

XIII.

Die Nickelgruben nächst Schladming in Ober-Steiermark. *)

Vom Bergverweser **Hermann Nigler**.

I. Geschichtliches.

Schon seit grauer Vorzeit wird in den südlich von Schladming gelegenen Gebirgen Bergbau getrieben, und dieser Ort zählte schon vor dem Ausbruche des weitverbreiteten Bauernaufstandes im Jahre 1525 zu den blühendsten Bergstädten. Obzwar nach dieser Epoche vielfach unterbrochen und häufigen Schwankungen unterlegen, so erhielt sich dennoch der Schladmingerbergbau bis zum heutigen Tage, und gelangte namentlich in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und in neuester Zeit zu einer beachtenswerthen Bedeutung. Silber, Blei, Kupfer, Antimon nachher Kobalt und in neuester Zeit Nickel sind die Produkte, welche die in den Schladmingthälern zu Tage gebrachten Mineralschätze schaffen.

Die ersten Kobaltgruben scheinen schon vor der Mitte des vorigen Jahrhunderts im Neualpnergebirge angelegt worden zu sein. In den letzteren Decennien des erwähnten Jahrhunderts wur-

*) Beschreibungen einzelner Bergbaue haben für die entfernten Fachgenossen im Allgemeinen wenig Interesse. Der Bergbau von Schladming, seiner eigenthümlichen und wirklich sehr interessanten Verhältnisse wegen, dürfte hiervon jedoch eine Ausnahme bilden. Aus diesem Grunde gab ich davon bereits vor 18 Jahre, im 1. Band des Vorbernerberger-Montan-Jahrbuches, eine kurze Notiz. Es ist mir angenehm dieselbe hier verbessert und vermehrt durch Herrn Bergverweser Nigler, einen vormaligen Zögling der Leobner-Schule, wieder geben zu können.

Rebakteur.

den diese Gruben zugleich mit den Kobaltgruben in der Zinkwand salzburgischerseits und den später aufgenommenen Gruben im Böttergebirge sehr schwunghaft betrieben. Im Jahre 1817 erlagen sie aber gleich andern benachbarten Berghandlungen den Einflüssen der damaligen Zeitverhältnisse. Erst im Jahre 1832 wurden sie wieder aufgenommen in der Absicht, die von den Alten unverrißt gelassenen Nickelerze, welche in den früheren Betriebsperioden keine Verwerthung fanden auszubeuten. Der hohe Werth des Nickelmetalles bedingte einen sehr schwunghaften Abbau der seltenen und mächtigen KupfERNickelerze; aber seit einem Decennium wurde der Betrieb der Gruben vorzüglich dadurch, daß dem ausländischen Metalle die Zollschranken geöffnet wurden, auf einen geringeren Maßstab herabgedrückt.

II. Geognostisches.

Die Gebilde der in dem Gebirgsprofile Fig. 1 Tab. VI. aufgeführten 5. Gruppe nehmen je mehr sie sich dem Hauptgebirgskamme nähern immer mehr Hornblende auf, so daß zuletzt fast ausschließlich nur hornblendige Gesteine, theils Gneise theils Schiefer auftreten, in denen die Hornblende nicht selten in einzelnen Lagen zuweilen auch porphyrtartig in Kristallen vertheilt ausgeschieden erscheint. Granaten vornehmlich aber Schwefel- und Magnetkies sind in diesen mehr minder dichten und festen hornblendigen Gebilden accessorisch eingebettet, und diese Einlagerungen bedingen hin und wieder mehr oder weniger ausgebehnte und zusammenhängende Kiesstöcke, theils gruppiren sie sich in gewissen Gebirgsschichten zu deutlich ausgesprochenen Kieslagern. Diese letzteren — von uns „Branden“ genannt, weil sie an ihren Ausbissstellen in Folge der Verwitterung der Kiese eine braune Färbung, ein so zu sagen gebranntes Aussehen einnehmen, und vielleicht analog den sogenannten Fahlbändern bei Rongsberg in Norwegen — sind von besonderer Wichtigkeit für den Bergmann. Denn sie haben sich nach den bisherigen bergmännischen Aufschlüssen ausschließlich als die Fundstätten der Nickel- und Kobalterze im Schladminger-Erzreviere erwiesen. Aber nicht alle in den oberrwähnten Gebirgsgesteinen auftretenden Branden sind bisher nickelerzführend gefunden worden, sondern nur zwei, *)

*) Das Vorkommen von Nickel- und Kobalterzen auf einer dritten Brande wird vorläufig nur vermuthet siehe Absatz III. A. 3.

nämlich die sogenannte Bötternbrände (V_1) und die Neu-
alpnerbrände (N_1). Diese beiden als Hauptbränden zu be-
trachtenden Lager, welche der Hauptsache nach Stund 1 unter
durchschnittlich 52 Graden verflachen — dabei aber nicht selten
Wellen bilden, sich umlegen und dann wieder stürzen — von
denen jenes durchschnittlich 3 dieses 8 Lachter mächtig ist, und
deren söhliger Abstand nahezu 200 Lachter beträgt, sind von meh-
ren conform gelagerten Nebenbränden (V_2 , V_3 und N_2 , N_3 und
 N_4) begleitet, welche von 0.5 bis 2 Lachter mächtig bisher nur
taub gefunden wurden.

Das Vorkommen der Nickel-Kobalterze ist aber noch an eine
zweite Bedingung gebunden. In den erwähnten Hauptbränden setzen
diese Erze nämlich nur in gewissen Zonen auf: in Scharungen,
welche in der Regel widersinnische zwischen 4 — 6° streichende, steil
einfallende Gänge bilden. Solche nickelerzführende Scharungen,
welche zufolge des geringen Unterschiedes der Streichrichtungen,
der sie bildenden Lagerstätten ein flaches Einfallen von höchstens
30 Graden haben, sind in der Bötternbrände drei aufgeschlossen,
nämlich die Rudolfsscharung des Ganges G_1 , die Florianischarung
des Ganges G_2 , und die Petri- und Paulischarung des Ganges
 G_3 ; in der Neualpnerbrände die Scharung des Neualpnerganges
 G_4 , die Scharung der Silberflust G_5 , ferner die des Rosaganges
 G_6 und des heil. Geist Ganges G_7 .

Diese Verhältnisse hat die Natur selbst in einem höchst inte-
ressanten Gebirgsdurchschnitte anschaulich gemacht, welchen der süd-
westliche gegen Salzburg gerichtete Abfall des Böttern- und Neu-
alpnergebirges darbietet, eine Reihe schroff abfallender Felsengipfel,
deren nordwestlichen Eckstein die 7800 Schuhe über das Meer sich
erhebende Bötternwand mit der Bötternbrände und ihren Scha-
rungen, deren südöstlichen Pfeiler die 7500 Fuß hohe Zinkwand mit
der Neualpnerbrände und den ihr zuscharenden Gängen bildet. Die
Skizze Fig. 4 gibt eine Ansicht dieses Durchschnittees, in welcher
auch die mit den erwähnten parallel streichenden Gängen, nämlich
 G_8 , ferner G_9 — der sogenannte Schnabelfahrgang — dann G_{10} ,
 G_{11} , G_{12} , G_{13} und G_{14} ersichtlich gemacht sind, deren Scharungen
mit den Bränden meist von Geröllmassen überlagert noch nicht
aufgeschlossen sind.

Was nun die Ausfüllungsmasse der aufgezählten Gänge an-

belangt, so herrscht unter ihnen in soferne volle Übereinstimmung,
als sie sämtlich Kalkspathgänge sind, während in Betreff ihrer
Erzführung außerhalb der Bränden noch nicht entzifferte Verschie-
denheiten zu beobachten sind. Denn die Gänge im Bötterngebirge
 G_8 , G_1 , G_2 und G_9 sind bisher im Hangend der Bötternbrände
nur taub gefunden worden, im Liegenden dieser Brände zeigen sich
die Gänge G_3 und G_6 fahlerzführend; im Neualpnergebirge hin-
wiederum erwiesen sich die Gänge G_4 , G_5 und G_7 im Hangend
der Neualpnerbrände als taub, der Gang G_5 , die Silberflust,
führt reiche Silberfahlerze. Im Liegend der letzterwähnten Haupt-
brände führt der Neualpnergang G_4 Arsenikfließ und gediegen Ar-
senik, während die übrigen Gänge mehr minder mit Fahlerzen aus-
gefüllt sind. Die Gänge G_{10} , G_{11} , G_{12} und G_{13} endlich, welche
zwischen den beiden Brandengruppen aufsetzen, sowie noch andere
Gänge, welche schon außerhalb des eigentlichen Berggebietes gegen
Mitternacht zunächst der Bötternbrände zuscharend ausbeissen, sind
theils taub theils fahlerzführend.

Stellt man diese Beobachtungen mit besonderer Berücksichti-
gung der in den Scharungen aufgeschlossenen Gänge vergleichend
zusammen, so wird man zu der Ansicht geleitet, daß das Verhalten
der Gänge innerhalb der Scharungen unabhängig sein dürfte von
der Art ihrer Erzführung außerhalb der Lager, und folgerichtig zu
der Vermuthung geführt, daß die auf ihren Scharungen noch un-
aufgeschlossenen Gänge sich dort analog verhalten werden, wie jene
auf deren Scharungen man Nickelerze abbaut.

Außer den eben beschriebenen Kalkspathgängen setzen in dem
besprochenen Gebiete noch mehrere parallel nach Stund 10 streichende
widersinnische taube Quarzgänge auf, ganz ohne Einfluß auf die
Erzführung in den Scharungen, sowie endlich auch eine nach Stund
10 streichende saigere Kluft, welche eine später zu erwähnende Stö-
rung auf das Verhalten einer der Lagerstätten ausübt.

Die Erzvertheilung auf den Scharungen ist ganz eigenthümlicher
Art. Auf allen den bis jetzt bebauten Scharungen hat sich der Erz-
adel vorzugsweise in gewissen mehr schiefriigen Parthien der Lager
konzentriert, und sich nach diesen auf eine mehr minder beträchtliche
tonlågige Erstreckung ausgebreitet. Diese schiefriigen Lagertheile sind
aus einem Gesteine gebildet, das einem chloritischen Thonschiefer
sehr ähneln, das aber nach all' den vorkommenden Nuanzirungen zu

urtheilen ein Hornblendeschiefer von sehr feiner Textur zu sein scheint, und welches Gebilde die Anhäufung und Verbreitung der Erze sehr begünstigt haben mag. Zugleich treten auch Gabelungen und mannigfache Abzweigungen des Erzadels bei fast allen Scharungen auf, sowie auch Zertrümmerungen und Auskeilungen sich bisweilen einstellen. Interessant ist die Erscheinung, daß die Gänge, welche außerhalb den Branden deutlich erkennbar sind, innerhalb der erzführenden Lagerparthien in der Regel nicht wahrgenommen werden können. Es mag sein, daß die schiefrigen Lagermittel bei der Bildung der Gangspalten eine Zertrümmerung derselben bewirkt haben, welche andererseits wieder die erwähnte Vertheilung und Ausbreitung der Erze verursachte. Hierdurch scheint auch daß fast ausschließlich nieren- und buzenförmige Vorkommen der Erze bedingt zu sein, denn diese setzen in mehr minder ausgedehnten und mächtigen Nestern — hier „Nugeln“ genannt — auf, von einer Längenerstreckung bis zu mehreren Lachtern und einer Mächtigkeit bis zu 2 Schuhen, sowie auch in unregelmäßigen Massen, und Gefährkeln, als feines und grobes Sprengwerk.

Die Erze bestehen vornehmlich aus Kupfarnickel, welcher in den reicheren Mitteln fast ausschließlich bricht, in den inneren Theilen der Scharungen dagegen mehr minder mit Weißnickelfies, Speisfobalt, Nickelglanz, Arsenikkies und Fahlerz und bisweilen sehr innig vergesellschaftet ist. Ein steter Begleiter der Erze ist ein mehr oder weniger rohwändiger Kalkspath, wie er auch die Gänge ausfüllt, ferner Quarz, Schwefel, Magnet- und Kupferkies.

III. Bergmännisches.

A. Die Grubengebäude:

Dieser Abschnitt hat die Aufzählung und Beschreibung der nennenswerthen Gebäude, vorzüglich die Darstellung der Verhauzüge zum Zweck, da die Gestaltung der letzteren ein sehr anschauliches Bild von der oben erörterten Erzvertheilung auf den Scharungen abgibt.

1. Grube Mutter Gottes im Neualpnergebirge.

Dieser Bau geht unter der Kuppe des Zinkenkogels, dessen südwestlicher Abfall „Zinkwand“ heißt, in dem tieferen Lager der Neualpnerbrande um, und ist sowohl auf Seite Steiermarks — Neualpe — als

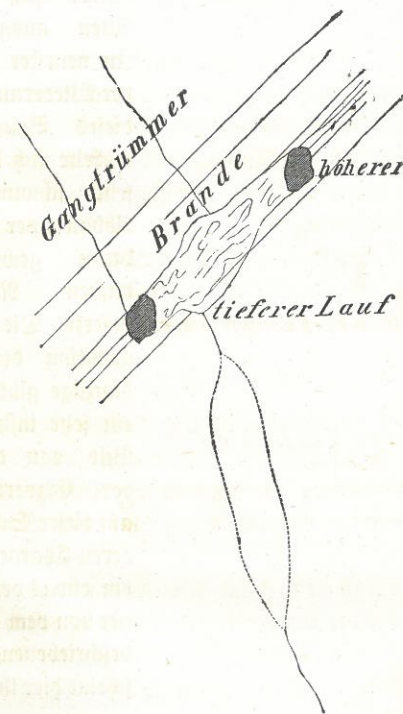
auf salzburgischer Seite durch viele Einbaue offen. Diese sind eigentlich die Mundungen der einzelnen Verhauzüge, welche auf steirischer Seite, wo Gerölle das feste Gebirge überlagert, durch stollenmäßige Zubau offen stehen, während sie in der Zinkwand unmittelbar zu Tage münden. Die hier durch den Erztrieb entstandenen Öffnungen sind durch einen längs der Wand angelegten Felsensteig zugänglich gemacht, der wieder mittels eines gemauerten und überdachten 60 Lachter langen Ganges (sogenannten Schneefragens) mit dem Zechen- hause in Verbindung gesetzt ist.

Mit dieser Grube sind 4 schon oben angeführte Scharungen aufgeschlossen, welche nun der Reihe nach beschrieben werden sollen.

a) Die Scharungen des Neualpneranges.

Diese Scharung ist von ihrem östlichen Ausgehenden auf steiermärkischer Seite, bis zum anderen westlichen in der Zinkwand, auf eine Länge von 190 Lachtern verhaut. Hier ging vornehmlich der alte Neualpner oder Altbergbau um; in neuester Zeit wurden

nur mehr die von den Alten unverrißt gelassenen Erztrümmer nachgenommen. Die Erze haben sich auf dieser Scharung nahe am Liegend der Brande nach dem Verflachen derselben sehr ausgebreitet, da an mehreren Stellen die (tonlängige) Höhe des Verhaues über 15 Lachter beträgt. Am abendseitigen Ausgehenden der Scharung hat sich im Liegend der Brande noch eine reiche Erzlinse aufgethan, welche in neuester Zeit erst abgebaut wurde.



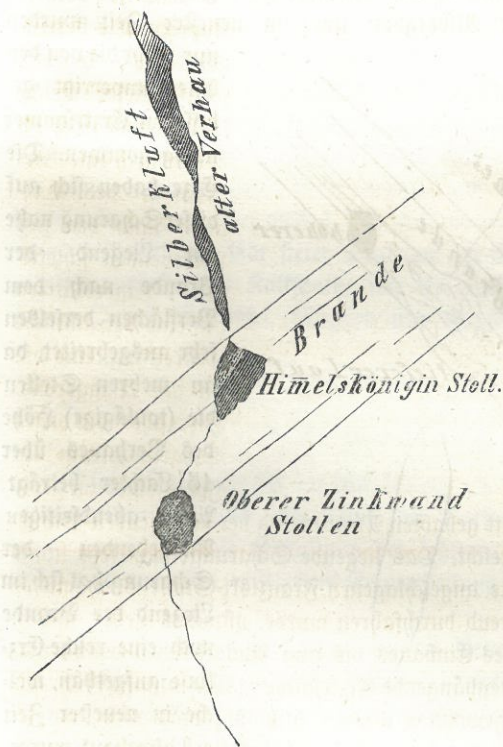
Eine ähnliche Abtrümmerung des Erzabels ins Liegend der Brande, nach dem Verflächen des Ganges, fand auch im Innern der Grube Statt; hier aber wie dort wurden die Nickelerze von Arsenikkies und gebiegen Arsenik verdrängt, welche an der Sohle des Verhaues mächtig zu beleuchten sind.

Der fast schwebende Verhau ist durch zwei Läufe, welche durch inzwischen aufgeführte Versatzklästen gebildet werden, offen erhalten, von denen der tiefere mit einem Hundegestänge belegt mittels des Mutter von Kirchenthal Stollens zu Tage mündet. Der unter diesem Einbaue befindliche Theil des Verhaues ist bereits verbrochen.

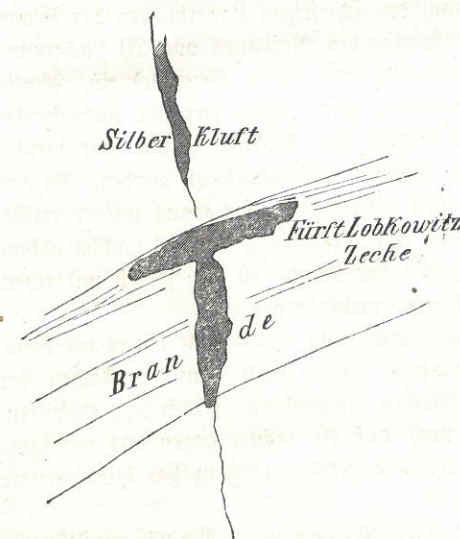
b) Die Scharung der Silberkluft.

Wie die vorhergehende ist auch diese Scharung von ihrem morgenseitigen Ausgehenden bis zum abendseitigen auf eine Länge von 180 Lachter aufgeschlossen und zum größten Theile verhaut.

Ein nicht unbeträchtlicher Theil derselben wurde schon von den Alten ausgebeutet. In neuester Zeit bei der Wiederaufnahme dieses Baues entwickelte sich hier ein sehr schwunghafter Abbau, der die bekannt gewordenen reichen Nickelerze lieferte. Die Configuration der Verhauzüge gibt wieder ein sehr instructives Bild von der Art der Erzvertheilung auf dieser Scharung, deren Character aber ein etwas verschiedener von dem der vorbeschriebenen ist. Es scheint hier theilweise



mehr eine Durchsetzung als eine Zertrümmerung des Ganges innerhalb des Lagers Statt gefunden zu haben. Der Erzabel war mehr in der Ebene des scharenden Ganges entwickelt, und setzte von dem Ausgehenden in der Zinkwand an in zwei durch ein taubes Mittel getrennten Trümmern auf, von denen das eine am Hangend das andere am Liegend der Brande fortsetzte, und welche in einer Erstreckung von 60 Lachter gegen Morgen sich vereinigten. Hierbei zeigt der scharende Gang am Ausgehenden der Scharung ein rechtsinniges Verflächen, welches sich aber allmählich gegen jene Vereinigungsstelle hin in das ursprüngliche widersinnige umgestaltet. In dieser standen die Erze bis 2 Schuh mächtig und auf eine Saigerhöhe von 10 Lachter entwickelt an,



und da sollen mit manchem Schusse 10 selbst 15 Ztr. derben Kupfarnickels herein gebrochen worden sein. Dieser Reichtum wurde noch erhöht durch eine Verbreitung des Erzabels nach den fast schwebenden schieferigen Lagerblättern auf eine beträchtliche Erstreckung, und bis an das Taggerölle. Hier aber hat dieses Scharungsstrum in Folge einer im großartigen Maßstabe Statt gehaltenen Abtrümmung der betreffenden Schichten seine Endschafft erreicht. Das liegende Scharungsstrum setzt längs des auf steirischer Seite angeschlagenen Franziska-Stollens, womit es nur ärmliche Erze führend durchfahren wurde, ostwärts nieder, und ist von der Mündung dieses Einbaues bis zum Ausgehenden der Brande mehr weniger zusammenhängende Erztrümmer (Wasenläufer) führend, welche tagbaumäßig gewonnen werden entblößt; dort aber, wo die Brande so zu sagen abgebrochen erscheint, haben sich im Liegend dersel-

ben wieder sehr gestaltige Erzmittel aufgethan, auf welchen der sogenannte Ignazistollen angeschlagen, und die noch dermalen gegen Abend verfolgt und abgebaut werden.

Der eben beschriebene Verhau ist mit der tieferen Scharung des Neualpenganges, durch ein 34 Lachter langes im tauben Brandenstein getriebenes Gesenk, in Verbindung gesetzt. An der Zinkwand ist die tonlågige Entfernung beider Scharungen sehr gering, da ihre Richtungen dahin konvergiren, sie selbst aber nicht zur Vereinigung gelangt sind.

c) Die Rosascharung.

Diese wieder höher als die vorhergehende gelegene Scharung wurde erst in neuester Zeit, durch den Rosastollen in der Zinkwand, eröffnet. Der Erzadel breitete sich gleich am Ausgehenden wie auf der tiefsten Scharung nach den schiefrigen Lagerblättern der Brande aus, aber nach einer Erlängung des Verhaues von 20 Lachter trat eine Verarmung der anfänglich sehr reichen Erzmittel ein. Ähnlich wie bei der tiefsten Scharung findet auch hier am Ausgehenden eine Abtrümmerung ins Liegend der Brande Statt, auf welcher derzeit noch höfliche Erze anstehen und abgebaut werden. An dem morgenseitigen Ausgehenden wurde diese Scharung wieder erzführend gefunden aber nur auf eine Erstreckung von 15 Lachter abbauwürdig verfolgt; im Inneren der Grube ist sie jedoch mit einem Aufbrechen wieder erzführend durchfahren.

d) Die heiligen Geist Scharung wurde mit einem im Rosastollen angelegten 24 Lachter langen nach dem Verflachen der Brande getriebenen Aufbrechen angefahren, jedoch nur erzspurenführend getroffen. Der noch auf 20 Lachter gegen das mittägige Ausgehende des Lagers erlangte Hoffnungsschlag hat keine weitere Scharung mehr erbaut.

2) Grube Rudolf und Peter und Paul im Bötterngebirge.

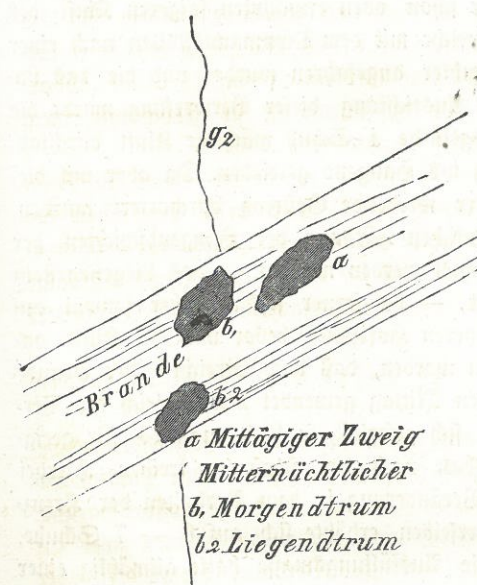
Diese Grube wird auf der höheren, der Bötternbrande betrieben und baut auf 3 Scharungen: der Petri- und Pauli-Scharung — der höchst gelegenen, der Floriani- und der Rudolfs-Scharung. Sie ist durch 4 Stollen offen, von denen die höheren zwei nur die Mündungen der zu Tage gehenden Verhaue, die tieferen aber kunstgemäß angelegte und nach dem Streichen des Lagers aufgefahrene Einbaue sind, der tiefste bisher auf 144 Lachter erstreckt.

18 Lachter saiger über diesem Stollen ist eine Ausrichtungsstrecke in der Brande aufgefahrene, welche durch Gesenke und Aufbrechen mit den tieferen und höheren Gebäuden verdurchschlägt ist.

Nun zur Darstellung der Verhauzüge.

a) Die Petri- und Pauli-Scharung ist in Bezug auf die Vertheilung der Erze ganz analog der Scharung des Neualpenganges nur mit dem Unterschiede, daß hier die tonlågige Erstreckung des erzführenden Mittels bloß 6 Klafter beträgt, und die Erzzone wie die schiefrigen Lagerblätter schwebend gelagert ist. Der Abbau auf dieser Scharung wurde schon von den Alten und zwar am Ausbeissen derselben in der Bötternwand mit dem Petri- und Pauli-Stollen eröffnet und der Erzadel gegen die Teufe verfolgt. Bei der Wiederaufnahme der Grube wurde der Abbau fortgesetzt, allein eine eingetretene Verdrückung der Erzmittel sowohl als der Betrieb von Wasserlösungs- und Förderungsanlagen unterbrach die Erzgewinnung auf dieser Scharung bis in die jüngste Zeit. Die Gesamtlänge des Verhaues beträgt 70 Lachter.

b) Die Florianischarung hat wieder der Hauptsache nach



Ähnlichkeit mit der Scharung der Silberklust. Sie wurde schon von den Alten vom Tage aus, aber nur auf eine undeutende Teufe verhaat und in neuester Zeit erst bis auf die Sohle des Dippmannsstollens verfolgt und ist auf eine Erstreckung von 70 Lachter zum größten Theile abgebaut. Der Erzadel hat sich gleich vom Tage aus in zwei Zweige getheilt, einen (tonlågig)höhe-

ren mittägigen und einen tieferen mitternächtlichen.

Ersterer ist nur auf eine geringe Teufe verhaut und im Innern der Grube mit einem Ausbrechen erzführend durchfahren; der mittlernächtliche Zweig besteht aus zwei Trümmern: einem Hangenden und Liegenden; ersteres, welches bisher besonders schöne Erze geliefert, ist fast bis auf die tiefste Stollensohle verhaut; das Vorort steht noch in sehr höflichen Erzen. Der Abbau auf dem Liegendtrumme, auf welchem an der Sohle des Dippmannsstollens sehr gestaltige Erze anstehen, ist erst im Beginne begriffen, und dieser Theil der Scharung ist gegen Abend noch auf 40 Lachter unverritz.

c.) Die Rudolfscharung, die tiefste ist erst an zwei Punkten an ihrem Ausgehenden im Rudolfsstollen und an der Sohle des Dippmannsstollens erzführend aufgeschlossen, und zwischen diesen beiden Punkten auf eine Erstreckung von nahezu 40 Lachter noch unverritz.

Wie aus dem Gesagten hervorgeht, sind die beschriebenen Scharungen von ihrem Ausgehenden an der Abendseite des Böttergebirges erst auf eine sehr unbeträchtliche Teufe abgebaut, gegen die Teufe aber nach Morgen noch ganz unverritz.

Hier ist endlich der schon oben erwähnten saigeren Kluft des Näheren zu gedenken, welche mit dem Dippmannsstollen nach einer Erlängung von 120 Lachter angefahren wurde, und die das Lager verworfen hat. Zur Ausrichtung dieser Verwerfung wurde die mit feigem Gebirge ausgefüllte 1 Schuh mächtige Kluft durchfahren, und ein Querschlag ins Hangend getrieben. Da aber mit diesem Schlage immer fester werdende Gesteine durchörtert wurden, die zu Folge ihrer grünlichen Färbung der Hangendschichten der Brande angehörig betrachtet werden mußten — das Liegendgestein ist mehr graulich gefärbt, — da ferner schon früher sowohl auf diesem als in einem höheren Horizonte, bevor man die Kluft angefahren, wahrgenommen worden, daß das Streichen der Brande sich allmählig mehr gegen Mittag gewendet und zugleich der Verflachwinkel immer steiler sich gestaltet, so hielt man es für geeigneter den Ausrichtungsbau nach der Kluft zu treiben. Hierbei zeigte sich alsbald eine Veränderung in dem Verhalten der Kreuzkluft. Die Mächtigkeit derselben erhöhte sich auf 6 — 7 Schuhe, und die anfänglich faule Ausfüllungsmasse hatte allmählig einer schiefen festeren, den brandigen Schieferen ähnlichen Gebirgsart Platz gemacht. Bald auch wurden Erzspuren angefahren, die sich

bei fortgesetztem Betriebe häufig wiederholten. Obwohl nun diese Ausrichtungstrecke schon auf 24 Lachter erstreckt ist, und damit noch keine bestimmten Resultate erreicht sind, so ist dennoch mit Rücksicht auf die erwähnten in der Grube gemachten Beobachtungen, und im Hinblick auf die über Tag an der Ausbisslinie der Brande zu beobachtenden Verhältnisse mit Grund anzunehmen, daß die durch diese Kluft bewirkte Störung in nichts anderem bestünde als in einer Schleppung der Brande mit dieser Kluft.

Zur Aufschließung der Teufe wurde im Jahre 1854 30 Lachter saiger unter dem Dippmannsstollen ein Unterbaustollen im Gerölle eingeschlagen, welcher nach 34 Lachter Erlängung das feste Gestein erreichte. Nach einer nördlichen Verquerung von 5 Lachter wurde die Hauptbrande angefahren, der Stollen nach dem Streichen derselben fortbetrieben und bisher mit 10 Lachter erlangt. Bei so fortgesetztem Betriebe kann die Rudolfscharung erst nach einer Erstreckung von 120 Lachter angefahren werden. Näher jedoch liegt die Scharung eines in der Bötterwand ausbeißenden Kalkspathganges (G_8), welche rechnungsgemäß nach einer Länge von 40 Lachter getroffen werden könnte.

Nach dieser gedrängten Darstellung der Grubengebäude muß schließlich noch jener Punkte Erwähnung gethan werden, welche als die hoffnungsvollsten im Bereiche des in Rede stehenden Bergrevieres hier nicht übergangen werden können.

3.) Das sogenannte untere Silbergrübl am Fuße der Zinkwand wurde schon von den Alten eingebracht, wie es scheint in der Absicht einen südlich von den Gängen der Zinkwand aufseßenden, schon vorlängst auf Silber-Fahlerze verhauten Spathgang (G_{14}) in der Teufe aufzuschließen. Diese Grube ist zwar schon seit geraumer Zeit verbrochen, allein die vorhandenen Karten, und in Übereinstimmung damit unverkennbare Erzspuren in der Halbe deuten darauf hin, daß mit dieser Grube nicht nur Fahlerze, sondern auch Nickel und Kobalterze angefahren wurden, welche der Scharung des oben erwähnten Ganges mit einem tiefer als die Neualpnerbrande gelegenen Lager, welches auf dieser Seite des Gebirges nicht zu Tage tritt, angehören dürften.

4.) Der Elisabethstollen am sogenannten Knappenrindl. Dieser Einbau 150 Lachter saiger unter dem Mutter von Kirchenthal Stollen, wurde schon von den Alten in der Neualpnerbrande

angeschlagen, und auf 12 Lachter erlangt. Erst in neuester Zeit errichtete man auf den schon oben erwähnten, von der Höhe des Gebirgskammes bis in die Nähe dieses Stollens zu verfolgenden saigeren, Kalkspath und Fahlerze führenden Schnabelfahrgang (G.) ein umsichtigeres Augenmerk, und hielt es für raisonmäßig mit diesem Bau die unter dem Horizonte desselben liegende Scharung des erwähnten Ganges mit der Neualpnerbrände aufzuschließen. Zu diesem Behufe wurde in dem durch einen Hangendschlag durchqueren Gang ein Gesenk angelegt, welches bereits auf 3 Lachter niedergebracht ist; hierbei wurden schon Nickelspuren führende Erztrümmern durchsunken, und man hofft in einer Gesammttiefe von 8 Lachter die fragliche Scharung zu erreichen. Ein weiterer Zweck des in Rede stehenden Hoffungsbaues wird fernerhin die Auffschung und Aufschließung der Scharungen der übrigen am Hauptgebirgskamme ausbeißenden Kalkspathgänge sein.

5.) Die Schnabelfahrgrübeln. Die Ausbißlinie der Bötternbrände beginnt nächst der Mündung des tiefsten Stollens der Grube Rudolf und Peter und Paul an der Abendseite des Bötterngebirges, setzt über den Hauptgebirgskamm auf das südwestliche Gehänge dieses Gebirges, übersetzt sodann mit fast saigerem Verflächen nochmals den Gebirgsgrat, und ist von da längs der morgenseitigen gegen die Neualpe gerichteten Abdachung des Bötterngebirges durch das sogenannte Schnabelfahr, wo Streichen und Verflächen wieder, wie an der Bötternwand, vielfach mit Gerölle und Vegetation überdeckt bis in die Thalsohle zu verfolgen. Die Länge dieser Ausbißlinie beträgt mehr als 1000 Lachter, während die Neualpnerbrände nur auf 180 Lachter entblößt ist. In dem beschriebenen Brandausbiße im Schnabelfahr. — 60 Lachter saiger unter dem Dippmannstollen und nahezu 350 Lachter ebensöhlig von dem Feldorte dieses Stollens entfernt — sind um die genannten Grübeln, 3 an der Zahl angeschlagen, mit denen eine nickelerzführende Scharung aufgeschlossen ist.

Obwohl dieser Erzansatz in der fortgesetzten Richtung einer der in der Grube Rudolf und Peter und Paul in Abbau stehenden Scharungen liegt, so dürfte er dennoch mit Rücksicht auf die durch die Kreuzluft bedingte Veränderung im Streichen und Verflächen der Brände, als das Ausgehende einer anderen für sich auftretenden Scharung zu betrachten sein, da auch der sie bildende Kalkspath-

gang mit einem anderen, wenn gleich nicht sehr verschiedenen Streichen und Verflächen aufsetzt, wie die Gänge an der Bötternwand. Der besagte Ausbiß ist aber gleichwohl ein genügender Fingerzeig, daß der östliche Theil des zwischen den genannten Grübeln und der jenseitigen Grube Rudolf und Peter und Paul befindlichen über 300 Lachter mächtigen Gebirgsmittel nicht erzleer sei, oder vielmehr, daß die Gesteinsbeschaffenheit des diesseitigen Lagerflügels das Vorkommen von Nickelerzen nicht ausschließe, eine hinlängliche Andeutung, um mit Raison zu vermuthen, daß mit einem auf dieser Seite des Gebirges an einer passenden Stelle anzuschlagenden Unterfahrbau, die mit der obbenannten Grube bebauten Scharungen wieder nickelerzführend anzugetroffen sein werden.

Außer den Genannten könnten, wenn es nicht zu weit führen würde, noch mehren aufschlußwürdige Punkte aufgezählt werden. Das bisher Gesagte dürfte aber hinlänglich berechtigen, auf Grundlage der im Bereiche der Grubengebäude gewonnenen Aufschlüsse und gemachten Erfahrungen, mit Berücksichtigung der über Tag zu beobachtenden geognostischen Verhältnisse, endlich im Hinblick auf das vielbewährte Gesellschaftsgesetz der Gänge, schließlich die Ansicht auszusprechen, daß die Nickelerzniederlage kaum auf das dermalen aufgeschlossene Terrain von ganz unbeträchtlicher Ausdehnung beschränkt sein könne, und den noch unbebauten Theil des beschriebenen Berggebietes als ein hoffnungsreiches Feld für schwunghafte bergmännische Thätigkeit zu bezeichnen.

B. Grubenbetrieb.

1. A b b a u. Die Absezigkeit und mitunter eintretende Zerstretheit der Erzmittel, sowie überhaupt die Vertheilung derselben auf eine beschränkte Höhe machen es fast unthunlich eine der üblichen Abbaumethoden in Anwendung zu bringen, und selbst auf der reichen Scharung der Silberluft konnte nur auf eine geringe Erstreckung eine Art Sohlenbau durchgeführt werden. Man ist vor Allem bemüht, den Abbau so vorzurichten, daß die Scharungen nach aufwärts verhaut werden können. Dabei wird mit einem Vorbruchort in dem erzführenden Mittel vorausgegangen, und hinterher First, Almen und Sohle nach Maßgabe der einbrechenden Erze nachgenommen. Hierdurch entstehen mehr minder ausgedehnte Ze-

chenräume, so daß man die angewandte Abbaumethode dem Zechenbau einreihen könnte.

2. Arbeit auf dem Gestein. Die Häuermannschaft theilt sich je nach Zweck und Örtlichkeit der Belegung in Erz- und Streckenhäuer. Da die Art des Erzvorkommens, sowie gewisse Lokal- und Betriebsverhältnisse eine richtige Gedingstellung nicht zulassen, so arbeiten jene im Schichtenlohne. Dieser variiert je nach den verschiedenen Häuerklassen zwischen 67 und 80 Mr. Die Abbauorte sind je nach Erforderniß mit 2 bis 5 Mann, mit Rücksicht auf zweckentsprechende Vertheilung der Voll- und Lehrhäuer belegt. Als Leistung auf den Verhauen wurde im Jahre 1858 eine Erzzeugung von 0.4 Ztn. Erzhaulwerk, mit einem durchschnittlichen Pulveraufwande von 12 Loth per Häuerschicht ermittelt.

Die Vorbereitungs- und Ausrichtungsbaue sind im Gedinge theils ein- theils zweimännisch belegt. Die monatliche Leistung eines Gedinghäuers im gutartigen Lagergestein beträgt durchschnittlich 0.45 Lachter, mit einem Pulveraufwande von 8 Pf. und bei einem Gedingpreise von 6 fl. ö. W. pr. 0.1 Lachter. Im Nebengesteine beträgt der monatliche Vorgriff durchschnittlich nur 0.2 Lachter mit einem Pulveraufwande von 15 Pf. bei einem Gedingpreise von 15 fl. ö. W. Hierbei sei bemerkt, daß Pulver und Geleuchte den Häuern angerechnet werden, während die Instandhaltung des Geräthes nicht verdingt ist.

Die Häuer bedienen sich durchweg und mit Vortheil der Vortischbohrer, die eine Kopfbreite von 6—10 Linien haben, während sie bei den Nachbohrern von 12—15 Linien beträgt. Jeder Erzhäuer hat in der Schicht mindestens 2 Löcher abzubohren von durchschnittlich 14 Zoll Tiefe und versschlägt hierbei 20—60 Bohrer. Die Gedinghäufer bohren in der Regel 3 Löcher wobei sie oft, besonders im Nebengestein 70—80 Bohrer verschlagen. Wie bei anderen Erzbergen sind auch hier andere als kupferne Ladnadeln strengstens untersagt. Die richtige Anbringung der Schußlöcher ist wegen der häufigen und oft sehr unregelmäßigen und feinen Absonderungsflächen mitunter sehr schwierig. Auf den Verhauen werden Löcher und Pulvergabe von den Aufsehern bestimmt, und die Schüsse am Ende der Schicht abgebrannt.

Die Häuer sowie die übrige Bergmannschaft verfahren 10-stündige Schichten. Die Entlegenheit der Gruben macht es noth-

wendig, daß das Personale Arbeitstouren von 2 oder 3 Wochen, je nach einem 4 oder 5 Wochen-Monate im Berge verbringt. Auf- und Abfahrt werden gleich einer Schicht geraitet, ebenso wird dem Personale, wenn zur Winterszeit die Zechenhäuser oder auch die Gruben wegen Lahnengefahr unzugänglich sind, die hierbei verfeierte Zeit vergütet.

3. Förderung. Die nicht als Versatz zurückgelassenen Berge werden in Spurnagelhunden mit einem Fassungsraum von circa 6.5 Kub. Fuß von eigenen Förderjungen ausgelassen. Das von den Häuern ausgekuttete Haulwerk, welches sie auf die nächste Förderbahn zu bringen haben, wird je nach den Witterungs-Verhältnissen in der Grube oder am Tage von den Huthleuten ausgeschlagen, und das so ausgeschlagene Haulwerk — in Nickel und Fahlerz abgesondert — in der Grube bis zum Winter aufgesammelt. Im Winter wird es sodann von der Bergmannschaft selbst zu den bei den Zechenhäusern befindlichen Erzklauen abgezogen. Dies geschieht auf folgende Weise. Die mit Haulwerk gefüllten Zwischsäcke — die 90 bis 120 Pf. fassen — werden je in eine rohe Schweinshaut gebunden. Zwei solche hintereinander gelegte und mit einem durchlaufenden Stricke verbundene Häute bilden eine Fahrt, und werden von einem Manne, welcher sich mit einem stark armirten Stocke, um den er den erwähnten Bundstrick wickelt, versehen vor seine Fahrt setzt, in einer besonders vorgerichteten Rinne mit einer sehr bedeutenden Schnelligkeit thalab gefahren. Die Säcke werden sodann geleert und mit den Häuten bis zu dem Förderstollen zurückgetragen, wo sie gegen inzwischen vorgeordnete neue Fahrten ausgewechselt werden. Jede solche Ab- und Auffahrt wird eine Hitze genannt, und werden in der Neualpe 5 und im Böttern 7 solche Hitzten nacheinander gemacht, wozu mindestens 6 Stunden erforderlich sind, die wie eine volle Schicht gelten. Bei dieser ebenso eigenthümlichen als beschwerlichen und gefährlichen Förderung sind gewöhnlich 8—10 Mann beschäftigt, welche diese Arbeit, um Beschädigungen und Verunglückungen hintanzuhalten im Schichtenlohne verrichten. Von den Erzklauen werden die Erze auf Schlitten von eigens gedungenen Erzziehern bis zum Pochwerke in Hopfriesen abgefördert.

Hier kann auch, der Eigenthümlichkeit wegen, die Zulieferung der bei den Gruben nöthigen Materialien und Requisiten Erwäh-

nung finden. Pulver, Geleuchte, Gezüge u. d. g. werden von der Bergmannschaft selbst an Sonn- und Feiertagen aufgetragen, wofür ein besonders festgestellter Gedinglohn verabreicht wird. Die Lieferung von Gruben- und Brennholz, Kohl und sonstigen Geräthe wird von besonders gedungenen Trägern besorgt.

4. Grubenausbau, Wetter und Wasserlosung. Diese Zweige der Bergbaukunst sind hier von ganz untergeordneter Wichtigkeit, da zufolge der Festigkeit des Gesteines die Grubenträume nur in sehr seltenen Fällen einer Auszimmerung bedürfen, ferner der durch die hohe Lage der Gruben und der hinlänglichen Verburchschlagung der Gebäude bedingte sehr lebhafte Wetterwechsel vielmehr noch mittels Wetterthüren gehemmt werden muß, und endlich eine künstliche Wassergewältigung zu Folge der Anlage der Baue nur selten in Anwendung kommt.

C. Aufbereitung.

Die von den Gruben zum Pochwerke im Hopfriesen abgezogenen Erze werden daselbst einer einfachen Handscheidung unterzogen. Das von dem Grubenklein abgesonderte Scheidwerk kommt auf die Scheidbrücke und wird in folgende Posten ausgeschieden:

- | | | |
|---------------------|----------------------|--|
| I. reines Nickelerz | 1. Stufen | |
| | 2. Mittelerz | |
| | | a) reines Nickelerz (Mittel) |
| | 1) Fahlerz | b) reines Fahlerz { α Stufen
β Mittelerz |
| | | c) zweifelhaftes Erz |
| II. gemengtes Erz | | a) reiner Speis- { α Stufen
Kobalt β Mittelerz |
| | 2) Kobalterz | b) reines Nickelerz (Mittel) |
| | | c) zweifelhaftes Erz |
| | 3) Zweifelhaftes Erz | |

Das Grubenklein wird durch ein Fußreutter in Grobes und Feines gesondert, ersteres kommt zum Ausklauben und wird in die verschiedenen Erzgattungen gesondert, letzteres gibt man sofort an die Hütte ab. Die zweifelhaften Erze, ein sehr inniges Gemenge von Arsenikkies, Speiskobalt und Weißnickelkies, welches oft auch

das geübteste Auge nicht zu unterscheiden vermag, werden vergraben um aus der Auswitterung ihre Gattung zu erkennen.

Die so erhaltenen rein geschiedenen Erzposten werden bis nun keiner weiteren Behandlung unterzogen. Die Nickelmittelerze, sowie das feine Gruben- und Scheidklein werden an die Hütte zur Rohspeißschmelzung abgegeben. Der durchschnittliche Halt dieser Gescheide an Nickelmetall beträgt 12 %. Die Nickelsußerze werden bei der Raffinirung der Rohspeiß gattirt.