Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Neuaufnahme eines vorgeschichtlichen Abbaus im Arthur-Stollen (Bergbau Mitterberg)

Von Peter Gstrein

Geographische Bemerkungen

Der Arthur-Stollen – er gehört dem Bergbaugebiet Mitterberg (Land Salzburg) an und liegt in dessen „Südrevier" – hat drei Mundlöcher, deren westliches in Mühlbach am Hochkönig auf 808 m ü. d. M. zu finden ist, während die beiden östlichen oberhalb von „Einöden" im Salzachtal liegen: Das südlicher gelegene Mundloch (954,6 m ü. d. M.) gehört dem „Alten" Arthur-Stollen an, während das nördlichere (960,2 m ü. d. M.) erst in einer jüngeren Betriebsperiode angeschlagen wurde (vgl. Abb. 1).

Sie befinden sich etwa 210 Meter oberhalb der Talsohle des Salzachtals und sind von der Ortsmitte des nahen Bischofshofen 4,2 Kilometer in westsüdwestlicher Richtung entfernt.

Das Arbeitsziel

Beim Vortrieb des Arthur-Stollens – und zwar vom östlichen Mundloch in westlicher Richtung – wurde im „Alten" Stollen (wie das auch bei vielen anderen Einbauen im Bereich des Bergbaus Mitterberg so war) mehrfach der „Alte Mann" gelöchert. So erkennen wir bei STM (= Stollenmeter) 4650 und 4635 – die Metrierung gilt hier gemessen ab dem westlichen Mundloch – als „Keltenstollen" bezeichnete Grubenräume, die beim Stollenvortrieb angeschossen wurden.

Diese Abbauräume, von denen einstmals noch mehrere südlich der Auffahrung des Arthur-Stollens bestanden haben sollen, werden von ZSCHOCKE & PREUSCHEN (1932) einer neuzeitlichen Betriebsperiode zugeordnet: Sie sollen Firstbaue des tiefer liegenden alten Brander-Stollens (auf 732 m ü. d. M. angeschlagen) sein.

Ein von Univ.-Prof. Dr. A. LIPPERT (Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Innsbruck) aus dem Abbau bei Punkt 22 (vgl. Abb. 4) entnommener Holzbalken aus Nadelholz, Best. durch Dr. H. Hilscher, Botan. Inst. (Probe Nr. GrN-11024) ergab laut C-14-Datierung ein Alter von 3100 ± 30 BP (= 1150 ± 30 B. C.)*. Das Datum ist jedoch nicht kalibriert. Dieses Ergebnis läßt nun doch vermuten, daß es sich bei den aufgenommenen Strecken und Zechen um ein prähistorisch angelegtes Grubengebäude handelt.

* Cal. nach Pearson et al.: 1420–1400 B. C.

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Da von diesen Hohlformen keinerlei Kartenunterlagen und damit auch kein Wissen über die Erstreckung von befahrbaren Grubenräumen bestanden, wurden im Auftrag von Herrn Prof. LIPPERT im zweiten Halbjahr 1982 entsprechende Grubenbefahrungen mit nachfolgender Vermessung und Rohkartierung durchgeführt.

Dementsprechend sollen die folgenden Zeilen wie auch die beiliegenden Karten, Profile und schematischen Darstellungen mehr aus der Sicht des Lagerstättenkundlers beleuchtet bzw. verstanden werden.

Arbeitsmethode

Da weder über die Größe des noch zugänglichen Grubenabschnitts wie auch die jeweilige Standfestigkeit des Gebirges (primäre und sekundäre Versturzgefahren) Unterlagen bestanden, wurden vor der jeweiligen Vermessungsarbeit die entsprechenden Strecken – soweit es die Sicherheit und der „Bauchumfang" zuließen – bekrochen oder beklettert und ein entsprechender Aufnahmeplan diskutiert.

Es folgte eine einfache Einmessung mittels Hängezeug (Hängekompaß der Fa. Breithaupt) und Maßband. Im Bereich des Arthur-Stollens selbst (Zug 17-A-1-B-3) kam es dabei durch die an der Sohle vorhandenen Geleise wie auch (?) die Armierung in der Rinnwerkbetonierung möglicherweise zu einer Ablenkung der Kompaßnadel. In Ermangelung von weiteren Helfern bzw. fix eingebohrten Meßpunkten mußte von der genauen Methode des Messens „über Kreuz" abgesehen werden. Die Darstellung dieses Stollenteils bietet also eine Kombination aus Eigenvermessung und alten Grubenrissen, welche jedoch den großen Nachteil besaßen, daß ein besserer Maßstab als 1:2880 nicht zu bekommen war. Für in diesem Bereich möglicherweise auftretende Fehler sei deshalb um Nachsicht gebeten.

Die Art der Abbaue bzw. die Streckenführung

Der derzeit zugängliche „alte" Grubenteil besteht aus einem steil stehenden Verhau und einer „Verbindungsstrecke", die durch taube Phyllite führt. Möglicherweise fand man im zerscherten Bereich (dem entlang gearbeitet wurde) mechanisch eingearbeitete Reste des davon betroffenen Lagerstätteninhalts.

Der Abbau folgte einem steil stehenden Erzmittel, das im Kleinbereich immer wieder um Zentimeter- bis Dezimeterbeträge versetzt sein kann (z. T. auch an flachen „Deckelklüften"). Über die Art, Verteilung und Mächtigkeit der abgebauten Primärerze können keinerlei Aussagen mehr gemacht werden, da im zugänglichen Bereich anstehende Mittel fehlen. Lediglich Spuren der entsprechenden Oxydationsminerale wie Malachit, Erythrin und Eisenhydroxyde sind noch zu beleuchten.

Die Abbauräume dürften stellenweise wohl noch die ursprüngliche Raumbreite zeigen, vielfach jedoch später eingeengt worden sein, da es –

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

wie z. B. bei P 30 ersichtlich ist – kaum möglich sein wird, einen 20–25 Zentimeter breiten Abbau weiterräumig zu betreiben.

Dieser Lagerstättenteil wird gegen Osten an einer jüngeren, südostfallenden Scherfläche mindestens 20 Meter gegen Nordosten verworfen. Man baute hier noch weiter gegen Osten in die Teufe – die Scherfläche bildet dabei immer die Firstfläche des Abbaus – wobei die tiefsten Teile (im Bereich von P 27) aus Gründen der Sicherheit nicht betreten werden konnten. Der Einsatz eines besonders dafür geeigneten, akkubetriebenen Halogenscheinwerfers zeigte eine durchgehende Abbautätigkeit bis zum Erreichen des derzeitigen Bergwasserspiegels dieses Verhaues, der wahrscheinlich etwas über einen Meter unterhalb der Sohle des Arthur-Stollens zu liegen käme. Der Abbau reicht jedoch sicher noch tiefer hinab.

Hier eingesetzte Querhölzer (vgl. Profil 11–12) dürften – ähnlich wie ich es auch vielfach in spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Grubenbauen Nordtirols beobachten konnte – für eine Befahrung in Richtung Tag gedient haben. Wenige Dezimeter unterhalb der Hölzer ist der alte Abbau mit Versatzmaterial angefüllt.

Die derzeit offenen Teile des Abbaus dürften schon von jeher so bestanden haben. Es ist nicht anzunehmen, daß der gesamte Bereich zwischen P 17 und P 26 einstmals mit Versatzmaterial erfüllt war.

Bei P 17 reichte der Abbau, wie auch ulmnahe Nachbrüche usw. zeigen, sicher auch noch weiter nach der Teufe zu. Der Abbau reichte auf Niveau Arthur-Stollen Ebensohle sicher noch über 12 Meter weit gegen Westen, da in einer dortigen Nische am linken Ulm (gegen Westen gesehen) dieses Stollens altes Versatzmaterial gut erschlossen vorliegt. Wie der Grubenaufschluß zeigt, scheinen diese alten Verhaue schon wenig westlich davon aussetzen.

Die enge Strecke, die bei STM 4650 angeschossen wurde, stellte sicherlich eine Verbindung zwischen den tektonisch verworfenen Lagerstättenteilen dar (vgl. Abb. 2, 3, 4). Man konnte dieser natürlichen Auflockerungszone, die einen bis 25 Zentimeter mächtigen, mylonitischen Bereich darstellt, gut folgen. Das Herausarbeiten dieses Gesteinspakets dürfte auch mit primitiven Werkzeugen kein besonderes Problem gewesen sein. Ein Nacharbeiten der randlichen Schiefer auf die minimal gewünschte Streckenbreite dürfte ebenfalls kein großes Hindernis dargestellt haben.

Eine Fortsetzung dieser „Verbindungsstrecke" weiter gegen Südwesten über den Arthur-Stollen hinaus ist nicht beweisbar. Es befindet sich jedoch in diesem Stollen am Südwestulm in Sohlnähe eine Nische, die einer entsprechenden Fortsetzung zugerechnet werden könnte. Um darüber Sicherheit zu erhalten, müßte das Lockermaterial sw-seitig des Gerinnes bis zum alten, anstehenden Ulm weggeschafft werden.

Sollte diese Strecke bis zum zuvor beschriebenen Abbau reichen, so ist sie sicherlich mit Bergen aus der Schießarbeit des Streckenvortriebs des

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Arthur-Stollens verrollt und damit unzugänglich. Die „Verbindungsstrecke" ist bis P 15 schliefbar, dann aber verdrückt und mit Versturzmaterial z. T. verrollt. Der Teil von P 15 bis P 16 konnte nur ausgeleuchtet, aber nicht bekrochen werden.

Wahrscheinlich dürfte schon bald nach P 16 die ne-liche Fortsetzung des Vererzungsbereichs erreicht sein. Dies läßt sich auch aus der räumlichen Lage der im Arthur-Stollen angetroffenen mineralisierten Bereiche vermuten (vgl. Abb. 2). Der etwas „größere Raum" bei P 10–11–12 kann auch durch Nachbrechen des tektonisch stark beanspruchten Materials entstanden sein. Daß hier Erze gebaut wurden, ist nicht nachweisbar.

Ergänzende Erklärungen zu den Abbildungen

Feinste Details wie genaue Ulmumrisse etc. konnten nicht überall aufgenommen werden. In den Bereichen der Profile wurden die Umrandungspunkte genauer eingemessen. Die entsprechenden Hilfspunkte sind der Übersichtlichkeit wegen nicht in die Risse mit aufgenommen.

Das Wassergerinne des Arthur-Stollens wurde etwas schematisch gezeichnet, da die genauen Maße nicht ermittelbar waren.

Die lagerstättenzerscherende Fläche selbst ist in keiner Weise als eine Ebene im geometrischen Sinn zu verstehen. Wie die Streichrichtungen im Grundriß (Abb. 4) und auch die Verschnitte in den Profilen erkennen lassen, ist diese Fläche stets etwas krumm und verwunden. Zudem wird sie häufig – wenngleich maximal im Dezimeterbereich – von noch jüngeren Scherflächen verworfen, welche annähernd parallel zu den Erzmitteln verlaufen. Dabei werden die nordöstlichen Teile relativ gegen Südosten verschoben. Auf eine entsprechende Darstellung wurde ebenfalls zugunsten der Übersichtlichkeit verzichtet. Zudem haben diese Flächen keinen Einfluß auf die Gesamtcharakteristik der Fragestellung.

Die im Grundriß gezeigten Umrisse des Abbaus zwischen P 27 und P 29 stimmen, besonders im sw-lichen Teil, nur bedingt. Die angegebenen Umrisse entsprechen den einst primär vorhandenen. Wie bei P 28 zu erkennen ist, kommt es unterhalb der Scherfläche mehrfach zu einem meist geringfügigen Herausrotieren der ssw-lichen Ulme in Richtung NNE sowie einem entsprechenden Absitzen, was auch eine entsprechende Verengung der alten Abbaue zur Folge hat. Dadurch entstehen direkt an der Scherbahn weiter nach SW reichende, schmale – oft nur zentimeterhohe – Hohlformen, die jedoch mit einer primären bergbaulichen Tätigkeit nicht verwechselt werden dürfen. Sie stellen nur sekundäre Folgeerscheinungen dar. Deshalb wurden sie in der Karte nur angedeutet und nicht voll berücksichtigt. Einzig die breitere und höhere „Nische" südwestlich zwischen P 28 und P 29 könnte künstlich angelegt worden sein. Ein Grund dafür ist aber nicht zu erkennen.

Die Querhölzer oberhalb von P 27 wurden, da sie – wie schon erwähnt – nur „fernkartiert" werden konnten, schematisch eingetragen.

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Die „Untergrenze von Versatz- und Verbruchsmaterial" in der Legende ist als rein subjektiv-erfahrungsmäßig angesehene Trennungslinie zu betrachten und stellt keine bindende geometrische Schnittlinie dar.

Zusammenfassung der gewonnenen Erkenntnisse

Das Grubengebäude der „Keltenstollen" steht in keinem direkten Zusammenhang mit jenem des Arthur-Stollens. Es wurde durch Zufall beim Streckenvortrieb gelöchert. Es besteht aus einem noch zugänglichen Verhau, dessen westlichere Teile versetzt, die höheren verrollt und die tiefsten ersoffen sind und einer sehr engen, im Liegenden einer lagerstättenverwerfenden Scherfläche von etwa 20 Meter Versetzungsweite betriebenen „Verbindungsstrecke". Ihre Anlage könnte möglicherweise, wie es z. B. in den spätmittelalterlichen Bergbauen noch üblich war, in fallender Richtung erfolgt sein, also gegen Südwesten. Der Vortrieb selbst dürfte durch das Heraushacken des Mylonitbereichs technisch leicht möglich gewesen sein. Feuersetzung erscheint für diesen Vortrieb sicher ungeeignet gewesen zu sein. Am Südostulm zwischen P 14 und P 15 sind u. U. noch mögliche Relikte einer Art „Schrämarbeit" zu erkennen. Der Abbau ist zu einem bedeutenden Teil mit – soweit beobachtet – völlig sterilem Versatzmaterial (Phyllitstücke) erfüllt.

Es finden sich jedoch viel mehr Hohlformen („Bergmühlen") und Bergfesten, als in den profilmäßigen Entwürfen von ZSCHOCKE & PREUSCHEN (1932, Taf. 1a/1b, Fig. 1–6) angegeben wird. Der Verhau zeigt z. T. sicher nicht mehr die ursprüngliche Breite.

Da mehrfach noch eingespreizte, nicht geknickte Querhölzer zu erkennen sind, obwohl schon wenig oberhalb Abbaue sicher verdrückt wurden, dürften – zumindest im beobachteten Abschnitt – diese Bewegungen schon zu Betriebszeiten erfolgt sein. Die erkennbaren Querhölzer und die z. T. verdeckähnlichen Holzgebilde dürften nicht als „Feuerbühnenreste" zu bezeichnen sein, da sie stets über einer Fahrt und unter dem Versatzmaterial liegen. Vielmehr dürfte es sich dabei vorwiegend um Verdeckbauten – also eine „Zimmerung ohne Stempel" (vgl. dazu ZSCHOCKE & PREUSCHEN, 1932, Taf. 1b, Fig. 8) – handeln.

Der Abbauraum direkt unterhalb der Scherfläche (P 27–28–30) diente, wie die obenliegenden Querhölzer zeigen, als Befahrungsweg und damit, da tiefere Tagverbindungen möglicherweise nicht bestanden haben und die „Verbindungsstrecke" dazu wohl zu eng war (und später nur mehr der Lösung der Wetterprobleme diente), wahrscheinlich auch dem Transport der Erze an den Tag.

KYRLE (1916, S. 17 ff.) beschreibt aus dem „Alten" Arthur-Stollen (= Wasserstollen) einen 35 Meter vom Mundloch angefahrenen alten Verhau, der noch ein Stück befahrbar war. Er wurde im Mai 1912 vermessen und photographiert.

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Nun zeigen sich hier aber Widersprüche in Text und Grubenplänen. Dies wird auch von ZSCHOCKE & PREUSCHEN (1932, S. 15) bemerkt und vermutet, daß diese mit den alten Verhauen bei 230–360 Meter ab östlichem Mundloch identisch sein müßten.

Mit dem von mir aufgenommenen Abbau (Abb. 4) kann der von KYRLE beschriebene, was seine Planskizze auf S. 17, Fig. 16 zeigt, nicht identisch sein.

Der „Alte" Arthur-Stollen verläuft, wie das alle neueren Grubenkarten zeigen, auf den ersten 70 Metern ab Mundloch völlig geradlinig, dann folgt eine markante Rechtskurve. Die oben erwähnte Planskizze von KYRLE (1916) zeigt aber an dieser Stelle eine scharfe Linkskurve des Stollens, was mit dem Kartenbild in diesem Grubenteil unmöglich vereinbar ist. Möglicherweise sollte es statt „35 m" eher „350 m" heißen, was einer Lage von etwa 90 Metern ostsüdöstlich des Aufnahmsgebietes entsprechen würde. Hier gibt KYRLE (1916, Fig. 14) auch „altes Grubenholz" an.

Der Arthur-Hauptstollen hatte zur Zeit KYRLEs eine Länge von etwa 400 Metern und dürfte um 4 Meter tiefer verlaufen sein, als der heutige („Neue") Arthur-Stollen. Bei den beiden Mundlöchern beträgt die Höhendifferenz sogar 6 Meter. Da zur Zeit von ZSCHOCKE & PREUSCHEN (1932) aber bereits der neue, etwa 5 Kilometer lange Arthur-Stollen fertiggestellt war, ist fraglich, ob die von KYRLE (1916) beschriebenen Abbaue überhaupt noch zugänglich waren.

Auffallend zeigt sich auch, daß KYRLE (1916, S. 18) bei dem ± parallel zum Arthur-Stollen verlaufenden Grubenraum einmal von einer natürlichen Kluft und vier Zeilen weiter von einem alten Abbau spricht, was jedoch widersprüchlich erscheinen muß.

Ausblicke auf weiter führende Arbeitsmöglichkeiten

Es erschiene günstig, C-14-Datierungen auch noch an einem oder zwei anderen Hölzern (etwa aus der „Verbindungsstrecke" oder den Hölzern höher droben im Abbau, etwa bei P 29–30) vorzunehmen, um eine hundertprozentige Sicherheit über die vorgeschichtliche Anlage dieses Grubenteils zu erhalten. Dies wäre wichtig, da nach den bisher gefundenen Angaben der prähistorische Bergmann nie viel tiefer als etwa 100 Meter (Teufe) unter die überlagernden Gesteine hinein abgebaut hat. Für den von mir aufgenommenen Verhau beträgt aber die vertikale Überlagerung mehr als 170 Meter, was außergewöhnlich viel wäre.

Sollte der Abbau von der Ebensohle des Arthur-Stollens an dem verwerfenden Blatt entlang bis zum Tag hinaufführen und diese Fläche in ihrem Einfallswert stabil sein, so ergäbe sich bis zum Tagausbiß eine Höhendifferenz von:

187 m bei 70° Einfallen, 207 m bei 60° Einfallen,
240 m bei 50° Einfallen (vgl. dazu Abb. 7!).

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Weiters wäre nachzuprüfen, ob sich die „Verbindungsstrecke" am Südulm des Arthur-Stollens noch weiter nach der Teufe zu fortsetzt. Dazu müßte aber die südliche Schottereinbettung des Überleitungsgerinnes bis zum Anstehenden aufgegraben werden.

Ein Ausräumen des teilweise verrollten Teils der „Verbindungsstrekke" zwischen P 15 und P 16 wäre wahrscheinlich interessant, um einen möglichen Einblick in die weitere Fortsetzung – den Beginn des auf den verworfenen Teil des Erzkörpers ausgerichteten Verhaues (vgl. Abb. 2) – zu erhalten. Eine entsprechende Arbeit ist jedoch wegen der Engheit des „Zuschlufes" wahrscheinlich nur mit viel Aufwand möglich.

Wichtig wäre auch die Befahrung der ersten 300 Stollenmeter des „Alten" Arthur-Stollens, um entsprechende Literaturnotizen überprüfen zu können. Er ist wegen der Wasserzuleitung für das Kraftwerk der OKA derzeit nicht zugänglich.

Nicht zuletzt sollte auch einmal eine (kleinere) günstig gelegene Pinge aufgegraben werden, um in die entsprechende Relation von Versatzmaterial und Bergfeste wie auch in (möglicherweise) abbautechnische Eigenheiten mehr Einblick zu erhalten. Damit könnte man vielleicht auch Klarheit über die konträren Ansichten von KYRLE (1916) und ZSCHOCKE & PREUSCHEN (1932) – was den Aufbau der Pingen betrifft – gewinnen.

Dank

Besonders herzlicher Dank sei Herrn Univ-Prof. Dr. A. LIPPERT (Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Innsbruck) für die Anregung zur Durchführung dieser Untersuchungen, die im Rahmen seines landschaftsarchäologischen Projekts im Raum Bischofshofen erfolgten, wie auch für die finanzielle Unterstützung ausgesprochen. Ebenso Herrn Burghart FIECHTNER, meinem schon seit Jahren treuen Begleiter über und unter Tag – besonders bei technisch schwierigen Grubenaufnahmen. Außerdem fühle ich mich auch noch Herrn Dipl.-Ing. R. HÖLZL von der OKA verpflichtet, der mir erlaubte, die entsprechenden Grubenteile zu befahren.

Literatur

KYRLE, G., 1916, Der prähistorische Bergbaubetrieb in den Salzburger Alpen. Österreichische Kunsttopographie, Bd. XVII, Kunsthistorisches Institut der k. k. Zentral-Kommission für Denkmalpflege (Wien).

ZSCHOCKE, K., PREUSCHEN, E., 1932, Das urzeitliche Bergbaugebiet von Mühlbach-Bischofshofen. Materialien zur Urgeschichte Österreichs, hg. von der Anthropologischen Gesellschaft in Wien und der Wiener Prähistorischen Gesellschaft, 6. H. (Wien).

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

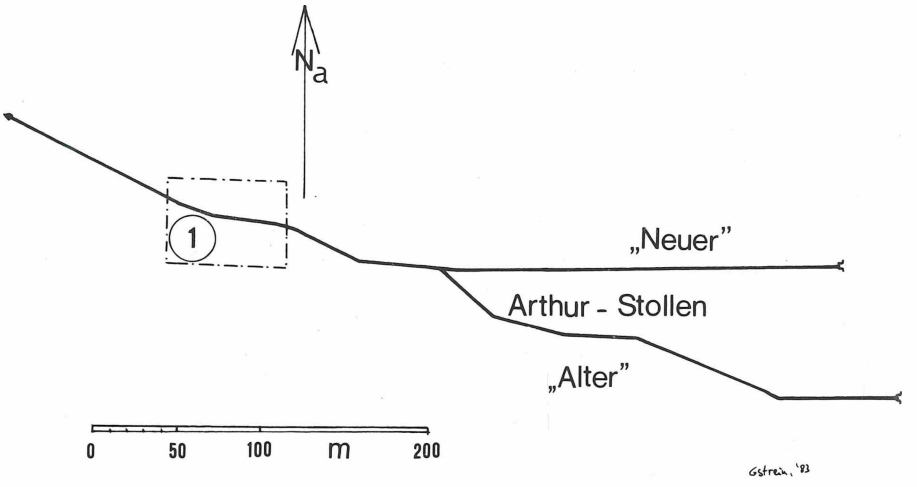


Abb. 1 Übersicht über den Streckenverlauf des östlichsten Teils des Arthur-Stollens. Das ältere Stollenmundloch ist das südlichere, etwas tiefer gelegene. Dieser Stollenteil folgte ± der Lagerstätte, wobei auf den ersten Meterzehnern durch vorgeschichtliche Baue aufgefahren wurde. Der nördliche Stollenteil wurde erst später, der günstigeren Förderungsbedingungen wegen, geschaffen. – 1 = Der bearbeitete Bereich mit den „Keltenstollen".

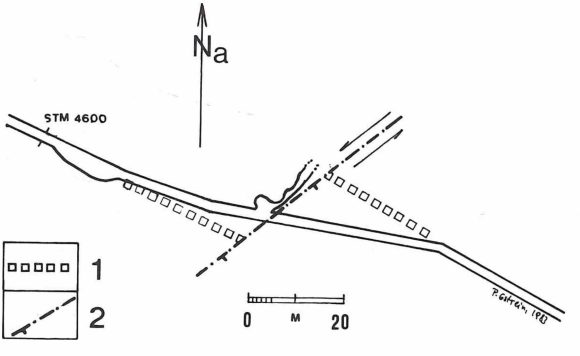


Abb. 2 Schematische Darstellung der Lage der Erzkörper im Bereich von Arthur-Stollen und „Keltenstollen". – 1 = Grundrißlage des Erzkörpers, wo er nicht mit dem Arthur-Stollen selbst identisch ist. – 2 = Die lagerstättenverwerfende Fläche.

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

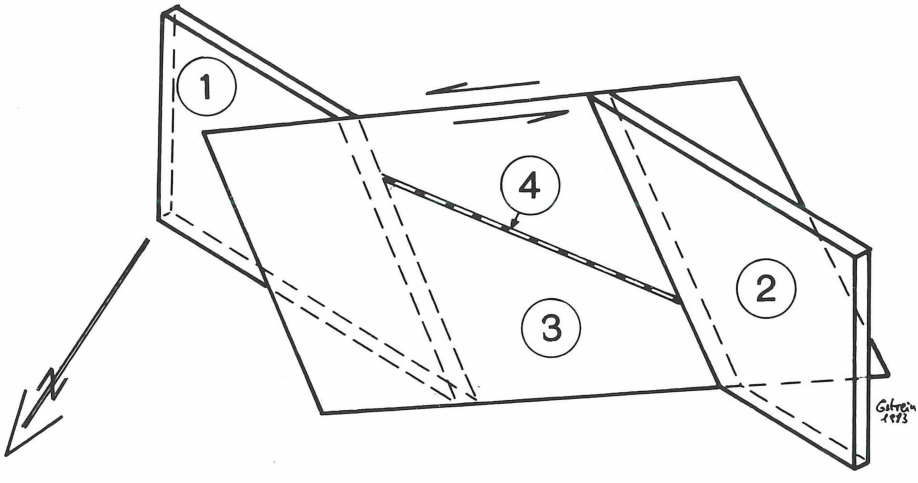


Abb. 3 Vereinfachte schematische Darstellung der räumlichen Verhältnisse im Bereich der „Keltenstollen" (axonometrische Darstellung im isometrischen Achsenkreuz). – 1 = Erzkörper östlich der Scherfläche. – 2 = Erzkörper westlich der Scherfläche. – 3 = Die lagerstättenverwerfende Fläche. – 4 = Die „Verbindungsstrecke".

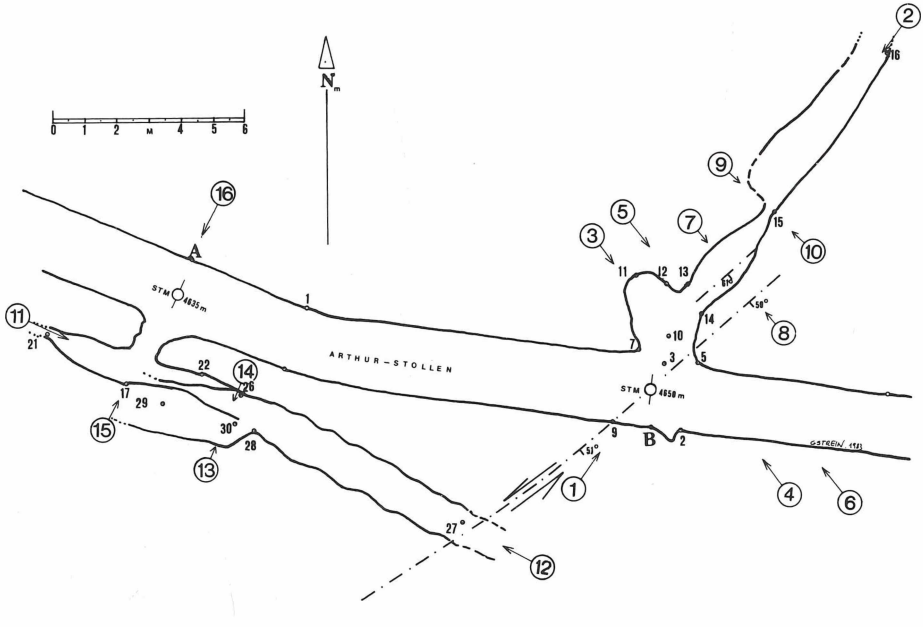


Abb. 4 Grundrißdetaildarstellung (z. T. etwas vereinfacht) der aufgenommenen Teile der „Keltenstollen" mit Angabe der Lage der entsprechenden Profile.

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

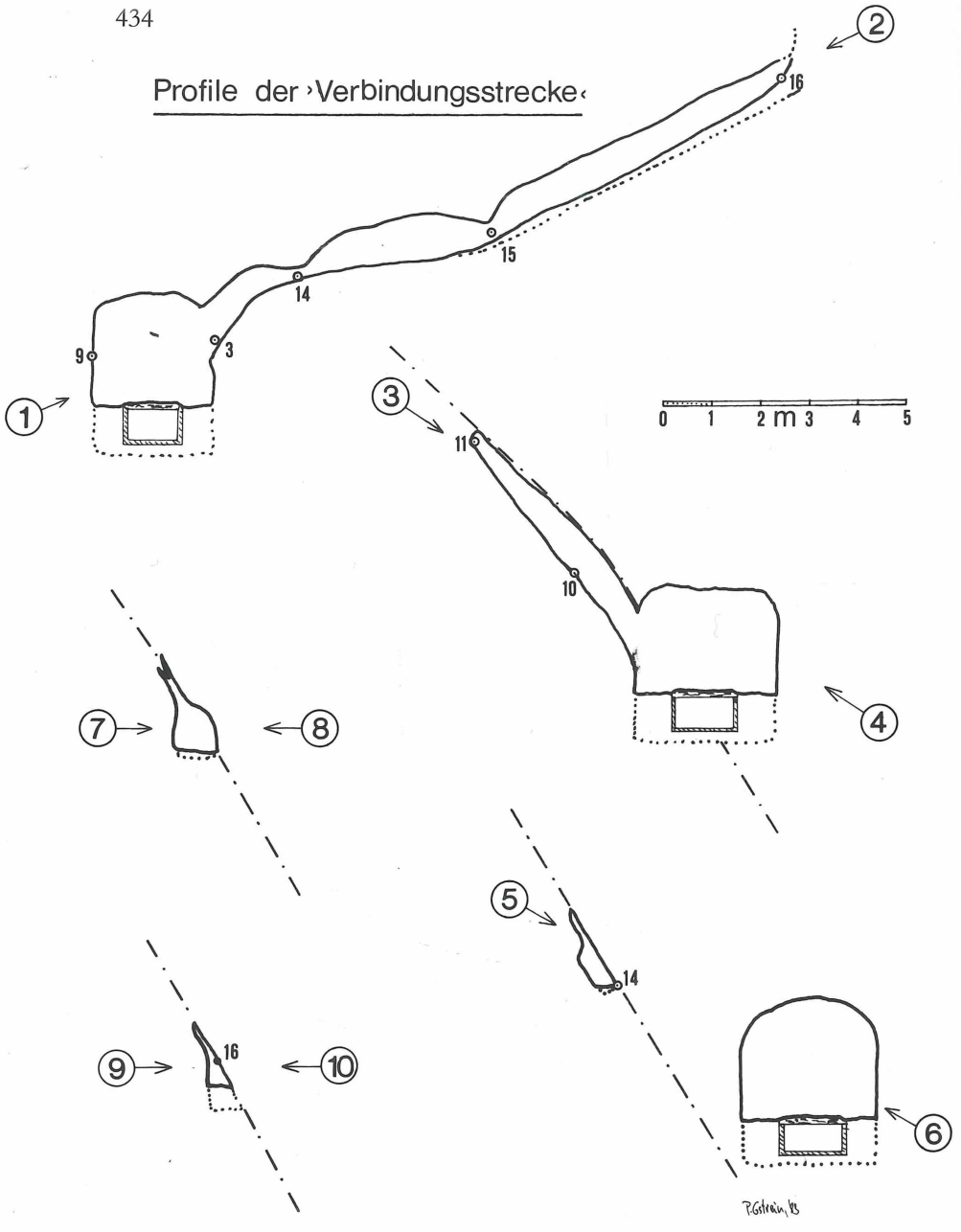


Abb. 5 Profile des ne-lichen Grubenabschnitts („Verbindungsstrecke“).

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

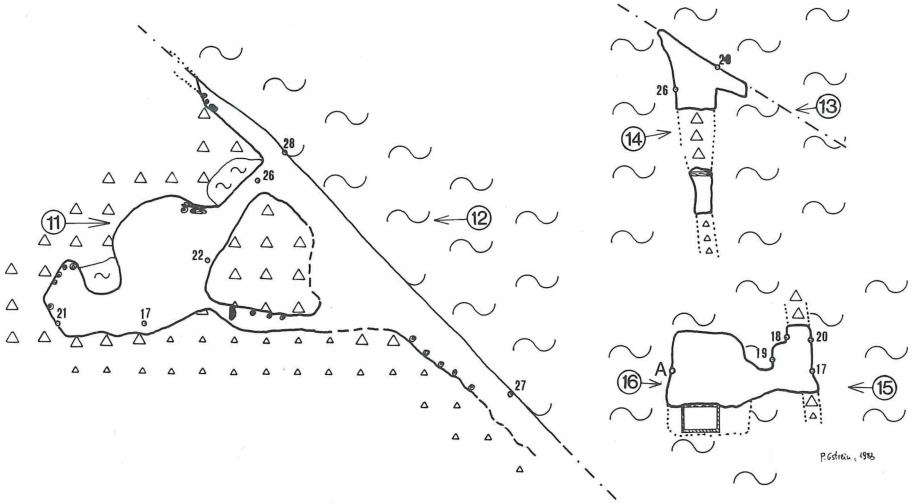


Abb. 6 Profile des sw-lichen Grubenabschnitts (Abbau).

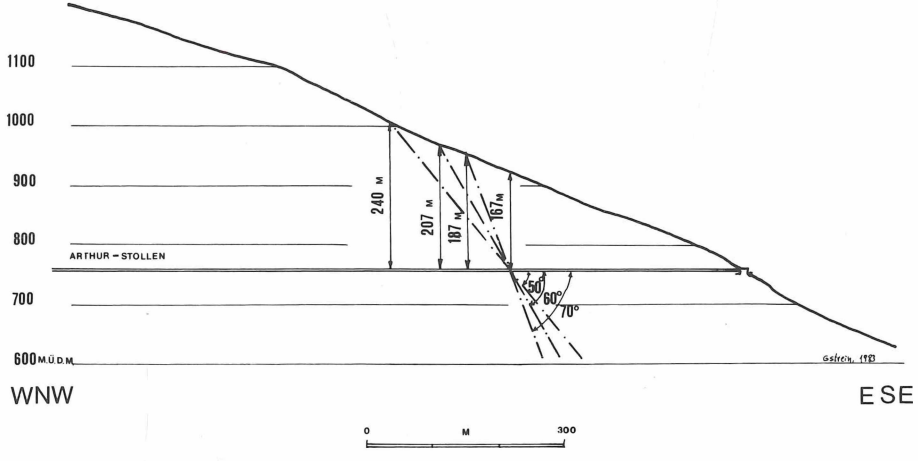
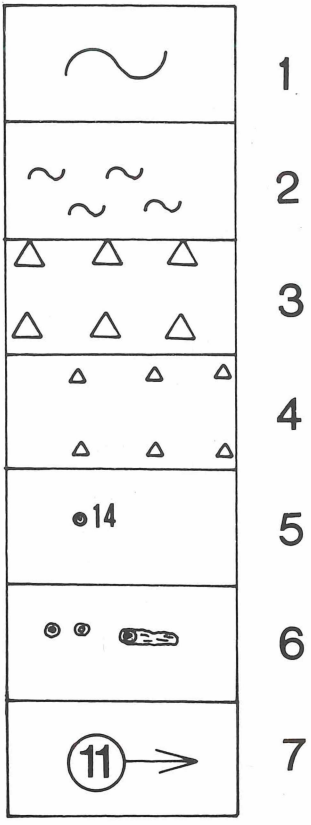
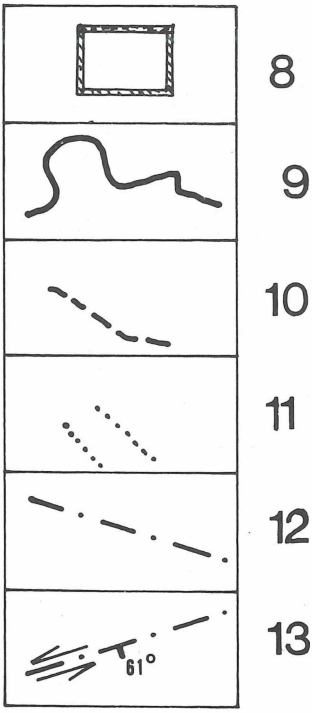


Abb. 7 Längsprofil durch den Westteil des Brander„ganges" (Ostabhang des Einödbergs) bzw. den östlichsten Teil des Arthur-Stollens. Eingetragen die Lage der Verschnitte der lagerstättenverwerfenden Scherfläche sowie deren Austrittspunkte am Tag. Daraus Berechnung der Überlagerungshöhe.

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

LEGENDE:





Legende – Zeichenerklärung:

1 anstehender, unverritzter Schiefer
2 taube Pfeiler, Bergfesten, möglicherweise auch (?) nachgebrochene Ulmteile
3 altes, taubes Versatzmaterial, sicher vorhanden
4 wahrscheinliche Fortsetzung des alten Versatzmaterials
5 Vermessungspunkt der Eigenaufnahme
6 alte Stempel, Rundhölzer
7 Profilnummer mit Schnittrichtung
8 Gerinne an der Sohle des Arthur-Stollens, nur in Profilschnitten gezeichnet
9 Stollenumriß, gesichert
10 Stollenumriß, sehr wahrscheinlich
11 Stollenumriß, wahrscheinlich, nicht mehr zugänglich
12 Scherflächenverschnitt in den Profilen
13 Streichrichtung, Einfallen und Relativsinn der Bewegung der Scherfläche im Grundriß

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

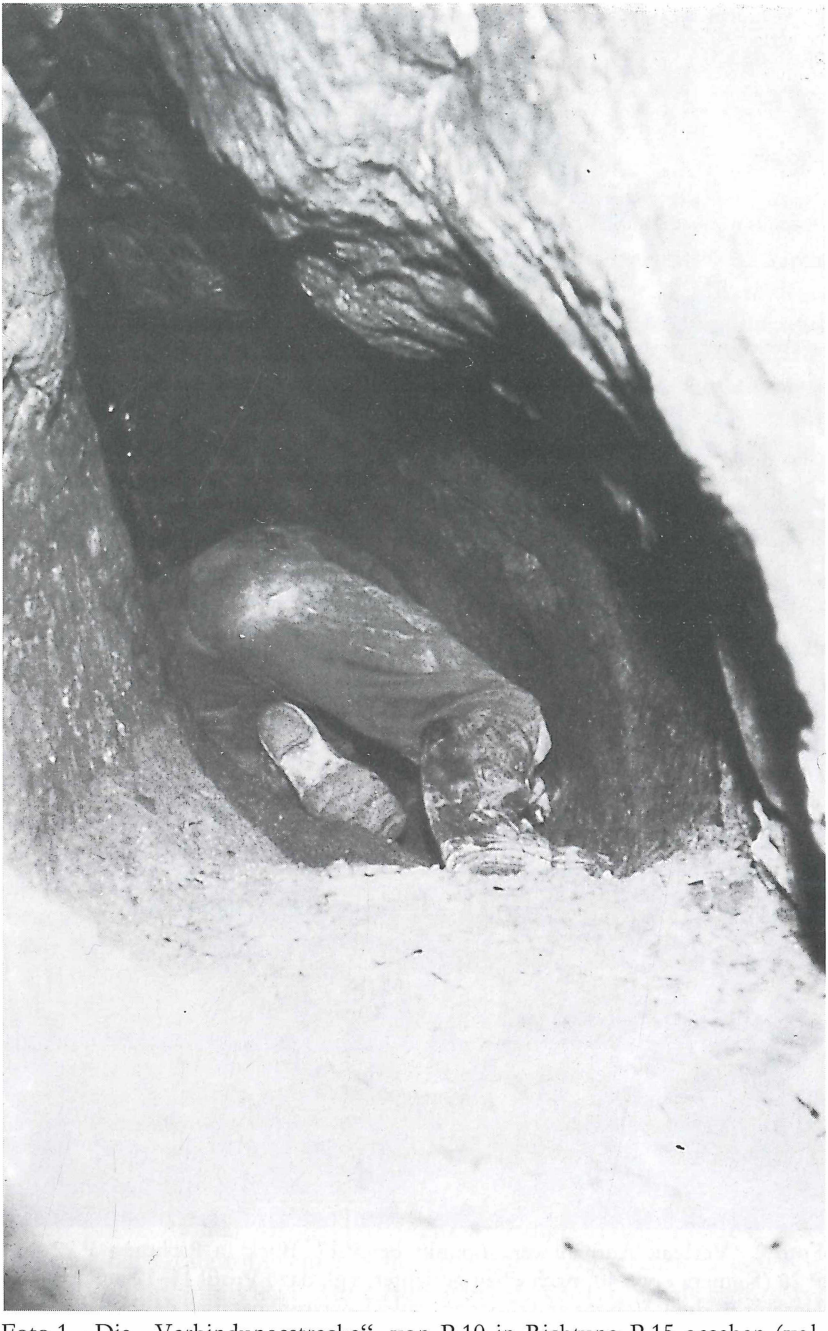


Foto 1 Die „Verbindungsstrecke", von P 10 in Richtung P 15 gesehen (vgl. Abb. 4). An der Firste erkennbar der ausgebrochene Kernbereich des Mylonits der Scherfläche (vgl. dazu auch Profil 7–8 auf Abb. 5).

Gesellschaft für Salzburger Landeskunde, Salzburg, Austria; download unter www.zobodat.at

Foto 2 Verhau, Aufnahmestandpunkt bei P 17, Blick in Richtung P 22 und P 26 (Kamera etwa 40° nach oben gerichtet, vgl. dazu Profil 11–12 auf Abb. 6). Unterer Bildteil: Versatz und (überlagerndes) Versturzmaterial, davor Reste einer „neuen" Leiter als Aufstiegshilfe. Bildmitte: Durchfahrt von P 22 auf P 26 hinauf mit Person als Größenvergleich. Darüber Bergfeste. Am Bildoberrand eine „Bühne", oberhalb der Versatzmaterial ansteht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitt(h)eilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: 128

Autor(en)/Author(s): Gstrein Peter

Artikel/Article: Neuaufnahme eines vorgeschichtlichen Abbaus im Arthur-Stollen (Bergbau Mitterberg). 425-438