

Zeitschrift: Minaria Helvetica : Zeitschrift der Schweizerischen Gesellschaft für historische Bergbauforschung = bulletin de la Société suisse des mines = bollettino della Società svizzera di storia delle miniere

Herausgeber: Schweizerische Gesellschaft für Historische Bergbauforschung

Band: - (2006)

Heft: 26b

Artikel: Hans Conrad Escher, Geognostiker und Bergbaufachmann kam 1806 nach Davos : die Gutachten über den Silberberg, Davos von 1806 und 1813

Autor: Good, Walter

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1089843>

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>

Hans Conrad Escher, Geognostiker und Bergbaufachmann kam 1806 nach Davos

Die Gutachten über den Silberberg, Davos von 1806 und 1813

Zusammenfassung

Hans Conrad Escher, der nach seinem Tod mit dem Prädikat «von der Linth» für sein Lebenswerk geehrt wurde, hat den Silberberg zwei Mal besucht. Im Jahre 1806 sollte er die Bauwürdigkeit der Blei-Zink-Lagerstätte abklären. Das zweite Mal wurde er 1813 von den Verantwortlichen der Gewerkschaft «dringend» nach Davos gebeten, um die missliche finanzielle Lage des Unternehmens zu analysieren und Lösungsvorschläge zur Sanierung zu unterbreiten. Die Sicht der Dinge in den Augen des Mitdirektors und Betriebsleiters Hitz und des nüchtern urteilenden Eschers liegen weit auseinander; Hitz war von der Idee und Vision beseelt, die an Hunger leidende Bevölkerung mit Arbeitsplätzen im Lande zu halten und sie so vor der Auswanderung zu verschonen oder dem männlichen Teil der Einwohner den Dienst in fremden Heeren zu ersparen. So versuchte er möglichst viele Leute in seinem Unternehmen zu beschäftigen. Escher nannte eine Reihe von Gründen, weshalb der Bergbau am Silberberg nicht gewinnbringend sein konnte:

Zu viele Bauten über Tag, Unkenntnis des Erzlagers, zu geringe Erzmengen, nicht optimale Betriebsabläufe, zu grosser Aufwand bei der Administration, schlechte Forstwirtschaft. Was Escher aber nicht namentlich erwähnte sind die Folgen des Krieges, die Missernten, die fallenden Metallpreise. Eine Ansammlung von widrigen Umständen, die auch einem anders geführten Unternehmen das Genick gebrochen hätte.

Résumé

Hans Conrad Escher, Géognoste et spécialiste minier vint en 1806 à Davos. Les expertises sur le Silberberg, Davos en 1806 et 1813.

Hans Conrad Escher, qui fut honoré après sa mort pour son oeuvre avec le nom «von der Linth», visita le Silberberg deux fois. En 1806, il fut appelé pour décider d'une exploitation éventuelle du gisement de plomb-zinc. La deuxième fois, il fut appelé en 1813 urgemment à Davos par les responsables du syndicat pour une analyse de la situation financière fâcheuse de l'entreprise et pour soumettre des propositions pour

l'assainissement de l'entreprise. Les points de vue du Codirecteur et chef d'entreprise Hitz et d'Escher étaient éloignés au maximum. Hitz était animé par l'idée et la vision de tenir la population affamée dans le pays avec du travail et épargner ainsi la population de l'émigration ou d'éviter à la population masculine le service dans des armées étrangères. Pour cette raison, Hitz essayait d'employer un maximum de gens dans son entreprise. Escher, par contre, nomma une série de raisons, pourquoi une exploitation minière au Silberberg ne pourrait pas être lucratif: trop de constructions à ciel ouvert, des connaissances insuffisantes du gisement, quantités de minerai trop faibles, des procédés non optimales, coûts d'administration trop élevés, une mauvaise foresterie. Escher ne dénomma pas les conséquences de la guerre, les mauvaises récoltes et les prix de métaux en baisse. Tout cela des circonstances contraires, qui auraient signifié la fin même à une entreprise gérée différemment.

Einleitung

Vor 200 Jahren, wurde Hans Conrad Escher von den Gründern der (Davoser) Schürfgesellschaft, Jakob Ulrich Sprecher von Bernegg und Carl Ulysses von Salis-Marschlins eingeladen, ein Gutachten über die Bauwürdigkeit des Silberberges zu erstellen. Der Naturwissenschaftler C. U. von Salis hatte 1805 den Silberberg gründlich untersucht. Was eine Wiederaufnahme des Erzabbaus betraf, war er zu einem negativen Resultat gelangt. In seinem Bericht stellte er fest, dass «die alten Gruben nicht bergmännisch angelegt» seien und dass am Silberberg ohne «unmenschliche Kosten» nichts auszurichten sei (Zimmerli).

Der Seidenfabrikant Escher war damals in der Schweiz der wohl bekannteste Kenner der Geologie und des Bergbaus und hatte auch schon im Ausland bergbauliche Expertisen erstellt (Bergwerksgutachten 1805 in Schwaben). Von ihm erhofften die Verantwortlichen der Schürfgesellschaft eine günstigere Auskunft.

Geschichtliches Umfeld der Abbauperiode im 19. Jahrhundert

Die turbulenten Verhältnisse in Europa am Übergang vom 18. zum 19. Jahrhundert fielen zusammen (oder waren mitbedingt) mit einer dramatischen Klimaverschlechterung. Die Folgen verminderter Nahrungsmittelproduktion in Rätien wurden wesentlich verschlimmert durch die zweijährige Besetzung durch fremde Heere. Aber auch in den Untertanenlanden, den wichtigen Nahrungsmittelproduzenten gäbe es, da es die einflussreichen Familien in den drei Bünden versäumt hatten, die Untertanen zeitgerechter zu regieren und weniger auszupressen. Auch aus der Landschaft Davos mussten verarmte Menschen ihr Heil in fremden Kriegsdiensten oder in der Auswanderung suchen. In dieser schwierigen Zeit reifte der Gedanke, der Abwanderung durch Schaffung von Arbeitsplätzen Einhalt zu gebieten.

Die wichtigsten historischen Ereignisse und die lokalen Begebenheiten während der ersten Periode am Anfang des 19. Jahrhunderts lassen sich in die nachstehende, nüchterne Tabellenform bringen:

- 1787 Bittschrift der Veltliner. Sie legen den III Bünden Klagen und Begehren in 15 Beschwerdeartikeln vor.
- 1789 Französische Revolution.
- 1797 Rätien verliert das Veltlin wegen Uneinigkeit und Überschreitung der Frist für die Verhandlungen mit Napoleon Bonaparte.
- 1799 -1800 Franzosen und Österreicher bekämpfen sich in Rätien.
- 1803 Mediationsakte Napoleons: Rätien wird Kanton Graubünden.
- 1804 Als Folgen des Krieges wandern Klosterser und Davoser in die Krim aus
J. G. Landthaler und F. Chr. Pfersich finden Erz am Silberberg und wenden sich mit ihrem Fund an Bundslandammann Jakob Ulrich von Sprecher.
- 1805 C.U von Salis-Marschlins untersucht den Silberberg. Auch Pfarrer Pol, der die Begradigung der Landquart plante und ausführte, besichtigt den Silberberg Gründung der Schürfgesellschaft Silberberg (durch J. U. von Sprecher).
- 1806 Gründung der Gewerkschaft Schmelzboden-Hoffnungsaus. (Direktoren waren C. U. v. Salis, J. U. v. Sprecher, Mitdirektor und Verwalter: J. Hitz.
I. Gutachten durch H. C. Escher.
J. G. Landthaler geht (mit Erz vom Silberberg) nach Brixlegg und weiter zur Ausbildung nach Freiberg in Sachsen.
- 1807 Bergbau-Konzession an die Gewerkschaft (Bevollmächtigte: Jak. v. Ott, Joh. Hitz, Simon Büsch).
- 1808 -1810 Bautätigkeit in der Hoffnungsaus und am Silberberg.
- 1811 Beginn der Verhüttung im Schmelzboden.
- 1812 Napoleons Russlandfeldzug (auch viele Bündner an der Beresina) Zusammenbruch der Metallpreise.
- 1813 Zweites Gutachten Eschers und Gründung der Zinkgewerkschaft.

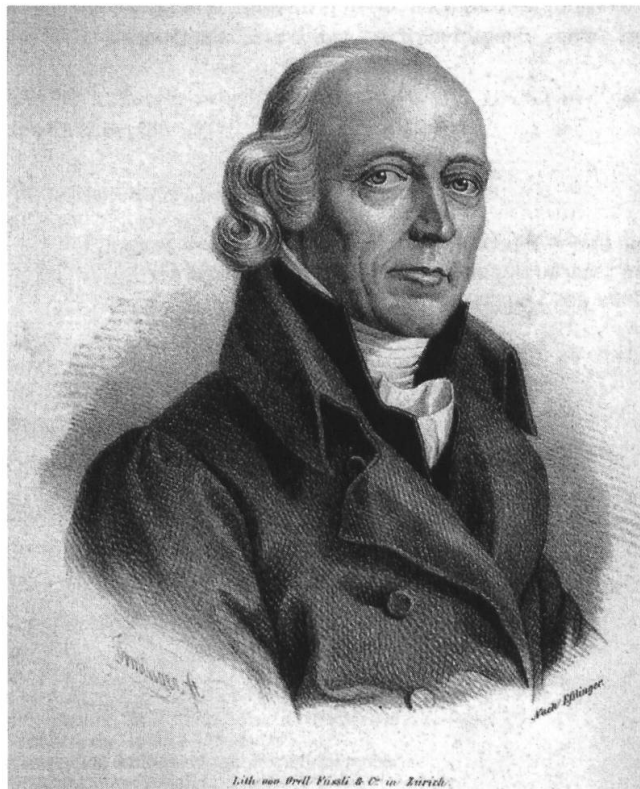


Abb. 1: Hans Conrad Escher nach Esslinger lithographiert von Orell Füssli & Co (aus Hottinger).

Erläuterungen

Die Originalzitate in diesem Aufsatz stammen aus der Feder von H. C. Escher. Die kursiv geschriebenen Texte sind Transkriptionen aus den handschriftlichen «Geognostischen Reisenotizen» von H. C. Escher, die uns als PDF-Files in der von der Linth-Escher-Gesellschaft herausgegebenen Dokumentation zur Verfügung stehen.

Sowohl die Schreibweise als auch die Zeichensetzung von Escher wurden belassen. Zum besseren Verständnis wurden gewisse Einfügungen [...] oder Auslassungen (...) gemacht.

Die Analysen des Silberbergs in den geognostischen Notizen sind im Jahre 1806 weniger umfangreich als im Jahre 1813 bei der zweiten Begehung, die nicht mehr nur 1 Tag sondern fünf Tage dauerte (siehe auch Bergknappe 102).

Die Reise zum Silberberg in der Landschaft Davos

Die Reisenotizen im Heft 7, 1806

«Reise über den Wallenstadtersee auf Marschlinz, auf Chur, durch Churwalden auf Purpan, aufs Rothorn ins Arosathal, über die Fürkeli am Strela auf Davos, durchs Thal des Landwassers in den Silberberg. Von Davos durchs Dis[ch]mathal auf den Scaletta, durchs Susannathal ins Ober Engadin durchs ganze Engadin herab auf Finstermünz. Durchs Thal von Nauders über die Reschen S[ch]eidecke ins Thal der Malserheide.

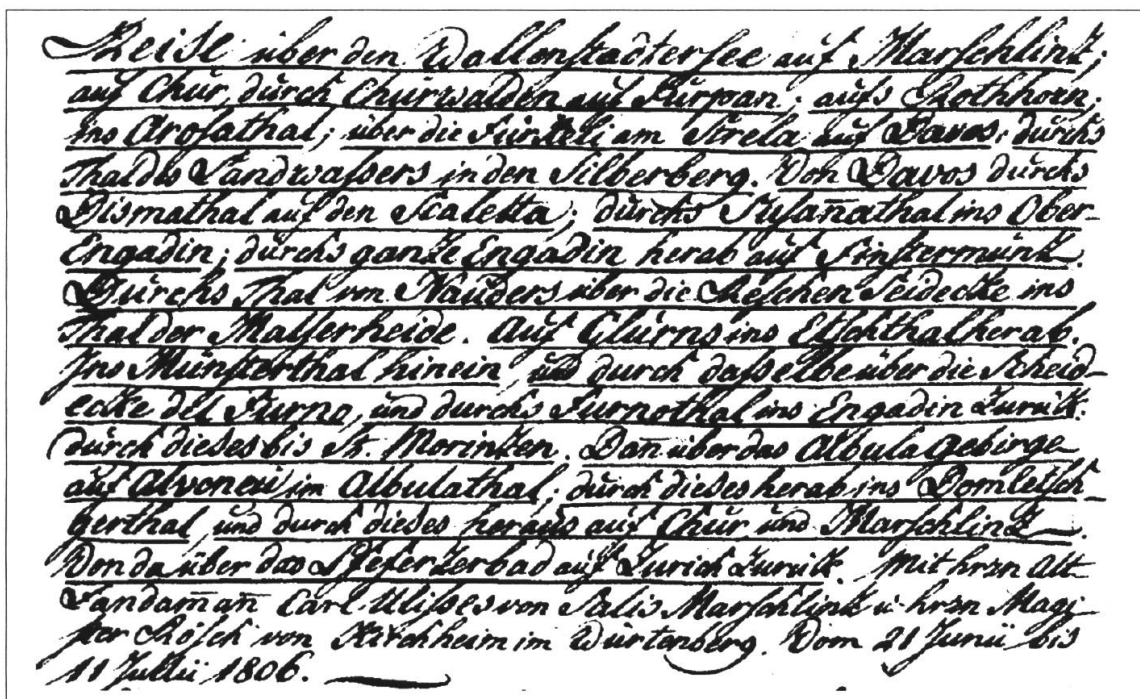


Abb. 2 Reisenotizen Heft 7/1806; Reiseroute Eschers von Zürich nach Davos, Engadin Glurns, Ofenpass, St. Moritz, Albula, Domleschg, Chur, Zürich

Auf Glurns ins Etschthal herab. Ins Münsterthal hinein und durch dasselbe über die Scheidecke des Furno, und durchs Furnothal ins Engadin zurück. Durch dieses bis St. Morinzen. Dann über das Albulagebirge auf Alvaneu im Albulathal, durch dieses herab ins Domletschgerthal, und durch dieses heraus auf Chur und Marschlinz. Von da über das Pfeferzerbad auf Zürich zurück.

Mit Hrn Alt Landamman Carl Ulysses von Salis Marschlinz und Hrn Magister Rösch von Kirchheim im Württemberg. Vom 21 Junii bis 11 Julii 1806. »

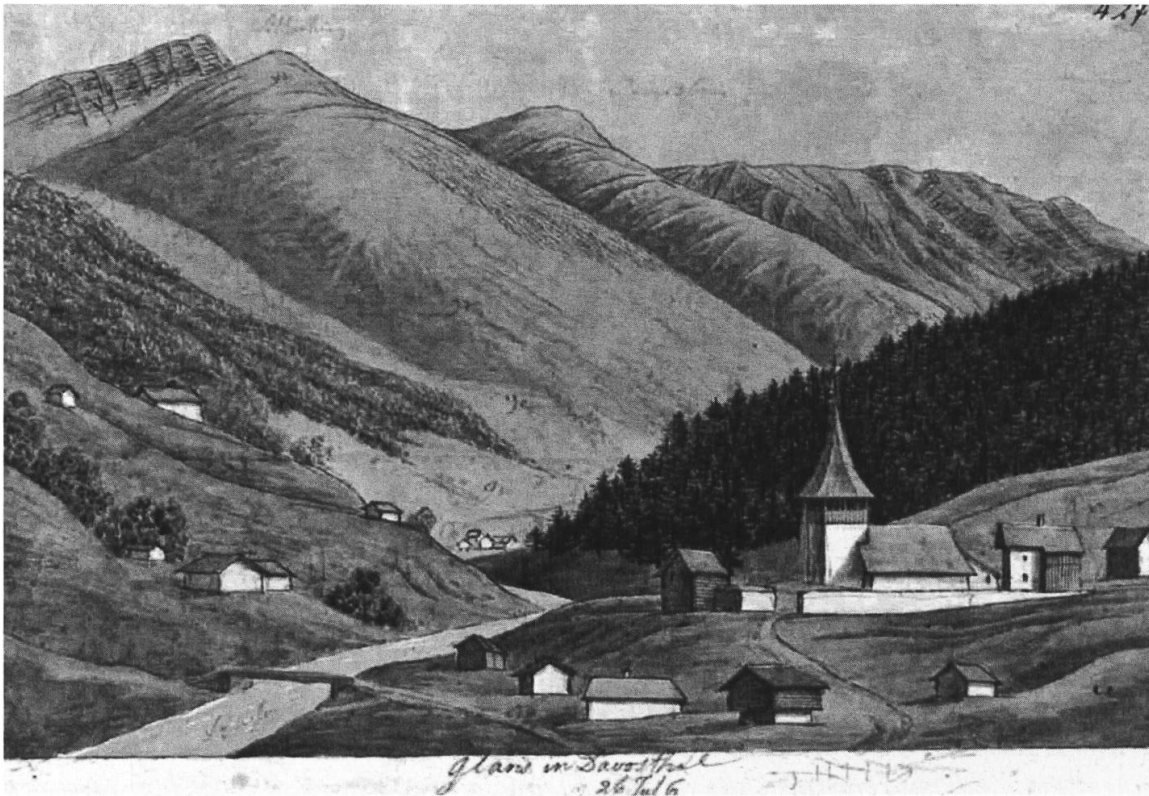


Abb. 3 Glaris im Davoserthal. Aquarell von H. C. Escher, Glaris 26. Juni 1806 (nicht 26. Juli) Werkverzeichnis 541 (Escher digital).

Escher untersuchte 1806 den Silberberg in einem Tag

Wir begleiten H. C. Escher anhand seiner Tagebuchnotizen:

«§30. Den 27. Junii verliess ich Morgens frühe Glaris mit meinen gefählichen Begleitern, um erst noch eine kleine Streke weit rechts im immer mehr sich verengenden Davoserthal herabzusteigen; bald giengen wir dann an die linke Thalseite hinüber, in dem der rechtsseitige Gebirgsabhang sich nun so steil bis zum unmittelbaren Ufer des Landwassers herabsenkt, dass die Strasse die durch das Thal hinausführt sich hoch an diesem Gebirgsabhang hinaufziehen muss. Links im Thal zieht sich noch

bis zur Öffnung des Mondsteintobels eine kleine begraste Ebene hin, die sich dann verliert, wodurch das in seiner höhern Hälfte so breite Davosthal nun auf einmal so enge wird dass das Landwasser sich nur mit Mühe zwischen den beydseitigen Füßen der steilen Gebirgsabhänge sich durchzuwinden im Stande ist. Die an der linken Thalseite hier über der Öffnung des Mondsteintobels anstehende und stellenweise zu Tag ausgehende Gebirgsart ist Grauwakke schieferartig, mit sehr verschiedenen Modifikationen: die bestimmteste und wahrscheinlich allgemeinste Art desselben ist von röthlich brauner Farbe, dick, krumm und versteckt schiefrig; einem braunen Thonschiefer ähnlich, aber mit etwas Quarz und feinen Glimmerschüppchen gemengt, und mit zuweiligen schimmernden stahlgrau angelauften Ablösungsflächen; das ganze hat guten Zusammenhang, und ist mit dünen gelblichen zuweilen mit etwas Ochererde gemengten Kalkspathtrümchen nicht häufig durchzogen. An andern Stellen ist dieser Schiefer noch mit viel Kalktheilen gemengt, hat ähnliche Textur, aber viel hellere röthlich graue Farbe, und enthält neben viel Thon und Kalktheilchen auch merklich Quarz beygemengt. Sein Zusammenhang und übrige Beschaffenheit ist der der vorigen Art sehr ähnlich: dem Anscheine nach der aber nicht auffallend ist, liegt diese schwankende Gebirgsart in südlich eingesenkten Schichten.»

Der Silberberg

«§31. Als wir den engen finstern Auslauf des Mondsteintobels zurückgelegt hatten bildete der eigentliche Silberberg mit einem gleichförmigen steil eingesenkten, mit finstrer dicken Waldung bekleideten Abhang die linke Seite des nun ganz enge, öde und wild gewordenen Thals des Landwassers. Wir stiegen mühsam an diesem Gebirgsabhang an der linken Seite des Mondsteintobels in die Höhe und fanden schon in einer Höhe von mehr als 1000 Fuss über dem engen Thallgrund die erste Spur der wahrscheinlich anstehenden Gebirgsformation, in einer Art kleinem unregelmässigen Steinbruch an der Eke die das steil und eng ansteigende Mondsteintobel mit dem Thal(s) des Landwassers bildet: Diese Gebirgsart ist noch unbestimmter als die im Thal vorgefundne bestimmter anstehende war. Sie besteht aus einem feinkörnigen schmutzigen isabellgelben, dick wellenförmig und oft verstecktschiefrigen Kalkstein, dessen Blätterablösungen in Thonschiefer übergehen und von gelblich brauner Farbe sind, auch zuweilen einen fast glimmerartigen Glanz haben: das Ganze ist überhaupt mit etwas Thon und Quarz gemengt und hat guten Zusammenhalt. An einer Stelle dieser unbestimmten zum Theil verschütteten Tagstelle der anstehenden Gebirgsformation, ist sie nicht mehr schiefrig und so häufig mit Quarz gemengt, dass sie übrigens ohne ihr schuppig feinkörniges Kalksteinansehen zu verlieren, am Stah(e)l Feuer gibt, und daher dem feinkörnigen Hochgebirgssandstein ähnlich wird; sie ist von zimlich hell bräunlichgelber Farbe und zimlich festem Zusammenhang, an den Tagstellen dunkler fast okerfarbig angelauften: Die vermutheten Schichten dieser Gebirgsart sind steil, bis 65 ° gegen S. Eingesenkt. Das Dörfchen Mondstein liegt etwas tiefer am Rand seines steil ansteigenden Tobels, einsam im begrasten mit Waldung untermengten Gebirgsabhang.»

«§32. Vom Mondsteintobel zogen wir uns nun in imer ungefehr gleicher Höhe, an diesem N.W. Abhang des Silberbergs gegen S.W.hin, und fanden, dass dieser steile Gebirgsabhang in dieser seiner beträchtlichen Höhe, bald seine dichte Waldbekleidung verliert, und dann zimlich kahl und endlich selbst felsig wird. Bald darauf senkt sich eine zimlich tief eingeschnittne Wasserkrinne, die sich gegen die Tiefe hin immer tiefer in den Gebirgsabhang einschneidet unter(n) dem aus dem Schwabenkrieg herzurührenden Namen Schwabentobel in gerader Richtung über den steilen Gebirgsabhang herab, und zeigt durch seinen zwar in dieser Höhe noch nicht sehr beträchtlichen Einschnitt in die Gebirgsmasse, doch einen deutlichen Profilschnitt derselben, in welchem sich die anstehende Gebirgsart und ihre Lagerung sehr auffallend zeigt: Jenne besteht aus gräulich schwarzem vollkommen dichten Alpenkalkstein mit gross und flachmuschligem Bruch, der sich ins unebene verläuft. Die nicht sehr starken regelmässigen Schichten desselben sind steil von 75° bis 85° S.O. eingesenkt: in einer dieser Schichten enthält der übrigens dichte Kalkstein zimlich häufig Kalkspathkörner von grauer Farbe, die aber wegen dem Durchscheinen fast schwarz zu seyn scheint, eingesprengt: nach der Behauptung des best unterrichtetsten meiner Begleiter (Landthaler) ist diese die Schicht welche in mehrerer Tiefe Erz haltig ist: auch fand ich wirklich mehr südlich vorwärths und tiefer am Silberberg, am anderuntersten alten Stollen desselben, dass ein Lager welches entweder das Erzhaltige selbst, oder eines der angränzenden ist dass es ebenso wie jennes aus schwarzem dichten Kalkstein mit eingesprengten Kalkspathkörnern, und nur höchst feinen wenig anhaltenden, wurmförmig gebognen weissen Kalkspathtrümchen besteht. Wir setzten nach der Richtung des wahrscheinlichen ungefehren Zutageausstreichens des Erz haltigen Lagers unsern schmalen Pfad fort und blieben noch zimlich lange in ungefehr immer gleicher Höhe an diesem Abhang des Silberbergs, der sich bald mit etwas Vegetation, zuweilen selbst wieder mit unregelmässiger Waldung bekleidete, bald kahle Schütthalden zeigte, und nur in den Einschnitten der Wasserrunze die anstehnde Gebirgsart deutlich am Tage zeigte. Nach dem Schwabentobel war der nächste Wassereinschnitt das Tiefzügli, und nachher schnitt das Tiefe Tobel den Silberberg in Form einer nicht sehr tief eingeschnittnen und daher steil ansteigenden Felsenkluff von mehreren Lachter Breite von dem S.W. lich folgenden Jenisbergberg ab. Am steilen meist felsigten Abschnitt des Silberbergs in das Tiefe Tobel stiegen wir in dieses so tief herab, dass wir kaum noch 500 Fuss über dem Landwasser uns befanden, wo das Mundloch der tiefsten und ausgedehntesten der Alten Gruben, von einer ungeheuren Schneelauwe verdeckt war, dass man einen kleinen Schacht durch diese Schneemasse bis zu diesem Mundloch getrieben und eine Tanne in denselben hinuntergestellt hatte, auf dessen Äste man eben nicht ganz angenehm herabklettern musste. »

«§33. Der Weg den wir verfolgt hatten um von dem höheren Rand des Silberbergs gegen diese alte Arbeit im Tiefe Tobel herabzusteigen, verfolgte fast unausgesetzt das Zutag aussetzen des Erzhaltigen Lagers, und besonders in diesem steil abgeschnittnen Profil der Oberfläche des Gebirges gegen das Tiefe Tobel fanden sich die meisten der alten Arbeiten übereinander, wovon aber jene tiefste die ausgedehnteste gewesen zu seyn scheint. Die Gebirgsart des erzhaltigen Lagers in dieser tiefsten Tagstelle desselben

besteht aus einem gräulich schwarzen dichten Kalkstein der einzelne Kalkspathkörner eingesprengt enthält, und unregelmässig, zum Theil versteckt dikschiefrig ist, und merklich Thon, besonders in der Nähe seiner Ablösungsflächen inig beygemengt enthält; er hat guten Zusammenhalt. In dem aufliegenden Lager oder hangenden dieses merkwürdigen [Escher benützt merkwürdig im positiven Sinne wie bemerkenswert] erzhaltigen Lagers, zeigen sich keine eingesprengten Spathkörner und der Thongehalt des unregelmässig und oft versteckschiefrigen Kalksteins nimmt beträchtlich zu, besonders auf den deutlichern Blätterablösungsflächen welche oft schimmern schwarz und mergelschieferartig werden; die unregelmässigen Klüfteablösungen sind stark ockerbraun angelaufen und scheinen wirklich eisenschüssig zu seyn; das ganze hat immer noch zimlich guten Zusammenhang und ist wenig verwittert ungeachtet des starken Thongehalts: an einigen Stellen dieses aufliegenden Lagers verliert sich die Versteckschiefrikeit fast ganz, und es theilt sich in diesem meist in etwann zolldicke Schichten, deren unregelmässige Ablösungen aber nicht selten in Mergelschiefer übergehen: diese Abänderung des anstehenden Kalksteins scheint ausser dem Thon noch etwas Kieseltheile innig beygemengt zu enthalten und dadurch sich dem Hochgebirgskalkstein anzunähern; er ist auch von einzelnen höchst feinen weissen Kalkspathtrümchen durchzogen und hat guten Zusammenhalt. Das Schichtenprofil welches das Tiefe Tobel bewirkt ist wegen den steilen beydseitigen Gebirgsabschnitten auffallend deutlich; die Gebirgsschichten senken sich unter einem Winkkel von 70 bis 75 ° gegen S.O. ein; und streichen als aus N.O. vom Silberberg an den nahen ganz genau gleich gebildeten Jenisberg nach S.W. hinüber; an welchem selbst das diesseitige erzführende Alpenkalksteinlager mit ähnlichen Kalkspathkörnern eingesprengt vorfindet, jedoch mit dem Unterschied dass sich kein Erz in demselben am Tage zeigt, welches aber nicht unwahrscheinlich in mehrerer Tiefe sich ebenfalls zeigen würde.»

Der Tiefe Stollen

«§34. Der Alte Stollen der an dieser tiefsten Stelle des Zutagegehens des erzhaltigen Kalksteinlagers des Silberbergs angelegt ist, geht erst eine kleine Strecke weit im Profil der Schichten gegen S.O. in das Gebirg hinein; und wendet sich dann bald auf einmal in das Streichen der Schichten, welches er nun auf der vierten Stunde bis vor Ort mit wenig Abweichung fast unausgesetzt verfolgt. In dieser ganzen hintern Streke scheint der Stollen der erzhaltigen Schicht zu folgen auf welcher vorzüglich durch Firstenbau gearbeitet wurde, welcher schon eine beträchtliche Höhe erreicht zu haben scheint; noch sieht man an einigen Stellen mehrere Bühnen übereinander; und die Leitern die von einer auf die andere führten stehen nun seit 200 Jahren noch meist ganz ruhig da; allein nicht nur darf man nicht wagen sie zu betreten, sondern es bedarf überhaupt grosser Vorsicht, diesen Stollen zu befahren, in dem die zum Theil vermoderten Bühnen noch oft mit gewonnenem Erz beladen sind, welches sie bey der geringsten Veranlassung zu verdrücken droht und so den Auffahrenden grosses Unglück bringen könnte. Die [Da] diese ganze Gebirgsstrecke bis vor Ort allgemein abgebaut ist und der Stollen auf dem Erz führenden Lager nach der allgemeinen Streichungslinie der Gebirgslager fortläuft, so erhält man über die Beschaffenheit dieses Erzhaltigen

Lagers bis vor Orth gar keine weitere Auskunft, denn die Seitenwände sind meist Schichtenablösungen des schwarzen Alpenkalksteins, der die allgemeine Gebirgsart ausmacht. Sobald man sich dem Feldort des Stollens nähert, so erweitert er sich auf einmal beträchtlich und erhält bis auf 8 Fuss Breite, besonders in dieser hintersten Stelle ist beträchtlicher Firstenbau getrieben worden, und mehrere der alten Bühnen scheinen eingestürzt zu seyn, daher die Sohle dieser ganzen beträchtlichen Weitung von Erz und Bergbruchstücken hoch überschichtet ist, so dass man zimlich steil über dieselben bis vor Ort ansteigen muss.»

«§35. Im Feldort des tiefsten Stollens des Silberbergs sind mehrere Gebirgsschichten abgebaut worden, wodurch dasselbe bis über 2 Lachter Breite erhielt: es zeigen sich in der ganzen Breite des Stollorts Spuren von Erztrüm(m)ern, so dass wenigstens hier das Erz nicht in eine einzige Schicht der Gebirgsart zusammengedrängt ist, sondern sich in mehrere verbreitet: Das Erz zeigt sich in höchst unregelmässigen Gängen, die im ganzen genommen der Streichungs und Fällungslinie der Schichten zu folgen scheinen, aber sich häufig zertrüm(m)ern, und von viellen Klüften durchschnitten und oft selbst abgeschnitten werden bald aber scharen sich diese verschiednen Erztrüm(m)er zusammen aber nur um den Gang ein Nester artiges Ansehen zu geben denn sie bleiben kaum einen Fuss lang zusammen und zertrüm(m)ern sich aufs neue höchst unregelmässig. Doch lassen sich alle diese Trüm(m)er die sich in der ganzen Breite des Felorts zeigen, eigentlich auf zwey Hauptgänge zurückbringen, welche parallel neben einander in einer Entfernung von ungefähr 6 Fuss fortlaufen: die beyden stärksten und anhaltendsten Trüm(m)er, welche diese Gänge bilden, und von denen die übrigen als ab und zuscharende Nebentrüm(m)er angesehen werden können, haben eine Stärke von 2 bis 6 Zoll, jedoch ist die Stärke von 6 Zoll so wenig anhaltend, dass sie sich nur Nester förmig zeigt: die Gänge sowohl als die Trüm(m)er haben zimlich bestimmte Ablösungen gegen den dichten schwarzen Kalkstein, doch ohne Salbänder: die Erzmasse ist da wo die Gänge und Trüm(m)er derselben durch Klüfte durchschnitten ist, meist in diese eingedrungen und füllt dieselben zum Teil aus, wodurch dann dünne die andern durchschneidende Erztrümchen entstehen: Überhaupt genommen ist also vor Ort dieser hier doppelte Erzgang noch so schön und stark anstehend, dass es auffallend ist, dass nicht Armuth an Erz diesen zimlich ausgedehnten Erzbau einstellte, sondern dass derselbe wahrscheinlich, wie die Sage berichtet, durch die Verschüttung von Plurs, wo die Eigenthümer davon wohnten, unterbrochen wurde, welches auch durch das beträchtliche Quantum Erz welches überall schon gebrochen in der Grube aufgehäuft liegt, wahrscheinlich gemacht wird ».

«§36. Die Hauptmasse dieser merkwürdigen [bemerkenswerten] Erzgänge besteht aus Bleyglanz, der nach den damit in Sachsen und Tyrol vorgenommenen Proben zimlich Silber haltig und nicht selten mit gelber Blende gemengt ist: in dieser tiefsten Arbeit am S.W. Abschnitt des Silberbergs ist der Bleyglanz meist fein körnig, derb, in zusammenhängende durchaus unregelmässigen Nestern mit dem Kalkstein feste verwachsen; dieser letzre geht vom dichten nicht selten ins höchst feinschuppig körnige über, und ist zuweilen von dünnen weissen Kalkspathtrümchen durchzogen welche aber nie in die Erznester oder Trüm(m)er übersetzen, und also ältrer Entstehung als diese zu seyn

scheinen: nur selten findet sich etwas Bleyglanz in der Gebirgsart selbst eingesprengt oder in abgeänderten Nestern, sondern die kleinern oder grössern Erznesterchen sind fast immer durch ein freylich oft sehr feines Trümchen miteinander in Verbindung, wodurch das Ganze durchaus das Ansehen von späthrer Einsinterung nach Werners Gangtheorie erhält. Da wo die Erzgänge und Trümer noch neben dem Bleyglanz auch noch gelbe Blende enthalten, welches aber häufiger in den obern als in dieser untersten der Fall ist, zeigt sich dieselbe meist ganz unregelmässig mit dem Bleyglanz gemengt; nur selten bildet sie für sich ausschliessend einzelne nie starke Trüm(m)er, sie ist blass Wachs, fast Schwefel gelb, zimlich grobkörnig und wie der Bleyglanz feste mit dem Kalkstein verwachsen. Nur selten geht die gelbe Blende ins braune über: Zuweilen ist diese Gangmasse, besonders da wo sie mit Blende gemengt ist, zellig porös, wie wenn eine etwelche Auswitterung aus derselben stattgefunden hätte.»

Die höher gelegenen Alten Gruben

«§37. Im Wiederaufsteigen aus dem Tiefentobel gegen die höheren Reviere des Silberbergs, besuchten wir nicht ohne grosse Mühe alle alten höhern Gruben am sehr steilen Abhang dieses Gebirges gegen dieses Tobel, allein alle diese Gruben waren in ihrem Feldort so verschüttet dass die Beschaffenheit des Gangs an demselben nicht zu untersuchen war: auch in diesen Gruben scheint ausgedehnter Firstenbau getrieben worden zu seyn, und auf ihren Sohlen liegt so viel losgeschlagenes Erz und in so derben oft über Menschenkopf grossen Massen, dass es sehr auffallend ist, dass diese Gruben ebenso wenig als die unterste aus Mangel an Erz eingestellt wurden. In diesen höhern Gruben ist der Bleyglanz meist weniger feinkörnig, oft zimlich unregelmässig in der mit feinen Kalkspathtrümchen durchzogenen gräulich schwarzen Kalksteinmasse verbreit(t)et, doch so dass er immer noch als sehr zerrissne Trüm(m)er sich zeigt. Besonders in einer der obersten und weitesten Gruben ist der kleinkörnige Bleyglanz mit viel kleinkörniger gelber Blende oft zimlich gleichförmig gemengt; nicht selten aber sondert sich die gelbe Blende vom Bleyglanz ab, nihmt die Mitte des Ganges oder Trum(m)s ein und wird an beyden Seiten von der meist stärkern Bleyglanzmasse anhaltend begleitet, in diesem Fall sind Bleyglanz und Blende selten bestimmt von einander getrennt sondern sie gehen durch gegenseitige Beymischung mehr und minder merklich in einander über: da wo die gelbe Blende so bestimmt und anhaltend die Mitte des Ganges für sich allein einnimmt zieht sich zuweilen ein Trum von weissem Kalkspath mitten durch sie ihrer Länge nach hin, wird stellenweise verdrückt, und vermengt sich zuweilen mit der Blende. Es giebt auch Stellen dieses oft 3 bis 4 Zoll anhaltend starken Erzganges mit einem mitten durch sie sich ziehenden Kalkspathtrum, aber nur dünne vorfindet, und von ihr aus geht dann das aus Bleyglanz und Blende bestehende feinkörnige Ganggemenge gegen den entgegengesetzten Rand des Gangs allmählig ins grob körnige über. Einzelne Stüke dieser losgerissnen Gangmasse sind mehr und minder verwittert und dann erhält der noch übrige Rest der Gangmasse ein unförmig knolliges oft auch etwas stalaktitisches Ansehen, und ist mit einer weissen oker Erde oft ganz überzogen, welche wahrscheinlich eigentliche gemeine Zinkoker ist. In diesen obern Gruben des S.W. Abschnitts des Silberbergs findet sich auch nicht selten

in der losgebrochnen Gangmasse Galmey in derben oft tafelartigen, meist zellig und unregelmässig porösen Stücken mit etwas Bleyglanz gemengt, er ist meist von gräulich und bräunlich gelber Farbe und überhaupt in grossen Stücken vorhanden.»

Befund der Bauwürdigkeit und Mahnung zur Vorsicht

«§38. Alle diese gemachten Beobachtungen über die Erzgänge des Silberbergs stimmen also darin zusammen, dass dieser einstige Erzbau durchaus nicht aus Armuth an Erzen verlassen wurde, sondern höchstwahrscheinlich der Sage zufolge durch den schnellen Tod aller Unternehmer desselben, wodurch einzig sich der Zustand dieser Gruben sich erklären lässt, in welchem sie sich noch gegenwärtig befinden: ein erneuter Erzbau wäre also wohl sehr zweckmässig wenn in einem Lande wie Bündten ist, nicht alle Hülfsmittel fehlen würden um einen solchen gehörig zu betreiben und dessen Produkte vortheilhaft zugut zu machen: unter den vorhandenen Umständen aber dürfte ein neuer Bergbau nur mit der grössten Vorsicht unternommen werden: besonders auch der schwirrige Zugang zum Tiefentobel würde dem vortheilhaften Betrieb sehr ungünstig seyn: es wäre daher im Fall des Wiederbetriebs des Bergbaus im Silberberg, in diesen hinein ein[en] Stollen bis auf den Erzgang von einer Stelle an der linken Seite des Landwassers Z.B. beym Auslauf des Tiefzüglitals, zu treiben, die noch ohne grosse Schwirrigkeiten zugänglich gemacht werden könnte.

Im Tiefen Tobel fand ich herabgerollte Bruchstücke von einer quarzigen sehr zerklüfteten Gangmasse die von dünnen Trüm(m)ern von Eisenglimmer mit rothem Eisenr (...) gemengt, durchzogen ist: ungewiss aber blieb es aus was für einer Gebirgsart diese Gangmasse herrühren kann.»

«§39. Höher im Tiefen Tobel liegt die rothe Grauwake Formation auf der schwarzen Kalksteinformation des tiefern Theils desselben auf; also streicht die Gränzlinie zwischen diesen Formationen keineswegs parallel mit der Richtung des Thals des Landwassers sondern, da sich die Grauwake links im Thal selbst am N. Fuss des Silberbergs anstehend zeigt, durchschneidet das Thal in einem starken Winkel, wodurch der geognostische Zusammenhang dieser Formationen des Silberbergs mit denen des Strela sehr wahrscheinlich wird. Noch höher im Tiefen Tobel soll sich dann die Gneisformation anstehend zeigen.

Die rechte Seite dieser Stelle des Thals des Landwassers ist meist so steil abhängig, dass sie fast ganz kahl ist und meist aus Schutthalden und verwitterten Felsen besteht. Die Thalstrasse ist hoch an derselben durchgeführt und heisst in den Zügen: an einer Stelle dieser Gegend findet sich Malachit mit Kupferlasur auf den Klüfte Ablösungen eines verwitterten thonigen Gesteins, welches der Grauwakeformation angehören dürfte. Auch in der diesseitigen Hochgebirgskette, besonders im Sertigerthal sollen Kupfererze in beträchtlicher Menge brechen und man fand schon zuweilen geschmolzen Kupfer als Geschieb, so dass einst auch schon Bergbau auf dieses Metal[l] hier statt gehabt haben mag: würden sich einladende Anzeigen auch noch zu anderm Bergbau, als zu dem des Silberbergs finden, so würden die Schwirrigkeiten für diesen schon wesentlich vermindert, denn durch gemeinschaftliche Anstalten zur Zugutemachung

der Erze und durch die gegenseitige Unterstützung die dadurch für mehrere Unternehmungen entstehen, wird der Bergbau sehr erleichtert. Ich brachte mit meinen gefählichen Begleitern einen grossen Teil des Tages mit diesen Beobachtungen zu; dann kehrten wir gegen Abend über Glaris durch den gleichen Weg auf Davos an Plaz zurück durch den wir hergekommen waren, wo ich meine beyden Reisegefährten wieder vergnügt antraf.»

Weiterreise ins Engadin

«§40. Den 28. Junii Morgens, nachdem wir unsre bis jetzt gesammelten Mineralien verpackt hatten, verreisten wir bey nicht ganz heller Witterung von Davos.»

Die finanziellen Probleme der Gewerkschaft

Arbeiten und Aufwand am Silberberg und im Schmelzboden

1806 - 1809 Versuchsbau im Silberberg

1809 - 1812 rege Bautätigkeit und Versuchsbau

Aufwand, Kosten und Preise für Metalle während der Zeit der Davoser Gewerkschaft

Jahr	Anzahl Arbeiter	Jahreskosten in florin
1808	15	(?) 9 575 fl
1809	23	(?) 13 932 fl
1810	83	(?) 87 285 fl
1811	(150 bis 226 ?)	(?)

(Zimmerli, v. Salis)

Entwicklung der Metallpreise zwischen 1811 und 1833

Jahr	Bleipreis /Zentner	Zinkpreis/Zentner
1811	30 fl	
1815	20 fl	
1822		39 fl
1828		28 fl
1833		20 fl

(v. Salis, Zimmerli)

(?) fehlende oder widersprüchliche Angaben, die nicht verifiziert werden konnten.

H. C. Escher erwähnt 1813 (siehe § 27), dass beim Bau des Andreasstollens ein Lachter (1.85 m) für 80 fl (bündner Währung) verdungen wurde. Somit kamen 300 m, bei einer Bauzeit von 10 Jahren, auf rund 13 000 fl (b.W) zu stehen. Ob es sich bei den Werten der Tabelle um eine andere Währung handelt? Am Ende dieses Berichtes, im Kapitel Finanzielle Situation 1822- 1829, wird für den Wert der ausgegebenen Kuxen bis zum Jahre 1822 ein Betrag von 185 000 florin angegeben. Es ist unwahrscheinlich, dass allein im Jahr 1810 mehr als die Hälfte dieses Gegenwertes für die Betriebsaufwendungen verbraucht worden waren.

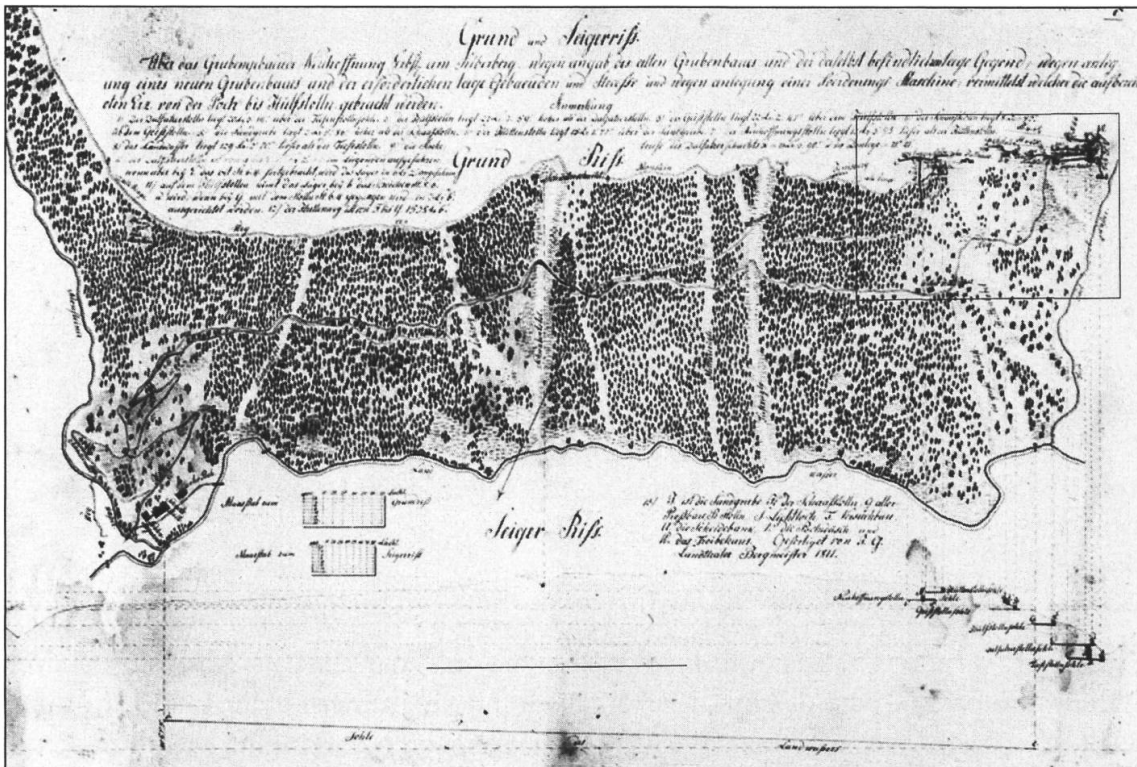


Abb. 4 Silberberg Grund- und Seigerriss von J. G. Landthaler, Bergmeister 1811 mit von links nach rechts: Monsteinerbach, Hoffnungsau, Erzstrasse, Schwabentobel, Hel- und Teufzögli. Der eingerahmte Teil der Gruben rechts oben ist in Abb. 5 vergrößert wiedergegeben.

Zur finanziellen Situation der Gewerkschaft

Die ersten Bleiglanzproben, die 1806 in Brixlegg untersucht worden waren, liessen auf einen verwertbaren Silbergehalt schliessen; doch schon bald war klar, dass dem nicht so war. Die Gewerken waren arg enttäuscht und die Gewerkschaft musste sich auf das Blei festlegen. 1811 wurden 695 Zentner Blei zu 30 fl ausgeschmolzen was einer Einnahme von 20 850 fl entsprach; dies war bei Weitem nicht kostendeckend. Die Firma Schinz und Sohn aus Zürich zahlte 1811 10 000 fl, 1812 14 000 fl und 1813 nochmals 14 000 fl als Darlehen an die in finanzielle Schwierigkeiten geratene Gewerkschaft. Als Sicherheit musste die Gewerkschaft alle Erze, Metalle und liegenden Güter verpfänden. Zudem sicherte sich die Firma Schinz das Absatzmonopol für Blei in der Schweiz und den angrenzende Ländern. Diese Zahlen lassen sich mit den obgenannten nicht ohne weiteres in Einklang bringen.

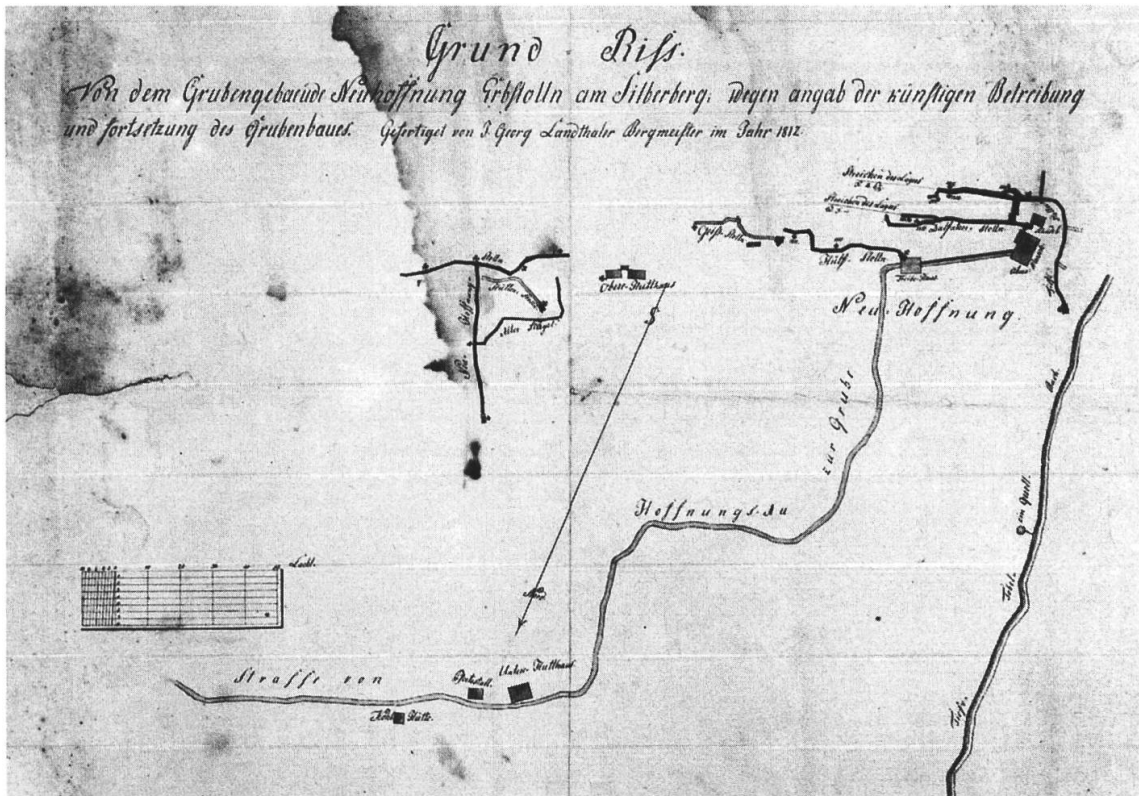


Abb. 5 Grundriss von dem Grubengebäude... 1812 gefertigt von J. Georg Landthaler, Bergmeister.

Erst 1813 war man in der Lage, aus der Blende (ZnS) das Zink im Abtropfverfahren (Destillationsverfahren, das mit der Bergakademie in Freiberg unter Lampadius entwickelt worden war) zu gewinnen. Doch wie sich später herausstellte konnte auch mit diesem Metall kein Gewinn erwirtschaftet werden. (Zimmerli)

Die finanzielle Situation der Gewerkschaft war ausser Kontrolle geraten. Die Gewerkschaft setzte grosse Erwartungen in eine nochmalige Beurteilung des Unternehmens durch H. C. Escher. 1813 erfolgte eine «dringende» Einladung an Escher. Obwohl er seit 1807 mit dem Linthwerk, neben seinen geschäftlichen Verpflichtungen, mehr als ausgelastet war, folgte er diesem Notruf.

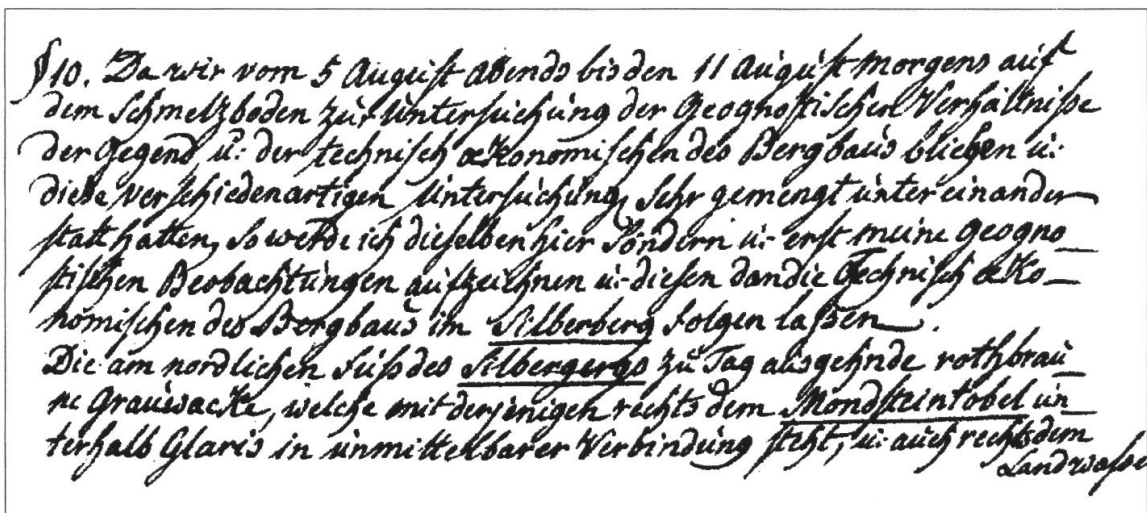
Eschers zweite Begehung des Silberberges im Jahre 1813

Die Reisenotizen im Heft 9, 1813

«§1. Die Gewerkschaft des Silberbergs in Davos der ich vor sieben Jahren einige allgemeine Vorschläge über den Betrieb ihres Bergbaus gemacht hatte die anfänglich sorgfältig befolgt worden waren, hatte sich durch die erste gute Ansicht ihrer Unternehmung, wider meine bestimtesten Anträge verleiten lassen so viele Taggebäude zu errichten, dass sie sich bald in die grösste Verlegenheit dadurch gesetzt sah indem

die spätere Erzausbeute keineswegs de(n)[r] überspante[n] Hoffnung entsprach. Sie hatten mich aufs neue dringenst einladen lassen den Zustand der ganzen Unternehmung zu untersuchen:»

«§10. Da wir vom 5 August Abends bis den 11 August morgens auf dem Schmelzboden zur Untersuchung der geognostischen Verhältnisse der Gegend und der technisch oekonomischene des Bergbaus blieben und diese verschiedenartigen Untersuchungen sehr gemengt unter einander statt hatten, so werde ich dieselben hier sondern und erst meine geognostischen Beobachtungen aufzeichnen und diesen dann die technisch ökonomischen des Bergbaus im Silberberg folgen lassen ... »



§10. Da wir vom 5 August Abends bis den 11 August morgens auf dem Schmelzboden zur Untersuchung der geognostischen Verhältnisse der Gegend u. der technisch oekonomischen des Bergbaus blieben u. diese verschiedenartigen Untersuchungen sehr gemengt unter einander statt hatten, so werde ich dieselben hier sondern u. erst meine geognostischen Beobachtungen aufzeichnen u. diesen dann die technisch ökonomischen des Bergbaus im Silberberg folgen lassen.
Die am nördlichen Fuß des Silberbergs zu Tag abgehende rothbraune Grauwacke, welche mit derjenigen rechts dem Mondsteinobel unterhalb Glaris in unmittelbarer Verbindung steht, u. auf rechts dem Landwiese

Abb. 6 Ausschnitt aus § 10 über den zweiten Aufenthalt am Silberberg

In diesem Teil des Aufsatzes beschränke ich mich auf die technisch ökonomischen Analysen von Escher. Eine Zusammenfassung der geologischen (geognostischen) Verhältnisse finden sich im BK 102, wo auch auf die sensationelle Entdeckung und Deutung der Schichtumkehr (alte Ablagerungen auf jungen) durch Escher hingewiesen wird.

Untersuchung des Hauptstollens im Jahre 1813

Die Untersuchungen beginnen mit dem Tiefen Stollen

«§ 25. Der tiefste und südlichst liegende Bau auf dem Erzlager im Silberberg ist der Tiefe Stollen, der schon von den alten betrieben und das Erzlager in demselben durch Firstenbau abgebaut worden war. Man steigt in denselben vom rechtseitigen Abhang des Tiefen Tobels durch einen Schacht herab. Der zimlich (ausgedehnte) Firstenbau und das weit abgebaute Feld des Erzlager[s] geben den sichern Beweis dass die Alten hier eine zimlich reiche Erzablage fanden. Am Feldort der Alten hatte ich vor 7 Jahren bey der ersten Untersuchung dieses Bergbaues noch zimlich reiche Gänge,

Trümer und Nester im Erzlager anstehend gefunden, daher bey Wiederaufnahme dieses Baues vor allem (aus) dieses Feldort fortgetrieben wurde. Bald kamm man auf eine einbrechende Kluft wodurch auf einmal die Erzgänge abgeschnitten wurden: der hier in der Richtung des Erzlagers anstehnde und dieses taube Mittel bildende Kalkstein ist von schwärzlich grauer Farbe, dicht {Randvermerk: «braust nicht stark,. das Korn ist überhaupt etwas ungleich, an einigen Stellen ist es vollkommen dicht an andern feinschuppig: durch diese Ungleichartigkeit scheint der unebene Bruch bewirkt zu sein»} enthält nur einzelne feine schimmernde Pünktchen eingesprengt, der Bruch ist uneben; dünne weisse Kalkspathttrüm(er)er durchziehen ihn oft zimlich parallel unter sich fortlaufend. das ganze hat festen Zusammenhalt. Nach ungefehr 2 bis 3 Lachtern fand sich durch das Einbrechen einer zweiten Kluft, das Erzlager in seiner ersten Richtung und Beschaffenheit wieder ein, und war also Erzhaltig. Sogleich wurde dieser neue Erzpunkt wieder vermittelt einem Firstenbau möglichst vollständig abgebaut, und das ausgehaune Feld durch eigens hereingeführtes Gestein wieder verbaut. Nach etwann 25 Lachter fand sich eine dritte Kluft ein welche das Erzlager aufs neue abschnitt und wie man glaubt ins Liegende verwarf.

Das neu vorgefundne taube Mittel wurde noch einige Lachter weit verfolgt dann aber ohne weiters verlassen. Man glaubte zwar das Erzlager wieder gefunden zu haben, aber ohne dass sich irgend eine Spur von Erz darin zeigte.

Es besteht aus einem schwärzlichgrauen verstecktschiefriegen Kalkstein; dessen unebene und etwas unbestim[m]te Blätterablösungen stark schimmern; der Kalkstein ist sehr feinschuppig Körnig und enthält häufig schwarze Kalkspathkörner und sehr feine und sich nur durch ihren Schimmer kenntlich machende Körnchen eingesprengt, wodurch er dem Erzlagerkalkstein ähnelt Also fand keine Art von Versuchbau sondern nur der heilloseste Raubbau in diesem tiefsten und wichtigsten Stollen statt, daher also gar nichts weiters von der weitem Lagerbeschaffenheit bekannt ist und sich also die Direction in der erbärmlichsten wohlverdienten Verlegenheit befindet..

{Randvermerk: «Es ist übrigens noch unsicher ob jenne das Erzlager abschneidende Kluft das Lager wirklich taub mache, denn vielleicht ist dasjenige Flötz welches hinter der Kluft für das taube Erzlager angesehen wird wirklich das Erzlager selbst; es wäre selbst eine merkwürdige naturhistorische Erscheinung wann eine Kluft, die ein späteres Ereignis seyn soll ein Lager, das der Kluft lange vorgieng in seiner Natur und Bestandtheilen ganz zu ändern im Stand seyn sollte. Wahrscheinlicher ist also dass hinter der Kluft das Erzlager gar nicht aufgefunden worden ist}»

«§ 26. Jetzt steigt man gewöhnlich durch den Dalvatzerstollen in den Tiefen Stollen herab; allein er hat ein altes Mundloch gegen das Tiefe Tobel herab, welches dem Anscheine nach durch Feuersetzen ausgeführt wurde; dieser Ausfahrtstollen ist zimlich lang und sinkt stark gegen sein Mundloch heraus, welches aber häufigen Verschüttungen durch Schneelawinen ausgesetzt ist und daher oft verstopft ward, daher dem äussersten Ende dieses Auslaufstolls eine andere Richtung gegeben wurde, wodurch nun das neue Mundloch vor den Schneelawinen gesichert ist.»

(Diese Stelle ist nicht nicht verständlich: die Röhre des Vorstollens hat dieselbe Richtung wie der äussere Teil des Vorstollens und die erste Richtungsänderung war notwendig, da man sich sonst unter dem Thällitobelbach befunden hätte)

«Die bey diesem Mundloch anstehnde Gebirgsart ist ein schwärzlichgrauer dichter Kalkstein, der aber häufige feinspäthige Körnchen eingesprengt hat, wodurch er im Sonnenlicht schimmert. er hat sehr flachmuschligen Bruch und ist von weissen Kalkspathtrüm(m)ern durchhzogen.. Von diesem Ausfahrtstolln gehen unregelmässige Tonnlägige Schachte gegen den Tag hinauf (wie diejenige der Römer bey der Ablassung des Lago Fucino) deren Bestimmung unbekannt ist. In der Gegend der ersten derselben war die im Stollen anstehnde Gebirgsart ein blass rauchgrauer Kalkstein von unebenem erdigem Bruche; er ist so stark mit Thon gemengt dass er in verhärteten Mergel übergeht: man glaubt er dürfte zu dem Kohlenlager gehören; er ist ohne Trüm(m)er unregelmässig zerklüftet und auf den Ablösungen blass ocherbraun angelaufen, seltner mit einer gelblichen Mergelartigen Erde überzogen.

Die Alten hatten schon im Tiefen Stollen ein Abteufen ausgeführt zu welchem sie durch mehrere Bauwürdigkeit der Erze bewogen worden zu seyn scheinen: Diese vertieften Arbeiten wurden aber wahrscheinlich durch den Mangel an Wasserabfluss eingestellt und von den Neuern ungefähr 7 Lachter tief ergwältigt Alle bey dieser Arbeit vorgefundenen Spuren zeigten, dass sich das Erzlager mit seinen Gängen gegen die Tiefe hin veredle wodurch die Begierde zur Ablassung dieses Wassers und damit der Entwurf zur Anlegung eines tiefen Wasserlösungsstolln entstand.»

«§ 27. Der neue tiefe Wasserlösungs oder Andreas Stolln findet sich zimlich tief im Tiefen Tobel, ist bis jetzt 14 (6 füssige) Lachter lang, steigt aber nach einer vorgenommenen Nivelierung auf 38 Fuss Länge volle 18 Zoll an [4%].... Das Lachter dieses Stolls war für ff[lorin] 80 bündn. V[aluta] verdungen. Dieser Tiefe Stollen ist in seiner ganzen Anlage allerdings zwekmässig und hätte mit den Versuchbauen auf den höhern ältern Stollen ehe an irgend einen Erzbau und besonders () an eine Erzzugutemachung gedacht wurde, ins Feld getrieben werden sollen, wodurch die tiefere Untersuchung des Erzlagers möglich geworden wäre. Jetzt aber unter den obwaltenden misslichen Umständen möchte es der Gewerkschaft wohl zu beschwerlich fallen einen solchen Stolln zu betreiben der nur auf den Fall von Bauwürdigkeit des noch unbekannt gebliebenen Erzlagers in seiner Tiefe von wichtigem Dienste wäre.- »

§ 28. Unmittelbar über dem Tiefen Stollen liegt der Dalvatzerstolln Ein Schacht geht aus diesem in jenen herab. { Randvermerk und Ergänzung durch HCE : Dieser Schacht ist im abgebauten Felde der Alten abgeteuft Dieser Stolln wurde von den jetzigen Bewerbern im tauben wahrscheinlichen Erzlager fortgetrieben, wobey man zuweilen auf die von den Alten vom Tage aus abgeteuften Erzbauten stiess, die unter sich zusammenhangen ... }»

In den folgende Paragraphen 29 bis 32 wird der übrige Teil der Grubenbauten, nicht ganz so ausführlich, beschrieben.

Resultat der Analyse von H. C. Escher

Unzweckmässiger Betrieb

«§33. Aus allen diesen Angaben über den Bergbau im Silberberg ergibt sich dass derselbe durchaus nicht nach denjenigen Grundsätzen betrieben wurde welche ich vor 7 Jahren der Gewerkschaft angegeben hatte, und dass der traurige Zustand der Oekonomie der Gewerkschaft und die Unbekanntschaft des Innern des Gebirges welche nun noch statt hat, ganz eigentlich von diesem planlosen unzweckmässigen Betrieb herrührt. Die Gewerkschaft sollte daher nach ganz andern Grundsätzen verfahren nicht um je ihres Schadens wieder einzukommen, sondern um durch diese unzweckmässige Fortsetzung des bisherigen Baues sich vor noch grösserm Schaden zu schützen und sich die erforderliche Kenntnis über die Natur dieses so merkwürdigen (bemerkenswerten) Erzlagers zu geben: Da die Entwerfung eines neuen Operationsplans für den Grubenbau und für die Oekonomie der Gewerkschaft Zweck dieser Untersuchung war, welcher erstern Hr. Bergrath Tschärner [Carl Ludwi von Tschärner, Bern], letztern aber ich auszuarbeiten übernahm, welche Arbeit aber von erstern, welche der meinigen vorgehen sollte, verschoben wurde, so zeichne ich hier noch einige Angaben hierüber, die mir im Gedächtnis zurückblieben auf ~ »

Vortreffliche aber überdimensionierte Taggebäude

«Da nun einmal die Taggebäude Schmelzanstalten (sehr zweckmässig eingerichtete Flammöfen) vortreffliche Pochwerke Waschherde und Förderungsanstalten nach einem freylich übermässig grossen Plan, aber sehr gut ausgeführt sind, so ist natürlich zum mit dem Unterhalt dieser Anstalten nothwendig zu verbindenden Gebrauch derselben, auch eigentlicher Erzbau betrieben werde wozu wohl die Erzgewinnung im Dalvaterabteufen die zweckmässigste Arbeit ist, und zu diesem Ende möchte auch das erzhaltige Feldort dieses Stollns noch fortgetrieben werden: würde man mit diesem Feldort ins taube Gestein kommen, und da nicht bestimtere Angaben über das verschobene Erzlager erhalten als im Feldort des obern Dalvaterstollns, so wäre dieser der leichteren Förderung und des tiefern Feldorts wegen eher als der abgeteufte Stolln als Versuchsbau zu betreiben. Da der Hülfsstoll am weitesten ins Felde getrieben ist, und also alle bekannten Klüfte bereits überfahren hat, so möchte eine sorgfältige Untersuchung des Feldortes des Erzlagers und wann sich keine Art Angaben dadurch auffinden eine weitere Betreibung des Stolls im Feldort des Kohllagers und dann noch 1 oder 2 Querschläge aufs Erzlager mit möglichst sorgfältiger Untersuchung desselben zweckmässig seyn. Neben diesen beyden Arbeiten wäre das Feldort des alten Abbaus in Neuhoftung zu untersuchen und noch etwas vorwärts zu treiben. Aus diesen 3 Versuchsbauen sollten dan Angaben zu schöpfen seyn, welche den weitem Betrieb dieses Grubenbaus mit mehr Zuverlässigkeit bestimmen könnten. »

Verbesserung der Betriebsabläufe

«Nothwendig wäre ein sparsamerer Betrieb dieses Grubenbaus; noch immer wird mit einrädri gen Karren, statt mit zweckmässig eingerichtetem Hundelauf gefördert. Die abgebauten Firsten werden wieder mit Gestein das vom Tag aus mühsam hereingekarrt wird verbaut. statt ein Feldortbau zugleich in diesem Erzbau so vorzurichten, dass das taube Gestein vom Feldort sogleich zu Verfüllung der ausgehobnen Firsten dienen könnte – solche Unschicklichkeiten sollten bey einem obersächsischen Obersteiger sich nicht vorfinden ~»

Abscheuliche Forstwirtschaft

«Sehr auffallend bey der Untersuchung des Silberbergs ist die abscheuliche Forstwirtschaft [Randvermerk: abominable Forstwirtschaft] die hier statt hat. Unzählige Stämme verfaulen auf ihrem Stand das Abholz bleibt in ungeheurer Menge unbenützt:: immer wird nur das nächstgelegene Holz geschlagen und dann ganze Reviere ausgeholzt; wodurch bey dem sehr steilen statt habenden Gebirgsabhang Bergfälle und zwar an den für die Taggebäude gefährlichsten Stellen vorbereitet und der Wiederanflug von jungem Holz ganz unmöglich gemacht wird: bey einer solchen Wirthschaft müsste der Bergbau, wenn er auch noch so glücklich an sich selbst wäre, bald aus Holz mangel zu Grunde gehen .»

Sehr auffallend bey der Untersuchung des Silberbergs ist die abscheuliche Forstwirtschaft die hier statt hat. Unzählige Stämme verfaulen auf ihrem Stand, das Abholz bleibt in ungeheurer Menge unbenützt: immer wird nur das nächstgelegene Holz geschlagen u. dann ganze Reviere ausgeholzt, wodurch bey dem sehr steilen statt habenden Gebirgsabhang Bergfälle u. sogar an den für die Taggebäude gefährlichsten Stellen vorbereitet u. der Wiederanflug von jungem Holz ganz unmöglich gemacht wird: bey einer solchen Wirthschaft müsste der Bergbau, wenn er auch noch so glücklich an sich selbst wäre, bald aus Holz mangel zu Grunde geh. Die strengnützliche sparsame Klugheit in der ganzen Administration ist besonders auf diesem Nothwendig, weil einzig durch diese auch ärmere Erze ohne Schaden zugeht gemacht u. dadurch die Möglichkeit gesichert wird durch zweckmässig Vorrichtung bau vielleicht einst die ganze Unternehmung auf eine der Weitläufigkeit ihrer Taggebäude angemessenen Umfang mit Vortheil aus zu dehnen. – Könnte auf irgend eine Art die Blende, entweder an Meßingheuten verkauft, o. zu Zink benützt u. als solcher lamellirt u. verarbeitet werden, so würde dadurch freylich dieser Bergbau ungemein aufgeholten werden Können, weil sehr viel Blendeholz gefördert, gleich noch anstehend in den Gruben vorhanden ist. Ueberhaupt giebt aber diese Unternehmung wieder ein trauriges Deleget von der Gefahr u. dem fürchtbaren Geldauswand der mit unzweckmässig geleiteten u. unvorsichtig betriebenen Bergbauern verbunden ist. (134.)

Abb. 7 Ausschnitt aus § 33 über die Forstwirtschaft am Silberberg aus Reisenotizen Heft 9

Sparsamerer Betrieb

«Die streng[s]tmögliche Sparsamkeit in der ganzen Administration ist besonders auch darum nothwendig, weil einzig durch diese auch ärmere Erze ohne Schaden zugenommen und dadurch die Möglichkeit gesichert wird durch zweckmässigen Versuchsbau vielleicht einst die ganze Unternehmung auf eine der Weitläufigkeit ihrer Taggebäude angemessenen Umfang mit Vortheil auszudehnen. – Könnte auf irgend eine Art die Blende entweder an Messinghütten verkauft oder zu Zink benützt und als solcher lamellirt und verarbeitet werden, so würde dadurch freylich diesem Bergbau ungemein aufgeholfen werden können, weil sehr viel Blende theils gefördert, theils noch anstehend in den Gruben vorhanden ist. Überhaupt giebt aber diese Unternehmung ein trauriges Beleg von der Gefahr und dem furchtbaren Geldaufwand der mit unzweckmässig geleiteten und unvorsichtig betriebenen Bergbau verbunden ist.»

Diagnose des Zustandes der Gewerkschaft am Silberberg

Aus der Sicht von Johannes Hitz

am Ende der grossen Bautätigkeit im Jahre 1811 in einem Schreiben an die Gewerker:

«... dass die Herren Gewerken nunmehr, wo der Berg fast erstiegen ist, als Männer handeln und den Mut nicht sinken lassen, ein Werk, so lang es nöthig ist, zu unterstützen, dessen Erfolg dem Vaterland Nutzen, Ihnen Ehre, vielen armen Familien ihr Durchkommen und den Herren Gewerken ausser deren Dank und ihren Segnungen, unzweifelhafte Vorteile verschaffen wird »

Joh. Hitz, 1811

Aus der Sicht von Hans Conrad Escher

nach seiner erneuten Begutachtung des Silberbergs im Jahre 1813:

«Die Gewerkschaft ... hatte sich durch die erste gute Ansicht ihrer Unternehmung .. verleiten lassen, so viel(l)e Taggebäude zu errichten, dass sie sich bald in die grösste Verlegenheit dadurch gesetzt sah indem die spätere Erzausbeute keineswegs de[r] überspannte[n] Hoffnung entsprach..

Also fand keine Art von Versuchsbau sondern nur der heilloseste Raubbau in diesem tiefsten und wichtigsten Stollen [Tiefen Stollen] statt, daher also gar nichts weiters von der weitem Lagerbeschaffenheit bekannt ist und die Direction in der erbärmlichsten wohlverdienten Verlegenheit sich befindet».

«Allein das stattgehabte Auffinden einiger reicher Erzknoten rechtfertigte durchaus die Veränderung desjenigen Operationsplanes nicht, den ich vor 7 Jahren der sich neu gebildeten Gewerkschaft entwarf und welchem zufolge erst das Gebirge gehörig aufgeschlossen, das Erzlager in grosser Ausdehnung untersucht und kein Erzbau und

noch weniger Taggebäude zur Ausschmelzung vorgerichtet werden sollten ehe man eines vieljährigen Erzabbaus vollkommen gewiss seyn könne ».

« Aus allen diesen Angaben über den Bergbau im Silberberg ergi(e)bt sich ... dass der traurige Zustand der Ökonomie der Gewerkschaft und die Unbekanntschaft des Innern des Gebirges welche nun noch statt hat, ganz eigentlich von diesem planlosen unzweckmässige[n] Betrieb herrührt ».

H. C. Escher, August, 1813

Zur zweiten Periode am Anfang des 19. Jahrhunderts

1813	Zweites Gutachten Eschers.
1815	Zusätzlich zur allgemeinen Abkühlung kam der Ausbruch des Tamboras (Indonesien). Dies bewirkte zwischen:
1816/17	Hungerwinter, zwei Jahre ohne Sommer (Schnee bis 1800m).
1818	Hungersnot und grosse Teuerung wegen der Missernten. Abwendung des Konkurses durch Pacht des Silberberges von Hitz;
1819	Öffnung von zwei Stollen in S-charl.
1823	Die Ergiebigkeit des Silberbergs lässt nach.
1824	Verhüttung der Erze von S-charl auf Silber und Blei.
1826	S-charler Erze aufgebraucht.
1829	Konkurs und Privatkonkurs von Hitz; Auswanderung nach Amerika.
1833	Verkauf des Bergwerks durch die Gewerken v. Albertini und Abys an J. Pollin von Zillis für 5000 Gulden.
1836	Der Bergwerksverein der östlichen Schweiz pachtet den Silberberg (Neubau von Poche und Knappenhaus).
1837	Abbau des Baumannlagers.
1838	Brand der unteren Knappenhütte (unteres Huthaus).
1839	J. Pollin von Zillis verkauft den Silberberg für 42 000 Gulden.
1839 -1848	der Silberberg wird von französischen Gesellschaften betrieben.

Finanzielle Situation 1822 – 1829

1822 waren 95 von 128 Kuxen zu 3 000 florin im Gesamtwert von 185 000 fl ausgegeben. Es ist nicht ersichtlich ob dieser Betrag die Zubussen enthält.

Neben der oben erwähnten Firma Schinz und Sohn von Zürich, die schon zwischen 1811 und 1813 gegen Pfand der Erze, Metalle und der ganzen Infrastruktur Geld in den Betrieb eingeschossen hatte, waren auch die Gebrüder Laurer aus Chur sowie das Handelshaus Sprecher und Rofler zur Stützung des Unternehmens mit namhaften Beträgen beteiligt.

Auch Hitz hatte bis zu diesem Zeitpunkt zusätzlich aus seinem Vermögen einen Betrag von etwa 30 000 florin in die Gewerkschaft eingebracht. Doch damit nicht genug, er nahm Privatanleihen in «grosser Höhe» auf, um den Betrieb zu gewährleisten. Letzteres wurde ihm beim Konkurs zum Verhängnis, was ihn mittellos zur Auswanderung nach Amerika zwang (Zimmerli).

Die Hauptgründe für den Zusammenbruch der Bergbaugesellschaft Schmelzboden - Hoffnungsau (1829) können wie folgt zusammengefasst werden:

1. Mangelnde Kenntnisse und Erfahrung im Bergbau
2. Zu grosse bauliche Investitionen (Arbeitsbeschaffung)
3. Wegen Holzmangel entstanden extrem lange Transportwege zur Verhüttung in Klosters und Bellaluna
4. Die Silbergewinnung ist nicht gewinnbringend
5. Zu geringe Erzmengen (sowohl in Davos als auch in S-charl)
6. Teure Entwicklung des Zinkdestillationsverfahrens -
Zink konnte nie Kosten deckend verkauft werden
7. Nicht optimale Betriebsabläufe
8. Schwierige klimatische Verhältnisse
9. Zusammenbruch der Metallpreise (Nachfrage) einerseits und
10. Unschlagbare Konkurrenz durch Verhüttung von Metallen mit Steinkohle (Koks)

Quellen:

Bergknappe 98, 4/2001, p. 37-38.

Bergknappe 108, 1/2006, p. 36-37.

von Arx, Rolf: Das Baumann-Lager am Silberberg Davos, in Bergknappe Nr.64, 2/1993.

Durnwalder, Eugen: Kleines Repertorium der Bündner Geschichte, 1970, Schuler Chur

H. C. Escher von der Linth: Die ersten Panoramen der Alpen. Werkverzeichnis mit Dokumentations-CD. Linth-Escher-Stiftung, 2002.

Good; Walter & Hirzel; Otto: Hans Conrad Escher und der Silberberg, Davos, Bergknappe 102, 1/2003).

Hottinger, J.,J.: Hans Conrad Escher von der Linth, Charakterbild eines Republikaners, Zürich 1852, Neuauflage der Linth-Escher Gesellschaft, Zürich 1994.

Pfister, Christian: Klimageschichte der Schweiz 1525-1860, Verlag Haupt, Bern, 1988.

von Salis Friedrich, Beiträge zur Geschichte des bündnerischen Bergbauwesens, Jahrbuch der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Neue Folge V Jahrgang, 1860.

Zimmerli, Ernst: Zur Geschichte des Bergbaues am Silberberg im 19. Jahrhundert, Bündner Monatsblatt 1937 (mit 93 Quellenangaben, vor allem aus dem v. Sprecher Archiv).

Glossar: www.gupf.tu-freiberg.de/fw_buch.htm.

Anschrift des Verfassers: Walter Good
in den Büelen 21
7260 Davos Dischma