

A. Literatur.¹⁾

Die gute Kenntnis der prähistorischen Kupfergewinnung verdanken wir dem unermüdlichen und erfolgreichen Forscher MATTHÄUS MUCH, der in seiner Tätigkeit ein äußerst weitgehendes und verständnisvolles Entgegenkommen bei dem damaligen Bergverwalter JOH. PIRCHL sen. erfuhr. Die Namen MUCH und PIRCHL werden stets einen guten Klang in der prähistorischen Bergwerksforschung behalten.

Die erste Veröffentlichung hat M. MUCH 1878/79 besorgt.²⁾ Dort ist die Geschichte der Entdeckung und die Beschreibung der bis dahin gemachten Funde publiziert. Auch über die zeitliche Stellung der Kupfergruben und der Volksangehörigkeit der alten Bergbauer finden sich ausführliche Abschnitte.

Die Studien über Mitterberg wurden fortgesetzt und vertieft.

Im Jahre 1885/86 bringt M. MUCH³⁾ in dem Kapitel „Bergmännische Gewinnung des Kupfers in prähistorischer Zeit“ neue Beiträge zu dieser Frage und 1893⁴⁾ werden diese noch näher ausgeführt und genauer präzisiert. Die letzte diesbezügliche Arbeit aus seiner Feder erschien 1902.⁵⁾ Sie gibt in knapper, zusammenfassender Form die endgültigen Resultate seiner Erfahrungen.

Außer M. MUCH haben MORLOTT,⁶⁾ hauptsächlich vom geologischen Standpunkte, und E. TREPTOW,⁷⁾ unter Bezugnahme auf die Arbeiten MUCHS, vorwiegend vom bergbautechnischen Standpunkt die Kupfergruben auf dem Mitterberge behandelt. Endlich sei nicht des ausführlichen Manuskriptes JOH. PIRCHLS sen. „Geschichte vom Mitterberg“ vergessen, das reiches, zumeist in den Arbeiten von MUCH verarbeitetes Material über die prähistorischen Kupfergruben enthält.

Nahm man in den genannten Arbeiten den Betrieb des Bergbaues vorwiegend kupferzeitlich an, so traten O. KLOSE⁸⁾ und M. HOERNES⁹⁾ als erste gegen diese Zeitstellung auf, und im Anschlusse an jene versuchte G. KYRLE¹⁰⁾ auf Grund chemischer Analysen den Bergbau der jüngeren Bronzezeit und dem Beginne der Hallstattzeit zuzuteilen. Endlich hat O. MENGHIN¹¹⁾, gewissermaßen vermittelnd, in dieser chronologischen Frage Stellung genommen.

B. Unter Tag.

1. Abbaufeld.

Von der Bahnstation Bischofshofen erreicht man auf der im Mühlbachtale führenden Bergstraße in zwei Gehstunden Mühlbach und von hier in eineinhalb Stunden das Alpenwirthshaus Mitterberg.

Die Weidegründe des Sattels, die sich zwischen dem Nordabhange des Hochkeils und dem Südabhange der Mandelwand und des Königsköpfels hinziehen, heißen Mitterbergalpe. Sie bildet die Wasserscheide des Mühl- und Gainfeldbaches. Über den Sattel, dessen westlicher Teil als Troiwald und dessen östlicher Teil als Langmoos von den Ortsbewohnern bezeichnet wird, zieht sich von Westen nach Osten eine 1200 m lange Pinge (Fig. 1), die im westlichen Viertel etwas nach Süden abbiegt. In ihr ist der Josephi-Oberbaustollen angeschlagen, durch welchen alte Verhaue von mächtiger Ausdehnung angefahren wurden.

¹⁾ Kleinere, durchwegs meist referierende Arbeiten fanden keine Berücksichtigung.

²⁾ Das vorgeschichtliche Kupferbergwerk auf dem Mitterberge (Salzburg) MZK, 1878, S. CXLVI—CLII, 1879, S. XVIII—XXXVI.

³⁾ Kupferzeit, I. Aufl., S. LXXI—LXXXVII.

⁴⁾ Kupferzeit, II. Aufl., Jena 1893.

⁵⁾ Prähistorischer Bergbau in den Alpen. ZDÖAV, 1902, S. 7—16.

⁶⁾ Über das hohe Alter des Kupferbergwerkes am Mitterberg. Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, I (1850), S. 197—199.

⁷⁾ Die Mineralbenutzung in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Jahrbuch für Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen, 1901, S. 36—40.

⁸⁾ Das prähistorische Kupferbergwerk auf dem Mitterberge bei Bischofshofen. VGNÄ, 1910, II, 1, S. 224—228.

⁹⁾ Über das vorgeschichtliche Kupferbergwerk auf dem Mitterberge bei Bischofshofen. Ebenda, S. 228—229.

¹⁰⁾ Die zeitliche Stellung der prähistorischen Kupfergruben auf dem Mitterberge bei Bischofshofen. MWAG, 1912, S. 196—207.

¹¹⁾ Archäologie der jüngeren Steinzeit Tirols. JfA, 1912, S. 90.

Die Verhaue der Alten waren fast ausnahmslos stark verstürzt, so daß die Vermessung der Grubenfelder nicht möglich war und nur die untere Abbaugrenze festgestellt werden konnte. Bei der Formationsgrenze beginnt sie, zieht dann bis 100 m unter Tag, dann wiederum tagwärts, um sich auf 30 m der Oberfläche zu nähern. Hierauf verläuft sie annähernd horizontal, wobei sie durch das ansteigende Tagterrain immer tiefer in den Berg kommt, wird dann durch ein stark stehengelassenes Mittel in zwei Teile geschieden, deren unterer nach etwa 70 m Länge erlischt, zieht nun, abgesehen von einigen kleineren Einsenkungen, in eine Tiefe von durchschnittlich 50 m annähernd parallel zur Tagfläche, sinkt dann unvermittelt auf fast 100 m Tiefe, behält diese auf eine Strecke von etwa 100 m bei und steigt nun allmählich tagwärts, um sich bald mit der Oberfläche zu verschneiden.

Die alte, aufgefahrene Gangfläche beträgt rund 65.000 m², wobei aber ausdrücklich vermerkt sei, daß, wie später (S. 15) gezeigt wird, nicht die ganze Fläche als abgebaut zu betrachten ist.

Nur im westlichen Teil des alten Abbaufeldes ist ein unverstürzter, alter Verhau angefahren worden, dessen Vermessung möglich war. Den Zugang vermittelten zwei stark tonlägige Schächte, die zu einem ausgedehnten, von Westen nach Osten streichenden Grubenfelde führten. Das Mundloch des östlichen Schachtes war „mit Holzbalken, deren Fugen mit Moos verstopft waren und über denen noch eine Lage gestampften Lehms sich befand, vollständig verschlossen; darüber war an der Oberfläche Erde ausgebreitet worden, so daß sich alsbald wieder eine Rasendecke darüber bildete, welche das Mundloch von außen vollkommen verborgen und absolut unauffindbar machte“¹²⁾ „Die Wände der Stollengänge sind rau und uneben, ihre Richtung, Breite und Höhe eine mannigfach wechselnde. Die Sohle ist von einer Schichte feinen Schlammes bedeckt; wo dieser durch die neueren Arbeiten in seiner Lage gestört ist, kann man bei dem Grubenlichte alsbald zahlreiche Kohlenstücke in ihm eingebettet wahrnehmen. Spuren metallener Werkzeuge zeigen sich nur dort, wo die Alten eines der vielen Verschiebungsblätter abgeschürft beziehungsweise verfolgt haben, und hier sieht man, daß sie die oft sehr feste Ausfüllungsmasse herausgeschrämt haben.“¹³⁾

In diesen aufgefahrenen Verhauen fand man zum ersten Male Relikte¹⁴⁾ der alten Bergleute, und zwar:

Drei Pickel,¹⁵⁾ aus Bronze, einander sehr ähnlich, Leuchtspäne (KLOSE, KT, Fig. 21) und einen Sichertrog (KLOSE, KT, Fig. 35) mit horizontal liegenden Handhaben, eine knöcherne Pfrieme (KLOSE, KT, Fig. 44) und endlich in der halben Höhe des Schachtes, noch in ziemlich guter Erhaltung die Reste eines Haspels (KLOSE, KT, Fig. 19). Unterhalb des Haspels lagen auf der Schachtsohle Treppenhölzer (KLOSE, KT, Fig. 20).

2. Funde.

Alle anderen Funde lassen sich ihren engeren Fundstellen nicht mehr zuteilen, sie entstammen alle dem großen Abbaufeld, zum größten Teile dem westlichen, offen angetroffenen Verhau desselben.

Pickel (Fig. 2, 1) aus Bronze, mit vierseitiger Dülle, Spitze abgebrochen. Länge 22.5 cm, Düllentiefe 8 cm, 850 g. [NM 36471]; FJ.

Pickel (Fig. 2, 2) aus Bronze, mit vierseitiger Dülle, 19 cm lang, Düllentiefe 7.3 cm, 830 g. [NM 4902]; MZK 1879, S. XXII, Fig. 1.

Pickel aus Bronze, mit vierseitiger Dülle, Länge 28 cm, Düllentiefe 7.5 cm, 1260 g. [SvM 14801].

Zwei kleine Fragmente von Blechen, aus Bronze, unverzert. [SvM 14804, 14805].

Fragment einer Nadel aus Bronze, mit plattgedrücktem, kugelförmigem Kopfe. Länge 7 cm. [SvM 14806].

Fragment eines Steigbaumes, 170 cm lang, durchschnittlich 22 cm breit. Die Tritflächen der Stufen 48 cm voneinander entfernt. Die Stufen sind ausgehauen. [SvM 6897].

Pfostenkopf (Fig. 3, 1, 2) von einer Feuerbühne. Erhaltene Länge 53 cm; 9 cm unterhalb des oberen Randes befindet sich ein 18/11 cm großes Loch. An den Schmalseiten sind untereinander zwei rechteckige Löcher, das eine 6 cm

¹²⁾ MUCH, MZK, 1878, S. CLI.

¹³⁾ MUCH, MZK, 1879, S. XXII.

¹⁴⁾ MUCH, MZK, 1879, S. XXII, XXIII.

¹⁵⁾ Sie sind bei KLOSE, KT, S. 18 fg. mit den anderen Pickeln aus Bronze beschrieben und abgebildet.

lang, 4-5 cm breit, 5 cm tief, das andere gleich groß. Im großen, oberen Loch dürfte ein starker Tram der Feuerbühne gelegen haben, die beiden seitlichen Löcher dienten als Widerlager für Verspreizungen. [SvM 6898].

Enden entfernt ist je ein durchgängiges, 3 cm langes und 2 cm breites Loch ausgestemmt. Das Stück hat möglicher-

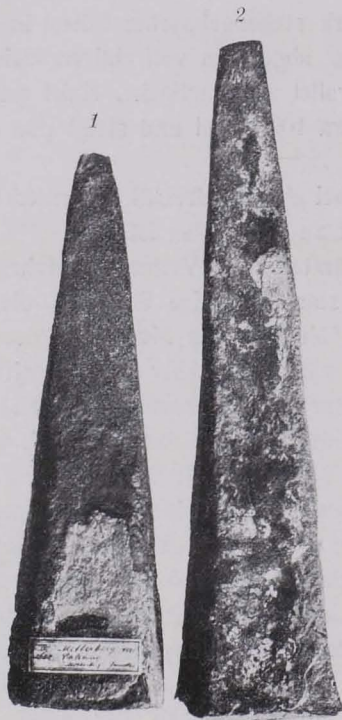


Fig. 2

Pickel aus Bronze. $\frac{2}{5}$ n. G.
1 [NM 36471], 2 [NM 4902].

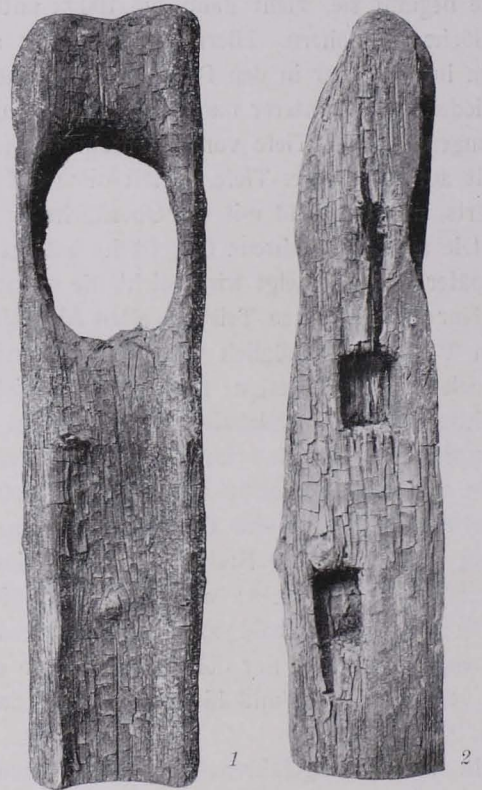
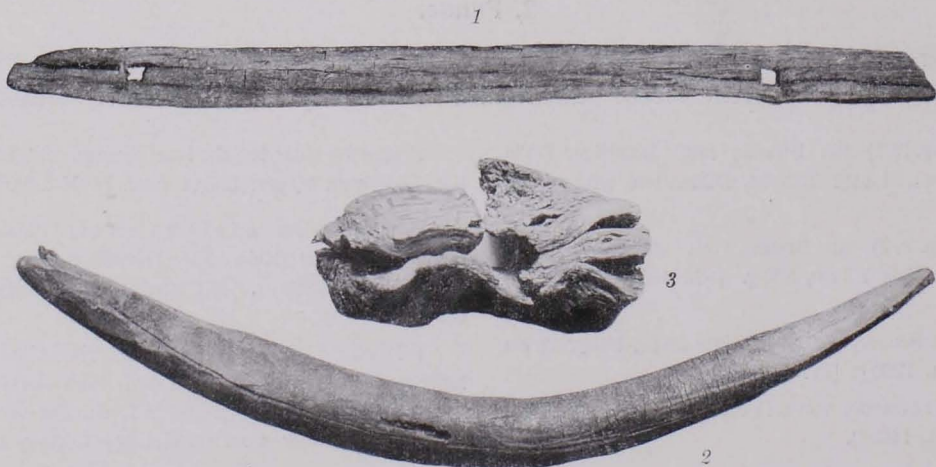


Fig. 3 Pfostenkopf einer Feuerbühne.

$\frac{2}{5}$ n. G. [SvM 6898].
1 Vorder-, 2 Seitenansicht.

Holzstück (Fig. 4, 1) Länge 110 cm, Durchmesser des ursprünglich runden Profiles etwa 7 cm. 16 cm von den beiden

Enden entfernt ist je ein durchgängiges, 3 cm langes und 2 cm breites Loch ausgestemmt. Das Stück hat möglicherweise als Tragholz oder als Querholz bei einer Feuerbühne gedient. [SvM 6899].

Fig. 4 Holzfunde. 1 $\frac{1}{8}$, 2, 3 $\frac{2}{9}$ n. G.

1 Tragholz (?) [SvM 6899]. 2 Stange von einer Feuerbühne [Amtshaus Mühlbach].
3 Hammer [Amtshaus Mühlbach].

Zulegplatte aus hartem Holze. Länge 12 cm, Breite 4 cm, Dicke bis 1.5 cm. [SvM 14799].

Stange (Fig. 4, 2), in der Mitte gesenkt, an beiden Seiten zugespitzt, 60 cm lang, bis 5 cm dick. Offenbar von einer Feuerbühne. [Amtshaus Mühlbach].

Fragment eines Kübelbodens mit umlaufender Nut, der im gebrochenen Zustande sekundär einem andern Zwecke gedient zu haben scheint. Durchmesser 22 cm. [SvM 14798].

Drei Bündel angebrannter Leuchtspäne aus weichem Holze, bis 25 cm lang. [SvM 14794—14796].

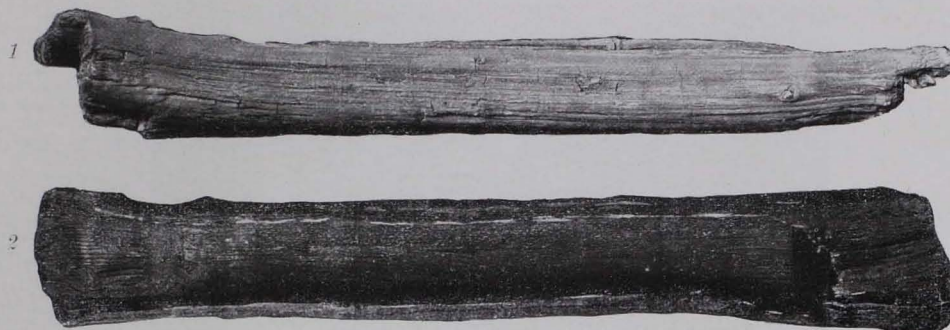


Fig. 5 Fülltrog. $\frac{1}{6}$ n. G. [SvM 14800].

1 Seiten-, 2 Vorderansicht.

Hammer (Fig. 4, 3) aus Holz, sehr stark zerrissen, 20 cm lang, $\frac{8}{8}$ cm dick. Das in der Mitte befindliche Stielloch 4 cm lang und 3 cm breit. [Amtshaus Mühlbach].

Kübelboden aus Holz, mit zwei Löchern, $\frac{23}{15}$ cm groß, mit umlaufender Nut. [Amtshaus Mühlbach].

Kübelboden aus Holz, ähnlich dem beschriebenen, Durchmesser 21 cm. [SvM 14797].

Kleiner Fülltrog (Fig. 5, 1, 2) aus Holz. Gesamte Länge 75 cm, Breite bis 12 cm, Länge der Höhlung 56 cm, Breite bis 8 cm, Tiefe etwa 8 cm. An den beiden Schmalseiten besitzt er eine etwa 4 cm breite Einkerbung. [SvM 14800].

Verkohelter Kopf eines Verzimmerungspfostens. [SvM 14791].

Verkohlte Holzstücke. [SvM 14784—14789].

Kleine Kupferstücke. [SvM 14697, 14698].

C. Ober Tag.

1. Pingen.

Der große, über die Wasserscheide des Gainfeld- und Mühlbaches verlaufende Pingenzug (Fig. 1) beginnt etwa 180 m östlich vom Ursprunge des Gainfeldbaches, dort wo im Bache der Gang frei zutage tritt. Auf eine Entfernung von rund 260 m reiht sich eine Trichterpinge an die andere, so daß ein langer, verschieden tiefer Graben entsteht, der durch stehengebliebene Quermittel in trichterähnliche Gebilde (Fig. 6) abgeteilt wird. Diese erreichen eine Tiefe bis zu 15 m, sind an der Bergseite fast senkrecht, an der Talseite sanfter, manchmal beinahe eben verlaufend. An den Sohlen dieser Trichter befanden sich die Mundlöcher zu den Verhauen. An beiden Seiten der Pingen ist mehr oder weniger hoch das ausgebrachte Material aufgeschüttet, wodurch die Tiefe der Trichter manchmal bedeutend vergrößert wurde. Einstürze untertägiger Räume, Wasser und Vegetation haben im Laufe der Zeit die Pingen vielfach verändert.

Nun folgt eine etwa 180 m lange Strecke, die relativ arm an Pingen ist. Darauf folgen verstreut liegende, unregelmäßig angelegte Trichter und ein querläufiger, mäßig tiefer und breiter, 140 m langer Versuchsgraben.

Der Grund dieser aus dem allgemeinen Schema herausfallenden Pingenanlage ist die Ästelung des Erzganges. An dieser Stelle oder vielleicht schon etwas früher haben ihn die Alten verloren und mußten ihn wieder suchen. Die querläufige Rösche scheint nicht den gewünschten Aufschluß gegeben zu haben, und man mußte durch tiefere Versuchsbaue, deren Reste zum Teile die zerstreuten Trichter darstellen, den Erzgang suchen. Man scheint ihn indes bald wieder gefunden zu haben.

Nun zieht sich zum Mundloche des Josephi-Oberbaustollens eine lange, aus drei knapp nebeneinander