

für

Berg- und Hüttenwesen.

Hans Höfer,

o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben.

C. v. Ernst,

k. k. Oberberggrath, Bergwerksprod.-Verschl.-Director in Wien.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Dr. Moriz Caspaar, Hütteningenieur und Secretär der österr. alpinen Montangesellschaft in Donawitz, Joseph von Ehrenwerth, k. k. a. o. Bergakademie-Professor in Leoben, Dr. Ludwig Haberer, k. k. Oberberggrath im Ackerbau-Ministerium, Julius Ritter von Hauer, k. k. Oberberggrath und o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben, Joseph Hrabák, k. k. Oberberggrath und Professor der k. k. Bergakademie in Příbram, Adalbert Kás, k. k. a. o. Professor der k. k. Bergakademie in Příbram, Franz Kupelwieser, k. k. Oberberggrath und o. ö. Professor der Bergakademie in Leoben, Johann Mayer, k. k. Berggrath und Ober-Inspector der k. k. priv. Kaiser Ferdinands-Nordbahn, Franz Pošepný, k. k. Berggrath und emer. Bergakademie-Professor in Wien und Franz Rochelt, k. k. Oberberggrath, o. ö. Professor der k. k. Bergakademie in Leoben.

Verlag der Manz'schen k. u. k. Hof-Verlags- und Universitäts-Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis zwei Bogen stark und mit jährlich mindestens zwanzig artistischen Beilagen. Pränumerationspreis jährlich mit franco Postversendung für Oesterreich-Ungarn 12 fl. ö. W., halbjährig 6 fl., für Deutschland 24 Mark, resp. 12 Mark. — Reclamationen, wenn unversiegelt, portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Bergfahrten in die Goldtauern. — Der Braunkohlenbergbau Ostgaliziens. — Metall- und Kohlenmarkt im Monate April 1892. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Bergfahrten in die Goldtauern.

Von Alois Pfeffer, k. k. Bergverwalter.

(Hiezu Taf. VII.)

Im Jahre 1889 hatte ich in umfassender Weise mich mit den Goldtauern zu beschäftigen. Als Goldtauern bezeichnet man insbesondere jenen Theil des mächtigen Hochgebirges, welcher entlang der Salzburg-Kärntener Grenze vom Brennkogel im Westen bis zum Mallnitzer Tauern im Osten sich erstreckt. Hier auftretende Golderz-Lagerstätten haben den Namen gegeben.

Die interessanteste Partie in bergmännischer Hinsicht schliesst das Klein-Fleiss, das Gross-Zirknitzthal und der hohe Goldberg ein; dieses Gebiet, welches auf Taf. VII dargestellt ist, habe ich begangen. Bemerken will ich hier, dass der Goldberg nicht etwa einen Gipfel oder Berg bildet, er ist im Gegentheil eine Einsattlung zwischen dem alten Kogel und Herzog Ernst, über welche der Uebergang aus dem Rauriser- in das Zirknitz- und Wurthenthal führt.

Was den geologischen Aufbau dieses Gebirgsstückes anbelangt, so sei kurz bemerkt, dass der Massivgneiss, am Gebirgskamme horizontal gelagert, gegen Südwest in ein Fallen selbst bis zu 30° übergehend ist, bei einem Streichen nach Stunde 21 bis 22; nordseits aber ist er, und zwar am hohen Goldberge und nächst der Sonnenblickgrube, bei gleichem Streichen steil, selbst bis zu 70°, emporgehoben.

Ueberlagert wird der Gneiss von Glimmerschiefer; so stehen die über 2900 m Meereshöhe emporragenden Gipfel der Tauernkette, als Hochnarr, Goldzechspitz, Goldzechkopf, Sonnenblick, Goldbergspitz, alter Kogel, Herzog Ernst im Schiefer an, ferner die Gehänge der

südwestlichen Ausläufer der Seitenrücken, welche vom Hauptzuge abzweigen.

Nahe dem Gebirgskamme und den Seitenrücken sind diese Gesteinsmassen von einer Unzahl Spalten durchschnitten, welchen eine gewisse Gesetzmässigkeit und oft bedeutende Entwicklung nicht abgesprochen werden kann. Diese Spalten gehören zwei Systemen an, wovon das eine von Südwest in Nordost streicht, Quarz oder quarzitisches Gneiss zur Füllung hat und der Träger von gold- oder gold-silberhaltenden Erzausscheidungen ist; das andere geht aus Nordwest nach Südost, hat eine schiefriig, brockig gneissartige Masse mit lettigem Bindemittel als Füllung und ist, wenigstens nach bergmännischen Begriffen, stets taub. Letztere Klüfte sind die Neuner der Alten, sie streichen nach 9 Uhr.

Die im Districte angeschlagenen Bergbaue liegen durchwegs hoch über der Baumregion, ja zumeist über der Vegetationsgrenze, im Allgemeinen in Lagern zwischen 2080 m und 3065 m Meereshöhe.

Meine Wanderung wurde im August 1889 in Gesellschaft des Herrn Directors C. Rochata, der Herren Barone Alexander und Leopold May de Madiis unter Beihilfe der autorisirten Bergführer aus Döllach Carl Brucker, Platzer, Rendl und Stocker ausgeführt. Am 6. August ging es von Döllach längs des Klein-Fleisstales bis zum Schutzhause an Seebühl, einer ehemaligen Arbeiterkaue der neuen Aufbereitung (2480 m Meereshöhe) der Goldzeche. Die Hütte ist vom

deutschen und österreichischen Alpenverein eingerichtet und wird während des Sommers bewirtschaftet.

Unter Rücklassung unseres Gepäcks stiegen wir weiter zum Zirmsee, von wo man erst die Goldzeche gewahrt wird, zum Zirmseeköpf und zur Oexlinger Zeche. Dieser Bau ist am östlichen Gehänge des Seitenrückens, der vom Goldzechkopf zum Seeköpf sich hinzieht, am Ausbisse eines mächtigen Quarzganges angelegt und weist keinen besonderen Umfang aus. Eine Zahl knapp über einander angelegter Stollen folgen dem Gange nach am Gehänge herab bis zur Moräne des Klein-Fleiss Kees.*) Die Seehöhe der Einbaue liegt innerhalb 2700 m und 2800 m.

Aus dem Haldenzug, von dem übrigens nicht mehr viel vorhanden ist, hatte C. Rochata früher schon Stücke auflesen lassen und untersucht: sie lieferten 0,7% Kieschlich und dieser 0,0888% Freigold, 0,0375% vererztes Gold, 0,068% Silber, Spuren von Blei und Kupfer: der Einlöswerth, berechnet nach dem Brixlegger Tarife bei den Normalpreisen von fl 17 für Blei, fl 57 für Kupfer, fl 89 für Silber, fl 1395 für Gold (mit 20% Agio), stellt sich auf fl 198 pro 1 q Schlich.

Durch das Schuttfeld am Fusse der Ausläufer des Seeköpf kehrten wir zum Seebichlhaue, unserem Standort, zurück. Am kommenden Morgen ging es zur Goldzeche. Nach 1¹/₂ stündiger Wanderung wurde das Berghaus erreicht, welches am Mundloche dieses tiefsten Stollens (Anna, in 2710 m Meereshöhe errichtet ist. Das Häuschen ist klein, etwa für 20 bis 30 Mann bestimmt und ausserordentlich ärmlich. Eine Abtheilung diente den Schmieden zur Werkstätte, eine andere den Beamten als Kanzlei. Gegenwärtig sind diese Räume schuhhoch mit krystallhellem Eis erfüllt. Ein Balken hat die Jahreszahl 1560 eingeschnitten.

Nach Besichtigung des Haldenmaterials und der an den Felsköpfen anstehenden Gneissarten stiegen wir weiter hinan, zunächst über einen Art Steigbaum auf das Puttdach der Hütte, über welches die Lawinen in den Thalkessel hinabsausen, dann weiter zu den höher liegenden Halden am Glück-, Christophi- und Frauen-Stollen; bei letzterem sind Reste von einfachen Berghäusern erhalten. Weiter abwärts gelangten wir wieder auf den Gletscher, welcher überschritten werden muss, wenn man zum Gebirgskamme gelangen will. Die Schneide ist schneefrei, an ihr finden sich Ueberbleibsel einer Bergbauthätigkeit, nämlich herausgewühltes Ganggestein, ein etwa 4 m² weites Scheideplätzchen, ferner in 3065 m Meereshöhe, aber bereits auf Salzburger Seite, zwei verbrochene Stollenmundlöcher, welche erst vor kurzer Zeit aus dem Hochnarr-Kees ausgeapert sind. Das aus dem Gletscher fliessende Wasser hatte + 1° R bei einer Lufttemperatur von + 8° R im Schatten und + 11° R an der Sonne. **)

Auf dem Rückmarsche besichtigten wir nochmals die

*) Kees ist in den Tauern die Bezeichnung für Gletscher.

**) Hier, wo weder Moos noch Flechten Fuss fassen können, trafen wir eine Gentiana in vollster Blüthe, was ich der Seltenheit halber erwähne.

vier anscheinlichen Halden, welche neben Quarz, Gneiss viel Spatheisenstein führen und ungewöhnlich viel Arsen-, Eisen- und Kupferkies, auch bleiglantzhaltige Pochgänge bergen.

Die benannten Stollen sind am Mundloche vereist; darum konnte eine Besichtigung der Grubengebäude nicht folgen.

Vom Berghause aus verquerten wir in südlicher Richtung ein sehr steiles Gletscherfeld, sowie einen bedenklichen steten Steinschlag und gelangten zum sogenannten Hangendgange. Auf demselben ist knapp am Ausbisse des 0,8 m mächtigen Quarzganges, der stellenweise Kiesimprägnationen erkennen lässt, ein kurzer Einbau angelegt, welcher in 2 m bis 3 m die Lagerstätte verquert. Der Stollen steht fest an, ist aber zum Theil mit Eis angefüllt. Gegen Abend gelangten wir wieder zum Seebichlhaue.

Am Morgen des 8. August nahm ich neben dem Hause eine Wassermessung vor und ermittelte 0,75 m³, doch ging Nachts zuvor ein heftiges Gewitter nieder, normal soll der Seebach während der Sommermonate 0,5 m³ führen; Temperatur der Luft 8° R, des Wassers 7° R. Nach diesen Messungen wurde zur Seeleiten-Grube angestiegen: diese ist auf einem mächtigen Quarzgang angesetzt, umfasst vier Stollen, welche den Ausbiss unterfahren; 2800 m Meereshöhe. Haldenmaterial ist nur wenig zu finden, da das meiste in den Bergschutt aufgegangen ist. Eisenkies und feinfaseriger Bleiglantz mögen nach dem Vorgefundenen stellenweise in der Gangmasse einbrechen. Der Bau kann nur als Schurf gelten, da er keine Ausdehnung hat.

Im weiteren Verfolge des Ausbisses über den Grat gelangten wir zur Oexlinger Zeche, welche auf dem nämlichen Gange baute. Nach deren Besichtigung kehrten wir zum Seebichlhaue zurück.

Am 9. August besichtigten wir zunächst die am Seebichl stehende Aufbereitungswerkstätte: der Pocher, mit 20 Stempeln ausgestattet, ist noch in halbwegs gutem Zustande, das Schlämnhäuser aber von Lawinen total zerstört. Die Fluder sind abgetragen, das Wasserrad des Pochwerkes aber noch erhalten. Diese Aufbereitung wurde erst in neuerer Zeit gebaut. Von Alters her wurden die Goldzecher Zeuge unten im Fleissthale zugebracht: die Baureste sind, wie bereits früher erwähnt wurde, hier noch erhalten. Erst bei der Wiederaufnahme des Bergbaubetriebes durch Baron Ed. May de Madiis zu Beginn der Siebziger-Jahre dieses Jahrhunderts wurde die Aufbereitung auf den Seebichl überstellt, in der guten Absicht, dadurch die Transportkosten der Pochgänge herabzusetzen, die ganz erheblich sein mussten, nachdem die Zulieferung mit dem Sackzuge vor sich ging.

Verhängnissvoll blieb die Wahl der Baustelle. Noch war die Anlage nicht ganz fertig, als Lawinen dieselbe zum Theile zerstörten; die Reconstructionen unterlagen dem gleichen Geschehe. Diese Unfälle bestimmten die Werksleitung, die Ueberstellung der gesammten Anlage nochmals vorzunehmen. Auf der Goldzeche, und zwar in

der Grube, ward die neue Baustelle gewählt. Das gewiss originelle Project kam jedoch nicht zur Ausführung, da inzwischen die Einstellung des Betriebes beschlossen wurde. Seither (1876) wird die Goldzeche von Baron Alexis May de Madiis gefristet.

Nachdem vom Seebichlhause aus die nachbarlichen Bergbaureste besichtigt waren, verlegten wir unser Standquartier in die allbekannte Sonnblickwarte. (Jetzt Zittelhaus genannt.) Von hier aus suchten wir zuerst die Baue am Sonnblick auf. Der obere Bau sitzt auf der Nordseite in den Schroffen, welche vom Sonnblick in südlicher Richtung in den Vogelmaier-Ochsenkaar-Kees hineinragen und umfasst drei Stollen am Ausbisse eines mächtigen, doch unhöfflichen Ganges, in Verticalabständen von 5 m und 40 m. Die Mundlöcher (die Seehöhe des oberen ist 2760 m) sind mit Eis angefüllt.

Der untere Bau ist am Scheitel der Abstürze, welche den genannten Kees gegen Norden abgrenzen, angeschlagen; in 2710 m und 2720 m Meereshöhe sind Spuren von Einbauen zu bemerken. Halden oder Materiale davon sind hier, wie beim erstangeführten Bau nicht vorhanden. Beide Unternehmungen können keine Bedeutung gehabt haben.

Von hier schritten wir den Kees hinab zum Goldberge, bezw. zum Maschinenhause (2174 m Meereshöhe), von da nach Kolm Saigurn (1597 m Meereshöhe), wo wir in Rojacher's Touristenhaus gastliche Aufnahme fanden. Hier trafen wir den Betriebsleiter vom Goldberge, Ingenieur Durr'y, welcher kommenden Tag mit dem Aufzug hinauffuhr und uns zur Knappenstube (2341 m Meereshöhe am hohen Goldberge) geleitete.

Der Aufzug ist weltbekannt durch seine Dimensionen und Anlage; derselbe bringt 540 m Saiger ein, ist circa 1400 m lang. Erbaut wurde er im Jahre 1828 vom k. k. Oberkunstmeister Gainschnigg und dient zum Aufziehen aller beim Bergbaue nöthigen Materialien etc., ferner zum Abbremsen der Erze und Pochgänge. Am Kopfe des Aufzuges schliesst ein Bremsberg an, an diesen eine Horizontalbahn, welche zur Knappenstube führt: beide wurden von Rojacher nach den vom k. k. Verwalter Pfund ausgearbeiteten Plänen ausgeführt. Die genannte Knappenstube ist ein solid gebautes Wohnhaus für ungefähr 100 bis 150 Mann; ein abgetheilter Raum dient als Herrenstube.

Herr Durr'y hatte in zuvorkommender Weise die Bewilligung zur Befahrung der Grube zugestanden. Ich befuhr etliche Abbaustrassen der Haberländerkluft über dem Bodenstollen: genannter Einbau ist gut erhalten, mit einer soliden Eisenbahn ausgestattet und bildet gegenwärtig den einzigen Zugang des Grubengebäudes.

Dieser Befahrung liess ich eine Begehung des Goldberges folgen. Nachdem der Gletscher hier fast vollständig verschwunden ist, bietet sich Gelegenheit, die Beschaffenheit des Gesteins, das Streichen der Gänge, die herausgearbeiteten Röschen, ferner die durchsetzenden tauben Klüfte besehen zu können.

Die Halden sind meist gross, aber viel ärmer an Poch- und Quetschzeugen, als die auf der Goldzeche.

Die Stollenmundlöcher sind verbrochen oder mit Eis angefüllt. Die Nacht verbrachten wir wieder in Kolm.

Ueber den damaligen Stand des Bergbaubetriebes sei Folgendes bemerkt: Die Grube sammt Zugehör war seit Kurzem in den Besitz einer belgischen Gesellschaft übergegangen, welche durch den Grafen Rottermund vertreten wird. Betriebsleiter war der genannte Ingenieur Durr'y, sein Stellvertreter der frühere Besitzer Herr Rojacher. Zur Zeit meiner Anwesenheit war bloss in Kolm ein Pochsatz mit fünf Stempeln im Gange; es wurde Probematerialie für die Gold-Silbergewinnung auf nassem Wege gewonnen. Der ganze Betrieb beschränkte sich auf die Ausbeutung der Halden. Wie mir der Herr Betriebsleiter mittheilte, gedachte die Unternehmung vorläufig bloss die Halden zu verarbeiten, um aus dem Ausbringen nicht nur den Kaufschilling und die Manipulationskosten, sondern auch noch ein hübsches Stümchen Geld herauszuschlagen, welches dann dem Bergbaue, bezw. Grubenbetriebe zugeführt werden sollte. Vorläufig war eine Gesteinsarbeit nicht in Aussicht genommen.

Der Verarbeitung sollte das ganze Haldenzeug, in Bausch und Bogen, bei Ausschluss der Concentration des Erzhaltes, unterzogen werden: dadurch wollte man den grossen Verlust, sowie die Geldauslagen umgehen, welche mit der nassen Aufbereitung verbunden sind, und welche die Verwerthung dieses Materiales bisher unrentabel gestalteten. Die ganze Manipulation sollte in Trockenpochen, Rösten im Flammofen und Extrahiren des Gold- und Silberhaltes bestehen.

Das dabei geübte Verfahren Munkell's wurde aber damals noch geheim gehalten, die erzielten Resultate sollten in jeder Hinsicht glänzend, die Kosten minimal, das Ausbringen das denkbar beste sein. Ein schwunghafter Betrieb war aber noch nicht eingeleitet. Man beschäftigte sich vorläufig mit der Abführung von Versuchen, um die Rentabilität der Verarbeitung jeder einzelnen Halde zu erheben, ferner um Anhaltspunkte für die weiteren nothwendigen Dispositionen zu gewinnen.

(Seither sind auch diese Arbeiten wieder eingestellt worden, wahrscheinlich weil man sich überzeugt hat, dass die Gehalte der alten Halden nicht derartige sind, um die Extraction ohne vorhergehende Aufbereitung ökonomisch durchführbar erscheinen zu lassen. Zur Aufahrung eines Unterbaustollens im Horizonte des Augustin-Neubaues, welcher den Bergbau am Goldberg auf eine Basis stellen würde, hat sich auch der derzeitige Besitzer bisher nicht entschliessen können.)

Immerhin haben die Versuche, das Munkell'sche Goldextractionsverfahren mit Rauriser Gefällen praktisch zu erproben und den Process im Grossen auszubilden, eine weittragende Bedeutung gehabt, denn auf Grund der in Kolm Saigurn gemachten Erfahrungen wurde, in den letztverflossenen Jahren die Extractionsanstalt, im siebenbürgischen Erzgebirge eingerichtet, durch welche die Ausführbarkeit und Rentabilität dieses Processes und dessen Vortheile gegenüber der Niederschlagsarbeit dargestellt worden sein soll. Die Red.)

Am 11. August stiegen wir von Kolm nochmals zur Knappenstube und bei einem unbeschreibbaren Unwetter über die Windisch-Scharte (2727 m Meereshöhe) in das Zirknitzthal zum Erbstollen und dann weiter nach Döllach.

Das andauernde Regenwetter hielt uns bis 15. August in Döllach fest. An diesem Tage gingen wir über heil. Blut in das Gössnitzthal und besichtigten den Bau nächst Inner-Eben. der einen recht bescheidenen Umfang hatte: er liegt bereits ausserhalb des Tauerngebietes, ich will mich daher auf die Skizzirung dieser Tour nicht näher einlassen.

Am 16. August nahm ich Morgens eine Wassermessung der Zirknitz in Döllach vor und ermittelte $3.5 m^3$ pro Secunde. Die Zirknitz führt sonach eine stattliche Wasserkraft; dabei steht ein ganz enormes Gefälle, ein mehr als 100 m hoher Wasserfall am Ausgange des Zirknitzthales, etwa 500 m von Döllach entfernt, noch zu Gebote. Selbstverständlich ist in den Wintermonaten die Wassermenge namhaft geringer, als nach der von uns durchlebten Regen- und Schneeperiode.

Dann besichtigten wir nochmals die Schmelze an der Zirknitz: es sind das zwei Gebäude, das eine am rechten, das andere am linken Ufer errichtet; ersteres ist erst in den Dreissiger-Jahren dieses Jahrhunderts von dem Eisenkappler Gewerken Komposch erbaut worden, noch gut erhalten, hat einen Krummofen, einen Rosettir-, einen Treibherd, dann Röststadeln.

Im zweiten Gebäude war ehemals die Aufbereitung für die Waschgänger Zeuge etablirt, bei Errichtung der neuen Schmelze wurde daselbst das Gebläse untergebracht, sowie die Quickmühle und das Laboratorium. Entsprechend dem hohen Alter ist auch der Bauzustand.

Die Alten hatten ihr Hüttenwerk an der Möll: ansehnliche Baureste kennzeichnen die Stelle.

Dass hier in Döllach die Gefälle von der Goldzeche, vom Waschgänge, Gross-Zirknitzthal, vielleicht auch andere zugute gebracht worden sind, ist bekannt.

Die Ortschaft, an der Mündung der oftgenannten Zirknitz in die Möll, an beiden Ufern erbaut, mit bescheidenem Kirchlein, besteht aus sogenannten Gewerkehäusern, die sich durch massive, sonst aber auffallend nüchterne Bauart von den Wohngebäuden der andern Ortschaften im Möllthale unterscheiden. Der inneren räumlichen Eintheilung nach muss man freilich dieselben durchwegs als Waarenhäuser bezeichnen; das Schloss Gross-Kirchheim macht da keine Ausnahme. Nachmittags nahmen wir die Tour in das Gross-Zirknitzthal und schlugen das Standquartier in der am linken Thalgehänge befindlichen Färberkaser (2000 m Meereshöhe) auf.

Den kommenden Tag stiegen wir dem Eckkopf (2880 m Meereshöhe) zu: in 2530 m Meereshöhe bekamen wir die ersten Reste ehemaliger Bergbauthätigkeit zu sehen: es sind das zwei kleine Halden und die Ruinen von zwei einfachen Berghäusern. Hier waren die tiefsten Einbaue, das Gehänge der Grube am Eckkopf weiter hinan ist ganz mit Schutt bedeckt; in diesem finden sich hie und da Haldensteine; erst in 2660 m sind Reste von winzigen Halden, sowie der Ausbiss eines Quarzanges.

Diese Haldenreste führen schwache kiesige und bleiglanzhaltende Pochgänge. Rochata hat solche untersucht, daraus 5% Schlich gezogen und dessen Halt mit 0,0005% Gold, 1,45% Silber und 32,0% Blei ermittelt. Einlöswerth = fl 118,50 pro Metercentner. Die Halden neben den Ruinen sind vollständig taub. Auch hier war wohl nur ein Schurfbetrieb.

Dann ging unsere Wanderung zu Thal über den Westabhang des Ekkopf, welcher sichtlich von zwei Gängen durchzogen ist; am Ausbisse sind die Gruben in Freudenthal, sowie der XIV. Stollen angeschlagen. Auch hier ist man über eine blosser Untersuchung der Gänge nicht hinausgekommen. Röschen, kurze, 3 m bis 6 m lange Stollen, kleine Halden mit quarzigem Materiale sind so ziemlich Alles. Eine Ausnahme macht bloss ein Zubau, welcher in 2270 m Meereshöhe und 120 m unter dem Ausbisse auf Verquerung dieser Gänge angelegt ist, von denen wenigstens der eine in etwa 150 m bis 200 m erreicht und ausgerichtet worden ist.

Auf der ansehnlichen Halde findet sich neben quarzreichem Gneisse von stenglich splitterigem Bruche reichlich verunreinigter Spatheisenstein. Kiese oder Bleiglanz fand ich nicht vor, selbst nicht in Spuren. Dann ging es zur Färberkaser zurück.

Den nächsten Tag wanderten wir in's Zirknitzthal und zu dem auf der rechten Thalseite gelegenen Grasleiten-Stollen (2080 m Meereshöhe), welcher etwa 30 m über der Bachsohle am Anschlusse der Schutthalde zum aufsteigenden Fels, und zwar in diesem angelegt ist. Vor dem Mundloche steht die gut erhaltene Ruine eines kleinen Berghauses für vier bis sechs Mann.

Der Stollen war auf Verquerung dreier nahe bei einander aufsetzender Gänge angeschlagen. Der erste ist in 5 m bis 8 m erreicht und auf kurze Erstreckung ausgerichtet. Ob der zweite Gang verquert worden ist, wie beabsichtigt war, das konnte ich nicht ermitteln, nachdem der Stollen verbrochen ist. Die Halde ist klein: das Ganggestein quarzreicher, sehr fester Gneiss, arm an Eisenkieseinsprengungen.

Nach kurzem Aufenthalte setzten wir die Tour auf das Brett fort. Es ist das jenes Hochplateau im Hintergrunde des Thales, welches schon von ferne her einen imposanten Anblick bietet zufolge seiner Umrahmung durch Gebirgskämme, die vom Sandkopf zum Goldbergspitz, dann zum Trammerschartenspitz hinziehen mit den sich anschmiegenden Gletscherfeldern; sowie durch seine Configuration. Staffelförmig steigt das Plateau an; kahl und öde ist der Boden, von mächtigen Furchen durchschnitten, welche denselben in rhomboidale Figuren abtheilen. Es sind die Gänge, resp. Klüfte, deren Ausbiss von Weitem sichtbar sind. Zuerst trafen wir die Ausbisse der Grasleiten-Gänge, dann schritten wir, nachdem wir das Plateau erreicht hatten, über den aschgrauen Gneissboden weiter zur Trömmern-Grube (2560 m Meereshöhe). Auch diese hat winzige Dimensionen; zwei knapp über einander dem Gänge nach getriebene Stollen, belanglose Halden mit wenig kiesigen

Pochgängen, die Ruine einer Wohn- und Scheidhütte, eines Schneekragens und der Schmiede sind Zeugen eines ehemaligen Betriebes.

Ebenso belanglos ist der Bau am Brettsee, welcher etwa 300 m bis 400 m westlich und am Ufer des genannten Sees (2548 m Meereshöhe) gelogen ist. Hier fanden wir im Bergschutt Haldenstücke, von denen einige gut erzigt, kiesig sind. C. Rochata hat eine Probe genommen und im derben Kiese 0,0011% Gold, 0,3012% Silber und 8,9% Kupfer gefunden. Einlöswert $\text{fl } 23,92$.

Die von mir mitgebrachten Muster waren gute Quetschzeuge, sie lieferten 35% Schlich und dieser 0,0028% Gold, 0,031% Silber, 3,7% Kupfer und 0,2% Blei. Der Einlöswert beträgt $\text{fl } 4,58$.

Ausser vier bis fünf verbrochenen Stollenmündlöchern, die auf einen engen Raum, etwa 30 m bis 40 m über dem Seespiegel zusammengedrängt sind, fanden wir nur noch die Reste der Umfassungsmauer einer kleinen Hütte vor. Im gleichen Niveau, jedoch am Nordufer des Sees, sollen drei Stolleneinbaue noch kenntlich sein.

Der oberste Bau am Brett (2734 m Meereshöhe) ist am Ausbisse eines Ganges angelegt. Der sichtbare Stollen ist mit Eis angefüllt. Beachtenswerth ist an der Stelle nur der Gang selbst in seiner grossartigen Entfaltung. Auf 500 m, vielleicht 600 m, selbst weiter bis zu der oberen Parzissel kann derselbe über das Plateau hin von hier aus mit den Blicken verfolgt werden. Diese Grossartigkeit mag zu der ausgedehnten Schürfung verleitet haben. Der Ausbiss, ein fester, quarzreicher Gneiss von stenglichem Bruche mit Spatheisenstein- und Braunsteineinschlüssen, ist fast in seiner ganzen Ausdehnung mehr minder, selbst bis 2 m und noch tiefer ausgehauen, ja ein ganzer Tagbau war vorhanden, allein nur an wenigen Stellen dürften grössere Erzanhäufungen (Eisenkies) vorgefunden worden sein.

Wir wandten uns dann zum Baue am rothen Mann (2760 m Meereshöhe). Hier ist ein stattlicher Quarzgang am Ausbisse etwas angekostet worden. Spärlich eingesprengter Eisenkies wird hie und da bemerkt. Nun ging es zurück zu dem erwähnten mächtigen Gangausbisse, welchen wir nun verfolgten bis zum oberen Parzissel. Auf diesem Ausbisse war ein Tagbau betrieben, welcher durch mehrere Stollen unterfahren worden ist. Haldenmateriale ist wohl nicht viel vorhanden und fast durchwegs taub. Auf einer der letzten Terrassen, also bereits nahe dem Parzissel, fand sich im Haldenzeug ein Brocken vor, der viel Eisenkies eingeschlossen hatte. Die Untersuchung ergab 54% Schlich und dieser 0,0050% Gold und 0,033% Silber. Der Einlöswert desselben beziffert sich mit $\text{fl } 7,76$.

Der Bau an der oberen Parzissel hatte ziemliche Ausdehnung; zwei ansehnliche Halden sind noch vorhanden, ebenso viele, doch viel kleinere sind in dem Bergschutt aufgegangen. Die verticale Erstreckung war wohl gering; dem Stollen nach zu urtheilen etwa 40 m bis 60 m. Von den noch erhaltenen Halden zeigt

die obere (2570 m Meereshöhe) ein gleich grosses Materiale, was von einer Scheidung herrühren dürfte, quarzreichen Gneiss mit Spatheisenstein. Abseits aber auf einem Scheidplatze fanden wir ein Häufchen guter Abschläge, derbe Erzstücke, so kupferhaltigen Eisenkies und Bleiglanz; ein Musterstück hievon lieferte 28% Bleischlich, mit einem Halte von 0,0006% Gold, 0,087% Silber, 74,5% Blei und 1,9% Kupfer; ferner 12,5% Kiesschlich mit 0,0010% Gold, 0,067% Silber, 21,0% Blei und 4,2% Kupfer. Der Einlöswert stellt sich im ersten Falle auf $\text{fl } 14,27$, im zweiten Falle auf $\text{fl } 6,20$.

Der zweite Fund, den ich hier machte, bestand in Schlacken, Scherben von Schmelztiegeln und in einem Häufchen Holzkohlenlösch. Ein Schlackemuster ergab bei der Untersuchung Spuren von Silber und Kupfer, viel Schwefelmetall: ein zweites bestand zur Hälfte aus metallischem Eisen und hielt Silber in Spuren, doch Kupfer konnte nicht nachgewiesen werden. Es scheint, als würden hier die eroberten Erze gleich verschmolzen worden sein. Aus welcher Zeit diese Ueberreste stammen, ist nicht bekannt. Möglicher Weise, dass sie die Spuren zeigen, welche die Freigrübler, im Volksmunde „Wallische“ genannt, zurückgelassen haben, die von alter Zeit her bis in die Gegenwart hinein in Oberkärnten ihr Unwesen getrieben. Von Baulichkeiten sind nur die Ruinen dreier Gebäude vorhanden, doch keine lässt es erkennen, dass der Bau einstens dem Hüttenbetriebe gewidmet war.

Wenige hundert Meter südöstlich fanden wir weitere zwei Halden; sie gehören der unteren Parzissel an (2490 m Meereshöhe). Da finden sich wieder quarzreicher Gneiss vor, dann kupfer-, eisenkies- und bleiglanzhaltende Poch- und Quetschzeuge, wie anderart auch reichlich Spatheisenstein. Ausgesuchte Brocken lieferten 8,4% Schlich, dieser 0,0032% Gold, 0,086% Silber, 7,5% Blei und 1,8% Kupfer. Der Einlöswert rechnet sich mit $\text{fl } 9,34$.

Wie anderorts sind auch hier die Stollen verbrochen, die Baulichkeiten, so eine Arbeiter-, eine Scheidkaue, ein Schneekragen vollständig verfallen. Bezüglich der Ortslage sei angeführt, dass die Parzissel-Gruben in der westlichen Runse des Brettbodens liegen. Von der gegenüberliegenden Thalseite sind nur die Halden der unteren Parzissel zu sehen.

Im Seebache geht ein Gang zu Tage, welcher in etwa 2400 m Meereshöhe etwas beschürft worden ist: derselbe ist aber sehr unhöflich, in quarzreichen Gneiss anstehend. Die hier befindliche Ruine halte ich als von einer Erzaufbereitung herrührend. Dafür spricht einmal die relativ solide Bauart, ein Gebäude war nämlich in Mörtelmauerung ausgeführt, was darum bemerkenswerth ist, weil alle sonstigen Bauten im Zirknitz- und Fleissthale in Trockenmauerung hergestellt sind. Zum Anderen liegen nebenan zwei Häufchen Pochgänge, die ganz anderes Materiale aufweisen, als das am Ausbisse ist.

Am 19. August ging von der Färberkaser die Tour zum Erbstollen (2400 m Meereshöhe), welchen wir bereits vor etlichen Tagen auf dem Wege von Kolm über den Tauern flüchtig besichtigt hatten. Der Bau ist

von weitem her durch eine verhältnissmässig grosse Halde inmitten eines Trümmerfeldes auffällig. Dieselbe hält reichlich Erz, derb, wie in der Gangmasse vertheilt, besonders Eisen-, Arsen- und etwas Kupferkies: Zinkblende, Hydrozinkit, Bleiglanz sind seltener.

Das Ganggestein ist auch hier Quarz, quarzreicher Gneiss, reichlich von Spathisenstein durchsetzt. Ausgesuchte erzige Stücke gaben 52% Schlich, dieser 0,0010% Gold, 0,026% Silber und 2,5% Blei: Einlöswerth pro 100 kg = fl 1,62. C. Rochata hat in seinem Aufsätze *) „Die alten Goldbergbaue etc.“ die Ergebnisse einer ausgeführten Probe aufgenommen, die ich hier folgen lassen will: er fand 0,0060% Freigold, 1,100% Silber, 1,0% Kupfer und 26,0% Blei, was einem Einlöswerthe von fl 15,74 gleichkommt.

Bei Vergleich dieser Resultate findet man auch leicht die Erklärung, warum kiesige Erze so reichlich in die Berghalde gelangt sind. Diese Halde zeigt am Fusse einen Anbruch: wie ich erfahren habe, hatten die „Wallischen“ sich daran gemacht, dieselbe auszubenten. Zu dem Zwecke war nächst Grasleiten ein Pocher mit zwölf Schössern errichtet worden. Sie müssen aber bald wieder abgezogen sein; vielleicht hat sie dazu der geringe Werth der hiesigen Gefälle bestimmt.

Oberhalb des Erbstollens fand ich noch die Reste von anderen, aber kleineren Halden, sowie etwas Grubenholz, die höchstgelegenen in 2600 m Meereshöhe. Auch sah ich den Ausbiss des Ganges in einem Felsvorsprunge, welcher kürzlich erst aus dem Windischschartenkees geapert ist.

Der Rückweg führte zum Fernerbache hinab, dessen Wassermenge ich an zwei Stellen mit rund 1,0 m³ und 1,6 m³ gemessen habe. Das Wasser hatte 1° R., die Luft 14° R. Weiter thalabwärts, und zwar oberhalb der Rupitschkaser, wurde nochmals Halt gemacht, um die dort befindlichen Reste eines Pochers in Augenschein zu nehmen: diese sind ausserordentlich spärlich, bloss Fundamentmauerfragmente, ein Schlammhäufchen, und leicht zu übersehen, weil sie bereits vom Rasen überdeckt sind. Welche Erze, bezw. aus welcher Grube hier verarbeitet worden sind, wird kaum mehr zu ermitteln sein. Von hier führt ein Karrenweg nach Döllach, wohin wir auch den Abstieg nahmen.

*) Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt, 1878, S. 272.

Am 22. August suchte ich im kleinen Fleissthale die Gruben am hintern Hapt und Hirtenfuss auf. Die Hapt-Grube war auf einen Gang angeschlagen, welcher der Schieferzone angehört. Alle anderen Gänge, auf denen die im Vorangegangenen aufgezählten Baue liegen, setzen im Gneissgebiete auf. Von den Hauptbauen sind wenig Reste — ein kurzer Ausbiss in 2590 m Meereshöhe, einige Fragmente nahe über einanderliegender Halden im Bergschutte — erhalten. Die Stollensmundlöcher sind verbrochen und ihre Stellen kaum mehr erkenntlich. Die Einbaue waren auf Verquerung des Ganges angelegt. Weiter hinab, bereits am Ausgehenden des Bergschuttes, war ein Unterbau getrieben worden (2340 m Meereshöhe); die Arbeit ist aus neuerer Zeit und scheint vergeblich verrichtet zu sein, die Lagerstätte wenigstens ist, nach dem Haldenmaterial zu urtheilen, nicht mehr erreicht worden. In nächster Nähe steht die Ruine von zwei einfachen Kauen.

Noch weniger ist am Hirtenfuss (2597 m Meereshöhe) zu sehen: ein Gangausbiss, ein Stolleneinbau, eine kleine Halde.

Im Vorstehenden war ich bemüht, die Reste von der so vielgerühmten bergbaulichen Thätigkeit in den Goldtauern möglichst objectiv zu schildern. Ich befürchte, dass meine Erhebungen unsere bisherigen Vorstellungen von den grossen Reichthümern dieses unwirthlichen Hochgebirges wesentlich herabstimmen werden; denn die Baue waren nur selten bedeutend: bedeutend bloss am hohen Goldberge, auf der Goldzeche*); weit geringere Ausdehnung hatten schon die Gruben Parzissel, die Oexlinger Zeche und am Erbstollen. Alle anderen Baue waren kaum mehr als Schürfe.

Zum Schlusse will ich mir erlauben, vor Allem dem Herrn Director Rochata, den Herren Baron Alexis und Leopold May für die geneigten Auskünfte und Beihilfe, den Döllachern für die freundliche Aufnahme, dem ortskundigen, braven Bergführer Carl Brucker, sowie seinen Gefährten den wärmsten Dank an dieser Stelle auszusprechen.

*) Der noch im Betrieb stehende Goldbergbau am Rathhausberge in der Gastein, sowie der gefristete Bergbau Waschgang südöstlich der Zirknitz gehören ausserdem noch zu den wichtigeren dieses Revieres.
A. d. R.

Der Braunkohlenbergbau Ostgaliziens.

Von Josef Muck, behörl. autorisirter Bergingenieur.

Am nördlichen Gebirgsabhange der Ostkarpathen sind in der Gegend von Kolomea seit geraumer Zeit Ausbisse von Kohlen bekannt, welche schon im Jahre 1802 Ritter von Manz, veranlassten, sich in Myszyn Bergwerksgerechsam auf Gewinnung dieser Kohle verleihen zu lassen, während dieselben im zweiten Gebiet von Nowosiela im Jahre 1840 durch Zadurawicz zur Begründung eines kleinen Bergbaues führten. Beide Bergbaue kamen im Jahre 1849 an die Tlumaezer

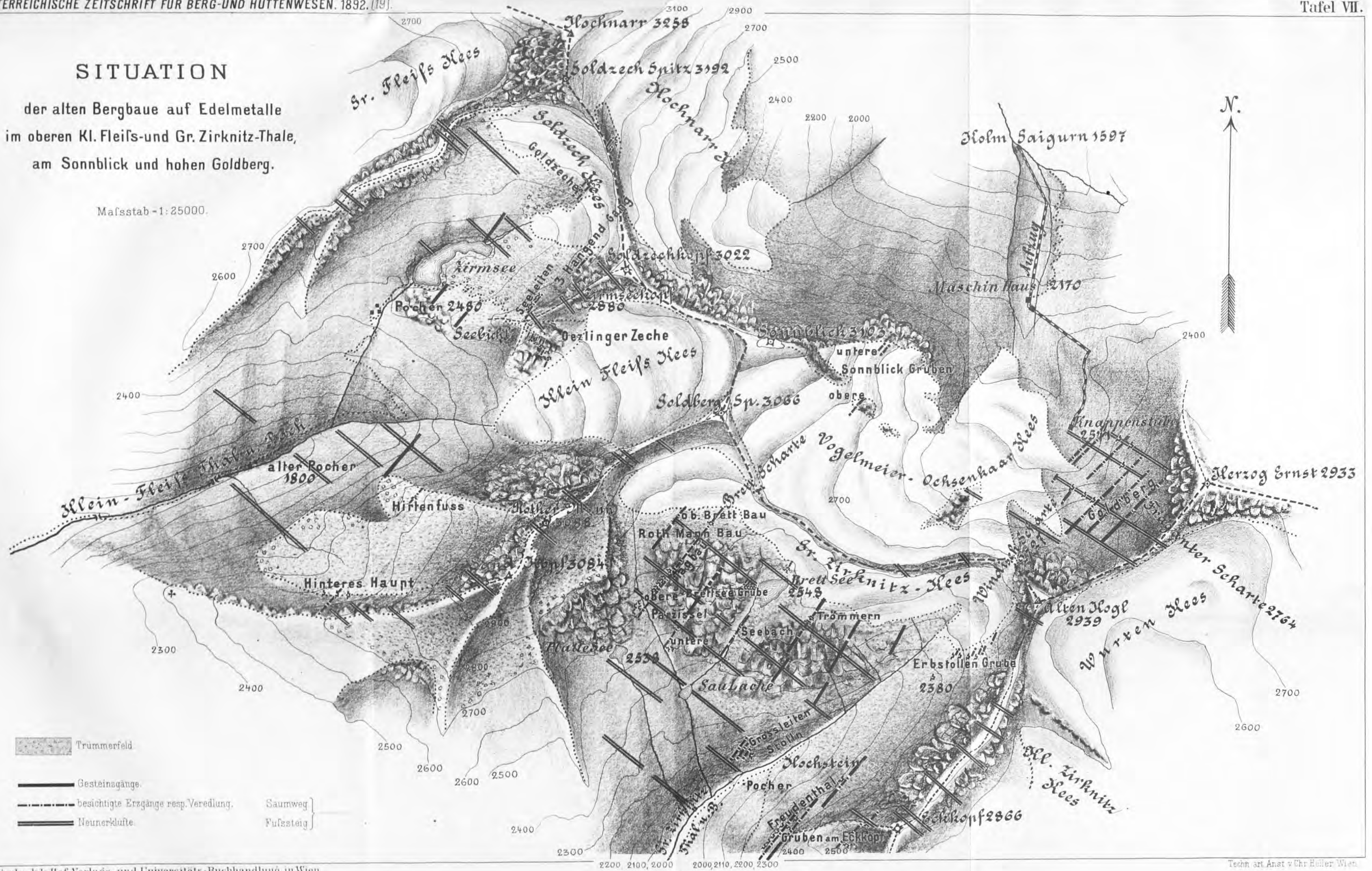
Zuckerfabriks-Aktiengesellschaft in Tlumacz, welche die Kohle zuerst in etwas grösserem Maassstabe abbaute und für ihre Fabrik mit günstigem Erfolge als Brennmaterial verwendete. 1859 erwarb Josef Hecker die Grubenmaassen in Myszyn, 1876 Dr. Max Trachtenberg und Herseh Kriss die von Nowosiela, welche beide im Jahre 1890 an die jetzigen Besitzer St. v. Szczepanowski & Comp. übergingen.

In Myszyn waren bis zu dieser Zeit 48, in Nowo-

SITUATION

der alten Bergbaue auf Edelmetalle
im oberen Kl. Fleißs- und Gr. Zirknitz-Thale,
am Sonnblick und hohen Goldberg.

Mafsstab - 1:25000.



- Trümmerfeld
- Gesteinsgänge.
- besichtigte Erzgänge resp. Veredlung.
- Neunerklüfte.
- Saumweg
- Fufssteig

