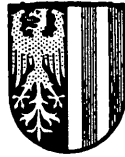


Jahrbuch

des

Oberösterreichischen Musealvereines

95. Band



Linz 1950

Verleger: Oberösterreichischer Musealverein, Linz, Museumstraße 14

Druck: Oberösterreichischer Landesverlag, Linz, Landstraße 41

Druckstöcke: Klischeeanstalt Franz Kramer, Linz, Klammstraße 3

Inhalt.

	Seite
1. Vereinsbericht	5
2. Wissenschaftliche Tätigkeit und Heimatpflege in Oberösterreich	9
3. Nachrufe	123
Johann Gallistl, Alfred Mück.	
4. Beiträge zur Landeskunde:	
Josef Kneidinger, Die jüngere Urnenfelderstufe in Oberösterreich. Nachtrag	129
Rudolf Egger, Oberösterreich in römischer Zeit	133
Alfred Marks, Das Leinengewerbe und der Leinenhandel im Lande ob der Enns von den Anfängen bis in die Zeit Maria Theresias	169
Andreas Markus, Bruchstücke des Sachsenspiegels aus dem Greiner Stadtarchiv	287
Othmar Wessely, Neues zur Lebensgeschichte Paul Peuerls	299
Erik Arnberger und Hubert Trimmel, Die wissenschaftliche Erforschung der Kreidelucke bei Hinterstoder im Toten Gebirge. I. Teil	307
Wilhelm Freh und Erich Haberfelner, Ein alter Gagatbergbau in Oberösterreich	337
Josef Vornatscher, Arctaphaenops angulipennis Meixner. Der voreiszeitliche Höhlenlaufkäfer Oberösterreichs. Funde und Forschungen 1924—1949	351

Ein alter Gagatbergbau in Oberösterreich.

Von

Wilhelm Freh (Linz)

und Erich Haberkelner (Großgmain/Salzburg).

Der Gagat, im Volksmund auch Agstein genannt, ist eine schwarze (seltener schwarzbraune), nahezu gleichmäßig dichte, bitumenreiche Kohle, die ob ihrer dunklen Farbe, ihrer beachtlichen Festigkeit und Polierfähigkeit und ob ihres samtartig milden Glanzes seit uralten Zeiten als Schmuckstein Verwendung gefunden hat. Gräberfunde beweisen, daß bereits die Römer den Stein kannten; im Mittelalter und in der Neuzeit wurde er sehr geschätzt und vielfach zu Schmuck und kunstgewerblichen Schnitzereien verarbeitet¹⁾. Wie kein anderer Stein diente er noch bis in die Zeit des ersten Weltkrieges zur Anfertigung von gediegenem Trauerschmuck. Erst durch das immer häufigere Auftreten billiger und doch dauerhafter künstlicher Werkstoffe verlor er in den letzten Jahrzehnten seine jahrhundertealte Bedeutung als Schmuckstein.

Der Gagat oder Agstein findet sich verschiedenen Orts in Kohlen und Kohlenschiefern, allerdings jeweils nur in geringen Mengen, so daß die einzelnen Vorkommen wenig ergiebig sind. Bis Ende des 18. Jahrhunderts wurde er vornehmlich in Frankreich gewonnen und verarbeitet. In den Wirren der französischen Revolution ging die alte Vorrangstellung der französischen Gagatindustrie an England über, das zwar ursprünglich im eigenen Lande ausgedehnte Vorkommen an Gagat besaß, aber infolge Erschöpfung der heimischen Lagerstätten den Stein bald aus Spanien, ja sogar aus Übersee einführen mußte²⁾.

Wenig Beachtung fand bisher eine um die Wende Mittelalter-Neuzeit im steirischen Ennstal bei Gams an der Salza³⁾, vielleicht auch bei Hieflau⁴⁾ betriebene Agsteingewinnung. Völlig unbekannt aber waren bis jetzt Bergbaue auf Gagat in den Kohlenschichten von Sandl bei Unterlaussa. Bei der Neuaufnahme des engeren Bergbaugesbietes „Am Sandl“ in den Jahren 1945 und 1946, bei den

Gewältigungsarbeiten und im Verlaufe des Abbaues der dortigen Kohlenflöze wurden Reste ehemaliger Baue gefunden, die zum Teil auf ein sehr hohes Alter hinweisen. Für den jüngsten Bergbau waren insbesondere die umfangreichen Altungen in ganz armen Flözen zunächst unerklärlich. Erst aus einzelnen Aufzeichnungen in oberösterreichischen Archiven war zu entnehmen, daß es sich hier um die Spuren alter Agsteinbergbaue handelt, die ähnlich dem oben erwähnten Gagatbergbau von Gams an der Salza in den kohlenführenden Schichten am Sandl umgingen.

Lage des Bergbaues.

Der Bergbau „Am Sandl“ liegt an den Südhängen des Breitenberges (1101 m Seehöhe), und zwar in einer schmalen Mulde zwischen den Osthängen des Großen Hochkogels (1283 m), auf den älteren Sektionsblättern 1 : 25.000 (Blatt Admont—Hieflau) noch als Eisenberg bezeichnet, und dem Breitenberg. Diese Mulde zieht vom Schränken im Nordwesten (1060 m) nach Südosten hinunter und verengt sich in 880 m Höhe in die enge Schlucht des unteren Sandl- und Teufelsgrabens. Die kohlenführenden Schichten beginnen schon im saigrinnseitigen Gehänge des Schränkens (Einsattelung zwischen Breitenberg und Eisenberg). Die Länge des ganzen Zuges und damit auch des geschlossenen Bergbaugebietes beträgt etwa 1100 m. (Siehe Karte Abbildung 1.)

Geologische Stellung der kohlenführenden Schichten und Schichtfolge.

Die kohlenführenden Schichten gehören der Oberen Kreide an, die zungenartig als querstreichende Mulde von Großraming weit in die Kalkalpen bis nach St. Gallen hereinstreicht. Über triadischem Hauptdolomit und Kalken des Unteren Jura (Hierlatzkalke und Adnether Kalke) liegen zuerst grobbankige, helle und dunkle Oberkreidekalke mit wenig Fossilien und Einschaltungen dünner, etwas mergeliger Bänke mit Kohlenschmitzen. Auf diesen Kalken liegen die z. T. eisenreichen Bauxite des Sandl mit den roten Konglomeraten und bauxitischem Bindemittel im Hangenden. Darüber folgen den unteren Kalken ähnliche feste, helle und dunkle, bituminöse Kalke und auch Kalkmergel mit zahlreichen Versteinerungen, vorwiegend Schnecken und eingelagerten Kohlenschmitzen. Daran schließen die eigentlichen kohlenführenden Schichten. (Abb. 2 und 3)

L i e g e n d e s : Fossilreiche, dunkle Mergel.

- a) Kohlschiefer, 0,6—1,5 m mächtig (= 1. Flöz, nur auf Barbara bekannt, unbauwürdig).
- b) Dunkle Fossilmergel und graue, feinkörnige Sandsteine, 10 m.
- c) 2. Flöz, 1,0—1,2 m mächtig, wenig verschiefert, backende Kohle. Kein Gagat im Flöz. Gegen NW und oben vertaubend.
- d) Vorwiegend grobgebankte Sandsteine mit dickeren Bänken von versteinierungsführenden Mergeln, etwa 20 m.
- e) Flöz 2 b, 0,5—1,1 m mächtig, meist Kohlschiefer mit einer Kohlenbank von 0,2—0,5 m Mächtigkeit. Hie und da kleine Gagatlinsen nur in den Schiefen.
- f) Fossilreiche Mergel mit Sandsteinbänken, 6—8 m.
- g) 3. Flöz, 0,6—1,2 m mächtig, Hauptliegendflöz genannt. Stark verschieferte, sinternde Kohle. Im Liegendeschiefer des Flözes reichlich Gagatlinsen, bis 1 m lang.
- h) Graue, feinkörnige Kalksandsteine, 4—6 m mächtig.
- i) 4. Flöz, 0,6—3,0 m mächtig, Haupthangendflöz genannt. Unterbank stark verschiefert, Oberbank äußerlich reine, glänzende Kohle. Nur vereinzelte Gagatfunde im Flözbereich.
- k) Graue Kalksandsteine, darüber feste Fossilmergel, zusammen 8 m mächtig.
- l) 5. Flöz, 0,2—0,5 m (lokal bis 3 m) mächtig. Sehr stark verschiefert, als Kohle unbauwürdig. Gagat stellenweise reichlich in meist kleinen Linsen.
- m) Feste und auch weiche Mergel mit viel Versteinierungen, 6 m mächtig.
- n) 6. Flöz, 0,8—1,1 m mächtig. Kohlschiefer mit stellenweise bis 70 Prozent Gagat, allerdings in meist kleinen Linsen, aber auch größeren Butzen bis 10 cm Dicke und einigen Dezimeter Länge.
- o) Fossilschiefer, 0,5 m.
- p) Dunkle Schiefer mit Kohlschnüren und zahlreichen kleinen Gagatlinsen, 0,5 m. Nur lokal vorhanden.
- q) Fossilmergel und dunkle Schiefer mit Sandsteinlagen, 3 m.

H a n g e n d e s : Feste, grobbankige, feinkörnige, sehr harte Sandsteine.

Dieses Profil kann als Normalprofil gelten, ist aber nicht in allen Teilen der Grube gleich, weder bezüglich der Schichtausbildung, noch bezüglich der Mächtigkeiten.

Die uns interessierende Schichtfolge schließt mit gröberen, z. T. geröllführenden Sandsteinen und mit Konglomeratbänken (auf einer solchen steht z. B. die Königsbauernalm). Diese Hangendschichten gehen nach Norden in grobgebankte Kalke mit Gerölllagen über und weiter gegen die Schwarza zu in Hippuritenkalke. Gegen SO werden die Sandsteine recht grob und führen bis faustgroße, stellenweise ganz dicht gepackte Brocken von Hauptdolomit (Teufelskirche). Die Hangendschichten liegen mit einer deutlichen Diskordanz auf den kohlenführenden Schichten auf.

Bei allen Flözen fehlen Wurzelböden und Schiefer mit Blattabdrücken. Zusammen mit anderen Eigenschaften der Kohle muß man auf allochthone Bildung der Flöze schließen.

Die Grubenaufschlüsse in den gagatführenden Flözen.

Die Flöze 1 und 2 führen keinen, die Flöze 2 b und 4 nur sehr wenig Gagat. Das 3. Flöz, das in allen Revierteilen gut aufgeschlossen war — es bildete zusammen mit dem 4. Flöz Gegenstand des Abbaues von 1945 bis 1949 — zeigte vor allem in den oberen Horizonten über dem Dr.-Haberfelner-Stollen (Karlstollen, 978 m) in den unmittelbaren Liegendenschiefern reichlich Gagatlinsen. Meist waren es Linsen von 10–15 cm Breite, 5–10 cm Höhe und 30–50 cm Länge; es wurden aber auch 25–30 cm breite, 15–20 cm hohe und bis 1 m lange Gagatkörper gefunden. Daneben kamen zahlreiche kleinere Linsen vor. Die guten Aufschlüsse ließen klar erkennen, daß es sich um eingeschwemmte Baumstämme und Astwerk handelte, wobei meist jedes Holzstück für sich in Tonschiefer eingebettet wurde. (Siehe Flözprofile Abb. 4–6.)

Die Flöze 5 und 6 bestehen eigentlich nur aus mehr oder minder zahlreichen, in kohlige oder bituminöse Schiefer eingebetteten Agsteinlinsen. Das 5. Flöz wurde erstmalig auf Barbara (961 m) durch einen 19 m langen Querschlag (87 m vom Mundloch) vom Liegenden her angefahren. Es hatte dort eine Mächtigkeit von fast 3 m, davon waren 1,8 m verschieferte Kohle mit Gagatlinsen. Diese Mächtigkeit hielt aber weder im Streichen noch im Verflachen an; nach wenigen Metern gegen NW und nach oben sank die Mächtigkeit auf etwa 1,5 m sehr armer Kohlschiefer. Das Flöz wurde damals noch auf etwa 22 m gegen NW verfolgt, ohne daß es sich änderte. Nach SO war es an einer Störung verquetscht. Zum 6. Flöz wurde nicht mehr hinausgeschlagen.

Am Dr.-Haberfelner-Stollen wurde an der Kreuzstörung, 105 m vom Mundloch, ein Querschlag ins Hangende geschlagen, um in diesem Horizont das 5. und 6. Flöz zu untersuchen. Auch hier waren die Ergebnisse für den Kohlenbergmann äußerst kümmerlich: Das 5. Flöz war nur 0,15—0,20 m, lokal bis 0,3 m mächtig; es waren kohlige Schiefer mit einzelnen, z. T. größeren Gagatlinsen. Das 6. Flöz wurde in einer Mächtigkeit von 1,1 angefahren und bestand dort bis zu 70 Prozent aus Gagat, meist in dünnen Schnüren und absätzigen Bändern, aber auch in größeren Linsen in dunklen Schiefen ausgebildet. Gegen NW und SO verdrückte es sich an Störungen des Kreuzkluftsystems. Im fast saiger stehendem Flöz wurde auf 11 m Höhe schachtmäßig aufgebrochen und auch ein höherer Lauf aufgefahren. Der Flözcharakter blieb nahezu gleich, die Gagatführung nahm auf etwa 40—50 Prozent ab.

Im Horizont des Firstenlaufstollens (1008 m) wurde 178 m von seinem Mundloch entfernt ebenfalls ein Querschlag zum 5. und 6. Flöz getrieben. Das 5. Flöz war hier bis zu 0,5 m mächtig und führte Gagat neben normaler Kohle. Das 6. Flöz war durchschnittlich 0,9 m mächtig und bestand aus dunklen Schiefen mit wenigen, aber großen Agsteinlinsen. Das Flöz wurde im Streichen auf etwa 21 m verfolgt und auch ein kleiner Aufbruch geschlagen. Die Agsteinführung war hier wesentlich schwächer, als auf dem vorherbeschriebenen Horizont. Der Anteil an großen Gagatkörpern mag aber in beiden Aufschlüssen gleich gewesen sein.

Während des seinerzeitigen Betriebes des Kohlenbergwerks am Sandl fiel immer wieder auf, daß die Alten das 3. Flöz intensiver bauten, als das doch wesentlich bessere 4. Flöz. Ersteres enthielt eine sinternde, letzteres dagegen eine backende, also eine Schmiedekohle. Ganz unverständlich blieben aber die Mißerfolge beim Aufschluß des 5. und 6. Flözes in den Jahren 1945—1949, da man auf Grund der umfangreichen Altungen, Pingen und Halden dort bessere Flöze, als es das 3. und 4. waren, vermuten durfte. Erst durch die urkundlichen Hinweise auf eine Agsteingewinnung wurde die Arbeit der Alten klar.

Die Spuren des alten Bergbaues.

Aus den zahlreichen Pingen und den z. T. recht umfangreichen Stollenhalden muß man auf einen ehemals bedeutenden Betrieb schließen. Als im Sommer 1945 der Kohlenbergbau aufgenommen

werden sollte, lagen keine Nachrichten und keine Grubenkarten vor. Es mußten auf Grund einer sorgfältigen Kartierung zusammen mit einer genauen Aufnahme aller Bergbauspuren entsprechende Unterlagen geschaffen werden. Dabei wurde natürlich versucht, das Alter der Pingen und Halden zu beurteilen, um allenfalls Daten über die einzelnen Betriebsperioden zu erhalten. Auf der beiliegenden Karte (Abb. 1) wurden diese Verhältnisse darzustellen versucht.

Im oberen Abschnitt zwischen Schränken (1060 m) und Barbara-Stollen (961 m) sieht man einen Pingenzug in den Liegend-schichten der Kohle. Er liegt über den in der Grube aufgeschlossenen Bauxiten (Abb. 2 und 3), gehört also zum alten Eisenerzbergbau. Der zweite, östlichere Pingenzug deutet auf einen Schurfbau auf die Flöze 2 und 2 b hin. Größere Pingen und stark verwachsene Halden sind auf der Ausbißlinie des 3. Flözes zu sehen. Nach dem Bewuchs mußten sie wenigstens 200—250 Jahre alt sein. Die spärlichen Spuren am 4. Flöz deuten wieder auf einen Schurfbau hin; beträchtlich dagegen sind die Bergbauspuren am 5. und vor allem am 6. Flöz, das, wie wir aus den Grubenaufschlüssen wissen, die größten Mengen an Agstein aufweist. Auf der Hochfläche des Schränkensattels wurde das 6. Flöz schachtmäßig von den Alten gebaut, weiter im Hang sieht man zahlreiche kleine und große Stollenhalden und tiefe Pingen.

Zwischen Barbara- und Wilhelm-Stollen (944 m) findet man kaum mehr Spuren alter Baue; sie mögen durch den jüngeren Bergbau (1919—1927) verwischt worden sein. Die Zone des 5. und 6. Flözes tritt hier nicht mehr zu Tage, da die transgredierenden Hangendsandsteine tiefer in die Flözserie eingreifen. Vielleicht gehört der sogenannte Felsenstollen (942 m = Obere Maria ?), der die Flöze des Wilhelm-Stollens vom Hangenden her durch eine steilstehende Sandsteinmauer anfährt, zu den Bauen der Alten. Er könnte allerdings auch einer jüngeren Betriebsperiode — etwa der von 1870 — angehören.

Unterm Wilhelm-Stollen folgen dann wieder bis zum Moritz-Stollen (919 m) herunter sehr stark verwachsene Halden. Ein interessanter Fund wurde bei der Gewältigung des Moritz-Stollens gemacht: Das aus der Betriebszeit 1919—1927 stammende Mundloch dieses Stollens war so verbrochen, daß man sich 1946 entschloß, etwas östlich einen neuen Stollen anzuschlagen, um den vorderen verbrochenen Teil des Moritz-Stollens zu umfahren. Gleich in den

ersten Metern stieß man in der Kohle auf eine alte Fahrt, die sonderbarerweise in Eichenholzzimmerung stand. Die Eichenhölzer waren roh vierkantig zugehauen. Jedes Zimmer bestand aus Kappe, den beiden Stempeln und der Grundsohle, wobei die Stempel in Kappe und Grundsohle eingezapft waren; lichte Höhe 1,6 m, lichte Breite oben 1,0 m, unten 1,15 m. Diese im heimischen Bergbau niemals gebräuchlich gewesene Zimmerung läßt auf einen sehr frühen und außerdem von fremden Bergleuten betriebenen Bau schließen. Hierbei ist noch zu bedenken, daß heute weder in der näheren noch weiteren Umgebung des Sandl Eichen vorkommen.

Sehr umfangreich sind die alten Pingen und Halden nördlich bis östlich des Maria-Unterbau-Stollens (882 m), der selbst sehr alt ist, denn auf seiner Halde steht eine etwa 150—170 Jahre alte Fichte. Neben seinem Mundloch befindet sich eine in den ersten Metern verbrochene Schrämmfahrt, die zu den eisenreichen Bauxiten führt und nach der Art der Ausschrämmung aus der Zeit um 1600 stammen dürfte. Die Arbeiten der Alten waren um den Maria-Unterbau-Stollen viel umfangreicher, als über Barbara.

Der Maria-Unterbau wurde um 1921 wieder gewältigt, doch liegen über die Ergebnisse keinerlei Nachrichten vor, außer einer Grubenkarte. Dies ist umso bedauerlicher, weil dieser Stollen mit seinen Strecken fast überall in die alten Baue gekommen sein mußte, wohl auch in den Pingenzug im unmittelbaren Liegenden der hangenden Kalke, bei denen man nicht weiß, was die Alten dort gesucht haben könnten, ob Agstein oder etwas anderes. Die Pingenzüge liegen im unteren Sandl viel weiter auseinander, als im Oberen Revier.

Weiter im Hangenden der bekannten Kohlenzüge befinden sich noch mehrfach Pingen und Halden; auf letzteren findet man nur zu Lehm verwittertes Grubenklein, vermutlich Mergel und daneben etwas Sandstein.

Etwa 100 m östlich der Hauptseilbahn im Wald, und zwar östlich der Stützen 52 bis 54 an einem Holzfuhrweg sieht man Pingen und Halden, beide ziemlich alt.

Am Horizontalweg von der Mooshöhe zum Grübl erreicht man nach etwa 1 km eine sumpfige Waldwiese, an die sich südlich eine eingehaagte Wiese anschließt (Langseitengütl — Sommerstadelwiese). Unter dem Weg und östlich der Sumpfwiese beginnt nahe dem Waldrand ein langer Zug mit ziemlich tiefen Pingen, in einer

Wechsellagerung Mergel-Sandstein der höheren Hangendschichten liegend. Gegen SO trifft man im Walde auch auf undeutliche Halden.

Oberhalb des Försterhauses in Unterlaussa liegen nordwestlich vom Haus im Walde nahe der Seilbahntrasse ebenfalls Pingen und Halden, bei denen man nicht entscheiden kann, ob sie dem alten Eisenerzbergbau oder dem Agsteinbergbau zuzuzählen sind. Sie gehören jedenfalls zu Bauen höheren Alters.

Die abgebauten Flächen des seinerzeitigen Gagatbergbaues lassen sich nur ganz roh schätzen. Im 3. Flöz reichen die Altungen bis 25 m unter Tag. Bei 350 m Länge der alten Baue käme man auf etwa 7000 m². Dieselbe Fläche kann man für das 6. Flöz annehmen. Für das 5. Flöz darf man vielleicht nur die halbe Fläche in Rechnung stellen, also etwa 3000 m². Zusammen wären dies etwa 17.000 m² für den Raum vom Barbara-Stollen bis zum Schränken. Zwischen Maria Unterbau und Wilhelm-Stollen beträgt die Gesamtlänge der Pingenzüge über 1000 m, soweit sie auf die Tätigkeit der Alten zurückzuführen sind. Bei der wesentlich flacheren Lagerung ist wohl auch die flache Abbauhöhe etwas größer anzunehmen — etwa 30 m — soweit man es aus der Lage der Stollen, der Tagausbisse und der Pingenzüge schließen kann. Somit käme man hier auf etwa 30.000 m² abgebaute Fläche, für das ganze Sandlgebiet ergäben dies zusammen 47.000 m². Diese Ziffer kann natürlich nur einen ungefähren Begriff von der Größenordnung des seinerzeitigen Betriebes geben. Wenn wir eine etwa hundertjährige Betriebsperiode des Agsteinbergwerks annehmen, so kommt man auf etwa 400—500 m² abgebaute Fläche pro Jahr.

Die Gehalte an größeren Agsteinstücken in den Liegendsschiefen des 3. Flözes (siehe Abb. 5) bewegten sich auf der 1014-m-Sohle (4. Firstenlauf) zwischen 2 und 3 Prozent, auf den tieferen Sohlen um 1 Prozent. Die Agsteinmengen im 5. und 6. Flöz liegen wohl örtlich höher, doch fallen durchschnittlich auch nur wenige Gewichtsprozente an größeren Stücken an.

Der Bergbau der Alten wurde dadurch erleichtert, daß die Flöze in den höheren Horizonten wesentlich weniger gestört sind, als in den tieferen.

Vergleiche mit anderen Gebieten.

Ein Agsteinbergbau ist auch — wie eingangs erwähnt — in den kohlenführenden Schichten der Oberkreide in der Gams bei Hieflau

nachgewiesen. Die dortigen Flöze sind aber viel stärker verschiefert und geringmächtiger, als am Sandl. Auch dort findet man auf den Halden den Agstein in kleinen Stückchen, offenbar das von den Alten als unbrauchbar ausgeschiedene Material. Die Spuren des dortigen Bergbaues sind viel geringer, als im Sandlgebiet.

Prof. W. Petraschek fand Kohle, wie sie die Alten bauten, nämlich Agstein, im Lauferwald am Nordhang des Himbeersteines, Gesäuseeingang, und zwar in großen, schönen Stücken⁵). Möglicherweise bestand dort ebenfalls ein Agsteinbergwerk. Die Bezeichnung „Knappenkögerl“ würde auf ein höheres Alter eines Bergbaues hindeuten. Ob man den Namen der Höhe „Augstein“ (Kote 1360 der Spezialkarte, Blatt Admont-Hieflau) unmittelbar nördlich vom Lauferwald ebenfalls mit einem Agsteinbergbau in Verbindung bringen darf, bleibt vorerst offen.

Der Agstein.

Der aus dem Bereich des Reviers Sandl stammende Agstein, desgleichen der aus der Gams und aus Hieflau bekannte, ist schwarz, dicht; Strukturen sind nur ganz spärlich mit freiem Auge erkennbar; die Härte nach Mohs liegt knapp über 3; der Bruch ist entlang der Schichtung plattig, sonst muschelig. Das spezifische Gewicht liegt um 1,28. In den vielfach durch graue Mergelhäute gekennzeichneten Ablösungsflächen und auf den quer hiezu stehenden Klüften findet sich zersetzter Schwefelkies und weißer Kalkspat. Einzelne Stücke sind reichlich von Schwefelkies durchsetzt und dann brüchig. Der Strich ist dunkelbraun.

Das petrographische Bild und der lagerstättenmäßige Befund des Agsteins bestätigen die Arbeiten W. Gothan's⁶), der an Material aus den Posidonienschichten von Yorkshire, England, feststellte, daß es sich beim Gagat um fossiles Holz handelt, das vor oder nach einer Einbettung in Faulschlamm eine Zersetzung mitmachte, dadurch für das Bitumen seiner Umgebung aufnahmefähig wurde und unter starker Schrumpfung gleichzeitig der Inkohlung und der Bituminisierung anheimfiel.

Es sei hier erwähnt, daß die Kohlen in der Gams von bis zu 6 cm großen Knollen eines fossilen Harzes, Trinkerit genannt, begleitet werden⁷).

Urkundliche Nachrichten.

Der Agsteinbergbau in den Bergen der Laussa ist auch urkundlich belegt. In einem Urbar der Herrschaft Steyr⁸⁾ ist festgehalten, daß gemäß einem Entscheid der Reformationskommission vom Jahre 1524 Wolfgang Sebacher vom Seebachhof in Windischgarsten von dem „Achstain perkgwerch am Praitenberg in der Obern Laussa und der Herrschafft Steir gelegen“ jährlich fünf Pfund Pfennige Fron an die Kammer der Herrschaft in Steyr verraiten solle. Diese Aufzeichnung beweist, daß in jenen Jahren am Breitenberg auf Gründen der Herrschaft Steyr ein lebhafter Agsteinbergbau betrieben wurde, dessen Erträgnis, an der zu leistenden Fron gemessen, sich in der Größenordnung der Förderung von Gams hielt⁹⁾. Nun war aber der Boden im Einzugsbereich der Laussa gemäß einer Schenkung Konrad I., Erzbischofs von Salzburg, seit dem Jahre 1106 Eigentum des Stiftes Admont¹⁰⁾; der Stiftsbesitz reichte im Norden im allgemeinen bis zu den Bergeshöhen („usque ad summos vertices Alpium Pabinvvisen, Tomveralpe et Warmberg“¹¹⁾ (Pabinvvisen = Bodenwies). Da im Jahre 1455 auf Gründen des Stiftes Admont Eisenerze entdeckt wurden¹²⁾, die Eisenerzlager der Laussa aber unmittelbar an die kohlenführenden Schichten angrenzen, so befand sich zweifelsohne ein Teil der Agsteinvorkommen auf stiftischem Grund. Es ist anzunehmen, daß das Stift Admont in Verfolgung seiner uralten Bergtradition von seiner Berghoheit auch bei der Ausbeutung des Agsteinvorkommens in der Laussa Gebrauch gemacht hat und somit vielleicht ein erheblicher Teil der eingangs beschriebenen Altungen auf alte, vom Stift verliehene Baue, die geschichtlich ganz in Vergessenheit geraten sind, zurückzuführen ist. Diese Vermutung wird durch den Umfang des alten Bergbaues am Sandl, der den von Gams an Ausdehnung wesentlich übertrifft, bestätigt. Eine weitere Erinnerung an die seinerzeitige Agsteingewinnung ist die Verleihung des Eisensteinbergbaues „im Gebirge Sandl und Agstein“ im Jahre 1830¹³⁾; vermutlich hatte sich bis dahin in der Bevölkerung eine letzte Erinnerung an die alte Agsteingewinnung im Bereich des Sandl erhalten.

Bemerkenswert ist schließlich, daß zumindest der Teil des Bergbaues, der auf Gründen der Herrschaft Steyr am Breitenberg umging, in den Händen eines heimischen Unternehmers lag, denn Sebacher war ein begüterter Untertan der Herrschaft Steyr, wie

das obgenannte Urbar an anderer Stelle erkennen läßt. In Gams hingegen waren ausschließlich schwäbische Unternehmer tätig, die zumeist aus Eßlingen und Kirchheim stammten.

Die Ursachen des Niederganges der alten Agsteingewinnung sind nicht mit Sicherheit festzustellen. In Gams brachte die Erschöpfung der Gruben und die Unfähigkeit eines Unternehmers den Bergbau zum Erliegen; das allgemeine Erlöschen dieses uralten Erwerbszweiges in den Alpen scheint aber durch Absatzkrisen verursacht worden zu sein, denn die Gewerken von Gams klagten im Jahre 1538, daß der Agstein nur noch „ganz ringen Kauf“ habe.

Zusammenfassung.

Aus dem Alter der Pingen, Halden und den spärlichen Angaben in alten Berichten und der Fachliteratur kann man folgende Betriebszeiten für den Kohlenbergbau am Sandl angeben:

1. Periode: Agsteinbergbau, vermutlich 15. bis Mitte des 16. Jahrhunderts. Abbaue am 3., 5. und 6. Flöz.
2. Periode: Kohlenbergbau zwischen 1870 und 1875. Gebaut wurde das 2. Flöz wegen seiner backenden Kohle, die als Schmiedekohle verwendet wurde. Baue um den heutigen Barbara-Stollen.
3. Periode: 1919—1927, Kohlenbergbau der Gummi- und Kabelwerke Reithoffer's Söhne, Steyr. Gewältigt, bzw. neu angeschlagen wurden: Maria-Unterbau-, Moritz-, Wilhelm-, Barbara- und Karl-Stollen. Abbaue am 3. und 4. Flöz.
4. Periode: Schurfbau Ende 1934.
5. Periode: 1945—1949, Kohlenbergbau der Vereinigten Aluminiumwerke Braunau-Unterlaussa. Gewältigung des Moritz-, Barbara- und Karl-Stollens; Neuschlag des Firstenlauf-Stollens und des Neuen Stollens. Abbaue am 2., 3. und 4. Flöz.

Die Kohlen gehören der Oberen Kreide an. Am Sandl enthalten drei von den sieben bekannten Flözen größere Mengen von Agstein, während die übrigen Flöze ihn nicht oder nur in geringen Spuren führen.

Durch die erst im Jahre 1949 wieder aufgefundenen urkundlichen Belege über diesen bisher völlig unbekannt gewesenen Agsteinbergbau waren die Unterlagen für eine zweifelsfreie Beurteilung der Kohlenvorkommen vom Sandl gegeben. Die umfangreichen Baue, die älter als der sonstige alpine Kohlenbergbau sind, ließen im Jahre 1945 größere und bessere Kohlenvorkommen vermuten, als dann tatsächlich erschlossen werden konnten. Durch das Wissen um den alten Agsteinbergbau löste sich manches Rätsel. Die genauere Kenntnis der Geschichte einer Gegend kann unter Umständen sehr wichtig für die Lagerstättenbeurteilung werden; gründliche Archivstudien würden manchmal große nutzlose Auslagen bei der Erschließung einer Lagerstätte vermeiden helfen.

¹⁾ Der gelehrte Arzt und Naturforscher Georg Agricola, der uns das mineralogische und bergtechnische Wissen des ausklingenden Mittelalters überliefert hat, befaßt sich in seinen Werken „De re metallica“, „De ortu et causis subterraneorum“ und „De natura fossilium“ mehrfach mit den Eigenschaften, der Entstehung und der Gewinnung des Gagates.

²⁾ M. Bauer, Edelsteinkunde (Leipzig 1930), S. 721—724.

³⁾ A. v. Muchar, Beiträge zu einer urkundlichen Geschichte der altnorischen Berg- und Salzwerke. Zweyter Beytrag. Steyermärkische Zeitschrift, Heft 11 (Grätz 1833), S. 27—38.

⁴⁾ O. Ampferer, Beiträge zur Geologie der Ennstaler Alpen. Jb. d. Geologischen Staatsanstalt, Bd. 71 (Wien 1921), S. 122. — W. Petrascheck, Kohlengeologie der Österreichischen Teilstaaten. II. Teil (Kattowitz 1926/1927), S. 318.

⁵⁾ Mitteilung Prof. W. Petraschecks an Dr. E. Haberfelner.

⁶⁾ W. Gothan, Zur Entstehung des Gagats. Sitzungsberichte der kgl. preussischen Akad. d. Wissenschaften, Jg. 1908, S. 221—227.

⁷⁾ E. Hatle, Minerale des Herzogthums Steiermark (Graz 1884), S. 169 u. 170.

⁸⁾ Urbar der Herrschaft Steyr, kurz nach 1524 angelegt, Fol. 395, o.-ö. Landesarchiv.

⁹⁾ Die Agsteinförderung aus den Bergbauen von Gams schwankte in den Jahren 1533—1544 zwischen etwa 6 und 36 Pfundzentnern jährlich. Der Pfundzentner wurde mit sieben Pfund Pfennigen bewertet. Von der Gesamtförderung wurde nach der Zehentnahme der vierzigste Teil als Fron abgeschlagen, so daß 5 Pfund Pfennige Fron einer Förderung von etwa 31 Pfundzentnern, also 1,7 Tonnen entsprechen.

¹⁰⁾ P. J. Wichner, Geschichte des Benediktinerstiftes Admont (Graz 1874—1880), 1. Band, S. 61.

¹¹⁾ Urkundenbuch des Landes ob der Enns, 2. Bd., S. 184.

¹²⁾ P. J. Wichner, Kloster Admont und seine Beziehungen zum Bergbau und zum Hüttenbetrieb. Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch. Bd. 39, 1. Heft, S. 18.

¹³⁾ Hauptbuch über die Bergwerke im Kronlande Österreich ob der Enns, Tom. II, Fol. 50 und 51, Grundbuch Bezirksgericht Steyr.

Geologische Karte der Bergbaue auf Eisenerz (Bauxit), Agstein (Gagat) und Steinkohle am Sandl bei Unterlaussa.

Abb. 1.

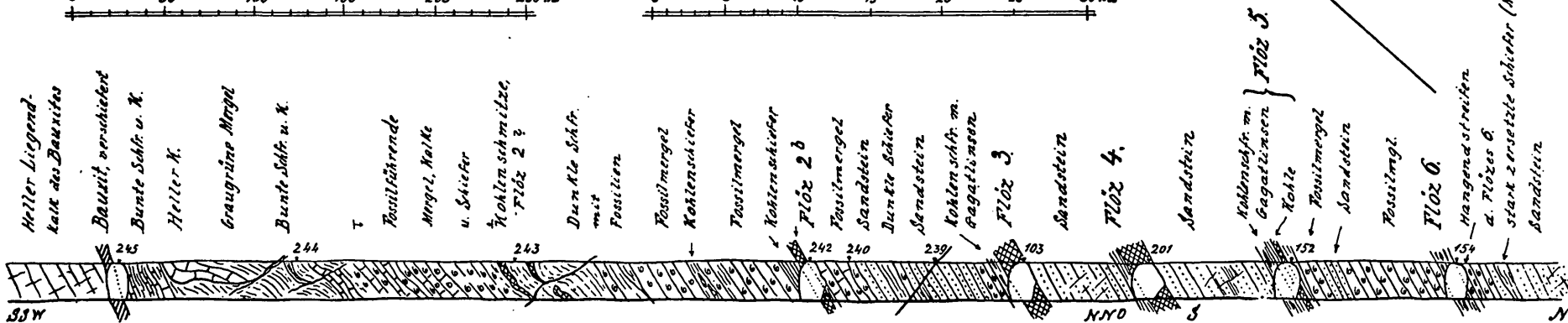
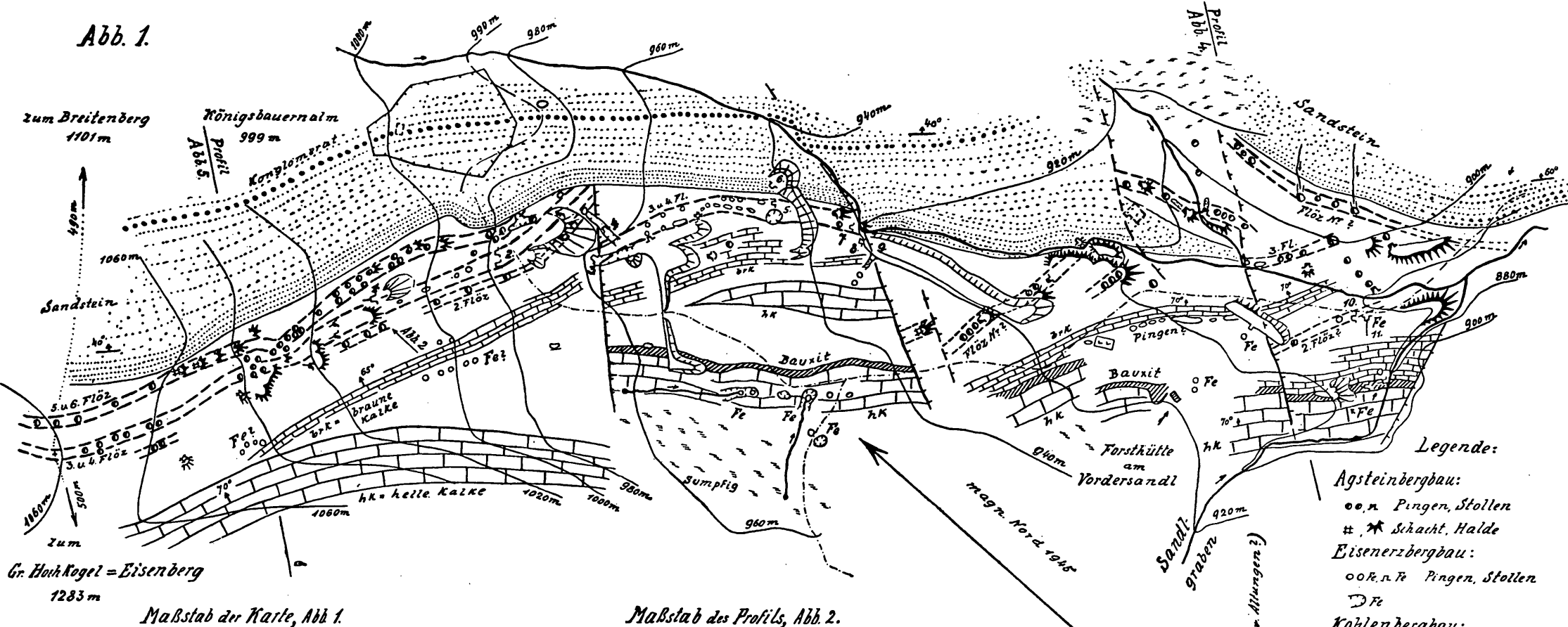
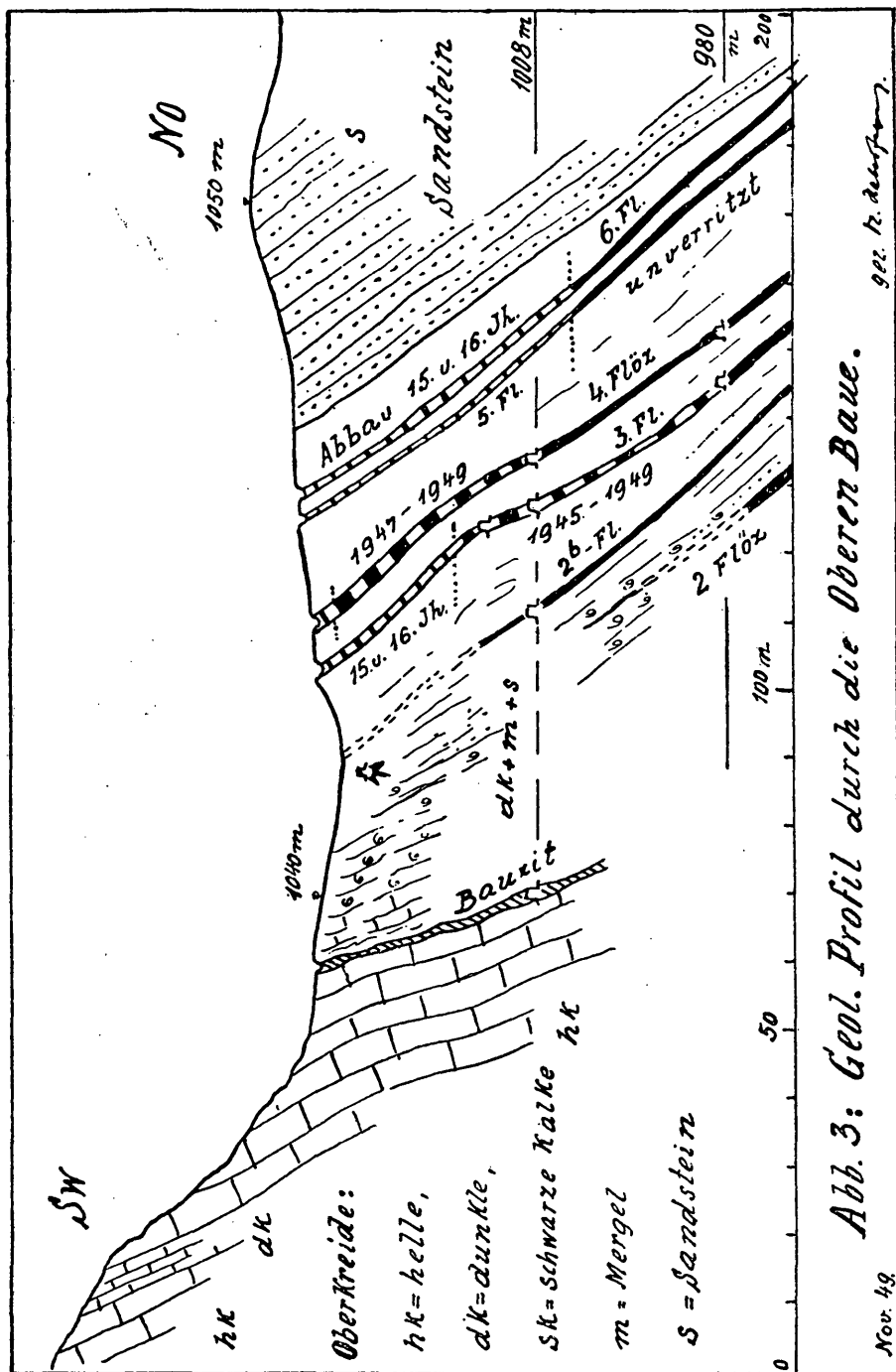


Abb. 2: Geologisches Profil durch die Flözserie. Umbilder im Querschlag, Pkt. 245 bis 201 auf der 1008m-Sohle, vom 4 bis 6. Flöz auf der 980m-Sohle.



Flözprofile: ^{ste Kohle}

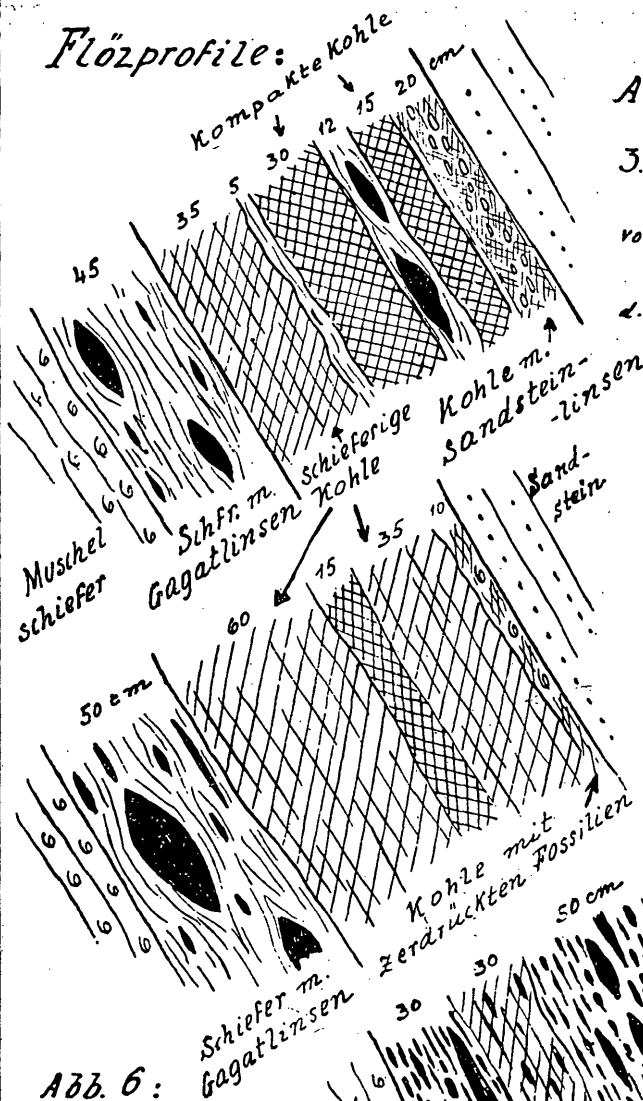


Abb. 4:

3. Flöz, 158 m

vom Mundloch

2. Firstenlauf-St.
(1008 m)

Abb. 5:

3. Flöz, am

4. Firstenlauf,

1014m S.H., 140m

v. MdZ. d. Firstl-St.

Abb. 6:

6. Flöz bei

Punkt 154, Abb. 2

Nov. 49. Mingus Ferry.