

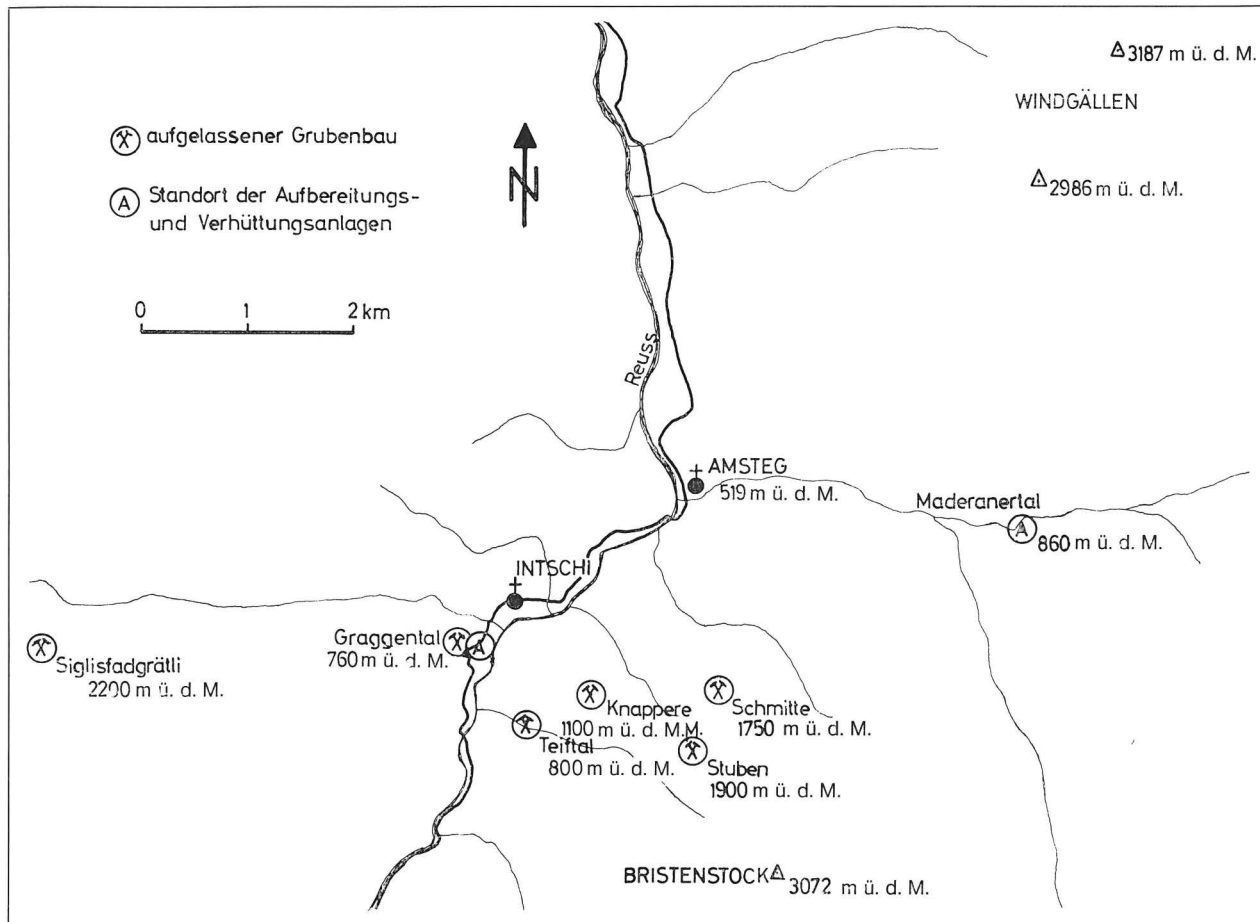
Der alte Blei-Silber-Bergbau am Bristenstock in der Schweiz

Einleitung und Geschichtliches

Zwei Gründe haben bis heute jeden größeren und erfolgreichen Bergbau im Gebiet der Zentralalpen vereitelt, nämlich einerseits die kleinen und unregelmäßig auftretenden Erzvorkommen — bedingt durch die ausgesprochene Deckentektonik der Alpen — und andererseits das schwierige, steile und oft fast unzugängliche alpine Gelände. Dieser Tatsache ungeachtet wurde immer wieder versucht, die wenigen kümmerlichen Rohstoffvorkommen auszubeuten, na-

▼ *Umgebung von Amsteg, Kanton Uri, Schweiz, mit Lage der alten aufgelassenen Blei-Silber-Gruben sowie der Aufbereitungs- und Verhüttungsanlagen*

mentlich dann, wenn eine ausgesprochene Notlage auf dem Rohstoffmarkt herrschte, zum Beispiel infolge Kriegswirren oder handelspolitischer Restriktionen anderer Staaten gegenüber der Schweiz. Eine solche scheint auch die direkte Ursache des Blei-Silber-Bergbaus in Uri, in der Zentralschweiz, gewesen zu sein. Anno 1555 wurde nämlich am Reichstag zu Augsburg vom Deutschen Reich ein Silberausfuhrverbot nach den eidgenössischen Orten erlassen. Nach Altherr¹ wollten die Erzherzöge von Österreich, die Inhaber der bedeutendsten Silberminen im Schwarzwald, mit diesem Verbot eine Angleichung des vielfältigen eidgenössischen Münz-



wesens an die Reichsmünzordnung erzwingen. Als Folge dieser Sperre trat in der Eidgenossenschaft eine starke Silberknappheit ein, so daß die Münzstätten nicht mehr genügend mit diesem Metall versorgt werden konnten. Dieser Zustand dauerte einige Jahrzehnte; nachdem politische Schlichtungsversuche keinen Erfolg brachten, war man offensichtlich bemüht, die Marktlücke wenn möglich durch eigene Produktion zu stopfen. In diese Zeit fallen die hauptsächlichsten Bemühungen um den Aufbau einer Montanindustrie in Uri.

Indessen scheinen erste zaghafte Bergbauversuche, wahrscheinlich auf Eisen, schon im 15. Jahrhundert² stattgefunden zu haben. Sichere Anzeichen dafür, daß in Uri bereits im frühen Mittelalter oder noch früher Bergbau betrieben wurde, sind bis heute nicht gefunden worden.

Als ältestes Silberbergwerk Uris ist ein an einem nicht näher bezeichneten Ort gelegenes Unternehmen zu betrachten, das nach dem Luzerner Stadtschreiber Cysat³ um 1540 in Betrieb war. Er weiß uns außerdem zu berichten, daß „... ein münztmeister von Strassburg jm land Urj mit hilff syner gsellshaft vnd bewilligung der oberkeit daselbs vnderstanden, ein bergkwerck zum silbermetall (wie denn etwas anzeig vnd prob vorhanden) anzerichten vnd die münzt glych damitt auch allda zuo versorgen. Es ward grosser kost angewendt, aber da die gsellshaft dess ynschiessens vnd kleinen gwüns vnd schlechten vsstragens verdrüssig, jst es wieder zergangen vnd yngetrochnet“.

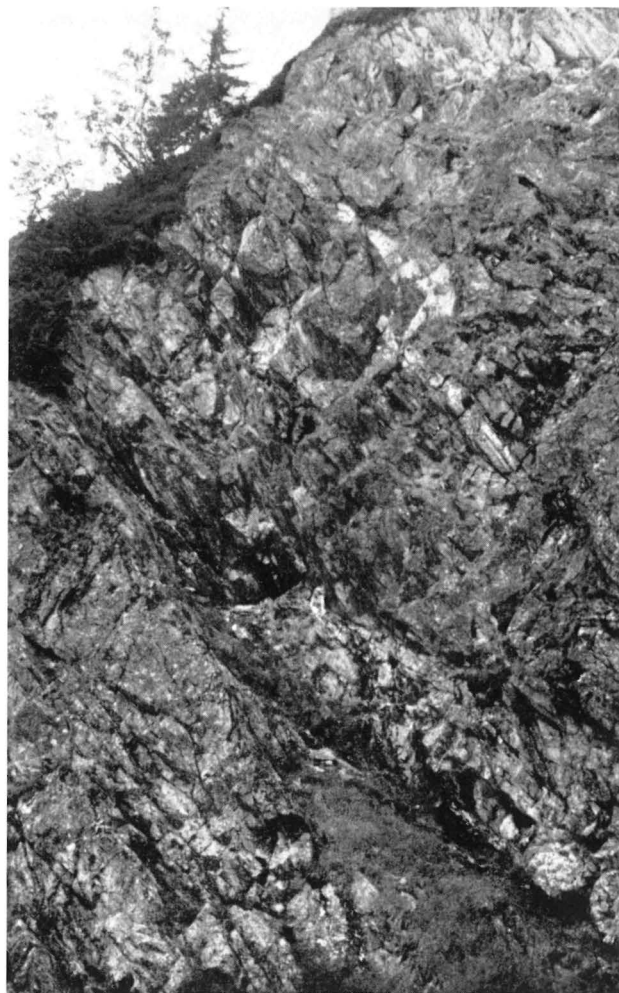
Entscheidende Impulse, die zu einer ersten Blüte des Urner Bergbaus führten, gingen von der Familie Madran⁴, insbesondere von Johann Jakob Madran, aus. Mit großem Eifer ging dieser daran, die einheimischen mineralischen Rohstoffe auszubeuten. 1576 erhielt Johann Jakob Madran vom Landrat — das Bergbaurecht lag stets in den Händen des Staates — die Bewilligung „... Gold, Silber, Kupfer, Ysen, Stachel [Stahl] und alle andern Ertz und Methal, wie sömlichs Nammen haben möcht...“ zu graben, und zwar auf 100 Jahre für die ganze Landschaft Uri⁵.

In der Folge ging Madran daran, die oolithischen Eisenerze im Gebiet der Windgällen, in einer Höhe von 2000 bis 2500 m ü. d. M., abzubauen. Er bewarb sich aber auch um die käufliche Übernahme eines Steinbruchs im Kanton Schwyz⁶ und um die Bewilligung zur Ausbeutung eines Erzvorkommens im Bleniotal (Kanton Tessin)⁷. Außerdem war er Lehensherre eines weiteren ernerischen Eisenerzvorkommens⁸.

Obwohl wir keine Dokumente über die Eröffnung der Blei-Silber-Gruben in Uri besitzen, dürfen wir mit großer Wahrscheinlichkeit annehmen, daß es der

tatkräftige Johann Jakob Madran war, der erstmals in größerem Stil nach Blei-Silbererzen schürfte und die meisten der Bleigruben am Bristenstock eröffnet haben dürfte. Es kam ihm dabei der Umstand zu Hilfe, daß erstens die Nachfrage nach Silber sehr groß war und sein Unternehmen entsprechend gefördert wurde, und zweitens, daß genügend Arbeitskräfte vorhanden waren. Vor seiner Tätigkeit als Bergmann war Madran nämlich Söldnerhauptmann gewesen und hatte nach Walter⁹ gerade einen erfolglosen Feldzug hinter sich. Er stand nun mit seiner Truppe in Uri und wartete auf die ausstehenden Soldgelder, die ihm Rom verweigerte. Nach damaligem Recht war Madran als Söldnerhauptmann verpflichtet, für seine Soldaten zu sorgen und mit seinem persönlichen Gut zu haften. Durch das verweigte Guthaben geriet er und seine Truppe in finanzielle Not. Walter sieht denn auch in Madrans Bergbaubemühungen den Versuch, den Söldnern Arbeitsplätze zu verschaffen und nicht zuletzt auch das Bestreben, durch Vermittlung von Arbeit der Reisläuferei entgegenzuwirken, wie das in den reformierten Orten der Eidgenossenschaft bereits geschehen war.

Johann Jakob Madran und seine Familie, über deren genealogische Beziehungen keine Klarheit herrscht,



machten Amsteg¹⁰ und seine Umgebung zu einem eigentlichen innerschweizerischen Bergbauzentrum. Im Gebiet der Windgällen wurden Eisenerze, in jenem der NW-Flanke des Bristenstocks silberhaltige Bleierze ausgebeutet. Im Maderanertal befand sich eine Erzaufbereitungs- und Verhüttungsanlage, die aber in erster Linie der Gewinnung von Eisen gedient hat. Hammerschmiede und andere Verarbeitungsstätten für Eisen befanden sich dagegen in Amsteg selbst.

Die von den Madran eröffneten Blei-Silbergruben haben ihre Besitzer nicht lange überlebt. Nach Lusser¹¹ waren die Gruben am Bristenstock im Jahre 1626 in vollem Gange, gingen aber 1629 infolge der großen Pest wieder ein. Auch der Eisenbergbau dauerte übrigens nicht viel länger. Mit dem Tod des letzten Madran-Bergherrn Peter (1631) erlosch die Urner Bergbautätigkeit praktisch vollständig. Zahlreichen Kaufverschreibungen der nachfolgenden Zeit können wir aber entnehmen, daß die Bergwerks- und Hüttenanlagen immer wieder verkauft wurden und die Hoffnung auf einen erfolgreichen Bergbau nie ganz aufgegeben wurde. Anfang des 18. Jahrhunderts kam es sogar zu einer eigentlichen Renaissance des Bergbaus, und zwar sowohl auf Eisen wie auf Blei und Kupfer. Es wurden zu diesem Zweck eigens neue Gruben eröffnet. Diese Tätigkeit mag auf die besseren technischen Hilfsmittel, beispielsweise die Sprengtechnik, aber auch auf das damalige geistige Klima, die Aufklärung und den Beginn der Industrialisierung, zurückzuführen sein. Die Ernüchterung folgte aber auch da sehr rasch, und der Bergbau wurde mangels guter Erzvorkommen schon nach wenigen Jahrzehnten wieder eingestellt. Damit war das endgültige Ende der Urner Bergbauzeit gekommen. 1759 erließ der Staat folgende Verfügung¹²: „In Bergwerken mag jeder Erz graben und wann einer Werkzeug daselbst liegen lässt, niemand anders Jahr und Tag allda arbeiten möge“; er verzichtete demnach auf alle Konzessionen und gab die Erzausbeutung angesichts ihrer Bedeutungslosigkeit völlig frei.

Die kurze Betriebszeit von maximal 50 Jahren sowie das fast völlige Fehlen zeitgenössischer Beschreibungen der Bergwerke lassen den Schluß zu, daß der Bergbau auf Blei und Silber ohne Erfolg war. Es ist deshalb nicht weiter verwunderlich, daß wir über die technischen Belange des urnerischen Bergbaus, na-

mentlich jenes aus der Zeit des 16. und 17. Jahrhunderts, praktisch nichts wissen. Direkte Hinweise auf bergbauliche Probleme stammen fast ausschließlich aus der Bergbauzeit Anfang des 18. Jahrhunderts und wurden uns vor allem durch M. Lavater¹³ geliefert.

Bergbau und Hüttenwesen

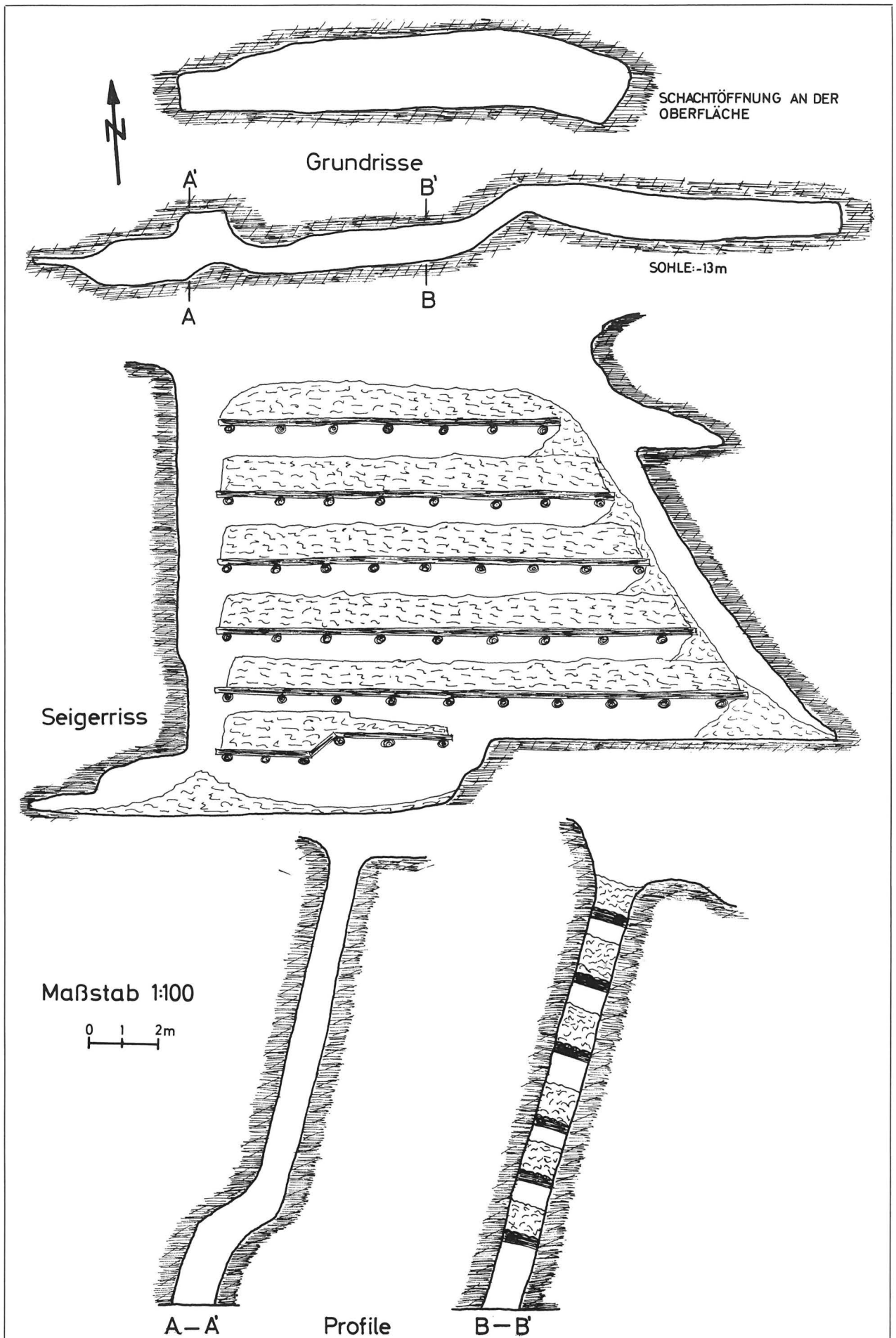
Aus dem Gebiet südlich Amsteg sind uns heute ein halbes Dutzend Blei-Silbergruben bekannt, wovon vier noch begehbar sind. Von den beiden anderen kennen wir ihre ungefähre Lage, nicht aber ihr Aussehen, da sie völlig eingefallen bzw. von Lawinschutt verschüttet sind. Die Gruben liegen verstreut in einer Höhe zwischen 760 m und 2200 m ü. d. M. Entsprechend dem Auftreten der kleinen, linsenförmigen und steil einfallenden Bleiglanz-Kupferkies-Zinkblende-Vererzungen weisen die Gruben nur sehr bescheidene Ausmaße auf. Sie messen 15 bis 25 m in der Länge, 10 bis 25 m in der Tiefe und 1 bis 2 m in der Breite.

Da die einheimische Bevölkerung über keinerlei Bergbaukenntnisse verfügte, mußten ausländische Fachkräfte, meistens Bergleute aus dem Harz oder dem Erzgebirge, herangezogen werden. Das hatte zur Folge, daß in Uri weitgehend die gleichen



◀ *Grube Schmitte, 1750 m ü. d. M. Das Stollenmundloch befindet sich etwa in Bildmitte (dunkler Fleck); die Grube war zur Zeit der Madran, um 1600, in Betrieb*

▶ *Grube Knappere, 1100 m ü. d. M. Blick in den Abbauschacht; zu sehen ist der eingebrachte Holzrost mit darauf geschichtetem tauben Gestein. Knappere wurde als jüngste Grube 1744 eröffnet, war aber nur wenige Jahre in Betrieb*



Arbeitsmethoden wie in den klassischen europäischen Bergbaugebieten angewandt wurden, wenn auch vielfach in wesentlich kleinerem Rahmen.

Bereits das Aufsuchen der Vererzungen dürfte durch Spezialisten erfolgt sein, — bei dem äußerst steilen und unwegsamen Gelände wie es am Bristenstock vorherrscht und den sehr unscheinbaren Vererzungen, ein sehr mühsames Unternehmen. Als Erzsucher könnten die sogenannten Walen oder Venediger gewirkt haben, denn solche werden in zahlreichen Urner Sagen¹⁴ in Verbindung mit unerhörten Goldschätzen im Innern des Bristenstocks gebracht.

Daß Fachleute den Erzabbau geleitet haben, zeigt sich auch an der geleisteten guten Bergmannsarbeit. Die Stollen und Schächte sind sauber ausgehauen und weisen fachmännisch eingebrachten Versatz auf. Mit einer Ausnahme wurde in allen Gruben der Strossenbau als Abbaufverfahren gewählt; bei den herrschenden Bedingungen — wenig mächtige, zu Tage ausstreichende Vererzung ohne große Tiefenerstreckung und standhaftes Nebengestein — zweifellos das richtige Verfahren. Einzig in der Grube „Schmitte“ wurde das Erz ohne planmäßiges Vorgehen raubbauartig ausgebeutet, dies wohl wegen dem äußerst zerrütteten und gebrächen Nebengestein.

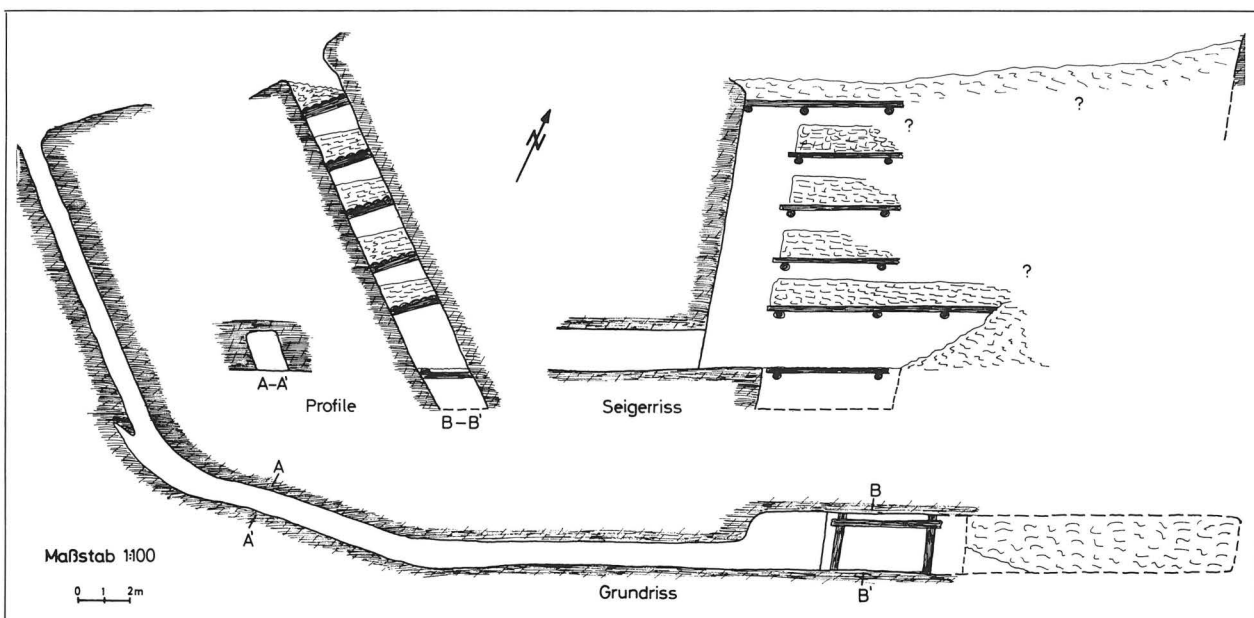
◀ *Pläne der Grube Knappere, dem kleinsten und zugleich jüngsten Bergwerk im Gebiet des Bristenstocks. Die Grube ist heute noch in gutem Zustand und zeigt sehr schön die damals hier angewandte Abbaumethode, den Strossenbau*

▼ *Pläne der Grube Stuben, 1900 m ü. d. M. Die zur Zeit der Madran (17. Jh.) in Betrieb befindliche Grube weist neben dem eigentlichen Abbauschacht einen Seitenstollen auf, der wahrscheinlich sowohl der Entwässerung und Bewetterung, als auch als Förderstrecke gedient hat. Der tiefste Teil der Grube steht unter Wasser, der Ostflügel ist eingefallen*

In den ausgeerzten Räumen wurden Stempelreihen, in Abständen von etwa 150 cm, nachgeführt und darauf ein Bohlenbelag gelegt. In die so entstandenen Strossenkästen wurde dann der Versatz eingebracht. Für die 30 bis 35 cm dicken Stempel wurden in dem einen Stoß quadratische Vertiefungen ausgehauen, auf dem gegenüberliegenden Stoß die Stempel mittels Keilen satt angetrieben. Sowohl in den älteren wie in den jüngeren Gruben wurde dasselbe Abbaufverfahren gewählt. Anfang des 17. Jahrhunderts wurde das Erz wohl noch nach der herkömmlichen Methode mit Hilfe von Bergeisen und Schlägel, vielleicht auch mittels Feuersetzen abgebaut. Für letzteres wurden bisher noch keine sicheren Beweise erbracht. In zwei Gruben fand man Werkzeug, das ein dem damaligen Gezähe entsprechendes Aussehen aufweist.

Ab Anfang des 18. Jahrhunderts wurde im Urner Bergbau in größerem Umfang Sprengstoff (Schwarzpulver) eingesetzt. Lavater, der die jüngsten Gruben noch in Betrieb gesehen hat, überliefert uns eine genaue Beschreibung der damaligen Sprengtechnik:

- „1. Werden eiserne Bohrer, unterhalb mit Stahl belegt, hinzu erfordert in der Länge von 8—20 à 30 Zoll lang, weilan nach Beschaffenheit der Gesteine die einen tiefer als die andern geschlagen werden müssen.
2. Wann die Löcher abgebohret, so thut man nach Proportion der Tiefe 5—6 Zoll Pulver hinein, so in Patronen von Papier eingemacht.
3. Wird eine eiserne Raumnadel appliciert, die in die Patronen hineingeleitet wird, da so dann auf die Patrone $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Bogen Fließpapier gestossen wird, damit der Schuss nicht so bald losgehe, so wird zu eben diesem End, der zarten Gebürg so neben dem Gang bricht, darauf gestossen bis das Loch voll, nachhin



wird mit einem eisernen Löffel, sage Stemp-fell, alles fest zusammengetrieben und wann dieses geschehen, so schmiert man ein wenig Leem darauf, damit nichts zu der Raumnadel-Spur hineinfalle, so den Schuss hindern könnte; sodann werden zwei Paquetlein . . . in die Raumnadel-Spur gesteckt, und auf die Paquetlein ein Schwefel-Männlein . . . ungefähr 2—3 Zoll lang angezündet, da so-dann der Bergmann sich retirieret, damit er vor dem Schuss sicher sey; und der Effect davon ist, dass die Schwefel-Männlein die Paquetlein, diese aber das Pulver anzünden und weilan hernach der ganze Schuss fest zusammengetrieben, so schlaget es auch das Gebürg um so da mächtiger voneinander.“

Von Hand geschlagene Bohrlöcher mit etwa 2,5 bis 3 cm Durchmesser und maximal 30 bis 40 cm Länge finden sich bei allen Gruben, also nicht nur in jenen, die während der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Betrieb waren, sondern auch bei den älteren, also in Bergwerken, die nach Lusser noch 1626 voll in Betrieb waren. Nun wurde aber das Schießpulver zum Sprengen von Gestein nach Kirnbauer¹⁵ erstmals anfangs des 17. Jahrhunderts im Bergbau angewandt, nämlich 1627 in Böhmen, 1632 im Harz und 1644 in Freiberg/Sachsen. Wie uns ein mit Jahreszahl versehenes Bohrloch beweist, ist in Uri schon erstaunlich früh mit Sprengmitteln im Bergbau gearbeitet worden, nämlich bereits mindestens seit 1652. Es ist jedoch nicht anzunehmen, daß in den älteren Gruben während der Hauptabbauphase, die einige Jahre vor 1652 stattgefunden haben muß, Sprengstoff eingesetzt wurde. In den älteren Gruben finden sich die Bohrlöcher nämlich nur an leicht zugänglichen, relativ erzeichen Stellen, nicht jedoch im Innern des Bergwerks. Die Bohrlöcher scheinen demnach hier jünger als die Gruben selbst zu sein und aus einer Zeit zu stammen, da man hoffte, den bereits stillgelegten Bergbau wiederbeleben zu können.

Der bereits an und für sich sehr mühsame Bergbau am Bristenstock wurde noch durch seine schlechte Zugänglichkeit und exponierte Lage erschwert. So mußte das Grubenholz den über 1700 m hoch gelegenen Betrieben zugetragen werden; häufig mangelte es auch an Wasser. Bei den höhergelegenen Gruben wurden wohl überall einfache Unterkünfte für die Belegschaft eingerichtet, denn es ist nicht anzunehmen, daß die Bergleute jeden Tag den mehrstündigen Aufstieg zum Arbeitsplatz auf sich genommen haben. Überreste einer solchen Unterkunft finden sich heute nur noch bei der Grube „Schmitte“. Allerdings sind davon nur wenig mehr als die Umrisse der Grundmauern zu erkennen. Am selben Platz findet sich außerdem ein quadratischer, podestartiger, aus Bruchsteinen gebauter Gesteinshaufen, der etwa 1,5 m im Geviert und 0,5 m in der Höhe mißt. Ver-

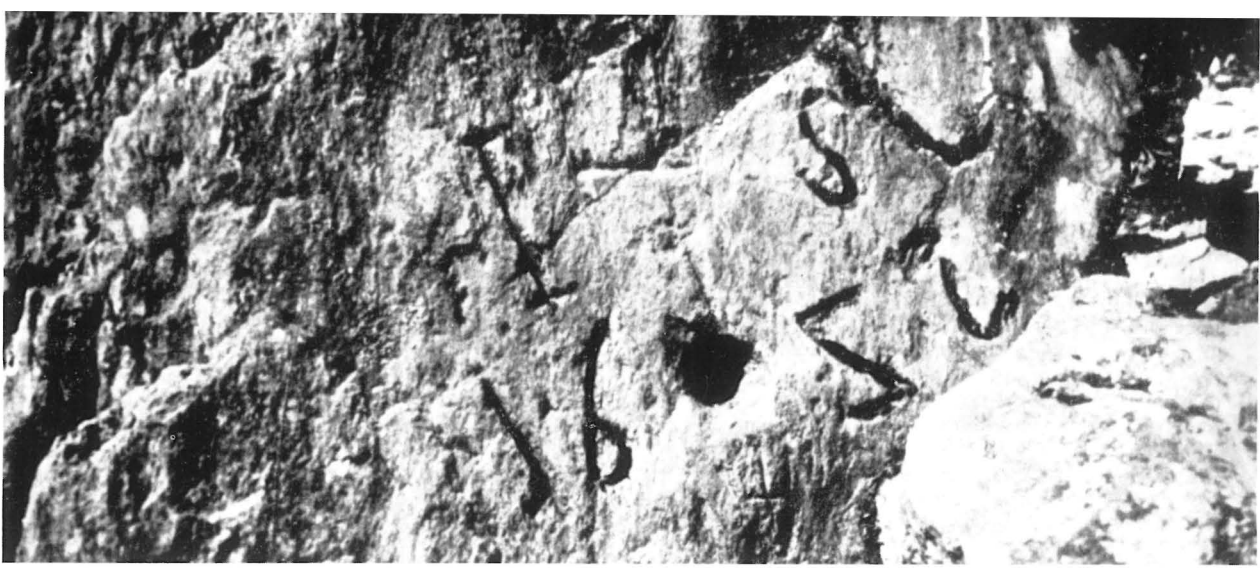
mutlich handelt es sich hierbei um die Esse, wo das Werkzeug für die Arbeit zurecht geschmiedet wurde. Zum Schutz gegen den Wind ist diese auf zwei Seiten von Mauern umgeben. Wie man aus zwei Balkenlöchern in der Rückwand schließen kann, war die Feuerstelle überdacht.

Für den Erztransport ins Tal kamen bei dem weglosen Gelände, wie es am oberen Bristenstock vorherrscht, Maultiere nicht in Frage. Man bediente sich deshalb dazu kleiner Schlitten oder des Sackzuges, wie er auch von Agricola¹⁶ beschrieben worden ist. Beim Sackzug wurde das Erz in Schweinshäute eingepackt und dann ins Tal geschleift.

Über den Aufbereitungs- und Verhüttungsprozeß der Urner Bleierze wissen wir praktisch nichts. Aus der Zeit der Madran ist uns darüber nicht mehr bekannt als der Standort der großen Verhüttungsanlage im Maderanertal¹⁷, die allerdings stets in erster Linie der Eisengewinnung gedient hat. Wenn zu dieser Zeit überhaupt die abgebauten Erze weiter verarbeitet wurden, so muß dies ebenfalls an dieser Stelle geschehen sein, denn es ist uns aus dieser Zeit keine andere Verhüttungsanlage im Raum Amsteg bekannt.

In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts befand sich dagegen mit Sicherheit eine Verhüttungsanlage beim Schwandental, 3 km südlich von Amsteg. Dieses Werk war nach Lavater mit Röstplatz, Pochwerk, Schmelzofen, Schmieden und Probiertube¹⁸ bestens ausgerüstet und diente, zumindest versuchsweise, der Aufbereitung und Verschmelzung der gewonnenen Erze aus den nahen Gruben „Graggental“ und „Knappere“¹⁹.

So wie wir die Verhältnisse heute kennen, muß allerdings sehr bezweifelt werden, daß es in Uri je gelang, Blei, Kupfer oder gar Silber (aus dem Bleiglanz) zu gewinnen. Das heute noch vorhandene Erz, das gewichtsmäßig bis zur Hälfte aus Silikaten besteht, weist nämlich ein derart feinkörniges und innig miteinander verwachsenes Mineralgefüge auf, daß es mit den damaligen technischen Mitteln unmöglich gewesen sein dürfte, die Erze genügend sauber aufzubereiten. Die ungenügende Aufbereitung ihrerseits wird aber eine erfolgreiche Verschmelzung des Erzkonzentrats verhindert haben. Diese technischen Schwierigkeiten bei der Aufbereitung kommen unmißverständlich in Lavaters Beschreibung des Erzes der Grube „Knappere“ zum Ausdruck: „... und kann wöchentlich 10, 12—15% Scheid-Erte gewonnen werden und gemeiniglich $\frac{2}{3}$ Pocherz zugleich; der Fehler ist nur hierinnen, dass was sie Scheid-Ertz nennen Pochgezeug ist, und Pochertz meist völlig Gestein ist“. Das heißt mit anderen Worten, daß 10% des gefördertten Erzes, die als besonders reich herausgeklaut wurden, nachträglich



▲ *Datiertes Bohrloch von der Grube Stuben, 1652*

gepocht und aufgetrennt werden mußten und daß das ins Pochwerk gelangende Erz zuviel Silikate enthielt und nicht aufbereitet werden konnte.

Wir müssen heute also annehmen, daß in Uri wohl Bleierze abgebaut wurden, daß aber infolge der mineralogisch-petrographischen Gegebenheiten und der damaligen beschränkten technischen Mittel die Rohmetalle daraus nicht oder zumindest nicht in befriedigendem Ausmaß gewonnen werden konnten.

Die Bergwerksordnung

Durch zwei uns erhaltene Bergwerksordnungen aus dem 16. und 17. Jahrhundert²⁰ sind wir recht gut über die Betriebs- und Arbeitsbedingungen in den Madranschen Bergwerken und den ihnen angeschlossenen Betrieben orientiert. Die Dokumente sind zwar auf den Eisenbergbau abgestimmt, aber so allgemein gehalten, daß sie kaum für ein bestimmtes Bergwerk, sondern für den Bergbau schlechthin gegolten haben müssen.

Die Bergwerksordnungen reglementieren die Pflichten und Rechte sowohl der Arbeiter wie auch des vom Bergherrn eingesetzten Betriebsverwalters auf das genaueste. Der Verwalter sorgte einerseits für einen reibungslosen Ablauf der produktionstechnischen Prozesse und den Verkauf des gewonnenen Metalls bzw. der in der Hammerschmiede hergestellten Fertigprodukte im Fall der Eisenerzverarbeitung, andererseits war der Verwalter auch verantwortlich für Ruhe und Ordnung bei der Arbeiterschaft im Betrieb. Er hatte außerdem auch für das leibliche Wohl seiner Untergebenen besorgt zu sein; denn als Lohn für ihre harte körperliche Arbeit erhielten die Arbeiter freie Kost, Unterkunft und Kleidung sowie im günstigsten Fall auch etwas Geld. Verstöße gegen die Betriebsordnung wurden vom Verwalter geahndet, und er hatte das Recht, Bußen auszusprechen. Diese wurden mangels Bargeld meist in Form eines gewissen Quantums Wein bezahlt. So hatte beispielsweise ein Schmelzknecht, der schlafend beim

Schmelzofen angetroffen wurde, 4 Maß Wein oder den entsprechenden Geldbetrag als Strafe zu entrichten. Die Erzhauser wurden angewiesen, das Erz sauber von den Bergen zu trennen; wenn einer „falsche Steine“ unter das Erz mischte und es verschwieg, so wurde er wie für einen Diebstahl mit einer schweren Strafe belegt. Krasse Verstöße gegen die Bergwerksordnung wurden außerdem von der obrigkeitlichen Gerichtsbarkeit geahndet. Ein Teil des eingezogenen Bußgeldes wurde in die Bruderbüchse, eine Art Sozialversicherung, gelegt.

Die wirtschaftliche Bedeutung des Bergbaus

Wie bereits dargestellt wurde, sind in Uri wohl silberhaltige Bleierze (mittlerer Gehalt 150 g Ag/t Erz) abgebaut, diese aber wegen technischen Schwierigkeiten nicht oder nur in sehr bescheidener Menge verhüttet worden.

Die sehr kleinen und armen Erzvorkommen in schwer zugänglichem, weglosem Gelände sowie der jahreszeitlich beschränkte Erzabbau in den höheren Lagen verhinderten jeden erfolgreichen Bergbau. Es ist deshalb nicht weiter verwunderlich, daß die einzelnen Gruben jeweils nur wenige Jahre in Betrieb waren, wie sich auch aus ihrer geringen Größe ableiten läßt.

Das ursprünglich gesteckte Ziel, nämlich die Deckung des Silberbedarfs durch eigene einheimische Produktion, konnte demnach auch nicht annähernd erreicht werden. Obwohl bereits Cysat im 16. Jahrhundert den Urner Silberbergbau als unrentabel beschrieben hatte, dauerte es doch bis gegen Ende des 18. Jahrhunderts, dem Beginn der geologischen Wissenschaften, bis man die Aussichtslosigkeit des Bergbaus in diesem Gebiet erkannte.

Die relativ sehr kurze bergbauliche Tätigkeit brachte aber den Vorteil mit sich, daß uns zeitgenössische Bergwerke in ihrer Art unverändert und von moderneren Einflüssen verschont erhaltene geblieben sind und so, trotz ihrer geringen Größe, beredtes Zeugnis ablegen von einem interessanten Kapitel schweizerischer Bergbaugeschichte.

ANMERKUNGEN

1. Altherr, H.: Das Münzwesen der Schweiz bis zum Jahre 1798, Diss. phil. Universität Bern, 1910.
2. Tagsatzungsbericht vom 18. Oktober 1480, publ. in Amtl. Sammlung der älteren Eidg. Abschiede, Bd. 3, 1858; darin wird berichtet, „... dass Heinrich Kohler von Nürnberg, der in ihrem (im ernerischen) Bergwerk wohnt, in der Eidgenossenschaft um Knechte werbe...“.
3. Die von R. Cysat (1545—1614) stammende Notiz ist nicht näher datiert; publ. in Quellen und Forschungen zur Kulturgeschichte von Luzern und der Innerschweiz, Bd. 4/ TI 1, hrsg. v. J. Schmid, 1969.
4. Die Familie der Madran, ursprünglich aus Madrano (Kt. Tessin) stammend, machte sich vor allem durch ihre Förderung des Eisenbergbaus, besonders im Gebiet der Windgällen, bekannt und verdient. Das Tal, in dem sie wirkten, erhielt denn auch später ihren Namen und hieß fortan „Maderanertal“. Als Bergherren taten sich besonders Johann Jakob, Heinrich und Peter Madran hervor; über ihre verwandtschaftlichen Beziehungen herrscht keine Klarheit. Alle drei waren nicht nur Bergherren, sondern auch Söldnerhauptleute im Dienste der Heiligen Liga.
5. Das an Joh. J. Madran verliehene Bergbaurecht von 1576 befindet sich im Privatarhiv der Fam. von Reding in Rickenbach/Schwyz.
6. Ratsprotokoll vom 26. Juni 1593; Staatsarchiv Schwyz.
7. Ratsprotokoll vom 1. Mai 1595; Staatsarchiv Schwyz.
8. Dokument, in dem Madran als Lehensherr im Isental (Kt. Uri) erwähnt wird, datiert vom 9. Mai 1596; Staatsarchiv Uri.
9. Walter, H.: Bergbau und Bergbauversuche in den 5 Orten, Mitt. des hist. Vereins der 5 Orte, Bd. 78—80, 1923—25.
10. Amsteg befindet sich etwa 13 km südlich Altdorf, am Beginn der Gotthardstraße, wo Reußtal und Maderanertal zusammentreffen. Letzteres trennt die beiden mächtigen, über 3000 m hohen Bergmassive des Bristenstocks und der Windgällen am rechten Reußerufer.
11. Lusser, K. F.: Der Kanton Uri, Gemälde der Schweiz, Heft 4, 1834.
12. Landsgemeindeerkenntnissen zu Uri, de anno 1609 bis 1788; nach Walter im Staatsarchiv Uri, wo das Dokument aber nicht aufgefunden werden konnte.
13. Lavater, M.: Von den Metallen überhaupt und von dem Urner Bergwerk im besonderen, Naturf. Ges. Zürich, Aufsätze-Verzeichnis 1747—1750, Staatsarchiv Zürich. Lavater hielt 1748 einen Vortrag über den Urner Blei-Silberbergbau. Er beschreibt darin sämtliche bekannten Erzvorkommen und Grubenbaue im Gebiet südlich Amsteg. Die jüngsten Gruben hat er selber noch besucht und in Betrieb gesehen.
14. Müller, J.: Sagen aus Uri, Schriften der schweiz. Ges. für Volkskunde, Bd. 18, 20 und 28, 1926/29/45.
15. Persönliche Mitt. von Prof. Dr. F. Kirnbauer, Mödling b. Wien, für die ihm an dieser Stelle herzlich gedankt sei.
16. Agricola, G.: 12 Bücher vom Berg- und Hüttenwesen, hrsg. v. C. Schiffner, VDI-Verlag Düsseldorf, 3. Aufl. 1961, S. 137.
17. Die Verhüttungsanlage, von der wir durch eine Kaufverschreibung aus dem Jahre 1695 (Staatsarchiv Uri) erstmals schriftlich Kenntnis haben, umfaßte Schmelzofen, Kohlhütten, Wasser- und Pochwerk. Davon ist heute nur noch der Schmelzofen vorhanden, der 1965/66 renoviert wurde. Dieser Schmelzofen hat aber ausschließlich der Eisengewinnung gedient und stellt außerdem in seiner heutigen Form den jüngsten einer Reihe von Ofenbauten am gleichen Platz dar und stammt wahrscheinlich aus dem Anfang des 18. Jahrhunderts.
18. Lavater erwähnt zwar nicht das Wort „Probierstube“, sondern „Laborantenhütte“; darunter ist aber kaum etwas anderes als die Probierstube zu verstehen. Joh. J. Scheuchzer gibt 1716 in seiner Naturhistorie des Schweizerlandes Cu- und Pb-Gehalte eines Erzes von Amsteg an; dies scheint mir ein weiterer Hinweis darauf zu sein, daß die Erze fachmännisch probiert wurden (zumindest im 18. Jahrh.).
19. Die Gruben im Gebiet südlich Amsteg sind alle nach Flurnamen benannt oder weisen Namen auf, die direkt auf den Bergbau hinweisen. Die heute noch zugänglichen Gruben heißen: „Stuben“ (=Kaue), „Schmitte“ (=Schmiede), „Knappere“ (nach dem Wort Knappe) und „Graggental“.
20. Die beiden Bergwerksordnungen sind gemäß ihrer Herkunft als Urner und Obwaldner Bergwerksordnung bekannt. Die ernerische stammt aus dem Jahre 1593 und stellt eine unvollständige Kopie des nicht mehr vorhandenen Originals dar; sie befindet sich heute im Staatsarchiv Uri. Eine zweite, undatierte Bergwerksordnung stammt aus Obwalden und stimmt fast wörtlich mit der ernerischen überein; sie scheint um 1640 entstanden zu sein und hat sich offensichtlich die Urner Bergwerksordnung als Vorbild genommen. Die Obwaldner Bergwerksordnung befindet sich wahrscheinlich immer noch im Privatarhiv der Fam. Stockmann in Sarnen, das leider nicht zugänglich ist.

▼ Grube Schmitte, Ruine einer Esse

