

## VIII. Die Erzführung der Pöbramer Sandsteine und Schiefer in ihrem Verhältnisse zu Dislocationen.

Von Franz Babanek,

k. k. Bergmeister.

In letzterer Zeit ist bei dem Studium der siebenbürger und alpinen Erzgänge durch Pošepný in den Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt abermals auf die Vertheilung der Erze in den Lagerstätten aufmerksam gemacht und auf Beziehungen derselben zu gewissen Dislocationen hingewiesen worden, indem der Satz aufgestellt wurde: dass die Erzführung stets an eine gewisse Art von Störungen oder kurzweg an Dislocationen gebunden ist, sowie ferner, dass die Gestalt und Lage der Erzlagerstätten vorzüglich von zwei Factoren abhängt: von dem Charakter der Dislocation und von der petrographischen und chemischen Beschaffenheit der Gesteine.

Im Vorliegenden soll ein Beitrag über die Beziehungen der Erzgänge der Pöbramer Erzrevier zu Dislocationen geliefert werden, wobei ich bisherige in dieser Richtung stattgefundene Beobachtungen und gemachte Erfahrungen, somit bekannte Thatsachen, mit an andern Orten von Pošepný gemachten ähnlichen Studien in Vergleich bringen will.

Wenn man die Erzrevierkarte von Pöbram betrachtet, so sieht man dass die meisten derzeit daselbst in Angriff genommenen Baue sich an den Grenzen gewisser geologischer Zonen oder doch nahezu an denselben bewegen. Die grössere Zahl derselben befindet sich in der sogenannten ersten Grauwackensandsteinzone und zwar an der Grenze der zweiten Schieferzone. Es sind dies die Hauptbaue, während die kleineren und die Schurfbauue sich theils in dieser Schiefer, theils in der zweiten Grauwackensandsteinzone bewegen. Die bisher gemachten Erfahrungen haben dargethan, dass entfernter von den Grenzen dieser Zonen die Gänge an Adel abnehmen und die weiter von diesen Grenzen angelegten Baue, wie Drkolnow, Žezic u. s. f. Bis jetzt von minderm Erfolge waren.

Soviel aus den Aufschlüssen der Birkenberger Gänge, die sich an der Grenze der ersten Grauwackensandsteinzone gegen die zweite Schieferzone bewegen, bekannt wurde, hat sich ergeben, dass der silberhältige Bleiglanz, dessen gewöhnliche Begleiter braune, etwas silberhältige Zink

blende mit Siderit und Calcit die Gangfüllung bilden, entfernter von der Dislocation successive abnimmt, und es tritt grösstentheils — wenn die Gänge mildere Grauwackensandsteine durchsetzen — eine etwas mächtigere Gangfüllung, bestehend aus Schnüren oder Lagen von Siderit und Calcit mit aufgelöstem Letten auf. Die fast an der Grenze der ersten Grauwackensandstein- und in der zweiten Schieferzone vorkommenden Diorite, denen hierorts ein bedeutender Einfluss auf die Bildung der Erzgänge zugeschrieben werden muss, erscheinen in der Mitte der Sandsteinzone fast gar nicht.

In festen Grauwackenquarziten, wie sie oft entfernter von den Schiefergrenzen auftreten, wird der dieselben durchsetzende Erzgang meist verdrückt und manchmal nur durch eine Calcitschnur mit etwas Siderit repräsentirt. Dasselbe ist der Fall beim Durchsetzen der Diorite. Bei allen Ausrichtungen der Gänge in den hiesigen Sandsteinvarietäten zeigt das Vorkommen der Blende nach gewesenen Vertaubungen, dass auch der Bleiglanz sich einstellen wird, wenn er auch oft nur eingesprengt vorkommt, wobei gewöhnlich gewisse Aenderungen des Nebengesteines, veranlasst durch mechanische Störungen oder chemische Einflüsse, zu beobachten sind.

Solche Beobachtungen lassen sich nicht nur bei den Birkenberger Gängen, sondern auch bei denen der Bohutiner und Lillgrube machen und man kann im allgemeinen annehmen, dass gegen die grosse Dislocationsspalte, die Lettenkluft zu, der Adel sich anhäuft, entfernter von derselben, aber abnimmt.

Einen besonderen Einfluss auf die Erzführung übt die Vertheilung der Gangarten in der Gangmasse und die Beschaffenheit derselben selbst aus. Es ist bis jetzt bekannt, dass jene Gänge, die aus einer milden, oft lettigen, Calcit- und sideritreichen Füllung bestehen, gegen die Dislocationsspalte zu in den oberen Horizonten den meisten Adel führen oder geführt haben, so der Mariahilf-, Klementi-Gang u. a., während Gänge mit einer festeren Füllung gegen die Tiefe zu im Führen des Adels beständiger sind.

Was das Vorkommen der besonderen Mineralien betrifft, so war dieses in den oberen Horizonten am ergiebigsten, da die Veränderungen des Nebengesteines, die chemischen Wirkungen des Wassers betreffs Bildung von Calciten, Metalloxyden u. s. f. daselbst am günstigsten waren, während wir im Tiefbaue verhältnissmässig wenige Mineralien haben und daselbst mehr Schwefelverbindungen, Glanze, vorkommen.

Ueber die Erzführung der ersten Sandsteinzone, der Birkenberger Grauwacke, liegen mehrere Aufsätze vor, welche das Verhalten der Gänge gegen einander und gegen die Dislocationen mehr oder weniger behandeln, so dass ich mich darüber weiters nicht einzulassen brauche; ich will mir erlauben, einiges über die Erzführung der zweiten Schieferzone mit Bezug auf die Dislocation durch die Schieferscheidungskluft anzuführen.

Das Vorschreiten der Pflibramer Grubenbaue in neuerer Zeit hatte zur Folge, dass man aus der ersten Sandsteinzone, in welcher die sehr ergiebigen Baue des Birkenbergers geführt werden, nördlicherseits in die zweite Schieferzone hincinkam, die laut Ueberlieferungen aus früherer Bergbauthätigkeit als ein wasserreiches und für den Bergbau ungünstiges

Terrain gegolten hat. Erst die in dem letzten Decennium erlangte Gewissheit, dass die Gänge der Sandsteinzone ihre Fortsetzung im Streichen in der Schieferzone haben, die Anlage eines neuen Hauptschachtes in derselben und der forçirte Aufschluss des oberen Schwarzgrubner Ganges richteten die Aufmerksamkeit auf dieses Terrain, umso mehr da gleich im Anfange der Aufschluss glänzende Erfolge zu liefern versprach.

Die Gänge der zweiten Schieferzone wurden in früherer Zeit meist als selbstständige Erzgänge angesehen und werden derzeit theilweise als Fortsetzung der Birkenberger Gänge anerkannt. Ehe ich mich in die Charakteristik derselben einlasse, will ich vorher bemerken, dass die Verschiedenheit der Zusammensetzung oder die Gangfüllung der in einer gewissen Gebirgszone hierorts auftretenden Erzgänge stets charakteristisch bleibt, und auch in dem Pflibramer Erzrevier die verschiedenen Gangbildungen deutlich verfolgt werden können. Die Gänge der ersten Grauwackensandsteinzone führen vorzugsweise Bleiglanz, Blende, Siderit nebst den meisten hierorts bekannten Mineralien, während in der zweiten Schieferzone neben putzenförmig oder schwach lagenförmig vorkommendem Bleiglanz, Blende und Siderit vorwalten. Das Silberfahlerz, welches auf ersteren Gängen seltener einbricht, erscheint am oberen Schwarzgrubner Gänge häufiger. Ueber die Erzgänge der zweiten Grauwackensandsteinzone liegen bis jetzt noch zu wenig Aufschlüsse vor, ebenso sind noch nicht bekannt die Gänge der ersten Schieferzone, deren Vorhandensein durch Pingenzüge, woselbst oft recht gestaltige Gangstücke gefunden werden, constatirt erscheint. Nach dem Vorkommen dieser Pingenzüge in der Nähe der Zonengrenzen dürfte es den Anschein haben, dass das Vorhandensein des Erzadels gleichfalls an gewisse Dislocationen gebunden wurde.

Was die Gänge der zweiten Schieferzone betrifft, so sind daselbst in letzterer Zeit grössere Ausrichtungen, vorzüglich an dem oberen Schwarzgrubner Gänge gemacht worden, so dass man daselbst gewisse Anhaltspunkte über die Erzführung und deren Verhalten zu Dislocationen gewonnen hat. Es sei mir erlaubt, über die geognostische Beschaffenheit dieses Gebirgsgliedes einige Bemerkungen voranzuschicken.

Diese sogenannte zweite Zone der Pflibramer Schiefer die nordwestlich von Pflibram in einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 60 Klaftern auftritt, stellt sich als eine Halbeinmuldung dar, deren Schichten in nordöstlicher Richtung streichen und abendseits oft ziemlich flach einfallen. An der Grenze derselben gegen die zweite Sandsteinzone treten häufiger Diorite auf, welche daselbst kleinere Kuppen bilden, wie die nächst dem Ferdinand- und Strachenschachte zu ersehen ist. An die sogenannte Lettenkluff, welche dieses Gebirge von der ersten Sandsteinzone trennt, reiht sich eine mächtige Partie von schwarzen, milden, graphitischen an dem Contacte mit Erzgängen mit glänzenden Flächen sich zeigenden Schiefen, die leicht verwittern und zerbröckeln, so dass beim Ausrichten der sie durchsetzenden Erzgänge sich mächtigere Schalen ablösen und die Strecken sogleich in Zimmerung oder Mauerung gesetzt werden müssen.

An diese milden Schiefer reihen sich festere Grauwackenschiefer an, die oft in feinkörnigen Sandstein übergehen und worin sich die Erzgänge gewöhnlich gestaltiger zeigen. Auch treten kleinere Einlagerungen

von Diorit, Kieselschiefer und selbst Quarzit auf. Das äusserste Glied dieser Zone scheint ein Grauwackenconglomerat zu bilden, welches aus haselnussgrossen Quarzkörnern besteht, die in einem thonigschieferigen Bindemittel eingebettet sind und welches bei längerem Liegen an der atmosphärischen Luft leicht verwittert, so dass dann die Quarzkörner lose werden. Die Begrenzung dieser Zone gegen die zweite Grauwackensandsteinzone dürfte die beim Betriebe des Josef II. aufgeschlossene sogenannte Kieskluff bilden.

In diesem Gebirge sind bis jetzt drei Hauptschächte situirt, von denen der tiefste der Lillschacht ist. Derselbe hat den Zweck, die beiden Schwarzgrübner Gänge aufzuschliessen, und wird sehr schwunghaft betrieben.

Man kann im allgemeinen annehmen, dass das äussere Ansehen eines Gangstückes aus der Schieferzone sich überall ähnlich bleibt, und mehrere solche Stücke von den bis jetzt bekannten in der Schieferzone aufgeschlossenen Gängen neben einander gestellt, lassen schwer einen Gang von dem anderen erkennen; desgleichen ist diese Gangfüllung von jener der in den Sandsteinzonen aufsitzenden Gängen leicht zu unterscheiden. Diejenigen Erzgänge, die aus der ersten Sandsteinzone in die zweite Schieferzone hinübersetzen und daselbst bis jetzt ausgerichtet wurden, haben ihr äusseres Aussehen theilweise verändert, indem sich die Anordnung der Gangarten etwas anders gestaltete. Neben grossblättrigem, oft silberärmerem Bleiglanz tritt, unregelmässig geordnet, Blende, Siderit und Calcit auf, nebst dem Fahlerz, seltener gediegen Silber und Rothgülden. Von besonderen Mineralien sind zu erwähnen: Wulfenit, Cerussit, Erythrin, Pyrit und Löllingit. Smithsonit und Pyrostibit kommen selten vor. Häufig findet man Bruchstücke von schwarzen Schiefen in der Gangfüllung, die dann durch parallele Klüftchen mit glatter Oberfläche wie gespalten erscheint.

Die die Gangmasse bildenden Mineralien erscheinen in der Regel ohne eine besondere Anordnung. Die Structur ist mehr oder weniger verworren, der Bleiglanz entweder in schwachen, kurzen Schnüren oder eingesprengt mit Blende, Siderit und Calcit. Eine lagenweise Anordnung der Gangarten ist selten zu beobachten.

Oft erscheint der Bleiglanz in mächtigeren Putzen, desgleichen die Blende und der Siderit, welcher letzterer in den meisten Fällen Fahlerz zum Begleiter hat. Die besonderen Mineralien treten bei grösserer Mächtigkeit der Gänge in Drusenräumen auf, die oft eine ziemliche Ausdehnung besitzen, u. z. erscheint am häufigsten Wulfenit theils in Tafeln theils in Pyramiden, meistens die Drusen jedoch nur mit Calcit ausgefüllt, von dem in letzterer Zeit schöne treppenförmig aneinander gereihete Rhomboeder massenhaft vorgekommen sind.

In ihrer Mächtigkeit wechseln die Gänge von der Dünne einiger Linien bis eine Klafter. Häufig erscheinen sie zertrümmert, wobei oft nur Kalkspath mit eingesprengtem Bleiglanz und Blende die Gangfüllung bildet, vorzüglich in der Nähe der Schieferscheidungskluft beim Durchsetzen der milden, graphitischen Schiefer. Dies mag auch die Ursache gewesen sein, dass bei früheren Ausrichtungen der in dem Sandsteine des Birkenberges aufsitzenden Gänge hinter die Schieferscheidungskluft die Ansicht stattfinden konnte, dass sich die Gänge in der Schieferzone

zertrümmern und ausschneiden. Neuere Ausrichtungen haben dargethan, dass in grösserer Entfernung von der Schieferscheidungskluft und vorzüglich in den festereu und mächtigeren Thonschiefern die Erzgänge gestaltiger und mächtiger werden. Vertaubungen kommen sowohl dem Streichen als dem Verflächen nach häufig vor, und es besteht sodann die Gangfüllung meist aus Kalkspathschnüren in einer schwarzen feinschiefrigen Masse, wo das Hangende und Liegende schwer zu entnehmen ist. Dergleichen Vertaubungen haben oft mehrere Klafter Ausdehnung.

So viel bis jetzt aus den Aufschlüssen der Lillgrube bekannt ist, tritt der Erzreichthum mittagsseits vom Lillschachte gegen die Schieferscheidungskluft zu auf, nördlicherseits sind die Feldörter minder gestaltig. Es ist somit anzunehmen, dass der Erzadel gegen die Dislocation zu sich angesammelt hat. Gegen die zweite Sandsteinzone zu scheinen die Erzgänge wieder gestaltiger zu sein, wie aus den Pingen nächst dem Josef II. Erbstollensmundloch anzunehmen ist.

Die aus dem Studium des Pfißbramer Erzvorkommens gemachten Schlüsse führen somit gleichfalls zu der Ansicht: dass der Erzadel daselbst an gewisse Dislocationen gebunden erscheint. Pošepný's fernere Behauptung, dass die Gestalt und Lage der Erzlagerstätten von dem Charakter der Dislocation und von der petrographischen und chemischen Beschaffenheit der Gesteine abhängt, dürfte auf die Pfißbramer Verhältnisse nur in gewisser Hinsicht angewendet werden. Wohl findet man kleinere Abweichungen in der Lage der Erzgänge in der Nähe der Dislocation, doch waren diese bisher nicht constant zu beobachten und dann sind sie oft so minder wesentlich, dass sie leicht übersehen werden. Wenn daher obige Behauptung für einige Fälle wohl anwendbar ist, kann sie doch hierorts nicht als Gesetz aufgestellt werden.

Petrographische und chemische Beschaffenheit des Nebengesteines ist aber grösstentheils von besonderer Wirkung auf den Erzreichthum, wie ich früher dargethan habe.