

<b>Zeitschrift:</b>	Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung
<b>Band:</b>	- (2013)
<b>Heft:</b>	33
<b>Artikel:</b>	Wenig Kohle für so viel Mühe : das Bergwerk von Turtmann. Teil 2, Die Verwendung der Kohle und der heutige Zustand des Bergwerkes
<b>Autor:</b>	Widmer, Roger
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-1089847">https://doi.org/10.5169/seals-1089847</a>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



Roger Widmer

## Wenig Kohle für so viel Mühe

Das Bergwerk von Turtmann, Teil 2: Die Verwendung der Kohle und der heutige Zustand des Bergwerkes.

### Zusammenfassung

*Im Band 31/2012 des Minaria Helvetica wurde die Geschichte des Bergwerkes von Turtmann und dessen mannigfaltige Probleme vorgestellt. In diesem Beitrag wird die Verwendung der Turtmanner Kohle und der heutige Zustand des Bergwerkes beleuchtet.*

*Der Walliser Anthrazit konnte qualitativ nie mit ausländischer Kohle konkurrieren. Bedingt durch wohl eher ungünstige primäre Gesteinseigenschaften und durch die tektonische Beanspruchung während der Alpenfaltung war seine Qualität um einiges geringer. Aus dem Bergwerk von Turtmann wurde zeitweise ein Anthrazit von solch schlechter Qualität geliefert, dass er nicht mehr den vorgeschriebenen Anforderungen entsprach. So wurden während des Zweiten Weltkrieges ganze Eisenbahnwagen voller Anthrazit zurückgeschickt, weil der maximale Aschegehalt von 48 % klar überschritten wurde. Dennoch fand der Anthrazit von Turtmann während den Krisenzeiten in den unterschiedlichsten Industrien seine Verwendung.*

*Heute ist vom Bergwerk Turtmann nur noch ein kleiner Bereich befahrbar. Die Stollen sind in einem sehr schlechten Zustand und teilweise bereits verstürzt. Stellenweise herrscht akute Einsturzgefahr! Anderorts wurden die Stollen mit Berg versetzt, so dass auch dort kein Durchkommen mehr möglich ist. Da die Mineure dem Flöz im Fallen folgten, befindet sich nun ein grosser Teil der Stollen unter dem Grundwasserspiegel, leider auch solche, welche noch einigermassen befahrbar gewesen wären. Unsere Fotos sollen es dem Leser aber ermöglichen, einen gefahrlosen Eindruck von den noch erhalten gebliebenen Stollen zu bekommen.*

Mail: [bergwerkforschung@gmail.com](mailto:bergwerkforschung@gmail.com); Web: [www.bergwerkforschung.ch](http://www.bergwerkforschung.ch)

## Résumé

*L'histoire de la mine de Tourtemagne et de ses multiples problèmes a été présentée dans le volume 31/2012 de Minaria Helvetica. Dans l'article présent, ce sont l'utilisation du charbon de Tourtemagne et l'état actuel de la mine qui sont mis en lumière.*

*L'anthracite du Valais n'a jamais pu rivaliser avec la qualité du charbon étranger. En conséquence des propriétés primaires plutôt défavorables de la roche ainsi que de la contrainte tectonique relative au plissement alpin, sa qualité était très inférieure. Il est même parfois arrivé que l'anthracite extrait ne satisfasse pas aux exigences prescrites. C'est ainsi que, pendant la Seconde Guerre mondiale, des wagons entiers d'anthracite furent retournés car la teneur en cendres maximale de 48 % était clairement dépassée. Néanmoins, l'anthracite de Tourtemagne a été utilisée en temps de crise dans diverses industries.*

*De nos jours, plus qu'une petite zone de la mine de Tourtemagne est encore praticable. Les galeries se trouvent dans un très mauvais état et sont en partie déjà effondrées. À certains endroits, le danger d'effondrement est critique! D'autres endroits ont été remblayés et ne sont donc plus accessibles. Comme les mineurs ont suivi le filon dans la descente, certaines galeries sont situées sous la nappe phréatique, dont quelques-unes auraient été praticables, malheureusement. Nos photos permettent au lecteur de se faire une idée des galeries encore préservées, et ceci sans prendre de risque.*

## 1. Kurzer Abriss der Bergbaugeschichte von Turtmann

In der Region Turtmann wurden während dem 19. Jahrhundert an verschiedenen Stellen kleinräumige Anthrazitvorkommen abgebaut. Es bestanden zeitweise mehrere Konzessionen, deren Besitzverhältnisse sich rege änderten. Der Bergbau kam aber nie so richtig zum Erblühen und gegen Ende des Jahrhunderts beschränkte er sich auf nur noch eine Konzession.

1917, noch während des ersten Weltkrieges, pachtete die Firma Gustav Weinmann das Bergwerk von der Firma Ruchonnet & Cie. Die Firma Weinmann betrieb das Bergwerk bis zur Einstellung des Bergbaus im Jahr 1918 im Wesentlichen raubbaumässig und erst gegen Ende dieser Periode wurde mit einem systematischen Abbau begonnen.

Zu Beginn der letzten Bergbauperiode, im zweiten Weltkrieg, fand ein regelrechter Konzessionshandel statt, so dass der damalige Leiter des Büros für Bergbau H. Fehlmann die Preiskontrollstelle des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartements wegen Verdachts auf Konzessionsspekulation einschalten musste.

In dieser letzten Bergbauperiode bemühte man sich, angeregt durch das Büro für Bergbau, das Vorkommen systematischer abzubauen. Es blieb aber bei nur einem vorgerichteten Abbaufeld, der Rest wurde von den Stollen aus abgebaut. In dieser letzten Bergbauperiode hatte man immer wieder Probleme mit dem Absatz der Kohle, verursacht durch einen zu hohen Aschegehalt. Im September 1943 wurde der Betrieb des Bergwerkes erneut eingestellt, da die Bergbaugesellschaft (Versegères SA) in Konkurs geraten war.

1945 wurde der Betrieb nochmals für eine kurze Zeit aufgenommen. Zuerst unter der Leitung von Emile Terrier, danach unter der Leitung von E. O. Brunner. Der Bergbau wurde nun wieder chaotisch und raubbaumässig betrieben. Dies ging so weit, dass die Gefahr eines Einsturzes im Bergwerk bestand.

Im Dezember 1945 schlossen sich endgültig die Tore.

## 2. Die Verwendung des Anthrazits von Turtmann

### 2.1 Kohle mit problematischer Qualität

Je nach Zeitalter und Industrialisierung fand der Anthrazit unterschiedliche Verwendung. Der Name Anthrazit stammt aus dem Griechischen und bedeutet «*Glanzkohle*». Der Kohlenstoffgehalt von Anthrazit kann bei über 90 % liegen, zudem besitzt Anthrazit eine sehr grosse Härte und gehört wegen seiner hohen Dichte zu den schwersten festen Brennstoffen. Das spezifische Gewicht des Walliser Anthrazit von bis zu 2.2 t/m<sup>3</sup> wird von keinem anderen europäischen Anthrazit erreicht.

Die Eigenschaften des Walliser Anthrazit sind um einiges schlechter als ausländischer Anthrazit, die Gründe sind vielschichtig:

- Negative primäre (sedimentäre) Gesteinseigenschaften wie z.B. geringmächtige Wechsellegerungen von Kohle mit tonig-sandigen Lagen.
- Tektonische Beanspruchung während der Alpenfaltung.
- Gesteinsmetamorphose mit hohem Druck und Temperatur.

Aus den primären Gesteinseigenschaften resultierte u.a. ein erhöhter Aschegehalt, denn Aufgrund der Deformation wurden die ehemaligen Kohlelagen und die tonig-sandigen Lagen teilweise zu unreinen Kohlenflözen vermischt.



Fig. 1. Breckziose Anthracite with high quartz content, as found in the mines of Turtmann and Iserables.

Fig. 2. Tektonierter Anthrazit. Gut sichtbar die Rutschharnische mit glänzenden, graphitischen Oberflächen. Die bunt schillernden Bereiche lassen auf lokal vorhandene ölige Bestandteile schliessen.



Die Deformation führte zusätzlich zu komplizierten Lagerungsverhältnissen, welche beim Abbau grosse Schwierigkeiten verursachten. Die Flöze wurden so nicht einfach verfaltet und zerrissen, sondern stellenweise ausgequetscht und/ oder in Linsen (poches, lentilles) gepresst. Örtlich sind feinblättrige kohlige Ton-Mergelschiefer des Nebengesteins eingeschoben und in den Linsen findet man nierenförmige, mit Quarz imprägnierte Gebilde. Zudem sind die Flöze in Zonen tektonischer Störungen mit Quarz vermischt (Fig. 1). Dieser erhöhte Quarzanteil führte ebenfalls zu einem erhöhten Aschegehalt.

Die während der Alpenfaltung erreichten grünschieferfaziellen Bedingungen mit Temperaturen bis gegen 400 °C wären ausreichend für die Bildung von graphitischen Bereichen im Anthrazit gewesen (POHL 2005). Tatsächlich zeigt der Walliser Anthrazit teilweise einen graphitischen Charakter mit glänzenden Gleitflächen und einen Kohlenstoffanteil bis 98 %. Bunt schillernde Bereiche lassen auch auf die Anwesenheit von öligen Anteilen schliessen (Fig. 2). Der sehr dichte Charakter und der hohe Reifegrad der Kohl beeinflussten die Verwendungsmöglichkeiten des Turtmanner Anthrazits ungünstig:

*«Er ist ziemlich schwer entzündbar, brennt langsam ab und überzieht sich bei der Verfeuerung mit einer geflossenen, glasartigen oder erdigen Schlacken- oder Aschenschicht, die den Luftzutritt ins Innere des Brennstoffes erschwert. Somit wird ein vollständiges Durchbrennen grösserer Anthrazitstücke beinahe unmöglich gemacht.»* (FEHLMANN, 1919)

Dieses Verhalten führte dazu, dass der Anthrazit nur in kleinstmöglicher Form verwendet werden konnte. Eine weitere unangenehme Eigenschaft, das starke «Backen» der Schlacke (Verklumpen der Schlacke, so dass der Heizvorgang gestört wird), konnte durch Mischung mit einem geeigneten Brennstoff und sorgfältiger Anwendung zumindest teilweise ausgemerzt werden.

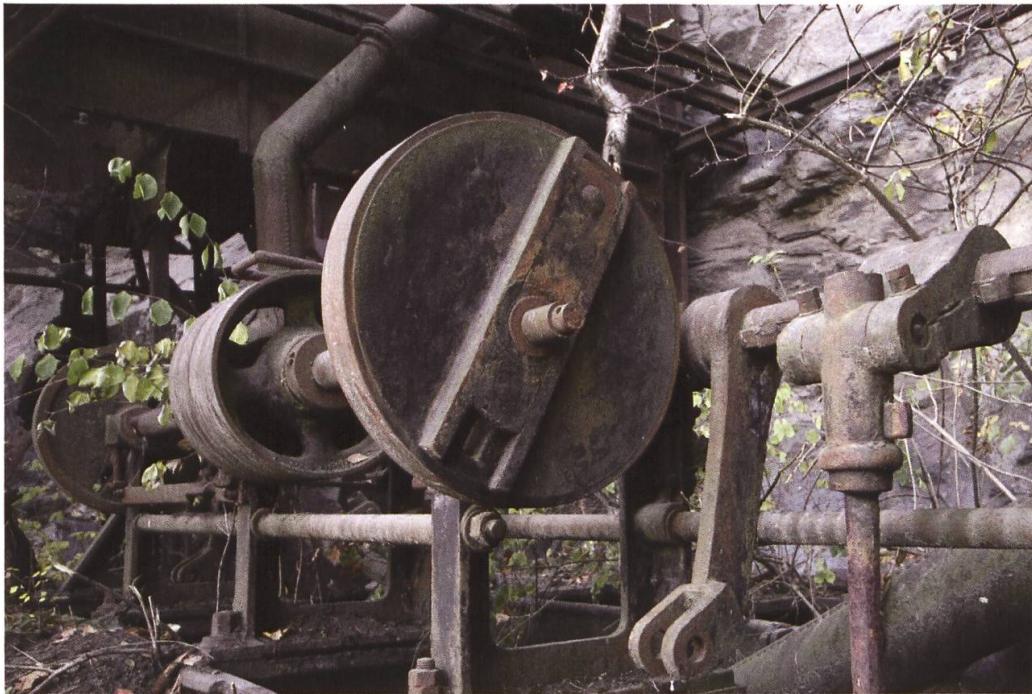


Fig. 3. Kolbensezmaschine in der alten Aufbereitungsanlage von Chandoline. Hier stehen neben Goppenstein die letzten Kolbensezmaschinen aus dieser Zeit.

Im September 1944 erschien ein Merkblatt über die Kohlen Schweizerischer Herkunft. Mit diesem sollte der Verbraucher über den damaligen Stand der Erfahrungen mit der einheimischen Kohle orientiert werden. Ein Zitat aus der Einleitung:

*«Die Schweizerkohlen sind den ausländischen Kohlen nicht gleichwertig. Insbesondere der Walliser Anthrazit verlangt wegen seinem hohen Aschengehalt und seiner geringen Brenngeschwindigkeit die Beachtung gewisser Heizregeln, wenn ein befriedigendes Ergebnis erzielt werden soll. Die Enttäuschung manches Verbrauchers ist auf die unzweckmässige Verwendung dieser Kohlen zurückzuführen. ...*

*Da Walliser Anthrazit für die Heizung bei Aussentemperaturen um 0 °C genügt, empfiehlt es sich, die ausländischen Kohlen für die Zeiten des grössten Wärmebedarfs aufzusparen und sie dann alleine oder in Mischung mit Walliser Anthrazit zu verfeuern.»*

Die naheliegendste und einfachste qualitative Verbesserung war die Verminderung des Aschengehalts. Vor allem bei den grösseren Bergwerksanlagen wurden während des Zweiten Weltkrieges aus ursprünglich primitiven Anlagen durch Umbau und Erweiterung immer leistungsfähigere Aufbereitungsanlagen geschaffen. Damit konnte der Anthrazit auf Lesebändern und Schüttelsieben nach Körnung (Nuss), oder durch Klauben weitgehend vom tauben Material befreit werden (siehe Titelbild Minaria Helvetica Nr. 31/2012). Versuche mit einer durch das Büro für Bergbau konstruierten Kolbensezmaschine hatten gezeigt, dass der Aschegehalt mittels Nassaufbereitung beträchtlich gesenkt werden konnte. Da sie umfangreiche Installationen voraussetzte und teuer war, kam die Nassaufbereitung aber nur in den Bergwerken Chandoline und Gône I zur Anwendung (Fig. 3).

Die Aufbereitung des Anthrazits beschränkte sich in Turtmann aus wirtschaftlichen Gründen also nur auf eine Separation der eigentlichen Kohle von den Kohleschiefern und anderen nicht brennbaren Bestandteilen. Diese Separation führte immerhin zu einer beträchtliche Herabsetzung des Aschegehalts.

Der Walliser Anthrazit eignete sich am besten für Feuerungen, die keine zu hohen Leistungen verlangten und in denen grosse Schlackenmengen keinen allzu störenden Einfluss auf den Betrieb der Anlage ausübten.

## ***2.2 Wärmeerzeugung***

In der Hausbrandfeuerung wurde Anthrazit mit einer Körnung von 10–40 mm verwendet und mit hochwertigen Brennstoffen wie Koks aus Saar- oder Ruhrkohle gemischt. Zu grosse Stücke der Turtmanner Kohle brannten oft nicht vollständig durch. Die Mischung mit der Deutschen Kohle musste vor dem Einfüllen in die Öfen erfolgen, um ein unangenehmes Verbacken der Schlacken zu verhindern. In der Regel wurden auf einen Teil Anthrazitnuss (genormte Korngrösse) ein bis zwei Teile Koks verfeuert. Infolge der kompakten Struktur des Anthrazits, erforderte die Verbrennung einen starken Zug. Um ein Verbacken zu vermeiden musste das Feuer von Zeit zu Zeit durch «*Stochern*» aufgelockert werden, so dass die Schlacke durch den Rost fiel. Geübte Heizer waren aber in der Lage, Walliser Anthrazit in Schacht- und Zentralheizungsöfen fast ohne Zusatz von Koks zu verbrennen.

Erste Versuche der Staubfeuerung mit Walliser Anthrazit in Form von Kohlenstaub wurden im Jahr 1916 im Drehofen der Zementfabrik Roche (Waadt) gemacht (FEHLMANN, 1919). Die Versuche mit verschiedenen Mischungen liefen alle einwandfrei. Das gute Ergebnis liess sich darauf zurückführen, dass die vorgetrocknete Kohle in der Form von Staub (Sieb von 5000 Maschen pro cm<sup>2</sup> mit 5 – 6 % Rückstand) vollständig verbrannt wurde und dass die Schlacke mit dem Klinker im Rotierofen automatisch weggeführt wurde. Ein negativer Einfluss der Schlacke auf den Zement konnte nicht festgestellt werden und so wurde ab dieser Zeit vermehrt Walliser Anthrazit auch in der Zementindustrie eingesetzt.

Noch grössere Verwendung als in der Zementindustrie fand der Walliser Anthrazit schon in früher Zeit auch in der Kalkindustrie (siehe auch Beitrag von Stefan Ansermet in diesem Band).

## ***2.3 Die Verwendung des Anthrazits beim Kalkbrennen***

In der Zeit vor 1917 wurde der in Turtmann abgebaute Anthrazit zum Heizen und Kalkbrennen verwendet. Es ist bekannt, dass die Konzession von Turtmann am 3. Dezember 1875 an den Kalkbrenner Jos. Lugon aus Sierre verliehen wurde. Gerlach (1873) beschrieb sogar einen noch bestehenden Kalkofen oberhalb Tännu (Tennen).

Im 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts waren in der Schweiz vielerorts Kalköfen zur Gewinnung von gebranntem Kalk im Gebrauch. Zu dieser Zeit

hatte Kalkbrennen eine grosse Bedeutung, denn gebrannter Kalkstein war das einzige Bindemittel für die Herstellung von Mauermörtel. Kalk wurde sowohl zum Hausbau als auch in der Landwirtschaft verwendet.

Erst mit dem Aufkommen der Zementfabriken Anfang des 20. Jahrhunderts verlor der gebrannte Kalk an Bedeutung.

*Altertumsforscher gehen davon aus, dass das Kalkbrennen durch Zufall entdeckt wurde und dass die Ägypter, Griechen und Römer die Kunst der Kalkherstellung bereits kannten. Wahrscheinlich waren es die Römer, welche diese Technik in die Schweiz mitbrachten.*

*Die zahlreichen Kalköfen in der Schweiz sind im Laufe der Zeit fast alle zerfallen, oder ihre Bausubstanz wurde für andere Zwecke verwendet und die Funktion ist nicht mehr als solche erkennbar.*

*In der heutigen Zeit gelten solche Öfen als wertvolle Zeitzeugen, weshalb in der Schweiz vermehrt die Reste alter Kalköfen wieder rekonstruiert werden.*

## 2.4 Die Verwendung des Anthrazits zur Herstellung von Karbid

Die Firma Gustav Weinmann, die Betreiberin der Mine von Turtmann während den Jahren 1917 – 1918, verarbeitete die ganze Kohle-Produktion in ihren eigenen Werken. Durch das im Jahr 1913 in Kallnach fertiggestellte Wasserkraftwerk stand in der Region Seeland auf einen Schlag ausreichend Strom zur Verfügung. Dies löste im Seeland einen Entwicklungsschub aus, zahlreiche Industrie und Gewerbebetriebe wurden nun gegründet. So entstand direkt neben dem Kraftwerk die Elektrochemische Fabrik Gustav Weinmann.

Vorerst erstellte die Firma eine Karbidfabrik, die aber bereits anfangs 1916 um eine Kohlenbrikettfabrik erweitert wurde. In dieser Zeit, als noch längst kein flächendeckendes Stromnetz bestand, stellten Karbid (z.B. für Karbidlampen, Fig. 4) und Briketts leicht transportierbare Energieträger dar. Die Elektrochemischen Werke Gustav Weinmann erlebten in der Zeit des ersten



Fig. 4. Karbid wird heute noch in der Chemie und Höhlenforschung eingesetzt.

Weltkrieges eine wahre Blütezeit. So wurde die gesamte Anthrazitproduktion von Turtmann der Karbid und Brikettfabrik Gustav Weinmann in Kallnach zugeführt.

Die zunehmende technische Entwicklung, insbesondere der Ausbau des Stromnetzes, führte schliesslich zur Ablösung der alten Energieträger Karbid und Kohle, was zum Niedergang der Firma Gustav Weinmann führte.

## **2.5 Die Verwendung des Anthrazits zur Herstellung von Briketts**

### **2.5.1 Kohlenomenklatur – vom Grus zum Brikett**

Früher unterschied man die Kohle nach ihrer Qualität vor allem in drei Einteilungen:

1. Die begehrte Stückkohle (handelsübliche Bezeichnung für die in der Steinkohleaufbereitung anfallenden Körner von über 80 mm Durchmesser).
2. Die minderwertige Gruskohle (Körner unter 2 mm Durchmesser).
3. Die Feinkohle, welche einfach unter Tage liegen blieb.

Erst mit der Technik der Brikettierung, in der man aus Feinkohle und Pech Kohlestücke presst, wurde die Feinkohle verkaufsfähig. Zwischen 1880 und 1910 erlebte die Kohleindustrie ihre erste grosse Blütezeit. Die Nachfrage nach Kohle-Briketts und damit nach Brikettierpressen stieg rasant an, sowohl für Brennstoffe in Haushalten als auch zur Stromerzeugung. In dieser Zeit wurde eine Vielzahl von Brikettfabriken errichtet. Zudem nahm in dieser Zeit der Energiebedarf insgesamt stark zu.

Mit Hilfe des Brikettierens liess sich die Brenn- und Transportierbarkeit von Kohle deutlich verbessern und die früher liegen gelassene Feinkohle ebenfalls verwerten. Das Lagervolumen wurde reduziert und gegenüber normaler Kohle bestand der Vorteil einer guten Stapelbarkeit. Durch die hohe Dichte und der geringen Oberfläche nahm die Kohle in Brikettform auch bei feuchter Lage-

Fig. 5. (li.) Eierbrikett aus Holzkohle zum grillieren (Foto Jost, 2013).

(rechts) Torf-Briketts, wie sie heute noch in Irland verkauft werden. (Foto Kündig, 2013).



rung viel weniger Wasser auf, weshalb sie früher auch oft für Lokomotiven (z.B. bei der SBB) und Dampfschiffe verwendet wurden.

### *2.5.2 Der Walliser Anthrazit, ungeeignet zur Brikettierung?*

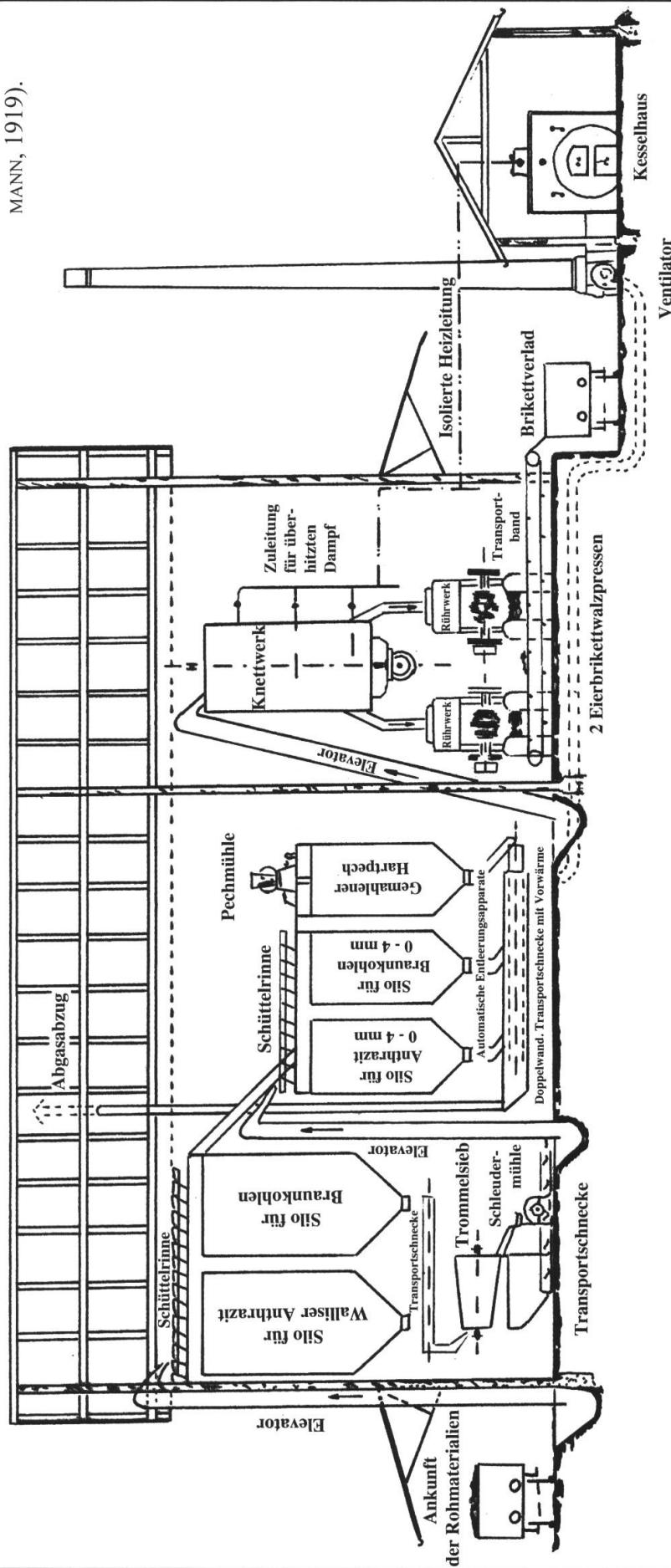
Vor dem ersten Weltkrieg wurde mehrheitlich hochwertige ausländische Kohle zur Herstellung von Briketts verwendet. Doch während des Krieges war die Industrie gezwungen, inländische Kohle von minderer Qualität zu verwenden.

Neben der Fabrik zur Herstellung von Karbid besass die Firma Gustav Weinmann auch eine Brikettfabrik, in welcher ein Teil der Turtmanner Kohleproduktion (1917 – 1918) zu Briketts (Eierbriketts) verarbeitet wurde (Fig. 5). In den späteren Abbauphasen von 1941 – 1945 wurde die Produktion von den damaligen Betreibern vor Ort aufbereitet und an Handelsfirmen weiterverkauft, welche den Anthrazit wiederum an verschiedene Briketthersteller lieferten. Als Folge der bereits erwähnten, problematischen Beschaffenheit der Turtmanner Kohle hatten die Betreiber des Bergwerks während des zweiten Weltkrieges grosse Schwierigkeiten, die geforderten Qualitätsnormen einzuhalten. Zugleich waren die Briketthersteller verpflichtet, mittels Qualitätskontrollen die gesetzlichen Vorgaben für genormte Briketts einzuhalten - die Probleme für den Anthrazit von Turtmann waren daher vorhersehbar.

Die ungenügenden Erfahrungen in der Brikettierung des Walliser Anthrazits liessen das Büro für Bergbau 1918 eine Reihe von Versuchen durchführen, welche die Herstellung eines geeigneten Briketts bezweckten. Die Anordnung und Durchführung dieser Versuche war vor allem darauf ausgelegt, die schlechte Brennbarkeit der Turtmanner Kohle zu verbessern. Wie oben erläutert, waren die schlechten Eigenschaften auf den kompakten dichten Charakter und den hohen Ascheanteil zurückzuführen. Eine vollständige Verbrennung konnte nur mit kleinem Korn erzielt werden. Durch den geringen Gehalt an flüchtigen Bestandteilen wurde eine Beimengung von gasreichen Brennstoffen nötig. Zusätzlich sollte damit die Bildung eines Schlackenüberzugs bis zu einem gewissen Grad verhindert werden. Durch geeignete Bindemittel und entsprechende Fabrikationsmethoden erhielt das Brikett schliesslich eine genügende Festigkeit und einen höheren Heizwert. Die durchgeführten Versuche ergaben, dass sich ein geeignetes Brikett aus Walliser Anthrazit herstellen liess, wenn folgende Regeln beachtet wurden (FEHLMANN, 1919):

1. Der zu verwendende Anthrazit durfte nicht mehr als 40 % Asche enthalten (Aschegehalt des Anthrazits von Turtmann bis 47 %). Um eine vollständige Verbrennung zu erhalten, musste das Mischgut pulverisiert werden. Zu grosse Mahlfeinheit übte jedoch einen ungünstigen Einfluss auf die Festigkeit der Briketts aus.
2. Als Zusatzmaterialien kamen Steinkohlegriese (Feinkohle), die reich an flüchtigen Bestandteilen waren, Braunkohle oder gemahlener Torf und Sägemehl in Betracht. Sägemehl oder gemahlener Torf neben Braunkohle oder Steinkohlengriesen beigemengt erleichterten wegen der erzielten geringeren Dichte die Verbrennung der Briketts.

Fig. 6. Brikettfabrik, wie sie während dem Zweiten Weltkrieg zum Einsatz kam (FEHLMANN, 1919).



3. Während dem Krieg wurden infolge des hohen Preises für Hartpech als Bindemittel Sulfitlauge, Seealgen usw. verwendet. Die damit hergestellten Briketts waren aber nicht witterungsbeständig. Normal kamen nur Steinkohlenteerpech oder ersatzweise Petroleumhartpech zum Einsatz.

Die am besten dafür geeignete Form war die des Eierbriketts. Jedenfalls durfte die Dicke des Briketts nicht mehr als 2 – 3 cm betragen. Besonders gut hatten sich gelochte Eierbriketts bewährt (Durchbrennen des Anthrazits). Der Druck der Brikettpressen musste der Menge und Art der Beimengungen und Bindemittel angepasst werden.

Die bewährteste Zusammensetzung bestand aus 50 – 60 % gemahlenem Walliser Anthrazit, 30 – 40 % Stein- oder Braunkohlengries, 3 – 6 % Sägemehl und 5 – 10 % Hartpech. Diese Briketts liessen sich nicht nur für alle Formen der Hausbrandfeuerung, sondern auch als Streckmittel für Kesselfeuerungen verwenden. Auch die schweizerischen Bundesbahnen (SBB) setzten grosse Mengen solcher Briketts, vermischt mit anderen Brennstoffen, zur Lokomotivfeuerung ein.

#### *2.5.3 Wie wurden Briketts aus Anthrazit hergestellt? (Fig. 6)*

Das mit der Bahn ankommende Material (Walliser Anthrazit, Braun- oder Fettkohlengries) gelangte durch ein Becherwerk (Elevator) und eine Schüttelrinne in die entsprechenden Silos. Von hier aus wurden die Rohstoffe einzeln und je nach Bedarf mit Hilfe einer Transportschnecke in eine Siebtrommel gebracht, in welcher das richtig gekörnte Material ausgeschieden wurde. Die grösseren Stücke gelangten in eine Schleudermühle, wo sie auf das richtige Mass zerkleinert wurden. Ein Elevator hob das zerkleinerte Material in den entsprechenden Silo. Das Steinkohlenteerpech wurde Sackweise mit Hilfe eines Handaufzugs zur Pechmühle gebracht, die über dem Pechsilo montiert war. Wurde den Briketts Sägemehl oder gemahlener Torf beigemengt, so war dafür ein besonderer Behälter vorgesehen. Die Abgabe der Materialien aus den Silos erfolgte automatisch und entsprechend dem gewünschten Mischungsverhältnis. In der Transportschnecke unterhalb der Silos konnten die Kohlen mit Hilfe von Abgasen aus dem Kesselhaus getrocknet werden. Das vorgewärmte Mischgut gelangte gemeinsam mit dem Hartpech durch einen Elevator in ein Knetwerk, wo die eigentliche Mischung erfolgte. Die Erwärmung auf ca. 70 – 80° C geschah mit überhitztem Dampf. Durch Öffnen der Schieber auf beiden Seiten des Knetwerks fiel die Brikettiermasse in ein Rührwerk und von da direkt auf die Walze der Presse. Die fertigen Briketts wurden durch ein Transportband verladen, oder zur Trocknung auf die Lagerplätze befördert. Der beim Pressen anfallende Abfall, sammelte sich unter der Rutsche und wurde in das Becherwerk zurückgeschaufelt (FEHLMANN, 1919).

#### **2.6 Weitere Verwendung der Turtmanner Kohle**

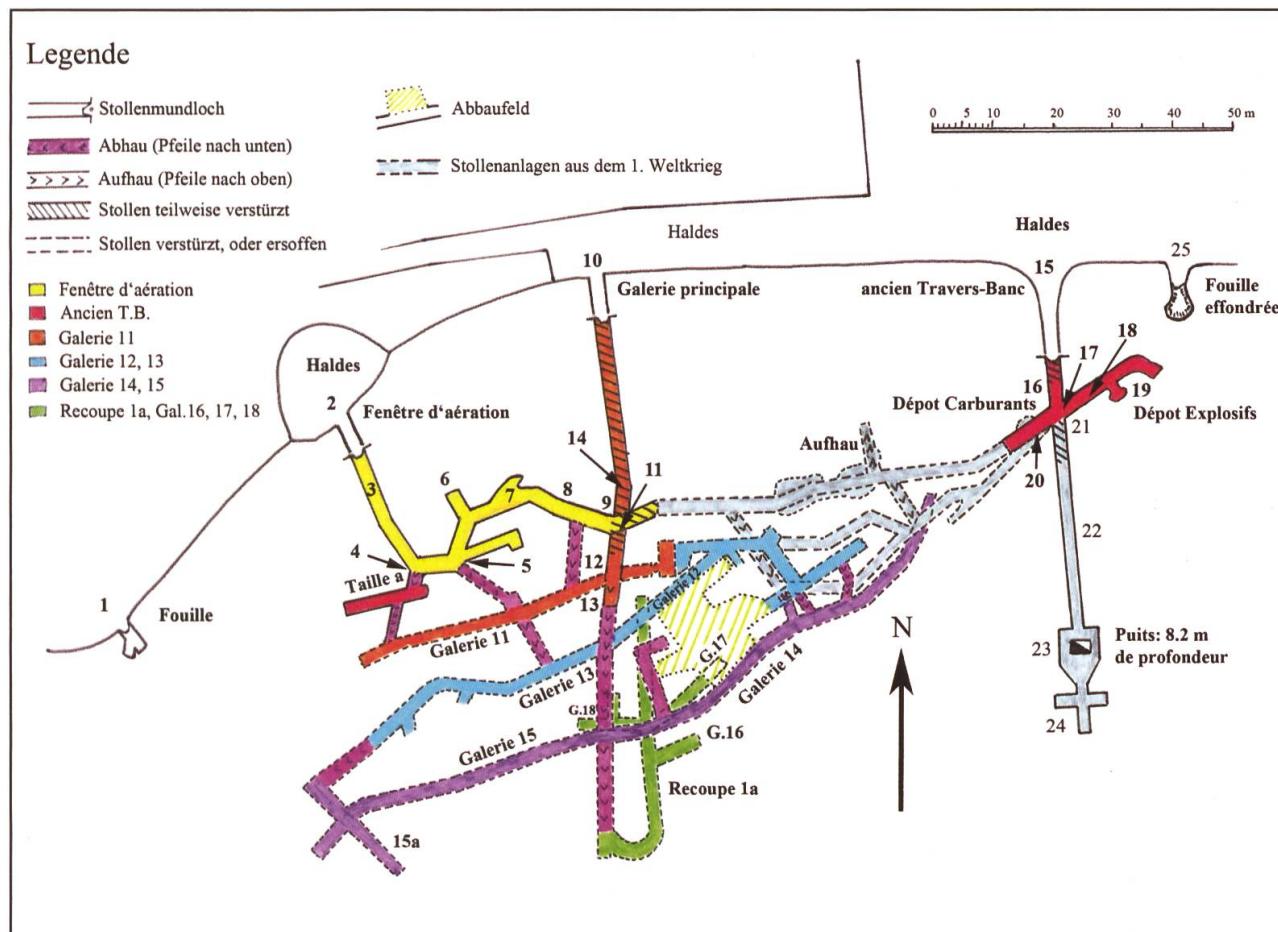
Wie Fehlmann (1919) beschrieb, wurde auch eine Eignung des Walliser Anthrazits zur Herstellung von Elektroden untersucht. In Deutschland wurden

während dem ersten Weltkrieg Elektroden mit einem Aschengehalt von über 30 % hergestellt (Aschengehalt des Anthrazits von Turtmann bis 47 %). Steinkohle, wozu auch der Anthrazit gehört, wird im Ausland für die Stahlindustrie verkokst, wobei als Nebenprodukt das früher als Stadtgas bekannte Kokerei-Rohgas entsteht, welches früher auch in der Schweiz aus Braunkohle hergestellt wurde.

### 3. Das Bergwerk heute

Dieses Kapitel soll dem Leser einen Überblick über den heutigen Zustand des Bergwerkes verschaffen. Leider ist ein grosser Teil der Bergwerksanlage nicht mehr befahrbar. Die noch vorhandenen Stollen sind in einem sehr schlechten Zustand. Bedingt durch den geologischen Aufbau des Berges aus Karbonschiefer und Serizitschiefer verhält sich dieser äusserst instabil, und grosse Teile der Stollen sind bereits eingestürzt, oder es herrscht akute Einsturzgefahr! Anderorts wurden die Stollen mit Berg versetzt, so dass auch dort kein Durchkommen ist. Da die Flöze im Fallen verfolgt wurden, befindet sich ein grosser Teil der Stollen unter dem Grundwasserspiegel. Somit sind auch diejenigen, welche noch einigermassen befahrbar wären unter Wasser. Figur 7 zeigt einen alten Stollenplan, worauf die befahrbaren, die teilweise verstürzten, die nicht mehr befahrbaren und die alten Stollenanlagen markiert

Fig. 7. Stollenplan des Bergwerks von Turtmann, Zustand 2009 (bearbeitet nach H. Gindrat (1944)).



wurden. Die unterschiedlichen Farben stellen die Niveaus der verschiedenen Stollen dar, auch die Auf- und Abhöhe sind eingezeichnet. Um sich im Bericht besser zurechtzufinden, kann man sich an Hand der nummerierten Fotos im Plan orientieren. So sollte es dem Leser möglich sein, ein Bild vom Bergwerk zu bekommen, ohne sich dabei selber in Gefahr zu begeben. Die Befahrung beginnt im Westen mit dem kleinen Sondierstollen (Pkt. 1, Fig. 9) zwischen den Häusern des Tennisclubs Tufetsch (Fig. 8), wird danach zum Lüftungsstollen (Fenêtre d'aération, Pkt. 2) gehen, den noch befahrbaren Teil des Hauptstollens (Galerie principale, Pkt. 10) dokumentieren und nach dem alten Querschlag (ancien Travers-Banc, Pkt. 15) beim teilweise verstürzten Sondierstollen im Osten der Anlage aufhören (Pkt. 25).



Fig.8. Die beiden Stollenmundlöcher hinter dem Tennisplatz Tu-fetsch.

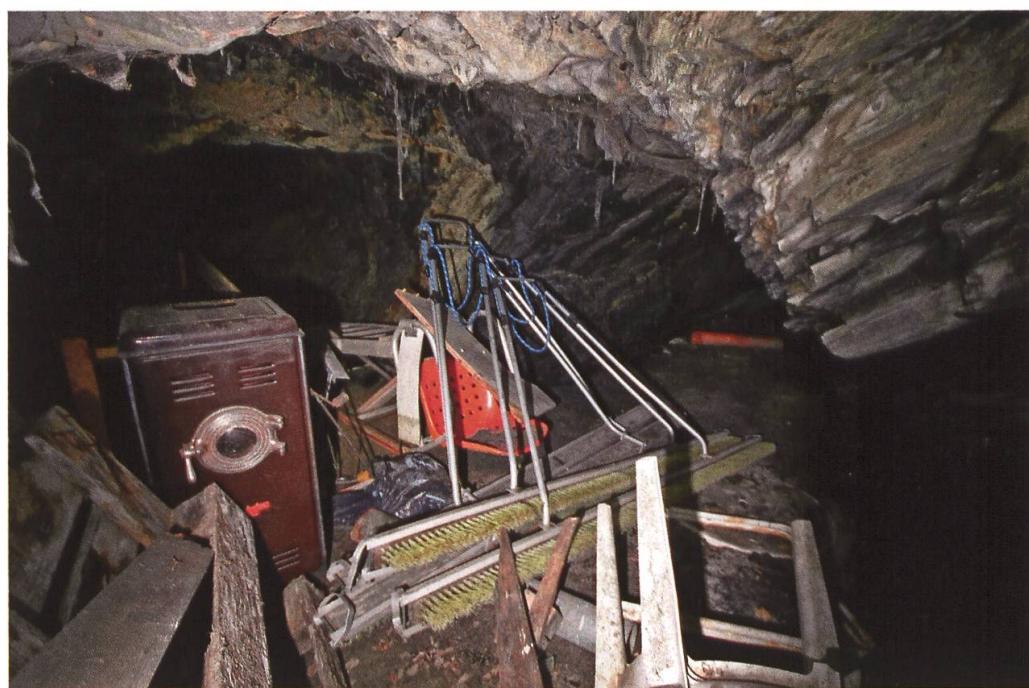


Fig. 9. Blick in den mit Abfall gefüllten Sondierstollen bei Pkt 1.

### **3.1 Sondierstollen**

Das Stollenmundloch zum westlichen Sondierstollen (Pkt. 1) befindet sich am Fusse des Berges, zwischen den beiden Häuschen des Tennisclubs Tufetsch (Fig. 8). Das linke ist das Clubhäuschen und das rechte ist ein alter Bunker, welcher heute als Abstellraum benutzt wird. Wie man auf Figur 9 erkennen kann, wird auch im Stollen so einiges «gelagert». Die Sondierung ist in vorwiegend sterilem Schiefer angelegt. Wann und durch wen dieser Sondierstollen angelegt wurde, ist aus den zugänglichen Unterlagen nicht ersichtlich.

### **3.2 Lüftungsstollen und Hauptstollen**

Der kleine Sondierstollen sowie das Fenêtre d'aération (Lüftungsstollen, Pkt. 2) liegen beide südlich hinter dem Tennisplatz Tufetsch, am Fusse des Berges. Von der einstigen Schutthalde beim Lüftungsstollen ist nichts mehr zu erkennen, sie wurde beim Bau der Tennisanlage abgetragen. Das Stollenmundloch zum Lüftungsstollen liegt im dichten Unterholz oberhalb der südöstlichen Ecke des Tennisplatzes. Über dem Stollenmundloch verläuft eine alte Bisse (Wasserleitung zum Bewässern der Felder), welche aber nicht mehr in Betrieb ist.

Unmittelbar nach dem Stollenmundloch ist der Lüftungsstollen noch in einwandfreiem Zustand (Pkt. 3). Im Bergwerk trifft man nur noch an zwei Stellen solche gut erhaltenen Profile an, sie sind also ein eher seltener Anblick im Bergwerk Turtmann (Fig. 10).

Von den vier Abhauen, welche in diesem Teil der Stollen dem Flöz Richtung Süden in die Tiefe folgten, ist nur noch jener beim Pkt. 4 befahrbar. Über diesen Abhau gelangt man kriechend hinunter zum streichenden Stollen Taille a. Gegen Turtmann hin keilte das Flöz aus, aber man versuchte mit

Fig. 10. Der eher seltene Anblick eines stabilen Stolendachs (Pkt. 3).



einem weiteren Abbau dem Flöz in die Tiefe zu folgen. Dieser Abbau und der darunter liegende Stollen 11 wurden versetzt und sind nicht mehr befahrbar. Zu meiner eigenen Sicherheit habe ich mich beim Abstieg durch den Abbau von Patrick Fürst sichern lassen. Der Abstieg durch diesen schmalen Gang sollte zwar kein Problem darstellen, bei der Befahrung von unbekanntem Terrain ist jedoch es sehr nützlich, wenn nicht lebensrettend, sich bereits zuvor auch Gedanken über den Aufstieg zu machen (Fig. 11).

Später erwies sich diese Sicherheitsmassnahme beim Aufstieg durch den steilen und schmalen Gang als äusserst hilfreich. Mit dem einen Seil konnte ich meinen Rucksack mit der Fotoausrüstung emporziehen lassen und mit dem anderen wurde mir der Aufstieg enorm erleichtert. Patrick zog so fest am Seil, dass ich fast ohne eigene Kraft nach oben kam! Dies erwies sich bei den engen Verhältnissen, welche in dem steilen Gang herrschten als sehr hilfreich. Beim westlichen Stoss der Taille a trifft man stehendes Wasser an. Der Stollen ist leicht verstürzt und ausser ein paar Kohlenspuren ist hier von einem Flöz nichts zu erkennen. Ich versuchte mich noch weiter durch den nächsten Abbau hinunter zum Stollen 11 zu zwängen, aber dieser Bereich war bereits im Jahr 1943 wieder mit Berg versetzt worden. Man kann noch durch den halb offenen Abbau einen Blick hinunter zum versetzten Stollen 11 werfen, weiter geht es leider nicht mehr.

Wieder im streichenden Lüftungsstollen angelangt, geht es weiter in östliche Richtung. Da erreicht man bereits nach ein paar Metern einen weiteren Seitenstollen (Pkt. 5). Dieser Stollen wurde in den Jahren 1917 – 1918 parallel zum Lüftungsstollen angelegt. An dieser Stelle versuchte man damals das auskeilende Flöz durch einen Sondierstollen neu zu erschliessen. In diesem Bereich sind die Stollen bereits in einem sehr desolaten Zustand.



Fig. 11. Blick retour hinauf zum Lüftungsstollen, wo Patrick Fürst mich sichert (bei Pkt. 4).

Nach ca. 5 m führte von diesem nach NE streichenden Stollen ein Abbau SE in die Tiefe. Der Anthrazit war schlecht und der Abbau hielt sich in Grenzen. Heute ist hier die Decke eingestürzt und es ist nicht mehr ersichtlich, wie weit die Arbeiten fortgeschritten waren.

Folgt man dem Lüftungsstollen, so gelangt man an eine weitere Verzweigung. Hier wurde in einem in nördlicher Richtung angelegten Seitenstollen eine kleine Tasche Anthrazit abgebaut (Poche, Pkt. 6). Bedingt durch die geringe Überdeckung, konnte man das Flöz nur wenige Meter in nördlicher Richtung verfolgen. Man findet hier, wie auch im Lüftungsstollen, Spuren von «mulmiger» Kohle.

Eine weitere Tasche wurde ca. 4 m weiter in östlicher Richtung abgebaut. Auch hier sind überall Spuren von mulmigem Anthrazit zu finden und der Schiefer ist stellenweise pyritisiert (Fig. 12, Pkt. 7). Während des Zweiten Weltkrieges wurde untersucht, ob ein Abbau des Pyrits sich lohnen würde, doch das Vorkommen erwies sich schnell als örtlich beschränkt.

Man sollte den Stollen unbedingt mit dem nötigen Respekt befahren, denn bei jeder späteren Befahrung der Stollen waren wieder neue Teile der Decke heruntergestürzt (Fig. 13). Auch der weitere Stollenabschnitt führt durch sehr stark verschiefertes, lockeres und leicht pulveriges, «mulmiges» Gestein, was bei den Bergwerksforschern rasch zu ziemlich mulmigen Gefühlen führen kann. Ab hier wurden auch vermehrt Stempel zum Abstützen der Decken und Wände eingebaut (Fig. 14). Der Abbau, welcher sich zwischen Pkt.8 und Pkt.9 befand, wurde bereits im August 1942 versetzt und ist nicht mehr befahrbar. Weiter östlich, bei Pkt.9, weitet sich der Stollen zu einer Kaverne aus. Hier kreuzt wenige Meter unter dem streichenden Lüftungsstollen der Hauptstollen (Galerie principale).

Fig. 12. Abbau stelle mit Spuren von Pyrit. (Pkt. 7, Foto Mirjam Widmer 2009).





An der Stelle wo sich der Hauptstollen und der Lüftungsstollen kreuzen, hat das Stollendach nachgegeben und ist eingestürzt. Der Lüftungsstollen ist hier so stark verstürzt, das ein Weiterkommen in östlicher Richtung unmöglich geworden ist. Wie man anhand Figur 15 sehen kann, führte der Hauptstollen sehr nahe unter dem Lüftungsstollen in südlicher Richtung hindurch. Vermutlich wurde der Zwischenraum der zwei Stollen verstärkt. Man sieht noch die

Fig. 13. Jenseits von Pkt. 7. Nach nur wenigen Metern wird es bereits recht abenteuerlich. (Foto Mirjam Widmer 2009).



Fig. 14. Dieser Holzstempel im Lüftungsstollen bei Pkt. 8 wird von Patrick kritisch gemustert: «Hält das überhaupt noch?».

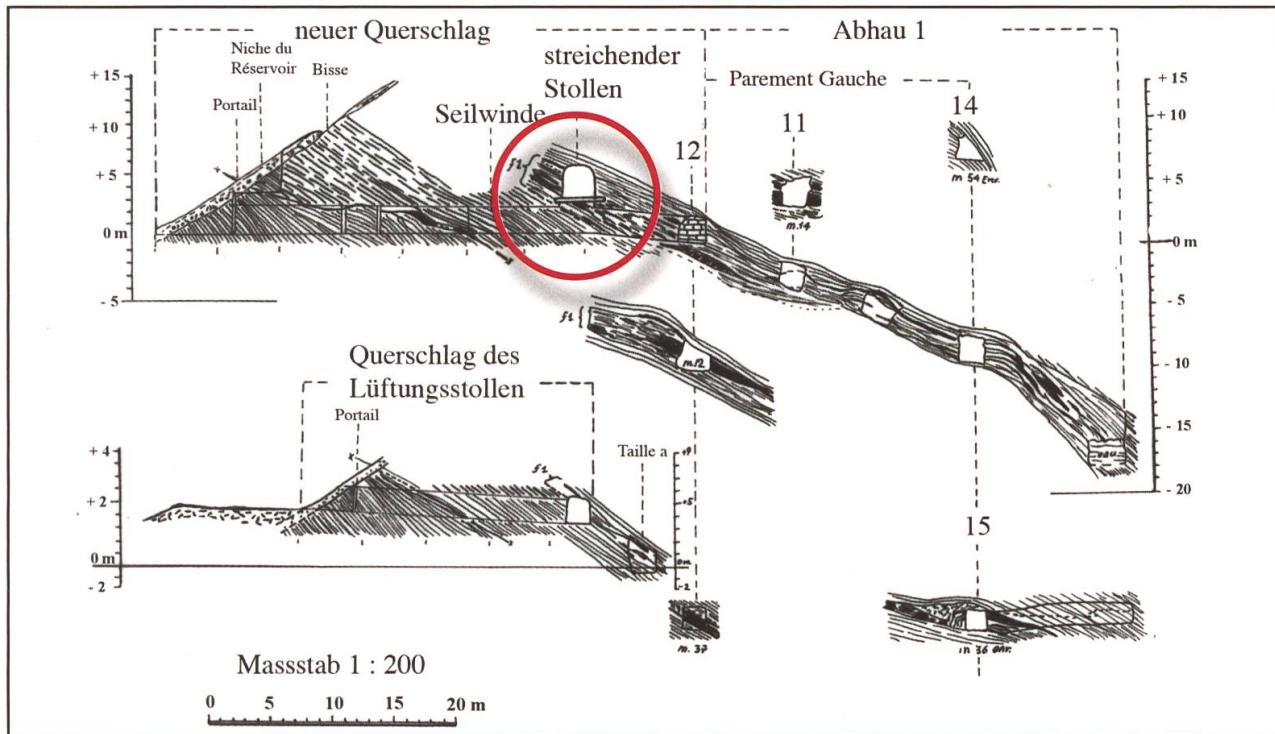


Fig. 15. Geologisches Profil (nach H. Gindrat (1943)). Der rote Kreis bezeichnet die Kreuzung Lüftungsstollen / Hauptstollen.

Stempel des Lüftungsstollens aus den Trümmern herausragen und kann sich so gut ein Bild des weiteren Verlaufs des Stollens machen. Links bei Figur 16 markiert ein weißer Pfeil den Durchbruch nach unten zum Hauptstollen, durch welchen man heute noch vom Stollenmundloch bis hier hin kriechen kann (nicht empfohlen, da sehr gefährlich!).

Das Stollenmundloch zum Hauptstollen (Galerie principale, Pkt. 10) befindet sich im Wald auf einer Höhe von ca. 426 m.ü. M, ca. 43 m östlich des Fenêtre

Fig. 16. Versturz an der Kreuzung Lüftungsstollen und Hauptstollen (Pkt. 9).





Fig. 17. Trotz allen guten Willens und grösster Anstrengung, hier scheint der Kampf gegen den Zerfall verloren zu sein (Pkt 11). Es ist nur noch eine Frage der Zeit, bis die Stollen für immer verschlossen bleiben (Foto Mirjam Widmer 2009).

d'aération. Bereits der Eingang zum Hauptstollen ist stark verstürzt. Es ist nicht ratsam sich hier durch diesen Teil der Stollen zu zwängen, da jederzeit mit einem Einstürzen der instabilen Decke zu rechnen ist. Der Hauptstollen befindet sich hier im sterilen Schiefer des Karbons. Die Flözgruppe 1 wurde mit diesem Stollen erst bei 43 m ab Stollenmundloch angefahren (Pkt. 12). Beim rechten Stoss sieht man noch die Halterungen für die Zuleitungen zu den Installationen. Durch einen schmalen Bruch in der Stollendecke gelangt man kriechend hinauf zum Niveau des Lüftungsstollens. Bewegt man sich in gleicher Richtung weiter südlich, sieht man auf der gegenüberliegenden Seite der Kaverne einen weiteren Durchbruch, welcher wiederum hinunter zum Hauptstollen führt (Fig. 18 / Fig. 19). Sehr eindrücklich zeigt Figur 18, wie stark der Fels hier verschiefert wurde und dass eine grosse Tendenz zum seitlichen Verrutschen in den Stollen vorhanden ist.

Der Abstieg in südlicher Richtung durch den zweiten Deckenbruch hinunter in den Hauptstollen erwies sich als sehr gefährlich. Der umgebende Fels ist sehr stark gestört und droht jeder Zeit einzustürzen. Teilweise noch stehen gebliebene Stempel stehen unter Druck und sollten auf keinen Fall berührt werden! Auch hier wird dringend von einer Befahrung abgeraten. Man befindet sich jetzt wieder auf dem Niveau des Hauptstollens. Von dieser Stelle aus führte früher der Stollen 11 westlich streichend in Richtung Turtmann. Heute sieht man davon nur noch einen schönen Versatz (Fig. 19, Pkt. 12). Ab hier geht der horizontal verlaufende Hauptstollen in einen Abbau mit Bremsberg über, welcher mit einem durchschnittlichen Gefälle von ca.  $25 - 28^\circ$  dem Fallen der Schichten in die Tiefe folgt (Pkt. 13). Auch hier ein frischer Versturz, welcher bei der ersten Befahrung noch nicht vorhanden war. Die Winde um die gefüllten Loren die Steigung hinaufzuziehen, stand im vorderen Teil

Fig. 18. Ein Gefährlicher Durchschlupf Richtung Hauptstollen bei Pkt. 11.



Fig. 19. Hinter diesem Versturz fängt der Abbau des Hauptstollens an (descenderie principale). Rechts gut sichtbar der versetzte Stollen 11 beim Pkt. 12.



des Hauptstollens zwischen dem Lüftungsstollen und dem Stollenmundloch (Pkt.14). Durch das Fehlen einer Wasserhaltung ist der gesamte Teil der Mine, welcher sich nicht über dem Grundwasserspiegel befindet ersoffen.

### 3.2.1 Wenn der Berg blutet....

Bei der letzten Befahrung war im Hauptstollen ein interessantes Phänomen zu beobachten. Während das Wasser im Abhau bei den bisherigen Befahrungen immer klar gewesen war, sah es bei der letzten Befahrung wie eine «Toma-



Fig. 20. Blick in Richtung Süden hinunter zur ersoffenen «*descendie principale*».

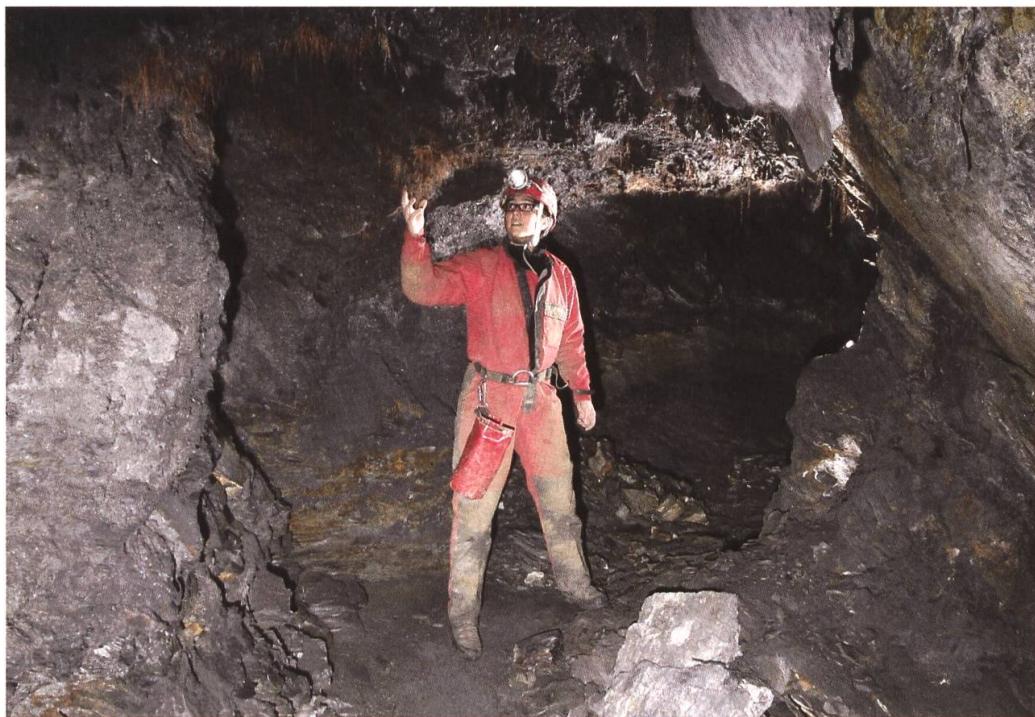
tencremesuppe» aus (Fig. 20). Aus irgendeinem uns unbekannten Grund muss sich das Milieu im Wasser verändert haben, so dass im Wasser lebende, sich vermutlich von Eisen ernährende Bakterien schlagartig verbreiten konnten. Das Wasser sieht ähnlich aus wie dasjenige in den Gesenken des Eisenbergwerks am Gonzen.

### 3.3 Alter Querschlag

Das Stollenmundloch des alten Querschlags (ancien Travers-Banc) befindet sich ca. 70 m weiter in östlicher Richtung, auf einer Höhe von 627 m.ü. M im Wald (Pkt. 15). Von weitem schwer zu erkennen, liegt es halb verschüttet hinter einem Haufen Geröll. Nach ein paar Metern gelangt man zum Pkt. 16, wo sich der Querschlag mit dem streichenden Lüftungsstollen kreuzt. Hier erwartet einem wiederum eine Schutthalde, welche ein Weiterkommen in Richtung Süden fast verunmöglicht. Zuerst wenden wir uns nach Osten, dieser kurze Stoss des Lüftungsstollens ist gut befahrbar.

In diesem Bereich wurde in der Bergbauphase von 1941 – 1945 der Sprengstoff gelagert. Man sieht noch heute die Reste der Tür (Pkt. 17) zum Sprengstoffdepot. Bergbau wurde hier nur von 1917 – 1918 betrieben. Das Flöz keilt gegen Osten aus und verschwindet in der Tiefe unter der Ebene des Rhonetals. An der Stollendecke sieht man gut, wie nahe man der Oberfläche ist. Hier wachsen schon Wurzeln durch das zerrüttete Gestein in den Stollen hinein (Fig. 21). In diesem Stollenabschnitt versuchte man 1918 mit einem Abbau in südöstlicher Richtung den Schichten im Fallen zu folgen. Die Bemühungen waren hier aber nicht von Erfolg gekrönt und wurden kurze Zeit später eingestellt (Pkt. 19). Nach ca. 10 m biegt der Stollen nach Südosten ab und endet bei 14 m ohne weitere abbaubare Flözspuren erschlossen zu haben.

Fig. 21. Mirjam Widmer bestaunt bei Pkt. 18 Wurzeln, welche durch die dünne Felsüberdeckung in den Stollen hinein wachsen.



Zurück bei der Kreuzung der beiden Stollen angelangt, folgen wir dem Lüftungsstollen in westlicher Richtung, dabei gelangt man zu einem schönen Versatz (Pkt. 20). Dieser alte, heute versetzte Stollen wurde im Jahr 1918 angelegt und führte in die Tiefe, wo er mit zwei im Flöz liegenden Erschließungsstrecken den Abbau I und II verband. Abbau fand in diesem Stollen keiner mehr statt, denn nur wenig später, im März 1918, wurden die Arbeiten eingestellt. Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich ein zweiter Versatz. Hier wurde von 1917 – 1918 eine Anthrazittasche abgebaut und versetzt. In den Jahren 1941 – 1945 wurden in diesem Stollenabschnitt die Treibstoffe gelagert. Einige Meter nach diesen beiden Versätzen ist der Lüftungsstollen verstürzt und es besteht keine Möglichkeit zum Weiterkommen.

Zum zweiten Mal wenden wir uns zurück zur Kreuzung des alten Querschlags mit dem Lüftungsstollen. Dem aufmerksamen Betrachter fällt sofort das Loch über dem Versturz auf, welcher ein Weiterkommen im alten Querschlag in südlicher Richtung beinahe verhindert (Pkt. 21). Doch mit ein wenig Geschick, lässt er sich überwinden und man betritt einen Stollen in einem unerwartet guten Zustand. Überraschenderweise zeigt sich hier der alte Querschlag (Fig. 22, Pkt. 22) noch in seiner ursprünglichen Stollenform, was in den Stollenanlagen der Mine von Turtmann sehr selten anzutreffen ist. Bis 35 m ab dem Stollenmundloch verläuft der Stollen noch ganz im sterilen Schiefer, aber ab hier zeigen sich örtlich ein paar graphithaltige Spuren und weiter hinten bei 45 m fand man damals eine unbedeutende Flözspur.

Nach ca. 42 m erreicht man eine grosse Kaverne mit dem Gesenk (Pkt. 23). Es ist immer wieder von neuem ein faszinierender Anblick. Wie konnte sich in diesem Gestein ein solcher Raum über die Jahre hin erhalten? Und dann das Gesenk in der Mitte des Raums, es ist gefüllt mit glasklarem Wasser und



Fig. 22. Ist der Versturz erst einmal überwunden, wartet dahinter der schönste Teil des Bergwerkes (Pkt. 22).

wie von einer magische Kraft fühle ich mich von ihm angezogen. Man kann beinahe bis hinunter zum Grund schauen (Fig. 23). Doch aufgepasst, nicht zu nahe an den Rand treten! Der Holzeinbau im Gesenk hat sicherlich über die Jahre hin an Festigkeit verloren und die Wände des Gesenks könnten einstürzen. Das Gesenk wurde 1918 abgeteuft, es sollte die untere Flözgruppe 1 auf einem tieferen Niveau erschliessen. Nachdem es aber nur taubes Gestein durchfahren hatte, wurde es in einer Tiefe von 8.2 m aufgelassen.



Fig. 23. Der Blick hinunter in die Tiefen des glasklaren Wassers. Trotz aller Faszination sollte man gerade in diesem Fall die Gefahren nicht vergessen, die von solch einem Ort ausgehen.

Bei 50 m ab Stollenmundloch (das ist heute hinter dem Versturz am Ende der Kaverne) wurde Ende 1917 die obere Flözgruppe angefahren. Damals traf man hier ein ca. 50 cm mächtiges Lager verdrückten Anthrazits an. Dieses wurde links und rechts im Streichen einige Meter verfolgt, zeigte aber weiter keine abbaubare Mächtigkeit. Bergwärts traf man schon nach 3 m auf stark wasserführende, serizitische Schiefer. Auch heute führt der Berg hier immer noch Wasser, wodurch äusserst spezielle Versinterungen entstanden sind.

Will man über den Schutthaufen des Versturzes in diesen hinteren Teil der Kaverne weiter klettern, so sollte man dies mit äusserster Vorsicht angehen. Schnell geraten die aufeinander liegenden Schieferplatten ins Rutschen und ehe man sich versieht, gleitet man darauf über den Schuttkegel hinunter in Richtung des Gesenks!

Die Stempel sind durch ständige Feuchtigkeit stark in Mitleidenschaft genommen, alles ist morsch und vermodert. Aber ist der Schuttkegel einmal mit der gebotenen Vorsicht überwunden, öffnet sich eine kleine Märchenwelt. Dahinter zweigen links und rechts die beiden streichenden Sondierstollen ab (Pkt. 24). Von den Wänden und Decken tropft ständig Wasser und gestaltet auf seinem Weg nach unten die zauberhaftesten Formen und Strukturen. An den Wänden, am Boden, sogar in den Pfützen bilden sich filigrane Versinterungen aller Arten. Ich entdecke Stalaktiten in den unterschiedlichsten Rot- und Brauntönen (Fig. 25), es räkeln sich Exzenter in kuriosen Richtungen in den Raum. Da wachsen mir von den Wänden Dendriten in unterschiedlichsten Formen entgegen. Am Boden verschwindet morschtes Holz unter einer Zen-

Fig. 24. (u.) Versinterungen am Boden bei Pkt.24 (Foto von Mirjam Widmer 2009).

Fig. 25. (re.) Stalaktit in unglaublichen Rot- und Brauntönen



timeter dicken Kruste aus Kalk (Fig. 24). Wohin ich auch schaue, ich entdecke immer wieder von neuem kleine Wunder der Natur. Und während ich so vor mich hin staune, bemerke ich gar nicht, wie die Zeit verrinnt. Auf dem Weg durch die Kaverne nach draussen werfe ich nochmals einen ehrfürchtigen Blick auf das mit glasklarem Wasser gefüllte Gesenk und lasse eine Welt hinter mir, die mich für einen kurzen Moment wieder Staunen liess, wie als kleines Kind an Weihnachten.

### 3.4 Sondierstollen im Osten der Anlage

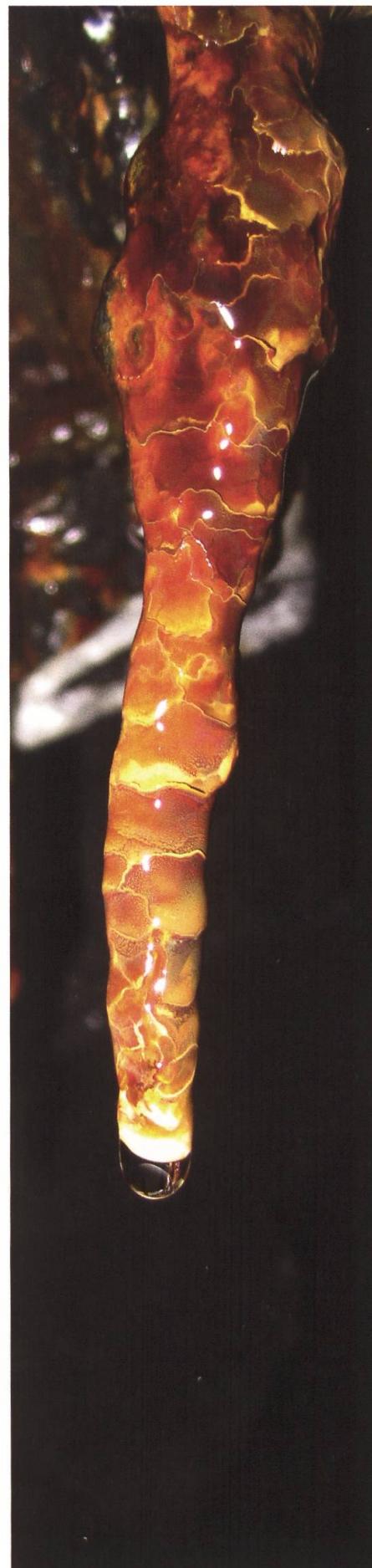
Ca. 20 m weiter östlich vom alten Querschlag findet man im Wald Spuren eines alten Sondierstollens (Pkt. 25). In den Plänen von 1941 – 1945 ist dieser Sondierstollen eingezeichnet und wird als «*Fouille effondrée*» bezeichnet, was so viel wie eingestürzte Grabung heisst. Der Stollen befindet sich im sterilen Schiefer. Während der kurzen Befahrung dieses Stollens konnten keine nennenswerten Spuren von Anthrazit festgestellt werden.

## 4. Letzte Eindrücke

Einmal mehr war es ein eindrückliches Erlebnis zu sehen, wie vergänglich die Zeugnisse menschlichen Ehrgeizes sein können. Haben in Turtmann doch über mehrere Generationen hinweg Menschen sehr harte Arbeit geleistet, um den Berg zu bezwingen und an seine Schätze zu gelangen.

Nur geht aus diesem Kampf nicht der Mensch, sondern die Zeit als Sieger hervor. Denn fragt man heute in Turtmann nach "dem Bergwerk", so erzählen einige, die sich noch an einen Bergbau erinnern können, gerne vom Bergwerk bei Kaltenberg im Turtmanntal. Das Bergwerk jedoch, welches sich gleich hinter dem Tennisplatz des Dorfes befindet, ist bei den meisten in Vergessenheit geraten. Vielleicht gut so, die Nachwuchshoffnungen des Dorfes sollen Tennis spielen und keine Dummheiten in den gefährlichen Überbleibseln vergangener Zeiten anstellen.

«*Die Zeit vergeht nicht schneller als früher, aber wir laufen eiliger an ihr vorbei.*» (George Orwell)



## Dank

An dieser Stelle möchte ich einmal mehr all den Freiwilligen danken, die mich immer wieder bei meinen Expeditionen in den Untergrund begleiten. Insbesondere meiner Schwester Mirjam, die mir ihre schönen Fotos für diesen Artikel zur Verfügung gestellt hat. Konrad Zehnder für die Übersetzung der Zusammenfassung, und *«last but not least»* einmal mehr Thomas Burri für die grosse Geduld beim korrigieren meiner Texte.

## Bibliographie

- BÜRO FÜR BERGBAU, 1947: Der schweizerische Bergbau während des Zweiten Weltkrieges. Eidg. Kriegs- Industrie- und Arbeits- Amt.
- FEHLMANN H., 1919: Der schweizerische Bergbau während des Weltkrieges. Schweizerisches Volkswirtschaftsdepartement. Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft. Bergbaubüro.
- GINDRAT H., 1942 – 44: Akte des Büro für Bergbau Nr. 3106, 3211, 3235, Geologische Informationsstelle, swisstopo.
- POHL W.L., 2005: Mineralische und Energie-Rohstoffe, Eine Einführung zur Entstehung und nachhaltigen Nutzung von Lagerstätten.
- WIDMER R., 2012: Schlechte Kohle, Spekulation und Einsturzgefahr - Ein zusammenfassender Bericht zur Geschichte des Bergwerks von Turtmann und seinen Problemen. Minaria Helvetica 31/2012.