ARCHAEOLOGIA AUSTRIACA

Beiträge zur Paläanthropologie, Ur- und Frühgeschichte Österreichs

Unter Mitwirkung des Anthropologischen Institutes der Universität Wien
und der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte
herausgegeben vom

Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien

Heft 43



Wien
FRANZ DEUTICKE
1968

ARCHAEOLOGIA AUSTRIACA, Beiträge zur Paläanthropologie, Ur- und Frühgeschichte Österreichs, erscheint in zwangloser Folge in einzelnen Heften zweimal im Jahr. Sie bringt vornehmlich Arbeiten aus dem Gesamtgebiet der österreichischen Ur- und Frühgeschichte mit besonderer Betonung der Zusammenarbeit mit der paläanthropologischen Forschung.

Bestellungen sind zu richten an eine Buchhandlung oder an den Verlag Franz Deuticke, Wien I., Rockhgasse 2. Manuskripte in Maschinschrift und Besprechungsexemplare nimmt das Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien, Wien I., Universitätsstraße 7/I, entgegen. Die Autoren sind für ihre Beiträge allein verantwortlich.

Gedruckt mit Unterstützung
des
Bundesministeriums für Unterricht
der
Salzburger Landesregierung
des
Österr. Bankenverbandes, Wien

Verleger und Eigentümer: Verlag Franz Deuticke, Wien I., Helferstorferstraße 4. — Herausgeber: Österr. Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte, Anthropologisches Institut und Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien. — Verantwortlicher Redakteur: Prof. Dr. Richard Pittioni, Wien I., Universitätsstraße 7. — Druck: Ferdinand Berger & Söhne OHG., Horn, N.-Ö.

ARCHAEOLOGIA AUSTRIACA

Beiträge zur Paläanthropologie, Ur- und Frühgeschichte Österreichs

Unter Mitwirkung des Anthropologischen Institutes der Universität Wien
und der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte
herausgegeben vom

Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien

Schriftleitung:
RICHARD PITTIONI
Wien

Heft 43

Archiv für ur- und frühgeschichtliche Bergbauforschung
Mitteilung Nr. 30

Wien
FRANZ DEUTICKE
1968

Alle Rechte, besonders das der Übersetzung, vorbehalten.
Copyright © 1968 by Franz Deuticke, Wien.
Verlags-Nr. 4370

Printed in Austria.

Inhaltsverzeichnis.

Hell, Martin, Steinkeule und Ringbarren als Flußfunde aus der Salzach . . 121

Jackson, John, S., Bronze Age Copper Mines on Mount Gabriel, West County Cork, Ireland 92

Katzer, Ernst, Alte Bergbaue in Niederösterreich (II) 125

Kirnbauer, Franz, Über bergmännische Vortriebsleistungen der Alten . . 115

Pirchl, Johann †, Geschichte des Mitterberger Kupferbergbaues neuer und alter Zeit 18

Zschocke, Karl †, Die Schmelzplätze im Gasteiner und Rauriser Tal . . . 2

Kleine Mitteilungen

Hell, Martin, Fundnachträge zur Urgeschichte des Gasteiner Tales in Salzburg 140

Morton, Friedrich, Eine bronzene Tüllenaxt vom Traunsee, OÖ. 139

Pittioni, Richard, Der Schmelzplatz Nr. 27 des Bergbaugebietes Jochberg bei Kitzbühel, Tirol 137

Besprechungen 144

ERNST PREUSCHEN

zum 70. Geburtstag
gewidmet

Lieber Jubilar!

Vor zehn Jahren haben wir Dir die STUDIA PALAEOMETALLURGICA gewidmet, nun am Vorabend Deines 70. Geburtstages möge Dir die 30. Mitteilung unseres „Archives für ur- und frühgeschichtliche Bergbauforschung" einen lieben Gruß der Bergbauforschung bringen!

Vielleicht erweckt es in Dir eine freundliche Erinnerung, wenn Du auf den folgenden Seiten Deinen langjährigen Mitarbeiter Karl Zschocke wiederfindest und wenn außerdem Dein alter Gewährsmann Johann Pirchl sen. mit seinem oftmals zitierten, aber niemals veröffentlichten Bericht über die Anfänge des Mitterberger Bergbaues jetzt vor die Fachwelt tritt. Möge Dir aber auch ein ferner Gruß aus Irland sagen, daß Deine eigenen Forschungen dort ihren Widerhall finden. Und was Du sonst noch in diesem Heft vereinigt findest, sind weitere beachtenswerte Beiträge zum Gesamtbild einer Disziplin, in der Du selbst Meister bist im Auffinden und Interpretieren ihrer Quellen.

Mit einem besonders herzlichen ‚Glück auf' wünschen wir Dir, daß Du Deine eigenen Forschungen in unvermindeter Schaffenskraft noch recht lange und mit dem gleichen großartigen Erfolg wie bisher weiterführen mögest!

Wien, im Frühsommer 1968.

Richard Pittioni.

Die Schmelzplätze im Gasteiner- und Raurisertal

Von Karl Zschocke †.

Mit 2 Abbildungen und 1 Übersichtskarte.

Der freundlichen Erlaubnis der Gewerkschaft Radhausberg-Böckstein verdankt die Schriftleitung die Möglichkeit, das nachstehend zum Abdruck gebrachte nachgelassene Manuskript von Karl Zschocke veröffentlichen zu dürfen. Besonderer Dank ist Herrn Betriebsleiter Dipl. Ing. H. Welser für mannigfache Unterstützungen zu sagen.

R. Pittioni.

Im Sommer 1932 wurde begonnen, die bekannten Schlackenplätze im Gasteiner- und Raurisertal aufzusuchen und aufzunehmen, wobei eine Reihe weiterer bisher unbekannter Schmelzplätze gefunden wurde.

Die Schlackenplätze geben uns Kunde, wo die Verhüttung der Hohen Tauern Gold-, Silber- und Bleierze von den Gruben Radhausberg, Siglitz, Seekopf, Pochhart, Erzwiese und Hoher Goldberg stattfand. Vertreten sind zwei Schlackenarten:

1. Flach halbkugeligförmige Schlacke.
   Mitunter mehr oder weniger gewölbt bis zu 30 cm Durchmesser, die auf ein Schmelzen in kreisrunden Vertiefungen oder Tiegeln hinweist. Die Schlacke ist grobblasig. Sie enthält mitunter reichlich unaufgeschmolzene Möllerbestandteile (Schmelzzuschläge) in Gestalt bis zu kubikzentimetergroßen Quarz- und Gneiseinschlüssen, Holzkohle, dann Bleiglanzrückstände und zu unterst metallisches Eisen. Wenn letzteres vorhanden ist, dann ist die Schlacke mehr zäh und sehr schwer zerschlagbar. Meist ist sie eisenschüssig gefärbt (braun und rotbraun), im frischen Bruche jedoch grauschwarz. Diese Schlacke ist weit entfernt von dem, was man einen homogenen Schmelzfluß nennen würde, sie war wohl während des ganzen Schmelzprozesses nie anders als von zähteigiger Beschaffenheit.
   Die Zusammensetzung der Schlacke läßt darauf schließen, daß das zu schmelzende Hüttenerz vorher keiner Röstung unterworfen wurde.
2. Homogene plattenförmige Schlacke.
   Eine annähernd planparallele, dichte Schlacke von mattgrauem bis schwarzem Bruch, klingend, spröd und leicht zerschlagbar. Sie liegt nur in Bruch-

stücken vor in der Stärke bis zu höchstens 2 cm. Manche Stücke sind an einem Rand spitzwinkelig bis zu 5 cm nach innen umgebogen. Diese Umbiegung dürfte daher stammen, daß die leichtflüssige Schlacke vom Schachtofen abgestochen wurde und auf meist mit Steinplatten belegten Schmelzraumboden geflossen ist, der durch Lehmdämme begrenzt war; beim Anstoß an den Damm entstand die spitzwinkelige Umbiegung.

Das Hüttenerz ist vor der Schmelzung in unmittelbarer Nähe der Schachtöfen einer Röstung unterzogen worden; anfangs in Haufen, in späterer Zeit in Stadeln.

Die unter 1) beschriebene Schlackenart kommt vorwiegend in nächster Nähe der Gruben bis in die höchsten Regionen vor; es ist mitunter schwer zu sagen, ob es sich nicht um Schlacken von der Bergschmiede handelt. Die Bergschmieden, in denen die Spitzeisen (Bergeisen) und Gesteinsbohrer geschärft und gehärtet wurden, befanden sich immer ganz in der Nähe der Grubeneinbaue; Holzkohlenreste in Gebäuderuinen bei den Gruben deuten zuverlässig die Bergschmiede an. Auch ist es wahrscheinlich, daß in den Bergschmieden Schmelzversuche ausgeführt wurden.

Die Halden mit halbkugelförmigen Schlacken sind gegenüber den Halden mit Plattenschlacken sehr klein.

Im Großen und Ganzen stammen die halbkugelförmigen Schlacken von einer älteren Schmelzperiode, wenn auch verschiedene Beobachtungen dieser Folgerung zu widersprechen scheinen. Fest steht, daß die Plattenschlacke in den tiefer gelegenen und auf den am weitesten von den Bergbauen gelegenen Schlackenplätzen allein vertreten ist und somit der jüngsten und letzten mittelalterlichen Verhüttung zugehört. Die Einteilung in vormittelalterliche und mittelalterliche Schmelzplätze dürfte demzufolge als gegeben erscheinen.

Die halbkugelförmigen Schlacken dürften von der Schmelzung ungerösteten Bleiglanzes stammen und es scheint, daß eine Röstung der Erze überhaupt erst später stattfand. Da eine Gewinnung von Goldsilber aus goldhältigen Erzen durch Schmelzen nur mit Blei möglich ist, haben die Alten die größten Bemühungen angewandt, Blei in der hiesigen Gegend zu gewinnen. Als jedoch die hierortigen Bleisilber-Gruben mit zunehmender Teufe immer ärmer an Bleiglanz wurden, mußte Blei von Kärnten bezogen und mit Saumtieren über den Korntauern geschafft werden.

A. Vor- und mittelalterliche Schmelzplätze.

I. In Böckstein beim „Kaiserstein".

Dieser Schmelzplatz wurde anläßlich der Straßenverbreiterung frei gelegt. Die Kulturschicht (Holzkohle mit Schlacke) ist bis 20 cm stark und liegt einen halben Meter unter dem Rasen. Es scheint sich um die Hüttensohle zu handeln, da anschließende Mauerreste zu sehen sind. — In der Richtung gegen die Evian-Quelle sind Schlacken in der Straßenbeschotterung zu finden; selbst

hinter dem Kiosk „Brugger" finden sich noch einzelne Stücke. Beim Straßenbau wird viel Schlacke weggeführt worden sein, doch dürfte sich noch viel Schlacke in der anschließenden, etwas tiefer gelegenen Wiese befinden.

Die sichtbare Schlacke ist meist grobstückig und porös, auch eisenschüssig (braun) und enthält metallisches Eisen; nur selten finden sich glasige, blaugrün gefärbte Stücke.

II. In Böckstein gegenüber der Feuerwehr-Zeugstätte.

Dieser Schmelzplatz wurde bei Verlegung der Wasserleitung zur Villa „Theresia" freigelegt. Die Schlackenschicht liegt 1,5 m unter dem Rasen und wurde auf 30—40 m Länge ca. ½ m tief aufgeschlossen. Ihre Mächtigkeit muß aber größer sein, da die Grabensohle noch in Schlacke liegt.

Nahe dem Hotel „Tauernbahn" fand man bei dem Grabenaushub braunes verhärtetes Lettenmaterial mit Schlackeneinschlüssen und einigen Keramik-Wandbruchstücken aus hart gebranntem Ton mit Graphitmagerung ohne Verzierung. Auf einige Meter Länge zeigt sich in der Nähe der Grabensohle auch eisenschüssiger Sand. Näher zur Villa „Theresia", mehr am Rande der Schlackenschicht, fanden sich auf einige Meter Länge graue, lettige Massen mit winzigen Holzkohle-Einschlüssen. Holzkohle ist auch sonst in der Schlackenschicht verhältnismäßig stark vertreten.

Die Schlacke ist meist grobstückig, porös und hat öfters Holzkohle- und Möller-Einschlüsse. Die Schlackenstücke haben mitunter beträchtliche Größe. Als Seltenheit zeigen vereinzelte Stücke malachitischen Beschlag. Plattenschlacke, meist dicht, ist seltener vertreten und noch seltener die glasige blaugrün gefärbte. Die braune mit metallischem Eisen wurde hier nicht gefunden. Über die Größe der Schlackenhalde läßt sich nichts sagen, da sich durch den Rohrleitungsgraben nur in einer Richtung aufgeschlossen wurde. Es ist deshalb möglich, daß an anderer Stelle auch noch eisenschüssige Schlacke zu finden wäre, da im übrigen die Schlacke mit der unter 1) beschriebenen große Ähnlichkeit besitzt.

III. Im Ödenkar, Radhausberg-Südseite.

Am Fuße der Halde ober dem Thomasbau, in ca 2400 m Seehöhe, in der Nähe des Ausbisses des Radhausberger Hauptganges findet sich eine Menge Schlacke, die vom bisher bekannten Typus abweicht. Die einzelnen Stücke stellen kleine Ofensauen von 1—2 kg Gewicht und Halbkugelform dar. Mitunter zeigt sich im Bruch ein zähes Metall (Eisen), manchmal auch Holzkohle und Möllerbestandteile.

Es scheint, daß die jüngere Bergehalde direkt auf die alte Schlackenhalde gestürzt wurde. Am Fuße der Bergehalde fanden sich auch zwei Arten von Scherben. Die einen sind taubengrau und haben einen stark umgebogenen

ÜBERSICHTSKARTE: GOLDERZLAGERSTÄTTEN UND SCHMELZPLÄTZE

1:100.000



Rand; dies deutet auf Mittelalter. Die anderen dagegen, gelbbraun mit geradem Rand, dürften älter sein.

Auch die Bergehalden im Ödenkar scheinen sehr verschiedenen Alters zu sein. Die vielen kleinen, eng nebeneinander liegenden Schachthalden sind bedeutend älter als die wenigen großen Stollenhalden. Es scheint somit der Bergbau in zwei getrennten, ziemlich weit auseinander liegenden Epochen, deren jüngere in das Mittelalter fällt, hier umgegangen zu sein. Eine Schmelzung so hoch über der Waldgrenze, die wohl früher höher gelegen sein muß als heute, aber keinesfalls bis auf 2400 m gereicht hat, ist sicher beachtenswert, zumal auch noch das zum Feuersetzen benötigte Holz heraufgeliefert werden mußte. Übrigens dürfte man das Brennmaterial für die Schmelzung wohl in Form von Holzkohle heraufgeschafft haben.

Zu bemerken ist noch, daß sich mehrere Gebäudereste auf der Berghalde und im größten Raum eine dicke Holzkohlenschicht befindet, sodaß man versucht sein könnte anzunehmen, daß hier geschmolzen wurde, also die Schmelzung auch der jüngeren Epoche angehört. Nun fehlen aber jedwede Spuren einer Schmelzanlage, es sei denn, daß die eine Art der Keramik zum Schmelzen verwendet worden wäre. Da aber die Schlacken alle am Fuße der Berghalde gefunden wurden, dürften sie wohl älter sein als diese und es ist anzunehmen, daß die Holzkohle in jüngerer Zeit in der Bergschmiede verwendet wurde, zumal in einem anschließenden Raume sehr viele Eisenabfälle und mittelalterliche Scherben gefunden wurden.

IV. Im Hörten Grübel (2137 m), Radhausberg-Südseite.

Auch hier liegen die Schlacken unter jüngerem Scheidematerial, u. zw. bei der Scheidekaue am Andre-Jakob-Stolln, deren Ruinen noch zu sehen sind.

Die meisten Schlacken sind in dem daneben liegenden Wassergraben bis tief unterhalb des genannten Stollns zu finden. Unter der Scheidehalde selbst finden sich Schlacken nur vereinzelt, doch ist eine über $^3/_4$ m mächtige Aschenschicht vorhanden, fest geschichtet mit Kohlenstaub. Darin fanden sich einige Scherben von ziegelroter Farbe, mitunter verziert. Die Schlacken haben meist die Form einer flachen, kleinen Halbkugel und sind kleiner als die im Ödenkar (⌀ ca 8 cm). Mitunter ist in ihnen auch metallisches Eisen zu beobachten. Plattenschlacke ist nicht vorhanden. Es scheint wohl, daß diese die älteste aller bisher in unserem Gebiete festgestellten Schmelzanlagen ist.

Auf dem Planum der Scheidehalde, dicht an den Mauerresten der Scheidekaue und des Berghauses, findet sich beim Niedergraben zuerst eine bis 30 cm mächtige Erzschicht, u. zw. fest zusammengesinterter Arsenkies, dann Asche mit Holzkohlen und vereinzelten Schlacken, hierauf grobes Gesteinsmaterial, das viel Hohlräume zeigt und vermutlich von der zerstörten Schmelzanlage stammt, worauf gefundener angeschlackter Ofenstein hindeutet. Auch hier hat die spätere Bergbauepoche (Mittelalter) die alten Bergbauspuren weiter ver-

folgt. Die Verhüttung hat, wie im Ödenkar, dicht neben den bergmännischen Einbauen stattgefunden.

An mehreren Stellen wurde beim Aufgraben die Beobachtung gemacht, daß sich zwischen der Aschen- bzw. Schlackenschicht und dem Scheidematerial eine Rasenschicht befunden haben muß. Das beweist, daß zwischen der ersten Bergbau-Epoche, zu welcher die Schmelzung gehört, und der zweiten, aus welcher das Scheidematerial stammt, eine ziemlich lange Betriebsunterbrechung erfolgte.

Sowohl die älteren als auch die jüngeren Bergbauspuren sind hier lange nicht so groß wie im Ödenkar. Insbesonders die älteren Arbeiten stellen wohl nur ein Ankosten des Ganges dar; es scheint, daß der kiesige Charakter desselben nicht erwünscht war.

V. Im Alteckgebiet nächst der Niederen Scharte, Goldberg-Gruppe.

Die folgende Beschreibung der Schlackenfunde wurde mir von Herrn Berghauptmann Dr. Kallab in Klagenfurt übergeben, der mir auch Schlacken zeigte. Nach der Beschreibung der Schlacken vom Schmelzplatz III (Ödenkar) und IV (Hörten Grübel) besteht die Wahrscheinlichkeit, daß diese gleichaltrig sind.

Bericht über die Fundstelle von Schlacken auf der Niederen Scharte im Sonnblickgebiet.

Von Herrn Benedikt, Villach, Jänner 1933.

Am 22. September 1932 wanderte ich mit zweien meiner Töchter und Dr. G. Oberdorfer vom Sonnblick kommend über die Rojacherhütte — Goldberggletscher — Niedere Scharte — Wurtenkees zum Schareck. Wir hielten uns an die allgemein übliche Route.

Ungefähr bei der Schichtenlinie 2350 m betraten wir den Goldberggletscher und querten ihn ganz mäßig steigend in südöstlicher Richtung. Wir wählten uns als Zielpunkt die Stelle, wo der uns gegenüber liegende grüne Rücken mit einer erst vor kurzem ausgeaperten, vegetationslosen Trümmerhalde (ungefähre Schichtenlinie 2400 m) auf dem Gletscher aufsaß. Nach etwa 30—40 m Steigung gewannen wir den festen, mit Vegetation überzogenen Felsen und erreichten, uns etwas nach rechts haltend, nach beiläufig 300 m Steigung einige kleine begrünte Buckel. Von hier aus erreicht man dann in nunmehr sehr mäßiger Steigung in ganz kurzer Zeit die Niedere Scharte (Stange mit liegendem Kreuz), sodaß die Höhe der vorerwähnten Buckel mit 2700 m ziemlich genau angenommen sein wird. Diese Buckel sind nicht vegetationslos, sondern — soweit mir erinnerlich — mit vornehmlich rasenbildenden Arten von Steinbrech (Saxifraga) bedeckt, also nicht erst in den letzten Jahren ausgeapert.

Hier fand ich nun die in Rede stehenden Schlacken. Soweit ich die Fundstelle überblicken konnte, waren einige hundert m² von dieser Schlacke be-

deckt. Es kommt eine ziemlich große Menge an Schlacke vor, sodaß sie kaum übersehen werden kann. Auffallend war die fast regelmäßige Verteilung der einzelnen Stücke. Ich fand die Schlacken nirgends in größeren Mengen angehäuft, sondern fast regelmäßig über die ganze Fläche verteilt, sodaß man auf den m² 3—4 Stück rechnen kann.

Die Größe der Stücke ist sehr verschieden, durchschnittlich erreichen sie die Größe eines Dessert- bis Suppentellers. Der Form nach glichen sie alle umgestürzten Tellern und Schüsseln. Ihre Unterseite schmiegte sich der Bodenform an, was vermuten ließ, daß sie in flüssigem Zustande an ihre gegenwärtige Fundstelle gelangten. Die Oberfläche wies fast durchgehend abgerundete Formen (kugelig, birn- und traubenförmig etc.) auf. In den Vertiefungen der Oberfläche befand sich bereits Humus mit angesiedeltem Pflanzenwuchs (meist Moose).

Infolge von Zeitmangel konnte ich mich auf eine gründliche Erforschung der Fundstelle nicht einlassen. Da wir aber den Hang in aufgelöster Linie, in Rufweite voneinander, jeder seinen eigenen Weg suchend erstiegen und meine Wahrnehmungen auch von meinen Begleitern bestätigt wurden, war ich einigermaßen über die Größe der Fundstelle und die Art und Weise des Vorkommens der Schlacke unterrichtet.

Probe der Schlacke liegt im Landesmuseum, der Originalbericht bei Studienrat Prof. Dr. Paschinger.

Da die Schlacken auf einer Fläche von einigen hundert Quadratmetern verteilt auf steilerem Gelände festgestellt wurden, so ist anzunehmen, daß sie herabgekollert oder durch Gletscher transportiert wurden. Die Schmelzhütte wäre demnach oberhalb der Schlackenfunde zu suchen, auf oder wenig unterhalb der Niederen Scharte.

VI. Im Pochhart- (Bauleiten-) Haldenzug, oberhalb des Franziska-Stollns (ungefähre Seehöhe 2240 m).

Die meisten Schlacken wurden im Wasserlauf, welcher am östlichen Rande der Berghalde zieht, gefunden. Einige Meter oberhalb bemerkt man unter dem Rasen eine Holzkohlenschicht, in der sich sehr viele Schlacken befinden. Hier scheint der Schmelzplatz zu liegen.

Die Schlackenart und deren Form deuten auf die ältere Verhüttungsperiode. In der Nähe fanden sich Gangstücke mit viel Bleiglanz, welcher das vermutliche Hüttenerz der Alten war. Die hierortigen Berg- und Scheidehalden enthalten viel Arsen- und Eisenkies, die damals nicht verwertet wurden.

VII. Etwas höher von VI

an der östlichen Haldengrenze des Fundgrabenstollens in ungefähr 2260 m Seehöhe wurden weitere Schlacken und auch ein Gefäßbodenstück, taubengrauer Ton mit Graphitmagerung, gefunden.

VIII. Oberhalb von II

am östlichen Rande der Josefi-Stollen-Berghalde, Seehöhe 2290 m, befindet sich ebenfalls Schlacke.

IX. Im Baukarl bei der schwarzen Berghalde

befindet sich ein weiterer Schmelzplatz bei der untersten, westlichsten schwarzen Halde des St. Andrä-Stollen, doch könnte die Halde auch zu dem St. Christophen Zaunt Zöch-Stollen gehören. Hier finden sich nur vereinzelt Schlacken. Der größte Teil der Schlacken scheint unterhalb des mittelalterlichen Scheid- und Berghaldenmateriales zu liegen. Demnach dürfte die Verhüttung in einer älteren Periode erfolgt sein, die aber viel früher als 1570 eingesetzt haben muß, da zur Zeit der Waldner'schen Grubenvermessung der Bergbau hier schon größtenteils eingestellt war.

X. Auf der Radhausberg-Nordseite,

unterhalb der Floriani-Stolln-Berghalde, wurde ein Schlackenplatz von der Fahrstraße angeschnitten, die zum alten Aufbereitungsgebäude führt, ungefähr 20 m von diesem entfernt. Der größte Teil der Schlacken scheint unter der Berghalde zu liegen. Auf und unterhalb der Fahrstraße finden sich nur vereinzelt Schlacken und Holzkohlenmaterial, Seehöhe 1980 m. Die Schlacken sind der älteren Verhüttungsperiode zuzurechnen.

XI. Auf der Radhausberg-Nordseite

finden sich in der alten Christoph-Scheidekaue verhältnismäßig viel Schlacken und Holzkohlematerial. Auch unterhalb auf dem Zugangswege und im Haldenmaterial sind vereinzelte Schlacken zu finden. Auch diese gehört der älteren Verhüttungsperiode an. Vermutlich steht die Scheidekaue auf der Schmelzstätte, Seehöhe ungefähr 2100 m.

XII. Auf der Radhausberg-Nordseite

finden sich am Wege von der Aufzugsruine zur ehemaligen Floriani-Behausung und bis in die Nähe des Paul-Stolln-Mundloches vereinzelt Schlacken. Diese scheinen durch Lawinen hieher verschleppt worden zu sein, da oberhalb des Frauen-Stolln bis fast zum Kamm in den dortigen Berghalden von Herrn Bergverwalter Ing. Florentin sehr viel Schlackenmaterial beobachtet wurde. Die Schlacken sind der älteren Verhüttungsperiode zuzuteilen, deren Schmelzplätze größtenteils durch nachfolgenden Bergbau verwischt wurden.

XIII. In Badgastein, Schottergrube Michael Eder,

welche oberhalb der Eisenbahn am Palfnergraben liegt, treten im fast 4 m mächtigen Sand- und Schottermaterial mitunter Schlacken auf. Die Art und

Form der Schlacken entsprechen der älteren Verhüttungsperiode. Da in den Hohlräumen der Schlacken viel Holzkohle festzustellen ist, dürften die Schlakken nicht von sehr weit her transportiert worden sein. Junge, große Vermurungen vor dem Verbau des Palfnergrabens erklären die tiefe Lagerung der Schlacken.

XIV. Im Gebiet des Klein-Fleiß-Keeses im Bereiche der Öxlinger Zeche.

In 2750 m Seehöhe befindet sich eine große Ruine mit Scheidematerial, Holzkohleresten und viel Schlacke. Daselbst wurden auch ein Amboßstein und ein Scheidestein gefunden. In einem kleinen Gebäuderest knapp darüber befinden sich graue, spätmittelalterliche Gefäßscherben, gleich den auf dem Radhausberg-Ödenkar gefundenen Stücken. Die Schlacke enthält quarzige Möllerbestandteile bis zu 1,5 cm^3 Größe, vermutlich nicht verschlackte Gangmasse. Nach Ansicht von Markscheider K. Zschocke wurden hier wahrscheinlich nur quarzige Geschicke verschmolzen. Jedenfalls ist diese Schlacke wesentlich älter als die mittelalterliche Plattenschlacke von den Halden im Gasteiner Tal und wohl der gleichen Bergbau-Epoche angehörig wie die alten Schlacken vom Ödenkar.

XV. Im Bereich der Goldzeche.

Ob ein Stück Schlacke, das auf der Halde des Anna-Stollns gefunden wurde, von einem Schmelzplatz nächst dem Anna-Stolln stammt, oder von einer höher gelegenen Stelle herabgerollt ist, konnte wegen Schneelage nicht festgestellt werden. Sie stammt aber gleich den bei der Öxlinger Zeche gefundenen Schlacken aus der älteren Bergbauperiode. Einige hier gefundene kleine Gefäßscherben bieten nichts besonders.

XVI. In Böckstein am Naßfelder Bach hinter dem Kanzleigebäude.

Beim Ausschachten des Fundamentes zur Uferschutzmauer wurden 3 m unter dem Rasen in der Ebene des Bachbettes mehrere halbkugelförmige, poröse Schlacken gefunden. An diesen haftete noch so viel Holzkohle, daß ein Transport der Schlacken nicht in Betracht kommt und die Schmelzstätte ganz in der Nähe des Fundortes gelegen sein muß.

XVII. Im Siglitztal, in der Nähe des Georgi-Stolln-Mundloches,

u. zw. davon östlich bei den ersten Gebäude- und Schneekragenruinen dicht unterhalb des Fahrweges, wurden mehrere halbkugelförmige Schlackenbruchstücke, Holzkohlereste und einige Erzstückchen, welche im frischen Bruch reichlich Bleiglanz zeigen, gefunden. Da bei dieser älteren Schlackenart fast immer nur bleiglanzhältige Erze auftreten, verstärkt sich die Annahme, daß diese Schlacke von Bleiglanz-Verhüttung herrührt.

XVIII. Auf dem Alteck-Hang, oberhalb des Goldberg-Gletschers,

südöstlich der Kote 2510, liegt in 2530 m Seehöhe eine Ruine mit zwei Räumen bei einem Stollnkomplex mit fünf Einbauen. An der Nordecke findet sich eine kleine Schlackenhalde, auf der neben Schmiedeschlacke auch die halbkugelige Schmelzschlacke des vormittelalterlichen Typs vorhanden ist.

XIX. Auf dem Hohen Goldberg

wurde an vier Stellen Schmelzschlacke des alten Typs gefunden, die auf die Existenz ständiger Schmelzplätze hinweist, u. zw.:

1. beim Josef-Stolln (Seehöhe 2486 m) eine große Schlackenhalde oberhalb des Mundloches,
2. beim 1. Hauptstolln wie vorstehend (Seehöhe 2615 m),
3. beim Herren-Stolln (Seehöhe 2370 m). Hier liegen in Abständen von 10 bis 20 cm drei Ruinen übereinander, die oberste stammt von der Schmelze, bei der sich eine stark verwachsene Halde befindet.
4. bei der großen Ruine an der Wintergasse gegenüber dem Christof-Stolln befand sich ein anscheinend sehr bedeutender Schmelzplatz in 2430 m Seehöhe, der die zum Christof-Stolln gehörige Werksanlage darstellen dürfte. Schließlich liegen noch vereinzelte Schlackenstücke bei der Schmiede am Knappenhaus beim Bodenstolln, doch scheint es sich hier nur um gelegentliche Schmelzungen in der Schmiede gehandelt zu haben.

B. Mittelalterliche Schmelzplätze.

1. In Böckstein, beim sogenannten Kölbl-Häusl im Anlauf-Tal,

soll nach F. Pošepny (Praktische Geologie, I) eine alte Schmelzhütte gestanden haben. In nächster Nähe ist zwar heute keine Schlacke mehr aufzufinden, was erklärlich ist, da das schon stark verfallene Haus unmittelbar am Anlaufbach steht und von diesem das Schlackenmaterial schon längst weggeführt wurde. Aber weiter bachabwärts, nächst der ehemaligen gewerkschaftlichen Schotterquetsche, findet sich Schlackenmaterial, darunter auch einige angeschlackte Ofenstücke. Dieses Material, vorwiegend Plattenschlacke, wird mit größter Wahrscheinlichkeit von der genannten Schmelzstätte stammen.

2. In Böckstein, in der Haslau nächst der Evianquelle,

findet sich Plattenschlacke in den ehemaligen Fischerteichen, die Klärteiche einer mittelalterlichen Aufbereitung waren. Bei der Fassung der Evianquelle, der Gasteiner Trinkwasserleitung, wurde eine 2 m mächtige Plattenschlacken-Schicht angeschnitten. Die ganze Ebene der „Haslau" ist dicht gekennzeichnet mit Gebäudefundamenten, Kulturschichten, Schlackenplätzen und auch Ruinen mittelalterlicher Werksanlagen, welche hier am Beginn der alten Fahrstraße zum Radhausberg konzentriert waren. Wir haben es hier mit der ersten berg-

und hüttenmännischen Siedlungsfläche in Böckstein zu tun. Auch die heute noch gebräuchliche Ortsbezeichnung „in der Böck" dürfte bergmännischen Ursprungs sein.

3. Unterhalb Badgastein, in der Zottl-Au,

soll sich nach F. Pošepny die Hütte des Gewerken Zottl befunden haben. Auf großer Fläche findet sich vereinzelt oberflächlich Schlacke. Nach mündlicher Überlieferung sollen die betreffenden Halden durch Hochwasser zerstört worden sein. Nach den alten Bachbetten zu schließen, ist dies wohl auch der Fall, sodaß die Aussage eines dortigen Bauern, daß er in 2 m Tiefe bei der Schottergewinnung Schlacken in beträchtlicher Menge angetroffen habe, sehr glaubwürdig ist. In der Nähe der Schottergrube ist auch der Weg mit Schlacke beschottert. Auch sollen beim Aushub einer Jauchegrube Schlacken und Tonscherben gefunden worden sein.

4. In Kötschachdorf.

Nach F. Pošepny (Archiv f. praktische Geologie, I, S. 190) soll hier die Schmelzhütte des Gewerken Strasser gestanden sein. Sehr bedeutende Schlackenhalde, die fast nur aus dichten Schlacken (Plattenschlacken) besteht. Viele Stücke tragen an einem Rand eine bis zu 7 cm hohe, spitzwinkelige Umbiegung. Die Stücke sind an der Unterfläche leicht gewölbt; auch die Umbiegung zeigt eine Krümmung. Die Stücke sind klingend, leicht zerbrechlich und mitunter von feinstengeliger Struktur. Da die Halde gar keine Verunreinigungen zeigt, weder Holzkohle noch anderes Material, und sehr gleichmäßig ist, muß auf einen größeren, ununterbrochenen Schmelzbetrieb geschlossen werden.

Die ursprüngliche Schlackenmenge dürfte etwa 5000 m³ betragen haben, ist aber heute viel kleiner, da — wie Pošepny berichtet — schon seinerzeit viel Schlacke zur Beschotterung weggeführt wurde und auch heute noch weggeführt wird. Hier wurde bis 1547 verhüttet und dann die Hütte wegen beträchtlicher Lichtung der Wälder nach Lend verlegt (F. Pošepny).

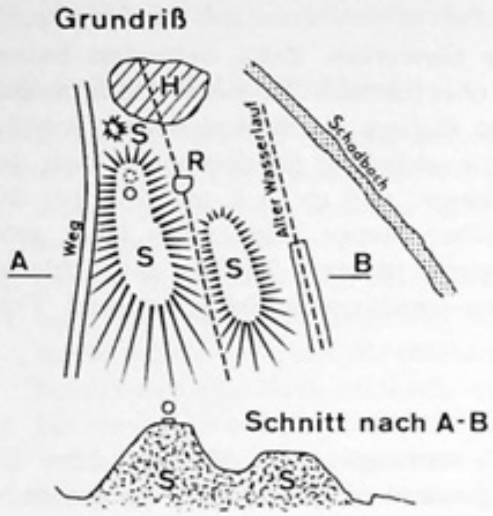
Südlich anschließend an die Halde befinden sich Reste großer Gebäude. Die jetzt hier angelegten Gärten führen rotbraune Erde mit Schlackenbeimengungen, hier befanden sich die ausgedehnten Röstanlagen.

5. Im Schadbach-Graben im Angertal

befindet sich am rechten Bachufer zwischen Weg und Bach der höchstgelegene Schmelzplatz ca 300 m oberhalb des Zusammenflusses mit dem Eckelgruben-Bach. Die Situation ist aus der Skizze zu entnehmen. Die Halde hat eine Kubatur von ca 780 m³. Sie ist stark mit Bäumen bewachsen. 100 m abwärts sind schon Schlacken zu finden.

Auf dem ebenen Boden zwischen den Almhütten und dem Eckelgruben-

Bach sowie in dem Zwickel oberhalb des Zusammenflusses der beiden Bäche wurden keine Spuren einer Verhüttung gefunden, ebenso wenig bachaufwärts bis zum Talschlusse unter der Eckelgrube.



O scheinbar zerstörter Schmelzofen
R Spuren einer Röstschicht, darunter eine 20 cm mächtige Holzkohlenschicht
H Ebene mit sehr vielen Holzkohlen und vereinzelnten Schlacken
S Schlackenhalde

SKIZZE VOM
SCHLACKENPLATZ BEIM SCHADBACH

6. 5 Minuten bachabwärts von dieser Schmelzstätte

gelangt man zu einer dicht am Wege stehenden Almhütte. Weitere 50 m bachabwärts von dieser ist am anderen (rechten) eine größere eisenschüssige Abplaikung zu sehen. 1,5—2 m unter dem Rasen findet sich Schlacke. Diese scheint die Veranlassung zur Braunfärbung der konglomeratartigen, zusammengebackenen Masse zu sein. Darüber befindet sich schön geschichteter Bachsand. Im Bachbett selbst, das hier ziemlich breit ist, liegen viele Schlacken; die Halde scheint bis in das heutige Bachbett gereicht zu haben.

7. Knapp oberhalb der Brücke zwischen den beiden Jagdhütten

liegt am linken Bachufer der nächste Schmelzplatz im Angertal. Die Halde ist ziemlich flach und hat eine geschätzte Kubatur von 570 m³. 100 m bachabwärts befindet sich ein Planum von 25 mal 16 m, anscheinend von alten Mauern eingefaßt und ganz überwachsen. Es ist ein Holzkohleplatz und könnte möglicherweise ursprünglich eine Röststätte gewesen sein, da es häufig vorkommt, daß auf alten Röstplätzen später Kohlenmeiler angelegt wurden.

Die Schlacke ist plattig und teilweise sehr dünn. Auch hier ist die Umbiegung an dem einen Rand vorhanden.

8. 10 Minuten bachabwärts

gelangt man zu einer Lichtung, auf der sich Holzkohlereste und verstreut auch Schlacke finden. Die Herkunft derselben konnte nicht festgestellt werden.

Daß es sich um Beschotterung handelt, ist unwahrscheinlich, da diese Art von Schlacke nur an der einen Stelle gefunden wurde.

Es ist nämlich keine Plattenschlacke, sondern eine grobstückige, fast dichte Schlacke. Es scheint hier ein von den anderen Schmelzvorgängen abweichender Prozeß stattgefunden zu haben. Die Schlacken liegen wahrscheinlich zum größten Teil unter dem Rasen verborgen, vielleicht handelt es sich aber auch nur um eine kleine Verhüttung.

9. 5 Minuten oberhalb des Sägewerkes

bei der Abzweigung des Weges zur Schadbach-Alm befindet sich am rechten Bachufer der nächste Schmelzplatz. Die Schlackenhalde kann keine sehr bedeutenden Ausmaße gehabt haben, da der über sie hinwegführende Weg nur wenig erhöht ist gegenüber dem heutigen Bachbett. Die Fläche, auf der Schlacke zu finden ist, mißt etwa 10 mal 18 m, wobei auch der oberhalb der Straße gelegene Sumpf, in dem einzelne Schlackenstücke gefunden wurden, einbezogen ist.

Starke Holzkohlereste dürften jungen Datums sein. Rotbraunes, sandiges und lettiges Material, das 10 cm unter der Oberfläche eine Schichte bildet, dürfte Bachsand (nicht Röstprodukt) sein.

Auch hier ist die Schlacke plattig und trägt die bekannte Umbiegung.

10. In der Lafen.

Hier soll sich die Schmelzhütte des Gewerken Weitmoser befunden haben. Die Schlackenhalde liegt knapp unterhalb der Angertalbrücke und hat eine recht bedeutende Ausdehnung. Da sie im Überschwemmungsgebiete des Angertalbaches gelegen ist, wird sicher schon viel Material weggeschwemmt bzw. übermurt worden sein. Auch ist es wahrscheinlich, daß schon während des Betriebes die Schlacke teilweise direkt in den Bach gestürzt wurde. Nach ihrem heutigen Ausmaß zu schließen dürften seinerzeit etwa 5000 m³ hier gelagert haben. Auch hier ist wegen Lichtung des Waldbestandes nur bis 1547 geschmolzen worden.

Links vom Weg, der zum Bahnhof Angertal führt, scheinen sich die ausgedehnten Röstanlagen befunden zu haben.

Bei Planierungsarbeiten wurde in der letzten Zeit die Schmelzanlage freigelegt. Wir kamen gerade zur rechten Zeit, um einen Teil ihres Grundrisses aufnehmen zu können. Er ist in beiliegender Skizze ersichtlich gemacht. Interessant ist der Grundriß eines Schmelzofens in der Größe 70 mal 80 cm. Die Decke der beiden unterirdischen Kammern besteht aus aufgestellten Steinen, in deren Fugen metallisches Blei gefunden wurde. Eine von W. Witter in Halle ausgeführte Analyse ergab im Blei 730 g/t und 6340 g/t Ag [1]). Die erhaltenen

[1]) W. Witter, Beitrag zur Geschichte des Metallhüttenwesens im ausgehenden Mittelalter, Metall und Erz, 30., 15. Heft, 1933.

Ofenmauern sind bis zu 3 cm stark angeschlackt. Die Schlackenkruste ist zum Teil malachitisch gefärbt und zeigt im Bruche ungeschmolzenen Bleiglanz. Es hat den Anschein, als ob der ca 25 cm weite, fast quadratische, senkrechte Kanal in der Hinterwand, dicht am Schmelzofen, der Windzufuhr gedient hätte und die beiden unterirdischen Kammern, deren Decke gleichzeitig den Boden des Schmelzofens darstellte, Windkessel waren.

Im bachseitigen oberen Eck des gepflasterten Raumes ist aus vielen angeschlackten Ofenstücken zu schließen, daß auch hier ein Schmelzofen gestanden hat. In diesem Raume ist der Boden mit großen Steinen gepflastert, die fast durchwegs grünen und blauen Beschlag haben. Im unteren Raume ist eine bis zu 20 cm starke Lettenschicht zu sehen, in der vermutlich die alte Hüttensohle zu erblicken ist.

Bachaufwärts, einige Meter oberhalb der Schmelzanlage, hat man vor kurzem einen Wassersumpf mit Abflußgraben hergestellt. Im Aushub findet sich viel Holzkohle und etwas Hüttenerz, vorwiegend Bleiglanz mit wenig Schwefelkies. Hier scheint die Kohlenhütte und das Erzdepot gestanden zu haben.

Auch hier scheint ein ungestörter Schmelzbetrieb im Großen stattgefunden zu haben, denn die an mehreren Stellen über das Profil ausgegrabene Halde führt nur gleichförmiges Schlackenmaterial ohne Beimengungen. Die Schlacke ist plattig, mit besonders hoher und spitzwinkeliger Umbiegung an einem Rand.

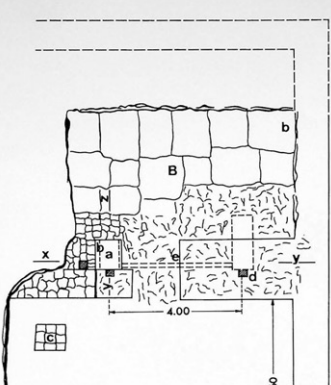
11. In Dittersdorf nächst dem „Sandwirt".

Von der Halde ist schon sehr viel Schlacke zur Straßenbeschotterung weggeführt worden; sie scheint seinerzeit sehr groß gewesen zu sein (ca 5000 m³). Nach Aussage der ehemaligen Besitzerin des Grundes sollen die Schlackenauflader große Ofensauen, Schmelzgefäße und eiserne Tiegeluntersetzer gefunden haben. Jetzt fanden sich nur zwei kleine Scherben und eine eiserne Spitze mit einem Öhr. Die Schlacke ist vorwiegend plattig und zeigt auch die typische Umbiegung. Der Grund gehört jetzt einem Gärtner, der bestrebt ist, alles urbar zu machen; es dürfte daher in einigen Jahren von dieser Halde nicht mehr viel zu sehen sein.

12. In Hundsdorf,

nächst dem Gasthaus „Stern" und dem Bäckerhaus, welches auch das alte Schmelzhaus genannt wird, befinden sich zwei Schlackenhalden, die durch einen Fahrweg voneinander getrennt sind. Beide sind stark überwachsen, weshalb ihre Größe schwer bestimmbar ist. Die westliche Halde dürfte ca 1910 m³ und die östliche ca. 830 m³ Inhalt haben. Die letztere ist durch Schuttablagerung, Urbarmachung und Herstellung des Gastgartens derart zugedeckt worden, daß selbst ½ m tiefe Löcher nicht bis zur Schlacke vordringen. Die Schätzung der Größe stützt sich daher auf Angaben Einheimischer. Auch hier

Grundriß



Schnitt y-z



Schnitt x-y



a Grundriß von einem Schmelzofen
b angeschlackte Ofenmauerung
c Mauerpfeiler 1m hoch
d Loch vollständig mit schwerer Schlacke ausgefüllt
e Vermutlicher Kanal

A Vorderer Raum
A_1 Auf dieser Seite ist in der Böschung eine bis 20 cm mächtige fast horizontale Lettenschicht (Hüttensohle) aufgeschlossen.
B Hinterer Raum mit großen Steinplatten gepflastert

SCHMELZANLAGEN IN DER LAFEN BEIM SCHLACKENPLATZ № 10
SKIZZE 1:100

wurde durch Hochwässer und zur Straßenbeschotterung viel Schlacke entfernt. Die Schlacke hat den selben Charakter wie die der vorerwähnten Halden, ist aber, insbesondere an der Böschung hinter dem alten Schmelzhause, auffallend kleinstückig.

13. und 14. In Lend.

Nach Pošepny sind die Schmelzanlagen im Jahre 1547 wegen Holzmangel aus dem Gasteiner Tal hieher verlegt worden. Der ganze heutige Kirchenhügel ist schon von weitem als Halde erkennbar.

Nach Mitteilung des Totengräbers Steiner befanden sich in Lend zwei Schlackenhalden, die eine auf dem Kirchenhügel, die andere auf dem Grund der Aluminium-Fabrik. Beim Bau der Fabrik wurde sie ganz zerstört, soll aber die selbe Größe gehabt haben wie die Halde auf dem Kirchenhügel.

Hier liegt die Hauptmenge der Schlacke am östlichen Hange des Hügels und der Friedhof ist zur Hälfte auf Schlacke angelegt. Aber auch nördlich der Kirche findet sich im Gemüsegarten allenthalben Schlacke, sodaß man auch dort eine Ablagerungsstätte annehmen kann. An dem Hange gegen die Salzach konnte jedoch Schlacke nicht festgestellt werden. Wegen der starken Überlagerung und der Unmöglichkeit, größere Grabungen in der Umgebung der Kirche vorzunehmen, kann die Schlackenmenge nur sehr ungenau mit 8400 m^3 geschätzt werden.

Der Platz, auf dem die Hütte gestanden ist, ist nicht mehr bekannt, er dürfte bereits überbaut worden sein. Die Schlacke hat dasselbe Aussehen wie die von den Halden im Gasteiner Tal.

Herr Tischlermeister Söllinger, der gleich neben der Kirche in einem sehr alten Haus wohnt, ist im Besitze von Aufzeichnungen aus dem 17. und 18. Jahrhundert, die er in einem alten Kasten vorfand. Die besichtigten Schriften waren scheinbar Schichtenlisten, doch sollen auch Pläne vorhanden sein, die Herr Söllinger bei meinem Besuch nicht finden konnte.

15. In Bucheben beim Bodenhaus.

Schon von der Straße aus sind die ausgedehnten und ganz wenig bewachsenen Halden sichtbar. Es wird von ihnen noch heute viel Material zur Straßenbeschotterung weggeführt. Vor einigen Jahren soll ein Arbeiter einen $^3/_4$ kg schweren Goldklumpen gefunden haben (?).

Die Halden liegen am rechten Ufer des Hüttenwinkel-Baches und sind vom Bodenhaus über die Brücke zu erreichen, am südlichsten der von der Mitterasten kommenden Wasserläufe. Es wird hier noch ein zu den ehemaligen Hüttenanlagen gehöriges Gebäude bewohnt.

Südlich anschließend sind Spuren eines Schmelzofens (angeschlackter Ofenstein, Holzkohlen, Gestübbe) zu finden. Noch weiter südlich befindet sich auf einer großen Ebene eine dicke Holzkohlenschicht.

Auch hier hat die Schlacke das typische Aussehen der jüngeren (mittelalterlichen) Schlacken, wie sie im Gasteiner Tal gefunden wurden.

16. Dieser Platz

liegt etwas nördlich von 15. Es hat fast den Anschein, als ob 15 und 16 früher zusammengehangen wären, zumal Spuren eines zweiten Ofens nicht gefunden wurden und die Aufstürzung der 2. Halde nicht vom anschließenden Berghang — wo der Hüttenplatz zu vermuten wäre — sondern parallel zum Hang erfolgte. 15 und 16 sind durch einen Bach getrennt, der unten eine Mühle treibt und vermutlich früher einen anderen Lauf hatte. Am Fuße der Halde, nächst der erwähnten Mühle, fanden sich einige Ofensauen von 4—6 kg Gewicht.

17. Die zugehörige Halde

liegt ungefähr 100 m nördlich von 16, dicht am linken Ufer eines Wasserlaufes, doch ist sie bedeutend kleiner als jene von 15 und 16. Überwiegend ist Plattenschlacke vorhanden, nur am Kopfende der Halde gibt es einige grobstückige, dichte Schlacken.

18. Die zugehörige Halde

liegt etwa 2—3000 m nördlich von 17 am rechten Ufer eines größeren Grabens, fast im Talboden. Die Halde ist in der Fall-Linie dreimal gestaffelt, sodaß es den Anschein hat, als wäre die Ofenanlage dreimal verlegt worden. Kubatur der Halden 15—18 zusammen rund 48.000 m³.

19. In Bucheben, südlich vom Erl-Lehen,

von der Fahrstraße durchschnitten. Die Schlacken finden sich links und rechts eines in den Hüttenwinkel-Bach mündenden, vom östlichen Gehänge kommenden Wasserlaufes; sie haben auch hier die typische Plattenform.

20. In Bucheben, südlich vom Erl-Lehen,

jedoch den Wasserlauf ca 60 m aufwärts, links desselben, ist eine Schlackenschicht von mehr als 1 m Mächtigkeit sichtbar. Diese Halde, die bis an den Kogel neben der Straße heranreicht, scheint sich in einer sumpfigen Wiese fortzusetzen. Sumpfwasser und Wasserlauf zeigen rötlichbraune Färbung. Geschätzte Schlackenmenge ca 1500 m³.

21. In Bucheben,

jedoch noch weiter bachaufwärts ist am rechten Ufer des Wasserlaufes Schlacke zu finden. Auch hier wird der Wasserlauf wieder „eisenschüssig".

22. Das Passauer Haus in Böckstein

war eine alte Schmelzhütte. Sie wurde durch Verlegen der Schmelzwerkstätte nach Lend mit anderen Schmelzanlagen 1547 eingestellt, später aber wieder in Betrieb gesetzt; um die Erztransportkosten nach Lend zu verringern, wurde hier eine Rohschmelzung der Erze vorgenommen (nach Reisacher, Bruchstücke aus der Geschichte des Salzburger Goldbergbaues an den Hohen Tauern, 1860).

Die Schlacken sind größtenteils durch den dicht vorbei fließenden Anlaufbach weggeschwemmt. Es finden sich solche noch im Überschwemmungsgebiet und auch auf dem Sägeplatz gegenüber dem Passauer Haus; fast nur Plattenschlacke.

23. An der Straße von Badbruck nach Badgastein.

Man beobachtet an einer größeren bergseitigen Straßenmauer unterhalb des Krankenhauses eine durch Kupfersalze teilweise grün gefärbte Schlackenkruste. Es hat den Anschein, als ob diese Kruste auch die Mauerfugen bedeckte, weshalb man vermuten kann, die Mauer könnte der Rest einer hier gestandenen Schmelzanlage sein. Nachgrabungen konnten wegen der gefährdeten und bebauten Lage nicht vorgenommen werden. Am Fuße des Berghanges befindet sich der Friedhof. Dieser wurde aber auf derartige Funde noch nicht abgesucht.

24. In Bucheben beim Schreiber-Häusl

vom Erl-Lehen taleinwärts befindet sich auf der rechten Bachseite ein Zulehen. Das Wohnhaus ist ein altes Hüttengebäude, in dessen Nähe sich noch Ruinen befinden. Die Schlackenhalde befindet sich am Ufer des Hüttenwinkel-Baches; ziemlich bedeutender Schmelzplatz mit Plattenschlacke.

25. Auf dem Rücken des Kleinen Sonnblick

befinden sich in 2715 m Seehöhe zwei Ruinen. Bei der östlichen liegt viel Schmiede-Schlacke, vereinzelt auch Plattenschlacke, die vielleicht aus der Zeit der Wiedergewältigung des Kathrein-Stollens 1673 stammt.

Geschichte des Mitterberger Kupferbergbaues neuer und alter Zeit

Von Verwalter Johann Pirchl (†).

Mit 5 Abbildungen.

Herrn Bergbaudirektor Dipl.-Ing. M. Maczek darf für die freundliche Erlaubnis zum Abdruck des Manuskriptes aufrichtig gedankt werden.

R. Pittioni.

Es ist eine altbekannte Sache, daß hinsichtlich der Entstehung vieler, ja der meisten Bergbaue, Heilbäder, Städte usw. Sagen existieren, welche oft recht unglaublich klingen und von denen angenommen ist, daß sie der Volksmund im Laufe der vielen, vielen Jahre mit allerlei geschichtlichem Aufputz ausgestattet hat; meist haben diese Sagen aber einen historischen Hintergrund und sollen der Vergessenheit entrissen werden.

Auch die Grube Mitterberg, — Kronland Salzburg, pol. Bezirk St. Johann i. Pongau, Gemeinde Mühlbach, — hat ihre Wiederbelebung — der erste Betrieb fällt in die vorgeschichtliche Stein-, Kupfer- und Bronzezeit — einem außergewöhnlichen Zufalle, einem Ereignisse zu verdanken, welches späterer Zeit leicht in das Bereich der Fabel verwiesen werden könnte und es ist daher gewiß am Platze, dasselbe nach den Berichten der beteiligten Personen zu hinterlegen.

Nicht selten sind die Besitzer der hoch und höchstgelegenen Bauerngüter in den Alpen gezwungen, einen Teil ihres zum Hausbedarfe benötigten Getreides durch Ankauf von Außen zu beschaffen und in einer solchen Zwangslage sah sich auch Johann Glatzhofer, Bauer am Rappoldgute im Mühlbachtale, im Jahre 1827 versetzt.

Dieses Gut liegt ca. 1365 m Meereshöhe am Südabhange des Hochkeilberges und es waren damals, wie zum Teil auch heute noch, die Wege in die Seitentäler besonders schlecht.

Für Glatzhofer war es demnach völlig einerlei, ob er seinen Weg mit dem in Werfen gekauften Ersatzgetreide durch das Gainfeldtal und über die Steg- und Mitterbergeralpe, oder aber am Gemeindeweg von Bischofshofen über die

Burgleiten und längs des Haidberges bis nach Mühlbach, und von dort mit besonderer Erschwernis bis zu seinem Lehen nahm.

Er wählte den Ersteren, überschaute bei den Hütten der Mitterbergeralpe angelangt seine Fracht, fand alles in der Ordnung und steuerte endlich abwärts, seiner genannten Heimat zu.

Als Glatzhofer zum einstigen Apltörl, beim Austritt in die Saukaarweideblöße kam, mangelte ihm einer von den, dem Getreide zugelegten Brotlaiben und es war sonach für ihn gewiß, daß er denselben in der letztbefahrenen Strecke, über das sogenannte Griesfeld hinab, verloren habe.

Zurückzukehren um ihn zu suchen, ging des Fuhrwerkes wegen nicht, und so minderte sich sein Verdruß und Ärger, als er seinen Schwiegersohn, den Kirchsteinbauer, Thomas Plänk, erblickte, der mit Streusammeln unterhalb des Weges beschäftigt gewesen war. Diesem klagte Glatzhofer von seinem Leid, beschrieb ihm den genaueren Weg und schloß mit dem Versprechen, daß Plänk den Laib behalten könne, wenn er denselben suchen wolle.

Besonders in der damaligen Zeit hatte ein Brotlaib in Mühlbach noch einen anderen, höheren Wert als heute und der junge Bauer machte sich sohin auch eiligst auf den Weg.

Er mochte auf $^2/_3$ der Höhe des Griesfeldes angekommen sein, als er das verlorene Kleinod fand.

Der Brotlaib lag in einem Graben des vom Keilberg kommenden Baches, u. zw. genau an jener Stelle, wo das nachmals als Petrusgang getaufte Erzvorkommen seinen Ausbiss zeigte.

Man kann sich denken, mit welchen Augen Plänk diesen geweihten Fund betrachtet hat, denn das hellglänzende gelbe Erz war nach seiner Ansicht Gold — konnte nichts anderes sein — er war somit ein gemachter reicher Mann.

War seine Freude schon ob des gefundenen Brotes groß, so beschäftigten ihn die ausstehenden Erze doch noch ungleich mehr und es nagelte ihn dies am Platz fest.

Das mühsame Abschlagen der Erze ohne Werkzeuge, beanspruchte ungebührlich lange Zeit und es war also auch kein Wunder, daß des ungeübten Schürfers Weib in Sorgen um ihren unerklärlich wohin gekommenen Mann geriet.

Sie sandte den Knecht Georg Rabitznigg auf Suche. Dieser fand zwar auch den Herrn, aber bei einer Arbeit, die auch auf ihn magnetisch wirkte und so blieben also beide fort.

Endlich rückte auch Barbara Brandstätter, die Dirn vom Kirchsteingute auf Geheiß der Bäuerin aus, und dieser begegneten der Bauer und sein Knecht mit zugebundenen Ärmeln ihrer Joppen, die als Säcke benutzt, mit den erworbenen Erzen vollgefüllt gewesen waren.

Anderen Tags wühlten Plänk, Rabitznigg und ein gewisser Jakob Weissenbacher und die genannte Dirn — die den Vorgang mir erzählte

— bewaffnet auf die gleiche Arbeit aus, entblößten den Ausbiss so gut sie konnten und sammelten eine zweite, größere Menge Erz.

Die ersten, selbstverständlich geheimgehaltenen Schmelzversuche wurden mit Hilfe gestohlener Holzkohlen von einer Kohlstätte des k. k. Eisenwerkes Dienten und zwar im Keller des Kirchsteingutes, vorgenommen und dabei eine Hitze entwickelt, daß das Harz aus den Brettern des Keller-Oberbodens herausgeschmolzen wurde und abgeträufelt ist. Die Leute konnten dabei vom Glücke sagen, ihr Haus nicht angezündet zu haben und ohne Vergiftung durch Kohlenoxydgas abgekommen zu sein.

Nachdem dieser erste Versuch mißlungen und Plänk durch Umfragen darauf gekommen war, daß es nicht Gold sondern Kupfererze seien, die Geheimnistuerei also keinen Sinn mehr hatte, wurde die Verwertung in anderer Art gesucht. Ein gewisser Triegler, Müller am Dürnberge bei Hallein, als Laborant bekannt, wurde durch Rabitznigg und die Brandstätter um die Probierung der Erze aufs dringlichste gebeten.

Nach Aussage der Brandstätter haben Triegler und Rabitznigg die ganze Nacht geschmolzen und ihr, die mittlerweile schlief, am Morgen ein glänzend schönes Kupferkorn gezeigt.

Mit diesem Wahrzeichen ging es weiter nach Salzburg, wo den beiden ein ihnen empfohlener Kasstecher!! — bedeutete, daß Schmelzungen im Kleinen sich nicht lohnen würden, daß aber, um sie im Großen zu betreiben, vor Allem anderen Geld, viel Geld! nötig sei.

Die Mutlosigkeit stieg nun mit jedem Tage und zwar umsomehr, als die Auslagen für Material, Schmiedekosten und Lohn und Beköstigung der von Plänk verwendeten Arbeiter, den Vermögensverhältnissen desselben gefährlich zu werden drohte.

Guter Rat war demnach teuer. — Aus dieser Klemme half endlich P e t e r B r u n n e r, Besitzer einer Wünschelrute und dabei ein armer, 65 Jahre alter Mann heraus, indem er mit Erzen von dem Funde sich auf die Wanderung nach Tirol begab und dabei auch die Kanzlei des damals noch k. k. Eisenwerkes Pillersee besuchte.

Der damalige Verwalter, Leithe, dieses Werkes, zeigte für Kupfererze zwar kein Interesse, legte aber dennoch einige Stufen dem abwesend gewesenen k. k. Oberhutmann Josef Zötl auf den Tisch, um sie demselben, der beim benachbarten Kupferwerke Kitzbühel aufgewachsen war, zur Beurteilung zu überweisen.

Als Zötl bald danach diese schönen Erze sah, ärgerte er sich nicht wenig über seinen Vorgesetzten, daß er die Sache auf die leichte Achsel genommen hat, erkundigte sich eingehend um die allfällig näheren Angaben seitens des Überbringers und hoffte denselben beim Hüttwirt noch zu treffen, doch umsonst. —

Man wußte ihm dort nur zu sagen, daß der Mann vom Pinzgau herübergekommen und wahrscheinlich wieder dahin zurückgegangen sei.

Hoffend, den Stufenmann am Wege nach der Heimat noch zu fangen, machte sich Zötl sofort reisefertig, verfolgte den Genannten bis Hochfilzen und als er ihn auch dort nicht traf bis Leogang hinab — vergeblich.

Dieser anstrengende Marsch im Oktober 1823 — bei Sturmwind und Schneegestöber — war sohin umsonst gemacht. Wie Zötl sagte, wurde er rückwege beim Hochfilzner-See von einem Irrlichte noch verhöhnt und brachte erst nach längerem Umfragen in Erfahrung, daß Brunner in der entgegengesetzten Richtung — zu einem alten Schmelzer, Josef Bauhofer, Bauer in Litzfelden bei Kirchdorf, gegangen sei, um diesen zur Bewerbung um die gesetzliche Mutung zu bewegen.

Ob nun Zötl von Bauhofer zum Augenschein geworben, oder was wahrscheinlicher ist, aus eigenem Antriebe am 15. 16. 17. und 18. Mai 1829 die Reise nach dem ca. 15 Stunden entfernten Mitterberg und von dort zum k. k. Berggericht Substition in Lend gemacht, kann ich mit Bestimmtheit nicht mehr eruieren, da ich Zötl bei Lebzeiten nicht darum gefragt. Gewiß ist dagegen nur, da er die Reise gegen die nachträglich erhaltene Entlohnung von 6 fl. — sage sechs Gulden, Reichs Währ. unternommen hat, wie die ersten Rechnungen dies beweisen.

Als gewissenhafter Beamter des Staates hielt Zötl sich verpflichtet, den Fund der k. k. Behörde anzuzeigen und dieser die Aufnahme der Untersuchung wärmstens zu empfehlen, — nachdem ihm aber der Vorstand der Behörde, Verwalter Bittersam in Lend zur Antwort gab: „Wir kennen den Mitterberg bereits, dort haben die Alten alles verhaut und wir haben überdies noch Kupfer in Vorrat!! Es eignet sich dies Unternehmen besser zur Gründung einer Gewerkschaft —" war Zötl hoch erfreut und sagte: „Recht so, so werde ichs tun" — (Zötl's Worte).

Von Lend zurück, trat Zötl mit Bauhofer in Unterhandlung und kaufte demselben mit Vertrag ddto. Pillersee den 27. Juni 1829 die in Salzburg 7. Jänner 1829 ausgestellte Mutungsurkunde um 60 fl. R. W. und der weiteren Bedingung ab, daß dem Verkäufer 2 Freikuxen zugeschrieben werden.

Im Besitze der vorberegten Urkunde, gründete Zötl die Gewerkschaft, warb und verteilte die freigebliebenen 126 Kuxe an 51 Freunde und Bekannte seiner Umgebung und trieb die erste Zubuße mit 2 fl. × 126 = 252 fl. im Juni 1829 ein.

Der von der k. k. Berg- und Salinendirektion in Salzburg ausgestellte Lehenbrief lautet auf den Namen Mariahilf und Petrusbau und trägt das Datum 25. November 1829 Zl. 7515.

Am 27. Juli 1829 stellte Zötl den ersten gewerkschäftl. Arbeiter in der Person des Stufenträgers Peter Brunner und am 28. September desselben Jahres Josef Gumpold mit der Weisung an, den Mariahilfstollen zu beginnen, bzw. die nötigen Vorarbeiten zum Betriebe zu verrichten.

Der erste Gewerkentag wurde auf den 27. Dezember 1829 nach St. Johann

in Tirol berufen und bei diesem die Leitung des Unternehmens, wie selbstverständlich, dem Gründer Josef Zötl übertragen.

Als Lehenträger (Direktor) wurde Zötls Freund, der Kitzbühler Lehrer, Sebastian Hölzl, ernannt, weil Zötl als k. k. Beamter nicht an der Spitze der Gewerkschaft erscheinen wollte.

Beide Stellen waren Ehrenposten, dem Lehenträger wurden aber angesichts der vielen Arbeiten im II. Quartal 1832 (Feber, März, April alter Einteilung) 18 fl. R. W. für die dreijährige Periode, also ein monatliches Honorar von 30 kr. (60 kr = 1 fl.) R. W. gnädig bewilligt.

Der kaum gegründeten Gewerkschaft drohte aber auch baldigst wieder der Verfall; indem sowohl im Mariahilf- als in dem im III. Quartal 1830 begonnenen Petrusstollen, das Gestein sich fest, die Erze dagegen mager zeigten und zu allen Überfluß Zötl von der damals tagenden k. k. Hofkommission für Bergwesen ausersehen worden war, den Salzburger Stoßherden bei der Golderz-Aufbereitung in Siebenbürgen zum Durchbruche zu verhelfen.

Beide Stollenaufschlüsse waren so entmutigend, daß es selbst bei Zötl das Bedenken erregte, ob nicht über das ganze Unternehmen ein großes Kreuz zu machen sei.

Es mochte bei dem, vor seiner Abreise nach dem neuen Bestimmungsorte am 9. Juli 1830 gemachten Nachsichtsgange gewesen sein, daß er nach seiner Erzählung — sich am sogenannten Widersbergriedl mit dem Gedanken setzte, die Gegend nochmals, vielleicht das letzte Mal zu überschauen. Es fiel ihm aber schwer aufs Herz, da ein großer Teil der Gewerken, die, wenn auch kleinen Einlagen, schwer erschwingen und daß es ihm zum Vorwurf werden könnte, sie zu einer ganz nutzlosen Ausgabe animiert zu haben.

Namentlich, daß die Erze auch am oben beregten höheren Petrusstollen sich nicht viel schöner zeigten, trug zu diesem Gedanken am meisten bei.

Ein günstiger Zufall ist es demnach gewesen, daß dem so sehr betrübten Manne ein besonders grüner Strich am nördlichen Gehänge des Keilberges aufgefallen ist und daß er denselben als den Pingenzug erkannte, der durch die Abbaue der Alten seinerzeit entstanden ist. Die größere Feuchtigkeit in den Einbruchsvertiefungen begründete die reichere Vegetation, bzw. diese Farbe.

Hier und in diesem Momente war es nun, daß Zötl den Gedanken faßte, die alten Verhaue zu durchbrechen — sei es mittels Stollen oder Schacht — um zu sehen, was die alten Bergleute einst verlassen haben. (Zötl's Worte.)

Dieser Gedanke führte dann auch zur Anlage des Josefi-Stollens, welcher im völlig gleichen Horizonte mit dem Petrusstollen in der Mitte des beregten Pingenzuges angelegt und bei der nachbeschriebenen Begehung auf 4 Klafter eingetrieben gefunden worden ist.

Zötl reiste, nach seinem hinterlassenen Tagebuche, am 16. August 1830 nach Siebenbürgen ab und schon am 24. September wurde Mitterberg von einer gewerkschaftlichen Kommission besucht, an welcher die Herren Ruedorfer,

Hölzl, Magnus und Schweinester aus Kitzbühel und Anton Khuen und Hutmann Schwaiger aus Pillersee mit dem als tüchtigen Bergmann bekannten und für den Augenschein geworbenen alten Schichtenmeister Haller von Kitzbühel an der Spitze, beteiligt gewesen sind.

Aus diesem Zusammentreffen springt es völlig in die Augen, daß Schwaiger, der von Zötl als überwachendes und ausführendes Organ zu Hilfe genommen worden ist, mit Zötl's letzter Anordnung (Anlage des Josefistollens) nicht einverstanden gewesen war und daß er es durch seine Bedenken bei den Gewerken, namentlich bei Ruedorfer, dahin brachte, Herrn Haller zu berufen.

Dieser verurteilte die Anlage des Mariahilfsstollen, weil er zu nahe am Bache und weil er das Verflächen des Ganges irrig beurteilte, ordnete die sofortige Einstellung des Josefi-Stollens als verfehlte Unternehmung an und fertigte eine Betriebsdisposition für Schwaiger aus, wie er die 3 Bergleute künftighin verwenden soll.

Das Hauptgewicht wurde auf den Vertrieb und die Untersuchungsarbeiten am Petrusstollen gelegt. Zötl kam am 29. Feber 1831 nach fünftägiger Kontumatz in Litzlfelden (wegen Cholera) nach Pillersee wiederum zurück und hörte von allen diesen schönen Sachen, die hinter seinem Rücken eingeleitet worden sind.

Wie er voraus schon befürchtet, hatten Hallers Anordnungen am Petrusstollen nicht den gewünschten Erfolg und kamen die daselbst eroberten Erze der Gewerkschaft hoch zu stehen.

Zötl kam also wiederum mehr und mehr zu Ehren und hatte es die Gewerkschaft seiner Herzensgüte und seinem felsenfesten Vertrauen auf Mitterberg zu danken, daß er wieder eingesprungen ist.

Sein Erstes war, den Vortrieb des Josefistollens wieder zu empfehlen.

Angesichts der ziemlich trostlosen Lage war es gewiß erklärlich, daß Zötl gefragt worden ist, mit welchen Längen, bzw. mit welchen Kosten er zum Ziele zu kommen hoffe und er gab 60 Klafter Verhaugewältigung nach dem Streichen und erreichte man die Grenze desselben damit nicht, 20 Klafter abteufen als hoffentlich genügend an.

Erstere Arbeit wurde im IV. Quartal 1833 wieder aufgenommen und ausgeführt, das Abteufen aber nur auf 13.5 Klafter abgesenkt, weil dann wegen Wasserlässigkeit nicht mehr tiefer zu kommen war. Zötl war mittlerweile darum aus dem ärarischen Dienst getreten und nahm die Verwalterstelle des Graf Czernin'schen Eisenwerkes in Pitten bei Wiener-Neustadt an, weil man ihm die ausgeschriebene Schichtenmeisterstelle in Jenbach zwar verliehen, aber nur als Oberhutmann verleihen wollte. Mit Schluß des IV. Quartals 1836 trat also neuerlich Not an den Mann. Obwohl die gewiegtesten Fachmänner, darunter die Herren der k. k. Hofkommission Graf Bräuner und Hofrat Leier, der k. k. Eisenwerksverwalter Leithe und wie bereits erwähnt, der Schichtenmeister Haller, sich der Bittersam'schen Ansicht angeschlossen und die ernste

Befürchtung ausgesprochen haben, Zötl werde mit seinem Projekte nichts erreichen, war doch wieder nur er es, der den Mut nicht sinken ließ.

Abgesehen von den vielen ämtlichen Beweisen, läßt sich dieses aus den beigefügten Abschriften zweier seiner Briefe an den Rechnungsleger Anton Khuen in Pillersee aus den Jahren 1835 und 1836 am kürzesten erhärten.

„Wenn alle gehen, so habe ich noch soviel, um mit 2 Mann hinter den alten Mann zu kommen", war sein Ausspruch, den mir der Hutmann Josef Modersbacher zu öftern bestätigt hat.

Durch die Zusage, Zötl treu zu bleiben, machte sich der Letztere zu des Ersteren Freund.

Zötls Vertrauen, daß Mitterberg zur Blüte zu bringen sei, war so groß, daß er seinen Freund, meinen seligen Vater Pirchl vom Gedanken an den Austritt mit dem Versprechen abgehalten hat, im Notfalle die Einlagen für seine 2 Kuxe zu bestreiten.

Als weder die Arbeiten auf dem Petrusgange noch die Gewältigungen am Josefi-Hauptgange ein günstiges Resultat ergeben hatten, war der Genannte, der beim Gewerkentage im Jahre 1837 zu St. Johann i. Tirol als letztes sich erbat, den im Khuen'schen Briefe vom Jahre 1836 schon angeregten Gedanken: den Haupt-Pingenzug mit einem Scharrbau von Mariahilfstollen aus zu unterfahren — ausführen zu dürfen.

Dieser Querschlag brachte nach 62.4 Klafter Ausschlag endlich das langersehnte Glück. Derselbe wurde im II. Quartal 1837 begonnen und fuhr die Erze im IV. Quartal 1839 (alter Einteilung, also am 26. August) mit besonderer Schönheit an. Diesmal wurde, man kann wohl sagen zufällig, ein von den Alten stehengelassenes Gangriff in der Mitte getroffen und mit dessen Angriff nach oben und nach der Teufe so viel Erz gewonnen, daß der weitere Vortrieb gegen Osten leichter zu erschwingen war. Die Vermehrung des Personals, der damit verbundene Materialverbrauch und endlich die Aufbereitung und Ablieferung der Erze zur k. k. Einlösungshütte Lend haben besonders in den Jahren 1840 und 41 auch größere Zuzahlungen seitens der Gewerken erfordert, es hielten aber die wieder auf 100 gestiegenen Kuxe tapfer aus und ließen sich auch dadurch nicht mehr schrecken, daß wenige Klafter rechts und links vom Anbruchspunkte sich wiederum der alte Mann zeigt.

Während des Vordringens durch denselben gegen Osten, bzw. gegen das ansteigende Gebirge, schwankte das Schifflein ganz gewaltig; die Hoffnung stieg, sobald man günstige Reste von den Alten hatte und fiel begreiflichst wieder um so tiefer, wenn man wieder in die abgebauten Mittel kam. —

Im Feber des Jahres 1840 hatte das Hangen und Bangen endlich sein gewünschtes Ende dadurch gefunden, daß man nach 114 Klafter Verhaugewältigung die entschiedene Gänze erreichte und dort 10 Wiener Zoll = 26 cm mächtige Derb-Kupferkiese im Hangenden und eine schön eingesprengte Quarz- und Spateisensteineinlage im Liegenden des 1½ Klafter mächtigen Ganges fand.

Erzmangel war es demnach entschieden nicht, was die Bergleute der grauen Vorzeit zur Auflassung ihrer Tätigkeit am Mitterberg gezwungen hat und Zötls Hoffnung und Kalkulation, daß Einflüsse anderer Art dieselben von hier vertrieben haben mußten, hat sich sohin auf's glänzendste bewährt.

Mit vollem Rechte hat sich Zötl über die Gewerken und Ruedorffer und Hutmann Schwaiger auch in den 50er Jahren noch oft geärgert, weil, wenn diese den Schichtenmeister Haller nicht nach Mitterberg gebracht und dadurch in seine Leitung widerrechtlich eingegriffen hätten, dieses Ziel höchstwahrscheinlich um einige Jahre früher erreicht worden wäre.

Mit regem Eifer ging es denn auch an die Ausbeutung dieser neuen Schätze.

Neben dem raschesten Vortreiben des Mariahilfstollen-Feldortes nach den Erzen gegen Osten, wurde das Erste und 16 Klafter voran das zweite Haspelstatt-Gesenke geteuft, beide nach erreichten 10 Klaftern Saiger durch einen Mitterlauf verbunden, damit das erste größere Abbaufeld geschaffen — zugleich aber auch daran gearbeitet, durch einen Aufbruch- und Verbindungslauf mit dem Josefi-Abteufen die matten Wetter zu verbessern. Vor nun aber an die weitere Darstellung des Werksaufschwunges gegangen wird, dürfte es am Platze sein, die bislang nicht beregten Opfer zu beleuchten, die von den verschiedensten Seiten gebracht werden mußten, um die Schwierigkeiten zu überwinden, die dem jungen Unternehmen entgegengestanden sind.

W ü r d e M i t t e r b e r g i n d e r h e u t i g e n Z e i t, g e r a d e s o w i e e i n s t g e f u n d e n, e s w ä r e a b s o l u t n i c h t m ö g l i c h, d e n s e l b e n h o c h z u b r i n g e n, und ihn lebensfähig zu gestalten, weil sich die E i s e n m ä n n e r nicht mehr fänden und weil verschiedene gesetzliche Bestimmungen nicht mehr gestatten würden, was in den dreißiger- und vierziger-Jahren den Aufschwung unterstützend, ohne allen Anstand ging.

Ein riesiger Patriotismus für die Sache gehörte doch sicherlich seitens der Leiter des Unternehmens: Josef Zötl und in dessen Verhinderung des damals noch als Scheidvorsteher, resp. Hutmann am k. k. Eisenstein-Bergbau Gebra und Lanern in Pillersee bedienstet gewesenen Stefan Schwaiger dazu, den mindestens $15 \times 2 = 30$ Stunden langen Tag von Pillersee nach Mitterberg und zurück auch Winternszeit zu machen, besonders, wenn man beachtet, daß an die Benützung einer Fahrgelegenheit schon darum nicht gedacht werden konnte, weil die Gewerkschaft nur 5—6 fl. R. W. für eine solche Reise zahlte. Für die Reise nach Mitterberg und von dort zur k. k. Berg- und Salinendirektion nach Salzburg, um die Umschreibung der Mutung auf kurzem Wege zu erlangen, wurden dem Lehenträger Sebastian Hölzl und dem Gründer Zötl im August 1829 ca. 8 fl. R. W. bezahlt. Für die am 29. und 30. September und 1. und 2. Oktober 1829 vorgenommene markscheiderische Vermessung der Erzgegend samt Anfertigung der Karte hat Zötl 6 fl. R. W. sich verrechnet.

Was würde diese Arbeit von einem gesetzlich autorisierten Bergingenieur heute kosten? Die gleiche Hoffnungsfreudigkeit auf bessere Zeiten setzte es voraus, daß der als Vorsteher angestellte Josef Modersbacher sich mit 20 und

später 24 Kreuzer R. W. für die achtstündige Schicht begnügte, zumal wenn ins Auge genommen wird, daß er nebenbei das Schichtenbuch zu führen, die Schmiedearbeit zu besorgen, die Gruben- und Kastenzimmerung, die Materialabgabe, kurz alles das zu tun hatte, was ohne Geschick nicht ging.

Für die Vorsteher-Arbeiten wurden ihm vom II. Quartal 1830 bis zum Beginn des I. Quartals 1839 per Woche 30 Kreuzer, von da ab 1 fl. R. W. bewilligt. Die Häuser verdienten nach den ersten Rechnungen selten mehr als 20, später 24 Kreuzer per Schicht und Förderer und Tagarbeiter wurden mit 12—14 Kreuzer für die gleiche Zeit gelöhnt.

Die Lieferung von Pulver, Kerzen, Eisen und allen von Außen bezogenen Materialien hat Bartlmä Schindlmaisser, Bauer zu Beseden am Haidberg gegen wahre Spottlöhne übernommen und von Bischofshofen über den Lainbichl nach Mitterberg geschleppt. Pulver wurde auch über Mühlbach nach Mitterberg gebracht. Und schließlich noch die Frage, wohin mit den Erzen, welche durch Handscheidung und durch Siebsetzen mit der Hand, endlich mit den Schlichen, welche bei dem 1838—1839 erbauten Poch- und Waschwerk mit 10 Eisen und 4 Stoßherden gewonnen worden sind?

Die Erze von den Jahren 1829 bis 1833 mußten in e i g e n e r R e g i e durch Josef Bauhofer verschmolzen werden, weil die k. k. Hütte Lend sich weigerte, Kupfererze im Einlösungswege zu übernehmen, wohl aber sich bereit erklärte, die Hütte gegen eine geringe Benützungsgebühr zu überlassen.

Erst die späteren Erzeugungen durften als Einlösungsposten dahin geliefert werden, man hatte das Kupfermachen von Bauhofer erst gelernt.

Welche Summe von Mühe und Arbeit auf diese Lieferungen gegangen sind, erhellt beim Überblick der Lokallage und der Wege, die für den Transport zur Benützung gestanden sind.

Es mußten die Erze und Schliche von den Erzeugungsstätten über die Alpe bis zu den Alphütten aufwärts und von dort längs des Weges nach dem Haidberg bis zur sogenannten hohen Ableg geführt, von dort mit Schlitten gezogen und von den Sturzplätzen im Salzachtal wieder mit Schlitten oder Achsfracht und Lend verfrachtet werden.

War der Winter ungünstig, so zeigen vegetationslose Plätze am Haidberg heute noch die Zwischenstürzen, zu denen man oft gezwungen war und die der Gewerkschaft neben anderen Übelständen auch den Zinsenverlust für die Einlösungssumme brachten.

Rechnet man von den Erzeugungsstätten bis ins Haupttal 3½ und von dort nach Lend 5½ Stunden Weges, so sind dieses s a g e 9 S t u n d e n und dafür wurden nachstehende Löhne bezahlt. (Siehe Tabelle auf Seite 27.)

Eine böse Beigabe war schließlich noch die Frohne, nach welcher der 10. Zentner der Erzeugung in Natura der k. k. Einlösungshütte Lend am Bergbau überlassen werden mußte und welche erst im Jahre 1954 mit Eintritt des neuen Berggesetzes aufgehoben, oder aber mit der Einkommensteuer vertauscht worden ist.

Jahr	Quartal	Name des Lieferanten	Gewicht in Wien	Preise per Zentner	Summe R. W.
		Von Mitterberg bis Hubmühle im Haupttal	Ztr.Pfd.	Kr.	fl.kr.
1831	I	Paul Kreuzberger	82,06	9	12,18
1832	II	Lorenz Huber	36,12	12	7,12
		Von Hubmühle bis Lend			
1833	II	Rup. Schwarzenberger	154,90	12	31,—
		Von Mitterberg bis Lend			
1833	IV	Paul Kreuzberger	91,85	30	45,55
1835	I	Josef Aigner	99,—	18	29,42
1836	III	derselbe	30,66	21	10,42
1839	II	Paul Kreuzberger	145,90	20	48,38

Daß Einlösungshütten bei der Probenahme und Probierung der Gezeuge sich niemals übersehen, ist eine nur zu bekannte Sache, zum Teil wohl auch begründet.

Einerseits die mit jedem Jahre gesteigerte Erzeugung, anderseits die oben beregten großen Lasten, reiften den Gedanken, eine eigene Kupferhütte im Mühlbachtale zu erbauen.

Trotz der Abmahnung verschiedener Fachmänner ging die Gewerkschaft ernstlich daran, dieses zu verwirklichen.

Wie leicht sich manche der Herren Gewerken, darunter sogar der mittlerweile nach Mühlbach übersiedelte Stefan Schwaiger — erst Hutmann, dann erster Bergschaffer der Gewerkschaft, die Sache vorgestellt haben, möge daraus ersehen werden, daß dieselben an die Benützung des sogenannten Rohrmoos Mahdels am Scheideckberge dachten, weil der Scheideckwald zur Kohlenerzeugung und Erlieferung am gelegensten gewesen wäre! — und ferner daraus, daß die Gewerkschaft nach Überreichung des Concessionsgesuches zur Nachweisung der Brennstoffdeckung aufgefordert, die Käufe des Finken und Reinbergötz-Waldes und eines ebenso winzig kleinen Torfmoores auf der St.Veit-Scharte ins Treffen zu führen sich erlaubten.

Als fixen, künftigen Hüttenbauplatz wurde Herrn Markscheider Braun aus Hall in Tirol und mir im Jahre 1847 die durch die Gewerkschaft gekaufte B l u m a u E r l a u e gezeigt, welche Jahres darauf denn auch zum beregten Zwecke in Benützung genommen worden war.

Der Bau der neuen Hütte wurde dem Erbauer des Versuchspochers und der Ladensäge J o s e f S c h w e i n e s t e r aus Kitzbühel übertragen und von demselben nach Muster der alten Hütten in Jochberg und Lend mit Krumöfen und Rosettierherden ausgeführt.

Die neue Hütte samt Kastengebläse, Gestübpocher, Zimmerstube, eingebauten Wohnungen für den Hutmann und die Arbeiter, das Röstgebäude, der

gemauerte Kohlenbarren, die Wehren und die Kanalleitung zum Betriebe der zwei Wasserräder als Motoren, kostete, ob der Umsicht des Bergschaffers Schwaiger bei der Stein, Kalk-, Sand- und Holzgewinnung und der geradezu fabelhaften Uneigennützigkeit des Bauunternehmers Schweinester zusammen 16000 fl. R. W.!! und statt ungeteiltem Lobe und der Gewerken Dank, mußten die beiden wackeren Männer noch den Tadel einiger Gewerken hören, der in der Bezeichnung: die teure Hütte lag.

Eine weitere Einschaltung sei mir hier gestattet, um den Gründer des Werkes, Zötl, nicht allein als Mann vom Fache, sondern insbesondere auch als edlen, herzensguten Mann zu zeichnen.

Aus welchem Grunde der Genannte den Dienst beim Aerar verlassen und den ihm über Empfehlung durch den Grafen Bräuner angetragenen Oberverwesers-Posten in Pitten angenommen hat, wurde bereits gesagt, die Oberleitung hier ließ er aber doch nicht aus, weil es sein Lieblingsgedanke war, sich seiner Schöpfung einmal ganz zu weihen und wenn die Hütte fertig und der Betrieb ein größerer geworden sein wird, die Verwaltung an Ort und Stelle zu übernehmen. Zötl lebte sich umso sehnlicher in diesen Gedanken ein, als die Zeit der Verwirklichung sich mehr und mehr genähert hat, da sandte der damalige Administrator der Gewerkschaft, Dr. Franz Tschallener in Hall den Sohn seines Freundes, den Montanisten, aber stellenlosen Wilhelm Tribus nach Pitten. Dieser schilderte seine und seiner Familie traurige Lage und Zötl verzichtete auf sein Recht, weil er den ihm sonst ganz unbekannten Mann im Unglück gesehen hat.

Es geschah mit schweren Herzen wie er sagte und wurde ihm überdies mit viel Verdruß gelohnt. Die Verwaltungsperiode Tribus vom Ende 1848 bis Mitte 1853 hat seine Licht- und Schattenseiten, leider der letzteren viel mehr, weil das ganze junge Unternehmen in dieser Zeit an den Rand des Abgrundes geleitet worden ist.

Einer der ersten Mißgriffe des neuen Verwalters war, daß er bei der Hütte angekommen erklärte: „Mit den gebauten Krumöfen können wir nicht schmelzen".

Er ließ den neuen, solid gebauten Ofenstock durch Erweiterungen schwächen, ging dann nach Lend, sich die dortigen Maße zu verschaffen und siehe da, es zeigte sich, daß er die richtigen Dimensionen höchst leichtfertig abgeändert hat.

Mangel an chemischen Kenntnissen für die Hütte, Mangel an Wissen in bezug auf Bergbau und damit verbunden ein maßlos feuriges Temperament ließen ihn von einer unüberlegten Handlung zur anderen straucheln und es dauerte auch nicht lange, daß die abgeschlossenen Rechnungen einen bedenklichen Rückgang zeigten.

Kein Wunder also, daß sich in der Gewerkschaft zwei Parteien gebildet haben, befördert dadurch, daß der Bergschaffer Schwaiger, der an die Spitze zu kommen hoffte, durch die Anstellung des Verwalters tief gekränkt, dem-

selben mit Argusaugen überwachte und jeden Mißgriff mit doppelter Kreide bei einigen Gewerken angeschrieben hat.

Auf einer Seite standen der Administrator Dr. Tschallener, Zötl, der letzter Zeit in die Pension getreten und hier zum technischen Inspektor ernannt worden war, mehrere Herren Gewerken und endlich Tribus, auf der anderen: der Vater des Herrn Direktors, Josef Khuen mit großem Anhang.

Zwischen beiden, mehr auf der Khuen'schen Seite, der jubil. k. k. Rechnungsrat Michael Bederlunger in Hall, der sich mehr und mehr als Intrigant entpuppte und eine wahre Freude hatte, wenn alles bunt durcheinander ging. War nun die Lage der Gewerkschaft dadurch und durch die ziemlich hohe Schuldenlast sehr bedenklich, so verdüsterte sich der Horizont noch umso mehr, als es der bei der bestandenen k. k. Berg-, Salinen- und Forstdirektion in Salzburg dominierende Bergrat Branich dahinzubringen wußte, daß der Staat eine neue Kupferhütte in Lend erbaute. Des Genannten Plan war gut durchdacht und zielte dahin ab, der Gewerkschaft künftighin jeden Holz- und Kohlenbezug aus den Waldungen des Staates im völlig geschlossenen Tale zu verweigern und sie dadurch zu zwingen, den Betrieb bei der eigenen Hütte einzustellen und die Erze wieder nach Lend zu liefern. Was Tribus durch verkehrte Anordnungen, durch ungeschickte Ausführung der von den zum Gewerkentage 1851 zugezogenen Experten Braun und Werkstätter empfohlenen Neuerungen bei der Hütte: Halbhochofenbau, Lufterhitzungsapparat und Flammenröstofenbau, ferner durch seine meist auf Kosten der Gewerkschaft ausgeführten Großtuereien gesündigt hatte, machte er nun mit einem Schlage gut. Zötl war ein viel zu vorsichtiger Mann und kluger Rechner, als daß man annehmen könnte, der beim gleichen Gewerkentage von ihm gestellte Antrag: „Einen neuen Weg längs des Baches bis ins Haupttal zu eröffnen," sei von ihm — dieser Gedanke konnte im Kopfe eines Tribus entsprungen sein, des Mannes, der vieles und somit auch diese Riesenarbeit auf die leichte Achsel nahm.

Bestärkt wurden beide durch den mittlerweile auf die Seite des Verwalters getretenen Bergschaffer Schwaiger, der die Aufgabe gleichfalls unterschätzte.

Nach erfolgter Zustimmung seitens der Gewerken gingen denn auch die beiden Beamten mit gewohnter Energie ins Zeug.

Auf einem mit 400 fl. Unkosten hergestellten Steig durch den Graben, nahmen die Genannten, der Gemeindevorstand Lechner, der Gemeindeausschuß Sebastian Herzog, der Wirt Josef Prom und andere Mitglieder der Gemeinde eine Besichtigung der Gehänge vor und haben dabei Erhebungen gemacht, mit welchen Grundeigentümern man es zu tun haben werde.

Mit den meisten derselben hatte Tribus bald verhandelt und eine billige Einigung erzielt.

Schwieriger gestalteten sich die Vorfragen mit den k. k. Behörden und hatten dieselben noch manche Lücke, als man mit den in der Gegend beschäftigten Baumeister Manganelli ein Abkommen hinsichtlich der Stellung der Leute schloß.

Schwaiger erbot sich beim Gewerkentage die Bauleitung zu übernehmen und gab der Hoffnung Ausdruck, den mit 1 Klft. durchschnittlicher Breite beantragten Talweg mit rund 11000 fl. herzustellen.

Für den durch Schwaigers Übertritt zum Wege verwaisten Bergbau mußte eine Kraft gefunden werden und Zötl leitete das Augenmerk auf mich.

Am 31. März 1852 wanderte ich nach dem alten Wege hoch am Haidberg nach Mühlbach, am 2. April übernahm ich die Bergbauleitung und wenige Tage später führte mich Tribus bei der Steinkohlenschürfung der Gewerkschaft (bei Steinbach unweit Reitdorf) ein.

Am 16. April desselben Jahres hat eine Partie Südtiroler den Wegbau bei der ersten Reibe außerhalb des Flecksberg Grabens begonnen, und kurz danach rückten auch die Leute Manganellis an.

Am 28. Mai, Namenstag des Verwalters, war der Weg bis zum Seer-Mahd fertig und am 2. Oktober 1852 ging das über Sommer erzeugte Kupfer als erste Fracht durchaus.

Mit dem am beregten Tage durch die Gegenwart des damaligen k. k. Bezirkshauptmannes Month verschönten Feste in Bischofshofen, war der Schlußstein zur glücklichen Eröffnung des Mühlbachtales gesetzt, zugleich aber auch der unvermeidliche Fall der im gleichen Jahre mit großem Pomp in Betrieb gesetzten k. k. Hütte in Lend besiegelt.

Dahin wurden von Mitterberg nur noch die minderhältigen Erze, meist Schwefelkiese u. z. umgerechnet 3926.26 Metz. mit 274.73 Metz. Kupferinhalt in den Jahren 1852, 53 und 54 geliefert — man hatte also außer unseren Frohnerzen und den unbedeutenden Anlieferungen aus dem Larzen- und Igelsbach bei Hüttau nur die Gasteiner- und Rauriser-Erze zu verschmelzen, die Holzkohlen wanderten, für dort verteuert, zum größten Teil nach Mühlbach und es fiel somit der Stein, den Bergrat Branich, beziehungsweise das Aerar nach hier geworfen hat, auf dasselbe mit aller Wucht zurück. Die technische Seite der Frage hatte sich somit recht gut gelöst, trüber aber war das Nachspiel, welches sich beim Innsbrucker Gewerkentage im Jänner 1853 in Betreff des Kostenpunktes entrollte.

Es würde sich sicher in den Verhandlungsakten finden (der Vertrag wurde am 5. März 1852 loco Werfen geschlossen und ist von Wilhelm Tribus, Stefan Schwaiger, Josef Zötl, Sebastian Ruedorfer, Andrä Gugenbichler, Franz Manganelli, Josef Lechner und Hochleitner unterschrieben), wer dabei den Ausschlag gab, daß mit Manganelli ein Vertrag geschlossen wurde, wie er ungünstiger absolut nicht geschlossen werden konnte! Manganelli hatte 80 Mann seiner italienischen Landsleute zum Bau zu stellen und sicherte man ihm für jede Schicht 1 fl 06 Kr. R. W. als Entlohnung — nicht aber auch eine

Extravergütung zu, wenn der Weg früher als innerhalb einer festgesetzten Zeit vollendet wird.

Manganelli hatte also seinen Gewinn einzig und allein darin zu suchen, daß er sich möglichst billige Leute engagierte, diese mit Profit verproviantierte und dann dafür sorgte, daß eine stattliche Anzahl Schichten für ihn entfiel. Dieser Mißgriff rächte sich sonach auch bitter, als das Personal auf den bezüglichen Schachter kam.

Es war den Arbeitern an einer entsprechenden Leistung nichts mehr gelegen und Schwaiger hatte nur die Wahl, auf den fertigen Durchbruch im Jahre 1852 zu verzichten, oder aber durch Extrazahlungen zu helfen.

Die Folge war, daß der Wegbau dadurch, und weil auch das dem Verwalter Tribus vom Direktor Müller der Salzburger Berg-, Salinen- und Forstdirektion mündlich gegebene Versprechen der unentgeltlichen Holzabgabe zu den Brücken, vom k. k. Forstrat Thomas rückgängig gemacht worden ist, der ursprünglich schon viel zu niedrige Voranschlag um ca. 100% überschritten worden ist, die Schulden der Gewerkschaft sich auf rund 78000 fl. mehrten. Zu allem gesellte sich noch die Geldnot der fünfziger Jahre und es war voraussichtlich, daß der Gewerkentag nicht der angenehmste werden wird.

Es war denn auch in Wirklichkeit der Fall, die Gegensätze platzten aufeinander und gipfelten nach kurzer Dauer in dem vom dzt. Gewerken Josef Khuen den alten gestellten Antrag: Tribus zu entlassen, die Hütte einzustellen und die Erze wiederum nach Lend zu liefern!!! Ich war bei diesem Gewerkentage unter Vorsitz des k. k. Bergrates Ebner von Hall als Aktuant beschäftigt und wurde vom Inspektor Zötl aus dem Verhandlungssaal gerufen, als die Debatte den Siedepunkt erreichte.

Zötl fragte mich, welche vermehrte Häuerzahl ich mir angesichts der Grubenaufschlüsse ohne Nachteil für den Fortbetrieb unterzubringen betraue? rechnete dann kurze Zeit im Kopfe und erklärte der Versammlung, er getraue sich der Gewerkschaft für die nächsten 5 Jahre einen jährlichen Reinertrag von 20.000 fl. zuzusichern, wenn dieselbe sich verpflichtet, ihn ungehindert arbeiten zu lassen und 56.000 fl. Verlag für jedes dieser Jahre zur Disposition zu stellen.

Alle versammelten Gewerken, insbesondere die Oppositions-Partei war ob dieses Antrages im Sinne des Wortes paff!!

Namentlich die dzt. Rechnungsmänner Bederlunger und Julius Hippman bezweifelten die Möglichkeit der Einhaltung dieses Versprechens und suchten dasselbe lächerlich zu machen.

Dr. Strasnitzky ging sogar so weit, Zötl 5 Kuxe als Kaution für die Einhaltung seines Antrages zu verlangen — dafür, daß er sich erbot, die durch das Verschulden anderer ruinierte Gewerkschaft neuerdings zu retten!!

Mit Entrüstung wies Zötl, der als Inspektor 300 fl. — sage dreihundert Gulden — für alle seine Mühen und Reisen jährliches Honorar bezog, dieses Verlangen zurück und wars ein Glück, daß der stets objektiv und klarsehende

Vorstand des Handlungshauses Meyer & Comp., der alte Josef Meyer in die Debatte eingegriffen hat.

Meyer ging auf Zötls Antrag ernstlich ein und ging daran, einen Schuldentilgungsplan bis zum Jahre 1860 zu entwerfen, dieser wurde allseits angenommen.

Die damals angestellten Beamten, Verwalter Tribus, Kontrollor Ant. Khuen, Bergschaffer Stefan Schwaiger und meine Wenigkeit als Markscheider und Werksadjunkt wurden dem technischen Betrieb belangend, ausschließlich Zötl unterstellt.

Zötls erster und wirksamer Eingriff war die schon im Jahre vorher angebahnte aber ohne Geschick behandelte Verbesserung der Scheidung.

Tribus und Schwaiger hatten sich bisher bemüht, die Kosten derselben durch succesive Schmälerung der Einheitspreise für die verschiedenen Sorten zu mindern, haben aber unglücklicher Weise nicht bedacht, daß der Mann in eben dem Verhältnisse schlendern mußte, um halbwegs auf den entsprechenden Lohn zu kommen.

Der Durchschnittsgehalt der Erze aus der Scheidung sank mehr und mehr, im IV. Quartal 1851 sogar auf 8.2% herab.

Zötl übertrug bei diesem Zweige speziell mir die Leitung — wir setzten die Gedingepreise für die Einzelklassen wiederum wesentlich hinauf und haben damit, und durch stärkere Überwachung 11,47% Kupferinhalt für 14.04% in Schmelzgut 1853 wiederum erreicht.

Durch die Buchhaltungsmängel ist es zu erweisen, welchen Sturm der Rechnungsrat Bederlunger ob der Gedingeerhöhung schlug und obwohl ihn die Sache nach dem Gewerkenbeschlusse 1852 als eine technische Frage gar nichts anging, war in demselben doch zu lesen: „Wie kann die Verwaltung sich unterstehen, ein lange und mühsamst reduziertes Gedinge eigenmächtig zu erhöhen."

Der Gegenhalt um wieviel bei 14 gegen 8% Gehalt weniger an Scheiderlohn, an Lieferkosten und endlich an Spesen bei der Rohschmelzung auf den Zentner Kupfer entfallen (im Rapporte vom II. Quartal 1853 eingehend beleuchtet), zeigte dem hochtrabenden Herrn und damit der Gewerkschaft, wie sehr man sich mit den vermeintlichen Ersparungen auf dem Holzwege befunden hat.

Weitere Eingriffe zu Gunsten der Gestehung waren die Einführung der Rapsöl- statt der bisherigen Kerzenbeleuchtung in der Grube, die geforderte schönere Platzherstellung mit dadurch erleichterter Kuttung auf den Erzabbauen, die vermehrte Zugutbringung des eisenspätigen Hauwerkes, der Einbau einer Eisenbahn am Mariahilfstollen und endlich die Abschaffung des bisher beschränkten Gedinges bei den Arbeiten im Gestein.

Und alle diese Neuerungen erzeugten Kämpfe, teils beim Personale, teils durch Bederlunger, der sich unmöglich von der Kritik trennen konnte, die er im Staatsdienste mit so großem Erfolg geübt und endlich auch noch bei den

Mitbeamten, welche die bisherigen Gepflogenheiten für besser und vorteilhafter erachtet haben. Speziell mit dem alten Bergschaffer Schwaiger, der nach dem vollendeten Wegbau wiederum zum Berge ging, gab es Differenzen und gingen die Ansichten hinsichtlich des Abbaues und der sorglicheren Kuttung der spätigen Zeuge und der Schlicherzeugung aus demselben, wesentlich auseinander.

Es wäre unmöglich gewesen, die vorberegten Einführungen durchzubringen, wäre die ausdrückliche Unterstellung der Beamten unter Zötl nicht erfolgt, so aber war dieser ganz dafür und es mußte gehen oder brechen.

Am längsten plänkelte die Frage der eisenspätigen Pochgänge, weil Schwaiger fest und steif behauptet hat, daß dieselben beim Verwaschen mehr Schaden als Nutzen bringen. ./. Diese reell zu lösen führte ich den ersten Versuch mit 100 Zt. beim Pocher Nr. 1 und zweite 100 Zt. bei dem vom Zimmermeister Georg Höck im Jahre 1849 erbauten zweiten Pocher durch.

Um die Bewilligung zur Abführung eines weiteren großen Versuches mit 100 fl zu bitten, sah ich mich gedrängt, weil Schwaiger es in Zweifel stellte, ob beim besseren Ausfall im Pocher Nr. 2 nicht am Ende Schliche von der gewöhnlichen Jahreserzeugung gestohlen und dem Versuch zu Gute geschrieben worden sind.

Der zweite Versuch fiel, dank der Unfolgsamkeit des Vorarbeiters Jakob Ferner, der sich bei der ersten Arbeit in Bezug auf Zeit nicht treiben ließ und dünner wusch, noch viel günstiger als die beiden vorhergehenden Proben aus und konnte nicht mehr angezweifelt werden, weil er beim Beginn der Manipulation, also wo andere Schliche noch nicht vorhanden waren, vorgenommen worden war.

Es waren damit Fragen fest entschieden, die von der Opposition erhoben und hartnäckig verteidigt worden sind.

Die erste dieser war: ob es nicht am Platze wäre, die eisenspätige Liegendlage des Ganges gänzlich zu ignorieren und den Abbau nur nach dem damals besonders auf der Zeche Nr. 4 im Hangenden gehabten Derberzen zu betreiben? die zweite dagegen die, ob die Pochgänge auch fortan in zwei Sorten: quarzige und spätige Pochgänge und künftig ohne dieser Trennung herzustellen seien?

Die erstere zu verneinen wurde durch die Gegenvorstellung unterstützt, daß der Abbau der Liegendlage, w e n n n i c h t g l e i c h z e i t i g schon des Holzverbrauches wegen ganz unrentabel und auch gefährlich werden würde, wenn man das Hangende zuerst verhaut, — die Zweite erledigte sich durch die Resultate der Versuche geradezu von selbst, da sich ja auch die spätigen Pochgänge als wertvoll erwiesen haben.

Das Ganze führte endlich zum Beschlusse, ein neues Poch- und Waschwerk (N. III) mit 40 Eisen und 16 Salzburger Stoßherden zu erbauen und war nach erfolgter Durchführung desselben, der Übelstand wenigstens zum Teil behoben, da sich das totliegende Kapital in den Pocherzen mit jedem Jahre in erschreckendem Maße mehrte.

Welch enorm günstigen Einfluß dieser Aufbereitungsbau auf die Gestehungskosten übte, wolle aus der grafischen Darstellung 1860—1865 entnommen werden.

Zöltl hatte demnach seine Aufgabe voll erfüllt, weil nach Umfluß des ersten Jahres 1853, also von 1854 bis 1860 per Kux und Jahr 97 fl., 42 Kr. OE.W. oder 111 fl 06½ Kr. R.W. an Ausbeute gegeben worden sind! Überdies hat Zötl im Jahre 1857 das Josefi Unterbau Berghaus und in den neuen Erzweg vom Bergbau bis zum Dorfe gebaut, der kleineren Anlagen und Verbesserungen gar nicht zu gedenken.

Weniger auffällig waren seine Eingriffe bei der Hütte und dennoch steht mir heute noch vor Augen, wie er auch dort die Gewerkschaft vor einer unberechenbaren Calamität beschützte.

Anläßlich einer seiner Inspektionsreisen im Jahre 1853 trug ihm der Verwalter Tribus die Abtragung und veränderte Neuherstellung des ganzen gemauerten Ofenstockes als unvermeidlich vor, weil dieser (verschwiegen durch seine voreilige Schwächung) ganz zerklüftet und somit dem Einsturze nahe gekommen sei.

Zötl hörte Tribus ruhig an, kam dann aber in Ekstase und sagte: „Du Narr DU! Eh Schulden und kein Geld, durch die Unterbrechungen der Schmelzungen keines machen und dazu noch Geld verbrauchen-, wohin mit der Welt?!"

Nach längerer, erregter Debatte berief Zötl den Bergarbeiter und Maurer Sebastian Kröll, kalkulierte mit ihm, was zwei starke Strebepfeiler kosten dürften, führte diese sofort auf, umzog den ganzen Ofenstock in der Höhe mit einer starken Eisenschiene als Schleuder, spannte diese mit Schließkeilen fest und die Kupfererzeugung wurde im Jahre 1884 und 1885 bis zu welch letzteren bei der alten Hütte überhaupt noch geschmolzen wurde, wie vir und ehe betrieben.

War dieser Begriff geradezu bezeichnend für den Mann, so hat er sich ein neues — das wievielte? Verdienst erworben, als Tribus eine Unvorsichtigkeit gegenüber dem k. k. Aerar beging und damit dem Kriminale zum Opfer gefallen ist.

Derselbe hatte zu wenig Kohlen, um die Rosettierung seines erzeugten Schwarzkupfers zu vollenden und wandte sich an den Gemeindevorstand. Josef Lechner, an Sebastian Herzog und andere Bewohner des Tales, die Kohlungen zum k. k. Eisenwerke Dienten übernommen hatten, mit der Frage: ob sie diesen Brennstoff ihm nicht leihweise überlassen könnten.

Bei der gemeinsamen Suche längs des Pingenzuges fiel dem Hutmann Josef Panzl hoch am Trei Übergang ein aus dem Boden ragender größerer Stein ins Auge und siehe da, die oder einer der ersten Zerkleinerungsmaschinen war damit gefunden.

Der Stein, eine feste Grauwacke hat eine rund herum gehauene Kerbe zur Einlage einer Stange und unten eine konvexe Bahn mit schwachen Längs-

ritzen in der Richtung der Stange, welche beide Merkmale durch das Feinreiben der Erze auf einer Unterlagplatte entstanden sind.

Wird dieser Stein mit dem im Josef-Oberbau gefundenen Sichertroge in Zusammenhang gebracht, so hat man das einstige Poch- und Waschwerk von heute vor sich.

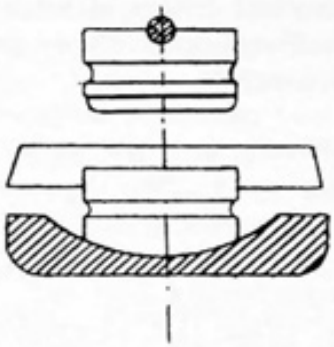


Abb. 1. „Zerkleinerungsmaschine".

Den Hauptaufschluß darüber, wie die einstige Erzgewinnung bewerkstelligt worden ist, erhielten wir aber erst im I. Semester 1867, durch den Vortrieb eines Auslängens vom Wasserschachte am Mariahilfstollen gegen Westen, mit welchem abermals der alte Mann und damit auch Wasser angefahren worden ist.

Der Wasserabbruch hier minderte den Gegendruck, welchen dasselbe auf die Rasendecke des Pingenzuges von Liegendtrum des Ganges gegen Westen übte, und es kam Schwaiger mit der Meldung, daß oberhalb des Mariahilfstollen-Berghauses, westlich vom Wege ein Krater eingebrochen sei, der ein Wasserbassin mit nicht sehr großer Tiefe zeige.

Die nähere Untersuchung hat ergeben, daß zwischen dem Wasserspiegel und der von den Alten stehen gelassenen Verhaufirste ein so hoher Raum frei geworden sei, daß mittels Schiffchen oder Floß eine Rekognoszierung gegen Westen vorgenommen werden könne und gedacht, getan, hatten wir das Ergebnis, daß ca. 19 Meter von der Einbruchstelle voran, nicht mehr vorwärts, wohl aber bei Entleerung des Bassins in eine bedeutende Tiefe niederzukommen sei.

Nach vorgenommener Sicherungsarbeit hier, hieß es um so dringlicher an die Entleerung zu denken, als wir am Westflügel des im Jahre 1849 angesteckten Josefi-Unterbaustollens das Auslängen Nr. 18 im Betriebe und dort mit großer Wasserlästigkeit fort und fort zu kämpfen hatten. Die Frage, woher das viele Wasser? war nun gelöst, im Hintergrunde stand aber auch das drohende Gespenst, daß beim weiteren Vordringen unvermutet in den alten Mann geschlagen, das Leben der Arbeiter bedroht und sonstiges Unglück durch Überschwemmung der tieferen Werksanlagen herbeigeführt werden könnte.

Den ersten Gedanken, eine bergbehördliche Kommission zu verlangen, gaben wir in der Erwägung wieder auf, daß wir fremden Herren ja doch nur mit aller Mühe den ganzen Zusammenhang begreiflich machen müßten und diese uns dann zu Vorsichtsmaßregeln zwingen könnten, deren Ausführung den Wert des unbestimmt wie großen Abbaumittels am Ende überstiege.

Ein im Hangenden des Gangtrumes angesetzter, senkrecht betriebener Schachtaufbruch, entfernte uns mit jedem Meter höher vom südl. verflächenden Verhau und der damit verbundenen Gefahr, und nach erreichten 20 Meter Saiger wurde ein Liegendschlag belegt.

Vorsichtiges Verbohren war sozusagen selbstverständlich und führte auch zum Ziele. Das angebohrte Bassin ward bis auf diesen Horizont entleert und wir konnten von oben wieder weiter nieder.

Ein zweiter, tieferer Liegendschlag mißglückte, weil wir das Erzmittel unverhaut getroffen hatten — es mußte also die gleiche Vorsichtsarbeit vom Tagschachte aus, mittels Liegendschlag und östl. Auslängen nach den Erzen vorgenommen werden. Hier waren wir so glücklich, die Hangendgabel des alten Mannes am tiefsten Punkt zu treffen und dann auch noch den liegendseitigen Verhauteil zu entleeren.

Damit waren die großen, hohen und weiten alten Grubenräume des westlichen Reviers für unsere weiteren Untersuchungen erschlossen und konnten wir darin ersehen, wie mühsam und mit welch primitiven Mitteln der Bergbau einst betrieben worden ist. In der Mittelhöhe fanden wir z. B. die Lagerständer eines Handhaspels, welcher aus einem vom Hangend bis Liegend reichenden stärkeren Baumstrunk bestand, durch den zwei Ausschnitte von Fichtenbäumen durchgezapft waren, welche in der Natur gegabelt und damit zu Lagern für den Wellbaum geeignet gewesen waren. Eine Welle selbst,

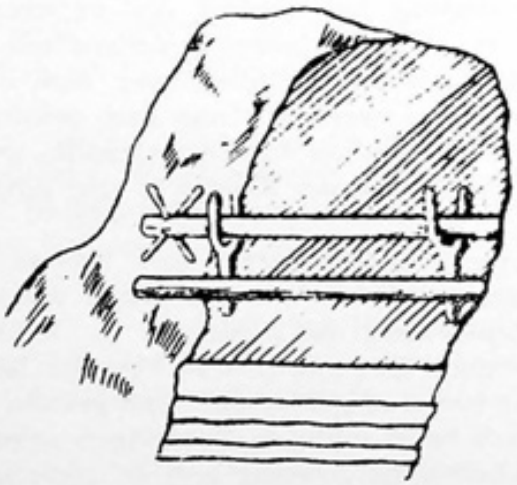


Abb. 2. Handhaspel.

welche nach Zeichnung ausgesehen haben mag, wurde leider nicht gefunden, wohl aber zeigte der tonlägige Schacht noch Treppenhölzer, beides um der Mannschaft das Austragen der Erze möglichst zu erleichtern. Der Fund des Segmentes eines solchen Haspelwellbaumes datiert aus späterer Zeit.

Der tiefste Punkt der alten Zeche zeigte uns roh ausgehackte Steigbäume mit sehr hohen Treppenabsätzen und am Fußende gabelförmig ausgezackt — ebensolche rohe Rinnen, Kohlenreste, schwarzen Schlamm, mit Kienruß überkrustete Ulmen, die vom Feuersetzen stammen, und endlich als Interessantestes, eine Bühne mit Verleghölzern, welche von oben, nicht von unten auf angebrannt gewesen sind.

Diese Bühne sprach es unwiderleglich aus, daß, wenn der Raum zwischen Sohle und First zu hoch geworden ist, man solche Etagen schuf, um den Holzstoß und damit das Feuer näher zum Gestein zu bringen.

Durch das Zurückbleiben der Erwärmung an den Ulmen gegenüber der Firste wurde der Abbau durch Selbstsprengung und Mürbebrennen unterstützt. Das eingehende Bild dieses Grubenteiles und der vollführten Arbeiten findet sich im Rapporte vom I. Semester 1870. —

Mathäus Much, Mitglied der Zentralkommission für Erhaltung alter Baudenkmäler und Sekretär der antropologischen Gesellschaft in Wien beehrte uns kurze Zeit nach diesen Entdeckungen mit seinem Besuche, machte die eingehendsten Erhebungen und schrieb dann seine hochinteressante Broschüre über Mitterberg (bei Carl Gerold & Co. in Wien 1879 erhältlich) in der er den Kupferbergbau hier und auf der Kelchalpe bei Kitzbühel in Tirol beschrieb und zu beweisen wußte, daß es vor der Bronze- eine Kupferzeit gegeben hat und daß die Ureinwohner des Landes nicht die vielseitig hingestellten Idioten, sondern ein sehr intelligentes Volk gewesen sind.

Hier im Westreviere fanden wir nun auch die größte Anzahl der kupfernen Pickel, welche die Alten nach einem Funde an kurzem Stiele dazu benützten, das mürbe gebrannte Erz abzuhauen, die Blätter in der Gangmasse auszuschrämmen und mit Holzkeilen das Zwischenmittel zu sprengen. Um die Wirkung der Keile zu erhöhen, haben die Alten „Zulegplattl" aus Holz eingelegt, also zu sagen das Gleiche schon getan, was von uns in Eisen ausgeführt geschieht.

Die aus Holz geformten Schlägel — bei denen der leichte Bogen genau dem geführten Schlage entspricht — Spachteln, Mess und Fetzen von Wollgewebe, die nebst Lehm zu den Verdämmungen benützt worden sind, ein Trinknapf aus Holz, Schaufeln, Holztröge zum Füllen der Säcke, große Wassertröge und endlich die als Geleuchte benützten angebrannten Buchel-Späne — alles im Wasser gut erhalten — sprechen dafür, wie raffiniert man sich zu helfen wußte.

Lange hat es dann gedauert, bis auch noch der Wunsch in Erfüllung gegangen ist, das Instrument zu finden, mit welchem die oft sehr schön gemach-

ten Löcher und die Schaaren an den Grubenstempeln bewerkstelligt worden sind.

Baalschäfte, Hacken aus Kupfer haben dazu gedient.

Ebenso erfreute uns der Fund eines kupfernen Stielloch gegossenen Wandschlägers in der genauen Form, wie solche zur Hauwerkszerkleinerung heute jedoch aus Eisen in Verwendung sind.

Kopfzerbrechen machten uns lange Zeit die vielen rund und oft auch oval geformten Brettl, deren jedes mit zwei viereckigen kleinen Löchern durchbrochen ist und die nahe dem Rande eine schmal eingeschnittene Verkerbung zeigen.

Der Fund eines solchen Brettls, in welchem noch zwei senkrecht eingestellte Hölzer steckten, hat das Rätsel noch vermehrt.

Die Lösung brachte uns endlich ein gleicher Fund, bei dem die beiden senkrechten, oben mit einem waagrechten Holz dadurch verbunden waren, daß die ersteren Hölzchen durch das Querholz durchgestemmt und von oben niederverkeilt gewesen sind.

Bei a und a' waren am Querholze von unten hinauf zwei Einschnitte zu bemerken, welche im Durchmesser mit den Einkerbungen im Brettchen korrespondierten.

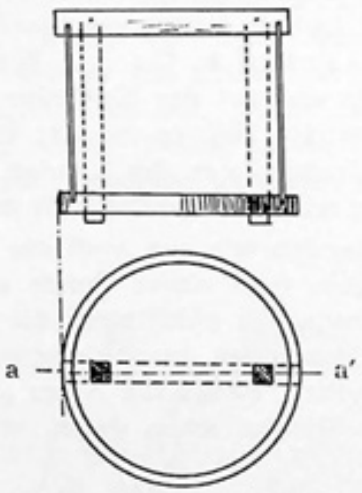


Abb. 3. Brettl mit eingestellten Hölzern.

Dadurch und weil in der Brettlverkerbung noch Segmente einer dünnen Schachtelwandung steckten, wurden wir uns klar, daß wir es mit dem Gerippe alter Küberl zu tun hatten, um so mehr, als auch noch ein dünner, schmaler, bastähnlicher Holzstreifen gefunden worden ist, der so wie bei den heutigen Holzschachteln die Verbindung der Umwandung bewerkstelligt hat. An der Außenseite steckten überdies noch kleine Holzkeile, um die Verbindungsstrei-

fen fester anzuziehen und die Wandung zu versteifen. Nachstehend ist die Verbindung gezeichnet.

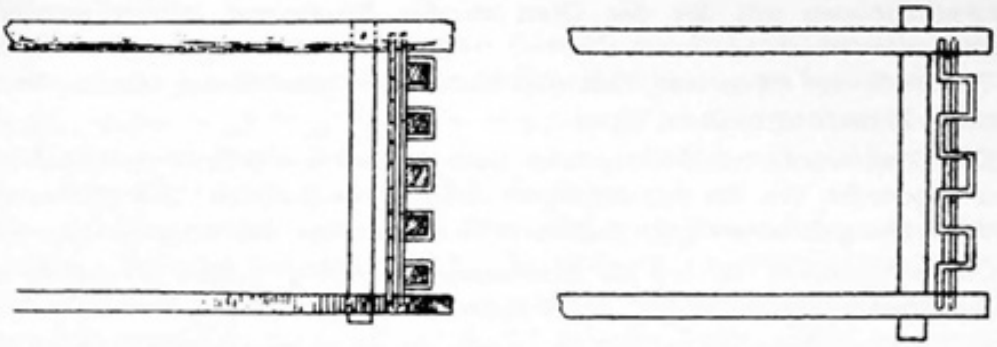


Abb. 4. Konstruktion der „Schachtelwandung".

Nun war aber auch die Lösung für ein 89 cm langes, schwach gebogenes Stück Holz mit je zwei kleinen Löchern an den beiden Enden gefunden und hat sich dieses als einstiges Tragholz über den Nacken gelegt, entpuppt. Damit war es dem Träger erleichtert, zwei solche Küberl auf einmal zu tragen.

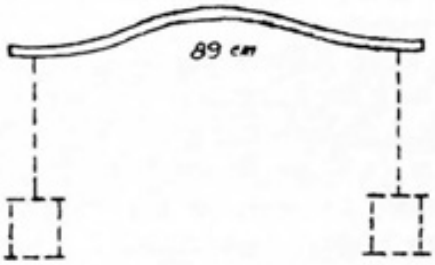


Abb. 5. Tragholz.

Zeigen nun zwar die gefundenen, halbrund ausgehöhlten Fülltröge auf die Benützung von Säcken zum Erztransporte aus den Gruben hin, so ist es anderseits doch auch nicht ausgeschlossen, daß auch diese Küberl dazu und zur Lieferung der Erze nach den Schmelzstätten verwendet worden sind, welche sich um den ganzen Keilberg herum und auch auf der Alpe sowie am Widersberg und gegen Elmau hin an vielen Stellen finden.

Den Bemühungen des Herrn Dr. Much und meiner Wenigkeit ist es denn auch gelungen, an einem der vielen bekannten Schlackenplätze im sogenannten Lebzeltermais oberhalb Scherer am Haidberg eine mit Grauwackenstücken schön umränderten Röstplatz und oberhalb des Flecksberggutes einen Kupferschmelzofen der Alten zu entblößen.

Letzterer ist als ein in die Erde eingebauter 60 cm im Gevierte großer Krummofen zu denken, dessen Brustwand nach jedem Einschmelzen wieder

aufgerissen worden ist. Zu diesem Schlusse berechtigte uns der gemachte Schurfgraben nach dem Ofen, weil derselbe wechselweise schwarze und rote Lager zeigte. Schwarz, die Kohlenreste, rot die von der Hitze rotgebrannte Grauwackenmasse mit der der Ofen an der Brustwand immer wieder geschlossen worden ist.

Wie hoch der Ofen war, läßt sich nicht mehr bestimmen, die in die Erde versenkte Mauerung mißt ca. 60 cm.

Der Ofen wurde mit Fichtenästen ausgelegt und mit Erde und Schmelzabfällen zugedeckt, um ihn der Nachwelt sicherer zu erhalten. Am Plateau ober der hier leicht sichtbaren Schlackenhalde ist er jederzeit leicht zu finden.

Charakteristisch ist, daß die Schmelzstätten völlig durchwegs neben Quellen oder kleinen Wasserläufen sich befinden.

Die bekanntesten sind die im angegebenen Verzeichnisse aufgeführten. Wenn man bedenkt, daß das Holz der nächsten Umgebung von der Grube zum Feuersetzen und zur Sicherung vor Einsturz gesucht und verwendet werden mußte, so ist es auch erklärlich, daß man die Erze dem Holze in die weiteste Entfernung nachgetragen und es war demnach sehr verfehlt, dort wo Schlacken sind, auch Erzanstände nahe zu vermuten.

Nach meiner Überzeugung haben unsere Vorfahren auf allen beregten Plätzen immer so lange geschmolzen, als das Holz ohne übergroße Anstrengung zum Ofen zu bringen war.

Als ein Beweis für diese Ansicht dürfte gelten, daß mein Freund, Hans Mayrhofer von Werfen und durch ihn aufmerksam gemacht, auch ich, schöne Kupferkiesstückchen vom Gainfeldwege gegen Bischofshofen finden, die jedenfalls nur beim Transporte verloren, in die Nähe der Stegalpe gekommen sind.

Einmal so weit, stellte ich mir oft die Frage, wie es gekommen sein mochte, daß die Alten das Mitterberger Erzvorkommen in der damaligen Zeit, auf solcher Höhe (1513 Meter beim Wirtshaus) und in der sicher noch ganz mit Urwald bedeckten rauhen Gegend aufgefunden haben?

Auch hiefür sollte sich die Lösung finden.

Aus dem Munde der Gattin des ersten Hutmannes Modersbacher vernahm ich oft die Sage, daß am Eingang des Mühlbachtales ein Schloß (Feste) auf dem Felsenriff des Götschenberges gestanden sei, welches mächtige Schätze berge.

Ein unterirdischer Gang führe bis zur Frauenkirche in Bischofshofen und ein großer schwarzer Hund habe schon manchem Menschenkinde den Schlüssel zu diesen Schätzen geboten — vergeblich, weil alle sich scheuten, denselben vom Hund zu nehmen.

Am 9. Juli 1879 wurde die Gewerkschaft von einem Wolkenbruch heimgesucht, und der Talweg bis ins Haupttal an vielen Stellen total verwüstet.

Um schnell zu helfen stand das ganze Personal bei der Wegarbeit in Verwendung.

Anläßlich eines Nachsichtsganges fand ich beim sogenannten Schiftermahd malachitische Fundstücke und nahm den Schmelzarbeiter Balthasar Portenkirchner mit mir, um deren Ursprungsort zu suchen.

Vergeblich!

Auf halber Höhe zum vorberegten Götschberge fiel mir die alte Sage ein und reifte dieses den Entschluß, die angebliche Schloßruine zu besuchen.

Kurz vorher sandte mir Herr Dr. Much seine Broschüre über die Quadenfeste Stillfried in Niederösterreich und ich war nicht wenig überrascht, die gleichen Ringwälle so wie dort auch hier zu finden.

Ein ca. metertiefes Loch in die Erde des Hochplateaus gegraben, lieferte ein paar vorrömische Topfscherben, ein Knochenstück und ein Stückchen Kohle und ich war nun überzeugt, daß ich es nicht mit einer mittelalterlichen Feste, sondern mit einer Uransiedlung der ersten Bewohner des Landes zu tun haben werde.

Nach erhaltener Erlaubnis seitens der Weideberechtigten ging es an eine zweite, größere Untersuchung und hatten zwei am Götschenbergplateau in Kreuz gezogene Röschen einen glänzenden Erfolg.

Eine große Anzahl Topfscherben, teils roh, teils mit sehr schönen Zeichnungen verziert, 3 Stück schöne Steinbeile, Feuersteinsplitter, Steinhämmer ohne Stielloch und insbesondere eine Anzahl Mahl- und Reibsteine samt Unterlagsplatte wurden uns als Lohn.

Eine verzierte Spinnwirtl aus Ton und drei völlig verrostete Messer, eines mit Dolchform aus Eisen entnahmen wir ferner diesem Boden.

Ganz nahe am Rande des gegen Mühlbach steil abfallenden Felsens war eine große Anzahl Steine aus der Salzach aufgeschlichtet, welche vom Fluß gerundet eine geeignete Wurfsteingröße hatten und sicher einst zur Verteidigung des Platzes dienten.

Der beregte Platz wurde anläßlich des antropologischen Congresses und zwar am 14. August 1881 von allen hervorragenden Mitgliedern desselben, darunter Virchov und Dr. Much von Salzburg aus besucht, als äußerst interessant bezeichnet, und waren die Ansichten nur insoweit geteilt, als einige Herren die Stelle als Opferstätte und die von einer Absturzgrenze bis zur anderen reichenden drei Ringwälle als Vorhofabteilungen nach den Tempeln des Altertums bezeichneten. Andere dagegen meiner Ansicht beigepflichtet haben, daß der Platz eine befestigte Ansiedelung der Ureinwohner des Landes bzw. der ersten Mitterberger Bergleute gewesen sei.

Leider war meine Grabung damals noch nicht vollzogen, sonst würde das Urteil kaum ein so verschiedenes gewesen sein.

Eine Übergrabung der ganzen, ca. 1 Meter tiefen Humusschichte am Plateau durch den Sohn des Dr. Much und eine Nachlese durch Herrn Alexander Englmayer von Bischofshofen gaben endlich den Ausschlag, das ganze Götschenbergweidegebiet als Ansiedlungsstätte und das befestigte Plateau als Werkstätte zu erklären.

Darin wurden wir bestärkt, weil sich neben dem von mir gemachten Funden eine Menge halbfertiger und ganzer Steinbeile und endlich solche Findlinge aus der Salzach zeigten, welche der Hackenform schon vorweg nahegekommen sind.

Die an verschiedenen Stellen der Götschenbergweide noch heute ersichtlichen grubenförmig runden Vertiefungen, welche auch auf Mitterberg zu sehen sind, und die Dr. Much als Wohnstätten der Alten erklärte und durch Grabungen erwiesen hat, sprechen weiter für unsere Ansicht.

Jede dieser nun zum Teil angefüllten Gruben zeigt nach Metertiefe einen gestampften Lehmboden und hat Dr. Much drei schöne runde Mahlsteine am Mitterberg, ich dagegen eine Eisenwaffe (Franziska) einer solchen Wohnstätte am Götschenberge entnommen.

Die prähistorische Wichtigkeit des Platzes bestätigte sich später auch noch dadurch, daß wir mit dem Verbindungs-Wegbau gegen den Erzhof der neuen Hütte, zwei Stück gut erhaltene römische Lanzen auf der Wiese des Götschen-Gutes eine schöne große Bernsteinperle und endlich am Aussichtspunkte an der nördlichen Spitze des Götschenberg- oder auch Hammerberg-Waldes eine Anzahl schöner Bronzefunde machten.

Drei Stück Hebeln, eine Schnalle, eine schöne Hacke, eine ciselierte Spange mit Charnier und einige kleinere Bruchstücke umschlossen diesen Fund.

Das Auffinden der Gänge Mitterbergs belangend, ist nun meine Ansicht die, daß den e r s t e n S c h ü r f e r n — von welch immer für einer Seite sie in die Bischofshofner Gegend gekommen sein mochten — die rotbraune o c k e r i g e F ä r b u n g des eisenhältigen Götschenberg Kalksteinzuges aufgefallen ist, den man daselbst in der Silur-Ton- und Grauwacken-Formation eingelagert findet.

Bei näherer Untersuchung dieses Zuges fanden sie die ersten Spuren Kupferkies, wie sich solche beim heutigen Steinbruch noch und zwar selten in schönen Nestern finden.

Eine halbe Stunde Weges, in der Richtung gegen Mitterberg, finden sich im oberen Götschen- und im Forstreitwalde größere Verhaue übertags, von denen man aber nicht mehr mit Bestimmtheit sagen kann, welche davon der Urzeit ihre Entstehung verdanken und welche durch die in den 50iger Jahren vom k. k. Eisenwerke in Werfen unternommenen Schürfungen entstanden sind.

Unbedingt befinden sich dieselben aber auf dem gleichen Zuge. Ungefähr eine Stunde vom Götschenberge oder eine starke halbe Stunde von hier in derselben Richtung, am sogenannten Kalbfahrt-Riedl aber finden sich eine große und zwei kleinere Pingen westlich am Weg, von denen ich mit voller Überzeugung sagen kann, daß sie der ältesten Zeit angehören. Schon im Jahre 1854 brachte ich diese Pingen durch die markscheiderische Vermessung zu Papier, welche ich von Mitterberg aus hieher gemacht und habe damit gefunden, daß dieselben im verlängerten Streichen der dortigen Gänge liegen. Eine

weitere Verlängerung der Streichungsrichtung stellt die unanfechtbare Verbindung zwischen hier und dem Götschenberge her.

Wir legten damals auf das Alter der Pingen noch keinen besonderen Wert, waren aber dafür bemüht, die Mitterberger-Gänge zu erschürfen.

Ein Suchstollen vom Prechtlgute auf der Haidbergseite gegen Norden und ein zweiter durch Zötl und Tribus am Kalbfahrt-Zulehen angelegt und gegen Süden eingetrieben, durchkreuzten Ersterer nur taube Schichten und wurde endlich auch der Letztere verlassen, als es sich gezeigt, daß ein zwar sehr mächtiges, aber nur mit schwach eingesprengtem Schwefelkies begabtes Gangvorkommen sich neben den alten Bergleuten als nicht abbauwürdig erwiesen habe.

Ein in der Richtung dieser beiden Stollen über das ganze Prechtlmoos geführter, teilweise sehr tiefer Schurfgraben hatte den gleichen negativen Erfolg und deckte nur an seiner Nordspitze nahe am höchsten Rücken einen ausgezeichnet schönen Gletscherschliff nach ca. 1½ Meter Tiefe auf.

Mit der gegenständlichen Fundfrage fort und fort beschäftigt, machte ich später einen Recognoszierungsgang in dieser Gegend und siehe da, eine Eisfeder, wie der starke Frost sie manchmal an feuchten Stellen bildet, präsentierte mir in der Pingennähe eine Topfscherbe alter Zeit. Weitere Suche ließ mich einen Reibstein mit horizontaler und einen zweiten mit konvexer Bodenfläche finden und ich wußte nun Bescheid, daß die Pingenarbeit in die Steinzeit zu versetzen sei.

Ziehe ich das bisherige zusammen und füge dem noch bei, daß weit voran, im sogenannten Gainfeldwalde sich eine weitere Schürfungsstätte findet, so ist der Weg gegeben, der die damaligen Schürfer zum Sulzbachgraben führte. Dieser Graben läuft dem Gang- und Schieferstreichen nahezu ins Kreuz, er hat fast durchwegs nackte, schotterfreie Stellen und wurde er, wie nicht anders zu erwarten, als Hoffnungsbau benützt, so waren damit die Ausbeißen des heutigen Marien- und höher oben das des Josefi-Hauptganges gefunden.

Das Ausbeißen des Marienganges ist im Bache noch heute unverritzt zu sehen und weist dieses Vorkommen nur eine große und einige kleinere Pingen vom Ausbiß westlich auf, der Josefi-Hauptgang zeigt sich dagegen nach Ost und West mit großen Tagverhauen und ist es keineswegs gewagt, zu behaupten, daß die Ausbeutung dieses Ganges von hier aus begonnen worden ist.

Ist die Entstehungsgeschichte wie beleuchtet richtig, so hat es auch die größte Wahrscheinlichkeit für sich, daß der Weg vom Götschenberge ab über den Lainbichl, Kalbfahrt, Prechtlsmoos, Wolfsgrube und Jägermahd nach der Mitterbergalpe, beziehungsweise zu der Grube von den alten Bergleuten gebaut und damit die Verbindung zwischen der Depot- und Arbeitsstätte am Götschenberg hergestellt worden ist.

Daß der Weg in möglichst günstigen Windungen angelegt, stellenweise

sogar tief eingeschnitten und nicht nach Bauart bergauf, bergab zur Höhe führt, dürfte diese Ansicht unterstützen.

Am Götschenbergplateau schliff man den Stein zum Beile, verfertigte die Schlägel, Reib- und Mahlsteine, zerrieb die Körner-Früchte auf Mehl und faßt man der Araber und anderer fremder Völkerstämme Lebensweise ins Auge, so ist es gar nicht ausgeschlossen, daß sogar die sogenannten Alpnissel, welche die heutige Sennerin beim Alpabtrieb an die Leute verteilt, aus diesen Zeiten stammen.

Hart südseits am beregten Wege, schon in der Alpe Mitterberg, lag in der verlängerten Streichungsrichtung gegen Osten ein Stein, auf welchem: π eingemeißelt zu sehen war. Diesen ca. 40×30—1200 cm^3 groß, sandte ich dem Museumsgründer Süss in Salzburg, es soll derselbe jedoch verloren gegangen sein.

An der gleichen Stelle unterhalb oder ostseits des Weges entdeckte ich anläßlich der beregten Vermessung einen zweiten nicht transportablen großen Stein, der von Flechten überwachsen die Marke trägt.

Zur Anbringung eines Fixpunktes ordnete ich die Bohrung eines Loches an die untergehende Sonne, beleuchtete schief die Fläche und durch den dadurch erzeugten Schatten fiel mir die obige Verkerbung auf. Das Rätsel, was diese Zeilen zu bedeuten hatten, ist nicht leicht zu lösen.

In der Streichungsrichtung liegend, können sie aus der spätesten Zeit des alten Bergbaubetriebes stammen, sie können aber auch und nach der Form der Schriftzeichen wahrscheinlich einer s p ä t e r e n Z e i t gehören und als Markstein gelegt oder vielmehr benützt worden sein, um Streitigkeiten zwischen den Alpenbesitzern untereinander zu schlichten. Daß solche bestanden haben, beweist eine Urkunde von „Anno domini M^{mo}CCC^{mo} Nonagesimo in die Elisabethe". (1390)

Rahag, wie sich das ganze im Zusammenhang und unter der Annahme des zweiten Zeichens als ein A, liest, soll ja auch „Grenze" bezeichnen und es könnte es für beide Richtungen gelten.

Für den Bergbau, weil die Alten gegen Osten heraus nichts mehr fanden, für die Aelpler, weil der Weg die sicherste Scheide in der Weidefläche gewesen ist.

Allerdings kann der Zweifel nicht verschwiegen werden, ob das Zeichen nicht ein Stollenmundloch darstellen soll und ebenso stellt sich die Frage von selbst, warum das Andreaskreuz beim ersten Steine a u f und beim zweiten u n t e r demselben eingemeißelt ist.

Zweifel wurden ferners laut, ob die auf Mitterberg gefundene 38 mm große kupferne Münze echt oder als eine Fälschung angesehen werden soll? Die Münze trägt das Brustbild des Imperators: Cesar Mareus Didianus Severus Julianus Augustus P. F. Consulat II Consulti, welcher 193 nach Christi aber nur 10 Wochen regierte. Auf der Rückseite zeigt dieselbe ein Viergespann, wie solches Triumphatoren damaliger Zeit benützten.

Ich kann diesen Zweifel einzelner Numismatiker unmöglich teilen, denn daß die Münze auf Mitterberg gefunden worden ist, ist sicher und wer soll eine Fälschung in späterer Zeit dahin getragen haben? Die Alpbauern sicher nicht! —

Die Münze wurde mir vom Kostenzimmerer Wolfgang Schwabegger übergeben, der sie den Findern, (Klauberbuben) im Momente abgenommen hat, als dieselben die Hammerschläge führten, die die Münze an ihrem Rande zeigt. Leider konnte ich die genaue Fundstelle nicht mehr erfahren, weil Schwabegger nicht mehr anzugeben wußte, wer der eigentliche Finder gewesen ist. Nach meiner unmaßgeblichen Ansicht haben die Ureinwohner den Grubenbau begonnen, es wurden diese von den Römern unterjocht (Münze und römische Lanzen) und zum Fortbetrieb gezwungen und erst als die Römer vom Platze weichen mußten, wurde auch der Grubenbau verlassen. Daß das Verlassen des Betriebes durch irgendwelchen gewaltsamen Eingriff erzwungen worden und in der Hoffnung geschehen ist, denselben wieder aufnehmen zu können, ist geradezu bewiesen, weil wir in der Grube zwar immer in den Sohlen alter Verhaue, also dort, wo zuletzt gearbeitet worden ist, die Kupfer- und Bronzepickel, Hacken, den Schlägel usw. fanden und weil diese in der damaligen Zeit besonders wertvollen Arbeitsgeräte gewiß mitgenommen worden wären, hätte man die Zeit dazu gehabt.

Möglich auch, daß die Vertriebenen gerechnet haben, bald wiederum zu kommen und daß sie diese ihre Schätze in der Grube sicherer geborgen wußten, als wenn sie dieselben zu sich genommen hätten.

In unserer Periode würde es kaum gelingen, Hacken, Eisenpickel oder derlei verhältnismäßig wertlose Geräte im Verhau zu finden und eben darum deuten die vielen alten Funde auf die Überrumpelung hin.

Faßt man schließlich noch ins Auge, daß sich die Arbeiten nach dem Josefi-Hauptgang auf einer Länge von rund 1600 Meter und auf Tiefen bis zu 80 Meter finden, ferner, wie mühesamst besonders das Eindringen in die Teufe durch das Feuersetzen und bei den Schwierigkeiten durch das Tag- und Grubenwasser ohne Abflußstollen war, so liegt es offen auf der Hand, daß der Bau der Altzeit Jahrhunderte gedauert hat.

Wie viele von den alten Bergleuten mögen in dieser Zeit gestorben sein, und wo sind deren Gräber??

Alle bezüglichen Bemühungen waren bislang umsonst, auch eine Reise zu den Begräbnisstätten in Hallstadt, um durch Vergleiche den hiesigen Platz zu finden, war vergeblich und doch würde erst durch die Beigaben in den Gräbern am sichersten daraufgekommen sein, welche Völkerschaften einst hier hausten.

Einigen Anhalt geben die am Götschenberg und am Mitterberg gefundenen Topfscherben, Spinnwirtel u. dgl. die die gleiche Form und Verzierung zeigen, wie sie Herr Dr. Much den Pfahlbauten am Mondsee und nach dessen Mitteilungen auch Schliemann in Troya ausgegraben hat.

Nach diesem Absprung in die graue Vorzeit zur neuen Geschichte wiederum zurück, nahm das Werk mit dem Poch- und Waschwerkbau in den Jahren 1857 und 58 erhöhten Aufschwung, krankte aber immer noch daran, daß mit jedem Jahre mehr Scheiderze geliefert werden mußten, um das Sinken der Kupferpreise zu parallelisieren und daß das Verhältnis zwischen diesem Ausfall und den mitberechnenden Pochgängen sich günstiger gestaltet hat.

Die letzteren Vorräte mehrten sich demnach noch immer in erschreckender Weise und wieder kostete es den nachweisbaren größten Kampf um die Gewerkschaft von der Notwendigkeit zu überzeugen, daß auf die volle Hauwerksausnützung hingearbeitet werden müsse, wenn man bei einem weiteren Preisrückgange für das Kupfer noch bestehen soll.

Beim Gewerkentage im Mai 1866 wurde endlich die Bewilligung erteilt, das Poch- und Waschwerk Nr. 4 in der Größe von Nr. 3 zu bauen und als Platz hiefür der einzig mögliche unterhalb der Vereinigung des Mitterberg- und Schrambaches gewählt. Während des Baues erlitt der Waschwerksplan durch die mittlerweile in Pribram eingeführten Rittinger Seitenstoßherde eine Änderung und wurden anstatt der geplanten 16 Salzburger, nur acht für die Schlämme, dagegen 4 Doppelseiten-Stoßherde für die Mehle gebaut.

Anstatt der Spitzkästen wurden die nun erfundenen Spitzlutten eingebaut. Was die mit diesem Bau erzielten Resultate geben, wurde durch die Schwindelzeit der Jahre 1870—1873 und dem im Jahre 1868 angeschlagenen Johann Barbara-Stollen zum großen Teil genommen.

Überall wurden Arbeiter gesucht, um die neuen Gründungen zu betreiben und so fühlte sich jeder Fratz berufen, mit wahrem Stolz zu sagen: Ich dank der Arbeit!

Die Notwendigkeit zeigte sich schon mit jedem Jahre mehr, das Personal, namentlich bei der Handscheidung zu vermindern und es drängte sich der von mir schon im Jahre 1857 angeregte Gedanke, dieses durch eine mechanische Aufbereitung zu ermöglichen, mehr und mehr in Sicht.

Eine bewilligte Informationsreise im Jahre 1871 nach Schindlers Blaufarbenwerk bei Aue in Sachsen wegen Unschädlichmachung des Hüttenrauches und über Eisleben (Mansfeld) nach dem Harz, ferner über Essen nach Köln, Deutz am Rhein, von dort nach Mechernich, Immenköppel, Rehmagen und nördlich zur Linkenbachschen Aufbereitung in Ems, zeigte mir erst recht wie unerläßlich eine totale Umgestaltung bei der Verarbeitung unserer Grubengefälle sei.

Was ich in der Bergbau-Maschinenfabrik in Deutz gesehen, schreckte mich der schweren Eisenkonstruktionen und der teuren Preise wegen so, bewarb mich aber um Zeichnungen, so zuckte man am Harz und allerwärts die Achseln und wies mich unter irgend einem Vorwand ab.

Guter Rat war demnächst teuer!

In erster Reihe, w i e gebaut werden soll? und dann w o h e r d a s v i e l e G e l d, wenn eine entsprechend große Anlage ins Auge genommen wird.

Mein erster Gedanke war, die Grubengefälle durch Separationsgitter in Gröb und Klein zu scheiden, erstere nach Rittinger durch Ausschlagarbeit zu sortieren, in einer Backenquatsche oberhalb des Pochers Nr. I. zu zerkleinern und sie samt oder neben dem Grubenklein der Trommelwäsche, (im Pocher Nr. I gedacht) zu übergeben.

Das Grob- und Feinwalzwerk mit den Setzmaschinen hätten ihre Aufstellung im Pocher Nr. II erzwingen sollen. Der damalige Kunstmeister, nunmehrige Oberbergrat und Professor Rochelt — um seine Beihilfe ämtlich angegangen — billigte diesen Plan schon darum, um die tieferen Werke, die Poch- und Waschwerke Nr. 3 und 4, der Massenverarbeitung der ärmeren Gezeuge zu erhalten.

Alle bezüglichen Bauten und Umgestaltungen waren in Kleinem bereits skizziert, da stellten sich die begründeten Bedenken ein, ob wir uns nicht auf falscher Fährte befänden und da ein erbauter Stollen für die Kleinabsonderung und ein Stollen zur Ablieferung des Ausschlagberges erst gebaut werden mußte, vertrödelte sich zu unserem Glück die Zeit.

Ich möchte sagen, es war der reinste Zufall, daß ich auch die Annoncen der Berg- und Hüttenzeitung eines Tages musterte und unter denselben las: Rihn, Meinicke und Wolf haben sich als Zivil-Ingenieure in Görlitz niedergelassen und ich jubelte förmlich darüber auf, weil ich den ersten in Klastaul kennen zu lernen das Vergnügen hatte. Ich setzte mich denn auch sofort zum Schreibtisch und berichtete an unsere Direktion: „Das sind unsere Leute!“ denn diese haben sich im Osten Deutschlands und unserer Grenze näher etabliert, um Geschäfte zu machen und werden die Gelegenheit benützen, die erste Kundschaft solid und billig zu bedienen.

Die beigefügte Bitte, mich mit den Herren ins Einvernehmen setzen zu dürfen, wurde mir gewährt und ich habe mich an Rihn gewendet.

In seiner Antwort sagte dieser, daß er sich vorragend nur mit Kohlenwäschen befasse, daß er uns aber Herrn Meinicke hieher senden werde, weil dieser mit der Erzaufbereitung vertrauter ist als er.

Ich weiß es noch so gut, als wäre es gestern erst gewesen, daß Meinicke am 2. September 1874 mit Herrn Direktor Dr. Khuen und mir den Mitterberg besuchte, mich mit meinen Ansichten und Wünschen geduldig hörte und im Heruntergehen mich förmlich toucheartig mit der Forderung übergoß, daß wir ihm auch das Poch- und Waschwerk, resp. die beiden Gebäude von Nr. 3 zur Verfügung stellen müssen, wenn er uns eine leistungsfähige Aufbereitung an die Stelle der bestehenden Einrichtung setzen sollte.

Der Gedanke war für mich, angesichts der Geldbeschaffungsfrage so überwältigend, daß ich die beiden Herren Begleiter bat, den Gang nach Mühlbach fortzusetzen, mir aber zu gestatten, wieder aufwärts zu steigen um allein zu sein und das soeben Gehörte ruhig überdenken zu können.

Ich werde es nie vergessen, wieviel Kopfzerbrechen mir der Gedanke machte: Woher werden wir die Schmelzerz-Erzeugung nehmen, wenn die un-

teren drei Poch- und Waschwerksanlagen, welche 33% der ganzen Erzeugung gaben, einen ganzen Sommer zur Untätigkeit verurteilt sind?

Einstellung der ärmeren und stärkere Belegung der reicheren Bauorte in der Grube durch 2 Jahre einerseits und möglichste Erzeugungs-Steigerung bei den geforderten Gebäuden bis zum Baubeginn zeigten mir die Möglichkeit, Meinickes Forderung zu erfüllen.

Am 3. September 1874 wurden die Werkstätten wiederholt begangen und Herrn Ing. Meinicke mit dem Aufbereitungsumbau betraut. Am 31. Mai 1875 erfolgte in Innsbruck der fixe Abschluß und am 15. Juni dieses Jahres traf Meinicke mit Herrn Bauführer Ludwig Blum in Mühlbach ein.

Die Tage bis zum 22. Juni wurden dazu benützt, den Herrn Meinicke einzuführen und für seine Unterkunft am Berg zu sorgen.

Der heutige Bergmeister, damals Bergschüler Hans Pirchl, wurde Herrn Blum als Rechnungsführer beigegeben und nachdem die beim Eisenbahnbau frei gewordenen Zimmerleute: Kopatsch, Kastl, Ruhsam usw. nach längerer Lohnschacherei gewonnen waren, ging es lustig an den Bau.

Diese Errungenschaft war gegenseitig, denn wir waren und sind mit ihnen so zufrieden und sie mit uns, daß sie auch heute, 1900, noch in unserem Dienste sind.

Durch die beregten Anordnungen in der Grube und durch S o n n t a g s a r b e i t beim Poch- und Waschwerk Nr. 4 brachten wir es zu Stande, daß sich selbst im Baujahre eine Erzeugungs-Minderung nicht ergab und also auch die Anlieferung der Maschinen pekuniär leichter zu überwinden gewesen war. Groß geholfen hat uns damals das schöne Derberz Moris Ferdinand-Gange, der sich aber leider nach kurzer Erstreckung gegen Osten und nach dem Verflächen aufwärts, bald als nicht abbauwürdig erwiesen hat.

Einen großen Verlust erlitt das Werk durch das am 8. April 1876 erfolgte Ableben des ausgezeichneten Berghauptmannes Johann Schwaiger, Vater des heutigen Werkmeisters gleichen Namens, der sich durch Verkühlung oder unvorsichtigen Trunk bei einem seiner vielen Hochköniggänge, ein Lungenleiden zugezogen hat und diesem auch erlegen ist.

Gerade kein Muster in der Material- und Schichtenaufschreibung, war er aber unaufhörlich bestrebt, die Eigentümlichkeiten der Gänge zu studieren und hat sich bei Verschiebungen sein Urteil nicht selten als das Richtige erwiesen.

Musterhafte Grubenzimmerung, die sich im Großen und Ganzen eingebürgert hat, schöne Straßenführung, gute Kuttung, nun völlig dominierendes Schlenkerbohren, Oelbeleuchtung, Minderung des Pulververbrauches, Einbau der Eisenbahn am Mariahilfstollen waren Sachen, bei denen ich Schwaiger für sein tätiges Mitwirken heute noch zu Dank verpflichtet bin. Sein Andenken zu ehren, hat die Gewerkschaft seiner Witwe einen jährlichen Gnadengehalt von 50 fl. seit 1900 von 100 fl. zugesprochen und zur Erziehung der hinterlassenen Kinder Opfer gebracht.

Der Unterhutmann Mathias Franzl trat an seine Stelle.

Nicht mehr lange und es war der Bau vollendet, am 8. Mai 1876 wurden die Trommelwäsche, am 13. Juni die beiden Walzwerke und am 19. Juni auch die Turbine in anstandslosen Betrieb gesetzt.

Daß die Handscheidung, die mit diesem Zeitpunkte eingestellt worden ist, bei längerem Bestand das Werk geliefert hätte, findet sich im Rapporte des II. Quartals 1876 des Näheren beleuchtet.

Nach Vollendung des Baues war mein eifrigstes Bestreben dahin gerichtet, Herrn Blum dem Werke zu erhalten und brachte ichs mit vieler Mühe durch, daß ihm die neu kreierte Stelle eines Werkmeisters mit 720 fl. Besoldung nebst Freiquartier, Holz und Licht, verliehen worden ist.

Als freudiges Ereignis hatten wir am 21. März 1876 den Anbruch des mit Erzspuren begabten Gesteinsscheideblattes am Johann-Barbara-Unterbau zu verzeichnen — als Unerfreuliches aber auch, daß am 17. März bei der Hütte ein Streik bei den Raffinierern in dem Momente angemeldet worden ist, in dem das Kupferbad sich zum Ausguß fertig zeigte. Hüttenmeister Khuen, sonst keineswegs geneigt, mich beim Hüttenbetrieb zu Rate zu ziehen, machte mir zeitlich früh die Meldung und forderte mich zur Intervenierung in dieser seiner Klemme auf!

Die, namentlich vom Vorschmelzer Georg Klaushofer gestellte Forderung nach größerem Lohn bei weniger Arbeit als beim Rosettieren — konnte nicht bewilligt werden, ohne die Vorteile der neuen Einführung wieder wesentlich zu mindern und so hieß es wieder biegen oder brechen.

Vernünftige Vorstellungen machten wir v e r g e b l i c h und so griff ich denn zum Äußersten und erklärte den Leuten: Gut, laßt das ganze Kupferbad im Ofen, schaut dann aber auch, daß ihr augenblicklich aus der Hütte kommt!

Dieses hatte seine Wirkung und von da ab ging das Raffinieren gut von statten.

Vom 24. auf den 25. Juni und vom 1. auf den 2. August 1876 hatten wir zum Überflusse durch Wolkenbrüche arg zu leiden und da der Kupferpreis im Weichen, der Gestehungskosten aber über 80 fl. war, so war es im Jahre 1877 um so dringlicher auf Verbesserung zu denken.

Der Einbau des gestauten Ladsatzes beim Pocher, Verbesserungen bei der Separation im Waschwerk und die Einführung der Einzelgedinge bei der Trommelwäsche-Klaubung durch Blum und dem damaligen Aufbereitungsvormann — nun Hüttenmeister Franz Hantz, waren dazu zu zählen.

Geholfen hat zu besseren Resultaten auch der Umstand, daß wir im Johann-Barbara-Unterbau am 17. Feber 1877 das Erste und am 17. März das zweite Adelstrum des Josefi-Hangendganges — beide durch eine geradezu großartige Verschiebung so weit ins Hangende verrückt, schon angefahren und mit der Ausrichtung dieser gegen Osten vereinten Trümer, Erze erobert haben.

Am 24. Jänner 1878 nahm der k. k. Bezirkshauptmann Graf Merfeld —

als Statthalter von Tirol — und Oberingenieur Gärtner den Augenschein wegen Verleihung der Hilfsstollen-Concession am Johann-Barbara-Unterbaustollen vor (und zwar beim scheußlichsten Wetter) am 13. März nahmen der Agent Huber und ich die Besichtigung der Mitterberger Bergbau-Anlagen behufs Feuerversicherung durch die Donau vor und nur mit der äußersten Anstrengung im Stande vom Grobwalzenwerk bis zur Trommelwäsch gekommen, weil die Schneemassen geradezu enorm gewesen sind und am 5. April brach ich mir beim Hartreiten den linken Fuß. Ich hatte bis Mitternacht in der Grube vermessen und sah, als ich zu Tage kam, sternenhellen Himmel.

Dieses änderte meinen Vorsatz noch in der Nacht zu Tal zu gehen und so bin ich dann am Mitterberg geblieben. Der Morgen war sehr frisch, Schneedecke fest gefroren und so hoffte ich den schönsten „Hart". Ich ging mit meinem Schlittl ausgerüstet vom Berghaus aufwärts bis zum höchsten Heustadl am kleinen Griesfeld, sah nach der Uhr (gegen acht) um zu wissen, wieviel Zeit ich nach Mühlbach brauchen werde und ließ dem Schlittl völlig freien Lauf.

Um den durch das hüglige Terrain verursachten Würfen auszuweichen, wollte ich mehr links zur schönen Fläche, ließ den betreffenden Fuß auch schärfer schneiden und da der Schuh neu und fest genagelt war, schnitt derselbe die zu wenig dicke Kruste durch. Die Folge davon war sozusagen selbstverständlich. Der Vorfuß kam in den weichen sulzigen Schnee, die Schwungkraft stürzte mich oben über und ob ihrer durch die Fahrgeschwindigkeit gesteigerten Kraft, lag ich mit dem Kopfe wieder aufwärts. Ich mußte mich also purzelbaummäßig überschlagen haben. Da ich die messinge Kompaßschale im Schnerfer hatte und mir dieselbe beim überstürzen einen festen Schlag zum Kopfe gab, war ich im ersten Moment betäubt, sah dann an den Händen etwas Blut und wollte mich erheben, ob und wie weit es fehlt?? Erst da bemerkte ich, daß der Fuß genau in der Höhe des Bergschuhrandes abgebrochen sei.

Die Pochgängzieher Balthasar Portenkirchner und Jakob Oberhuber sahen meinen Sturz vis à vis des Pulverturmes, kamen vom Josefi-Unterbau herüber, besorgten den Krankenschlitten mit Korb und Decken und brachten mich zu Tal. Unvergeßlich ist mir immer noch, wie Portenkirchner mich einem kleinen Kinde gleich gehoben und in den Korb gebettet hat.

Den Peter Opfergeld, der von Johann Barbara-Stollen übers Griesfeld herauf am Wege war, beorderte ich mit einem Schlittl voraus zu Herrn Werksarzt Tersch zu reiten, um ihm das Vorgefallene zu melden und ihn zu ersuchen, daß er es meiner Frau in schonender Weise melde.

Tersch kam der letzteren Bitte ob des Erschreckens in einer Weise nach, daß diese nach seinem Gesichte und Benehmen viel Ärgeres zu befürchten hatte.

Ausnahmeweise fuhren wir in diesem Jahre mit dem Schlitten bis zum Haus und um 10 Uhr war die Fahrt, der mühsame Transport über die Stiege bis ins Zimmer und das Fußeinrichten — mit nicht besonderen Schmerzen —

vollendet. Schmerzen gab es dann erst später, namentlich nach 8 Tagen, als Herr Tersch das Einrichten überprüfte und oft bei der Nacht durch Nervenzuckungen, die den Schlaf verscheuchten. Nach 5 Wochen konnte ich die Wanderung im Zimmer, dann mit Krücken im Dorfe und in der 11. Woche mittels Stock zum Bergbau wagen und dort mit Blum einen Gang zum Schermbau am Brandholz unternehmen. Bis Mitterberg bin ich gefahren.

Ich erwähnte diesen Fall nur, weil er die Sorge um das Werk noch mehr vermehrte, da Gestehungskosten und Verkaufspreis auf gleicher Höhe rund 78 fl. gestanden sind.

Angesichts dieses Umstandes blieb nichts anderes übrig, als vom Personale bei den mindergelöhnten Arbeiten einen Nachlaß von 5%, bei den Häusern einen solchen von 10% zu verlangen und zu dessen Ehre sei es hinterlegt, er wurde vom 5. November ab, bis wieder bessere Zeiten kamen, mit Geduld getragen.

Um das Maß des Üblen voll zu machen, wurde vom k. k. Forstärar am 20. Jänner 1879 die Mittrift auf der Salzach eingestellt, verunglückte am 12. Feber der Häuer Paul Schwaiger im Aufbruch Nr. 44 tötlich, erlebten wir am 29. März bei der Teufelbadstube einen derartigen Felsbruch, daß die Straße nach überstandener Gefahr für die Arbeiter und nach großen Geldopfern erst am 9. April wieder befahren werden konnte und ruinierte ein am 9. Juli eingetretenes Hochwasser den Talweg wiederum so total, daß das ganze Personal herangezogen werden mußte, um nicht für lange vom Haupttal abgesperrt zu bleiben. Kein Wunder, daß ich von S. Majestät am 9. August in Bischofshofen angesprochen und um den Stand des Werkes befragt, nicht das Beste sagen konnte. Meine Antwort scheint nicht gefallen zu haben, weil sie ohne jede Erwiderung geblieben ist und sich Majestät kurz abgewendet hat. Ich hätte wahrscheinlich besseres berichten sollen.

Den Hauptschlag dieses Jahres sollten wir aber erst erleben:

Am 15. August war die Straße von Bischofshofen wieder fahrbar und es wurde uns berichtet, daß für Sonntag, den 31. August ein Ausflug der Mitglieder der Salzburger Landeskunde nach Mitterberg ins Programmm genommen sei.

Den alten Herrn Dr. Prinzinger an der Spitze kamen die Herren in gehobener Stimmung zeitlich in Mühlbach an, der Gang nach Mitterberg hat dieselbe schon des prachtvollen Wetters wegen noch vermehrt, es wurden die alten offenen Verhaue des westlichen Revieres gemeinsam besucht und nach eingenommenen Mittagessen ging es nach dem Hochkeil.

An Abstieg und Rückreise wurde ungern und wohl nur darum gedacht, weil es die Zeit verlangte und weil sich im Südwesten bedenkliche Symptome eines Gewitters zeigten. Einzelne kleine aber sehr dunkel gefärbte Wölkchen, welche bald da, bald dort auftauchten und wiederum verschwanden, machten den Anfang, bis ihnen dichte und dichtere Wolkenmassen in der Schneebergrichtung folgten. Viele der Herren wollten durch den Höllgraben nach Werfen,

einige mit uns nach Mühlbach welches wir noch gut erreichten. Nicht lange, und ein grauenhafter Tanz ging los.

Wände von Hagel schoben sich uns entgegen, Blitz auf Blitz durchschwirrte die Luft und das Schrecklichste von Allem war, die ganze Schattenseite, so weit man sehen konnte: Wasser!!

Ich unterlasse es, das Bild zu beschreiben, welches sich wenige Minuten später beim Dorfe und bei der alten Hütte bot und sage nur: Es war gräßlich!

Als wir gegen die bedrohte Hütte eilten, war bei der Proneben-Langeckbrücke schon die erste Bresche, weiter hatte der Röckzaggelbach einen großen Stein geliefert und da er ihn beim flächeren Gefälle nicht mehr weiter brachte, ließ er seine Wut an diesem aus.

Im großen Bogen sprang die dunkle, stinkende Flut über den Hauptbach bis auf die Straße und zwang uns, den Weg an der Lehne des Wiltiggutes zu nehmen.

Das Ackerlbachl sperrte uns von der Hütte ab. Was ich auf diesem Platz gesehen und gedacht, werde ich zeitlebens nicht vergessen. Die ganze Talbreite war ein nach Erde riechender, dunkelbraun gefärbter Strom, der Stauden, Bäume und endlich auch noch eine Menge Sägebloche und sonstige Nutzhölzer aufwärts führte, sodaß wir fürchten mußten, die sämtlichen Hüttengebäude werden dieser Hochflut unterliegen.

Hier von aller Hilfeleistung abgesperrt und in der Angst ums Dorf wanderten wir zurück, um neuen Greueln zu begegnen. Zum Glück hielt die Schöglbergbrücke dem Klausendrucke nicht genügend Stand und öffnete dem Bache damit seinen alten Lauf, sonst hätte er seinen Weg unbedingt durchs Dorf genommen, da er oberhalb der sogenannten Nethhütte schon diese Richtung nahm.

Der Blick auf den Stand der Gewerkschaft überhaupt und dazu das Unglück, wie ich es mit all seinen Folgen sah, haben meine Kraft für diesen Tag so sehr gebrochen, daß ich mich bei der im Prem'schen Gasthause versammelten Gesellschaft entschuldigte und mich zu Bett legen mußte — galt es doch des anderen Tages auf meinem Platz zu sein.

Bürgerschullehrer Josef Wörnhart war abgesperrt, Zahnarzt Mühlreiter mit Familie hatte das Glück just vor dem Ärgsten noch das Amtshaus zu erreichen.

Am 1. September war es die erste Aufgabe, einen Gesamtüberblick zu erstreben, um dann zu überlegen: Was nun? —

Bauführer Blum, mein Sohn Hans und ich traten zeitlich früh den Gang zur Hütte und nach dem Haupttal an.

Es würde zu weit führen, alles im Detail zu schildern und ich kann und will mich also nur mit Schlagworten befassen.

Unsere und die Arbeitergärten um und außerhalb des Hüttenmeisterhäuschens, zum größten Teil total verwüstet, die Straße wie früher schon gesagt, an mehreren Stellen unterbrochen, die Wehre bei der Hütte samt Brükken und Brückenköpfen fort, die Sohle des Baches nach dem Dorfe zurück

tief eingerissen, hinter dem Probiergaden eine Holzklause von gleicher Höhe wie das Häuschen selbst — hier nur dadurch möglich, daß beim ersten Anprall der Raum zwischen Wehre und der oberen Hüttenbrücke mit Holz vollgepfropft gewesen und Wasser und Holz darüber hin geschossen ist! Nachdem die Brücke gefallen, nahm der Strom wieder seine alte Richtung um alle Ufersicherungen total zu nehmen. Bei der alten Hütte fanden wir die Unterwaschung bis auf ½ Meter der nordwestlichen Gebäudeecke, nahe vor der Holz- und Ladenhütte, gleichsam zum Schutze derselben türmte sich eine zweite Holz- und Staudenklause auf, aus dem neuen (unteren) Kohlenbunker waren 1500 Cub. Meter Holzkohle fortgeschwemmt, der Weg zwischen diesem Gebäude und der Holz- und Ladenhütte, Flammofen und der Neuhütte ausgewaschen und mit Cubikmeter großen Steinen belegt und alle diese Werkstätten innen voll mit Steinen, Schlamm und Schotter . . .

Ein mangelndes Gittertor zwischen der Schmelz- und Raffinierhütte fanden wir später in der Nähe des Wegmacherhauses im Graben, dagegen waren offene Fensterflügel in der Flammofenhütte aus der auch der Mann nur über den Zulaufsteg retten konnte, unerklärlich wie noch ganz erhalten.

Von der Hütte auswärts begegnete uns beim Ausblicke um die Ecken jedesmal neuer Jammer!! — indem Ausrisse und Vermurungen von 50, 80, 100 Meter Länge und auch mehr zu sehen gewesen waren. Die Grubbrücke blieb am linksseitigen Brückenkopf noch hängen, die anderen Brücken waren fort, sodaß wir namentlich bei der Teufelsbadstube nicht mehr wußten, wie noch weiter vorzudringen sei.

Beim Mühlbachlehen im Haupttal angelangt, verfaßten wir das Telegramm an unsere Direktion, welches dieser neben anderem sagte, daß die alte Straße nicht mehr herzustellen sei!! —

Der Rückweg wurde über Götschen und den alten Haidbergweg gemacht, in welcher Stimmung, wie zerschlagen an Geist und Körper, brauche ich nicht zu sagen! In Mühlbach angelangt, sahen wir die Mutlosigkeit auf allen Gesichtern ausgeprägt, die Leute irrten niedergeschlagen und untätig herum, kurz ich sah, daß es so nicht weitergehen dürfe. Abends lud ich Herrn Pfarrer Ziegler, den Gemeindevorstand Klingler, meine Mitbeamten und den Holzmeister Andrä Oberhofer zu einer Besprechung in Prems Gasthaus ein. Ich ersuchte alle um ihre Meinung, auf welche Art die Wegfrage anzugreifen sei, um Gewerkschaft und Gemeinde noch zu retten.

Es kamen die verschiedensten Projekte: Verbesserung des alten Weges nach dem Haidberg, Neuanlage längs der Schattenseite, Wiederaufnahme der zerstörten Strecke usw. zur Besprechung und keiner dieser Vorschläge leuchtete mir ein.

Da sagte endlich Oberhofer: Herr Verwalter, wie wäre es denn, wenn wir den alten Talweg weiter in die Felsen sprengen würden und so die unheilvollen Verwerkungen beseitigen — vom Weghäusl ab aber eine neue Straße nach und über die Götschenbergweide nach Bischofshofen bauen würden?

Ich überflog im Geiste die vorgeschlagene äußere Strecke, stimmte diesem Vorschlag sofort bei, erbat mir die kräftige Unterstützung des Pfarramtes und der Gemeinde und beauftragte Oberhofer und meinen Sohn Hans, gleich anderen Tages gemeinsam mit dem Wegmacher Veit Gmeiner zu begehen. Diese kamen abends mit der Äußerung zurück: Es geht! Nur wird es wegen der Felsbrücke bei der Teufelsbadstube eine Gegensteigung geben. Dieses wollte mir nicht gefallen und so benützte ich den 2. September den Weg zur k. k. Bezirkshauptmannschaft über Seer, Mehlstaub, Söfl, Reinberg, Rohrlehen hinaus zu machen und schaute mir das Gehänge von dieser anderen Seite an.

Ich konnte die gefürchteten Stellen als nicht sehr lange schätzen und sah, daß sie auch ohne Gegensteigung zu bezwingen seien. Von der erstatteten Anzeige aus St. Johann zurück, begleitete ich den von Innsbruck angekommenen Herrn Obmann Payer durch den Graben.

Der 3. September ging auf die Erhebungen in 1000 auf und am 4. Sept. machten wir die Reise nach Salzburg, um mit Herrn Gewerken Franz Gugenbichler bei der h. Landesregierung, bei der k. k. Forstdirektion und beim Landesausschusse vorzusprechen und Hilfe zu erbitten.

Am 5. September waren verschiedene Anordnungen zu treffen und am 6. hatte ich die Ehre, den in Verhinderung des Statthalters Grafen Thun delegierten Hofrat Adolf Ritter von Steinhauser und die angesagte politische Augenscheins-Kommission in Bischofshofen zu empfangen.

Mit Herrn k. k. Bezirkshauptmann Sauter als Kommissionsleiter an der Spitze waren bei derselben Herrn Ingenieur Gärtner von St. Johann und Forstdirektor Rayl, Forstassistent Hoffmann und Landesausschuß-Mitglied Czech erschienen und begingen dieselben nicht allein die Strecke: Haupttal—Mühlbach, sondern auch noch darüber hinaus nach Dienten, unser Tal. Der Rest der Zeit wurde auf den Protokoll-Beginn verwendet. Am 7. September wurde die Protokollierung fortgesetzt und der Schaden für die Gewerkschaft mit

20100 fl für den Weg und
22900 fl für Material und Hüttenanlagen
43000 fl viel zu gering taxiert.

Nachdem auch die Schäden der übrigen Parteien zu Papier gebracht, wurde der Gedanke ventilliert, zur Wegherstellung eine Konkurrenz zu bilden, in der die

Gewerkschaft	70%
Gemeinde Mühlbach	12%
Gemeinde St. Veit (Schlöglberg)	5%
Gemeinde Bischofshofen	3%
u. d. k. k. Forst- u. Domänenärar	10%

zu leisten hätten.

Herr Wenzl Czech stellte uns die Landeshilfe bei der Aufnahme des nötigen Kapitals und ebenso einen Beitrag aus dem Landes-, Weg- und Brückenfonds in sichere Aussicht, der Oberforstmeister Rayl sicherte die 10% des Bau- und Erhaltungsbeitrages zu, die beiden Gemeindevorstände Klingler von Mühlbach und Erber von Bischofshofen dagegen legten die Entscheidung auf ihren Ausschuß und St. Veit war nicht vertreten. Die Protokollierung dauerte bis 9 Uhr abends und am 8. September erfolgte auch der Schluß.

Vor der Abreise der Kommission, die ich am alten Haidbergwege nach Bischofshofen führte, erklärten die berufenen Gemeinde-Ausschüsse Mühlbachs sich bereit, die 12%ige Quote zu übernehmen, Bischofshofen dagegen, welches um ½5 Uhr abends Sitzung hielt, lehnte in höchst christlich nachbarlicher Weise jeden Beitrag ab.

Die Geneigtheit Mühlbachs war nur der guten Intervention des Herrn Bezirkshauptmannes Sauter zu verdanken, darum gewiß, weil ich mich während der Begehung des Talweges in der Nähe des Weghäusls überzeugte, daß Klingler Herrn Czech in die Ohren raunte: „Uns Bauern ist der alte Weg auch noch gut!!

Ebenso wortbrüchig und schmählich wie Klingler hat sich der klerikale Teil des Landesausschusses benommen, indem er uns am 4. Sept. abends angehört und dann jede Hoffnung auf eine direkte Hilfe abgesprochen hat. Der Vertreter Czech spielte daher mit seinem Versprechen das reinste Doppelspiel und nahmen diese und die beiden Herren Lienbacher dafür Rache, daß bei den Wahlen stets auf der liberalen Seite gestanden sind.

Die Abgeordneten unserer Farbe, die ich hier nicht nennen will, hielten sich sehr flau.

Den Rückweg nach Hause machte ich abermals nach der Schattenseite, um das erste Urteil zu überprüfen und da ich eine bezügliche Abänderung nicht für nötig fand, gingen Hüttenmeister Khuen und ich am 10. Sept. daran, uns um die Durchfahrtsbewilligung bei den Haidbergbesitzern zu bewerben.

Am 11. abends fuhr ich nach Saalfelden. Am 12. zur Konferenz nach Innsbruck, um mir die nötigen Vollmachten zu verschaffen, am 13. nach dort zurück, verhandelte ich am 14. mit der Weidegenossenschaft am Götschenberg und war am 17. früh in Bischofshofen, um den vom Lande erbetenen Oberingenieur Neusser zu empfangen. Mit diesem und dem Baumeister Lercher von St. Johann, der für die Strecke: Bischofshofen—Weghäusl vorgesehen war, beging ich die projektierte Trasse und überzeugten uns auf dem von Michl Facinelli mittlerweile hergestellten Steigl, daß die Straßenlage zwar sehr schwierig und viel teurer als angenommen war, sein werde, jedoch als die einzig mögliche und rationelle Hilfe in Angriff zu nehmen sei.

Am 18. September war ich bei Herrn Hofrat Steinhauser und Herrn Rayl, am 19. mit Herrn Direktor Dr. Khuen, Herrn Obmann Payr, Gewerken Gugenbichler, Gemeindevorstands-Stellvertreter Andrä Scharler und Hutmann Josef

Panzl beim Statthalter Grafen Thun und abends fuhren wir — Khuen und Gugenbichler ausgenommen — ab nach Wien.

Am 20. September nahmen wir Audienz beim Oberforstrat Lippert, Sektionschef Blumenfeld, bei neu ernannten Ackerbauminister Grafen Falkenhein, dann Payr und ich auch noch beim Grafen Taffe und Finanzminister Cerdeck und nachdem ich am 21. meine Tochter in Guntramsdorf und am 22. Herrn Berghauptmann Hofmann und Sektionsrat Schauenstein noch besucht, ging es abends zurück nach Salzburg. Am 23. erstattete ich Herrn Hofrat Steinhauser und Herrn Oberforstmeister Rayl Bericht, ordnete das Nötige bei der Sparkasse und kam in der Nacht wieder in der Heimat an. Am 24. hatte ich in Bischofshofen Zusammenkunft mit Lercher, um die Bau- und Akkordübernahme des Näheren zu besprechen. Am 25. bemühte ich mich umsonst, die Unehschen Eheleute wegen Durchfuhr durch ihr Waldl und in der Kletter zu gewinnen, kam dagegen mit den Glackbesitzern, Kleinhub, Vorder-, Mitter- und Hinterzimmerberg und Schiefter glücklich überein. Beim anstoßenden Forstreiter war dieser erste Versuch ebenfalls umsonst.

Am 26. kamen die Güter Edt, Wegmann, Schindlmais und Unter-Kollerer an die Reihe, wobei mir dankbarst anerkannt, der Edtbauer Mathias Brandner durch sein Vorwort große Dienst geleistet hat.

Dieser, der Kleinhuber Johann Astner und endlich Jak. Emberger, Schmelzerbauer in Bischofshofen waren aber auch die Einzigen, die mich unterstützten, alle anderen Grundbesitzer waren nur mit Bitten und durch Überzahlung des wahren Werte zu gewinnen. Am 27. hatte ich erneute Konferenz mit Lercher in Bischofshofen, am 28. Berichterstattung in St. Johann bei Sauter und wieder vergeblichen Ausgleichsversuch zu Uneh und Forstreit und den 29. und 30. mußte ich zur Gedinggabe am Mitterberg verwenden.

Besonders festgenagelt zu werden verdient, daß mir der allerchristlichste Hochmoser, Bauer im Jahre 1879 vorgeworfen hat, Verwalter Tribus sei im Jahre 1849 mit 4, sage vier Robottschichten am alten Gemeindewege im Ausstande geblieben und ferner sagte, daß der Wolkenbruch als eine augenscheinliche Strafe Gottes genommen werden müsse, weil am Unglückstage in Mühlbach getanzt worden sei! Seine Dirn ließ sich nicht abhalten, dabei zu sein, sagte viel mehr: „heut ist in Mühlbach der Himmel offen!" Weil andere getanzt, hat Gott die Gewerkschaft Mitterberg gestraft! —. Eine schöne Eigenschaft dieses Bauerngottes, was??

Schön zeigte sich auch der Schifterbauer. Dieser fand sich anfänglich gleich den übrigen Waldbesitzern in der Kletter mit 15 fl für die Durchfuhr durch sein 33 Klafter breites Glack ab — forderte aber einen Nachtrag von 70 fl. als er die Urkunde unterschreiben sollte, mit der Motivierung, daß ihm seine Hollerbeeren leichter als bisher gestohlen werden könnten! Auf 50 fl brachte ich den Mann zurück, weiter nicht und nun sage man, ob dieses nicht schöne Beweise christlicher Nächstenliebe gewesen sind.

Am 1. Oktober Wegschau bis Bischofshofen. Am 4. Oktober Akkordschluß

mit Herrn Lercher, weil ich sah, daß derselbe alles auf Schrauben stellte. Seinem Verlangen, nach Cubikmeter Erd- und Felsbewältigung bauen zu wollen, setzte ich direkten Widerstand entgegen, weil damit der schönste Zankapfel gegeben gewesen wäre und ich forderte ihn auf, mir den Preis für die Längenklafter im Durschnitte zu sagen. Seinem Verlangen von 6 fl mußte ich entgegensetzen, daß dazu das Geld nicht langt und ich stellte ihm die Wahl für 3 fl die Längenklafter zu übernehmen oder auf die Weiterarbeit zu verzichten. Lercher bedauerte zwar die Arbeit begonnen zu haben, ging aber doch nicht fort und behielt die leichter zu bewältigende Strecke Bischofshofen — Teufelsbadstubenhöhe. Vor ich Herrn Lercher meine Daumenschrauben zeigte, versicherte ich mich durch Michl Facinelli, der mit einer Partie seiner Landsleute (Südtiroler) schon bei uns am Wege war.

Dieser stellte mir in Aussicht, die Längenklafter mit 2 fl 80 kr zu übernehmen und so schloß ich am Rückwege mit ihm für die Strecke Weghäusl-Teufelsbadstubenhöhe bindend ab.

Am 15. Oktober, Sonntag, trafen wir uns laut Verabredung in Bischofshofen, um mit dem Besitzer des Rohrlehens wegen Unterbringung seiner Leute zu verhandeln und da konnte er mir schon sagen, daß er mit den Arbeitsgeräten voll beisammen sei.

Am gleichen Tage fuhr ich noch nach St. Johann, um die Flüssigmachung des vom h. Ackerbau-Ministerium mittlerweile bewilligten forstärarischen Beitrages per 4000 fl zu betreiben.

Der 6. Oktober war dazu bestimmt, die Abgeordneten der Salzburger Sparkasse: Herrn Direktor Dr. Otto Spängler, Herrn Baron Imhof und Herrn Gschnitzer in Bischofshofen zu empfangen und sie zur Besichtigung des Pfandobjektes bis nach Mitterberg und am 7. über Mühlbach wieder zurück zu begleiten. Am 8. Oktober erzielte ich am Rückwege von Bischofshofen endlich fixen Abschluß mit Forstreit und der 10. brachte uns Herrn Ingenieur Gärtner, der zur Besichtigung der bereits geleisteten Arbeit abgeordnet war.

Am 11. verabschiedete ich mich von Gärtner in Bischofshofen, wohin ich ihn begleitet und brachte endlich Unch fertig und füge ich noch bei, daß ich am 15. Oktober zur Baunachsicht, am 20. wegen Hochwasser, entstanden durch Auftauen des Schnees, am 22. daran nach Mitterberg, am 23. Baunachsicht bis Bischofshofen, am 24. bis 28. beim Gewerkentage nach Innsbruck, am 29. mit Oberhofer Baunachsicht und am 30. bis 31. zur Behebung der endlich flüssig gewordenen 4000 fl beim k. k. Steueramte in Werfen war, so ist daraus ersichtlich, daß der Wolkenbruch auch im Oktober noch sehr zu schaffen gab.

Im November nahm der Wegbau den 3., 5., 10., 12. und 15., dann den 19. und 20. durch einen Gang nach St. Veit in Anspruch, um die Gemeinde vielleicht denn doch zum Beitritt der geplanten Konkurrenz zu stimmen und der k. k. Bezirkshauptmannschaft zu berichten, ferner war ich am 22., 25. und 27. auf dem Weg.

Eine Reise zu Hofrat Steinhauser, zum k. k. Forstdirektor Rayl und zum

Landeshauptmann Grafen Lamberg in Angelegenheit der Straßenkonkurrenz nahm den 29. und 30. November und den 1. Dezember noch in Anspruch, am 2. wies mich die Gemeinde Bischofshofen in dieser Angelegenheit zum zweitenmale ab und am 3. Dezember hatten Hüttenmeister Khuen und ich den im Rohen fertig gestellten Weg zum erstenmal befahren.

Am 4. Dezember, d. i. am Barbarafeste brachten wir der Vorsehung unseren Dank und waren hocherfreut, nach Schluß des Gottesdienstes Böcklingers Frachtenfuhr schön bekränzt vor dem Premschen Gasthaus zu erblicken.

Neben Facinelli verdienen Andrä Oberhofer und Bücklinger besonders belobt zu werden, Facinelli, weil ohne seine Energie die Felsenpartien gewiß nicht so bald fertig geworden wären, Oberhofer, der sich durch seine Umsicht und die richtige Anleitung der ihm unterstellten Bergarbeiter zwischen Mühlbach und Weghäusl auszeichnete und Bücklinger, Vater und Sohn, die uns den Material- und Provianttransport nach dem alten Gemeindewege in der uneigennützigsten Weise besorgten.

Nach dem eingetretenen Frost und Tauwetter war es keine Seltenheit, die Räder der Transportwägen bis an die Hufen voll Erde und Sand zu sehen, was beim unbeschotterten Bauernwege nicht zu umgehen war. Der morschen und daher gefährlichen Längswerke und Brücken gar nicht zu gedenken. Am 6. Dezember haben wir die neugebaute d. h. die ganze Wegstrecke von der Abzweigung bei Bischofshofen bis Mühlbach gemessen und traf das Ende des 10. Kilometersteins genau zum Premhaustor hin. Daß der Talweg auch im Jahre 1880 noch manche Nüsse aufzuknacken gab, versteht sich fast von selbst; die schwierigste davon war die Forstreith-Blaike, wo 8 Mann fleißig schöpften, um die Passage offen zu halten. Hier griffen Facinelli und ich zu einem Verzweiflungsmittel und leiteten am 13. März (Festtag) das ganze Schneewasser des Baches in die Schuttmassen ein und nachdem dieselben genug geschwängert waren, fuhren sie in die Tiefe und der Weg war frei.

Große Anstände hatte endlich noch die Straßenüberlegung bei der versumpften Leitenbauerngasse nächst Bischofshofen. Wenn man den alten Zustand herstellen wollte, so würden 800 bis 1000 fl sicher nicht genügen, um die Zustimmung der Beteiligten zu erhalten — und doch verlangten diese für die Verbesserung noch Geld.

Am 12. April 1880 gab Ingenieur Gärtner die Zustimmung zu dieser Umlegung, resp. Abzweigung von der Reichsstraße und nachdem ich mich weigerte, mehr als die erste Zaunherstellung — ohne späterer Erhaltung — zu übernehmen, wurde es endlich auch den Grundbesitzern recht.

Die Teilung des alten Gassengrundes brachte die Anrainer nahe zum Prozesse und es wunderte mich dann nicht mehr, daß die der Gewerkschaft gegenüber so widerhaarig gewesen sind. Geradezu empörend war noch die Bosheit des Huberwirtes Johann Kendler, weil er über den schön planierten Ausgleichsgrund noch mit Pferd und Wagen fuhr. Am 14. April 1880 verließ Forst-

verwaltung Finkay seinen Posten, was nun darum zu unserem Nachteil war, weil sein Nachfolger Stehlik das Unglück nicht gesehen hatte und die Erhebung des Wegbauholzes strenger nahm. Laut Übereinkunft hatte das k. k. Forstärar die Hälfte Holzbeistellung übernommen. Ich habe diese Katastrophe eingehender hieher genommen, weil der Fortbestand des Werkes damals an einem dünnen Faden hing!

Am 31. August, also in später Zeit der Wolkenbruch! —

Kein Barvermögen, keine, oder nur sehr geringe Unterstützung seitens der Gemeinden und deren Gliedern, Gestehungskosten und Kupferpreis auf gleicher Höhe und endlich wissen, daß der Weg vor Wintereintritt fertig werden muß, sollen die 300 Arbeiter mit ihren Familien nicht am Hungertuche nagen. Alles dieses lag zentnerschwer auf mir. Ohne Weg, keine Kohle, keine Schmelzung, kein Kupfer, kein Geld.

Wenn je, so habe ich in dieser Drangperiode für Gewerkschaft und Gemeinde das Meinige getan. Wenn ich heute an die Mooserbodenstraße denke, so kocht in mir die Galle, weil man diese mit Geldern überwarf, während für die Gewerkschaft und die Gemeinden Mühlbach und Schlöglberg keine, oder nur dort noch Hilfe fand, wo die eigensten Interessen es erheischten. — Nun ja, dort handelte sich's um einen Gletscher!

Mit Schluß 1880 standen 36845 fl. 09 kr. für Talwegbau am Buch und hat sonach der Längenmeter ohne die späteren Nachtragsarbeiten 3 fl. 68,5 kr. einschließlich der Grundablösungen gekostet.

Durch die Umlegung des Weges wurde das Kupfermagazin am Großhubgute überflüssig und wurde ein neues Frachtenmagazin neben Böcklingers Gasthof in der Zeit vom 26. April bis 13. Juni 1880 erbaut.

Zu leiden hatten wir am 5. März und 28. Mai diesen Jahres auch noch durch Hochwasser, das erstere entstand durch Tauwetter, das letztere durch enorme Massen Hagel, welche es längs der Schattenseite von der Hütte auswärts niedergeworfen hat. Es kamen solche Schuttmassen in den Hauptbach, daß es diesen staute und er an mehreren Stellen die Straße wieder angegriffen hat.

So trübe nun der Eingang 1880 war, so hoffnungsvoll gestaltete sich das Bild um Mitte Sommer.

Herr Professor Neminar aus Innsbruck (später erkannt ein Schwindler) kaufte den ganzen Besitz der in Conkurs geratenen Gewerkschaft Bürgstein und verschacherte denselben mit gutem Gewinn an die Herren Kupferer und Walde in Innsbruck. Er machte denselben vor, ein besonders günstiges Projekt ins Werk zu setzen, brachte es aber, trotzdem er Hausfreund beim Grafen Taffe war, nicht durch.

Bürgstein für sich allein an den Mann zu bringen, war nicht möglich und so fiel ihm ein, auch Mitterberg zu kaufen.

Nachdem die Verhandlungen mit unserer Direktion soweit gediehen waren, erlaubte die Gewerkschaft Experten hieher zu senden.

Am 9. September erschienen Herr Neminar und der bergbehördlich autorisierte Bergingenieur Iwan aus Wien, um die Grube zu befahren. Iwan wurde uns gleich als Dolmetsch vorgestellt, weil der Experte der kaufenden Anglo Unionbank in Paris ein Engländer sei und deutsch schlecht oder auch gar nicht verstehe.

Am 12. September abends kamen dieser Experte, Rickard, die Advokaten: Wolf Eppinger und Duninofski, Iwan und Neminar nach Mühlbach und am 13. d. M. wurde Mitterberg oberflächlich beschaut.

Der 14. September wurde auf Erhebungen verwendet, am 15. die Grube einer eingehenden Befahrung unterworfen und am 16. reisten die Herren wieder ab.

Am 17. berief Hüttenmeister Khuen und mich ein Telegramm nach Bischofshofen, weil Rickard nochmals mit uns zu sprechen wünsche.

In Bischofshofen angekommen, lag ein zweites Telegramm für uns bereit in welchem Neminar verlangte, daß wir nicht am Perron, sondern beim Hotel Bahnhof seiner warten sollen.

Wir erfüllten seinen Willen und der Salzburger Zug ist kaum gestanden, so war Neminar auch schon da, um uns von den Bedenken Rickards zu berichten. Derselbe sagte sich: Sind die Gestehungskosten so wie man hier berichtet und stimmt auch die Höhe der Erzeugung, so sehe ich nicht ein, warum man die Dividende in den Jahren 1878 und 1879 sistierte? Neminar glaubte, wir sollten sagen, daß die Gewerkschaft beim Krach im Jahre 1873 mitgerissen worden sei und daß sich die Folgen erst später fühlbar machten, — er atmete aber völlig erleichtert auf, als wir ihm auf den großen Wolkenbruchschaden und die gedrückten Kupferpreise verwiesen hatten.

Dieses sagten wir auch Herrn Rickard und er gab sich damit zufrieden. Angeblich um ungeniert sprechen zu können, schlug Rickard einen Spaziergang nach dem Götschenberge vor.

Auf dem Wege dahin kam er auf alles Mögliche von uns und auch Bürgstein zu sprechen, kritisierte die bei der Nachbargewerkschaft gebaute Aufbereitung mit der Frage: „Nicht wahr, schön für Ausstellung! und lenkte dabei unsere Schritte nach dem Plateau, von welchem aus das Mühlbachgut und ebenso der Mühlbachgraben günstig zu überblicken war.

Hier wurde unser Vorschlag: die Aufbereitung zu vergrößern, Bremsberge zu erbauen und die Hütte ins Haupttal zu verlegen neuerlich besprochen und fanden die beim Ankaufe des Mühlbachgutes empfohlenen Vorsichten sowohl als das Projekt, das Betriebswasser durch einen Stollen und die Gase durch einen Schacht zur Esse zu leiten, seinen vollen Beifall.

Die Annahme, Herrn Rickard damit voll befriedigt zu haben, war eine Rechnung ohne Wirt, denn in Bischofshofen wieder angelangt, verlangte er, daß ich mit ihm nach Salzburg fahre. All mein Sträuben war umsonst, die vorgeschützten vielen Arbeiten soll der Hüttenmeister machen und ich mußte also mit. Im Hotel Jung vis a vis vom Bahnhof traktierte mich Rickard mit fein

belegtem Tee und hat mich dann einer Prüfung im Sinne des Wortes unterzogen. Gegen ½12 Uhr nachts wurde ich endlich mit der Versicherung entlassen, daß er den Kauf des Werkes nun empfehlen könne. Er setzte diesem noch extra bei, er hätte die Betriebseinrichtungen lieber schlechter gefunden, als er sie gefunden hat. — Der Gedanke, unter einem so ausgezeichneten Fachmann weiter zu dienen — er hatte mich mündlich förmlich engagiert, hatte sehr viel Freudiges für mich und so war auch unser Abschied gegenseitig herzlich. Auf meinem Zimmer angelangt, lag aber schon wieder ein Zettel Neminars auf meinem Tische, mit der Aufforderung, ihn um 7 Uhr im Frühstückssaale zu erwarten, weil er wissen will, wie Rickard sich geäußert habe.

Meine Verlegenheit war begreiflich groß, weil ich nach meiner vorgeschützten Eile mit dem Eilzug in aller Früh zu fahren vorgegeben habe und Neminars Wunsch mich daran verhindert hat.

Um eine Begegnung mit Rickard zu verhindern hat Neminar eine solche Geschicklichkeit entwickelt, daß ich den vollendeten Taschenspieler mehr und mehr erkannte und der Befürchtung Ausdruck gab, daß die ganze Kaufgeschichte sich in eine Gründungs- respektive Schwindelgeschichte ausspitzen werde. Selbstverständlich suchte er mich zu beruhigen, wies auf seinen und Kapferer und Waldes Namen hin, kaufte eine Karte im Aussichtswagen für mich und ich fuhr mit dem ersten Personenzug des 18. September wieder zurück.

Durch Neminars Vorgang keineswegs erleichtert und damit es nicht heiße: „die Mitterberger gebens nobel" fuhr ich nur nach Sulzau, stieg dort aus und besuchte Griessenböck zu Fuß. Am 3. Dezember rief mich ein Telegramm wegen Rickards und am 5. Dezember ein solches wegen Eppingers Ankunft nach Bischofshofen.

Vom 11. bis 14. war ich auf der Reise zum und beim Gewerkentage in Innsbruck, bei welchem so mancher Gewerke seine große Brieftachse zu füllen hoffte. Erst am 24. Dezember 1880 nahm es den vollen Anschein, daß der Kauf beschlossene Sache sei.

Nachdem der Bankdirektor Andrien Desclozeaux, Rickard und Dr. Duninefsky den Mitterberg besucht und gelegentlich auch hörten, daß am 17. Dezember der Maurer Josef Pacher dort tötlich verunglückt sei, übergab der Bankdirektor eine 50 fl Note für die Witwe und konnte man die Gabe füglich als Angel betrachten, um damit das Personal zu ködern.

Die genannten Herren fuhren von hier nach Innsbruck und dort zerschlug sich die weitere Verhandlung, da es der Bank in Paris nicht glückte, Bürgstein-Mitterberger-Aktien an den Mann zu bringen und sie das Geld nicht hatte, die geforderte Anzahlung sofort zu leisten.

Es war also doch, wie ich zu Neminar in Salzburg sagte, auf einen Gründerschwindel abgesehen und schien ein großes Glück, daß der beim Gewerkentage in Innsbruck bedungene Vertrag nicht geleistet und damit ein Faustpfad erworben worden ist.

Um sich von Neminar und seinem Anhang (Rickard ausgenommen) gänzlich zu befreien, mußte Obmann Payer später auch nach Paris und so ging die ganze aufregende Geschichte mit einem schwachen blauen Auge für die Gewerkschaft ab.

Als Kaufpreis waren ausschließlich der Barverläge 600.000,— fl verlangt und hätten Aktien wahrscheinlich einen schönen Überling für den Schacher ergeben sollen.

Wieder im Geleise fragten wir uns im Jahre 1881 nun selbst, ob unsere voraufgeführten Vorschläge reell gewesen seien und wenn ja, warum wir nicht selbst an die Verwirklichung derselben schreiten?

Gewiß hatte die Geldfrage ihre Schwierigkeiten, aber der ernstliche Wille und die Unterschätzung der Baukosten halfen zusammen, uns an diesen Riesensprung zu wagen.

Am 31. Mai gingen Blum und ich nach Eisenerz, Vordernberg und Leoben, um die dortigen Bremsberge und sonstigen Förderanlagen zu studieren.

Am 21. Juni fuhren wir in gleicher Absicht auch noch nach Kitzbühel zum Bergbau Kelchalpe, weil ich wußte, daß der dortige Aufzug eingeleisig mit einem Wechsel in der Mittellänge sei.

Eingeleisige Bremsberge, aber ohne Weichensteller, fanden wir an beiden Orten nicht, wohl aber hörten wir von Herrn Oberverwalter Börler, daß irgendwo in der Schweiz ein solcher Betrieb stehen soll.

Das Wie beschäftigte uns auf der ganzen Rückfahrt und ich gab den Gedanken darum auf, weil es der beiden Seile wegen nicht gehen kann und wird.

Ungefähr nach Umfluß einer Woche kam Blum mit der erfreulichen Nachricht zu mir, daß er sich die besprochene Aufgabe auszuführen getraue und wie er sie erklärte, lag das Gelingen auf der Hand.

Im Jahre 1882 besserten sich die Kupferpreise von 75 fl. 13,9 kr. auf 82 fl. 87,2 kr. um rund $7^3/_4$ fl. pr. Metz. und mit der dadurch erzielten Mehreinnahme von 23—24.000 fl. ließ sich schon etwas machen.

Den Hüttenbau im Salzachtale belangend, stellte die Direktion an uns die Frage: „Ist die Hüttentechnik so weit vorgeschritten, daß derselbe ohne den Rauchschaden fürchten zu müssen, vorgenommen werden kann?“ und wir mußten derselben sagen, daß wir uns die Frage zu bejahen nicht getrauen.

Wir wiesen darauf hin, daß zur bezüglichen Entscheidung ein gewiegter Hütteningenieur zu suchen und zu berufen sei und da G. A. Hering schon einige Verbesserungen bei uns vollführte, fiel die Wahl zu seinen Gunsten aus.

Am 4. März 1882 kam Hering zur Vorbesprechung bei uns an, am 5. März ging es fort nach Innsbruck zur Beratung, ob und wie alles anzufassen sei, um zum Ziele zu gelangen und den 8. März habe ich in Kitzbühel dazu benützt, Gelder für den Bau zu erwerben.

Nachdem durch Begehungen und durch die von meinem Sohne Hans (am

Karfreitag) vorgenommene Vermessung der oberen Bremsbergtrasse die günstigsten Stellen sowohl für diesen als für die nötigen Verbindungsbahnen ausgemittelt waren, ging es an die Verhandlungen mit den Grundeigentümern und an die Baugesuche, und bezüglich nach allen Seiten sicher, auf die Vorarbeiten los.

Am 18., 20. und 21. April wurde die Lokallage für den Hüttenbau im Mühlbachgute von mir und Hans vermessen und zeigten sich am letzten Tage leider schon Symptome, daß bei ihm nicht alles in Ordnung sei.

Kaum mehr im Stande die Heimat zu erreichen, konstatierte Herr Werksarzt Tersch am 23. 4. die schwarzen Blattern und soll nicht alles aufgehalten sein, ging ich am 24. sofort nach Salzburg um die Interimsbewilligung zum Bremsbergbaue zu erbitten. Diese habe ich durch die Unterstützung des mir unvergeßlichen Hofrates v. Steinhauser denn auch erhalten und die nachfolgende Zeit wurde ruhig zu diesem Bau benützt.

Den Gedanken des Experten Rickard, wie die Aufbereitung zu vergrößern sei, hat Werkmeister Blum verworfen und dafür ein Projekt gelegt, welches die Aufgabe wesentlich vereinfacht und bedeutend billiger gestaltet hat.

Nach diesem blieb der Steinbrecher mit genügender Leistung unberührt, bei der Trommelwäsche erfolgte ein An- und ein größerer Radbau, um Platz und Kraft für ein zweites Trommel- und Setzmaschinen-System zu erhalten.

Beim Grobwalzwerke wurde der bisherige Wohnungsraum für ein neues Trommel- und Setzmaschinen-System gemessen und durch einen Anbau für die Arbeiter und für eine Kanzlei gesorgt.

Für dieses zweite System legten wir eine eigene Triftleitung durch den Graben und erreichten damit den Vorteil, daß die Trommelwäsche — Ausscheidung: Korn unter 13 mm nicht mehr abwechselnd wie früher, sondern fortlaufend und gleichzeitig mit den Walzerzen auf das Hüttenprodukt: „Grobe Graupen" verarbeitet werden konnte.

Beim Feinwalzwerke endlich, mußten die auf der Südseite noch bestandenen Salzburger Stoßherde weichen und kam an deren Stelle ein zweites Walzenpaar mit den entsprechenden Setzmaschinen zu stehen. Das Leiden beim Poch- und Waschwerke wurde durch den Anbau eines neuen ganz in Eisen konstruierten Pocherz mit 18 Eisen und durch Aufstellung von Feinkorn-Setzmaschinen und zwei Trichter und Kegelherde anstatt der früheren Salzburger Schlammherde zum Teil kuriert.

Zweifelhaft ist bei dieser sonst gelungenen Abänderung für mich nur, ob die Rundherde gegenüber den Salzburger Stoßherden nicht ein Mißgriff waren und sind, weil die Vorteile des etwas reineren Schlammschliches den unbedingt höheren Calc nicht ersetzen.

Während der Aufbereitungsvergrößerungs- und obere Bremsbergbau in vollem Zuge waren, wurde am 22. Mai 1832 die Grundüberlassungsfrage für die Verbindungsbahn und für den tieferen Bremsweg ins Reine gebracht und

wurden diese Trassen durch den Bergmeister, welchen Herr Tersch im Sinne des Wortes gerettet hat, nivelliert.

Die Bahn- und Dammherstellungen längs der 2.4 Kilometer langen Verbindungsstrecke wurden im Laufe des Sommers 1882 im Rohen durchgeführt.

Den Neuhüttenbau belangend sende ich voraus, daß Ingenieur Hering das Vorurteil gegen die Zahl 13 teilte und dennoch gerade am 13. Juni 1882 zu uns gekommen ist, um seine Aufgabe zu übernehmen.

Er betrachtete es ferner als böses Omen, als er am Wohnhause des Mühlbachlehens welches Ed. Pfund pro forma für ihn, jedoch für die Gewerkschaft sorglichst kaufte, (seiner Baukanzlei) die Hausnummer 13 fand — und wahrlich, hat er sich nicht getäuscht.

Am 14. Juni haben Hering, Hüttenmeister Khuen und ich, die Lokallage eingehender Besichtigung unterworfen und die Stellung der Gebäude des Näheren besprochen, am 18. Juni war Vorbesprechung, am 19. Juni 1882 der Gewerkentag in Innsbruck, bei dem der fixe Baubeschluß gefaßt und die Geldfrage des Näheren erörtert worden ist.

Von Innsbruck zurück, galt es in erster Linie, den Schwierigkeiten an den Leib zu rücken, welche von Seite der Anrainer, der Gemeinden und insbesondere auch von Seite des Pfarramtes Bischofshofen dem Unternehmen entgegengestellt worden sind. Als Beispiel verdient hinterlegt zu werden, daß mir der Besitzer des Groschubgutes, Math. Steingassinger vor der Abreise nach Innsbruck sagte: Kaufen Sie mir mein Gut samt der Knicalpe in Mühlbach um 2700 fl. ab, so werde ich bei der Hüttenbau-Kommission nach Ihrem Wunsche sprechen, — wenn nicht, mache ich Ihnen Oppositionen bis aufs Messer! (Auf einen so schuftigen Antrag ging die Gewerkschaft auf Payrs Antrag gar nicht ein.) Am 5. Juli kaufte ich zwei Parzellen, eine aus dem Aigen-, die zweite aus dem Holzlehengute, um uns den Essenplatz zu sichern und wurde dieser Kauf am 19. Juli notariell geschlossen.

Am 21. u. 22. August tagte endlich die Baukommission im (alten) Gasthause Ausserfelden, bei der sich, wie vorher schon beregt, namentlich auch der Pfarrer Kalchgruber von Bischofshofen als Gegner erwiesen hat.

Derselbe hat sich der großen Mühe unterzogen, einen Taufbuchauszug auszufertigen und zur Verlesung zu bringen, um die Unmoralität der industriellen Arbeiter durch die Zahl der ledigen (außerehelichen) Kinder zu beweisen und knüpfte daran, einen derart abträglich langen Sermon an, daß dem Sachverständigen Dr. Feistaus endlich der Geduldsfaden riß und er seinem vis a vis die Frage stellte: Herr Pfarrer! hat Bauernbua nie einer eins gemacht? Auch der großen Anzahl Bauerngelächter hat ihn dafür belohnt.

Nach den eingehendsten Erhebungen seitens des k. k. Bezirkshauptmannes Ludwig Sauter als Vorsitzender, Herr Bergrat Michael, k. k. Revierbeamte in Wels, k. k. Oberingenieur Fr. Gärtner, k. k. Regierungsingenieur Siegried Beer, k. k. Hüttenverwalter Langer von Brixlegg, Herr Dr. Rudolf Spängler, beeid. Gerichtschemiker aus Salzburg, Herr Dr. Fr. Storch, k. k. Bezirksarzt von

St. Johann und Herr Dr. Kasp. Feistauer, Stadtarzt zu Salzburg, wurde das Ansuchen der Gewerkschaft im günstigen Sinne erledigt und derselben mit Erkenntnis vom 27. Dezember 1892 Zahl 11190 die Bewilligung zum Hüttenbau erteilt.

Daß die gegnerischen Parteien, durch den von Math. Steingassinger bestellten und verwaltend auch bezahlten Vertreter Dr. Dürnberger aus Linz dagegen rekurierten, lag so zu sagen auf der Hand.

Der am 9. Oktober überreichte Rekurs trug folgende Unterschriften:

Bischofshofen	Anton Kaltner
Land Werfen	Mart. Wimmer
Pfarr-Werfen	R. Zehentmaier
Land St. Johann	Joh. Ackerl
	Rup. Maihl

ferner:

Johann Mayer	Großkreuzberg
Math. Steingassinger	Großhub
Geg. Kalchgruber	Pfarrer
Sebast. Dax	Hintermoser
A. Schaffner	(protestiert nachträglich, weil neutral)

Kaltner ersucht die Gedenkmänner:

Johann Hausberger,	Heigater und
Jos. Oberlechner,	Mondlbauer v. Grafenhof u. St. Veit

abzusetzen, weil im Rekurse irrig aufgeführt.

Geg. Dick für die minderjährigen Speckkinder.

Auf Grund des Erlasses der k. k. Landesregierung vom 17. Feber 1883 Z 734 wurde obige Eingabe abgewiesen und dieses mit Schreiben vom 20. Feber Zl. 1776 seitens der Bezirkshauptmannschaft St. Johann den Protestlern indiciert.

Ein zweiter Rekurs vom 30. Jänner 1883 forderte hauptsächlich die Konstatierung, daß die Hütte in Oberarl beim Kreuzberggute geschadet habe und wurde von den nachstehenden Parteien unterschrieben.

Jos. Lottermoser
Math. Steingassinger
Joh. Klaushofer
Bartl Lottermoser
Elisabeth Mayer zu Kreuzberg
Joh. Kendler, Huberwirt
Joh. Dax
Geg. Dick

Joh. Mayer
Joh. Hutter
Joh. Wartbichler } aus St. Johann
Philip Maier
Sebast. Stronl

Bei der zweiten, resp. Baukommission am 2. Mai 1883 wurden die einzelnen Bauobjekte nach den vorgelegten Plänen überprüft, die Abänderungs- und Ergänzungsvorschriften zu Protokoll gegeben und wurde auch die Frage des Erhofbaues und des Verbindungsweges zu demselben vergeblich angestrebt.

Geleitet wurde dieselbe vom k. k. Bezirkshauptmann Sauter und gefertigt erscheinen:

Gärtner, Oberingenieur
Bergrat Michael
J. H. Langer, k. k. Hüttenverwalter
Dr. Sacher, k. k. Bezirksarzt
Klement, k. k. Forstverwalter
Pirchl, Dr. Adolf Dürnberger
Khuen, Steingassinger
Hering, Kaltner.
Fr. Keldorfer k. k. Conc. Praktikant als Schriftführer.

Am 11. Juni wurden die oben begehrten Bauplätze (für den Erzhof, Verbindungsweg und für die Eisenbahn bis zum Wasserstollen) im Expropriationswege zugesprochen und haben dabei die Herren Winkler, Aupoldlwirt in Werfen, Prem von St. Johann und Gotschall von Radstadt als beeidete Schätzleute fungiert.

Mit genauer Not und nur in Anbetracht, daß der Grund für Industriezwecke in Anspruch genommen wird, brachten diese den Wert auf die Gesamtsumme von 67 fl., während der Genossenschaft von der Verwaltung im Rückblicke auf das Entgegenkommen beim Wegbau im Jahre 1879 rund 550 fl. geboten worden sind.

Angesichts dieses Schätzungsausfalles krochen denn auch die Mehrzahl der Gräserbesitzer zum Kreuz und stellten die Bitte, daß man die Unschuldigen der Störrigen wegen nicht strafen wolle. Die Gewerkschaft ließ Gnade vor Recht ergehen und sprach denselben die erstberegte Summe zu.

Aber schon vorher, am 9. April 1883, steckten Hering und Blum die neue Hüttenanlage im Rohen aus und ging es ans Planieren des hügligen Terrains, welche Arbeit — so wie die Aushebung der Gebäudegründe und Kanäle dem Michael Facinelli überwiesen worden war.

Die Mauerungsarbeiten wurden dem Bauunternehmer Herrn Alois Danelutti Bezk. Udine, übertragen, der sich schon bei den Vergrößerungsbauten der alten Hütte und beim Aufbereitungsbau am Berge als sehr verläßlich und solid erwiesen hat. Für die Zimmerungsarbeiten hat sich Blum den ebenso

fleißigen als geschickten Andrä Mayer engagiert, der dann auch Leute seiner Gegend, Suchental in Böhmen, Bez. Kaplitz, zugezogen hat.

Am 21., 22., 23., und 25. Mai waren Konferenzen mit den Bahnerhaltungsingenieuren „Richter" und „Goldberg" von Bischofshofen und mit der Direktion in Innsbruck, das Zufahrts-Bahngeleise betreffend, und am 31. August tagte die bezügliche Kommission an Ort und Stelle, der wir dann auch die Bewilligung verdankten, diesen Bau zu unternehmen.

Zur Dammherstellung wurde das überschüssige Planierungsmaterial verwendet.

Steingassinger stellte sich auch diesem Bau scharf entgegen und brachte es als nächster Anrainer auch dahin, die Abzweigung vom Hauptgeleise recht schwierig zu gestalten.

Durch Verweigerung auch nur der geringsten Fläche Grund, sahen sich die Herren Techniker gezwungen, den Wechsel in die Horizontale zwischen den zwei Kurven zu verlegen und damit die heute noch bestehende Abzweigung zur Hütte zu ermöglichen. In der Zwischenzeit wurde das Terrain für den Gasableitungsschacht vom Bergmeister vermessen und am 29. November die erste Kür darauf belegt. Mit den Hüttenbauten ging es mittlerweile tüchtig vorwärts — allerdings nicht, ohne daß sich so manches sperrte und daß die Ansichten sich oft kreuzten und am 30. April 1884 konnten wir die Zufahrtsbahn eröffnen. Der 356,5 m lange Wasserleitungs- und Erzförderstollen wurde am 23. September 1884 so weit fertig, daß wir das Betriebswasser in und durch denselben leiten konnten und am 21. und 22. November 1884 wurde der Hauptteil aller neuen Bauten kollaudiert. Diese wurde vom Herrn k. k. Bezirkshauptmann Otto v. Hellrigl unter Beizug des k. k. Revierbeamten Grafen St. Julien, des Bezirksarztes Dr. Sacher, Oberingenieur Gärtner und im Beisein Dr. Khuens, Karl Payers, C. A. Herings, ADt. Khuens, Ant. Kaltners als Gemeindevorstand und meiner Wenigkeit vorgenommen und ohne besondere Anstände vollzogen.

Bei diesem Anlasse wurde auch die Bewilligung zur sofortigen Inbetriebsetzung der neuen Kupferhütte erteilt.

Das Jahr 1885 war nun eines der schlimmsten für die Gewerkschaft, indem nach Herings Kalkül schon im November 1884 das erste Kupfer in Aussicht gestanden war, die Rohschmelzung aber erst am 12. Jänner 1885 begonnen werden konnte. Der größere Verlagsbedarf zu den Bauten als man ursprünglich präliminierte, drängte schon dazu, im Jahre 1884 eine Zubuße von 750 fl. per Kux x 101—75750 fl. zu beheben, 1885 verlangte 80800 fl und im Jahre 1886 mußten noch 70700 fl. eingetrieben werden, wollte die Gewerkschaft nicht fallieren.

Es würde zu weit führen, hier die vielen Einzelfehler zu beleuchten, die Herr Ing. Hering bei seinen Bauten machte; die weittragendsten von allen waren die, daß die mit riesigem Kostenaufwande gebaute Kondensation der Gase total mißglückte, und daß er seinen in bester Absicht konstruierten Lech-

röstofen an den unrichtigen Platz gestellt. Die erstere belangend, war der aufgestellte Exhaustor nicht im Stande, die Rundschachtofengase von den großen Flugstaubkammern ab und durch die $8 \times 2 = 16$ Kondensationstürme mit schließlicher Kalksteinkammer anzusaugen, so daß die ganze Rohhütte voller Rauch gewesen ist und die Leute auf der Gicht faktisch betäubt gewesen sind.

Zu diesem Mißerfolg trugen bei, daß die letzteren 5 in Holz ausgeführten und nicht verbleiten Türme durch die Austrocknung Klüfte zeigten, der Exhaustor also nur bis zum dritten Turm zurück noch wirkte und dann, daß der Essenschacht zu kalt gewesen war und Hering nicht dazu bewogen werden konnte, durch Heizung bei der Esse selbst den natürlichen Zug zu fördern. Nachdem ich aus eigener Machtvollkommenheit Herrn Blum den Auftrag gab, auf der Südseite des Essenfußes ein Loch zu hauen, dort eine Pultfeuerung anzubringen und zu heizen, war die Gicht und Hütte sofort vom Rauche frei und haben die Gase ihren Weg aus den Flugstaubkammern in die Gassammelkammer und von dieser durch den Schacht genommen.

Damit war zur Not geholfen, aber leider nicht verhindert, daß die schweflige Säure und vorzüglich auch der feinste, durch den Nachdruck des Gebläses ausgetriebene Flugstaub in der Umgebung schädlich wirkten.

Den Lochröstofen gedachte Hering mit der abziehenden Hitze der ihm an die zwei Breitenseiten angebauten Gas-Konzentrationsöfen zu betreiben und zwar derselbe mit übereinanderliegenden 4 gewölbten Röstetagen konstruiert.

Er hatte eine Höhe von ca. 6 m über der Hüttensohle, auf zwei Seiten Arbeitsöffnungen, um das Krählen und Fortbewegen des Lochs von der höheren zu den tieferen Etagen zu ermöglichen und einen gemauerten senkrechten Abzugskanal bis zum Scheitel des Kanals unter der Hüttensohle, welch Letzterer für den gleichen Zweck mit der Esse noch heute in Verbindung steht.

Abgesehen vom recht schwierigen Hochheben des rohen Loches war es eigentlich eine im Voraus zu prophezeiende Sache, daß die heißen Gase die den Ofen nach geleisteten Dienst zu verlassen hatten nur dann folgen und sich durch die Esse abwärts saugen lassen werden, solange es keine Zugunterbrechung gab, in den Momenten, in welchen die seitlichen Arbeitsöffnungen geöffnet worden sind, schlugen die Gase dort heraus, und zwar umso intensiver, als sie ja überhaupt auf eine so große Tiefe (6—7 m) nicht niedersteigen wollten.

Die natürliche Folge war, daß mangels des spärlich zuströmenden Sauerstoffes die Röstung eine sehr langsame und auch teuere war und daß es mit der Kupfer- resp. Gelderzeugung absolut nicht vorwärts gehen konnte.

Angesichts der Erfahrungen, die die Gewerkschaft machte, war es gewiß begreiflich, daß deren Direktion sich auch bei anderen Fachmännern Rats erholte und so ist es denn auch gekommen, daß schon am 25. Juni 1884 der Ingenieur und Bergbaudirektor Adolf Reh aus Innsbruck zu unserer Hütte kam.

Beim zweiten Besuche Reh's am 14. März 1885 war es bereits entschieden,

daß es wie bisher nicht weitergehen durfte, soll nicht ein Krach erfolgen und die gemeinsamen Beratungen führten zum Beschluß: Es müsse zur Röstung des Lechs ein Stadel und da derselbe sehr arm (18—20% Cu) fiel, zu einer Konzentrationsschmelzung im Rundschachtofen geschritten werden, und das ferner zu bearbeitende Quantum zu vermindern. Zugversuche, die wir bei den Eingangstüren in die Flugstaubkammer am 16.—18. 3. 1885 machten, lieferten ein günstiges Resultat und so wurde der Platz an der Südseite der Rohhütte dazu ermittelt, die dermalen noch bestehenden Stadelröste zu erbauen. Erst die Ost- und später auch die Westreihe am Kanal. Nicht damit einverstanden war einzig und allein Hering, weil er sich hoffte, sein Röstofen werde andere bessere Resultate geben, falls er einen Gasabzugschacht mit größeren Dimensionen baut.

Obwohl im voraus überzeugt, daß es eine vergebliche Geldausgabe werden wird, wurde ihm doch die Bewilligung hierzu erteilt und war es eben dieser Bau, der zum Bruche zwischen der gewerkschaftlichen Direktion und Hering führte. Die beiden sozusagen rechten Hände Herings waren krank im Bette, Blum litt an seinem zeitweise wiederkehrenden Erbrechen und Hautz, sein Hüttenassistent, lag an einer Rippenfellentzündung schwer darnieder.

Der neue Abzugsschacht war fertig, die Kanäle unter der Hüttensohle waren noch warm, und wie dadurch bedungen, strömten die Röstofengase im ersten Momente zu!! — Hering hielt diesen Moment dafür geeignet, seine Entlassung zu verlangen — und diese wurde ihm gewährt.

Die Tinte seines Gesuches war kaum trocken, die Temperaturen im neuen Gasabzugsschachte und in den unterirdischen Kanälen hatten sich ausgeglichen und es zeigte sich wieder das alte Leiden. Hätte Hering seinen kombinierten Konzentrations- und Röstofen an einen Platz gestellt, wo die heißen Abzugsgase ihren Weg nach aufwärts gefunden hätten, die Frage wäre sicherlich gelungen und er hätte sich und der Gewerkschaft viel Geld und Verdruß erspart.

Der Gedanke der Wärmeausnutzung war ja gesund und wäre weiter zu verfolgen, es hat einzig und allein an der richtigen Durchführung desselben gefehlt.

An Herings Stelle trat nun Reh und wurden unter ihm der Rundschachtofen zum Lechdurchstechen, das Walzwerk zur Zerkleinerung des konzentrierten Steines und manches andere gebaut, was eben nicht unbedingt nötig gewesen wäre.

Ein wahres Glück ist es gewesen, daß wir am Werke nicht zu vertrauensselig gewesen sind und die reicheren Erze der Erzeugung 1884/85 noch bei der alten Hütte stürzten, weil wir dadurch noch 3581.03 Metz. Kupfer bei derselben machten und damit zum Teil den Ausfall deckten, der uns die Neuhütte mit nur 1387,30 Erzeugung brachte. Abgesehen von den bereits geschilderten Schwierigkeiten, verschuldete diese geringe Erzeugung auch den Umstand, daß es bei der Einführung des Konzentrations-Prozesses anfänglich absolut nicht klappte und die durch Reh aus Frei-

berg vorgeschriebenen beiden Schmelzer sowohl als er selbst, der Frage zu wenig gewachsen gewesen sind. Der Hüttenhalt der Althütte war 11,6%, derjenige bei der Neuhütte 39,7% bei 62 fl. 20 kr. Kupferpreis eine Differenz in Geld von 47651 fl.!!

Erst nachdem Direktor Reh die Hüttenleitung an den nach Einstellung der Mühlbacher Kupferhütte Ende September 1885 hieher übersiedelten Hüttenmeister Khuen übergeben und dieser mit seinen Assistenten die Frage in die Hand bekommen hatte, ging es mit dieser und den nachfolgenden Arbeiten „Schwarzkupfern" und „Raffinieren" vorwärts und wurden im Jahre 1886 — 5000.20 Mtz. Kupfer mit wesentlich geringeren Kosten erzeugt. Am 20. Oktober 1885 traf es nun auch mich, nach Ausserfelden zu übersiedeln.

Mit wie schwerem Herzen es geschah, will ich zu schildern unterlassen, sah ich doch voraus, daß die Trennung des Verwaltungskörpers und die große Entfernung zwischen beiden Ämtern, Verwaltung und Bergmeisterei, so manchen Übelstand im Gefolge haben werde.

Die reichlich verlebten 33½ Jahre in Mühlbach sind trotz manchen Ungemaches die glücklichsten für mich gewesen und so war es denn auch begreiflich, daß es mich bei der alten Hütte vorbei eine schwere Träne gekostet hat. Herr Kontroller Praxmarer folgte mit der Familie reichlich einen Monat später nach. Recht betrübend war es auch, daß unser für das Beste der Gewerkschaft so besorgter Hüttenmeister Anton Khuen, der mit seinem Lungenleiden arg zu kämpfen hatte und ihm dieses den anstrengenden Dienst vergällte.

Seinem rastlosen Bemühen und dem Zusammenziehen aller Kräfte hatten wir es denn auch zu danken, daß alles mehr und mehr ins Geleise kam und daß wir im folgenden Jahre 1886 die vorberegte Erzeugungsziffer erreichten.

Des Hüttenmeisters Zustand verschlimmerte sich so sehr, daß er oft kaum imstande gewesen ist, sich aufrecht zu erhalten und er sich sohin gezwungen sah, um seine Pensionierung zu ersuchen.

Über Anraten und Empfehlung des Herrn Professors Hampe in Claustal setzte ihm die Gewerkschaft den Akademiker Franz Grüssner an die Seite, — es zeigte sich aber bald, daß die beiden nie sich finden und an einem Seile ziehen werden. Der lebenslustige Grüssner und der alte kranke Hüttenmeister waren zu große Gegensätze und so hat ersterer den Letzteren meist nur ins Laboratorium verwiesen.

Laut Gewerkschaftsprotokoll 1887 wurde Herrn Grüssner der Dienst gekündigt und Herrn Hüttenmeister Khuen mit 1. April 1888 über neuerliches Ansuchen die Pension mit jährlich 1637 fl. 65 kr. gewährt.

Assistent Hautz trat in prov. Eigenschaft an dessen Stelle und soviel Anstrengung es auch gekostet hat, diese Besetzung durchzubringen, so kam man bald zur Überzeugung, daß der Griff ein äußerst glücklicher gesesen ist.

Einen herben Verlust erlitt die Gewerkschaft durch das am 19. 8. 1886

erfolgte Ableben des Werkmeisters Blum, dessen Begräbnis am 21. 8. in Mühlbach erfolgte.

Am 1. September 1886 wurde der in der Konkordiahütte freigewordene Werkmeister Georg Beilback für seinen Platz geworben, mit wenig Glück, da derselbe am 9. November von einer Eisensteinfuhrtruhe am Schloßberg bei Werfen herunterfiel und sich dabei den Fuß gebrochen hat. Ein Fuß Beilhacks war aus alter Zeit schon amputiert, der zweite gesunde nun gebrochen und des Ärmsten Arbeit fiel notgedrungen auf seine Mitbeamten zurück.

Auch bei diesem Patienten zeichnete sich der Werksarzt Tersch wie in Dutzend und Dutzend anderen Fällen aus. Beilhack heilte und machte wieder Dienste, bis er am 24. November 1891 starb.

Sehr schwierig gestaltete sich bei der Neuhütte auch die Frage, wo die vielen verehelichten Arbeiter unterzubringen seien, nachdem das Geld schon völlig alle war und die projektierten Häuser für die Beamten nicht mehr gebaut werden konnten.

Die von vor Beginn des Hüttenbaues angekaufte Hubmühle wurde für 5 Parteien adaptiert, der bisherige Backofen zu einer ‚Wohnung' umgestaltet und ein Teil des alten Mühlbach- resp. alten Wirtshauses so wie das einstige Brechelbad und die angekaufte Zementbaracke zum gleichen Zwecke benützt.

Anreihend und mit Einverständnis des Bruderland-Ausschusses wurden am 12. Mai 1885 Vorderzimmerberg und ebenso das Ascherhäusl aus den Mitteln der Bruderlade angekauft und derselben eine 5%ige Verzinsung seitens der Gewerkschaft garantiert. Die notarielle Übernahme erfolgte am 20. Mai, — beim Ascherhäusl wohl hauptsächlich nur darum, weil der Heringsche Lechröstofen den großen Bienenstand des Besitzers durch Rauch schon ruinierte und die Gewerkschaft sich gezwungen sah, das erste Rauchschadengeld pro 80 fl. zu bezahlen.

Um den Mangel eines Krankenhauses bei der Hütte abzustellen, kaufte die Bruderlade das sogenannte R i s s b e r g h ä u s l am 17. März 1886 und am 2. Mai dann auch noch das Holzlehengut für Wohnungen und um sich den Hauptkrakeeler wegen Rauchschaden vom Hals zu wälzen.

Die Übernahme dieses Lehens erfolgte aber erst am 12. November 1886, weil sich der Besitzer Baltasar Strobl diese Frist bedungen hat. Die Klagen der nächstgelegenen Besitzer über Beschädigungen durch den Hüttenrauch nahmen mehr und mehr zu und mußten wir alles Mögliche und Unmögliche dem Rauche in die Schuhe geschoben hören. Der Ausfall beim Getreideanbau gehe weit zurück, die Obstbäume sterben ab, die Milch der Kühe gebe weniger Butter; — die Kühe verkalben und nehmen dann nicht mehr auf, am ärgsten leide aber auch der Fichtenwald — was bis auf große Entfernungen von der Esse hin, auch leider nicht geleugnet werden konnte.

Durch den Bruder des Herrn Kontrollors Rud. Praxmarer, der als k. k. Bezirkshauptmann in Villach war, brachten wir in Erfahrung, daß man bei der Bleihütte in Gailitz die gleichen Klagen hörte, daß dieselben aber letzter

Zeit verstummten, seit man dort eine Kondensation mit künstlich erzeugtem Regen baute.

Die gewerkschaftliche Direktion bewilligte die Reise und am 21. Nov. ging ich dahin ab.

Durch den Herrn Bezirkshauptmann vorgestellt und dem Betriebsleiter der Hütte empfohlen, bekam ich volle Einsicht in die bezüglichen Einrichtungen, mußte mich aber sehr bald überzeugen, daß die dortige Gasentwicklung mit der unseren nicht in Vergleich zu bringen sei.

Bei den alten Bleihütten in Raibl und Bleiberg waren die Fichten in der nächsten Nähe der Anlagen noch gesund und es konnten die Klagen in Gailitz nur darum entstanden sein, weil man dort die sogenannten „Amerikaner" Öfen mit beschleunigter Schmelzung — also größerer und darum schädlicherer Rauchentwicklung ins Leben gerufen hat.

Mit Zeichnung und Belehrung ausgerüstet, kam ich am 28. November von dort zurück.

Fort und fort gedrängt, entschloß sich die Gewerkschaft am 25. März 1888 auch noch das Aigenlehen anzukaufen und im April zu übernehmen. Am 5. Juni 1889 erfolgte der Kauf des Saidrain-Waldteiles im Graben und am 6. November auch noch des Anlasslehens und so gab man sich der Hoffnung hin, die Rauchfrage damit gebannt und die Baukosten für eine neue Kondensation erspart zu haben.

Diese Rechnung machten wir aber ohne den Wirt, denn auch die weiter entfernten Besitzer fingen an, nach erhöhtem Schadengeld oder Abnahme ihrer Lehen zu drängen und wir mußten uns dazu entschließen, die Gailitzer Kondensation in Ermangelung einer besseren Einrichtung zu erbauen. Wie wir schon befürchtet, war der Erfolg nur halb. Anfänglich, solange die Spritzvorrichtungen noch gut funktionierten, besser, als dieselben von den sauren Gasen aber durchgefressen waren, und das Wasser in den eingewölbten Kammern wohl noch plätscherte, aber nicht mehr spritzte, war derselbe aber auch gleich Null.

Es nützte wenig, daß die Bruderlade Hinterzimmerberg am 7. Mai 1890 und die Gewerkschaft am 22. April 1891 auch noch das ganze Saidrainlehen kauften, weil auch Götschen, Bürgl, Forstreith und die Waldbesitzer resp. die Eigentümer der Gaisberg-, Laideregg-, Schönegg-, und Astengüter auf der Nord-Höllburg, Kronstein, Pfeiflehen, Wies und Englmair auf der Südseite der Hütte gesteigerten Klagen führten. Viele kleinere Eigentümer schlossen sich den Hauptagitatoren, „Rup. Lackner" und „Balthasar Strobl" am Laideregg und Gschwandgut, an eben jenen beiden, die durch den Verkauf ihrer früheren Güter an die Bruderlade erst lebensfähig geworden sind. Es war dem alten Hüttenmeister Khuen zu gönnen, daß er das Zeitliche gesegnet und am 24. April 1880 von Maxglan bei Salzburg überführt, im trauten Mühlbach begraben worden ist, kurz, daß er diese Stürme nicht mehr erlebte. Die beiden Vorgenannten im Verein mit Joh. Hölber,

gingen sozusagen von Haus zu Haus hausieren und brachten es dahin, daß sich zahlreiche Parteien ihrem Vorhaben anschlossen, die Einstellung des Hüttenbetriebes zu erzwingen. Dr. Karl Povinelli gab sich zu dieser schönen Sache her.

Derselbe überreichte bei der k. k. Bezirkshauptmannschaft St. Johann am 4. Juni 1894 namens dieser Besitzer eine Klageschrift, in der alle in Bezug auf Rauchunschädlichmachung begangenen Sünden der Gewerkschaft im grellsten Licht beleuchtet und die reellsten Vorgänge der Verwaltung ins gerade Gegenteil verkehrt worden sind.

Wir erhielten davon zeitlich Wind und die Verwaltung wurde angewiesen, um eine Aufnahme zum ewigen Gedächtnisse beim Gerichte Werfen zu ersuchen. Diese wurde am 2. Juni 1894 bewilligt und die kommissionelle Begehung auf den 9. Juni 1894 anberaumt. Vorgenommen vom Adjunkten, Dr. Richter, wurden als Sachverständige Herr Gustav Klement, k. k. Forstverwalter von Bischofshofen für den Wald und Josef Nussbaumer, Rohrmoosbauer in Mühlbach für die Gründe beigezogen und im Thiersattel-Wohnhause auch beeidet. Diese Begehung, welche einen großen Teil der angeblich beschädigten Güter und schließlich auch noch die Eigentumsgüter Aigen, Holzlehen und Haidrain umschloß, fiel sehr zu unseren Gunsten aus und ist das bezügliche Protokoll in der Registratur der Gewerkschaft hinterlegt.

Der Klage Povinellis Folge gebend, wurde die Kommission auf den 18. Juni 1894 anberaumt und sind zur selben die Herren Graf Thun als Kommissionsleiter, Dr. Povinelli und der ganze Troß der Bauern vor dem Amtshause Ausserfelden erschienen. Als Sachverständige waren beigezogen Gmacht und Zitz.

Die Gewerkschaft wurde durch Herrn Dr. Duregger, Advokat in Innsbruck und durch mich vertreten.

Als Einleitung wurde von Dr. Povinelli die vulminannte Klageschrift verlesen, in der die schon früher beregten Klagen der Bauern derb aufgetragen gewesen sind und in welcher speziell ich als der größte Wüterich und Gauner, ferner als wortbrüchiger Mann gekennzeichnet worden bin und ist dieser Akt am kürzesten mit dem Worte „Fehmgericht" bezeichnet.

Ich konnte solcher Derbheiten und Ungerechtigkeiten gegenüber nur erklären, daß ich auf jedwede Verteidigung verzichte. Als erheiterndes Intermezzo kann nicht verschwiegen werden, daß Balth. Strobl auch das Erbrechen seines Weibes ins Treffen führte und daß dieses sogar viele von den Klägern zum Lachen reizte, weil sie wußten, in welchen Umständen es bei seiner Frau geschah.

Die Begehung wurde bei Gute des Johann Dax, Mitterzimmerberg in der Absicht eingeleitet und begonnen, um überhaupt zu eruieren, ob und inwieweit der Hüttenrauch schädlichen Einfluß auf den Wald und die Kulturen genommen hat. Der von der Gewerkschaft beigezogene Sachverständige Nuss-

baumer, ereiferte sich beim ersten Gute zu unseren Gunsten schon so sehr, daß er vom Herrn Kommissionsleiter zur Ruhe verwiesen und von uns ersucht werden mußte, die weitere Begleitung zu unterlassen. Er führte den ungleichen Körner-ausfall bei seinem Gute ohne Rauch ins Feld und stieß damit mit anderen bäuerlichen Sachverständigen zusammen. Begangen wurden Mitterzimmerberg, Uneh, Huberwirt, Hölber, die Gaisberggüter samt Wald, Götschen, Bürgl, Segmann Blahütten, Gschwendt, Schönegg, Laideregg und schließlich Bischofshofen.

Am 25. Juni 1894 war kommissionelle Beschau der Hütte, um zu konstatieren, ob nach dem ursprünglich vorgelegten Plänen gebaut worden und Herings Kondensation nicht leichtsinnig aufgelassen worden ist. Durch Dr. Povinelli und dessen beigezogenem Sachverständigen Ingenieur Schuler aus Salzburg, sowohl als auch durch unsere Sachverständigen Bergrat Enigl und Bergrat Schneider wurde dargetan, daß der Betrieb der Hütte den Conzessionsbedingungen vom 20. Dezember 1882 nicht völlig entsprechend geführt worden sei und darauf gestützt, die sofortige Einstellung des ganzen Betriebes durch Dr. Povinelli verlangt.

Am 17. Juli 1894 wurden die klägerischen Güter gegen Urreiting, dann Einöden, Blachfelden, Unter-Mitteregg, Pfeiflehen, Obermitteregg, Oberwies, Englmaier, Luftfelden, Seidrain, Höllburg, Kronstein und endlich Anlaß und Aigen kommissionell beschaut.

Am 17. Juli 1894 besuchte die Kommission die Güter des Josef Riedelsberger, Paul Kreuzberger, der Anna Kender, des Johann Astner und die zu diesen Gütern gehörigen Waldparzellen — ging dann zum Gute des Rupert Lackner, nach Unter- und Oberschönegg, zu Balth. Strobl, Andrä Holleis, Gugg im Gainfeld, durch den Wald des Astengutes, endlich nach Schalaun, Flachenberg, Hintermoos und schloß beim Hölbergute in Bischofshofen ab.

Der dritte Tag, 19. Juli wurde dazu verwendet, den Augenschein beim Spöckgute zu beginnen und über Groß- und Klein-Kreuzberg, Hub, Mittner, Wagl, Platten, kl. Mairhof, gr. Mairhof, Lechen Vordermoss, Hintermoss (Bach, Nichtkläger) Vorder- und Hinterrain Brandstadt, Ober- Mitter und Unter-Laubichl, Stein, Trigl, Dorf, Grub, Unterbichl, Unterberg, Nagler, Leidenfrost, fortzusetzen und mit den Gütern Vorder- und Hintergrassl zu beschließen.

Um den Klägern zu beweisen, daß sich die von ihnen dem Rauche zugeschobenen Übel auch in ganz rauchfreien Orten finden, ging die Kommission auf unseren Vorschlag ein und begab sich diesmal am 23. Juli nach Schwarzach, St. Veit, wo die vielgezeigten weißen, resp. tauben Ähren im Korn, nicht minder abgestorbene Obstbäume und sonstige Schadenserscheinungen so gut und so schlecht wie hier getroffen worden sind. Der landwirtschaftliche Sachverständige dieser Begehung, Dr. Weinzierl, Direktor der Samen-Versuchsanstalt in Wien, zeigte den überraschten Bauern die verschiedenen Schädlinge in den Wurzeln der Korn- und Weizenhalme und brachte damit einen der Haupteinwürfe zum Fall. Dr. Weinzierl und sein Sachverständiger Kollege

Sacratelli, Lichtenstein'scher Verwalter von Bruck, sprachen die Gewerkschaft von jeder Beschädigung der Feldfrüchte und des Graswuchses durch den Hüttenrauch frei, dagegen mußten die Forsttechniker k. k. Forstkommissär Jakob Dunkl von Zell am See und Gustav Kutscha von St. Johann auf Waldbeschädigung, nord- und südseits der Esse, nicht aber auch längs des ganzen Buchberges und Urreiting erkennen.

Nachdem bei der Kommission am 25. Juni darauf besonders hingewiesen worden ist, daß wir die Gailtalter Kondensation ohne behördliche Bewilligung erbauten, suchten wir mit Gesuch vom 8. Juli 1894 um die nachträgliche Genehmigung nach. Durch die Güte des Direktors der Zellulosefabrik in Hallein, Herrn Dr. Kellner, kamen wir in die Lage, bei der auf Grund unseres Ansuchens vom 8. Juli auf den 20. August anberaumten Kommission eine neuerlich verbesserte Kondensation zu versprechen und wurde die bezügliche Verhandlung darum vertagt. Owohl wir uns beeilten und dieses Projekt samt Ansuchen am 13. September 1894 überreichten, kam es doch erst am 18. Mai 1895 (also nachdem volle 8 Monate für den Bau verloren waren) zur kommissionellen Verhandlung und trotz allen Einstreuungen seitens Povinellis, zur Bewilligung für den Bau. Diese Verzögerung war umso auffälliger, als nach Povinelli soviel Unheil am Rauche für die Kläger hing, es also besonders im Interesse derselben gelegen hätte, die neue Kondensation je eher, desto besser in Betrieb zu setzen.

Nach den vorgelegten und nach erhaltener Bewilligung, auch ausgeführten Plänen, sollte der Rauch, nachdem er die mittlerweile verbesserten Gailtaler-Kammern mit ihren Wasserzerstäubern passiert in 3 á 13 Meter hohe, mit Kalksteinen gefüllten und mit Wasser berieselten Holztürmen auf, nieder und wieder auf, und so gereinigt in den Essenschacht geleitet werden.

Daß dieser Bau seine Aufgabe voll erfüllt, wurde durch die nachfolgend citierten Kommissionen erhärtet.

Hätte die Gewerkschaft des Rat des Dr. Winkler aus Sachsen, den derselbe am 13. September 1886 unter Hinweis auf Dr. Kellner erteilte, damals schon befolgt, so wären ihr die vorberegten Verdrüsse und Schadensvergütungen und Kommissionskosten erspart geblieben. Experimente, die Dr. Winkler im hiesigen Laboratorium gemacht, haben unwiderleglich dargetan, daß die schweflige Säure durch Kalksteine geleitet, unschädlich zu machen sei, man stieß sich aber an den berechneten Kosten, den Kalkstein nachhaltig zu beschaffen. Theoretisch wäre derselbe denn auch viel höher, als er sich nun wirklich zeigt. Mit 10 Metz. täglicher Nachfüllung in den Türmen haben wir erreicht, daß alle bezüglichen Klagen in letzter Zeit verstummten. Die äußerst schwierige Beschaffung des Platzes für die Kalksteintürme, welche nur durch stellenmäßigen Einbau und successives Ausführen der Umfassungsmauer möglich war, nahm viel Zeit in Anspruch und es wurde für die Kollaudierung der 8. Jänner 1897 seitens der Bezirkshauptmannschaft bestimmt. Einige Tage vorher trat so große Kälte ein, daß das Wasser des Mühlbaches für den vollen

Betrieb nicht mehr ausreichte und mußte die Untersuchung der Gase vom Sachverständigen Professor Schöffl aus Leoben aufgegeben, beziehungsweise verschoben werden, weil der bezüglich gefährlichste maschinelle Röstofen kalt gestanden ist. Die Untersuchung der Gase hatte an diesem Tage nur den Wert, daß sie klar und deutlich zeigte, daß die Gase vom Rundschachtofen und vom Concentrieren unschädlich in die Luft entweichen und daß schon das Verlangen Povinellis auch diese in die Condensation zu leiten zurückgewiesen werden konnte. Am 30. Juni 1897 endlich tagte die bislang letzte Kommission und konstatierte der gleiche Sachverständige Professor Schöffl, durch Untersuchung der Gase bei der Esse, daß dieselben ein so geringes Volumen-Perzent von Schwefeliger Säure enthalten, daß die k. k. Behörden mit aller Beruhigung sich zu unseren Gunsten aussprechen konnten. An diesem Tage waren die Röststädel und alle Öfen in Betrieb.

Einen großen, nicht zum Besten der Gewerkschaft ausgefallenen Eingriff in den Hüttenprozeß bei der Neuhütte, führte die von Herrn Michl Hofer empfohlene und ihm übertragene Verarbeitung der nickelhältigen Raffiniergekrätze nach sich.

Diese Gekrätze wurden in den früheren Jahren meist nach Deutschland (Iserlohn) verkauft und sein Schwiegervater, Direktor Fischer aus Losens in Ungarn aber machte sich erbötig, das Nickel auszuscheiden und als Würfelnickel zu erzeugen.

Es ginge wohl — aber es ging nicht, und so hat Hofer im Jahre 1888 goldene Berge davon versprochen, wenn er die Ermächtigung erhält, Kupfer- und Nickelvitriale zu erzeugen.

Trotz Abmahnung seitens der Verwaltung ging die Gewerkschaft auf diesen Leim, überstellte dem Genannten den Raum, den die Hering'sche Rauchkondensation einst innehatte und es ging lustig an den Bau. Die Kosten für die nötigen Vorrichtungen, Prenten, Kristallisationskästen, Eindampfpfannen, Dampfkessel, Röstofen, Pocher, Mühle und sonstige Vorrichtungen stehen heute noch, Ende 1900 mit 15.378,— fl. 58 kr. ungedeckt am Buch.

Der beigehende Ausweis zeigt die ganze Hoferische Arbeit bis Schluß 1899 und ist dabei nur noch zu bemerken, daß die Rohzeuge der Vitriolhütte zu sehr geringen Preisen überlassen worden sind.

Unsere ursprüngliche Abmahnung gegen Hofers Anstellung als Chemiker bei der Hütte wurde von den Herren der Direktion als bloße Animosität gedeutet, wie recht wir aber hatten, zeigt der heutige Stand der Frage.

Von Hofers Versuchs-Resultaten und dem von ihm ins Feld geführten Hinweise verlockt, daß Kupfer aus dem gerösteten Rohstein ausgelaugt, im Kupfervitriol eine bessere Verwertung gebe als im Raffinad, wurde leider auch auf diesen Schwindel eingegangen, der solid gebaute Flammen-Röstofen diesem Zwecke geopfert und das Finale ist, daß die an seiner Stelle eingebauten Filtrier- und Kristalli-

sationskästen heute leer und unbenützt im Hause stehen. Daß die feuchte Rohsteinmasse, wie sie nach Hofers Auslegung zum Conzentrierofen kam, dort noch extra und großen Schaden machte, hat sich bald gezeigt, und auch dieses Luftschloß des Genannten kam zu Falle.

Aus dem weiteren Verzeichnisse über Rauchschäden ist zu entnehmen, daß an solchen Zahlungen und auf Kommissionskosten der Gewerkschaft 9872 fl. 71 kr. Barauslagen erwachsen sind. Der Kondensationsbau nach dem Gailitzer-Muster im Jahre 1889 kostete lt.

Extrakt	4306 fl. 65,5 kr.
und der Bau der Kalktürme einschließlich der verschiedenen Wasserzuleitungen vom Saidrain und Holzlehengute, des Stollenbaues am ersteren, des Bassins für den natürlichen Druck usw. bis Ende 1898	10555 fl. 53 kr.
in Summe	24734 fl. 87,5 kr.

Daß nun solche Belastungsposten wie die Hofersche mit 25324 fl. 86 kr. die Rauchschadenziffern mit 24734 fl. 87,5 und endlich die nachfolgend angeführten, der Gewerkschaft gesetzlich aufoktroierten

	Central Unfall,	Provisions,	Krankenkassa Beiträge	
1892	206 fl., 20 kr.	1009 fl. — kr.	3914 fl. 53,5kr.	
1893	219 fl., 82 kr.	23 fl. 54 kr.	2915 fl. 61 kr.	
1894	218 fl., 81 kr.	1539 fl. 36 kr.	2597 fl. 09 kr.	
1895	208 fl., 46 kr.	1712 fl. 12 kr.	2773 fl. 87 kr.	
1896	206 fl., 24 kr.	1963 fl. 55 kr.	2918 fl. 43 kr.	
1897	208 fl., 45 kr.	2118 fl. 50 kr.	2936 fl. 51 kr.	
			zusammen	27.789.08,5
			Totalsumme	77.848.82

dazu beigetragen haben, das Bild des Werksbetriebes zu verdüstern liegt offen auf der Hand.

Fortsetzung

durch Hans Pirchl, nachgefolgter und letzter Verwalter der Mitterberger Kupfergewerkschaft

Die vorstehenden, von meinem inzwischen am 8. Juni 1903 verstorbenen Vater schon als „Pensionist" niedergelegten und sehr reell geschilderten Daten aus der Geschichte des Mitterberger Kupferbergbaues schließen mit einer Plötzlichkeit ab, der man eine gewisse Verstimmung nur umso deutlicher anmerkt, als das ganze Kapitel von der Erwerbung und Ausgestaltung der Alpe Mitterberg, das ihm doch so viele Freude gemacht hat, nicht beschrieben blieb.

Unerwähnt sind die Stürme und Kämpfe, die das Eindringen der sozialistischen Agitation in das Werkspersonal verursachte, unerwähnt auch die traurigen Folgen der Bruderladen-Reform, die er schon bei Empfang des Muster-Statutes 2. I. 1891 mit den treffenden Worten charakterisierte: „Ein neuer Zankapfel zwischen Personal und Prinzipalität!" und die er trotz dringendster Warnungen nach oben, nicht abzuwenden vermochte.

Und doch waren es gerade die dadurch heraufbeschworenen Verhältnisse, welche die unermüdliche Schaffenslust brachen und ihn veranlaßten, im Jahre 1899 sein definitives Pensionierungsgesuch einzureichen und nach nahezu 49 Dienstjahren bei der Gewerkschaft, in den gewiß wohlverdienten, aber sicher noch nicht gewollten Ruhestand zu treten.

Beweis für Letzteres mag sein, daß er dem damaligen k. k. Oberbergkommissär Liska auf dessen Frage nach seinem Befinden erwiderte! „Danke, seit ich mit Ihnen nichts mehr zu tun habe, ausgezeichnet —".

Doch zurück zum Mitterberg.

Mit der fortschreitenden Entwicklung des Bergbaues, beanspruchte derselbe immer mehr Grund und Boden von der denselben umgebenden Alpe und wenn die Stollen, Wege, Wasserleitungen und Gebäude auch zumeist in den Gräben und an den schlechtgräsigen Teilen des Hochkeils angelegt waren, wußten die Bauern als Alpbesitzer doch bald nicht mehr, welch enorme Forderungen sie für jeden Klafter Grund verlangen sollten.

Andererseits wuchs im Bergpersonale gegen Ende eines jeden Winters die Zahl der Skorbut- und anderer Erkrankungen erschreckend an, weil die Leute keine Milch erhalten konnten.

Gesäuertes Wasser und sonstige Reizmittel mußten das trockene Wassermus hinunterwürgen helfen.

Beide Umstände zeitigten endlich den Entschluß, die Alpe anzukaufen und eine rationelle Milchwirtschaft einzurichten. Ein Alptrieb nach dem anderen wurde erworben und als endlich zwölf hievon in den gewerkschaftlichen Besitz übergegangen waren, war es nicht mehr schwer, den dreizehnten, den Großkreuzberger von Bischofshofen auch noch zu bekommen.

Nun entwarf der Vater ein eigenes Alpwirtschaftsprogramm, machte eine eigene Studienreise nach dem Allgäu, um die dortige flüssige Düngung kennen zu lernen und schritt hierauf mit seinem unermüdlichen Eifer ans Werk.

Ein Hauptfehler der Alpe war, daß sämtliche Alphütten an einer Stelle beisammen standen, daß Vieheinstände (Scherme) vollständig fehlten und daß die Tiere zu den weitentlegenen Weideplätzen viel zu weite Wege machen mußten, um dieselben mit Erfolg ausnützen zu können. Dann fehlte es aber auch an einem entsprechenden Gebäude, um auch im Winter eine genügende Anzahl Melkvieh einstellen und namentlich an den nötigen Alpenmähdern, um auch das hiezu erforderliche Futter gewinnen zu können.

Um Letzteres anzubahnen, sollte das sogenannte 40 Joch große Griesfeld in ein Mahd umgewandelt werden. Seinen Namen hat dasselbe wohl davon

erhalten, daß es zeitweilig vom Schmal- und Breittalbache mit Schutt und Gries überdeckt wurde und mehr einer Schutthalde wie einer Alpenweide glich.

Es war deshalb auch begreiflich, daß die bäuerliche Bevölkerung für den Gedanken, hier ein Alpenfeld zu schaffen, nur ein mitleidiges Lächeln hatte, weil sie stets neue Vermurungen durch die beiden Wildbäche prophezeiten.

Daß diese durch feste Steindämme in ihr Bett gebannt werden konnten, daß der feinere Schutt zur Ausebnung der vielen Gruben und Löcher das erforderliche Material bot und daß endlich die größeren Steine bei Herstellung der Einfriedungsmauern (Mahdmauern) völlig verschwanden, vermochte die Bedenken noch so wenig zu zerstreuen, daß wir eines Tages bei gemeinsamen Gange ein aus Lärchenästen hergestellten und mit Grubenlampendocht gebundenes Narrenkreuz auf der neu aufgesteckten Mauerlinie, längs der Westseite des kleinen Griesfeldes fanden. Schmunzelnd hob es der Vater vom Boden und barg es sorgfältig im Rucksacke, um es ein Jahr später, als er den Arbeitern nach der ersten Neuernte im Alpwirtshause den ersten „Einheger" zahlte, bekränzt im Lokale aufzuhängen.

Nun waren die Lacher auf seiner Seite und ich glaube auch derjenige, der es seinerzeit gelegt und gebunden hatte.

Inzwischen war nun auch an Stelle der völlig verfaulten Dorfhütte die massiv aus Stein erbaute Schweizerhütte mit Jauchengrube erstanden. Zwei weitere Gruben wurden am Oberbau und Unterbau angelegt, um auch den Abortdünger zu verwerten. Ein System von Waschgräben durchzog das ganze Griesfeld und nach der Heuernte erfolgte alljährlich die Berieselung der ganzen Fläche mit sehr flüssigem Dünger, der mit Rinnen und Krücken über dieselbe gleichmäßig verteilt wurde.

Und der Erfolg war, daß schon im Jahre 1873 bei der Wiener-Weltausstellung 1 m hohe Grasgarben von der einstigen Steinwüste ausgestellt werden konnten, daß 8 Heustadeln notwendig wurden, um die Heuernte aufzunehmen, daß 27 Kühe und 1 Stier auch im Winter auf der Alpe blieben und daß nun das Personal Sommer und Winter mit einer ausgezeichneten Milch versorgt war. 55—60.000 Liter á 8 kr. wurden alljährlich verbraucht und die gefürchteten Winterkrankheiten waren verschwunden.

Die schlechtgräsige, sauere Keil erhielt ober dem Troiboden bei der höchstbekannten Quelle einen hölzernen Viehscherm und wurde dem Galtvieh und den Zuchtpferden zugewiesen. Die östliche Sonnseite mit einem gemauerten Scherm am Kaserfeld für Jungvieh, wurde mit fremdem Kalb- und besserem Galtvieh besetzt und die westliche Sonnseite, mit einem gemauerten Scherm unter dem Brandholze und neuer Alphütte am Windrauchegg, blieb den zur Milchlieferung für die Arbeiter notwendigen Kühen vorbehalten. Eine eigene Hütte mit Scherm erhielt die Rieding-Faistalpe, welche nur mit besten Zuchttieren besetzt wurde.

Zahlreiche Wege erleichterten den Tieren den Besuch aller Weideplätze und 8000 m Steinhänge brachten Ersparungen in der in jedem Frühjahr not-

wendigen Zaunarbeit und ausgiebiges Schwendten der Alpenkräuter, sowie das Düngeranwaschen von jedem Scherm aus, verbesserten die Alpe.

1875 beim Aufbereitungsbau wurden die Maschinenfundamente in der Trommelwäsche derart rasch vollendet, daß der III. Pocher samt Waschwerk für die Erzeugung zu früh eingestellt werden hätte müssen, um die Maurer weiter beschäftigen zu können. Eine Kalkulation ergab, daß der Wert der Produktion dieser Werke, die Kosten eines neuen Alphüttenbaues zu decken vermochte, und so wurde auch dieser lange gehegte Plan zur Ausführung gebracht, die Windrauchegghütte gebaut und damit wieder eine Stätte geschaffen, von der aus eine bessere Weide, Ausnützung und Düngung der Alpe erfolgen konnte.

Leider blieben die neuen Alphütten nicht vor Lawinenschäden bewahrt. Der Schweizerhütte, an einer Stelle erbaut, auf der die alte hölzerne Dorfhütte nahezu verfault war, wurde gleich in den ersten Jahren von einer solchen die ganze westliche Stallmauer eingedrückt, und man wußte, daß die Kühe dort im Winter nicht sicher sind, weshalb die inzwischen freigewordenen Griesfeld-Scheidstube am Oberbau, zur Winterhütte eingerichtet wurde. Ein mächtiger Steindamm im Kälberriedlgraben zwang spätere Lawinen, eine andere Richtung zu nehmen und so blieb diese Hütte seither verschont, obwohl 1896 alle alten Alphütten, insbesondere die Kreuzerberghütte arg beschädigt wurden.

Der Riedingscherm wurde zweimal durch Windlawinen gänzlich zerstört — das kleine primitive Hüterhüttl, dicht daneben, blieb jedesmal unversehrt — und mußte endlich die neue Hütte erbaut werden.

Mit der Alpe wurde auch der herrliche Buchmaiswald (74 Joch = 42,48 ha) als eine Holzreserve für den Bergbau erworben. Die ärarischen Waldparzellen innerhalb der Alpe gingen gegen Überlassung des Jagdrechtes an das Forstärar in den gewerkschaftlichen Besitz über, die Waldkulturen an schlechten Weideplätzen und Schonung jedes selbstgewachsenen Boschens haben den Bergbau in den nicht so seltenen Tagen der Not manche Holzaushilfe geleistet und so kann ich ruhig sagen, daß die Erwerbung des Alpbesitzes und seine mustergiltige Verbesserung eine der weittragendsten und segenreichsten Taten Vaters gewesen ist, in der er von seinem Schwager, dem früheren Amtsschreiber und nachmaligen Gutsleiter, Edmund Pfund, einen treuen Mitarbeiter gefunden hatte.

Wenn aber in den späteren Jahren in den Alpmähdern von der flüssigen Düngung immer mehr und mehr abgegangen wurde, so hatte dies seinen Grund in der Ausnützung der Herbstweide, die man ursprünglich zum Schutze der Graswurzel im langen Winter hineinfaulen ließ. Dieses Schutzes beraubt, zeigte sich die Humusschichte als zu schwach und man mußte trachten, dieselbe mit festem Dünger und Streumitteln zu vermehren und die Graswurzel zu schützen.

Daß auch hierbei die Torfstreu von Langmoos treffliche Dienste leistete, sei nur nebenbei erwähnt.

Die Bruderlade Mitterberg, welche am Schluß des Jahres 1900, vor der

Trennung in eine Provisionskasse und Krankenkasse über ein Vermögen von 326.137—K verfügte, war zur Zeit der Bruderladen-Reform eine der wenigen, welche keiner Sanierung bedurfte.

Ihre Einnahmen bestanden aus den Mitgliederbeiträgen und zwar zahlten stabile Arbeiter 4 kr., nicht stabile 2 kr. vom Verdienstgulden. Letztere mußten auch alle Holz- und Kohlenlieferanten bezahlen, ja sogar der Hund des Postboten wurde für sein Futtergeld hiemit besteuert, was ich nur anführe um zu zeigen, wie emsig die alte viel verleumdete Verwaltung bemüht gewesen war, dieses Vermögen zusammen zu bringen.

Weitere Einnahmen erwachsen ihr noch aus den Vorrückungsgebühren, Verehelichungstaxen, Strafgeldern und Kapitalszinsen.

Den Einnahmen standen an Ausgaben gegenüber, die Kosten der freien ärztlichen Behandlung samt freien Medikamenten, die ein eigener Werksarzt mit dem Sitze im Mühlbacher Bruderhause besorgte und lieferte, eine mäßige Entschädigung für durch Krankheiten versäumte Schichten, die Beerdigungskosten, die Provision der nach vollendeter Dienstzeit oder sonstig invalid gewordenen stabilen Arbeiter, Abfertigungen für unstabile und endlich die Verwaltungskosten, die bis zur Anstellung eines eigenen Bruderlade-Beamten sage jährlich 40 fl. betrugen.

Stabile Arbeiter, welche freiwillig aus der Schicht gingen oder aus irgend welchen Gründen entlassen werden mußten, gingen alle Ansprüche an die Bruderlade verlustig und es ist deshalb klar, daß weder das eine noch das andere ohne zwingende Gründe erfolgte.

Diese statutarische Bedingung entbehrte einer gewissen Härte nicht, sie war aber das beste Mittel zur Aufrechterhaltung der Disziplin und eines ständigen Arbeiter-Personals und ihre Aufhebung hatte durch einige Zeit gerade erschreckende Folgen.

Die Abrechnung der Arbeiter erfolgte bis Ende des Jahres 1896 vierteljährig. Ursprünglich wurden Vorschüsse nach Bedarf ausgegeben, nach der Übersiedlung der Verwaltung zur Neuhütte in Ausserfelden, bei der 1885 neu errichteten Bergmeisterei in Mühlbach, drei regelmäßige Vorschußtage in jedem Vierteljahre eingeführt.

An Proviant kam vom Werke aus außer Milch nur gutes Mehl und Schmalz zum Selbstkostenpreis zur Ausgabe, um die Krämer etwas in Schach zu halten. Es stand aber jedem Arbeiter vollständig frei, hievon Gebrauch zu machen oder nicht.

So war es bis zum Beginn der neunziger Jahre, in denen die sozialistische Agitation durch Prähauser Grablowitz, Sim. Stark und durch die Hetzblätter „Glück auf" aus Falkenau und „Salzburger Wacht" auch in unsere Täler drang und dem Personale bewies, daß es unter einer Tyrannenherrschaft ein Sklavenleben führt.

Die Behörden begannen vor dem Ansturm der Arbeiter zurückzuweichen, das Musterstatut für die gewiß wünschenswerte Bruderlade-Reform erschien

unter diesem Drucke und da es einen Unterschied zwischen einem alpenländischen Wochenbergbau und einer böhmischen Kohlengrube nicht in Betracht zog, wurde es, wie vorausgesehen, der ärgste Zankapfel zwischen Personal und Verwaltung.

Das Bemühen der Letzteren, den Verhältnissen entsprechende Abänderungen zu erwirken, wurde aber auf die leichte Achsel genommen, von den aufgehetzten Arbeitern aber als direkte Böswilligkeit aufgefaßt und derart bekämpft, daß das Werk 1899—1900 nur noch durch die enorme Kupferpreissteigerung von Seite des ersten amerikanischen Kupferringes vor dem gänzlichen Untergange gerettet wurde.

Gewiß war es eine Härte, daß dem austretenden Berg- oder Hüttenarbeiter nicht allein seine Versorgungsansprüche an die Bruderlade, sondern auch seine Dienstjahre verloren gingen und er also fest an die Scholle gebunden war. Auch der Einwurf, daß mancher Arbeiter hierdurch zu früh samt seiner Familie der Armenversorgung seiner Heimatgemeinde zur Last fiel, soll nicht als unbegründet hingestellt werden, und es war deshalb wohl begreiflich, daß die Bestimmungen des Bruderladengesetzes vom 28. Juli 1889, wonach die Reserveanteile austretender oder entlassener Arbeiter, wenn sie nicht innerhalb des Vorbehaltsjahres wieder Mitglieder einer Bruderlade wurden, in der Postsparkassa hinterlegt werden müssen und erst im Falle ihrer Erwerbsunfähigkeit oder des Todes des Berechtigten zu seiner oder seiner Familie Erhaltung behoben werden durften, wohl geeignet erschien, diesem Übelstande abzuhelfen.

Dies lag aber nicht in den Plänen all jener Arbeiter, die sich durch ihr Dienstalter größere Reserveanteils-Ansprüche erworben hatten und nun den Zeitpunkt für gekommen erachteten, um mit Hilfe desselben ein anderes Unternehmen zu beginnen.

Georg Schmölz, Hasenbichler, Georg Ortner, Math. Steinbacher, G. Leo, Hirtz, Josef Schwaiger II., A. Stückl, Jak. Viehauser etc. waren es, die den Großteil des Peronales für ihre Pläne zu gewinnen wußten, die der energisch wehrenden Verwaltung die gemeinsten Motive unterschoben und diese mit allen möglichen Mitteln so lange im „Glückauf" erörterten, bis die Berghauptmannschaft gefügig wurde und die unheilvolle Auszahlung der Reserveanteile gestattete.

Nun begann eine förmliche Flucht der älteren gutgeschulten Arbeiter. Ein Teil ging aus Spekulation, ein anderer aber auch, weil ihm das terroristische Treiben der „ROTEN" in den Berghäusern schon längst zum Ekel geworden war. So wurden:

1896	448,30 K
1897	3396,22 K
1898	11090,60 K
1899	31480,72 K

an Reserveanteilen ausgezahlt und es läßt sich denken, mit welchem Personale weitergearbeitet wurde.

Aber nicht allein ältere Arbeiter gingen ab, auch die jüngeren, leichtsinnig veranlagten, hatten bald herausgefunden, daß Ihnen der Reserveanteil für einige Dienstjahre, der ja nicht allein die eigene Einzahlung, sondern auch den mit dieser gleich hohen Werksbeitrag enthielt, für einige Wochen ein lustiges Leben ohne Arbeit gestatte. Unangenehm war nur, daß derselbe erst nach dem Vorbehaltsjahre zur Auszahlung gelangte, aber auch dies konnte umgangen werden, indem man ihn gegen hohen Rabatt an Krämer und andere verkaufte.

Die Folgen zeigten sich nach wenigen Jahren und entsprachen leider der Voraussage der Verwaltung. Einige wenige ausgenommen, ging den meisten ihr Geld in verunglückten Spekulationen verloren. Gerne hätten sie die so freudig verlassene Bergarbeit wieder aufgenommen, aber der Reserveanteil, der ihnen gestattet hätte, mit den alten Dienstjahren wieder einzutreten, war dahin, minderberechtigte Mitglieder duldete die Bergbehörde nicht mehr und als vollberechtigte konnten sie nicht mehr angestellt werden, weil weder sie selbst, noch das Werk die ihrem Alter entsprechenden Versicherungsprämien zu zahlen vermocht hätten, und weil viele durch die inzwischen verschärfte Aufnahmskontrolle vom Werksarzte zurückgewiesen werden mußten.

Leute, die Schichtlöhne von 4—5 K als Hungerlöhne bezeichneten, mußten als Tagwerker ihr Leben zu fristen suchen und gar bald trat das ein, was man mit dem neuen Gesetze vermeiden wollte, sie fielen der Armenversorgung der Heimatgemeinde zu und vermehrten deren Lasten zu unerschwinglicher Höhe.

Aber auch das Spiel der Jungen, nach Belieben zu gehen und zu kommen, erreichte sein Ende. Vom 40. Lebensjahre an mußte jedem der Bergbau verschlossen werden, weil sonst die Werksbeiträge die von 2638 K im Jahre 1887 auf 21.850,— K im Jahre 1905 gestiegen waren, einfach unerschwinglich geworden wären. Nun trat erst der größte Mangel der neuen Gesetze zu Tage.

„Die Bruderlade-Reform hätte sich durch etwas mehr lokale Anpassung die im Sinne des Gesetzes recht gut möglich gewesen wäre, zu einem vollendeten Werke ausgestalten lassen, wenn sie auf alle arbeitenden Klassen und nicht blos auf den Bergbau und Hüttenbetrieb allein zur Durchführung gekommen wäre".

Nahezu gleichzeitig mit ihr, wurden die traurigen Dienstboten-Krankenkassen gegründet, die ihren Mitgliedern knapp die freie ärztliche Behandlung samt Medikamenten gewährte und die in den meisten Fällen nur mit Hilfe der Umlegekreuzer ihre mehr als bescheidenen Verpflichtungen erfüllen konnten.

Die gewerblichen Arbeiter hatten zur Krankenversicherung bei den Bezirkskrankenkassen auch noch eine Unfallversicherung bei der neugegründeten Unfallversicherungsanstalt erhalten und sollten bei dieser im Falle eines Unfalles eine Rente erhalten. Sollte!

In Wirklichkeit aber fraß die Verwaltung dieses Institutes alles auf und

wenn auch wirklich nach langwierigen Erhebungen eine Rente zugewiesen wurde, so wurde dafür den Anstalten Schulden gemacht, deren Tilgung ein Problem der Zukunft wird.

Nur die Berg- und Hüttenarbeiter und alle Arbeiter, die, wenn auch nur vorübergehend beim Werksbetriebe benötigt wurden, mußten auch für eine Altersversorgung einzahlen, konnten diese aber beim Austritt nicht mehr weiter sichern, weil eben keine der vorgenannten Anstalten dafür eingerichtet worden waren, obwohl jede derselben eine Hilfe für das arbeitende Volk hätte sein sollen.

Ist es nicht gerade sonderbar, wenn der Zimmerer, Tischler, Wagner, Schmied, Schlosser, Maurer etc. beim Werke der Altersversorgung angehören und für dieselbe bedeutende Prämien zahlen muß, während er im Dienste eines Meisters hievon befreit ist? Diese Prämien kann er aber nur leisten, wenn ihm das Werk den entsprechend höheren Lohn bietet und da das Werk für ihn noch extra denselben Beitrag zu zahlen hat, von diesem aber nichts zurückerhält, wenn der Mann aus seinen Diensten scheidet, ist es wohl begreiflich, daß man diese Auslagen nur mit berechtigtem Bangen immer höher und höher wachsen sah.

Ein weiterer großer Mangel des neuen Statutes war der sogenannte E r w e r b s u n f ä h i g k e i t s - P a r a g r a p h.

Durch die größte Sparsamkeit in der gesamten Bruderladegebarung und insbesondere auch in der Verwaltung, welche bis zur Anstellung des eigenen Beamten für 40 fl. jährlich besorgt worden war, gelang es, daß die Dienstzeit von ursprünglichen 40 Jahren auf 35 Jahre für die Bergarbeiter und auf 30 Jahre für die Hüttenarbeiter heruntergesetzt werden hatte können.

(Die Begünstigung der Hüttenarbeiter stammte von den ungesunden Hütteneinrichtungen in Mühlbach her und waren auf der Neuhütte nicht mehr begründet.)

Waren diese Jahre erreicht, so trat die anstandslose Provisionierung ein, dem Arbeiter war es aber unbenommen, noch weiters in Diensten des Werkes zu bleiben, wenn die Verwaltung hiemit einverstanden war und hatte sich in diesem Falle nur noch gegen Krankheit zu versichern, d. h. die Beiträge eines unstabilen Mitgliedes zu bezahlen.

Daß man solchen Arbeitern den Dienst nach Möglichkeit erleichterte, um ihnen einerseits einen kleinen Dank für die Tage mühevoller Arbeit abzustatten und um andererseits dem Werke ihre wertvollen Erfahrungen zu erhalten, galt umso selbstverständlicher, als nur hiedurch die volle Dienstzeit zu einem erstrebenswerten Ziele wurde.

Es war aber auch darum notwendig, weil die Provision, trotz mehrfacher Erhöhungen im Laufe der Jahre noch nicht so groß war, daß ein Mann hievon hätte leben können, was als erste Aufgabe der Bruderlade angestrebt wurde.

Der Erwerbsunfähigkeits-§ kannte eine derartige Humanität nicht. Nach ihm hieß es entweder erwerbsunfähig sein oder arbeiten. Ja, die erste Aus-

legung ging sogar so weit, daß ein Provisionist überall, nur nicht beim Werke und wenn auch nur vorübergehend, leichtere Arbeit verrichten durfte.

Daß da die älteren, der früheren Provisionsgrenze nahe stehenden Arbeiter sagten: „Ja, wenn ich jetzt wieder so lange zur Grube kriechen soll, bis ich gar nicht mehr kann und dann erst noch mit der nach dem neuen Statut kleineren Provision vorlieb nehmen muß, gehe ich lieber gleich", war umso weniger zu verwundern, als gerade diese keine Anhänger der neuen Heilslehre waren und von den im Bruderladenvorstande mitnehmenden Genossen nicht allein ungerne als erwerbsunfähig anerkannt, sondern auch sofort zur Anzeige gebracht wurden, sobald sie anderwärts einen einigermaßen lohnenden Verdienst gefunden hatten.

Nur einen krassen Fall:

Der Häuer Mathias Elmauthaler hatte sich in der Grube mehrfache Gelenksentzündungen mit derartigen Verkrüppelungen der Finger zugezogen, daß er Bohrer und Fäustel nicht mehr zu führen vermochte. Ihn in der Aufbereitung oder bei Tagarbeiten, wo er wieder Nässe, Zugluft und sonstigen Witterungsunbilden ausgesetzt gewesen wäre, weiter zu verwenden, war bei der Natur seines Leidens ausgeschlossen. Der Mann wollte aber seine Frau und seinen drei kleinen Kindern auch weiters ohne Gemeindehilfe ernähren und hoffte dies als Gemeindeschreiber zu können. Über meine Verwendung wurde ihm in der Gemeindekanzlei die nötige Ausbildung zuteil und in gar nicht langer Zeit wurde er als Gemeindeschreiber in Grossarl angestellt. Dort pachtete er noch ein Gasthaus und hätte nun ruhig leben können, wenn die Genossen nicht sein gutes Einkommen erfahren und den Antrag auf Entziehung der Provision eingebracht hätten.

Der Bruderladenvorstand mußte dem Auftrag Folge leisten, weil jemand, der Erwerbssteuer zahlt, doch nicht als erwerbsunfähig gelten kann.

Glücklicherweise fügte sich derselbe aber nicht ohne weiteres dem Provisionsentzuge, sondern klagte im Einverständnisse mit der Verwaltung, die einmal wissen wollte, was sie unter „erwerbsunfähig" zu verstehen habe, beim Bruderladeschiedsgerichte Wels und dieses fällte das Erkenntnis, daß ein Arbeiter als erwerbsunfähig zu betrachten sei, sobald er seine kategoriemäßige Arbeit nicht mehr zu verrichten vermag, oder von der Verwaltung auch für jede andere Arbeit zurückgewiesen wird.

Natürlich fehlte es auch an unberechtigten Ansprüchen nicht und daß dann heiße Kämpfe im Vorstande stattfanden, ist umso begreiflicher, als die Personalvertreter das Bruderladevermögen als unerschöpflich betrachteten und sich namentlich dann, wenn es sich um einen Genossen handelte, über jede statutarische Bestimmung hinwegsetzen wollten.

Erst wiederholt herbeigeführte schiedsgerichtliche Urteile, die der Arbeitervertreter, Genosse Zwanzger, mit den rührendsten Worten zu mildern suchte und die sogar zu Interpellationen im Reichstage Veranlassung gaben, brachten dem Personale wieder die Erkenntnis, daß das neue Gesetz die Verwaltung

nicht gänzlich rechtlos gemacht habe und daß sie dienstliche Vergehen auch jetzt noch mit der Entlassung bestrafen dürfe, ohne die hinterher mit der Provisionierung wieder belohnen zu müssen. Ähnliche Mißbräuche zeitigte das neue Statut auch hinsichtlich der Krankenkasse. Der neu geschaffene Überwachungsausschuß versagte hinsichtlich der Sizulanten-Überwachung vollständig. Der von den politischen Behörden festzusetzende ortsübliche Taglohn, nach welchem das Krankengeld zu bemessen war, wurde mit allen Mitteln hinaufgeschraubt, bis endlich auch hier eine Erhöhung der Kassenbeiträge notwendig wurde.

Natürlich mußte das Werk die Arbeitslöhne derart erhöhen, daß der Arbeiter die erhöhten Beträge leisten konnte, es hatte aber auch selbst diesen in gleicher Höhe aufzubringen und es ist deshalb nur begreiflich, daß den Werksbesitzern die Lust an ihrem Unternehmen verging und daß sie dasselbe endlich freudig in andere Hände gaben.

Hiezu haben weiters die Bergpolizei-Vorschriften, die Sekaturen in der Sprengmittelgebarung und bei den Inspektionen der Revierbergbeamten zu denen im deutschen Lande Czechen ernannt wurden, die den Arbeiter nicht verstanden und kein deutsches Protokoll zustande brachten, (Antropins, Liska) sowie die 1897 eingeführte monatliche Arbeiterzahlung mit welcher natürlich die monatliche Gedingeabnahme und Gedingegabe Hand in Hand gehen mußte, wesentlich beigetragen.

Hatte man früher 4×3 Wochen zur Arbeiterabrechnung gebraucht, so waren jetzt 36 Wochen, also dreifache Zeit hiezu erforderlich. Natürlich war dies nicht mehr ein Beamter zu leisten imstande. Es hieß Hilfskräfte aufnehmen und damit dem Werke zu den obigen Bruderladeausgaben auch neue Verwaltungsauslagen aufbürden.

Die Gestehungskosten pro Zentner Kupfer stiegen von Jahr zu Jahr, die Arbeiterkämpfe nahmen kein Ende, die Aufschlüsse im Tiefbaureviere waren unbefriedigend, von Seite der maßgebenden Behörden gab es keine Unterstützung, war es da zu verwundern, daß der Vater, der stets das Beste des Werkes und seiner Untergebenen gewollt, von diesen aber absolut nichts verstanden wurde, die eiserne Energie verlor, mit der er sonst und besonders 1879 für sein Schmerzenskind, den Mitterberg gekämpft hatte? Gewiß nicht, denn er sah voraus wie es kommen mußte und es ist leider auch so gekommen.

Vaters Aufzeichnungen reichen bis zum Jahre 1899, in welchem er um seine Pensionierung eingeschritten ist.

Zu diesem Zwecke wurde auf den 13. November ein eigener Gewerkentag nach Innsbruck einberufen, der diese auch bewilligte, aber nicht ohne schwere Kränkung abging.

Die schlechten Kupferpreise des Jahres 1894 hatten uns gezwungen, unter den Gestehungskosten zu verkaufen. Einige gute Erzabbaue gingen gerade in dieser Zeit zu Ende oder versagten durch Gangstörungen und so fiel auch die Erzerzeugung von 64793 Metz. 1893 auf 54001 q im Jahre 1894. Um dem vor-

zubeugen, wurden einige gute Abbaue in Doppelbelegung genommen und auch durch Einstellung vieler Ortsbaue an Ausgaben gespart.

Beides wurde verhängnisvoll. Die guten Mittel gingen zu rasch zu Ende, neue bessere waren nicht aufgeschlossen worden und so sank der Kupferinhalt pro 1 m³ abgebauten Erzmittels von 22 kg im Jahre 1894 auf 14 kg im Jahre 1900. Dementsprechend war auch die Kupferproduktion von 6370 q auf 4342 q gefallen und es ist begreiflich, daß dies den Herren Gewerken bange machte. Wir wußten ja schon, daß die neuen schönen Aufschlüsse am Johannigange eine Besserung bringen werden, unsere diesbezügliche Mitteilung an den Gewerkentag wurde aber mit einem ungläubigen Lächeln aufgenommen und als einer der Herren Gewerken endlich den Antrag stellte, unsere Angaben durch einen anderen Fachmann untersuchen zu lassen, war dies ein Mißtrauensvotum, das dem Vater bitter weh tat, mir aber alle Lust benahm, die mir angebotene Verwalterstelle zu übernehmen.

Nach schlafloser Nacht kamen wir um 4 Uhr früh zum Entschlusse, daß ich die Stelle nicht übernehme und als ich dies noch vor dem eigentlichen Gewerkentage Herrn Obmann Payr mitteilte, hatte es einen völligen Umschwung der Stimmung im Gefolge.

Vater trat mit 1. Jänner 1900 in Pension, ich rückte an seine Stelle vor und der bisherige Markscheider, Herr Theodor Blum wurde zum neuen Bergbau-Betriebsleiter ernannt.

Nachdem ich diesen aber erst in seinen neuen Dienst einzuführen hatte, konnte ich erst am 21. Mai definitiv nach Ausserfelden übersiedeln. Es ist mir ebenso schwer geworden wie seinerzeit meinem Vater und daß mir dort auch nie wohl wurde, dafür haben die Verhältnisse gesorgt.

War es auch gelungen, mit Hilfe der schönen Erzanbrüche am Johannigange die Kupferproduktion wieder zu heben und den Herren Gewerken schöne Ausbeuten zu liefern, und erleichterten auch die Erbauung einer elektrischen Zentrale, die Einführung der elektr. betriebenen maschinellen Bohrung und die Einstellung der Benzinlokomotiven für die Förderung auf den sehr langen Stollen den Betrieb, so befriedigten doch die Aufschlüsse im Ruperti-Reviere so wenig, daß man für Mitterberg bangen mußte, wenn er nach Abbau der höheren schönen Mittel nur auf diese angewiesen sein sollte. Andererseits rückte aber auch die durch die größere Erzeugung erhöhte Schmelztätigkeit die Hüttenrauchschadensfrage und damit notwendige Bauten näher, zu welchen die Herren Gewerken angesichts der Ruperti-Erzanstände nicht mehr zu haben waren.

1903 trat Markus Guld mit Kaufangeboten auf den Plan, die nach langwierigen Verhandlungen und zahllosen Experten dazu führten, daß Mitterberg am 1. April 1906 um bare K 2,200.000,— in den Besitz der Mitterberg-Copper Comp. Limtd. in London überging.

Hiermit hat die Geschichte der alten Mitterberger Kupfergewerkschaft über deren Erfolge der beiliegende Jahresausweis samt graphischen Darstellungen

über Kupferpreis, Gestehungskosten, Erzeugung, Kupfererzeugung, Ausrichtungs- und Abbautätigkeit und die Zusammenstellung von Betriebsresultaten ab 1887 erschöpfende Aufschlüsse gibt, ihr Ende erreicht.

Hinzugefügt sei nur noch, daß die Herrlichkeit der Engländer von kurzer Dauer war. Während sie beim ersten Gewerkentag am 31. Juli 1906 für die Umwandlung des Kleinbetriebes in den beabsichtigten Großbetrieb ein Tätigkeitsprogramm annahmmen, verlangten sie schon 1907 die doppelte Erzeugung, die ohne die neuprojektierte größere Aufbereitung einen Raubbau der besten Erzmittel der Grube bedingt hätte, dem ich der Zukunft wegen nicht zustimmen durfte, und der auch umsonst gewesen wäre, weil der Hüttenumbau noch nicht genügend weit vorgeschritten war.

Aus der Äußerung des eigens zu meiner Umstimmung entsendeten Mr. Gould, „so tun Sie es doch nur ein bis 2 Monate", konnte ich entnehmen, daß es dem Kaufkonsortium nur darum zu tun war, ihre Anteilscheine, unbekümmert um die Zukunft, gut an den Mann zu bringen und da es mir widerstrebte, hiezu meine Hand zu bieten, überreichte ich am 12. März, mit der Begründung, der Totengräber von Mitterberg nicht werden zu wollen, meine Kündigung.

Meine Weigerung hatte zur Folge, daß sich die Herren beim zweiten Gewerkentage am 27. Juni 1907 aus dem von der Kreditanstalt entliehenen Investitionskredit von 960.000,— Kronen eine fingierte Dividende von K 240.000 bewilligten, daß schon am 21. November die Arbeiterlöhne nicht mehr gezahlt werden konnten und im Dezember der Konkurs angesagt werden mußte.

Durch diesen kam Mitterberg, nachdem Direktor Dainert von Aschenrain den Ankauf für Kulmitz in Breslau nicht zustandebrachte, in den Besitz der Kreditanstalt und Krupp, Berndorf, und nun möge ihm beschieden sein ein langjähriges

Glück auf!

ANHANG 1: Verzeichnis

der bekanntesten Schlackenplätze alter Zeit.

1. Am Wege nach Mitterberg unterhalb der Halde vom Joh. Barbara-Unterbau.
2. Knapp an der Eisenbahn vom Feinwalzwerk zum Bremsberg mit großen Fichten bewachsen.
3. Am Milchweg von der Trommelwäsch zur Windrauchegg-Hütte, vom Wege durchstochen.
4. Links von diesem Wege in der Nähe des sumpfigen Bodens, unterhalb genannter Hütte.
5. Westlich vom Quellenwassergraben der Windrauchegg-Alpe, etwas tiefer als der Weg zur Wirtshütte, resp. zum Alpenzentrum.
6. Am Boden der Schrammbachalpe nahe der Riedinggrenze.
7. Am Wege der vom Feinwalzwerk zu der Widersberg-Hütte führt und zwar schon ziemlich höher als das Dientner Knappenwegl.
8. Am Wege von Mühlbach nach Elmau, oberhalb der Brücke über dem Trockenbach.
9. Nördlich von diesem Wege in der sogenannten Knie-Sulzen, durch Ockerwasser leicht findbar.
10. Am Wege nicht viel tiefer als die Elmau-Mühle.
11. Am Wege oberhalb dieser Mühle, wo der Weg stark ansteigt und bevor man zum Verbindungswege von Elmau kommt.
12. Am Wege zum Anna-Stollen just an der Reibe mit der man in den Graben einbiegt.
13. Vom Wege durchstochen, der zum Danielstollen im Gainfeld führt.
14. Am Riedl, welcher die Grenze zwischen dem aufgeforsteten Gainfeldwald und der Alpenweide bildet.
15. Am Wege nach dem Haidberg, weit draußen gegen Osten unterhalb der sogenannten hohen Ableg.
16. Beim Röstplatz im sogenannten Lebzelter-Mais.
17. Von hier westlich sehr große Schlackenklöße mit Lochung in der sogenannten Kailberg-Weide.
18. Im Walde oberhalb des Radstadt-, soll heißen Röststattlehens.
19. In der Halde des Gutes Oberpöll und zwar hier granulierte Schlacken, bei denen auch eine Granit-Reibplatte gefunden worden ist.
20. Beim Schmelzofen oberhalb des Flecksberggutes in der Nähe des Viehscherm am Plateau.
21. Am Saukarwalde im einstigen Grubenholzschlag nicht weit südlich der Alpengrenze.
22. In der Alpe „Keilseite" Richtung Joh. B. Unterbau, Berghaus und Niederkeil.
23. Unterhalb des alten Mühlbacher-Talweges im Faschinggute.
24. An der Ostgrenze des Seerlehens im waldbepflanzten Haldenteil der Gewerkschaft.

Bei diesem Platze und vielen anderen an der Mühlbacher-Schattseite und vom Röckenzaggl-Graben ist es ungewiß, ob sie nicht vom Brandtner und Bürgsteiner alten Bergbau stammen, da namentlich der erstere ganz entschieden in der Steinzeit wie Mitterberg betrieben worden ist.

Anhang 2: Verzeichnis

der Gewerken, welche sich an der Gründung der Mitterberger Gewerkschaft im Jahre 1829 beteiligt haben.

Post Nr.	Namen	Kuxe
	Zöttl	11
1.	Sebastian Hölzl, Lehrer in Kitzbühel	10
2.	Frau von Mayr, Bergratswitwe, Hall	10
	Kirchdorf Freikuxe	2
3.	Josef Bauhofer, Bauer am Schrattfelde	2
4.	Krist, Mödlinger, Vikar von Hochfilzen	2
5.	Stefan Schwaiger, Bauer am Stockskogel, Pillersee, später Hutmann und Bergchaffer am Mitterberg	2
6.	Anton Brandner, Sagschneider, Pillersee	2
7.	Anton Khuen, k. k. Förster in Pillersee	3
8.	Jos. Anton Durstetter, Privat, Kirchbichl,	5
9.	Martin Foidl, Hüttenwirt in Pillersee	2
10.	Viktoria Wörgetter, Metzgerin in Pillersee	2
11.	Urban Millinger, Pulvermacher in Pillersee	2
12.	Sebastian Ruedorffer, Lebzelter, Kitzbühel,	5
13.	Anna Magnus, Bacherwirtin, Kitzbühel,	3
14.	Johann Pirchl, Uhrmacher in Kitzbühel	2
15.	Dr. Tschallener, k. k. Distriktsarzt in St. Johann	2
16.	Sebastian Schlechter, k. k. Forstmeister in St. Johann	2
17.	Balthasar Seebacher, Färbemeister in St. Johann	2
18.	Dr. Tschalleners 4 Kinder, St. Johann	2
19.	Vinzenz Steinberger, Vikar in Going	1
20.	Kassian Kainer, Eisenhändler und Wirt, Going	1
21.	Johann Feyersinger, Metzger St. Johann	1
22.	Thom. Reischer, k. k. Wegmeister St. Johann	1
23.	Thom. Poschacher, Lebzelter, Rattenberg	3
24.	Johann Schlechter, Wirt in Ellmau	2
25.	Josef Khuen, k. k. Tabakverschleißverwalter in Innsbruck	5
26.	Andrä Khuen in Hall	5
	Rosina Khuen	1
27.	Anna, Aloisia und Josef Kobald in Hall	5
28.	Franz Högl, Priester in Margarethen samt 5 Geschwister	2
29.	Jak. Blattner, Lehrer in St. Johann	1
30	Virgil Hetzenauer, Mesner St. Johann	1
31.	Leopold Hofflinger, Kaufmann, St. Johann	1
32.	Joachim Herzog, Chirurg in Kirchberg	1
33.	Franz Herzog, Chirurg in Pillersee	2
34.	Josef Schweinester, Tischler und Zimmermeister in Kitzbühel	2
35.	Barbara Ruedorfer, verwitwete Zötl	2
36.	Josef Resch, Tischlermeister, Pillersee	4
37.	Johann Stöckl, Zeugschmied,	2
38.	Krist. Stanger, Salzburg, Bote	1
39.	Joh. Geg. Schroll, Bräu in Kirchberg	2
40.	Josef Sieberer, Chirurg in Goign	1
41.	Math. Schlechter, Wirt beim Stangl	2
42.	Johann Waltl, Bauer am Kogl, Pillersee	2
43.	Dominik Schiechtle, Lehrer in Reith	1

	Kuxe
44. Stefan Wörgetter, Metzger, Pillersee	2
45. Frau Notburga von Erlach, Brixlegg	2
46. Josef Prem, Wirt in Mühlbach, Pongau	1
47. Frau Kreszenzia von Kraus in Hall	2
48. Georg Muhr, Huberbauer in Oberndorf	1
49. Mart. Griesmauer am Schwaigengütln Pillersee	1
50. Wolfgang Karrer am Kopplehen, Mühlbach	1
51. Seb. Hechenblaikner, Privat, Kirchbichl	3
Summe	128

Darunter die Zötl'schen 9 Kuxe.

Anhang 3: Die letzten Gewerken Mitterbergs beim Gewerkentage am 5. März 1906 in Innsbruck

1. Carl Zugmayer f. Firma Zugmayer	12
2. Carl Zugmayer	2
3. Heinrich Zugmayer	2
4. Margarethe v. Schuhmacher geb. Kupferer	6
5. Maria Palmie	6
6. Karl Neblinger	2
7. Laura Wichenhauser geb. Neblinger	4
8. Jakob Neblinger	2
9. Eduard Neblinger	2
10. Dr. Josef Khuen	8
11. Edmund Khuen, Martha Weiss, geb. Khuen, Therese und Maria Khuen	1
12. Josef Hauser	8
13. Alexander v. Grayen	8
14. Dr. Max Kapferer	6
15. Dr. Ludwig Duregger	2
16. Zötl'sche Kinder, Marianne Wollack, Josefine Hoppe, Anna Witwe Zötl, Gottfried Zötl'sche Kinder: Filomena Schubert, geb. Zötl	1
17. Olga Hering, Karola und Wolfgang	2
18. Franz Krieger	1
19. Franz Gugembichler	3
20. Elise Kindlinger	2
21. Hans Pirchl	1
22. Josef Pirchl	1
23. Johann Pirchl	2
24. Filomena Pirchl	1
25. Franz Greil	2
26. Dr. Franz Greil	2
27. Josef Flunger	1
28. Julie Rumer geb. Mayer	1
29. Paula Brausewetter	2
30. Maria Risch, Sidonie von Langingen	1
31. Wilhelm Rhomberg	1
32. k. k. priv. österr. Kreditanstalt	1
33. Friedrich Radauer	1
34. Franz Praxmarer	1
35. Franz Leithe	1
	= 99 K.

Bronze Age Copper Mines on Mount Gabriel West County Cork, Ireland

By John S. Jackson, M. A., Ph. D., F. G. S.
Natural History Division, National Museum of Ireland.

Contents:

Summary. — I. Geographical location. — II. Geological setting. — III. Previous literature. — IV. The mines. — V. Ore types. — VI. Artifacts. — VII. Smelting. — VIII. Radiometric dating sample. — IX. Age of the Mount Gabriel copper mines from field evidence. — X. Acknowledgements. — XI. Bibliography.

Summary:

Twenty five primitive copper 'mines' or drifts occur on Mount Gabriel, an Old Red Sandstone mountain (1339'; 481 m) in west County Cork, Ireland. Charcoal from one of the mine tip-heaps has been radiometrically dated to 1270 ± 90 B. C. and the mines are referred to the middle of the Bronze Age. Artifacts found associated with the workings include grooved and ungrooved stone mining mauls. Ores are essentially the sulphides of copper (chalcosite, chalcopyrite, tetrahedrite) and are of low grade.

I Geographical location: (See fig. 1.)

I. Mount Gabriel, a mass of Old Red Sandstone rock rising to 1339 feet (481 m.) above Ordnance Datum (O. D.), lies 2 miles (3.2 km.) north of Skull Harbour in west County Cork, Ireland. (51° 32′ 45″ N; 9° 31′ 50″ W. National Grid coördinates are V 932.348.) The relevant six inch Ordnance Survey sheet is Cork 139, north-east quadrant and the relevant half inch topographical map is No. 24. The mountain lies 9½ miles (15.3 km.) south-west of the town of Bantry. From the flanks and summit there is a splendid panoramic view to the south encompassing Roaringwater Bay with Clear Island and the Fastnet Rock in the distance.

II. Geological setting:

Mount Gabriel is part of the Hercynian fold belt which in western Europe extends from the Herz Mountains westwards through Brittany and south-west England and south Wales into Ireland and thence extends as a considerable

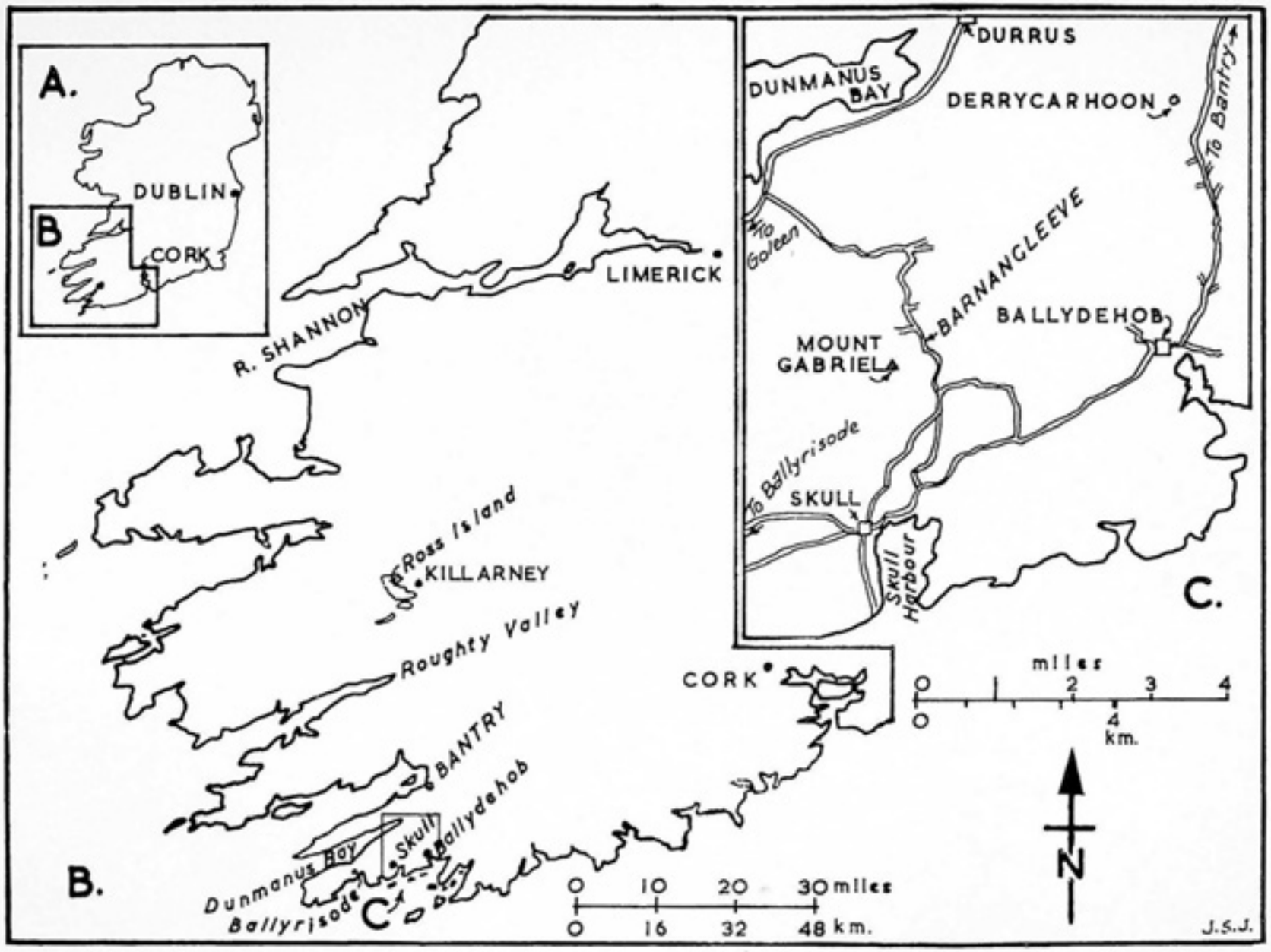


Fig. 1. (A) Map of Ireland showing position of inset map (B).
(B) Map of south-west Ireland showing localities referred to in the text and position of inset map (C).
(C) The Skull area, west Co. Cork, showing location of Mount Gabriel and Derrycarhoon. The Bronze Age mines are located between the summit of Mount Gabriel, indicated by triangle, and Barnancleeve.
(Based on the Ordnance Survey by permission of the Government of Ireland. Permit No. 1048.)

mountain range from County Waterford westwards to the Atlantic seaboard in west Counties Cork and Kerry. Mount Gabriel lies within the broad outcrop of the Old Red Sandstone system, the lithological sequence of which here consists of a lower series of Purple Slate and an upper series of Green Chloritic Grits, for which Triphook (1856 (a), p. 47) and Willson (1856, p. 182) quote thicknesses of 2364' (720.5 m.) and 1581' (482 m.) respectively for the two series.

The peninsula on which Mount Gabriel is located is a complex anticlinorium, strongly cleaved and striking at about 075°—255°. It is bounded to the north by basal Carboniferous-Old Red Sandstone transitional standstones (the Coomhola Grits), forming the southern shoreline of Dunmanus Bay; to the south Roaringwater Bay has breached the corresponding syncline which, eastwards, consists of Upper Old Red Sandstone (Kiltorcan Beds) and basal Carboniferous sandstone and slates. The regional fold system is orientated parallel to the cleavage (075°—255°), but Mount Gabriel coincides in position with the nose of an anticlinal fold pitching to the west at an inclination of 20°—37° and which is cut by a thrust fault which strikes 097°—277°, downthrowing to the north and hading to the south. There are two mineralised horizons on Mount Gabriel and the thrust fault has the effect of dislocating the horizons some 1800′ (549 m.) westwards on the south of the fault relative to their outcrops on the north side. This fault is marked on the map (F-F in fig. 2), and separates for much of its length the townlands of Mount Gabriel on the north and Skeagh and Rathcool on the south. Anomalous bedding dips, e. g., 45°/212 and 50°/220, strongly at variance with the normal low dips of 20° to 30° in a westerly direction, have been recorded in the immediate vicinity of the fault and indicate local disturbance. The valley immediately east of the summit of Mount Gabriel, occupied by a stream in its lower reaches upstream from Barnancleeve, is almost certainly fault controlled.

The copper mineralisation occurs at the junction of the Green Chloritic Grits and the Purple Slates, a phenomenon observed by Triphook (*op. cit.*, p. 47), and is almost certainly of syngenetic origin, a view originally put forward by Griffith (1856, p. 203), and later and more forcibly by Jukes, (1861, pp. 27—28.). The mineralisation is certainly stratiform and appears to be confined to rather fine-textured grey and green grits and siltstones interbedded with coarser, almost conglomeratic, unmineralised strata. On Mount Gabriel the drivings, or mines, which will be described later, have been driven into these fine-grained, greyish green beds. A younger, probably Hercynian, mineralisation, differing markedly in style and mineralogy, occurs on the north side of Mount Gabriel; this is a fracture-filled ore body in which barite is the dominant mineralogical constituent (Triphook, 1856 (b).)

Mount Gabriel has been scoured and moulded by ice passing over it from the north during the Pleistocene period and the rock walls of Barnancleeve, or Mount Gabriel Gap, an abrupt north-south joint-controlled gorge separating

Leitir Hill on the east from Mount Gabriel on the west, have been deeply scored by sharply incised horizontal glacial striae, indicating southerly ice movement. There is no mantle of boulder clay on Mount Gabriel (see Pl. I (b)) and the mountain consists of bare rock dipping sensibly westwards at 20°—30° and outcropping as north-south scarps controlled by jointing which strikes 007°—187°, dipping steeply eastwards at 80°. The corresponding westerly orientated set of joints has been masked or obliterated by intense fracture cleavage which strikes 075°—255° and dips southwards at 80°—85°. The Pleistocene ice has moulded the rock scarps on Mount Gabriel and Leitir Hill into a series of spectacular *roches moutonnées* in the intervening slacks of which peat has accumulated to an observed depth of 4′ 2½″ (1.54 m.) on Mount Gabriel, i. e. 300′ (91 m.) north-east of mine no. 5. As this is a cut-over bog, now regenerating, the original thickness was probably considerably greater and thicknesses in excess of 14′ (4.27 m.) have been quoted for the general area.

III. Previous work:

It is interesting to observe that none of the earlier writers noted the prehistoric copper mines on Mount Gabriel, e. g., Triphook (1856 (a), (b)), Willson (1856), Kinahan (1861), Jukes (1861) and others, and there is strong reason to believe that the mines were concealed under a blanket bog peat cover in the middle of the 19th century. One should note, however, that there is a tradition in the area that the mines were worked by the 'Danes' and they are referred to locally as 'Danes' workings' or 'Old Men's Workings'. In this context the term 'Dane' does not necessarily refer to a Viking, an invader from Denmark, but it does indicate that the people in the locality were apparently aware of the existence of these mines for a considerable period.

The mines were first brought to the notice of archaeologists and geologists by Mr. T. J. Duffy of the Geological Survey of Ireland who carried out a detailed survey of the copper lodes and showings in south-west Ireland in the late 1920s and early '30s, at which time much of the peat had been removed as a source of fuel (Duffy, 1932, p. 38). Although interest was taken in the recently discovered mines in the 1930s by a number of archaeologists, nevertheless there were serious reservations regarding the age of the drivings and their associated stone mining mauls. Mahr, for instance, remarks in 1937 that "we have no means of distinguishing between, say, prehistoric and early mediaeval workings. It will be an attractive subject for the collaboration of historically interested mining experts and archaeologists to go fully into the problem. At Mount Gabriel ... I cursorily investigated traces of 'Old Man' jointly with Mr. T. J. Duffy of the Geological Survey. The mauls, etc. ... bespeak of an extremely primitive technique, but how long may it have survived into historic times?" (Mahr, 1937, p. 366) Raftery (1951, p. 50) was equally cautious when he remarked that "in many (copper mines) have been found large miner's mauls of stone but until more closely authenticated specimens

come to light it is not possible to say whether any of them are prehistoric or not. They need not be older than the mediaeval period." Harbison, (1966, pp. 3—4), refers briefly to the mines on Mount Gabriel.

The present writer visited the area in 1962, studying the geology of Mount Gabriel and examining the distribution of the mines and their associated artifacts. This study was continued in 1966 when a charcoal sample for radiometric dating was also collected.

IV. The Mines: (see distribution map, fig. 2.)

Twenty five mines have been recognised on Mount Gabriel, the largest concentration comprising sixteen drivings (Nos. 1—14 with 3 a and 3 b) and occuring some 930 feet (285 m.) due west of Barnancleeve, or Mount Gabriel Gap. A second group of three mines (Nos. 15—17) occurs immediately east of Barnancleeve in the valley below the road. These two groups are interpreted as occuring at two distinct stratigraphic horizons, that to the west stratigraphically overlying the eastern group. A similar pair of groups occurs south of the valley which drains Mount Gabriel to the east and these have been interpreted as being a repetition of the first two groups but dislocated westwards by an intervening east-west thrust fault which downthrows to the north. In these two groups four mines (Nos. 18—21) have been recognized in the western and two (Nos. 22—23) in the eastern set.

The mines are driven into the joint controlled scarps and extend down dip, i. e., 30°—35° on a bearing of 260°—265° for a distance of 14′ 7″ (4.50 m.) in mine no 2 and 29′ (9 m.) in mine no. 1, (See fig. 3). The mines can be quite restricted at the entrance, 2½′ (0.77 m.) in mine no. 1, but stoping within the mine increases the width of this mine to 15′ (4.6 m.) and mine no. 2 is stoped to 6′ 10″ (2.10 m.). The height of the mine roof in mine no. 1 varies from 2½′ to 5′ (0.77—1.54 m.); these heights are minimal as both measurements were taken from a rubble-covered floor down which loose material from the external tip-heap has moved under gravity. Nevertheless, the actual figure is probably not much in excess of 5′ (1.54 m.)

Access to mines nos. 1 and 2 was possible due to the mine water being limited to innermost 7′ (2.15 m.) or so of the sloping floor of the drift. These mines are located close to the stream draining Mount Gabriel to the east and are topographically elevated a considerable height above the water level in the stream. Because of this it is possible for the mine water to drain away adequately. Most of the other mines, however, were virtually filled with water and could only be penetrated to a distance of 4′ 10″ (1.50 m.); i. e., mine no. 3, or less. Elaborate pumping and de-watering operations would be necessary before access to the other mines became possible.

The method of extracting the ore from the mines was by primitive fire-setting and the mine walls in mines 1 and 2 are characteristically spalled by this technique. The ore and gangue, shattered by intense heating and rapid

cooling by application of water, was presumably removed by hammering with stone mining mauls, numerous examples of which have been recovered from the rubble on the mine floor and, more frequently, from the tip-heaps of discarded waste material outside. It is assumed that wooden shovels were also used for, although no examples have so far been found in the Mount Gabriel mines, they have been found in similar mines at Derrycarhoon, 5 miles (8 km.) to the north-east. (Kinahan, 1885, pp. 6 and 121.)

V. Ore types:

The copper ores observed include the sulphides, chalcocite, chalcopyrite and tetrahedrite, all ore samples collected having vivid surface staining of the carbonate malachite or, more rarely, azurite. Interesting crystals of clear quartz were observed in veins parallel to the fracture cleavage; in these the crystallographic axes were grossly elongated in the direction of cleavage and palpably restricted in the direction normal to cleavage, giving rise to tabular crystals in which two of the hexagonal prism faces were disproportionately large, the other four being extremely narrow. These crystals, unlike the copper, probably belong to the Hercynian mineralisation. The copper ores appear to be extremely low grade and the Bronze Age miners either worked ores of this unpromising grade or, alternatively, worked enriched pods, no traces of which now survive within the drifts or mines. One piece of ore collected in the valley immediately east of Barnancleeve was of chalcocite and bornite in a strongly cleaved and marmorised reef limestone of Lower Carboniferous age. This lithology is foreign to the Mount Gabriel area and the nearest locality is the Roughty Valley, east of Kenmare, Co. Kerry, lying some 23 miles (41.5 km.) to the north. Similar ore occurs on Ross Island, Killarney, Co. Kerry, 11 miles (20 km.) north of the Roughty Valley, and this is an area believed to have been worked for copper during the Bronze Age. It is conceivable that the specimen at Barnancleeve was glacially transported from the Roughty Valley (a beach cobble of coarse crinoidal calcarenite of Carboniferous lithology was observed on the foreshore south of Skull pier and was presumably ice-derived) but the block at Barnancleeve was large and angular and may have been introduced by human agency at an early date.

VI. Artifacts:

The artifacts observed comprise stone mining mauls made from beach cobbles. They are of two types: (a) cobbles roughened at either end by abrasion during use but otherwise unmodified; these would have been held in the hand without a handle; and (b) beach cobbles modified by a broad equatorial groove produced by pecking with a sharp instrument. It is assumed that a 'handle' for the maul, probably consisting of pliable tree roots, was placed in the pecked groove and wound tightly around the maul. Mining mauls from Ross

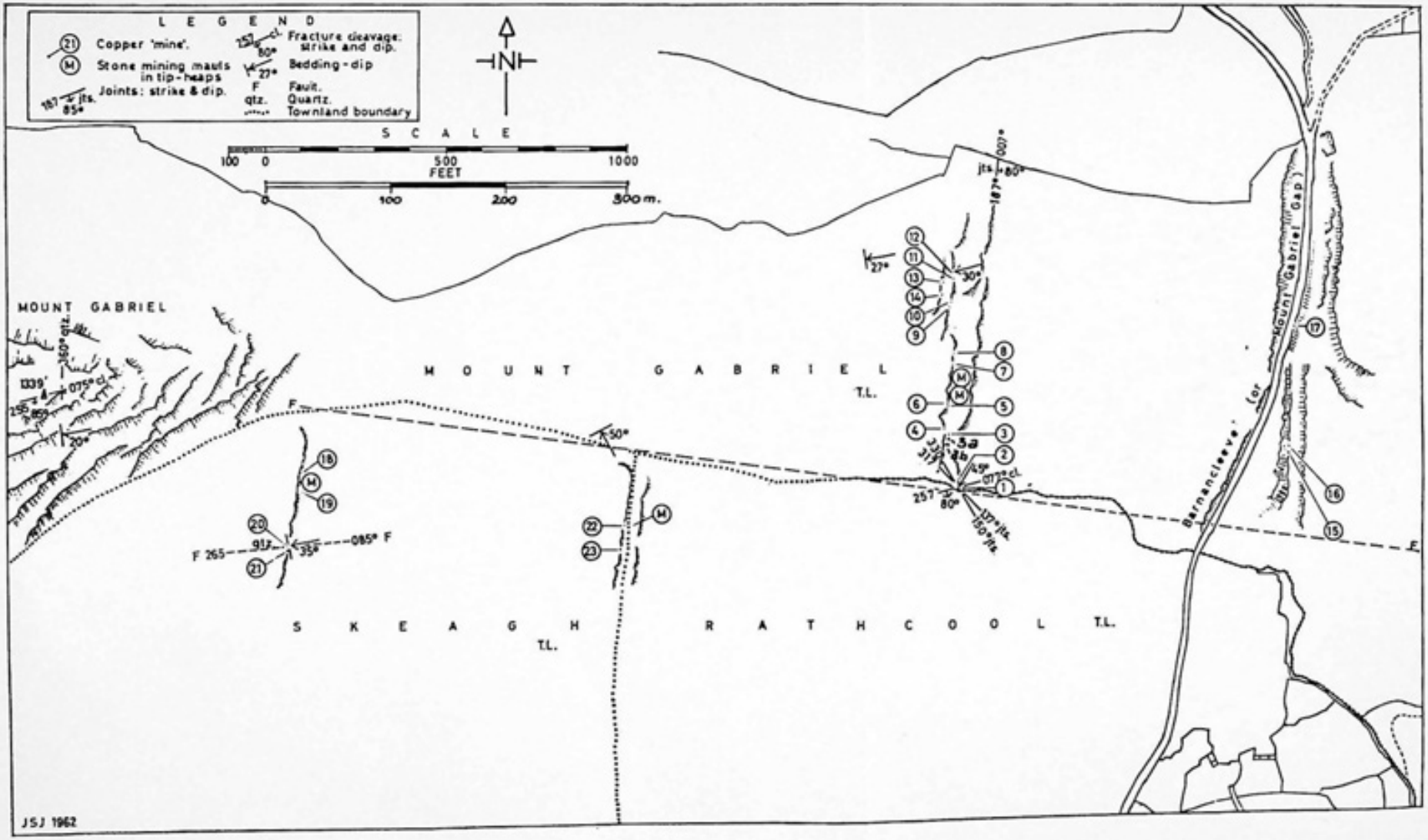


Fig. 2. Map of the eastern flank of Mount Gabriel, from the summit on the west to Barnancleeve, or Mount Gabriel Gap, on the east. Leitir Hill (See Pl. I (b)) lies immediately to the east of the right-hand map boundary.
(Based on the Ordnance Survey by permission of the Government of Ireland. Permit No. 1048.)

Island, Killarney, Co. Kerry have a much narrower and deeper groove and, in addition, also have a pecked lateral facet so that, when the 'handle' was in position, it could be further tightened by the insertion of a wooden wedge between the 'handle' and the pecked facet. (See Pl. II, fig. (c)) The wedge, on being hammered down, would take up any residual slackness of the 'handle'. These Ross Island mauls are typologically more sophisticated than those from Mount Gabriel.

Both types of artifact, grooved and ungrooved, are abundant within the drifts or mines on Mount Gabriel and in the waste tip-heaps outside. The lithology of the mauls is predominantly grey, green and purple sandstones, typical of the local Old Red Sandstone succession, and examination of the foreshore on Skull Harbour revealed that beach cobbles of these lithologies are abundant on the foreshore immediately south of Skull pier where the east-west striking outcrops of Old Red Sandstone act as natural groynes which impede the movement of beach material, resulting in concentrated accumulations of such cobbles. The beach immediately north of Skull pier is much more sandy and would be unsatisfactory as a potential source of cobbles suitable for mining mauls. The stones on the foreshore on the east side of Skull Harbour are of pebble grade and would be too small for use as mining mauls. It is quite possible, therefore, that the provenance of the beach cobbles used in the Mount Gabriel mines was restricted to that part of the foreshore south of the present pier at Skull.

Most of the mauls collected on Mount Gabriel were discarded broken artifacts and the weights tabulated in Table I are of incomplete mauls. For comparative purposes similar broken mauls from Derrycarhoon and from Ross Island have been included.

Mauls remarkably similar to those of Mount Gabriel have been collected from primitive copper mines on the Keweenaw Peninsula on Lake Superior in North America and date to a period ranging from 3000 B. C. to 1000 B. C. These include both grooved and ungrooved types. In one of them, from Cliff Mine, "a root of a cedar (was) still twisted in the groove ..." (Griffin, 1961, 55 ff.)

VII. Smelting:

The ore and gangue was removed from the mine wall by the primitive method of fire-setting. Material so loosened would be extracted by use of the stone mauls. It is assumed that the ore from the mine was cobbed on stone-paved cobbing floors, and the ore separated from the unwanted gangue, which was then discarded, probably into the tip-heaps. These cobbing floors were probably contiguous to the mine openings and one can confidently predict that future excavations will reveal such paved floors. The ore was presumably smelted in the immediate district and charcoal sampling from the tip-heap of mine no. 5 has demonstrated that hazel (*Corylus*), oak (*Quercus*) and willow/

poplar (*Salix/Populus)* grew in the area during Bronze Age times; charcoal for smelting would therefore have been available. No exavation has been undertaken in an effort to locate the site or sites of the small smelting pits presumed to have been used to convert the cobbed ore into metal ingots.

VIII. Radiometric dating sample:

A trench was made through the tip-heap of mine no. 5 during the summer of 1966 by the writer and Dr. Joseph Raftery, National Museum of Ireland. The trench was 4 m. long by 0.35 m. across and extended down to bed rock which varied in depth from 0.30 m. to 0.76 m. below the surface of the tip-heap. The stratigraphy of the waste material was as follows: (See fig. 4)

1. Peaty, carbonaceous layer with charcoal fragments, broken stone mining mauls, stone fragments (apparently smashed by hammer blows); rich in humus, particularly in uppermost zone — 11—28 cms.
2. Grey layer a wedged stratum predominantly consisting of 'fines' with some angular sandstone fragments; sterile — 0 — 30 cms.
3. Dark carbonaceous layer with considerable quantities of charcoal, broken stones and mining mauls; limonite enriched zone at base — 0 — 40 cms.
4. Silt layer — 2 cms.
5. Bed rock

A sample of some 200 grams of charcoal was collected from layers 1 and 3 and, before being submitted for radiometric dating, the larger fragments of charcoal were examined by Miss Maura J. P. Scannell, B. Sc., of the National Museum of Ireland, care being taken to avoid possible contamination. Twenty eight fragments were identified as follows:

Corylus (hazel) . . . . . 6 fragments.
Quercus (oak) . . . . . 11 fragments.
Salix/Populus (Willow/poplar) . . . . . 11 fragments.
(Although these two genera, *Salix and Populus,* can be separated in the wood stage they cannot be identified individually in charcoal form.)

Although the timber used for fire-setting within the mines may have been selective and the above genera may not represent exhaustively the local woodland constituents, nevertheless the information demonstrates that woodlands, possibly scrub cover, existed in the area at the time and throws some light on the woodland composition during Bronze Age times; as such it is the only data of this nature available for this area.

The charcoal sample submitted to Professor R. Pittioni, Institut für Ur- und Frühgeschichte, Vienna, and a radiocarbon (C-14) dating was carried out by the Radium Institute of Vienna (Reference No: VRI-66). A date of 3220 ± 90 B.P. or 1270 ± 90 B. C., i. e., the middle of the Bronze Age, was obtained. This date is minimal in that, if the sample were contaminated by any more recent carbon within the tip-heap, an earlier date would be indicated; the age cannot be younger than that obtained. The importance of this dating cannot be over-emphasized because, for the first time, it demonstrates unequivocally the great antiquity of these mines and obviates the cautionary reservations previously expressed by archaeologists, e. g., Mahr, 1937, p. 366; Raftery, 1951, p. 50, etc.

A Bronze Age date for the mines could be deduced *a priori* from a number of inconclusive pieces of field evidence and they will be considered in the following section.

IX. Age of the Mount Gabriel copper mines from field evidence:

(a) Associated artifacts:

The only artifacts so far found associated with the Mount Gabriel mines have been grooved and ungrooved stone mining mauls but at Ballyrisode (Ballyrizard), 6½ miles (10.4 km.) to the south-west of Mount Gabriel, twelve polished stone axes were discovered in a mine similar to those on Mount Gabriel in 1880 (Caulfield, 1880, pp. 341-2). Here the entrance to the drift, or mine, had collapsed and access was only possible after removing considerable quantities of fallen rock; it can be inferred therefore that the site was undisturbed since ancient times and that the artifacts are contemporaneous with the mining activities. Polished stone axes were non-existent in the Mesolithic Period and their manufacture had virtually ceased by Iron Age times. A Neolithic-Bronze Age date may therefore be deduced for the Ballyrisode mine and as the Neolithic Period was a non-metalliferous culture a Bronze Age date is indicated. Because of the great similarity between the Ballyrisode and Mount Gabriel workings a similar age can be inferred for the Mount Gabriel mines also.

One of the Ballyrisode polished stone axes is figured (Pl. II (b.)); it is made from a medium-grained, green chloritic grit typical of the lower part of the Old Red Sandstone succession of the area, the Green Chloritic Grits. Eleven of these axeheads cannot now be traced; but I am grateful to Miss E. M. Hungerford, Ballyrisode, Goleen, Co. Cork, for permission to record and have photographed in the National Museum the extant specimen.

(b) Axe hammer associated with Bronze Age site:

O'Kelly (1952, pp. 130-1) has described a Bronze Age cairn at Moneen, Co. Cork, which is located about 1 mile (1.6 km.) south of Glanworth village

and approximately 4 miles (6.4 km.) north-west of the town of Fermoy (National Grid coordinates R 7603, ½" topographical sheet no. 22.) During the excavation of this cairn O'Kelly found, within the structure of the cairn and used as a part of the 'fill' of the cairn wall, "a large heavy axe-hammer made from red sandstone. The shaping of this artifact had been done by a pocking technique which had removed the unrequired parts of a fairly smooth boulder. Some original surfaces still remain . . ."

Although fundamentally similar, this is a more sophisticated and advanced artifact than the grooved stone mining mauls of Mount Gabriel and typologically a coeval or later date can be inferred. Regarding the date of the cairn, O'Kelly observed (*op. cit.*, p. 153) that "on the evidence I see no reason to think that the cairn, kerbs and cists are later than the early Bronze Age." An Early Bronze Age date can therefore be argued for the Mount Gabriel sites.

(c) Thickness of peat cover:

Mitchell has estimated the rate of peat accumulation at Clonsast, near Portarlington, Co. Offaly, as being 0.125 cm. per annum (Mitchell, 1958, p. 56). He observed that the section of the peat profile representing post-glacial Zone IX attained a thickness of 150 cm. and that Zone IX ranged in time from 500 A. D. to 1700 A. D., a period of 1200 years. Presupposing a uniform rate of peat growth and accumulation this indicates an annual growth of 0.125 cms.

At Derrycarhoon, approximately 3 miles (4.8 km.) north of Ballydehob, Co. Cork, and 5 miles (8 km.) north-east of the summit of Mount Gabriel, Captain Charles Thomas discovered in the 19th century an excavation 60' (18.28 m.) long by 60' (18.28 m.) deep and some 4' (1.2 m.) wide (Kinahan, 1855, pp. 6, 121). This old and unusually extensive mine together with six drifts similar to the mines on Mount Gabriel were discovered under some 14' (4.27 m.) of peat during peat-cutting operations. Using an annual peat accumulation rate of 0.125 cm. per annum a minimum age of 3416 years is indicated or, using a notional date of 1800 A. D. for the peat cutting operations, a date of 1616 B.C. Kinahan (*op. cit.*, p. 6) clearly understood the great antiquity of these mines when he remarked that the peat accumulation "ought to represent a period of, at least, 3000 years or more." Once again an Early Bronze Age date is indicated for the mines.

The limitations of this method must be emphasized. Peat growth rates are not uniform and are governed by many factors which in the present case are unknown and have, therefore, been ignored, i. e., variation in vegetational composition, elevation, mean annual rainfall, topography, etc. Consequently the rates vary from one locality to another and also from one section of a profile to another. Also, the bog at Clonsast examined by Mitchell is a *midland type raised bog* whereas the bog at Derrycarhoon (and also on Mount Gabriel) is a *western type blanket bog*. Nevertheless, the magnitude of the variation is

limited and the date quoted above must represent a plausible estimate, acceptable with reservations.

(d) Age of western type blanket bogs in Ireland:

The blanket bogs began to develop in the west of Ireland and on high ground throughout the country around 500 B. C. (personal communication from Professor W. A. Watts, Trinity College, Dublin). Since the mines on Mount Gabriel appear to have been sealed by peat growth of this type of bog, and those at Derrycarhoon certainly were, an age for the mines in excess of 500 B.C. is clearly indicated. This indicates a pre-Iron Age date and once again points to a Bronze Age correlation.

(e) Metal culture:

Since the mines are driven into cupriferous beds within the sandstones and since copper was obviously the target of the operations, a date post-dating the non-metalliferous cultures is clearly indicated, i. e., post-Neolithic. The mines are therefore Bronze age or younger in date. The fact that they are sealed by blanket bog growth indicates that they are pre-Iron Age, i. e., pre-500 B. C., and a Bronze Age date is, therefore, once again indicated.

All the five arguments used above in deducing an age for the Mount Gabriel mines are open to reservations and the C-14 date from Vienna is therefore particularly welcome.

X. Acknowledgements:

I have pleasure in extending my thanks to a number of people who have assisted in the preparation of this paper: to Miss Maura J. P. Scannell, National Museum of Ireland, for charcoal identifications; to Mr. P. O'Keefe of Bantry and to Mr. B. O'Regan of Aughadown, Co. Cork, for valuable advice and an introduction to Mount Gabriel, to Mr. Joseph C. Gannon of Marquette, Michigan, U.S.A., for literature relating to the Keweenaw Peninsula copper mines; to Dr. Joseph Raftery for assistance in collecting the charcoal sample; and, above all, to Professor R. Pittioni, who undertook the task of having the radiometric dating carried out on the charcoal sample and who invited the writer to prepare this paper.

XI. Bibliography:

1. Caulfield, R., (1880), quoted in *Journ. Roy. Soc. Antiq. Ireland,* 15, pp. 341-2.
2. Duffy, T. J., (1932), "Copper Deposits in South-west Ireland" Unpublished typescript report in the Geological Survey of Ireland.
3. Griffin, J. B., (1961), editor: "Early American Mining in the Upper Peninsula of Michigan and the First Recognition of Prehistoric Mining Activities", pp. 47-67 i n "Lake Superior Copper and the Indians; Miscellaneous Studies of Great Lakes Prehistory." *Anthropological Papers* No. 17, Mus. of Anthropology, Univ. of Michigan.
4. Griffith, R., (1856), "On the copper beds of the south coast of the County of Cork". *Journ. Geol. Soc. Dublin,* 6, pp. 195—205.

5. Harbison, P., (1966), "Mining and Metallurgy in Early Bronze Age Ireland" *North Munster Antiq. Journ.*, 10, pp. 3-11.
6. Jukes, J. B., (1861), "Note on the Mines of the South-west of Cork", pp. 27-28 in Kinahan (1861).
7. Kinahan, G. J., (1861), *Explanatory Memoir* of the Geological Survey of Ireland to One Inch sheets 200, 203, 204 and 205 and part of 199.
8. Kinahan, G. H., (1885), "Economic Geology of Ireland", *Journ. Roy. Geol. Soc. Ireland* 8 (n.s.) pp. 1-514.
9. Mahr, A., (1937), "New Aspects and problems in Irish Prehistory". Presidential Address for 1937 to the Prehistoric Society. *Proc. Prehistoric Soc.*, 3 (n.s.), pp. 261-436.
10. Mitchell, G. F., (1958), "Radiocarbon dates and pollen zones in Ireland". *Journ. Roy. Soc. Antiq. Ireland* 88, pp. 49-56.
11. O'Kelly, M. J., (1952), "Excavation of a cairn at Moneen, Co. Cork." *Proc. Roy. Irish Acad.* 54 C, pp. 121-159.
12. Raftery, J., (1951), *Prehistoric Ireland.*
13. Triphook, T. D., (1856 a), "On the geology of the neighbourhood of Skull in the County of Cork, accompanied by a section from the eastern end of Long Island to the western boundary of Mount Gabriel Wood." *Journ. Geol. Soc. Dublin 6*, pp. 44-47.
14. Triphook, I. D., (1856 b), "On the Occurrence of sulphate of barytes in the south-west of the County of Cork". *Journ. Geol. Soc. Dublin*, 6, pp. 218-226.

TABLE I

Weights of stone mining mauls, mostly broken, in the National Museum of Ireland.

Museum Register No.	Locality	Weight
NMI. G 35: 1962/1.	Mount Gabriel	1510 grams.
NMI. G 35: 1962/2.	(collected from tip-heaps	1565 „
NMI. G 35: 1962/3.	outside mines nos. 1-14.)	1755 „
NMI. G 35: 1962/4		790 „
NMI. G 35: 1962/5.		1580 „
NMI. G 35: 1966/1.		1000 „
NMI. G.35: 1966/2.		1452 „
NMI. G 35: 1966/3.		1182 „
NMI. G 35: 1966/4.		1488 „
NMI. G 35: 1966/5.		1111 „
NMI G. 35: 1966/6		1150 „
NMI. G 35: 1966/7		683 „
NMI. G 35: 1966/8.		1580 „
NMI. G 35: 1966/9.		2267 „
NMI. G 36: 1962/1.	(collected from tip-heaps	725 „
NMI. G 36: 1962/2.	outside mine no. 22).	1655 „
NMI. G 48: 1962/1.	(Collected by G. J. Murphy	1271 „
NMI. G 48: 1962/2.	from Derrycarhoon.)	1341 „
NMI. G 48: 1962/3.		300 „
NMI. G 48: 1962/4.		772 „
NMI. G 48: 1962/5.		2438 „ (clay ironstone)

Museum Register No.	Locality	Weight
NMI. Gl: 1965/1.	(Collected from foreshore,	1105 „
NMI. Gl: 1965/2.	Ross Island, Killarney	475 „
NMI. Gl: 1965/3.	Co. Kerry.)	2039 „
NMI. Gl: 1965/4.		618 „
NMI. Gl: 1965/5.		567 „
NMI. Gl: 1965/6.		2362 „
NMI. Gl: 1965/7.		826 „
NMI. Gl: 1965/8.		2302 „
NMI. Gl: 1965/9.		495 „
NMI. Gl: 1965/10.		1104 „
NMI. gl.: 1965/11.		682 „
NMI. Gl.: 1965/12.		510 „
NMI. Gl.: 1965/13.		652 „
NMI. Gl. 1965/14.		434 „
NMI. Gl.: 1965/15.		1202 „
NMI. Gl: 1965/16.		599 „
NMI. Gl: 1965/17.		1007 „
NMI. Gl: 1965/18.		592 „
NMI. Gl: 1965/19.		765 „
NMI. Gl: 1965/20.		1293 „
NMI. Gl: 1965/21		937 „
NMI. Gl: 1965/22.		1482 „
NMI. Gl: 1965/23.		645 „
NMI. Gl: 1965/24.		619 „
NMI. Gl: 1965/25.		1014 „
NMI. Gl: 1965/26.		964 „
NMI. Gl: 1965/27		480 „
NMI. Gl: 1965/28.		316 „
NMI. Gl: 1965/29.		153 „
NMI. Gl: 1965/30.		1585 „
NMI. Gl: 1965/31.		1272 „

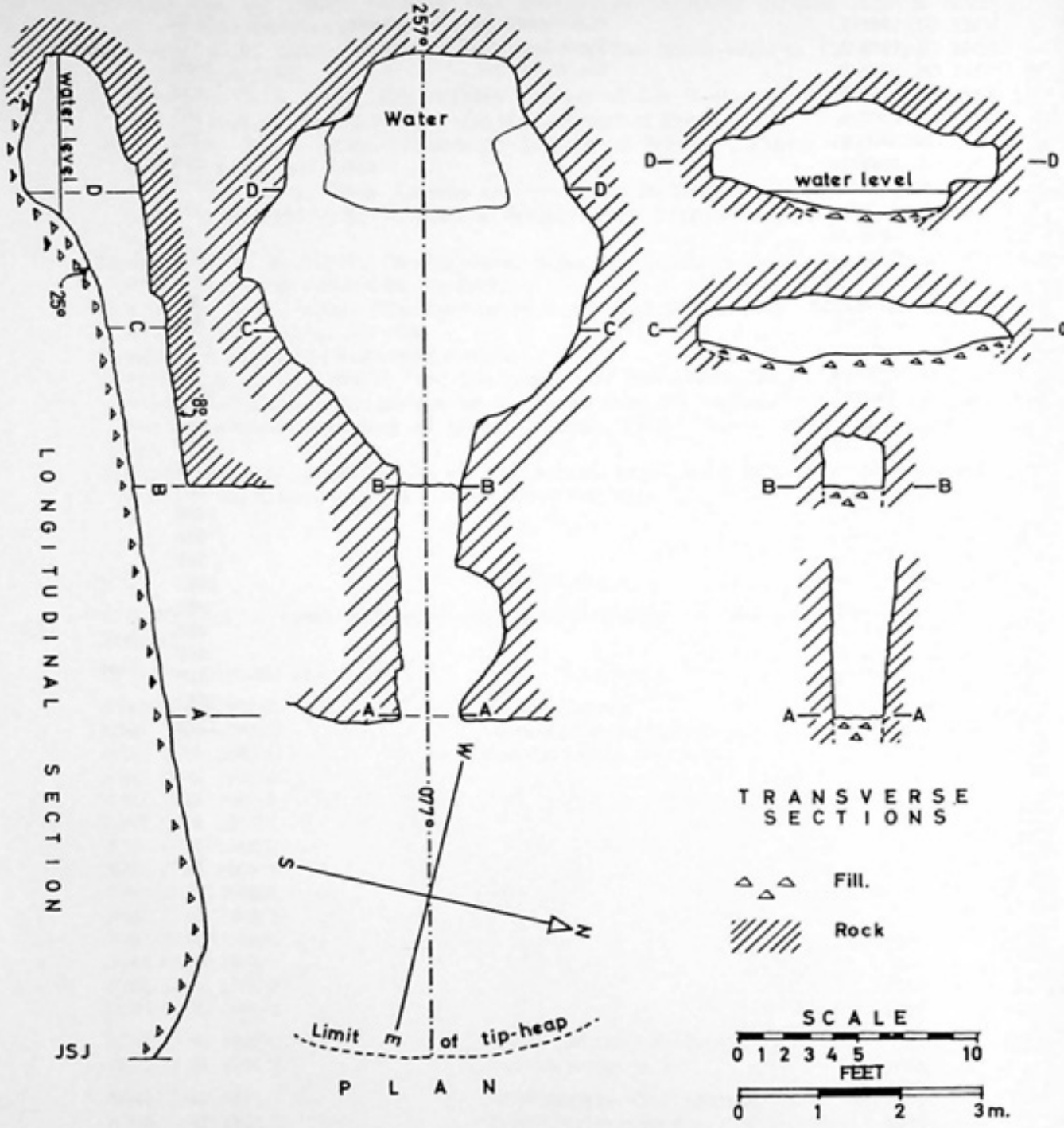


Fig. 3. Plan and transverse and longitudinal sections of mine No. 1, Mount Gabriel, Co. Cork, Ireland.

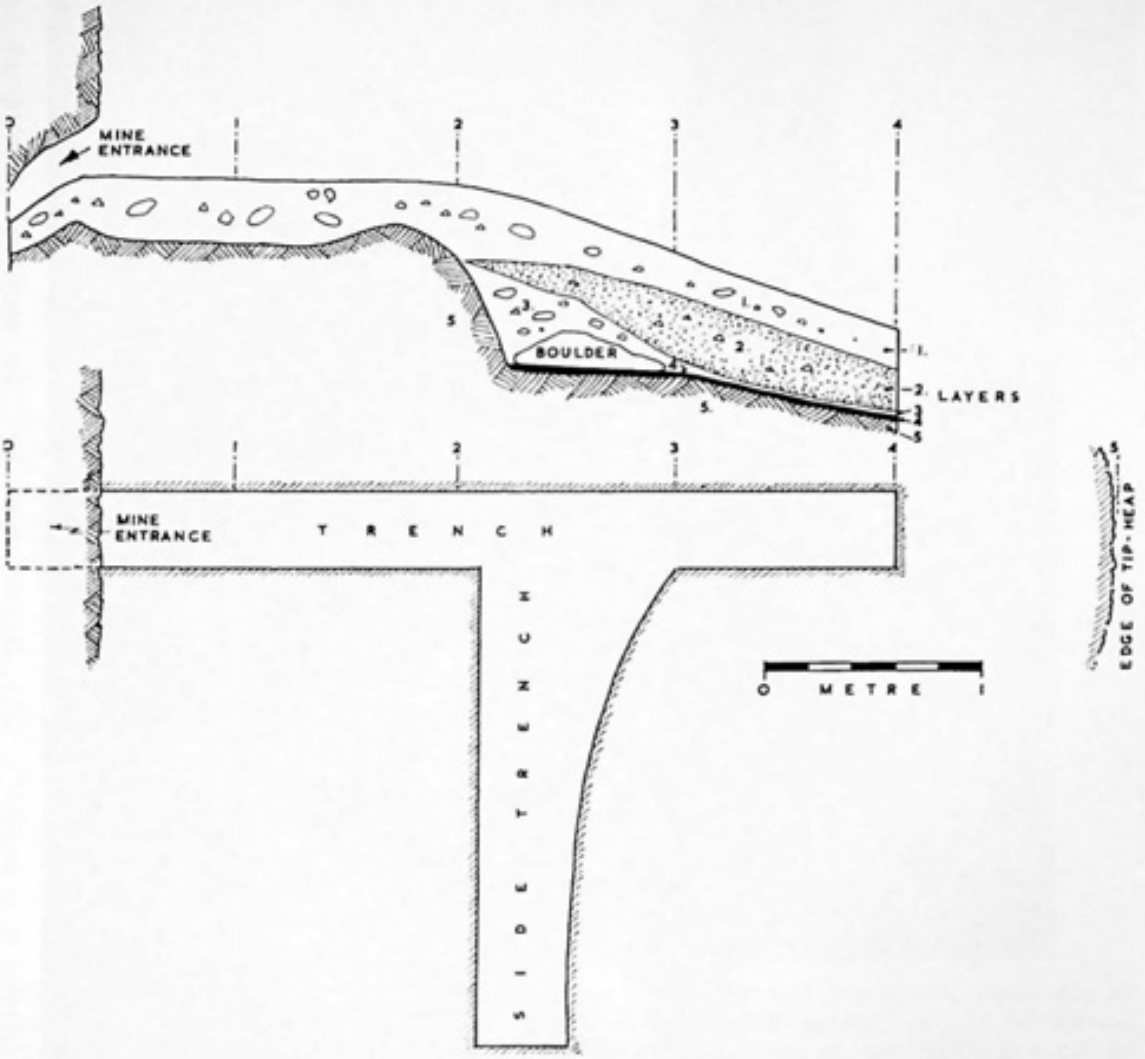


Fig. 4. (A) Section of trench excavated through tip-heap of mine no. 5.
(B) Plan of trench and side-trench.
Charcoal sample on which the Radium Institute of Vienna's C-14 dating (VRI-66) is based was collected from these trenches.



Pl. I, Fig. (a) Mount Gabriel, near Skull, Co. Cork, Ireland; view from the southeast. (Photograph by Prof. S. P. Ó Riordáin).



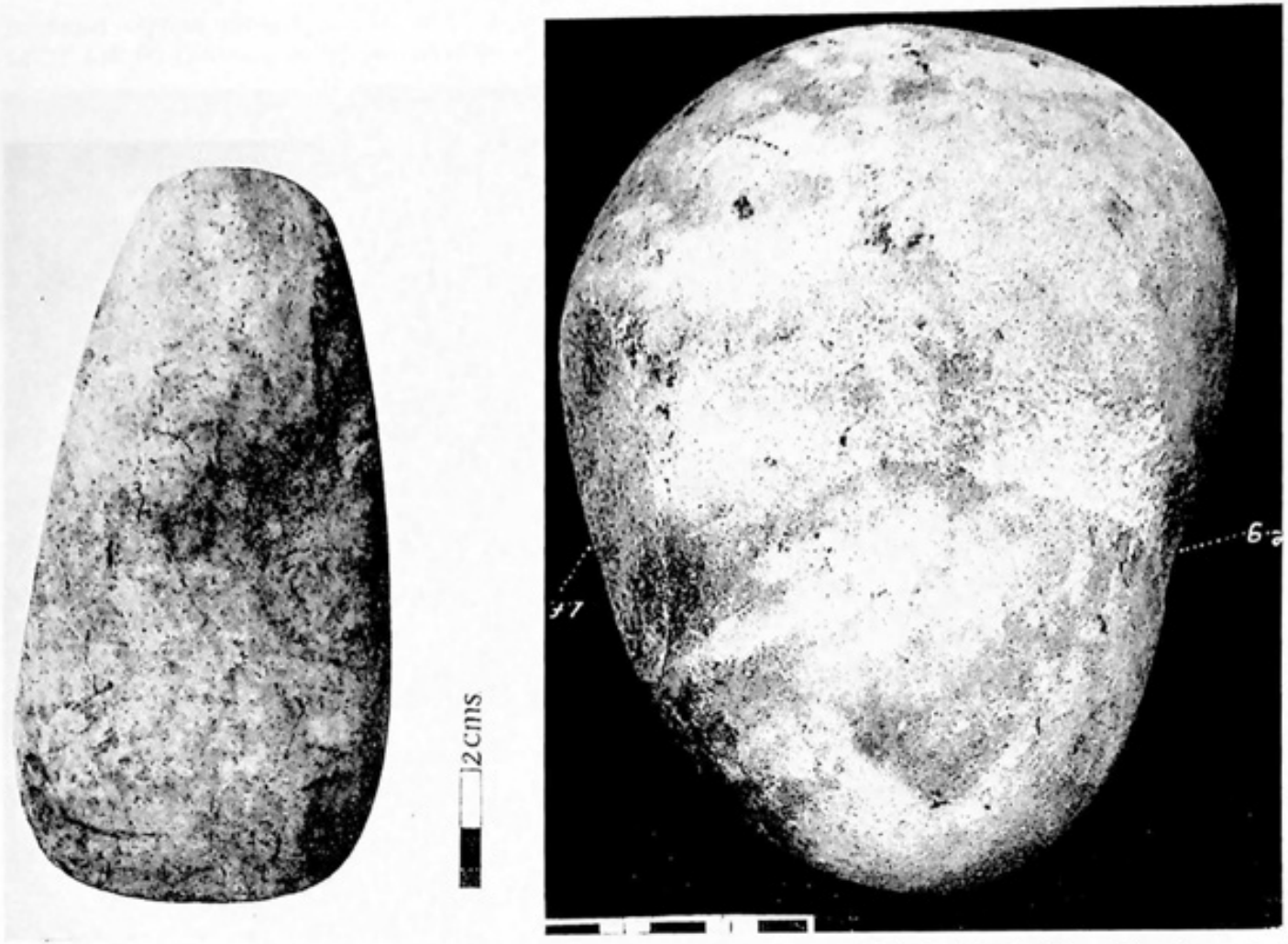
Pl. I. Fig. (b) Leitir Hill with Barnancleeve crossing from left to right in the centre of the photograph. Taken from Rathcool townland on the eastern slopes of Mount Gabriel looking north-east. Some of the mines are located in the rocky ground on the left of the photograph. The strongly developed joint surfaces (orientated from left to right in the photograph) and the fracture-cleavage planes (running from top to bottom of the photograph) can be clearly seen. The effects of ice scouring is also apparent.



Pl. I. Fig. (c) Entrance to mine no. 1, Mount Gabriel.



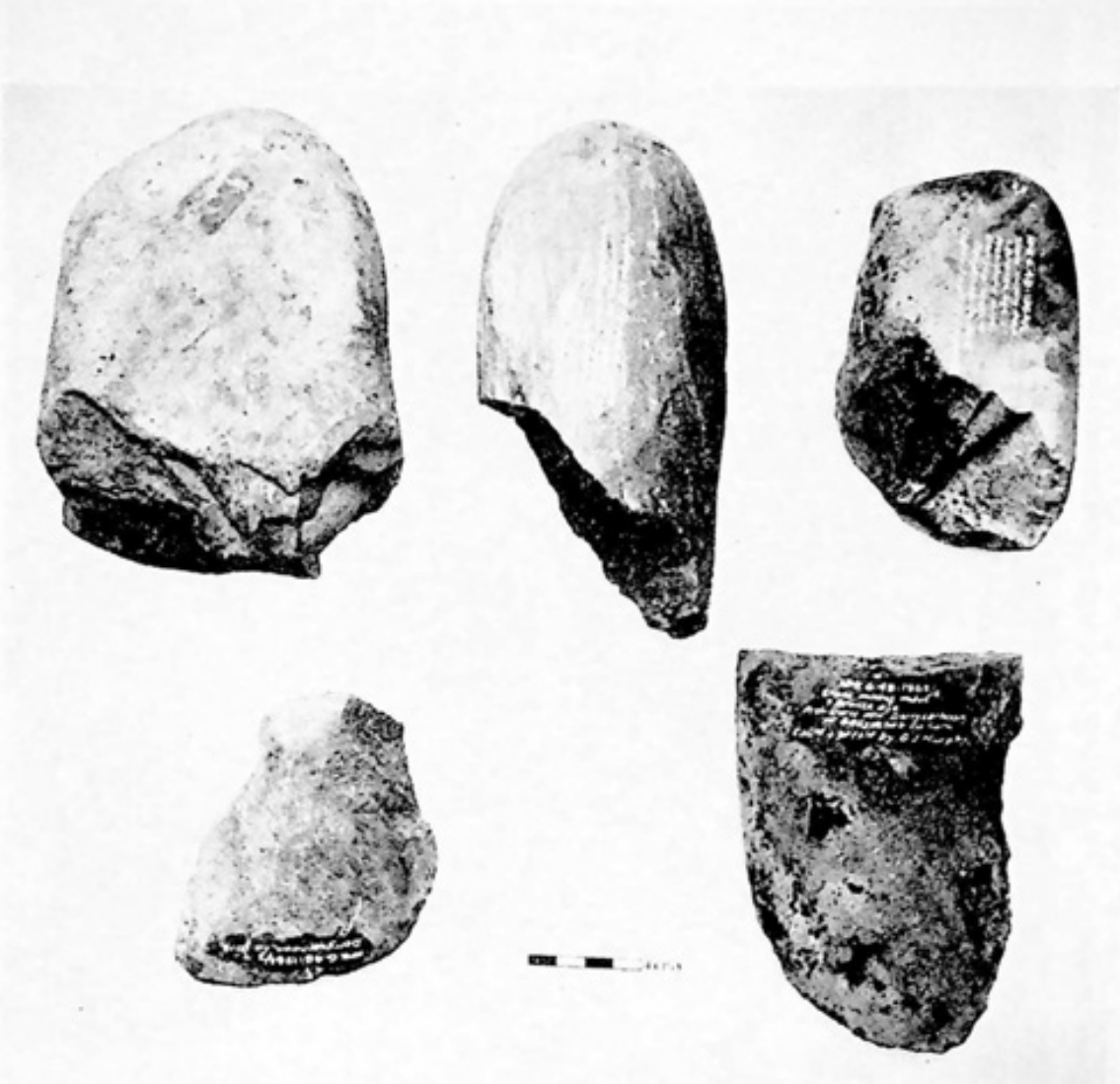
Pl. II, Fig. (a) Coarse material in tip-heap showing angular rock fragments and broken mining mauls (rounded cobbles usually broken parallel to long axis.) Mount Gabriel, at group of mines no. 1—14. (Photograph by Professor S. P. Ó Ríordáin).



Pl. II. Fig. (b) Polished stone axehead from Bronze Age copper mine, Ballyrisode, 5 miles (8 km.) west of Skull, Co. Cork.

Fig. (c) Complete stone mining maul from Cahernane, near Killarney, Co. Kerry. (Nat. Mus. Ireland Reg. No. 1882:84) Made from green chloritic grit, (Old Red Sandstone formation). 'e. g.' equatorial groove: 'l. f.' lateral facet.

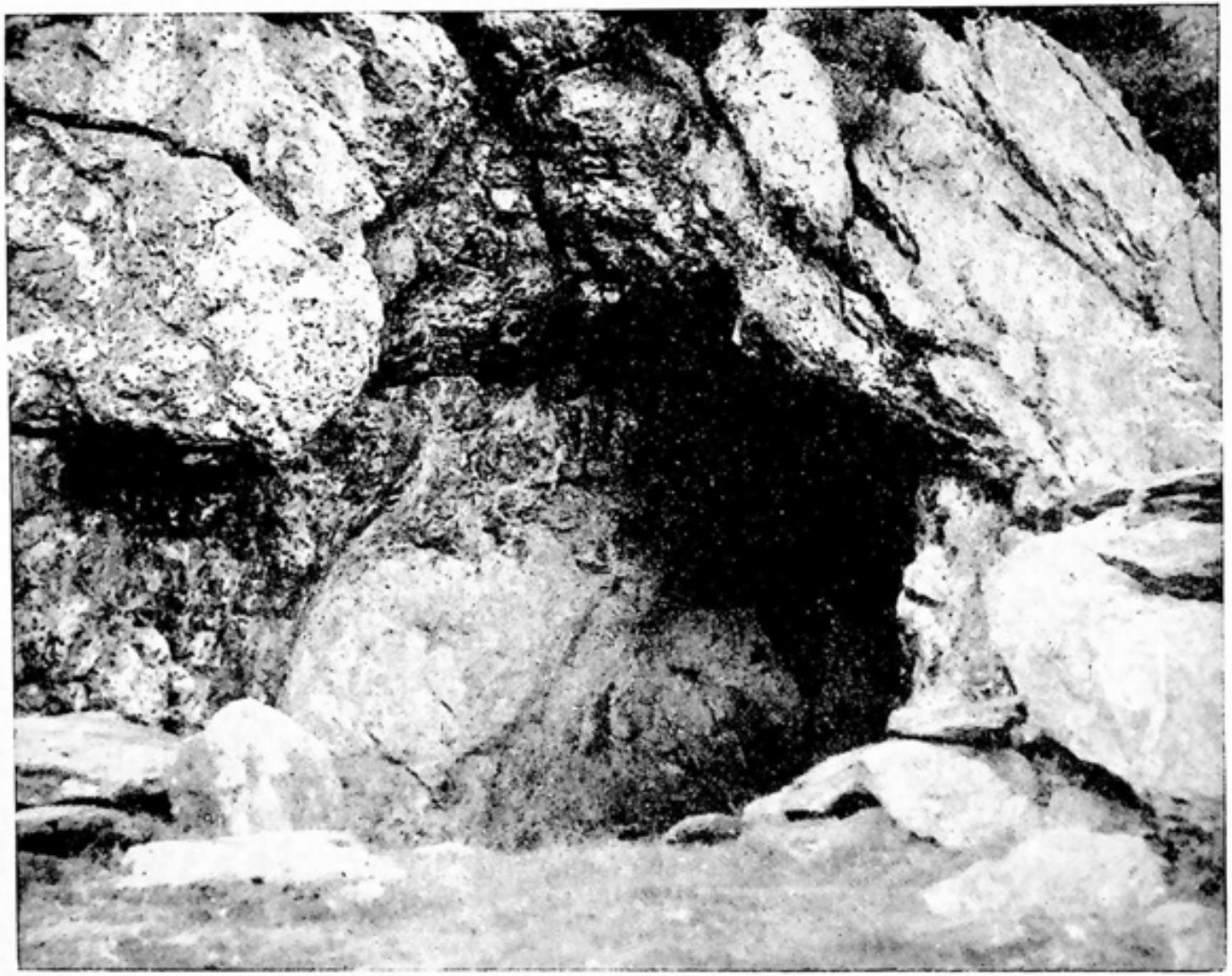
(Photographs (b) and (c) by National Museum of Ireland).



Pl. III, Fig. (a) Group of five broken stone mining mauls from Bronze Age copper mines, Derrycarhoon, near Ballydehob, Co. Cork. Collected by G. J. Murphy. In collection of National Museum of Ireland.
(Photograph by National Museum of Ireland)



Pl. III, Fig. (b) Group of seven broken stone mining mauls from Mount Gabriel, near Skull, Co. Cork. In the collections of the National Museum of Ireland. The maul at the bottom left shows pecked equatorial groove and is figured in Pl. IV, fig. (b). (Photograph by National Museum of Ireland).



Pl. IV. fig. (a) Entrance to shallow drift (mine) on Mount Gabriel. Group of mines nos. 1—14. The fracture cleavage can be seen on the upper right portion of the photograph. (Photograph by Professor S. P. Ó Ríordáin).



Pl. IV, Fig. (b) Stone mining maul from tip-heap of mine no. 1.
The maul, which is made of grey sandstone (Old Red Sandstone formation), weighs 1510 grams and is broken parallel to the longitudinal axis. In collection of National Museum of Ireland, Reg. No. NMI. G 35: 1962/1.
(Photograph by National Museum of Ireland.)

Über bergmännische Vortriebsleistungen der Alten

Von Franz Kirnbauer, Wien

Mit 1 Tabelle.

Dem Bergmann von heute ist der Ausdruck „er ist auf den Alten Mann gestoßen", selbstverständlich. Als „Alter Mann" wird in der Gegenwart sowohl zusammengebrochenes Firstgestein in einem vor kurzem erst verlassenen Abbau verstanden oder aber es werden auch Abbaue damit bezeichnet, die erst vor Tagen mit Bergeversatz verfüllt worden waren, nachdem sie ausgeerzt oder ausgekohlt worden sind. „Alter Mann" bezeichnet aber ebenso eindeutig und mit Nachdruck verbrochenes Gestein oder auch Versatz, das oder den die Alten vor 2000 oder 3000 Jahren durch ihre bergbaulichen Arbeiten verursacht haben. „Alter Mann" sind also zusammengebrochene und zusammengedrückte Strecken oder mit Versatz verfüllte Abbaue beispielsweise im Kupfererzbergbau oder zusammengewachsene Strecken im Salzbergbau, die mitunter, wie wir wissen, wertvolle Funde an Gezähe und Ausrüstungsgegenständen enthalten können.

Mitterberger Kupfererzbergbau

Im Mitterberger Kupfererzbergbau sind in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts H. Pirchl senior und junior mehrfach auf „Alten Mann" gestoßen, als sie mit ihren Arbeiten im Mitterberger Hauptgang von ihrer Sohle aus in die Höhe kamen und eine unvermutete Begrenzung ihrer Erzmittel und damit ihrer Abbautätigkeit erkennen und zur Kenntnis nehmen mußten. Strecken wurden nur in seltenen Fällen angefahren, im wesentlichen waren es meist die Abbausohlen der Alten, wie sie angetroffen wurden und so „von unten her" gewissermaßen zum Vorschein kamen. Eine eingehende Abhandlung in dem Werk von K. Zschocke u. E. Preuschen[1]) hat dies im Jahr 1932 klar aufgezeigt.

Es konnte hierbei nachgewiesen werden, daß der Mitterberger Hauptgang auf eine streichende Länge von 1.600 m und eine saigere Teufe von 100 m, und stellenweise mehr, restlos d. h. ohne Stehenlassen von Pfeilern oder Gangfesten, verhauen worden ist, wobei als Abbauverfahren Firststraßenbau mit Bergeversatz und als Gewinnungsmethode Feuersetzarbeit angewendet worden ist.

Durch eine sehr vorsichtige und kluge „Rechnung von rückwärts" haben K. Zschocke und E. Preuschen die Vortriebsleistungen ermittelt und sind zu Größenordnungen von durchschnittlich 4 cm/Tag gekommen. Auch das Abbauverfahren wurde rekonstruiert. Die entsprechende Stelle der beiden Autoren lautet:

„Da im Sinne des vorhin besprochenen Betriebsplanes die ersten 50 m Sohlstreckenvortrieb reine Vorrichtungsarbeit sind, kommt während des Abbaues der Vortrieb von 160 m — 50 m = 110 m in Betracht. Andererseits ist auch in Rücksicht zu ziehen, daß der Sohlstreckenvortrieb schon ungefähr zu Beginn der letzten Bauphase beendigt gewesen sein muß. ... Da die 600 m² Abbaufläche der letzten Bauphase rd. 23% der reinen Abbaufläche von 2640 m² darstellen, ist auch die erhaltene Anzahl von 3250 Arbeitstagen um diesen Prozentsatz zu vermindern. Wir erhalten auf diese Weise rd. 2700 Arbeitstage, während welcher 110 m Sohlstrecke vorzutreiben sind. Rechnung: 11 000 cm : 2700 = 4 cm Ausfahrung pro Arbeitstag.

Wir müssen uns hier vor Augen halten, daß wir das Ergebnis einer „Inversen Rechnung" vor uns haben, bei dessen weiterer Anwendung wir immer noch mehr oder weniger auf das Gefühl angewiesen sind.

In diesem Sinne könnte man den errechneten 4 cm arbeitstäglichen Ausfahrungen einen gewissen Mittelwertcharakter zukommen lassen. Die guten Leistungen müssen jedenfalls höher liegen. Von 50 m Sohlstreckenlänge an, also wenn mindestens schon ein Abbaufeuer brennt, müssen 6 cm ohne weiteres zu erreichen gewesen sein."

Diese Berechnungen stützen sich selbstverständlich auf keinerlei exakte Beobachtungen, haben aber völlige Übereinstimmung mit den aufgefundenen Ergebnissen.

Hallstätter Salzbergbau

Im Hallstätter Salzberg sind durch systematische Untersuchungen von O. Schauberger[2]) im Jahr 1960 die Streckenauffahrungen der Alten rekonstruiert worden, wobei sich beachtliche Längen von zusammen mindestens 3750 m ergaben. Die Zeit und Vortriebsgeschwindigkeit hat O. Schauberger unter Zugrundelegung von Überlegungen von G. Langer[3]) wie folgt berechnet:

„Mit großer Annäherung kann man die Zeit berechnen, die der prähistorische Bergmann zum Vortrieb seiner Grubenstrecken benötigte. Es ist anzunehmen, daß er ein möglichst kleines Profil, etwa 0,80 m Sohlbreite, 0,60 m Firstbreite und 1,70—1,80 m Höhe, entsprechend einer Querschnittsfläche von 1,25 m², angewendet hat; die Hauerleistung je Mann und Schicht kann nach Langer mit dem geschäfteten Bronzepickel nur etwa $^1/_3$ jener der heutigen Häuereisen, somit im Durchschnitt 0,033 m³ betragen haben. Andererseits ist für die damalige Zeit eine 10—12stündige Arbeitszeit anzunehmen. Damit kommen wir für den Vortrieb in annähernd ebensöhligen Strecken auf eine Leistung von 0,044 m³, in steilen Schürfen aber nur auf 0,036 m³. Demnach benötigte man für 1 m Streckenvortrieb (= 1,25 m³) rd. 28 Tage, für 1 m Schurfvortrieb 34 Tage, im Mittel also rd. 1 Monat."

Anmerkung des Verfassers: Zählt man zu dieser Zeit 1 m ... 1 Monat (30 Tage) 5 Tage für Ruhepause hinzu, so ergibt sich 100 cm : 35 = 2,9 cm/Tag als Auffahrungsleistung.

Tiroler Erzbergbau

Einige Angaben über Auffahrungsleistungen im Tiroler Erzbergbau können auch aus Aufzeichnungen von F. Pošepný entnommen werden, die er bei seinen geologischen Beschreibungen verschiedener Erzlagerstätten Tirols anführt, so für den alten Kupfererzbergbau Kupferplatte bei Jochberg unweit Kitzbühel (1880) [6]). Er erwähnt, daß der Sebastian-Stollen in 370 m Entfernung die Jahreszahl 1631 eingemeißelt trägt und die gesamte Streckenlänge dieses Bergbaus im Jahr 1831 16,6 km-Strecken + 2,2 km Aufbrüche und Schutte betragen hat, insgesamt demnach 18,8 km umfaßte. Die Auffahrungsleistung kann demnach größenordnungsmäßig wie folgt ermittelt werden: 18 800 m : 200 Jahre = 94 m/Jahr; 9400 cm : 300 Tage = 31 cm/Tag; da mindestens 6 Stollen oder Örter gleichzeitig belegt waren, ergibt sich eine Ausfahrung von 31 : 6 = 5 cm/Tag. Dabei wurde ab etwa 1750 bereits mit Schwarzpulver geschossen.

Sächsischer Erzbergbau

Neue Erkenntnisse über Streckenvortriebsleistungen im 16., 17. und 18. Jahrhundert konnten in der Zeit nach 1940 im Sächsischen Erzbergbau gewonnen werden. Denn die seit dem Jahr 1904 durch Ersaufen stillgelegte Himmelfahrt-Fundgrube in Freiberg/Sa. wurde in der Zeit 1939/1940 durch Einsatz von 6 modernen Tauchpumpen gesümpft und in eineinhalb Jahren wurden dabei 5 Mio m^3 Wasser gehoben. Nach Trockenlegung konnten alle alten Strecken befahren werden. Dabei wurden an zahlreichen Ulmen eingemeißelte „Jahresmarken" festgestellt, die sich größenordnungsmäßig in Entfernungen von meistens 10 bis 20 Lachtern, also in Abständen von 20 bis 40 m, bewegten, jeweils darstellend eine Jahresauffahrung, und dies zu einer Zeit, wo bereits Schwarzpulverschießen zum größten Teil in Anwendung stand [4]) [5]).

Ähnliche Streckenmarken waren und sind auch heute noch auf der Lehrgrube Alte Elisabeth in Freiberg/Sa. zu sehen, mit gleich langen Angaben. Auch auf alten Grubenkarten des 17. und 18. Jahrhunderts finden sich meist Jahresvermerke an den Strecken eingezeichnet, sodaß in vielfältiger Weise Jahresauffahrungen von 15 oder 20 Lachter (30 oder 40 m), ja selbst bloß von 10 Lachter (20 m) Länge zweifelsfrei nachweisbar sind [4]).

Nimmt man bei diesen Gangauffahrungen bloß 200 Arbeitstage für die Belegung vor Ort an, so ergibt sich daraus eine Auffahrleistung von

2 000 cm : 200 = 10 cm/Tag oder
4 000 cm : 200 = 20 cm/Tag.

Jedenfalls liegen somit auch im 17. und 18. Jahrhundert im mitteleuropäischen Erzbergbau die Streckenauffahrungsleistungen noch in der Größenordnung von Zentimetern pro Tag.

Neuzeitliche Vortriebsleistungen

Eine Arbeit über bergmännische Vortriebsleistungen der Alten soll nicht abgeschlossen werden, ohne wenigstens in Schlagworten die Entwicklung bis zur Gegenwart zu beleuchten.

Das Auffahren von Stollen und Strecken ist mit der Anwendung des Schießpulvers in der Grube — erstmals im Jahr 1627 im Schemnitzer Revier [5]) — in ein neues und entscheidendes Stadium getreten.

Haben die Alten in der urzeitlichen Betriebsperiode genau so wie während der Jahrhunderte lang in Gebrauch stehenden Anwendung der Schlägel und Eisen-Arbeit nur Zentimeter-Vortriebsleistungen pro Tag gehabt (3—5 cm), so ist mit dem Aufkommen der Schießpulver-Anwendung diese Vortriebsleistung auf 30 cm/Tag bei einschichtiger Belegung bzw. auf 60 cm/Tag bei zweischichtiger Belegung gestiegen (Tabelle 1). Monatsauffahrungen von 1 bis 2 m durch Jahrhunderte hindurch sind solchen von 7 bis 15 m nunmehr gegenüber gestanden. Und mit der Erfindung und Anwendung von Ammonsalpetersprengstoffen, Dynamit usw. und dem Einsatz neuzeitlicher Zündmittel und Ladegeräte sind nunmehr in der Gegenwart Monatsauffahrungen von 150—240 m normal, und Sonderleistungen von 400, 600, 800 und sogar 1000 m nicht mehr selten [4]) [5]). Das heißt, Auffahrleistungen von 1 bis 2 bis 3 m je Monat durch viele Jahrhunderte hindurch mit primitiven Methoden, wie Feuersetzen, Pickelarbeit und Schlägel und Eisen-Arbeit haben sich in der Gegenwart um das Hundertfache auf 200 bis 300 m je Monat, in Sonderfällen auf ein Mehrfaches davon, erhöht [4]), [5]). (Tabelle 1).

Bei der Schlägel- und Eisen-Arbeit mußten Kubikzentimeter um Kubikzentimeter mit der Hand heruntergeschlagen und so das Erz oder Ganggestein gewonnen werden. Beim Feuersetzen mußte nach dem Brand abgerenkt und das Erz und Gestein zerschlagen werden. Diesen Leistungen der Alten mit primitiven Hilfsmitteln hat der Bergmann von heute höchste Achtung zu zollen.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann demnach gesagt werden: Über Vortriebsleistungen der Alten in urgeschichtlicher Zeit liegen selbstverständlich keinerlei Aufzeichnungen, weder schriftlich noch in Form von Jahresmarken, vor. Doch kann und darf wohl auf Grund des Ähnlichkeitsschlusses mit der Vortriebsleistung zur Zeit der Schlägel und Eisen-Arbeit und des rezenten Feuersetzens der Versuch unternommen werden, durch „retrospektives Extrapolieren" und entsprechende Überlegungen die Vortriebsleistungen der Alten im urzeitlichen Kupfererzbergbau und Salzbergbau zu rekonstruieren.

Diesen Versuch haben in sehr sorgfältiger Weise K. Zschocke und E. Preuschen (1932) und G. Langer und O. Schauberger (1936 und 1960) unternommen. Unabhängig davon hat Verfasser dieser Zeilen

es versucht, den Begriff des Faktors „Zeit" in den Vorgang der Auffahrung von Stollen und Strecken einzubauen bzw. ihn entsprechend herauszukehren und die dabei gefundenen oder ermittelten Auffahrungszahlen je Tag oder Monat oder Jahr bzw. Leistungszahlen je Mann u. Schicht erstmalig zusammenzustellen [4]).

Ergänzt durch Werte und Angaben aus der urgeschichtlichen Betriebsperiode, ergibt sich demnach ein Bild, das wohl als aufschlußreich bezeichnet werden kann und in Tabelle 1 zusammengestellt ist.

Haben die Alten mit Zentimetern pro Tag Vortriebsleistung gerechnet und gearbeitet, so blieb diese Größenordnung — von 3 bis 5 oder 6 cm, maximal 10 cm — vom Beginn urzeitlicher bergbaulicher Arbeit bis ins 17. Jahrhundert, also 2 000 bis 3 000 Jahre hindurch, in Geltung. Der erste Markstein in der Fortentwicklung von Stollen- und Streckenauffahrungen war jedoch die Einführung des Schießens mit Schwarzpulver, die am 8. Februar 1627 durch den Tiroler Bergmann Kaspar Weindl im Oberbiberstollen zu Schemnitz im damaligen Niederungarischen Erzrevier — heute Slowakisches Erzgebirge — vorgenommen wurde, und die zweite Pioniertat auf dem Gebiet der Anwendung von Sprengstoffen im Bergbau ist gekennzeichnet durch das Jahr 1865, in dem Alfred Nobel aus Nitroglyzerin und Kieselgur das hochbrisante Dynamit erfunden hat. Der Einfluß dieser beiden Pioniertaten ist aus der Tabelle 1 deutlich erkennbar.

Abschließend ist daher zu sagen: Die von Zschocke-Preuschen für den urzeitlichen Mitterberger Kupfererzbergbau im Jahr 1932 erstmalig und unter Vorbehalt veröffentlichten vorsichtigen Berechnungen, die eine reine „Rechnung von rückwärts" waren und auf theoretischen Annahmen beruhten, ergaben größenordnungsmäßig Vortriebsleistungen von 4 bis 6 cm/Tag. Diese Auffahrungsleistungen konnten durch nachträgliche Berechnungen von O. Schauberger für den urzeitlichen Hallstätter Salzbergbaubetrieb bestätigt, durch Auswertung von Angaben Pošepnýs aus dem Raum Kitzbühel für das 17. und 18. Jahrhundert sowie durch Beobachtungen in dem Sächsischen Erzbergbau aus der gleichen Zeit und Auswertung derselben durch F. Kirnbauer voll und ganz bestätigt werden.

Schrifttum und Quellennachweise

[1]) K. Zschocke — E. Preuschen, Das urzeitliche Bergbaugebiet von Mühlbach-Bischofshofen. Materialien zur Urgeschichte Österreichs, Heft 6, 1932.

[2]) O. Schauberger, Ein Rekonstruktionsversuch der prähistorischen Grubenbaue im Hallstätter Salzberg, Prähistor. Forschungen, 5, 1960.

[3]) G. Langer, Der prähistorische Bergmann im Hallstätter Salzberg, Berg- u. Hüttenmänn. Jahrbuch, 84, 1936, S. 149—179.

[4]) F. Kirnbauer, Der Faktor Zeit im Stollen- und Streckenvortrieb, Montan-Rundschau, 8, Heft 10, 1960. S. 287—298.

[5]) F. Kirnbauer, Die Geschichte der Sprengarbeit im Bergbau; Festschrift der Aktiengesellschaft Dynamit Noebel, Wien 1965, S. 115—129.

[6]) F. Pošepný, Die Erzlagerstätten von Kitzbühel in Tirol und dem angrenzenden Theile Salzburgs. Archiv f. praktische Geologie, I., 1880, S. 257.

[7]) G. Spackeler, Schnellvortrieb mit einer monatlichen Vortriebsleistung von 1021,3 m im Erzbergbau der ČSR. Sonderdruck Nr. 1, herausgegeben von der SDAG Wismut, Abt. Techn. Information, 1957.

[8]) Die Leistung von 0,6—1 cm/M. u. S. errechnet sich unter der Annahme, daß nach Zschocke-Preuschen für 3 Einbaue mit 5 bis 6 Feuern insgesamt 40 Mann Belegschaft benötigt wurden, sodaß von den 13 Mann Grubenbelegschaft je Einbau mit 1 bis 2 Feuern etwa 7 bis 4 Mann vor Ort beim Sohlfeuer (Streckenvortrieb, 4 m² Profil) beim Feuersetzen einschl. aller Gewinnungs- und Nebenarbeiten angelegt und beschäftigt waren.

Tabelle 1: Entwicklung von Abschlaglänge, Tages-, Monats- und Jahresfortschritt sowie Leistung im Streckenvortrieb im urzeitlichen Bergbau sowie innerhalb der letzten 400 Jahre.

(Zusammenstellung: F. Kirnbauer, unter Zugrundelegung von Arbeiten von Zschocke-Preuschen, Schauberger und Kirnbauer)

Art der Vortriebsarbeit	Zeitperiode	Ausbruch Profil m²	Gestein	Durchschnittl. Abschlaglänge m	Durchschnittl. Tagesfortschritt m	Durchschnittl. Monatsauffahrung m	Leistung cm/M. u. S.	Durchschnittl. Jahresauffahrung (300 Arbeitstage 16.—20. Jhdt.) (250 Arbeitstage urgesch. Zeit) m	Literatur-Nachweis
Feuersetzen	Urzeitl. Kupfererzbergbau	4	fest	0,04	0,04	zwei- bis dreidrittelig 1—1,50	0,6—1	10—15	1 8
Pickelarbeit (Bronze-Gezähe)	Urzeitl. Salzbergbau	1,25	fest	0,03	0,03	eindrittelig 0,80—1,—	2,9	7—10	2 3
Schlägel- und Eisen-Arbeit	Altertum, Mittelalter, 16.—18. Jhdt	1—2	fest	0,05	eindrittelig 0,05 zweidrittelig 0,10	eindrittelig 1,25 zweidrittelig 2,50	3—5	ein- oder zweidrittelig 15 bzw. 30	4
Schlägel- und Eisen-Arbeit mit Schwarzpulver-Schießen kombiniert	17. u. 18. Jahrhundert	2	fest	0,05	eindrittelig 0,05	eindrittelig 1,25	5	ein- oder zweidrittelig 15 bzw. 30	6
Schießen mit Schwarzpulver	17. bis 19. Jhdt.	2—3	fest	0,30	eindrittelig 0,30 zweidrittelig 0,60	eindrittelig 7,50 zweidrittelig 15,—	15	ein- oder zweidrittelig 90—100 bzw. 180—200	4 5
Schießen mit neuzeitlichen Sprengstoffen (Ammonsalpetersprengstoffen, Dynamit u. a.), gegebenenfalls mit Millisekundenzündern	Gegenwart (ab 1865)	5—9—14	fest	zuerst 1,20 später 2—2,50	zuerst 0,80—1,60 später bis 6,—	zuerst 20—40 später bis 150	20—40	bis 1800	4 5
Schießen mit Millisekundenzündern, mechanisches Laden, Bohren ohne oder mit Bohrwagen (beschleunigter oder forcierter Strekkenvortrieb)	Gegenwart	5—9—14	fest	3,—	dreischichtige bis vierschichtige Belegung 7—10 forciert 14—29	normal 180—240 in Sonderfällen 330 Atschisaisk 450 Pribram 640 Joachimsthal 870 Erzgrube CSSR 1021	40—50	normal 2000—3000 in Sonderfällen 4000—6000	4 5 7

Steinkeule und Ringbarren als Flußfunde aus der Salzach

Von Martin H e l l, Salzburg.

Mit 1 Abbildung.

Die Salzach, als Hauptfluß des Bundeslandes Salzburg, durchströmt die Gebirgsgaue Pinzgau, Pongau, Tennengau und Flachgau. Als Längstal, parallel zum Kamm der Alpen, fließt sie von ihrem Ursprung bei Krimml im Pinzgau bis St. Johann im Pongau, wo sie sich rechtwinklig gegen Norden wendet, am Paß Lueg den Pongau verläßt und durch den Tennengau und Flachgau ihre Nordrichtung bis zur Mündung in den Inn beibehält.

Vorzeitliche Funde begleiten sie und ihr Schwemmgebiet vom Pinzgau angefangen bis zur Landesgrenze im Norden. Ihre Anzahl hat sich durch die zunehmende Fundbeobachtung in den letzten Jahren wesentlich vermehrt. Zwei neueste beachtenswerte Funde aus dem Flachgau sollen nachstehend vorgelegt werden.

A. Eine Steinkeule vom „Salzachsee".

In der alluvialen Talniederung des Salzburger Beckens und im Stadtgebiet von Salzburg, links der Salzach und knapp nördlich der Autobahn, liegt der sog. „Salzachsee". Er ist von der Staatsbrücke in Salzburg, flußabwärts 4 km entfernt. Seine Entstehung verdankt das ansehnliche Wasserbecken dem Bau der Autobahn München-Salzburg, die hier auf Damm geführt ist und daher viel Anschüttungsmaterial benötigte, das knapp neben der Salzach dem anstehenden Schotterboden entnommen wurde. Es handelt sich also um Schwemmgebiet der Salzach. Die Aushubtiefe hat hier durchschnittlich etwa 4 m betragen.

Von den hier geborgenen Funden ist kürzlich eine Scheibenkeule bekannt geworden. Das Fundstück (Abb. 1, 1 a) ist aus dunklem Serpentin gearbeitet und vorzüglich erhalten. Der Durchmesser beträgt 9.8 cm, die Stärke 1.7 cm. Die zentrale Bohrung ist leicht konisch mit den Durchmessern von 2.3 cm an der Oberseite und 2.1 cm an der Unterseite. Im Querschnitt ist die Unterseite eben, die Oberseite flach gewölbt. Der größere Durchmesser des Loches gehört der Oberfläche an, wodurch ein sicherer Sitz am Schaft gewährleistet wird.

Der Rand, bzw. die Schneide ist etwas ausgerundet. Das Stück ist ein Einzelfund. Der Typus der Scheibenkeule, sogar mit schneidig zugeschliffenem Rand, ist aus Salzburg vom Wallersee bei Seekirchen vertreten [1]). Er ist allgemein dem Kreise der donauländischen Kultur zuzuweisen und findet entsprechende Parallelen im Osten Österreichs, in der dortigen Linearkeramik von Pulkau, Göllersdorf, Nondorf bei Gars, Ravelsbach und Draßburg [2]).

Es findet sich also diese seltene, hochneolithische Waffe (Casse tête) in Salzburg nun schon in zwei Exemplaren vor; sie dürfte donauaufwärts aus

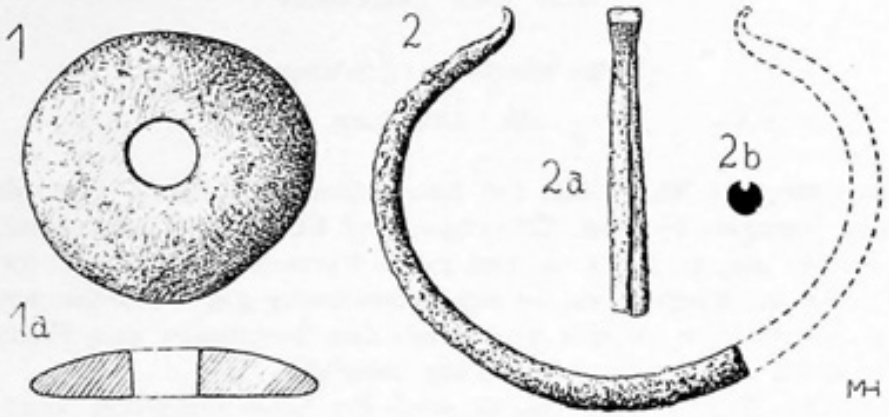


Abb. 1: Salzburg-„Salzachsee, Steinkeule; 2. Weitwörth, Ringbarren". 1/3 n. Gr.

östlicher Richtung gekommen sein, zumal östliche Formen der Bandkeramik diese Wegrichtung schon mehrmals eingeschlagen haben [3]). Das Stück befindet sich im Privatbesitz.

B. Ein Ringbarren von Weitwörth.

Die Fundstelle liegt am Nordrand des Salzburger Beckens in Weitwörth nahe Oberndorf a. d. Salzach und zwar am rechtsseitigen Flußufer gegenüber der bayrischen Stadt Laufen a. d. Salzach. Wieder ist es ein Schwemmgebiet der Salzach, darin auf dem Grunde des Fürsten Eduard von Auersperg eine ausgedehnte Schottergrube eröffnet wurde, in der ein großer Bagger aus 4—5 m Tiefe den Flußschotter aushebt. Eine Meldung der Fürstin Auersperg verständigte mich vom Auftreten großer Baumstöcke in 5 m Tiefe. Bei einem daraufhin erfolgten Lokalaugenschein ergab sich, zufällig in meiner Anwesenheit, der Fund eines Ringbarrens aus ungefähr der vorgenannten Tiefe. Der Ringbarren (Abb. 1, 2, 2 a, 2 b) ist frisch gebrochen, der Bagger mochte ihn vielleicht von einem der Wurzelstöcke der mächtigen Eichen abgerissen haben.

Der Ringbarren ist mehr als zur Hälfte erhalten, die Patina ist grün und rauh. Der Querschnitt ist kreisrund und an der Innenseite kräftig eingefalzt. Die Enden sind leicht ausgebogen und etwas verbreitert. Der Querschnitt hat 1.2 cm Durchmesser. Die Innenweite ist ca. 15 cm.

Das Stück gehört zur großen Gruppe jener Kupferbarrenfunde vom Ausgang der frühen Bronzezeit, die sich zwischen dem Nordrand der Alpen und der Donau von der Iller bis zur Enns am dichtesten scharen und der Altbronzezeit angehören. Dieser Verbreitung hat zuerst P. Reinecke eine Karte gewidmet, welche die Hauptkategorien der Spangenbarren und Halsringbarren umfaßt [4]).

Ein weiterer Aufsatz desselben Autors bringt einschlägige Streufunde, die das gebotene Verbreitungsgebiet verdichten [5]). Im Jahre 1952 habe ich die Fundkarte P. Reineckes von 1930 auf Grund von Neufunden in Salzburg und durch den Nachtrag von Funden aus Oberösterreich weiter verdichten können [6]). Dabei kommt hinsichtlich der Halsringbarren im Salzburger Becken mit den Fundpunkten 3, 4, 5 eine wesentliche Fundvermehrung zum Ausdruck [7]). In diesen Raum fällt nun auch der in Rede stehende Halsringbarren.

Ohne hier auf die neuesten Forschungsergebnisse hinsichtlich des Herkommens der Barrenfunde auf Grund der spektralanalytischen Untersuchungen [8]) einzugehen, kann aber neuerdings gesagt werden: „Mit noch größerer Deutlichkeit zeigt sich nun das Dichtezentrum dieser Barrenfunde, an der Wurzel des ganzen Streuungsfächers am nördlichen Alpenrande gerade dort, wo über den Paß Lueg der Handelsweg aus dem salzburgischen Pongau durch das Salzachtal nach Norden führt" [9]).

Eine von R. Pittioni veranlaßte spektralanalytische Untersuchung des Barrenbruchstückes erbrachte folgendes Ergebnis:

Objekt	Cu	Sn	Ag	As	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	Zn	Bi	Cr	Au	Co
Ringbarren	HM	–	++	+	Sp	–	Sp	?	+	–	++	–	–	–

Demgemäß faßt R. Pittioni das Ergebnis der Untersuchung mit Schreiben vom 15. 12. 1967 so zusammen: „Wie ein Vergleich der Elementkombination des Ostkupfers mit der vorstehenden Analyse (siehe ArchA.-Beiheft 6, 1963) ergibt, besteht der Ringbarren aus Weitwörth aus Ostkupfer."

Dieses Ergebnis wirkt überraschend, wenn man beachtet, daß der Fundort des Ringbarrens, wie vorne dargetan wurde, gerade an der Wurzel des Streufächers derartiger Barrenfunde im Salzburger Becken liegt.

Wenn nun der Ringbarren von Weitwörth als Ostkupfer einzuschätzen ist, so erinnert dieser Umstand an andere ältere Funde aus Salzburg, die eine Anmarschrichtung aus dem Osten schon vor Jahren angedeutet haben, wie etwa die keramischen Proben der Lengyel- und der Bükkerkultur [10]), die ungarische Schafthalsaxt aus Bronze vom Bürgelstein [11]) und frühbronzezeitliche Keramik [12]). Von diesen Funden wurde die ungarische Bronzeaxt schon vor Jahren zur Stütze für die Annahme herangezogen, daß des Kupferbergbaues kundige Bergleute aus Ungarn bei der Aufnahme der frühesten Kupfergewinnung im salzburgischen Pongau ihre Hand im Spiele gehabt hätten [13]).

Der Ringbarren wurde durch den Grundbesitzer Fürst Eduard Auersperg dem Salzburger Museum Carolino-Augusteum gespendet.

Beide hier vorgelegten Fundgegenstände können auch als Flußfunde angesprochen werden. Ob sie in das Schwemmgebiet der Salzach aber durch Zufall gelangten, oder als Flußopfer absichtlich eingebracht wurden, kann nicht entschieden werden. Jedenfalls aber bilden sie beachtenswerte Zeugnisse für frühzeitige Verkehrs- und Handelsbeziehungen im Bereiche des Salzburger Beckens.

Anmerkungen.

[1]) M. Hell, Steinkeulen aus Salzburg, ArchA., 9, 1952, S. 33, Abb. 1, 1.

[2]) R. Pittioni, Urgeschichte des österr. Raumes, 1954, Abb. 83, 1, 3—7.

[3]) M. Hell, a. a. O., S. 36.

[4]) P. Reinecke, Die Bedeutung der Kupferbergwerke der Ostalpen für die Bronzezeit Mitteleuropas, Schumacher-Festschrift, 1930, Abb. 1.

[5]) P. Reinecke, Neue frühbronzezeitliche Hortfunde aus Südbayern, Germania, 22, 1938, S. 4 f.

[6]) M. Hell, Zur Verbreitung der altbronzezeitlichen Spangen- und Halsringbarren, Germania, 30, 1952, S. 90 ff.

[7]) M. Hell, a. a. O., Abb. 1.

[8]) H. Neuninger u. R. Pittioni, Frühmetallzeitlicher Kupferhandel im Voralpenland, ArchA.-Beiheft 6, 1963, S. 31.

[9]) M. Hell, a. a. O., S. 94.

[10]) M. Hell, Salzburg in vollneolithischer Zeit, ArchA., 14, 1954, S. 32.

[11]) G. Kyrle, ÖKT., XVII, 1918, S. 79, Abb. 35, 9.

[12]) M. Hell, Bronzezeitliche Wohnstellen in Salzburg-Morzg., ArchA., 40, 1966, S. 45.

[13]) M. Hell, Der Götschenberg bei Bischofshofen in Salzburg und seine Beziehung zum Beginn des Kupferbergbaues, WPZ., XIV., 1927, S. 23.

Alte Bergbaue in Niederösterreich (II)

Von Ernst K a t z e r, Waldegg.

Der Eisensteinbergbau in Pitten 1786—1802

Mit dieser Arbeit soll der Versuch unternommen werden, die Entstehung des „Pittner Eisenwerkes", des bedeutendsten auf niederösterreichischem Boden zu Ende des 18. und im 19. Jahrhundert, von seiner Gründung an über eine Entwicklungsperiode von 15 Jahren darzustellen. Ein Thema, das die Ur- und Frühgeschichte zwar nicht unmittelbar berührt, aber von der rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Problemstellung her Aufschlüsse vermittelt über die von altersher bestehende Eisenverarbeitung in einer Landschaft im Südosten Niederösterreichs. Dieses Gebiet war auch für vorangegangene Generationen „Wirtschaftsraum", in dem sich der Mensch mit beispielloser Ausdauer und wechselndem Erfolg mit montanistischen Fragen auseinandersetzte [1]).

Am 4. August 1786 wurde dem Grafen Johann Philipp von Hoyos auf angegebene Spürungen nach der nö. Bergordnung vom Berggericht in Annaberg ein Schurfbrief auf Eisenstein und alle etwa sich zeigenden Metalle für den Pittenberg nächst dem Markte Pitten in seiner Herrschaft Froschdorf und für die sogenannte Ganserleiten [2]) in seiner Herrschaft Stixenstein, sowie für den darangrenzenden Grillenberg ausgestellt. Nach Ablauf von drei bis vier Monaten sollten Erzproben vorgelegt werden, um eine berggerichtliche Mutung einzuleiten. Abbauwürdiger Eisenstein wurde gefunden und die Belehnung entgegen der Bergordnung „auf ganze Gebirge" begehrt. Richtiggestellt „auf Grubenmaß", wurde am 27. März 1787 die Belehnung und Befugnis zur Errichtung von Schmelzhütten, Hämmern, Pochwerken und allen übrigen Erzeugungsstätten erteilt. Graf Hoyos trat diese Rechte an seine Gemahlin, Christine Gräfin von Clary und Altringen und deren Nachkommen ab.

Anfangs 1788 begab sich auf Ansuchen der Gräfin der Vordernberger Berggerichtsassessor und Markscheider Schulz auf 4 Wochen nach Pitten, „um den Bergbau gehörig einzuleiten". Die Belehnung wurde am 20. Juni 1788 um das Bergrecht auf der sogenannten Aichleuthen erweitert, „einem vom Bache und Markt Pitten abendseits liegenden Gebirge, ½ Stunde vom Markt Pitten", wo die Bergleute abbauwürdigen Eisenstein gefunden hatten. Schmelzhütte und Nebengebäude wurden bis Ende August 1790 fertiggestellt, für Betriebseinrichtungen und die erste Erzaufbringung waren ca. 47.000 fl. aufgegangen.

Im September lief die erste Schmelze an und bereits im Februar 1791, nach 2 Schmelzen, standen 13.262 fl. zu Buch für 3490 Cn. an die umliegenden Hammerschmiede verkauftes Roheisen. Diese Einnahmen wurden von den Investitionskosten abgezogen und dem Ärar gegenüber als sogenannter „Verbau" ausgewiesen; damit wurde die angesuchte Befreiung von der Bergfrohn auf 3 Jahre begründet. Darunter versteht man einen Bergzehent, ursprünglich Naturalzehent, der vom Gewerken in Geld an das Ärar abzuführen war. Der „Verbau" beinhaltet die vom Berggericht anerkannten, vom Gewerken für den Betriebsaufbau erbrachten Vorauslagen, die durch Gewinne aus dem Betrieb noch nicht hereingebracht sind. Bei der Anerkennung des Verbauausweises durch das Berggericht wurde immer wieder betont, daß die Frohnbefreiung als eine Gnade, nicht als ein Recht anzusehen sei. Daraus ist ersichtlich, daß die fundierte Erstellung des Verbauausweises, der mit unserer modernen Bilanz zu vergleichen ist, in seinen Bewertungsansätzen für die weitere Entwicklung eines Werkes von großer Bedeutung war. Diesen Verbauausweisen verdankt man den Einblick in die Produktionsverhältnisse der Bergbaubetriebe dieser Zeit.

Das Ansuchen auf Frohnbefreiung für Pitten wurde mit den sehr hohen Baukosten für dieses „Waldeisenwerk" begründet, ferner mit der Beschwerlichkeit der Holzkohlezufuhr, die 3, 4 und 8 Meilen weit aus Stixenstein, Gutenstein und Hohenberg zugeführt werden mußte. Der beträchtliche Kapitalvorschuß, der auf dem Werke lag, konnte sich nach Angabe des Gewerken bei dem zu hohen Kohlepreis nur langsam abzahlen. Trotzdem wurde die Frohnbefreiung nicht für drei, sondern nur für ein Jahr, bis Ende Dezember 1791, bewilligt. Nach einem neuerlichen Ansuchen wurde sie bis Ende 1792 verlängert. Der geförderte Eisensteinvorrat betrug Ende 1791 47 490 Cn., der bisherige Kohleverbrauch 64.949 Stübich Holzkohle.

Die Hofkammer für Münz- und Bergwesen stellte fest, daß die in Unterösterreich bestehenden Bergwerke dem Ärar noch keinen Frohnertrag gebracht hätten. Pitten war auf 10.000 Cn. Jahresproduktion an Eisensteinförderung gekommen, die Frohn hätte 4.125 fl. ausgemacht. Das Berggericht in Steyr beantragte daher einen Lokalaugenschein, um den Stand des Pittner Eisenwerkes zu erheben. Die Innerberger Hauptgewerkschaft war mit 12. Okt. 1792 auf das Grillenbergergebirge bei Reichenau belehnt worden. Man hatte erst zu bauen begonnen und das Erz wurde im Reichenauer Schmelzwerk verhüttet. Karl Graf von Palffy hatte am 13. Dez. 1787 Bergrechte auf die Gebirge Stuffrey, Harathof und Mitteregg beim Dorfe Erlach, am 7. März 1789 auf das Gebirge Fuchsschweif erhalten. Er hatte noch keinen Bergbau eröffnet, auch das Schmelzwerk fehlte. Johann Georg Pfaller baute auf der Göstritz bei Schottwien mit Lehenbrief vom 6. Dez. 1783, vom 14. Okt. 1786 kam eine Belehnung auf das Ottergebirge dazu. Bei Pfaller wurden von 1789 bis 1792 1368 Cn. 90 Pfund Roheisen erzeugt.

Das Pittner Werk erforderte nach wie vor hohe Investitionsmittel. Der

Hochofen war von November 1792 bis Ostern 1793 außer Umtrieb gesetzt, das Ofenfutter (die innere Steinverkleidung des Hochofens) mußte herausgebrochen und neu zugerichtet werden. Zur wirtschaftlichen Entlastung des Pittner Werkes entledigte sich Graf Hoyos 1793 seines Steinkohlenbergbaues in Schauerleiten durch die Verpachtung desselben an den Chirurgen Dr. F. Herbeck auf 20 Jahre. Im Vertrag wurde für den Bedarfsfall der vergünstigte Bezug von Steinkohle für das Pittner Eisenwerk ausbedungen, obwohl man zur Zeit noch mit Holzkohle arbeitete.

Um den Bau unter Tag fachmännisch weiterführen zu können, wurde neuerlich der Markscheider Schulz aus Vordernberg mit einer Vermessung und Planzeichnung betraut. Da zwischen dem Gewerken und dem Berggericht Steyr wegen der Anerkennung des Verbaues seit 1791 dauernd Meinungsverschiedenheiten bestanden, erarbeitete Schulz im April 1793 für das Berggericht ein Gutachten über den Stand des Bergbaues. Er unterzog in einem 27 Seiten langen Elaborat die bisherigen Aufbauleistungen einer negativen Kritik, indem er ausführte, daß seine Anleitungen und Vorschläge von 1788 nicht befolgt worden seien. Die erste Grubenmappe sei unberücksichtigt geblieben, die Eisenerze würden räuberisch herausgehauen und dadurch der Bergbau verkrüppelt, außerdem würden keine Hoffnungsbaue betrieben. Die Richtung der Gänge sei verfehlt, die Stollen hätten die sechsfache von ihm erlaubte Steigung, wodurch die Wetterführung behindert sei. Allein die 1788 entdeckten und aufgeschlossen gewesenen drei Gänge seien ausgebeutet worden [3]). Die Erze würden größtenteils vom First der Stollen abgebaut, auf der Sohle aber anstehend gelassen ohne einen Schritt weiter zu wagen und das Verhalten der Erze auch in großer Tiefe zu erfahren. Seine Schätzung lautete auf 120.000 Cn. frisch anstehendes Erz, womit der Bergbau 6 Jahre mit einer jährlichen Erzeugung von wenigstens $6666^1/_3$ Cn., Roheisen betrieben werden könne. Wenn man mehr abbauen wollte, würde man sich der Gefahr aussetzen, den Erzberg noch eher zuschanden zu bauen, als man imstande wäre, ihm mit Hoffnungsschlägen durch neue Erzaufschlüsse zu Hilfe zu kommen. Es sei derzeit keine stärkere Belegung der Baue anzuraten, 4—6 Jahre Wartezeit wäre zweckmäßig. 5—6 Mann könnten dagegen ständig auf Hoffnungsbaue arbeiten. Der Verbauausweis von 29.564 fl. sei zu hoch, man habe es versäumt, sich vorher der möglichen Dauer des Erzbaues zu vergewissern. Jeder Bergbau sei ein regale principis, daher Staatsvermögen. Die Belehnung erfolge nicht allein zum Vorteil des Unternehmers, sondern hauptsächlich, um dem Staat Mittel zu verschaffen. Die Frohn sei einerseits für den Gewerken eine Abgeltung für die ihm am Staatseigentum eingeräumten Rechte, andererseits diene sie dem Staat zur Bestreitung der Verwaltungsunkosten im Bergwesen. Jede Untersuchung setze eine vollkommene Kenntnis der auszuführenden Sache voraus, wenn man nicht Gefahr laufen wolle, den Endzweck des Unternehmens zu verfehlen und dazu noch das eigene dabei aufgewendete Geld zu verlieren. Die Bergbauwissenschaft beruhe auf Erfahrung, diese sei von einem Privatmann, der nur durch

Zufall zur Sache käme, nicht zu erwarten. Seit der Ferdinandeischen Bergordnung (1553) sei angeordnet, daß vor der Belehnungserteilung das Gebirge besichtigt, das Streichen und Verflächen des Ganges erhoben und die Führung des Bergbaues bestimmt werden solle. Damit die Gänge nicht verbaut würden, sei dem Berggericht als Pflicht aufgetragen, einmal im Jahr alle Bergwerke zu untersuchen und über ihren Stand eine Relation an die montanistische Hofstelle einzureichen. Von dieser Pflicht wurde seit 1784 das damals bestandene Innerberger Berggericht enthoben, die jährlichen Bergwerksuntersuchungen seien eingestellt. Die diesem Berggericht unterstehenden Eisenbergbaue (Pfaller, Hoyos, Hauptgewerkschaft in Reichenau) könnten bereits in gutem Stand und in Ausbeute stehen, wenn die Bergbaue zweckmäßig geführt worden wären und man bei der Errichtung der Werksgebäude die Bergöconomie beachtet hätte, nur die notwendigsten Hüttengebäude zu errichten, die übrigen erst zum Zeitpunkt einer gesicherten Ausbeute. Diese Fehler wären in Pitten zu vermeiden gewesen, hätten den Gewerken nicht in hohe Unkosten gebracht und dem Staat seinen Frohnertrag gesichert.

Er fährt in seinem Gutachten fort, daß in Pitten jetzt 635 Lachter (ca. 1270 m) verbaut seien; eine Strecke, die nach dem Verhältnis der Zeit in Rücksicht auf die Erzgewinnung sehr groß sei, in Rücksicht auf die Gebirgsaufschließung aber ganz unbedeutend. Denn die beträchtlich ausgefahrene Strecke sei bloß nach dem Streichen der schon vorhanden gewesenen Gänge nur gegen Morgen, keinesfalls gegen Mittag und Mitternacht als dem Hauptgebirgszug zur Aufsuchung neuer Gänge betrieben worden.

Schulz hatte 1788 den von ihm „erfundenen" Ernesti-Stollen in der Aichleiten in Ertrag gebracht. Dort war seither alles Erz abgebaut worden, ohne den von ihm damals angegebenen Seitenschlag als Hoffnungsbau zu versuchen. 1793 äußerte er sich darüber: „Dieser Versuch hat zu geschehen, damit man sich keinen Vorwurf zu machen braucht, nicht alles getan zu haben, was zum Nutzen und Emporbringen dieses Eisenwerkes gereicht".

Im Eichwald wurden alte Bergbauspuren angetroffen. Diese Tatsache ist für die Geschichte des Bergbaues im Ortsbereich von Pitten deshalb wichtig, weil das vollkommene Fehlen von älteren Archivquellen nur Vermutungen zuläßt, worauf später noch zurückzukommen sein wird. Schulz schreibt über den Eichwald: „Die hier in Mengen vorhandenen Pingen beweisen zur Genüge, daß die Alten vor mehr als 100 Jahren (!) am Pittner Berg in der Gegend des Eichwaldes schon sehr stark berggebauet hatten, aus der Größe dieser Pingen ließe sich leicht schließen, daß die Alten sehr tief gekommen seyn müßten, aber ebenso wenig ließe sich bestimmen, ob wohl auch alle Erze ausgehauen, oder noch ein beträchtlicher Theil verlassen worden? Zu dem Ende wurde 1788 ein Suchstollen angelegt, welches eben dieser Eichwalder Stollen, von dem die Rede ist" [4]). Nach seinem weiteren Bericht wurden diese Pingen 1788 unterfahren und „ein gesegneter, von den Alten verlassenen Gang aufgefahren, der jenseits des Pittner Berges eingetriebene sogenannte Eichwalder Stollen".

Über die Mineralogie des Pittnerberges nach damaligen Anschauungen sagt Schulz: „Bei diesem Bergbau gibt es keine kupferschüssigen Erze und selbst mit bewaffnetem Auge trifft man keine Kiesspuren. Alle bisher noch am Pittenberge zum Vorschein gekommenen Eisenerze sind von derlei Gattung, welche in der Mineralogie unter dem Namen Schwarzerze bekannt sind." [5]). Als Mischungsverhältnis zur Verhüttung wurde empfohlen: $^3/_4$ gute Erze + $^1/_4$ schieferiges, blätteriges, quarziges Erz. Als wesentlicher Fehler der Schmelzhütte wurde von Schulz der um 3 Schuh zu niedrig gebaute Hochofen erkannt, wodurch bei zu großem Kohleverbrauch zu geringer Eisengehalt ausfiel. Ein Umbau nach Hebung des Daches wurde empfohlen.

Im Jahre 1793 wurde dem Grafen Hoyos auf ein neuerliches Ansuchen um Frohnbefreiung zu bedenken gegeben, „daß er sich von seiner Pflicht, dem Kaiser zu geben, was des Kaisers sei, immer mehr entferne". Die Verbauausweise von 1793 und 1794 wurden als unrichtig abgewiesen mit der Bemerkung, die Werksleitung ließe es sich angelegen sein, einen Verbau zu „erkünsteln", es sei kaum zu hoffen, daß das Ärar bei den Pittner Eisenwerken jemals zur Erhaltung der Frohn gelangen würde. Seit 1791 wurden sowohl Flossen als auch Gußeisen erzeugt und als Handelsware an die Hammerschmiede verkauft. Nach vollendeter Erzschmelzung wurde der Hochofen „angestochen", d. h. das flüssige Weicheisen in flache Formen abgelassen und dort in ausgekühltem Zustand auf Weicheisenflossen zerkleinert. Die Kontrolle des geförderten Eisensteines und des erzeugten Eisens oblag einem vom Ärar bestellten „Frohnwäger", Gottlieb Pockinger, der von Schlögelmühl aus die umliegenden Bergbaue zur Frohnabwägung zu bereisen hatte.

Der Berggerichtsbeisitzer und Markscheider Paul Ign. Peyrer wurde im Oktober 1795 zur Visitation von der Bergbehörde nach Pitten geschickt. Er hatte den Verbauausweis von 1793 an zu überprüfen und Verbesserungsvorschläge zu unterbreiten. Von den bisher ausgewiesenen 31.222 fl. Verbaukosten waren von der Hofkammer für Münz- und Bergwesen nur 12.379 fl. anerkannt worden, weil nach ihrer Ansicht das Werk in Ertrag stehe. Die Werksleitung hingegen verweigerte dem Frohnwäger Pockinger für 1795 die gebührende Frohn mit der Begründung, noch im Verbau zu stehen. Auf dem Gnadenweg wurde schließlich vom Kaiser die halbe Frohn für dieses Jahr erlassen. Am 24. Juni 1794 war der Hochofen während einer Schmelze „im Feuer zerbrochen". Die Wiederherstellung wurde nicht mehr betrieben, das Bergpersonal auf 6 Mann reduziert und Graf Hoyos erwog den Verkauf des Werkes. Wegen der durch die Franzosenkriege angespannten Wirtschaftslage war dieser Plan aus Mangel an Interessenten nicht zu realisieren.

Peyrer kam wie sein Vorgänger Schulz zu einem negativen Gutachten über die „fehlerhafte Werksmanipulation". Die von ihm vorgeschlagenen Maßnahmen würden nicht befolgt; dem Gewerken sei es selbst zuzuschreiben, wenn sein Werk gänzlich in Verfall gerate. Es liege an der Unbelehrbarkeit seiner Beamten für eine bessere Methode. Peyrer ordnete an, daß Plan und

Förderung der belegten Gruben nun für jedes Jahr dem Berggericht vorzulegen seien, damit er Verbesserungsvorschläge anbringen könne[6]). David Anton Steiger, k. k. Öconomieverwalter der Militärakademie in Wr. Neustadt, hatte durch Kaufkontrakt vom 7. III. 1795 zusammen mit seinem Kompagnon Joh. Ch. Bayha, dem Direktor der Seidenfabrik Friess in Wr. Neustadt, vom Grafen Palffy neun Grubenrechte erworben. Noch im selben Jahr gingen diese Rechte um 14.000 fl. an ein Konsortium unter Baron Manz von Mariensee über, der in Mariensee am Wechsel ein Eisenhammerwerk betrieb. Manz erwirkte für diese neun Gruben um Pitten die berggerichtliche Belehnung unter dem Namen „Erlacher Eisenbergbau". Der Kohlebedarf sollte aus den zur Herrschaft Seebenstein des Grafen Pergen gehörenden Walpersbacher Wäldern gedeckt werden. Nach der Vermessung durch den Markscheider Peyrer wurden die Gruben 1795 unter folgenden Namen geführt: 1. Fuchsschweif-Gebirge (in der Herrschaft Hoyos gelegen). 2. Mitteregger-Gebirge (Hft. Pergen). 3. In Haratberg (Hft. Palffy). 4. In Hennersberg, Fleischhacker- oder Thonhauserwald (Hft. Palffy). 5. In der Stupfrey (Hft. Palffy). 6. In Klingenfurth (Hft. Palffy). 7. Annastollen in Mayrhöfen (Hft. Palffy). 8. Im Gebirge Khachholz oder Auffmstain genannt (Hft. Palffy). 9. Im Walpersbacher-Gebirge (Hft. Pergen). Die Gruben waren unter dem Grafen Palffy nicht gebaut worden, eine Schmelzanlage fehlte. Daher hatte Steiger, nachdem 1795 bereits 1551 Cn. Erz gefördert worden waren, mit dem Grafen Hoyos einen Pachtvertrag auf sein Pittner Hüttenwerk, unter Ausnehmung des Bergbaues, geschlossen. Der Vertrag sollte 1796 anlaufen, bis 1802 dauern und für 800 fl. jährlich bei einer Kaution von 6000 fl. dem Grafen Hoyos nur die Wascheisengewinnung aus den vorhandenen Schlackenhalden auf 6 Monate vorbehalten. Die Verpachtung wurde von der Bergbehörde nur aus dem Grunde bewilligt, um dadurch dem Werk zu helfen, aus dem Verbau zu kommen. Manz trat in den Pachtvertrag ein, er sollte später eine eigene Schmelzhütte errichten; ließe sich das Eisen nicht auf Flossen arbeiten, so war ein Umbau des Ofens auf Gußeisen vorgesehen. In Pitten standen ein Schmelzmeister, 7 Schmelzer und ein Balgmacher zur Verfügung.

Die letzte Eisenerzeugung unter Hoyos 1795/96 belief sich auf 5593 Cn. Flossen und 116 Cn. Wascheisen. (Zur gleichen Zeit erzeugte Pfaller von der Göstritz 1555 Cn. Flossen.) Hoyos bewertete seinen bisherigen Verlust mit 40.000 fl., 2000 fl. waren für Frohn fällig. Der Flossenpreis lag unter den Gestehungskosten, da die Kohleversorgung aus seinen entfernt liegenden Wäldern zu teuer kam. Die Hofkammer sah die Dinge anders. Beim Pittner Werk habe man durch 10 Jahre durch mutwillige Kostenaufrechnungen die Frohnbefreiung zu erzwingen gesucht, dieses gleichsam zum Gesetz gemacht. Trotzdem bescheinigte man dem Grafen, in Österreich der erste gewesen zu sein, der Eisen und Kohle nebeneinander baute „und auf diese Weise andere Unternehmer dazu ermutigt habe".

Im Frühjahr 1797 wurden die „Erlacher Eisenwerke" von der k. k. Kanal-

und Bergbaugesellschaft in Pacht genommen, die neben dem Betrieb des Wr. Neustädter Kanales auch am Kohlenbergbau um Pitten interessiert war. V. R. Riebe schreibt über die Kanalbaugesellschaft [7]). „Am 1. Juli 1797 war Kaiser Franz der „k. k. privilegierten Kanal- und Bergbaukompagnie" genannten Gesellschaft verbindlich beigetreten. Die Erweiterung des Firmennamens war durch erfolgreiche Bodenschürfungen bedingt. Kupfer bei Spitz, Silber, Blei und Galmei bei Annaberg und Türnitz, kupfer- und silberhältige Bleispuren bei Aspang wurden entdeckt" ... Von den genannten neuen Eisengruben blieben nur drei im Bau, deren Erze in Pitten geschmolzen wurden: 1. Das Gebirge Kachholz oder Auffmstain mit dem „Johanni-Stollen". 2. Das Gebirge Hennersberg, Fleischhacker- oder Thonhauserwald, „ohne Streitt-Stollen". 3. Das Walpersbacher Gebirge, vorher „Antoni", jetzt „Anna-Stollen". Alle übrigen wurden aufgelassen. Um Grenzstreitigkeiten mit dem Grafen Hoyos zu vermeiden, wurden im Juni 1798 zwischen den Eichwälder Gruben (Alt Christina-Stollen und Josephi-Stollen) und den der Gesellschaft gehörigen Kachholz- und Leidinger Eisenschürfen einvernehmlich die saigerabscheidende Markscheidelinie als ewige Grenze angenommen. Der Röstofen wurde 1798 auf Steinkohlenfeuerung umgebaut und die Produktion erhöht. Die Jahresförderung aus allen Gruben betrug 1797 26.261 Cn. Erz. Daraus wurden 2619 Cn. Flossen und 11 Cn. Gußeisen bei einem Verbau von 12.604 fl. erzeugt. 1798: 23.732 fl. Verbau, 3345 Cn. Flossen, 206 Cn. Gußeisen. 1799: 26.249 fl. Verbau, 6556 Cn. Flossen, 270 Cn. Gußeisen. 1800: 20.944 fl. Verbau, 7521 Cn. Flossen, 419 Cn. Gußeisen.

Nach dem Beispiel anderer Bergbaubezirke bekam im Jahre 1798 die „Ober-Berg- und Hüttenverwaltung Pitten" die Gerichtsbefugnis über disziplinäre Vergehen des Bergpersonals verliehen. Am 14. April 1799 erfolgte die Vereinigung der Kanalbaugesellschaft mit der Innerberger Stahl- und Eisenhauptgewerkschaft.

Die Erzspürungen waren indessen weitergegangen und die Gesellschaft hatte eine Reihe von neuen Mutungen dem Berggericht bekanntgegeben: 1.) 1796: „Ein im Freien liegender und auf dem sogenannten Eichbüchler Berg in der Fischau entblößter Eisenstein". (Im Marchgraben zwischen Wöllersdorf und Dreistetten, Hft. Brunn). Der vom Bergrichter 1789 vorgenommene Lokalaugenschein ergab „einen sehr gesegneten Anbruch"; die Anmeldung erfolgte auf den „Caroli-Eisenbau". 2.) 1797: In einem Gebirge bei Walpersbach wurde ein Stollen auf Eisen angefahren, „Bernhardi-Stollen" genannt. 1798 vom Bergrichter in Bau befunden 3.) 1798: Am Haratberg, „am Fuße des Berges beim Ausgang der Schlucht neben dem verlegenen Karlsbau ein Eisensteinlager entdeckt". Als „Antoni-Stollen" in Betrieb. 4.) Im Zuge des Hennersberggebirges, am Breitenstein; 1798 als „Caroli-Fundgrube" in Bau. 5.) 1799: Nächst Bromberg an der Schladten pflinzartiger Eisenstein, „St. Gotthardt-Stollen".

Die Pittner Eisenwerke, die ihrem Besitzer seit 1787 ungefähr 47.000 fl.

an Geldeinbuße verursacht hatten, wurden laut Kontrakt vom 4. 1. 1802 um ebendieselbe Summe an Joseph Grafen von Pergen, den Inhaber der Hft. Seebenstein verkauft. Ein dauerhafter Schaden wurde durch die übermäßige Kohlholzentnahme in den Herrschaftswäldern von Stixenstein und Gutenstein, besonders in der Steinapiesting, verursacht [8]).

Durch die wichtigste Wirtschaftsreform des Josephinismus, die Aufhebung der Eisenwidmung von 1781, wurde die Zusammenfassung zahlreicher kleiner Eisengruben in einer Hand ermöglicht. Sie wurden unter einer neuartigen Form des Unternehmertums, der Kapitalgesellschaft, in Betrieb genommen. Diese Epoche brachte den Niedergang zahlreicher kleiner Hammerwerke mit sich. In Pitten hingegen wurde erstmalig in Niederösterreich die Gründung eines „Industriekombinates" verwirklicht, das alle zur Eisenerzeugung benötigten Rohstoffe aus seiner unmittelbaren Umgebung zusammenfaßte.

Bergbau und Eisenverarbeitung vor 1786.

Die Akten des Münz- und Bergwesens im Wiener Hofkammerarchiv bringen nur zwei Ansuchen, die sich auf Bergbautätigkeit um Pitten vor 1786 beziehen. Hanns Püchler der Jüngere wollte 1618 „bei der Scheiblingkirch unter Aspang im Deisser Graben unterm Zisshof außerhalb der Wart" ein bisher unverlegt gebliebenes Bergwerk aufnehmen, das er nach seinem Vater weiterbauen wollte. Er petierte ohne nähere Angaben auf ein Wasch- und Bergwerk. Dazu wollte er „das Bergwerkh unter Ihr. Maj. Khüchlholz" betreiben [9]).

Am 16. I. 1613 bewarb sich Jacob Moeckh, haussässig zu Walpersbach, um eine Belehnung. Er hatte „durch die Gnad Gottes auf sein nachsuechen ein gutes Eisen und Stahl Perckhwerch gefunden, so gleich gegenüber bei der Khesselgrueb zu Walpersbach liget". Geschmiedetes und gehämmertes Eisen war vorgelegt worden und ein Patent wurde erreicht [10]).

K. A. Redlich bringt in seiner Arbeit über die Spateisensteinlagerstätte von Pitten nach W. Schöppe verschiedene Ortsangaben über Eisensteinvorkommen, die hier inhaltlich wiedergegeben werden [11]).

1. Westlich der Ortschaft Schleinz liegt ein langgezogener Hügelrücken mit Spuren alter Bergbautätigkeit und einem Ausbiß in der Nähe des südlich der Ortschaft gelegenen Ziegelofens.
2. Westlich des Klingenfurthertales, 20 m unter dem Gipfel des Haidenberges, befinden sich Pingen; Erzausbisse beim Stupferer und unter der Kote 496 des Frauenwaldes.
3. Am Steinberg und im Haratwald am westlichen Gelände Spuren des alten Bergbaues Kochholz, die in der älteren Literatur unter dem Namen Harathof genannt sind [12]).
4. Im hinteren Leidingtal sind drei Erzausbisse bekannt. Südlich und nördlich von Ober Arzberg und südlich von Unter Arzberg. In der älteren Literatur Scheiblingkirchen genannt.
5. Nahe dem Zottelhof bei Kirchau, westlich von Scheiblingkirchen.

6. In dem Graben, der vom Orte Leiding gegen das Pittental zieht, beißt an zwei Stellen Erz aus.
7. Im oberen Leidingtal, nördlich vom Inzenhof Erzspuren; alte Bergbauspuren sind am Hange gegen den Ausgang des Tales sichtbar.
8. Südlich von Pitten, wurden durch einen Schurfstollen (Ernststollen) die Erze des Brunnerberges streichend verfolgt.

Wie bereits angeführt, wurde unter dem Pittner Schloßberg und in der Eichleiten schon „von den Alten" unter Tag gebaut. Es ist kaum anzunehmen, daß die Spuren dieser Tätigkeit und das Vorhandensein eines leicht erreichbaren, abbauwürdigen Eisensteines in vergangenen Jahrhunderten so ganz in Vergessenheit geraten konnten. Trotzdem finden sich in den mit dem Bergwesen befaßten Materien des Wiener Hofkammerarchives keinerlei Hinweise über Bergbau im Ortsbereich von Pitten vor 1786. Auch das Stadtarchiv Wr. Neustadt schweigt über Pitten. Wäre in der Neuzeit ein Bergbau betrieben worden, hätten zweifellos die geschäftlich sehr aktiven Neustädter Eisler hier ihre Chance gesehen. Noch ein Umstand weist darauf hin, daß auch in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts, in der Zeit der bereits organisiert erfolgenden Einfuhr von Vordernberger Eisen, die Pittner Gruben nicht in Bau gewesen sein dürften. Nach J. Mayer [13]) besaß Michel Prenner, der weitaus reichste Bürger von Neustadt, um 1375 einen riesigen Güterkomplex, der sich in Steiermark, Kärnten und Oberösterreich verfolgen läßt. Dazu gehörte auch ein großer zusammenhängender Besitz um den „Aichhof" zu Pitten, der mit Wald, Wiesen, Viehweiden und Äckern zusammen mit dem Forsthof in der Wart um 440 Pfund Pfennige von den Losenhaimern an Prenner gekommen war und ein Lehen des Herzogs bildete. Während Prenner 1375, vermutlich als eigener Unternehmer im Eisenwesen, in Vordernberg ein Plähaus besaß, ist von Eisenverarbeitung im Eichwald oder in der Wart nichts überliefert [14]). Der Markt Pitten besaß trotz seiner nutzbaren Wasserkraft vom 15. Jahrhundert bis zur Gründung der Pittner Eisenwerke keinen Eisenhammer, wie dies in vielen anderen Orten der Umgebung der Fall ist. Es gibt Hammerwerksgründungen des 15. und 16. Jahrunderts in Orten an Eisenhandelsstraßen, die in keinem Zusammenhang mit Bergbautätigkeit stehen [15]). Aber es gibt keine auch nur kurzfristig bergbautreibenden Orte in dieser Zeit, die ohne die Errichtung eines Hammers auskommen konnten. Dieser blieb im Falle der Stillegung des Bergbaues meistens weiter bestehen, was durch zahlreiche Beispiele für das Viertel unter dem Wienerwald belegt werden kann. Die aufgezählten Argumente führen zur Schlußfolgerung, im Fehlen der Nachrichten aus der Neuzeit über Pittner Bergbau ein testimonium ex silentio zu sehen und daraus abzuleiten, daß die 1786 vorhanden gewesenen Bergbauspuren dem Mittelalter angehört haben müssen. Es bleibt die Frage zu klären, warum ein leicht erreichbares Spateisensteinlager im bergbaufreudigen 16. und 17. Jahrhundert nicht angegriffen wurde, während man sich an manchen Orten Niederösterreichs mit dem Abbau minderwertigen Eisensteines abmühte. Das

16. Jahrhundert brachte die vollkommene Durchsetzung des landesfürstlichen Bergregales im Eisenwesen. Das südöstliche Niederösterreich war dem Vordernberger Wirtschaftsbereich eingegliedert, eine Bindung, die wahrscheinlich im ausgehenden Mittelalter durch die Überproduktion an qualitativ hochwertigem Vordernberger Eisen entstanden war und bis zur Aufhebung der Eisenwidmung im Jahre 1781 bestehen blieb. Das Eisen „nahm seinen Ausgang über den Semmering" und gelangte auf streng festgelegten Handelswegen in die „Legstadt" Wr. Neustadt, von dort aus wurden die Handelsgeschäfte ins Wechselgebiet und nach Ungarn abgewickelt. Vom Landesfürsten aus konnte daher kein Interesse bestehen, durch die Freigabe einer größeren, brauchbaren Erzlagerstätte, die außerdem an der Eisenhandelsstraße lag, dem Vordernberger Eisen Konkurrenz zu schaffen. Aus demselben Grunde blieben im 16. und 17. Jahrhundert auch die Gruben um Reichenau unbenützt.

Die Ausnahme von der Regel bildeten kleine „Waldeisenwerke", deren Zweckbestimmung es war, in einer Zeit der „Unwürde", der vorübergehenden Versorgungskrise mit Vordernberger Eisen, einen eng begrenzten lokalen Bedarf zu decken. Im Falle der „Würde", also der Konjunktur, wurde streng darauf geachtet, daß die ohnehin sehr bescheidene Produktion dieser „Waldeisenwerke" den Vordernberger Eisenhandel nicht störte oder die Qualität des Vordernberger Eisens im Ausland nicht in Verruf brachte. Man sicherte sich durch ein Limit der Erzeugungsmenge und erzwang gelegentlich auch die Stillegung eines bereits bestehenden Bergbaues.

Das Fehlen von Wirtschaftsakten für das Mittelalter verlagert Erklärungsversuche für die frühe Eisenverarbeitung in das Gebiet der Funddeutung. Für Pitten fehlen diese Bodenfunde bisher. Man ist daher auf Analogieschlüsse aus dem besser erforschten angrenzenden burgenländischen und niederösterreichischen Gebiet um Hirschwang angewiesen.

A. Barb bringt in einer Arbeit über die Eisengewinnung im Burgenland nach dem Stand von 1937 29 Fundstellen von montanistischen Relikten oder Schmelzanlagen, von denen die meisten auf verhältnismäßig engem Raum im südlichen und mittleren Burgenland gegen die niederösterreichische Grenze konzentriert sind [16]). Er gibt namenkundliche Deutungen von Orts- und Flurnamen, welche sich auf die Eisenverarbeitung beziehen und die durch das erarbeitete Fundmaterial einen hohen Grad an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Eine Gruppe dieser typischen Namen reicht nach A. Barb ins Pittner Gebiet herüber [17]), wo nicht nur für die Erzspürung die gleichen geologischen Voraussetzungen anzutreffen sind, sondern wo auch von der slawischen Besiedlung des Steinfeldrandes an über die 1. und 2. deutsche Besiedlung ähnliche siedlungs- und wirtschaftsgeschichtliche Gegebenheiten anzunehmen sind wie für das heutige Burgenland.

Eine neuere Publikation von G. Heckenast befaßt sich eingehend mit der Zeitstellung der Eisenverarbeitung im westungarisch-burgenländischen Raum [18]). Von ihm wird eine turko-magyarische Überlagerung einer bereits vorhan-

denen slawischen Eisenverarbeitung für das 10. und 11. Jahrhundert angenommen, die in ihrer Technik den von R. J. Mayrhofer-F. Hampl [19]) beschriebenen Bauernrennöfen um Hirschwang gleicht. Als Ursache für das Erliegen der westungarisch-burgenländischen Eisengewinnung in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts nimmt G. Heckenast den Einbruch des steirischen Eisens an, das durch den Gebrauch der Wasserkraft für die Schmelzung nun in größerer Mange und in besserer Qualität zur Verfügung stand. Auch die dem steirischen Erzberg näher gelegenen Bauernrennöfen um Reichenau-Hirschwang blieben nach R. J. Mayrhofer-F. Hampl nicht über das 12. Jahrhundert hinaus in Betrieb.

Das Fehlen von Funden in und um Pitten, die über frühgeschichtliche Eisenverarbeitung aussagen könnten, darf in Anbetracht der durch Urkunden belegbaren politischen Bedeutung Pittens vom 9.—11. Jahrundert nicht als endgültiges Resultat angesehen werden [20]). Man wird die Hoffnung nicht aufgeben dürfen, daß es der Bodenforschung doch noch gelingen könnte, den geschichtlichen Zusammenhang zwischen dem alten Eisenverarbeitungsgebiet Reichenau-Hirschwang und dem Burgenland im Raum um Pitten herzustellen.

Anmerkungen.

[1]) Hofkammerarchiv Wien (HKA), Münz- u. Bergwesen neu, 1786—1802, Indices, Protokolle und Akten „Pitten" und Kanalbauakten rote Nr. 2 (154) u. rote Nr. 3 (88).

[2]) Die Gahnsleiten, ein Ausläufer des Schneeberges, nördl. von Gloggnitz, 1238 m. 1567 hatte A. Färdich um ein Bergbaupatent in diesem Gebiet angesucht. Siehe E. Katzer, Alte Bergbaue in Niederösterreich (I), ArchA., 42, 1967, S. 80 ff.

[3]) Die in den Akten mehrfach „als bereits vorhanden gewesen" bezeichneten Stollen wurden benannt: „Philippi-St." als Hauptstollen, „Francisci-u. Christina-St." als Nebenstollen.

[4]) Ein Reiseschriftsteller, der um 1802 das Bergwerk befahren hatte, weiß zu melden: „Der erste Eisenanbruch wurde zwar erst im Jahre 1787 entdeckt, und da man ihn abbauwürdig fand, auch betrieben; doch fand man im weiteren Bau mehrere Spuren, daß diese Eisenbergwerke schon in der älteren Zeit bearbeitet, eingestürzt und vergessen worden sind" ... „Beim Zurückkommen bemerkte ich einige Seitengänge, die theils vom alten Bergbau herrühren, theils zur Beförderung des besseren Luftzuges gemacht sind." F. X. Embel, Schilderung der Gebirgsgegenden um den Schneeberg in Österreich, Wien 1803, S. 36—38.

[5]) Über die Mineralogie des Eisensteinlagers siehe K. A. Redlich, Die Spateisensteinlagerstätten von Pitten, in: Geologie der innerösterr. Eisenlagerstätten (Beiträge zur Geschichte des österr. Eisenwesens, Abt. I, Heft 1, 1931). S. 7—10 und A. Sigmund, Die Mineralogie Niederösterreichs, Wien 1909, S. 24, 50, 57, 70, 74—77.

[6]) Ein Hinweis auf die technischen Gebrechen des Pittner Bergbaues in: „Bemerkungen auf einer Reise durch Österreich ob u. unter d. Enns" (anonym) in: Vaterländ. Blätter für den österr. Kaiserstaat, Jänner 1810, Wien, S. 279, 80: „Der vorige Eigenthümer war der Vater des Grafen Hoyos, dessen Jäger vor beyläufig 18 Jahren das Werk entdeckte" ... „Die Benützung geschah anfangs auf eine den Regeln des Bergbaues nicht sehr entsprechenden Art, wovon man noch die Merkmale gewahr wird. Die Stollen wurden in Krümmungen herumgeführt und ein unnöthiger Aufwand an Zimmerung bestritten, ein Stollen nach Art einer Wendeltreppe abgesenkt; die Schlacken, ohne weiteres zu Gute zu bringen weggeworfen". Es folgt eine genaue

Beschreibung des Hüttenbetriebes, ebenso in W. C. W. Blumenbach, Neueste Landeskunde von Österreich u. d. Enns, Güns, 1835. 2. Bd., S. 112.

[7]) V. E. Riebe, Der Wr. Neustädter Schiffahrtskanal, Wr. Neust., 1936, S. 17, 18.

[8]) Dr. C. Leeder, Johann Ernest Graf von Hoyos-Sprinzenstein, Wien 1902, S. 20.

[9]) HKA, Münz- u. Bergwesen alt, Fasz. 40 rot, S. 778, 779. „Khüchlholz" dürfte mit Kach- oder Kochholz identisch sein. Genannt in A. Stütz, Mineralogisches Taschenbuch, 1807, S. 145.

[10]) HKA, Münz- u. Bergwesen alt Fasz. 40 rot S. 1221, 1222 (Fehlt als Zitat bei A. Stütz).

[11]) K. Redlich, Anm. 5, S. 9.

[12]) Kochholz und Harathof sind nicht identisch. Siehe A. Stütz, Mineralog. Taschenbuch, 1807 S. 155; siehe A. Sigmund, Mineralogie von Niederösterr. 1909, S. 76.

[13]) J. Mayer, Geschichte von Wr. Neustadt, Bd. I, S. 349, 362, 363, (Das Wappen der Prenner ist nach J. Mayer ein Flammenbündel in vorgestreckter Hand).

[14]) Aichhof und Aichwald gehörten in Pitten wahrscheinlich zu einem Besitz. Über einen Bergbauversuch in der Nähe der „Wart" siehe Anmerkung 9.

[15]) Erstnennungen von Eisenhämmern: 1365 St. Lorenzen am Steinfeld, 1427 Wr. Neustadt, 1438 Wöllersdorf und Piesting, um 1480 Neunkirchen, 1504 Gloggnitz, 1515 Waldegg, 1525 Gutenstein.

[16]) A. Barb, Spuren alter Eisengewinnung im heutigen Burgenland, WPZ., XXIV, 1937, S. 113—157.

[17]) A. a. O., S. 135, 137.

[18]) G. Heckenast, Eisenverhüttung im Burgenland und Westungarn im 10. bis 13. Jahrhundert, Burgenländische Heimatblätter 29, 1967, S. 55—65.

[19]) R. J. Mayrhofer-F. Hampl, Frühgeschichtliche Bauernrennfeuer im südöstlichen Niederösterreich, ArchA. — Beiheft 2, 1958.

[20]) Siehe C. Plank, Siedlungs- u. Besitzgeschichte der Grafschaft Pitten, 1. Teil 1946. — B. F. Mitter, O. S. B., Die Reichsberger Chorherren in der Pittner Waldmark, 1950.

Kleine Mitteilungen

Der Schmelzplatz Nr. 27 des Bergbaugebietes Jochberg bei Kitzbühel, Tirol.

Von Herrn Anton Mayr (Scherl) in Jochberg aufmerksam gemacht, konnte am 15. 7. 1967 Schmelzplatz Nr. 27 des Bergbaugebietes Jochberg bei Kitzbühel festgestellt werden.

Der Schmelzplatz (Abb. 1) liegt in etwa 1100 m Seehöhe auf Parz. Nr. 1178 der K. G. Jochberg, Besitzer Franz Hechenberger (Vorderreith), Jochberg, und ist durch einen Fußsteig, der von der Vorderreith-Ötz zur Tenner-Ötz führt, aufgeschlossen. Knapp an der Grenze zwischen den beiden Weidegründen gelegen, fließt wenige Schritte östlich des Aufschlusses ein kleines Wassergerinne zutal. Der Aufschluß selbst ist etwa 6 m lang, die Streuung der Schlacken läßt eine größere Ausdehnung erkennen, die sich vom Aufschluß an gegen NW hinziehen dürfte. Eine ziemlich mächtige Erdüberdeckung verhindert jedoch ein weiteres Verfolgen der Ausdehnung. Durch den Fußsteig ist die rot gefärbte und mit Holzkohlenflitter versehene, etwas lehmige Basis-Schicht angeschnitten (Abb. 1, unten), über der dann eine mit Erde vermischte Schlackenlage folgt. Da bei stärkerer Wasserführung auch der Fußsteig als Nebenrinnsal dient, dürfte ein Teil der Bodenschicht bereits abgetragen worden sein. Dafür spricht der Fund eines kleinen urnenfelderzeitlichen Keramikbruchstückes der aus dem Bergbaugebiet bekannten Art etwas östlich abseits des Fußsteiges. An Verhüttungsresten liegen neben Ofenlehm- und Ofensteinbruchstücken noch Reste von grober und auch leicht plattiger Schlacke vor, die ihrer Erscheinungsform nach den bis jetzt gefundenen urnenfelderzeitlichen Schlackentypen entsprechen.

Topographisch gehört der Schmelzplatz Nr. 27 zum Bergbaubereich Wurzhöhe (Wurzach), sein nächster Nachbar ist der nördlich in etwa gleicher Seehöhe befindliche Schlackenplatz beim Bauberg-Lehen (Nr. 23) [1]). Ob der vom Schmelzplatz Nr. 27 fast senkrecht darunter in der Talsenke liegende Schmelzplatz Nr. 13 [2]) betriebstechnisch mit Nr. 27 in einer engeren Verbindung

---

[1]) R. Pittioni, Neue Schmelzplätze im Bergbaugebiet Jochberg bei Kitzbühel, Tirol, ArchA.-Beiheft 3, 1958, S. 44.

[2]) Derselbe, Der Schmelzplatz Nr. 13 des Bergbaugebietes Jochberg bei Kitzbühel, ArchA.-Beiheft 3, 1958, S. 19 ff.

stand, ist nicht festzustellen, jedoch im Hinblick auf die am Platz Nr. 13 nachgewiesene Tiegelschmelze nicht unmöglich. In der näheren Umgebung von Platz Nr. 27 konnten bis jetzt keine weiteren Nachweise für eine urnenfelderzeitliche Kupfererzverhüttung gesammelt werden.

Richard Pittioni



Abb. 1. Bergbaugebiet Jochberg bei Kitzbühel, Tirol, Schmelzplatz Nr. 27.
Oben: Gesamtansicht mit Grenzzaun zwischen den beiden Weidegründen; unten: Schmelzplatz aufschluß mit Schlackenresten. Phot. R. Pittioni.

Eine bronzene Tüllenaxt vom Traunsee, OÖ.

Vor etwa acht Jahren fanden Holzknechte beim Bau einer Holzriese im Karbachgraben südlich des Traunsteins im Schutt eine Tüllenaxt aus Bronze. Das Stück wechselte zweimal den Besitzer, bis es schließlich in einer Privatsammlung landete, dessen Eigentümer mir die Axt für die Veröffentlichung zur Verfügung stellte.

Die Länge der Bahn beträgt mindestens 120 mm. Da der Tüllenrand stark beschädigt ist — ein Teil der Tülle ist ausgebrochen —, kann mit einer Länge von rund 122 mm gerechnet werden. Die Schneidenbreite beträgt 52 mm, die



Abb. 1. Traunstein-Karbachgraben, OÖ. Tüllenbeil. Phot. F. Morton. ca. ½ n. Gr.

innere Lichte der Tülle am oberen Rand 21 mm, die Tüllentiefe 44 mm. Gewicht: 310 gr.

Das Stück ist bis auf die Beschädigung der Tülle gut erhalten. Unterhalb des Tüllenrandes befinden sich zwei in einem kleinen Abstand voneinander angebrachte parallel verlaufende Wülste, an dem unteren Wulst sind konvergent verlaufende gleichstarke Wülste angesetzt. An den Schmalseiten sind noch die Gußnähte erhalten, der Guß scheint daher nicht ganz gelungen zu sein, da auch die Öse nicht vollständig ist. (Abb. 1.)

Parallelen zu unserem Stück gibt es aus Seekirchen [1]) und St. Gilgen [2]), gleichzeitig darf es als weiterer Beleg für das Vordringen des Menschen in das Gebirge während der Urnenfelderzeit angesprochen werden [3]).

Friedrich Morton.

---

[1]) ÖKT. XVII., 1918, Fig. 2, 19.

[2]) Mitteilung M. Hell, unpubliziert. Für den Hinweis danke ich M. Hell bestens.

[3]) Vgl. zu dieser Frage auch E. Vonbank, Höhenfunde aus Vorarlberg und Liechtenstein, ArchA., 40., 1966, S. 80 ff.

Fundnachträge zur Urgeschichte des Gasteiner Tales in Salzburg.

Herr Oberschulrat Sebastian Hinterseer in Hofgastein, der der Erforschung der Frühzeit des Gasteinertales schon wertvolle Dienste geleistet hat, übergab mir im Mai 1965 einen verbogenen Bronzedraht, den der Kunstschlosser Bruno Gandelmayer im Frühjahr 1942 auf seinem Felde in Hofgastein gefunden hatte.

Das unscheinbare Fundstück (Abb. 1) scheint zunächst ein verbogener Bronzedraht zu sein, dessen eines Ende in eine Spirale ausläuft. Bei näherer



Abb. 1. Bad Hofgastein. Brillenspiralfibel, deformiert, aus Bronze. $^2/_3$ n. Gr.

Betrachtung erweist es sich aber als eine deformierte Brillenfibel der Hallstattzeit.

Der Draht ist rund profiliert, 2.5 mm stark und zeigt gegen die Enden zunehmende Verdünnung. Das Ende über der Spirale ist unversehrt, das andere nahe seinem Ende (Nadelspitze) abgebrochen. An der Spirale zeigt sich noch grüne, blanke Patina, die auf dem anschließenden Draht bräunlich rauh erscheint.

Es handelt sich um eine Brillenfibel einfachster Form ohne Achterschleife, die aus einem Drahtstück gefertigt war, wobei das eine Ende als Nadel und das andere als Nadelrast diente. Davon ist trotz der Deformierung durch Auseinanderziehen und Strecken der ursprünglichen Gestalt die Spiralfußscheibe mit der Nadelrast erhalten geblieben.

Die Brillenfibel in ihrer einfachsten Form, wie vorliegend, oder mit Achter-

schleife ist eine Leitform der Hallstattperiode (Stufe C-D nach P. Reinecke). Beide Varianten gehen zeitlich zusammen. Ihr zahlenmäßiges Verhältnis zueinander ist aus ihrem Vorkommen im eponymen Hallstatt zu ersehen, das 18 einfache Brillenfibeln und 252 solche mit Achterschleife aufweist [1]). Die einfache Fibel in vorliegender Form ist also im ostalpinen Hallstattkreis als relativ selten zu bezeichnen.

Was aber dem Fund eine besondere Bedeutung verleiht, ist der Umstand, daß er tief im salzburgischen Gebirgsland, sozusagen am Nordfuß der Hohen Tauern, nur etwa 15 km vom Kamme der Alpen entfernt, festgestellt wurde. Außerdem schließt er eine zeitliche Fundlücke im Gasteiner Tal.

Aus der Jungsteinzeit sind von hier bereits drei Steinbeile bekannt und zwar 2 Lochäxte von der Tauernhöhe [2]) und ein nordisches Beil aus Feuerstein von Bad Gastein [3]).

Neu aufzuzeigen ist hier eine alte Fundnachricht aus der ersten Hälfte des 19. Jahrh. von einem weiteren, vierten Steinbeil aus „Gastein", wobei aber keine nähere Fundortsangabe und auch keine Beschreibung vorliegt, die aber durch den Berichterstatter, den Pfleger Johann Andreas Seethaler verbürgt erscheint [4]).

Aus der älteren Bronzezeit ist ein Grabfund (Tonschale) aus Hofgastein festzustellen [5]). Weiters ist eine ältere Nachricht vom Fund zweier Schwerter aus „Gastein" anzuführen, der mit Wahrscheinlichkeit zwei Bronzeschwerter der jüngeren Bronzezeit betreffen dürfte [6]). Die Nachricht stammt ebenfalls vom Pfleger J. A. Seethaler (1762—1844), den man als „Vater der salzburgischen Urgeschichte" bezeichnen kann, da er als erster urzeitlichen Funden Aufmerksamkeit schenkte, sie registrierte und auch deren wissenschaftliche Einordnung versuchte [7]). Als Fundort gibt J. A. Seethaler leider nur Gastein an, womit aber wohl Bad-Gastein gemeint sein dürfte, wie dies G. Kyrle auch in seiner Fundkarte zum Ausdruck bringt [8]). Bei Zutreffen dieser Fundnachricht des gewissenhaften Berichterstatters drängt sich unwillkürlich ein Vergleich mit dem Quellfund von St. Moritz in der Schweiz auf [9]) und ließe auch für Gastein an ein Quellopfer denken.

Die Hallstattzeit ist durch die Brillenfibel vertreten.

Aus der Latènezeit ist die Silbermünze mit den Namen Ecritusirus und Gesatorix vom Mallnitzer Tauern zu nennen, die am oberen Ende des Naßfeldgrabens, einem seitlichen Zufluß der Gasteiner Ache, gelegen ist [10]).

Aus römischer Zeit sind aus Bad-Gastein zwei Bronzemünzen, Trajan (98—117) und Alexander Severus (222—235), sowie aus Klammstein ein Antoninus-Pius (136—161) bekannt geworden. Ebenfalls aus Bad-Gastein liegt ein römischer Stilus aus Bronze vor. Aus Hofgastein stammt eine Bronzefibel vom Aucissatypus des 1. Jahrh. [11]).

Als mittelalterliche Bodenfunde sind noch ein Eisenschwert des 12. Jahrh. und eine schwere Pfeilspitze aus Eisen mit Tülle und Flügeln zu nennen [12]).

Überblickt man diese Fundreihe, so zeigt sich darin eine geschlossene kul-

turgeschichtliche Kontinuität von der Jungsteinzeit bis in die Römerzeit, dazu kommen auch noch zwei mittelalterliche Bodenfunde.

Diese Funde belegen zunächst die Anwesenheit des urzeitlichen Menschen und der Römer im Gasteinertal, sei es vorübergehend oder zu dauerndem Aufenthalt. Die beiden Lochäxte und die keltische Münze von der Höhe des Alpenkammes, die zu den höchstgelegenen Alpenfunden gehören, bezeugen auch das Überschreiten der Alpen in spätneolithischer Zeit und in der Latènezeit.

Die nordische Feuersteinaxt von Bad-Gastein in nächster Nähe der ältest bekannten Heilquelle gefunden, erbringt den Nachweis, daß zur späten Jungsteinzeit die warmen Quellen von Gastein bekannt waren und auch fallweise besucht worden sind. Ein gleiches ist auch auf Grund der beiden Münzen und des römischen Schreibgriffels von Bad-Gastein für diese Örtlichkeit anzunehmen.

Faßt man das Dutzend paralleler Tauerntäler, die das ca. 80 km lange Längstal der Salzach rechtsseitig begleitet und die wie Zinken eines Kammes am Flußlauf aufgereiht sind, hinsichtlich ihres Fundvorkommens und dessen zeitlicher Abfolge ins Auge, so nimmt darunter das Gasteinertal einen besonderen Rang ein. Kein anderes dieser Tauerntäler, die alle vom Salzachlängstal zu den hochgelegenen Tauernpässen führen, bietet eine solche Anzahl von ur- und frühgeschichtlichen Funden und belegt eine so geschlossene Zeitfolge, wie dies für das Tal von Gastein zutrifft, das zudem zu zwei wichtigen Alpenübergängen, dem Korntauern (2463 m) und dem Mallnitzer Tauern (2431 m), emporleitet.

In verkehrstechnischer Hinsicht ist hervorzuheben, daß das Gasteinertal genau im Meridian von Salzburg liegt, dem die wichtigste Verkehrslinie zwischen der Adria und dem süddeutschen Raum folgt und zu deren Einhaltung gerade die zwei Steinäxte vom Tauernkamm des Gasteinertales die ältesten Beweisstücke liefern.

All diese Umstände machen das Gasteiner Tal mit seinem weltberühmten Heilbad auch zur kulturgeschichtlich bedeutsamsten Tallandschaft im salzburgischen Gebirgsland.

Martin Hell.

Anmerkungen.

[1]) K. Kromer, Das Gräberfeld von Hallstatt, 1959, Tafelband.

[2]) M. Hell, Zwei Steinäxte vom Kamme der Ostalpen, Germania, 34, 1956, S. 142 f.

[3]) M. Hell, Neue jungsteinzeitliche Funde aus dem Land Salzburg, ArchA., 32, 1962, S. 27 f.

[4]) M. Hell, Über ältere Funde von Steinbeilen in Salzburg, WPZ., VI., 1919, S. 65.

[5]) M. Hell, Drei Funde der Bronzezeit aus dem inneralpinen Salzburg, ArchA., 21, 1957, S. 1 ff.

[6]) G. Kyrle, ÖKT., XVII, 1918, S. 18, Anm. 45.

[7]) H. Roth, Johann Andreas Seethaler, Salzburger Volkszeitung, Nr. 4 vom 5. I. 1968, Biographie.

[8]) G. Kyrle, a. a. O., Fundkarte.

[9]) M. Ebert, Reallexikon der Vorgeschichte, XI, S. 402.

[10]) G. Kyrle, a. a. O., S. 44.

[11]) M. Hell, Römische Fibel aus Hofgastein, PAR, 9., 1959, S. 12.

[12]) M. Hell, Aus der Vor- und Frühgeschichte des Gasteinertales, Bad Gasteiner Badeblatt XXII., 1962, Nr. 9, 9 Abb.

Besprechungen

BIBLIOGRAPHIE ZUR ALTEUROPÄISCHEN RELIGIONSGESCHICHTE 1954 bis 1964, Literatur zu den antiken Rand- und Nachfolgekulturen im außermediterranen Europa unter besonderer Berücksichtigung der nichtchristlichen Religionen, bearbeitet von Peter Buchholz. Arbeiten zur Frühmittelalterforschung, Schriftenreihe des Institutes für Frühmittelalterforschung der Universität Münster, 2. Band, Lex. 8°, 299 Seiten, Verlag Walter de Gruyter & Co, Berlin 1967.

Einer Bibliographie, die eine völlig neue, sozusagen interdisziplinäre Thematik behandelt, somit auf ein besonders großes Einzugsgebiet Rücksicht zu nehmen hat, kann man wohl nur Gutes nachsagen — selbst dann, wenn man als Rezensent bloß in einem der zu erfassenden Teilbereiche beheimatet ist und nur dieses annähernd zu überblicken vermag. Der Bearbeiter hat in erstaunlich kurzer Zeit ein riesiges, 5298 Nummern umfassendes Material zusammengetragen, das sachlich wohl aufgegliedert ein verhältnismäßig leichtes Benützen gestattet. Besonders glücklich erscheint mir innerhalb der regionalgeschichtlichen Abschnitte die topographische Ordnung (die mich beim Durchlesen der Bibliographie bereits auf einige wertvolle Literaturstellen aufmerksam gemacht hat) wegen der leichten Auffindbarkeit von verstreuten Einzelschriften. Für Österreich darf bei dieser Gelegenheit eine kleine Richtigstellung angebracht werden: Negau (Nr. 3206) wäre zu Abschnitt VI, C 1 a und Salurn (Nr. 3209) zu Abschnitt III, D. 1 zu stellen. Bei der Auswahl der Literatur hat sich P. Buchholz wohl von dem Grundsatz „lieber mehr als zu wenig" leiten lassen, wie man vielleicht speziell innerhalb der Literatur zur Ur- und Frühgeschichte beobachten kann. Das ist aber keinesfalls ein Nachteil und bei einem so neuen Unternehmen auch leicht verständlich. Dem Institut für Frühmittelalterforschung und dem Verlag ist für diese Bibliographie bestens zu danken: erfährt doch die Frühmittelalterforschung eine ständig steigende Bedeutung! Hoffentlich kann der nächste Band — vielleicht in einer etwas strafferen Stoffauswahl — recht bald erscheinen.

Richard Pittioni.

H. MÜLLER-KARPE, HANDBUCH DER VORGESCHICHTE, BAND I, ALTSTEINZEIT. 4°, 389 Seiten, 274 Tafeln, C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung, München 1966.

„Handbücher" der Urgeschichte gibt es gegenwärtig schon eine ganze Reihe. Der vorliegende Band unterscheidet sich von allen wohl besonders dadurch, daß er als Beginn einer Reihe zu werten ist, in welcher das Gesamtgebiet der Urgeschichte (warum die jüngere Eisenzeit ausgeklammert ist, ist nicht ersichtlich) von einem einzigen Autor dargestellt wird. Dies kann Vor- und Nachteile haben. Der Vorteil einheitlicher Bearbeitung liegt auf der Hand. Mögliche Nachteile werden allein schon insoferne

verringert, als Verf. sich bemüht, einer objektiven Quellendarstellung breiten Raum zu widmen. So ist immerhin ein Drittel des Textteiles in Form von Regesten gestaltet, wozu noch der beachtliche Tafelapparat kommt. Die Vereinheitlichung des Abbildungsmaßstabes auf 1 : 2 und 1 : 3 macht sich wohltuend gegenüber anderen Darstellungen bemerkbar. Trotz der großzügigen Anlage des Handbuches bleibt die notwendige Beschränkung auf Wesentliches bestehen. Verfasser bemüht sich, dabei den Rahmen so weit zu spannen, wie immer es nur möglich ist. Forschungsgeschichte, Abstammungstheorien, der Fundstoff an sich, Chronologie, Siedlung und Wirtschaft, Soziologie, Gruppenbildung, Kunst, Kult und Religion sind — soweit dies Quellenlage und Forschungsstand zulassen — gleichmäßig dargestellt.

Sicher ließen sich da und dort Einwände erheben, doch würde sie wohl nur derjenige überwerten, der die vorbildliche Leistung des Verfassers im qualitativen ebenso wie im quantitativen Sinne nicht zur Kenntnis nehmen wollte. Und schließlich — der vorliegende Band ist der Teil eines Ganzen, dessen Wert man auch hier nicht nach der Summe seiner Einzelteile wird beurteilen dürfen. So gesehen wird das gesamte Handbuch seinen anerkannten Platz in der Gesamtforschung (aber wohl sehr entscheidend auch außerhalb dieser) erhalten und wohl auch lange Zeit bewahren.

Fritz Felgenhauer

R. GRAHMANN, H. MÜLLER-BECK, URGESCHICHTE DER MENSCHHEIT, Dritte, völlig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. 8°, mit 10 Tabellen, 12 Karten, 145 Abbildungen und 8 Tafeln, 380 Seiten. W. Kohlhammer-Verlag, Stuttgart—Berlin—Köln—Mainz 1967.

Vorliegende dritte Auflage von R. Grahmanns „Urgeschichte der Menschheit" erweist, wie sehr noch immer auf dem Büchermarkt gut geschriebene aber auch fachlich fundierte Darstellungen der Urzeit fehlen, die man auch dem Laien in die Hand geben kann. Die notwendige Neubearbeitung durch H. Müller-Beck kann wohl als gelungen bezeichnet werden, wodurch diese Arbeit immer mehr zu einem Standardwerk des Paläolithikums und seiner vielfältigen, gerade den Laien interessierenden Nebenerscheinungen wird. Obwohl der Titel des Werkes nicht angetastet wurde, äußert sich diese komplexhafte Einschränkung auf die früheste Geschichte z. T. in den Kapitelüberschriften (pleistozäne Archäologie). Der noch in der ersten Auflage gebrachte kurze Appendix mit Jungsteinzeit und Metallzeiten ist daher hier gänzlich fortgefallen. Der ursprünglichen Anlage entsprechend wurde sowohl das anthropologische als auch das prähistorische Material so erschöpfend wie möglich für alle Teile der Welt aufgenommen, auf den neuesten Stand gebrachte Karten und Tabellen erleichtern dabei sehr das Erfassen der Zusammenhänge (man wird dabei auch verstehen, daß die sehr differenzierte Aufteilung des Pleistozäns, etwa wie auf Tabelle 2, mehr den Wünschen entspricht, genaue Korrelierungen zwischen weit entfernten Kulturräumen durchzuführen, als daß sie eine echte Arbeitsskala für den Quartärgeologen darstellt). Ein leider noch auf Grahmann zurückgehendes Mißverständnis sollte bei einer Neuauflage getilgt werden Paleozän (nicht Paläozän — S. 11) ist aus palaios und Eozän zusammengesetzt. Die Neuaufnahme von wichtigen Fachausdrücken mit einer präzisen Umschreibung oder die Neuformulierung (Archäologie, Artefakte, Fluortest, Frankfurter Ebene, Halbwertszeit, Hangende, Hominine, Hominoidea, Jahrringchronologie usw.) wird man ebenso begrüßen wie die Trennung in Einzelregister und die vom Verlag dankenswerter Weise durchgeführte weitere Ausstattung. Man kann dieser dritten Auflage nur eine weite Verbreitung wünschen, damit die Popularisierung von Fachergebnissen nicht durch journalistische Verwässerungen, wie sie z. Zt. immer mehr auf den Markt kommen, verfälscht wird.

Clemens Eibner

FÜHRER ZU VOR- UND FRÜHGESCHICHTLICHEN DENKMÄLERN, Hg. vom Römisch-Germanischen Zentralmuseum Mainz in Verbindung mit dem Nordwestdeutschen und dem West- und Süddeutschen Verband für Altertumsforschung. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Band 3: Mannheim-Odenwald-Lorsch-Ladenburg, 16°, XII und 181 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text, 1965.

Band 6: Passau-Kallmünz-Straubing-Cham, 16°, 48 Seiten mit mehreren Abbildungen im Text und 24 Tafeln, 2. Auflage, 1967.

Band 7: Hamburg-Harburg-Sachsenwald-Nördliche Lüneburger Heide, 16°, XII und 176 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text, 1967.

Band 8: Miltenberg-Amorbach-Obernburg-Aschaffenburg-Seligenstadt, 16°, XII und 208 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text, 1967.

Die bereits ArchA., 40., 1966, S. 288 hervorgehobene Nützlichkeit dieser Exkursionsführer wird durch die weiteren Bände neuerlich bestens unter Beweis gestellt. Bringen sie doch nicht nur gute allgemeine Übersichten über die einzelnen besprochenen Bereiche, sondern auch überaus lesenswerte prägnante Darstellungen der verschiedenen ur- und frühgeschichtlichen sowie kunsthistorischen Denkmäler. Die von bekannten Fachkollegen geschriebenen Beiträge werden so u. U. sogar zu hoch willkommenen Ergänzungen der Fachliteratur. Erwähnt seien in diesem Zusammenhange z. B. die Beiträge von Chr. Pescheck, H. Schönberger, R. Koch, K. Schwarz und J. Röder im Band 8, jene von E. Gropengießer und K. Böhner im Band 3 oder jener von W. Wegewitz in Band 7. Karten und technisch hervorragend gelungene Abbildungen bringen eine dankenswerte Ergänzung des Wortes, jedoch oftmals noch zusätzlich aufschlußreiches Fundgut. Ausreichende Literaturangaben bieten Gelegenheit zu engerem Kontakt mit den dargestellten Beständen. Den beiden als Herausgeber zeichnenden Institutionen ist gleicherweise wie dem bekannten Verlag zu diesen aufschlußreichen Veröffentlichungen zu gratulieren, die systematische Fortsetzung der Reihe darf wohl als Wunsch deren Benützer hier ausgesprochen werden. Im übrigen: dieses gute Beispiel der deutschen Forschung sollte auch anderswo noch Schule machen!

Richard Pittioni

OLDUVAI GORGE, Edited by L. S. B. Leakey, vol. 2 : P. V. TOBIAS, The cranium and maxillary dentition of Australopithecus (Zinjanthropus) Boisei. Foreword by Sir W.E.Le Gros Clark. 4°, 264 Seiten mit 39 Abbildungen im Text und 42 Tafeln. University Press, Cambridge 1967.

Als Herausgeber betont L. S. B. Leakey, daß die von P. V. Tobias durchgeführte Untersuchung des Zinjanthropus-Schädels die bis jetzt eingehendste Darstellung ist, die je ein fossiler Schädelfund erfahren hat. Das ist zweifellos richtig, weshalb auch ein Fachanthropologe eigentlich diese umfangreiche Publikation besprechen sollte. Wenn dies hier nicht der Fall ist, dann aus zwei Gründen: erstens wird eine anthropologische Würdigung doch nur dann möglich sein, wenn man sich speziell mit dem gesamten Material auseinandersetzt (wie dies seinerzeit W. Ehgartner getan hat, dessen einschlägige Veröffentlichung MAG. 80., 1950, S. 15 ff., dem Verf. anscheinend nicht zur Kenntnis gelangt ist) und zweitens weil P. V. Tobias nicht nur in dem vorliegenden Buch, sondern auch schon früher über die rein anthropologischen Fragen hinaus gegangen ist und in die kulturgeschichtliche Problematik übergegriffen hat. Bei der leider von Anfang an hergestellten Verzahnung der Australopithecus-Forschung mit kulturgeschichtlichen Problemen (so auch neuestens bei Ph. Tobias, Cultural hominization among the earliest African pleistocene homi-

nids, PPS., 33., 1967, S. 367 ff.) scheint es deshalb auch gerechtfertigt, wenn nun von dieser Seite einige Worte zu dem Buch gesagt werden. Anerkennung für die umfassende und bis ins Letzte gehende anthropologische Arbeit und dankbar für die sich nun langsam durchsetzende Auffassung von der Einheit aller bis jetzt gefundenen Australopithecinen-Belege im Sinne eines genus Australopithecus, wird man nicht umhin können, die von P. V. Tobias vorgelegten Erörterungen über „the cultural and phylogenetic status of Australopithecus Boisei (wie jetzt endlich der Zinjanthropus heißen wird) and of the Australopithecines in general" mit einiger Kritik zu betrachten. Obwohl Verf. durchaus zutreffend betont, „we are led to conclude that A. Boisei is unlikely to have been the manufacturer of the Olduvan implements (S. 237, rechte Spalte, 5. Zeile v. u.), so ist er doch der Auffassung, wonach „Dart's hypothesis on the osteodontic activities of the Australopithecinae is the most reasonable and plausible explanation of the otherwise almost inexplicable mountains of bones, with their selected, fractured and patterned characteristics at Makapansgat. ... To accept this general hypothesis is not necessarily to accept everything that Dart has claimed for the osteodontokeratics; nor I am sure that it is justified to ascribe the epithet osteodontokeratic *culture* to the implemental activities of the australopithecines, perhaps the phrase 'osteodontokeratic activities' would be more appropriate" (S. 239, linke Spalte, letzter Absatz). So zurückhaltend auch diese Formulierung klingen mag, so ist sie doch nur ein Versuch, das Hauptproblem zu umgehen. Die Unterscheidung von 'osteodontokeratic culture' und 'osteodontokeratic activities' liegt auf der gleichen Ebene wie das in der letzten Zeit beliebt gewordene Wortpaar tool user und tool maker. In beiden Fällen nimmt man dem Begriff implement bzw. tool den Inhalt, wenn man von implemental activity oder tool user spricht. Denn sowohl implement wie tool beinhalten den Begriff des intentionell bestimmten Arbeitsvorganges zum Erzielen eines für besondere Aufgaben bestimmten Objektes (vgl. dazu Webster's Seventh New Collegiate Dictionary, 1965, S. 419 : implement-implementum/action of filling up, implement may apply to anything necessary to effect an end. — S. 931: tool, altengl. töl, altengl. tawian/prepare for use, an instrument used or worked by hand). D. h. aber, daß das Schwergewicht nicht in der Verwendung eines Objektes, sondern in seiner Herstellung liegt und daß daher auch „the level of implemental activity which the living great apes can attain" niemals als tertium comparationis gelten kann. Nicht die Aktivität in der Verwendung eines Gegenstandes ist entscheidend, sondern der Vorgang, der zur Gestaltung dieses verwendeten Gegenstandes führt — also ein rein geistiger Vorgang, der für die Australopithecinen auch nicht durch Tonnen-Nachweise von gleichartigen Knochenresten erbracht werden kann. Man wundert sich also bloß, wie lange sich eine derartige Fehlkonzeption, wie sie die „Osteodontokeratic Culture" darstellt, halten kann. Denn wer Knochen in einer bestimmten Art zerschlagen will, benötigt dafür auch entsprechende Hilfsmittel, von denen aber bis jetzt noch keine Spur gefunden wurde. Oder meint man, die Australopithecinen hätten mit den Zähnen die Knochen aufgebissen oder sie mit der Hand zerschlagen? — Schade, daß durch solche unzureichende kulturgeschichtliche Bemerkungen der Gesamteindruck dieses sonst so schönen und gediegen gearbeiteten Buches beeinträchtigt wurde, schon allein deshalb, weil sie nicht notwendig gewesen wären. Wenn man jedoch bedenkt, daß immer noch die Frage der Menschwerdung mit der körperlichen Evolution gekoppelt wird, so ist dies zwar verständlich, von kulturhistorischer Seite aber nicht vertretbar. — Das Buch von P. V. Tobias stellt zweifellos einen Markstein in der Erforschung der Hominiden dar. Ihm dafür aufrichtige Anerkennung zu zollen ist ebenso selbstverständlich wie ihm für seine weiteren Arbeiten reichen Erfolg zu wünschen. Daß seine Veröffentlichung über den Homo habilis mit größtem Interesse erwartet wird, bedarf wohl keiner besonderen Versicherung.

Richard Pittioni

G. LAPLACE, RECHERCHES SUR L'ORIGINE ET L'EVOLUTION DES COMPLEXES LEPTOLITHIQUES, Ecole Française de Rome, Mélanges d'Archéologie et d'Histoire, Suppl. 4, 4°, 586 Seiten mit zahlreichen Abbildungen im Text und 25 Tafeln, E. de Broccard, Paris 1966.

Non iurare in verba magistri war der Ausgangspunkt für diese umfangreiche, nach jahrelangen Vorarbeiten entstandene Veröffentlichung. Der Fleiß, der sie entstehen ließ, ist bewunderswert, ihr Ergebnis wäre aber wohl auch mit geringerem Arbeitsaufwand — zumindestens hinsichtlich dessen Tenor — zu erzielen gewesen. Ausgangspunkt für den Verf. war sein Zweifel an den bisherigen Theorien über die Herkunft und Entstehung jener Kulturformen, die von der frz. Forschung seit einigen Jahren als leptolithisch bezeichnet werden. Nach der älteren Auffassung sind darunter die jungpaläolithischen Erscheinungen zu verstehen, doch dehnt G. Laplace den Begriff leptolithisch auch auf das sog. Mesolithikum aus. Seiner Meinung, daß diese Bezeichnung verfehlt ist und daher nicht mehr gebraucht werden sollte, kann man nur zustimmen. Eigene Grabungen und das Studium schon vorhandenen Quellengutes führten nun den Verf. dazu, die von H. Breuil vertretene These einer Herkunft der leptolithischen Erscheinungen aus Asien ebenso zu bezweifeln wie die mehrfach modifizierten Auffassungen von D. Peyrony über das Verhältnis Aurignacien-Perigordien-Gravettien. Was wir in Wien stets als Phantasie ansahen, hat schließlich auch G. Laplace bewogen, dieses Problem aufzugreifen. Ausgangspunkt dafür war ihm aber nicht eine kulturgeographisch orientierte Betrachtungsweise, sondern das Fundobjekt selbst. So schuf er sich für seine Untersuchungen eine analytische Typologie mit einer Reihe von Grundtypen (type primaire) und deren Varianten (groupes typologiques) mit abgekürzten Bezeichnungen, zu deren Verständnis die dem Text beigefügten Testzeichnungen unerläßlich sind, da weder die deutschen noch auch die englischen oder italienischen synonymen Namen angeführt sind. Die vom Verf. entworfenen abgekürzten Bezeichnungen sind die Grundlage für eine Industrie-Analyse, die durch Verwenden weiterer Zeichen zu einer französischen Geheimsprache wird. Ob sie sich jemals wird durchsetzen können, darf füglich bezweifelt werden, auch wenn die vom Verf. erfundene und an zahlreichen Fundkomplexen systematisch angewandte Verschlüsselung bewundert werden muß. Immerhin aber ist es durchaus wertvoll, durch das Herausarbeiten der Grundtypen in das heillose Durcheinander der Typenbezeichnungen eine — wenn auch subjektive — Ordnung gebracht zu haben, derer man sich in Hinkunft wird vielleicht bedienen können. Für den Verf. ist sie aber auch die Grundlage für eine statistische Auswertung von Fundmaterial in graphischer Darstellung. Wieweit solche statistisch-graphische Schemata echte historische Erkenntnisse zu vermitteln vermögen, wird auch trotz des Bemühens des Verf. stets Gegenstand der Diskussion bleiben. Ich habe niemals etwas von der Statistik in der Urgeschichtsforschung gehalten und bin auch durch die imponierende Fleißaufgabe des Verf. nicht eines anderen belehrt worden, da doch jeder Fundbestand immer nur relativ und nicht absolut gewertet werden kann. — Das Ergebnis der Bemühungen von G. Laplace ist die von ihm vertretene Auffassung eines mehrfachen „processus de leptolisation" im europäischen Gebiet auf der Basis eines stark differenzierten Moustérien und einer weitgehend von den klimatisch-landschaftlichen Gegebenheiten mitbestimmten „Mutation" im Verlaufe des letzten Glaziales — was aber eigentlich nicht als besondere Novität bezeichnet werden kann. Eine solche aber ist es wirklich, daß ein Kollege aus dem klassischen Lande der „Leptolithforschung" — sit venia verbo — sich radikal von den alten Theorien eines asiatischen deus ex machina, dem alle kulturellen Veränderungen nach dem Moustérien zugeschrieben wurden, endlich frei macht und mit Mut ganz neue Wege beschreitet. Vielleicht ist es als Zeichen der technisierten und sogenannten exakten Forschung

zu verstehen, daß er diesen Weg über die Hürden von Zeichen, Zahlen und Linien nimmt, um ernst genommen zu werden, besonders heute, da man den Menschen fast nur mehr als Funktion der Natur zu sehen geneigt ist. Wie viel selbständige geistige Entscheidung des „Leptolithikers" aber hinter dem so eindrucksvoll scheinenden Zahlen- und Zeichengewimmel verborgen ist, dürfte selbst dem Verf. trotz einiger beachtenswerter Gedanken (wie über das „synthétotype Aurignacien") nicht immer bewußt geworden sein. Alles in allem jedoch ein mutiges Buch, dem man trotz der hier angedeuteten Reserven die Anerkennung nicht versagen kann. Wenn die in ihm verankerte geistige Grundkonzeption Schule machen und sich mit der Zeit durchsetzen könnte, wäre für die weitere Erforschung des Lithikum in der Fülle seiner Gesamterscheinung sicherlich viel gewonnen. Wollen wir also hoffen, daß die Gespensterschlacht zwischen dem asiatischen homo aurignacensis und dem zum Aussterben verurteilten europäischen homo neanderthalensis in Zukunft nur mehr ein Thema urgeschichtlicher Hintertreppenromane sein wird.

Richard Pittioni

J. MELLAART, ÇATAL HÜYÜK, a neolithic town in Anatolia. New Aspects of Antiquity, vol. I. Edited by Sir Mortimer Wheeler, gr. 8°, 232 Seiten mit 56 Abbildungen im Text, 121 Autotypien und 15 Farbtafeln. Verlag Thames und Hudson, London 1967.

Kaum ein anderer Fundort des Nahen Ostens hat innerhalb so kurzer Zeit eine solche Berühmtheit erreicht wie Çatal Hüyük in der Konya-Ebene Anatoliens. Schon die rasch aufeinander gefolgten Fundberichte rückten die erstaunlichen Neuigkeiten aus einem bis dahin nahezu fundleeren Bereich in den Mittelpunkt des internationalen Forschungsinteresses. Nun liegt aus der Feder des Entdeckers und Ausgräbers ein erster zusammenfassender und auch für breite Kreise gedachter Bericht über die aufgedeckten Anlagen und das darin gehobene Fundgut vor. Eine jede Einzelheit berücksichtigende Fachpublikation kann bei der Fülle des Materiales in einem Bande nicht vorgelegt werden. Wenn aber trotzdem ein plastisches und eindrucksvolles Bild von den Ergebnissen der Grabungen und den mit ihnen verbundenen Problemen geboten wird, so vor allem deshalb, weil der Verf. sozusagen aus der Fülle seines Erlebens und seines Wissens schöpft, und weil nahezu alles, was er uns da zu bieten vermag, völlig neu ist. Und weil schließlich auch alles so anders ist als an den bereits untersuchten Siedlungspunkten schmückt J. Mellaart seinen Hügel mit dem Epitheton „Stadt" — so wie man es vor Jahren mit dem akeramischen Jericho wegen der dort vorhandenen Steinmauer tat. Nach Aïn Mallaha allerdings mit seiner eindrucksvollen Verwertung des Steines als Baumaterial weiß man nun auch die Bedeutung des von der Natur gebotenen Rohstoffes richtig einzuschätzen. Was die verschiedenen Lebensräume an Baustoffen zu bieten haben, wird zweckentsprechend verwertet. In der Konya-Ebene sind es Lehm und Holz, das in genügender Menge unmittelbar zur Verfügung gestanden sein muß, wenn man seine umfangreiche Verwertung zur Konstruktion der Häuser, aber auch für die Anfertigung von Gefäßen in Betracht zieht. Schade, daß die einzelnen Holzarten noch nicht bestimmt wurden, um mehr über den damaligen Baumbestand in der Umgebung der Siedlung zu erfahren. Denn für die Annahme, man habe Holz von weit her geschafft, liegen wohl kaum verwertbare Unterlagen vor. Eine genaue botanische Bestimmung würde sicherlich noch Überraschungen bringen, gleich jener, die wir bei der Diagnose für eine Holzstäbchen aus Level VI hatten, als es sich als Palmenholz erwies. Für das Erfassen der im 6. Jahrtausend v. Chr. herrschenden klimatischen Gegebenheiten ist dies ein aufschlußreicher Hinweis, der uns vielleicht auch davor warnt, die Entstehung des heutigen Landschaftsbildes allzu früh anzusetzen. J. Mellaart hat wohl

richtig beobachtet, wenn er für die Eigenart der in Çatal Hüyük nachgewiesenen Kulturform eine auffallende Traditionsgebundenheit feststellt, die auf eine enge geistige Verbindung mit den späten Abschnitten des Lithikum hindeutet. In diese Richtung weisen auch die lichtlosen, vorwiegend künstlich zu beleuchtenden Räume sowie die Beisetzung der Toten innerhalb des Siedlungsraumes. Çatal Hüyük ist eher eine künstlich geschaffene und in sich gegliederte Großhöhle (besonders Level VI A und VI B) denn eine Stadt, auch wenn angenommen werden könnte, daß die mit den wirtschaftlichen Aufgaben betraute Bewohnerschaft in den noch nicht erforschten Teilen des Tells zentralisiert war. Solche Aufgliederungen sind aber noch kein hinreichendes Kriterium für eine Stadt, wie sogar für eine wesentlich spätere Zeit Bibracte erwiesen hat. Doch erscheinen solche terminologische Schwierigkeiten nahezu bedeutungslos hinter dem, was die Siedlung selbst an erhaltenen Baudenkmälern profaner und kultischer Art zu bieten hat. Hier steht Çatal Hüyük dank besonderer, für die Forschung einmaliger Umstände wohl einzigartig da, selbst wenn bedacht werden muß, daß es sich im numenologischen Bereich um eine weit verbreitete, spezifisch bäuerliche Erscheinungsweise handelt. Allerdings ist sie noch niemals in so eindringlicher und sogar exzeptioneller Weise belegt worden. Die in den Anatolian Studies schon früher veröffentlichten Kostproben werden nun mit zahlreichen Farbbildern so umfangreich vermehrt, daß die besondere Eigenart der Sanctuarien in den Mittelpunkt religionsgeschichtlicher Betrachtungen gestellt werden kann. — Trotz der durch die Art der Publikation bedingten mehr oder weniger allgemeinen Überschau über die bisherigen Forschungen bietet sie so viele Probleme und Anregungen, daß sie bis zu einer endgültigen Veröffentlichung ihren Wert als source book behalten wird. J. Mellaart aber wünschen wir Fortsetzung und Vollendung seiner Arbeiten in Çatal Hüjük!

Richard Pittioni

M. GIMBUTAS, BRONZE AGE CULTURES IN CENTRAL AND EASTERN EUROPE, 4°, 681 Seiten mit 4 Karten, 462 Textabbildungen und 115 Tafeln, Mouton & Co, Paris — The Hague — London 1965.

Diese breit angelegte Arbeit über die Bronzezeit Mittel- und Osteuropas vermittelt einen guten Einblick in die Vielfalt der kulturellen Erscheinungen der einzelnen behandelten Bereiche. Hauptanliegen war es ja, die in einem „Goldrausch" der Ausgrabungen zustandegekommene und oft sehr verstreut publizierte Literatur und deren Ergebnisse zusammenzufassen, was sich besonders anhand der nachgewiesenen reichlichen Literaturangaben erkennen läßt. Der erste Teil ist Fragen der Chronologie gewidmet, wobei vor allem Kulturbeziehungen durch gleichartige Artefakte und Hinweise auf den Austausch durch Handel im Vordergrund stehen. Daß dabei auf längst bekannte Konstruktionen zurückgegriffen werden muß, ist wohl verständlich, es sind die bekannten Beispiele — Cyprischer Dolch und Schleifennadel, Fayenceperlen (die neuerdings aufgetauchten Schwierigkeiten der einheitlichen Beurteilung durch die Verwendung der Kupfereinfärbung wird allerdings referiert!), Tangentenspiralen in mittelbronzezeitlichen Mustern usw. — durch einige neue ergänzt: Körbchenohrringe, Ringanhänger etc. Der zweite Teil ist in neun Kapiteln den einzelnen Großregionen und ihren Kulturen gewidmet. Von diesen sei nur die mitteleuropäische Region herausgegriffen, die von der Verfasserin zur Aunjetitz-Hügelgräber-Urnenfelder Kultur zusammengefaßt wird. Sicher ist es in einem so groß angelegten Werk notwendig zu generalisieren, doch scheint es fraglich, ob diese großzügige Konstruktion auch Bestand haben wird. Bei aller Gleichartigkeit fällt es doch schwer, die bis jetzt mit verschiedenen Fragenkomplexen auseinandergehaltenen kleinregionalen Gruppen in eine zusammenzulegen: so verbindet eben Wiesel-

burg, Unterwölbling, Straubing usw. der von E. Vogt herausgestellte „Blechstil" und hebt diese Gruppen vom Aunjetitz-Bereich ab, auch wenn wir noch nicht entscheiden können, welche historische Wirklichkeit hinter diesen Gruppierungen steht. Es nimmt nicht Wunder, daß Verf. geneigt ist, hinter der Entstehung ihrer Gruppen wirtschaftliche Grundlagen (z. B. Metallurgische Zentren für die Nuclear Areas) zu erblicken. Und letztlich werden die Probleme auf den alten Kossinnaschen Grundsatz der Gleichheit von Völkern (hier eher von Sprachfamilien) mit archäologischen Kreisen reduziert, vgl. dazu den Kulturstammbaum auf S. 340 oder die Kapitel: „Were the North Pontic people the historical Cimmerians?" (S. 516 ff.) oder „Were the Timber-grave people the Proto-Scythians?" (S. 576 f.). Zusammenfassend kann gesagt werden, daß eine gewaltige Leistung zum Zusammentragen dieser Ergebnisse notwendig war, ob allerdings die generalisierende Darstellung der bronzezeitlichen Geschichte Europas ein echter Fortschritt gegenüber der diffizilen Detailarbeit ist, muß angezweifelt werden. Diese Worte sollen aber nicht das Verdienst der Verf. dafür schmälern, daß sie für viele, die der osteuropäischen Sprachen nicht mächtig sind, eine erste ausführlichere Darstellung gerade der osteuropäischen Bronzezeitkulturen bringt.

Clemens Eibner

A. MOZSOLICS, BRONZEFUNDE DES KARPATENBECKENS, Depotfundhorizonte von Hajdúsámson und Kosziderpadlás. Mit einem Anhang Spektralanalytische Untersuchung von Hort- und Einzelfunden der Periode B III von Franz Schubert und Eckehart Schubert, 4°, 203 Seiten mit 41 Abbildungen (davon 8 Karten) im Text und 74 Tafeln, Akadémiei Kiadó, Budapest 1967.

In Fortführung des großen Erbes von J. Hampel ist Amalia Mozsolics wie kaum ein anderer Vertreter der ungarischen Urgeschichtsforschung dazu berufen, die reiche Problematik der ungarischen Bronzezeit an Hand des so bedeutungsvollen Fundstoffes neuerlich aufzurollen und unter dem Gesichtswinkel neuer Erkenntnisse zu besprechen. Dies geschieht im Rahmen einer regional gebundenen Chronologie, eben jener der „ungarischen Bronzezeit", deren Abheben vom mitteleuropäischen Chronologie-Schema wohl nur insoweit sachlich begründet erschiene, als innerhalb des Karpatenbeckens tatsächlich ein von Mitteleuropa verschiedener Kulturablauf nachweisbar wäre. Ein solcher Nachweis ist aber kaum zu erbringen, weshalb wohl auch ein Vergleich der Chronologie der „ungarischen Bronzezeit" mit jener der „nordischen Bronzezeit" hypothetisch bleiben muß. Wenn auch das Karpatenbecken den Ostrand des zentralen Mitteleuropa darstellt und damit gewisse Kulturkontakte zum Südosten von selbst gegeben erscheinen, so ist doch keine so wesenhafte Verschiedenheit nachweisbar, wie sie durch ein spezielles Chronologie-Schema angedeutet erschiene. Fast erhält man den Eindruck, man möchte mit dem Umschreiben des Vučedol-Zoker Horizontes als ungar. Bronzezeit I eine Loslösung vom Reineke'schen Schema erreichen, um so die kulturelle Eigenständigkeit des Karpatenbeckens darzulegen. Auch das Herausarbeiten einer dreigegliederten „Kupferzeit" für den ungarischen Raum scheint in diese Richtung zu weisen. Daß man im ungarisch-siebenbürgischen Bereich eher als im mitteleuropäischen Gebiet Kenntnis vom gediegen Kupfer erhielt, ergibt sich aus den natürlichen Voraussetzungen und hängt nach allem, was man quellenkundlich sehen kann, nicht mit grundlegenden kulturellen Veränderungen zusammen. Solche zeigen sich innerhalb des Karpatenbeckens parallel zu den Neuerungen während Reinecke A. Wenn man sich also nicht entschließen kann, das ungarische Fundgut nach einem für ganz Mitteleuropa verwertbaren Chro-

nologiegerüst zu sichten, dann schiene es empfehlenswert, die Reineke'sche Stufenreihe auch für das ungarisch-siebenbürgische Fundgut anzuwenden, da dies auch sachlich durchaus möglich ist. Die von der Verf. durchgeführte Querverbindung des Depotbestandes zur Siedlungshügelchronologie scheint für eine relativchronologisch zu verstehende Horizontierung weniger geeignet wie für ein Herausarbeiten der während der einzelnen Perioden bestehenden kulturellen Einheiten. Denn Querverbindungen über weitere Gebiete können wohl am besten an Hand der dem allgemeinen Zeitgeist und Stilempfinden entsprungenen Metallgeräte erarbeitet werden, während die kleinregionalen Einheiten leicht an Hand der Keramik-Gestaltung zu erfassen sind. Allerdings zeichnet sich das Karpatenbecken auch noch dadurch aus, daß es auf Grund seiner „neolithischen" Vergangenheit und seiner Verbindungen zum Südosten während der „Bronzezeit" auch regional gebundene eigene Metallformen schafft, deren Fülle aus Kupfer, Bronze und Gold nur durch den Reichtum an entsprechenden Rohstoffen im Karpatenbecken bedingt erscheint. Doch zeigen sich auch in dieser Hinsicht bemerkenswerte Parallelen zwischen den zentralen Mitteleuropa und dem Karpatenbecken, da ja die ostalpine Kupferproduktion gleichfalls eine reiche Gebrauchsgerät- und Schmuckobjekt-Typologie entstehen läßt, in der der Geschmack dieser Zone gut zum Ausdruck kommt. Von dieser Beobachtung her ist es darum zu begrüßen, wenn die Verf. mit dem Fundortsnamen zweier schöner und eindrucksvoller Depotbestände, eben von Hajdúsámson und Kosziderpadlás, diese parallel zu Reinecke B_1 und B_2/C sich vollziehende und auf dem Sichelnadelhorizont von Reinecke B_1 aufbauende Stiltendenz hervorhebt. Noch eindrucksvoller wäre dies durch eine eingehende Kennzeichnung der namengebenden Bestände zum Ausdruck gekommen, wobei dann die in ihnen vorhandenen Gerätformen die Grundlage für das klare Herausarbeiten der beiden Depotfundhorizonte ergeben hätte. Auch das Kennzeichnen der Ausgangsbasis in Reinecke A_2 mit dem Beginn der Schaftloch- und Schafthalsbeile (vom Typus Křtěnov) wäre vielleicht noch plastischer hervorgetreten; im Fundkatalog hätte man dann auf die Nennung der Reinecke-A-Depots verzichten können. Das aus dem Karpatenbecken stammende Quellenmaterial ist in meist guten Abbildungen ediert. Auf spezielle formenkundliche Fragen, die von der Verf. ausführlich behandelt werden, sei hier nicht näher eingegangen, sondern bloß die Bemerkung beigefügt, daß die sog. Zungenbarren doch nur Halbfabrikate sein können. Die von F. und E. Schubert im Anhang veröffentlichten 403 Spektralanalysen sind nach der Methode der Stuttgarter Arbeitsgruppe erarbeitet, die Frage nach dem Vorhandensein von Tellur im Elementbestand ist nicht erwähnt. — Das Buch von A. Mozsolics bringt zweifellos eine sehr beachtenswerte Bereicherung unseres Wissens um die „ungarische Bronzezeit" — auch wenn verschiedene Punkte anders gesehen werden können —, ihre angekündigte Behandlung der jüngeren Horte sowie der einschlägigen Goldfunde darf daher mit größtem Interesse erwartet werden.

Richard Pittioni

G. JACOB-FRIESEN, BRONZEZEITLICHE LANZENSPITZEN NORDDEUTSCHLANDS UND SKANDINAVIENS, Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover, Band 17, 4°, XII und 424 Seiten, 1 Abbildung im Textteil, 187 Tafeln, 16 Karten und 2 Tabellen im Tafelteil. Verlagsbuchhandlung August Lax, Hildesheim 1967.

Die vorliegende Lanzenspitzenstudie füllt eine merkbare Lücke in der Umschreibung bronzezeitlicher Geräte aus; nicht nur für den Norden versucht sie zahlreiche Datierungs- und Zuordnungsunsicherheiten auszuschalten, auch manche wichtige Er-

gebnisse, besonders für die frühen Lanzen Mitteleuropas, sichert ihr einen besonderen Platz. Darüber hinaus sind aber so weitgreifende Fragen angeschnitten, daß man diese Untersuchung auch bei anderen Problemen wird zurate ziehen müssen: schon die Einleitung bringt eine klar referierende, in der Problemstellung deutlich akzentuierte Zusammenfassung forschungsgeschichtlicher und methodischer Fragen. Wo es gilt, Typen zu umschreiben, wird das kritische Überdenken der Typologischen Methode am Anfang stehen. Nicht uninteressant ist, daß sich B. Almgren unabhängig davon mit dem selben Problem auseinandersetzt (TOR 1965/66, S. 15 ff), wobei er in dialektischer Schärfe den „darwinistischen" Zug dieser Methode herausarbeitet, Montelius' Verdienst der Periodeneinteilung auf seine Studien der Fundkombination zurückführt und der Typologischen Methode als einem Nachrationalisieren negativ gegenübersteht. G. Jacob-Friesen hält hingegen — allerdings unter Wahrung der notwendigen Grundsätze — an ihrem Wert fest. Zweifellos müssen wir uns mit den „analytischen" Studien, deren Zweck eine klare Typenumschreibung und Abgrenzung ist, in diese Diskussion begeben. Sicher ist eine vollkommen negative Haltung falsch, „da auch die originellste Begabung nicht über gewisse Grenzen hinauskommen kann, die ihr durch das Datum der Geburt gesetzt sind" (H. Wölfflin, zitiert nach G. Jacob-Friesen, S. 8). Dem chronologischen Hintereinander steht aber ein chronologisches Nebeneinander gegenüber — die Akkomodationsform (B. Almgren, A. a. O., S. 29) oder die Bastarde (W. Torbrügge, Bayer. Vorgeschichtsbl. 30, 1965, S. 71 ff) — es sind also die Typenketten mehr den Typenfamilien gewichen (etwa die Typen Bagterp, Torsted und Ödeshög, Lüneburg II und III usw. bei G. Jacob-Friesen). Man sieht also, daß zur Zeit auch der Typenbegriff im Fluß ist, das tut aber der Lanzenspitzenstudie keinen Abbruch, die in gewohnter Form Merkmalskombinationen mit schon geprägten oder neu eingeführten Namen verbindet, die Namen ihrerseits entsprechen entweder dem Verbreitungsschwerpunkt (Lüneburg I, II, III, Weitgendorf u. a.), signifikanten Vertretern meist aus gut datierenden geschlossenen Funden (Bagterp, Valsömagle, Hulterstad u. a.) oder der Formgebung (mit gestuftem Blatt, mit hohlem Körper etc.). Die engen Verflechtungen mancher Typen und ihre fließenden Übergänge werden für einige durch Tabellen mit Indexvergleichen veranschaulicht.

Ein beträchtlicher Teil dieser Studie ist, teils referierend, der Chronologie gewidmet, nicht nur für den nordischen Raum, sondern auch für alle Nachbarräume. Basis bilden die bekannten Periodeneinteilungen, allerdings vermeidet G. Jacob-Friesen durchwegs das Operieren mit kleinregional erarbeiteten Feinchronologien. Auch das ist durchaus zu begrüßen, nur zeigt es einen Mangel sehr deutlich: die chronologische Aussagefähigkeit von geschlossenen Funden aus dem Arbeitsbereich werden sehr kritisch bewertet, während bei gleichen Verhältnissen der Nachbarräume manche Funde durch zu präzise Datierungsangaben stark belastet werden — das liegt allerdings in der Natur der Sache, da man sich über die Verhältnisse im Arbeitsbereich viel klarer ein Bild machen kann (als Beispiel sei nur das Depot aus Halle in Westfalen und das Depot von Cascina-Ranza genannt, S. 112 f). Ähnlich ist es mit der Feststellung, daß die Per. II noch BzD erlebt haben muß, dessen „Zwielichtigkeit" mehrfach erwähnt wird; wir sind bei der Festlegung seiner Dauer u. E. nur auf Vermutungen angewiesen, und so ergibt sich zwischen zwei Datierungs- und Kulturräumen ein unheimlich feines Verzahnen, mit dem nicht einmal regionale Feinchronologien Schritt halten können.

Der Gliederungsversuch der Lanzentypen entspricht dem Forschungsstand, wie oben dargelegt, sicher sind in manchen Fällen andere Merkmalskombinationen möglich, was insbesondere durch die Verwandtschaft und Verflechtung der einzelnen Typen angedeutet ist, jedoch wird man es mit stichhaltiger Kritik schwer haben, selbst wenn man mit überkommenen Vorstellungen brechen muß (die kleinregionale

Gruppe von Lanzenspitzen mit rechteckigem Blattansatz ist kein Indikator für die Datierung anderer rechtwinkelig angesetzter Blätter, oder die Fazettierung der Tülle ist nicht nur auf Hallstatt-B beschränkt).

Über die Funktion der Lanzenspitzen als Wurf- oder Stoßwaffe finden sich verschiedentlich Hinweise, ebenso über die Befestigungsart. Leider sind verschiedentlich auftretende Lanzenschuhe nicht mitberücksichtigt, dafür entschädigt aber ein großer Katalogteil, der für den Norden größtmögliche Vollständigkeit anstrebt. Ebenso ist der Tafelteil ansprechend ausgestattet, die Objekte durchgehend im gleichen Maßstab dargestellt und die Karten durch den roten Aufdruck sehr übersichtlich.

Man kann G. Jacob-Friesen zu dieser Arbeit nur gratulieren; sie wird nicht nur in Fragen der Chronologie und der Lanzenspitzen unentbehrlich sein, sondern bietet darüber hinaus vielfach anregende Gedanken für die verschiedensten Probleme unserer Forschung. Clemens Eibner

G. E. MYLONAS, MYCENAE AND THE MYCENAEAN AGE, 4°, 251 Seiten mit 26 Abbildungen im Text und 153 Abbildungen auf 72 Tafeln, Princeton University Press, Princeton 1966.

Diesem fundamentalen Werk in einer Besprechung gerecht zu werden, ist schier unmöglich. Es ist sowohl eine klare und alles Wesentliche berücksichtigende Darstellung der für die mykenische Kultur entscheidenden Stätten wie auch eine aus intimster Sachkenntnis erwachsene allgemeine Würdigung des mykenischen Zeitalters, die sich bescheiden hinter dem Titel des VIII. Kapitels (Some aspects of Mycenaean Culture) verbirgt. Wer sich mehr für die Ergebnisse der Geländeuntersuchungen interessiert, wird mit reichem Gewinn die Kapitel II bis VII studieren, die über die mykenischen Befestigungen, Paläste und Häuser, über die beiden Gräberrund, die Kammer- und Kuppelgräber, über Kultbauten und Götter sowie über den Totenkult handeln. Jedes Kapitel bringt eine Übersicht über den neuesten Stand der Ausgrabungen (so auch über das Gräberrund B) und die mit ihm verbundenen Probleme. Doch kann auf alle in diesem Zusammenhang aufgeworfenen Fragen nicht näher eingegangen werden; mit Befriedigung aber sei nur zu einem — nicht unwesentlichen — Punkt festgestellt, daß G. E. Mylonas die Kammergräber als bodenständige Grabform ansieht und sie nicht mit Einflüssen von anderswo her zusammenbringen möchte. Hingegen tritt er — wohl mit nicht ausreichenden Gründen — für eine Ableitung der Kuppelgräber aus Ägypten ein, ohne zu bedenken, daß die Kuppelgräber doch nichts anderes als die besonders großartig ausgeführten Entsprechungen zu den Kammergräbern darstellen. Man braucht dabei nur auf die in Mitteleuropa so oft nachweisbare Differenzierung zwischen dem Grab des einfachen Menschen und dem des sozial Gehobenen hinzuweisen, um eine solche Auffassung auch sachlich zu begründen. Die Kapitel VIII und IX (Epilogue, the End of an Age) sind spannungsgeladene Schilderungen des Heroenzeitalters der mykenischen Kultur sowie deren Niedergang und Ende. Man muß Zeile für Zeile lesen, um den Zauber genießen zu können, der von dieser Schilderung ausgeht. Sie ist das Werk eines Meisters, der Schritt um Schritt vorwärts schreitet, um schließlich in einer neuen und überaus sinnvollen Weise den Niedergang Mykenais und der mykenischen Kultur zu erklären: weder die Legende der dorischen Wanderung noch auch der „Mythos der illyrischen Wanderung" hätten der mykenischen Kultur das Ende gebracht, sondern die Tragödie des mykenischen Königshauses und die damit verbundene Auflösung von Ordnung, Recht und Sitte wären für den Verfall während des 12. Jhdts. verantwortlich zu machen. Die um 1120 zur Auswirkung kommende dorische Wanderung habe es dann leicht gehabt, das Erbe der Mykener anzutreten. Damit dürfte G. E. Mylonas der historischen Wirklichkeit recht nahe kommen, da seine Interpretation ge-

nügend Raum für jene Beobachtungen frei läßt, die wir von Mittel- und Südosteuropa aus zu dieser so entscheidenden Frage beizusteuern vermögen, wie ja durch den bekannten Hort von Tiryns beispielhaft angedeutet wird. — Die auf den 72 Tafeln zusammengestellten Abbildungen bringen in erster Linie eine Übersicht über die neuen Ausgrabungen und Funde, die den Text eindrucksvoll ergänzen.

Richard Pittioni

F. SCHACHERMEYR, ÄGÄIS UND ORIENT, die überseeischen Kulturbeziehungen von Kreta und Mykenai mit Ägypten, der Levante und Kleinasien unter besonderer Berücksichtigung des 2. Jahrtausends v. Chr. Österr. Akademie der Wissenschaften, Phil.-Hist. Klasse, Denkschriften, Band 93, 4°, 82 Seiten mit 233 Abbildungen auf 63 Tafeln, Kommissionsverlag Hermann Böhlaus Nachfolger, Graz—Wien—Köln 1967.

Einer kurzen Kennzeichnung des östlichen Mittelmeerbeckens als geographische Einheit und Lebensgemeinschaft folgt im 2. Kapitel eine Übersicht über die morgenländisch-ägäischen Beziehungen in der Zeit bis 2000 v. Chr., an die sich im 3. Kapitel eine Gegenüberstellung der Städte und Paläste am östlichen Mittelmeer während des 2. Jahrtausends anschließt. Im vierten und umfangreichsten Kapitel wird eine Auswahl aus dem archäologischen Material zu den morgenländisch-ägäischen Beziehungen des 2. Jahrtausends vorgelegt, an das sich schließlich noch eine kurze Erörterung über die Paläste als Tauschzentrale (6. Kapitel) anschließt. Die 233 Abbildungen sind zum Großteil als Belege für die Ausführungen im 4. Kapitel gedacht, dem auch als Mittelpunkt der Darstellung die größte Bedeutung zukommt, da hier Verf. zahlreiche neue Beobachtungen in trefflicher Überschau zusammenträgt. Zu den Problemen der morgenländisch-ägäischen Beziehungen in der Zeit bis 2000 v. Chr. mit der vom Verf. schon oftmals betonten Auffassung über die sog. Kulturtriften vom 6. bis 4. Jahrtausend habe ich schon an anderer Stelle die von der Urgeschichtsforschung vertretene Sicht dargelegt. Grundsätzlich wird man noch anzufügen haben, daß kulturelle Verhältnisse des 2. Jahrtausends nicht leicht als Interpretationsbasis für das 6. und 5. Jahrtausend gewertet werden können, da die kulturellen und ökonomischen Strukturen viel zu unterschiedlich sind, um miteinander verglichen werden zu können. Auch wird die Übertragung von Bezeichnungen für Zustandserscheinungen einer bestimmten Zeit auf wesentlich ältere Abschnitte nur mit größter Vorsicht geschehen können. Çatal Hüyük als Stadtkultur zu bezeichnen, scheint kaum heuristisch fundiert. Kritisch zu beurteilen sind auch die Bemerkungen über die Ausbreitung der nordafrikanischen Megalithkultur nach Spanien und Westeuropa, da sie gleichfalls quellenmäßig nicht belegbar sind. Überaus aufschlußreich aber sind die von F. Schachermeyr dargelegten mannigfachen Querverbindungen während des 2. Jahrtausends, auch wenn von manchen ihr hypothetischer Charakter evident ist. So besteht z. B. kein ausreichender Grund, die mykenischen Kuppelgräber und Felskammergräber auf ägyptische Vorbilder zurückzuführen, um damit die schon von S. Marinatos angenommene enge Bindung der mykenischen Burgherren an Ägypten wahrscheinlicher zu gestalten. Ebenso unerweisbar ist der vom Verf. angenommene Erztransport von Kleinasien nach dem Westen, da er wirtschaftlich wohl kaum rentabel gewesen wäre. Wer Erz abzubauen und aufzubereiten versteht, weiß auch um dessen Verhüttung. Sie in Kleinasien nachzuweisen, wäre allerdings sehr wichtig, für Palästina liegen bereits gute Belege dafür vor. Doch vermögen solche Einzelheiten den geschlossenen Aufbau dieser glänzenden Darstellung nicht zu stören, sie mögen bloß zu einer vertieften Betrachtung eines so disparaten und in mühsamer Kleinarbeit zusammengetragenen Materiales anregen.

Richard Pittioni

P. G. GIEROW, THE IRON AGE CULTURE OF LATIUM, I: Classification and Analysis, Skrifter utgivna av Svenska Institutet i Rom, 4°, XXIV : 1, 521 Seiten mit 102 Abbildungen im Text und 48 Tafeln, C. W. K. Gleerup, Lund 1966.

Ein in Einzelheiten gehendes Durcharbeiten des latialen Materiales der „Eisenzeit" war eigentlich ein schon lange fälliges Desiderat der Forschung. Vom Glanz des etruskischen Materiales angezogen, stand die Erforschung des „Hinterlandes" fast stets im Schatten dieser großartigen Erscheinungen. Es ist deshalb als ein besonderes Verdienst der schwedischen Forschung hervorzuheben, daß sie sich unter der Ägide von E. Gjerstad diesen überaus wertvollen, wenn auch mitunter nicht ganz leichten Forschungen widmet. Hat die Edition der Forum-Gräber bereits eine bis dahin schmerzlich empfundene Lücke im internationalen Schrifttum ausgefüllt, so konnte nun auch von P. G. Gierow das Material aus den Albaner Bergen vorgelegt werden. Seine als Dissertation erarbeitete Veröffentlichung bringt eine eingehende Behandlung des Fundstoffes, in dem das Gräberfeldmaterial naturgemäß die zentrale Stellung einnimmt. Nicht nur deshalb, weil es am umfangreichsten ist, sondern weil es auch die besten Anhaltspunkte für eine chronologische Erschließung jener Periode bietet, die im Sinne der in Italien gebräuchlichen Terminologie als Eisenzeit bezeichnet wird. Verf. gelangt unter genauer Berücksichtigung aller datierfähigen Phänomene zu einer Gliederung in vier (I—IV) Perioden, von denen I mit 800—775/750, II mit 775/750—700/665, III mit 700/665 — 650/625 und IV mit 650/625 — 575/550 umschrieben werden. Bei der Bestimmung des terminus a quo folgt Verf. der von M. Pallottino für das etruskische Gebiet vorgeschlagenen Grenzziehung, womit aber die kulturgeschichtlich noch zur vorhergehenden, von mir als Früh-Metallikum III c2 bezeichneten, Phase gehörige Zeit schon zum Mittel-Metallikum hereingezogen wird. Natürlich kann man verschiedener Meinung darüber sein, wo eine möglichst allgemein zu ziehende Zeitgrenze zwischen zwei Hauptperioden anzusetzen ist. Eine Entscheidung aber wird umso schwieriger sein, je stärker der Übergangscharakter solcher „Grenzhorizonte" ausgeprägt ist. Eine gemeinsame Auffassung in solchen Fragen wird wohl nur ein Überkommen erzielen können. Besonders wertvoll erscheint aber die vom Verf. durchgeführte feinere Gliederung der von mir als Mittel-Metallikum I bezeichneten Phase in zwei Abschnitte (seine Perioden II und III), während sich Mittel-Metallikum II weiterhin mit seiner Periode IV deckt. Solche Übereinstimmungen sind umso erfreulicher, als sie unabhängig voneinander erzielt wurden. — Der zweite, noch in Vorbereitung befindliche Teil dieser besonders reich und gut ausgestatteten Publikation ist der Vorlage des latialen Materiales außerhalb der Albaner Berge gewidmet. Damit wird dann ein Standard-Werk abgeschlossen sein, dessen Unentbehrlichkeit für die weitere Forschung schon jetzt außer Zweifel steht.

Richard Pittioni

P. V. GLOB, DIE SCHLÄFER IM MOOR, Deutsche Übersetzung des dänischen Originales MOSEFOLKET von Thyra Dohrenburg, gr. 8°, 173 Seiten mit 1 Fundkarte und vielen Abbildungen im Text. Winkler-Verlag, München 1966.

Trotz der vielen Einzelveröffentlichungen über die bereits beachtlich angestiegene Zahl an Moorleichenfunden war es nicht leicht, ein geschlossenes und zuverlässiges Bild dieser überaus interessanten Fundgruppe zu gewinnen. P. V. Glob, dem vorzüglichen Kenner der Materie, ist jedoch eine so eindrucksvolle Darstellung gelungen, daß uns durch sie ein überaus tiefer Einblick in das religiöse Leben der Bewohner

Dänemarks während der „vorrömischen und römischen Eisenzeit" vermittelt wird. Verf. hat zweifellos Recht, wenn er die Opferung von Menschen (wie sie heuristisch für die meisten Funde nachweisbar ist) mit dem Nerthus-Kult in Verbindung bringt, von dessen Eigenart man sich im Gefolge von Tacitus' Germania-Schilderung nun eine konkrete Vorstellung zu machen in der Lage ist. Besonders wertvoll erscheint mir aber das Hineinstellen dieses „Moorvolkes" in den gesamten Lebensbereich, dem sie entstammen, mit der Schilderung der Opferplätze, der Götterstatuen, aber auch der Dörfer, in dem die für den Tod bestimmten Menschen vorher gelebt haben. Die vielen instruktiven und ausgezeichneten Photos bieten eine ausreichende Dokumentation. Klar und verständlich geschrieben, ist das Buch bestens geeignet, auch dem interessierten Laien die hohe wissenschaftliche Bedeutung der Moorfunde eindringlich vorzuführen. Mehr als jeder andere Fund sind sie ja Kapitalstücke der Forschung, die gerade durch sie die so seltene Möglichkeit erhält, individualgeschichtliche Probleme erkennen zu können. Dem Verf. ist für sein schönes Buch nicht minder zu danken wie dem Verlag für das Erschließen eines weitgespannten deutschsprachigen Leserkreises.

Richard Pittioni

M. SCHINDLER, DIE „SCHWARZE SIGILLATA" DES MAGDALENSBERGES. Kärntner Museumsschriften, XLIII., Geleitet von Gotbert Moro; Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg, 1. Redigiert von Hermann Vetters: 8°, 72 Seiten mit 8 Tafeln, Verlag des Geschichtsvereines für Kärnten, Klagenfurt 1967.

Das vorliegende Heft bildet den Auftakt zu einer neuen Reihe mit dem Titel: „Archäologische Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg", die selbständig neben den „Naturkundlichen Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg" erscheinen soll.

1965 wurden auf dem Magdalensberg die Grabungen auf dem Gebiet des Handelsforums und den daran angrenzenden Gebäuden abgeschlossen. Bei den verschiedenen Grabungs-Kampagnen von 1948—1965 kam eine große Menge schwarzer, glasierter Tonware zutage, die in solchem Ausmaß nördlich der Alpen bis dahin unbekannt war. Das Verdienst der Autorin ist es nun, das äußerst interessante Material, „die Schwarze Sigillata", in einer Gesamtdarstellung zu veröffentlichen, indem sie die bereits erschienenen, kurzen Berichte zu einer übersichtlichen Arbeit zusammenfaßt. Ist die Bezeichnung „Schwarze Sigillata" auch etwas unglücklich gewählt, so läßt sie wenigstens keinen Zweifel aufkommen, daß es sich dabei um ein Fabrikat handelt, das der uns geläufigen Technik der Terra Sigillata sehr nahe stehen muß. Tatsächlich unterscheiden sich die Fabrikate auch nur durch den Brand. Durch minutiöse Arbeit und hervorragendes Beobachten der Stratigraphie arbeitet Schindler klar die zeitliche Voranstellung der schwarzen vor der roten Ware heraus, ja sie vermag sogar eine Gruppe von harter und eine von poröser Importware zu unterscheiden, die sie aber keiner bestimmten Werkstatt zuordnet. Sie nimmt vielmehr verschiedene Herstellungszentren an, die vor und um die Mitte des 1. vorchristlichen Jahrhunderts die „Schwarze Sigillata" erzeugten und sie nach Norden exportierten.

Die Verfasserin hat mit ihren vorgelegten Untersuchungen ein interessantes Problem der römischen Provinzial-Archäologie angeschnitten und der Fachwelt einige aufschlußreiche Resultate vermittelt. Man kann nur wünschen, daß die Fortsetzung der neuen Reihe ebenso gelingen möge.

Ria Bauer

B. MITREA, C. PREDA, NECROPOLE DIN SECOLUL AL IV-LEA E. N. IN MUNTENIA (Nécropoles du IV^{e} siecle de notre ére découvertes en Muntenie). Biblioteca de Arheologie, X. Les. 8°, 403 Seiten, davon 269 Abbildungen und Pläne auf Tafeln, (franz. Résumé S. 165—188). Editura Academiei Republicii Socialiste România. Bucuresti 1966.

Die Verfasser legen das Fundmaterial aus 34 Fundorten aus „Muntenien" (der östlichen Walachei zwischen dem Karpatenbogen und dem Lauf der Donau) vor, wobei es sich z. T. um größere Gräberfelder, z. T. um Einzelgräber und Einzelfunde, teils systematisch ergrabene, teils zufallsweise gefundene handelt. Jedes Grab, jeder Fund ist einzeln angeführt, die meisten auch in Abbildung vorgelegt. Leider ist das Bildermaterial, soferne es sich um Fotos handelt, sehr schlecht reproduziert, sodaß Details der Gefäßverzierungen oft kaum wahrgenommen werden können. Nur in einigen Fällen lassen klare Zeichnungen entsprechende Einzelheiten erkennen. Der nicht der rumänischen Sprache Mächtige ist nur auf das kurze franz. Résumé (23 Seiten) angewiesen, das leider noch dazu in seinen Abbildungsnachweisen oft ein unentwirrbares Durcheinander an falschen Angaben bietet. — Der vorgelegte Fundstoff ist einheitlich, er entspricht den ukrainischen Funden vom Typus Tscherneakow bzw. dem siebenbürgischen von Sintana de Mureş. Chronologisches „Leitfossil" ist die Fibel mit umgeschlagenem Fuß, bisweilen bereits auch jene mit halbkreisförmiger Kopfplatte. Die Keramik zerfällt in zwei Hauptkategorien, die freihändig geformten meist birnförmigen Grobgefäße und die feine Drehscheibenware, Krüge und Schüsseln, meist aus grauem harten Ton, sowie (importierte) römische Amphoren. Wichtig die vereinzelt vorkommenden typisch dakischen Gefäße (so z. B. die charakteristischen niedrigen derben Henkelschalen), dann die Knochenkämme mit halbrunder Griffplatte und die in mehreren Typen vorkommenden Glasbecher. Frühstufen des ausgehenden 3. Jh. stehen der Masse der Funde des 4. Jh. gegenüber. Bezüglich der ethnischen Zugehörigkeit betonen die Verfasser die Tatsache, daß das Fundmaterial zeitlich und örtlich mit der historisch gut belegten Anwesenheit der Goten hier zusammenstimmt. Sie lehnen den von den russischen Forschern angenommenen Zusammenhang des gleichartigen ukrainischen Fundgutes mit urslawischen Elementen ab, was wegen dessen ganz unslawischen Charakters völlig unseren Anschauungen entspricht. Sie betonen jedoch entschieden, daß — und das wird man durchaus unterstreichen können — neben den charakteristisch germanischen auch zahlreiche typisch autochthone Elemente darunter nachweisbar seien, was die Erhaltung alten karpischen oder dacogetischen Volkstumes unter der herrschenden Herrenschichte beweisen dürfte.

Herbert Mitscha-Märheim

S. CURTO, NUBIEN, Geschichte einer rätselhaften Kultur. Deutsche Übersetzung des italienischen Originales von Dr. A. Grote, 4°, 368 Seiten mit 127 mehrfarbigen und 180 einfarbigen Abbildungen, Wilhelm Goldmann-Verlag, München 1966.

Dieses Prachtwerk hat die Aufgabe, die breite Öffentlichkeit auf die schier unübersehbare Zahl der kulturgeschichtlichen Denkmale aufmerksam zu machen, die durch die Errichtung des großen Staudammes von Assuan unter Wasser gesetzt und damit der weiteren Forschung zum Großteil entzogen werden. Die von der UNESCO inaugurierte internationale Rettungsaktion hat an mehr als 50 Örtlichkeiten ein unerhöhrt reiches und wertvolles Kulturgut entweder neu zutage gefördert oder gerettet. Der Verf. selbst ist Teilnehmer an einer solchen Rettungsaktion,

er kennt daher bestens das Land und seine Geschichte, die er dem Leser in überaus plastischer Weise von den ersten Anfängen an bis 1350 n. Chr. G. vorführt. Das Studium dieser Darstellung ist ein wahres Vergnügen, die deutsche Übersetzung läßt die ursprüngliche Diktion durchklingen. An den darstellenden Text ist ein Katalog angeschlossen, in dem die bedeutendsten Denkmäler im Gebiet zwischen Assuan und Aksha beschrieben und mit ausgezeichneten, z. T. farbigen Abbildungen vorgelegt werden. Die eingestreuten Landschaftsbilder vermitteln außerdem noch einen vorzüglichen Eindruck der nubischen Kulturzone. Beschrieben werden die hervorragenden Bauten um Assuan, in Philae, Debod, Kertassi, Bet-el-Wali, Kalâbsha, Dendur, Gerf Hussein, Dakka, Wadi-es-Sebua, El-Amada, Ed-Dirr, Ellesiya, Abu Simbel und Gebel Adda. In einem besonderen Abschnitt folgt eine Übersicht über die nubischen Festungen Buhen, Mirgissa und Ost-Semna, an den sich noch eine kurze Kennzeichnung des nubischen Kunsthandwerks anschließt. Die wichtigste Fachliteratur ist in einem Verzeichnis zusammengefaßt, doch wäre es nicht uninteressant gewesen, noch eine Übersicht über die bis jetzt erschienenen Berichte der einzelnen UNESCO-Grabungskommissionen anzuschließen, um auch diese, zweifellos weit verstreute Literatur kennen lernen zu können. Über die Berichte der österreichischen UNESCO-Kommission wurde an dieser Stelle laufend referiert.

Richard Pittioni

Abkürzungen

Aarb.	=	Aarböger for nordisk Oldkyndighed og Historie, Kopenhagen.
AÉrt.	=	Archaeologiai Értesitö. Budapest.
ArchA.	=	Archaeologia Austriaca, Beiträge zur Paläanthropologie, Ur- und Frühgeschichte Österreichs, Wien.
Archroz.	=	Archeologické rozhledy, Prag.
ASA.	=	Anzeiger für Schweizerische Altertumskunde, Zürich.
BJ.	=	Jahrbücher des Vereines von Altertumsfreunden im Rheinlande (Bonner Jahrbücher), Bonn.
BPI.	=	Bulletino die paletnologia Italiana, Parma-Rom.
BRGK.	=	Berichte der Römisch-Germanischen Kommission, Frankfurt a. M.
BVbl.	=	Bayerische Vorgeschichtsblätter, München.
FF.	=	Forschungen und Fortschritte, Berlin.
FÖ.	=	Fundberichte aus Österreich, Wien.
Fornv.	=	Fornvännen, meddelanden fran K. vitterhets, historie och antikvitets Akademien, Stockholm.
JSGU.	=	Jahrbuch der Schweizerischen Gesellschaft für Urgeschichte, Basel.
JVSTH.	=	Jahresschrift für die Vorgeschichte der Sächsisch-Thüringischen Länder, Halle an der Saale.
L'Anthr.	=	L'Anthropologie, Paris.
MAG.	=	Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Wien, bzw. Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Prähistorie, Wien.
Mat.	=	Materiallen zur Urgeschichte Österreichs, Wien.
MGG.	=	Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft, Wien.
MPK.	=	Mitteilungen der Prähistorischen Kommission der Akademie der Wissenschaften, Wien.
ÖKT.	=	Österreichische Kunsttopographie, Wien.
Památky	=	Památky archeologické a mistopisné, Prag.
PPS.	=	Proceedings of the Prehistoric Society, Cambridge.
PZ.	=	Prähistorische Zeitschrift, Berlin.
RGF.	=	Römisch-Germanische Forschungen, Berlin.
SlovArch.	=	Slovenska Archeologia, Neutra.
WPZ.	=	Wiener Prähistorische Zeitschrift, Wien.

ARCHAEOLOGIA AUSTRIACA BEIHEFTE

BEIHEFT 1

Richard Pittioni

Urzeitlicher Bergbau auf Kupfererz und Spurenanalyse

76 Seiten, 20 Abb., 35 Tab., 1 Karte. Gr.-8°

Br. S 87.—/DM 14.50

BEIHEFT 2

Robert Mayrhofer — Franz Hampl

Frühgeschichtliche Bauernrennfeuer im südöstlichen Niederösterreich

119 Seiten, 74 Abb., 4 Tab. Gr.-8°

Br. S 87.—/DM 14.50

BEIHEFT 3

Studia Palaeometallurgica

155 Seiten, 63 Abb., 1 Bildtaf., 1 Karte. Gr.-8°

Br. S 144.—/DM 24.—

BEIHEFT 4

Karl Pink

Einführung in die keltische Münzkunde

2. verb. Aufl., 56 Seiten, 8 Taf., 1 Karte. Gr.-8°

Br. S 72.—/DM 12.—

BEIHEFT 5

Heinz Neuninger — Richard Pittioni — Ernst Preuschen

Das Kupfer der Nordtiroler Urnenfelderkultur

88 Seiten, 1 Abb., 3 Karten. Gr.-8°

Br. S 96.—/DM 16.—

BEIHEFT 6

Heinz Neuninger — Richard Pittioni

Frühmetallzeitlicher Kupferhandel im Voralpenland

39 Seiten, 32 Tabellen. Gr.-8°

Br. S 72.—/DM 12.—

BEIHEFT 7

F. Felgenhauer - W. Alzinger - Ä. Kloiber

Beiträge zur Kenntnis der norisch-pannonischen Hügelgräberkultur I.

92 Seiten, 55 u. XII Abb., 3 Tab. Gr.-8°

Br. S 126.—/DM 20.—

BEIHEFT 8

Helga Kerchler

Beiträge zur Kenntnis der norisch-pannonischen Hügelgräberkultur II

224 Seiten, 79 Tafeln, 1 Karte und 21 Abbildungen

Br. S 356.—/DM 56.—

VERLAG FRANZ DEUTICKE WIEN