

# Bergbau oder Raubbau, das Bergwerk von Aproz

Roger Widmer<sup>1</sup>

**Zusammenfassung:** Der Bergbau in der Schweiz hat heute nur noch eine marginale Bedeutung, spielte aber aus historischer Sicht immer wieder eine wichtige Rolle. Die historische Bergbauforschung ist bestrebt, diesen Aspekt nicht in Vergessenheit fallen zu lassen. In dieser Arbeit wird die Geschichte des Bergwerks von Aproz (Wallis) beschrieben. Insbesondere wird untersucht, wieso mit viel Aufwand nur wenig erreicht werden konnte. Hierfür gibt es verschiedene Gründe, u. a. die komplizierte Tektonik der Lagerstätte. Zudem wurden die noch verbleibenden Reserven nicht richtig abgeklärt und Ratschläge von Fachleuten ignoriert. Das Wunschdenken galt mehr als die Realität. Der Vergleich mit anderen Bergwerken im Alpenraum zeigt, dass diese Gründe auch anderenorts zum Misserfolg führten.

## Einleitung

Die Schweiz ist reich an armen Rohstoffvorkommen, die es sich in der heutigen Zeit nicht mehr abzubauen lohnt. Aber in der Vergangenheit wurden diese Rohstoffe immer wieder unter enormen technischen, finanziellen und körperlichen Anstrengungen erschlossen und abgebaut. Aber weshalb hat sich der Bergbau in den Schweizer Alpen nie richtig gelohnt und was sind die Faktoren die einen Bergbau in der Schweiz fast nur in den Krisenzeiten rentabel machte? In dieser Arbeit werden anhand des Bergwerkes von Aproz (Wallis, Abb. 1) ein paar dieser Faktoren aufgezeigt und auf die Problematik des Bergbaues in der Schweiz eingegangen. Im Bergwerk von Aproz wurde in einer ersten Abbauperiode hauptsächlich Anthrazit abgebaut. In den darauf folgenden Perioden gewann man den für die wachsende Wirtschaft wichtigen Pyrit zur Herstellung von Schwefelsäure. Anthrazit wurde nur noch als Nebenprodukt abgebaut, verkauft, oder für die eigene Verwendung eingesetzt.

## Lage und Geologie

Das Bergwerk von Aproz liegt südwestlich von Sion in der Schlucht der Printze. Diese Schlucht wird auf ihrer östlichen Seite durch eine ca. hundertsechzig Meter hohe Felswand begrenzt, in der sich das Anthrazit-Pyrit-Vorkommen befindet. Das Vorkommen liegt in den Sedimenten der Zone Houillère der penninischen Decken und ein Teil dieser Zone beinhaltet die vor ca. 280 Mio. Jahren im Karbon entstandenen kohlehaltigen Schichten. Diese kommen weltweit vor und die darin enthaltenen Kohlevorkommen sind so mächtig, dass sie prägend für den Namen dieser Zeitepoche wurden. Auch in der Schweiz treten diese Sedimente an verschiedenen Orten als sogenannte Permokarbontröge auf. Vermutlich der bekannteste Trog befindet sich in den helvetischen Decken des Glarnerlandes (Flumserberge, Verrucano). Im Karbon wurden bis zu 1000 m Sedimente in flachen Becken abgelagert. Sedimentation und Subduktion des Beckens blieben im Gleichgewicht. Das damalige feucht-warme

Klima war ideal für eine schnelle Akkumulation der organischen Schichten. Sumpfige holzreiche Landschaften lieferten genügend organisches Material für mächtige Kohlschichten.



Abb. 1: Die Lage des Bergwerkes Aproz.

## Der Bergbau vor 1917

Erste Überlieferungen für einen Bergbau bei Aproz sind mir aus dem Jahre 1843 bekannt (WEHRLI, 1925). Im 19. Jahrhundert wurde der Bergbau noch sehr unregelmässig und mit vielen Unterbrüchen betrieben. Auch die Konzessionen wechselten in dieser Zeit oft den Besitzer. In den fünfziger Jahren muss aber ein reger Bergbau stattgefunden haben. Wie eine Karte von H. Girard (Professor für Mineralogie und Geologie, Universität Berlin, 1814-1878, siehe WEHRLI, 1925) aus dem Jahr 1855 zeigt, waren die Kohlevorkommen an beiden Ufern der Printze angefahren worden. Gegen Ende der ersten Bergbauperiode waren drei voneinander unabhängige Stollensysteme entstanden. Es zeigte sich schon in den Anfängen, dass die grössten Vorkommen im mittleren Bereich der Stollen II, III, I und Ia lagen (Abb. 2). In dieser ersten Bergbauperiode wurde nur Anthrazit abgebaut.

## Der Bergbau von 1917 - 1919.

In der wieder erweckten Bergbauperiode haben vor allem die oft ziemlich mächtigen Pyrit-Imprägnationen, welche die Anthrazitflöze begleiten, das Hauptinteresse auf sich gezogen. Anthrazit wurde nur in verschwindend kleinen Mengen als Nebenprodukt gefördert. Im Sommer 1917

<sup>1</sup> Breitestr. 2, 8903 Birmensdorf,  
www.bergwerkforschung.ch

wurde aus den Stollen I, Ia und V (Abb. 3) ca. 7 Tonnen Pyrit erster Qualität (>30 %) ausgebeutet. Diesen verarbeitete man versuchsweise in der chemischen Fabrik Uetikon zu Schwefelsäure. Die günstigen Resultate dieser Versuche führten zur Gründung der Pyrit AG Aproz im Jahr 1918.

Die Einrichtungen unter Tag beschränkten sich auf den Stollen I (Abb. 2, 3), in welchem vom Mundloch bis vor Ort ein Gleis verlegt war. Über Tag befanden sich südlich der Häuser von Aproz, am westlichen Ufer der Printze, eine Schreinerei mit Schmiede und ein Magazin mit einer Küche für die Arbeiter. Der Installationsplatz war mit dem Stollen V durch eine Pendelseilbahn verbunden. Eine analoge Seilbahn führte vom Mundloch des Stollens I zum Westufer der Printze, von wo aus ein Feldbahngleis die Verbindung zwischen Seilbahnstation und Depotplatz herstellte. Die erste rohe Sortierung fand an den Abbauorten statt, wobei das taube Gestein (Berge) zum Versatz der entstandenen Hohlräume in den Abbauorten diente. Die eigentliche Sortierung wurde am Stollenmundloch durch Handscheidung gemacht und das Erz in erste und zweite Qualität getrennt. Vom Depotplatz aus transportierte man das Erz mit Fuhrwerken zum Bahnhof von Sion.

Es war beabsichtigt, die Installationen durch eine elektrisch betriebene Kompressoranlage und eine Aufbereitungsanlage zu ergänzen. Aber schon zur damaligen Zeit wäre der Bergbau in Aproz auch unter Voraussetzung eines modern eingerichteten Betriebes nicht konkurrenzfähig gewesen. Infolge der ungenügenden und unregelmässigen Erzführung, sowie der minderen Qualität des abgebauten Erzes im Vergleich zu den Ausländischen, lagen die Gesteinskosten sehr hoch. So führten dann der Abschluss des Waffenstillstandes am Ende des ersten Weltkrieges und die verbesserte Einfuhr italienischer Pyrite zur Einstellung der schon begonnenen Gründungsarbeiten im Frühjahr 1919.

## Der Bergbau von 1941 – 1946

Während des zweiten Weltkrieges (1939-1945) wurde der Abbau des Pyritvorkommens von Aproz im Mai 1941 durch den Konzessionär J. Dionisotti von Monthey in Angriff genommen. Der Abbau fand nur im mittleren Teil, also im Bereich der Hauptverwerfung, statt. Hier traf man auf die grössten Pyritvorkommen. Da die Qualität des Erzes nicht so gut wie die des Ausländischen war, baute Dionisotti am Ufer der Printze eine komplette Aufbereitungsanlage. Das gemahlene Roherz, wurde in der Sohle 1 auf Loren verladen und über ein Gleis vom Stollenmundloch in die Aufbereitungsanlage am westlichen Printzeufer transportiert. Dort gelangt das Roherz vorerst in einen Klassierer (Sieb), durch welchen es mechanisch in zwei Grössen getrennt wurde. Das feinere Material wurde auf 6 Herden (Setztische) angereichert, während das grobkörnigere in 5 Setzkästen konzentriert wurde (Maschinen zur nassmechanischen Sortierung und Anreicherung von Feststoffen unterschiedlicher Dichte).

Während das Aufgabegut einen Schwefelgehalt von 15-20 %, gegen Ende der Abbauperiode manchmal nur noch 8 % besass, betrug der S-Gehalt des Konzentrates 35-42 %. Das aufbereitete Erz fand Abnehmer in diversen Chemie- und Säurefabriken, wo es zu Schwefelsäure weiterverarbeitet wurde. Weiter wurden unter Tag, im Bereich des grössten Vorkommens, eine Mahl- und Brechanlage errichtet, die durch in den Felsen gesprengte Silos untereinander verbunden waren. Dazu kamen noch die Arbeiten am Förderschacht, der aber nie fertiggestellt wurde. Trotz des wiederholt geäusserten Bedenkens des damaligen Büros für Bergbau wurden Installationen unter und über Tag vorgenommen, die in keinem Verhältnis zu der nachgewiesenen Erzmenge standen. Es dauerte viel zu lange, bis die Anlagen richtig produzieren konnten. Auch wurde die Anzahl der benötigten Arbeiter für einen rentablen Betrieb nie erreicht. Dies und das Ende des Weltkrieges führten im Jahre 1946 zur Auflassung der Grube.

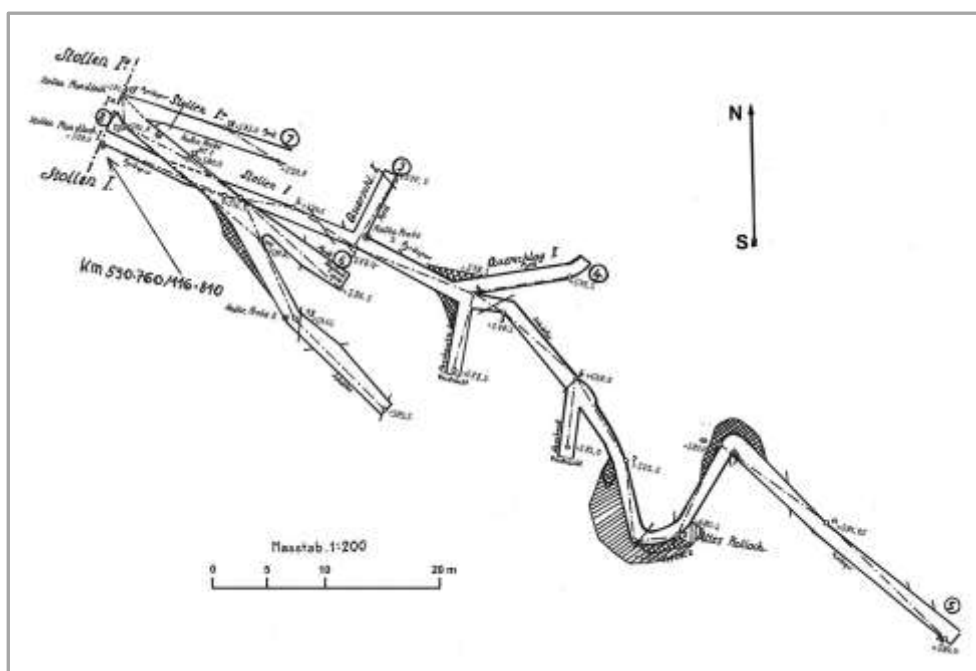


Abb. 2: Plan der Stollen I und Ia gezeichnet von A. Wawrzynek Sept. 1917. INFOGEOLOG-1391.

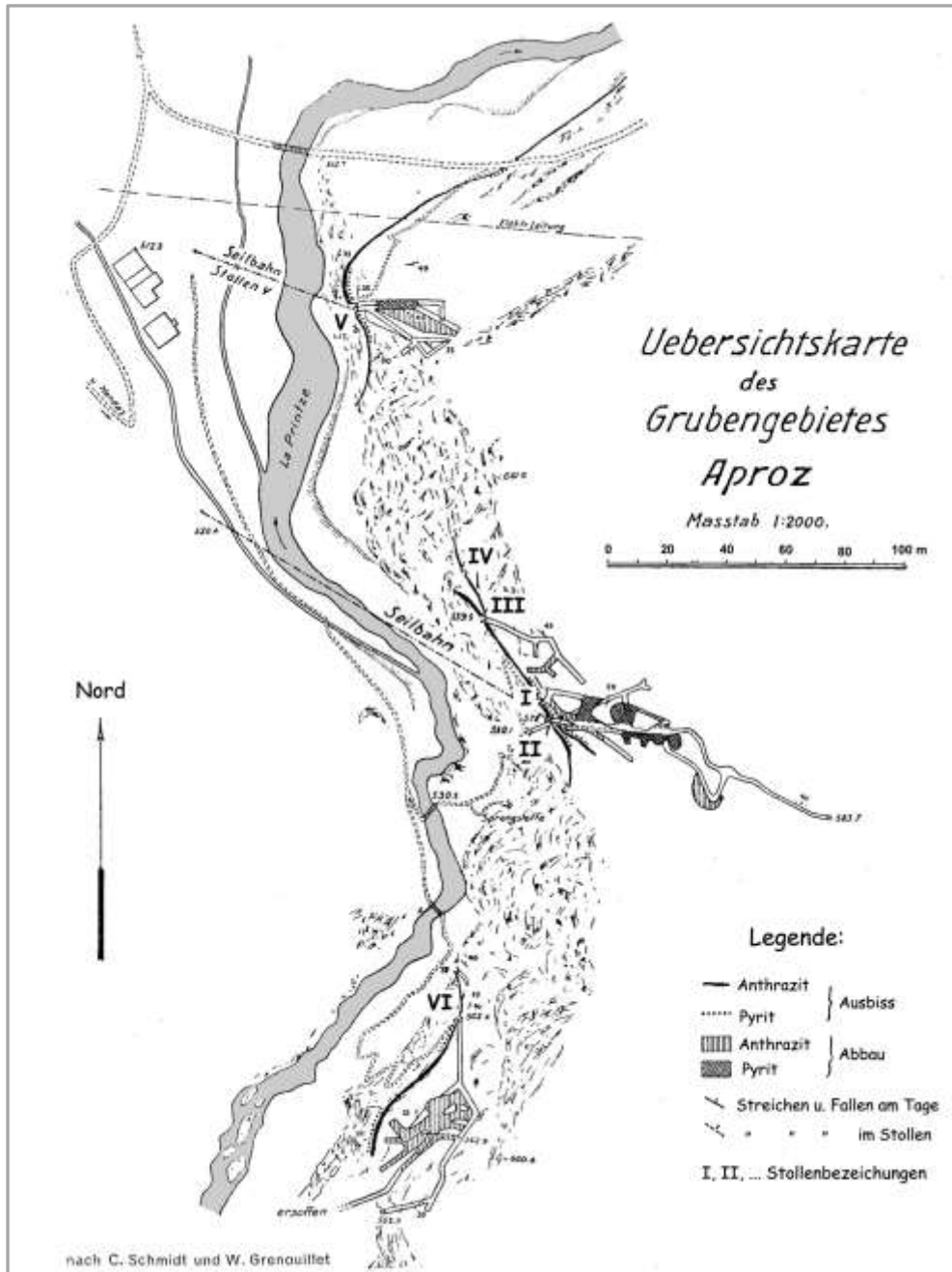


Abb. 3: Übersichtskarte des Bergwerks Aproz (Schmidt & Grenouillet 1919). INFOGEOLOG-1391.

## Mögliche Gründe für ein Scheitern des Bergbaues bei Aproz

### Geologie

Die grössten Probleme beim Bergbau in der Schweiz sind die Vorkommen selber. So wurden die ursprünglich horizontalen Lagerstätten bei der Bildung der Alpen extremen tektonischen Kräften ausgesetzt und gestört (z.B. der Anthrazit im Wallis). Die Kohlschichten wurden während der Entstehung der Alpen unter enormen Druck in die Brüche der Hauptverwerfung und somit ins sterile Gestein hineingepresst und dort in „drucklosen“ Zonen zu Taschen angehäuft. Der Anthrazit gilt als tektonisch schwach, d.h. er ist ein weiches Material. Deshalb ver-

laufen Schwächezonen (tektonische Störungen) oft entlang solcher Gesteine. Dabei diente der weiche Anthrazit als „Gleitmittel“ für die sich verschiebenden Gesteinspakete. Oft findet man in den Anthrazitbergwerken im Wallis Handstücke, auf deren Oberfläche man gut die Spuren der tektonischen Belastung erkennen kann. Durch diese Belastungen veränderten sich auch das Gefüge und die Qualität der Kohle. Die Pyritvererzung von Aproz entstand durch Fluide, die entlang von Klüften und Spalten im Gestein, sowie dem Anthrazit zirkulierten. Aus diesen heissen, unter Druck stehenden Fluiden konnten nach einer Temperatur- oder Druckveränderung Mineralien auskristallisieren und dabei recht grosse Lagergänge bilden. Jedoch bildeten sich oft unübersichtliche Vorkommen, die teilweise so

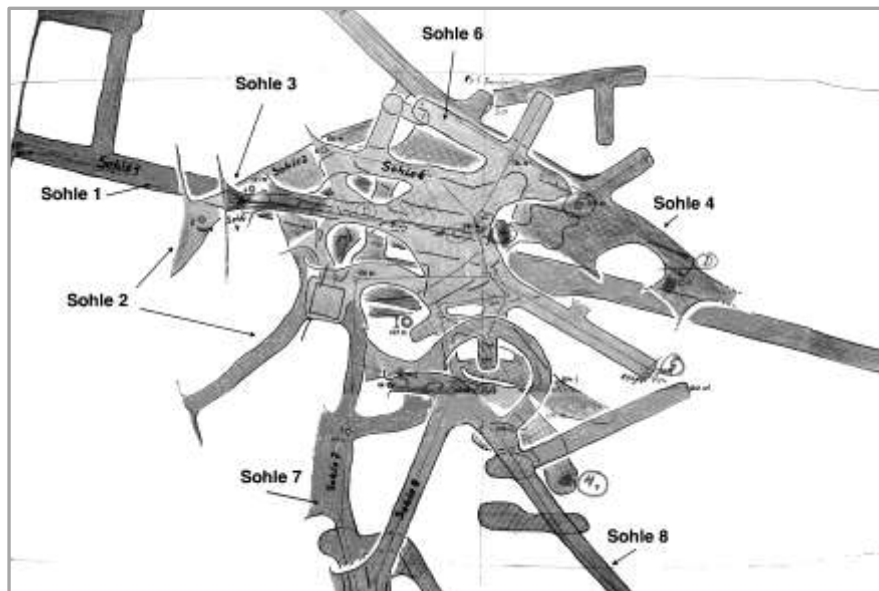


Abb. 4: Ausschnitt aus einem Stollenplan von 1943. Die Lage dieser Stollen ist in Abb. 3 mit den Stollen I und II identisch. INFOGEOL-7137.

stark verzweigt und gestört sind, dass nach jedem Abschluss (Sprengung) die Richtung des Lagerganges neu bestimmt werden musste. Das hatte zur Folge, dass das Stollensystem im zweiten Weltkrieg sehr unübersichtlich wurde (Abb. 4).

### Topographische Lage

Viele alpine Lagerstätten befinden sich nicht dort, wo sie mit geringem Aufwand erreicht und abgebaut werden können. Die teilweise senkrecht aufgestellten Vorkommen bitten oftmals erst in sehr grossen Höhen aus. Dort wo die Überdeckung durch Humus und Schutt fehlte, wurden Einheimische darauf aufmerksam und es kam zum Abbau. Viele bekannte Bergwerke, die sich in solchen steil gestellten Schichten befinden, hatten ihre historischen Anfänge weit oben in den Bergen (Gonzen, Dorenaz, Goppenstein, Bramois, usw.). So mussten früher die Erze und Kohlen mit Schlitten oder Maultieren ins tiefer gelegene Tal befördert werden. Später baute man Seilbahnen, oder versuchte, durch aufwändige Stollenbauten die Vorkommen tiefer unten anzufahren. Das höchstgelegene Bergwerk der Schweiz befindet sich z.B. auf 3000 m ü. M. Man stelle sich den Aufwand vor, in dieser Höhe zu arbeiten, den Transport (Material / Erz), die Unterkünfte, Witterung usw. Obwohl sich das Bergwerk von Aproz im Rhonetal befindet, war es sehr aufwändig, das Vorkommen in dieser senkrechten Felswand zu erschliessen (Abb. 5).

### Planung / geologische Abklärungen

Eine geologische Untersuchung der Lagerstätten von Aproz fand erst ein Jahr nach der Wiederaufnahme des Bergbaus im Sommer 1941 statt. Zuvor hatte man sich nur auf die Erkenntnisse, die aus den früheren Bergbau-perioden gewonnen wurde, verlassen. Es kann immer wieder festgestellt werden, dass wichtige Untersuchungen (geologische Gutachten, Vermessungen, usw.) ausge-

lassen wurden, um Kosten zu sparen. So wurden im Bergwerk von Sellenbüren (ZH) die Kosten für den Geometer gespart, was zur Folge hatte, dass ein zweiter Stollen zur Entwässerung und Bewetterung des Bergwerkes nie auf den Hauptstollen traf und der Konzessionär wegen der entstandenen Unkosten den Betrieb aufgeben musste.

### Installationen unter und über Tag

Gegen Ende Oktober 1943, also mehr als zwei Jahre nach Inbetriebnahme des Bergbaus, waren die Brech- und Mahlanlage, sowie die Aufbereitungsanlage fertiggestellt. In dieser Zeit wurden in den Stollen nur Aufschluss- und Sondierungsarbeiten ausgeführt. Eine eigentliche Produktion fand nicht statt. Ein geologisches Gutachten über die Wirtschaftlichkeit des Vorkommens hätte schon in der Planungsphase gezeigt, dass die von Dionisotti geplanten Installationen in keinem Verhältnis zum Ertrag des Vorkommens standen. Die Abbildung 6 zeigt einen Schnitt durch den Teil der Stollenanlage mit den Silos, sowie der Brech- und Mahlanlage. Gut sichtbar, auch der ca. 70 m hohe Förderschacht. Mit diesem sollte das weiter unten gewonnen Erz hinauf zum Einfülltrichter der Brech- und Mahlanlage befördert werden. Die unterschiedlichen Stufen der Brech- und Mahlanlage waren durch Silos verbunden, die in den Felsen gesprengt waren. Der Förderschacht wurde zwar aus dem Felsen gesprengt, danach aber nie fertiggestellt. Von den 25 Betonringen zur Stabilisierung des Förderschachtes, waren in zwei Jahren nur drei erstellt worden. Statt neue Vorkommen zu erschliessen (Ausrichten) und bestehende zum Abbau vorzubereiten (Vorrichten), wurden alle diese Arbeiten völlig unnötig in taubem Gestein ausgeführt. Auch die Aufbereitungsanlage mit einer Leistung von 60 t pro Tag stand in keinem Verhältnis zum Vorkommen. Man konnte höchstens mit einer Tagesproduktion von 30 t rechnen. Die Gründe dafür waren zu wenig aufgeschlossene Erzreserven und zu wenig Personal um den Betrieb wirtschaftlich zu führen.

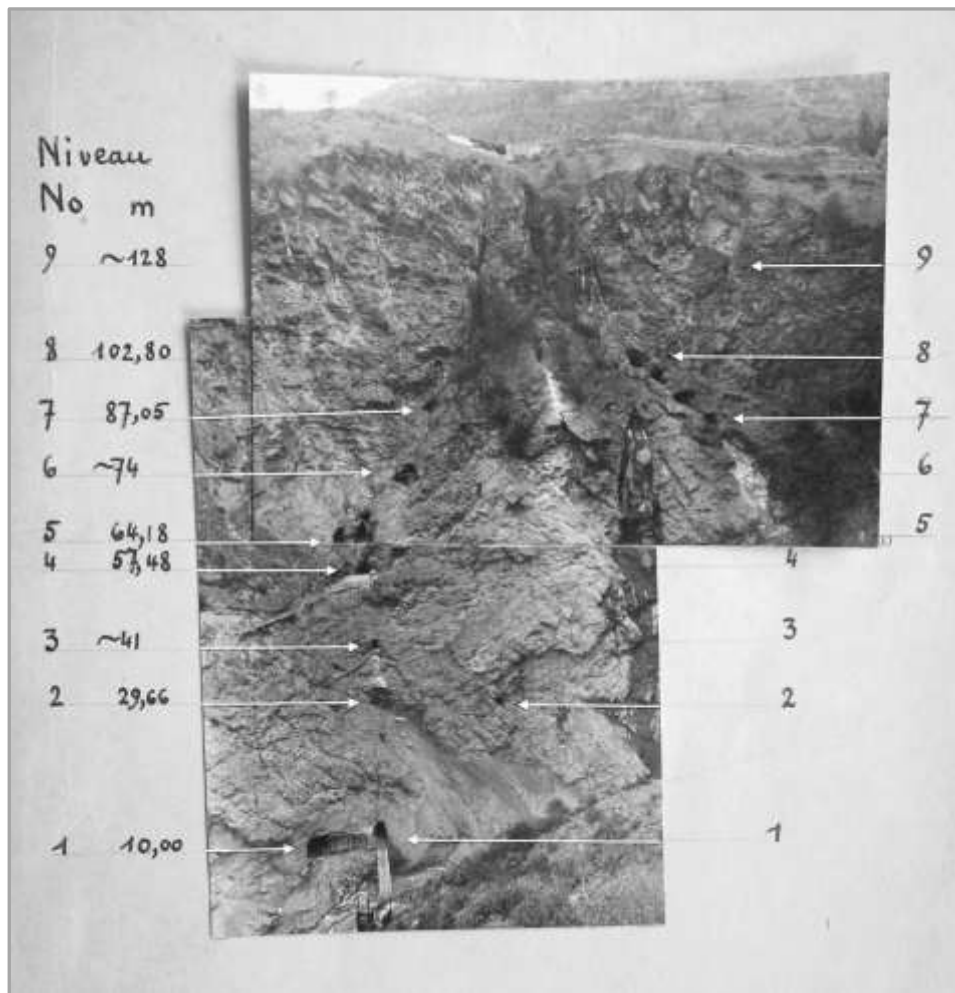


Abb. 5:  
Fotografie der  
Stollenanlage in  
der Felswand bei  
Aproz. Das Foto  
zeigt den Stand  
der Arbeiten am  
6. Mai 1943.  
INFOGEOL-7137.

### Betriebsführung

Ein weiteres Problem zeigte sich bei der Führung des Bergwerkbetriebes durch den Besitzer Dionisotti. Dieser kündigte im Jahre 1943 dem Ingenieur Olivieri, welchem die Grubenleitung oblag. Die beiden verstanden sich von Anfang an nicht sehr gut und standen vor Aussprache der Kündigung schon längere Zeit miteinander auf Kriegsfuss. Dr. A. Glauser, der während dem zweiten Weltkrieg im Auftrag des Büros für Bergbau den Betrieb des Bergwerkes von Aproz betreute, vermutete, dass Olivieri in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht das Bergwerk Aproz besser zu beurteilen vermochte als Dionisotti selber. Auch mir sind bei der Durchsicht der Bergwirtschaftlichen Berichte der Herren Cadisch, Masson und Glauser (Büro für Bergbau, INFOGEOL-7137) einige fragwürdige Punkte aufgefallen, wie z.B. viele Verzögerungen, teils durch die Bestellung von Maschinen im Ausland (Kriegszeit), die in der Schweiz hätten hergestellt werden können. Wertvolle Vorschläge Seitens Olivieri zur Umgehung diverser Probleme wurden nicht beachtet. Trotz wiederholtem Ermahnen der Geologen, welche den Betrieb des Bergwerkes im Auftrag des Büros für Bergbau betreuten, liess Dionisotti immer wieder unsinnige Arbeiten im tauben Gestein ausführen sowie unnötige Installationen, die in keinem Verhältnis zur Leistungsfähigkeit der Grube von Aproz standen.

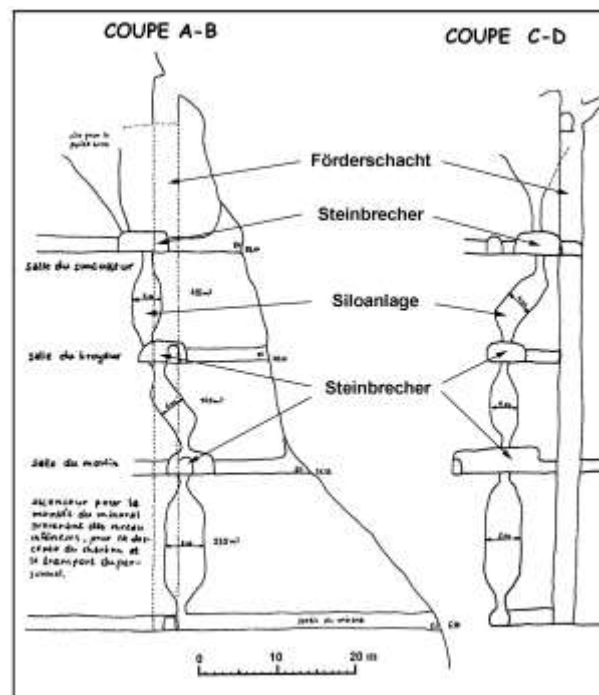


Abb. 6: Plan der Installationen im Bergwerk  
(15. August 1942). INFOGEOL-7137.

Ein solches Verhalten, bei dem der Konzessionär das Wissen von Fachleuten anzweifelte, ist bei verschiedenen Bergwerken und in anderen Zeitepochen zu beobachten. So wurde der Bericht von GERLACH (1873), der die tektonisch gestörten Rohstoffvorkommen im Wallis als schwer abbaubar beurteilte, von Adolf Ossent (Konzessionär von Kaltenberg) nur kritisiert: „Er ist also daran zu bedauern das sein Bericht über die Bergwerke des Kantons Wallis all die möglichen Zweifel zulässt, welche in der Schweiz existieren, sehr verbreitet und bevorzugt sind“ (OSSENT, 1880).

In den Bergwirtschaftlichen Berichten nach der Kündigung von Olivieri sind auch diverse kleinere Fehler und Widersprüche betreffend der Grubenpläne und Nummerierung der Sohlen zu finden. Da die in Aproz abgebauten Felder durch die Grubenleitung nur in unzulänglicher Weise eingetragen wurden, war es auch nicht möglich, darüber zuverlässige Angaben zu machen. Im letzten Jahr, während dem der grösste Abbau stattfand, wurden die Pläne überhaupt nicht mehr nachgeführt.

## 5. Schlusswort

Das Bergwerk von Aproz zeigt alle charakteristischen Merkmale des Walliser Bergbaus. Die Erschliessungs- und Abbauarbeiten wurden nach dem althergebrachten System ausgeführt und das war in den Anfängen des Walliser Bergbaus nur der Raubbau gewesen. Dies bedeutet, Abbau eines Vorkommens mit dem Ziel kurzfristig Höchstgewinn zu erzielen, mit dem Verzicht auf einen nachhaltigen Betrieb und einer vollständigen Gewinnung aller vorhandenen Rohstoffe in einem Vorkommen.

Es wurde dem Erschliessen und Vorrichten neuer Vorkommen viel zu wenig Beachtung geschenkt und die Unregelmässigkeit solcher Vorkommen hätten im Verhältnis zum Abbau viel mehr Arbeitskräfte, Zeit und Geld benötigt (CHRIST 1925). Natürlich liegt dies in der Natur der komplexen Vorkommen, welche verglichen mit den grossen Braunkohlevorkommen des Mittellandes einen systematischen Abbau erschwerte. In den meisten kleineren Bergwerken wurde mit dem kleinstmöglichen Aufwand so schnell und so viel wie möglich abgebaut. Oft kam das Fördergut nur aus den vorgetriebenen Stollen, da es teilweise unmöglich war, ein Abbaufeld anzulegen und die Grösse des erschlossenen Vorkommens zu beurteilen. Dabei wurde oft die Sicherung des Berges vernachlässigt und man nahm ein Verstürzen der alten Baue bewusst in Kauf. Nirgends mehr als in den Walliser Anthrazitbergwerken wurden Installationen planlos ausgeführt, statt sich nach dem Resultat der Erschliessungsarbeiten zu richten (CHRIST 1925). So kann der Bergbau in Aproz als Raubbau beurteilt werden, bei dem es nur darum ging, schnell das grosse Geld zu machen.

Abschliessend möchte ich darauf hinweisen, dass der schweizerische Bergbau geprägt ist durch viele Einzelschicksale, sei es der Mineur, oder der Handlanger, welche in den dunklen und gefährlichen Stollen ihre Arbeit verrichteten; oder durch die Konzessionäre, in deren Hand die Führung des Unternehmens Bergwerk oblag. Alle diese Personen hatten an den grossen Reichtum geglaubt und dafür enorme Anstrengungen auf sich genommen, um dieses Ziel zu erreichen, wobei die Konzessionäre oft die grossen Verlierer waren.

## Literatur

- CHRIST P. (1925): Das produktive Karbon der Schweizer Alpen. Die Walliser Anthrazitlagerstätten und der Walliser Anthrazitbergbau während der Jahre 1917-1924. Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie Teil II, Kümmerly & Frey, Bern.
- GERLACH H. (1873): Die Bergwerke des Kantons Wallis, A. Galerini, Sitten.
- INFOGEOL: Geologische Informationsstelle, swisstopo, Nrn 1391 (1919) und 7137 (1941-46).
- OSSENT A. (1880): Brief an das Finanzdepartement des Kantons Wallis, Staatsarchiv des Kantons Wallis, Akten Nr. 3, DTP.
- WEHRLI L. (1925): Das produktive Karbon der Schweizer Alpen. Übersicht und Geschichte des Bergbaues von seinen Anfängen bis Mitte 1917 mit besonderer Berücksichtigung der Anthrazite des Wallis. Beiträge zur Geologie der Schweiz. Geotechnische Serie Teil I, Kümmerly & Frey, Bern.