

## V. Die neuen Gangausrichtungen in Příbram.

Von Franz Babanek,

k. k. Bergespectanten.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 15. März 1864.

### 1. Die Ausrichtung des Adalberti-Hauptganges hinter der Lettenkluft.

Im Verlaufe der letzten 5 Jahre sind bei dem k. k. und gew. Silber- und Bleibergbau in Příbram sehr wichtige Gangaufschlüsse gemacht worden und zwar vorzugsweise in dem Adalbert-Maria-Grubenrevier unter der umsichtsvollen Leitung des k. k. Berggeschwornen Herrn Joseph Wala. Die daselbst erzielten Resultate erlaube ich mir als Beitrag zur Kenntniss der Příbramer Erzniederlage in Kurzem mitzuthellen.

Ich kenne sie grossentheils aus eigener Anschauung, da ich durch längere Zeit, als eben jene Ausrichtungen begonnen und fortgesetzt wurden, bei derselben Grube in dienstlicher Verwendung stand. Die neuesten Erfolge sind mir freundlichst durch Herrn E. Kaser, jetzigen Leiter der Grube mitgetheilt worden.

Vor Allem will ich erwähnen, dass bereits der k. k. Ober-Bergrath und Akademie-Director von Příbram Herr Johann Grimm, im Jahrbuche der k. k. Montan-Lehranstalten, vom Jahre 1862, Band XI, eine Skizze über diese Ausrichtung gegeben hat; sehr schätzenswerthe Daten über den Příbramer Bergbau und die geologischen Verhältnisse jener Gegend hat Herr Grimm auch in den Jahrgängen 1856, 1862 und 1863 veröffentlicht. Nebstdem erlaube ich mir noch eines Aufsatzes von Herrn Eduard Kleszczyński, gewesenem k. k. Markscheider, zu erwähnen, welchen derselbe im Jahrbuche der k. k. geologischen Reichsanstalt vom Jahre 1855, Band VI, veröffentlichte und worin er die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Příbram in ausgezeichneter Weise darstellt.

Die Lagerstätten des Příbramer Erzreviers setzen bekanntlich in versteinungsleeren Schiefeln und Sandsteinen auf, welche den untersten silurischen Schichten Böhmens, den sogenannten „Příbramer Schiefeln und Grauwacken“ Barrande's Etage B angehören. Während meiner dienstlichen Verwendung bei der Adalbert-Maria-Grube habe ich Gelegenheit gehabt, theils aus obertägigen, theils aus Grubenaufnahmen ein geologisches Profil jener Gegend zusammenzustellen, wobei ich den ausgezeichneten Gebirgsdurchschnitt benützte, der sich in dem fünften Laufs-Querschlag bei dem Maria-Schachte darbietet.

Dieser Querschlag führt vom Maria-Schachte aus einerseits gegen W. in die Franz-Joseph-Schachter Grubenabtheilung bis fast zur Lettenkluft und verquert

theils die Gänge der Adalberti-, theils die der Franz-Joseph-Grube, andererseits geht er gegen O. auf den Wenzel-Gang zu und ist, nachdem er denselben verquert, noch im Hangenden dieses Ganges einige Klafter weit geführt. Bei den obertägigen Aufnahmen nahm ich als Ausgangspunkt den Granit bei Haje an, und es stellt sich von da an in westlicher Richtung über das Dorf Hatie, den Maria-Schacht, Podles und die Třemošna folgendes Profil dar:

Fig. 1.



An den Granit *a* legen sich die Grauwackenschiefer *b* an, es sind dies hier die untersten silurischen Schichten, welche mit den folgenden Grauwackenschichten *c* in theilweiser Wechsellagerung zu sein scheinen, da man bei der Flussárna Einlagerungen von Schiefen sehen kann, welche jedoch keine bedeutende Mächtigkeit zu haben scheinen, indem in der unmittelbaren Nähe, und zwar bei der Strasse, die von Příbram nach Milín geht zu Tage ausgehende Grauwackenschichten zu sehen sind. Die Grauwackenschichten des Birkenberges sind gegen die früheren widersinnig gestellt, verflächen daher morgenswärts unter einem Winkel zwischen 70—80 Grad, während alle anderen Schichten ein abendseitiges Verflächen, bald steiler bald flacher von 24—86 Grad zeigen. Die Birkenberger Grauwacken, die Schichten *c* im Profil, sind von den nachfolgenden Schiefen *d* durch die sogenannte „Lettenkluft“, eine aus thonigen, dunkelgrauen oder schwarzen, mehrere Zoll bis zu 3 Fuss mächtigen Letten bestehende Kluft, welche nach Stunde 5 streicht und in NW. unter einem Winkel von 60—80 Grad einfällt, getrennt. Der Berg Třemošna wird wieder aus Grauwacken zusammengesetzt, die ein flacheres Einfallen haben, und an die sich weiter gegen W. die „Jinecer Schichten“, Barrande's Etage *C* anschliessen. Das Streichen aller dieser Schichten ist zwischen Stunde 4, 10 Grad bis Stunde 5.

Man hat es daher hier vorzugsweise mit vier Zonen des Grauwackengebildes zu thun.

1. Den unteren Grauwackenschiefern, dies sind metamorphische Schiefer-schichten von dunkler, grünlichgrauer Farbe und dichter Structur.

2. Der Birkenberger Grauwacke, bestehend aus Sandsteinen und Conglomeraten von meist grünlichgrauer lichter Farbe.

3. Den oberen Schiefen, graue oder schwarze, graphitische, zähe Schiefer-schichten mit theilweise auftretenden Kieselschiefern.

4. Den oberen Grauwackensandsteinen und Conglomeraten, glimmerführend und von wechselnder Korngrösse.

In jeder dieser Zone finden sich viele Erz- und Grünsteingänge, die mehr oder weniger von N. nach S. streichen und von den Erzgängen sind besonders die des Birkenberges sehr beachtenswerth, da auf denselben der jetzt so schwunghaft betriebene Bergbau geführt wird, der bereits eine Tiefe von 360 Klaftern erreicht hat.

Man hatte in früherer Zeit hier den Grundsatz aufgestellt: „dass jede Zone ein eigenes Gangnetz besitze, und die Lagerstätten der einen Zone nicht in die andere hinübersetzen, welcher Ansicht fast allgemein beigestimmt wurde. Insbesondere galt dies von den Gängen des Birkenberges, wo die Lettenkluft als eine scharfe Grenze zwischen den Grauwacken und den Grauwackenschiefeln dastand; in neuerer Zeit ist nun in Folge der neuen Ausrichtungen dieser Satz gänzlich gefallen.

Zu dieser obigen Annahme war man veranlasst durch die in früherer Zeit missglückten Ausrichtungsarbeiten, die in den oberen Horizonten bei einigen Gruben vorgenommen wurden. So hatte man in der Adalberti-Grube die Gänge in der Nähe der Lettenkluft theils verdrückt angefahren, theils waren sie ganz taub, in der Anna-Grube fand man, dass sie zwar hinter die Lettenkluft auf eine kurze Strecke fortsetzen, sich aber dann auskeilen. Hier will ich in Kurzem die Ausrichtung des Adalberti-Ganges auf dem fünften Laufe, in einer Tiefe von 76 Klaftern, vom Tagkranze des Adalberti-Schachtes an gerechnet, in der Adalbert-Maria-Grube mittheilen.

Als der Mitternachts-Feldort in 12—14 Klaftern vor der Lettenkluft in die daselbst auftretenden, schwachschichtigen Sandsteinlager kam, hatte sich der Gang ganz verloren, man gelangte an eine wenig mächtige taube Kluff, die bis zur eigentlichen Lettenkluft verfolgt wurde. Nun sind nach beiden Seiten, d. i. gegen O. und W. der Lettenkluft nach Schläge getrieben worden und man hoffte mittelst diesen den Gang zu erreichen. Es sind auch, wie noch zu sehen ist, zwei Gangtrümmer überfahren worden, die aus Spatheisenstein, Kalkspath und etwas Blende bestehen, es scheint aber, dass man keines von diesen Trümmern für den Adalberti-Gang gehalten, da man dieselben weiter nicht ausgerichtet hat. Von einem Punkte des Morgenschlages wurde nun ein neuer Querschlag eingestemmt und später in verschiedenen Richtungen geführt, wobei man ein verdrücktes Trüm verquerte und auch theilweise verfolgt hat, welches sich aber gar nicht gestalten wollte, wesshalb man die weitere Ausrichtung sistirt hatte.

In Folge dieser älteren Ausrichtungsarbeiten bei der Adalbert-Maria-Grube und einiger anderer bei der Anna-Grube glaubte man zu der Ueberzeugung gekommen zu sein, dass die Gänge hinter die Lettenkluft nicht fortsetzen, und dass die graphitischen, thonigen Schiefer der Schieferzone auf den Adel der Gänge, die aus der Grauwackenzone hinüberstreichen, ungünstig gewirkt haben. Ferner wollte man bemerkt haben, dass die Ausfüllung der Gänge vor der Lettenkluft eine andere ist, als die der Gänge der zweiten Schieferzone. Man hatte auch in früherer Zeit zahlreiche Bergbauversuche in der Schieferzone in den sogenannten „schwarzen Gruben“ betrieben, wegen der grossen Wasserlässigkeit des Gesteins und der Armuth der Erze den weiteren Bergbaubetrieb aber unterlassen.

Berggeschworne Wala, der im Jahre 1857 die Leitung der Adalbert-Maria-Grube übernahm und der auf die Ausrichtung der Gänge und ihrer Trümmer grosses Gewicht legte, und unter dem die meisten und schwierigsten Ausrichtungsbaue der Adalberti-Grube theils angefangen, theils zu einem glücklichen und segensreichen Erfolge gediehen sind, hatte ein vorzügliches Augenmerk auf die früher fallengelassene Ausrichtung des Adalberti-Ganges hinter der Lettenkluft geworfen. Er interessirte sich da vorzugsweise um die Tiefbauausrichtung, weil sich in den oberen Horizonten kein geeigneter Punkt fand, den Adalberti-Gang zu verfolgen, indem daselbst die mitternächtlichen Feldorte grösstentheils versetzt waren und man daher nirgends vor Ort gelangen konnte.

Im Jahre 1857 war man auf dem 20. Laufe, somit in einer Tiefe von 285 Klaftern, mit dem Feldorte des Adalberti-Ganges am weitesten gegen Mitternacht vorgedrückt. Nach den damals von mir vorgenommenen Reducirungen der Lettenkluft auf die Horizonte der Tiefbaue und der Ergänzungs-Aufnahme der Grubenkarte konnte man von der Lettenkluft nicht mehr weit sein. Der Gang war blendig und führte schwach eingesprengten Bleiglanz, bis er endlich nach und nach ganz taub wurde. Nach einer 8 Klafter anhaltenden Vertaubung hat sich derselbe auf  $1\frac{1}{3}$  Fuss wieder aufgethan, Bleiglanz, und Blende aufgenommen und in dieser Beschaffenheit bis an die Lettenkluft angehalten.

Nachdem durch diesen Aufschluss die Gewissheit eingeholt war, dass auch die Gänge der Adalberti-Grube bis an die Lettenkluft stossen und ein Fortsetzen derselben hinter die Lettenkluft sehr wahrscheinlich schien, so beschloss Berggeschwornor Wala nähere Studien in dieser Sache vorzunehmen. Zu dem Zwecke hatte er die im Schiefergebirge in der Nähe des Thinnfeld-Pochwerkes und des Ferdinandi-Schachtes befindlichen alten Halden und Pingen mehrfach begangen und die daselbst aufgefundenen Gangstücke mit jenen des Birkenberges verglichen, ohne eine wesentliche Verschiedenheit in der Ausfüllungsmasse finden zu können. Ich hatte damals die Ehre diesen ausgezeichneten Bergmann und meinen hochgeschätzten Chef öfters zu begleiten, welcher mit gewohnter Liebenswürdigkeit auch mir bei meinen praktischen Studien sehr an die Hand ging.

Eben so hatte er die alten Ausrichtungsstrecken auf dem 5. Laufe mehrfach befahren und aus den daselbst gemachten Studien gefolgert, dass man hier den Adalberti-Gang gehabt und gänzlich verloren habe, dass denselben jedoch eines von den im Schiefergebirge überfahrenen Trümmern repräsentiren dürfte. Auch wurden auf dem Adalberti-Gänge in der Nähe des Maria-Schachtes Spuren des die Gänge des Schiefergebirges charakterisirenden Arsen-Antimons gefunden.

Diese hier geschilderten Wahrnehmungen hat Berggeschwornor Wala dem um den Aufschwung des Pflbramer Bergbaues hochverdienten k. k. Ministerialrath Herrn Lill v. Lillienbach mitgetheilt und die Bitte gestellt, trotz der herrschenden ungünstigen Ansicht auf dem 20. Laufe noch einen Versuch zur Ausrichtung des Adalberti-Ganges hinter der Lettenkluft unternehmen zu dürfen, welche Bitte auch sogleich gewährt wurde.

Es wurde nun dieser Ort auf dem 20. Laufe, nachdem eine Wetter-Communication mit dem 21. Laufe hergestellt war, mit 4 Mann in Angriff genommen. Noch bevor es die Lettenkluft erreicht hatte, erschien der bis 2 Fuss mächtige Gang stark zerbrochen, zeigte viele Rutschflächen in der Ausfüllungsmasse, während das Streichen immer mehr nordöstlich Stunde 3, Grad 10 wurde, so dass die Lettenkluft unter einem spitzen Winkel erreicht und der Gang noch einige Fuss am Liegenden der Kluff sich schleppend gefunden worden ist; weiterhin erschien er in mehrere Brocken und kleine Putzen zertrümmert, welche Zertrümmerung mit dem Vorrücken des Feldortes immer mehr zunahm.

Nach einer Klafter Auffahrung in der lettigen Masse wurden die Gangbruchstücke noch kleiner und aus dem dieselben umhüllenden Letten wurde Glanz- und Blendschlich herausgesichert. Nach einer weiteren Ausfahrung waren die Bruchstücke so klein, dass in der Grube fast nichts mehr zu unterscheiden war und auf das Vorhandensein des Ganges nur aus dem herausgewaschenen Schlich des Reibungsproductes geschlossen werden konnte. Durch weitere 3 Klafter hat der Gang diese Beschaffenheit beibehalten, jedoch wurde die Schlichmenge in dem täglich zum Waschen und Sichern herausgenommenen Letten geringer und der Blendschlich nahm zu bis sich nach der Gesamt-

auffahrung von 5 Klaftern zwei stellenweise bis 10 Zoll mächtige Blendetrümmer in das Hangende der schwarzen, blättrigen Schiefer und im normalen Streichen des Adalberti-Ganges abzogen, welche nach einer Auffahrung von 8 Klaftern Glanz aufnahmen und sehr gestaltig wurden. Von diesem Punkte an, obwohl stellenweise verdrückt, hat der Gang seine gestaltige Beschaffenheit auf eine Länge von beiläufig 50 Klaftern beibehalten, woselbst abermals eine der Lettenkluft parallel streichende Schieferschicht auftrat, welche vielfach gebogen ist und sehr viele glänzende Rutschflächen besitzt, an welcher der Gang abermals häufig verdrückt erscheint.

Diese zweite Kluft hat wesentlich dazu beigetragen, dass sich der Gang wieder schlechter gestaltete. Sie nahm ihn mit, verdrückte und zertrümmerte ihn und man hatte 3—6 Gangtrümmer in den schwarzen Schiefen nebst einer Menge von kleinen Putzen der Gangmasse. Ich habe Gelegenheit gehabt den Feldort in der ersten Zeit der Ausrichtung in dieser Schleppung aufzunehmen.

Der Gang, in der Mitte des Feldortes gehalten, war verdrückt, mannigfaltig gewunden, ebenso die ihn umgebenden schwarzen Schiefer, die in seiner unmittelbaren Nähe die grössten und mannigfaltigsten Biegungen zeigten. Bei weiterer Verfolgung dieser Schicht, mit welcher sich der stellenweise bis 5 Fuss mächtige Gang noch fortschleppt, trat Glanz, Blende, Eisenspath bald in grösserer, bald in geringerer Menge auf und mit Schluss des Jahres 1863 war der Feldort äusserst gestaltig. Beiläufig in der 52. Klafter, vom Abziehungspunkte des Ganges von der Lettenkluft gerechnet, hat sich ein sehr gestaltiges Hangendtrumm in mittägiger Richtung abgezogen, welches bis 2 Fuss mächtig, Eisenspath, Kalkspath, Blende und 3 Zoll derben Glanz führt.

Auf dem 20. Laufe hat der Gang das vor der Lettenkluft angenommene abendseitige Einfallen beibehalten, was jedoch eine locale Erscheinung ist, da derselbe auf dem 21. Laufe bereits stellenweise seiger steht und sogar das normale morgenseitige Fallen wieder annimmt.

Während die eben beschriebene Ausrichtung im vollen Gange war, die für den Adalberti-Grubenbau gegen Mitternacht gewesene Grenze, die Lettenkluft überschritten und das Fortsetzen des Adalberti-Ganges in der Schieferzone auf diesem Horizonte ausser Zweifel gesetzt wurde, sind auch auf den anderen Tiefbauhorizonten die Adalbertigangs-Mitternachtsorte in ihrem Betriebe nach und nach in die Nähe der Lettenkluft gekommen. Von den ausser Betrieb gewesenen oberen Feldörtern konnte nur das auf dem 17. Laufe wieder in Belegung genommen werden, nachdem, wie früher schon erwähnt, die meisten Oberbau-Feldörter versetzt und daher unzugänglich waren. Als man hier die Gangvertaubung, die mehrere Klafter erhielt, durchörtert hatte und der Gang sich wieder gestaltiger zeigte, erreichte man im Jahre 1860 die Lettenkluft. Auch da war es nothwendig eine Wettercommunication herzustellen, was durch ein Abteufen zum 18. Laufe zu Stande gebracht wurde, so dass es später möglich war, den Gang in der lettigen Kluft weiter verfolgen zu können.

Hier erschien der Adalberti-Gang weniger zertrümmert, liess eine kurze Schleppung wahrnehmen und bereits nach einer Auffahrung von 2 Klaftern haben sich drei Kalkspathtrümmerchen in's Hangende der Lettenkluft abgezogen. Man ist jedoch im Streichen derselben bis auf 11 Klafter weit gegangen, weil man vermuthete, dass die Schleppung wie am 18. Laufe, wo sie 10 Klafter beträgt, auch eine grössere sein dürfte und man daher, wegen der Nähe des Abziehungspunktes jener Kalkspathtrümmer, diese nicht als die Fortsetzung des Adalberti-Ganges anzusehen geneigt war.

Nach einer Auffahrung von 11 Klaftern zog sich ein schwaches, jedoch ziemlich gestaltiges Trumm im Streichen des Adalberti-Ganges in die Schiefer ab, welches in Ausrichtung genommen und einige Klafter weit verfolgt wurde. Da sich dieses nicht aufthun wollte und stellenweise bis auf ein Ablösen verdrückt erschien, so wurde dieser Betrieb sistirt und die früher genannten zwei Trümmer in Ausrichtung genommen, deren eines bald nach Ueberbrechung der milden Schieferschichten sich mächtiger gestaltete und selbst Bleiglanz aufnahm, in welcher Beschaffenheit es weiter ausgerichtet wird.

Von einem besonderen Interesse ist das Ausrichten des Adalberti-Ganges auf dem 18. Laufe. Der Gang war hier im Mitternachtfelde nicht mächtig, im Gegentheil sehr häufig verdrückt, öft deutete nur ein schwaches Ablösen auf das Vorhandensein desselben und auf beiläufig 20 Klafter vor der Kluft theilte er sich in drei Trümmer, von denen zwei stehengelassen und nur das gestaltigste ausgerichtet wurde. Dieses höchstens 4 Zoll mächtige Trumm bestand aus rothbrauner Blende, Bleiglanz und gegen die Mitte zu aus Kalkspath und Quarz. Aus der von mir damals gemachten, markscheiderischen Aufnahme ergab sich, dass dieses glänzige Trumm nicht der eigentliche Hauptgang, sondern ein Liegendtrumm desselben ist und die stehen gelassenen zwei Trümmer im Streichen des Hauptganges die Fortsetzung desselben andeuten und daher auszurichten wären, um mit dem vom 17. Laufe herunter gehenden Abteufen löchern zu können. Die Ausrichtung dieser zwei Trümmer wurde auch wirklich vorgenommen und in einigen Klaftern ergab sich der Durchschlag.

Während dem wurde das früher genannte Liegendtrumm bis zur Lettenkluft, durch die es ganz abgeschnitten erschien, verfolgt. Ein Schleppen mit der Kluft, welche hier ganz trocken, aus sehr stark zerriebenen Schiefeln bestand, war gar nicht wahrzunehmen und als der Ort im Streichen der Lettenkluft weiter getrieben und der Letten gewaschen und geschlemmt wurde, konnte man keine Spur eines Schliches erhalten.

Nach einer Auffahrung von 10 Klaftern wurde das Gangtrumm am linken Streckenulm in die schwarzen Schiefer abziehend, die früher beschriebene Ausfüllung, Mächtigkeit und Streichen beibehaltend, wieder erreicht. Nachdem es auf beinahe 20 Klafter hinter der Lettenkluft ausgerichtet worden, kam man auch hier auf eine mächtige Schieferschicht, in der jetzt der Feldort weiter getrieben wird, und welche das Gangtrumm mitgenommen hat. Es hat den Anschein, dass diese Schieferschicht dieselbe ist, die man am 20. Laufe hinter der Lettenkluft angefahren hatte. Sie hat das nämliche Streichen, jedoch ein anderes Verflächen.

Das Ausrichten dieses Trumms bietet grosse Schwierigkeiten dar, weil es nicht so mächtig ist, wie der Hauptgang, und im Hangenden der schwarzen Schieferschicht feste grünsteinartige Gesteine auftreten, welche das schwache Trumm beim etwaigen Fortsetzen in dieselben noch mehr verdrücken dürften.

Der Hauptgang ist auf diesem Horizonte, nachdem sich die beiden ihn repräsentirenden Trümmer vereinigt haben, gestaltiger geworden, führt Bleiglanz, Blende, Eisenspath und Kalkspath, und man dürfte sehr bald mit dem Orte die Lettenkluft erreichen.

Unter ähnlichen Verhältnissen wie auf dem 20. Laufe ist die Ausrichtung des Adalberti-Ganges auch auf dem 21. Laufe vor sich gegangen, nur war er hier mächtiger und die Schleppung mit der Lettenkluft beträgt bloß  $3\frac{1}{2}$  Klafter. Vor der Kluft hatte sich der Gang ebenfalls seiger aufgestellt, wurde sogar abendseitsfallend, nimmt aber jetzt sein gewöhnliches morgenseitiges Verflächen wieder an. Auch hier waren sowohl die Gangtrümmer als die sie begleitenden Schieferpartien im Hangenden der Lettenkluft unmittelbar hinter der Schleppung, wie

jene auf dem 20. Laufe in der schwarzen Schieferschicht, mannigfaltig gewunden und gekrümmt.

In dem Bleiglanz vom 20. und 18. Laufe hinter der Lettenkluft wurden nach den im k. k. Probirgaden zu Pöffram ausgeführten Proben folgende Hälte nachgewiesen:

Haltzettel vom	18. Juni	1860	Bleiglanz vom	20. Lauf	16·94	Loth Silber,	53	Pfund Blei,
"	8. Jänner	1861	"	"	20. "	18·95	"	78½ " "
"	8. "	1861	"	"	18. "	6	"	63 " "

welche Hälte mit dem Halte des Bleiglanzes vor der Lettenkluft vollkommen übereinstimmen.

Nach Erzielung dieser günstigen Erfolge in dem Adalbert-Maria-Grubenbau wurde im Jahre 1861 auch in der Anna-Prokopi-Grubenabtheilung die Ausrichtung des Eusebi-Ganges auf dem 10. und später auf dem 19. Laufe vom k. k. Berggeschwornen Herrn Koschin in Angriff genommen und auch hier die erfreuliche Ueberzeugung eingeholt, dass dieser Gang in die schwarzen Schiefer fortsetze. Er erschien ebenfalls wie der Adalberti-Gang in den zunächst der Lettenkluft auftretenden Schiefeln häufig verdrückt, so dass auch hier die grösste Aufmerksamkeit und bergmännische Umsicht nothwendig war, um denselben nicht zu verlieren.

Auch in der Franz-Joseph-Grube wurde im vorigen Jahre die Ausrichtung des Mariahilf-Ganges hinter der Lettenkluft versucht und derselbe, obwohl noch taub, in die Schiefer fortsetzend gefunden.

Im vorigen Jahre ist mit dem Feldorte des Adalberti-Ganges auf dem 22. Laufe die Lettenkluft ebenfalls erreicht worden. Der Gang ist 2 — 3 Fuss mächtig, schleppt sich anfänglich mit der Kluff, erscheint nach 7 Fuss Auffahrung in Stücke zertrümmert und endlich ganz abgerissen. In jenem Punkte, wo er die Lettenkluft erreicht, fand man am westlichen Streckenulme in dem weichen Letten Gangstücke, was eine weitere Ueberbrechung der Kluff gegen Westen erreichte. Man fand daselbst nach einer Auffahrung von 3 Fuss ein 1½ Fuss mächtiges, aus mehreren Schnüren von Bleiglanz, Blende und Spatheisenstein bestehendes Gangtrumm, in die schwarzen Schiefer abziehend, welches in Angriff genommen, selbst in den blättrigen Schiefeln seine Gestaltigkeit beibehielt. Auf diesem Trumm bricht auch faseriger, dichter Boulangerit mit Bleiglanz gemengt und auch schwache Lagen bildend, ein. Derselbe ergab beim Probiren einen Halt von 2 Mark 8 Loth 1 Quintel Silber und 72 Pfund Blei. Ein von demselben Gangtrumm abgebrochenes Stück Bleiglanz hat einen Halt von 21 Loth 1 Quintel 3 Gran Silber und 78 Pfund Blei aufgewiesen.

Durch die hier mitgetheilten glänzenden Resultate hat sich Berggeschwornener Wala das Verdienst erworben, dargethan zu haben, dass wenigstens einige der Birkenberger Gänge in die Schieferzone hinübersetzten, somit der in früherer Zeit aufgestellte Grundsatz bezüglich des Verhaltens der Gänge hinter der Lettenkluff gefallen ist und das Birkenberger Abbaufeld eine bedeutende Erweiterung erhält.

Wenn man nun z. B. das Streichen des Adalberti-Ganges hinter der Lettenkluff verfolgt, so findet man, dass er in der Nähe des in der Schieferzone situirten Lillschachtes zu erschürfen wäre und vielleicht dürfte einer von den sehr gestaltigen, mächtigen Schwarzgrübler Gängen der Adalberti-Gang selbst sein. Der Bergbau in der zweiten Schieferzone dürfte einst eine grosse Bedeutung erhalten, obzwar bis jetzt daselbst nur arme Erze angefahren wurden. Bedenkt man jedoch, dass die Birkenberger Gänge in den oberen Horizonten

auch arme Erze führen und der Halt mit der Tiefe zunimmt, so kann man annehmen, dass etwas Ähnliches auch in der Schieferzone stattfinden dürfte, wie dies theilweise aus den Proben der Gangstücke des Adalberti-Ganges hinter der Lettenkluft schon jetzt zu ersehen ist und dass daher auch der Lillschachter Grube eine blühende Zukunft bevorstehe.

## 2. Die Ausrichtung des Adalberti-Liegendanges.

Der Tiefbaubetrieb der Adalberti-Grube erschloss mehrere Gangtrümmer, insbesondere um den Adalberti-Schacht herum, welche man früher gewöhnlich als Hangend- und Liegendtrümmer des Adalberti-Hauptganges bezeichnete. So ist am 19. Laufe mit dem Adalberti-Schachte ein mächtiges Trummdurchsunken worden, welches von da an unter wechselndem bald morgen- bald abendseitigem Verflähen im Liegenden des Hauptganges auf allen tieferen Horizonten mit den vom Adalberti-Schachte aus gegen O. zur Verquerung der Gänge getriebenen Querschlägen stets überfahren wurde. Bei dem Abteufen des Mariaschachtes bekam man am 22. Laufe einen schwachen Gang, den man für den Adalberti-Hauptgang hielt, während der mit dem Morgenschlage daselbst zuerst verquerte Gang gewöhnlich als Adalberti-Hangendgang angesehen wurde.

Durch die in neuerer Zeit auf mehreren Tiefbau-Horizonten vorgenommenen Ausrichtungsbaue gelangte man zu der richtigeren Ansicht, dass jenes gestaltige Liegendtrumm bei dem Adalberti-Schachte und der vermeintliche Hauptgang beim Maria-Schachte nichts anderes ist als ein und derselbe Gang, welcher ein dem Hauptgange paralleles Streichen hat, und der nun auf bedeutende Erstreckungen ausgerichtet, derzeit als der Adalberti-Liegendgang bekannt ist. Der als Hangendgang benannte Gang ist der Adalberti-Hauptgang selbst, was man sehr gut aus den Abbaufeldern ersehen kann.

Wenn man nun die Gruhenkarte betrachtet, so sieht man, dass der Liegendgang in der Nähe des Maria-Schachtes ein ziemlich regelmässiges Streichen besitzt, bei dem Adalberti-Schachte jedoch und insbesondere in der mittägigen Erstreckung ist derselbe mannigfach gestört und bietet ziemliche Hindernisse und Schwierigkeiten beim Ausrichten dar. Dieser Theil ist es eben, welchen ich vorzugsweise in Betracht nehmen will. Auch hier hätte man bald der Ausrichtung dieses Ganges die Grenze gesetzt, wenn nicht ein so vortrefflicher Grubenleiter die Gangverhältnisse richtig erfasst und zu einem günstigen Resultate gebracht hätte.

Der Gang streicht hier in einem Gebirgstheile, wo fast durchwegs kleinkörnige, quarzige, zähe Grauwackenschichten gelagert sind, deren Mächtigkeit von einigen Zollen bis mehrere Fuss wechselt. Auf dem 19. Laufe wurde er vom Adalberti-Schachter Feldorte aus im Jahre 1840 und 1841 sowohl gegen Mittag als auch gegen Mitternacht in Ausrichtung genommen und in beiden Richtungen bis zu zwei Schichtungsklüften, mit welchen sich derselbe, wie die neuesten Ausrichtungen darthun, bald auf eine grössere, bald auf eine geringere Entfernung schleppt, verfolgt und nach Erreichung dieser Klüfte wurde der Betrieb sistirt. Auf gleiche Weise erfolgte die Prüfung dieses Ganges auf dem 20. und 21. Laufe von dem Adalberti-Morgenschlag aus bis zu den Schichtungsklüften, worauf eine Einstellung des Betriebes folgte.

Als nun beim Austränken des 22. und 23. Laufes im Jahre 1858 die Mannschaft auf die höheren Horizonte verlegt wurde, beschloss Berggeschwornener Wala die Ausrichtung dieses Ganges in dem genannten Felde zu versuchen.

Auf dem 21. Laufe wurde die mittägige Strecke des Liegendganges an dem Punkte, wo derselbe an die Schichtungskluft kam, sorgfältig bestuft, wobei man wahrnehmen konnte, dass hier eine Schleppung des Ganges mit der Kluft stattgefunden habe. Die Kluft selbst war nur einige Linien mächtig, trocken und mit einer sehr feinschiefrigen Grauwacke ausgefüllt, in welcher stellenweise Spuren von Eisenspath und Kalkspath sich vorfanden. Nun wurden zwei Mann angewiesen dem Streichen der Kluft nach einem Ort zu treiben und nach einer Ausfahrung von 2 Klaftern wurde der Gang edel und gegen Mittag fortsetzend erreicht. In dieser Beschaffenheit hielt er auf weitere drei Klafter an, sodann wurde er abermals durch eine zweite Kluft von seinem Hauptstreichen abgelenkt und nachdem man ihn 12 Klafter weit verfolgt hatte, ist er nach einer abermaligen Auslenkung von 2 Klaftern wieder in seinem ursprünglichen Streichen gefunden worden. Das Streichen dieser Schichtungsklüfte, welche den Gang mit-schleppen, ist bei allen so ziemlich dasselbe, Stunde 16, 5 Grad, das Verflächen ist südöstlich zwischen 70 und 75 Grad.

Ganz ähnlich gestalten sich die Verhältnisse auf dem 20. Laufe. Hier konnte man noch speciell beim Verfolgen der dritten Ausrichtung beobachten, wie der Gang successive durch die wenige Zoll mächtigen Gesteinsschichten hinübersetzt und nach 2 Klafter Ablenkung von seinem ursprünglichen Streichen wieder in dasselbe überging. An dieser Stelle ist nebenbei noch eine Schaarung des Ganges mit einem damals noch unbekanntem sehr gestaltigen Gange wahrzunehmen, der mehrere Zoll mächtig ist, derben Glanz führt, nach Stunde 22, 12 Grad streicht und morgenseits verflächt.

Bemerkenswerth ist es, dass der Liegendgang an dem Punkte, wo er die erste Gesteinsschicht, mit welcher er sich schleppt, erreicht, sich in zwei Trümmer gabelt, wovon das eine so ziemlich im früheren Streichen des Ganges geht. In Folge dessen hatte man es auch früher als den Liegendgang auf eine kurze Erstreckung ausgerichtet, bis es endlich ganz verdrückt erschien und der Ort eingestellt wurde.

Jedoch kann man bemerken, dass von der ersten Schichtungskluft an, sich die Gangfüllung etwas verändert und dieser Punkt war es auch, welcher einer genaueren Prüfung unterzogen, zur Folge hatte, dass man die Kluft überbrach und derselben nachging bis man wieder den mächtigeren Liegendgang erhielt. Diese Wahrnehmung diente förmlich als Grundlage bei den übrigen Schleppungen und auch beim Ausrichten auf den anderen Horizonten.

Von grossem Interesse sind die Ausrichtungen dieses Ganges auf dem 12., 17. und 19. Laufe. Da dieselben aber jetzt eben im vollen Gange sind und man nur kurze Strecken ausgefahren hat, so will ich blos erwähnen, dass man es hier mit mannigfaltigen Störungen zu thun hat, der Gang bald verschwunden ist, bald wieder in den Klüften verdrückt erscheint und die grösste Vorsicht nöthig ist, um denselben nicht zu verlieren.

Dass die eben beschriebenen Gangausrichtungen für die Gefällsablieferung der Adalberti-Grube von grosser Bedeutung sind, lässt sich aus dem Umstande entnehmen, dass bis zum Jahre 1859 diese Grube, mit Ausnahme des Jahres 1855, jährlich 29 — 30 Tausend Mark Silber in Ablieferung brachte, während im Jahre: 1860: 35·063

1862: 37·551 Mark an die Hütte abgeliefert wurden.