

W4

Bibl. cant. VS Kantonsbibl.



1010073822

TA 269



1536

1/2 10200m

# Die Bergwerke

des

# Kantons Wallis

nebst

einer kurzen Beschreibung seiner geologischen Verhältnisse  
in Rücksicht auf Erz- und Kohlenlagerstätten.

Mit einer geologischen Durchschnittskarte.

von  
*einrich*  
**H. GERLACH,**  
Ingénieur.



---

**Sitten.**

Verlag von A. Galerini.

1873

TA 269



Sitten, 15. Juli 1859.

An  
die Administration der Minen des Wallis.

Tit.!

In Folge ihres geschätzten Auftrages vom 15. Oct. v. Jahres — Untersuchung der sämtlichen Minen des Landes betreffend — beehre ich mich, Ihnen beigebend die Resultate derselben zu überreichen.

1. Eine Karte, zusammengesetzt aus den Blättern XVII und XVIII der eidgenössischen Generalstabskarte und aus Studer's südl. Wallisthälern, worauf die verschiedenen Concessionen und die bekannten Erz- und Kohlenlagerstätten verzeichnet sind;

2. Die Rapporte über

5 Steinkohlen-Concessionen,	
26 Anthracit-	>
4 Eisenstein-	>
20 Bleierz-	>
7 Kupfererz-	>
2 Nickelerz-	>
und 1 Golderz-	>

Ueber einige im Laufe der Untersuchung zurückgezogene Concessionen ist nicht berichtet worden.

Auf 1 Steinkohlenconcession »Leu et Leuvinet« (St. Gingolph), sowie auf 2 Anthracitconcessionen »Mex und Chamoson« waren gar keine Kohlenspuren aufzuweisen, und 2 Anthracitconcessionen »Villette et Vernay« im Bagnesthal, sowie 2 Bleierzconcessionen »Botri und Jeur Durand« bei Charraz sind über ein und dasselbe Feld verliehen worden.

Einer Reduction bedürfen fast die meisten Concessionen, und sind es nur folgende, welche die im neuen Gesetze vorgeschriebene Feldesgrösse nicht überschreiten, nämlich:

3 Steinkohlenconcessionen: »Geux, Combre und Calaz«;

11 Anthracitconcessionen: Salvan, Etablons (Isérables),

Aproz, Salins, Chandoline, Maragnenaz, Bramois, Gröne, Reschy, Chaley und Ergisch;

2 Bleierzconcessionen: Charraz und Iss-rt«.

und 1 Kupfererzconcession: »Magnen« (Trient).

Für die Eisenstein-Concessionen sind gar keine Grenzen bekannt.

Wollte man die Reduction der übrigen 46 Concessionen buchstäblich und mit mathematischer Genauigkeit, wie es im neuen Gesetze angegeben, durchführen, so würde das unübersteigliche Hindernisse absetzen.

Man scheint ganz vergessen zu haben, dass wir in einem Lande leben, wo Kataster-Karten fast gar noch nicht existiren; wie will man da mathematisch genaue Grenzen setzen? Um das zu können, müssten erst

genaue Vermessungen vorgenommen werden, und zu solchen Kosten würde sich wohl Niemand verstehen.

Ueberhaupt sehe ich in dem ganzen Gesetze sehr wenig Erspriessliches für die Entwicklung des hiesigen Bergbaues. Seitdem dasselbe und die hohe Besteuerung in Kraft getreten, hört man auf zu schürfen und zu bauen; ja die frühern Arbeiten stürzen nach und nach zusammen, und wenn das noch 10 Jahre so fortgeht, dann werden die jetzt aufgeschlossenen Erzkunde kaum noch mehr aufzufinden sein. Wie wenig jetzt mehr gethan wird, geht daraus hervor, dass am Ende vorigen Jahres, statt auf 63 Concessionen nur auf 9 Concessionen gearbeitet wurde, nämlich:

1. Auf 4 Anthracitgruben: »Collonges, Bieudron, Aproz und Chandoline«;
2. » 2 Bleierzgruben: »Verbier u. Lötschenthal«;
3. » 1 Kupfererzgrube: »Fusey« in Anniviers;
4. » 1 Nickelgrube: »Grand Prat« daselbst, und
6. » 1 Golderzgrube: »Gondo«.

Fürwahr eine höchst traurige Erscheinung! Ein solches Darniederliegen ist in den frühern Jahren, wo das alte Gesetz noch in Kraft stand, nicht vorgekommen. Damals mussten doch wenigstens 200 Arbeitsschichten jährlich auf jeder Concession gemacht werden, und so kam doch nicht Alles in Verfall, wie es jetzt geschieht.

Ich erlaube mir daher im Interesse der Sache folgende Vorschläge zu machen:

- 1) Bei der Reduction der Concessionen wo möglich natürliche Grenzen: Strassen, Bergrücken, Bäche

und Flüsse, ja selbst auch Gemeinde-Grenzen etc. zu wählen und beizubehalten, abgesehen davon, ob die Concession dadurch das bestimmte Maass etwas überschreiten sollte oder nicht.

Solche Grenzen können von Jedermann leicht aufgefunden und selbst auch auf die zu Gebote stehenden mangelhaften Karten getragen werden.

2) Wiederum wie früher eine bestimmte Zahl von Arbeitsschichten festzustellen, welche auf jeder Concession jährlich gemacht werden müssen, oder doch anderweitige kategorische Zwangsmaassregeln anzuordnen, z. B. »Wird auf einer Concession während xx Monaten nicht gearbeitet, so fällt sie in's Freie«.

Ein stetiger, ununterbrochener Betrieb ist auch in andern Ländern nicht geboten, und wird noch weniger hier durchzuführen sein, hier, wo ausser den commerciellen noch örtliche Hindernisse hinzutreten.

3) Die hohe, erdrückende, jährliche feste Abgabe entweder ganz aufzuheben, oder doch wenigstens so zu ermässigen, dass sie einer Brandschatzung nicht zu ähnlich sieht. — Denn will man einen Industriezweig heben, dann darf man ihn nicht mit zu hohen Steuern belasten; das kann unmöglich der rechte Weg sein, um ihm auf die Beine zu helfen.

4) Eine bessere Ueberwachung und grössere Aufmerksamkeit dem Minenwesen angedeihen zu lassen, damit dieser ausserordentlich wichtige Industriezweig nicht ganz zu Grunde gehe. Es ist der einzige, der für die stark bevölkerten Gebirgsgegenden passt

und für sie ein wahrer Segen werden kann, viel segensreicher als der Fremdenverkehr.

Begünstigen und schützen Sie daher die Minen-Unternehmungen mit allen zu Gebote stehenden Mitteln, damit sie gedeihen zum Wohle des ganzen Landes!

In dieser Hoffnung habe ich die Ehre zu zeichnen  
mit ganz besonderer Hochachtung

H. Gerlach.

## I. Kurze Beschreibung der geologischen Verhältnisse des Wallis in Rücksicht auf Erz- und Kohlenlagerstätten.

Das Auftreten der Erz- und Kohlenlagerstätten ist überall an so bestimmte Gesteinsarten gebunden, dass es nicht unzweckmässig erscheinen dürfte, die wichtigsten Gebilde, aus denen die Berge des Wallis bestehen, hier in der Kürze aufzuführen.

Die tief eingeschnittenen Seitenthäler, besonders aber die grosse Hauptthalrinne, durch welche die Rhone dem Genfersee zufliesst, erleichtern das Studium der Gebirgsverhältnisse ausserordentlich; — folgen wir daher diesen von der Natur vorgezeichneten Linien!

Die kleine Terrasse von Kalk- und grau-grünlichen Sandsteinen bei St. Gingolph und Bouveret gehört zu den obersten Gliedern der Triasgruppe. In ihnen liegen die grossen Steinbrüche auf Bau- und Pflastersteine, welche für diese Gegend von unberechenbarem Nutzen sind und Genf sowie das ganze Seeufer mit Steinen versorgen.

Auf diese nur schwach entwickelte Bildung folgt thalaufwärts das mächtige, steil aufsteigende Kalkgebirge, welches von Port-Valais bis Monthey, von der Rhone durchbrochen, der mittleren, vorzugsweise aber

Keuper- und  
Liaschichten bei  
Bouveret.

Mittlerer und  
oberer Jura bei  
Vouvry.

der oberen Juraformation zugetheilt wird. Die Schichten der ersteren liefern auf beiden Thalseiten ein ausgezeichnetes Material zum Kalkbrennen; die oberen Schichten hingegen enthalten unter den hellen Kalkwänden der Cornettes ein unregelmässiges Steinkohlenlager, auf welchem in der Schlucht oberhalb Vouvry ein schwacher Betrieb stattgefunden hat. Dasselbe Vorkommen wird westlich auf der savoyischen Seite und weiter östlich bei Boltingen im Canton Bern mit etwas mehr Thätigkeit abgebaut. Die Kohle ist reich an Bitumen, brennt mit langer Flamme und kann fast der bessern französischen Steinkohle zur Seite gesetzt werden.

Steinkohle in den oberen Jura-schichten.

Von Monthey bis St. Maurice erscheint eine muldenförmige Einlagerung von jüngern Schichten, namentlich der Kreidebildung angehörend. Ihre mergeligen und kalkigen Gesteine bieten wenig Interessantes; jedoch soll im oberen Val d'Illiez ein Eisensteinlager darin vorkommen, welches jüngst in Concession begehrt worden ist.

Kreideformation in Val d'Illiez.

Die ausgezeichneten Granitblöcke in der Nähe von Monthey sind erratisch und als ehemalige Gletscher-Moräne aus dem Ferrexthal von der östlichen Abdachung des Montblanc-Massifs hierher getragen worden.

Bei St. Maurice tritt wiederum der mittlere Jurakalk zu Tage. Seine Schichten gestatten der Rhone nur ein schmales Bett und halten bis fast vor Evionnaz an. In östlicher streichender Richtung dahingegen steigen sie, vielfach gewunden und gebogen, bis zur Dent de Morcles hinauf, überlagern oberhalb Collonges

Mittlerer Jura bei St. Maurice und in der Berner Alpenkette.

und auf Fullyalp die östlichen Ausläufer der krystallinischen Massife der Aiguille rouge und des Mt. Blanc, mit der nördlichen Anthracitzone in der Mitte, stürzen dann steil gegen Saillon hinab und ziehen als gewaltiges Gewölbe bis zur Gemmi und zum Torrenthorn fort, wo sie von Neuem durch ostwärts kommende krystallinische Gesteine des Finsteraarhorn-Massifs auseinander gerissen werden und auf Walliserseite bei Raron verschwinden. Ausser Marmor bei Saillon und Dachschiefer bei Leytron, sowie in den engen tiefen Schluchten der Lizerne, der Morge und der Dala, birgt diese mächtige Kalk- und Schiefergruppe das seit vielen Jahren durch Tagebruch bebaute Eisensteinlager von Chamoson, dessen Erze in Ardon verschmolzen werden. — Auch die heissen Quellen von Leukerbad haben ihren Sitz in diesem Gebirgsigliede. —

Von Evionnaz aufwärts kommen auf beiden Thalseiten die ersten krystallinischen Gesteine zum Vorschein. Sie gehören zum Massif der Aiguille rouge und enthalten in der Höhe über Evionnaz die Bleigruppe von Salentin.

Ungleich wichtiger ist das darauf folgende Anthracitterrain, welches wir als »die nördliche Anthracitzone« bezeichnen wollen. Sie kommt westlich aus der Tarantaise, zieht sich über Valorsine durch das Trientthal hinab, durchsetzt zwischen Pissevache und Trientbach das Rhonethal und verschwindet auf Fullyalp unter der erwähnten Kalkdecke. Conglomerate mit krystallinischer Beschaffenheit, quarzitisches Sandsteine

Krystallinische  
Gesteine des  
Massifs der  
Aiguille  
rouge.

Nördliche Anthra-  
citzone.

und schwarze Schiefer bilden die Gesteine, in denen auf beiden Seiten der Rhone unregelmässige Anthracitlager vorkommen. Oberhalb Alessees ist auch ein schwaches Bleierzlager aufgefunden worden, und die ausgezeichneten Dachschiefer von Salvan und Dorénaz gehören ebenfalls diesem Terrain an. Verschiedene Pflanzenabdrücke, welche bei Erbignon und am Col de Balme darin entdeckt wurden, bezeichnen dasselbe als zur älteren Steinkohlenperiode gehörend. —

Südlich von der Trientbrücke bis Martigny und von hier an der Dranse hinauf bis fast vor Sembrencher durchschneidet man wiederum krystallinische Gesteinschichten. Es sind dieses die östlichen Ausläufer des Mt. Blanc-Massifs, welehes sich bis Saxon und Saillon erstreckt. Auf der Südgrenze von Charraz bis Col de Ferrex enthalten diese krystallinischen Schiefer an mehreren Punkten kleine Bleierzgänge und mächtige nierenförmige Magneteisensteinlager, welche besonders bei Vines und Chemin von der grössten Wichtigkeit sind. — Die prächtigen als Bausteine vielfach angewandten Protogynblöcke von Martigny stammen mehr aus der Mitte des Massifs und sind wohl durch den Salenegletseher in's Ferrexthal hinabgetragen worden, und von hier weiter bis nach Martigny und Monthey. — Dahingegen tritt die in jüngster Zeit so berühmt gewordene Jodquelle von Saxon mit ihrer eigenthümlichen jodhaltigen Rauchwacke auf der östlichen Gebirgsgrenze zu Tage.

Krystallinische  
Gesteine des  
Mt. Blanc-  
Massifs-

Südliche Zone der  
mittleren Jura-  
formation.

Das Rhonethal bis Martigny als reines Querthal betrachtet, nimmt nun in seinem weitem Aufsteigen mehr den Character eines grossen Längenthales an. Es durchschneidet nur in seinem Anfange von Saillon bis Sitten die Gebirgsschichten. Hier setzt der südliche Gewölbflügel der oben erwähnten grossen Kalkschieferzone nach Riddes auf das linke Ufer hinüber und kann sehr deutlich über die Pierre-à-Voir gegen Südwest durch das Ferrexthal hinauf verfolgt werden. — In der Umgebung von Sitten, sowie auf der ganzen Erstreckung gegen Ost und West sind es insbesondere die vielen Gyps- und Kalktufflager, sowie Kalkschieferplatten, welche als die einzigen Produkte in diesem ziemlich unfruchtbaren Terrain ausgebeutet werden können. —

Krystallinische  
Gesteine des  
Finsteraarhorn-  
Massifs.

Gegen Osten wird das Kalkgebirge, wie schon früher erwähnt, von der Bach-Alp an durch das mächtige krystallinische Massif des Finsteraarhorns fast ganz verdrängt. Es hält sich von Gampel bis zur Rhonequelle genau auf dem rechten Rhoneufer und ist in bergbaulicher Beziehung nur durch das Bleierzvorkommen im Lötschenthal bemerkenswerth. Der Molybdänglanz im Baltschiederthale ist von höchst untergeordneter Bedeutung. Wichtiger dagegen ist die in alter Zeit so berühmte Heilquelle des Brigerbades, welche auf der Südgrenze des Massifs, Gamsen gegenüber, zu Tage tritt. —

Südliche Anthra-  
citzone.

Verfolgen wir nun die Gebirgsmassen auf der linken südl. Thalseite, wo dieselben durch die vielen Seiten-

thäler tief durchfurcht und prachtvoll aufgeschlossen sind, so treffen wir zunächst auf die »südliche Anthracitzone«. Sie streicht mit dem erwähnten Kalkgebirge parallel, überlagert dasselbe und ist nur schwer davon zu trennen. Vom Col de Fenêtre (westl. v. Gr. St. Bernhard) bis Chyppis setzt dieselbe in ununterbrochener Linie fort; von hier abwärts bis Aproz liegt der grösste Theil unter den Alluvionen der Rhone; nur schmale Streifen erscheinen auf beiden Ufern. Aber von Aproz an steigt die c.  $\frac{1}{2}$  Stunde breite Bildung gegen Haute-Nendaz hinauf und lässt sich stets in gleicher Mächtigkeit sehr gut durch die Thäler von Isérables, Bagnes und Entremont verfolgen. — Die Gesteinsarten: schwärzlich-grauer Schiefer mit kleinen Glimmerschüppchens, Dachschiefer, quarzitische Sandsteine und wirkliche Quarzite, sowie die Kohlenlager selbst sind von denen der nördlichen Zone nicht sonderlich verschieden. Als neu aber treten ein lang ausgedehntes Gypslager und vereinzelte Kalkbänke auf. Leider zeigen auch hier die Anthracitlager so grosse Unregelmässigkeiten, dass wohl nirgends an einen regelmässigen, etwas grösseren und nachhaltigeren Bergbau zu denken sein wird. —

In östlicher Richtung von Chyppis bis Turtmann fehlt das Anthracitgebirge, und erst in der Schlucht von Tennen taucht nochmals das Ausgehende eines Anthracitlagers auf. Allein weiter hinauf bis Brieg sind nur schwache Spuren aufgefunden worden, und von hier an fehlen sie sogar gänzlich. — Statt dessen treten mächtige Massen von grauem Schiefer und Kalkschiefer

Kalkschiefer und  
graue Schiefer.  
(Unbestimmte)  
Juraformation.

auf. Sie legen sich bei Turtmann schwach an, werden dann mehr gegen Ost mächtiger und erstrecken sich über Glishorn und Tunnetschhorn bis zu den Nufenen, wo Charpentier Belemniten darin aufgefunden hat. —

Die Dolomite des Binnenthales mit ihren ausgezeichneten seltenen Mineralien kommen mehr auf der Südgrenze in der Nähe der krystallinischen Gesteine des Simplons vor. — In diesen Dolomiten setzen auch die Magneteisensteinlager des Ganter- und Binnenthals auf, welche im 17. Jahrhundert mit vielem Erfolge betrieben wurden.

Auf der Südgrenze des Anthraciterrains tritt von Turtmann bis nach Vesch (Vex) eine grössere Kalkausscheidung (Pontiskalk) auf und auf diese folgt ein langes breites Band von quarzigem Schiefer (Quarzit oder auch Verucano), welche sich vom Visper- bis zum Bagnesenthal erstrecken und das Anthracitgebirge unterteufen.

Der mittlere und grössere Theil der südlichen Seitenthäler besteht aber aus einer breiten weit ausgedehnten krystallinischen oder metamorphisirten Schieferzone, welche sich vom Simplon bis Gr. St. Bernhard verfolgen lässt. Die Gesteinsarten: Glimmerige, talkige und chloritische Schiefer, zeigen nur an wenigen Punkten eine etwas höher krystallinische Ausbildung und gehen dann in Gneuss, meistens in Talk- oder Chloritgneuss über. — Die Erzlagerstätten, besonders die Blei- Kupfer- und Nickelerzlagerstätten haben fast nur ausschliesslich ihren Sitz in dieser Schiefergruppe. —

Quarzit (Verucano.)

\* Krystallinische Schieferzone der südl. Wallisthäter.

Oberer Quarzit.

Dieselbe wird wiederum von einem schmalen Streifen

quarzitischer Schiefer und, wo diese fehlen, unmittelbar durch das obere Kalkschieferterrain überlagert, welches dem nördlichen unter dem Anthraciterrain ziemlich entsprechen dürfte. Ist jedoch vielfacher verändert worden und bildet gleichsam den Mantel für das Massif der Centralalpen. —

Obere Kalkzone.

Fast überall, wo die Umwandlung in talkige oder chloritische Schiefer stattgefunden, da erscheinen auch wiederum Spuren von Erzlagerstätten. Nicht minder interessant sind die vielen Serpentin- und Topfsteinlager in diesem kalkführenden Gebirge.

Das eigentliche Massif der Central- oder Walliser-Alpen — das grossartigste der ganzen Alpenkette — besteht aber vorherrschend aus höher krystallinischen Gesteinen, welche als Arkesin, Talkgneuss oder Protogyn hinlänglich bekannt sind. In mineralogischer Beziehung zeigen sich fast gar keine Spuren, und die Golderzlagerstätte von Zwischenbergen gehört der Gneusszone des Monte Rosa an. —

Massif der Centralalpen.

In Ermangelung einer guten genauen geologischen Karte lege ich nachstehendes Profil aus unserer nächsten Umgebung bei, welches die Lagerungsverhältnisse dieser interessanten Partie der Walliser Alpen etwas besser veranschaulichen dürfte, als es meine Beschreibung vermochte.

### **Steinkohlen-Minen bei Vouvy.**

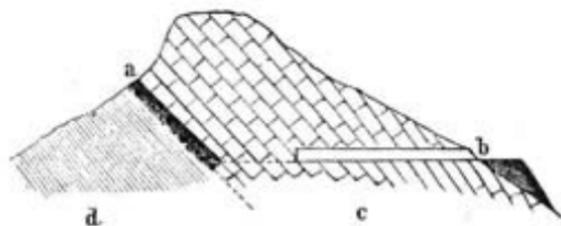
No. 57. **Concession von Blanc-Saix.** (Blancet.)

Das Ausgehende der Kohlenlagerstätte, welche im Bereiche dieser Concession auftritt, befindet sich nicht auf Blancet, sondern oben an der Nordseite der steilen

Felswand, welche nach Palaqué (Palatieux) abfällt. Das Streichen derselben in hora 9—10 (N.W.—S.O) mit 45° Fallen gegen Süd. Die Mächtigkeit beträgt 4—5 Fuss. Die oberen 2—3 Fuss starken Lagen bestehen aus mürbem, schwarzem Schiefer mit einzelnen ganz schwachen Kohlenschnürchen; die unteren dahingegen sind etwas kohlenreicher, aber so zerdrückt, dass nur ganz kleine Kohlenstückchens genommen werden können. Das Ganze ist ein Gemenge von mürbem, bröcklichem Schiefer mit schwachen Kohlenlagen, welche fast Blatt um Blatt abwechseln. Ein hell verwitternder, fester Kalkstein bildet das Hangende; mürbe, mergeliche Kalkschiefer das Liegende. Letztere sind sehr reich an Petrefacten, und diese gehören dem oberen Jura (Portlandien) an.

Die bereits vor 4—5 Jahren ausgeführten Arbeiten beschränken sich auf einen flachen Schacht, welcher c. 150 Fuss auf dem Lager selbst hinabgetrieben, und auf eine querschlägige Galerie, welche auf der Südseite oberhalb Blancet angesetzt und durch die hangenden Gebirgsschichten getrieben ist. Das Lager ist jedoch nicht erreicht und sollen noch c. 30 M. fehlen.

Blancet.



- a. Schacht auf dem Einfallen des Kohlenlagers;  
 b. Querschlägige Galerie;  
 c. Helle feste Kalkbänke;  
 d. Mergeliche Schiefer; } Oberer Jura.

Das Ausgehende ist sehr regelmässig und lässt sich in westlicher Richtung bis fast zum Pas de Vernaz, stets unter der weissen Felswand entlang, verfolgen. Jedoch an keinem Punkte ist bis jetzt ein reineres brauchbares Kohlenlager aufgeschlossen worden.

Weitere Arbeiten sind auf dieser Concession schon seit mehreren Jahren nicht mehr ausgeführt worden. Dieselbe überschreitet mehr als das Doppelte der vorgeschriebenen Oberfläche, und kann reducirt werden. —

Sollten einst die Arbeiten wieder aufgenommen werden, so wäre vor Allem der Durchbruch der angefangenen querschlägigen Galerie zu bewerkstelligen und dann das Lager in streichender Richtung zu untersuchen, um zu sehen, ob nicht an dem einen oder andern Punkte reinere Kohlenausscheidungen aufzufinden wären. Allein bei der jetzigen starken Concurrenz der französischen Steinkohle, welche auf der Lyoner-Genfer Eisenbahn zu billigem Preise ins Land kömmt, dürfte schwerlich an die Wiederaufnahme und an eine nachhaltigere Fortführung zu denken sein. —

#### No. 59. Concession von Geux.

Liegt nördlich gegenüber der vorigen auf dem linken Ufer des Fosseauxbaches, welcher nach Vouvry hinabfließt.

Das Ausgehende oder vielmehr einige schwache Kohlenspurten befinden sich auf der Westgrenze, an der steilen Felswand gerade über den Hütten von Palaqué. Es ist hier 1855 eine kleine Galerie südlich unter dem Aus-

gehenden angesetzt und etwa 12 M. durchs Hangende getrieben, ohne das Lager erreicht zu haben.

Ausserdem ist noch oberhalb Miex eine Arbeit gemacht worden, womit jedoch nicht die geringste Kohlenspur aufgefunden worden ist. Dieselbe liegt nach den im Bulletin angegebenen Grenzen östlich ausserhalb des concessionirten Feldes. —

Die Concession bedarf keiner Reduction.

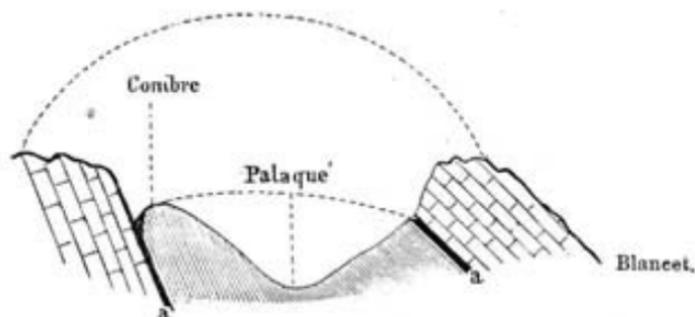
Auch hier ist seit längerer Zeit nicht mehr gearbeitet worden und dürften die Aussichten sich noch viel ungünstiger gestalten als auf Blancet. —

#### No. 60. Concession von Combres.

Grenzt westlich an die vorige. — Die Mine liegt in der Schlucht von Chaudin über der Baumvegetation und ist  $3\frac{1}{2}$ —4 Stunden von Vouvry entfernt.

Die Lagerstätte streicht hor. 4—5 und fällt  $70^{\circ}$  gegen S. — Die Mächtigkeit ist sehr schwankend und variirt von 1 Zoll bis 4 Fuss. Fast überall zeigen sich sehr starke Verdrückungen und dadurch ist die Kohle zu sackförmigen Massen zusammengedrückt. Die Kohle ist ziemlich fest, sehr rein und fast nie mit Schiefer vermischt. Sie ist von glänzend schwarzer Farbe, sehr reich an Bitumen, der älteren Steinkohle sehr ähnlich und dieser an Güte fast gleich zu setzen. — Das Liegende besteht aus dem festen, hellen Kalkstein und das Hangende aus petrefactenreichen, mergelischen Schichten; also ganz das Gegentheil wie auf der gegenüberliegenden Thalseite.

Fig. 2.



a. Kohlenlager.

Man hat hier mehrere Jahre und selbst sogar den Winter hindurch gearbeitet. Es sind 3 Galerien gegen Osten getrieben und gleich am Tage auf der Lagerstätte angesetzt worden. —

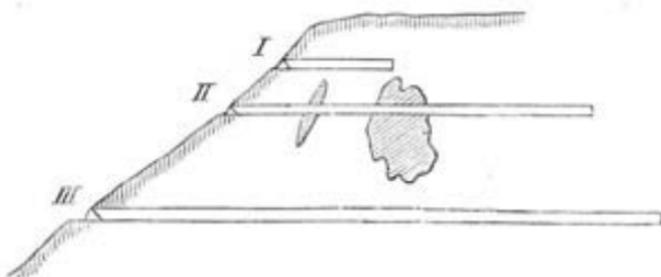
Die I. oberste Galerie befindet sich nahe unter dem Plateau von Combre, und ist c. 30 M. lang. Das Kohlenlager selbst ist sehr verdrückt und selten über 3 - 4 Zoll stark. Daher auch kein Abbau möglich. —

Die II. mittlere Galerie liegt c. 10 M. tiefer und ist c. 80—100 M. lang. — Am Tage ist die Kohle ganz verdrückt und erst nach c. 20 M. legt sich dieselbe zu einer sackförmigen Masse von 2—3 Fuss Dicke und c. 10 Fuss Länge an. Darauf folgt wieder eine bei 12 M. lange Verdrückung und hierauf ein 2ter grösserer c. 4 Fuss starker Sack, welcher nach oben wie nach unten abgebaut ist. Der grösste Bau hat aber unter der Sohle stattgefunden und ist man hier c. 60—70 Fuss tief mit kleinen unregelmässigen Schächten in der Kohle herabgegangen. — Der übrige Theil

der Galerie, c. 40 M. lang, steht ganz in der Verdrückung. Nur vor Ort legt sich am Liegenden wieder 4—6 Zoll starke reine Kohle an, und hier, wo vielleicht die beste Aussicht war, hat man die Arbeit verlassen. —

Die III. tiefste Galerie ist c. 20—25 M. unter der vorigen, dicht unter der Barracke. Dieselbe ist auf der Grenze zwischen dem festen weissen Kalke und den mergelichen Schiefen angesetzt und bei 140 M. stets in der Verdrückung vorangetrieben worden, ohne damit auch die geringste Kohlenspur aufgeschlossen zu haben.

Fig. 3.  
Salgerriss (Coupe)



Wahrscheinlich dürfte die Kohle noch seitwärts im Hangenden sitzen. Leider ist kein Querschlag weder ins Hangende noch ins Liegende, auch kein Ueberbruch getrieben, und so ist es sehr schwer zu beurtheilen, ob eine gänzliche Verdrückung vorliegt oder nicht. Die Arbeit ist in Folge des ungünstigen Resultats im Sommer 1855 eingestellt worden. —

Die in der mittleren Galerie gewonnenen Kohlen

sind nach Vouvry hinab geführt worden und dürfte der Transport c. 50—60 Cent. pr. Ctr. gekostet haben.

Seit über 1 Jahre ist gar nicht mehr gearbeitet worden. —

Die Concession kann nicht weiter reducirt werden.

Bei der Unregelmässigkeit des Kohlenlagers und bei den vorherrschenden langen Verdrückungen dürfte auch hier wohl schwerlich an einen längeren erfolgreichen Betrieb zu denken sein. Alles hängt nur vom Zufall ab. — Jedoch dürfte es sich vielleicht immer noch der Mühe lohnen, die mittlere Galerie noch etwas weiter voranzutreiben und die tiefere mit den alten Abbauarbeiten zum Durchschlage zu bringen. Dieser letzteren Arbeit müsste aber eine genaue Vermessung vorausgehen, um die richtige Angabe des Ueberbruchs bewerkstelligen zu können.

#### No. 61. Concession Calaz.

Gehörte früher zu der vorigen, bildet genau die Fortsetzung derselben gegen West, und ist davon durch die Schlucht von Chaudin getrennt. —

Das Kohlenlager tritt an steiler gefährlicher Felswand in einem engen Devaloir ganz unter ähnlichen Verhältnissen zu Tage wie das von Combre. Allein es ist noch weit ungünstiger gelegen und äusserst wenig und seit 4 Jahren gar nicht mehr bearbeitet worden. —

Die Concession nimmt nur einen kleinen schmalen Streifen auf der Grenze des Landes ein und bedarf keiner weiteren Reduction. — Ist auch bei den ungünstigen Verhältnissen von sehr geringer Bedeutung. —

No. 62. Concession Leu & Leuvinet.

Liegt auf dem Territorium von St. Gingolph. — Die Grenzen sind ganz verkehrt angegeben; denn der See bildet die Nord-, Port-Valais die Ost-, und die Morgue die Westgrenze. —

Es konnte mir auf dem ganzen Gebiete derselben kein anstehender Kohlenpunkt angegeben werden. —

**Anthracitminen in der nördlichen Zone bei  
Outre-Rhone.**

No. 56. Concession von Collonges.

Das Anthracitlager tritt an dem steilen Abhänge östlich über Collonges zu Tage, und gebraucht man  $1\frac{1}{2}$  Stunde, um bis auf die Mine hinaufzusteigen.

Das Streichen der Lagerstätte in hor. 2—3 und das Fallen  $60^{\circ}$  g. S. — Die Mächtigkeit wechselt von 1 Zoll bis 10 Fuss, und zeigen sich auch hier dieselben sackförmigen Anhäufungen (poches) wie auf Combres; in Folge dessen aber auch die langen Verdrückungen. — Das Nebengestein besteht vorherrschend aus festen grauen sandigen Quarziten mit einzelnen Schieferlagen. — Der Anthracit gehört zu einer der besten Sorten, enthält nur wenige erdige Bestandtheile, zeigt selten die feinkörnige erdige Textur, sondern besteht mehr aus dichten metallisch, glänzenden, spröden Theilen, welche bisweilen blättrig, meist aber unregelmässig zerklüftet erscheinen. Dadurch, und auch wohl in Folge der furchtbaren Zusammenschiebung ist die ganze Masse wie zerquetscht, zerfällt beim Loshauen in lauter kleine

Stücke und kann nur für die grösseren Kalköfen mit Vortheil benutzt werden. —

Die sämmtlichen Galerien, sowie auch der Schlittelweg sind bereits in den Dreissiger Jahren von einer Genfer Gesellschaft mit grossem Kostenaufwand gebaut worden. Seitdem kam die Grube längere Zeit zum Erliegen und ist erst vor einigen Jahren (1853) von den jetzigen Besitzern wieder aufgenommen worden. —

Es existiren 5—6 Galerien, welche in verschiedener Entfernung unter einander angesetzt und in streichender östlicher Richtung vorwärts getrieben sind. —

Die oberste No. 1, c. 4—500' lang, ist vollständig abgebaut und kaum noch zugänglich. Es sind darin 4 grössere sackförmige Anthracitmassen aufgefunden worden.

Der äusserste c. 46 M. lange Theil der Galerie stand ganz in der Verdrückung. Das nahe Ort war zugestürzt. —

No. 2, etwa 20—25 M. tiefer, soll c. 100' länger sein als die übrigen und die meisten Kohlen geliefert haben. Auch hier werden 4—5 Säcke geleert. — Gegenwärtig wird noch nahe am Tage unter der Sohle der Galerie ein kleiner Abbau geführt. —

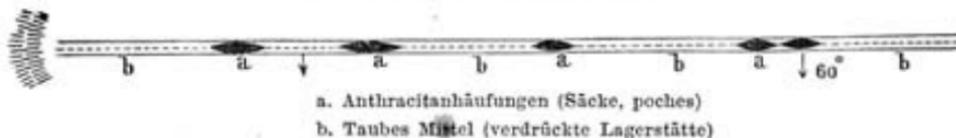
No. 3, ebenfalls 20—25 M. tiefer, war nicht mehr zugänglich. Es sollen jedoch fast dieselben Kohlensäcke darin vorgekommen sein wie in der vorigen. —

No. 4 liegt c. 16 M. unter der vorigen, und ist die einzige, welche auf ihre ganze Länge (640'), obwohl nicht ohne Mühe, zugänglich ist. In ihr sind die

eigenthümlichen Verhältnisse über die sackförmigen Lager der Nester, sowie die darauf folgenden Verdrückungen am Deutlichsten zu beobachten. — Die ersten 40 Mtr. vom Tage an sind fast gänzlich taub und zeigen nur hie und da schwache Anthracitspuren. Darauf folgt der ausgehöhlte Raum des 1. grösseren Sacks, welcher eine Länge von 21' und in der Mitte eine Dicke von 10' besass; dann treten die hangenden und liegenden Schichten auf c. 20 Mtr. Länge wieder zusammen und wo sie sich öffnen, erscheint der 2<sup>te</sup> Sack, welcher, c. 30' lang, nach oben bis zu No. 3 und nach unten nur theilweise abgebaut ist.

In ähnlicher Art und Unterbrechung folgen noch ein 3<sup>ter</sup> und 4<sup>ter</sup> grösserer Sack und dann endlich bis vor Ort wiederum eine lange Verdrückung von c. 45—50 M. Länge. — Obgleich das Ort ganz taub, so dürfte doch — nach den vorhergehenden Erscheinungen

Galerie No. 4 im Grundriss.



zu urtheilen — das Auftreten von neuen Anthracitmassen nicht mehr sehr entfernt sein. Deutliche Anthracitspuren in einem kleinen Ueberbruche nahe vor Ort beweisen zur Genüge, dass die Lagerstätte noch nicht ganz verschwunden ist.

In den beiden übrigen, tiefer liegenden Galerien ist noch kein Anthracit gefunden, und scheinen dieselben auch noch nicht bis unter die obigen Anthracitlager gebracht worden zu sein. —

Die Anthracitgewinnung der letzten 5 Jahre mag jährlich c. 10—12,000 Ctr. betragen haben. Auch in der früheren Genfer Periode wird wohl kein viel grösseres Quantum als 50—60,000 Ctr. gewonnen worden sein. —

Der jetzige Abbau findet nur noch zwischen No. 2 und No. 3 statt und sind dabei 5 Arbeiter beschäftigt, welche 17 cent. pr. Ctr. Anthracit, bis auf die Halde geliefert, erhalten. Das Herabschlittlen kostet 20 cent. und die Fuhre von Outre-Rhone nach Bouveret 50 cent. — Der Verkaufspreis betrug hier im vorigen Sommer fs. 1.60 für die 50 Kil. —

Obleich das jetzige Concessionsfeld die durch das neue Gesetz vorgeschriebene Grösse bedeutend überschreitet, so dürfte eine Reduction dennoch von gar keinem Nutzen sein, da der ganze nördliche Theil von Collonges bis an die Grenze nur aus krystallinischen Gesteinen besteht, in denen bekanntlich kein Anthracit vorkömmt. —

Ueber den jetzigen Zustand und über die nächste Zukunft dieser alten interessanten Grube ist leider nicht viel Erfreuliches zu sagen. Man hat seit den letzten 5 Jahren die von Genfern mit so grossen Kosten gebauten Galerien auf sehr geschickte Art benutzt, um sie vollständig von ihrem Anthracitinhalt zu entleeren, und wo dieses geschehen, sie mit der grössten Gleichgültigkeit zu Bruche gehen lassen. Einen solchen Bergbau nennt man »Raubbau«. — Hätten die Besitzer nur einen kleinen Theil ihrer Revenuen benutzen wollen, die Galerien offen zu erhalten und etwas weiter voranzutreiben, so würden

sie nach und nach neue Kohlenmassen aufgeschlossen und dadurch das fernere Fortbestehen des Baues sowohl zu ihrem eigenen, als zum Nutzen des Landes gesichert haben! — Das ist aber nicht geschehen, und die Schuld fällt daher nicht nur allein auf die gegenwärtigen Besitzer, sondern zum Theil auch auf den Staat, welcher dieser systematisch getriebenen Zugrundrichtung der Grube höchst gleichgültig zugesehen hat. —

**No. 31. Anthracitconcession von Dorénaz.**

Grenzt südlich an die vorige und befindet sich auch an demselben steilen Gehänge, welches von dem westlichen Grat der Fullyalp nach der Rhone hinabfällt. — Die Mine liegt noch oberhalb Allesses in ziemlich bedeutener Höhe, und gebraucht man  $2\frac{1}{2}$  Stunden von Dorénaz aus. —

Das Streichen und Fallen der Lagerstätte ist dem auf der vorhergehenden Concession ganz gleich. Das Nebengestein ist aber etwas mehr schiefriger Natur.

Auch der Anthracit ist nicht mehr von der reinen, glänzenden Sorte, sondern derber, feinkörniger und von mehr erdiger Beschaffenheit. Die reineren Anthracitlagen wechseln vielfach mit dünnen Schieferlagen, und beträgt die ganze Mächtigkeit incl. dieser c. 4—6 Fuss. —

Die dicht bei der Barracke angesetzten 2 Galerien sind nur von geringer Länge. In der oberen hat nahe am Tage ein kleiner Abbau stattgefunden und einige

Hundert Ctr. Kohlen geliefert. Dieselben wurden auf dem neu angelegten Schlittelwege nach Dorénaz hinabgeführt und kostete der Transport 40 cent. pr. Ctr. —

Ausserdem sind noch etwas tiefer an mehreren Punkten Anschürfungen gemacht, aber haben bis jetzt kein günstiges Resultat geliefert. —

Gegenwärtig waren die Arbeiten eingestellt. —

Auch diese Concession überschreitet die festgesetzte Feldesgrösse; bedarf aber wohl ebenso wenig der Reduction, da der ganze südliche Theil von Alesse an auf krystallinische Gesteinsschichten fällt. —

Die hohe Lage und die bis jetzt aufgefundene geringere Anthracitsorte sind eben nicht geeignet, dieser Mine eine günstige Zukunft zu versprechen. —

#### No. 30. Anthracitconcession von Salvan.

Liegt westl. der vorigen gegenüber auf dem linken Rhoneufer zwischen Pissevache und Trientbach. —

Diese Grube hat eine äusserst günstige Lage und ist nur eine  $\frac{1}{4}$  Stunde von Verney entfernt. —

Das Anthracitlager streicht in hor. 3—4 mit 60° Fallen g. N. — Die Mächtigkeit beträgt auf dem angeschürften Ausgehenden c. 10 Fuss; allein das Ganze ist nur ein Gemenge von kleinen Anthracitschnüren mit schwarzen Schieferlagen, und nur am Hangenden und Liegenden sind etwas derbere Kohlenlagen sichtbar. Aber auch diese reineren Stücke scheinen noch viele erdige Bestandtheile zu enthalten. —

Die eigentliche alte Galerie, welche schon zur Zeit

der Genfer Gesellschaft angefangen wurde, liegt noch etwas höher als der jetzt angeschürfte Punkt, ist aber ganz zu Bruche gegangen. —

In Folge der Differenzen mit der Commune Salvan wegen dem Haldensturze ist in den letzten Jahren nicht gearbeitet worden.

Eine Reduction der Concession ist nicht erforderlich. —

Schon wegen der ausserordentlich günstigen Lage dieser Mine würde es nicht unzweckmässig erscheinen, eine Galerie etwas weiter voranzutreiben, um zu untersuchen, ob das mächtige Lager nicht irgendwo in grösserer Reinheit anzutreffen sei. —

**No. 41. Anthr. Concession von Liardaire (Mex).**

In der engen Schlucht am linken Ufer des St. Barthelemy-Bachs steht unter der steilen Kalkmauer von Mex ein schwarzer zersetzter Schiefer an, auf welchem einige unbedeutende Anschürfungen gemacht worden sind. Anthracit ist jedoch nirgends gefunden worden; auch an sonstigen Punkten konnte mir im Bereiche der genommenen Concession kein anstehender Anthracit gezeigt werden. —

**No. 65. Anthracitconcession von Chamoson.**

Auch auf dieser Concession ist kein anstehender Anthracit aufzuweisen. Ein schwarzer Thon, welcher dafür gehalten worden, ist ganz einfach das Zersetzungsproduct von schwarzen Schiefen, welche an der Chamosenze unterhalb Bertze anstehen und häufig in diesem Terrain (mittlere Juraformation) vorkommen. —

No. 63. Bleierzconcession von Evionnaz.

Die Grube liegt 3 Stunden oberhalb Evionnaz am steilen östl. Gehänge des Salentin.

Der Gang streicht hor. 9—10 und fällt 65° g. S.W. — Die Mächtigkeit der Gangmasse beträgt 1 1/2—2 Fuss. — Deutliche Saalbänder am Hangenden und Liegenden.

Das Erz, theils körniger, theils blättriger Bleiglanz, ist in einer quarzigen hellen Gangmasse eingesprengt; bildet aber auch bisweilen ganz derbe nierenförmige Massen von 6—8“ Dicke. — Das Nebengestein besteht aus einem sehr festen feinkörnigen quarzreichen Gneusse, welcher grauen Talk enthält. —

Die Aufschlussarbeiten sind mit 2 Galerien gemacht worden.

Die oberste datirt aus alter Zeit und ist 1853 weiter fortgeführt. Sie ist c. 60 Mtr. lang. — Nahe am Tage befindet sich ein altes mit Wasser gefülltes Gesenke und 12 M. weiter ein Ueberbruch, welcher zu Tage geht und von dem g. W. ein kleiner Abbau auf c. 10—12 M. Länge stattgefunden hat. Darauf kömmt wieder ein kleines Gesenke und einige Meter weiter hört die Erzführung auf. Die letzten 20 M. stehen ganz im tauben Gebirge. —

Die untere, neue Galerie liegt c. 16 M. tiefer und ist c. 40 M. querschlägig durch das hangende feste Gestein getrieben. Hier hat man den Gang erreicht und nach beiden Seiten gegen W. 20 M. u. g. Ost c. 16 M. weit verfolgt. Das westliche Ort steht ganz im

festen Quarz und nur in der Firste zeigt sich etwas eingesprengter Bleiglanz. Auch vor dem östlichen Feldorte ist nur Quarz ohne alle Erzsipur anstehend. —

Die gewonnenen und geschiedenen Erze sind nicht fortgeführt, sondern liegen in den Mündungen beider Galerien und mögen etwa 4—500 Ctr. betragen. —

Seit 1855 ist nicht mehr gearbeitet worden. —

Eine Reduction der ziemlich grossen Concession wäre allerdings nothwendig und möglich; allein bei der allgemeinen Erzarmuth des ganzen Gebirges dürfte sie wohl kaum von grossem Nutzen sein. —

Bei der geringen Ausdehnung der Erzführung und bei der ungeheuren Gesteinsfestigkeit des Gebirges ist wohl schwerlich je auf einen etwas günstigeren Erfolg dieses Unternehmens zu rechnen.

#### No. 55. Bleierzconcession von Dorénaz.

Nimmt dasselbe Terrain ein wie die Anthracitmine, und liegt auch in denselben Grenzen. —

Die gemachten Anschürfungen befinden sich eine  $\frac{1}{2}$  Stunde oberhalb Aleses. — Es sind mehrere parallel laufende Erztrümmchens aufgeschlossen, welche weder als deutliche ausgeprägte Lager noch als Gänge, sondern ganz unregelmässig und fast ohne alle Gangmasse das Gestein durchsetzen. —

Sie streichen hor. 1 (S—N) und fallen  $60^{\circ}$  g. Ost. — Ihre Mächtigkeit beträgt 1—6 Zoll. — Das Erz ist ein grobkörniger Bleiglanz, theils derb, theils in Quarz eingesprengt. Das Nebengestein besteht aus

einem hellgrauen Quarzit, welcher dem Sandstein ziemlich ähnlich und zur Anthracitformation gehört. —

Die bisher ausgeführten Arbeiten sind unbedeutend und beschränken sich auf 2 angefangene Galerien von nur ein Paar Meter Länge. —

Es wurde gegenwärtig nicht gearbeitet und schien auch seit längerer Zeit nicht viel gethan zu sein. —

Auch hier dürfte eine weitere Reduction der Concession von keinem grossen Nutzen sein. —

### **Anthracitminen der südlichen Zone.**

#### **No. 54. Concession von Planards (Bourg St. Pierre).**

Das Ausgehende des Anthracitlagers tritt westlich von St. Pierre, hoch über der Holzgrenze auf der 2 $\frac{1}{2}$  Stunden entfernten Alp Planard auf. —

Das Streichen desselben beträgt hor. 1—2 mit 40° Fallen g. S. Ost; die Mächtigkeit  $\frac{1}{2}$  bis 2 Fuss. —

Der Anthracit ist ziemlich rein und feinkörnig; enthält jedoch auch einzelne ausgeschiedene glänzende Partien, welche wie auskrystallisirt erscheinen. —

Das Nebengestein besteht aus einem grauen talkigen Quarzitschiefer, welcher mit schwarzen Schieferlagen abwechselt. —

Es sind an mehreren Punkten Anschürfungen gemacht, aber nirgends regelmässige Galerien angefangen worden. —

Der Schlittelweg ist ganz fertig und schon für das Herabschlitteln einer kleinen Quantität Kohlen benutzt worden. —

Die genomene Concession erstreckt sich über ein ungeheures Feld und kann sehr gut reducirt werden. —

**No. 29. Anthraciteconcession von Revedon (Orsières).**

Auf dem c. 7 – 8000' hohen Gebirge zwischen der Combe de Las und dem Ferrexthale tritt ein schmaler Streifen Anthracitschiefer auf, in dem ein Anthracitlager vorkömmt. Dasselbe wurde Anfangs der Vierziger Jahre von der damaligen Genfer Gesellschaft eine Zeitlang gebaut und bald darauf wieder verlassen. Die Galerien sind sämmtlich zu Bruche gegangen und jetzt vollständig verschwunden. Es existirte auch ein Schlittelweg nach Prajean ins Ferrexthal hinab, von dem noch hie und da einzelne Spuren sichtbar sind. —

Die jetzigen Besitzer haben noch gar nicht arbeiten lassen.

Eine Reduction der Concession wäre wohl kaum erforderlich. —

Die hohe ungünstige Lage, weit über der Holzgrenze auf einem wilden Gebirgskamme, verspricht eben keinen besonders glücklichen Erfolg, und dürfte es daher wohl schwer halten, die Arbeiten wieder aufzunehmen.

**No. 28. Anthraciteconcession von Planards (Orsières).**

Die eigentliche Grube »Mine de Commère« liegt 2—2 $\frac{1}{2}$  Stunden östlich über Orsières in der oberen Holzgrenze. — Es sind hier mehrere Anschürfungen und 2 dicht neben einander laufende Galerien von c. 20 M. Länge gemacht worden. —

Das Anthracitlager besteht aus mehreren einzelnen Trümmern, welche durch Schieferschichten getrennt sind. — Etwas tiefer tritt auch noch ein etwas reineres Lager von 3 Fuss Mächtigkeit auf; wird jedoch nach kurzer Strecke wieder  $\frac{1}{2}$ ' verdrückt. —

Der Anthracit ist vorherrschend feinkörnig und dicht, enthält aber auch öfters glänzende, wie Krystalle ausgeschiedene Körner. —

Ausserdem kömmt unten am Berge nördlich gegenüber von Chandogne ein Anthracit-Ausgehendes vor, welches hor. 2 streicht und  $70^{\circ}$  g. S. Ost fällt. Es ist sehr regelmässig, aber nur von geringer Mächtigkeit. —

Seit 1857 ist auf dieser Concession nicht mehr gearbeitet worden.

Dieselbe überschreitet die festgesetzte Feldesgrösse; allein der grösste Theil fällt auf das nördliche Kalkschiefergebirge, in dem kein Anthracit vorkömmt. Würde daher die Concession genau auf das Anthracitterrain gelegt, so bedürfte sie wahrscheinlich keiner weitem Reduction. —

Das dicht nördlich neben Chandogne auftretende Anthracitlager, auf dem einige Arbeiten ausgeführt sind, scheint zum grössten Theil ausserhalb der vorerwähnten Concession zu fallen, da »Fontaney dessus« als Südgrenze etwas mehr nordwärts liegt als Chandogne. —

**No. 78. Anthracitconcession von Agiettes (Bagnes).**

Liegt nördlich von der vorigen, aber auf dem entgegengesetzten Gehänge, welches nach Bagnes hinabgeht. —

Es sind an 2 Orten Anschürfungen auf Anthracit gemacht:  $\frac{1}{4}$  Stunde über Sapin und 1 Stunde höher bei den Mayens von Agiettes. —

Die erstere nähere Arbeit besteht aus einer 4 M. langen Galerie, in welcher ein Anthracitlager in hor. 1—2 mit  $40^{\circ}$  g. O. vorkömmt. Seine Mächtigkeit beträgt nur 1—2 Zoll. — Etwas weiter c. 50 Schritt g. S. tritt noch ein anderes Ausgehendes zum Vorschein, welches aus 3 kleinen, 1—3" starken Anthracitlagen mit Schiefermitteln wechsellagernd besteht. Die Anschürfungen bei Agiettes sind an einer steilen Schieferwand durch 2 Galerien bewerkstelligt. Die untere ist 2 M. lang und zeigen sich vor Ort schwache Anthracitlagen mit Schiefeln abwechselnd. Das Streichen hor. 2 mit  $40^{\circ}$  g. S. Ost. — Etwa 100' höher ist noch eine andere Galerie von 4—6 M. Länge. Das Lager ist 2—12 Zoll stark. —

Der Anthracit ist in allen diesen Punkten feinkörnig und häufig von Quarzadern durchzogen. —

Es wurde gegenwärtig mit 1 Mann gearbeitet. —

Die Reduction der Concession kann auch hier nicht viel nützen, da der untere Theil derselben von der Dranse bis ober Bruzon auf Schutt- und der westliche auf das taube Kalkgebirge fällt.

**No. 77. Anthracitconcession von Vernay (Bagnes).**

Grenzt nördlich an die vorige und liegt gegenüber auf dem Gehänge von Verbier. —

Die Nachsuchungen auf Anthracit haben an 3 verschiedenen Punkten stattgefunden. —

Der erste östlichste Punkt befindet sich unmittelbar unter dem Dörfchen Vernay. Es ist hier eine etwas abfallende Galerie von circa 10—12 M. Länge getrieben. Am Tage stehen 3—4 schmale Anthracitlager an, welche durch starke Schiefermittel getrennt sind. — Vor Ort der Galerie ist der Anthracit 2 Fuss mächtig. Das Streichen in hor. 1 mit  $50^{\circ}$  gegen Ost. Der Anthracit ist feinkörnig und von etwas erdiger Beschaffenheit. — Etwa 40 M. tiefer hat man eine andere Galerie angesetzt und 20 M. lang vorangetrieben, um das obere Anthracitlager damit zu erreichen, aber bis jetzt keine Spur gefunden, weil die Galerie zu weit im Liegenden steht, auch nicht querschlägig, sondern fast streichend in den ziemlich festen Gebirgsschichten aufgeföhren ist. Es ist eine ganz unnütze Arbeit und rein verlorenes Geld.

Der zweite Punkt liegt  $\frac{1}{4}$  Stunde mehr westlich an dem Bache, welcher von Verbier herab kömmt. — Das Ausgehende des Anthracitlagers streicht hor. 2—3 und fällt  $70^{\circ}$  gegen Süd-Ost. — Die dicht neben dem Bache angefangene Galerie ist nur 2 M. lang. Am Liegenden und Hangenden derselben treten schwache Anthracitlager und in der Mitte schwarze feinblättrige Schiefer mit einzelnen Anthracitschnürchen auf. Das Lager ist regelmässig und der Angriff günstig.

Der dritte Punkt liegt noch etwas weiter gegen West, gerade über Vilette und fast auf der Grenze des Anthraciterrains. — Die Lagerstätte ist 1 Fuss mächtig und vielfach verdrückt. Der Angriffspunkt

ist ziemlich ungünstig und haben bisher auch nur unbedeutende Entblössungsarbeiten stattgefunden.

Es wurde gegenwärtig nirgends gearbeitet.

Eine Reduction der Concession wäre auch hier kaum möglich, da nur an dem untern Gehänge mit Vortheil gearbeitet werden kann.

**Nr. 76. Anthracitconcession von Vilette (Bagnes).**

Nimmt fast dasselbe Terrain ein wie die vorige, geht jedoch noch etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde höher über deren Nordgrenze, die »Mayens von Grands Plans« hinaus bis auf den höchsten Kamm des Gebirges.

Ausser den erwähnten untern Anthracitpunkten befindet sich noch ein anderes Lager westlich vom Col d'Etablons. Es haben hier jedoch keine regelmässigen Arbeiten stattgefunden, und pflegen die Bewohner der Mayens sich gewöhnlich von hier ihren Anthracitbedarf für's Kalkbrennen zu holen.

**Nr. 53. Anthracitconcession von Etablons (Saxon).**

Liegt auf dem entgegengesetzten Gehänge nach der Rhone hin.

Es sind hier zwei Anthracitlager aufgeschlossen worden.

Das unterste liegt etwa drei Stunden über Saxon oben an dem Bache, welcher bei Praroset in's Rhonethal mündet.

Das Streichen dieser Lagerstätten in horizontal 1 mit  $60^{\circ}$  gegen Ost. — Die Mächtigkeit schwankt zwischen

2 Zoll und 3 Fuss. Der Anthracit ist an den verdrückten Stellen äusserst hart und feinkörnig; an den mächtigern aber etwas weicher und grobkörniger, jedoch vielfach von kleinen Quarzadern durchzogen.

Die dicht östlich am Bache angefangene Galerie ist nur 2 Meter lang; die andere circa 30 Schritt weitere aber bei 12 Meter. Sie geht unregelmässig auf dem Einfallen der Kohle hinab und zeigt vor Ort 1–1½ Fuss Anthracit. Am Hangenden befinden sich eingesprengter Schwefelkies und auch Spuren von Kupferkies, welche selbst in den Anthracit hineingehen.

Das in dieser Galerie gewonnene Anthracitquantum beträgt circa 3–400 Centner.

Die eigentliche Mine von Etablons liegt noch fast eine Stunde höher, gerade über der Holzgrenze und dicht über den Alphütten von Riddes.

Die etwas geneigte alte Galerie, in der früher ein kleiner Abbau stattgefunden, ist fast ganz zusammengestürzt. Vorn am Tage steht der Anthracit noch circa 2 Fuss mächtig an, soll aber weiter hinein etwas stärker gewesen sein. Das Streichen der Lagerstätte in horizontal 1–2 mit 15° gegen Ost.

Der hier gewonnene Anthracit, wovon noch ein kleines verwittertes Haufwerk auf der Halde liegt, ist vorherrschend von sehr reiner Beschaffenheit, ziemlich weich, und zeigt, wie bei Outre-Rhone, die glänzend schwarze Farbe und das blättrige, vielfach zerklüftete Gefüge. Derselbe hat ein viel geringeres specifisches

Gewicht und ist auch weniger abfärbend als die dichtere feinkörnigere Sorte, welche auch vorkömmt.

Ein fertiger guter Schlittelweg führt hinab bis Saxon. Der Transport mag circa 50 bis 60 Cts per Centner gekostet haben.

Seit vorigen Sommer, wo die untere tiefere Galerie gemacht worden, ist nicht gearbeitet worden.

Trotz der bessern Anthracitsorte dürfte der Bau auf diesem hochgelegenen Punkte wenig einträglich werden und grosse Schwierigkeiten haben.

Da das Concessionsfeld nur einen kleinen Theil des eigentlichen Anthraciterrains deckt, so würde auch hier die Reduction nur unbedeutenden Nutzen haben.

— Der tiefere Anthracitpunkt tritt wie auf den »Rochers de Las« als schmaler Streifen im Kalkschiefergebirge auf.

#### Nr. 39. Anthracitconcession von Vuardaz und Etablous (Riddes).

Soll früher zu der vorigen gehört und erst nach deren Verkauf an de la Valette genommen sein, indem die Bezeichnung der Ostgrenze »le Vallon de la Fare« verschiedentlich interpretirt werden kann. Vom ersten Finder ist darunter wahrscheinlich die tiefste Linie des Vallon verstanden worden, da der Zusatz: »qui le sépare de la vallée du Rhône au midi du village de Riddes« gebraucht ist.

Die gemachten Anschürfungen liegen  $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden von Iserables, hoch oben an der linken Thalseite

mitten im Walde. — Das Anthracitlager streicht horizontal 3—4 und fällt 35° gegen Süd. — Die Mächtigkeit beträgt 3—4 Fuss. — Die Lagen am Hangenden bestehen aus einem körnigen, in der Mitte und am Liegenden aus einem ausgezeichnet blättrigen und glänzenden Anthracit. Unmittelbar im Liegenden unter einer 1½ Fuss starken Schieferbank kommt nochmals eine 4—6 Zoll dicke Anthracitlage vor. — Galerien sind noch nicht angefangen. — Es ist dieses ein recht günstiger Angriffspunkt; nur möchte der weite Transport bis Riddes etwas kostspielig werden.

Ausserdem sind noch zwei kleine unbedeutende Anthracitlager unterhalb Iserables in der tiefen, schwer zugänglichen Thalschlucht entblösst worden.

Eine Reduction der Concession dürfte auch hier schwer zu bewerkstelligen sein.

#### Nr. 52. Anthracitconcession von Cretoz (Iserables).

Liegt der vorigen gerade gegenüber und nimmt das rechte Thalgehänge ein.

Es ist an drei verschiedenen Stellen Anthracit gefunden worden. —

1) In dem unteren Theile des Rückens zwischen den beiden Faren. — Das Ausgehende befindet sich dicht unter dem Gypslager und streicht hor. 3—4 mit 40° gegen Süden. — Die Mächtigkeit wechselt zwischen 1 Zoll und 2 Fuss. Der Anthracit ist ziemlich rein und grobkörnig, jedoch bisweilen auch von feinen Quarzadern durchzogen. — Die angefangene

Galerie ist nur ein paar Fuss lang. — Der Angriffspunkt wäre recht günstig, aber der Transport nach Iserables hinauf und dann nach Riddes hinab, beschwerlich und kostspielig.

2) Eine Viertelstunde gerade über dem Dorfe Iserables. — Die angefangene Galerie ist circa 8—10 Meter lang. — Der Anthracit ist feinkörnig und etwas erdig, am Tage 4—5 Fuss mächtig, verschwächt sich aber nach dem Orte der Galerie hin. — Es liegen davon circa 300 Centner auf der Halde.

Das Herabschlittlen über Iserables nach Riddes dürfte im Winter 30—40 Cts. per Centner kosten.

Der dritte Punkt liegt in der Schlucht auf der andern Seite gegen Nendaz hin. — Die Galerie hat 6 Meter Länge. Das Anthracitlager ist am linken Stosse 3—4 Fuss mächtig, in der Firste aber beinahe ganz verdrückt. — Das Streichen in horizontal 2—3 mit  $15^{\circ}$  gegen Süden. — Der Anthracit ist dem vorigen ganz ähnlich und scheint auch auf demselben Lager zu liegen. — Ein alter Schlittelweg, für Holzkohlen gebaut, führt von hier bis fast in die Felder von Riddes.

Es wurde an keinem dieser Punkte gearbeitet.

Eine Reduction ist kaum erforderlich, da der südliche grösste Theil auf das erzführende halb krystalinische Schiefergebirge fällt.

## Erzminen der Société anonyme von Martigny-Combe.

### Nr. 17. Bleierzconcession von Crettaz und Sembrancher.

Liegt auf dem südlichen Abhange von Chemin und erstreckt sich jenseits der Dranse bis zum Mont Catoire.

Die Bleierzgrube »la Crettaz« befindet sich  $\frac{1}{4}$  Stunde südöstlich von Chezlätze oben auf dem Gebirgsrücken.

Der Gang besteht aus einer 3–4 Fuss mächtigen Quarzbank, welche horizontal 4 streicht und 50° gegen Süden fällt. Das Bleierz tritt im eingesprengten Zustande darin auf, und zeigt sich selten in etwas grösseren, derberen Ausscheidungen. — Ausser dem vorherrschenden grob- und feinkörnigen Bleiglanz kömmt auch etwas gelbe Blende und eingesprengter Kupferkies vor und mit Quarz auch Kalkspath.

Die ausgeführten Arbeiten bestehen aus einer Gallerie und einem Schachte. — Erstere ist circa 20 M. lang und querschlägig durch das Hangende getrieben. Der Gang ist damit erreicht, aber weder nach der einen noch nach der andern Seite verfolgt worden.

Der Schacht ist etwas weiter östlich circa 25–30 Meter in der Erzlagerstätte hinab getrieben. Das darin gewonnene magere Erz liegt noch grösstentheils auf der Halde.

Ausserdem gehört noch zu dieser Concession die alte Bleigrube bei den Trappisten unten in der Thalsole. — Die Verhältnisse sind denen von Crettaz ganz

ähnlich. Die Gangmasse besteht auch hier vorherrschend aus Quarz mit Kalkspath; die Erze ebenfalls aus eingesprengtem grobkörnigen Bleiglanze. Ihr Silbergehalt ist auch hier gering.

Seit 3 Jahren ist auf dieser Concession nicht gearbeitet worden.

Die Reduction ist möglich und könnte sehr gut die Dranse als Südgrenze angenommen werden.

#### Nr. 19. **Bleierzconcession von Botzi (Charraz).**

Liegt auf dem entgegengesetzten Gehänge nach der Rhone hin.

Die Mine befindet sich  $\frac{1}{4}$  Stunde etwas westlich oberhalb Charraz. — Die auf dem Ausgehenden ange-setzte Gallerie ist circa 60 Meter auf dem Einfallen der Lagerstätte hinabgetrieben. Das Nebengestein besteht aus gneussartigen Schiefeln, in denen eine Quarzlage mit etwas eingesprengtem feinkörnigen Bleiglanze vorkömmt. Das ganze Gebirge ist sehr zerklüftet und zersetzt.

Etwas höher hinauf ist eine ähnliche Quarzbank mit ebenfalls eingesprengtem Bleiglanz und etwas Kupferkies. Dieser letztere Punkt ist durch die Eigenthümer der Concession Nr. 79 aufgeschlossen worden.

Auch hier wurde seit 1854 nicht gearbeitet.

Die Reduction der Concession ist nicht erforderlich.

**Nr. 20. Bleierzconcession von Issert (Orsières).**

Der angeschürfte Bleierzpunkt liegt  $1\frac{1}{2}$  Stunden oberhalb Issert an der steilen Felswand der linken Thalseite.

Das Erztrümmchen tritt im festen quarzigen Gneusse auf und streicht horizontal 7—8 mit steilem Nordfallen. Dasselbe ist selten über 1 Zoll dick und besteht aus feinkörnigem derbem Bleiglanz. Es setzt ohne alle Gangmasse unregelmässig, bisweilen S-förmig gebogen, durch das feste Nebengestein und verschwindet nach kurzem Anhalten vollständig.

Die bisher gemachten Arbeiten beschränken sich auf ein 3 Fuss tiefes Loch, welches einer angefangenen Galerie gleichen soll.

Eine weitere Reduction ist nicht nöthig.

**Nr. 18. Bleierzconcession von Bruzon (Bagnes).**

Die Grube liegt 1 Stunde südöstlich über Bruzon und wurde bereits im Mittelalter bebaut. Seitdem, und besonders in neuerer Zeit sind vielfache Versuche und Anstrengungen gemacht, die eigentliche Lagerstätte wieder aufzufinden, aber stets ohne glücklichen Erfolg. Die in den letzten Jahren seit 1852 bis 1855 ausgeführten Arbeiten sind die bedeutendsten. Man hat zwei lange Galerien von der Nordseite her unter die alten Arbeiten getrieben, aber mit keiner das Erzmittel entdeckt.

Die obere Galerie ist 120 Meter querschlägig und 64 Meter g. W. getrieben. Das Gebirgsgestein, aus

grauem Glimmerschiefer bestehend, ist so mürbe und gleichsam zersetzt, dass die ganze Galerie mit Holz ausgebaut werden musste. Es wurden mit dieser Galerie zwei alte, ganz zu Bruche gegangene Schächte durchfahren, und als man sah, dass die alten noch tiefer gegangen, wurde die zweite, 50 Meter tiefer liegende Galerie angefangen. Sie ist 217 Meter in ganz gerader Richtung vorangetrieben, aber auch mit dieser weder alte Arbeiten noch Erzspsuren aufgefunden worden. — Das Gestein ist auch hier in dieser grösseren Tiefe noch so bröcklich und zerklüftet, dass man die ganze Strecke mit Holz ausbauen musste.

Das Erz, welches noch hie und da in der Nähe der alten Arbeiten angetroffen wird, besteht aus einem feinkörnigen Bleiglanz, welcher ziemlich silberhaltig ist.

Wäre das ganze Gebirge nicht in einem solchen losen, aufgelockerten Zustande, dann würde es ein Leichtes sein, auf den alten Arbeiten hinabzugehen, und dann nach den hier gemachten Erfahrungen, die tiefere Galerie weiter voranzutreiben oder zum Durchschlage zu bringen. Allein unter den obwaltenden Verhältnissen wird das seine Schwierigkeiten haben; und doch wird kaum ein anderes Mittel übrig bleiben.

**Nr. 21. Kupfererzconcession von Magnen (Martigny-Combe).**

Liegt westlich von der Tête noire, fast auf der Grenze des Landes.

Die Lagerstätte besteht aus einem Quarzlager, welches in einem dunkeln, talkigen Glimmerschiefer

aufsetzt und von N. nach S. streicht mit  $35^{\circ}$  gegen Ost; das Erz besteht aus Kupfer- und Schwefelkies, welche in einzelnen derben Partien und Körnern im Quarz eingesprengt sind.

Es ist eine geneigte Galerie von 5 Meter und aus dieser eine andere von 9 Meter Länge im Streichen der Quarzbank vorangetrieben. Aber überall zeigt sich das mager eingesprengte Erzvorkommen.

Diese Arbeit wurde 1857 gemacht und seither nicht weiter betrieben.

Eine Reduction der Concession ist möglich, da aber der grösste Theil auf das Anthraciterrain fällt, kaum nothwendig.

**Nr. 79. Goldhaltige Kupfererzconcession von Jeur-Durand  
(Charraz).**

Diese Concession liegt auf demselben Terrain der Concession Nr. 19, und sind nur die Namen etwas anders gewählt.

Die schon erwähnte Quarzbank enthält allerdings ausser dem eingesprengten Bleiglanze etwas Kupfer- und Schwefelkies, aber diese Erze pflegen in der Regel die Bleierze zu begleiten. Ob die hier vorkommenden goldhaltig sind, ist wohl noch von Niemanden constatirt worden.

Die genommene Concession kann daher ohne die geringste Benachtheiligung der Besitzer gestrichen werden.

Nr. 27. **Kupfererzconcession von Zappelet (Bagnes).**

Nimmt fast das ganze linke Thalgehänge von Bagnes ein.

Es sind an 3 verschiedenen Orten Anschürfungen auf Kupfererz gemacht; nämlich unter den Mayens von Zappelet, bei den Mayens von Pontex und bei Lourtier.

Der erstere Punkt liegt zwei Stunden südlich von Versegère an einer steilen Schuttwand dicht unter Zappelet. Das Ausgehende zeigt eine 1—2 Fuss starke Quarzmasse mit derben Kupferkiestrümmern von 1—2 Zoll Mächtigkeit. Das bröckliche, zersetzte Nebengestein besteht aus glimmerigem Schiefer. Ob dieses Erzvorkommen fest ansteht, oder nur vereinzelt in dem losen Gebirge vorkommt, ist nicht zu bestimmen, da keine Aufschlussarbeiten gemacht worden sind.

Der zweite Punkt liegt eine Stunde weiter östlich bei den Mayens von Pontex.

Die entblösste Quarzbank tritt im grauen, talkigen Schiefer auf, streicht hor. 2 mit schwachem Ostfallen und ist 1—3 Fuss mächtig. Das darin schwach eingesprengte dunkle Fahlerz kommt nur sehr untergeordnet und spärlich verbreitet vor. Die talkigen Schiefer sind stark mit Kupfergrünung (erd. Malachit) angepflogen.

Der dritte tiefere Punkt befindet sich gerade Lourtier gegenüber und ist circa  $\frac{1}{2}$  Stunde von der Thalsohle entfernt. Das an steiler Felswand aufgeschlossene Ausgehende besteht aus einem regelmässigen Quarz- und Braunspathlager, welches in hor. 3—4 streicht und  $50^{\circ}$

gegen Süden fällt. Es enthält Kupferkies und etwas Fahlerz im mager eingesprengten Zustande. Das Nebengestein besteht aus talkigem Glimmerschiefer, welcher mit dem Gange parallel läuft.

Es wurde an keinem Orte gearbeitet.

Die Concession muss reduzirt werden.

## **Bleierzgruben des Val de Kervily.**

### **Nr. 23. Bleierzconcession im Ferrexthale.**

Die aufgeschlossenen Erzkpunkte liegen auf der linken Thalseite bei Darier und Lamona.

Das erste nähere Vorkommen befindet sich 1 $\frac{1}{2}$  Stunde nordwestlich von Prazfort. Die Galerie liegt hoch oben am Berg, circa  $\frac{1}{4}$  Stunde unter der Holzgrenze.

Dieselbe ist circa 20 Meter durch das feste, liegende Gestein getrieben und dann nach Ost und West auf dem Gange selbst einige Meter ausgelenkt; in der Strecke gegen West ist auch ein kleiner Schacht hinabgetrieben. Der Gang streicht hor. 6—7 (Ost und West) und fällt 80° gegen Norden. Die Gangmasse besteht aus Quarz und Kalkspath, worin grosse Bleiglanzkrystalle und auch etwas derberes Erz spärlich eingesprengt ist. Etwas Blende, Schwefel- und Magnetkies kommen ebenfalls vor. Das Nebengestein besteht aus einem festen, quarzigen Gneusse. Die Arbeiten wurden hier im vorigen Sommer eingestellt.

Der andere Punkt von Lamona liegt noch eine

Stunde weiter thalaufwärts. Die Verhältnisse sind hier den vorigen ziemlich ähnlich. Es sind nur unbedeutende Arbeiten gemacht und bereits seit zwei Jahren eingestellt worden.

Die Concession kann sehr gut auf diese beiden letzteren Punkte reduziert werden.

**Nr. 24. Bleierzconcession von Verbier.**

Liegt auf dem rechten Thalgehänge von Bagnes.

Die Grube befindet sich drei gute Stunden von Chables, oben auf dem Gebirgskamme zwischen Jserables- und Bagnesthal, circa 300 Fuss über dem sog. Col de Verbier und in circa 7000 Fuss über dem Meere.

Die Lagerstätte streicht hor. 1—2 (Nord nach Süd) und fällt 20—25° gegen Ost. Ihre Mächtigkeit ist sehr verschieden und schwankt von  $\frac{1}{4}$  Zoll bis zu zwei Fuss. Sie besteht meist aus kleinen schwachen Schnürchens, welche sich hie und da vereinigen und dann eine grössere Mächtigkeit hervorbringen. Dieselben setzen gewöhnlich parallel mit den umgebenden Schieferschichten auf, führen nur wenig Quarz zur Gangmasse und verschwinden häufig vollständig. Das Nebengestein besteht aus einem grauen, talkigen Glimmerschiefer. Das Erz, theils feinkörniger, theils grobkörniger Bleiglanz, erscheint bisweilen in derben Lagen von 1--2 Zoll Stärke und darüber, bald aber auch nur ganz mager eingesprengt.

Der mittlere Gehalt der Erze beträgt nach sechs Analysen, welche ich 1855 durch H. Brauns machen

liess: Blei  $64\frac{1}{2}\%$ ; Silber 260 Gramm in 100 Kil. Erz, welches durch Waschen von der Gangart befreit und in reinen Schlich verwandelt worden war.

Die ersten Arbeiten auf dieser Grube wurden 1851 begonnen und seitdem ununterbrochen fortgesetzt.

Nachdem zuerst das Ausgehende auf der Seite von Verbier in streichender, und auf derjenigen von Sassoure in der Einfallrichtung aufgeschlossen war, wurde auf der Seite von Verbier eine tiefere Galerie von circa 12—16 Meter unter dem Ausgehenden angesetzt und circa 140 Meter durchs Liegende getrieben, ohne auch nur die geringste Spur von der Lagerstätte aufzufinden. Darauf wurde auf dem Erze selbst hinuntergegangen und nun zeigten sich mehrere Verwerfungsklüfte, durch welche die Lagerstätte nach West hin herabgesunken ist.

Seitdem ist die tiefe Galerie eingestellt und man hat dagegen mehrere Galerien sowohl von der Verbier- als Sassoure-Seite in diese einzelnen Gangstücke hineingetrieben und mit ihnen auch den Abbau bewerkstelligt. Auf diese Art rückt man allmählig auf dem Einfallen hinab und es steht zu hoffen, dass man später von der tiefen Galerie noch guten Gebrauch machen kann. Die südlichere Partie des Ganges zeigt nur geringe Erzführung und sind auch hier nur unbedeutende Arbeiten ausgeführt worden.

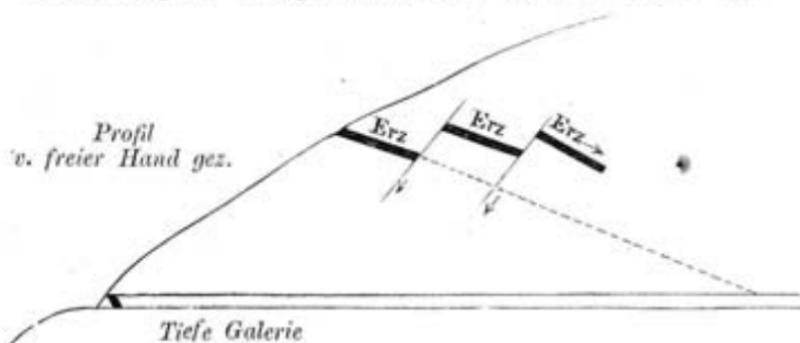
Die bisher gewonnenen Erze sind in diesem Sommer durch einfache Handscheidung aufbereitet und nach Riddes zur Schmelzhütte geschlittelt worden. Das her-

abgeführte Quantum mag 1500—2000 Centner betragen haben. Der Transport kostete 90 Cts. per Centner.

Das neu angefangene Poch- und Waschwerk befindet sich leider auf der Seite von Bagnes, circa eine Stunde unter der Grube und ist noch nicht fertig. Die auf der Grube und bei der Aufbereitung beschäftigte Arbeiterzahl betrug Ende October:

27 Mineurs und 17 Casseurs.

Leider sind auch mit diesem Bergbaue ungeheure Schwierigkeiten verknüpft. Die hohe, ungünstige Lage, die kurze Erstreckung der edlen Mittel, das Auskeilen derselben ohne leitende Gangmasse, die häufigen Verwerfungen, und dann auch die grosse Schwierigkeit, eine sorgfältige, stetige Ueberwachung und Leitung zu unterhalten, — kurz Alles dieses zusammengenommen sind Hindernisse, welche trotz des reichen Erzes einen nachhaltigen, erfolgreichen Bau auf die Dauer fast



unmöglich machen. — Solchen Verhältnissen gegenüber müssen daher auch die kostspieligen, grossartigen Hüttenanlagen in Riddes als höchst unzeitgemäss, wo nicht ganz überflüssig erscheinen.

Auf derselben Concession liegt noch ein tieferer Punkt nordöstlich von Sareyer und etwa 1 Stunde gerade über Morgnes. Die Lagerstätte setzt in einem hellen, talkigen Schiefer auf, streicht von Nord nach Süd und fällt  $25^{\circ}$  gegen Ost. Sie besteht auch hier aus mehreren kleinen Erztrümmerchen, welche nur mager eingesprengten Bleiglanz mit wenig Quarz und Kalkspath enthalten. Der Silbergehalt des Erzes soll viel geringer sein als auf Verbier.

Es war eine abfallende Galerie von 12 Meter Länge getrieben und wurde mit zwei Mann weiter fortgeführt.

Die Concession muss reduzirt werden.

#### Nr. 25. Bleierzconcession von Sassoure.

Liegt auf dem Gebiete von Riddes auf der nördlichen entgegengesetzten Seite der vorigen Concession. Die Ostgrenze nach Isérables hin ist streitig und nicht genau bestimmt. Bildet die westliche Fare — wie man allgemein annimmt — die Grenze zwischen Riddes und Isérables, dann befindet sich auf dem ganzen, in Concession genommenen Terrain gar kein Erzpunkt; ist aber der Gebirgsrücken zwischen den beiden Faren die Grenze, dann deckt die Concession von Sassoure das Ausgehende der Erzlagerstätte von Verbier in ihrer Einfallrichtung. — Aber auch dann ist sie überflüssig, da es nicht denkbar ist, dass man zwei Concessionen, die eine auf die streichende, die andere auf die Falllinie einer und derselben Lagerstätte nehmen kann.

**Nr. 26. Bleierzconcession von Isérables.**

Auf dieser Concession liegt in südöstlicher Richtung von Isérables und in etwa 1½ Stunden Entfernung ein unbedeutender Bleierzpunkt, welcher im Jahre 1850 eine Zeitlang bebaut worden ist, aber zu keinem günstigen Resultate geführt hat.

Seitdem ist nicht wieder gearbeitet worden.

Die Concession erstreckt sich über den ganzen Distrikt von Isérables und kann reduzirt werden.

**Eisensteinminen der Forge d'Ardon.**

**Nr. 69. Eisensteinminen von Chamoson.**

Liegt 3—4 Stunden nördlich von Chamoson in der obern Baumgrenze.

Das Eisensteinlager setzt in den kalkigen Schiefen des mittleren Jura auf und enthält häufig Petrefacten aus dieser Periode. Es bildet ein 30—40 Fuss mächtiges nierenförmiges Lager; die reineren Eisensteinbänke sind jedoch selten über 6—8 Fuss dick. Das Liegende wie das Hangende bestehen aus schwärzlichen Mergelschiefern, welche auch zwischen den Eisenlagen vorkommen und eingesprengten Schwefelkies enthalten.

Der Eisenstein ist von grünlich schwarzer Farbe, sehr dicht und erdig, feinkörnig, bisweilen aber auch oolithisch.

Von Berthier wurde derselbe als ein Eisensilicat und Aluminat bestimmt und »Chamoisit« genannt. In-

dessen haben die neueren Analysen von Brauns das Gegentheil, nämlich einen starken Gehalt von kohlen-saurer und phosphorsaurer Kalkerde nachgewiesen. Daher wird es auch erklärlich, warum aus diesen Erzen allein nie ein gutes, weiches Stabeisen erzielt werden konnte. Denn schon ein geringer Gehalt von Phosphorsäure macht das Eisen spröde und nur zu Guss-eisen tauglich.

Die Gewinnung des Eisensteins geschieht durch unregelmässigen Tagebau und kostet der Centner 10 Cts. Der Transport bis Ardon, theils auf Schlitten, theils auf Wagen beträgt circa 70 Cts. per Centner.

Das geförderte Eisensteinquantum betrug im Jahre 1855 circa 30,000 Centner; im Jahre 1856 circa 20,000 Centner und 1857 wohl etwas darüber.

In diesem Jahre ist gar nicht gearbeitet worden. Concessionsgrenzen sind nicht bekannt.

#### Nr. 66. Eisensteinmine von Chemin.

Liegt östlich von Chemin bei dem Dörfchen Chez-larce (chez la Melèse) oben auf der Höhe des Gebirgs-rückens zwischen Rhone und Dranse.

Das Eisensteinlager tritt in grünen, talkigen Schiefeln auf, streicht unter den Hütten des Dorfes hindurch in hor. 3—4 und fällt 50—60° gegen Süden.

Es bildet nierenförmige Massen (rognons), welche sich schwach anlegen und ebenso wieder verschwinden, und in der Mitte eine Mächtigkeit von 8—10 Fuss erreichen. — Am Liegenden kommen häufig Schwefel-

kies und auch Spuren von Manganblüthe vor; in den derberen Eisenlagen jedoch selten. — Der Eisenstein als Magneteisenstein ist von ganz vorzüglicher Güte, ausserordentlich derb und fest, feinkörnig und von grauschwarzer Farbe. Auf den Klüften zeigen sich häufig feine Ueberzüge von krystallinischem Kalkspath. Derselbe scheint ein secundäres Product zu sein und aus den dünnen Marmorlagen im Liegenden herzurühren.

Die bisher ausgeführten Arbeiten sind nicht sehr bedeutend.

Man hat nahe, fast zu nahe unter dem Ausgehenden eine querschlägige Galerie durch die hangenden, talkigen Schichten getrieben und nach circa 30 Meter Länge die Lagerstätte erreicht, dann dasselbe gegen Ost verfolgt, und als man hier in alte Baue kam, ist man mit zwei kleinen Schächten in kurzen Absätzen auf dem Lager hinabgegangen, um unter die alten, abgebauten Räume zu kommen. Diese alten Baue scheinen aus sehr alter Zeit zu stammen. Fast überall zeigen sich in denselben Spuren von Asche und Kohlen, welche nicht vom Rösten der Erze, sondern vom »Feuersetzen« herrühren dürften. Der Bau muss also vor der Erfindung des Pulvers, wo das Feuersetzen allgemeiner war, stattgefunden haben.

Die jetzigen Arbeiten sind seit 3 Jahren im Gange und sollen in den beiden ersten Jahren circa 12,000 bis 14,000 Centner, und in diesem Jahre circa 10,000 Centner gewonnen worden sein.

Es wurden gegenwärtig 6—8 Mineure beschäftigt.  
— Das Erz wird nach Martigny hinabgeschlittelt und kostet 20 Cts. per Centner.

An dem südwestlichen Gehänge nach der Dranse soll auch schon in früherer Zeit auf Eisenstein gebaut und die Erze in Valette verschmolzen worden sein.

Nr. 67. Eisensteinmine von Charraz oder auch Vines.

Liegt circa  $\frac{1}{2}$  Stunde östlich von der vorigen und wurde etwa von 1842—1855 bebaut.

Gegenwärtig wird hier gar nicht mehr gearbeitet und sind die Galerien sämmtlich zu Bruche gegangen.

Das nierenförmige Eisensteinlager war circa 30 bis 40 Meter lang und in der Mitte bei 12—14 Fuss mächtig; keilte sich aber nach allen Seiten vollständig aus. Der Eisenstein sowie die Lagerungsverhältnisse waren denen von Chemin ziemlich ähnlich, allein das Einfallen war hier viel schwächer, und im Hangenden fand sich ein schwaches Schwefel- und Kupferkieslager, welches auch wohl die Kupfergrünung und Kupferlasur geliefert haben mochte, mit welchen die Klüfte des Eisensteins fein überzogen waren.

Das hier gewonnene Eisensteinquantum mag gewiss 150—200,000 Centner betragen haben. Der Abbau kostete 21 Cts. per Centner; der Transport bis Charraz 50 Cts. und von da nach Ardon wohl ebensoviel.

Es ist nur zu bedauern, dass kein regelmässiger Bau, sondern nur so eine Art Raubbau stattgefunden hat.

Nachdem die grosse Erzmasse fortgenommen war, sind nur unbedeutende Unternehmungsarbeiten getrieben, und als diese nicht sofort ein günstiges Resultat lieferten, hat man den ganzen Bau zusammenbrechen lassen, ja sogar das Terrain und den Schlittelweg verkauft.

Die vielen Schlackenhaufen aus alter Zeit, welche überall auf dem Gebirgsrücken von Chemin zerstreut liegen, und als »merde de fer« bekannt sind, zeigen deutlich, dass man es hier mit ausgedehnteren Eisensteinlagern zu thun hat, und es ist sicher keine Oertlichkeit so geeignet für einen grösseren Bergbau als gerade diese. Die Höhe ist unbedeutend, das Erz von ganz vorzüglicher Qualität und auch in ansehnlichen Massen vorhanden. Es wäre daher für die Walliser Eisenindustrie von der grössten Wichtigkeit, wenn man diesem interessanten Baue etwas mehr Aufmerksamkeit schenken wollte, als man bisher gethan hat.

#### No. 68. Eisensteinmine im Ferrexthale.

Liegt im oberen Ferrexthale am Fusse der linken Thalwand den Hütten von Lamona gegenüber.

Es wurde hier vor 7—8 Jahren eine Zeitlang gebaut, aber — wie es scheint — ohne günstigen Erfolg.

Es tritt keine eigentlich ausgebildete Lagerstätte auf, sondern es kommen in der dünnen Kalkwand, welche auf dem darunter liegenden Gneusse lagert, drüsenartige Höhlungen vor, welche mit einem mürben Brauneisenstein ausgefüllt sind. Die Kalkschichten

sind in ihrer Nähe mit Schwefelkies eingesprengt, und es scheint fast, als wenn der Brauneisenstein aus diesen durch Zersetzung hervorgegangen sei. — Die hangenden knotigen Kalkschichten streichen horizontal 1—2 und fallen 70° gegen Süd-Ost.

Die ausgeführten Baue, sowie das ganze Vorkommen scheinen von geringer Bedeutung zu sein.

### **Anthracitconcessionen der Société de Sepibus, Ossent, Jüsst & Cie.**

Beide Concessionen liegen auf dem Territorium der Commune Nendaz und sind durch die Prince von einander getrennt.

#### **No. a) Concession von Aproz.**

Befindet sich auf dem rechten Ufer der Prince. — Das Anthraciterrain ist hier durch den tief eingeschnittenen Thalbach in seiner ganzen Breite blossgelegt, und gewährt ausgezeichnete Angriffspunkte. — Man hat 4 verschiedene Lagerstätten aufgefunden, welche jedoch grosse Unregelmässigkeiten wahrnehmen lassen.

Das oberste Lager tritt südlich von Baar gegen Brignon zu Tage und ist nur wenig bebaut worden. Die Mächtigkeit beträgt an den nicht verdrückten Stellen 3—4 Fuss. Es ist auch eine abfallende Galerie circa 20 Meter verfolgt worden.

Die tieferen Lagerstätten, welche gleich an der Mündung des Thals an fast senkrechter Felswand auf-

treten, sind viel günstiger gelegen und wohl in Folge dessen hat hier schon seit mehreren Jahren der Hauptbau stattgefunden.

Das tiefste Lager setzt in die Thalsole nieder und ist gegen Ost durch eine Galerie von circa 40—50 Meter Länge aufgeschlossen. Der Anthracit ist stark zusammengedrückt, sehr fest, ganz feinkörnig und von 1—2 Fuss Mächtigkeit. — Wird gegenwärtig nicht mehr bebaut.

Von grösserer Wichtigkeit ist dagegen das circa 100 Fuss höher liegende Lager, welches an der steilen, fast unzugänglichen Felswand an 5—6 Punkten durch Galerien aufgeschlossen ist, und seit mehreren Jahren bald hier bald dort abgebaut und grosse Kohlenmassen geschüttet hat.

Es ist äusserst unregelmässig, vielfach geknickt und auf die merkwürdigste Weise gebogen und zusammengedrückt. Daher sind oft auf längere Erstreckung nur geringe Anthracitspuren bemerkbar, und nur die darauffolgenden sackförmigen Zusammenschiebungen von 1—6 Fuss Mächtigkeit bauwürdig. Der Anthracit ist ebenfalls äusserst fest, dicht, feinkörnig und fast graphitartig. Nach Dr. Heidepriem in Breslau, welcher 1857 im Auftrage der Société eine genaue Analyse davon machte, beträgt das specifische Gewicht = 2,06, und die Bestandtheile sind:

71,57%	Kohlenstoff
1,85 »	Wasserstoff
Transport 73,42%	

Transport 73,42%

1,06 > Sauerstoff und Stickstoff

8,96 > Kieselsäure

8,76 > Eisenoxyd

7,07 > Thonerde

0,73 > Kalkerde

100,00%.

Die Anthracitgewinnung dieser Grube in den früheren Jahren ist nicht genau bekannt; dahin gegen betrug dieselbe:

1856 = 18,000 Centner.

1857 = 25,000 >

1858 = 17,000 >

Das Magazin befindet sich an der grossen Strasse bei der Morgesbrücke, und wird im Winter zum Hinüberfahren eine Brücke über die Rhone geschlagen. Der Transport bis ins Magazin kostet 10 Cts pr. Ctr. —

Nach den vorliegenden Rechnungen beliefen sich in den beiden Jahren 1856 und 1857 die sämtlichen Kosten pro 1 Centner Anthracit bis ins Magazin geliefert 55,1 Cent. Davon fielen:

a) auf Arbeitslöhne = 28,7 Cent.

b) > Material und Utensilien = 12,3 >

c) > Diverse Ausgaben = 4,1 >

d) > Fuhrlöhne bis ins Magazin = 10,0 >

Mithin im Durchschnitt 55,1 >

pro 1 Centner.

Der durchschnittliche Verkaufspreis betrug im Magazin:

1856 = c. 65—70 Cent. pro 1 Ctr.

1857 und 1858 = c. 80—100 » »

Für einzelne Sorten, z. B. für grosse ausgesuchte Stückkohlen wurden im vorigen Jahre selbst fr. 1 20 bis fr. 1 25 erzielt. —

Der weit grösste Theil des Anthracits wurde ausserhalb des Cantons nach Waadt und an die Kalköfen am Genfersee verkauft. — Die dahin geführte Masse betrug:

1856 = c. 14,000 Ctr.

1857 = c. 23,000 Ctr.

Dahingegen hat sich die Ausfuhr im vorigen Jahre in Folge der Eröffnung der Eisenbahn Lyon-Genève wieder bedeutend vermindert, und wird auch vor Eröffnung der Wallisereisenbahn an einen grösseren Absatz nicht mehr zu denken sein. —

Die Concession Aproz bedarf keiner weitern Reduction. —

#### No. b) Anthracitconcession von Biendron.

Liegt westlich von der vorigen auf dem linken Ufer der Prince. —

Es finden an 2 verschiedenen Punkten Baue statt.

1) Bei Coor am Wege nach Nendaz und c.  $\frac{1}{2}$  Stunde von Aproz entfernt.

Die Lagerstätte setzt im Liegenden des grossen Gypslagers auf und streicht horizontal 3—4 mit 50° g. S. — Die Mächtigkeit beträgt an den nicht verdrückten Stellen 1—3'. — Der Anthracit ist viel reiner,

enthält nur wenige erdige Theile, ist mürber und von glänzend körniger und blättriger Textur. Sein specifisches Gewicht = 1,88 und seine Bestandtheile nach Dr. Heidepriem:

88,16%	Kohlenstoff
2,15 >	Wasserstoff
1,34 >	Sauerstoff und Stickstoff
4,29 >	Kieselsäure
2,91 >	Thonerde
1,15 >	Eisenoxyd
<u>100,00%</u>	

Die bisherigen Aufschlussarbeiten haben mittels einer Galerie von c. 50 M. Länge stattgefunden und wurde der Abbau sowohl über als unter der Sohle der Galerie geführt. — Die Anthracitgewinnung betrug: 1857 = c. 550 Ctr. und 1858 = 2,200 Ctr.

Der Anthracit wurde nach Aproz für 10—12 Cts. pro 1 Ctr. hinabgeschlittelt und von da ins Magazin an der Morge gefahren. —

2) Bei Haute-Nendaz. — Die Mine liegt nördlich unter der Terrasse dieses Dorfes am Wege nach Fey, in c. 700 M. Höhe über der Rhone. — Es wurde hier schon in früheren Jahren gearbeitet, und sind die neuen Arbeiten c. 30 M. tiefer als die alten angesetzt. Man hat hier mittels Querschlag 3 parallel laufende Anthracitlager durchfahren, wovon das liegende c. 120 M. lang mit einer Galerie verfolgt worden ist. Das Streichen und Fallen, wie gewöhnlich, horizontal 3—4 mit c. 40° g. S. — Die Mächtigkeit ist auch

hier sehr schwankend, im Anfange bei 4—5 Fuss stark und weiter gegen Ost fast ganz verdrückt. — Der gewonnene Anthracit ist von ganz vorzüglicher Beschaffenheit und dem von Coor ziemlich ähnlich; vorherrschend jedoch die reine, glänzende, blättrige Sorte, leider nur etwas zu mürbe. — Das gewonnene Anthracitquantum betrug im vorigen Jahre (1858) c. 6000 Centner, welche nach Bieudron hinabgeschlittelt und dann grösstentheils nach Riddes bis an die grosse Strasse gefahren wurden. — Die Schlittler bekamen 20 Cent. pro Ctr. —

Die auf den sämtlichen Gruben von Aproz und Bieudron beschäftigte Arbeiterzahl beträgt in der Regel 8—10 Mann. —

Die Concession von Bieudron übersteigt mehr als um das Doppelte die vorgeschriebene Concessionsgrösse und kann reducirt werden. Im Süden kann sehr gut der kleine Bach, südlich von Basse-Nendaz, und im Norden die Rhone, sowie der Weg nach Fey als Grenze angenommen werden. —

#### No. Anthracitconcession von Salins (Logean).

Grenzt im Westen an die Concession von Aproz und östlich an die der Chandoline. Die Mine befindet sich  $\frac{3}{4}$  Stunden von Sitten am linken Rhoneufer und etwas östl. von der Ferme des Spitals.

Das Anthracitlager ist sehr verdrückt und fällt schwach g. S. — Die Kohle ist feinkörnig und von mittlerer Güte. —

Die obere Galerie, welche auf dem Ausgehenden angesetzt ist, ist nur c. 8. M. lang. Vor Ort der Galerie steht der Anthracit 1—2' stark an. — Ausserdem hat man noch eine tiefere Galerie von c. 40 M. Länge durchs Liegende getrieben, ohne das Lager erreicht zu haben. Es ist dieses eine ganz unnütze Arbeit. —

Eine halbe Stunde hinauf nach Salins hin kommen noch an 2 Punkten Anschürfungen auf Anthracit vor, welche weit mehr versprechen dürften, als der tiefere Punkt an der Rhone. —

Es wird auf dieser Concession schon seit längerer Zeit nicht mehr gearbeitet. —

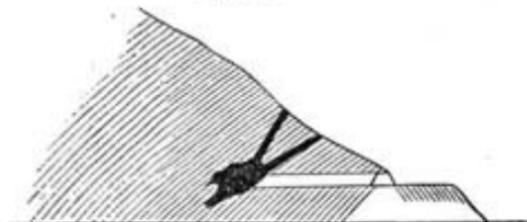
Eine Reduction derselben ist nicht erforderlich. —

#### No. Anthracitconcession Chandoline.

Liegt Sion gegenüber auf dem linken Rhoneufer. Die Lagerstätte streicht hor. 3—4 und fällt schwach g. S. ein. — Sie ist unmittelbar am Fusse des Berges durch eine im Liegenden angesetzte und schon in älterer Zeit begonnene Galerie aufgeschlossen worden. Man unterscheidet hier sehr deutlich zwei Anthracitlager, welche unter sehr spitzem Winkel zusammen-

Fig. 6.

Profil.



fallen. Das liegende mit sehr schwachem, das hangende mit stärkerem Einfallen. Beide haben nur geringe Mächtigkeit; sobald sie sich aber vereinigt, schwillt dieselbe bis zu 5 Fuss und darüber an, jedoch nach dem Einfallen hin dauert diese grosse Mächtigkeit nur wenige Fuss und schrumpft dann wieder auf 1—2 Fuss zusammen. Ob dann in weiterer Teufe ein gänzlich Auskeilen stattfindet oder nicht, ist noch nicht genau bekannt. — Diese unregelmässige, sackförmige Masse senkt sich schwach gegen Ost und steigt langsam gegen Westen an. — Der ganze östliche Theil ist schon vor mehreren Jahren abgebaut, und der westliche schon bis auf die bedeutende Erstreckung von 200 M. Länge.

Es werden gegenwärtig 2 Galerien auf beiden Seiten der grossen Kohlenmasse in westl. Richtung zu Felde getrieben; die obere, von c. 700' Länge, befindet sich etwas über dem Vereinigungspunkte der beiden Lager, bald auf dem Liegenden, bald auf dem Hangenden, je nach dem das eine oder das andere verdrückt ist oder nicht. — Die Mächtigkeit des hangenden Lagers, auf dem gegenwärtig die Galerie steht, ist sehr schwankend und beträgt vor Ort  $\frac{1}{2}$ —1 Fuss. — Die untere tiefe Galerie ist c. 30—35' unter der vorigen und hat eine Länge von c. 1000 Fuss. Vor Ort ist das Lager ziemlich regelmässig, 1—2 Fuss stark und deutlich in 2 Bänke abgesondert, welche den beiden verschiedenen Lagern entsprechen sollen. Die obere ist feinkörnig, zerquetscht und aus kleinen Brocken mit glänzenden Rutschflächen bestehend; die untere dagegen

viel grobkörniger und auch fester. — Zwischen diesen beiden Galerien findet der eigentliche Abbau statt, —

Ausserdem wird noch eine tiefere Galerie, in c. 10—12 Fuss unter der alten Hauptgalerie angesetzt, durchs Liegende getrieben. Dieselbe ist 60 M. lang und hofft man die Lagerstätte in c. 20 M. zu erreichen. —

Der auf dieser Grube gewonnene Anthracit gehört zu einer der besten Mittelsorten. Die feinkörnigere Sorte ist sehr bröcklich, dahingegen die grobkörnigere viel fester und in grossen Stücken brechend. Der Anthracit besteht gleichsam aus einer dichten, erdigen Grundmasse, in der einzelne grössere und kleinere glänzende Körner krystallartig ausgeschieden sind. —

Die Anthracitgewinnung im Jahre 1858 betrug c. 20,000 Ctr.; in den früheren 6—7 Jahren, seit dem die Grube in regelmässigerem Betriebe steht, mag die jährliche Anthracitausbeutung durchschnittlich kaum über 10—12,000 Ctr. betragen haben. — Die Hauptmasse wird an die Kalköfen bei Villeneuve verkauft. Die Belegschaft besteht aus 5—6 Mann.

Eine Reduction der Concession ist nicht erforderlich.

**No. Anthracitconcession von Maragnenaz (Sion).**

Gehört dem Hospital in Sion; war früher an Tamini, und ist seit 1856 an Chapuis verpachtet. —

Sie grenzt im Westen an die Chandoline und erstreckt sich gegen Osten bis an die Borgne. —

Es sind 2 Anthracitlager dicht südlich von Bramois am linken Borgneufer aufgeschlossen worden. — Das

erste liegt hinter der alten Kupferschmelze und ist durch eine abfallende Galerie 12 M. weit verfolgt worden. Die Lagerstätte streicht hor. 6 und fällt 15° gegen Süd. Die Mächtigkeit beträgt  $\frac{1}{2}$ —2 Fuss. —

Das zweite Lager tritt c. 100 M. weiter im Hangenden auf und ist von der Borgneschlucht aus angegriffen. Hier hat der Hauptbau stattgefunden.

Leider sind die durch Tamini ausgeführten, ziemlich unregelmässigen Arbeiten sämmtlich zu Bruche gegangen. Die alte tiefe Galerie liegt 8 M. über dem Niveau der Borgne, ist in westlicher Richtung c. 40 M. lang und auf dieser Strecke vollständig abgebaut. Es soll eine ziemlich bedeutende Quantität Anthracit gewonnen sein. Die Lagerstätte war häufig ganz verdrückt, bisweilen aber auch 4—5 Fuss stark. Der Anthracit war grobkörnig, von ausgezeichneter Beschaffenheit und brach in sehr grossen Stücken.

Um diese alten Arbeiten zu umgehen und um die Lagerstätte gegen Westen hin weiter zu verfolgen, hat Chapuis im Herbst 1856 eine neue Galerie c. 8 M. weiter im Hangenden angesetzt und c. 30 M. weit vorwärts getrieben, aber dieselbe noch nicht erreicht.

In diesem letzten Jahre ist gar nicht mehr gearbeitet worden. —

Eine Reduction der Concession ist nicht erforderlich.

**No. Anthracitconcession von Bramois (Baglioni).**

Dieselbe liegt östlich von der vorigen auf dem rechten Ufer der Borgne. —

Das Anthracitlager geht ebenfalls dicht südlich vom Dorfe im Weinberge von Barberini zu Tage und wurde von diesem Letztern in den Jahren 1851 und 1852 ein Zeitlang bebaut. Es ist regelmässig, streicht hor. 3—4 mit 30° g. S. und ist durch eine g. Ost etwas abfallende Galerie von 20—30 M. Tiefe aufgeschlossen. Die Mächtigkeit betrug 1—2 Fuss. — Gegenwärtig ist die Galerie verstürzt und der Platz mit Weinreben bepflanzt. —

Neue Arbeiten sind seitdem nicht gemacht worden, dürften auch kaum zu erwarten sein, da ein Bau unter dem Borgnespiegel mit zu grossen Ausgaben verknüpft ist. —

Eine Reduction der Concession ist nicht erforderlich.

### **Concession von Tamini.**

#### **a. No. Blei- und Zinn- Concession von Grône.**

Eine Lagerstätte mit den angegebenen Mineralien ist nirgends aufgeschlossen. — Es sollen zwar in der Anthracitmine auf einem Quarztrümme ein Paar Bleierzfunken vorgekommen sein, gegenwärtig war jedoch keine Spur mehr davon zu entdecken.

#### **b. No. Anthracitconcession von Grône.**

Die Anthracitmine liegt  $\frac{1}{4}$  Stunde südöstlich von Grône, am Fusse des Berges. — Die Lagerstätte zeigt das gewöhnliche Streichen und Fallen. — Die Mächtigkeit beträgt  $\frac{1}{2}$ —3 Fuss. — Man hat 2 kleine Galerien auf dem Ausgehenden angesetzt und c. 10—12

M. gegen Westen vorwärts getrieben; da sie aber zu wenig Abbauhöhe gaben, so hat man eine tiefere Galerie angefangen und c. 100' durch das Liegende getrieben. Die Lagerstätte ist jedoch noch nicht erreicht. — Gegenwärtig wird nicht gearbeitet. —

Eine Reduction ist nicht erforderlich. —

### **Anthr. Concessionen von Herbst und Besse.**

#### **a. No. Concession von Gröne.**

Grenzt im Westen an die vorhergehende. — Man hat 2 Anthracitlager aufgeschlossen. — Das untere tritt fast am Fusse des Berges auf und ist das Wichtigste.

Am Tage zeigt dasselbe 2 schwache Anthracitlagen, getrennt durch ein Schiefermittel; in der Galerie werden sie allmählig stärker und erreichen eine Mächtigkeit von 1—2 Fuss. Die Galerie ist auf dem Einfallen der Lagerstätte c. 15—20 M. hinabgetrieben, und hat von hier aus etwas Abbau stattgefunden.

Das andere Anthracitlager liegt  $\frac{1}{4}$  Stunde höher nach Loye hinauf. — Die Galerie ist auf dem Ausgehenden angesetzt und in westl. Richtung c. 40 M. weit vorwärts getrieben. Am Eingang steht der Anthracit 1 Fuss stark an, nach dem Ort hin wird er schwächer, und die letzten 15 M. sind ganz taub. —

Die Anthracitgewinnung scheint an beiden Punkten nicht sehr beträchtlich gewesen zu sein. —

Seit vorigem Jahre wird nicht gearbeitet. —

Eine Reduction der Concession ist nicht erforderlich.

**b. No. Anthraciteconcession von Chaley.**

Ist die östliche Fortsetzung der vorigen und durch das Devaloir von Etrais davon getrennt. —

Auch auf dieser Concession sind in der Schlucht des Reschybaches und zwar auf dem linken Ufer 2 Anthracitlager aufgeschlossen. — Man hat 5 Galerien von ziemlicher Länge gemacht, aber leider stehen nur 2 auf den Lagerstätten, während die übrigen auf dem hangenden oder liegenden Gestein getrieben sind. — Es kommen auch hier zahlreiche Verdrückungen der Lagerstätte vor und beträgt die Mächtigkeit 1—3 Fuss. Der Anthracit ist von mittelmässiger Güte und ist meist zum Kalkbrennen an Ort und Stelle verwandt. — Die Gewinnung muss jedoch nicht sehr bedeutend gewesen sein. — Arbeiten finden gegenwärtig nicht statt.

Eine Reduction der Concession ist auch hier nicht erforderlich. —

**No. Anthraciteconcession bei der Platrière (Granges).**

Liegt der vorigen Concession gerade gegenüber und zwar auf dem rechten Ufer der Rhone. —

Das Ausgehende des Anthracitlagers befindet sich nördlich von der Ferme Bönvin in einem Weinberge, c. 100' über der Rhoneebene. Das Streichen desselben geht in hor. 2 und das Fallen 60—70° N. — Die Mächtigkeit beträgt an einer Stelle, wo der Anthracit sackförmig zusammengeschoben, 1—2 Fuss. — Die bisher ausgeführten Arbeiten beschränken sich nur

auf Anschürfungen; ein eigentlicher Bau hat nirgends stattgefunden. — Es wird nicht gearbeitet. —

Eine Reduction der Concession ist erforderlich und kann auch leicht bewerkstelligt werden, da einer der kleinen Bäche nach Ollon hin zum Anhalten dienen kann. —

Das ganze Vorkommen ist jedoch von keiner grossen Bedeutung. —

No. **Anthracitconcession von Tennen (Tourtemagne).**

Liegt östlich von Tourtemagne und erstreckt sich am unteren Thalgehänge entlang fast bis Vispach (Visp).

Die Anthracitlagerstätte befindet sich  $\frac{1}{2}$  Stunde südlich ober Tennen in dem dortigen tief eingeschnittenen Graben.

Das Ausgehende zeigt an mehreren Stellen 1—2 Fuss Mächtigkeit, an andern ist es ganz verdrückt. —

Der Anthracit ist von mittelmässiger Beschaffenheit, feinkörnig und hat erdiges Aussehen. — Arbeiten sind noch nicht gemacht worden. — Am Fusse des Berges befindet sich ein alter Kalkofen, und soll hier vor einigen Jahren der Anthracit zum Kalkbrennen benutzt worden sein.

Ausserdem ist noch ein andrer Punkt etwa  $\frac{1}{4}$  Stunde östlich von Tourtemagne unmittelbar am Fusse der Bergwand aufgeschlossen worden. Schwache unreine Anthracitlagen, von weissen Quarzschnüren durchzogen, wechseln mit schwarzen Schiefen und streichen hor. 4—5 mit 50° S. — Auch hier hat nur Entblössungs-

arbeit stattgefunden und bemerkt man nur den Anfang einer Galerie.

Die jetzige Concession übersteigt bedeutend die vorgeschriebene Feldesgrösse und kann sehr gut reducirt werden. Auch dürfte dann die Westgrenze bestimmter angegeben werden, weil die jetzige gar nicht aufgefunden werden kann. —

### **Concessionen des H. Baglioni.**

#### **I. No. Anthracitconcession von Ergisch.**

Das aufgefundene Anthracitvorkommen liegt dicht südwestlich von Ergisch auf der Südseite des dortigen Grabens. — Man hat hier ein kleines Loch gemacht, in welchem c. 1 Fuss mächtiger Anthracit ansteht. Derselbe ist ungemein zerquetscht, zerfällt in kleine glänzende Stückchen, färbt stark ab und scheint nur von untergeordneter Güte zu sein. —

Sonstige Untersuchungsarbeiten sind nirgends gemacht worden. —

Die Concession braucht nicht reducirt zu werden; allein ihre Nord-Ostgrenze gegen die Concession Vaudan-Héritier ist so unbestimmt, dass eine genauere Angabe wünschenswerth wäre. —

#### **2. No. Nickel- und Cobaltconcession im Turtmann-Thal.**

Liegt im Hintergrunde dieses Thales und erstreckt sich auf beide Thalabhänge. — Die Grube befindet sich

auf der linken Seite südlich den Hütten des Kaltenberges gegenüber. Die Entfernung von Tourtemagne mag c. 5 Stunden betragen und die Höhe über dem Meere c. 7000'.

Das Gebirgsgestein ist gänzlich von Vegetationsdecke entblösst und besteht aus talkigen und glimmerhaltigen Schiefern. Der Gang durchsetzt dieselben oder windet sich gleichsam in nierenförmiger Form durch dieselben hindurch. Das Streichen ist hor. 9—10 mit 30° Fallen gegen S. W.; die Mächtigkeit beträgt c. 2—3 Zoll. — Das Erz besteht aus einem dichten hellgrauen Cobalterze (Weissnickelkies) und zeigt am Ausgehenden viele röthliche Blüten (Cobaltblüthen). Nach Brauns Analyse enthält dieses Erz: 8—9% Nickel und 17—18% Cobalt. Ausserdem kommen Arsenikkiese, gediegen Wismuth und Eisenglanz vor. — Die Gangmasse ist vorherrschend Braunspath; Quarz kömmt nur selten vor. Das ganze Vorkommen ist äusserst unregelmässig. —

Die bisher ausgeführten Arbeiten beschränken sich nur auf ein Paar angefangene Galerien von unbedeutender Länge. Seit 2—3 Jahren ist hier nicht mehr gearbeitet worden. —

Dieser Erzknoten wurde im Jahre 1854 von einem Einfischer, Namens Mely, aufgefunden und an Baglioni verkauft.

Ausserdem kömmt noch auf der rechten Thalseite ein Braunspathausgehendes vor, in dem Kupferkies und Spuren von Arsenikkies mit schwachem Cobaltgehalt auftreten. —

Dasselbe liegt c. 500' über der Thalsohle am Abhänge von Brändi. Man hat hier im vorigen Jahre (1858) das Ausgehende entblösst und eine Galerie von 6 M. Länge gemacht. — Vor Ort derselben war keine Spur von Gangmasse. —

Die über beide Thalgehänge sich erstreckende Concession überschreitet bedeutend die bestimmte Feldesgrösse und kann sehr gut reducirt werden. —

Für den Haupterzpunkt können im Norden der Bach von Zerbitzen und im Süden das Frilithal zur genaueren Begrenzung genommen werden. —

Für die rechte Thalseite dürfte eine Concession kaum erforderlich sein. —

### 3. No. Kupferconcession von Blumath.

Hat genau dieselbe Begrenzung wie die vorige, die Nickelconcession. —

Ein silberhaltiges Kupfererz, wie in der Concession angegeben, ist nicht bekannt. Dahingegen ist nördlich von Zerbitzen in der oberen Holzgrenze ein angeschürftes Ausgehendes von einem Braunspathlager, in dem derber Kupferkies eingesprengt vorkömmt. Arbeiten sind nicht gemacht, und das ganze Vorkommen scheint in keinem festen austehenden Gebirge vorzukommen.

Nach Sierro's Aussage soll jedoch weiter südwärts in einem schwer zugänglichen Graben das Erz anstehend gefunden werden. —

Eine Reduction ist auch hier erforderlich; jedoch zuvor wäre es wünschenswerth, einen anstehenden

Erzpunkt aufzufinden, der wirklich concessionsfähig sei. —

No. **Bleierzconcession von Eischollalpengrath, und**  
No. **Kupferconcession von Cordille (Illgraben).**

sind vom Concessionär aufgegeben und sind an keinem Orte Arbeiten gemacht worden. —

4. No. **Bleiconcession von Bratsch und Gampel.**

Die Grube, sogenannte «Lochers Mine», liegt  $\frac{1}{2}$  Stunde westlich von Gampel unterhalb dem Wege nach Bratsch.

Der Erzgang steht im talkigen gneussartigen Schiefer auf, streicht hor. 3—4 und fällt  $70^{\circ}$  g. S. Seine Mächtigkeit beträgt 1—2 Fuss. Der Gangkörper besteht aus einem hellen derben Schwerspath mit feinkörniger und strahliger Textur. Das Bleierz (feinkörniger Bleiglanz) findet sich darin nur ganz schwach eingesprengt. Ausserdem bemerkt man einige Kupferkiesfunken. —

Die auf dem Ausgehenden angesetzte Galerie ist 2 M. lang und zeigt an keinem Punkte eine etwas reichhaltigere Erzführung. —

Die bis zur Meiggenalp sich erstreckende Concession übersteigt um mehr als das Doppelte die vorgeschriebene Grösse und könnte im Norden bis Jeizenen und Schwingboden reducirt werden. —

5. No. **Bleiconcession von Blesee (Chyppis).**

Liegt am Eingange des Val d'Anniviers am rechten Ufer der Navisenze. —

Die Grube befindet sich  $\frac{1}{4}$  Stunde südlich von Chyppis, c. 500' über der Thalsole. — Die Erzlagerstätte streicht hor. 6 und fällt 50—60° g. S. — Ihre Mächtigkeit wechselt von 1 Zoll bis 1 Fuss. Das Nebengestein bildet ein metamorphischer Schiefer, dem talkig-chloritischer Schiefer sehr nahe steht. — Die Erzarten bestehen aus grob- und feinkörnigem Bleiglanz, aus feinkörniger brauner Zinkblende und aus eingesprengetem Kupfer- und Schwefelkies. Die Gangmasse ist meist schwach entwickelt und besteht aus Quarz und Kalkspath. — Das Erz, Bleiglanz wie Blende, kommen vorherrschend im derben Zustande vor. Der Gehalt des Bleiglanzes enthält nach Brauns im Durchschnitt:

a) im derben Stufferz: 145 g. Silber in 100 Kil. und 56% Blei. —

b) im gewaschenen (Schlich): 182 g. Silber in 100 Kil. Erz, und 73 $\frac{1}{2}$ % Blei. —

Die Hauptgalerie neben der Barracke ist 40 M. lang und steht auf dem Gange gehalten. Vor Ort stehen 2—3 Zoll mächtige Blende an. Der Abbau fand hauptsächlich über der Sohle der Galerie statt. Die gewonnenen Erze sind durch Handscheidung aufbereitet worden. Das Quantum ist nicht genau bekannt. —

Ausser dieser Galerie sind noch in der nächsten Umgebung einige Aufsuchungsarbeiten gemacht worden, welche jedoch zu keinem günstigen Resultate gediehen sind. Die grösste Arbeit wurde unten an der Navisenze gemacht. Man hat hier mit einer Galerie von 45 M.

Länge eine Quarzbank verfolgt, in der hie und da etwas Schwefelkies und einige Bleierzfunken vorkamen.

Dieselbe als tiefere Galerie für den oberen Hauptgang zu verwenden, ist schon aus dem Grunde nicht möglich, weil sie einige 100 M. weit im Hangenden angesetzt und ihre Richtung ziemlich parallel mit der oberen Galerie geht. — In den letzten 2—3 Jahren ist nirgends gearbeitet worden. —

Eine Reduction der Concession würde kaum erforderlich sein, da nur der mittlere Streifen auf erzführendes Schiefergebirge fällt. —

#### **6. No. Bleierzconcession von Chyppis und Chaley.**

Liegt süd- und westwärts von der vorigen Concession. —

Es ist kein Erzpunkt im Bereiche dieser Concession bekannt, auf dem Untersuchungs- oder Aufschlussarbeiten gemacht worden wären. —

#### **7. No. Bleierzconcession von St. Martin.**

Liegt Prajean gegenüber und erstreckt sich über das untere Gehänge des rechten Borgneufers von Licz bis zur Kapelle La Garde. —

Die Grube «La Barma» befindet sich östlich von Prajean c. 5—600' über der Thalsole. — Die Erzlagerstätte tritt im talkig-glimmerigen Schiefer auf, streicht hor. 8 und fällt 55—65° g. S. — Ihre Mächtigkeit beträgt 4—5 Zoll. —

Das Erz besteht aus derbem Bleiglanz und Blende.

Nach Brauns beträgt der durchschnittliche Gehalt des derben Bleierztes: 100gr. Silber in 100 Kil. Erz und 35%<sub>10</sub> Blei. —

Man hat 5 Galerien auf dem Ausgehenden angesetzt und in streichender östlicher Richtung zu Felde getrieben. No. 1, die tiefste Galerie, ist erst eben angefangen; ebenso No. 2 und No. 5. Am längsten sind die 3. und 4. Die erstere No. 3 zeigt auf 40 Schritt Länge, vom Eingange an, stets Erzführung, in regelmässiger Mächtigkeit von 3—4 Zoll. Dann wird der Gang ganz taub, und hier hat man einen Querschlag von 70 Schritt Länge ins Liegende getrieben, an dessen Endpunkte sich wiederum etwas Erz anlegt, jedoch sehr blendig. —

Die 4. Galerie ist 54 Schritt lang. Der Gang hat hier ein etwas stärkeres Einfallen, ist jedoch sonst von derselben Beschaffenheit wie in der darunter liegenden Galerie. —

Das gewonnene Erz liegt noch meist unaufbereitet auf der Halde und kann nicht genau geschätzt werden. —

Seit den letzten 2—3 Jahren ist nicht mehr gearbeitet worden. —

Die Concession braucht kaum reducirt zu werden; jedoch könnte zur genaueren Südgrenze irgend ein Bach z. B. derjenige nördlich von Vilette genommen werden.

#### 8. No. Bleiconcession von Prajean (St. Martin).

Liegt der vorigen gegenüber auf dem linken Borgeuefer und erstreckt sich über das Gehänge oberhalb

Prajean. Es sind auf dieser Concession 2 Erzlagerstätten aufgeschlossen. —

Die I. befindet sich  $1\frac{1}{2}$  Stunden über der Thalsole unmittelbar über Prajean. Die Mine heisst «La Comtesse». — Der Erzgang setzt im Glimmerschiefer auf, streicht hor. 6—7 und fällt  $45^{\circ}$  gegen S.

Die Erzmasse ist c. 1 Fuss mächtig und besteht aus einer feinspeisigen bleihaltigen Blende, in der einzelne Quarz- und Braunspathpartien ausgeschieden sind. Ausserdem kommen auch reine braune Zinkblende und etwas Kupferkies vor. — Die Galerie ist c. 40 M. lang. — Das gewonnene Erz liegt noch auf der Halde und ist noch nicht geschieden. Wegen des zu grossen Blende- (Zink-) Gehalts wird es schwerlich mit Vortheil auf Blei verhüttet werden können. —

Die II. Erzlagerstätte liegt c.  $\frac{1}{4}$  Stunde weiter nordwärts und etwas höher. Diese Mine heisst «Forêt noire». — Auch hier setzt der Erzgang parallel mit den Schieferschichten auf. Sie bestehen aus einem grünlichen, ziemlich festen chloritischen Schiefer. — Das Streichen des Ganges ist hor. 8—9 mit  $35-40^{\circ}$  Südfallen. Die Erzmasse ist ganz derb und von 3—4 Zoll Stärke. Das Erz ist dem von Comtesse ganz ähnlich und besteht aus demselben feinspeisigen stark blendigen Bleiglanze. Quarz und etwas Braunspath sind auch hier in Körnern und etwas grösseren Partien im Erze eingesprengt.

Ein kleiner Erzhaufen liegt auch hier noch auf

der Halde. — Es wurde mit einer abfallenden Galerie von c. 20 M. Tiefe gewonnen. —

Seit 1856 ist auf dieser Concession nicht mehr gearbeitet worden. —

Eine Reduction ist auch hier kaum erforderlich.

#### 9. No. Kupferconcession von Prajean (St. Martin).

Liegt auf demselben Terrain wie die vorige, die Bleiconcession aber erstreckt sich etwas weiter gegen Süden. —

Der Kupfererzpunkt befindet sich  $1\frac{1}{2}$ —2 Stunden südwestlich von Prajean oberhalb den Mayen von Bragetta. Daher wird die Mine auch «Bragetta» genannt. Das Ausgehende des Ganges tritt nördlich vom Torrent des Vendes an gefährlicher steiler Felswand zu Tage. Das Gebirge scheint zertrümmert zu sein. Es besteht aus Glimmerschiefer. Das Erz besteht aus Kupferkies und Fahlerz, und ist in einer Quarzbank derb eingesprengt. Auf dieser ist eine ziemlich unregelmässige Galerie von 57 M. Länge getrieben, vor deren Ort noch ein wenig Erz, in Quarz eingesprengt, ansteht. Darüber ist noch eine kleinere Galerie, in der das meist magere Kupfererz, welches bei dem unteren Baue gewonnen wurde, aufbewahrt wird. —

Auch hier wird seit längerer Zeit nicht mehr gearbeitet. —

Die Concession erfordert Reduction und könnte auf die Grenzen der Bleiconcession beschränkt werden. —

Die übrigen Concessionen

No. Kupferconcession von Eison,  
Nr. Kupferconcession im Hermencethal,  
sowie die beiden

**Bleiconcessionen Nr.**

in demselben Thale sind von dem Concessionnäre aufgegeben und haben nirgends Aufschlussarbeiten stattgefunden. —

**Nr. Bleiminen des Lötschenthals.**

**1. Auf dem linken Ufer der Lonza.**

Die Hauptmine liegt am sog. Rothenberge c. 1½ Stunde von der Thalsohle bei Goppenstein entfernt. — Sie ist schon seit dem 16. Jahrhundert bekannt, und wurde seither mehrmals nach langer Unterbrechung, meist mit sehr wechselndem Glücke wieder aufgenommen und zeitweise gebaut. In jüngster Zeit verkaufte sie Baglioni an eine englische Gesellschaft (1849), und von dieser wurde sie nach fast 3 jährigem Betriebe wieder verlassen, wie es scheint, mit grossem Verluste. Im Jahre 1854 kam sie dann endlich in Besitz der jetzigen Gesellschaft (Serquet-Stauffer). —

Der Erzgang tritt im krystallinischen Schiefergesteine am Westrande des Finsteraarhorn-Massifs auf, streicht mit den Gebirgsschichten parallel in hor. 4–5 und fällt mit 75° gegen S. — Kleine Nebengänge finden sich sowohl im Hangenden, wie im Liegenden. — Der Hauptgang besteht aus einem liegenden grobkörnigen und einem hangenden feinkörnigen Erzmittel, stellenweise getrennt durch eine taube Schieferlage

von 3—4 Fuss Mächtigkeit. Dadurch entsteht eine sehr unregelmässige Mächtigkeit von 2—6 Fuss; die Stärke der reineren Erzmasse jedoch übersteigt selten 1—2 Fuss und beträgt meistens sogar nur wenige Zoll. Das Erz besteht vorzugsweise aus derbem oder derbeingesprengtem, grob- und feinkörnigem Bleiglanze, begleitet von Blende, Kupfer und Schwefelkies. Der Silbergehalt ist äusserst geringe, lohnt jedoch noch die Kosten der Darstellung\*. — Die Gangmasse besteht aus Quarz. —

Das Haupterzmittel liegt nahe am Tage und ist circa 30—40 M. lang. — Es ist durch 3 Galerien von geringer Länge aufgeschlossen, und hat von diesen aus sowohl in alter wie in neuer Zeit der Erzabbau stattgefunden. — Die Feldörter der beiden unteren Galerie sind fast ganz taub und zeigen nur sehr geringe Erzsprengen; dahingegen stand das der oberen Galerie in vollständig entwickelter Erzführung.

*Profil in der oberen Galerie.*

Fig. 7



- a. Lettenlage auf dem Liegenden, 1—2 Zoll stark
- b. Grob körnige Bleierzlage, meist eingesprengt, 1 Fuss stark
- c. Schiefermittel 3—4 Fuss mächtig mit etwas eingesprengter Blende
- d. Fein körnige Bleierzlage, meistens derb und  $\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{4}$  Fuss stark

\* Nach H. Brauns Analyse Feinkörniger Bleiglanz c. 30 gr. Silber. Grobkörniger Bleiglanz c. 35 gr. Silber in 100 Kil. Stufferz.

Der gegenwärtige Erzabbau findet von der oberen nach der mittleren Galerie statt und kann nur noch über einen kleinen Raum ausgedehnt werden. — Die gewonnenen Erzmassen liegen grösstentheils noch unaufbereitet auf der Halde. Die Aufbereitung soll am Fusse des Berges bewerkstelligt werden, und ist zu diesem Zwecke bei der Kapelle von Goppenstein ein grosses Poch- und Waschwerk im Baue begriffen. — Das Hinabführen der Erze geschah früher mit Schlitten, und soll jetzt mittels eines hölzernen, bereits gebauten Kanals geschehen, der einen Durchmesser von c.  $1\frac{1}{2}$ —2 Fuss und eine Länge von 675 Klafter hat. Leider dürfte das ein ganz vergebliches Werk sein, da hölzerne Bretter unmöglich einer so harten kieseligen Gangmasse auch nur auf die Dauer von ein paar Tagen Widerstand leisten können. —

Von Goppenstein führt eine bereits 1849 angelegte, kleine fahrbare Strasse nach Steg an die Ausmündung des Thales. Hier wurde 1850 das neue Hüttengebäude errichtet. Dasselbe ist in letzter Zeit noch bedeutend vervollkommnet worden und anstatt Flammöfen Schachtöfen aufgeführt. Nichts desto weniger hat man auch in Goppenstein noch Schmelzöfen mit Trombengebläse gebaut, und es hat fast den Anschein, als wenn man es ganz besonders auf den Bau von recht viel Schmelzöfen abgesehen hätte. —

Ueber die in älterer Zeit gewonnene Erzmasse ist nichts Genaueres bekannt. Dahingegen betrug das 1850 und 1851 durch die Engländer aufbereitete Erz c. 3,000

Centner, welche in Flammöfen verschmolzen wurden, wobei aus Mangel an geeignetem Flussmittel fast die Hälfte des Bleies in die Schlacken ging. —

Die gegenwärtig auf der Mine beschäftigte Arbeiterzahl beträgt 10—12 Mann. —

Das auf dem linken Ufer der Lonza in Concession genommene Terrain übersteigt bedeutend die vorgeschriebene Feldesgrösse und ist überhaupt sehr mangelhaft, besonders im Osten, bezeichnet. —

## **2. Concession auf dem rechten Ufer der Lonza.**

Auf diesem Terrain finden keine Arbeiten statt. —

## **Erzminen der Société d'Anniviers.**

(L. F. Ossent und H. A. Jürst & Cie)

### **I. Nr. Nickel- und Cobaltconcession von Nava, Plantorin, Grand Prat und Zinal.**

Diese umfangreiche Concession ilegt im mittleren Theile des Val d'Anniviers, hauptsächlich auf dem rechten Thalgehänge. —

Es sind an 6 verschiedenen Orten Nickelerzgänge aufgefunden und bebaut worden, nemlich: im Grand Prat, auf der Guillère, Nava Plantorin, Tounot, Garbular, und nördlich von Luc. —

I. Die Grube Grand Prat ist die bedeutendste von Allen. Sie wurde schon Ende vorigen Jahrhunderts eine Zeitlang bearbeitet, kam aber 1789 zum Erliegen und erst in neuerer Zeit (1849) durch die gegenwärtige Société wieder in Aufnahme. Seitdem hat ein ununterbrochener regelmässiger Betrieb stattgefunden. —

Sie liegt eine  $\frac{1}{2}$  Stunde südlich von Ayer in c. 200 M. Höhe über der Thalsohle. —

Der Erzgang tritt in grünlichen chloritischen Schiefern auf, durchsetzt dieselben und streicht hor. 5 (W—O) mit  $60^\circ$  Südfallen, während die metamorphischen Schiefer schwach gegen Norden fallen. — Die Mächtigkeit der Gangmasse beträgt 1—2 M.; diejenige der reinen Erzlagen nur 1 Zoll bis 1 Fuss. Die Gangmasse besteht vorherrschend aus hellem und dunklem grobblättrigem Braunspath; selten zeigt sich körniger Dolomit und noch seltener Quarz.

Die Zusammensetzung der dunklen Braunspathsorte fand Herr Brauns:

Kohlensaure Kalkerde	53,500%
» Magnesia	23,017 »
» Eisenoxydul	16,510 »
» Manganoxydul	5,273 »
Quarz (ingesprengt)	1,700 »
	<hr/>
	100,000

Das eigentliche Erz findet sich in 2 verschiedenen Varietäten, als Rothnickelkies und als Weissnickelkies. Beide treten gemeinschaftlich auf, bald das eine, bald das andere vorherrschend. Der Rothnickelkies enthält im ganz reinen Zustande nach Brauns;

44,07%	Nickel
55,93 »	Arsenik
<hr/>	
100,00	

Ist er jedoch mit Weissnickelkies gemengt, was

sehr gewöhnlich der Fall ist, so vermindert sich der Nickelgehalt und Cobalt tritt hinzu. Ebenso schwankend ist auch der Gehalt des Weissnickelkieses. Nach Brauns Analyse beträgt derselbe:

Nickel	21,776 <sup>0/10</sup>
Cobalt	10,888 >
Eisen	1,944 >
Arsenik	65,392 >
	<hr/>
	100,000

Ausser diesen beiden Erzarten, welche fast immer im derben Zustande und höchst selten im eingesprengten auftreten, kommen noch Arsenikkiese, Schwefel- und Magnetkiese vor. Sie sind jedoch nie mit dem Nickelerze vermischt, sondern treten in deren Nähe, in der Gangmasse oder meistens in den hangenden Gebirgsschichten im fein eingesprengten Zustande auf.

Die von den Alten ausgeführten, höchst unregelmässigen Arbeiten erstrecken sich nur über ein kleines nahe am Tage liegendes Feld. Dahingegen haben die seit 1850 gemachten Arbeiten schon eine bedeutende Ausdehnung erreicht. Man hat seit dieser Zeit 7 Galerien, welche in Zwischenräumen von 12—24 M. untereinander auf dem Ausgehenden angesetzt sind, in streichender östlicher Richtung auf dem Gange vorwärts getrieben. Ausserdem sind noch eine Menge von Mittelstrecken, Ueberbrüchen und Querschlägen gemacht worden. — Die oberste Galerie I. liegt 266 M. über dem Niveau der Navisenze und hat eine Länge von 124 M. — Die II. Galerie ist 126 M. lang; die

III. = 208 M.; die IV. (Galerie La Vieille) = 400 M.; die V. = 120 M.; die VI. = 120 M.; und die VII. die tiefste = 50 M. — Diese letztere hat eine Höhe von 132 M. über der Navisenze. —

In diesen sämtlichen Galerien, mit Ausnahme der tiefsten, steht vor Ort die Gangmasse an, jedoch die Erzführung ist nur über sehr kurze Strecken vertheilt. Am reichhaltigsten waren die edlen Erzmittel in den ersten 80—100 M. vom Tage, und auch hier nur hat der eigentliche Abbau stattgefunden. Dieselben traten überall nester-oder streifenförmig, fast nie in regelmässigem Zusammenhange mit einander, in der Gangmasse auf. Fast überall machte man die interessante Beobachtung, dass nur dort Erzausscheidungen auftraten, wo die hangenden Gebirgsschichten, mit Arsen- und Schwefelkies imprägnirt, den Gang berührten. —

Gegenwärtig wird nur die mittlere Galerie «La Vieille», die längste von Allen, noch vorwärts getrieben, und man hofft immer noch, wieder in eine neue Erzzone zu gelangen. Ausserdem finden noch verschiedene Untersuchungsarbeiten zwischen und in den einzelnen Galerien statt. — Der Abbau ist allmählig aus dem mittleren Felde nach dem unteren bis zur V. Galerie hinabgerückt. Das Erzmittel liegt auf einem hangenden Nebengange. Dasselbe ist c. 10—12 M. lang und hat eine Mächtigkeit von 1—10 Zoll. Das Erz ist ganz derber Roth- und Weissnickelkies. Die hangenden Gebirgsschichten sind stark mit Schwefelkiesen eingesprengt.

Die sämmtliche Erzgewinnung dieser Grube betrug:

Im Jahre 1850 = 609 Centner

» 1851 = 521 »

» 1852 = 501 »

» 1853 = 273 »

» 1854 = 180 »

» 1855 = 110 »

» 1856 = 38 »

» 1857 = 99 »

» 1858 = 324 »

= 2,555 Centner geschie-

dene und aufbereitete Erze. —

Der Transport derselben nach Siders geschah auf Maulthieren und kostete 1 Centner = fr. 1.20. —

Die sämmtlichen Gruben-Unkosten betragen in diesen 9 Jahren fr. 126,000. — und der Werth für das ganze Erzquantum bis nach Siders geliefert, kann auf fr. 250,000. — bis fr. 270,000. — veranschlagt werden. —

Die Erze wurden in Siders auf dem dortigen Hüttenwerke im Schachtofen verschmolzen und gaben im Durchschnitt 35% Speisse mit 55–60% Nickel- und Cobaltgehalt. Die Speisse wurde grösstentheils an die Nickel- und Smaltwerke in England verkauft und betrug der Verkaufspreis in den ersten Jahren fr. 340 bis fr. 350. — pro Centner, in den letzteren sank derselbe bis auf fr. 240. — herab und gegenwärtig bei den schlechten Zeitverhältnissen ist gar kein Absatz möglich. —

Die Zahl der Arbeiter beträgt 10 - 15 Mann; in den ersteren Jahren jedoch gewöhnlich 30--40 Mann. —

II. Grube Guillère. — Liegt näher nach Ayer hin und etwa 3—400 M. nordwärts vom Grand Prat. — Auch hier tritt ein Braunspathgang mit einzelner Erzführung unter ganz ähnlichen Verhältnissen, wie im Grand Prat, auf. —

Die meisten hier ausgeführten Arbeiten datiren aus den Jahren 1847—1850 und die Ausbeutung an Nickelerz betrug in dieser Zeit 5—600 Centner, welche von der neuen Gesellschaft beim Ankaufe der Grube übernommen wurden. —

Es existiren aus dieser Zeit 4 ziemlich unregelmässige Galerien, welche nahe unter dem Ausgehenden im Hangenden angesetzt, zuerst querschlägig und dann streichend getrieben sind. Mit ihnen wurde der Abbau bewirkt. Auch hier sieht man deutlich, dass nur dort Erzausscheidungen auf dem Gange vorkamen, wo die hangenden Gebirgsschichten, mit Schwefelkies imprägnirt, denselben berührten. — Seit 1850 wurde noch eine tiefere Galerie (Agnès) und in neuester Zeit noch eine höhere Galerie getrieben, aber nirgends ein grösseres Erzmittel aufgefunden. —

Gegenwärtig wird hier nicht gearbeitet. —

III. Plantorin. — Liegt in c. 8000 Fuss Höhe etwas südlich vom Pas de la Forelettaz. —

Es wurde hier ein Rognon Nickelerz, ganz an der Oberfläche liegend, gefunden und darauf 1849 einige unbedeutende Arbeiten ausgeführt. In der Galerie,

an dem Gehänge nach dem Turtmanthale hin, steht Schwerspathgang an und an einer Stelle kömmt noch etwas Nickelerz vor. — Diese Arbeit wurde wegen der hohen Lage nicht weiter fortgeführt. —

IV. Tounot, südöstlich von Vissoye in der oberen Holzgrenze. — Dieser Erzpunkt wurde bei der Anlage einer Wasserleitung gefunden und seit 1850 weiter aufgeschlossen. Das Erz war ganz in Nickelblüthe zersetzt und wurde etwa 20—30 M. mit einer Galerie verfolgt. Die Gangmasse bestand aus Braunspath, in der auch Kupferkies eingesprengt vorkam. — Die Erzgewinnung war unbedeutend. —

V. Garbulaz. Der Erzpunkt liegt auf der Alp gleichen Namens, östlich von Luc und c.  $\frac{1}{2}$  Stunde über der Holzgrenze. Derselbe wurde 1849 aufgeschlossen und mit einer abfallenden Galerie c. 12 M. verfolgt. Die Gangmasse war auch hier Braunspath, in dem Weissnickelkies und am Tage Cobaltblüthen vorkamen. —

VI. Nördlich von Luc. Das Erzlager tritt im Devaloir Couilloux unter dem Wege nach Chandolin im talkigen Schiefer auf und besteht aus einer Quarzbank, in der Arsenikkies mit kleinen Nickelerzausscheidungen vorkommen. Auch gediegen Wissemuth in blättriger Form wurde darin beobachtet. — Die Aufschlussarbeiten fanden 1854 und 1855 statt. —

Ausserdem wurde noch auf dem linken Ufer der Navisenze, gerade Zinal gegenüber das Ausgehende von einem Arsenikkieslager aufgeschürft, in dem stel-

lenweise kleine Ausscheidungen von derbem Nickel- und Cobalterz vorkommen. —

Die über diese sämtlichen Punkte genommene Concession überschreitet um das 5- bis 6 fache die durch das neue Gesetz vorgeschriebene Feldesgrösse. Eine Reduction ist allerdings erforderlich, bietet aber grosse Schwierigkeiten dar, da es an leicht aufzufindenden natürlichen Grenzen fehlt. Ausserdem liegen die einzelnen aufgeschlossenen Erzpunkte zu weit von einander und müsste fast über jeden einzelnen eine besondere Concession genommen werden. Dazu würde sich aber die Société schwerlich verstehen, weil ihr durch § des neuen Minengesetzes die während der Dauer des alten Gesetzes aufgeschlossenen Erzpunkte gewährleistet sind.

## **2. Nr. Kupfererzconcession von Bourrimont.**

Liegt zwischen dem Bache von Ayer und dem der Barneuse. —

Es befinden sich 2 Kupfererzgruben auf dieser Concession, nemlich die von Bourrimont und die andere bei Schoneck. — Beide wurden bereits 1836—1838 durch eine französische Gesellschaft unter der Leitung von Raby bebaut und nach kurzer Zeit wieder verlassen. —

a Bourrimont. Die Grube liegt oberhalb den Mayens in 500 M. Höhe über der Thalsole. — Die Erzlagerstätte setzt in talkig- glimmerigem Schiefer auf, streicht hor. 7—8 und fällt 35° g. S. — Es ist ein Lagergang und besteht aus Kupferkies, silberarmem

Fahlerz und Schwefelkies. Die Gangmasse ist vorherrschend Braunspath mit wenig Quarz. Die Mächtigkeit beträgt 1—1½ Fuss und kommen derbe Erzlagen von 2—6 Zoll Stärke vor. — Es wurden hier von Raby 3 Galerien untereinander getrieben und ein kleiner Abbau bewerkstelligt. Die Erze wurden zu dem an der Navisenze liegenden Pochwerke geschlittelt und aufbereitet. — Die beiden unteren Galerien sind zu Bruche gegangen; dahingegen stand die obere noch offen. Hier wurde vor 2 Jahren von der jetzigen Société die Arbeit wieder aufgenommen. Das Ort stand im tauben Gebirge, und nachdem ein Querschlag ins Liegende getrieben, legte sich der verworfene Gang wieder an; derselbe verdrückte sich jedoch schon nach einigen Metern und zeigte nur schwache Spuren von Gangmasse. —

b Schoneck. Liegt oberhalb Navétta c. ½ Stunde über der Holzgrenze. —

Der Gang durchsetzt die metamorphischen Schiefer und streicht von Norden nach Süden mit 70° Ostfallen. Auch die Ausfüllungsmasse ist von der bei Bourrimont ganz verschieden. Es sind Kalkspath und Quarz, welche die Gangmasse bilden und hierin treten die Erze, nemlich ein ausgezeichneter Kupferkies, theils eingesprengt, theils in kleinen derben Nestern auf. — Da die alte Galerie zu Bruche gegangen war, so wurde eine tiefere Galerie angesetzt und c. 50—60 M. auf dem Gange vorwärts getrieben. — In den ersten 30 M. stand der Gang 2—10 Zoll mächtig mit eingesprengten Kupfer-

kiesen an, dann aber zeigte sich das Gebirge sehr zersetzt und zertrümmert, und hier hörten die Erz- und Gangspuren auf. — Der Bau fand in den Sommermonaten von 1853, 1854 und 1855 statt. — Das gewonnene und geschiedene Erzquantum betrug 108 Centner, welche nach Siders hinabgeführt und dort verschmolzen sind. —

Eine Reduction der Concession wird kaum erforderlich sein. —

### 3. Nr. Fahlerzconcession von Fusey (Luc).

Wurde von der gegenwärtigen Société für fr. 15,000 angekauft. —

Es haben an folgenden Orten: Gosan, Fusey, Barma und bei den Moulins von Luc, Baue stattgefunden. —

I. Gosan. Liegt fast eine Stunde nördlich von Luc am Wege nach Chandolin. — Es wurde hier bereits 1836 durch Raby gebaut. Man fand unmittelbar am Tage eine bedeutende Ausscheidung von Fahlerz, welche c. 500 Centner mit 2% Silbergehalt gegeben haben soll. Es wurden dann mehrere Galerien getrieben, aber grössere Erzausscheidungen wurden nicht gefunden. —

Diese Galerien sind fast alle zusammengebrochen. — Die Hauptgalerie wurde vor 2 Jahren wieder geöffnet und man fand noch die Lagerstätte anstehend. — Es ist eine Quarzbank mit spärlich eingesprengtem Fahlerz, welche in einem stark zersetzten talkigen Schiefer auftritt. —

II. Fusey. Befindet sich etwas westlich von Gosan und heisst eigentlich «Fusette». —

Es scheint hier dieselbe Lagerstätte aufzutreten. Die Quarzbank enthält sehr silberreiches Fahlerz, Bleiglanz und etwas gelbe Blende im eingesprengten Zustande. — Die Mächtigkeit derselben beträgt 4—6 Zoll und waren in der Regel 2 solcher Lagen, die eine im Hangenden, die andere im Liegenden. — Das Streichen der Lagerstätte ist parallel mit der Schieferung, in hor. 3—4 mit 30° Südfallen. — Die auf dem Ausgehenden angesetzte Galerie hat eine Länge von 52 Meter. Abbau hat nicht stattgefunden. — Diese Arbeit wurde seit 1854 gemacht. —

Man kann das Ausgehende dieser Lagerstätte gegen Süd-West bis ins Devaloir von Couilloux verfolgen. Sowohl über als unter dem Wege haben schon ältere Baue darauf stattgefunden. Das Gangstück unter dem Wege scheint von dem oberen herabgerutscht zu sein. Die neue Galerie wurde bis zur Verwerfungskluft getrieben. Das hier gewonnene Erz bestand vorherrschend aus einem mageren Bleiglanz mit schwachem Silbergehalte. Fahlerz kömmt nur fein eingesprengt darin vor. Man sieht aber deutlich, dass beide Erzarten zu ein und derselben Gangbildung gehören und sich gegenseitig vertreten. —

III. Barma. Die Mine liegt unterhalb dem Mayen von Barma und etwa  $\frac{1}{2}$  Stunde nordwestlich unter Luc. Die Erzlagerstätte besteht ebenfalls aus einer hellen Quarzbank, die in einem hellgrauen talkigen

Schiefer aufsetzt. Das Erz kömmt im eingesprengten Zustande darin vor und besteht aus einem wissmuthhaltigen Fahlerze, welches von Brauns untersucht und wegen seiner eigenthümlichen Zusammensetzung «Annivits» genannt worden ist. — Die Galerie, welche seit 1853 gemacht worden ist, hat eine Länge von circa 40—50 M. —

Analyse des «Annivits»:

Kupfer	—	36,503%
Wissmuth	—	5,593 »
Eisen	—	4,912 »
Zink	—	2,362 »
Silber	—	0,620 »
Arsenik	—	14,824 »
Antimon	—	10,072 »
Schwefel	—	25,114 »
		<hr/>
		100,000

IV. Moulins de Luc. Es ist dieses der wichtigste und am günstigsten gelegene Punkt. — Die Grube liegt unmittelbar über den Mühlen von Luc auf dem linken Ufer des Baches. Man hat 2 Lagerstätten aufgeschlossen, eine obere und eine tiefere. —

Die obere zeigt am Tage ein hübsches Ausgehendes mit sehr silberreichem Fahlerze; jedoch nach einigen Klaffern Länge scheint sich dasselbe auszuweilen und kömmt in der 56 M. langen Galerie nicht wieder zum Vorschein.

Die andere, etwas tiefer im Liegenden auftretende

Lagerstätte ist regelmässiger und auch besser aufgeschlossen. Dieselbe setzt im glimmerig-talkigen Schiefer auf, streicht von Nord nach Süden und fällt, im oberen Felde nur 30°, im unteren aber 55° g. West. Die Mächtigkeit beträgt  $\frac{1}{2}$  bis 2 Fuss. — Den besten Aufschluss hat die oberste Galerie gegeben. — Man unterscheidet darin sehr deutlich 2 verschiedene Erzmittel. Das erste ist 24 M. lang und keilt sich vollständig aus. Die taube Zone hat fast gleiche Länge, und darauf tritt das zweite edle Erzmittel in einer Länge von c. 20 M. auf, worauf wieder eine gleich lange taube Zone folgt. —

Die Gangmasse des I. Erzmittels besteht ganz aus einem derben körnigen Schwerspath mit eingesprengtem Fahlerze und derben grobkörnigen Bleiglanz-ausscheidungen. In dem II. Erzmittel dagegen kömmt Schwerspath nur schwach vor, Braunspath und Quarz aber desto häufiger, und, ausser Fahlerz und Bleierz, finden sich noch Kupferkies, Blende und Schwefelkies. Und während das erste nur compacte Massen bildet, zeigt das zweite sehr viel Drüsen. — Der Silbergehalt des Fahlerzes ist auf beiden Lagerstätten ziemlich gleich und beträgt über 2%. —

Das Fahlerz der oberen Lagerstätte enthält nach Brauns:

Kupfer	— 34,65%
Eisen	— 8,40 »
Silber	— 2,75 »
Zink	— 2,49 »

Antimon	— 12,91 »	
Arsen	— 6,80 »	
Schwefel	— 25,92 »	
Kieselerde	— 3,00 »	als Gangmasse eingemengt.
Kohlens. Kalk	— 2,10 »	
	<u>100,00</u>	

Nachdem diese Aufschlüsse in der oberen Galerie gemacht, wurde 54 M. tiefer die Hauptgalerie neben der Wasserleitung angesetzt. Dieselbe hat jedoch den Gang noch nicht erreicht, und um sich über das Niedersetzen der Lagerstätte zu überzeugen, wurden noch 3 kleinere Zwischengalerien zwischen der oberen und unteren getrieben. —

Die Arbeiten sind auf dieser Grube seit 1853 in ununterbrochenem Gange und wurden gewöhnlich mit 2—4 Arbeitern betrieben. —

Die Reduction und die neue Begrenzung der Concession würde am leichtesten zu bewerkstelligen sein, wenn man die Navisenze oder den Weg nach Vissoye zur West-, den Torrent de Fang zur Nord-, die obere Holzgrenze oder die Montagne de Garbulaz oder Rona zur Ost-, und die Crête des linken Gehänges des Baches von Vissoye zur Südgrenze machen wollte. —

#### 4. Nr. Bleierzconcession von Couilloux (Luc).

Nimmt dasselbe Terrain der vorigen Concession ein und ist ebenfalls durch die Société d'Anniviers angekauft worden. —

Diese Concession ist auf das Bleierzvorkommen

im Devaloir von Couilloux genommen. Da sich nun aber durch die neuesten Aufschlussarbeiten überall zur Evidenz herausgestellt hat, dass das Bleierz hier einen accessorischen Bestandtheil der Fahlerzlagerstätten bildet, so kann diese Concession unmöglich für sich allein fortbestehen, sondern muss mit der Fahlerzconcession von Fusey vereinigt werden. —

#### 5. Nr. Kupfererzconcession von L'Allée.

Diese Concession ist durch H. Adolph Ossent auf seinen Namen genommen; in Wirklichkeit gehört sie aber der Société d'Anniviers und muss daher bei der Transferirung der Name geändert werden. —

Es wurden von der Société d'Anniviers an 2 verschiedenen Orten Baue auf dieser Concession ausgeführt:

I. Bei Beccolio. Diese Grube liegt eine Stunde südlich von Grimentz, am rechten Thalgehänge des Torrent und e.  $\frac{3}{4}$  Stunden über der Thalsohle. — Sie wurde 1837 durch Raby eine Zeitlang gebaut, kam dann aber zum Erliegen und wurde 1851 durch die jetzige Gesellschaft wieder aufgenommen. —

Die Lagerstätte ist ein Lagergang, der parallel mit talkigen Schiefen auftritt, in hor. 4–5 streicht und 30° g. Süden einfällt. Die Mächtigkeit der einzelnen Erzlagen beträgt  $\frac{1}{2}$ –4 Zoll, bisweilen auch wohl 6–8 Zoll. Das Erz tritt theils derb, theils stark eingesprengt auf. Die Gangmasse besteht aus Braunspath und Quarz; die Erze aus Kupferkies, Fahlerz, Schwefel-

und Magnetkies. Das Fahlerz ist nur schwach silberhaltig und besteht nach Brauns Analyse aus:

Kupfer	17,96 %	
Wissmuth	7,91 »	
Eisen	10,64 »	
Arsenik	6,83 »	
Schwefel	18,20 »	
Kieselerde	32,20 »	} als Gangmasse eingemengt.
Kalk. u. Magn.	5,46 »	

Die ausgeführten Arbeiten bestehen hauptsächlich in einer abfallenden Galerie, welche c. 80 M. auf dem Einfallen der Lagerstätte hinabgetrieben ist. In einer Tiefe von 20 M. vom Tage sind 2 Galerien g. Ost und West getrieben, und aus diesen wurde der Abbau bis fast zu Tage bewerkstelligt. Etwa 15 M. unter diesen beiden Galerien ist der Gang 2 mal verworfen und wieder ausgerichtet worden. Im Tiefsten des Schachtes steht die Erzführung schwach eingesprengt an.

Die Förderung geschah mittelst eines Handgöpels. Die im Abbau gewonnenen Erzmassen wurden durch Handscheidung geschieden und bis in die Thalsohle geschlittelt, und von hier aus mit Maulthieren nach Siders geführt. — Das in den Jahren 1853 und 1854 geschiedene Haufwerk wurde in Siders geschmolzen und betrug 1300 Centner mit c. 5—6% Kupfergehalt. Das daraus dargestellte Rosettenkupfer betrug 81½ Centner und wurde nach Paris verkauft. (fr. 135. — die 50 kilogr.). Das Kupfer war von ausgezeichnete Güte. — Leider war das mit diesem ersten Versuche

erzielte Resultat nicht ganz günstig, und wurden die verwandten Kosten nicht vollständig gedeckt; und in Folge davon wurde auch kein grösserer Bau mehr eingeleitet. —

II. L'Allée. — Die Grube liegt nahe vor dem Zinal- oder Durandgletscher, am linken Gehänge und etwa 300 Fuss über der Thalsole. —

Das Ausgehende war schon seit längerer Zeit bekannt und wurde 1857 und 1858 erst etwas besser aufgeschlossen. Die Lagerstätte besteht aus einer Quarz- und Kalkspathbank, welche in einem chloritischen Schiefer aufsetzt, von Ost nach West streicht und 25° g. S. einfällt. Die Mächtigkeit derselben beträgt 1—2 Fuss. Das Erz kömmt darin theils derbe, theils stark eingesprengt vor und besteht aus einem ausgezeichneten Kupferkiese. Ausserdem ist auch das Liegende noch ziemlich stark mit Kupfer- und Schwefelkies imprägnirt. Die ausgeführten Arbeiten beschränken sich auf die Aufschürfung der Lagerstätte auf c. 60 M. Länge und auf eine c. 10 M. lange Galerie. — Abbau hat nicht stattgefunden. —

Ausser diesen beiden von der Société d'Anniviers bebauten Punkten liegen noch 2 ältere Baue im Bereiche dieser Concession. Es sind dieses die Kupfergruben von Petilliot und Bioleck, welche, ganz nahe zusammen und wahrscheinlich auf derselben Lagerstätte, in den Jahren 1836 bis 1840 durch Raby für eine französische Gesellschaft betrieben worden sind. Der grösste Bau hat auf Bioleck, in der oberen Holz-

grenze gelegen, stattgefunden. Die Erze wurden bis an die Navisenze geschlittelt, hier auf einem Poch- und Waschwerke aufbereitet und dann in Bramois verschmolzen. Die Erzarten waren ganz dieselben wie die auf Beccolio. —

Die Concession l'Allée kann reducirt werden und würde zur Westgrenze der Grat von Garde-Borde und Sorebois genommen werden können. —

No. **Goldhaltige Kupfererzgrube von Zwischenbergen (Gondo).**

Es ist dieses eine der ältesten Gruben im Lande und wurde seit dem Mittelalter in grossen Unterbrechungen bald mit weniger, bald mit mehr Glück bebaut. —

Dieselbe liegt 1 Stunde südlich von Gondo auf der rechten Seite des Zwischenbergenthals. —

Es sind 5 verschiedene Gänge aufgeschlossen worden. Dieselben setzen im Gneusse auf, streichen hor. 12 (von Nord nach Süd) und fallen ziemlich steil gegen Osten. Ihre Ausfüllungsmasse besteht aus Quarz und Kalkspath und die Erze aus goldhaltigen Kupfer- und Schwefelkiesen; jedoch kommen auch untergeordnet Bleiglanze und Blende vor. Sie bilden nesterförmige Ausscheidungen, welche bisweilen 20—30 M. Länge und eine Mächtigkeit von  $\frac{1}{2}$ —2 Fuss erreichen. — Der westlichste oder liegendste Gang ist durch 2 Galerien «Confiance» und «Vinasque» auf geringe Länge aufgeschlossen. — Der zweite Gang liegt c.  $\frac{1}{4}$  Stunde weiter östlich und ist in einer tiefen Spalte

durch die Galerie «La Fontaine» angegriffen worden. — Darauf folgt der mittlere oder der eigentliche Hauptgang «Mafiola». — Er setzt durch die grosse Felschlucht und ist von allen Gängen am längsten bebaut worden. Es sind 2 grosse Galerien auf diesem Gange getrieben worden, die obere «Galerie Stockalper», die untere «Galerie Mafiola». —

Die erstere ist nahe 200 M. lang, und sind darin 6–8 verschiedene Erzmittel gebaut worden. Die grössten davon waren c. 20 M. lang, die kleinsten c. 4–6 Meter. Die Mächtigkeit des Ganges betrug 1–2 Fuss. Die Erzmittel waren durch taube Mittel von einander getrennt, und entsprach die Länge der tauben so ziemlich derjenigen der edlen Mittel. Bei 120 M. vom Tage theilt sich der Gang in einen liegenden und einen hangenden. Der hangende ist zuerst 80 M. lang taub und hierauf folgt ein kurzes Erzmittel von 4–6 M. Länge. -- Baglioni hat vor Ort einen Querschlag ins Hangende getrieben, um die übrigen östlicheren Gänge anzuhauen. Der Querschlag ist 20 M. lang. —

Die etwas tiefer gelegene Galerie «Mafiola» ist schwer zugänglich, und hat hier der Hauptbau unter der Sohle der Galerie stattgefunden. Vor etwa 20 Jahren wurde hier noch von Raby ein ziemlich starkes Erzmittel, meistens goldhaltige Kupferkiese, in c. 40 Meter unter der Sohle abgebaut. — Diese Baue stehen jetzt sämmtlich unter Wasser. Früher wurde hier das Wasser mit kleinen unvollkommenen Handpumpen herausgezogen. —

Östlich von diesem Hauptgange sind noch 2 andere Gänge bekannt, wovon der erstere hauptsächlich durch die Alten und der andere, der östlichste, 1852 durch Baglioni bebaut wurde. Derselbe heisst «Camoisetta». Er streicht ebenfalls von Nord nach Süd, fällt 60—70° g. Ost und ist durch eine 14 M. durchs Liegende getriebene Galerie angehauen und wird gegen Süden verfolgt. Das Erz legt sich in der Firste an und wird nach der Sohle hin stärker. Es sind Schwefelkiese mit etwas Bleiglanz und Blende, welche theils in derben Schnüren, theils eingesprengt die Gneusschichten durchsetzen und nur von wenig Quarz und Kalkspath begleitet werden. — Den Gehalt dieses Erzes fand H. Brauns:

Gold	30,3 gramm	und	} in 100 kil. Stufferz.
Silber	81,5	»	

Den höchsten Goldgehalt fand H. Brauns in dem Stufferze der Galerie Confiance, nemlich:

Gold	110 gramm	} in 100 kil. Erz.
Silber	14	

Im Durchschnitt fand jedoch H. Brauns in einem mageren Schwefelkies-Schliche, welcher zur Amalgamation aufbereitet war:

Gold	7,10 gramm	} in 100 kil.
Silber	10,28	

und nach der Amalgamation enthielt derselbe noch:

Gold	2,08 gramm	} in 100 kil.
Silber	10,00	

Die von der Familie Stockalper genommene Con-

cession dehnt sich über ein sehr grosses Feld aus und kann sehr gut reducirt werden. —

Der Betrieb dieser Grube war von jeher ziemlich unregelmässig und hat dessen ungeachtet zeitweise einen lohnenden Gewinn geliefert. Am Meisten dürfte immer noch der Hauptgang Mafioli versprechen, aber es müsste ein ordentlicher Tiefbau hergerichtet und entweder mit einem Kunstschachte hinabgegangen, oder, wenn eine tiefere Galerie nicht zu lang und kostspielig würde, mit dieser ein tieferer Aufschluss bewirkt werden. —

#### No. Bleierzconcession von Nendaz.

Dieselbe wurde von 1849 bis 1852 von Baglioni bebaut, dann von diesem an die anonyme Gesellschaft von Martigny verkauft und ist, nachdem sich diese aufgelöst, neulich in den Besitz des H. de Kervily übergegangen. —

Die Grube liegt  $\frac{1}{4}$  Stunde über der Holzgrenze auf der Montagne de Siviez. Das Ausgehende liegt auf einem gegen Ost vorspringenden Rücken, c.  $\frac{1}{2}$  Stunde südlich von der Dent de Nendaz. — Die Erzlagerstätte (ein Lagergang) tritt im metamorphischen Schiefer (chloritisch-talkig) auf, streicht in hor. 5 und fällt 20—30°, stellenweise sogar 45° g. Norden; jedoch in der Galerie im Walde auch gegen Süden. — Die Mächtigkeit variirt und zeigt stellenweise nur 1—2 Zoll, dann aber auch wieder 1—1 $\frac{1}{2}$  Fuss. Das Erz findet sich theils in derben 1—2 Zoll starken Lagen,

theils aber auch in der Gangmasse eingesprengt. Diese besteht vorherrschend aus einem hellen körnigen Schwespathe. Quarz kömmt wenig vor. — Die Erze bestehen aus einem fein- und grobkörnigen Bleiglanze, begleitet von etwas Blende und Kupferkies. Nach H. Brauns enthält:

der reine Bleiglanz, feinkörnig	68%	Blei u. 184 gr. Silber
» » grobkörnig	70 » »	166 » »
der magere Bleiglanz	27 » »	122 » »
derselbe, gewaschen	71 » »	218 » »

Die von Baglioni ausgeführten Arbeiten bestehen aus 4 kleinen Galerien, welche dicht hinter der Barracke auf dem Ausgehenden nahe untereinander angesetzt und c. 20—40 M. zu Felde getrieben sind. Die Örter stehen sämmtlich im tauben Gebirge, und ist beim Aufhören der Erzführung eine grosse Verwerfungskluft zu bemerken, welche den Gang verworfen zu haben scheint. Eine Wiederausrichtung ist nicht geglückt, und zwar wohl in Folge, dass man dieselbe nicht richtig erkannt hat. Der Abbau hat zwischen den einzelnen Galerien stattgefunden, jedoch bleibt noch hie und da, besonders aber am Tage bis zur Barracke, ein kleiner Abbau übrig. —

Trotz dieser Verwerfungen, welche man in den Galerien bei der Barracke bemerkt, hat man den Gang einige hundert Meter weiter gegen Westen wiederum durch eine Galerie, welche «Espérance» heisst, aufgeschlossen. Es ist 1—2 Fuss starker Schwespathgang mit eingesprengtem Bleierze, welcher nach einem An-

halten von c. 15—20 M. wiederum durch eine noch nicht ausgerichtete Verwerfungskluft verworfen wird —

Ausserdem ist noch weiter westlich, nahe auf dem Grate zwischen Nendaz und Isérables, an 3 Punkten das Ausgehende der Lagerstätte erschürft worden. — Auf dem mittleren Punkte hat man eine c. 20 M. lange abfallende Galerie getrieben und aus dieser einen kleinen Querschlag gegen Westen. Die Lagerstätte ist hier recht regelmässig, streicht hor. 5 und fällt 40° g. Norden; im unteren Theile aber viel steiler. Die Mächtigkeit derselben beträgt c.  $\frac{1}{2}$  Fuss. Die einzelnen  $\frac{1}{2}$ —1 Zoll starken Erzlagen liegen in einem hellen talkigen Schiefer. —

Südlich unter dieser Galerie an einem ziemlich steilen Abhange ist eine grosse Entblössung zu bemerken. Hier fand man 1852 ein grosses von dem Ausgehenden herabgerutschtes Gangstück, welches man «La Nappe» nannte. Es ist 1853 fortgenommen, soll an keiner Stelle ins feste Gestein gegangen sein und ein ziemlich grosses Haufwerk Erz geschüttet haben. —

Der tiefste Erzpunkt liegt  $\frac{1}{2}$  Stunde östlich unter der Barracke, im Walde und im Devaloir, welches nach der Brücke bei Planchonet hinabgeht. Die obere Galerie, welche auf dem Ausgehenden angesetzt ist, ist zusammengebrochen und soll c. 60—70 M. lang sein. Der Gang besteht aus ein Paar kleinen Bleierzschnürchen, welche in einem hellen talkigen Schiefer liegen, in hor. 5 streichen und 40° g. Süden fallen. Die Erzführung soll circa 30—40 M. anhalten und von da

nur eine starke Lettenkluft zu beobachten sein. — Die tiefere Galerie ist nicht bis auf den Gang gebracht worden.

Diese Arbeit im Walde, wo man auch eine sehr gute Barracke gebaut hat, wurde in den Jahren 1853 und 1854 gemacht. — Ein Schlittelweg führt von hier den Berg hinab bis an die Prince. —

Die zur Zeit von Baglioni gewonnene Erzmasse soll c. 2000 Centner, und die spätere c. 1200 Centner betragen haben. Die Erze waren auf dem schönen Aufbereitungswerke oberhalb Martigny aufbereitet und sind nach Stollberg versandt worden. —

Nachdem die Arbeiten seit 1854 unterbrochen waren, haben dieselben neulich (14. Juli 1859) wieder begonnen. Hoffentlich werden sie diesmal unter der intelligenten Leitung des Herrn Reboul einem bessern Resultate entgegen gehen. —

Die jetzige Concession nimmt fast das ganze linke Gehänge des Nendazthals ein und kann sehr gut und ohne Nachtheil für den Concessionnär reducirt werden.

*Sitten, 15. Juli 1859,*

**H. Gerlach.**

## Name und Lage der Bergwerke.

### I. Steinkohlen.

No.	Seite.
1. Blancet oder Blanc-Saix bei Vouvry . . . . .	13
2. Geux, daselbst . . . . .	15
3. Combres, daselbst . . . . .	16
4. Calaz, daselbst . . . . .	19
5. Leu und Leuvinet, St. Gingolph . . . . .	20

### II. Anthracit.

#### a. Nördliche Zone bei Outre-Rhône.

1. Collonges bei Outre-Rhône . . . . .	20
2. Dorénaz, daselbst . . . . .	24
3. Salvan . . . . .	25
4. Liardaire bei Mex . . . . .	26
5. Chamoson . . . . .	26

#### b. Südliche Zone.

6. Planards bei Bourg St. Pierre . . . . .	29
7. Revedon (Orsières) . . . . .	30
8. Planards östlich von Orsières . . . . .	30
9. Agiettes bei Chables (Bagnes) . . . . .	31
10. Vernay, daselbst . . . . .	32
11. Vilette, daselbst . . . . .	34
12. Etablons oberhalb Saxon . . . . .	34
13. Vuardaz und Etablons (Riddes) . . . . .	36

14. Cretoz bei Isérables . . . . .	37
15. Aproz bei Nendaz . . . . .	55
16. Bieudron daselbst . . . . .	58
17. Salins . . . . .	60
18. Chandoline südlich von Sitten . . . . .	61
19. Maragnenaz, daselbst . . . . .	63
20. Bramois, daselbst . . . . .	64
21. Grône südlich vom Dorfe . . . . .	65
22. Daselbst . . . . .	66
23. Chalais . . . . .	67
24. Platrière nördlich von Granges . . . . .	67
25. Tennen östlich von Tourtemagne . . . . .	68
26. Ergisch . . . . .	69

### III. Eisenstein.

1. Chamoson . . . . .	50
2. Chemin . . . . .	51
3. Charrat auch Vincés . . . . .	53
4. Ferrexthal . . . . .	54

### IV. Bleierz.

1. Evionnaz . . . . .	27
2. Dorénaz (Outre-Rhône) . . . . .	28
3. Crettaz und Sembrancher . . . . .	39
4. Botzi bei Charraz . . . . .	40
5. Issert (Orsières) . . . . .	41
6. Bruzon (Bagnes) . . . . .	41
7. Nendaz . . . . .	101
8. Jeur-Durand (Charraz) . . . . .	43
9. Ferrexthal . . . . .	45
10. Verbier (Bagnes) . . . . .	46
11. Chassoure oder Sassoure (Riddes) . . . . .	49
12. Isérables . . . . .	50

No.		Seite.
13.	St. Martin (Val d'Hérens) . . . . .	74
14.	Praz Jean (St. Martin) . . . . .	75
15.	Chyppis und Chalais . . . . .	74
16.	Blesec (Chyppis) . . . . .	72
17.	Bratsch und Gampel . . . . .	72
18.	Lötschen (linkes Ufer) (Rothenberg) . . . . .	78
19.	Lötschen (rechtes Ufer) . . . . .	81
20.	Couilloux im Anniviersthal . . . . .	94

### V. Kupfererz.

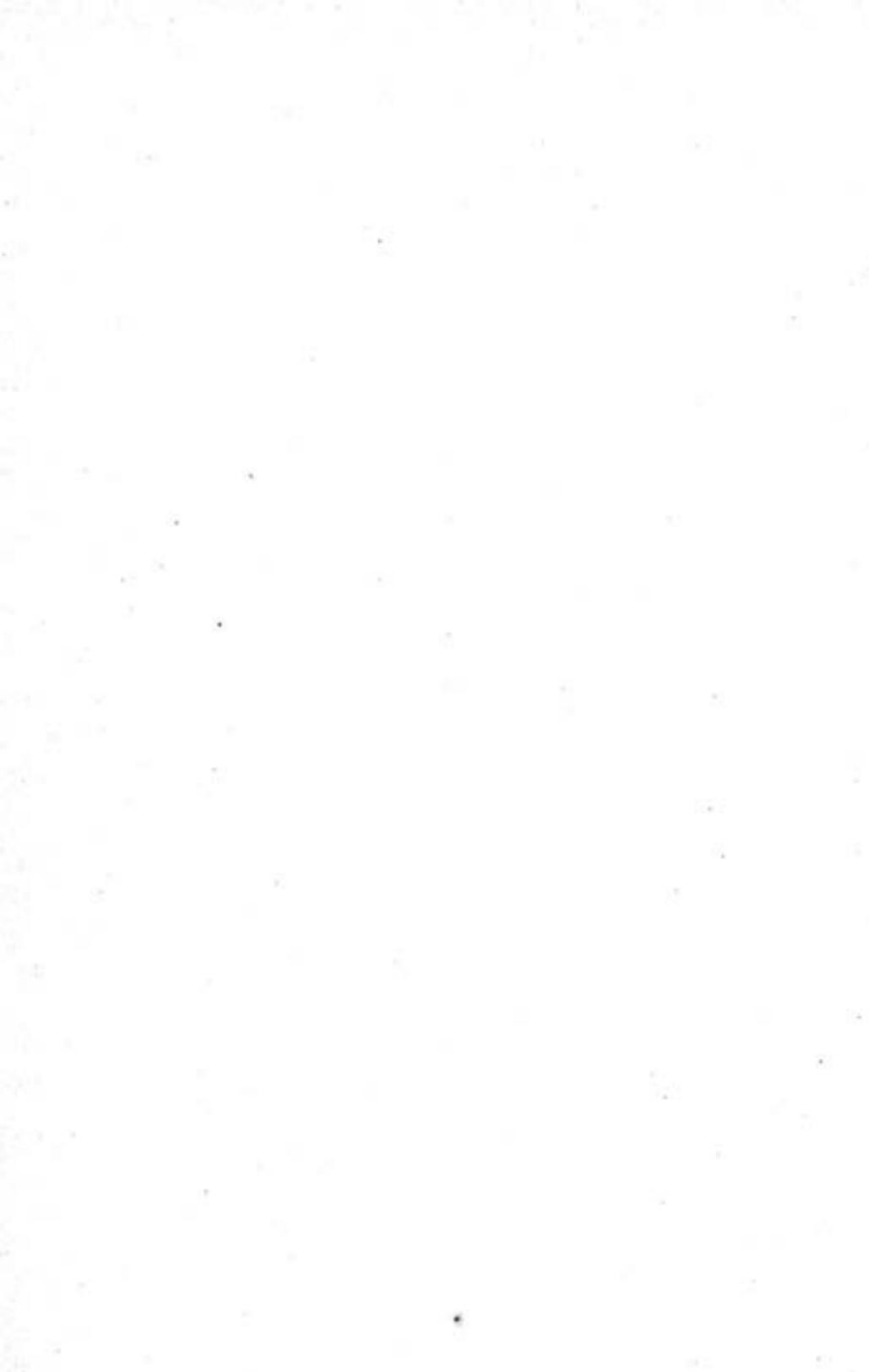
1.	Magnen (Trient) . . . . .	42
2.	Zappelet (Bagnes) . . . . .	44
3.	Jeur Durand bei Charraz . . . . .	43
4.	Prajean (St. Martin), Val d'Hérens . . . . .	77
5.	Blumath im Turtmannthal . . . . .	71
6.	L'Allée im Val d'Anniviers . . . . .	95
7.	Bourrimont, daselbst (Ayer) . . . . .	88
8.	Fusey, daselbst (Luc) . . . . .	90

### VI. Nickel und Cobalt.

1.	Plantorin, Grand Prat bei Ayer (Anniviers) . . . . .	81
2.	Kaltenberg im Turtmannthal . . . . .	69

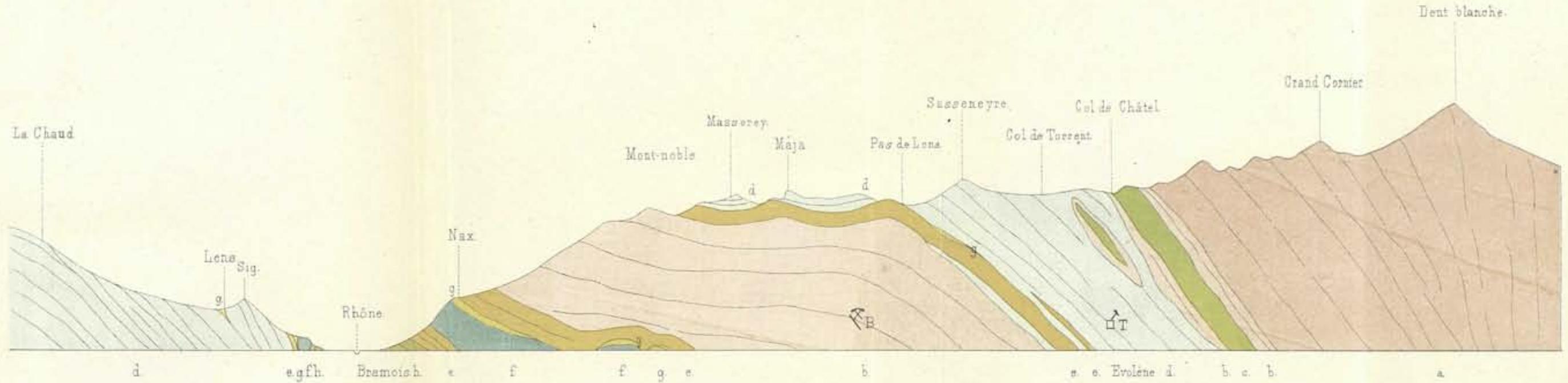
### VII. Golderz.

1.	Gondo (Zwischenbergen) . . . . .	98
----	----------------------------------	----



Nord.

Süd.



Lith. J.J. Hefer, Zurich

- a. *Protogyn* . *Talkgneus*.
- b. *Metamorphische Schiefer*, (*halbkrySTALLINISCHE Schiefer*).
- c. *Serpentin*.
- d. *Kalkschiefer*, (*mittlere Juraformation*)
- e. *Quarzit*.

- t. *Pontis Kalk*.
- g. *Gyps*.
- h. *Anthracit terrain*.
- B. *Bleierzgrube* „*La Barma*“
- T. *Tropfsteingrube* bei *Evolene*.

Maasstab:

$\frac{1}{100,000}$  für die Länge.

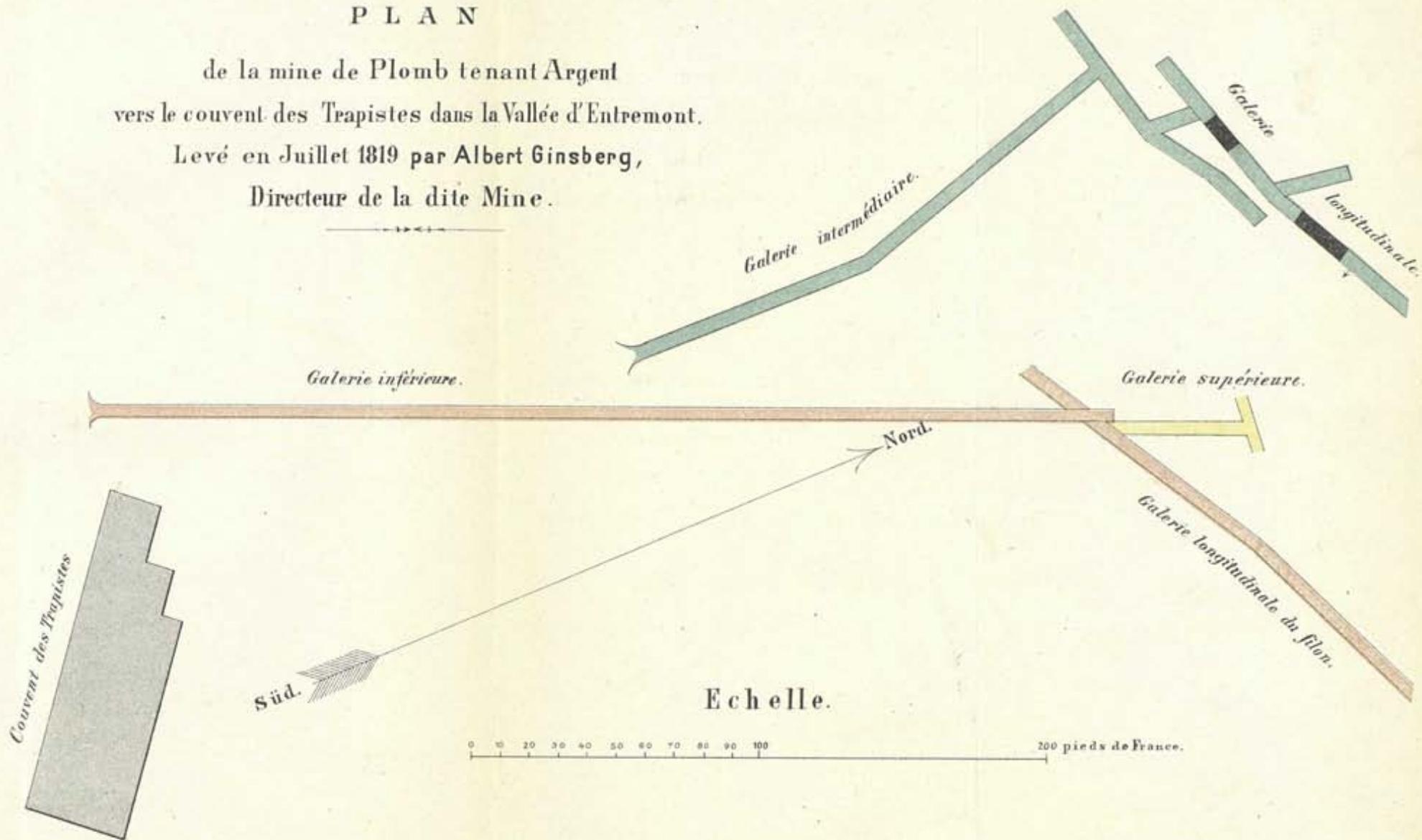
$\frac{1}{75,000}$  für die Höhe.



PLAN

de la mine de Plomb tenant Argent  
vers le couvent des Trapistes dans la Vallée d'Entremont.

Levé en Juillet 1819 par Albert Ginsberg,  
Directeur de la dite Mine.





Coupe transversale.

