

**Das Bergbaugebiet  
*„Im Blindis“*  
in St. Jakob in Deferegggen**

von

Walter Potacs und Michael Huber

auf der Grundlage der Diplomarbeit

von

Friedrich Ehrl

„Das Bergknappenhaus im Bergbaugebiet ‚Im Blindis‘ ober St. Jakob im  
Defereggental, Osttirol“ (Innsbruck 1997)

# Inhalt

1. Geschichtlicher Überblick.....	3
Die Anfänge im Defereggental – die ersten schriftlichen Quellen.....	3
Das Bergbaugebiet „Im Blindis“ (Trojertal) .....	4
Die Glaureter Gewerkschaft.....	4
Das Bergbaugebiet .....	6
Pingen, Stollen und Schneekragen .....	6
Das Bergknappenhaus .....	7
2. Die Arbeit und der Alltag der Knappen .....	9
Die Suche nach dem Erz .....	9
Die Anlage eines Stollens .....	9
Der Vortrieb des Stollens .....	10
Die Beleuchtung.....	10
Die Bergung des Erzes .....	10
Die Scheidarbeit .....	10
Der Transport ins Tal .....	11
Die Verpflegung .....	11
Die Arbeitszeit.....	12
Das Tabakrauchen .....	12
Die Kleidung .....	12
3. Die Funde.....	13
Die Wiederentdeckung des Bergbaugebietes .....	13
Archäologische Untersuchungen.....	13
Menschliches Haar .....	13
Tierknochen, Hornfragmente .....	14
Lederreste .....	14
Tierhaare und Gewebereste .....	14
Tragurte, Säcke und Decken .....	14
Filz.....	15
Funde aus Holz – vom Löffel bis zum Trog .....	15
Moospolster .....	16
Metallfunde .....	16
Ein Heiligenbildchen?.....	16
Kupferknopf und Pfeifendeckel .....	17
Werkzeuge aus Eisen .....	17
Trachtzubehör.....	19
Messer .....	19
Nägels .....	20
Glas .....	20
Keramik .....	20
Herstellung der Tonpfeifen .....	21
Funde aus Stein .....	21
4. Sichtbare Spuren des einstigen Bergbaues im Defereggental.....	22
Trojertal („Im Blindis“).....	22
Tögischtal („Im Tögischer Bachl“) .....	23
Das Handelshaus und andere Knappenhäuser in St. Jakob.....	24
Bergbaus Spuren in St. Veit .....	25
Das ehemalige Bergwerk im Hofergraben (Hopfgarten in Defereggental).....	25
Der Autor.....	26
Glossar (Erklärung der Fachausdrücke) .....	26
Weiterführende Literatur .....	27
Bildquellenverzeichnis .....	28

# 1. Geschichtlicher Überblick

Der Bergbau hat in Osttirol eine lange Tradition. Aus vorgeschichtlicher Zeit bezeugen dies archäologische Funde, im Mittelalter und in der Neuzeit kommen schriftliche Quellen hinzu. Nach dem bisherigen Forschungsstand begann der Abbau von Erzen bereits in der Bronzezeit.

Am Klauzner Bichl oberhalb der Pfarrkirche von Matrei in Osttirol wurde ein bronzezeitlicher Kupferschmelzplatz gefunden, der aus der Zeit um 1500 v. Chr. stammt. Es fanden sich Schlacken, Fragmente von Bechern, Töpfen und eine Dolchspitze.

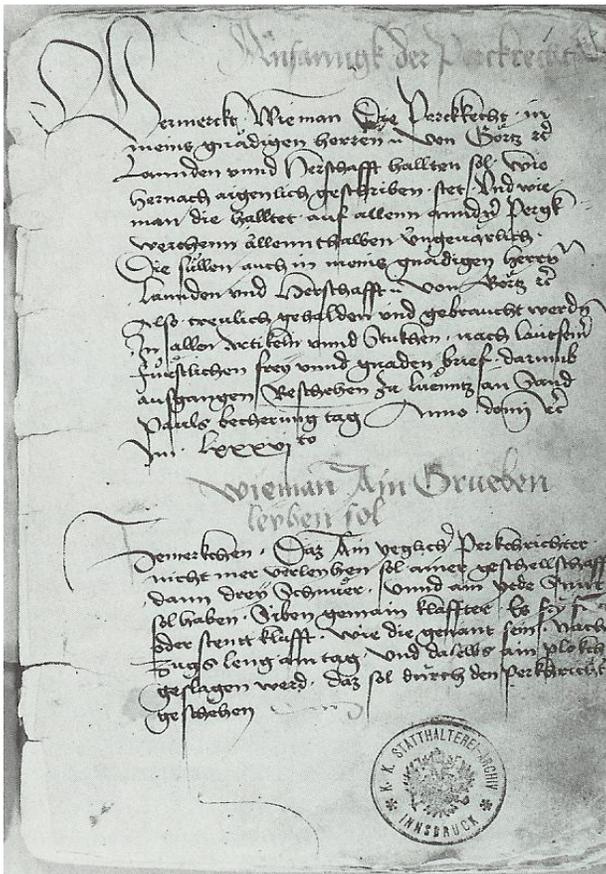
Auf dem Breitegg, Gemeinde Nussdorf, wurde eine Siedlung aus der Zeit um 800 v. Chr. freigelegt, in der sich Nachweise für die Verhüttung von Kupfererz fanden.

Im Bereich der eisenzeitlichen Siedlung „Burg“ in Obermauern, die in die Zeit um 800 v. Chr. datiert wird, wurden Kupferschlacken und Keramikfragmente, die mit Kupferschlackengrus gemagert waren, gefunden.

Es gibt viele Hinweise, dass die Römer, Bajuwaren und Slawen die Bergbautätigkeit früherer Bewohner fortsetzten, bzw. neue Lagerstätten öffneten. So etwa trägt heute noch der Berg am Eingang des Defereggentales – südlich der Schwarzach – den Namen *Rudnig*, eine slawische Bezeichnung, die übersetzt „Erzberg“ bedeutet.

## Die Anfänge im Defereggental – die ersten schriftlichen Quellen

Schriftliche Erwähnungen bergbaulicher Tätigkeiten im Defereggental finden sich erwartungsgemäß erst im Mittelalter. So etwa heißt es 1442: „... das Bey Hartmann Truxas nachmals in der grünen Albm [im Grünalmtal, Gemeinde Hopfgarten] ein Perkwerk erstanden, daselben sein ongeverlich bei sibenzich Khnappen gewest [= ca. 70 Knappen waren], die gearbeitet haben.“



In den Bergbüchern des Bergrichters von Matrei ist festgehalten, dass ab 1531 alljährlich Beleihungen von Neuschürfen, alten Bauen, Schermgebäuden – das sind Schutzfelder links und rechts der Grube –, darunter auch für das Gebiet „Am Plintis“ erteilt worden sind.

Vom Jahre 1543 findet sich die Anmerkung, dass die Schwazer Bürger Lorenz Gumbner und Wolfgang Thaufelder „Am Plintis“ abbauten.

Bedauerlicherweise wurden Nachweise dieses frühen Bergbaues bisher noch nicht festgestellt. Ob dies eine Fundlücke darstellt, oder ob besagte Tätigkeit durch spätere Schürfungen überdeckt wurde, muss derzeit offen bleiben. 1606 bildeten der Pfleger von Windisch-Matrei, Jakob Gadolf, und der Urbaramtmann Adam von Lasser mit den Brüdern Hans und Karl Rosenberg, die einer Augsburger Kaufmannsfamilie entstammten und deren Vater unter anderem Münzmeister war, eine Gewerkschaft, die sich später „Glaureter Gewerkschaft“ nannte, um im Virgental Kupfer abzubauen. Bis 1612 brachten sie 8700 Kübel (756.000 kg) Erz aus dem Berg, was 830 Zentner Kupfer ergab.

Abb. 1: Die Görzer Bergordnung aus dem Jahre 1486 ist das älteste derartige Dokument aus dem heutigen Osttirol.

## Das Bergbaugebiet „Im Blindis“ (Trojertal)

Auf der Suche nach weiteren Kupfererzlagern griff der Abbau zunächst vom Virgental auf das „Glauret“ und dann weiter auf das Gebiet „Im Blindis“ über. Die Rosenberger erreichten fast die gleiche Bedeutung wie die Fugger. Da sie aber dem protestantischen Glauben anhängen, waren sie dauernden Schikanen ausgesetzt und zogen sich 1662 aus der Öffentlichkeit zurück.

1614 ist der Wochenlohn im Bergbau Plintis festgehalten. So erhielt

- der Hutmann 2 fl (Gulden);
- der Herrenhauer  $6\frac{1}{2}$  –  $7\frac{1}{2}$  Perner (Perner – auch als Berner bezeichnet – war ursprünglich eine Münze aus Verona [mittelhochdeutsch *Bern*], zu dieser Zeit aber nur mehr eine Verrechnungsmünze)
- der Truhenläufer 4-6 Perner;
- der Bergschmied  $7\frac{1}{2}$  Perner;
- der Lehenhauer  $7\frac{1}{2}$  Perner; dazu kamen vom Kübel Stueff (das beste Erz) 30 Kreuzer, vom Kübel Halber, Kern oder Klein (abfallende kleine Stücke minderer Qualität) 18 Kreuzer Haugeld.

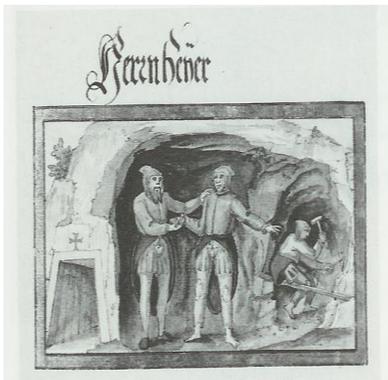


Abb. 2: Herrenhauer

Abb. 3: Hutmann

Abb. 4: Truhenläufer

## Die Glaureter Gewerkschaft

Im Jahre 1617 entschloss sich die Glaureter Gewerkschaft zur Errichtung einer Schmelzanlage bestehend aus einem Blähhaus (Schmelzhütte) mit Hammerwerk, Säge, Mühle, Schmiede und einer Holzkohlenerzeugung. Das Ansuchen wurde von der Regierung in Innsbruck unter Erzherzog Leopold sofort bewilligt und es wurde noch im gleichen Jahr mit dem Bau begonnen. Wo er entstand, ist heute nicht mehr genau feststellbar. Der traditionellen Überlieferung nach befand er sich beim Eingang in das Trojertal. Dafür spräche das stärkere Bachgefälle für den Antrieb von Hammerwerk, Säge usw. Die Masse der Schlacken findet sich allerdings im ebenen Gebiet hinter dem heutigen Gemeindehaus. Sie lagert in einer Tiefe von 50-100 cm mit einer Schichtdicke von bis zu zwei Metern. Außerdem bestand dort bis in jüngste Zeit eine Schmiede und Schlosserei.

- 1621 wurde den Glaureter Gewerken wegen der bisherigen Verdienste der ausständige Kupferzoll in der Höhe 884 von fl. (Gulden) erlassen.
- 1622 wurden die Ergiebigkeit und der Zustand im Abbaugbiet Plintis nach einem Kontrollbericht der OÖ Kammer besonders gelobt.
- 1626 wurde der Kupferzoll wegen wirtschaftlicher Schwierigkeiten der Glaureter Gewerken von zwei auf einen Gulden herabgesetzt, da die Landesherrschaft bemüht war dem Bergbau alle

Entfaltungsmöglichkeiten zu geben.

- 1627 errichtete die Glaureter Gewerkschaft ein Haus für die Betriebsleitung und den Handel, das noch heute in St. Jakob bestehende „Handelhaus“.



Abb. 5: St. Jakob in einer alten Ansicht mit dem 1627 errichteten Handelhaus (rechts im Bild)

- 1634 war Michael Tausch aus Innsbruck Handelsverweser im Handelhaus. Seine Familie bzw. seine Nachkommen spielten in der Gemeinde St. Jakob auch weiterhin eine maßgebliche Rolle.
- 1650 kamen infolge des Verfalls der Wirtschaft nach dem Dreißigjährigen Krieg die Glaureter Gewerker in Schwierigkeiten. Dazu wurde auch das Abbaumaterial „*gremsig*“ (Ausdruck für das Ausdünnen des Erzes bis zum Tauben) und während der Kupferpreis fiel, stiegen die Transportkosten. Weitere Schwierigkeiten entstanden durch den Beginn der Protestantenvorfolgungen. Es gehörten dieser Glaubensrichtung nicht nur die Rosenberger, sondern auch viele Bergarbeiter an.
- 1655 suchte der Berggerichtsverwalter von Deferegggen Peter Eder um eine Erhöhung seines jährlichen Gehaltes an, weil er bei den Erzteilungen (Zehent) "*Am Plindis*" teilnehmen müsse und weil die Überwachung der Arbeiten in den Wäldern sehr zeitaufwendig sei. Mit Dekret der Landesregierung wurde sein Bezug von 12 fl. auf 17 fl. 22 kr. (Kreuzer) erhöht.
- 1662 wurde der Rosenbergsche Kupferbau „Im Plintes“ aufgelassen.
- 1670 beauftragten die Rosenberger Johann Brugger aus Nußdorf bei Lienz ihr Unternehmen im Zusammenhang mit der Glaureter Gewerkschaft aufzulösen. 1683 oder 1685 übersiedelte Brugger nach Schwaz und der Bergmeister Michael Griebenböck übernahm alles als selbstständiger Gewerke, wobei er ein Vertragsverhältnis mit dem Achenrainer Messinghandel einging. Bei diesem handelte es sich um ein Unternehmen in Achenrain (Gemeinde Kramsach), welches von 1660 an unter andere auch in Lienz eine Messinghütte betrieb, die 1809 von den Franzosen zerstört wurde.
- 1713 arbeiteten „*Im Plintis*“ in drei Stollen nur noch neun Hauer und acht Tagelöhner.
- 1714 starb Michael Griebenböck.
- 1715 erlosch der Bergbau im Gebiet von „Im Plindis“.
- 1798 wurden die seit 1531 vom Berggericht Windisch-Matrei geführten fünf Bergbücher an die Kanzlei des Erzbistums Salzburg abgeliefert. In den Akten finden sich 689 Beleihungen für 752 Grubenbaue und 16 Käufe.
- Während des ersten Weltkrieges (1914-1918) wurde wegen der Materialknappheit ein Pionierkommando in das Bergbauegebiet „*Im Plindis*“ zur Feststellung einer etwaigen Abbauwürdigkeit befohlen. Das Ergebnis war nicht entsprechend. Von diesem Einsatz rühren auch die Sprenglöcher und Zerstörungen an den Stollen her.
- 1940 untersuchten der Leobener Professor Friedrich und andere das Abbauegebiet aus demselben Grund und kamen zu dem gleichen Ergebnis wie schon im ersten Weltkrieg.

## Das Bergbaugebiet

Die Wanderung in das ehemalige Bergbaugebiet beginnt in St. Jakob und führt entweder durch das anfangs schluchtartige Tal des Trojerbaches oder über die Höhe von „Außerberg“. Der erstere Weg steigt deutlich an, letzterer hat zunächst kaum eine Steigung. Von beiden aus kann man ihn sowohl über den Güterweg, wie auch über den schönen, links des Baches ziehenden Steig fortsetzen. Beide treffen sich wieder kurz vor dem so genannten „Opfermäuert“, einem aufrecht stehenden Stein, der gegenüber einem alten Stadel gelegen ist und von dem es heißt, dass die Bergleute beim Gang zur Arbeit auf ihm ein Licht entzündet hatten. Kurz nachher trennen sich beide Wege wieder und man findet im Gelände links, bzw. rechts kreisrunde ebene Baum- und strauchlose Grasflecke, die im Volksmund „Knappenfreithöfe“ genannt wurden. Eine Grabung ergab allerdings, dass es keine Friedhöfe, sondern die Stätten von Holzkohlenmeilern waren.



Abb. 6: Blick ins Trojertal.  
Im Hintergrund das  
ehemalige Bergbaugebiet  
Blindis

Auf beiden Wegen gelangt man schließlich in das Bergbaugebiet und zum Bergknappenhaus. Die gesamte Weglänge von St. Jakob beträgt über den Steig etwa 4 km, ist jedoch über die fahrbare Strasse ab dem „Opfermäuert“ wesentlich länger.

Das Abbaugelände „Im Blindis“ erstreckt sich über mehr als zwei Kilometer Länge. Es

beginnt in einer Höhe von etwa 2300 m Seehöhe und seine Spuren enden in ca. 2700 m Seehöhe. Die Untersuchungen von Gstrein im Jahre 1991 ergaben, dass die Lagerstätte „Im Blindis“ durch mindestens acht Stollen untertägig erschlossen worden war. Es sind dies von oben nach unten aufgezählt folgende:

- St. Gasperistollen 2495 m
- Marquartstollen 2460 m
- Dreifaltigkeitsstollen 2420 m
- Unbenannter Stollen ca.. 2410 m
- Unbenannter Stollen ca.. 2390 m
- Maria-Himmelfahrt-Stollen 2370 m
- Zubaustollen 2300 m
- Unterbaustollen 2270 m

## Pingen, Stollen und Schneekragen

Vom Zubaustollen zieht ein Schneekragen direkt zum Knappenhaus. Er zeigt kurz nach dem Mundloch eine Abzweigung nach rechts, die auf eine Berghalde führt. Oberhalb des Zubaustollens liegt die 70m hohe, bis 30m breite und 130m lange Halde des Maria-Himmelfahrt-Stollens, dessen Mundloch aber nahezu unkenntlich ist. Der nächste Einbau (auf ca. 2390 m) ist verbrochen, die *Pinge* (Eintiefung durch eingestürzten Stollen) aber deutlich erkennbar. Die teilweise schon

Abb. 7: Blick in den Schneekragen mit den  
Resten der Holzschwellen, des so genannten  
*Gestänges*



überwachsene Halde spricht dafür, dass der bergbauliche Betrieb schon lange zurückliegt. Wenig oberhalb liegt am Rücken auf ca. 2410 m eine der Größe nach bedeutende Halde, deren Böschungswinkel flacher als sonst ist.

Sie ist teilweise bewachsen, und das zugehörige Mundloch ist verbrochen. Schräg links oberhalb davon liegt der Dreifaltigkeitsstollen, der von größerer Bedeutung gewesen sein dürfte. Seine Halde reicht bis in ein kleines Seitenkar hinab. Südlich des durch einen mächtigen Felsblock verlegten Mundloches erkennt man eine größere, von einer Bergschmiede stammende Schlackenhalde, und gegen Westen schließen die Mauerreste eines nicht allzu großen Knappenhauses an. Am Block oberhalb des Mundloches finden sich rechteckig ausgehauene Vertiefungen wie sie als Auflager von Holzbalken dienen, deren Verwendungszweck jedoch zurzeit noch nicht klar ist. Weiter gegen Südwesten zu sind schalenartige Vertiefungen und auch zwei Felsbilder zu sehen: Es handelt sich um drei Kreuze und einen wesentlich größeren Kelch, der vielleicht die Hinterlassenschaft evangelischer Knappen darstellt.

## Das Bergknappenhaus

Das Bergknappenhaus liegt auf einer Höhe von 2318 Metern, war bis in die letzten Jahre des 20. Jhs. eine komplette Ruine und wurde im Rahmen der Bemühungen im Nationalpark „Hohe Tauern“, geschichtliche und kulturelle Objekte zu bewahren, archäologisch untersucht und in einem kleinen Bereich wiederhergestellt. Die vorhandenen Mauern wurden belassen und wo nötig durch Holzeinbauten ergänzt. Sie sind in Trockenbauweise ausgeführt, d. h. die Steine sind ohne Mörtelbindung über- und nebeneinander verlegt und die bestehenden zugigen Ritzen wurden mit Moospolstern abgedichtet. Sie umfassen eine Gesamtfläche von ca. 233 m<sup>2</sup>.

Die Länge der **Südwand**, die auch die Schrägungen des Satteldaches aufweist, beträgt 9,35 m, ihre Dicke 1,12 m. Sie wies östlich der Mitte eine Öffnung auf, deren Breite und Höhe etwa 120 cm betrug. Sie diente wohl einerseits der Einbringung von Holzkohle und andererseits der Entsorgung der Schlacke.

Abb. 8: Blick auf das Knappenhaus während der Ausgrabungen



Bei der Restaurierung wurde sie verschlossen.

Die bergwärts gelegene **Ostmauer** ist von der Südostecke bis zum Beginn des Schneekragens 23,65 m lang, etwa einen Meter breit und hat eine Höhe von zwei Metern. Der *Schneekragen*, auch Schneegang genannt, sollte vor Schneefällen Schutz bieten. Es wurde zwar im Winter nicht gearbeitet, doch sind Schneefälle auch zu den anderen Jahreszeiten möglich. Nach dem Schneegang ändert sie geländebedingt ihre Richtung ein wenig nach Nordnordwest und zeigt dort eine Länge von 10 Metern.

Der **Schneegang**, der zum Mundloch des Unterbaustollens führt, der heute durch eine Tür verschlossen ist, hat eine Breite von ca. 1,5 m. Die Höhe seiner Seitenwände ist im Schnitt der Breite gleich. Lediglich an der Einmündung in den Berghausbereich wurden diese Wände bei der Restaurierung ein kurzes Stück auf die Höhe der Ostmauer gebracht und um den ursprünglichen

Zustand anzudeuten, mit Bohlen abgedeckt. Am Boden dieses Schneeganges findet sich aber eine beachtenswerte Hinterlassenschaft der alten Knappen, nämlich eine *Spurrinne*. Es sind dies zwei in einem Abstand von zwei bis drei Zentimetern in den Boden verlegte Bohlen, welche die Führung für die Spurnägel der Hunte bildeten.

Die **Nordmauer** ist etwa gleich hoch wie die Ostmauer. Zwischen ihrem westlichen Ende und der Westmauer findet sich der Eingang in das gesamte Areal.

Die **Westmauer** selbst ist nur im Eingangsbereich in Resten vorhanden. Ihre Höhe sinkt von Norden nach Süden rasch ab, ihre Wandstärke ist deutlich dünner als die der übrigen Bereiche. An den Nordwestbereich des Bergknappenhauses, also talseitig, lehnt sich ein Anbau an, der aus zwei Räumen besteht, die ihre Eingänge von Westen haben. Der nördlich gelegene hat eine Fläche von 35 m<sup>2</sup>, der südliche eine solche von 49 m<sup>2</sup>. Sie sind derzeit nicht zugänglich, da sie als Gerätemagazin bzw. als Arbeiterunterkunft dienen.

Im Bereich des **Hauptgebäudes** finden sich stellenweise noch Reste eines Holzbodens in Form von Bohlen. Gegenüber der Einmündung des Schneeganges und weiter südlich davon liegen Steinsetzungen, die als Fundamente zweier Öfen gedeutet werden. Eine dritte, die als Ofen wiederhergestellt wurde, bestand im heute eingedeckten Teil.

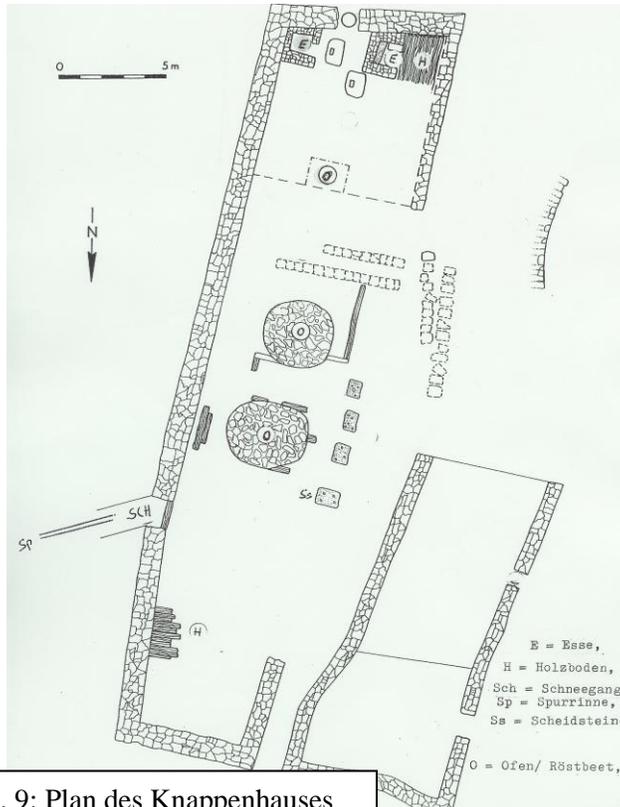


Abb. 9: Plan des Knappenhauses

An die Südwand angebaut sind zwei **Essen** mit eingebauten Löschrögen und zwei Ambosssteinen. Es wurde dieser Teil des Hauses, der heute eingedeckt und nur mit einem Schlüssel zugänglich ist, als Schmiede genutzt. Bei der Grabung im Jahre 1991 wurden dort nicht nur eine 20 – 30 cm tiefe kohlige Schicht, sondern auch viele Eisenabfälle gefunden. Eine Schmiede war für jedes Bergwerk von großer Bedeutung. Die Werkzeuge, die fast ausschließlich aus Eisen gefertigt waren, wie Bergeisen, Schlägel, Meisel, von Eisenbändern umspannte Kisten, sowie die Radreifen der Hunte mussten gewartet und wenn nötig wiederhergestellt werden. Auch andere Gegenstände wie Nägel und Haken wurden dort erzeugt.

Ursprünglich war sicherlich nicht nur die Schmiede, sondern mit großer Wahrscheinlichkeit auch der Ofenbereich überdacht. Letzterer dürfte auch als Aufenthaltsraum gedient haben. Möglicherweise wurde hier auch auf einfachen Lagern geschlafen. Es wurden dort Messer-, Gabel- und Tierknochenfunde gemacht.

Das Fehlen der Westwand kann damit erklärt werden,

dass sie vielleicht aus Holz bestand und in Teilen wie bei einem Verkaufsstand herab geklappt werden konnte. Dies hätte Licht in das Innere gebracht und auch die Scheidarbeit erleichtert. Diese wurde ja dort durchgeführt, wie vorgefundene Scheidsteine zeigen. Überdies diente der südliche der westlich angebauten Räume als Erzlager, wie Erzfunde beweisen.

Ob der nördlich gelegene der beiden angebauten Räume bei Bedarf ebenfalls als Erzlager, oder nur als Lagerraum für Gerät, Werkzeug, Holzkohle und Verzimmerungsholz gedient hatte, ist heute nicht mehr ersichtlich.

## 2. Die Arbeit und der Alltag der Knappen



### Die Suche nach dem Erz

Die frühen Erzsucher (Prospektoren) waren ausgezeichnete Naturbeobachter. Aus den Bewuchsmerkmalen gewannen sie wertvolle Hinweise. Die verschiedenen Wachstumslängen der Gräser, hervorgerufen durch den unterschiedlichen Feuchtigkeits- und Nährstoffgehalt im Wurzelbereich, ein kümmerlicher Wuchs, die frühe Verfärbung des Laubes, sowie dürre Wipfel bei Bäumen waren Hinweise für das Vorhandensein von Bodenschätzen. Vielleicht half auch eine „Wünschelrute“ beim Aufsuchen des Bergesens.

Abb. 10: Arbeit im Stollen (aus dem Schwazer Bergbuch, 1566)

Diese Prospektoren suchten Bachläufe (auch im Blindisgebiet fließen einige Bäche zu Tal) und Erosionsrinnen ebenso wie angesammeltes Lockermaterial und Ausschwemmungen ab. Vor allem zeigte die Farbe des Malachit, eines grünen Umwandlungsproduktes von Kupfermineralien, das als Schmuckstein und im Kunstgewerbe Verwendung findet, sowie die des Azurit, eines blauen Mineralen, das ebenfalls durch Umwandlung von Kupfererzen entsteht, Kupferlagerstätten an.

Die ersten Funde waren wohl Oberflächenfunde; vielleicht stieß einer jener Sucher auf einen „Tagausbiss“, dem man später ins Berginnere folgte. Nie wurde ein Stollen auf „gut Glück“ angeschlagen. Durch Probeschmelzungen erfolgte die Überprüfung, ob das Lager abbauwürdig war.

### Die Anlage eines Stollens

Der Bau eines Stollens begann mit dem "Einbruch". Der Hauer schlug im oberen Drittel des geplanten Anschlages eine Spalte, die ein bis zwanzig Zentimeter und länger war, doch fast nie vierzig Zentimeter überschritt. Die Breite wie auch die Tiefe dieses Spaltes, der "ersten Schramme" hing von der Härte des Gesteines ab. Ein erfahrener Bergmann suchte sich eine Stelle aus, an der das Gestein am weichsten war. Die Festigkeit und Härte beziehungsweise Lockerheit stellte er durch Schläge mit dem Schlägel oder der Haxe fest, denn lockeres Material klingt dumpf, festes dagegen hell.

Vom Einbruch weg wurde das Material zuerst links, dann rechts von oben nach unten herausgeschlagen. Die Höhe des entstandenen Stollens erreichte, soweit es das Gestein zuließ, etwa Manneshöhe, manchmal aber nur 60 cm. Die Vortriebsleistung hing wieder von der Gesteinhärte ab. Nach alten Überlieferungen betrug sie bei einer Profilfläche von einem Quadratmeter einen halben Zentimeter pro Tag.

Ein weiteres Problem stellte das "Wetter" dar. Gute Luft war überall am Arbeitsplatz von großer Bedeutung, sowohl für den Hauer vor Ort als auch für das so genannte *Geleucht*.

Die Anlage eines Stollens richtete sich natürlich nach dem Verlauf der Erzader. Ein absteigender Stollen brachte den Vorteil, dass die beim Abbau des Kupfererzes, das meist mit Schwefel oder Antimon verbunden ist, entstandenen Dämpfe, wie auch der Rauch des Geleuchtes besser entweichen konnten. Die Vorteile des aufsteigenden Stollens bestanden im leichteren Abtransport des gebrochenen Erzes und einer leichteren Ableitung einbrechenden Wassers. Um bei der weiteren Verfolgung des Erzes in das

Berginnere dem Arbeitenden größtmögliche Sicherheit zu geben, baute man stützende bzw. rückhaltende Elemente ein, d. h. der Stollen wurde "verzimmert". Das Holz dafür stammte, vielfach roh behauen, aus den umliegenden Wäldern und erhielt seine Form, Stempel (kurzes tragendes Rundholz) oder Joch (Stützrahmen) erst vor Ort. Je nach Festigkeit des Gesteines wurden die Stempel in Abständen von vierzig bis achtzig Zentimetern gesetzt. Gegen das von der Seite hereinbrechende Material half eine Bretterverschalung.

## Der Vortrieb des Stollens

Der Vortrieb erfolgte mit Schlägel und Eisen. Daneben standen dem Bergmann auch andere Werkzeuge zur Verfügung. Eine Verwendung von Schwarzpulver, wie sie um 1670 in Nordtirol erfolgte, konnte „Im Blindis“ nicht nachgewiesen werden. Im benachbarten Tögisch wurde allerdings in einem Probestollen aus dem frühen 18. Jahrhundert ein Utensil zum Ausräumen von Bohrlöchern für Sprengungen gefunden.

## Die Beleuchtung

Von großer Bedeutung war die Beleuchtung des Arbeitsplatzes, denn in den Stollen herrschte ja vollkommene Dunkelheit. Als Lichtspender dienten metallene und keramische Lampen, die den lange in Verwendung gestandenen Kienspan ablösten. Bei sozial eingestellten Gewerken wurde die Grubenlampe mit Olivenöl gefüllt, bei anderen – so auch in Osttirol – wurde *Unschlitt* (Fett von Rindern und Schafen) verwendet. Die Unschlittlampen verursachten nicht nur viel Rauch und vor allem Gestank, sie spendeten auch nur fahles Licht: ein weiteres Erschwernis der ohnehin harten Arbeit des Bergmannes. In dieser Hinsicht spielte eine gute Bewetterung eine herausragende Rolle.

## Die Bergung des Erzes

Eine Überprüfung des Erzgehaltes geschah bereits durch den Knappen vor Ort dadurch, dass er die Steine nach „Gewicht zu Größe“ in der Hand wog und so eine Vorentscheidung traf. Er war von Anfang an bestrebt, nur vererztes Gestein heraus zu brechen sowie, falls notwendig, so viel taubes, dass der Stollen gut befahren werden konnte. Mit Seilzügen, Hunten oder oft auch durch Träger wurde das Erz an das Tageslicht gebracht. Der Träger verwendete dazu Säcke (daher die vielen Gewebe und Lederfunde im Knappenhaus und auf der Halde) oder Holztröge, die durch eiserne Bänder verstärkt waren.

## Die Scheidarbeit

Obertag erfolgte die Scheidarbeit, das heißt das Trennen des erzhältigen Gesteines vom tauben Material. Der Scheidplatz lag in der Regel nahe des Stollenausganges. Je geringer der Anteil an Taubem im Gesamten, desto höher der Erlös. Diesen Arbeitsgang tätigten in manchen Bergbaugebieten die „Scheidbuben“ oder so genannte „Wäscherinnen“ (ähnlich dem Goldwaschen). Die Buben zerschlugen die Felsstücke in eine handliche, für den Transport zur Schmelzhütte gerechte Größe. Die im Bergknappenhaus beschriebenen Steinsetzungen könnten neben einer Funktion als Kochstellen und

Wärmequellen auch als Röstbeete für die Scheidarbeit gedient haben. Die erfolgte Grabung konnte darüber keine schlüssige Zuweisung erbringen.

Nur wirklich sehr ergiebige und nicht wetteranfällige Abbaugebiete wurden das ganze Jahr über betrieben. Das Klima im Defereggental mit seinen langen strengen Wintern und einer erhöhten Lawinengefahr durch die steilen Hänge ließen aber aller Wahrscheinlichkeit nach

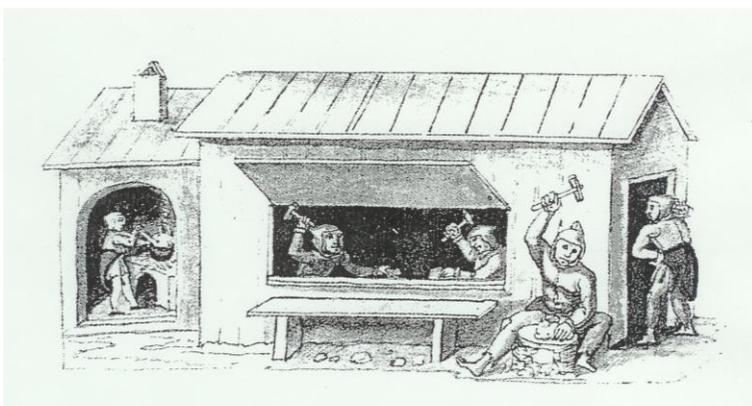
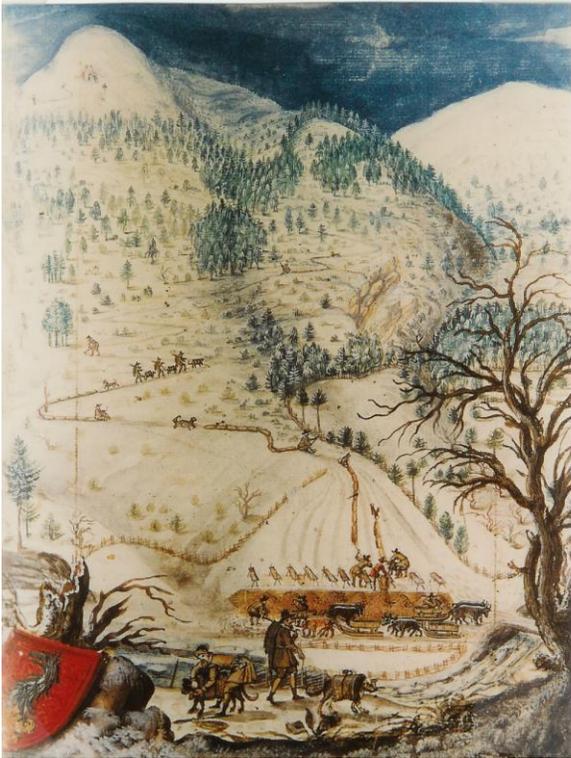


Abb. 11: Aufklappbare Wand eines Knappenhauses, Knappen bei der Scheidarbeit

und im Hinblick auf die Meereshöhe der Stollen eine Erzgewinnung nur in den wärmeren Monaten zu. Die Knappen lagerten das für die Schmelzhütte bestimmte Material zunächst in der Scheidstube; das taube Gestein kam entweder in aufgelassene Stollen zurück oder auf Halden.

## Der Transport ins Tal

Abb. 12: Zu sehen ist das winterliche Erzziehen im Bergbaugebiet Altenberg in der Innerkrams (Kärnten), Khevenhüllerchronik (um 1620).



Der Abtransport erfolgte dann in den Wintermonaten, für die bäuerlichen Säumer eine willkommene Aufbesserung ihres Einkommens. Neben dem Einsatz von Trag- und Zugtieren erfolgte die Erzlieferung mit dem so genannten „Sackzug“, wie es „Im Blindis“ zweifellos überwiegend der Fall war. Die gemachten Funde sprechen dafür. Das Sackziehen war eine schwere und nicht ungefährliche Arbeit, die Geschick und Erfahrung erforderte. Das Erz wurde in Säcke gefüllt und dann über besonders angelegte Wege oder Schneebahnen zu Tal gefahren. Dies erforderte eine eigene Technik. Die Säcke, die aus leinengebundenem Gewebe bestanden, waren außen zumindest in ihrem unteren Bereich mit Kuhfell überzogen und zwar so, dass der "Strich" zum Boden des Sackes gerichtet war. Nachdem sie gefüllt waren – sie fassten bis zu drei Zentnern – wurden sie zugebunden und Sackbund zu Sackboden aneinander gebunden. Ein Mann zog dann zehn bis zwölf Säcke, den vordersten am Bund fassend, über den Schnee. Sobald ein entsprechendes Gefälle erreicht war, setzte er sich auf den ersten Sack und fuhr,

die anderen Säcke nachführend, zu Tal.

Die Lenkung erfolgte mit den Beinen und mit einem eisenbeschlagenen Stock. Wurde die Geschwindigkeit zu groß, oder trat ein anderes Problem auf, so lenkte der Fahrer scharf ein, worauf ihn die nachfolgenden Säcke überholten und der ganze Zug, die ganze Fahrordnung sich um 180 Grad wendete. Damit stand die Fahrtrichtung gegen den "Strich" der Kuhfelle, was zu einer raschen Abbremsung des ganzen Zuges führte (nach einer mündlichen Erklärung von Richard Pittioni). Dass diese Arbeit besonders geschätzt wurde, geht daraus hervor, dass der Gewerke nach ihrer Beendigung die Sackzieher zu einem Festmahl einlud.

Der Rücktransport der leeren Säcke erfolgte auf dem Rücken von Hunden, wovon es zahlreiche Abbildungen gibt.

## Die Verpflegung

Da sich die Bergleute nur zur Arbeit in den Bergwerken aufhielten, stellt sich die Frage nach der Verpflegung. Dabei dürfte die Nebenerwerbslandwirtschaft eine wesentliche Rolle gespielt und den Speisezettel bereichert haben. Knochenfunde beweisen dies. Die Knochen stammen vorwiegend von Haustieren, doch wurden auch solche von Wildtieren festgestellt. Wie es damals um das Jagdrecht und seinen Vollzug in diesen Gebieten bestellt war, ist derzeit nicht bekannt. Allerdings ist anzunehmen, dass der übliche Kostplan dem der Talbevölkerung entsprach und daher sehr einfach war. Das Hauptgericht wird wohl das „Mus“, ein Brei aus Weizenmehl, Wasser und einer Prise Salz gewesen sein. Eventuell mögen es Speckknödel oder Käsegerichte bereichert haben. Wahrscheinlich boten auch

die umliegenden Almen Zubußen an frischen Nahrungsmitteln. Wichtig war, dass die Kost fett-, also kalorienreich war. Gegessen wurde, wie das völlige Fehlen jedweder Keramikreste vermuten lässt, aus Holzschüsseln, wobei Messer und zweizinkige Gabeln (sie liegen im Fundmaterial vor) als Besteck dienten. Löffel dürften ebenfalls aus Holz oder aus Horn gefertigt worden sein.

Gewissermaßen als „Nascherei“ (der „Scheidbuben“?) dienten Zirbenkerne, die sich in den Zapfen der Zirbelkiefern finden und die von den Kindern des Tales noch bis zur Hälfte des 20. Jahrhunderts gerne gegessen wurden und die erst das reichhaltige Angebot der Supermärkte verdrängte. Ihre Schalen wurden bei der Grabung immer wieder gefunden.

## Die Arbeitszeit

Über die Arbeitszeiten „Im Blindis“ ist uns nichts bekannt. Wir können nur Schlüsse aus anderen Bergwerken ziehen: Es gab solche, wo bis zu 58½ Wochenstunden gearbeitet wurde (z. B. Bleiberg in Kärnten). Die Arbeiter in hochgelegenen Bergbauen hatten allerdings meist vier Schichten zu zehn Stunden, was eine Wochenleistung von 40 Stunden ergibt.

## Das Tabakrauchen

Der einzig wirkliche Luxus schien für die Bergleute das Tabakrauchen gewesen zu sein. Es wurden immerhin 92 Tabakspfeifenfragmente gefunden, die von unverzierten, sehr einfachen Pfeifen aus lokaler Produktion stammten. Lediglich ein Bruchstück zeigte eine bunte Glasur.

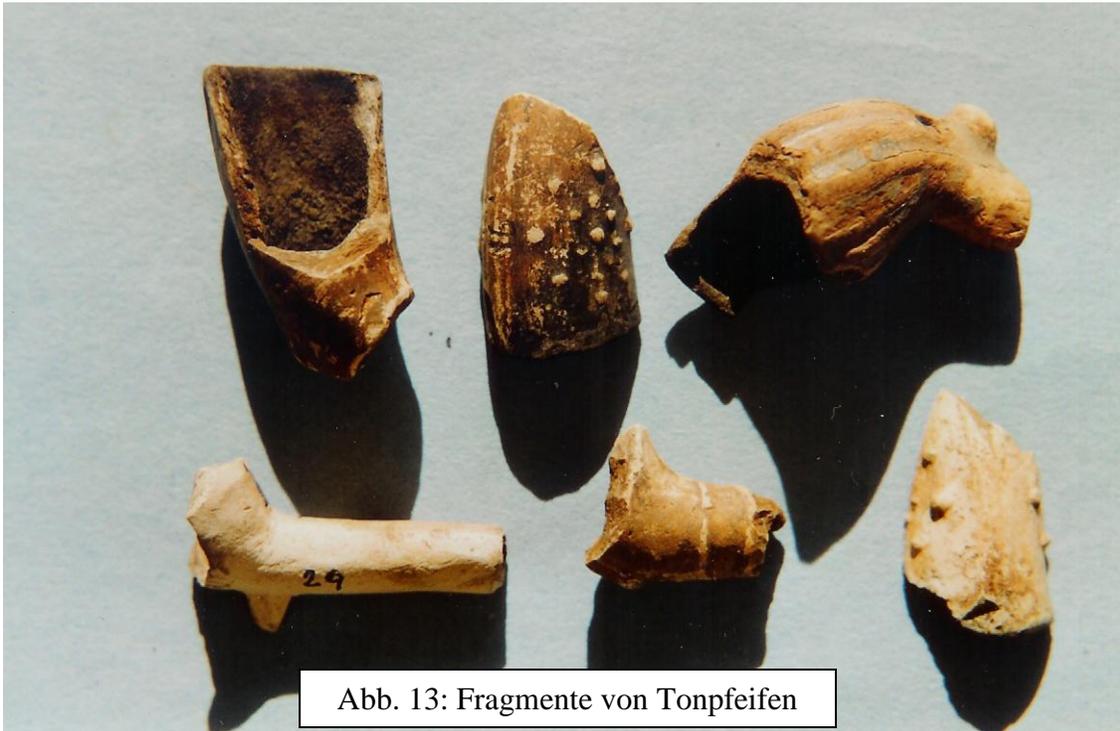


Abb. 13: Fragmente von Tonpfeifen

## Die Kleidung

Die Kleidung der Bergleute war wohl überwiegend aus Wolle und Filz gefertigt und an ausgesetzten Stellen wie Ellenbogen und Knien mit Leder verstärkt. Den Unterleib schützte in besonderer Weise das „Bergleder“, das ihn wie ein kurzer Rock umschloss, vor Nässe und Stößen. Die Arbeitsschuhe hatten eine Holzsohle und ein Oberteil aus Leder. Zwei solcher Holzsohlen befinden sich im Talschaftsmuseum in St. Jakob, wovon das eine aus dem benachbarten Bergbauggebiet „Im Tögischer Bachl“ stammt. Seine Sohle zeigt im Absatz- wie im Auftrittsbereich Nagelungsspuren. Ob diese von Eisenbeschlägen oder von einem Lederbesatz herrühren, ist nicht zu entscheiden. Außerdem finden sich daran schlitzförmige Ausnehmungen, die für Befestigungsriemen vorgesehen sein konnten.

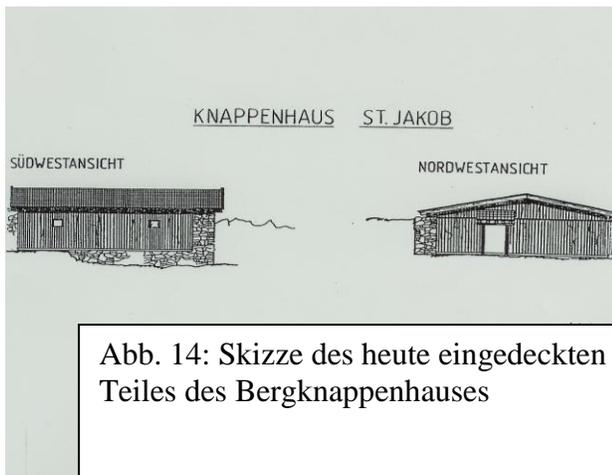
### 3. Die Funde

#### Die Wiederentdeckung des Bergbaugebietes

Das Gebiet des Bergwerksgeschehens lag etwa zwei Jahrhunderte im Dornröschenschlaf. Ein Interesse der einheimischen Bevölkerung es zu begehen bestand zunächst nicht, und der beginnende Tourismus hatte genügend andere Ziele. So waren es anfangs wahrscheinlich vor allem Hirtenbuben, die das Vieh in den nahen Almgebieten zu hüten hatten und die zum Zeitvertreib eine „Schatzsuche“ in den stillgelegten Gruben betrieben.

Es ist anzunehmen, dass das Gefundene bald wieder, als nicht weiter verwertbar, weggeworfen wurde und dass dadurch leider manche aufschlussgebenden Dinge verloren gingen. Erst nach dem ersten Drittel des 20. Jahrhunderts fanden sich Interessierte, die Oberflächenfunde von Schlacken, Eisenfragmenten, Holzartefakten und Geweberesten machten, diese auch aufbewahrten und vereinzelt auch einer wissenschaftlichen Bearbeitung zur Verfügung stellten. 1984 führte eine Gruppe von Heimatforschern eine Untersuchung des Bergknappenhauses durch, legte eine Planskizze an und verzeichnete die bei einer kleinflächigen Sondage gemachten Funde und deren Auffindungsstellen.

#### Archäologische Untersuchungen



Die fachmännische Untersuchung des Abbaugebietes und die archäologische Bearbeitung des Bergknappenhauses erfolgten, wie bereits erwähnt, im Rahmen der Schaffung des Nationalparks „Hohe Tauern“ ab dem Jahre 1991. Ein Teil der vorliegenden Funde ist im „Talschaftsmuseum des Defereggentales“ in St. Jakob ausgestellt. Die Ruine des Knappenhauses wurde teilweise überdacht.

#### Menschliches Haar

Der einzige Fund, der von einem Menschen stammt, nämlich ein Bündel Haare, wurde in jenem Bereich des Bergknappenhauses gemacht, der heute wieder überdacht und abgeschlossen ist. Die Haare selbst, etwa 90 mm lang, sind dunkelblond bis hellbraun, wurden frei von Parasiteneiern (Nissen) gefunden und zeigen eine für ihr angenommenes Alter von 200 bis 300 Jahren unerwartet hohe Bruchfestigkeit. Dies dürfte mit der Bodenbeschaffenheit zu erklären sein, da die gefundenen Tierhaare einen ähnlichen Erhaltungszustand aufweisen.



Abb. 15: Menschliches Haar

## Tierknochen, Hornfragmente

An tierischen Resten fanden sich Knochen von Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen, also Haustieren, neben solchen Wildtieren wie Rehen und Haselhühnern.



Abb. 16: Hornfragmente

Ein einziger Knochen – offenbar von einem Rind stammend – ist bearbeitet und weist ein Befestigungsloch auf. Er könnte die beinerne Griffplatte eines Besteckteiles gewesen sein.

Hornfragmente wurden insgesamt neunzehn gefunden, von welchen zehn bearbeitet sind und von Rindern oder Ziegen stammen. Vier Stück könnten als Löffel oder kleine Schaufeln (etwa für Salz) gedient haben. Andere dürften kleine „Büchsen“ zur Aufbewahrung von Gewürzen und dergleichen gewesen sein. Entsprechende Holzdeckel wurden ebenfalls gefunden.

## Lederreste

Insgesamt wurden 441 Lederstücke gefunden. Davon sind 387 Flecke und 54 Riemen. 174 Lederflecke weisen Nahtlöcher verschiedener Größe auf, 17 Lederflecke sind gerundet (Knie- und Ellbogenschützer). Weitere zwei zeigen verhältnismäßig große Löcher und waren vermutlich Teile von Schuhabsätzen. Das interessanteste Stück ist aber ein Absatz mit 12 Lederlagen, in denen noch sieben Eisennägeln von der Befestigung vorhanden sind.

Bei den Riemen weisen zehn Fragmente Löcher auf. Es sind dies zunächst Löcher zur Weitenverstellung, dann aber auch Nahtlöcher zur Anheftung eines Futters oder zur Fixierung der Umbörtelung. Über die Verwendung von Leder als Handschutz, zum Schutz der ausgesetzten Stellen wie Knie und Ellenbogen, sowie über das „Bergleder“ wurde bereits bei der Kleidung der Bergleute gesprochen. Die große Menge an Leder erklärt sich durch die Verwendung von Fellen als Überzug der Erzsäcke beim Sackzug.



Abb. 17: Schuhabsatz mit Nägeln

## Tierhaare und Gewebereste

Tierhaare sind in diesem Zusammenhang gemeinsam mit Geweberesten gefunden worden. Es handelt sich dabei um Grannenhaare, deren Länge um 40 mm beträgt und die von Rindern stammen.

Die gefundenen Gewebereste bestehen, wie die Untersuchungen ergaben, vorwiegend aus Schafwolle. Ihre Verwendungszwecke waren sehr unterschiedlich und sie sind überwiegend als „Flecke“ anzusprechen, die von Säcken, Decken oder Kleidungsstücken herrühren.



Abb. 18: Gewebereste

## Traggurte, Säcke und Decken

Eine Besonderheit stellen dabei Traggurte dar, die aus Schafwolle gewoben sind. Dazu wurden zuerst sechs Einzelfäden zu einem Fädenbündel gedreht und je sechs Fädenbündel zu einem Strang verzwirrt

der für Kette und Schuss Verwendung fand. Anschließend zog der Weber den Schuss durch die Ketten, die sofort um 180 Grad verdreht wurden, was eine arbeitsintensive Herstellungsweise darstellt. Gleichzeitig webte der Hersteller bei dieser Drehung kleine Wollfäden mit ein, die dann auf der Innenseite eine Art Polster bildeten.

Ein großer Fleck besteht aus Wollzwirn, der aus Schafwolle gewonnen wurde. Die Webtechnik ist die Spitzköperbindung. Köper ist eine der Grundbindungsarten, deren charakteristische, schräg verlaufende Streifenstruktur durch die Berührung der Bindungspunkte in der Diagonale entsteht. Bei Geweben mit Schuss- und Kettköper sind hohe Schuss- und Kettfädendichte möglich, sodass diese Gewebe eine hohe



Festigkeit und Strapazierfähigkeit aufweisen, was im Hinblick auf den Sackzug von großer Bedeutung war. Die vielen Gewebereste bestätigen abermals, dass man hier den Sackzug zum Abtransport der Erze verwendete.

Ein weiterer Fleck besteht aus Wolle und zeigt Leinwandbindung. Seiner Struktur nach sieht er einem heutigen Pullover oder einer Strickweste ähnlich und es ist anzunehmen, dass es sich dabei um einen Teil eines Wärmeschutzes handelt.

Abb. 19: Rest eines Traggurtes

## Filz

Neben den Geweben und Wollresten wurden noch Filzstücke gefunden. Es ist anzunehmen, dass sie wegen der strapazierfähigen und wasserabstoßenden Eigenschaften des Filzes von wetterfester, warmer Kleidung oder von Decken stammen.

## Funde aus Holz – vom Löffel bis zum Trog

Holz war schon immer eine der Grundlagen für die gesamte Wirtschaft und besonders für den Bergbau. Es gab keinen Arbeitsgang, in dem dieser Werkstoff nicht in irgendeiner Weise eine Rolle spielte. Ein großer Vorteil lag auch darin, dass er der näheren oder weiteren Umgebung entnommen werden konnte und sich selbst erneuerte. Da anzunehmen ist, dass die Mehrzahl der Bergarbeiter aus dem waldreichen Defereggental stammte, waren sie mit diesem Rohstoff von klein auf vertraut.

Die Untersuchung einiger Holzreste ergab, dass alle dem Fichten- bzw. Lärchenholz zuzuordnen sind, welche einen sehr ähnlichen Holzaufbau zeigen und schwierig zu unterscheiden sind. Bohlenproben aus dem Bergknappenhaus ergaben mit großer Wahrscheinlichkeit als Ausgangsmaterial Fichte.

Im Knappenhaus und in seiner Umgebung fanden sich sehr viele Holzkohlenstücke mit einem hohen Anteil von kleinen Holzstücken und Astwerk, was eindeutig dafür spricht, dass sie als Brennholz und kaum der Verhüttung dienten. Der Anteil der geborgenen Werkstückfragmente ist verhältnismäßig gering, was damit zu erklären ist, dass unbrauchbar gewordene Gegenstände einfach ins Feuer geworfen wurden.

Bei den gefundenen Stücken kann die Verwendung aber eindeutig angeführt werden.



Abb. 20: Fragment eines Fülltroges

Dazu sind in erster Linie Fülltrogsfragmente zu nennen.

Fülltröge zählen zu den ältesten Geräten im Bergbau und waren zum Teil mit Eisenbändern verstärkt. Mit ihnen wurde nicht nur das gebrochene Erz, sondern auch störendes, taubes Gestein aus dem Stollen gebracht. Weiters finden sich Stecker. Sie gleichen aufgrund ihrer Form den Gegenständen, wie sie als

Zählwerke auf Tafeln Verwendung fanden und finden. Stecker konnten aber auch zum Befestigen oder zur Verbindung zweier Werkstücke benützt worden sein (Nagelfunktion). Bemerkenswert ist einer, in dessen Kopf ein Eisenteil steckt, wahrscheinlich um diesem Stecker einen festeren Sitz zu gewähren (Keilwirkung).

Die Verwendung von Deckeln wurde schon bei der Besprechung von Horn aufgezeigt. Dabei zeigt sich eine deutliche Verschiedenheit der Ausführung: Es gibt einzelne, die mehr oder weniger naturbelassen als Nebenprodukte einer Arbeit mit Holz anzusehen sind, während die anderen Fragmente sehr fein und plan gearbeitet sind.

Auch die Pfeifenmundstücke sind als solche zu erkennen. Es wurden zur Verlängerung des Stieles am irdenen Teil verschiedene Röhrchen aus verschiedenem Material angesetzt. Dabei bestand zweifellos eine Vorliebe für Holz, da es einerseits zahnschonend und andererseits leicht zu ersetzen war. Die vorliegenden Mundstücke sind allgemein sehr einfach gehalten, doch liegt eines vor, das mit besonderer Liebe geschnitzt ist und geradezu barocke Formen aufweist.

Eine interessante Hinterlassenschaft bilden die „Holzschwerter“, deren Verwendungszweck nicht gesichert ist. Ihr Verwendungszweck könnte vom Kochlöffel einer Gemeinschaftsküche bis zum Spannholz gereicht haben.

## **Moospolster**

Moospolster wurden an der Ostmauer des Bergknappenhauses gefunden. Sie dienten vermutlich zur Abdichtung von Mauerritzen.

## **Metallfunde**

Die Metallfunde bestehen nicht alle aus Eisen. Außer einem Pfeifendeckel aus Buntmetall sind alle anderen nicht eisernen Stücke (insgesamt acht) aus reinem Kupfer. Die Mehrzahl der Funde stellen Blechteile dar, von denen drei genietet sind. Ein weiteres Kupferblech dürfte von einem siebartigen Gerät stammen: Mit einem runden Gegenstand, vermutlich einem Nagel, wurden in unregelmäßiger Folge Löcher mit einem Durchmesser um die drei Millimeter hineingeschlagen. Möglicherweise war das Gerät für Küchenzwecke bestimmt.

Ein weiteres Blechstück mit einer Fläche von etwa 22 Quadratzentimetern und gleich bleibender Stärke weist sieben Niete auf. Es dürfte sich um einen Teil eines reparierten Kupferkessels, also wieder um ein Küchengerät handeln. Da diese beiden Fundstücke aber neben einer Esse aufgelesen worden waren, könnte es sich bei ihnen auch um Reste von Gegenständen handeln, die beim Schmieden Verwendung fanden (etwa als Wassersprenger oder Wasserbehälter).

## **Ein Heiligenbildchen?**

Unter den Buntmetallartefakten gibt es zwei beachtenswerte Dinge. Das wohl interessanteste bildet ein Medaillon. Es besteht aus reinem Kupfer und weist eine ovale Form auf, ein Teil der Aufhängevorrichtung ist noch vorhanden. Die Vorderseite zeigt eine stehende Gestalt en face im Bischofsornat. In ihrer Linken hält sie schräg von links oben nach rechts unten einen Bischofsstab, dessen Krümme mit drei Kugeln verziert ist. In ihrer rechten Hand hält die Figur einen weiteren Gegenstand (Buch, Kelch?). Vor der Mitte des Körpers befindet sich ein Schild. Entweder ist dieser ein Teil des Ornates oder ein Benedict-Schild. Um die Gestalt herum finden sich Spuren einer Inschrift. Auf der linken Seite (rechts der Figur) sind klar die Buchstaben S T U D zu erkennen, die weiteren sind nicht mehr lesbar, ebenso wenig die fünf Zeichen rechts. Zwei Sterne bilden den Abschluss. Sterne wurden gerne zur Symmetrierung des Schriftbildes verwendet. Das Ganze ist von einem Wulst eingefasst.

Wird von den Buchstaben S T U D ausgegangen, so ist die Kombination ST als Sankt zu deuten und das Paar UD könnte auf den heiligen Udalrich (= Ulrich), Bischof von Augsburg, hinweisen.

Udalrich / Ulrich gilt als Helfer in vielerlei Nöten, so auch bei Naturkatastrophen wie Sturmfluten und Überschwemmungen, und war bei den Bergknappen, die zum Teil durch die Fugger, aber auch durch andere schwäbische Handelshäuser nach Tirol kamen, hoch verehrt.

Die Rückseite, schwerer erkennbar, zeigt einen großen, stehenden, nach links blickenden Engel, der seine Arme zum Gebet erhoben hat. Er blickt auf drei undeutbare Erhebungen, vielleicht Sterne. Hinter dem Engel kniet eine kleine Gestalt, die sich an seinem Gewand festhält. Hinter der kleinen Figur sind ebenfalls zwei nicht lesbare Erhebungen zu sehen. Dieses Bild ist als Schutzengelmotiv anzusehen.

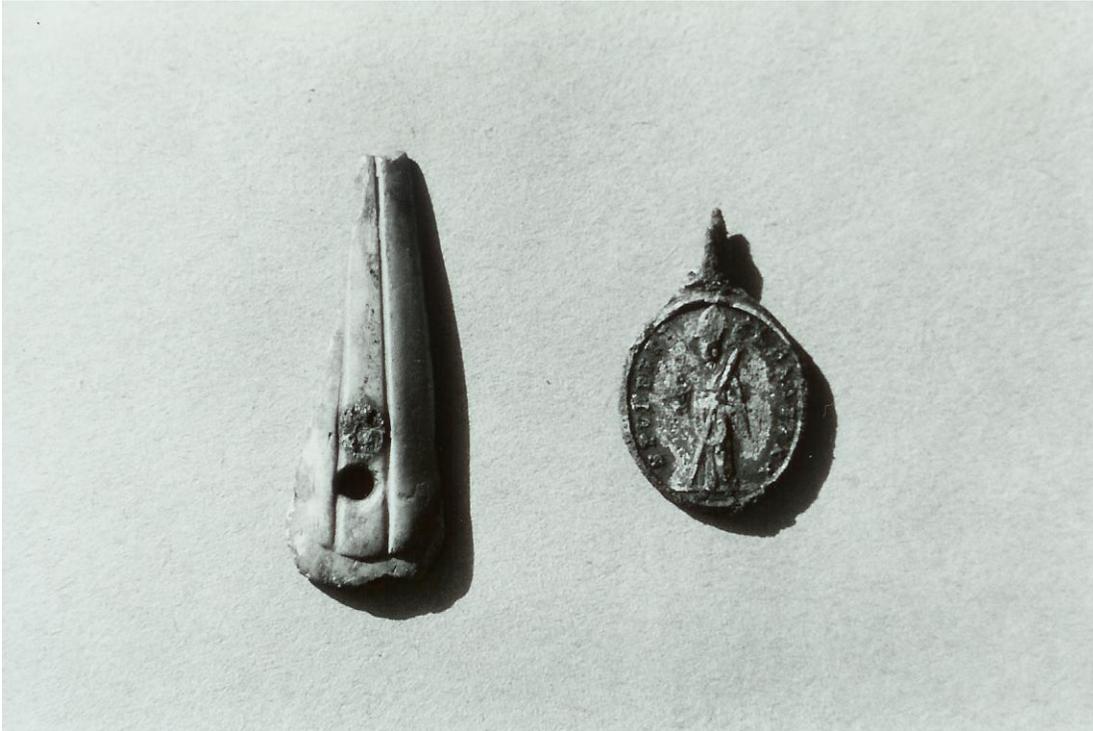


Abb. 21 Fragment eines Griffs aus Horn (links), Medaillon mit dem Hl. Udalrich (?; rechts)

### **Kupferknopf und Pfeifendeckel**

Ein weiteres schönes Fundstück ist ein kupferner Knopf, der aller Wahrscheinlichkeit nach von einem besseren Kleidungsstück stammen dürfte. Im Gegensatz zu den vielen Pfeifenfunden aus Ton fand sich nur ein Pfeifendeckel. Es handelt sich um einen Lesefund aus dem Bereich des Knappenhauses. Es könnte aber sein, dass er aus neuerer Zeit stammt, um so mehr als er mit einem Durchmesser von 19 Millimetern zu einem größeren Pfeifenkopf, als ihn die anderen gefundenen aufweisen, gehörte.

### **Werkzeuge aus Eisen**

Eisenwerkzeuge – das so genannte „*Gezähe*“ – sind mehr oder weniger das Um und Auf der Arbeitswelt der Bergleute. Schon beim Anschlag des Stollens, dem Einbruch, verwendeten sie Schlägel und Eisen und führten den Vortrieb mit Schlägel und Meißel weiter. Es lag nun an der Geschicklichkeit, vor allem aber an der Erfahrung des Knappen, dass der Stollen rasch und erfolgreich vorangetrieben wurde. Über die Maße dieser Werkzeuge lässt sich folgendes aus der Literatur herauslesen:

- Der Schlegel oder Hammer war 15 bis 20 Zentimeter lang, maß im Querschnitt 2 bis 4 Zentimeter und wog etwa 400 bis 800 Gramm.
- Der Fäustel diente zusammen mit dem Ritzeisen (keine Maße vorliegend) zum Schlagen der Ritzen in den Abbauen. Er war an die drei Pfund (1 Pfund entspricht ca. 500 g) schwer, eine Spanne (etwa 25 cm) lang und achteckig geschmiedet. Der Berghammer war 15 bis 16 Zoll (1 Zoll entsprach örtlich verschieden 22-26 mm) lang und 10 bis 12 Pfund schwer.
- Der Pocher war ein etwa 4 Kilogramm schwerer Hammer.
- Der Spitzmeißel war etwa 9 Zentimeter lang, wies einen Querschnitt um 1,5 auf 1,5 cm auf und

wog an die 120 Gramm.

- Vom Bergeisen fanden sich nur folgende Maße: Neun Querfinger lang, 1½ Querfinger breit und einen Querfinger dick.
- Von der Keilhau – sie wurde bei weichem Lagerstätteninhalt verwendet –, dem Scheideisen sowie von der Stempelhacke konnten keine Maße gefunden werden

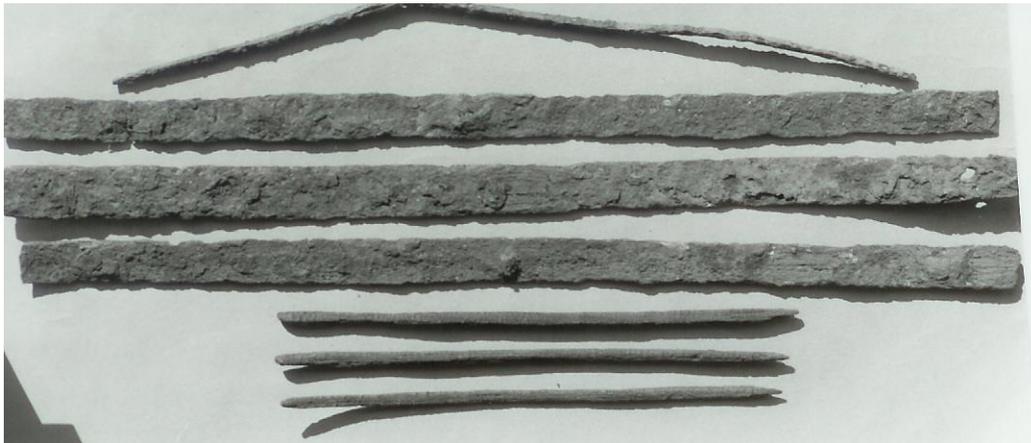


Abb. 22: Eisenbänder und Nägel

Der Bergmann ging mit mehreren Eisen und Meißeln in den Stollen um nach Abnutzung eines dieser Werkzeuge den Abbauplatz nicht verlassen zu müssen. Nach der Arbeit brachte er diese in die Schmiedstube zum Schärfen. Deshalb findet sich im unmittelbaren Bereich des Abbaues jeweils eine Schmiede. Bei der Instandsetzung entstand am Werkzeug ein Substanzverlust und daher fanden sich im Essenbereich viele Absplisse und Metallplättchen.

Von den meißelartigen Artefakten kamen an die 160 zutage. Sechs Meißel waren noch gut erhalten, einer davon war ein Flachmeißel. Die Querschnitte der Meißel waren überwiegend rechteckig, bei 27 Fragmenten quadratisch, bei fünfzehn rund und bei vieren achteckig.

Es ist wahrscheinlich, dass sich unter diesen „Meißelfragmenten“ nicht nur Reste von solchen, sondern auch Bruchstücke von Fäusteln, Spurnägeln und Bergeisen finden. Die meisten Eisenartefakte erbringen allerdings die Bänder und Beschläge. Als letztere werden bandartige Fragmente bezeichnet, die auf einer Seite eine Rundung aufweisen.



Abb. 23: Meißel und Schlackenfragmente

Die Verwendung von Bändern war eine vielfältige. Sie dienten überwiegend als Verstärkung bei der Verzimmerung der Stollen, aber auch zur Verfestigung bzw. Wiederherstellung gebrochener Fülltröge. Abbildungen in Büchern zeigen auch den Gebrauch von Bändern als Verstärkung bei den Hunten.

Die Breiten der Bänder liegen zwischen 1,8 cm und 4,25 cm, wobei in Betracht gezogen werden muss, dass manche derzeit vorliegende Breite nicht mehr dem ursprünglichen Wert entspricht, da

sie stark korrodiert sind. Bänder, deren Breite über die vorgenannte Maximalbreite von 4,25 cm hinausgeht, werden als „Radbeschläge“ für Hunte angesehen.



Abb. 24: Hölzerner, mit Stahlbändern verstärkter Hunt (aus einer Bergwerkskarte, 18. Jh.)

Ein besonderes Fundstück ist der obere Teil eines Handgriffes von einem Bohrer. Bis jetzt wurde erst ein einziges solches Stück in der Burgruine Greifenstein bei Bozen gefunden.

Dass die Mahlzeiten tatsächlich im Bergknappenhaus bereit und eingenommen worden waren, beweisen die Funde dreier Gabeln. Die Gabel bürgerte sich um 1600 bei Tisch endgültig ein. Sie war zunächst zweizinkig. Diese Zeitangabe stimmt mit der Bergbautätigkeit im Blindis gut überein. Die gefundenen Gabeln sind zweizinkig und bei einer davon war noch einen Teil vom Holzgriff erhalten.

### Trachtzubehör

Von der Tracht fanden sich außer dem erwähnten Kupferknopf noch zwei Gürtelschnallen, deren eine ungefähr quadratisch (34 x 32 mm) mit einem runden Dorn ist. Von der zweiten Gürtelschnalle ist nur mehr der Rahmen vorhanden, der eine steigbügelartige Form aufweist.

Eine Zeitbestimmung ist bei ihnen nicht möglich.

Einige Fragmente können als eine Art Hülsen angesprochen werden, die sicher vielfach Verwendung gefunden haben dürften, vor allem zum Schutz von Endgliedern von Schnüren und dergleichen.

### Messer

Von Messern als multifunktionellem Gerät konnten 22 Reste geborgen werden, dazu ein vollständiges. Bei 13 Exemplaren ist noch der Heftansatz erkennbar. Die Griffe dürften entweder mit Bein oder Horn verkleidet oder wie bei der einen Gabel aus Holz gefertigt gewesen sein. Den besterhaltenen Messerfund bildet ein Vollgriffmesser mit einer Gesamtlänge von 19,3 cm.



Abb. 25: Eisenfunde: zweizinkige Gabeln, Hufeisen, Schnalle

## Nägel

Nägel bilden erwartungsgemäß eine große Fundgruppe. Sie wurden mehrheitlich bei der Verzimmerung der Stollen gebraucht. Ihre Querschnitte sind rechteckig, quadratisch, seltener rund und nur in einem Fall oval. Den hohen Anteil der viereckigen Querschnitte unterstreichen die Funde von Stabeisen, aus welchen die Schmiede solche Nägel herstellen konnten.

Neben all diesen erwähnten Geräten wurden „Werkstücke“ gefunden, deren ursprünglicher Verwendungszweck infolge des Jetztzustandes nicht mehr erkannt werden kann.

## Glas

Die Glasfunde stammen aus dem 17. und 18. Jahrhundert. Das besterhaltene Stück ist ein Fläschchen, ein Gebrauchszierglas, wie es Wanderhändler für den Verkauf von Medizin verwendeten. Sie wählten deshalb eine Zierform, um eine günstige optische Wirkung und damit einen besseren Erlös zu erzielen. Bei der Herstellung der Flasche wurde das Glas in eine Holzform geblasen, von welcher die weichen Rundungen und die unsymmetrische Form stammen. Beispiele für solche Medizinbehälter finden sich unter anderem in den Bergbaumuseen von Brixlegg, Kitzbühel und Hütten bei Leogang jeweils in den Abteilungen über den geschichtlichen Bergbau. Sie wurden auch in aufgelassenen Latrinen und auf Almen gefunden.

Ein Teilstück eines Bechers zeigt eine Formung, die rein der Zierde diene. Sie wird durch die Verschiedenheit der Wandstärke erreicht. Es wurde auch das Bruchstück einer Butzenscheibe gefunden. Sie kann allerdings nicht als Beweis für das Vorhandensein von Butzenscheibenfenstern herangezogen werden. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass diese teure Fensterverglasung in solch extremen Lagen Verwendung fand, es sei denn für den Aufenthaltsraum des Bergmeisters, doch gibt es für einen solchen nicht den geringsten Hinweis.



Abb. 26: Medizinfläschchen aus Glas

Das Volkskundemuseum in Innsbruck besitzt hingegen einige Laternen, die vorne und an ihren Seiten butzenscheibenähnliches Glas aufweisen, sodass die Möglichkeit besteht, dass dieses Fundstück von einem solchen Lichtgehäuse stammt.

## Keramik

Keramik ist bei sehr vielen Ausgrabungsstätten reich vorhanden, die archäologische Untersuchung des Knappenhaus es im Bergbaugebiet „Im Blindis“ ergab jedoch das Gegenteil. Außer zahlreichen irdenen Pfeifenbruchstücken konnten nur 18 Keramikstückchen gefunden werden, die noch dazu wenig Aussagekraft besitzen und infolge ihrer Kleinheit und Formung keine Zeitbestimmung zulassen.

Unter diesen Keramikfunden fällt lediglich ein Stück auf, das vermutlich von einer Kachel stammt. Darüber hinaus liegt kein weiterer derartiger Fund vor. In manchen Berghäusern fanden sich aber tatsächlich Spuren von Kachelöfen.

Der Mangel an keramischem Nachlass ist wohl darin zu suchen, dass bis über das 16. Jahrhundert hinaus Holz das wichtigste Material zur Herstellung des Speisegeschirrs im Bergbau (und wohl auch sonst in dieser Region) darstellte.

## Herstellung der Tonpfeifen

Auf die große Anzahl von Pfeifenfragmenten wurde bereits mehrfach hingewiesen. Fast alle hier aufgefundenen Pfeifen gehören zum Typ der „*Fersenpfeifen*“. Ursprünglich war das Rauchen in Adelskreisen und besser gestellten Schichten verbreitet, doch übernahmen mit der Zeit auch andere Bevölkerungsgruppen dieser Sitte, und die Pfeife wurde zu einem Alltagsgegenstand. Zunächst war der Hafner der Erzeuger dieser irdenen Rauchpfeifen, erst ab dem 18. Jahrhundert bildeten die Tabakspfeifenmacher in Tirol einen eigenen Berufszweig.

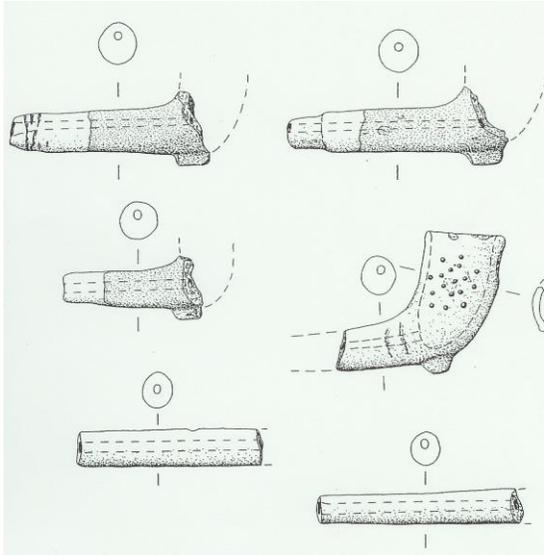
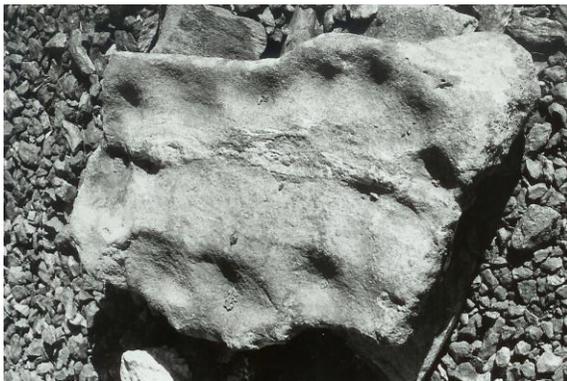


Abb. 27: Verschiedene Formen von Tonpfeifen

Die Herstellung von Pfeifen ist technisch gesehen ein sehr einfacher Vorgang, für den der Produzent neben den Formen nur wenige Werkzeuge benötigte und der außer handwerklichem Geschick wenige Kenntnisse erforderte. Es sind jedoch viele Arbeitsvorgänge notwendig, die jeweils mit großer Genauigkeit ausgeführt werden mussten (hier zeigt sich zum Beispiel, dass die Rauchkanäle meist exzentrisch sind), da die Tonpfeifen zu jedem Zeitpunkt ihrer Entstehung und auch nach dem Brennen ein äußerst zerbrechlicher Gegenstand waren, und mangelnde Vorsicht zu hohen Ausschussquoten führte. Tonpfeifenherstellen ist somit ein arbeits- und lohnintensiver Vorgang. Die Herstellung im nahe gelegenen Pustertal war umso leichter,

als dafür lokal anstehender Ton zur Verfügung stand, nicht hingegen der übliche *Pfeifenton*. Es finden sich daher Pfeifen unterschiedlicher Qualität – so ist die Masse des Fundmaterials rötlich, gelegentlich sind die Pfeifen aber auch dunkelgrau. Zur Verlängerung des Stieles wurden am irdenen Teil Röhren aus organischem Material angesetzt. Die Pfeifenreste von Blindis konnten dem 17. Jahrhundert zugeordnet werden.



## Funde aus Stein

Abb. 28: Scheidstein

Steinartefakte fanden sich nur in geringer Zahl, drei davon dienten als Schleif- und Wetzsteine zum Schärfen der eisernen Werkzeuge. Sie bestehen aus Sandstein, der mit größter Wahrscheinlichkeit aus den Raiberschichten südlich von Abfaltersbach stammt.

Zur Zerkleinerung (Scheidarbeit) der Erze dienten die vier Reibsteine, die als Oberflächenfunde in der Nähe des

Scheidplatzes vorlagen. Die Silexfunde (Feuersteine) sind sicherlich mit den Pfeifenfragmenten in Zusammenhang zu bringen. Granate wurden wahrscheinlich von den Bergleuten gesammelt, um sich durch den Verkauf derselben einen Nebenverdienst zu schaffen. Es wurden zwölf, vom Muttergestein bereits losgelöste Stücke gefunden. Von diesen zwölf Steinen befinden sich derzeit zwei in der Schauvitrine des Knappenhauses.

## 4. Sichtbare Spuren des einstigen Bergbaues im Deferegggen

### Trojertal („Im Blindis“)

Noch heute sind die Spuren des einstigen Bergbaus eindrucksvoll und lohnen eine Wanderung. Der Aufstieg ins *Trojer Almtal* erfolgt vom Ortskern St. Jakob entlang der Fahrstraße Trojertal (Fahrverbot) bzw. über die Rote Außerberg mit dem Berggasthaus „Trojen“ (Parkmöglichkeit) und weiter über die

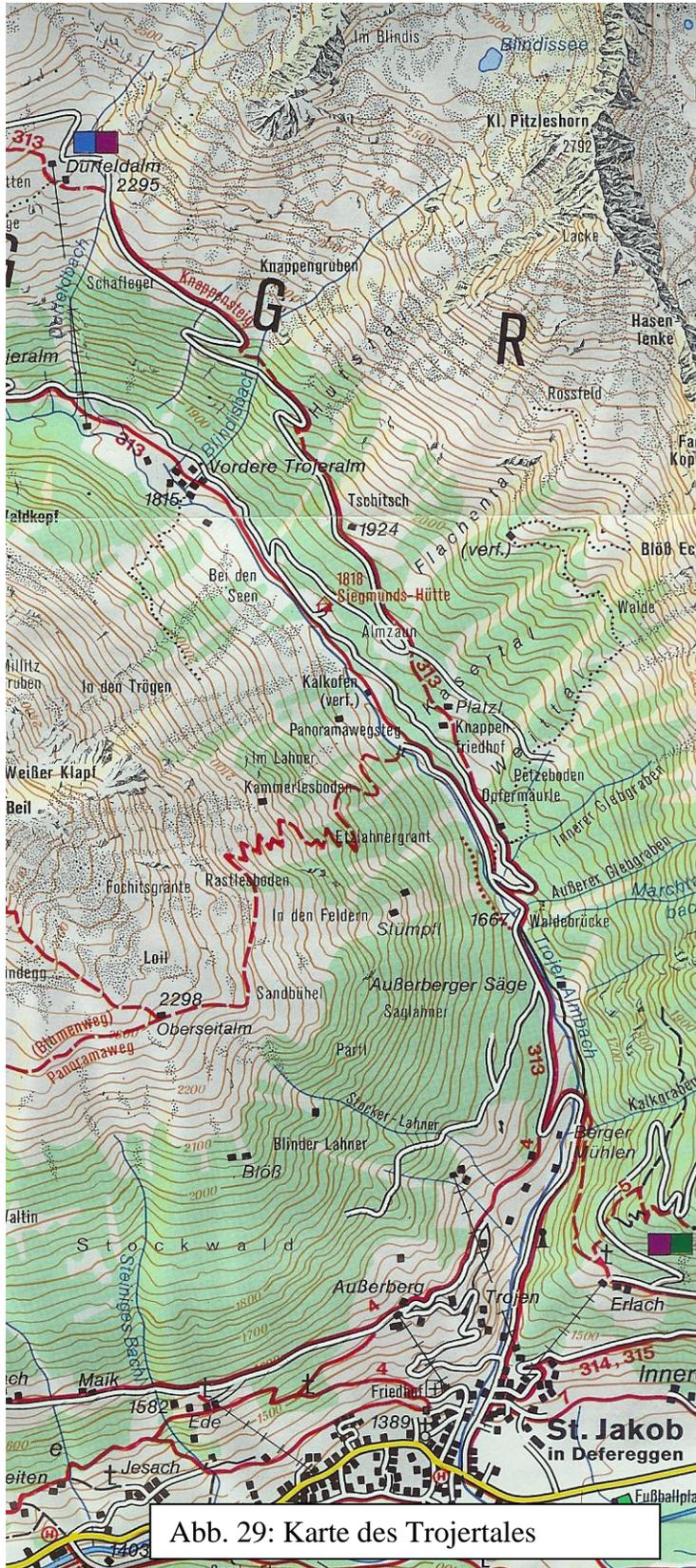


Abb. 29: Karte des Trojertales

Mühlen im Trojertal. Man folgt der Fahrstraße oder dem Fußweg und erreicht das so genannte „Opfermauerl“, einen aufrecht stehenden Stein, der gegenüber einem alten Stadel gelegen ist und von dem die mündliche Überlieferung berichtet, dass die Bergleute beim Gang zur Arbeit auf ihm ein Licht entzündet hätten.

Kurz nachher trennen sich beide Wege wieder (der Fußweg geht rechts ab), und man findet im Gelände links bzw. rechts kreisrunde ebene Baum- und strauchlose Grasflecke, die im Volksmund „Knappenfriedhöfe“ genannt werden. Eine Versuchsgrabung ergab allerdings, dass es keine Friedhöfe, sondern die Stätten von Holzkohlenmeilern waren.

Bei der Waldgrenze weist eine Tafel „Knappengruben“ nach rechts. Man erreicht nach ca. ½ Stunde als ersten markanten Rest die heute teilweise überdachte Ruine des oben beschriebenen Knappenhauses. Unmittelbar dahinter beginnt der noch gut erhaltene Schneekragen, der zum Eingang des verstürzten Stollens führt.

Wer weiter bergan steigt, trifft immer wieder auf Abraumhalden und die Ruinen von Knappenunterkünften bis in eine Seehöhe von ca. 2500 m. Die insgesamt sechs Gruben trugen alle einst einen Heiligen als Namenspatron. Die Mundlöcher sind allesamt zerstört bzw. verschüttet.

Bis zum Blindissee auf ca. 2560 m Seehöhe ist der Anstieg völlig gefahrlos. Die Überquerung des so genannten „Fadens“, also des

Bergrückens, der das Trojer- vom Tögischtal trennt, kann hingegen nur geübten Bergsteigern empfohlen werden.

Gesamtzeit: etwa 2 - 2½ Stunden vom Berggasthaus Trojen.

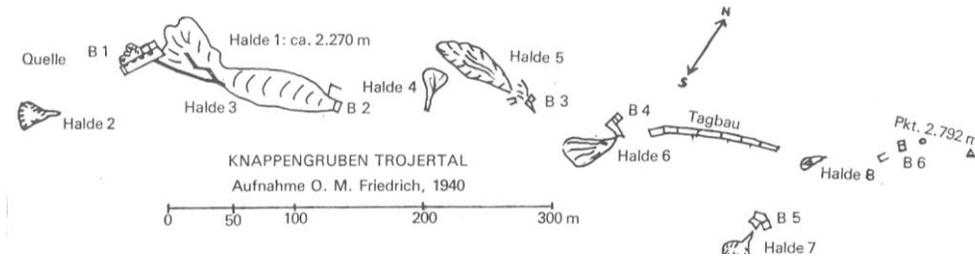


Abb. 30: Skizze des Bergwerkgeländes im Trojertal: B 1 = ergrabenes und teilweise überdachtes Knappenhaus.

### Tögischtal („Im Tögischer Bachl“)

Der direkte Aufstieg ins *Tögischtal* erfolgt ebenfalls vom Ortszentrum St. Jakob über die Fahrstraße nach Tögisch (1610 m; Gasthof „Zur schönen Aussicht“, Parkmöglichkeit). Von dort erfolgt der Anstieg zunächst durch den Wald über einen in den 1990er Jahren angelegten Fahrweg bzw. auf den Resten des alten, gut befestigten Knappensteigs in die Almregion. Das Tal baut sich aus vier verschiedenen Trögen auf; ansteigend nehmen die Blockhalden zu, bis man einen mit einem Steinmann markierten Rücken erreicht, wo ein weiträumiges und von Wasserläufen durchzogenes Gelände beginnt. Bei einem Wegweiser (rechts zum Prägrater Törl) wendet sich die Markierung nach links. In rund ¼ Stunde erreicht man einen mit einem IHS-Zeichen (Abkürzung für „Jesus“) und der Jahreszahl 1721 datierten Stollen auf ca. 2620 m Höhe. Der sehr gute erhaltene Stollen ist ca. 150 m lang, eine Begehung erfolgt auf eigene Gefahr. Beim Abstieg kann man auch auf der östlichen Talseite Reste von Knappenhäusern, Abraumhalden und verstürzten Mundlöchern sehen.

Gesamtzeit: ca. 2½ Stunden vom Gasthaus „Schöne Aussicht“ in Tögisch.

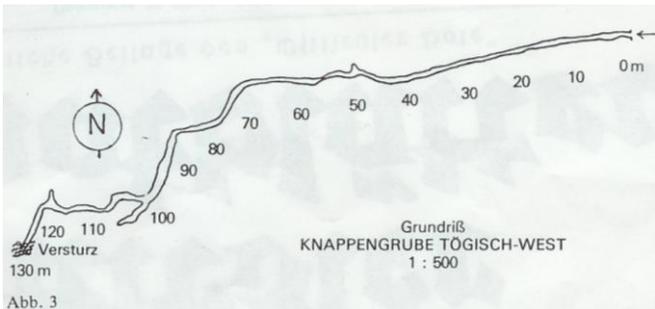


Abb. 31 (links): Plan des Stollens im „Tögischer Bachl“ von 1721. Aufnahme von B. Ghassemi, 1975.

Abb. 32 (oben): Eingang in den Stollen. Links in der Felswand die Jahreszahl 1721 (siehe Pfeil)

## Das Handelhaus und andere Knappenhäuser in St. Jakob

Im Ortszentrum von St. Jakob befindet sich die Handelhaus (die jüngere Schreibweise „Handelshaus“ ist unhistorisch). Es wurde von der Glaureter Gewerkschaft 1627 errichtet, nachdem sie zehn Jahr davor von der Tiroler Regierung die Erlaubnis bekommen hatte, bei St. Jakob eine Erzschmelzanlage zu betreiben. Der Bau diente von 1815-1888 als Schulhaus; von 1900 bis 2012 beherbergte er das Postamt. Er gehört mit seinem wuchtigen Schopfwalmdach zu den bemerkenswertesten Häusern im Tal. Über dem Portal finden sich die Jahreszahl 1627 und ein Monogramm. Im Erdgeschoß befindet sich eine naturkundliche Ausstellung über den Zirbenwald im hinteren Deferegental und das Café „Knappenstuben“.

alte „Zentrale“ des Bergbaus, das so genannte



Abb. 33 (oben): Das alte Handelhaus, rechts davor die einstige Bergwerksschmiede (heute Haus der DAV-Sektion Barmen), Aufnahme von Valentin Hintner (vor 1900).



Abb. 34 (links): Die Jahreszahl 1627 über dem Eingang des Handelhauses

An der Fassade waren bis zur letzten Außenrestaurierung in den späten 1970er Jahren Wandmalereien von einem Deferegger Bergknappen und einem Wanderhändler zu sehen. Sie würden es als Dokument der Deferegger Geschichte verdienen, wieder freigelegt zu werden!

Östlich vom Handelhaus steht das Haus der DAV-Sektion Barmen, die einstige Bergwerksschmiede. Auch das Gasthaus Unterrain, 1975 nach einem Brand großteils neu erbaut, geht letztlich auf ein altes, aus Stein errichtetes Knappenhaus zurück.

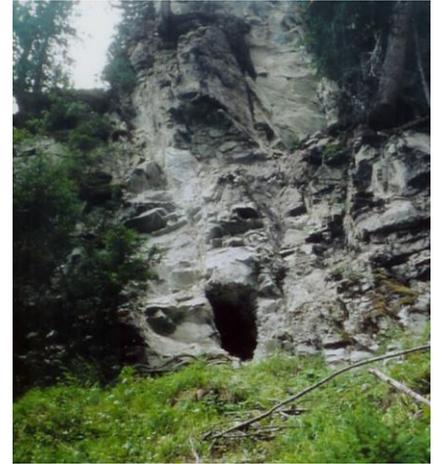


Abb. 35: Das Handelhaus mit den derzeit übertünchten Darstellungen eines Knappens und eines Handelsmannes aus dem Deferegental, entstanden 1957.

## Bergbauspuren in St. Veit

Im Gemeindegebiet von *St. Veit* sind zwar urkundlich viele alte Bergbau aus dem 17. Jh. bezeugt, zu sehen ist davon jedoch praktisch nichts mehr. Lediglich drei kurze Suchstollen im schwer zugänglichen Felsgebiet „Schwarzkofl“ gegenüber dem Weiler Osing sind noch zu erkennen. Diese Baue wurden damals wohl wegen des zu geringen Erzgehalts nach wenigen Metern eingestellt.

Abb. 36: Probestollen in der Osing, St. Veit



## Das ehemalige Bergwerk im Hofergraben (Hopfgarten in Deferegg)

Im Gemeindegebiet von *Hopfgarten* gibt es im *Hofergraben* ein ehemaliges Bergwerk. Der Beginn der etwa halbstündigen Wanderung liegt am westlichen Ortsende von Hopfgarten, unmittelbar bei der kleinen Brücke der Talstraße über den Hoferbach. Über einen markierten und gut beschrifteten Waldweg erreicht man den Eingang des ca. 30 m in den Berg reichenden Stollens. Einst wurde hier Kupfer abgebaut. Der in den 1990er-Jahren als Schaubergwerk gestaltete Stollen ist aufgrund strengerer EU-Richtlinien seit dem Jahre 2006 nicht mehr zugänglich.

Auf der gegenüberliegenden Seite des Baches sind (oberhalb des Weges) Grundmauern zu erkennen, die von Siegmund Kurzthaler als Reste der einstigen Erzaufbereitungsanlage (für die Scheidarbeit) gedeutet werden.

Gesamtgehzeit: etwa ½ Stunde vom Parkplatz an der Talstraße.

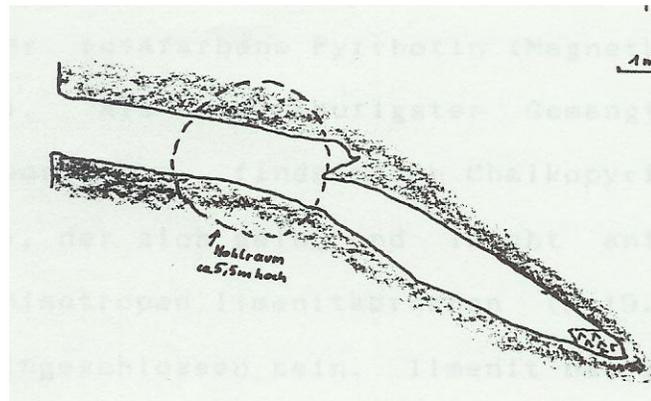
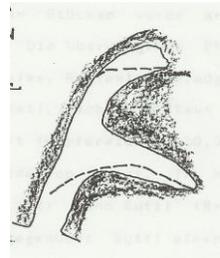


Abb. 37 und 38: Mundloch des Bergwerks im Hofergraben (um 1980), rechts Planskizze

Ein weiterer, mehrere Meter langer Stollen befindet sich auf ca. 1390 m Seehöhe im Mehlgraben, die so genannten „Bucherlöcher“. Das Mundloch dieses Stollens wurde anlässlich der Verbauung des Mehlgrabens in den 1980er Jahren zugemauert.

Abb. 39: Planskizze der „Bucherlöcher“



## **Der Autor**

Friedrich Ehrl wurde 1928 in Steyr geboren. Nach der Matura an einem Gymnasium in Linz im Jahre 1949 und verschiedenen beruflichen Tätigkeiten trat Ehrl 1956 in das neugegründete Österreichische Bundesheer ein. Zwei Jahre später wurde er als Leutnant nach Hall in Tirol ausgemustert. Im Jahre 1992 trat er im Rang eines Obersts in den Ruhestand.

Schon während seiner aktiven Zeit war es Ehrl immer wieder möglich, archäologische Stätten (vor allem im Nahen Osten) zu besuchen und sich auf diesem Gebiet weiterzubilden. Ab dem Jahr 1989 studierte Ehrl an der Leopold-Franzens-Universität in Innsbruck Ur- und Frühgeschichte sowie Klassische Archäologie und Orientalistik. In den Jahren 1994 bis 1997 entstand seine Diplomarbeit über das Bergbaugesamt im Blindis, in dem Ehrl 1991 Grabungen durchgeführt hatte. Betreuer der Diplomarbeit war Univ.-Prof. Dr. Konrad Spindler, der nicht zuletzt durch seine Forschungen über die Gletschermumie vom Hauslabjoch („Ötzi“) einer breiteren Öffentlichkeit bekannt geworden war. Im Jahr 2002 schloss Ehrl seine Dissertation mit dem Titel „Gegenstände persönlichen Charakters von Soldaten an der Südfront im Ersten Weltkrieg. Archäologische Funde vom Ortler bis zum Isonzo“ ab. Diese Arbeit, bei der Ehrl sowohl sein militärisches als auch sein archäologisches Wissen zeigen konnte, wurde von dem Osttiroler Archäologen Univ.-Prof. Dr. Harald Stadler betreut. Friedrich Ehrl verstarb im Jahre 2012.

## **Glossar (Erklärung der Fachausdrücke)**

*Aus: W. Sölder, Glossar berg- und hüttenmännischer Ausdrücke, Katalog der Tiroler Landesausstellung „Silber, Erz und weißes Gold. Bergbau in Tirol“, S. 468-473:*

**Berggericht:** Gerichtsbehörde, die sowohl die Gerichtsbarkeit als auch die Leitung eines Bergbaubezirks ausübt.

**Geleucht:** bergmännischer Sammelbegriff für die unter Tage verwendeten Grubenlampen

**Gestänge:** paarweise mit einem Zwischenraum (Spur) zueinander auf der Sohle eines Stollens verlegte Geleise für einen Förderwagen (→ Hunt)

**Gewerke:** Bergwerksbesitzer, -unternehmer

**Gewerkschaft:** Gesellschaft mehrerer Gewerke, die ein gemeinschaftliches Bergwerkseigentum besitzen, das als ungeteiltes Ganzes im Bergbuch eingetragen ist.

**Gezähe:** Sammelbegriff für alle Werkzeuge, die für die bergmännische Arbeit erforderlich sind.

**Grube:** bergmännische Bezeichnung für Bergwerk

**Grubenbau:** planmäßig hergestellter Hohlraum in der Lagerstätte oder im Nebengestein. Dazu gehören z. B. Stollen, Schächte.

**Grubenhunt** → Hunt

**Halde:** Künstliche Ablagerung des aus dem Berg ausgebrachten Gesteins

**Hauer, Häuer:** Bergmann, der sämtliche Gesteins- und Gewinnungsarbeiten verrichtet.

**Herrenhauer:** ein für den Gewerke im Schichtlohn tätiger → Hauer (Häuer)

**Hunt (Grubenhunt):** vierrädriger Förderwagen im Grubenbetrieb

**Hutmann:** Aufsichtsführender im Bergwerk

**Lehenhauer:** Bergmann, dem gegen Ablieferung eines Gewinnanteiles an den Gewerke ein Grubenanteil zum Abbau auf gewisse Zeit überlassen wird.

**Mundloch:** Stollenöffnung

**Pinge:** trichter- oder muldenförmige Vertiefung in der Erdoberfläche als Folge eines in geringer Tiefe umgegangenen (eingebrochenen) Bergwerks.

**Scheiden, Scheidarbeit:** Sortierung des Fördergutes von Hand, wobei das taube Gestein vom erzhältigen getrennt wird.

**Schlacke:** Abfallprodukt beim Schmelzprozess

**Schürfen:** alle bergmännischen Arbeiten, die das Ziel haben, eine abbauwürdige Lagerstätte zu eröffnen.

*Stempel*: Stützhölzer im Grubenbau

*Tag*: bergmännischer Ausdruck für Erdoberfläche

*Tagausbiss*: Stelle, an der eine Lagerstätte an die Erdoberfläche tritt.

*Truhenläufer*: Bergmann, der den Grubenhunt schiebt

*Wetter*: bergmännische Bezeichnung für die Luft unter Tage

## **Weiterführende Literatur**

- G. Ammann (Hg.), Silber, Erz und weißes Gold. Bergbau in Tirol (Katalog der Landesausstellung 1990 in Schwaz), Innsbruck 1990; S. 264ff.: Osttirol.
- Anonym, Dem Reichtum der Berge auf der Spur [u. a. Eröffnung des Schaubergwerks in Hopfgarten], Osttiroler Bote 19. August 1993, S. 1-3
- F. Ehrl, Das Bergknappenhaus im Bergbauggebiet „Im Blindis“ ober St. Jakob im Defereggental, Osttirol, Diplomarbeit Innsbruck 1997.
- F. Ehrl, Gegenstände persönlichen Charakters von Soldaten an der Südfront im Ersten Weltkrieg. Archäologische Funde vom Ortler bis zum Isonzo, Dissertation Innsbruck 2002 [daraus benützt der Lebenslauf von F. Ehrl].
- B. Ghassemi, Über Erzvorkommen im Defereggengebirge in der Lasörling- und Schobergruppe (Osttirol), Diss. Innsbruck 1980; Erzlagerstätten und -vorkommen: S. 18-20: Tögisch-Blindis, S. 79ff.: Hopfgarten, Grünalm.
- P. Gstrein, *siehe* H. Stadler
- H. Kröll – G. Stemberger, Defereggental. Eine Landschaft in Tirol, Wien 1985, S. 195-201: Die Berge geben ihre Schätze frei.
- H. Kuntscher, Bergbauspuren im Defereggental, Osttiroler Heimatblätter 1987/10-11.
- H. Kuntscher, Höhlen, Bergwerke, Heilquellen in Tirol und Vorarlberg. Bildwanderbuch, Berwang/Tirol 1986, S. 215-18: Knappengruben und Berghäuser im Trojertal; 218-221: Hochalpiner Kupferbergbau im Tögischertal; 221-226: Spaziergang durch St. Jakob, Mittelpunkt des Deferegger Bergbaues.
- S. Kurzthaler, Bergbaugeschichte Osttiroler Tauernregion, Matri i. O., o. J. [1990].
- S. Kurzthaler, Zur Geschichte des Bergbaues in Osttirol, in: Österreichisch Kunsttopographie Bd. LVII: Die Kunstdenkmäler des Pöltischen Bezirkes Lienz, Beiband, Horn 2007, 99-102.
- H. Ladstätter, Zur Geschichte des Bergbaues im Defereggental, Osttiroler Heimatblätter 1972/3-5.
- H. Ladstätter, Chronik von St. Jakob in Defereggental (Ortschroniken Nr. 31), Innsbruck <sup>2</sup>1979, S. 28f.: Bergbau in Defereggental.
- H. Lunzer, Geologie und Vererzung im Gebiet von Hopfgarten, Diplomarbeit Wien 1987, S. 53-56: Zeugnisse vergangener Bergbautätigkeit.
- W. Mair, Osttiroler Wanderbuch, S. 288-290: Von St. Jakob durch das Tögischer Bachtal zu den Knappengruben.
- W. Mair, Auf den Spuren vergänglichem Bergbaues in Osttirol, Osttiroler Bote 12. November 1981, S. 62.
- G. Mutschlechner, Die Berggerichte im alten Tirol, Der Tiroler Chronist 30 (1988) S. 9f.
- G. Mutschlechner, Aus der Bergbaugeschichte von Matri in Osttirol. Das Berggericht Windisch-Matri und seine Bergbaue [Manuskript], Innsbruck 1988.
- M. H. Neinevaie – B. Ghassemi – H. W. Fuchs, Die Erzvorkommen Osttirols, in: Veröffentlichungen des Museum Ferdinandeum 63 (1983) S. 107-143.
- R. Pittioni – E. Preuschen, Osttiroler Bergbaufragen, Carinthia I 143 (1953) S. 575-585.
- R. Pittioni, Über das Kuperferzbergbauggebiet Blindis-Tögisch bei St. Jakob i. Defr. Osttirol, Denkschriften der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 181 (Studien zur Industrie-Archäologie 11), Wien 1986.
- B. Ploner, Hopfgarten in Defereggental. Ein Osttiroler Dorf im Wandel der Zeit, Hopfgarten 2012 [S. 20f.: Bergbau].
- N. Polster, Bericht über das Kupfervorkommen am Blindis bei St. Jakob i. Def., Wien 1940.

- W. Potacs, Die Bergwerksruinen in St. Jakob i. D. Gegenwart und Zukunft, Osttiroler Bote 4. Jänner 1990, S. 52.
- J. Saxl, Erzgewinnung im Berggericht Lienz, Osttiroler Heimatblätter 1964/11.
- W. Senarchlens-Grancy, Die Geologie des Defereggentales und seiner Alpen, Osttiroler Heimatblätter 1961/9-1962/1.
- R. v. Srbik, Überblick des Bergbaues von Tirol und Vorarlberg in Vergangenheit und Gegenwart, in: Berichte des Naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines Innsbruck 41(1924/25-1928/29) S. 116-279 [206-215: Bergreviere Lienz und Windisch-Matrei].
- H. Stadler u. a. , Archäologische Untersuchungen eines Berghauses im Gebiet Durfeldalm-Blindissee bei St. Jakob in Deferegggen / Osttirol (2300 m), Innsbruck 1991.
- D. Stonjek, Sozialökonomische Wandlung und Siedlungslandschaft eines Alpentals: Innerstes Deferegggen in Osttirol (Westfälische Geographische Studien 23), Münster i. W. 1971, S. 29-35.
- A. Unterforcher, Der Bergbau bei Lienz und im Iselthale, Osttiroler Sammler, 4. Jahrgang (1897), Nr. 3, 4, 5, 6, 9.
- A. Waldeck, Einst blühte auch in Osttirol der Bergbau, Osttiroler Bote 4. und 11. April 1991, S. 44f. bzw. S. 32f.
- K. Wiesauer, St. Jakob i. Def., Handelshaus [sic!], in: Österreichisch Kunsttopographie Bd. LVII: Die Kunstdenkmäler des Poltischen Bezirkes Lienz, Teil 3, Horn 2007, S. 258.
- M. Reichsritter v. Wolfstrigl-Wolfskron, Zur Bergbaugeschichte der einst erzstiftlich salzburgischen Herrschaft Windisch-Matrei, Veröffentlichungen des Museum Ferdinandeum 31 (1887) S. 71-132 [S. 115-128: Die Bergbaue des Tefferegger Thales].
- M. Reichsritter v. Wolfstrigl-Wolfskron, Die Tiroler Erzbergbaue 1301-1665, Innsbruck 1902, S. 305-317: Windisch-Matrei; S. 374-385: Lienz.

### ***Bildquellenverzeichnis***

- Abb. 1-4: Ammann: S. 138 (Kat.-Nr. 3.9), S. 164 (Kat.-Nr. 3.85), S. 162 (Kat.-Nr. 3.75), S. 163 (Kat.-Nr. 3.82)
- Abb. 5, 33 und 35: Chronikarchiv St. Veit
- Abb. 6-9, 11-23, 25-28: F. Ehrl
- Abb. 10 und 24: Amann S. 22 (3.90) und S. 186
- Abb. 29: Hans Troger
- Abb. 30 und 31: H. Kuntscher (Osttiroler Heimatblätter)
- Abb. 32, 34, 36: M. Huber
- Abb. 37: H. Kröll
- Abb. 38 und 39: R. Lunzer

### **Impressum:**

Herausgeber und Verleger: Gemeinde St. Jakob in Deferegggen

Für den Inhalt verantwortlich: M. Huber, W. Potacs

Gedruckt mit Unterstützung der Gemeinde St. Jakob in Def., des Tourismusverbandes Osttirol und des Nationalparks Hohe Tauern

Satz und Layout: G. Heinzle

Druck: Print-it Media Group, Haidfeldstraße 33, 4060 Leonding

Alle Rechte bei der Gemeinde St. Jakob in Deferegggen