

gänge mit anderen Erz- und Gesteingängen, wie auch beim Zusammentreffen der Erzgänge mit Schichten, Bänken, Schichtungsklüften und Structur- oder Absonderungsflächen der Gebirgsmasse vor und sind nach meiner Ueberzeugung diese letzteren noch zahlreicher und in verschiedenster Gestalt, fast in jedem Gangbergbaue zu finden, ohne als solche betrachtet und bezeichnet und jederzeit gehörig gewürdigt zu werden.

Der Gegenstand ist nicht bloss in wissenschaftlicher, sondern auch in bergmännischer Beziehung von Bedeutung, und hat nicht selten Einfluss auf das Wohl und Wehe der Bergbaue, wesshalb er einer mehr eingehenden Betrachtung würdig ist.

Gänge sind bekanntlich nichts Anderes, als mit Mineralien ausgefüllte Gebirgsspalten, und finden sich sowohl in geschichteten wie ungeschichteten (abnormen) Gebirgen. Das Entstehen dieser Spalten ist zweierlei Art.

1. Entweder waren es Schichtungsklüfte oder Structur- (Absonderungs-) Flächen, — einerlei, ob sie in Folge des Zusammenziehens, oder des Erstarrens, oder durch einen Krystallisationsprocess der Gebirgsmassen entstanden sind, — welche Klüfte mehr weniger offen waren und nachher ausgefüllt wurden, oder

2. es waren wirkliche Spalten, die in den Gebirgen — gleichviel durch welche immer Kraft und Veranlassung gerissen wurden und ebenfalls den Raum zur Ausfüllung mit Mineralien bildeten.

Beispiele von Erzgängen ersterer Art, nämlich von ausgefüllten Schichtungsklüften und Structur- oder Absonderungsflächen, können in grosser Anzahl angeführt werden, aus den Bergbauen in Siebenbürgen, Ungarn und Böhmen, so namentlich von Nagyág, Offenbánya, Verespatak, Kapnik, dann von Eule und noch von anderen Bergbauen. Es gehören zu denselben vor Allen die meisten der Gold- und Tellurklüfte in Siebenbürgen, die sich insbesondere auch durch ihre geringe Mächtigkeit auszeichnen.

Wenn wir das Verhalten dieser schmalen Erzgänge in ihrem Streichen und Fallen und bei ihrem Zusammentreffen mit anderen derlei Gängen betrachten, und dieses Verhalten mit den Erscheinungen in Vergleich bringen, welche sowohl in geschichteten als auch in ungeschichteten Gebirgen die Structur- oder Absonderungsflächen der Gebirgsmassen bei ihrem Zusammenkommen mit anderen derlei Flächen oder beziehentlich mit Schichtungsklüften beobachten lassen, so stellt sich uns ein und dasselbe Bild dar.

Wie bekannt, werden sowohl geschichtete, als auch insbesondere ungeschichtete Gebirgsmassen mit mehr weniger offenen und parallelen Structur- oder Absonderungsflächen nicht bloss nach einer einzigen, sondern zugleich nach anderen queren, oder schrägen Richtungen durchzogen, wodurch denn die Gebirgsmassen in Bänke, dicke Platten (parallele Zerklüftung) von verschiedener Mächtigkeit, bisweilen auch in säulen- oder pfeilerförmige, würdige oder auch unregelmässige Stücke abgetheilt werden. Wenn wir diese parallelen Structurflächen einzeln bis zu ihrem Zusammentreffen mit anderen solchen Flächen oder mit Schichtungsklüften verfolgen, so finden wir ihre Ebenen hinter diesen anderen Flächen entweder in derselben Richtung durch die Gebirgsmassen weiter fortsetzen, oder es thun sich seitwärts, oberhalb oder unterhalb, andere solche Flächen auf, die parallel mit den früheren in den Gebirgsmassen weiter fortziehen, oder es sind gar keine Spuren

irgend einer Ebene wahrzunehmen, oder diese letzteren sind überaus dünn und winzig, dass sie als Fortsetzung der anderen gar nicht gelten können. Häufig lässt sich beobachten, dass diese bankförmige Structur auf längere Strecken anhält und viele offene Structurflächen oder auch Schichtungsklüfte mehr weniger parallel neben einander mit ziemlich gleichem Streichen und Fallen und auch mit durchaus sehr ebenen Wänden oder Salbändern vorhanden sind.

In den vorhin aufgeführten Gangbergbauen begegnen wir einer gleichen Erscheinung an den Erzgängen oder Erzklüften, weil sie eben nur solche mit metallischen und erdigen Mineralien ausgefüllte Structurflächen oder Schichtungsklüfte sind. Wir finden ebenfalls viele parallele Klüfte nebeneinander mit ziemlich gleichem Streichen und Fallen und ebenen Salbändern auf längere Strecken anhalten.

Wo aber die Structurflächen in der Gebirgsmasse spurlos verschwunden oder nicht hinreichend offen waren, konnte auch nachher keine Ausfüllung oder Ablagerung mit Mineralien in ihren Ebenen erfolgen. Die Erzklüfte verlieren sich daher, sind an einer anderen Kluft abgeschnitten, oder sitzen auf anderen Klüften auf, oder reichen nicht über gewisse Klüfte in die Höhe, wie sich der Bergmann, je nach den verschiedenen Fällen, auszudrücken pflegt. Behalten die Structurflächen bei Zusammentreffen mit anderen hinter den letzteren ihre Richtung bei, und waren sie noch fortwährend offen, so haben auch die Erzklüfte dieselbe Richtung und mitunter auch die Füllung weiter beibehalten. Hatte aber eine Structurfläche nach ihrem Zusammentreffen mit anderen nicht in einer genügenden Weite oder Offenheit unmittelbar fortgesetzt, oder sich abgeschnitten, und setzten seitwärts, oberhalb oder unterhalb eine oder mehrere andere solcher parallelen Flächen in gehöriger Offenheit weiter, so wurden diese mit Mineralien ausgefüllt, und wir haben die Erscheinung vor uns, dass eine Erzkluft hinter einer anderen seitwärts oder anderswo fortsetzt, welches in der gewöhnlichen bergmännischen Sprache verschoben, verrückt oder verworfen benannt wird.

Dass diese allerorts gebräuchliche Bezeichnung auf derlei Erscheinungen nicht wohl passt, ist nach dem Gesagten selbstverständlich. Noch unpassender stellt sie sich heraus bei Betrachtung der Erztrümmer- oder Erzschnürlwerke in manchen Grubenbauen, so z. B. zu Nagyág, wo an einzelnen Stellen eine Art säulenförmiger oder würdlicher Structur besteht, und Erzschnürchen nach dreierlei Richtungen den Grünsteinporphyr durchziehen.

Eine Bewegung der Gebirgtheile nach erfolgter Ausfüllung dieser Gangspalten und beziehentlich Structur- oder Absonderungsflächen hat hier in den allerwenigsten Fällen stattgefunden. Wenn diess auch wegen des Vorhandenseins einer lettigen Füllung in manchen Klüften vermuthet werden könnte, so vermisst man doch in der Regel in den lettigen Massen das Vorkommen von Rutschflächen, und wird die Voraussetzung einer vor sich gegangenen Bewegung gewöhnlich nicht bestätigt. (Schluss folgt.)

Die Goldgänge von Iloba im nördlichen Ungarn.

Von Bernhard v. Cotta.

(Aus der Clausthaler berg- und hüttenmännischen Zeitung.)

In derselben Berggruppe zwischen der Szamos und der Theiss, welche ich kürzlich in meinem Aufsätze über

Turcz geologisch skizzirte, liegt an deren südlichem Rande das Dorf Iloba, und die nördlich von demselben sich schroff erhebenden Berge enthalten zahlreiche goldhaltige Quarzgänge, deren Gebiet man Iloba handal nennt, was so viel heisst, als das Gebiet des zu Iloba gehörigen Bergbaues.

Das herrschende Gestein ist hier wiederum der beschriebene meist ziemlich dichte und dunkle tertiäre Grünstein. Im Eingang des Ilobaer Thales bildet er säulenförmig abgesonderte Felsen, die unregelmässigen Säulen sind in der Art wie beim Phonolith dünnplattig zerspalten, fast schiefrig. Weiter thalaufwärts und besonders am Fusse der Face mare, ist dieser Grünstein mehrmals unterbrochen von thonschieferähnlichem Schieferthon mit zwischenliegendem Sandstein, die entschieden zu den Tertiärbildungen der Gegend gehören. Auch hier ist an der Oberfläche nirgends eine deutliche Grenze zwischen den sedimentären und eruptiven Gesteinen aufgeschlossen, doch ergibt sich aus der gegenseitigen Lage beider in den tiefen Thaleinschnitten, dass diese Grenzen steil aufsteigen müssen, in der Art, wie man es erwarten kann, wenn der Grünstein jene Schichten durchsetzt hat.

In diesem Gebiete hatte ich Gelegenheit, die goldhaltigen Gänge an drei Stellen kennen zu lernen:

1. Auf dem Rücken der Face mare.
2. In einem Schurf genannt Kis-hano, südöstlich von der Face mare, und
3. in der Josephgrube an der Stelle Marcu-pataki.

Dazwischen scheint aber die ganze Gegend von ähnlichen Gängen durchschwärmt zu sein, und an sehr vielen Orten sieht man Ueberreste von Schürfen oder Versuchsstollen.

Der schmale, fast kammförmige Rücken der Face mare mag sich etwa 1000 Fuss steil über die benachbarten Thäler erheben; schräg über denselben hinweg erkennt man die Ausgehenden von mehr als 20, 2 bis 10 Fuss mächtigen Quarzgängen, die zwischen h. 2 und 12 streichen, und die z. Th. Scharkreuze bilden müssen. Dieselben sind nur erst wenig durch Schurfarbeiten und einen kleinen Stollen aufgeschlossen und bestehen fast ausschliesslich aus Quarz, Amethyst und Hornstein mit etwas gelbem und rothem Eisenocker und Letten. Nur ganz ausnahmsweise entdeckt man noch Spuren von Bleiglanz oder etwas Weissbleierz, oder endlich kleine Blättchen von gediegen Gold darin. Quarz, Hornstein und Amethyst bilden das zellige Gerippe, in dessen Höhlungen der Ocker und die anderen Mineralien inne liegen; offenbar waren früher diese unregelmässigen zelligen Räume mit Schwefelmetallen erfüllt, nach deren Zersetzung und theilweiser Ausspülung der gegenwärtige Rest zurückblieb. Diese etwas goldhaltigen Quarzgänge lassen sich hier und da auch noch an den steilen Abhängen des Bergrückens hinab verfolgen, aber nicht zusammenhängend und nicht bis zu dem Boden der angrenzenden Schluchten. In der Sohle der östlichen Schlucht finden sich dagegen zwei Versuchsstollen ange-setzt, die nicht mehr betrieben werden, auf deren Halden aber noch Gangstücke liegen, die in quarziger Hauptmasse Schwefelkies, Bleiglanz und Blende enthalten, die also wahrscheinlich von noch nicht zersetzten Gängen derselben Art herrühren, wie man sie auf dem Kamm des Berges jetzt abzubauen angefangen hat.

Der Kis-hano-Schurf liegt beinahe am Kamm des östlich gegenüber liegenden Berges am steilen Abhang einer Schlucht, die von dichtem Urwald beschattet, nur schwierigen Zugang über umgefallene und verwesende dicke Buchenstämme gestattet. Durch ihn ist ein mächtiger Quarzgang im Grünstein aufgeschlossen, welcher z. Th. aus parallelen Lagen besteht, die durch zellige, mit Letten und Ocker theilweise erfüllte Zwischenräume von einander getrennt sind, zum Theil aber auch aus dichtem oder unregelmässig zelligem Quarz und Hornstein. Der gelbe und rothe Ocker und Letten der Zellen umschliesst hier zuweilen etwas traubiges manganhaltiges Brauneisenerz, Weissbleierz und Spuren von Bleiglanz. Bei aufmerksamer Durchsichtung mit der Lupe entdeckt man hier und da auch zarte goldgelbe Fädchen oder Haare, welche aus gediegen Gold zu bestehen scheinen. Jedenfalls ist wenigstens die Gangmasse etwas goldhaltig, wie die Sicherproben derselben ergeben.

Auch hier hat man es demnach mit den zersetzten Ausgehenden von mächtigen Quarzgängen zu thun, die einst Schwefelmetalle enthielten und in der Tiefe wahrscheinlich noch enthalten. Der breite Rücken dieses Berges ist oberhalb des Schurfes auf eine Ausdehnung von wenigstens 200 Schritt fast ganz mit Quarzgangstücken bedeckt.

Bei Marku pataki baut die Joseph-Grube am linken Gehänge des Thales auf einem 2—3 Fuss mächtigen Quarzgang im zersetzten Grünstein, welcher wiederum theils dicht, theils zellig, theils aus zelligen Lagen zusammengesetzt ist, während der die Räume erfüllende Ocker und Letten ziemlich viel Weissbleierz, sowie kleine unzersetzte Blendekörner und Krystalle enthält. Der Goldgehalt dieses Ganges ergibt sich aus seiner schon einige Zeit andauernden Gewinnung. Derselbe scheint jedoch hienach nur gering zu sein, d. h. nur einige 20 Loth auf 1000 Centner Gangmasse zu betragen. Vergl. Nachschrift.

Wenn nun auch der bis jetzt bei Iloba betriebene Goldbergbau keineswegs als reichhaltig, vielleicht noch nicht einmal als gewinnbringend zu bezeichnen ist, so ergibt sich doch daraus, dass diese Gegend von sehr zahlreichen und zum Theil sehr mächtigen goldhaltigen Quarzgängen durchschwärmt ist, die in ihrer unzersetzten Tiefe ausser Quarz und etwas Gold wahrscheinlich sämmtlich auch Schwefelmetalle enthalten. Mir scheint nicht, dass diese Gänge ein übereinstimmendes Streichen besitzen, und derselbe Fall findet weiter östlich in der Gegend von Nagybánya statt, wo es ähnliche, nur meist weniger zersetzte goldhaltige Quarzgänge gibt, welche ungefähr aus S. nach N., und andere, welche aus O. nach W. streichen. Noch deutlicher erkennt man ungleiche Richtungen der mächtigen Gänge am Grossgrubner Berg bei Felsöbánya, da hier ihre Ausgehenden durch Tagebau und grossartige Pingen sehr deutlich hervortreten, am deutlichsten am östlichen Abhange dieses fast frei stehenden Bergkegels.

Merkwürdig genug ist es, dass der Goldbergbau in diesen Gegenden offenbar schon von den Römern betrieben worden ist, zu der Zeit, als sie Beherrscher dieser Länder waren. Man soll sehr deutliche Ueberreste davon gefunden haben, aus denen hervorgeht, dass nicht bloss Seifenablagerungen ausgewaschen wurden, sondern, dass man zum Theil schon bedeutende Tiefen erreichte. Dieses Weltvolk hat, wie sich immer deutlicher ergibt, nach allen

Richtungen hin eine Thatkraft und weitausgreifende Verwaltungsfähigkeit entwickelt, wie sie in der Weltgeschichte fast ohne Gleichen dasteht.

Nachschrift. Herr Professor Fritzsche hier hat die Güte gehabt, den Goldgehalt der vorstehend beschriebenen Quarzgänge zu untersuchen, und theilte mir darüber Folgendes mit:

Die Untersuchung von 2 Stücken des Quarzes der Grube Joseph (Markupatak) bei Iloba ergab für das eine von 380 Gr. Gewicht in 10.000 Theilen 5 Theile silberhaltiges Gold von blassgelber Farbe, welches aus 62·5 Gold und 37·5 Silber bestand. Dieser Quarz enthält also 0·03125 Proc. Gold und 0·01875 Proc. Silber.

Das zweite Stück von 350 Gr. Gewicht enthielt in 10.000 Theilen 5·125 Theile silberhaltiges Gold (65·85 Gold und 34·15 Silber), also 0·03375 Proc. Gold und 0·01750 Proc. Silber. Ein drittes Stück Gangquarz von Kis-hano, 45·1 Gr. schwer, enthielt in seinen Poren ockrigen Thon, dieser wurde ausgewaschen, um Quarz und Thon für sich zu untersuchen. 206·7 Gr. Quarz ergaben in 10.000 Theilen 0·1 Theile silberhaltiges Gold, also 0·001 Proc.; 38·35 Gr. eisenockriger Thon dagegen enthielten in 10.000 Theilen 0·75 Gold oder = 0·0075 Proc.

Sollen Torflager in das Bergregale einbezogen werden?*)

Ueber die von der Wiener Handelskammer gestellte Anfrage: „Ob es im Interesse eines rationellen Torfmoorbetriebes wünschenswerth sei, dass Torfmoore entweder mittelst Expropriation zu erlangen, oder dem Bergregale zu unterziehen und als Tagbau zu verleihen wären“, wurde nachfolgendes Gutachten erstattet: Im südlichen Böhmen sind die Torfmoore zum grössten Theile Eigenthum der Dominien und kommen meistentheils in grosser Ausdehnung mit nicht besonderer Mächtigkeit vor. Wo die Lage derselben einen Abbau zulässt und der Torf Verwendung und Preis findet, wird die Gewinnung rationell betrieben. Sind die Verhältnisse jedoch ungünstig, so wird der Torfmoorgrund für die Land- und Forstwirtschaft benützt. Die Hochebene um Wittingau hat einen sehr ausgedehnten Torfmoor, derselbe unterliegt jedoch an der nördlichen Grenze der Inundation durch den Rosenberger Teich. Das ganze Hochplateau um Wittingau hat so geringes Gefälle, dass selbst die Forstwirtschaft kaum die nöthige Entwässerung durchzuführen im Stande ist. Die beabsichtigte Erweiterung des Torfstiches in Wittingau scheiterte eben an der Unmöglichkeit der Entwässerung. In mehreren Gemeinden liegt der Goldbach sogar höher, wie der Torfmoor, eine Canalisirung desselben ist mithin undurchführbar. Nur die Torfstiche bei Borkowitz und Maschitz, sowie jener in Ptaci-

*) Wir haben in Nr. 8 dieses Jahrganges ein Gutachten des Redacteurs dieser Zeitschrift über die Frage, ob Schieferbrüche und Torflager in das Bergregale einbezogen werden sollen, dann in Nr. 9 dieses Jahrganges ein Gutachten des Gewerken Herrn Heinrich Drasche über die Frage, ob Schieferbrüche in das Bergregale einbezogen werden sollen, gebracht. Beide Gutachten haben verneinend gelaute. Da es interessant ist, eine Ansicht aus einem Bezirke zu hören, in welchem sich namhafte Torfmoore befinden, so bringen wir hier noch ein Gutachten der Budweiser Handels- und Gewerbekammer, welches gleichfalls verneinend lautet. D. Red.

Blato sind besser situirt und der Abbau möglich. Jene Torfmoorgründe, wo ein rentabler Torfstich nicht angelegt werden kann, werden theils als Wiesen, theils für den Forst benützt. So finden wir eben auf den Wittingauer Torfmoorgründen ausgedehnte und werthvolle Waldungen und für den dortigen Wirthschaftsbetrieb unentbehrliche Wiesen. Die Zulassung einer Expropriation würde mithin zu der Ungereimtheit führen, dass werthvolle Waldungen und unentbehrliche Wiesen, des minder werthvollen Torfes wegen devastirt werden könnten. Auch würde der Torf durch die Expropriationskosten ein sehr theueres Brennmaterial, das weder mit dem Holze noch mit der Kohle concurriren könnte.

Der Abbau des Torfes geschieht gewöhnlich durch Tagbauten und es sind grosse Flächen Landes nothwendig, um dem Torfstiche einige Rentabilität zu sichern. Bei den Bergesetzen wird die Expropriation dadurch gerechtfertigt, dass nur kleine Grundstücke der durch Grubenbau zu gewinnenden werthvollen Mineralien oder fossilen Brennstoffe wegen dem Eigenthümer auf eine Zeit entzogen werden können. Bei den Torfstichen würde jedoch eine grosse und werthvolle Oberfläche einer minder werthvollen Unterlage wegen geopfert werden, es würde ein culturbares Land für immerwährende Zeiten der Cultur entzogen. Das Recht zur Expropriation hätte hier keine Begründung für sich.

Wohl ist es aber im Interesse eines rationellen Torfbetriebes wünschenswerth, dass den Torfmoorinhabern gestattet werde, gegen Entschädigung und volle Sicherstellung etwaiger Nachtheile für die Torfgewinnung unumgänglich notwendige Entwässerungsanlagen, selbst gegen den Willen der Anrainer, und für die Zeit des Bedarfes notwendige Wege zum Torfstiche anzulegen. Hiedurch würde der Torfmoorbetrieb gehoben, den Eigenthümern das Eigenthum bewahrt und den Anrainern, denen während der Zeit des Betriebes eine Belastung aufgebürdet würde, eine volle Entschädigung geleistet. Und da mit dem Torfmoorbetriebe stets eine Entsumpfung der betreffenden Flächen verbunden ist, welche auf die klimatischen und Bodenverhältnisse immer sehr günstig einwirkt, so wäre das Recht, welches den Torfmoorbesitzern eingeräumt würde, auch im allgemeinen Interesse begründet.

Internationale Ausstellung in Paris.

Bei dem Central-Comité in Wien wurden weiters angemeldet:

Von dem Filial-Comité zu Leoben.

Schaufler Georg, Kleider-Fabrikant (Kleider für Berg-Arbeiter und Beamte).

K. k. Innerberger Hauptgewerkschaft unter der Leitung der k. k. Eisenwerks-Direction zu Eisenerz (Bergbauprodukte, Hüttenprodukte, Produkte der Raffinirwerke).

Die gräflich Henkel v. Donnersmark'schen Eisenwerke in Wolfsberg (Roheisen, Eisenwaaren).

Die Radmeister-Communität in Vordernberg, Eisensteinbergbau und Roheisenerzeugung (Eisenerze und Nebengesteine, Roheisenarten und Schlacken).

Das k. k. Oberverwesamt in Neuberg (Roh-eisen, Eisen- und Stahlwaaren).

Die Leobner Eisenwerke des Franz Mayr Edlen v. Melnhof (Stabeisen, Stahl und daraus erzeugte Waaren).