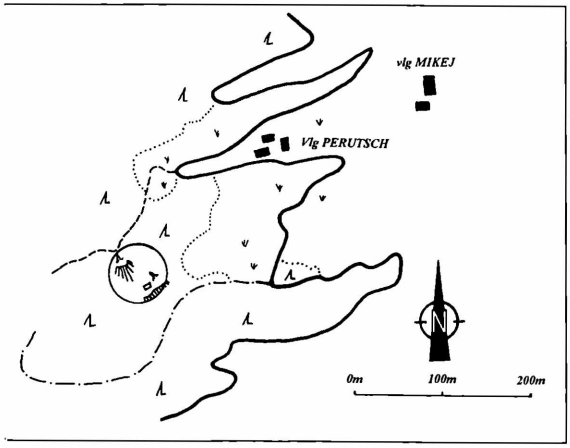


Abb. 259: Situationsskizze Gehöft Perutsch (Blei).

2 OISTRA 4 (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Beschriebene Mineralien:

Markasit.

Eigene Beobachtungen:

Der Einbau am Ostrand einer Wiese ist verschlossen. Laut Aussage des Besitzers des westlich gelegenen Gehöftes haben Grazer Geologen in den 1950er Jahren den Stollen gewältigt und wieder verschlossen. Nördlich des Einbaues (ca. 100 m) befinden sich einige Pingen. Vermutlich war der Stollen eine Unterfahrung der Pingen. Offen liegende Mineralien konnten nicht gefunden werden.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

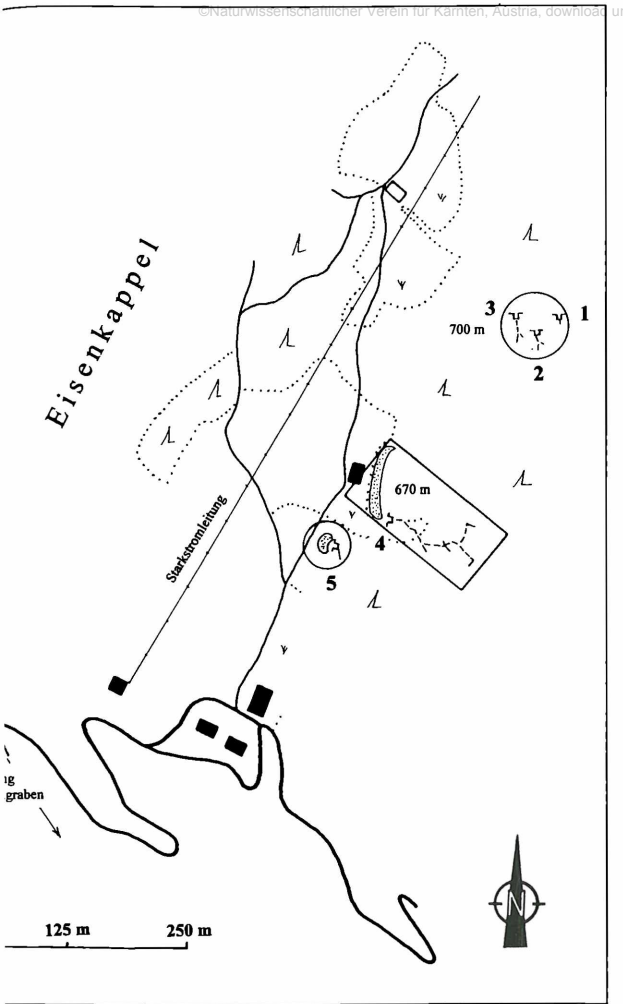


Abb. 260: Situationsskizze Eisenkappel (Quecksilber).

3 EISENKAPPEL (QUECKSILBER)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Cinnabarit, Eisenblüte, Jaspis, Aragonit.

Beschriebene Mineralien:
Kalzit, Chalkopyrit, Cinnabarit, Dolomit, Jaspis (= Varietät).

Eigene Beobachtungen:
Unmittelbar östlich über Eisenkappel zwischen Leppen- und Lobniggraben liegt das Schurfgebiet in einer Serie von Grünschiefer mit Diabaslagen und Tuffiten. Nach den heutigen Maßstäben ist das Vorkommen als sehr arm, als völlig unschurfwürdig zu bezeichnen. Es ist ein, wenn auch bescheidenes Glied der Zinnobervererzungen der Südalpen. Der Zinnober sitzt in feinen Fünkchen in Kalkspat- oder Dolomitäderchen und bildet sehr selten bis 5 mm große Nesterchen. Bis zu 30 cm mächtige Jaspisschwarten, die teilweise reichlich Pyrit führen und wahrscheinlich durch ihre prächtige rote Färbung irrtümlich für Zinnober gehalten werden, kann man im großen Stollen finden.

Beschreibung zur Situationsskizze Eisenkappel (Quecksilber)

1 = 4 m langer Einbau. Keine Erze zu finden.
2 = Der Einbau ist unmittelbar an der Scharung zweier Störungen angesteckt und zeigt keine Erze.
3 = Der Stollen wurde am Fuße einer Felswand angesteckt und ist durch sein torartiges Mundloch leicht zu finden.
4 = Der größte aller Einbaue liegt am Waldrand und ist durch seine für einen Schurfstollen recht ansehnliche Halde leicht zu finden. Am ersten Streckenkreuz liegt ein Feinerzhaufen (Scheideerz) aus nussgroßen Stückchen. Spärliche Spuren von Zinnober sind im Anstehenden auffindbar.
5 = Stollen, etwa 8 m lang, in dem man Spuren von Zinnober finden kann.

Weiterführende Literatur:
FRIEDRICH 1955; POLEGG 1971.

4 LEPPENGRABEN/MIKLAU (EISEN)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien: Magnetit, Hämatit.

Eigene Beobachtungen:
Zwischen zwei Forstwegen liegt eine grobe Blockhalde, die sicherlich bergmännisch entstanden ist. Einbruchspinge konnte keine entdeckt werden. In den Blöcken findet man

fallweise die oben genannten Mineralien. Der Forstweg zeigt schöne Aufschlüsse in nächster Umgebung. Es war sicherlich nur ein Versuchsschurf.

5 LEPPENGRABEN/WEIDL (EISEN)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien: Ilmenit.

Eigene Beobachtungen:
Einige Schurfpingen befinden sich nördlich des Fahrweges zum Gehöft Weidl und eine größere verrutschte Halde südlich des Fahrweges. Ein mineralogischer Besuch lohnt sich sicherlich nicht.

6 KOPREIN SCHATTSEITE/LEPPENGRABEN, SPITZBERG (BLEI, KUPFER?)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Azurit, Bergkristall, Chalkopyrit, Galenit, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Malachit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Chalkopyrit, Galenit.

Eigene Beobachtungen:
Der Bleierzabbau Koprein besteht aus dem „Auf Gut Glück-Grubenfeld" mit vier Grubenmaßen und wurde 1877 der Kopreiner Schurfgesellschaft verliehen. Das Bergbaugebiet befindet sich in einem extrem steilen Waldgelände in der so genannten Koprein-Schattseite auf ca. 1225 m Seehöhe. Es wurden zwei Stollen angeschlagen, die übereinander liegen. Auf der Ostseite des untersten Stollens befindet sich ein relativ großer Erzhaufen. Auf dieser Halde findet man Derberzbrocken verwachsen mit Sphalerit. Zum Teil sind auch Chalkopyrit-Einsprengungen erkennbar. Als Nebengestein treten Tonschiefer und Amphibolit auf.

7 REMSCHENIGGRABEN/RIJAVITZA (KUPFER)
Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Azurit, Baryt, Chalkophyllit, Clarait.

Beschriebene Mineralien:
Adamin, Baryt, Beudantit, Brochantit, Chalkopyrit, Clarait, Devillin, Galenit, Langit, Olivenit, Parnauit, Pharmakosiderit, Tennantit, Tirolit.

Eigene Beobachtungen:
Bei einem ersten Besuch dieser Örtlichkeit konnten keinerlei Anzeichen einer bergmännischen Bearbeitung außer der durch Mineraliensammler festgestellt werden. Nach Einsichtnahme in die Freischurfkarte für diesen Raum (siehe Situa-

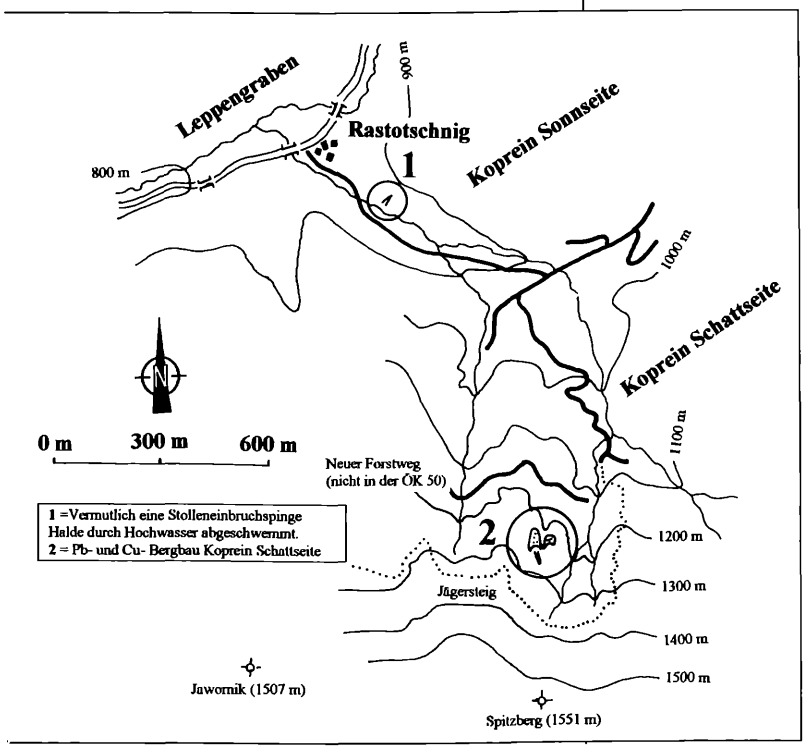
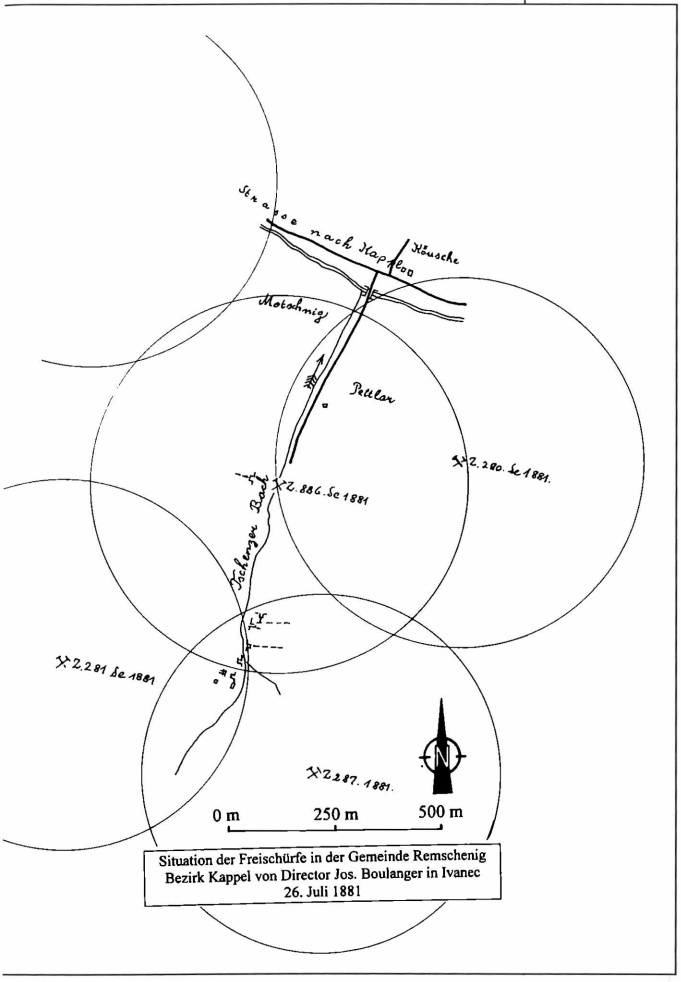


Abb. 261: Situationsskizze Koprein Schattseite/Spitzerberg (Blei und Kupfer?).

tionsskizze) sieht man, dass der von den Mineraliensammlern nie als Bergbau eingestufte Fundpunkt ein Bergbauversuch war. Wie so oft bei kleinen Erzausbissen wurde von den Mineraliensammlern der leichteste Weg gewählt, um an die Mineralien zu kommen. Anstatt in die Tiefe oder zumindest waagrecht die Vererzung zu verfolgen, wurde nach oben bis zur Vertaubung gearbeitet. Heute findet man kaum noch ein Rollstück mit Kluftflächen auf der Halde.

Weiterführende Literatur:
BLAß & GRAF 2000b; FRIEDRICH 1949; PUTTNER 1990, 1995b.



Situation der Freischürfe in der Gemeinde Remschenig Bezirk Kappel von Director Jos. Boulanger in Ivanec 26. Juli 1881

Abb. 262: Situationsskizze Rijavitza oder Jeravitza (Blei und Kupfer).

8 REMSCHENIGGRABEN/RIJAVITZA (BLEI)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Anglesit, Baryt, Dolomit, Galenit, Gips, Greenockit, Hemimorphit, Hydrozinkit, Pyrit, Smithsonit, Sphalerit.

Beschriebene Mineralien:
Azurit, Boulangerit, Bournonit, Cerussit, Galenit, Hemimorphit, Malachit, Miargyrit, Pyrit, Silber, Smithsonit, Sphalerit, Tetraedrit. (Azurit und Malachit dürften auf jedem Fall zum Kupferfundpunkt gehören, Brunlechner dürfte keine Trennung zwischen dem Kupferbergbau und dem Bleibergbau vorgenommen haben).

Eigene Beobachtungen:
Oberes (südliches) Teilrevier:
Am günstigsten erreicht man den Galenitabbau Rijavitza, wenn man von der Brücke entlang eines flachen Grabens im steilen Gehänge vorbei an dem Kupfer-Fundpunkt bis zur im Verfall befindlichen Trasse der Waldbahn kommt und dieser Richtung Süden folgt. Beim Durchbruch (Tunnel ca. 30 m lang) beginnt der eng begrenzte Bergbau mit noch zwei offenen und einem verschütteten Stollen. Bereits im Durchbruch kann man Erze sehen. Der Zugang zum Hauptabbau ist verbrochen. Man kann jedoch durch ein kleines Schlupfloch, das sich an der Ostseite im steilen Gehänge befindet, diesen befahren.. Eine ca. 2 m lange Leiter erleichtert die Befahrung. Der Eingang des Unterbaues ist mit Holzgitter vernagelt, ist jedoch befahrbar. Eine flache Erzhalde, die bereits stark durchsucht wurde, befindet

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

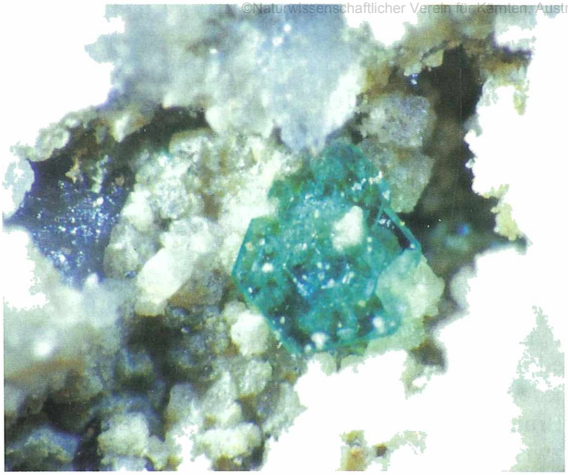


Abb. 263 Chalkophyllit vom Kupferschurf Rijavitza. Glasig smaragdgrüne, tafelige, sechsseitige Kristalle erreichen in Ausnahmefällen eine Größe von 2 mm. Foto: G. Indra.

sich an der Ostseite der Stollenanlagen. Dort kann man jederzeit die beschriebenen Mineralien auffinden.

Unteres (nördliches) Teilrevier:
Die in der Freischurfkarte eingezeichneten drei nördlichen Einbaue sind entweder über die steile Rinne direkt vom westlichen Tunnelportal absteigend erreichbar, oder man folgt der Trasse der Waldbahn, die in einem Bogen den nördlich liegenden Trockengraben über einen Rückendurchbruch erreicht. In diesem steigt man weglos über Geröll und Verklausungen bis zum Tschenzerbach ab. Folgt man diesem wasserführenden Bach Richtung Süden bis zu einem Wasserfall, so befindet man sich im engeren Bereich der Einbaue. Der Oberbau wurde an einem „Blatt" etwa 10 Höhenmeter über dem Bachniveau auf der ostwärtigen Grabenseite angeschlagen. Für eine Befahrung sind Hilfsmittel wie Seil und Leiter erforderlich, da bereits im Eingangsbereich ein Sturzschacht von etwa 10 m Tiefe überwunden werden muss. Der Unterbau von etwa 20–25 m Länge befindet sich ebenfalls auf der ostwärtigen Grabenseite, etwa 5 Höhenmeter über dem Bachniveau und ist von diesem aus schon schwer erkennbar (durch Geröll und Laub getarnt). Der Sturzschacht des Oberbaues führt etwa bei Stollenmeter 10, verbunden mit einem 5 m langen Querschlag in diesen. Mit etwas Glück kann man auf den durch Hochwässer stark verschwemmten Halden Erze auffinden.
Im Tschenzerbach, direkt bei den Halden des „Unteren Reviers", wurde ein kleines bräunliches Sandsteinstück mit Malachitbelägen gefunden. Das Anstehende war trotz Suche nicht zu finden. Aber wie der Fundpunkt Tomaschitzgraben oder der Kupferbergbauversuch im unmittelbaren Bereich des Bleibergbaues zeigt, können in dieser geologischen Formation immer wieder Fahlerezausbisse freigelegt werden. Dieser Einzelfund dürfte über dem „Oberen Teilrevier" in den Tschenzerbach gelangt sein.
Eine geschichtliche Abfolge dieses Bergbaues hing lange Zeit in der dem Verfall preisgegebenen Jagdhütte südöstlich des Durchbruchs (Tunnel). Ein späterer Rettungsversuch kam leider (wie so oft) zu spät. In Erinnerung blieb, dass der Bergbau bereits beendet war, als im September 1903

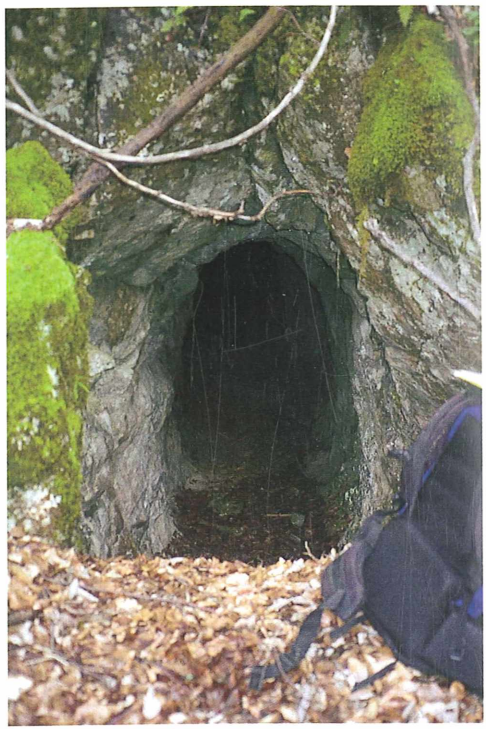


Abb. 264: Mundloch des Kuratstollens. Der Grund dieser Anstrengung ist nicht feststellbar. Foto: A. Pichler.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

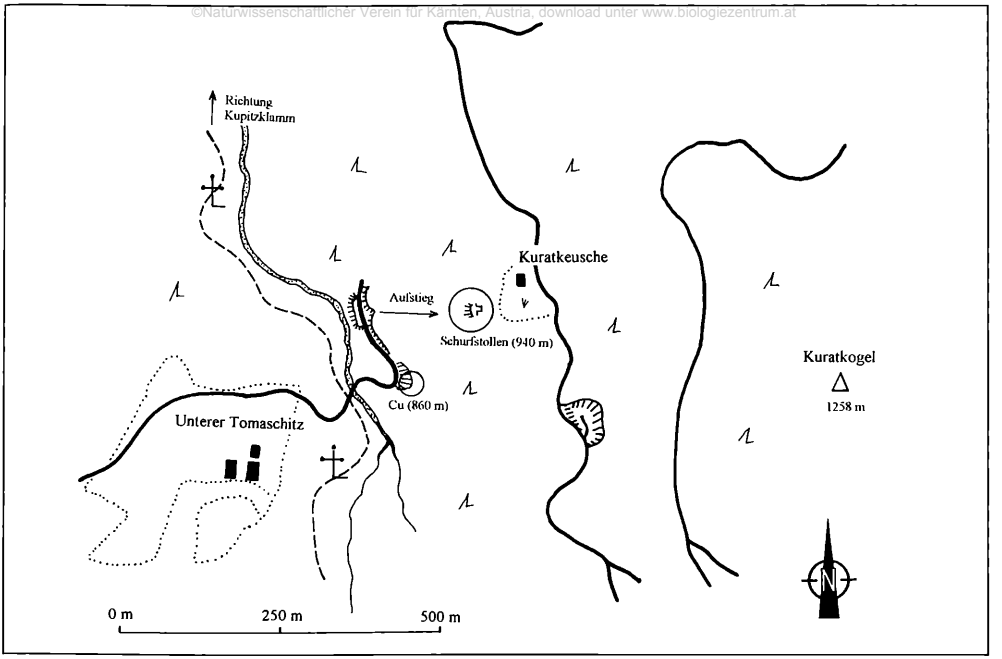


Abb. 255: Situationsskizze Kuratstollen und Fundpunkt Tomaschitzgraben (Kupfer).

die Waldbahn eröffnet wurde. Der Transport der Erze erfolgte über Holzstiegen, die an den Steilstufen des klammähnlichen wasserführenden Grabens angebracht waren. Der erste Versuch, den Bergbau Rijavitza zu finden, führte entlang des Grabens bis zu den Steilstufen, die aber ohne Steighilfen nicht bewältigt werden können. In diesen Steilstufen konnten händisch herausgearbeitete kreisrunde und eckige Vertiefungen zur Verankerung der Holzpfosten gefunden werden.

Weiterführende Literatur:
FRIEDRICH 1949.

9 REMSCHENIGGRABEN/TOMASCHITZGRABEN, KURATSTOLLEN (?)

Gemeinde Eisenkappel

Eigene Beobachtungen:
Am schnellsten erreicht man den Kuratstollen, wenn man durch die Kupitzklamm Richtung Unterer Tomaschitz (verlassenes Gehöft) aufsteigt. Nach Passieren eines Holzkreuzes gelangt man auf einen Forstweg, der vom Unteren Tomaschitz herunterführt, diesem folgt man etwa 200 m Richtung Norden (talaus) bis zu seinem Ende. Man steigt nun von dieser Umkehrschleife oder auch vom Ende des Forstweges auf etwa 860 m Seehöhe weglos Richtung Kuratkeusche auf. Auf etwa 920 m Seehöhe trifft man auf einen Stollen der großzügig in den Kalk gesprengt, unter einer Felsrippe angeschlagen wurde. Der Stollen ist etwa 15 m lang und ohne Gefahr befahrbar. Bis auf zwei Fledermäuse konnte nichts Interessantes entdeckt werden. Eine oberflächliche Erzsuche war ergebnislos.

10 REMSCHENIGGRABEN/FUNDPUNKT TOMASCHITZGRABEN (KUPFER)

Gemeinde Eisenkappel

Gefundene Mineralien:
Azurit, Baryt, Bergkristall, Malachit (Locken) Tirolit.

Eigene Beobachtungen:
Auf der Suche nach dem Kuratstollen wurde auf einem neu ausgeschobenen Forstweg, der vom Unteren Tomaschitz herabführt, eine Kupfervererzung freigelegt (siehe Situationsskizze). Der Fundpunkt befindet sich

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Abb. 266: Locken-Malachit vom Fundpunkt Tomaschitzgraben. Eine seltene Ausbildung des Sekundärminerals Malachit (Größe: bis 4 mm). Foto: G. Vorreiter.

im oberen Bereich der östlichen Wegböschung in einer Kurve und dürfte im Anstehenden sehr begrenzt sein. Grabungungen wurden aus Rücksicht gegenüber dem Besitzer nicht durchgeführt. Die oben angeführten Mineralien in Mikro-Größe sind ausschließlich aus herumliegenden Rollstücken geborgen worden. Die Vererzung ähnelt der vom Obojnikgraben und liegt auch inmitten des Grödner Sandsteines.

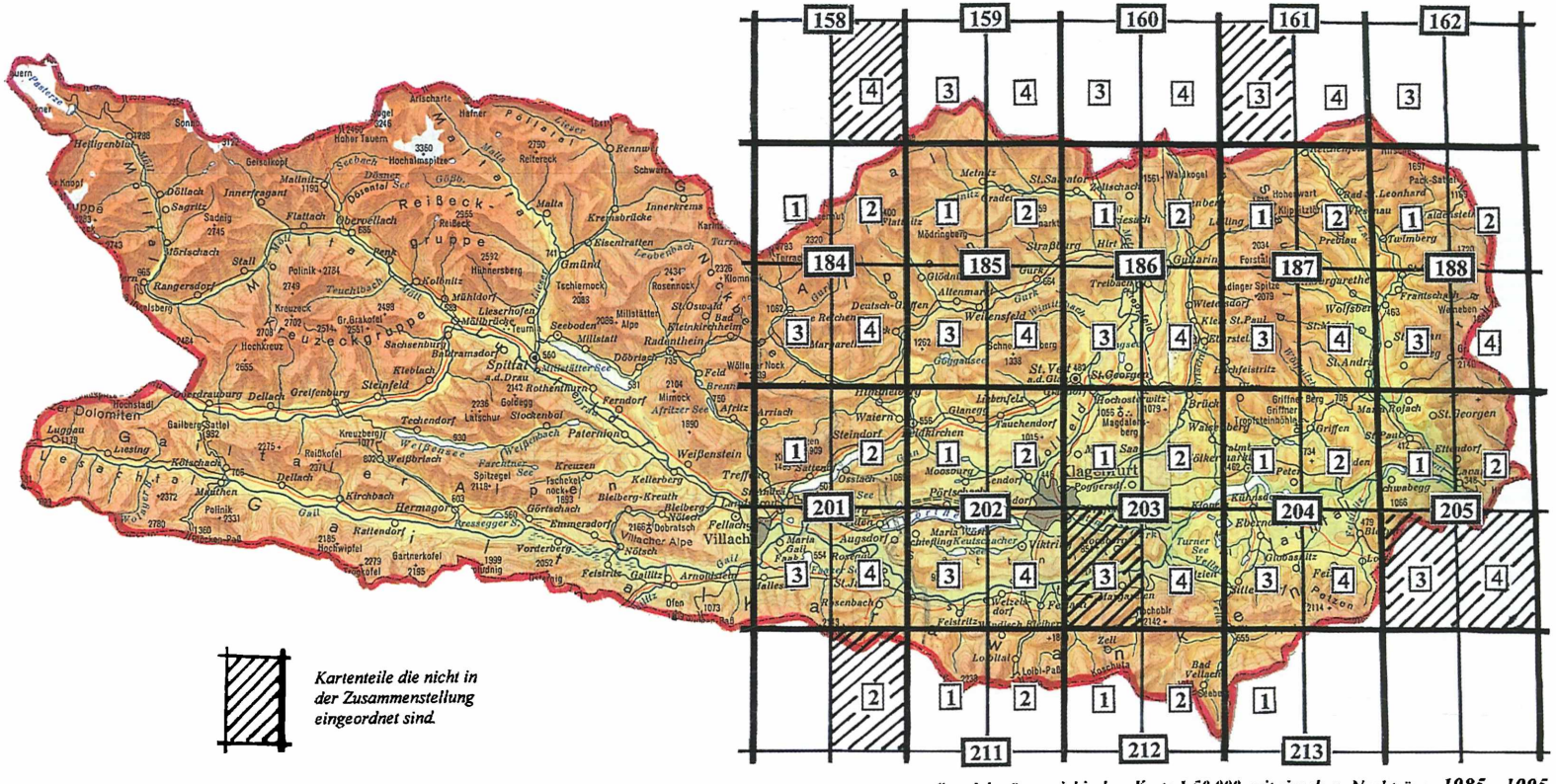
Abb. 267: Tirolit vom Tomaschitzgraben. Fächerförmig angeordnete, blättrige Kristalle und radialstrahlige Rosetten mit ca 1 cm Größe, in grünblauer bis türkiser Färbung, war nur in einer Kluftfläche eines Rollstückes zu finden. Foto: G. Vorreiter.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Kartenübersicht

Kärnten – Ost

158 = Stadl a.d.Mur	**184** = Ebene - Reichenau	**201** = Villach	**210** = Aßling
159 = Murau	**185** = Straßburg	**202** = Klagenfurt	**211** = Windisch - Bleiberg
160 = Neumarkt i.d.Stmk.	**186** = St.Veit a.d.Gl.	**203** = Maria Saal	**212** = Vellach
161 = Knittelfeld	**187** = St.Leonhard i.Lav.	**204** = Völkermarkt	**213** = Eisenkappel
162 = Köflach	**188** = Wolfsberg	**205** = St.Paul i.Lav.	



Stand der österreichischen Karte 1:50.000 mit einzelnen Nachträgen 1985 - 1995

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Lagerstätten-Übersicht

geordnet nach Blättern der Österreich-Karte 1:50.000

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
159/3	1	Wöbring / Dörfl (Eisen)	Metnitz	1
159/4	1	Metnitztal / Roßbachgraben, Weißofen (Eisen)	Metnitz	2
160/3	1	Grebenzen / Bachleralm (Eisen)	Friesach	3
160/4	1	Althaus (Eisen, Kupfer, Silber)	Hüttenberg	4
161/4	1	Lichtengraben / Goldloch (Gold?)	Bad St. Leonhard	5
161/4	2	Roßbachgraben / Schwarzloch (Gold?)	Steiermark	6
161/4	3	Roßbachgraben / Goldloch (Gold?)	Steiermark	7
161/4	4	Roßbachgraben / Kupferschurf (Kupfer)	Reichenfels	8
162/3	1	Feistritzgraben / Schneeberg (Eisen)	Bad St. Leonhard	9
162/3	2	Feistritzgraben / Görlitzer Alm 2 (Eisen)	Bad St. Leonhard	10
162/3	3	Theissinggraben / St. Leonharder Alm (Eisen, Gold?)	Bad St. Leonhard	11
162/3	4	Feistritzgraben / Görlitzer Alm 1 (Eisen)	Bad St. Leonhard	12
184/1	1	Turrach / Hohes Kohr (Quecksilber)	Reichenau	13
184/1	2	Turrach / Pauli-Schurf (Kupfer, Silber)	Reichenau	14
184/1	3	Turrach / Hanneshütte, Jakobi-Stollen (Eisen)	Reichenau	15
184/1	4	Turrach / St. Veitersiedlung (Eisen, Kupfer?)	Reichenau	16
184/1	5	Turrach / Fundpunkt-Schoberriegel (Kupfer, Silber)	Reichenau	17
184/1	6	Turrach / Schoberriegel (Eisen)	Reichenau	18
184/1	7	Turrach / Rinsennock (Eisen)	Reichenau	19
184/1	8	Turrach / Weitental, Lattersteig (?)	Albeck	20
184/2	1	Metnitztal / Oberhof (Kupfer)	Metnitz	21
184/2	2	Flattnitz / Bockbühel (Silber)	Glödnitz	22
184/2	3	Flattnitz / Langer-Stollen, Römersteig (Kupfer, Silber)	Glödnitz	23
184/2	4	Flattnitz / Pyritstollen (Pyrit)	Glödnitz	24
184/2	5	Flattnitz / Almstollen (?)	Glödnitz	25
184/2	6	Flattnitz / Wurmstein (Eisen)	Glödnitz	26
184/3	1	Ebene Reichenau / Grafschafter Alm (Quecksilber)	Reichenau	27
184/3	2	Ebene Reichenau / Rottrasten 1 (Eisen)	Reichenau	28
184/3	3	Ebene Reichenau / Rottrasten 2 (Eisen)	Reichenau	29
184/3	4	Ebene Reichenau / Rottrasten 3 (Eisen)	Reichenau	30
184/4	1	Sirnitz / Enge Gurk (?)	Albeck	31
184/4	2	Hochrindl / Kruckenspitze, Osangloch (Arsenopyrit)	Gnesau	32
184/4	3	Sirnitz / Alpenbad St. Leonhard (Gold)	Gnesau	33
185/1	1	Metnitztal / Kogler (Blei, Zink)	Metnitz	34
185/1	2	Gurktal / Winkelgraben, Mödritsch (?)	Weitensfeld-Flattnitz	35
185/1	3	Metnitztal / Mödringgraben, Felferer (?)	Metnitz	36
185/1	4	Metnitztal / Oberhof-Schattseite (Graphit)	Metnitz	37
185/2	1	Metnitztal / Vellach I (Eisen)	Metnitz	38
185/2	2	Metnitztal / Vellach II (Eisen)	Metnitz	39
185/2	3	Metnitztal / Grades (Eisen)	Metnitz	40
185/2	4	Gurktal, Strassburg / Stegbauer (Eisen)	Straßburg	41
185/2	5	Gurktal / Gurk, Glabötsch (Eisen)	Straßburg	42
185/2	6	Gurktal / Gassarest, Mühlbachgraben (Eisen)	Straßburg	43
185/2	7	Gurktal / Straßburg, Machuli, Fuchsloch (Eisen)	Straßburg	44

naftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologie

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
185/2	8	Gurktal / Zweinitz, Kulterer, Binter (Blei, Zink)	Weitensfeld-Flattnitz	45
185/2	9	Metnitztal / Ingolsthal, Sonnenhof (Eisen?)	Friesach	46
185/2	10	Gurktal / Gassarest, Antiskeusche (Eisen)	Gurk	47
185/2	11	Metnitztal / Vellach, Jauernegger (Eisen?)	Metnitz	48
185/2	12	Gurktal / Zweinitz, Brandstätter (?)	Weitensfeld-Flattnitz	49
185/2	13	Gurktal / Zweinitz, Bach, Toni (?)	Weitensfeld-Flattnitz	50
185/2	14	Metnitztal / Vellach, Saumarkt (?)	Metnitz und Friesach	51
185/3	1	Innere Wimitz / Dalling (Blei?)	Weitensfeld-Flattnitz	52
185/3	2	St. Ulrich / Hafenberg, Knappenloch (?)	St. Urban	53
185/3	3	St. Ulrich / Zwatz vlg. Hanser (Pyrit)	St. Urban	54
185/3	4	St. Ulrich / Lantschnig, Lang (?)	Feldkirchen i. K.	55
185/3	5	St. Ulrich / Lantschnig, Edling (Eisen)	Feldkirchen i. K.	56
185/4	1	Gurktal / Gurk, Flatt (Eisen)	Strassburg	57
185/4	2	Gurktal / Gurk, Kolbenkopf (Eisen)	Gurk	58
185/4	3	Innere Wimitz / Jägergraben (Eisen?)	Frauenstein	59
185/4	4	Innere Wimitz / Auswarth (Eisen)	Frauenstein	60
185/4	5	Sonntagsberg / Dreifaltigkeit 1 (Blei)	Frauenstein	61
185/4	6	Sonntagsberg / Dreifaltigkeit 2 (Eisen)	Frauenstein	62
185/4	7	Sonntagsberg / Dreifaltigkeit 5 (?)	Frauenstein	63
185/4	8	Sonntagsberg / Dreifaltigkeit 3 (Eisen)	Frauenstein	64
185/4	9	Sonntagsberg / Dreifaltigkeit 4 (Eisen)	Frauenstein	65
185/4	10	Sörg / Grassendorf (Eisen)	Liebenfels	66
185/4	11	Liemberg / Glantschach, Prietschenggraben (?)	Liebenfels	67
185/4	12	Sonntagsberg / Dreifaltigkeit 6 (?)	Frauenstein	68
185/4	13	Äußere Wimitz 1 (Kupfer)	Frauenstein	69
185/4	14	Äußere Wimitz 2 (Kupfer)	Frauenstein	70
185/4	15	Liemberg / Veitsberg (?)	Liebenfels	71
186/1	1	St. Salvator-West (Eisen)	Friesach	72
186/1	2	St. Salvator (Eisen, Kupfer, Silber?)	Friesach	73
186/1	3	St. Salvator / Barbarabad-West (?)	Friesach	74
186/1	4	St. Salvator / Barbarabad-Ost (Eisen?)	Friesach	75
186/1	5	Friesach, Pirkerkogel / Fasch Nord (?)	Friesach	76
186/1	6	Friesach / Olsa, Minachberg (Eisen, Silber)	Friesach	77
186/1	7	Zeltschach / Wagendorf-Ost (Eisen, Silber)	Friesach	78
186/1	8	Zeltschach / Wagendorf-West (Eisen?)	Friesach	79
186/1	9	Friesach (Eisen)	Friesach	80
186/1	10	Zeltschach / Reidenwirt (Eisen, Silber)	Friesach	81
186/1	11	St. Mauritzen / Fuchsloch (Eisen)	Micheldorf	82
186/1	12	Gulitzen / Fuggerbau (Eisen)	Micheldorf	83
186/1	13	Gulitzen-Südwest (Eisen)	Micheldorf	84
186/1	14	Gulitzen / Talkbergbau Gulitzen (Talk)	Micheldorf	85
186/1	15	Gulitzen / Kalkstollen (?)	Micheldorf	86
186/1	16	Hirt / Pleschutz (Kupfer?, Silber?)	Micheldorf	87
186/1	17	Friesach / Schödendorf, Huebenbauer (Eisen)	Micheldorf	88
186/1	18	Friesach / Schödendorf, Ostrog (Eisen)	Micheldorf	89
186/1	19	Gurktal / Wildbachgraben, Moschitzberg (Eisen)	Straßburg	90
186/1	20	Friesach / Bichlbauer, Pirkerkogel (Eisen, Silber?)	Straßburg	91
186/1	21	Friesach / Dörfel, Strauchenbauer (Eisen)	Straßburg	92
186/1	22	Gurktal / Höllgraben, Kragraben (?)	Straßburg	93
186/1	23	Friesach / Eckertkogel, Kulmitzen (Eisen, Silber)	Straßburg	94
186/1	24	Gurktal / Wildbachgraben, Molbitsch (Eisen, Silber?)	Straßburg	95

naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
186/1	25	Gurktal / Wildbachgaben, Wildbacher (Eisen)	Straßburg	96
186/1	26	Gurktal, / Moosbauer (Eisen, Kupfer?, Silber?)	Straßburg	97
186/1	27	Gurktal / Höllgraben, Pabenberg (?)	Straßburg	98
186/1	28	Gurktal / Höllgraben, Untere Pemberger (Eisen)	Straßburg	99
186/1	29	Gurktal / Mellach (Eisen, Silber?)	Straßburg	100
186/1	30	Gurktal / Drahtzug (Eisen)	Straßburg	101
186/1	31	Gurktal / Unterfarcha (Blei, Zink, Silber?)	Straßburg	102
186/1	32	Mölbling / Rabing (?)	Mölbling	103
186/1	33	Zeltschach / Raschenberg (Silber)	Friesach	104
186/1	34	Zeltschach / Hickersdorferberg (Eisen)	Friesach	105
186/1	35	Friesach / Moschitzberg, Serpentinstollen (?)	Friesach	106
186/1	36	Friesach / Schödendorf (Eisen)	Micheldorf	107
186/1	37	Friesach / Dürnstein, Fuchsloch (Eisen)	Friesach	108
186/1	38	Friesach / Dürnstein (Eisen)	Steiermark	109
186/1	39	Metnitztal / Schratzbach, Lichtegger (?)	Friesach	110
186/1	40	Friesach / Gaisberg (?)	Friesach	111
186/1	41	Straßburg (Eisen)	Straßburg	112
186/1	42	Friesach / Bürgerspitalwald, Gismar-Schurf (Eisen)	Friesach	113
186/1	43	Metnitztal/Moschitzberg West (Eisen?)	Friesach	114
186/2	1	Friesach / Zeltschach, Dobritsch (Eisen?)	Guttaring	115
186/2	2	Guttaring / Ratteingraben / Martisbau (Eisen)	Guttaring	116
186/2	3	Guttaring / Ratteingraben / Emmastollen (?)	Guttaring	117
186/2	4	Guttaring / Ratteingraben, Waitschach (Eisen)	Guttaring	118
186/2	5	St. Martin am Silberberg / Graniggstollen (Eisen,Pyrit)	Hüttenberg	119
186/2	6	St. Martin am Silberberg (Eisen, Kupfer?, Silber?)	Hüttenberg	120
186/2	7	Mosinzergraben / Pockhofer Nord (Eisen)	Hüttenberg	121
186/2	8	Mosinzergraben / Revier Gießgraben (Eisen)	Hüttenberg	122
186/2	9	Mosinzergraben / Rauscherstollen (Eisen)	Hüttenberg	123
186/2	10	Mosinzergraben / Heft, Hefterkogel (Eisen)	Hüttenberg	124
186/2	11	Mosinzergraben / Heft-Nord (Eisen)	Hüttenberg	125
186/2	12	Hüttenberg / Zosen, Zedlitzer (Eisen, Silber?)	Hüttenberg	126
186/2	13	Hüttenberg / Felixbau (Eisen)	Hüttenberg	127
186/2	14	Hüttenberg / Knappenberg, Lölling (Eisen)	Hüttenberg	128
186/2	15	Hüttenberg / Baierberg, Wölcher (?)	Hüttenberg	129
186/2	16	Mosinzergraben / Kerschbaumer (Eisen)	Hüttenberg	130
186/2	17	Hüttenberg / Römerstollen (Eisen)	Hüttenberg	131
186/2	18	Lölling / Stranach, Edelbauer (Eisen)	Hüttenberg	132
186/2	19	Hüttenberg / Grabenstollen (Eisen)	Hüttenberg	133
186/2	20	Waitschach / Ebner (Eisen)	Hüttenberg	134
186/2	21	Zeltschach / Pabenberg, Kogler (Eisen)	Friesach	135
186/2	22	Mosinzergraben / Zosen West (Eisen?)	Hüttenberg	136
186/2	23	Mosinzergraben / Zosner Kogel, Wilder Keller (Eisen)	Hüttenberg	137
186/2	24	Raffelsdorf / Geier (Eisen?)	Klein St. Paul	138
186/2	25	Lölling / Plankogel 1 (Eisen?)	Hüttenberg	139
186/2	26	Lölling / Plankogel 2 (Eisen?)	Hüttenberg	140
186/2	27	Lölling / Plankogel 3 (Eisen?)	Hüttenberg	141
186/2	28	Lölling / Plankogel 4 (Eisen?)	Hüttenberg	142
186/2	29	Friesach / Zeltschach, Bamer (Eisen?)	Friesach	143
186/2	30	Heft / Altes Schulhaus (Eisen)	Hüttenberg	144
186/2	31	St. Martin am Silberberg / Schmiedbartl (Eisen)	Hüttenberg	145
186/2	32	St. Martin am Silberberg / Knappenkeusche (Eisen)	Hüttenberg	146

naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
186/2	33	Mosinzergraben / Simale (Eisen)	Hüttenberg	147
186/2	34	Guttaring / Deinsberg (Eisen)	Guttaring	148
186/	35	Guttaring / Urtl (?)	Guttaring	149
186/2	36	Guttaring / Deinsberg, Schelmberg (Eisen)	Guttaring	150
186/2	37	Mosinzergraben / Pockhofer Süd (Eisen)	Hüttenberg	151
186/3	1	Bergwerksgraben / Zedl 1 (Eisen)	Gurk	152
186/3	2	Bergwerksgraben / Zedl 2 (Eisen)	Gurk	153
186/3	3	Bergwerksgraben / Meiseiding (Blei, Silber)	Mölbling	154
186/3	4	Bergwerksgraben / Putterer 3 (?)	Mölbling	155
186/3	5	Bergwerksgraben / Putterer 1 (Blei, Silber?)	Frauenstein	156
186/3	6	Bergwerksgraben / Putterer 2 (Blei, Silber?)	Frauenstein	157
186/3	7	Äußere Wimitz / Franzosenloch (Kupfer)	Frauenstein	158
186/3	8	Überfeld / Kriebl (Kupfer)	Frauenstein	159
186/3	9	Kraig / Seebichl, Revier Kulm (Eisen, Blei)	Frauenstein	160
186/3	10	Kraig / Revier Erzberg (Eisen, Blei)	Frauenstein	161
186/3	11	Zwein (Eisen)	Frauenstein	162
186/3	12	Kraig / Einöd, Kulm NO-Seite (?)	Frauenstein	163
186/3	13	Kraig / Einöd, Stollen am Fußsteig (?)	Frauenstein	164
186/3	14	St. Veit a. d. Glan / Vituspark (Blei, Kupfer?)	St. Veit a. d. Glan	165
186/3	15	Äußere Wimitz 3 (Kupfer)	Frauenstein	166
186/3	16	St. Kosmas (Blei)	Mölbling	167
186/3	17	Stein / Lacknerpainten (?)	Frauenstein	168
186/4	1	Klein St.Paul / Fasch (Blei, Zink)	Klein St. Paul	169
186/4	2	Klein St.Paul / Kastraun (Blei, Zink)	Klein St. Paul	170
186/4	3	Klein St. Paul / Drieschnig (Blei)	Klein St. Paul	171
186/4	4	Klein St.Paul / Gruber (Blei, Zink)	Klein St. Paul	172
186/4	5	Brückl / Hart (Eisen)	Brückl	173
187/1	1	Hüttenberg / Knappenberg, Lölling (Eisen)	Hüttenberg	174
187/1	2	Mosinzergraben / Wabnegger 1 (Eisen)	Hüttenberg	175
187/1	3	Mosinzergraben / Schottenauergesenk (Eisen)	Hüttenberg	176
187/1	4	Mosinzergraben / Quarzbruch (Quarz)	Hüttenberg	177
187/1	5	Mosinzergraben / Brugger (Eisen)	Hüttenberg	178
187/1	6	Mosinzergraben / Kaiser 1 (Eisen)	Hüttenberg	179
187/1	7	Mosinzergraben / Petzen (Eisen)	Hüttenberg	180
187/1	8	Mosinzergraben / Bärenbachgraben-West (Eisen)	Hüttenberg	181
187/1	9	Mosinzergraben / Bärenbachgraben (Eisen)	Hüttenberg	182
187/1	10	Mosinzergraben / Globitschkogel 1 (Eisen)	Hüttenberg	183
187/1	11	Mosinzergraben / Hohenwart-West 1 (Eisen)	Hüttenberg	184
187/1	12	Mosinzergraben / Hohenwart-West 2 (Eisen)	Hüttenberg	185
187/1	13	Mosinzergraben / Kulmer (Eisen)	Hüttenberg	186
187/1	14	Sommerau (?)	Reichenfels	187
187/1	15	Sommerau / Grünhütte-Süd (Eisen)	Reichenfels	188
187/1	16	Sommerau / Grünhütte-West (Eisen)	Reichenfels	189
187/1	17	Mosinzergraben / Wieterling (Eisen)	Reichenfels	190
187/1	18	Mosinzergraben / Globitschkogel 2 (Eisen?)	Hüttenberg	191
187/1	19	Mosinzergraben / Lölling Sonnseite (Eisen)	Hüttenberg	192
187/1	20	Mosinzergraben / Totenreid (Eisen)	Hüttenberg	193
187/1	21	Mosinzergraben / Kaiser 2 (Eisen?)	Hüttenberg	194
187/1	22	Mosinzergraben / Wabnegger 2 (Eisen?)	Hüttenberg	195
187/1	23	Sommerau / Mosinzergraben, Kammschurf (Eisen)	Hüttenberg	196
187/1	24	Knappenberg / Großkoll 1 (Eisen)	Hüttenberg	197

schaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologie

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
187/1	25	Knappenberg / Großkoll 2 (Eisen)	Hüttenberg	198
187/1	26	Knappenberg / Großkoll 3 (Eisen)	Hüttenberg	199
187/1	27	Mosinzergraben / Mosinz, Dullergraben (?)	Hüttenberg	200
187/1	28	Lölling / Hansmann 1 (Glimmer?)	Hüttenberg	201
187/1	29	Lölling / Hansmann 2 (Glimmer?)	Hüttenberg	202
187/1	30	Lölling / Hansmann 3 (Eisen)	Hüttenberg	203
187/1	31	Mosinzergraben / Kaiser 3 (Eisen)	Hüttenberg	204
187/1	32	Sommerau / Angerlwald (Eisen)	Reichenfels	205
187/1	33	Sommerau / Hubertushütte (Eisen)	Reichenfels	206
187/1	34	Mosinzergraben / Wieterling-West (Eisen)	Reichenfels, Hüttenb.	207
187/1	35	Mosinzergraben / Kalmer- o. Kulmertratten (Eisen)	Hüttenberg	208
187/1	36	Mosinzergraben / Hohenwart-West 3 (Eisen)	Hüttenberg	209
187/1	37	Mosinzergraben / Totenreid-Nord (Eisen)	Hüttenberg	210
187/1	38	Mosinzergraben / Greiner-Ost (Eisen)	Hüttenberg	211
187/1	39	Mosinzergraben / Spitzofen-Ost (Eisen)	Hüttenberg	212
187/1	40	Mosinzergraben / Spitzofen-West (Eisen)	Hüttenberg	213
187/1	41	Mosinzergraben / Schottenau-Ost (Eisen)	Hüttenberg	214
187/1	42	Mosinzergraben / Wabnegger-Ost (Eisen?)	Hüttenberg	215
187/1	43	Mosinzergraben / Heidenbachgraben (Eisen?)	Hüttenberg	216
187/1	44	Sommerau / Grünhütte (Eisen)	Reichenfels	217
187/2	1	Mischlinggraben / Schein oder Schain (Arsenopyrit)	Reichenfels	218
187/2	2	Mischlinggraben / Staubmannbaue (Gold, Silber)	Reichenfels	219
187 2	3	Kliening / Nesselbauerkeusche (Gold)	Reichenfels	220
187/2	4	Klippitztörl / Oberkliening, Buchbauer (Gold)	Bad St. Leonhard	221
187/2	5	Kliening / Unteres Revier (Gold, Silber)	Bad St. Leonhard	222
187/2	6	Raningberg 1 (Pyrit, Gold?)	Bad St. Leonhard	223
187/2	7	Raninggraben / Hübler, Schmelakogel (Eisen)	Bad St. Leonhard	224
187/2	8	Loben (Eisen)	Bad St. Leonhard	225
187/2	9	Klippitzbachgraben / Hoggerhalt (Eisen)	Wolfsberg	226
187/2	10	Bischofeck 3 / Prasillikeusche (Gold, Silber)	Wolfsberg	227
187/2	11	Bischofeck 2 (?)	Wolfsberg	228
187/2	12	Prebl (Eisen)	Wolfsberg	229
187/2	13	Kliening / Hermannsberg (Eisen)	Bad St. Leonhard	230
187/2	14	Raningberg 2 (Pyrit, Gold?)	Bad St. Leonhard	231
187/2	15	Kliening / Silberstollen (Silber?)	Bad St. Leonhard	232
187/2	16	Bad St. Leonhard / Unterbaue Kliening (Gold, Silber)	Bad St. Leonhard	233
187/2	17	Kalchberg / Fellner (Glimmer)	Bad St. Leonhard	234
187/2	18	Kliening / Oberes Revier (Gold, Silber)	Bad St. Leonhard	235
187/2	19	Kliening / Tippelhütte (?)	Bad St. Leonhard	236
187/2	20	Kliening / Schaffer (?)	Bad St. Leonhard	237
187/2	21	Bischofeck 1 (Gold?, Silber?)	Wolfsberg	238
187/3	1	Grafenbach / Bradatz (Eisen)	Diex	239
187/3	2	St.Leonhard (Glimmer)	Griffen	240
187/3	3	Wölfnitzgraben / Hubertushof (?)	Griffen	241
187/3	4	Saualpe / St.Oswald, Oselitzen-Keusche (Gold?)	Eberstein	242
187/4	1	Lading (Pyrit)	Wolfsberg	243
187/4	2	Reisberg / Nöres (?)	Wolfsberg	244
187/4	3	Bad Weißenbach (?)	Wolfsberg	245
187/4	4	Forst / Felfer (Glimmer)	Wolfsberg	246
187/4	5	Forst / Nickelrüepel (Glimmer)	Wolfsberg	247
187/4	6	Forst / Gosch (?)	Wolfsberg	248

naftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologie

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
187/4	7	St. Leonhard / Stelzer (Glimmer)	St. Andrä	249
187/4	8	Pölling / Herzogkogel Süd (Eisen)	St. Andrä	250
187/4	9	Reisberg-West (?)	Wolfsberg	251
187/4	10	Reisberg-Ost (?)	Wolfsberg	252
187/4	11	Witra / Happi (Glimmer)	Wolfsberg	253
187/4	12	Witra / Sulzbacher (Glimmer)	Wolfsberg	254
187/4	13	St. Margarethen / Rainer (Glimmer)	Wolfsberg	255
188/1	1	Loben (Eisen)	Bad St. Leonhard	256
188/1	2	Feistritzgraben / Bergkogel 1 (Eisen)	Bad St. Leonhard	257
188/1	3	Feistritzgraben / Schneeberg (Eisen)	Bad St. Leonhard	258
188/1	4	Waldenstein / Schönixbaue (Eisen)	Bad St. Leonhard	259
188/1	5	Wölch / Kunigunde-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	260
188/1	6	Wölch / Johanni-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	261
188/1	7	Wölch / Martin-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	262
188/1	8	Wölch / Wolfgang-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	263
188/1	9	Wölch / Anton-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	264
188/1	10	Wölch / Henrici-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	265
188/1	11	Wölch / Benedicti-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	266
188/1	12	Wölch / Josefi-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	267
188/1	13	Wölch / Alois und Leo-Stollen (Eisen)	Wolfsberg	268
188/1	14	Wölch / Quell-Stollen (Eisen)	Wolfsberg	269
188/1	15	Waldenstein / Eduard-Gotthard-Baue (Eisen)	Wolfsberg	270
188/1	16	Waldenstein / Jackele-Bauer-Ost (Eisen)	Wolfsberg	271
188/1	17	Theißenegg / Wadla-Baue (Eisen)	Wolfsberg	272
188/1	18	Theißenegg-Südwest (Eisen)	Wolfsberg	273
188/1	19	Theißenegg / Polster (Eisen)	Wolfsberg	274
188/1	20	Waldenstein / Amtmann (Eisen)	Wolfsberg	275
188/1	21	Vorderlimberg / Bessere Hoffnung-Stollen (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	276
188/1	22	Kamp / Bischofkreuz-NW (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	277
188/1	23	Theißenegg NO (Eisen)	Wolfsberg	278
188/1	24	Waldenstein / Amtmann-West (Eisen)	Wolfsberg	279
188/1	25	Waldenstein / Amtmann-Ost (Eisen)	Wolfsberg	280
188/1	26	Waldenstein / Waldensteiner-Baue (Eisen)	Wolfsberg	281
188/1	27	Hintertheißenegg / Tomerlebauer-Süd (Eisen)	Wolfsberg	282
188/1	28	Hintertheißenegg / Patterer (Glimmer)	Wolfsberg	283
188/1	29	Waldenstein / Neubaustollen (Eisen)	Wolfsberg	284
188/1	30	Kleinpreitengg / Seidl (Glimmer)	Preitenegg	285
188/1	31	Oberauerling / Unterer Maurer 1 (Glimmer)	Preitenegg	286
188/1	32	Preitenegg / Maurer (Eisen)	Preitenegg	287
188/1	33	Feistritzgraben / Bergkogel 2 (Eisen)	Bad St. Leonhard	288
188/1	34	Oberauerling / Unterer Maurer 2 (Glimmer)	Pretenegg	289
188/1	35	Waldenstein / Fischer (Eisen)	Preitenegg	290
188/1	36	Waldenstein / Schloßkeusche (Fe)	Preitenegg	291
188/1	37	Wölch / Brandner (Eisen)	Frantschach-St. Gert.	292
188/1	38	Vordertheißenegg / Raderwirt 1 (Eisen)	Wolfsberg	293
188/1	39	Vordertheißenegg / Raderwirt 2 (Eisen)	Wolfsberg	294
188/1	40	Vordertheißenegg / Hainzl (Eisen)	Wolfsberg	295
188/1	41	Vordertheißenegg / Schimpl 2 (Eisen)	Wolfsberg	296
188/1	42	Vordertheißenegg / Schimpl 1 (Eisen)	Wolfsberg	297
188/1	43	Theißenegg / Kirchenbauer (Eisen)	Wolfsberg	298
188/1	44	Theißenegg / Oberer Rauch (Eisen)	Wolfsberg	299

schaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologie

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
188/1	45	Kamp (Eisen?)	Wolfsberg	300
188/1	46	Waldenstein / Sägewerk (Eisen)	Preitenegg	301
188/1	47	Auerliggraben / Fuchswieser (Eisen)	Bad St. Leonhard	302
188/1	48	Wölch / Konradkogel (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	303
188/2	1	Oberpreitenegg / Albrecht (Feldspat)	Preitenegg	304
188/3	1	Weißenbach / Hollerkeusche 1 (?)	Wolfsberg	305
188/3	2	Weißenbach / Albl-Schurf (?)	Wolfsberg	306
188/3	3	Hintergumitsch / Jaga am Eck (Quarz)	Frantschach-St. Gertr.	307
188/3	4	Rieding / Gasthof Waldrast-SW (Pyrit, Gold?)	Wolfsberg	308
188/3	5	St. Gertraud / Vorderwölch (Eisen)	Frantschach-St. Gertr.	309
188/3	6	Weißenbach / Kasperhöller (Gold, Silber)	Wolfsberg	310
188/3	7	Weißenbach / Klocker (?)	Wolfsberg	311
188/3	8	Weißenbach / Hollerkeusche 2 (Talk ?)	Wolfsberg	312
188/3	9	Gemmersdorf / Goding, Sani (Eisen)	Wolfsberg	313
188/3	10	Rieding (Talk)	Wolfsberg	314
188/3	11	Wolfsberg / Vordergumitsch (Talk)	Wolfsberg	315
188/4	1	Weinebene / Explorationsstollen (Lithium)	Frantschach-St. Gertr.	316
188/4	2	Kaltenwinkelgraben (Kupfer?)	St. Georgen	317
188/4	3	Obergösel / Fundpunkt-Dornergraben (?)	Frantschach-St. Gertr.	318
201/1	1	Treffen 1 (Blei, Zink)	Treffen	319
201/1	2	Treffen 2 (Blei)	Treffen	320
201/1	3	Landskron / Jungfernsprung (Blei, Zink)	Villach	321
201/1	4	Landskron / Gratschach (Eisen?)	Villach	322
201/1	5	Oswaldiberg / St. Ruprecht 1 (Eisen?)	Villach	323
201/1	6	Oswaldiberg (?)	Villach	324
201/1	7	Umberg (Blei, Zink)	Wernberg	325
201/1	8	Oswaldiberg / St.Ruprecht 2 (Eisen?)	Villach	326
201/1	9	Oswaldiberg / Klein Vassach (Gold, Silber?)	Villach	327
201/1	10	Landskron / Burgauffahrt (?)	Villach	328
201/1	11	Treffen 3 (Eisen)	Villach	329
201/1	12	Landskron / Burgberg (Silber?)	Villach	330
201/1	13	Gratschach / Hohlwegstollen (Eisen)	Villach	331
201/2	1	Himmelberg / Knappenloch (Pyrit)	Himmelberg	332
201/2	2	Sallach (Pyrit)	Himmelberg	333
201/2	3	Tiffen 1 (Eisen)	Steindorf a. O.	334
201/2	4	Tiffen 2 (Eisen)	Steindorf a. O.	335
201/2	5	Steindorf (Eisen?)	Steindorf a. O.	336
201/2	6	Köstenberg / Sakoparnig (Blei, Zink, Silber?)	Velden a. W.	337
201/2	7	Köstenberg / Laas (Blei)	Velden a. W.	338
201/2	8	Köstenberg / Laaser Kofel (Blei, Zink)	Velden a. W.	339
201/2	9	Sternberg / Hippel (Eisen?)	Wernberg	340
201/2	10	Ossiach / Ostriach (Pyrit)	Ossiach	341
201/3	1	Altfinkenstein / Grabanz (Kupfer)	Finkenstein	342
201/3	2	Altfinkenstein / Baumgartnerhöhe (Kupfer)	Finkenstein	343
201/3	3	Altfinkenstein / Liva (Kupfer)	Finkenstein	344
201/3	4	Altfinkenstein / Samonig (Kupfer)	Finkenstein	345
201/3	5	Altfinkenstein / Samonig-Unterbau (Kupfer)	Finkenstein	346
201/4	1	St. Martin / Rudnik (Blei)	Rosegg	347
201/4	2	St. Martin (Kupfer?, Silber?)	Rosegg	348
201/4	3	Rosegg / Tierpark (Kupfer)	Rosegg	349
201/4	4	Föderlach / Wudmath (Blei?)	Rosegg	350

naftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologi

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
201/4	5	St. Kathrein (Blei?)	Schiefling am See	351
201/4	6	Türkenkopf / Kopein (Eisen)	Finkenstein	352
201/4	7	St. Martin-Nord (Blei?)	Rosegg	353
201/4	8	St. Martin / Bleiberg (Blei?)	Rosegg	354
201/4	9	St. Jakob i. R. / St. Gertrud (Antimonit)	St. Jakob i. R.	355
202/1	1	Hoher Gallin (?)	Techelsberg	356
202/1	2	Pörtschach / Pörtschacher Alm (?)	Pörtschach a. W.	357
202/1	3	Pörtschach / Autobahn (?)	Pörtschach a. W.	358
202/1	4	Pörtschach / Winklern (?)	Pörtschach a. W.	359
202/1	5	Moosburg / Kamuder Süd (Blei)	Moosburg	360
202/1	6	Moosburg / Kamuder (Blei, Arsenopyrit)	Moosburg	361
202/1	7	Moosburg (Eisen)	Moosburg	362
202/1	8	Moosburg / St. Peter (Eisen, Blei)	Moosburg	363
202/1	9	Moosburg / Rosenau (Blei, Zink)	Moosburg	364
202/1	10	Glantal / Mauthbrücken (?)	Glanegg	365
202/1	11	St. Gandolf / Grosropp (Eisen?)	Glanegg	366
202/1	12	Feldkirchen i. K. / Toniloch (Arsenopyrit)	Feldkirchen i. K.	367
202/1	13	Feldkirchen i. K. / Powirtschach (Pyrit, Gold?)	Feldkirchen i. K.	368
202/1	14	Feldkirchen i. K. / Guttaring (Pyrit, Gold?)	Feldkirchen i. K.	369
202/1	15	Glantal / Agsdorf (Eisen?)	St. Urban	370
202/2	1	Liebenfels / Feistritzklamm (Pyrit, Gold?)	Liebenfels	371
202/2	2	Zweikirchen / Greutler (Blei?)	Liebenfels	372
202/2	3	Glantal / St. Leonhard (Pyrit, Gold?)	Liebenfels	373
202/2	4	Karnberg (Pyrit, Gold?)	St. Veit a. d. Gl.	374
202/2	5	Klagenfurt / Falkenberg (Pyrit, Gold?)	Klagenfurt	375
202/2	6	Klagenfurt / Falkenberg, Erzgrube (Eisen?)	Klagenfurt	376
202/2	7	Großbuch / Reidenwirt (Blei, Zink)	Klagenfurt	377
202/2	8	Klagenfurt / Pitzelstätten (Blei, Zink)	Klagenfurt	378
202/2	9	Klagenfurt / Wölfnitz (Eisen)	Klagenfurt	379
202/2	10	Glantal / St. Leonhard (Quarz)	Liebenfels	380
202/2	11	Karnburg / Leonhard (Eisen?)	Klagenfurt	381
202/3	1	Schiefling am See / Roda (Blei, Zink)	Schiefling am See	382
202/3	2	Schiefling am See / Techelweg (Eisen, Blei, Zink)	Schiefling am See	383
202/3	3	Keutschach / Fischerhütte (Kupfer, Blei, Zink)	Keutschach a. W.	384
202/3	4	Keutschach / Plescherken (Blei, Zink, Gold, Silber?)	Keutschach a. W.	385
202/3	5	Keutschach / Plescherken-West (Pyrit, Gold?)	Keutschach a. W.	386
202/3	6	Rupertiberg / Fundpunkt (Gold)	Ludmannsdorf	387
202/4	1	Klagenfurt / Schrottkogel (Blei?)	Klagenfurt	388
202/4	2	Rosental / Rabenbauer, Wolfsgrube (Blei)	Feistritz i. R.	389
203/1	1	Magdalensberg / Mairist (Baryt)	St. Veit a. d. Gl.	390
203/1	2	Klagenfurt / Drasendorf (Pyrit, Gold?)	Klagenfurt	391
203/2	1	Christofberg / Oberlaboner (?)	St. Georgen a. L.	392
203/2	2	Christofberg / Zinnoberbründl (Eisen, Quecksilber?)	Brückl	393
203/2	3	Christofberg, Lippe-Keusche (?)	Brückl	394
203/2	4	Christofberg / Barbarastollen (Eisen)	Brückl	395
203/2	5	Christofberg / Kristofstollen (Eisen)	Brückl	396
203/2	6	Christofberg / Oswaldischacht (Eisen)	Brückl	397
203/2	7	Christofberg / Simonstollen (Eisen)	Brückl	398
203/2	8	Christofberg / Krähwald (Eisen)	Brückl	399
203/2	9	Klein St. Veit / Kolonistenheim (Kupfer, Silber?)	Völkermarkt	400
203/2	10	Klein St. Veit (Kupfer?)	Völkermarkt	401

Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
203/2	11	Brückl / Hapatnik (Antimon)	Völkermarkt	402
203/2	12	Brückl / Hapatnik (Blei, Zink, Kupfer?)	Völkermarkt	403
203/2	13	Klein St. Veit / Teufelsleiten (Pyrit, Gold?)	Völkermarkt	404
203/2	14	Buchberg / Sagernig (Eisen?)	Völkermarkt	405
203/2	15	Buchberg / Terpetzen (Graphit)	Völkermarkt	406
203/2	16	Grafenstein / Thon (Farbe)	Grafenstein	407
203/4	1	Abtei / Wertitsch (?)	Gallizien	408
203/4	2	Obir / Kleinobir (Blei)	Gallizien	409
203/4	3	Obir / Möchling (Blei)	Gallizien	410
203/4	4	Obir / Hoffmannsalpe-Stollen (Blei)	Galizien	411
203/4	5	Obir / Grafensteineralpe, Stockalpe (Blei)	Eisenkappel	412
203/4	6	Obir / Rechberg (Blei)	Eisenkappel	413
203/4	7	Obir / Unterschäffleralpe (Blei)	Eisenkappel	414
203/4	8	Obir / Oberschäffler Alpe mit Muill (Blei)	Eisenkappel	415
203/4	9	Obir / Seealpe (Blei)	Eisenkappel	416
203/4	10	Obir / Hochobir (Blei)	Eisenkappel	417
203/4	11	Obir / Baryt-Stollen (Eisen)	Zell	418
203/4	12	Obir / Kunet, Boschitz (Blei)	Eisenkappel	419
203/4	13	Obir / Setzhube (Blei)	Eisenkappel	420
203/4	14	Obir / Simonhube-Stollen (Blei)	Eisenkappel	421
204/1	1	Haimburg 1 (Silber?)	Völkermarkt	422
204/1	2	Haimburg 2 / Raimentsloch (Silber?)	Völkermarkt	423
204/1	3	Wandelitzen (Eisen)	Völkermarkt	424
204/1	4	Wandelitzen / Kraiger-Ost (Eisen)	Völkermarkt	425
204/1	5	Wandelitzen / Kraiger-West (Eisen)	Völkermarkt	426
204/1	6	Bösenort / Hirsnig (Eisen)	Völkermarkt	427
204/1	7	Wandelitzen / Germaniastollen (Blei, Silber?)	Völkermarkt	428
204/1	8	Stift Griffen (Silber?)	Griffen	429
204/1	9	Untergreutschach / Pohoinig (Eisen)	Griffen	430
204/1	10	St. Marxen (Kupfer)	Eberndorf	431
204/1	11	Haimburg 3 / Turbinenhausstollen (Eisen?)	Völkermarkt	432
204/1	12	Stift Griffen / Gariusch (Eisen)	Griffen	433
204/2	1	Ruden / Gorentschach (Kupfer, Silber)	Ruden	434
204/2	2	Stift Griffen / Marmorstollen (?)	Griffen	435
204/2	3	Granitztal / Veidlwirt, Baumgartner (Glimmer)	St. Paul i. L.	436
204/3	1	Sittersdorfer Berg 1 (Blei)	Eisenkappel	437
204/3	2	Sittersdorfer Berg 2 (Blei)	Eisenkappel	438
204/3	3	Sittersdorfer Berg 3 (Blei)	Eisenkappel	439
204/3	4	Sittersdorfer Berg 4 (Blei)	Eisenkappel	440
204/3	5	Oistra 3 (Blei)	Eisenkappel	441
204/3	6	Oistra 2 (Blei)	Eisenkappel	442
204/3	7	Oistra 1 (Blei)	Eisenkappel	443
204/3	8	Topitza / Topitschnig (Blei?)	Eisenkappel	444
204/4	1	Petzen / Muldenstollen (Blei)	Globasnitz	445
204/4	2	Petzen / Rückenschurf 1 (Blei)	Globasnitz	446
204/4	3	Petzen / Rückenschurf 2 (Blei)	Globasnitz	447
204/4	4	Petzen / Naturhöhlenschurf (Blei)	Globasnitz	448
204/4	5	Petzen / Friedrichstollen (Blei)	Globasnitz	449
204/4	6	Petzen / Wolfgangstollen (Blei)	Globasnitz	450
204/4	7	Petzen / Wolfgangzubaustollen (Blei)	Globasnitz	451
204/4	8	Petzen / Skutel-West (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	452

naftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologie

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
204/4	9	Petzen / Skutel (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	453
204/4	10	Petzen / Skutel-SO (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	454
204/4	11	Petzen / Rischberg (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	455
204/4	12	Petzen / Kolscha (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	456
204/4	13	Petzen / Leopoldistollen (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	457
204/4	14	Petzen / Muscheniksattel (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	458
204/4	15	Petzen / Spitz (Pb)	Feistritz ob Bleiburg	459
204/4	16	Petzen / Siebenhütten (Pb)	Feistritz ob Bleiburg	460
204/4	17	Petzen / Schmelz, Bleischlacken (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	461
204/4	18	Petzen / Neuberschstan 1 (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	462
204/4	19	Petzen / Neuberschstan 2 (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	463
204/4	20	Petzen / Kniepssattel (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	464
204/4	21	Petzen / Neuberschstan 3 (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	465
204/4	22	Petzen / Neuberschstan 4 (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	466
204/4	23	Petzen / Neuberschstan 5 (Blei)	Feistritz ob Bleiburg	467
205/1	1	Eis / Drau-Nordufer (Kupfer?, Silber?)	Ruden	468
205/1	2	Schwabegg / Hart 1 (?)	Neuhaus	469
205/1	3	Schwabegg / Hart 2 (?)	Neuhaus	470
205/1	4	Schwabegg / Heinrich-Stollen (Kupfer, Silber)	Neuhaus	471
205/1	5	Schwabegg / Marienzeche (Kupfer, Silber)	Neuhaus	472
205/1	6	Ettendorf / Klautzer- oder Kollerstollen (Quarz)	Lavamünd	473
205/2	1	Lamprechtsberg / Zubaustollen (Eisen, Kupfer)	Lavamünd	474
205/2	2	Lamprechtsberg / Anselm Stollen (Eisen, Kupfer)	Lavamünd	475
205/2	3	St. Vinzenz / Gradischkogel (Quarz)	Lavamünd	476
205/2	4	Lamprechtsberg / Rieger (Quarz)	Lavamünd	477
205/2	5	Magdalensberg / Walkamstollen (Quarz)	Lavamünd	478
211/1	1	Suetschach / Maria-Geburt-Stollen (Eisen?)	Feistritz i. R.	479
211/1	2	Suetschach / Gipssattel (Gips)	St. Jakob i. R.	480
211/1	3	Bärental / Matschacher Alm-Stollen (Eisen)	Feistritz i. R.	481
211/1	4	Windisch Bleiberg / Krischnig (Blei, Eisen?)	Ferlach / Feistritz i. R.	482
211/1	5	Bärental / Johannsenruhe, Weinaschkar (Eisen)	Feistritz i. R.	483
211/2	1	Windisch Bleiberg (Blei)	Ferlach	484
212/2	2	Loibltal / Neuberg (Blei, Eisen?)	Ferlach	485
211/2	3	Windisch Bleiberg / Neuer Baustollen in Rudic (Blei)	Ferlach	486
211/2	4	Windisch Bleiberg / Michaeli-Zubau (Blei)	Ferlach	487
211/2	5	Windisch Bleiberg / Michaeli in Rudic (Blei)	Ferlach	488
211/2	6	Loibltal / Neuberg-Süd (Blei?)	Ferlach	489
211/2	7	Zell-Oberwinkel / Kropiunig (Quecksilber?)	Zell	490
211/2	8	Zell-Oberwinkel / Hirs (Eisen)	Zell	491
211/2	9	Zell-Oberwinkel / Maieralm (Eisen)	Zell	492
211/2	10	Windisch Bleiberg / Stariniak-Stollen (Blei)	Ferlach	493
212/1	1	Jauernik / Tschevh (Eisen?)	Ferlach	494
212/1	2	Jauernik (Eisen)	Ferlach	495
212/1	3	Jauernikgupf (?)	Ferlach	496
212/1	4	Zell-Mitterwinkel / Skarbina (Eisen)	Zell	497
212/1	5	Zell-Mitterwinkel / Malealm (Blei)	Zell	498
212/1	6	Zell-Pfarre (Eisen)	Zell	499
212/2	1	Ebriach / Obojnikgraben (Kupfer)	Eisenkappel	500
212/2	2	Ebriach / Meleschniksattel (Blei)	Eisenkappel	501
212/2	3	Obir / Kuhberg, Christallnigalpe (Blei)	Eisenkappel	502
212/2	4	Obir / Pistotnigalpe (Blei)	Eisenkappel	503

schaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologie

Kartenteil	Lagerst.	Lagerstätte	Gemeinde	Lfd. Num.
212/2	5	Obir / Fladung (Blei)	Eisenkappel	504
212/2	6	Obir / Ebriacher-Unterbaustollen (Blei)	Eisenkappel	505
212/2	7	Obir / Türkenschanzstollen (Blei)	Eisenkappel	506
212/2	8	Kotschnatal / Vellacher Kotschna (Quecksilber)	Eisenkappel	507
212/2	9	Obir / Grabenstollen (Blei?)	Eisenkappel	508
212/2	10	Trögern / Strutzfelsen, Stefanwald (Eisen)	Eisenkappel	509
212/2	11	Kotschnatal / Bären-Stollen (Blei?)	Eisenkappel	510
212/2	12	Kotschnatal / Kotschna-Stollen (Blei)	Eisenkappel	511
212/2	13	Vellachtal / Schejina (Uran)	Eisenkappel	512
212/2	14	Obir / Perutschhütte (Blei)	Eisenkappel	513
213/1	1	Lobniggraben / Gehöft Perutsch (Blei)	Eisenkappel	514
213/1	2	Oistra 4 (Blei)	Eisenkappel	515
213/1	3	Eisenkappel (Quecksilber)	Eisenkappel	516
213/1	4	Leppengraben / Miklau (Eisen)	Eisenkappel	517
213/1	5	Leppengraben / Weidl (Eisen)	Eisenkappel	518
213/1	6	Koprein Schattseite / Spitzberg (Blei, Kupfer?)	Eisenkappel	519
213/1	7	Remscheniggraben / Rijavitza, oder Jeravitza (Kupfer)	Eisenkappel	520
213/1	8	Remscheniggraben / Rijavitza, oder Jeravitza (Blei)	Eisenkappel	521
213/1	9	Remscheniggr. / Tomaschitzgraben, Kuratstollen (?)	Eisenkappel	522
213/1	10	Remscheniggr / Fundp.-Tomaschitzgraben (Kupfer)	Eisenkappel	523

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eine Auswahl bergmännischer Fachbegriffe mit Erklärungen, die im deutschen Sprachraum verwendet werden.

Abbau: Sammelbegriff für die planmäßige Gewinnung mineralischer Rohstoffe aus Lagerstätten.
Abbauen: Nutzbare Mineralien mittels bergmännischer Arbeiten aus Lagerstätten gewinnen.
Ablauten: First vom lockeren Gestein säubern.
Abbrand: Röstrückstand. Metallverlust (Schwund) beim Schmelzen.
Absaufen: Durch eindringende Wässer (von außen, aus anderen Gruben oder über Bergwässer) Unterwassergeraten einer Grube bzw. eines Teiles einer Grube.
Abraum: Gewonnene Berge (taubes Gestein).

Abschlag: Durch Sprengarbeit gelöster Teil des Gebirgskörpers. Durch abschnittweise Vorrücken der Ortsbrust geschaffener Freiraum.
Abteufen: Herstellen eines mehr oder weniger vertikalen Grubenbaues von oben nach unten.
Ader: Gänge und Klüfte werden auch Erzadern genannt.
Alter Mann: Verlassener oder zu Bruch gegangener Grubenbau.
Anbruch: Eine durch bergmännischen Betrieb aufgefundene (angebrochene) Masse nutzbarer Mineralien.
Anfahren: Etwas im Vortrieb antreffen (z. B. Hohlraum, Grubenbau). An die Arbeit gehen.
Anschläger: Knappe, der als erster eine Strecke vortreibt. Unternehmer, der eine Lagerstätte „anschlagen" lässt.
Anschütt: Lagerplatz für gefördertes Erz.
Ansetzen: Mit der Herstellung eines Grubenbaues oder eines Vortriebs beginnen.
Arschleder: Halbrund gearbeitetes, um die Hüfte geschnalltes, nach hinten getragenes Leder, welches die Bergleute sowohl zur Zierrat als auch bei ihrer Arbeit trugen.
Arzstürz: Stelle, an der das geförderte Erz auf Schiffe oder Fuhrwerke verladen wird.
Aufbereitung: Das Zerkleinern mineralischer Rohstoffe und deren Trennen in physikalisch unterscheidbare Bestandteile und Merkmale.
Aufbruch: Tonnlägig angelegter Schacht nach oben.
Auffahren: Herstellen eines Grubenbaues. Früher durch Arbeit mit Schlägel und Eisen, in der Neuzeit durch Bohren und Sprengen.

Auflässig: Außer Betrieb.
Aufschließen: Sich durch Vortriebe, Anlegen von Schächten oder Aufbrüchen, Bohrungen etc. Kenntnis über die Art und die Ausdehnung bzw. Lagerung einer Lagerstätte sowie über den künftigen Abbaubetrieb verschaffen. Erstellen eines Abbauplans.
Aufschluss: Eine Lagerstätte zum Abbau vorbereiten. Sichtbares Auftreten eines Gesteins, Gesteinverbands, Minerals oder einer Lagerstätte.
Aufsuchen: Jede mittelbare und unmittelbare Suche nach mineralischen Rohstoffen einschließlich der damit zusammenhängenden vorbereitenden Tätigkeiten sowie das Erschließen und Untersuchen natürlicher Vorkommen mineralischer Rohstoffe und solche enthaltender, verlassener Halden zum Feststellen der Abbauwürdigkeit.
Aufwältigen: Einen eingebrochenen Grubenbau oder Teile eines solchen wieder zugänglich machen.
Aufwannln: Erz und Berge zusammenscharren und in den Erztrog einfüllen.
Ausbau: Stütz- und Sicherungsbauten.
Ausbeute: Überschuss aus dem Betrag eines Bergwerks nach Rückzahlung der Zubußen und des Verlages.
Ausbiss: Sichtbarer Teil des Ganges an der Erdoberfläche.
Ausbringen: Gewinnung von Erzen.
Auserzung: Ein Erzgang oder Erzlager wir ohne Hinterlassung von Erzrückständen abgebaut.
Ausfahren: Verlassen der Grube.
Auskeilen: Die Mächtigkeit des Ganges nimmt ab, bis schließlich der Gang in einer mineralleeren Kluft endet.
Ausklauben: Die guten Erze von den Bergen trennen.
Ausrichtung: Erschließung einer Lagerstätte bis zum Beginn der Vorrichtung. 2. Anlegen von Strecken und Querschlägen um die Ausdehnung der Lagerstätte zu erkunden.

Befahren: Bewegen in untertägigen Grubenbauen.
Begichten: Befüllung des Schmelzofens (Holzkohle, Erz).
Beitel: Meisel, meiselartiges Werkzeug.
Bergbauheilige: Von den Bergleuten besonders verehrte heilige Personen und Märtyrer (St. An-

na, St. Barbara, St. Wolfgang, St. Daniel, St. Katharina, St. Christophorus).

Bergbau: Bergbau (d. h. das „Bauen im Berg") ist Bestandteil der Wirtschaft und unterliegt damit dem ökonomischen Prinzip. Seine wichtigste Aufgabe besteht darin, die übrige Wirtschaft mit ihrer materiellen Basis in Gestalt von mineralischen Rohstoffen zu versorgen.

Bergbuch: Öffentliches Buch zur Eintragung von Bergwerksverleihungen (Grubenmaß, Tagmaß, Überschar) und Bergwerkskonzessionen (Hilfsbau, Revierstollen).

Berge: Bezeichnung für gewonnenes, nicht nutzbares (taubes) Gestein.

Bergeisen: Gestielter, einseitig zugespitzter „Eisenkeil" zum Abschlagen des Gesteins.

Bergfeste: Gewachsener Fels, natürliches verbandfestes Gestein (natürliche Stütze bei einem waagrechten Abbau).

Berggericht: Behörde, die neben der Gerichtsbarkeit die Leitung eines Bergbaubezirkes ausübt.

Bergeversatz: Verfüllen der entstandenen Hohlräume durch Einbringen von taubem Gesteinsmaterial.

Bergordnung: Rechtsregelung für Bergwerke (wie eine Bergbauberechtigung erworben werden kann, welche Rechte und Pflichten damit verbunden sind, wie und von welcher Behörde diese überwacht werden. Ergänzende Normen).

Bergparde: Paradebeil der Bergleute.

Bergregal: Vom latein. Wort „rex" (der König) abgeleitet, ist der Anspruch des Königs auf die gefundenen Erze und deren Abbau, vorrangig der Edelmetalle. Ursprünglich des Kaisers Vorrecht, das aber häufig an territoriale Fürsten „verliehen" wurde (mittelalterliches Lehenswesen). Demgegenüber gab es schon immer auch „grundeigene" Rohstoffe, die dem Bergregal nicht unterlagen, sondern dem Grundeigentümer gehörten.

Bergschaden: An der Erdoberfläche entstehender Schaden in Form von Senkungen, Setzungen und Einbrüchen durch Zusammenbrechen von Grubenbauen.

Bergschüssig: Reich an taubem Gestein.

Bergsegen: Ertrag des Bergbaues.

Bergtrog: Holzwanne zur Förderung des Haufwerks (seltene Art der Förderung).

Bergtruhe: Förderwagen in der Grube.

Bergwässer: Aus dem Gestein in Grubenbaue eindringende Grund- oder Niederschlagswässer, sie müssen unterhalb des jeweiligen bergbaulichen Bergwasserspiegels mittels Wasserhebemaschinen (Wasserkünsten) odgl. bis zu dem am tiefsten gelegenen Stollen gehoben werden, rinnen an der Sohle gravitativ an den Tag.

Bewettern: Mit Frischluft versorgen.

Biederich: Trinkwassergefäß aus Holz.

Bindige Gesteine: Zum Teil verformbare bis knetbare, wasserstauende Gesteine (Schluffe, Tone usw.).

Blatteln: Schmelzprodukt aus Floßofen. Im Hüttenberger Raum hatten die Blatteln eine Dicke von 0,3–2 cm, eine Länge von 14–94 cm und ein durchschnittliches Gewicht von 12 kg.

Bläher: Für die Bedienung eines Stuckofens waren vier Personen nötig: Bläher, Gradler „Schlackensammler", Erzpocher und eine Hilfskraft.

Blähwerk, Blahütte: Mit Wasserkraft betriebene Blasbälge sorgen für die Luftzufuhr in den Schmelzöfen. Das gewonnene Schmelzprodukt wurde Stück, Maß, oder Luppe genannt. Durch dieses „Stück" Eisen bekam der Ofen den Namen Stuckofen.

Blindschacht: Nicht zu Tage gehender Schacht.

Bremsberg: Gleisgebundene, geneigte Fördereinrichtung. Gebremst wird das Fördermittel durch ein Gegengewicht, welches über ein Seil und eine Umlenkrolle mit dem Fördermittel verbunden ist.

Bruderhaus: Krankenhaus für Bergarbeiter.

Bruderlade: Soziale Einrichtung zur Unterstützung der Bergleute.

Deckschicht: Auf der Lagerstätte lastendes Gestein.

Derberz: Mächtige, gut abbaubare Erzanreicherungen.

Deutschhämmer: Sind wassergetriebene Hämmer die neben Stucköfen bestanden. Das schlackenreiche Schmelzprodukt „Stück", „Maß", oder „Luppe", musste bis zu 40 mal ausgeheizt und geschmiedet (Hammer) werden.

Diffusion: Wetteraustausch ohne Auftreten einer Luftströmung.

Druse: Hohlraum im Gestein, auf dessen Innenwandung Kristalle aufgewachsen sind.

Duckelbau: Kleiner Abbauschacht, von dem aus Versuchsörter vorgetrieben werden.

Durchkutten: Alte Halden auf noch verwertbares Erz durchsuchen.

Durchörtern: Einen Erzgang quer durchfahren. Eine Rösche durch den Bergrücken anlegen.

Durchschlag: Wenn man zwei Örter gegenseitig treibt und dieselben zusammenkommen.

Ebensohle: Zutage führender Stollen.

Einbau: Von der Erdoberfläche her angelegter Grubenbau, von dem aus der weitere Betrieb in einem Grubenfeld erfolgt.

Einbruch: Schaffen des ersten Raumes beim Abschlag; erster Schramm beim Vortrieb mit Schlägel und Eisen.
Einfahren: Fahren von Personen von über Tage in das Grubengebäude.
Einfallen: Winkel- und Richtungsangabe für die Erstreckung eines Ganges nach der Teufe, rechtwinklig zum Streichen gemessen.
Eisen: Gestielter, einseitig zugespitzter „Eisenkeil" zum Abschlagen des Gesteins.
Eisener Hut: Durch Wässer und Verwitterung, speziell durch den Zutritt von Luftsauerstoff veränderter, oberster Bereich eines Erzganges, „Oxidationszone", dort reichern sich Oxide unedler Metalle (vor allem Eisen) an.
Erbstollen: Stollen zur Wasserlösung. Es können dadurch mehrere Grubenfelder entwässert werden.
Erbstöllner: Ist ein Unternehmer, dem durch Anlegen eines Erbstollens die Wasserlösung gelingt. Ihm stehen Vor- und Sonderrechte zu. Wird später ein Stollen gebaut, der eine noch größere Tiefe einbringt, verliert der obere Stollen seine Sonderrechte, der untere wird zum Erbstollen.
Ersäufen: Vollaufen von Grubenbauen durch plötzlich einbrechende, nicht zu beherrschende Wassermassen. Bewusstes aufgeben einer Grube durch Stillegung der Wasserhaltung.
Erschroten: Antreffen von Wasser aus Klüften und Spalten beim Herstellen eines Grubenbaues.
Erz: Mineral oder Mineralgemenge, aus dem sich Metalle oder Metallverbindungen gewinnen lassen.
Erzgang: Flächige, diskordant zu den sedimentären Gefügen oder Schieferungsflächen (s-Flächen) verlaufende Vererzung, ggf. von sog. Salbändern begleitet.
Erzgraupen: Durch Pochen von Erz gewonnenes, etwas grobkörniges, verhüttungsfähiges Aufbereitungsprodukt (Konzentrat).
Erzgrieß: Durch Pochen (oder Mahlen) von Erz gewonnenes feinkörniges, verhüttungsfähiges Aufbereitungsprodukt (Konzentrat).
Erzhöffig: Erzführende Gesteine versprechend.
Erzkasten: Erzdepot.
Erzkratze: Werkzeug zum Zusammenscharren und Einfüllen (Aufwannln) von Erz und Bergen in den Erztrog.
Erzmittel: Im Streichen und Einfallen auf größere Weite anhaltende Vererzung.
Erzreiter: Sieb mit einer bestimmten Maschenenge (Körnung).
Erzsack: Behälter aus Leder, in dem das Erz transportiert wurde.
Erztrage: Ruckkorbähnliches hölzern-ledernes Transportbehältnis, um Erze oder Berge vorwiegend über steiler ansteigende Grubenteile auf eine fördertechnisch günstige Stelle hinaufzutragen.
Esse, Essfeuer: Die Feuerstelle einer Schmiede, in welche das zu schmiedende Eisen (Stahl) erhitzt wird. Die Essen waren früher mit einem Blasebalg, und sind heute meist mit einem Gebläse zum anfachen der Glut ausgerüstet.
Etage: Abbaustufen.

Fahren: Jede Art der Fortbewegung unter Tage, auch das Gehen zu Fuß.
Fahrkunst: Zwei nebeneinander stehende, mit Tritten versehene Stangen oder Balken, die über einen Exzenter („krummer Zapfen") auf- und abbewegt werden. Durch das rechtzeitige Wechseln der Tritte kann der Bergmann relativ rasch durch einen Schacht hinauf- oder hinunterfahren.
Fahrte: In Schächten eingebaute, Holz- oder Metallleitern und Stiegen, die eine Fahrung zwischen einzelnen Grubenteilen ermöglichen.
Fahrung: Begehung oder Besteigung der Grubenbaue.
Fäustel: Eiserner Hammer mit gleich gestalteten Endflächen.
Feldort: Das bearbeitete Ende eines Stollenvortriebes. Der Name stammt vom Grubenfeld.
Feuersetzen: Alte Abbaumethode (durch Feuer wurde das Gestein erhitzt, beim Abkühlen bildeten sich Risse). Das „Abschrecken" des Gesteins mit kaltem Wasser erfolgte nur im Tagbereich und auch dort nur ausnahmsweise.
Fimmel: Der Fimmel ist etwa 3 Hand und 1 Finger lang, 2 Finger dick, oben drei Finger, in der Mitte 1 Hand breit, unten zugeschärft. Mit diesem zerkleinert man die härtesten Gänge.
First: Die einen Grubenbau oben begrenzende Fläche, sozusagen die „Decke"
Firstenstecher: Spitz zulaufendes, leicht gekrümmtes Eisenstück auf einer Stange, zum loslösen brüchiger Gesteinsteile auf der Decke eines Abbaues.
Firstenbau: Abbau von einer Grundstrecke nach oben.
Floßofen: Das Schmelzprodukt des Floßofens ist schlackenfreies Gusseisen, die so genannte Floße. Beim Floßofen wird der Kohlenstoffgehalt des Roheisens durch „Frischen" (= oxidatives Entkohlung) durch die erreichten höheren Schmelztemperaturen, gezielt erniedrigt. Soll das nicht schmiedbare Gusseisen in Stahl umgewandelt werden, so muss die Hauptmenge des aufgenommenen Kohlenstoffes durch ein Oxidationsverfahren (so genannte „Puddeln" d. h. Umrühren) in flachen Herden verbrannt werden.
Floße: Schmelzprodukt eines Floßofens. Unter

Floße verstand man im Raum Hüttenberg ein schlackenfreies Schmelzprodukt mit einer Dicke von 2,6-10,5 cm, einer Breite von 32-34 cm, einer Länge von 125 cm und einem Gewicht von ca. 170 kg.

Flöz: Großflächige, vorwiegend flach liegende, im sedimentären Gefüge verlaufende, sedimentär entstandene Anreicherung nutzbarer Minerale, normalerweise im Kohlebergbau verwendeter Ausdruck.

Focher: Blasebalg

Fördern: Transportieren von Erzen oder Bergen. Horizontale Förderung in Strecken oder Stollen und vertikale Förderung im Schacht.

Förderung: Transport des abgebauten Erzes. In einem bestimmten Zeitraum, abgebaute Erzmenge.

Freigrübler: Auf eigenes Risiko tätige Bergarbeiter in bereits aufgelassenen Gruben. Sie suchen und gewinnen Resterze.

Frischen: Aus dem Fahlerz Silber gewinnen.

Fron: Abgabe (der 10. Teil der Produktion) an den Landesherrn.

Frosch: Flache, geschlossene alte Grubenlampe.

Fundgrube: Grubenfeld, das nach alten Bergordnungen dem ersten Finder oder Muther auf einer vorher nicht bekannten Lagerstätte zugeteilt werden musste. je nach Region verschiedene Größenangaben.

Füllort: Stelle, an der das Fördergut auf Transportmittel verladen wird.

Fündig werden: Ein Erzvorkommen oder eine Lagerstätte erreichen. Reich an nutzbaren Mineralien und Erzen.

Fürkauf: Zwischenhandel.

Gang: Plattenförmige Minerallagerstätte in Form eines gefüllten Spaltenraumes. Fällt mit mehr als 20° ein, bei weniger als 20° nennt man sie Flöz.

Gangart: Die Erzminerale begleitende, die Restmenge der Gangfüllung ausmachende Minerale. Gangminerale können auch wirtschaftlich wichtig sein, wie etwa Fluorit oder Baryt.

Gangmasse: Ausfüllung eines Ganges. Sie besteht aus den Erzmineralien und der Gangart.

Gänze: Eine unverritzte Lagerstätte.

Gebräch: Mürbe.

Gedinge: Eine nach Menge und Qualität bestimmte Arbeit ohne Berücksichtigung der aufgewendeten Zeit.

Geleucht: Lampe der Bergmänner.

Gesenk: Geneigter, schachtähnlicher Grubenbau, von oben nach unten im Einfallen des Ganges aufgefahren.

Gestänge: Holz- oder Eisenlaufschienen mit einer maximalen Spurbreite von 5 cm verlegt, dienen als Führungsnut für den Spurnagel des Spurnagelhuntes.

Gewältigen: Einen Grubenbau von hereingestürzten Gesteinsmassen oder Wasser entleeren.

Gewerken: Personen, die eine Grube betreiben.

Gewinnen: Das Lösen oder Freisetzen mineralischer Rohstoffe und die damit zusammenhängenden vorbereitenden, begleitenden und nachfolgenden Tätigkeiten.

Gewerkschaft: Kapitalgesellschaft; das gewerkschaftliche Eigentum wird in 128 Kuxen aufgetrennt, wobei jede Kuxe noch einmal in 100 gleiche Teile aufgeteilt werden kann.

Gezähe: Werkzeug der Bergmänner.

Glück auf: Bergmannsgruß. Ursprung etwa 700 Jahre alt, verbunden mit dem Wunsch „Glück tue die Gänge auf" Heute: man wünscht eine gute Grubenfahrt und eine gesunde Rückkehr.

Göpel, (Göppl): Fördermaschine mit stehender Welle, die von Zugtieren (Pferdegöpel) oder einem Wasserrad (Wassergöpel) angetrieben wird.

Gradler, Gragler: Für die Bedienung eines Stuckofens waren vier Personen nötig: Bläher, Gradler („Schlackensammler"), Erzpocher und eine Hilfskraft.

Gredl: Sieb, auf einem Gestell.

Grube: Bezeichnung für das Bergwerkseigentum, welches die Gewinnung von Mineralien zum Zweck hat.

Grubenbau: Planmäßig in der Lagerstätte oder im Nebengestein hergestellter Vortrieb und/oder Abbau.

Grubenfeld: Abgegrenzter Bereich, in dem ein Abbau betrieben werden darf.

Grubengebäude: Summe aller bergmännisch hergestellten Hohlräume in einer Grube.

Grubengefälle: Summe der Erze, die abgebaut werden. Einnahmen des Landesfürsten aus Bergwerksbetrieben.

Gugl: Nach oben führender Abbau.

Habit: Bergmännische Bekleidung.

Halde: Aufhäufung tauben Gesteins auf der Erdoberfläche in der Nähe des Schachtes oder Stollens.

Hältiges: Erzhältiges Gestein.

Hangendes: Über der Lagerstätte anstehendes Gestein.

Haufwerk: Durch bergmännische Arbeit losgetrenntes Erz oder Gestein.

Haspel: Aufziehvorrichtung.

Häuer (Hauer): Bergarbeiter, der sämtliche Gesteins- und Gewinnungsarbeiten ausführt.

Hauwerk: Von Hand oder durch Schießarbeit gewonnenes Fördergut.

Herrenhäuer: Für einen Gewerken tätiger Häuer, der einen Schichtlohn erhält.
Hoffnungsbau: Nicht bekannte Erzlagerstätten suchen.
Horizont: Horizontal zerlegte Lagerstätten in Abschnitte.
Hunt: Vierrädriger Förderwagen im Grubenbetrieb von unterschiedlicher Bauart und System.
Huntstoßer: Bergarbeiter, der den Grubenhunt schiebt.
Hutmann: Ausichtsführender im Bergwerk, heutiger Steiger.
Hütte: Werk zur Gewinnung der Metalle aus dem Erz.

Inselt: Mischung aus tierischen und/oder pflanzlichen Fetten oder Ölen als Brennstoff spezieller Geleuchtearten (Unschlittlampen).

Joch: Verzimmerung der Firste.
Judenhammer: In seiner Form dem Geologenhammer sehr ähnliches Werkzeug.

Kaue: Überbau über einen Schacht zum Schutze vor Regen, Schnee und Wind. Bergmännisches Gebäude, welches aus einem auf den Erdboden gesetzten Satteldach besteht.
Keilhaue: Starkes Eisenstück mit einer leicht gebogenen Spitze an der einen Seite und einer Öffnung zur Aufnahme des Stieles an der anderen Seite.
Keuche: Gefängnis.
Klauber: Abgebautes Gestein händisch in Hältiges und Unhältiges trennen.
Klinger: Quarzreiche harte Erze.
Klopfstein: Sehr harter, gut in der Hand liegender Stein, mit dem die Erze auf der Unterlagplatte (Scheidstein) zerschlagen wurden, Verwendung vorwiegend in vorgeschichtlicher Zeit.
Kluft: Eine Spalte im Gestein.
Knappschaft: Die gesamte Gesellschaft der Bergleute. Vereinigung um Mitglieder und deren Angehörigen in Fällen von Krankheit, Arbeitsunfähigkeit und Tod Unterstützung zu gewähren.
Kobern: Zerkleinern.
Kohlenbarren: Überdachter Lagerplatz für Holzkohle.
Köhler: Handwerker, der die Herstellung von Holzkohle gewerblich betreibt.
Krack: „Hohlraum" in welchem sich eine Drusenbildung (Gräuße) befindet (Druse „Kristallbildung").
Krame: Die Gesamtheit von Schuppen und Hütten eines Bergwerks im Mundlochbereich.
Kübel: Ein Kübel wog zwischen 130 und 150 Pfund. Der Steinfelder Kübel entsprach dem Gewicht von 84 Kg 41 dag.
Kutten: Die Halde durchsuchen und das noch vorhandene Erz auslesen.

Läutern: Trennen von guten und schlechten Erzen.
Lehenshäuer: Bergmann, dem gegen Ablieferung eines Gewinnanteiles an den Gewerken auf bestimmte Zeit ein Grubenteil zum Abbau überlassen wurde.
Legierung: Verbindung zweier Metalle durch Schmelzung zu Metallgemisch.
Letten: Im Bergbau sind damit meist die „Kluftletten" gemeint, die in natürliche, aufgerissene oder durchbewegte Trennflächen eingewaschen wurden oder aus dem entstandenen bindigen Gesteinszereibsel hervorgegangen sind.
Liegendes: Gesteinsschichten unter einer Lagerstätte oder einem geologischen Körper. Gebirgsschicht unter einer Lagerstätte.
Lochstein: Eine typische Art der Markierung von Grubenfeldgrenzen im Mittelalter. In das Loch wurde ein Stab gesteckt an dem die Schnur zum ausmessen der jeweiligen Länge des Grubenfeldes befestigt wurde.
Luppe: Ist ein mit Schlacke durchsetzter Eisenschwamm. Das Schmelzprodukt Luppe musste anschließend 30-40 mal abwechselnd ausgeheizt und geschmiedet werden, um alle am Eisen anhaftenden Schlackenteile zu entfernen.
Lutte: Rohr zum Transport von Luft.

Markscheider: Vermessungsfachmann im Bergbau.
Maß: 1. Grubenmaß. 2. Ist ein mit Schlacke durchsetzter Eisenschwamm. Das Schmelzprodukt Maß musste anschließend 30-40 mal abwechselnd ausgeheizt und geschmiedet werden, um alle am Eisen anhaftenden Schlackenteile zu entfernen.
Mächtigkeit: Stärke einer Gesteins- oder Erzschicht.
Mineral: Chemisch einheitlich zusammengesetzte, meist kristallisierte Grundbausteine aller natürlichen Gesteine, einige weisen einen besonders hohen Anteil an nutzbaren Metallen auf und werden als „Erzminerale" bezeichnet.
Mundloch: Stelle, an der annähernd waagrechte Grubenbaue, Stollen oder Röschen zu Tage kommen.
Muten od. muthen: Einen neu entdeckten Erzgang bei der Bergbehörde melden, um dann das gemutete Grubenfeld verliehen zu bekommen; mit der Verpflichtung, den Bergbau zu beginnen.

Nachfall: Trümmer die später aus dem Bereich des Firstes auf die Sohle fallen.

Nachreissen: Einen vorhandenen Grubenbau vergrößern.
Nebengestein: Gesteinsschichten unmittelbar im Hangenden oder Liegenden der Lagerstätte sowie seitlich davon.
Nest: Kleinere, stockwerkartige Gangerweiterungen.
Neuschurf: Aufschlagen der neuen Grube.
Niederbringen: Einen Schacht oder ein Bohrloch herstellen.

Ober Tag: Auf der Erdoberfläche.
Ort: Das jeweils vom Vortrieb eines Stollens oder einer Strecke erreichte Ende.
Ortsbrust: Begrenzungsfläche einer Strecke in Auffahrtsrichtung.

Pfennwert: Vom Knappen (meist) dem Gewerken abgekaufte Lebensmittel.
Pinge, Binge: Vertiefung durch Einsturz von Grubenbauen über Tag (Stolleneinbruchspinge). Vertiefung durch Tagbau.
Plattenschlacke: Feinblasige bis homogene Schlacke, die dünnflüssig ausrinnt, sich am Boden flächig ausbreitet und dann erhärtet.
Pochwerk: Ein Pochwerk bestand im Wesentlichen aus senkrecht in einem Trog stehenden, in vertikaler Richtung beweglich angeordneten Stempeln, deren untere Enden mit Eisen beschlagen waren. Die Welle des Wasserrades hob mit ihren Daumen (Nocken, auch Frösche genannt) abwechselnd jeweils einen der Stempel an, um diesen bei fortschreitender Drehung wieder loszulassen. Der alsdann durch sein Gewicht herabfallende Stempel bewirkte durch seinen Aufprall eine Zerkleinerung des im Trog befindlichen Mahlgutes.
Probieren: Erze auf ihren Metallgehalt, besonders auf Edelmetalle (Gold, Silber), prüfen.
Prospektion: Erkundung nutzbarer Erzlagerstätten.
Puddeln: Herstellung von Stahl aus Roheisen. Durch Einrühren von weiterem Eisenerz in der Roheisenschmelze mit Hilfe von Haken oder Stangen und unter Zufuhr von Luftsauerstoff wird der Kohlenstoffgehalt der Roheisenschmelze soweit oxydiert, dass schmiedbares Eisen, also Stahl entsteht. Hierbei nimmt die Schmelze eine teigige Konsistenz an, so dass das anfängliche Rühren in Kneten übergeht. Letzteres ist für dieses Verfahren namengebend gewesen (puddeln: Kneten und Mischen insbesondere auch von nassem Lehm mit Sand).
Putsch: Wasserfass.
Putte: Blechgefäß (WC für den Bergmann).

Querschlag: Im Nebengestein, quer zum Gang aufgefahrene Strecke.

Radwerk: Mit Wasserkraft betriebene Blasbälge sorgen für die Luftzufuhr in den Schmelzöfen. Das gewonnene Schmelzprodukt wurde Stück, Maß, oder Luppe genannt. Durch dieses „Stück" Eisen bekam der Ofen den Namen Stuckofen.
Raitung: Abrechnung.
Rauben: In einen Grubenbau eingebautes Material, Ausbauholz, Schienen, Rohre, (Lutten) usw. zur weiteren Verwendung oder zur Verschrottung zurückgewinnen.
Raubbau: Ohne Ausrichtung der Lagerstätte nur auf Gewinn gerichteter Abbau.
Revier: Synonym für hohe Konzentration von verschiedenen Unternehmen und Betrieben der Montanindustrie. Dieser Begriff hat sich erst Anfang bis Mitte des 19. Jahrhunderts im deutschen Sprachraum entwickelt. In der vorliegenden Bestandsaufnahme wurde der Begriff „Revier", als Konzentration örtlich getrennter Stolleneinbaue verwendet.
Richtschacht: Im Nebengestein angelegter Schacht.
Richtstrecke: Im Nebengestein, parallel zu einem Gang aufgefahrene Strecke.
Riss: Zeichnerische Darstellung der Grubenbaue (Flachriss, Grundriss, Saigerriss).
Ritz: Mit dem Ritzeisen in das Gestein gehauene Kerbe für das Einsetzen und Eintreiben von Keilen zum Absprengen großer Gesteinsbrocken.
Ritzeisen: Langes, gestieltes Eisen zum Einhauen der Ritze.
Rohschlacke: Grobblasige Schlacke mit aufgeschmolzenen Möllerbestandteilen.
Rösche: Bergmännisch angelegter Wasserlauf unter Tage, der den Künsten (Maschine) Wasser zuführt (Aufschlagrösche) oder Grundwasser ableitet (Abzugsrösche).
Rösten: Erhitzen sulfidischer Erze zum Zwecke des Austreibens von Schwefel. Unter dem Einfluss von Luftsauerstoff wurde hierbei das jeweilige Metallsulfid zu Metalloxyd umgesetzt, wobei Schwefeldioxyd (SO_2) frei wurde. Das so gewonnene Metalloxyd konnte alsdann durch Reduktion zur Gewinnung des Reinmetalls verhüttet werden.

Sackzug: Methode der Erzförderung von der Grube talwärts auf steilen Ziehwegen während der winterlichen Zeit (Schnee).
Saiger oder seiger: Senkrecht, lotrecht.
Schacht: Ein von der Erdoberfläche senkrecht oder stark geneigt in die Tiefe geführter Grubenbau (Förderschacht, Fahrschacht, Kunstschacht, Wetterschacht, Fundschacht, Richtschacht).

Scharen: Vereinigen von mehreren Trümmern zu einem Gang.
Scheiden: Als scheiden bezeichnet man die grobe Trennung von Erzmineralen und Begleitmineralen aus dem geförderten Gangmaterial.
Schlägel: Kurzer Fäustel. Wird mit dem Eisen verwendet.
Schlägel und Eisen: Ältestes bergmännisches Werkzeug.
Schlich: Durch Pochen und Vermahlen besonders feinkörnig gemachtes Erz.
Schmelzen: Erze im Schmelzofen unter Einwirkung von Feuer verflüssigen, um die enthaltenen Nutzmetalle zu gewinnen.
Schrämmen: Mit Schlägel und Eisen Schrämmarbeiten durchführen (Vortrieb, Erstellen der Ritze usw.). Modern: arbeiten mit dem Schrämmhammer.
Schurf: Tag- oder Stolleneinbau zur Suche nach Erzen.
Schurfbau: Die Beschaffenheit einer Lagerstätte untersuchender Einbau.
Schürfen: Nutzbare Mineralien durch bergmännische Arbeit aufsuchen.
Seife: Ablagerung von Mineralien auf der Gebirgsoberfläche, die aus Zerstörung anstehender Lagerstätten durch Verwitterung, Ab- und/oder Zuschwemmung entstanden ist.
Seifen: Gewinnung von nutzbaren Mineralien mit Hilfe von fließendem Wasser.
Sichern: Erz in einem Trog (Sichertrog) waschen.
Sohle: In gleicher Höhe aufgefahrene Grubenbaue. Begrenzung eines Grubenbaues nach unten.
Sommerwetter: Gegenläufiger Wetterstrom zum Winterwetter bei wärmeren Temperaturen ober Tag, siehe Winterwetter.
Waagrecht.
Söhlig: Führungsstift im vorderen Bereich des Spurnagelhuntes.
Spurnagel: Mit tiefen Kerben versehener Baumstamm zum Überwinden steiler Stellen in der Grube (z. B. Felsstufen).
Steigbaum: An steilen Stellen neben dem Fördergestänge verlegt, damit die Huntstößer beim Schieben abspreizen konnten.
Steiger: Leitet die Arbeit auf der Grube und hat die Aufsicht über die Bergleute.
Stempel: Seitliches Stützholz am Ulm.
Stollen: Ein von der Erdoberfläche aus, mit geringer Steigung in das Gebirge in horizontaler Richtung geführter Grubenbau.
Stoß: Linke und rechte vertikale Begrenzung eines Grubenbaues.
Strecke: Horizontaler Grubenbau, der von einem anderen Grubenbau aufgefahren wurde.
Streichen: Richtungsangaben für die horizontale Erstreckung eines Ganges, früher in Stunden und heute in Grad angegeben. Erstreckung einer Lagerstätte in waagrechter Richtung.
Stuckofen: Mit Wasserkraft betriebene Blasbälge sorgen für die Luftzufuhr in den Schmelzöfen. Das gewonnene Schmelzprodukt wurde Stück, Maß, oder Luppe genannt. Durch dieses „Stück" Eisen bekam der Ofen den Namen Stuckofen.
Stück: Ist ein mit Schlacke durchsetzter Eisenschwamm. Das Schmelzprodukt Stück musste anschließend 30-40 mal abwechselnd ausgeheizt und geschmiedet werden, um alle am Eisen anhaftenden Schlackenteile zu entfernen. Das Schmelzprodukt war mit Schlacke stark verunreinigt.
Sumpf: Tiefste Stelle in einem Schacht, in dem sich die zurinnenden Bergwässer ansammeln.

Tag: Erdoberfläche.
Tagbau: Offene, bergmännisch angelegte Gruben, Mulden oder Talflankeneinschnitte (Pingen) zum Abbau von Lagerstätten, die entweder unmittelbar zu Tage liegen (an der Erdoberfläche) oder durch Abtragung aufliegender Deckschichten erreicht werden können.
Taub: Kein nutzbares Mineral enthaltend.
Teufe: Flache Teufe: Im Einfallen gemessen. Seigere Teufe: Lotrecht gemessen.
Tonnlägig: Tonnlägig bezeichnet „geneigte" Schächte, die Bezeichnung leitet sich von der auf der unteren Schachtseite „aufliegenden" Fördertonne ab, während die Fördertonne in einem senkrechten Schacht frei hängt. Geneigte Schächte früher zumeist bevorzugt, da ein Auffahren des Schachtes im Einfallen eines Erzganges nicht nur den Vortrieb erleichterte, sondern gleichzeitig schon Erz lieferte.
Treibfäustel: Schwerer Bergmannshammer.
Tutter: Bauchiges Gefäß zum „Probieren" des Erzes.

Über Tag: An oder auf der Erdoberfläche.
Überhauen: Vertikaler Grubenbau, von unten nach oben aufgefahren.
Ulm: Seitliche Begrenzungen eines Stollens.
Unhältiges: Taubes Gestein.
Unschlitt: Mischung aus tierischen und/oder pflanzlichen Fetten oder Ölen als Brennstoff spezieller Geleuchtearten (Unschlittlampen).
Unter Tag: Unter der Erdoberfläche, im Berginneren.
Unterbau: Grubenbau bzw. Grubenteil zur Erleichterung der Förderung, Bewetterung oder Wasserhaltung anderer Grubenbaue bzw. Grubenteile.
Unverritzt: Noch nicht bearbeitete Lagerstätte.

Verbruch: Zusammengebrochene Teile eines Grubenbaues.
Verhüttung: Das Aufschmelzen des Metalls aus dem Erz durch zum Teil schon früher sehr komplizierte Röstverfahren und reduzierendes Schmelzen, auch die weitere Reinigung des Rohmetalls erfolgte in Hüttenwerken.
Versatz: Nicht erzhaltiges, taubes Haufwerk zum Verfüllen eines z. B. beim Erzabbau entstandenen Hohlraumes.

Verfüllen: Grube mit taubem Gestein füllen.
Verhau: Durch den Abbau einer Lagerstätte entstandener Hohlraum.
Verlegen: Verlassen.
Verritzen: Mit Grubenbauen versehen.
Verwerfung: An Gangkreuzen können jüngere Erzgänge nicht nur ältere durchschlagen, sondern diese auch seitlich versetzen oder „verwerfen" Dies ist der Ausdruck der tektonischen Bewegungen in der Erdkruste, die zur Bildung der Spalten und Erzgänge geführt haben. Anhand von Versetzungen wird nicht nur der Altersunterschied zweier Erzgänge, sondern auch die Richtung späterer Bewegungen sichtbar.
Vorrichten: Einen Erzgang zum Abbau vorbereiten.
Vorstoß: Einen Bau in die Tiefe setzen.
Vortrieb: Das Auffahren einer Strecke im engeren Sinne.

Wassernot: Unerwarteter Einbruch von Wasser in einen Grubenbau.
Wasserkunst: Gesamtheit mittelalterlicher, technischer Anlagen zur Hebung des Grundwassers aus dem Bergwerk, seit dem 16. Jahrhundert meist in der Form des „Kunstgezeuges", früher durch Haspeln oder „Heinzenkünste", eingerichtet und instand gehalten von den „Kunstmeistern", den frühesten Ingenieuren im Bergbau.
Wechsel: Abgabe an den Landesherrn. Eine bergrechtliche Geldabgabe an den Bergherrn; leitet sich vo Recht ab, das von den Gewerken gewonne Edelmetall zu einem Preis, der unter dem Marktpreis lag zu erwerben.
Wechsler: Landesfürstlicher Bergbeamter. Verantwortlich für die ordnungsgemäße Ablieferung des Wechsels.
Wetter: Luft in der Grube (frisches Wetter, matte Wetter, giftige Wetter, schlagende Wetter).
Wetterzug: Strömung der Luft in den Grubenbauen.
Windofen: Ist die Weiterentwicklung der Schmelzgruben und sind kleine Schachtöfen die an Punkten errichtet wurden die dem Wind besonders ausgesetzt waren. Für die nötige Luftzufuhr waren mehrere Kanäle angebracht, in die Tonröhrchen eingesetzt waren und die in späterer Zeit mit einem oder mehreren Blasbälgen verbunden waren.
Winterwetter: Natürliche Luftströmung in der Grube mit mindestens zwei unterschiedlich hoch gelegenen Tagöffnungen. Liegt die Obertagtemperatur niedriger als die (ganzjährig gleich bleibende) Gesteinstemperatur, strömen die Wetter im Berg von unten nach oben, wobei bei großer Kälte Luftgeschwindigkeiten von über fünf Meter pro Sekunde erreicht werden.

Zeche: Allgemeine Bezeichnung für jedes eigentliche Bergwerkseigentum, also auch für einen Stollen.
Zehnt: Abgabe des zehnten Erzhaufens oder Kübels an den Regalherrn, nach Ablösung der Naturalabgabe 1/10 der Erzbezahlung (ohne Rücksicht auf Gewinn oder Verlust) an den Zehntner, den obersten Beamten (nach dem Berghauptmann).
Zimmerung: Absicherung der Grubenbaue durch Stützbauten aus Holz.
Zubau: Von der Seite in das Abbaugebiet vorgetriebener Stollen, der der Verbesserung der Förderung, Wasserhaltung und Bewetterung diente.
Zwischenmittel: Nicht verwertbare, taube Gesteinspartien innerhalb einer Lagerstätte oder zwischen nahe beieinanderliegenden Vererzungen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Bezirk:
Ist die Gesamtheit zusammengehörender, charakteristischer Anreicherungen mineralischer Rohstoffe in einer bestimmten geologisch-tektonischen Einheit. Die Form der einzelnen charakteristischen Lagerstätten, deren Mineralparagenese, oft auch das Nebengestein gleichartig ist. In vielen Fällen zeichnet sich der Lagerstätteninhalt auch durch gleichartige geochemische und isotopengeochemische Eigenschaften aus. In vielen Fällen kann dies auf eine gleichartige Genese zurückgeführt werden. Örtlich können mehrere Bezirke flächig ineinandergreifen.

Lagerstätte:
Ist eine natürliche, überdurchschnittliche Anreicherung eines, oder mehrerer mineralischer Rohstoffe. Eine Lagerstätte muss nicht zwingend einem metallogenetischen Bezirk zuordenbar sein. Üblicherweise verbindet sich mit dem Begriff Lagerstätte die Möglichkeit einer wirtschaftlichen Nutzung in einem bestimmten Zeitraum.

Lagerstättendichte:
Ein metallogenetischer Bezirk ist u. a. durch eine entsprechende Anzahl von Vorkommen charakterisiert. In der vorliegenden Karte wurde daher – entgegen der üblichen Gepflogenheit bei anderen vergleichbaren Kartenwerken – der Versuch unternommen, die Dichte als ein weiteres kennzeichnendes Merkmal eines Rohstoffbezirkes heranzuziehen. Da aus dieser Darstellung oftmals aber die Grenzen der einzelnen Einheiten durchaus deutlich genug hervortreten, ist eine Konturierung in bestimmten Fällen ohne Informationsverlust entbehrlich.

Lagerstättenkarten:
Geologische Karten, auf welchen die einzelnen Rohstoffvorkommen in Symbolform dargestellt werden. Sofern es der Maßstab zulässt, werden in Lagerstättenkarten möglichst alle bekannten Rohstoffvorkommen eingetragen. Aus derartigen Karten sind zwar die Verteilung der einzelnen Rohstoffvorkommen und ihre geologische und/oder tektonische Position zu ersehen, weitergehende Aussagen zur Genese oder Zusammengehörigkeit von Gruppen von Rohstoffvorkommen sind aber nicht möglich.

Konturierung metallogenetischer Bezirke:
auf metallogenetischen Karten werden die einzelnen Bezirke üblicherweise durch Konturen hervorgehoben. Im vorliegenden Kartenwerk erfolgte diese allerdings nur dort, wo es zum besseren Verständnis unbedingt notwendig ist, um das Kartenbild nicht unnötigerweise zu belasten. Die Konturierung eines Bezirkes auf der Karte ist jedoch nur symbolhaft zu verstehen und darf unter keinen Umständen derart verstanden werden, dass nicht auch außerhalb der gezogenen Grenze weitere typomorphe (noch unbekannte) Vorkommen existieren können.

Erze:
sind mineralische Rohstoffe, aus denen Metalle gewonnen werden können.

Industrieminerale:
sind mineralische Rohstoffe, die auf Grund ihrer physikalischen und/oder chemischen Eigenschaften direkt zur Produktion von Gütern eingesetzt werden können.

Metallogen:
die Gesamtheit der Lagerstätten, die in einem Orogen liegen.

Metallotekt:
Werden jene geologischen Faktoren bezeichnet, welche innerhalb einer metallogenetischen Provinz zur Lagerstättenbildung führen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ag	Silber
Al	Aluminium
Ar	Argon
As	Arsen
Au	Gold
B	Bor
Ba	Barium
Be	Beryllium
Bi	Wismut
Br	Brom
C	Kohlenstoff
Ca	Calcium
Cd	Cadmium
Ce	Cer
Cl	Chlor
Co	Kobalt
Cr	Chrom
Cs	Cäsium
Cu	Kupfer
Dy	Dysprosium
Er	Erbium
Eu	Europium
F	Fluor
Fe	Eisen
Ga	Gallium
Gd	Gadolinium
Ge	Germanium
H	Wasserstoff
He	Helium
Hf	Hafnium
Hg	Quecksilber
I	Jod
In	Indium
Ir	Iridium
K	Kalium
Kr	Krypton
La	Lanthan
Li	Lithium
Lu	Lutetium
Mg	Magnesium
Mn	Mangan
Mo	Molybdän
N	Stickstoff
Na	Natrium
Nb	Niob
Nd	Neodym
Ne	Neon
Ni	Nickel
O	Sauerstoff
Os	Osmium
P	Phosphor
Pb	Blei
Pd	Palladium
Pr	Praseodym
Pt	Platin
Ra	Radium
Rb	Rubidium
Re	Rhenium
Rh	Rhodium
Rn	Radon
Ru	Ruthenium
S	Schwefel
Sb	Antimon
Sc	Scandium
Se	Selen
Si	Silicium
Sm	Samarium
Sn	Zinn
Sr	Strontium
Ta	Tantal
Tb	Terbium
Te	Tellur
Th	Thorium
Ti	Titan
Tl	Thallium
Tm	Tulium
U	Uran
V	Vanadium
W	Wolfram
Xe	Xenon
Y	Yttrium
Yb	Ytterbium
Zn	Zink
Zr	Zirkonium

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Gewichtseinheiten des Kärntner Edelmetallbergbaues (14. Jahrhundert)

Zentner	Pfund	Mark	Lot	Karat	Quintel	Gran	Gramm
1	100						**56270**
	1						**562,7**
		1	16	24			**281**
			1	4			**17,586**
				1		12	**11,724**
					1		**4,396**
						1	**0,977**

Gewichtseinheiten nach Agricola (1556)

Zentner	Pfund	Mark	Lot	Karat	Quintel	Gran	Gramm
1	100						**46771,2**
	1						**467,712**
		1	16	24		96	**233,856**
			1			4	**9,744**
				1			**7,308**
						1	**2,436**

Alte niederösterreichische Gewichte oder Wiener Gewichte (18. Jahrhundert)

Zentner	Pfund	Mark	Loth	Karat	Quintel	Gran	Gramm
1	100						**56006**
	1	2	32				**560,06**
		1	16	24			**280,03**
			1		4		**17,5018**
				1			**11,6679**
					1		**4,3754**
						1	**0,0729**

Verständnisses halber bedarf es noch eines Hinweises auf die Gewichtseinheiten im Bergbau. Die Edelmetalle wurden gewichtsmäßig nach Mark, Lot und Quintel berechnet. Wenn von Zentner die Rede ist, so ist hier nicht der Zentner zu 100 kg, sondern der Bergzentner zu 100 Pfund, gleich 56 Kilogramm 27 Dekagramm zu verstehen. Die geförderten Erze (Brüche oder Pochgänge) wurden nach Kübeln vermessen. Der Kübel war nicht in allen Bergbaubezirken von gleicher Größe. Er wog zwischen 130-150 Pfund.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

AELSCHKER, E. (1885): Geschichte Kärntens von der Urzeit bis zur Gegenwart mit besonderer Rücksicht auf Culturverhältnisse. – Verlagsbuchhandlung Johann Leon sen., 1485 S., Klagenfurt.

ANGEL, F., H. CLAR, & H. MEIXNER (1953): Führungstext zur Petrographischen Exkursion um den Plankogel bei Hüttenberg, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 25: 289-296, Klagenfurt.

AWAD, I. (1983): The Waldenstein Specularite Deposit, Carinthia, Austria, Geology, Metamorphism and Genesis. – Unveröff. Diss. Montanuniversität Leoben, 222 S., Leoben.

BAU, M. & P. MÖLLER (1992): Rare earth element fractionation in metamorphogenic calcite, magnesite and siderite. – Mineralogy and Petrology, 45: 231-246, Wien.

BAUER, J. K. (1981): Pb-Zn-Vererzungen im polymetamorphen Kristallin des Lungaues und der „Ossiacher Tauern" Unveröff. Diss. Univ. Innsbruck, Innsbruck.

BAUER, J. K. (1983): Erläuterungen zur geologischen Karte der Karawanken 1:25.000, Ostteil. – Geol. B.-A., Wien.

BAUER, J. K. (1984): Zur Geologie der westlichen Karawanken und zum Verlauf des periadriatischen Lineamentes. – Jb. Geol. B.-A., 127: 289-297, Wien.

BECHSTÄDT, T. (1975): Zyklische Sedimentation im erzführenden Wettersteinkalk von Bleiberg-Kreuth (Kärnten, Österreich). – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., 149: 73-95, Stuttgart.

BECHSTÄDT, T. (1978): Faziesanalyse permischer und triadischer Sedimente des Drauzuges als Hinweis auf eine großräumige Lateralverschiebung innerhalb des Ostalpins. – Jb. Geol. B.-A., 121: 1-121, Wien.

BECK-MANNAGETTA, P. (1950): Ein Kupferstollen im Kaltwinkelgraben (Koralpe, Kärnten). – Der Karinthin, Folge 12: 280-281, Klagenfurt.

BECK-MANNAGETTA, P. (1951): Die Auflösung der Mechanik der Wolfsberger Serie, Koralpe, Kärnten. – Jb. Geol. B-A., 94: 127-157, Wien.

BECK-MANNANGETTA, P. (1959): Übersicht über die östlichen Gurktaler-Alpen. – Jb. Geol. B.-A., 102: 332, Wien.

BLAß, G. & H. W. GRAF (1997): Neue Mineralienfunde aus Kärnten. – Mineralien-Welt, Jg. 8, Heft 2: 27-28, Haltern.

BLAß, G., H. W. GRAF & A. PICHLER (1997): Sekundäre Neubildungen in Schlacken von St. Martin am Silberberg in Kärnten. – Mineralien-Welt, Jg. 8, Heft 5: 42-45 und Heft 6: 54-56, Haltern.

BLAß, G. & H. W. GRAF (1998): Neufunde von bekannten Fundorten. – Mineralien-Welt, Jg. 9, Heft 1: 49, Haltern.

BLAß, G. & H. W. GRAF (1999): Neue Mineralienfunde. – Mineralien-Welt, Jg. 10, Heft 2: 40-44, Haltern.

BLAß, G. & H. PRASNIK (1999): Neue Minerale aus dem Obojnikgraben bei Eisenkappel, Kärnten. – Carinthia II, 189./109.: 263-266, Klagenfurt.

BLAß, G. & H. W. GRAF (2000): Neufunde von bekannten Fundorten in Österreich. – Mineralien-Welt, Jg. 11, Heft 5: 44-45, Haltern.

BLAß, G. & A. PICHLER (2000): Althaus – ein alter Kupfer- und Eisenbergbau in Kärnten. – Carinthia II, 190./110.: 161-172, Klagenfurt.

BLAß, G. & A. PICHLER (2001): Die Kupferschürfe der Äußeren Wimitz, Gemeinde Frauenstein (Kärnten, Österreich). – Carinthia II, 191./111.: 43-55, Klagenfurt.

BLAß, G., A. PICHLER & G. VORREITER (2002): Die Silbergruben von Zeltschach bei Friesach. – Carinthia II, 192./112.: 245-254, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1884): Die Minerale des Herzogthums Kärnten. – Verlag Ferd. Kleinmayr, 130 S., Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1886): Die Erzlagerstätten Neufinkenstein bei Villach. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 18: 74-80, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1890): Neues Mineralvorkommen vom Hüttenberger Erzberg. – Carinthia II, 80.: 200, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1891): Die Abstammung der Eisenerze und der Charakter ihrer Lagerstätten im nord-östlichen Kärnten. – Carinthia II, 81./1.: 33-51, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1892a): Der Baryt des Hüttenberger Erzberges. – Carinthia II, 82./2.: 31-32, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1892b): Descloizit und Pseudomorphosen von Descloizit nach Vanadinit. – Carinthia II, 82./2.: 42-49, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1893): Neuere Mineralfunde in Kärnten. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 22: 186-194, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. (1894): Neues Mineralvorkommen/vom Hüttenberger Erzberg. – Carinthia II, 84./4.: 152-153, Klagenfurt.

BRUNLECHNER, A. & A. HIMMELBAUER (1908): Berichtigung zu „Gelbbleierz und andere Minerale aus Kärnten" – Carinthia II, 98./18.: 169-171, Klagenfurt.

BUZZI, R. (1880): Der Verfall der Gold- und Silber-Bergwerke in Kärnten und die Gegenreformation. – Carinthia, 70.: 1-20, 33-48, 65-94, Klagenfurt.

CANAVAL, R. & F. ROSTHORN (1853): Beiträge zur Mineralogie und Geognosie von Kärnten. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 2: 113-176, Klagenfurt.

CANAVAL, J. L. (1854): Neuere Mineralien-Vorkommnisse auf den Spatheisenlagern des Hüttenberger Erzberges. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 3: 180-181, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1893a): Das Erzvorkommen am Umberg bei Wernberg in Kärnten. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 22: 174-194, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1893b): Das Erzvorkommen in Meiseiding. – Carinthia II, 83./3.: 104-105, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1899a): Die Blende und Bleiglanz führenden Gänge bei Metnitz und Zweinitz in Kärnten. – Carinthia II, 89./9.: 154-166, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1899b): Mineralogische Mittheilungen aus Kärnten. – Carinthia II, 89./9.: 255-257, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1900a): Mineralogische Mittheilungen aus Kärnten. – Carinthia II, 90./10.: 21-32, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1900b): Bemerkungen über das Kiesvorkommen von Lading in Kärnten. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 26: 299-305, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1901): Das Erzvorkommen am Kulmberg bei St. Veit an der Glan. – Carinthia II, 91./11.: 192-199, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1902): Das Erzvorkommen von Wandelitzen bei Völkermarkt in Kärnten. – Carinthia II, 92./2.: 181-189, Klagenfurt.

CANAVAL, R. (1903a): Der Erzberg bei Hüttenberg in Kärnten. – Carinthia II, 93./13.: 138-139, Klagenfurt.
CANAVAL, R. (1903b): Bemerkungen über das Eisenglanzvorkommen von Waldenstein in Kärnten. Carinthia II, 93./13.: 108-117, Klagenfurt.
CANAVAL, R. (1909): Über das Vorkommen von Manganerz bei Wandelitzen nächst Völkermarkt in Kärnten. – Jb.naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 28: 357-368, Klagenfurt.
CANAVAL, R. (1917): Malachit von St. Marxen bei Kühnsdorf. – Carinthia II, 106./26, 107./27.: 32, Klagenfurt.
CANAVAL, R. (1921): Die Erzvorkommen nordöstlich von Hüttenberg in Kärnten. – Unveröff. Bericht der Lagerst. Arch. geol. B.-A., Wien.
CANAVAL, R. (1922): Zinn und Platin in Kärnten. – Carinthia II, 111./31.: 28-30, Klagenfurt.
CANAVAL, R. (1926): Bemerkungen über die Erzvorkommen in der Umgebung von Finkenstein bei Villach. Mont. Rdsch., 6: 1-6, Wien.
CANAVAL, R. (1930): Bemerkungen über einige kleinere Eisensteinvorkommen der Ostalpen. – Mont. Rdsch., 22: 60-62, Wien.
CERNY, I. (1977): Zur Fazies- und Blei/Zink-Verteilung im „Anis" der Karawanken. – Carinthia II, 167./87.: 59-78, Klagenfurt.
CERNY, I. (1978): Geochemie „anisischer" Sedimentgesteine in den Nordkarawanken. – Carinthia II, 168./88.: 55-70, Klagenfurt.
CERNY, I. (1982): Fazies und Pb-Zn-Vererzungen in den Hangenden Raibler Schichten der Draukalkalpen. – Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 28: 109-120, Wien.
CERNY, I., J. SCHERER & E. SCHROLL (1982): Blei-Zink-Verteilungsmodell in stilliegenden Blei-Zink-Revieren der Karawanken. – Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 1: 15-22, Wien.
CERNY, I. (1989): Current prospecting strategy for carbonate-hosted Pb-Zn Mineralizations at Bleiberg-Kreuth (Austria). – Econ. Geol., 84: 1430-1435, New Haven.
CERNY, I., P. MOSER & P. NEDEFF (1989): Das Projekt „Lithium – Koralpe" – Berg- u. Hüttenmänn. Mh., 134: 151-165, Wien.
CERNY, I. (1991): Lagerstättenforschung in Kärnten; Neuergebnisse und Aspekte für die Zukunft. – Carinthia II, 181./101.: 119-129, Klagenfurt.
CERNY, I. (1995): Blei und Zink – Grubenhunt & Ofensau – Vom Reichtum der Erde. Landesausstellung Hüttenberg/Kärnten 1995, Teil II, Beiträge: 45-49, Hüttenberg.
CERNY, I. & E. SCHROLL (1995): Heimische Vorräte an Spezialmetallen (Ga, In, Tl, Ge, Se, Te und Cd) in Blei-, Zink- und anderen Erzen. – Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 18: 5-33, Wien.
CLAR, E. & H. MEIXNER (1953): Das Manganvorkommen von Dürnstein (Stmk) bei Friesach.– Carinthia II, 143./63.: 145-148, Klagenfurt.
CLAR, E. & H. MEIXNER (1953): Die Eisenspatlagerstätten von Hüttenberg und ihre Umgebung. – Carinthia II, 143./63.: 67-93, Klagenfurt.
CLAR, E. & H. MEIXNER (1981): Die grundlegenden Beobachtungen zur Entstehung der Eisenspatlagerstätten von Hüttenberg (Ein Beitrag zu Erinnerung). – Carinthia II, 171./91.: 55-92, Klagenfurt.
CZERMAK, F. (1954): Das k.k. Bancal Eisenbergwerk in Schneeberg nächst St. Leonhard im Lavanttal. – Carinthia II, 144./64.: 41-48, Klagenfurt.
ETTINGER, K. & J. MÖRTL (1993): Delafossit vom Hüttenberger Erzberg (Maria Waitschach), Kärnten, Österreich. – Der Aufschluss, 44, 1: 39-43, Heidelberg.
EXEL, R. (1993): Die Mineralien und Erzlagerstätten Österreichs. – Eigenverlag d. Autors, 477 S., Wien.
FISCHER, W. (1969): Ein ehemaliger Zinnoberbergbau auf der Turracher Höhe (Kärnten). – Der Aufschluss, 20, 7/8: 232, Heidelberg.
FRIEDRICH, O. M. (1929): Die Siderit-Eisenglimmerlagerstätte von Waldenstein in Ostkärnten. – Berg- und Hüttenmänn. Jb. 77: 131-145, Wien.
FRIEDRICH, O. M. (1949): Erzmikroskopische Untersuchungen an Kärntner Lagerstätten. – Der Karinthin, 71-73, Klagenfurt.
FRIEDRICH, O. M. (1953): Die Eisenglimmerlagerstätte Waldenstein bei Twimberg im Lavanttal. – Carinthia II, 143./63.: 93-95, Klagenfurt.
FRIEDRICH, O. M. (1955): Die Kärntner Erzlagerstätten. – Carinthia II, 145./65.: 25-38, Klagenfurt.
FRIEDRICH, O. M. (1960): Alte Bergbaue auf Silbererze im Bezirk Völkermarkt. – Carinthia II, 150./70.: 85-104, Klagenfurt.
FRIEDRICH, O. M. (1963): Monographie der Lagerstätten in der Kreuzeckgruppe. – Archiv für Lagerstättenforschung in den Ostalpen. 1. Band, 220 S., Leoben.
FRIEDRICH, O. M. (1965): Monographien Kärntner Lagerstätten. II. Die Quecksilberlagerstätten Kärntens, 3. Tb. und Schluss. – Arch. f. Lagerst.forsch. Ostalpen, 3: 71-124, Leoben.
FRIEDRICH, O. M. (1978): Notizen über das Eisenglanzvorkommen Rotrasten bei Ebene Reichenau. Carinthia II, 168./88.: 13-23, Klagenfurt.
FRITSCH, W. (1957): Aufnahmebericht über die geologische Neukartierung des Gebietes des Sonntags- und Kraigerberges bei St. Veit an der Glan. – Der Karinthin, Folge 34/35: 211-217, Klagenfurt.
FRITSCH, W. & H. MEIXNER (1964): Ergänzungen zu F. Angel – E. Clar – H. Meixner „Führungstext zur Petrographischen Exkursion um den Plankogel bei Hüttenberg" – Der Karinthin, Folge 51: 90-96, Klagenfurt.
FRITSCH, W. & H. MEIXNER (1968): Verwitterungsminerale (Phosphate, Silikate usw.) von Zwein- Sonntagsberg bei St.Veit an der Glan, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 58: 22-36, Klagenfurt.
FRITSCH, W. (1969): Zur Geologie des Gebietes nördlich von St. Veit a. d. Glan, Kärnten und zur Tektonik des Krappfeldbeckens. – Carinthia II, 159./79.: 12-27, Klagenfurt.
FRITSCH, W. (1970a): Hohlräume in Sideriterzen des Eisensteinbergbaues Hüttenberg. – Carinthia II, Sh 28: 291-304, Klagenfurt.
FRITSCH, W. (1970b): Eine Prospektion auf Magnetit-Hämatit-Lagerstätten am Sonntagsberg und Kraiger Berg bei St. Veit/Glan. – Mitt. Ges. Geol. Bergbaust., 19: 295-314, Wien.
FUCHS, H. W. (1978): Korngefügekundliche Untersuchungen der Sideritlagerstätte Hüttenberg, Kärnten. – Unveröff. Diss. Univ. Innsbruck, 161 S., Innsbruck.
FUCHS, H. W. (1980): Korngefügeanalytische Untersuchungen der Siderit-Lagerstätte Hüttenberg (Kärnten). – TMPM, 27: 233-260, Wien.
GOBANZ, A. (1868): Das Bleierz-Vorkommen in Unterkärnten. – Jb. naturh. Landesmuseum Ktn, 8: 76-95, Klagenfurt.
GÖD, R. (1978): Vorläufige Mitteilung über einen Spodumen-Holmquistit-führenden Pegmatit aus Kärnten. – Anz. mathem.-naturwiss. Kl. Österr. Akad. Wiss., 7: 161-165, Wien.
GÖD, R. (1989): The Spodumene Deposit at „Weinebene", Koralpe, Austria. – Mineral Deposita, 24: 270-278, Berlin – Heidelberg.
GÖD, R. (1992): Spodumenführende Pegmatite des Altkristallins unter besonderer Berücksichtigung der Spodumenlagerstätte Weinebene. – Mitt. Öster. Mineral. Ges., 137: 57-64, Wien.
GÖD, R. & W. PAAR (1997): IV. Die metallogenetischen Einheiten Österreichs. Goldbezirk Kliening Kothgraben. – Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 19: 313, Wien.

GÖTZINGER, M. A. & F. PETERLIK (1982): Zur Mineralogie der Magnetit-Ilmenit-Vererzung des Serpentinits von Stegsdorf bei Friesach in Kärnten. – Mitt. Österr. Min. Ges., 128: 37-45, Wien.

GRÖBNER, J. (1997): Neue Mineralfunde aus Österreich. – Mineralien-Welt, Jg. 8, Heft 5: 37-38, Haltern.

GRÖBNER, J. (1998): Die Mineralien des alten Bergbaues bei Flattnitz in Kärnten. – Mineralien-Welt, Jg. 9 Heft 5: 61-63, Haltern.

GRÖBNER, J. (2000): Neufunde von bekannten Fundorten in Österreich. – Mineralien-Welt, Jg. 11, Heft 5: 49-50, Haltern.

HADITSCH, J. G. (1963): Bemerkungen zur Arsenkies-Gold-Vererzung im oberen Lavanttal. – Der Karinthin, Folge 48: 6-16, Klagenfurt.

HADITSCH, J. G. (1964a): Der Arsenkiesgang im oberen Kothgraben (Stubalpe). – Miner. Mitt. Bl. Joanneum, 1: 1-16, Graz.

HADITSCH, J. G. (1964b): Richtigstellung zu „Bemerkungen zur Arsenkies-Gold-Vererzung im oberen Lavanttal" (vgl. Der Karinthin, Folge 48, 1963, 6-16). – Der Karinthin, Folge 51: 96, Klagenfurt.

HADITSCH, J. G. & K. KRAINER (1993): Permoskytische Sandsteinvererzungen aus den Ost- und Südalpen Österreichs. – Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 16: 13-28, Wien.

HEGEMANN, F. (1960a): Die Entstehung der kalkalpinen Blei-Zinkerzlagerstätten. – N. Jb. Miner. Mh., 7/8: 170-185, Stuttgart.

HEGEMANN, F. (1960b): Über extrusiv-sedimentäre Erzlagerstätten der Ostalpen, II. Teil: Blei-Zinklagerstätten. – Erzmetall, 13: 122-127, Stuttgart.

HENNINGS, K. (2001): Der Bergbau am Gaisberg im Burgfried Friesach. – Verlag Montanhistorischer Verein für Kärnten, 145 S., Klagenfurt.

HERITSCH, H. (1935): Barytkristalle des Hüttenberger Erzberges (Kärnten). – Carinthia II, Sh. 3: 99-107, Klagenfurt.

HERITSCH, H. (1954): Ein Quarzkristall aus der Lagerstätte Waldenstein, Kärnten. – Carinthia II, 144./64.: 40-41, Klagenfurt.

HERMANN, H. (1832a): Das Goldbergwerk im Oberlavanttal. – Carinthia, 22.: 63-65, 68-70, 73-74, Klagenfurt.

HERMANN, H. (1832b): Über den Verfall des Bergbaues auf Gold und Silber in Kärnten. – Carinthia 22.: 199-201, 204-205, 208-209, Klagenfurt.

HILLINGER, K. (1864): Der Bleibergbau auf der Petzen. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 6: 23-34, Klagenfurt.

HOINKES, B. (1989): Die rechtlichen Grundlagen des Mineraliensammelns. – Carinthia II, 179./99.: 291-293, Klagenfurt.

HOLLER, H. (1970): Gedanken zum Stand der Diskussion über das Alter der Pb-Zn-Vererzung in den alpinen Trias und zur Zielsetzung noch erforderlicher Forschung. – Carinthia II, Sh. 28: 273-282, Klagenfurt.

HOLLER H. (1977): Ergebnisse der zweiten Aufschlussperiode (1938 bis 1941) beim Blei-Zink-Erzbergbau Eisenkappel in Kärnten (Hochobir, östliche Karawanken). – Carinthia II, 167./87.: 21-52, Klagenfurt.

HOLLERER, C. (1995): Jamesonit und andere Mineralien von der Wölch bei St. Gertraud im Lavanttal, Kärnten, sowie „Wölchit" von Kärnten und Steiermark. – Matrixx, 7: 39-51, Graz.

HÖFER, H. (1870): Die Minerale Kärntens. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 10: 3-84, Klagenfurt.

HÖFER, H. (1880): Die Edelmetallproduktion Kärntens. – Ztschr. f. prakt. G., Band 1.:490, Wien.

HUNEK E. (1911): Wulfenit von Rudnik. – Zeitschrift für Kristallographie, 49: 11-13, Leipzig.

JAHNE, L. (1929): Geschichtliche Entwicklung der Bergbauten am Hochobir. – Montanistische Rundschau, 21: 1-7, 37-42, 53-60, Wien.

JAHNE, L. (1935): Zur Geschichte des Bleibergbaus Windisch-Bleiberg. – Carinthia II, Sh. 3: 113-117, Klagenfurt.

KANAKI, F. (1972): Die Minerale Bleibergs (Kärnten). – Carinthia II, 162./82: 7-84, Klagenfurt.

KAPPEL, F. & E. SCHROLL (1982): Ablauf und Bildungstemperatur der Blei-Zink-Vererzung von Bleiberg-Kreuth, Kärnten. – Carinthia II, 172./92.: 49-62, Klagenfurt.

KIESLINGER, A. (1956): Die nutzbaren Gesteine Kärntens. – Verlag Naturwiss. Verein Kärnten, 348 S., Klagenfurt.

KLAUSBERGER, P. J. (1936): St. Pauls Kupferbergwerk am Lamprechtsberg (1766-91). – Montanistische Rundschau, 28, Wien.

KLAUSBERGER, P. J. (1937): Das Eisenbergwerk am Lamprechtsberg (1647-48) und an der Goding (1696-97). – Montanistische Rundschau, 29, Wien.

KORITNIG, S. (1960): Der „Fahlunit" von Schwabegg (Kärnten). – Carinthia II, 150./70.: 105-107, Klagenfurt.

KORITNIG, S. (1967): Der „Allophan" von Loben bei Bad St. Leonhard i. L., Kärnten. – Der Karinthin, Folge 57: 302-305, Klagenfurt.

KORITNIG, S. (1972): Pyroxmangit von Dürnstein/Steiermark und St. Leonhard, Saualpe, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 66: 268-273, Klagenfurt.

KOSTELKA, L. (1960): Windisch-Bleiberg. – Carinthia II, 150./70.: 75-85, Klagenfurt.

KOSTELKA, L. (1965): Eine genetische Gliederung der Blei-Zink-Vererzung südlich der Drau. – Carinthia II, 155./75.: 29-38, Klagenfurt.

KÖPPEL, V. & E. SCHROLL (1985): Herkunft des Pb der triassischen Pb-Zn-Vererzungen in den Ost- und Südalpen, Resultate bleiisotopengeochemischer Untersuchungen. – Arch. F. Lagerst.forsch. B.-A., 6: 215-222, Wien.

KÖSTLER, H. J. & M. WANK (1989): Zur jüngeren Geschichte des ehemaligen Kupferbergbaues Lamprechtsberg im Lavanttal (Kärnten). – Die Kärntner Landsmannschaft, Heft 3: 3-8, Klagenfurt.

KÖSTLER, H. J. & M. WANK (1990): Der Fahlerz-Schurfbau in Ruden (Bezirk Völkermarkt) von 1912-1953. – Die Kärntner Landsmannschaft, Heft 4: 3-6, Klagenfurt.

KÖSTLER, H. J. (1990): Der Bergbau auf Raseneisenerz in Thon bei Grafenstein (Kärnten). – Die Kärntner Landsmannschaft, Heft 1: 4-5, Klagenfurt.

KÖSTLER, H. J. (1993): Kupferbergbau in Kärnten südlich der Drau. Zur jüngeren Geschichte der Betriebe Neufinkenstein, Latschach, Obojnikgraben und Schwabegg. – Die Kärntner Landsmannschaft, Heft 10: 29-35, Klagenfurt.

KRAINER, K (1995): Eisenerz – Grubenhunt & Ofensau – Vom Reichtum der Erde. – Landesausstellung Hüttenberg/Kärnten 1995, Teil II, Beiträge: 41-44, Hüttenberg.

KRAINER, K. (1998): Exkursion E3. Mineralbildungen und Lagerstätten des Obir. – Mitt. Öster. Mineral. Ges., 143: 411- 424, Wien.

KRAJICEK, E. (1940): Notiz zu einem Kupfervorkommen im Obojnikgraben (Karawanken). – Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, 88, 4: 47-53, Leoben.

KUHLEMANN, J. (1995): Zur Diagenese des Karawanken-Nordstammes (Österreich/Slowenien): Spättriassische, epigenetische Blei-Zink-Vererzung und mitteltertiäre, hydrothermale Karbonatzemetation. – Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 18: 57-116, Wien.

MATZ, B. (1948): Gediegen Arsen (Scherbenkobalt) vom Hüttenberger Erzberg, Kärnten. – Carinthia II, 138./57.: 10-16, Klagenfurt.

MATZ, B. (1968): Zur Geschichte der Eisensteinbergbaue Sonntagsberg u. Zwein b. St. Veit/Glan in Kärnten. – Der Karinthin, Folge 58: 18-21, Klagenfurt.
MATZ, K. (1953): Genetische Übersicht über die österreichischen Flussspatvorkommen .- Karinthin 21: 199-217, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1933): Tremolith von Wölch. – Carinthia II, 123./43.: 18, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1935): Woher stammt das Molybdän auf den Blei-Zink-Lagerstätten. – Carinthia II, Sh. 3: 132-136, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1940): Minerale aus dem Serpentin vom Grießerhof bei Hirt (Friesach S). – Carinthia II, 130./50.: 59-74, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1948): Kurzbericht über neue Kärntner Minerale und deren Fundorte I. – Der Karinthin, Folge 1: 2-6, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1949): Kurzbericht über neue Kärntner Minerale. –Der Karinthin, Folge 6: 100-120, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1950): Kurzbericht über neue Kärntner Minerale und Mineralfundorte IV. – Der Karinthin, Folge 11: 255, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1951): Kurzbericht über neue Kärntner Minerale und Mineralfundorte V. Der Karinthin, Folge 13: 25-29, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1952a): Minerale (Apatit, Xenotim, Monazit, Zirkon; Biotit, Beryll, U-Mineral Spuren, Granat usw.) aus dem Glimmerbergbau bei St. Leonhard auf der Saualpe, Kärnten. –Carinthia II, 142./62.: 30-35, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1952b): Kurzbericht über neue Kärntner Minerale und Mineralfundorte VI. - Der Karinthin, Folge 17: 119-122, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1953): Neue Mineralfunde aus Österreich IV. – Carinthia II, 143./63.: 140—151, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1953b): Kahlerit, ein neues Mineral der Uranglimmergruppe, aus der Hüttenberger Erzlagerstätte. – Der Karinthin, Folge 23: 277-280. Klagenfurt.
MEIXNER, H. & E. CLAR (1953): Das Manganvorkommen von Dürnstein (Stmk.) bei Friesach. – Carinthia II, 143./63.: 145-148, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1954): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XIII. – Carinthia II, 144./64.: 18-29, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1955): Aragonit von Meiselding. – Carinthia II, 145./65.: 20-21, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1956): Nickelmineralisation und Stoffwechselbeziehungen zwischen Serpentingestein und Eisenlagerstätten am Beispiel des Antigoritits vom Grießerhof bei Hirt, Kärnten. – Carinthia II, Sh. 20.: 95-106, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1956): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XV. – Carinthia II, 146./66.: 20-31, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1957): Die Minerale Kärntens. – Carinthia II, Sh. 21: 147, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1957): Korynit von Schwabegg, Kärnten; ein Beitrag zum Vorkommen von Mineralien der Gersdorffit-Ullmanit-Verwandtschaft in Kärnten. – Der Karinthin, Folge 36: 242-248, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1959): Einige interessante Mineralfunde (Strontianit-, Apatit-, Ilmenit-, u. würfelige Magnetitkristalle aus dem Antigoritserpentin vom Grießerhof/Hirt in Kärnten. – Carinthia II, Sh. 20: 95-105, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1963a): Magnetitwürfel aus dem Serpentin vom Grießerhof bei Hirt, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 48: 17-20, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1963b): Ein schöner Millerit-Fund vom Grießerhof (Gulitzen) bei Hirt, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 49: 44-45, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1963c): Erythrin aus dem Serpentinbruch bei Hirt, Kärnten. – Carinthia II, 153./73.: 125-126, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1963d): Vortrag: Die Metasomatose in der Eisenspatlagerstätte Hüttenberg, Kärnten. – Tschermaks Mineral. Petrog. Mitt., 3, 4 und 8, Wien.
MEIXNER, H. (1966): Magnetitkristalle aus den Serpentingebieten Kraubath und Hirt. – Der Karinthin, Folge 54: 203-210, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1967a): Die Kupfervererzung von St. Marxen bei Kühnsdorf, Kärnten, im Rahmen benachbarter Vorkommen. – Der Karinthin, Folge 56: 258-261, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1967b): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XXII. – Carinthia II, 157./77.: 88-104, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1968a): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XXIII. – Carinthia II, 158./78.: 96-115, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1968b): Vortrag: Mineralisationen an Serpentinvorkommen im weiteren Gebiet der Saualpe. – Mitt. Öster. Mineral. Ges., 121: 346-348, Wien.
MEIXNER, H. (1969): Der indirekte Nachweis von Flußspat in der Eisenspatlagerstätte des Hüttenberger Erzberges. – Carinthia II, 159./79.: 68-72, Klagenfurt.
MEIXNER, H. & F. THIEDIG (1969): Eine kleine Antimonlagerstätte bei Brückl Saualpe, Kärnten und ihre Mineralien. – Carinthia II, 159./79.: 60-67, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1970): Zwei neue Vorkommen von Hörnesit in Kärnten und natürliche Mischkristalle mit Annabergit und Erythrin. – Carinthia II, Sh. 28: 245-251, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1973): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XXIV. – Carinthia II, 163./83.: 101-139, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1974): Altbekannte und neue (Kermesit, Antimonit) Antimonminerale aus dem Hüttenberger Erzberg. – Der Karinthin, Folge 71: 137-141, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1975a): Minerale in Kärnten. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 1: 141-160, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1975b): Minerale und Lagerstätten im Bereich der Saualpe, Kärnten. – Clausth. geol. Abh., Sb. 1: 199-217. Clausthal.
MEIXNER, H. (1975c): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen. – Carinthia II, 165./85.: 13-36, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1976a): Kupfersulfatminerale aus Österreich. – Der Karinthin, Folge 74: 226-231. Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1976b): Neue Mineralfunde aus Österreich, XXVI. – Carinthia II, 166./86.: 11-42, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1977): Neue Mineralfunde aus Österreich XXVII. – Carinthia II, 167./87.: 7-30, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1978a): Grunerit und Bavalit (= Dahnit), zwei für Kärnten neue Minerale von Kamuder/Stallhofen bei Moosburg, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 79: 56-61, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1978b): Neue Mineralfunde aus Österreich XXVIII. – Carinthia II, 169./89.: 81-104, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1979): Neue Mineralfunde aus Österreich XXIX. – Carinthia II, 169./89.: 15-36, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1980a): Neue Mineralfunde aus Österreich XXX. – Carinthia II, 170./90.: 33-64, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1980b): Zwei Vorkommen von Dundasit in Kärnten. – Der Karinthin, Folge 82: 159-163, Klagenfurt.
MEIXNER, H. & W. PAAR (1980): Neues zur Mineralparagenese des Hüttenberger Erzberges und damit verwandter Mineralisationen, T. 1. – Carinthia II, 170./90.: 65-75, Klagenfurt.
MEIXNER, H. (1981a): Die Minerale des Hüttenberger Erzberges in Kärnten, einschließlich seiner Umrahmung. – Der Aufschluss, 32, 3: 85-97, Heidelberg.

MEIXNER, H. (1981b): Ged. Gold und Uranerze vom Hüttenberger Erzberg Kärnten. – Die Eisenblüte, 2, 4: 21-23, Graz.
MEIXNER, H. (1981c): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXI. – Carinthia II, 171./91.: 33-54, Klagenfurt.
MISSAGHI, F. (1959): Die Silber- und Bleiglanzlagerstätte von Meiselding in Kärnten. – Unveröff. Diss. Montan. Hochschule, 45 S., Leoben.
MOSER, B. & W. POSTL (1986): Rosasit von Maria Waitschach, Kärnten. – Carinthia II, 176./96.: 526-527, Klagenfurt.
MOSER, B., W. POSTL & F. WALTER (1987): Ein Beryll- und Spodumen-führender Pegmatit vom Klementkogel, nördliche Koralpe, Stmk. – Mitt. Abt. Mineral. Joanneum, 55: 21-25, Graz.
MÜHLBACHER, P. (1873): Übersichtliche Geschichte der Kärntner Bleibergbaue mit besonderer Berücksichtigung der technischen Fortschritte von 1750-1867. – Carinthia 63.: 179-180, 183-184, Klagenfurt.
MÜNICHSDORFER, F. (1859): Mineralvorkommen am Hüttenberger Erzberge. – Jb. naturhistor. Landesmuseum Kärnten, 4: 115-126, Klagenfurt.
MÜNICHSDORFER, F. (1870): Geschichte des Hüttenberger Erzberges. – Carinthia 70.: 150-152, Klagenfurt.
MÜNICHSDORFER, F. (1889): Geschichte des Hüttenberger Erzberges. – Naturwiss. Ver. Kärnten, Carinthia II, Sh. 48, 405 S., Klagenfurt.
NEUWIRTH, E. (1956): Fire – clay von Zwein bei St. Veit an der Glan, Kärnten. – Carinthia II, Sh. 20: 177-122, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., W. POSTL & F. WALTER (1983): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXII. – Carinthia II, 173./93.: 339-362, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., W. POSTL & F. WALTER (1985): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXIV. – Carinthia II, 175,/95.: 235-252, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., F. BRANDSTÄTTER, B. MOSER, & W. POSTL (1987): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXVI. – Carinthia II, 177./97.: 283-329, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. (1988a): Neue Mineralfunde aus Österreich. – Carinthia II, 178./98.: 181-214, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., H. BEGUTTER, W. POSTL & G. VORREITER (1988b): Über die Oxydationsmineralien des „Hemma-Stollens" bei Friesach in Kärnten, Österreich. – Carinthia II, 178./98.: 173-180, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. (1989): Bournonit aus dem „Hemma-Stollen" bei Friesach, Kärnten. – Carinthia II, 179./99.: 237, Klgft.
NIEDERMAYR, G. (1990a): Die Mineralien der Kor- und Saualpe in Kärnten, Österreich. – Mineralien-Welt, Jg. 1, Heft 3: 58-67, Haltern.
NIEDERMAYR, G., F. BRANDSTÄTTER, G. KANDUTSCH, E. KIRCHNER, B. MOSER & W. POSTL (1990b): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXIX. – Carinthia II, 180./100.: 245-288, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. (1991a): Hüttenberg, Kärnten. – Emser Hefte, 80 S., Haltern.
NIEDERMAYR, G., F. BRANDSTÄTTER, B. MOSER, E. POSTL & J. TAUCHER (1991b): Fluorit vom Revier Hochobir, Hochobir, Kärnten. – Carinthia II, 181./101.: 147-179, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. & R. GÖD (1992): Das Spodumenvorkommen auf der Weinebene und seine Mineralien. – Carinthia II, 182./102.: 21-35, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. & M. PUTTNER (1992): Die Blei- und Silbergrube Meiselding. – Carinthia II, 182./102.: 61-72, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. & F. BRANDSTÄTTER, B. LEIKAUF, B. MOSER, W. POSTL & J. TAUCHER (1992): Neue Mineralfunde aus Österreich XII. – Carinthia II, 182./102.:113-158, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. & I. PRAETZEL (1995): Mineralien Kärntens. – Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereines für Kärnten, 232 S., Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, V. M. F. HAMMER, B. MOSER, W. POSTL & J. TAUCHER (1996): Neue Mineralfunde aus Österreich XLV. – Carinthia II, 186./106.: 111-151, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., F. BERNHARD, H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, K. ETTINGER, B. MOSER, W. H. PAAR, W. POSTL, J. TAUCHER & F. WALTER (1997): Neue Mineralfunde aus Österreich XLVI. – Carinthia II, 187./107.: 169-214, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., , G. BLASS, H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, F. DINTERER, C. E. HOLLERER, B. MOSER, W. POSTL, J. TAUCHER (1999): Neue Mineralfunde aus Österreich XLVIII. – Carinthia II, 189./109.: 201-236, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., F. BERNHARD, G. BLASS, H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, H.-W. GRAF, B. LEIKAUF, B. MOSER, & W. POSTL (2000): Neue Mineralfunde aus Österreich XLIX. – Carinthia II, 190./110.: 181-224, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G., F. BERNHARD, G. BLASS, H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, K. ETTINGER, H..W. GRAF, V. M. F. HAMMER, B. LEIKAUF, H. MEDITZ, B. MOSER, W. POSTL, J. TAUCHER, P. TOMAZIC (2001): Neue Mineralfunde aus Österreich L. – Carinthia II, 191./111.: 141-185, Klagenfurt.
NIEDERMAYR, G. (2001): Zusammenstellung der Mineralisationen der östlichen Karawanken (Ergänzung zur Publikation des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten „Der Hochobir"- Aus Natur und Geschichte). – Carinthin II, 181./111.: 97-102, Klagenfurt.
OBERSTEINER, T. (1896): Das Bleierzvorkommen in Unterkärnten und die Bergbaue auf demselben vom Feistritzgraben im Rosenthale und bis zur steirischen Grenze am Ursulaberge. – Carinthia II, 86.: 14-21, 114-123, Klagenfurt.
OFFNBACHER, H. (1996): Rendezvous mit der Vergangenheit, Bericht über die Exkursion 1995 nach Hüttenberg. – Der Steirische Mineralog, 7, 10: 31-33, Graz.
PAAR, W. (1975): Notiz über ein neues Vorkommen von Pharmakosideritkristallen von Wölch, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 72/73: 160-162, Klagenfurt.
PAAR, W. H. & H. MEIXNER (1980): Neues zur Mineralparagenese des Hüttenberger Erzberges und damit verwandter Mineralisationen. – Carinthia II, 170./90.: 65-75, Klagenfurt.
PAAR, W. H. (1995): Gold, Silber und Arsen – Grubenhunt & Ofensau. – Landesausstellung Hüttenberg/Kärnten 1995, Teil II, Beiträge: 51-60, Hüttenberg.
PEER, H. (1980): Montangeologische Untersuchungen im Gebiet der Gurktaler Alpen. – Berg- und Hüttenmänn. Mh., 125: 590-593, Wien.
PICHLER, V. (1858): Die Umgebung von Turrach in Ober - Steiermark in geonostischer Bezlehung, mit besonderer Berücksichtigung der Stangalpner Anthracitformation. – Jahrbuch der k.k. geologischen Reichsanstalt, 9: 1-44, Wien.
PILGER, A. & R. SCHÖNENBERG (1975); Einführung zur Geologie der Saualpe. – Clausth. Geol. Abh. Sb., 1: 1-9, Clausthal.
POHL, W. et al. (1981): Das Eisenglimmervorkommen bei Pack/Stmk. Zwischenbericht 1980. – Mitt. Abt. Geol. Paläont. Bergb. Landesmus. Joanneum, 42: 103-115, Graz.
POHL, W. & R. BELOCKY (1994): Alpidic metamorphic fIzids and metallogenesis in the Eastern Alps. – Mitt. Österr. Geol. Ges. 86: 141-152, Wien.
POLEGG, S. (1971): Untersuchungen und Bewertung von Quecksilbervorkommen in Kärnten. – Arch. f. Lagerst.forsch. Ostalpen, 12: 69-118, Leoben.
POSEPNY, F. (1893): Über die Entstehung von Blei- und Zinklagerstätten in auflöslichen Gesteinen. – Carinthia II, 83./3.: 121-127, Klagenfurt.
PROCHASKA, W. (1993): Untersuchung stabiler Isotope an alpidischen Ganglagerstätten in den Ostalpen. – Berg- u. Hüttenmänn. Mh., 138: 138-143, Wien.

PROCHASKA, W. et al. (1995): Tertiary metallogenesis in the Eastern Alps - The Waldenstein hematite deposit (Austria). – Geol. Rdsch., 84: 831-842, Stuttgart.

PUTTNER, M. (1985): Neufund von Pyromorphitkristallen vom Hüttenberger Erzberg. – Carinthia II, 175./95.: 253-255, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1987): Mineralien von St.Martin am Silberberg (Kärnten) und Sekundärbildungen in Schlackenhohlräumen. – Carinthia II, 177./97.: 149-157, Klagenfurt.

PUTTNER, M. & J. GRUBER (1987): Analyse der Neufunde von Anglesit und Linarit aus der Blei- und Silbergrube Meiselding. – Carinthia II, 177./97.: 145-148, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1988): Pyromorphit von der Kulmitzen. – Carinthia II, 178./98.: 99-102, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1990): Eine Tennantit-Vererzung mit Arsenaten im Rijavitza- Graben bei Eisenkappel, Kärnten. – Carinthia II, 180./100.: 237-240, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1991) Gediegen Gold und seltene Arsenate aus der Umrahmung des Hüttenberger Erzberges, Kärnten. – Carinthia II, 181./101.: 59-72, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1992a): Antlerit, Chalkanthit, Djurleit, Hydronium-Jarosit, Siderotil und weitere Neufunde aus einer Kieslagerstätte am Lading bei Wolfsberg. Carinthia II, 182./102.: 37-48, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1992b): Die Arsenate Beta- Duftit und Mimetesit, Wulfenit sowie andere Spezies aus der Silbergrube Wandelitzen in Kärnten. – Der Aufschluss, 43, 4: 105-113, Heidelberg.

PUTTNER, M. (1994a): Der Bergbau auf die Tetraedrit- Vorkommen des Mallestiger Mittagskogels (Westkarawanken, Kärnten), seine Bergbaugeschichte und Mineralogie sowie der Neufund von Clarait und Theisit. – Der Aufschluss, 45, 1: 1-10, Heidelberg.

PUTTNER, M. (1994b): Namuwit, Ramsbeckit, Schulenbergit, und andere Mineralnachweise aus der Blei- und Silbergrube Meiselding. – Carinthia II, 184./104.: 49-57, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1995a): Neue Minerale vom Bergbau Neufinkenstein Grabanz in Kärnten. – Mineralogische Rundschau von Dr. Exel, 1: 17-22. Wien.

PUTTNER, M. (1995b): Clarait, Devillin, Parnauit und andere Neubestimmungen von der Tennantit-Vererzung im Rijavitza-Graben bei Eisenkappel. – Carinthia II, 185./105.: 81-88, Klagenfurt.

PUTTNER, M. (1996a): Mineralneufunde vom Bergbau Neufinkenstein - Grabanz, Mallestiger Mittagskogel (Westkarawanken, Kärnten). – Der Aufschluss, 47, 4: 186-192, Heidelberg.

PUTTNER, M. (1996b): Mottramit, Vanadinit und Mimetesit aus dem Koralpenmarmor im Dornergraben, Lavanttal (Kärnten). – Carinthia II 186./106.: 183-186, Klagenfurt.

RANTITSCH, G. (1995): Niedrigstgradige Metamorphose im Karbon von Nötsch (Österreich). – Jb. Geol. B.-A. 138: 433-440, Wien.

REDLICH, K. (1931): Die Geologie der innerösterreichischen Eisenlagerstätten. – Verlag Julius Springer Wien-Berlin, Verlag Stahleisen M.B.H. Düsseldorf, 165 S., Wien.

REINSDORFF, I. (1985): Strahlenmessungen im Paläozoikum der Karawanken. – Der Karinthin, Folge 93: 303-311, Klagenfurt.

RIEDL, E. (1873): Die Goldbergbaue Kärntens und ihre Bedeutung für die Jetztzeit. – Ztschr. F. B. u. H., Wien.

ROCHATA, C. (1878): Die alten Bergbaue auf Edelmetalle in Oberkärnten. – Jahrbuch der k.k. geologischen Reichsanstalt 28: 211-368, Wien.

SCHEICHENSTUEL, K. (1821): Über Kärntens Eisenhandel. – Carinthia 11.: 185-192, Klagenfurt.

SCHENN, H. (1993): Die Geschichte des Bergbaues. – Löllinger Chronik: 48-143, Lölling.

SCHERER, J. (1983): Montangeologische Untersuchungen im Paläozoikum und der Koschuta-Trias der Ostkarawanken (Kärnten). – Unveröff. Diss. Montanuniversität, 318 S., Leoben.

SCHERIAU-NIEDERMAYR, E. (1973): Geochemische Untersuchungen über die Verteilung von Zink und Blei in den mesozoischen Gesteinen des Drauzuges und der Karawanken (Kärnten, Österreich). – Carinthia II, 163./83.: 147-168, Klagenfurt.

SCHROLL, E. (1954): Ein Beitrag zur geochemischen Analyse ostalpiner Blei-Zink-Erze, Teil I. – Mitt. Österr. Mineral. Ges., Sh. 3, 85 S., Wien.

SCHROLL, E. (1995): The Triassic carbonate hosted lead-zinc ore mineralization in the Alps (Europe). The metallogenic position of Bleiberg Type. – Int. Field Conference on carbonate hosted lead-zinc deposits., Ext. Abstr.: 270-273, San Louis.

SCHULZ, O. (1979): Die Sideritlager in den Paragneisen von Bärenbach bei Hüttenberg, Kärnten. Carinthia II, 169./89.: 37-57, Klagenfurt.

SCHULZ, O., E. SCHROLL, K. DIEBER & H. W. FUCHS (1986): Zur Frage der Sideritgenese der Lagerstätten um Hüttenberg (Kärnten). – Carinthia II, 176./96.: 479-512, Klagenfurt.

SCHULZ, O. & E. SCHROLL (1997): IV. Die metallogenetischen Einheiten Österreichs. Sideritbezirk Hüttenberg. – Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 19: 291-293, Wien.

SCHWIMMER, R. (1931): Geologische Karte und Profile der Umgebung von Turrach im Steyrisch-Kärnthnerischen Nockgebiet (Steinkohlenformation der „Stangalpe"), Graz.

SEELAND, F. (1865): Uralte Reste eines Eisenschmelzwerkes am Hüttenberger Erzberg. – Carinthia 55.: 278-279, Klagenfurt.

SEELAND, F. (1876): Neue Mineralfunde im Ebriachgraben bei Kappel. – Carinthia II, 66.: 237-239, Klagenfurt.

SEELAND, F. (1881): Chloanthitvorkommen am Hüttenberger Erzberge. – Carinthia II, 71: 58-59, Klagenfurt.

SEELAND, F. (1887): Der Ullmannit des Hüttenberger Erzberges. – Carinthia II, 77.: 185-187, Klagenfurt.

SEELAND, F. (1902): Das Lavanttal in geologischer, orographischer, bergmännischer und klimatischer Beziehung. – In: F. C. KELLER: Das Lavanttal – ein monographischer Beitrag zur Heimatkunde, Wolfsberg.

SIMA, I. (1998): Mallestigit, ein neues Mineral von einer Halde des ehemaligen Cu- Pb- Bergbaues NW des Mallestiger Mittagskogel in den Westkarawanken, Kärnten. – Mitt. Öster. Mineral. Ges., 143: 225-227, Wien.

SIEGL, W. (1980): Bemerkungen zur Genese der Erze von Meiselding und Metnitz aufgrund erzmikroskopischer Beobachtungen. – Berg- u. Hüttenmänn. Mh., 125: 586-587, Wien.

STERK, G. (1951): Die Talklagerstätte Hirt bei Friesach in Kärnten. – Diplomarbeit, Montanistische Hochschule Leoben, Leoben.

STERK, G. (1955): Zur Kenntnis der Goldlagerstätte Kliening im Lavanttal. – Carinthia II, 145./65.: 39-59, Klagenfurt.

STEUER, H. & U. ZIMMERMANN (1993): Alter Bergbau in Deutschland. – Nikol Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. 127 S., Hamburg.

TAUCHER, J. (1992): Collinsit-(Fe), Jahnsit-(Ca,Mn,Mg), Montebrasit, Autunit, Meta-Autunit, Chrysokoll, Kaolinit, Dolomit, Rhodochrosit, Magnetit, ged. Wismut, Bismuthinit, Cosalit, Giessenit und ein bislang nicht identifizierbares Ca-Al-Mn-Fe-Phosphat von der Spodumenpegmatitlagerstätte Weinebene, Brandrücken, Koralpe, Kärnten. – Carinthia II, 182./102.: 115-124, Klagenfurt.

TAUCHER, J., F. WALTER & W. POSTL (1992): Mineralparagenese in Pegmatiten der Koralpe, Teil 1: Die Li- Lagerstätte am Brandrücken Weinebene Koralpe, Kärnten. Die Minerale des feinkörnigen Spodumenpegmatits. – Matrixx, 1: 23-72, Graz.

TAUCHER, J. & D. JAKELY (1993): Freibergit, Gold und Zn- hältiger Malachit vom aufgelassenen Bergbau am Umberg bei Wernberg, Kärnten. – Matrixx, 2: 39-41, Graz.

TAUCHER, J. (1994): Beyerit vom Hüttenberger Erzberg, Kärnten. – Matrixx, 3: 17-18, Graz.

THALMANN F., O. SCHERMANN, E. SCHROLL & G. HAUSBERGER (1989): Geochemischer Atlas der Republik Österreich 1:1 Mio. – Geol. B.-A., Wien.

THIEDIG, F. (1965): Der südliche Rahmen des Saualpen-Kristallins in Kärnten. – Mitt. Ges. Geol. Bergbaust. Österr., 16: 5-70, Wien.

THORNQUIST, A. (1930): Die Erzlagerstätten der Nordkarawanken und ihres Vorlandes. – Sh. 1: 43-54, Klagenfurt.

TUFAR, W. (1974): Zur Altersgliederung der ostalpinen Vererzung. – Geol. Rdsch., 63: 105-124, Stuttgart.

TUFAR, W. (1979): Mikroskopisch-lagerstättenkundliche Charakteristik ausgewählter Erzparagenesen aus dem Altkristallin, Paläozoikum und Mesozoikum der Ostalpen. – 3rd ISMIDA (Leoben 1977), Verh. Geol. B.-A.: 499-528, Wien.

TUFAR, W. (1980): Ore Mineralization from the Eastern Alps, Austria as strata-bound-syngenetic formations of pre-alpine and alpine age. – Proceedings 5th IAGOD Symp.: 513-544, Stuttgart.

TUFAR, W. (1981): Die Vererzung der Ostalpen und Vergleiche mit Typlokalitäten anderer Orogengebiete. – Mitt. Österr. Geol. Ges., 74/75: 265-306, Wien.

UCIK, F. H. (1970): Lagerstätten und Bergbaue im Gebiet der Sattnitz eine montangeologische Übersicht - Südkärnten. – Beitr. Gesch. Kult. Landschaft: 87-101, Klagenfurt.

UCIK, F. H. (1972a): Lagerstätten und Bergbaue im Gebiet der Sattnitz südlich Klagenfurt/Kärnten. 1. Teil: Die ehemaligen Pb- Ag- und Fe- Bergbaue von Plescherken bei Keutschach. – Arch. f. Lagerst.forsch. Ostalpen, 13: 113-144, Leoben.

UCIK, F. H. (1972b): Montanhistorische Notizen aus Kärnten. Ein bisher unbekannter Schurfstollen bei Pörtschach am Wörthersee. – Carinthia II, 162./82.: 129-142, Klagenfurt.

UCIK, F. H. (1989): Lagerstätten und Bergbaue im Bereich des ÖK-Blattes 186 St.Veit/Glan. – Arbeitstagung der geologischen Bundesanstalt: 137-144, Wien.

UCIK, F. H. (1995a): Graphit – Grubenhunt & Ofensau, Landesausstellung Hüttenberg/Kärnten, II. Beiträge: 73-75, Klagenfurt.

UCIK, F. H. (1995b): Pegmatite und junge Gänge – Grubenhunt & Ofensau, Landesausstellung Hüttenberg/Kärnten, II. Beiträge: 65-70, Klagenfurt.

UCIK, F. H. (1997): Der Pyrit-Stollen im Marmorbruch nördlich von Grießerhof bei Hirt (Kärnten). Arch. f. Lagerst.forsch. Geol. B.-A., 20: 180, Wien.

URBAN, H. (1990): Fundortsteckbrief Li- Bergbau Brandrücken Koralpe. - Der Steirische Mineralog, 1, 2: 3, Graz.

WALTER, F. (1992): Die Minerale der Koralpe-Ein Überblick. – Mitt. Österr. Miner. Ges,. 137: 212-216, Wien.

WALTER, F. (1995): Die Morphologie von Uralolith, Weinebene, Koralpe, Kärnten und ein Vergleich der Uralolith- Daten mit anderen Vorkommen. – Matrixx ,4: 61-66, Graz.

WALTER, F. (1996): Die Minerale der Spodumenpegmatitlagerstätte Weinebene, Kärnten. – Mitt. Öster. Mineral. Ges., 141: 333-342, Wien.

WALTER, F. & W. POSTL (1983): Willemit von der Möchlingeralpe, Obir, Kärnten. – Der Karinthin, Folge 88: 31-33, Klagenfurt.

WALTER, F., W. POSTL & J. TAUCHER (1990): Weinebeneit: Paragenese und Morphologie eines neuen Ca-Be-Phosphates von der Spodumenpegmatitlagerstätte Weinebene, Koralpe, Kärnten. – Mitteilungen, Abt. Min. Landesmuseum Joanneum, 58: 37-42, Graz.

WALTER, F. & J. TAUCHER (1996): Covellin mit ged. Schwefel von der Grabanz, Neufinkenstein, Mallestiger Mittagskogel, Karawanken, Kärnten, Österreich. – Matrixx, 5: 39-41, Graz.

WEBER, L. (Hrsg. 1997): Handbuch der Lagerstätten der Erze, Industrieminerale und Energierohstoffe Österreichs: Erläuterungen zur metallogenetischen Karte von Österreich 1:500.000 unter Einbeziehung der Industrieminerale und Energiestoffe. – Geol.Bundesanst., Wien.

WEISSENSTEINER, G. (1970): Neue Mineralfunde aus dem Bereich der Kor- und Saualpe, Steiermark bzw. Kärnten. – Der Karinthin, Folge 63: 183-186, Klagenfurt.

WEISSENSTEINER, G. (1979): Minerale der Koralpe. – Die Eisenblüte, Sb. 1: 43, Graz.

WENINGER, H. (1966): Die Erzvorkommen der Pressneralpe in Kärnten. – Arch. f. Lagerst. Forsch. Ostalpen, 4: 84-113, Leoben.

WOLTER, R. (1990): Solerelikte in Karbonatgesteinen und Erzen der Pb-Zn-Lagerstätten Bleiberg-Kreuth (Österreich) und Raibl (Italien). – Berliner geowiss. Abh. 131, 109 S., Berlin.

WORSCH, E. (1937): Geologische Kartierung östlich des Faaker-Sees. – Carinthia II, 127./47.: 56, Klagenfurt.

WIEßNER, H. (1950): Geschichte des Kärntner Bergbaues. I. Teil. Geschichte des Kärntner Edelmetallbergbaues. – Archiv f. vaterländische Geschichte und Topographie 32. 301 S., Klagenfurt.

WIEßNER, H. (1951): Geschichte des Kärntner Bergbaues. II. Teil. Geschichte des Kärntner Buntmetallbergbaues mit besonderer Berücksichtigung des Blei- und Zinkbergbaues. – Archiv f. vaterländische Geschichte und Topographie 36./37., 298 S., Klagenfurt.

WIEßNER, H. (1953): Geschichte des Kärntner Bergbaues. III. Teil. Kärntner Eisen. – Archiv f. vaterländische Geschichte und Topographie 41./42., 228 S., Klagenfurt.

ZADORLAKY-STETTNER, N. (1960): Beiträge zur Kenntnis der geologischen und petrographischen Verhältnisse und der Erzlagerstätten in den östlichsten Gurktaler Alpen, W Friesach in Ktn. – Diss. Phil. Fak. Univ. Wien, 240 S., Wien.

ZADORLAKY-STETTNER, N. (1962): Die Erzlagerstätten zwischen Metnitz- und Gurktal westlich von Friesach, Kärnten. – Berg- und Hüttenmännische Monatshefte, 107, 10: 342-351, Leoben.

ZEEH, S. & T. BECHSTÄDT (1994): Carbonate-hosted Pb-Zn mineralization at Bleiberg-Kreuth (Austria): Compilation of data and new aspests. – In: FONTBOTE, L. & M. BONI (eds.): Sedimenthosted Zn-Pb Ores, Geol. Soc. Spec. Publ. 10: 271-296, Berlin.

ZEEH, S. (1995): Complex replacement of saddie dolomite by fluorite within zebra dolomites. An example from Radnig, Carinthia, Austria. – Mineralium Deposita 30: 469-475, Berlin, Heidelberg.

ZIRKL, J. (1984): Rancieit im Wad von Maria Waitschach in Kärnten. – Die Eisenblüte, 5, 12: 16-17, Graz.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Wo wurde in Ostkärnten nach Erzen gesucht? Wie findet man diese Schurfstellen und Bergbaue unserer Vorfahren? Wann und wie lange wurde geschürft und abgebaut? Wieviel ist von den zahlreichen Halden und Stollen heute noch zu sehen? Welche Erze und Mineralien kann man dort finden?

Diese Fragen und noch viele andere werden im vorliegenden Buch anhand von 523 Kurzbeschreibungen über Lagerstätten, eigene Beobachtungen, gefundene und bereits beschriebene Mineralien, sowie durch Hinweise zu weiterführender Literatur beantwortet. 48 Kartenteile mit Einzeichnungen dieser Lagerstätten und 130 Situationsskizzen zeigen die Lage dieser Örtlichkeiten im Gelände. Abbildungen von gefundenen Mineralien, antiken Werkzeugen und der heute noch sichtbaren Merkmale einstiger Bergbautätigkeit, sowie eine Auflistung von 82 Schmelz- und Schlackenplätzen, die noch im Bereich von Hüttenberg zu finden waren, runden den Informationsinhalt des Buches ab.

ISBN 3-85328-032-3

Verlag des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten