Zeitschrift: Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft

Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft

Band: 29 (1887-1888)

Artikel: Aus der Geschichte des Bergbaues in den Kantonen Glarus und Graubünden

Autor: Walkmeister, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-834632

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: 16.07.2025

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

IX.

Aus der Geschichte des Bergbaues
in den Kantonen Glarus und Graubünden.

Von

Chr. Walkmeister.

„Es gibt Dinge in der Welt, die man mehr denn einmal todtschlagen muss, bis sie wirklich todt sind!“ Dieses Wort lässt sich gewiss auch auf die Hebung der Schätze anwenden, die tief verborgen in unseren Bergen liegen oder liegen sollen. Hundertfach schon todtgesagt, taucht die Frage von Zeit zu Zeit immer wieder auf und kann nicht recht einschlafen. Die Sage von den Berggeistern jeden Alters und Geschlechts, welche an dem einen Ort tropfenweise, an andern wieder in ganzen Bächen, hier stündlich, dort täglich, da jedes Jahr, dort jeden Monat Gold in das Gebirge fliessen lassen, wollen nicht verstummen im Volke, trotzdem einsichtige Männer schon seit Anfang unseres Jahrhunderts sich ernstlich bemüht haben, darzuthun, dass nichts an der Sache sei, dass alles das, was fahrendes Volk und auf dieses fussend alte Curiositätensammler, wie ein Sererhard, von Goldbächen und Goldbergen fabuliren, in das Reich der Mythe müsse verwiesen werden! Bekanntlich hegte man im Mittelalter die Ansicht, das Vorkommen des Goldes sei an das heisse Klima gebunden. 1495 schrieb der Steinschneider Ferrèr an Columbus:

„So lange Ew. Herrlichkeit nicht schwarze Menschen sehen werden, können sie nicht grosse Dinge, wie Spezzereien, Diamanten und Gold erwarten“, und 1492 sagt Columbus an der Küste von Cuba: „Nach der vielen Hitze, die ich leide, muss das Land reich an Gold sein.“

Gar eigenthümlich muthet uns diese Anschauung an, aber unsern Nachkommen, ja uns selbst, wird es noch warm und wärmer werden, wenn wir hören, welch' ungeheure Summen in den Gebirgen alt Fry Rhätiens vergraben wurden, — um Schwefelkies statt Gold zu heben.

Professor Deicke schätzt die Ausgaben für Goldbergbau bei Tiefenkasten auf 30,000 fl. und bei der Goldenen Sonne am Calanda auf eine Million Gulden alles in allem gerechnet. Wie manchem Goldsucher mag da nicht warm genug um's Herz gewesen sein!

Doch gehen wir mit den Goldsuchern vergangener Zeiten nicht allzu scharf in's Gericht. Ist doch das Rennen und Jagen nach dem Sinnbilde jeglichen Erdenglückes und aller irdischen Freude dasselbe geblieben, heute wie gestern. Nur die Art und Weise ist eine andere geworden. Ist das Gold auch nicht ein Kind der Hitze, — den Menschen bringt es doch auch heute noch in's Feuer. Und in einem Punkte dürfte jener fahrende Schüler doch recht behalten, der einst soll gesagt haben: „Euer Reichthum liegt im Boden.“

Wenn diese Schätze trotz ungeheurer Summen, die vergraben wurden, zur Stunde nicht gehoben worden sind, so ist daran nicht der fahrende Schüler schuld; denn gegen Thorheit und Unverstand können die Götter nichts, wie viel weniger fahrendes Volk. In den geheimnissvollen Tiefen unserer Berge liegen sie doch, jene Schätze, zwar weniger jene edlen Metalle Gold und Silber, an denen des Menschen

Herz hängt, als vielmehr jene Metalle, von denen der Dichter singt:

„Und es kommt der Gott der Esse,
Zeus' erfindungsreicher Sohn;
Bildner künstlicher Gefässe,
Hochgelehrt in Erz und Thon.
Und er lehrt die Kunst der Zange
Und der Blasebälge Zug,
Unter seines Hammers Zwange
Bildet sich zuerst der Pflug."

Ist auch der Bergmannsruf schon seit Jahren in unseren Bergen verstummt und sind nur Ruinen von Hochöfen noch vorhanden, zeugen abgeholzte Hänge von einer traurigen Wirthschaft, welcher manch ein guter Bürger mit seinem Geld und seiner Ruhe zum Opfer fiel, so mag es sich dennoch lohnen, einen Ausflug in unsere Alpen zu machen und unsere Aufmerksamkeit jenen Bestrebungen zu widmen, welche einst viele Hunderte in Athem hielten.

Der Tag ist kurz, die Reise lang — drum frisch den Wanderstab zur Hand und hinein in die Berge. Das Dampfross trägt uns das Rheinthal hinauf. Freundlicher Sonnenschein liegt auf den ernsten Berghäuptern. Bald kommt der stolze Eckpfeiler in Sicht, der mit dem einen Arm nach den Gestaden des Walensees hinweist, mit dem andern dem Rheinstrom den Weg deutet. Es ist der Gonzen, dessen Geschichte in diesen Blättern uns schon erzählt worden ist.* Die fleissigen Knappen haben sich zurückgezogen und ungestört schlafen die Berggeister da oben bei ihren Schätzen. Stören wir sie nicht und schwenken rechts ab, dem Thale der Linth zu. In dem freundlichen Murg vertrauen wir uns Schuhmachers Rappen an und rüstig steigen wir dem Murgbach

* Bericht der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1875/76, pag. 174—200.

entlang hinauf nach der Mürtschenalp. Nach dreistündigem Aufstieg stehen wir dem Gsponbach gegenüber, der über eine jähe Felswand, herrliche Wasserfälle bildend, niederstürzt, um sich mit dem Murgbach zu vereinigen. Wir umgehen den Absturz auf einem ursprünglich gut angelegten Saumwege, der uns in seinem verlotterten Zustande noch zeigt, dass er einst zu andern Zwecken diente, als ein gewöhnlicher Alpweg. Der Weg führt in ein malerisch gelegenes Hochthal, umgeben von dem wildzackigen Mürtschenstock und den schroffen Wänden der Silberen. Hier dehnt sich die Mürtschenalp aus. Im sogenannten Feldriet hart am Gsponbach stehen die Ruinen umfangreicher Gebäulichkeiten: es sind die Bauten des einst unter den glücklichsten Auspizien begonnenen, aber 1862 eingegangenen Bergwerks auf der Mürtschenalp, bestehend in Wohngebäude, Aufbereitungsanstalten und Pulverthurm.

An verschiedenen Stellen des Südgehänges der Mürtschenalp und an den schroffen aus Sernifit aufgebauten Wänden der Silberen finden sich silberhaltige Kupfererze, die nach der Sage und aus einzelnen Spuren von Grubenarbeiten am Ausgehenden, sowie aus Ueberresten von Mauern und Schlacken zu schliessen, schon früh bekannt geworden sein mögen. Es wird erzählt, dass schon im 14. Jahrhundert Basler Herren hier oben 1186 m über dem Walensee nach den Schätzen des Bergesalten gesucht hätten und dann durch den schwarzen Tod in ihrer Arbeit gestört worden seien. In den Jahren 1680, 1723, 1834 tauchten dann neue Projecte auf, kamen aber nicht zur Ausführung. 1849 unternahmen es zwei Bürger von Obstalden, die Schätze auf der Mürtschenalp zu heben. Sie setzten sich mit Tyroler Fachleuten in Verbindung; allein da sie selbst nicht bergmännisch gebildet waren und der Geldsack in keinem Verhältnisse stand zu den Anforderungen, die das Werk erheischte, mussten sie abgeben.

Das Unternehmen schien in's Wasser zu fallen, da fand es einen Retter in der Person des Herrn Heinrich Simon aus Breslau, Mitglied des deutschen Parlaments. Er beauftragte Emil Stöhr, das Vorkommen von Silbererzen an der Mürtschenalp genau zu untersuchen. Diese Voruntersuchung fiel sehr günstig aus, indem schöne, zum Theil geradezu prachtvolle Erze zu Tage traten. Wenn die Gänge nach der Tiefe mit derselben Reichhaltigkeit niedergingen, erschien das Unternehmen glückverheissend, trotz der hohen Lage der Alp, der dadurch verursachten Transportschwierigkeiten u. s. w. Herr Simon bildete eine Gewerkschaft zur Ausbeutung des Vorkommens. Es wurden 32 Gesellschaftsantheile à 3000 fl. gebildet. Die Gewerkschaft bestand aus 10 Personen mit ungleicher Anzahl von Antheilen. Rasch wurden die nöthigen Verträge mit Kanton und Gemeinden abgeschlossen, und es konnte bereits 1854 mit der Ausbeutung der Erzlager begonnen werden.

Simon übernahm die Oberleitung; Stöhr, ebenfalls betheiligt, wurde mit der technischen Führung betraut. Nachdem die nothwendigsten Communicationswege theils verbessert, theils neu hergestellt worden waren und man zum Nothbehelf für ein Unterkommen der Arbeiter gesorgt hatte, ging es an die Untersuchungsarbeiten auf offenem Terrain und in der Grube. Selbst während des sehr strengen Winters — (gegen das Ende desselben lagen 12 Fuss Schnee), wurde unverdrossen gearbeitet. 1855 trat Stöhr von der Leitung zurück, um einem Rufe nach Bengalen zu folgen, und an seine Stelle trat Herr Tröger aus Freiberg. Schon in der ersten Zeit seiner Thätigkeit wurde ihm Gelegenheit geboten, eine Probe seines Scharfsinnes abzulegen. Als im Frühsommer 1855 die gewaltigen Schneemassen zu schmelzen begonnen, ersoffen die Gruben, die Pumpen versagten den Dienst,

und man versuchte es mit einem grossen Blechheber. Die vom Wasser mitgerissene Luft zeigte sich aber bald recht hinderlich, welchem Uebelstande Tröger durch Aufsetzung eines Ventils abhalf; dadurch glückte es, in einem Tage die Wasser bis auf 8,64 m herauszuschaffen, und die übrigen Wasser liessen sich nun durch Pumpen bewältigen. Das Werk schien guten Fortgang zu nehmen. Man arbeitete in drei Gruben: Erzbett, Hauptgrube und Kaltthal.

Der glückverheissende Anfang des Unternehmens bewog Herrn Simon, eine grosse Actiengesellschaft zu gründen, um den Anforderungen genügen zu können. Diese Gesellschaft trat mit einem Nominal-Capital von einer Million Franken, auf 1000 Actien à 1000 Franken vertheilt, in's Leben. An der Spitze stand als Generaldirector Simon. Die bald darauf eintretende Geld- und Handelskrisis drückte auch auf dieses Unternehmen, und zu allem Unglück sollte der Träger desselben, Simon, 1860 beim Baden im Walensee sein Leben verlieren. An seine Stelle trat Stöhr, und unter dessen kundiger Leitung wurde weiter gearbeitet. In diesem Jahre begann erst der eigentlich systematische Abbau. Man baute hauptsächlich auf das Erz in Gängen, von denen die einen von West nach Ost streichen, die andern Streichrichtung Süd-Nord haben. Die ersteren sind viel erzreicher, streichen regelmässiger aus als die zweiten und wurden desshalb besonders ausgebeutet. Das reichste Buntkupfererz in den Gängen enthielt nach Tröger 71,8 % Kupfer und 0,66 % Silber. Nach einiger Zeit stellte es sich dann aber heraus, dass die Qualität der Erze nach der Tiefe hin abnahm. Statt 6 oder zum wenigsten 3—4 % Kupfer und entsprechenden Silbergehalt ergaben die Erze nur 1,3 % Cu. und 0,011 % Silber. Dieser fatale Umstand veranlasste die Actionärversammlung, das Werk aufzugeben. Die vorhandenen Erze wurden

aufgearbeitet und an die Hütte von Brixley im Tyrol verkauft. „So ging ein vielversprechendes Unternehmen ein, ehe man mit voller Bestimmtheit sagen konnte, dass die Gänge nach der Tiefe wirklich erzärmer werden“, sagt Stöhr.

Einsam und verlassen steht heute das grosse Knappenhaus am Wege nach Glarus und träumt von vergangenen Zeiten, wo es von geschäftigen Menschen wimmelte, wie in einem Ameisenhaufen. Auch wir ziehen in Gedanken an ihm vorüber und eilen über Glarus nach dem lieblichen Klönthal. Da, wo die Löntsch den See verlässt, etwa 200 Schritte von der Seebrücke zwischen Strasse und Bach, liegt ein gewaltiger Felsblock quer übergelegt. Es ist der „Schwellstein“, so genannt, weil er zum Schwellen des Baches diente, um für die Pochwerke die nöthige Wasserkraft zu erhalten. In drei Oefen wurde s. Z. das hoch oben in einer dem tiefen Winkel gegenüber liegenden Grube gebrochene Erz geschmolzen. Dieselbe ist, wie Tschudi meint, etwa so gross, dass man ein Haus hineinstellen könnte. Eine alte Volkstradition will, diese Grube sei schon ausgebeutet worden, als das Land des heiligen Fridolin noch unter Säckingen stand. Nach Blumer und Heer wurde die Grube 1530 geöffnet, blieb aber nicht lange in Betrieb. 1569 kommen mehrere „Landslüt“ bei der Landsgemeinde um die Erlaubniss ein, das Bergwerk in Seerüti wieder herstellen und betreiben zu dürfen. Die Concession wurde ertheilt, und Johann Heinrich Tschudi berichtet in seiner Chronik: „Item im Mai 1572 hat man anfangen Isen schmelzen; Gott wolle, dass es glücklich fürbass gange.“ Verschiedene der lieben und trüwen Landslüt aber hatten an der holzfressenden Eisenschmelze kleine Freude und waren mit Recht für ihre umliegenden Wälder besorgt. Die Tagwen Glarus, Ennenda und Netstal gelangten an den Rath und erwirkten einen Bannbrief, der

das Bergwerksconsortium nicht gar sehr erbaut haben mag. Der fromme Wunsch des Chronisten scheint keine Wunder gewirkt zu haben; denn Ende des Jahrhunderts war das Bergwerk nicht mehr in Betrieb und die Gebäulichkeiten verfielen.

1601 geht das Werk an Statthalter Heinrich Schwarz und seine Vettern Leonhard Schwarz und Stähelin von Basel über. Aber auch diesen scheint das Glück nicht hold gewesen zu sein; denn schon 1607 sehen wir das Hüttenwerk Seerüti in den Händen eines Herrn von Mörsberg, welcher die Silbergruben am Mürtschenstock bereits besass, aber weder hier noch dort arbeiten liess.

Steigen wir in Gedanken aus dem Klönthal über die Felsgräte hinüber auf die andere Seite des Glärnisch, so gelangen wir nach der Alp Guppen. Von dieser meldet Valentin Tschudi: „Silbererz zu Guppen wird gesucht: Desselbigen Jahres (1525) so etlich Anzeigungen und Gespur eines Silbererzes ob Schwanden zu Guppen gefunden was, was der Berg nach Bergwerksrecht gefryet. Also was ein Gruoben ufgeschlagen von vielen unseren Landlüten mit samt etlichen Frömden, vorab Herr Felix Grebel von Zürich und Herr Conrat Grebel von Baden, so sich in der Sach treffentlich geübet hattend und Merklätus Joachimstal im Böhmerwald. Aber des Jahrs war nit gross gschaft, so man etlich Tag guets Erz gegraben hat, stund das Gspor ab, doch gruob man das Jahr us für und für.“

Für die Bewohner des schönen Glarnerlandes lagen die Goldgruben weder am Mürtschen, noch am Glärnisch. Zum Heil ihrer Wälder wandten sie sich den Schätzen zu, welche das alte Flyschmeer einst absetzte. Wir lenken unsere Schritte von Schwanden aus dem Sernfthale zu. Bei Matt hören wir hoch oben munteres Hämmern. Die wackern Plattenbrecher arbeiten still und unverdrossen. Wir können es uns nicht

versagen, der Stätte einen kurzen Besuch zu machen, wo jene treue Gefährtin unserer Jugend, jene gute Alte herstammt, der wir, dem Flügelkleide kaum entwachsen, unsere erste Kunst und Weisheit anvertraut.

Ein bewegtes Leben bietet sich unserm Auge dar. In Gruppen von 3, 4 und 5 Mann hauen die einen tiefe Rinnen in den Felsen, eine andere Gruppe sprengt die Schichten von ihrer Unterlage ab, hier wird geschnitten, dort gesöndert und getragen. Es fällt uns auf, dass jede Scherbe eine glatte und eine rauhere Seite hat, genau wie unsere gute Alte an der Wand daheim in der väterlichen Stube. Im anstehenden Felsen liegt die sogenannte Linde unten, sie enthält mehr thonige Masse, während die obere Seite, die Härte, mehr kieselige Stoffe enthält. In den untern Felspartien verhält sich die Sache umgekehrt: dort ist die Linde oben und die Härte unten; es muss daher hier eine Umkehrung der Schichten stattgefunden haben. Die Schiefer der tiefer unten liegenden Felsen lassen sich nicht so leicht spalten und können desshalb nicht abgebaut werden.

Die Benutzung des Matterschiefers reicht in's graue Alterthum hinauf. Im 16. Jahrhundert suchten Einheimische und Fremde Beschäftigung und Brod als Plattenbrecher, und die in Holz gefassten Schreib- und Tischtafeln wanderten in Gesellschaft mit feineren Holzarten und dem Hauptproduct glarnerischer Alpwirthschaft auf Flössen von Ziegelbrück bis Holland. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts ging aber die Industrie sehr zurück, und erst durch den Bau einer neuen Strasse nach dem Jahre 1823 hob sich der Plattenbau, indem das rauhere, bis jetzt unbenutzt gelassene Material zu Dachplatten verwendet werden konnte. 1844 übernahm die Regierung den Betrieb des Plattenberges. Durch sorgfältige Sortirung des Materials stieg der Ruf des Bergwerkes

so rasch, dass schon zwei Jahre später 200 Personen Beschäftigung fanden. In den 70er Jahren arbeiteten bis 100 Mann; gegenwärtig (1889) 60—65 Mann. Es sind meistens kleinere Bauern, die nur zu Zeiten, wo die landwirthschaftlichen Arbeiten ruhen, also namentlich zur Winterszeit, im Plattenwerke im Accord arbeiten.

Die hohen Zollansätze Deutschlands und Oesterreichs drückten die Ausfuhr sehr herab, so dass gegenwärtig nur noch Pissoirplatten in grösseren Massen nach jenen Ländern ausgeführt werden.

Das meiste Material wird im eigenen Kanton selbst verwendet; dann folgen Zürich, Basel, Graubünden und St. Gallen. (Namentlich wurden in den Sechsziger Jahren Tischplatten nach dem Toggenburg und Umgebung versandt.)

Nach dem Brand von Glarus beschloss die Landsgemeinde, für diejenigen Gemeinden, welche die Umwandlung der Holzbedachungen in harte vornehmen, bedeutende Staatsbeiträge zu leisten. Diese Umwandlung fand 1884 ihren Abschluss, und daher mag es kommen, dass in den letzten Jahren die Frequenz des Plattenbruches rückwärts gegangen ist.

Im Jahre 1880 wurden gebrochen 728,015 Stück Dach-, Tisch- und Bodenplatten in einem Werthe von Fr. 84,905, ferner wurden verkauft 18,000 eingerahmte Schreibtafeln für Fr. 3183 u. s. w. Zu Gunsten des Staates ergab sich ein Ueberschuss von Fr. 10,436, während im Jahr 1887 die Rechnung nur einen Saldo von Fr. 7461 ergab. Dass dieser Rückgang in der Frequenz des Plattenbruches auch seinen Einfluss auf die Stellung der Arbeiter nach Zahl und Löhnung hat, ist wohl selbstredend.

Wie vieles die Schiefer von Matt uns auch zu erzählen wüssten aus jenen längst vergangenen Zeiten, wo die Schnabel- und Panzerfische mit sammt all' ihren Vettern und Basen

im Meere sich tummelten, der Glarner Urvogel in den Lüften sich wiegte und im Schilf die Schildkröte ihr Mittagsschläfchen hielt, müssen wir doch die Stätte verlassen und eilen thalaufwärts, denselbigen Weg, den der eiserne Russe zähneknirschend einst gezogen. Sie mögen heute unausgesprochen bleiben die Gedanken, welche in uns aufsteigen beim Ueberschreiten dieses historischen Passes, um den die Kriegsfurie einst tobte. Mögen ihre Opfer ruhig und im Frieden schlafen in den Abgründen und die Kanonen da unten rosten. Wir haben die Passhöhe unterdessen überschritten. Dass manch' hungerndem Soldaten in diesen winterlichen Gegenden das Weltwesen verleidete, wundert uns schier weniger, als dass man sich bis in diese Wildniss verirren konnte, um hier nach Metallen zu graben, und doch ist dem also; denn schon um 1690 wird die Grube zum hl. Kreuz auf der Alp Ranasca am Panixerpass erwähnt. Beim Abstieg in's Vorderrheinthal fällt uns gleich der Piz Mundaun, der Rigi des Bündneroberlandes, in die Augen. Direct unter seinem Gipfel breitet sich die mit Dörfern und Weilern besetzte Terrasse von Obersaxen aus. Wir gelangen zunächst nach Ruis. Hier wie in Obersaxen finden sich eine Menge alter, längst verlassener Stollen und Schachte, in Verrucano und dem darauf folgenden Kalk, sowie in den Schiefern des untern Jura getrieben. Im Verrucano wird silberhaltiges Fahlerz, im Jura Eisen gefunden, und ist offenbar auch beides gebaut worden.

Im Jahre 1490 verpfändet der Graf Joh. Nik. v. Zollern die Herrschaft Rhäzüns sammt Obersaxen und Tenna, sowie die Gülten auf St. Jörgenberg an Konrad von Marmels, ausgenommen die Bergwerke und Erze: es sei Gold, Silber, Blei oder andere Metalle. Eine der ältesten Urkunden des Grauen Bundes bildet eine Bergwerksordnung für die Herrschaft Rhäzüns und St. Jörgenberg, eine Urkunde, die von klugem

und zugleich frommem Sinne zeugt.* Die Erzgruben bei Truns oder Rinkenberg wurden auch während des ersten Viertels des 17. Jahrhunderts ausgebeutet; denn 1619 den 8. Februarii wurde auf das Vorwort von Bern wegen des streitigen Bergwerkes zu Truns Gericht und Recht nach Bundesbrief entschieden.**

Weitere Urkunden, den Bergbau in dieser Gegend betreffend, finden wir erst mit Beginn unseres Jahrhunderts.

Die wilde Kriegsfurie hatte das Land arm, recht arm gemacht, und Hoch und Niedrig schaute nach frischen Hülfsquellen um. Da erinnerte man sich denn an den Ausspruch des Fahrenden: „Euer Reichthum liegt im Boden.“ Dabei vergass man aber, dass noch etwas dazu kommen muss, wenn die Schätze sollen gehoben werden, liegen dieselben im kalten Stein des Felsens oder im frisch sprudelnden Quell oder gar in der würzigen Alpenluft.

Wie weit her es mit der bergmännischen Ausbildung der Gründer der Gesellschaft war, die sich 1804 zusammenthat, um die Schätze aus dem Innern der Erde an's Licht des Tages zu fördern, mag aus dem Beruf der ersten Gründer schon erhellen.

Da treffen wir zunächst einen Landammann und späteren Spezereihändler Demenga aus dem Misox, dann zwei Schuhmacher, einen Fleischhacker und einen Grobschmied, welche sich zusammenthun, um dem Bergesalten die Schätze zu entreissen. Zu diesen gesellt sich später der Probirmeister Martin Schnitzer, der in einem Kohlenbergwerk bei Bregenz thätig war und auch seinen Herrn, Näf von Wattwil, in's Interesse zu ziehen wusste.

---

* Siehe Plattner, Geschichte des Bergbaus in der östlichen Schweiz, pag. 264.

** Eben daselbst.

Diesem scheint es dann gelungen zu sein, in allen Kreisen der Bevölkerung von St. Gallen und Appenzell Leute aus allen Ständen für die Bergwerksbestrebungen im Kanton Graubünden zu gewinnen.

Nachdem im Jahre 1804 schon die nöthigen vorbereitenden Schritte zur Bildung einer Gesellschaft, die sich die Ausbeutung der Erze im Kanton Graubünden zur Aufgabe stellte, gethan worden, und nachdem Demenga vom Grossen Rathe die Erlaubniss erhalten, die Erze im Lande, das Einverständniss der Hochgerichte vorausgesetzt, auszubeuten, schritt man leichten Herzens zur Ausführung des Planes.

Am 9. Juli 1805 tritt eine Commission zu Tiefenkasten zusammen, um das Nothwendige zu berathen. Das heute noch vorhandene, sauber geführte Protokoll gibt uns ein Bild von der Thätigkeit der Gesellschaft und der Arbeit ihrer Organe. Die Commission beschliesst: Die Gesellschaft constituirt sich als Bergbau-Gesellschaft vom Tiefenkasten in Graubünden. Das Grund-Capital wird in 300 Bergwerk-Antheilen à 400 fl. bünd. W. beschafft. Ein Cassier und ein Inspector unter Mithülfe eines Ausschusses besorgen die laufenden Geschäfte. — Für ihre Mühwalt erhalten Cassier Demenga und Inspector Schnitzer täglich 3 fl. Um den auszustellenden Actenstücken die nöthige Beweiskraft geben zu können, wird die Anschaffung eines eigenen Siegels beschlossen. Jedes Vierteljahr soll sich die Commission zu einer Sitzung versammeln.

Die zweite Sitzung wurde in Chur am 5. November abgehalten.

Es wurde beschlossen, der Berg beim rothen Horn soll auf Erz abgebaut werden. Tschalär und Speckli, beides Mitglieder des Aufsichtsrathes, der die Rechnungen zu prüfen

und Bericht zu erstatten hat, übernehmen es, den Berg zu eröffnen und baufähig zu machen für 1200 fl.

Die Bleierze von Ruis sollen in Angriff genommen werden, und eine Abordnung der Commission soll einen Vertrag mit der Gemeinde abzuschliessen versuchen.

Mit den Absenzen ist man willens, es sehr streng zu nehmen, und man belegt ein unentschuldigtes Wegbleiben von den Sitzungen mit 5 fl. Busse.

Die Erstellung der Poche bei Tiefenkasten und die Eröffnung der Gruben bei Ruis erfordern einen Zuschuss von 6 Gulden per Antheil. Speckli ist auch hier wieder Accordant und zugleich Mitglied des den Accordanten controlirenden Ausschusses. Am 9. Juli wies Demenga die Cassarechnung vor mit einem Cassabestand von 2988 fl. plus 400 × 11 fl. Am 6. November war die Baarschaft bereits auf 383 fl. zurückgegangen.

Während Demenga und Schnitzer täglich 3 fl. Taglohn beziehen, muss Speckli sich mit 30 Kr. begnügen.

Der Commission wird zur Kenntniss gebracht, dass bei Disentis ein Blei- und Silbergang aufgefunden worden sei. Es wird sofort beschlossen, der Gesellschaft den Fund zu sichern, aber nichts zu bezahlen, bevor der Betrieb eröffnet werde.

Im Monat Januar 1806 sind 28 Arbeiter thätig, was einen Zuschuss von 10 fl. per Antheil nöthig macht; trotzdem weist der Mai einen Passiv-Saldo von 2980 fl. auf.

Die Arbeiterzahl steigt in diesem Monat auf 50, und die monatlichen Auslagen belaufen sich auf 800 fl. Daher eine neue Auflage von 60 fl. auf die Actie. Der neue Zuschuss mag aber nicht helfen; denn am 1. September schon wird der Antheil mit einem Zuschuss von 30 fl. belegt. Der immer wiederkehrende Aderlass des Geldbeutels der Actionäre heilt letztere aber noch nicht vom Goldfieber.

Für die Eröffnung der Gruben bei Obersaxen nebst zwei andern rechts bei Ruis erhalten Schnitzer und Demenga je 200 fl. Gratification.

Die Monate September, October und November 1806 weisen auf an

Einnahmen	fl. 11,414. 27
Ausgaben	fl. 12,639. 49

Diese Auslage rührte von der Erstellung der Taggebäude, Gruben- und Hüttenwesen, dem Ankauf eines Waldes bei Waltensburg her und ruft im December einem neuen Zuschuss von 18 fl. per Antheil.

Auf den 7. Februar 1807 wird eine Generalversammlung einberufen. Die Actionäre beschliessen: Die Gruben von Obersaxen und Ruis seien vollständig zu belegen, und es soll mit aller Anstrengung gearbeitet werden.

Die Kupfergruben bei Ruis werden zu Ehren gezogen, und die Thätigkeit der Gesellschaft soll sich auf Schams ausdehnen, indem die Bleigruben auf Despin im Schamserthale belegt und eröffnet werden. Die Erweiterung des Geschäftskreises schien auch die Vermehrung der leitenden Organe nöthig zu machen. Zuber wurde als Verwalter gewählt mit einer jährlichen Besoldung von 150 Louisd'or nebst Vergütung der Reisespesen und der Bureauauslagen. Für die folgenden vier Jahre sollte Zuber 200 £ erhalten, die Reise- und Bureauvergütungen inbegriffen. Schnitzer verblieb im Amte als Director und bezog 100 £ fixe Besoldung und 100 fl. rheinisch für Wohnung. Demenga sollte auch fernerhin als Schatzmeister dienen, dafür 70 £ und Vergütung der Reisespesen erhalten.

Am 7. Mai versammeln sich alle Mitglieder zu gemeinsamer Berathung und erfahren, dass für die nächsten sechs Monate Ausgaben von 2700 fl. in Aussicht genommen werden

müssen, daher von jeder Actie ein Zuschuss von 100 fl. in monatlichen Raten einzuziehen empfohlen und beschlossen wird.

Aus dem Protokoll einer Sitzung des Verwaltungsrathes erfahren wir, dass im Sommer 1807 das Pf. Weissmehl 10 kr., das Pf. Backmehl 9 kr., das Pf. gesottene Butter 34 kr. kostete und der Bergmann gehalten sein sollte, wöchentlich ein mässiges Quantum aus den Magazinen der Gesellschaft zu beziehen. — Der Monat Juni fordert ein neues Opfer von den Actionären und zwar nicht weniger als 40 fl. per Actie. Die hundert Gulden vom Mai v. J. sind aber noch nicht verschmerzt, darum nennen die Actionäre die unliebsamen Beiträge von nun an nicht mehr Zuschüsse, sondern *Zubussen*. Der Ausdruck war gut gewählt.

Am 7. November wird eine Zubusse von 70 fl. per Actie beschlossen. Der Verwaltungsrath bietet alles auf, um den Kranken zu retten, und schickt den Director Schnitzer nach Tyrol, um dort gelernte Knechte, Schmelzer und Hutleute zu gewinnen.

In die Jahre 1808 und 1809 fallen die Unterhandlungen über die Erwerbung der Herrschaft Reichenau. Die bündnerischen Actionäre ziehen sich immer mehr zurück; nur wenige bündnerische Antheilhaber bleiben bei der Gesellschaft, und diese besteht jetzt zum weitaus grössten Theil aus St. Gallern und Appenzellern.

Vor uns liegt eine solche Actie, die am 28. April 1808 zu St. Gallen ausgestellt und von der Administration: Zuber, Schnitzer und Demenga gezeichnet ist.

Bergwerks-Antheil

„Die Bergbau-Gesellschaft von Tiefenkasten in Graubündten Erklärt hiemit, dass Herr Ml. W. & Sch. von P. Canton St. G.

„durch den Besitz dieser Aktie für sich und seine Erben einen Antheil an dem Bergbau dieser Gesellschaft erhalten und dadurch in alle Rechte getreten ist.

„Die Masse aller Bergwerke dieser Gesellschaft ist in dreihundert Actien od. Antheile getheilt.

„Der Besitzer dieser Aktie verbindet sich zu allen Unkosten des Bergbaus nach Verhältniss seines Antheils beyzutragen, und sich allen Gesezen der Gesellschaft zu unterwerfen.

„Die Gesellschaft hingegen sichert dem Besitzer dieser Aktie alle diejenigen Vortheile zu, welche nach Verhältniss seines Antheils von dem Unternehmen des Bergbaus erwachsen mögen.

„Die Abtretung eines Antheils muss jedesmal, um gültig zu sein, dem neuen Besitzer in diesem Instrument schriftlich übertragen und von der Bergwerk-Administration visiert werden."

Würden die drei Herren die Actie 20 Tage früher erstanden haben, so hätten sie die Ehre gehabt, gleich 100 fl. Zubusse dem Antheil beizufügen; so durften sie aber warten bis zum 8. August, wo die Errichtung einer Pulvermühle und eines Pulverthurmes beschlossen wurde und die Kosten durch eine neue Zubusse von 2 × 55 fl. per Actie gedeckt werden sollten.

Ueber den Erfolg, welchen Schnitzer mit seiner Mission, Knechte zu werben, hatte, sagt das Protokoll nichts; dagegen theilt es weiter mit, dass die Commission beschlossen, auf Antrag des Directors, „für ein fähiges, junges Subject zu sorgen, das sich zur Ausbildung eines Hutmannes eignen würde."

Die Herrschaft Reichenau ist in den Händen der Bergbaugesellschaft, indem sie dieselbe um 74,000 fl. käuflich an sich brachte.* Die Wirthschaft verpachtete die Gesellschaft dann um 50—60 Louisd'or jährlich.

Diese vermögen der Kasse nicht zu helfen; im November muss jede Actie oder Antheil der Schwindsüchtigen mit 30 Brabanter Thalern, im December mit 3 £ und im Mai 1809 mit 10 £ in Form von „neuen Zubussen" zu Hülfe kommen.

* Prof. Deicke, Manuscript.

Die letzte Rate für Reichenau betrug 22,000 fl., sollte zu 5 % verzinst und aus der *ersten Ausbeute (!)* des Bergwerks bezahlt werden.

Die Totaleinnahmen für 1808 betrugen	127,229 fl. 21 kr.
Ausgaben für das Bergwerk . . .	48,075 „ 4 „
Für Reichenau	59,869 „ 14 „

Das Jahr 1809 schliesst ebenso unbefriedigend, wie seine Vorgänger. Die Einnahmen werden aus den Zubussen der Actionäre gebildet. Die Ausgaben belaufen sich auf Summen, welche es dem verbohrtesten Bergbaulustigen nahe legen muss, an's Sparen zu denken. So sagt das Protokoll unter anderem: „Die Gruben von Ruis und Andest sind mit möglichster Ersparniss, aber der zweckmässigsten Anstrengung zu betreiben.“ In Anbetracht, dass 140 Mann in Thätigkeit sind, wird im April 1810 eine neue Zubusse von 10 £ bewilligt. Die Gesellschaft wendet sich dem Calanda zu und pachtet ein Erzrevier.

Für das Jahr 1811 soll eine Zubusse von höchstens 10 £ festgesetzt und die ganze Betreibung auf dieser Grundlage eingerichtet werden. Eine Generalversammlung vom 24. Januar 1812 beschliesst, bis Mai fortzuführen und die Schulden zu tilgen, in den Zubussen nur bis auf 5 Louisd'or zu gehen.

Am 10. September 1813 nimmt eine Generalversammlung der Actionäre den Vorschlag des Hofrathes Selb, das Bergwerk gänzlich zu liquidiren, an und entlässt alle Angestellten sofort. Dieser letztere Beschluss hatte dann einen langweiligen Streit mit dem Verwalter Z. zur Folge. Die Herrschaft Reichenau wurde im Bündnertelegraphen zum Verkauf ausgeschrieben, aber trotz der freundlichsten Einladung, die Kauflustigen möchten nicht mehr hinterhalten und mit

ihren Angeboten endlich einmal ausrücken, zeigte sich keine rechte Kauflust.

Im Mai 1817 versammelt sich die Commission nebst drei Actionären zur letzten Generalversammlung bei Zyli in St. Gallen. In einer „schönen Anrede“ begrüsst der Präsident die Herren. Reichenau wird für 61,500 fl. (Ankauf 74,000 fl.) verkauft. Man beschliesst, die 5 Actien von der Goldenen Sonne* ob Felsberg noch zu behalten und die Arbeiten für ein Jahr fortzuführen.

Es dürfte nicht uninteressant sein, über die Ausbeute während eines Jahres einige Daten kennen zu lernen. Wir entnehmen den Mittheilungen von Selb folgende Zahlen über das Jahr 1810**:

A. Oberländer Revier.

Obersaxen . .	Kupfer, Scheiderz u. Schlichen	40 Ctr.	64 Pf.
Andest u. St. Johann	„ „ „	35 „	36 „
		76 Ctr.	—

B. Schamser Revier.

Despin: 217 Ctr. Bleischliche, die 37 Pf. Blei und 5 Loth Silber per Ctr. enthalten. 533 Theile Silber sollen ungefähr 1 Theil Gold einschliessen.

Diese in Roharbeit genommen, gaben 40 Ctr. 40 Pf. Rohstein mit 25 Ctr. Kupfer und 4 Loth Silber.

Bücher und Naturaliensammlung will die Versammlung noch nicht veräussern, da die Bücher nicht jedermanns Kauf und da bei jetziger Zeit die Lebensmittel werther sind als Steine, die die Actionäre freilich hoch genug zu stehen gekommen waren.

---

* Wir kommen auf die Unternehmungen an der Goldenen Sonne am Schlusse speciell zu sprechen.

** Selb, Reise nach Graubünden und den dortigen Bergwerken von Reichenau.

Die Bergbaugesellschaft von Tiefenkasten sollte aber keineswegs die letzte sein, die gewaltige Summen in den rhätischen Bergen vergrub; denn schon 1818 bildete sich die sogenannte Bündnergesellschaft, aus Oberländerherren bestehend, die es auf das Eisen auf Pontaiglas abgesehen hatten.

In Chloritschiefer und dioritischem Gestein eingesprengt, findet sich Magneteisen, das aber seines hohen Schwefelgehaltes wegen kein gutes Product lieferte. Auch auf Kupfererze, die sich hier finden, wurde gegraben.

Die Bergbaugesellschaft der bündnerischen Herren löste sich auf, und 1826 übernahm endlich eine französische Gesellschaft die Bergwerke im Oberland und zu Andeer.

Heinrich Schopfer, welcher um jene Zeit in der Nähe von Ruis die dortigen Kupfererze zur Gewinnung von Kupfervitriol ausbeutete, gibt ein anschauliches Bild vom Leben und Treiben dieser lustigen Franzmänner.*

„Das Tollste von Allem, sagt Schopfer u. A., was in den verrückten Köpfen eigensinniger Franzosen stecken konnte und wozu denn doch eine absolute Hirnwuth gehörte, war, dass sie auf Truns aus Schwefeleisen und Kupferkies und auf Tinzen aus Braunstein durchaus und mit einem ungeheuren Kostenaufwand und Kohlenverbrauch Eisen machen wollten, wovon der Centner im 4. Feuer zu Nagelzein ausgestreckt 16 fl. gilt, währenddem sich ihnen auf beiden „Gebirgen“ erweislich silberhaltige mächtige Kupfererzlager darboten, die sich mit dem hundertsten Theil Anlags- und Betriebskosten als Münzkupfer darstellen lassen, das vor dem Schmelzofen schon fl. 62, fl. 74 à fl. 86 werth ist, der Centner Kupfer nur fl. 50 angenommen, während hier das Pf. à fl. 1 bezahlt wird.“

Es wäre noch gar viel des Abenteuerlichen zu berichten.

* Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Bd. VIII pag. 178.

So von dem Plane Demenga's, das Erz auf den Kern pochen zu lassen, durch ein mit Magneten besetztes Rad das Eisen herauszuziehen und es während der Sommermonate ohne Kohlenverbrauch mittelst des grossen Brennglases zu schmelzen, oder von jenem ehemaligen napoleonischen Offizier Gérard, der silberhaltige Kupfererze in Säuren lösen wollte und sich über die alte Methode lustig machte.

Statt das in der zwischen dem Schiefer und jenen mächtigen von den Medelsergebirgen her eingeschobenen Gneismassen eingeschobenen Kalkbank sich vorfindende treffliche Zinkerz auf der Alp Nadils zu gewinnen, suchte die Gesellschaft sich dadurch zu helfen, dass sie von Andeer her das treffliche Schamsereisen nach Trons brachte und unter dem Namen Pontaiglas-Eisen nach Reichenau transportirte. Die höhern Angestellten der Gesellschaft gingen in Reichenau und Chur den Privatvergnügen nach und kümmerten sich nichts um den neu erstellten Hochofen zu Ruis, in den nie ein Feuer kam, oder um denjenigen von Trons, welcher mit Tanz und Reigen bei durch Fackelschein erhellter Nacht eingeweiht worden war. Die mit grossem Pomp in die Welt getretene Gesellschaft löste sich still und geräuschlos auf, und ein Theil derselben verlegte sich auf den Holzhandel. Bei Reichenau, im sogenannten Farsch, wurde eine grosse, kunstvolle Säge gebaut mit einem Kostenaufwand von 70,000 Franken. Zahllose herrliche Wälder waren der tollen Unvernunft zum Opfer gefallen. Die Feuer in den Hochöfen erloschen, die Blöcke auf den Lagerplätzen im ganzen Lande von Disentis bis an den Fuss des Silvretta moderten oder wurden zu Schleuderpreisen verquantet. Die Einstellung der bergmännischen Thätigkeit der französischen Gesellschaft verursachte eine wahre Sündfluth von Holz, das in allen Formen auf den Markt kam und wodurch z. B. in Zürich der Holz-

preis um $2^1/_2$ Franken per Klafter sank. Die Wiege bündnerischer Freiheit scheint für die Industrie nicht geschaffen zu sein. Auf den Ruinen des Hochofens von Truns erhob sich dann eine Baumwollspinnerei, die aber später in Flammen aufging, und in den siebziger Jahren drohte eine Holzstofffabrik den jungen Wäldern Tod und Verderben. Glücklicherweise ging dieselbe aber bald wieder ein.

Wir eilen dem Hinterrhein nach hinauf, dem Schamserthale zu. Hier in dem elliptischen Becken eines alten Sees, umgeben von hohen Bergmassen, deren geognostischer Aufbau ebenso interessant ist, als die Flora, die an ihren Hängen wächst, mannigfaltig, herrschte einst reiches bergmännisches Leben. Es ist auffallend, dass diese Gegenden verhältnissmässig spät auf Erz ausgebeutet wurden. Erst von 1570 hat man authentische Nachrichten über den Bergbau in diesen Gegenden.

Von dem genannten Jahr an sind aber Bergwerke im Gange gewesen oberhalb Zillis, ferner das von Andeer, sowie das Eisen- und Silberbergwerk von Ferrera.

F. v. Sprecher meldet in seiner Pallas Rhætica von sehr reichen Silber-, Kupfer- und Bleiminen, welche der Baron Thomas v. Ehrenfels-Haldenstein bearbeiten lasse. Die Gruben von Andeer wurden von Zürichern und noch sieben Gruben von den Herren Franchi-Vertemati ausgebeutet.

Lehmann erzählt: Der Baron von Haldenstein habe für seine Münzstätte von 1611—1623 das nöthige Silber aus den Gruben ob Zillis bezogen.

Von dem Bergwerk oberhalb Andeer sagt Scheuchzer: „Diesmalen, 1706, wurden noch die Gruben ob Andeer mit solchem Glück wie zu Anfang des jüngst verwichenen Jahrhunderts im Bestand der Herren Holzhalb und Nüscheler von Zürich betrieben. Diese waren so glücklich, dass sie alle

14 Tage ein Stück Silber gegossen, so schwer, dass der stärkste Mann genug daran zu tragen hatte. Die Baukosten bezahlten sie aus dem Blei und Kupfer. Die Gänge in den Gruben waren so reich, dass die Knappen, wenn sie am Abend aus der Grube gegangen und ein Feuer darein gebracht, am Morgen ein ziemlich Stück rein ausgegossen Silber darein gefunden. Sie theilten aber den Armen grosse Gaben aus, und je mehr sie gaben, desto reicheren Segen genossen sie im Bergwerk. Sonderlich wird in den Annalibus des Ortes eine Frau Nüscheler genannt als eine rechte Mutter der Armen, welche sie alle Freitage mit Fleisch, Suppen und Brod gespiesen. Nach ihrem Tode hörten die Almosen auf und mit ihnen der Bergsegen. Es entstunden allerhand Misshelligkeiten und ging alles zu Grund."

Anfangs des 18. Jahrhunderts versuchte eine Gesellschaft die alten Silbergruben ob Andeer wieder abzubauen. Weiter ist aber von diesem Unternehmen nichts bekannt, als dass jene sich einen Herrn André aus Halle als Director verschrieb.

Da, wo der Averser Rhein sich mit dem Hinterrhein verbindet, öffnet sich eine düstere Schlucht in grünlichem Talk-Chloritgneiss. Nach einstündigem Marsche kommen wir zu dem kleinen Dörfchen Ausser-Ferrera. Still und einsam liegt es da. Die Ruinen zerfallener Hochöfen zeigen dem Wanderer, dass einst in diesen Gegenden regeres Leben pulsirte. In den mächtigen Kalkwänden findet sich hier schuppiger Eisenglanz mit Roth- und Spateisen. Fast auf der Spitze des Schwarzkopfes wurden durch Tagbau die Erze in ganz vorzüglicher Qualität gebrochen. Schon 1682 stand in Ferrera eine Schmelzhütte. Nach Scheuchzer hätten Churer Bürger bis 1692 diese Fundstätten ausgebeutet, sie dann aber wegen zu hoher Getreidepreise verlassen. In den Jahren

1730 und 1770 bildeten sich neue Gesellschaften, um dieses Bergwerk zu betreiben; allein wir begegnen immer wieder dem Uebelstande, dass der Betrieb nicht Sachverständigen anvertraut wurde, sondern Leuten, die alles eher waren, als Bergleute. Professor Haquet fand auf seiner Alpenreise, dass man es auf einige tausend Centner Gareisen bringen könnte, während die bezüglichen Inhaber der Gruben es bei demselben Aufwand an Kraft und Mitteln nur auf einige hundert brachten.

Dass die Bergbau-Gesellschaft vom Tiefenkasten auch Gruben in Schams und Ferrera in Betrieb hatte, wurde oben bereits gesagt.

Die Eisengruben von Fianell rechts oben zwischen Ausser- und Inner-Ferrera standen von der Mitte der zwanziger Jahre bis 1845 im Betrieb einer italienischen Gesellschaft. Laut abgeschlossener Concession bezahlte diese für den Stamm Lerchenholz 3—4 Cts. Aus einzelnen Gruben erhielt sie Erze, die 80—90 % Eisen lieferten. Die Herren nutzten die Vortheile allseitig aus, zogen nach abgelaufener Concession mit vollgespickten Taschen und lachenden Gesichtern ab, und die guten Leute konnten an den kahlgeschlagenen Felshängen ihre stillen Betrachtungen machen. Vielleicht dass die reiche Therme dort in der Nähe sie noch einmal entschädigen wird.

In den sechsziger Jahren dieses Jahrhunderts bildete sich eine grosse englische Gesellschaft, um die alten Erzgruben auszubeuten. Das Unternehmen war aber nicht von langem Bestande.

Auf der Alp Ursèra bauten die Herren Franchi-Vertemati die dortigen Silbergruben ab, welche sich an der östlichen Seite des sogenannten Hirli befinden. In den Ausläufern des mäch-

tigen Surettastockes findet sich silberhaltiges Fahlerz und Kupferkies.

Die Thätigkeit der Plurser Familie Franchi-Vertemati als Bergbaulustige gehört zu den bemerkenswerthesten Erscheinungen im bündnerischen Bergbau.

C. U. v. Salis sagt im Neuen Sammler: „Es ist doch eine besondere Sache mit der Bearbeitung der Bergwerke durch die Herren Franchi. Gleichzeitige Urkunden bestätigen sie, spätere Schriftsteller versichern es genugsam, die Sage ist im Lande allgemein, und doch sagt Sprecher, der seine Pallas Rhætica, worin er auch sein Vaterland beschreibt, im Jahre 1617, also zu der Zeit herausgab, in welcher die Bearbeitung der Bergwerke durch diese Herren Franchi im grössten Flore stand, kein Wort davon.“ (N. S. 1530.)

Im Herbst 1860 fand Herr Professor Dr. Brügger dann beim Ordnen des von der erloschenen Familie v. Salis-Sils herrührenden Familien-Archivs Actenstücke, die jeden Zweifel über die bergmännische Thätigkeit der Familie Franchi-Vertemati heben. Professor Brügger fügt seinen bezüglichen Mittheilungen folgende Worte bei*: Noch auffallender als bei Sprecher finden wir dieses Schweigen von Seite zweier anderer Zeitgenossen, welche uns Aufzeichnungen über ihre Zeit und Umgebung hinterlassen. Wir meinen Johann Guler v. Wineck, den berühmten Geschichtschreiber seines Vaterlandes, und den bescheidenen Biographen Hans Ardüser. Der erstere berichtet in seiner 1616 zu Zürich erschienenen Rætia ganz Ausführliches über Plurs, die dortigen Steinbergwerke, von denen Guler sagt: „Die Plurser gewönnen daraus 60,000 Kronen (also kann Gott dieser Arbeiter eine grosse Anzahl mit eitlen Steinen erhalten).“ Er spricht

* Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Bd. XI, pag. 70.

von der alt-adelichen Familie der Vertemannen, genannt Franken, während er von ihren Bergbauunternehmungen gar keine Notiz nimmt. Und doch hatte Guler selbst in frühern Jahren, zur Zeit, da er Landshauptmann im Veltlin war, sich mit Vicar Joh. v. Salis, dem späteren Mitgewerken der Franchi, an dem Eisenbergwerk zu Zernetz betheiligt, 1588.

Aehnlich ist es bei Ardüser. Es steht fest, dass die Vertemati-Franchi am Parpaner Rothhorn, das einst im Rufe grossen Metallreichthums stand und neben Casanna im Prätigau zu den Goldbergen par excellence gehören sollte, Bergbau betrieben, und zwar zu gleicher Zeit, als Ardüser in Lenz Vogt war. Und doch erwähnt Ardüser diese Familie mit keinem Wort. Dr. Brügger schliesst mit der triftigen und beherzigenswerthen Bemerkung: „Hieraus ist leicht zu entnehmen, wie ungerechtfertigt es ist, was noch so häufig geschieht, namentlich bei Geschichtschreibern und Annalisten einer politisch so sehr bewegten Zeit, wie die hier in Frage stehende, aus deren leicht erklärlichem Stillschweigen über ihnen untergeordnete Dinge und Vorgänge des täglichen Lebens und Verkehrs, welche für uns oft ein hohes culturhistorisches Interesse haben, allzuweit gehende Schlüsse im negativen Sinne zu ziehen.“

Wir haben unterdessen Avers betreten, mit seinen herrlichen Weiden und leider waldlosen Hängen. Hinten im Thale soll einst ein Bergwerk bestanden und den ersten Anstoss gegeben haben zu der verhängnissvollen Verwüstung der Wälder, wodurch die Bewohner immer mehr gezwungen werden, das herrliche Alpenthal zu verlassen. Das Wort jenes alten Mannes ist buchstäblich in Erfüllung gegangen: „Wer in Avers Holz zu einem Besenstiel haben will, muss nach Schams hinunter.“ „Der Väter Missethat rächt sich an den Kindern bis in das letzte Glied.“

Nach etwa zehnstündiger Wanderung ist der Julierberg erreicht. Nach dem St. Gallischen Mönch Ekkehard, dem Jüngeren, soll schon der welfische Graf zu Altorf zu beiden Seiten dieses Berges nach Eisen haben graben lassen. Der Name Campfèr deutet z. B. darauf hin, dass im Innern des Berges und seiner Umgebung Erzadern vorhanden sein müssen.

Von Samaden aus statten wir der Berninaalp La Motta einen kurzen Besuch ab; denn hier können wir — wie übrigens an gar vielen Orten auf unserer Erde — erkennen, wie weit blinde Goldgier den Menschen zu bringen vermag.

Eine Hellseherin in Poschiavo hatte mehreren ehrsamen, hablichen Bürgern Wunderdinge von den Schätzen auf der Alp La Motta erzählt. Männiglich machte man sich auf, um die Schätze zu heben. Glücklich untergrub man die erzführende Schicht und stellte einen wunderschönen Tunnel in Granit her, der jetzt wohl als Milchkeller dienen wird. Eine Erzprobe wurde nach Como zur Analyse gesandt. Der Chemiker empfahl das Erz zur Ausbeutung, aber ja nicht auf Blei, sondern auf Schwefel. Die Unternehmer waren so situirt, dass der Traum der Somnambule ihnen nicht wehe that.

Die Erinnerung, dass schon um das Jahr 1200 die Gemeinde Puschlav die Silbergruben auf ihrem Gebiet in Gesellschaft mit einem gewissen La Franko ausbeutete, mag die guten Bürger zu ihrem Geniestreiche verleitet haben.

Ganz besonders reges Bergbauleben zeigte sich auf beiden Seiten des Berninastockes in der zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts. Und es muss rentirt haben, ansonsten der Bischof von Chur, die Familie Planta, die Thalbewohner ihre Bergwerkinteressen wohl nicht so ängstlich und hartnäckig gewahrt hätten.

Wie ist in unsern Tagen dort alles anders, so ganz anders geworden! Der sorgfältig gepflegte Sohn Albions mit dem

Monocle in der linken Augenhöhle und dem Sonnenschirm unter dem rechten Arm setzt heute seinen Bergstock da an, wo einst ernste, dunkle Gestalten auf den Gottberat auszogen, um neue Gruben anzuschürfen. Was würden die Alten auch sagen zu den Knappen, Häuknechten und Hutleuten von heute im schwarzen Frack und weisser Weste, im geschniegelten Haarputz, den Bleistiftstummel hinter dem rechten Ohr, der weissen Serviette auf der linken Achsel und bewaffnet mit Platten voll köstlichen Backwerks? Ob Mutter Natur von ihrem erhabenen Thron auf dem Hochgebirge freundlicher herabschaute einst auf die rauchenden Hochöfen, oder ob sie grösseren Gefallen findet an den modernen Prunkschlössern, ob die wettergebräunten Alphütten, welche die Zeugen jener Bergwerksherrlichkeiten waren, die die Hochöfen in voller Thätigkeit und dann zerfallen sahen, den Palästen, welche jetzt wie Pilze aus der Erde aufschiessen, werden weichen müssen, oder ob sie auch diese überdauern werden, das mag Chidher einst denen sagen, die dann leben werden, wenn er nach 500 Jahren des Weges kommen wird. Wir können nicht auf ihn warten und eilen weiter.

Oben haben wir bereits angedeutet, dass bei Zernetz auf Eisen gebaut wurde. Aelter waren aber die Gruben am Ofenberg, die schon 1347 genannt werden. Dieselben müssen von nicht geringer Bedeutung gewesen sein; denn ein heisser Kampf wurde um die Bergwerksrechte im Münsterthale geführt zwischen dem Bischof von Chur und dem Hause Oesterreich. Seit dem 18. Jahrhundert liegen die Gruben verödet.

Bedeutender und von längerer Dauer war der Bergbau in Scarl. Bei Schuls, wo in den Sechziger Jahren unseres Säculums eine belgische Gesellschaft die Ausbeutung von Nickel

betreiben wollte und es glücklich zu einer Anzahl kostspieliger Processe brachte, stürzt der Scarlbach heraus. Wir treten in ein freundliches Alpenthal, umgeben von einer majestätisch erhabenen Gebirgswelt. Auf der einen Seite bauen sich Gneiss- und Verrucanoberge auf, die andere Thalseite wird durch schroffe Kalkterrassen gebildet, und im Hintergrund erheben sich in den kühnsten Umrissen die Kalkberge Piz Cornet, P. Christannas und P. Seesvenna. Diese ernsten Berghäupter schauten in uralten Zeiten herab auf ein reichbewegtes Berg- und Hüttenleben. Sie sahen auch die wilde Kriegsfurie in ihren Schluchten toben; denn die Knappen von Schwaz, welche hier im Dienste des österreichischen Herrscherhauses arbeiteten, standen treu zu ihrem Kaiser und dessen Haus, und die freiheitliebenden Engadiner waren gewohnt, den Bären in seinen Schlupfwinkeln aufzusuchen und fürchteten sich nicht vor den Eisen- und Bleimännern.

Von 1317 datirt die erste, bekannte Urkunde, den Bergbau in Scarl betreffend. Derselbe reicht aber unstreitig viel weiter zurück.

Mutter Erde birgt hier reiche Schätze an silberhaltigen Bleierzen, Galmei und Eisen. Planlos folgten die Alten den vielfach verzweigten Erzschnüren und Gängen, wodurch ein Gewirre von Gruben, Schachten, Stollen, Gesenken und Weitungen entstand, in denen man sich nur schwer zurecht findet.

Der Schwabenkrieg, die Greuel des dreissigjährigen Krieges und andere wichtige Zeitereignisse unterbrachen oft den Bergbau in diesen Gegenden.

Während die Alten den mannigfaltig, oft dendritisch verzweigten Erzschnüren planlos folgten, vertraute man sich in unserem Jahrhundert der Führung einer Somnambule an

und beging die denkbar tollsten Thorheiten im Bergbau und Hüttenwesen. 1827 nahmen Landammann Hitz und sein Sohn den Bergbau in diesen Gegenden wieder auf. Ihnen vermochte der Somnambule Traum den Hals zu brechen, obschon der Sohn die Prophetin zum Altare geführt. Die Zinkerze wurden gar nicht benutzt. Das Blei behandelte man nur nachlässig.

„Ein vernünftiger Hüttenbau würde heute Vortheile bieten, die man damals wegwarf“, sagt Theobald. Es ist mir, als sei es gestern gewesen, wenn mein seliger Vater, der damals unter Hitz als Zimmermann in Scarl thätig war, uns Knaben von seinen Erlebnissen im Bergwerk erzählte: Vom alten Pastor im Lederwams, wie derselbe alle 14 Tage von Remüs nach Scarl gekommen und ihnen dann in der Predigt jedesmal an's Herz gelegt, doch heute als am Sonntag auszuruhen von jeglicher Arbeit und sich zu enthalten aller sündlichen Freude; denn es sei gute Botschaft eingegangen, und wie dann ein schalkhafter Schreiber den Nachbar gestupft habe und gemeint: Ja schaut, das Silberthierli krabbelt ja jetzt schon auf des Herrn Lederkragen.

Besuchen wir noch das von wild zerrissenen Kalkfelsen umgürtete Felsenthal Seesvenna.

Aus einem von Herrn Professor Deicke hinterlassenen Manuscript erfahren wir, dass im Jahre 1856 im Triaskalk in einer Höhe von 2400 M. ü. M. drei Erzgänge, die Zink und Blei führen, aufgefunden wurden und sich nach eingeholten Gutachten des Chemisten und Metallurgisten Flathé in Nouvelle Montagne à Engis in Belgien und des Professor Bolley in Zürich eine Actiengesellschaft bildete, deren Zweck sein sollte, das Zink- und Bleibergwerk Seesvenna, Gemeinde Schuls, Kanton Graubünden, in Betrieb zu setzen und auszubeuten.

Nach Flathé ergab ein Probestück 47,5 % Zink. Nach Degée, Erfinder des Zinkweisses, soll es 42 % Zinkweiss geben.

Bolley in Zürich fand in dem ihm übersandten Probestück: 1. in Galmei, ausser Beimengungen von Eisen, Mangan, Blei, Spuren von Cadmium, 38,56 % Zinkgehalt; 2. in Bleiglanz, ausser Spuren von Eisen und Silber, 70,488 % metallisches Blei.

Es finden sich drei fast senkrecht und parallel übereinanderliegende Hauptadern. Die erste beginnt mit einem nahezu senkrecht aufsteigenden Gang von 320 Fuss Höhe, jedoch mit geringer Mächtigkeit, geht alsdann in ein Stockwerk über, dessen Ausdehnung noch nicht bestimmt ist.

Die zweite Ader ist 250 Fuss höher, die Ausdehnung beträchtlicher, Mächtigkeit verschieden, häufig Linsenform, die 2—8 Fuss hoch sind.

Die dritte und letzte Ader ist noch 30—50 Fuss höher und hat dieselbe äussere Form.

Wenn auch die Gewerkschaft von Seesvenna, soweit wir in Erfahrung bringen konnten, es kaum weiter als zu Versuchsbauten brachte, so dürften die Statuten, wie Professor Deicke* sie in seinem Taschenbuche** entworfen hat, diesem und jenem Leser einen willkommenen Einblick bieten in die Organisation derartiger Gewerkschaften, und für spätere Zeiten könnte diese und jene Notiz nicht ohne culturhistorisches Interesse sein; wir lassen darum den bezüglichen Entwurf hier in extenso folgen.

Statuten der Gewerkschaft Seesvenna.

„In dem beigefügten Gutachten sind die Verhältnisse des Zink- und Bleibergwerkes zu Seesvenna, Kanton Graubünden, soweit solche

* Siehe dessen Biographie von Dr. B. Wartmann, Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft 1869/70, pag. 384—402.

** Als Manuscript zur Benutzung gütigst übergeben worden.

sich jetzt bestimmen lassen und überhaupt im voraus feststellen lassen, genau auseinandergesetzt und nachgewiesen, auf welche Weise dort ein lohnender Bergbau eingerichtet werden kann.

§ 1. Durch gegenwärtiges Statut wird eine Actiengesellschaft gegründet, deren Zweck ist, das Zink- und Bleibergwerk Seesvenna gemäss angeführtem Promemoria in Betrieb zu setzen und auszubeuten. Die Gesellschaft führt den Namen Gewerkschaft Seesvenna und wählt ihr Domicil in . . . . .

Ihr Grundcapital besteht in 100,000 Fr., das auf 200 Actien à 500 Franken vertheilt ist.

Die Actien lauten auf den Inhaber, sie werden übereinstimmend mit dem am Schlusse enthaltenen Formulare von 1 bis 200 angefertigt und erst nach Schluss der Einzahlung des vollen Betrages von der Gesellschaft ausgegeben.

§ 2. Der derzeitige Besitzer des Gewerkes überträgt durch vorliegenden Act dieses Bergwerk nebst Inventar und allem Zubehör an die Gewerkschaft Seesvenna, die ihrerseits dann sofort Possession ergreift. Er tritt mit der ganzen ihm hiefür zu gewährenden Entschädigungssumme von 50,000 Franken der Gesellschaft als Actionär bei und erhält demnach 100 Actien. Die Umschreibung der Concession auf die Gesellschaft erfolgt unverzüglich.

§ 3. Die Dauer der Gesellschaft ist 30 Jahre und beginnt mit heute, kann durch Majoritätsbeschluss der Actionäre beliebig verlängert werden.

§ 4. Jeder Actionär hat zum Betrag seiner Actien an dem Eigenthum, dem Gewinn und Verlust der Gewerkschaft Antheil. Er kann niemals über den Betrag seiner Actien verpflichtet werden. Die Einzahlung geschieht in fünf Raten. Es ist unbenommen, alle Raten auf einmal zu bezahlen. Vom Tage der Einzahlung werden 5 % Zins vergütet. Ueber die empfangenen Zahlungen stellt die Gesellschaft Interimsquittungen aus, die mit der Erstellung der letzten Rate umgetauscht werden. Die rückständigen Zahler verlieren die früheren Einlagen und jedes Recht von Antheil an dem Bergwerke, jedoch können sie auf gerichtlichem Wege zur Nachzahlung angehalten werden.

§ 5. Zinsen und Dividenden müssen pünktlich am 1. Januar jeden Jahres ausbezahlt werden.

§ 6. Die Gewerkschaft Seesvenna wird in den Generalversammlungen durch die Gesammtheit der Actionäre und ausserhalb derselben durch einen Betriebsdirector und einen Verwaltungsrath repräsentirt und vertreten.

§ 7. Alljährlich findet im . . . . . eine Generalversammlung statt. Gegenstand der Verhandlungen sind:

1. Geschäftsbericht und bezügliche Vorschläge des Betriebsdirectors und Verwaltungsrathes.
2. Prüfung und Abnahme der Bilanz aller Rechnungen.
3. Feststellung der Dividende.
4. Ernennung des Betriebsdirectors, des Cassaführers bei Vacanzen.
5. Die Wahl des Verwaltungsrathes von 3 zu 3 Jahren.
6. Alles, was im Interesse der Gesellschaft liegen mag.

Nothwendig ist der Beschluss der Generalversammlung:

1. Zur Vermehrung des Gesellschaftsfondes, sei es durch neue Actien oder Anleihe.
2. Zur Ergänzung des Statuts, dessen Grundlage jedoch nur durch einstimmigen Beschluss geändert werden kann.
3. Fortsetzung der Gesellschaft nach Ablauf von 30 Jahren.
4. Zur Auflösung der Gesellschaft.

Eine ausserordentliche Versammlung kann von dem Verwaltungsrath oder von $^1/_5$ sämmtlicher Actieninhaber durch den Betriebsdirector einberufen werden.

Ein Beschluss der Generalversammlung ist gültig, sobald $^3/_5$ der ausgegebenen Actien vertreten sind.

Niemand kann mehr als $^1/_3$ der ausgegebenen Actien vertreten.

Drei Stunden vor Beginn der Generalversammlung müssen die Actionäre oder Bevollmächtigten sich über Stimmberechtigung ausweisen.

§ 8. Die Geschäfte der Gesellschaft mit Ausnahme der Cassaführung werden durch einen verantwortlichen Betriebsdirector geleitet und ausgeführt.

§ 9. Ein Dreier-Ausschuss hat die Rechte und Interessen der Gesellschaft zu wahren. (Verwaltungsrath.)

§ 10. Beschlüsse der Generalversammlung werden den Actionären mitgetheilt.

§ 11. Alle Streitigkeiten zwischen Actionären und Beamten u. s. w. werden schiedsgerichtlich entschieden.

§ 12. Actie Nr. . . . . über 500 Franken.

Inhaber dieser Actie hat von 500 Franken und in Gemässheit des Statuts von . . . Antheil an dem gesammten Eigenthum, Gewinn und Verlust der Gewerkschaft.

Präsident des Verwaltungsrathes. Der Betriebsdirector.

§ 13. Die nächste Hauptversammlung hat zu bestimmen, ob die Statuten die Genehmigung erhalten sollen.

Ein Verwaltungsrath von 3 Mitgliedern wird erwählt, dem alle Actionäre, die wenigstens 20 Actien besitzen, beiwohnen können. Dieser hat die Wahrung der Interessen der Gewerkschaft ausserhalb der Generalversammlung, die Aufsicht und Controle über den Betriebsdirector und den Cassier, die Prüfung und Genehmigung aller im Namen der Gesellschaft aufgenommenen Contracte und erlassenen Ausgaben und Einnahmen, Anweisungen des Directors zu besorgen. Alle Vorlagen des Directors hat er zu prüfen und zu genehmigen. Alle Verfügungen des Verwaltungsrathes werden vom Präses unterzeichnet. Ausgaben, die über 10 % gehen, müssen vor die Generalversammlung gebracht werden.

Der Betriebsdirector hat das nöthige Dienstpersonal anzustellen und mit Instruction zu versehen, die Bau- und Betriebsarbeiten anzuordnen, die Contracte abzuschliessen, genaue Inventuren anzulegen und genaue Buchführung zu halten, das Interesse und die Rechte der Gewerkschaft zu wahren und zu vertreten. Er hat jeden Monat Bericht über den Betrieb zu geben. Alle Contracte und Ausgaben unterliegen der Genehmigung des Verwaltungsrathes. Der Cassier hat genaue Rechnung zu führen, die Ein- und Ausgaben zu bestreiten und dem Verwaltungsrathe alle Wochen Rechnung abzulegen.

Im Anschluss an diese Statuten bringt Deicke noch nachstehende Bilanz des muthmasslichen Betriebes. Diese Bilanz beruht auf eingehenden Studien und Vergleichungen, die Deicke vor Ausarbeitung der Statuten anstellte:

Bilanz:

	Ausgaben. Fr.	Einnahmen. Fr.
Gewinnung von 12,000 Ctr. Erz à 1,5 Fr.	18,000	
Miethzins der Gemeinde Schuls	600	
Für Darstellung von ca. 12,000 Ctr. Zinkblende oder 1400 Ctr. Zinkweiss	15,396	
1200 Ctr. Blei	4,632	
Verwaltungskosten	3,000	
Reparaturen	2,000	
Zinsen von 100,000 Fr. à 5 %	5,000	
Mögliche Verluste	1,172	
	49,800	
1200 Ctr. Zink à 30 Fr.		36,000
1200 Ctr. Blei à 24 Fr.		28,800
		64,800
Ueberschuss		15,000

100,000 : 100 = 15,000 : 15. — Aslo eine Dividende von 15 %.

Warum die Gesellschaft es dann nicht weiter als höchstens zu einigen Versuchsbauten brachte, wissen wir nicht.

An dem stillen Dörfchen Scarl, das von jenen lustigen Zeiten träumen mag, wo die Oesterreicher hier noch ein eigenes Berggericht hielten und reichen Gewinn aus den Gruben zogen, gehen wir vorbei und schicken uns an, von der östlichen Grenzscheide Alt Fry Rhätiens zurückzukehren.

Wir überschreiten den Albulapass und gelangen zunächst nach Bergün. Um 1568 standen hier die Schmelzhütten und Hammerwerke, welche das Erz aus dem Val Tuor verarbeiteten, in voller Thätigkeit. Eine Stunde weiter abwärts liegt der Weiler Bellaluna. Auf der rechten Thalseite stehen noch einige Trümmerreste eines alten Hochofens und anderer industrieller Gebäude.

Anfangs des 16. Jahrhunderts betrieben Herren von Chur lebhaften Bergbau auf Eisen, Silber, Kupfer und Blei, das auf den Bergen, zu beiden Seiten des Thales gefunden wird. Alldieweilen allda Holz genug zum Schmelzen und Kohlen vorhanden, wurde zu den verschiedensten Zeiten das Erz aus den Gruben von Schmitten, ja sogar aus den Zillisergruben in Schams nach Bellaluna zur Schmelze gebracht. Anfangs des 18. Jahrhunderts suchte ein Herr Heidegger das Bergwerk wieder in Gang zu bringen, aber ohne Erfolg, und in den zwanziger und dreissiger Jahren unseres Jahrhunderts suchten, wenn ich nicht irre, die Davoser Gewerkschaft und später deren Erbin, ein französisches Consortium, umsonst ihr Glück.

Theobald hat gewiss recht, wenn er sagt: „Bellaluna macht einen trübseligen Eindruck. Bei den Ruinen einer alten Burg verweilt man mit historischen Erinnerungen, oft mit der tragischen Empfindung, welche verschwundene Grösse erweckt. Die Trümmer eines industriellen Gebäudes erinnern

uns an die modernen prosaischen Thatsachen von Falliment und Schwindel!“

Es ist in der That tief zu beklagen, dass die herrlichsten Wälder dem blühenden Unsinne zum Opfer fallen mussten, ohne dass die reichen Schätze in richtiger Weise gehoben wurden, was bei richtiger Führung unter weniger Opfer hätte geschehen können. Dieser Gedanke muss sich Jedem aufdrängen, der das Val Tisch besucht, von woher s. Z. Erze nach Bellaluna kamen.

Dort hinten im Thale des Piz Uertsch steht im Dolomit eine alte Grube auf Eisenglimmer, der in grösseren und kleineren Schnüren und Gängen das Gestein nach allen Seiten durchsetzt, ein schönes und reiches Erz, welches in grosser Menge vorkommt und leicht zu gewinnen wäre. Daneben findet sich auf der Grenze zwischen Kalk und Verrucano Kupfer, Schwefelkies und Fahlerz.

Nicht besser als bei Bellaluna geht es dem Wanderer, wenn er durch die Züge nach dem Schmelzboden kommt. Dort in der Hoffnungsaue am Davoser Landwasser treten ihm dieselben traurigen Ruinen entgegen und reden, wenn möglich, noch deutlicher von Zeiten der Gründung und den Folgen der Hellseherei, die meist auch hier spuckte. Da steht das Gemäuer eines geborstenen Hochofens. Um ihn herum liegen die Balken abgerissener Gebäude, verlotterte Wasserräder, grosse eiserne Stücke von Gebläsen, alles kunterbunt durcheinander. Eine traurige Aue der Hoffnung! Einst, freilich — da muss sich auch hier dem Wanderer ein ganz anderes Bild dargeboten haben.

1477, als Davos und Prättigau von Gaudenz v. Mätsch an den Herzog Sigismund von Oesterreich übergingen, wurde in der betreffenden Urkunde ausdrücklich bemerkt: „Mit allen besuchten und unbesuchten Bergwerken in und ob der Erde.“

Oesterreich setzte für die Bergwerke im Albulagebiet einen eigenen Bergrichter ein. Der erste war ein Ulr. Agten, der 1513 einen Revers dafür ausstellt, dass die k. k. Hoheit ihm das Bergrichteramt zu Tafas und in den acht Gerichten übertragen. — Aus dem Bestellungsbriefe des Bergrichters Arni erfährt man, dass ein Bergrichter jährlich 20 fl. rh. bezieht, dafür aber verspricht, des Fürsten treuer Sachverwalter zu sein. Gegen Ende des 16. Jahrhunderts war der Bergrichter zu Tafas auch Blutrichter in den acht Gerichten und hatte den Einzug des Zehnten zu besorgen. Die Bergwerke standen unter dem Bergamt von Innsbruck.

1588 wird Christian Gadmer zum Bergrichter ernannt. Der Genannte war jedenfalls auch der Tüchtigste. 1609 wurde er in den Adelsstand erhoben. Ein noch höherer Beweis leistet sein Tagebuch, das von Professor Dr. Brügger aufgefunden und im Jahrbuch der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft des Kantons (XI) Graubünden veröffentlicht worden ist. Nach diesem Tagebuche standen, während Gadmer das Amt bekleidete, nicht weniger als 93 Gruben im Betrieb, die über den ganzen heutigen Kanton zerstreut waren und welche der wackere Mann alle aus eigener Anschauung kennt. Von diesen Gruben fallen auf Davos 34, von diesen lag die Hälfte am Silberberg (Praunpentz) und 4 in Erosen, das damals ebenfalls zu Davos gehörte.

Durch diese Urkunden ist dann festgestellt, dass um jene Zeit die Vertemann-Franchi am Rothhorn arbeiteten.

Die furchtbare Katastrophe von Plurs machte der Thätigkeit dieser unternehmungslustigen Familie ein jähes Ende. Von ihren Büchern wird erzählt, dass sie im Veltlin und Bergell noch vorhanden seien, aber geheim gehalten würden.

Während im Mittelalter die Planta die Minen im Engadin ausbeuteten, treten im 16. Jahrhundert die Salis als

bergmännische Unternehmer auf. Im Oberhalbstein, in Belfort und im Prättigau wird an den verschiedensten Orten angesetzt, um den Bergesalten zur Herausgabe seiner Schätze zu zwingen.

1649 kauften sich Davos und die acht Gerichte von Oesterreich los. Die Bergwerksrechte gingen an die Gemeinden über, statt an den Staat, was so viel hiess, als die Erzgruben dem Verfalle überantworten.

Erst mit Beginn unseres Jahrhunderts erwachte die Baulust dann wieder. 1805 bildete sich eine Gewerkschaft, die Erze am Silberberg auszubeuten.

1811 begann der Hüttenbetrieb in Hoffnungsau, wo die trefflichsten Taggebäude erstellt worden waren. Ein grosses Wohnhaus für den Verwalter, ein Kram-, Rost- und Zinkofen wurden aufgerichtet.

Später bildete sich eine besondere Zinkgewerkschaft, und die Blende wurde in Klosters und Bellaluna verarbeitet. In Chur entstand eine Zinkwalze. Das Product war von ausgezeichneter Güte, und wäre es wohl von grösserem Nutzen gewesen, wenn Hitz, der im Verlaufe der Zeit auch hier die bewegende Kraft geworden war, sich mehr auf diesen Zweig des Bergbaues geworfen hätte. Aber Silber und Gold war sein Losungswort und die Hellseherin bestärkte ihn in seinem schönen Traume.

Nach verschiedenen Schicksalen ging der Silberberg an eine französische Gesellschaft über. Allein auch diese theilte das Schicksal ihrer Vorgänger. Schliesslich bestand sie noch aus 3 Herren, deren Chef alljährlich den Silberberg besuchte und dem getreuen Steiger Wehrli monatlich 68 Fr. Wartgeld pünktlich ausbezahlen liess. 1848 wurde in Hoffnungsau das letzte Zink geschmolzen.

Die Stätte ist leer — die Gruben sind verfallen — wir könnten hier abbrechen; doch uns bindet noch das Versprechen, vom Golde zu reden.

Es gibt im Kanton Graubünden wohl kein Thal, das nicht auch seinen Goldberg oder seine Goldgrube hätte. So das Prättigau, das Schanfigg, wo man in den Pagiger Heubergen unter dem Bleiskopf, etwas östlich davon gelegen, wirklich versucht sein könnte, anzunehmen, dass einst ein Versuchsschacht getrieben worden sei.

Mag dem sein, wie ihm wolle, „Gold findet sich in der Schweiz und zwar auf primärer, sowie auf secundärer Lagerstätte."

Herr Professor Deicke hat in der berg- und hüttenmännischen Zeitung (Jahrgang 1859 pag. 239) eine Uebersicht über das Vorkommen des Goldes in der Schweiz veröffentlicht.

Auf secundärer Lagerstätte findet sich Gold im Rhein, wo dasselbe namentlich zwischen Chur und Maienfeld in früheren Zeiten gewaschen worden sein soll. Ferner im Bett der Reuss, in der Holz-Emme und der Aare, zwischen Aarau und der Aaremündung, namentlich in alten aufgerissenen Betten des Flusses.

Zur Zeit der Unterthanenverhältnisse musste sämmtliches Waschgold den Landvögten abgeliefert werden. $^3/_4$ des Werthes wurde bezahlt, und $^1/_4$ gehörte dem Landvogt.

Gegenwärtig beschäftigen sich hauptsächlich Fischer mit der Goldwäscherei.

„Der tägliche Verdienst eines Goldwäschers", sagt Deicke, Kinder und Frauen mit eingerechnet, beträgt durchschnittlich 70—80 Cts., und wird auch die Gewinnung des Schreibstreusandes, der sehr viel Titaneisen enthält, mit in Rechnung gebracht, so kann der tägliche Verdienst einer Person auf

90—100 Cts. steigen. In besonderen Glücksfällen hat ein Arbeiter täglich 7—8 Fr. verdient."

Wie schon oben bemerkt, findet sich Gold auf primärer Lagerstätte namentlich im Kanton Graubünden.

Jener altrhätische Bürger, der den einen Fuss im Rhein, den andern in der Tamina badet und schon lange still vergnügt auf Curia Rhætorum herabschaut, trägt in seiner breiten Brust, wenn auch nicht ein goldenes Herz, so doch eine goldene Ader.

Ueber die Entdeckung dieser Ader erzählt Deicke: „Die Felsberger mussten im Jahre 1803 oder 1805 ihre Brücke über den Rhein mit Steinen belasten, um sie gegen den Andrang des Wassers zu schützen. Ein Bauer fand einen Stein mit glänzendem Metall, schlug das Stück aus und zeigte es dem Apotheker Capeller in Chur, der es als Gold erklärte. Der Bauer wollte den Fundort nicht angeben, suchte an der goldenen Sonne nach Gold, fand aber nichts. Zum Apotheker Capeller zurückgekehrt, zeigte er ihm den Fundort an, Capeller suchte mit dem Bauer und fand das Lager, worauf der Bergwerkverein, aber nur auf dieses Gold, gebildet wurde, welcher sich aber später mit grossen Verlusten wieder auflöste. Durch die herabgefallenen Steine von Felsberg ist also das Gold entdeckt worden."

Um das Jahr 1809 und 1810 lagen nach Selb zwei Gewerkschaften, die mit einander am Calanda schürten, zu Felde. Bei beiden war die Bergwerksgesellschaft von Reichenau betheiligt, doch stand die Aufsicht nicht unmittelbar bei der Administration von Reichenau.

Professor Deicke hat über das Bergwerk zur goldenen Sonne am Calanda im Jahre 1859 ein längeres Gutachten ausgearbeitet, das mir im Entwurf als Manuscript vorliegt, und woraus nachfolgende Mittheilungen geschöpft worden sind.

Das Gutachten zerfällt in vier Hauptabschnitte:

I. Vorkommen des Goldes.

II. Ausbeutung.

III. Wahrscheinlicher Kostenbetrag und Dividende der Ausbeute.

IV. Schlussbemerkung.

Folgen wir diesem Plane.

I. Vorkommen des Goldes.

„Das Gold kommt in den Alpen in verschiedenen Gegenden vor. Der Schwefelkies enthält oft Gold, doch meistens in solch' geringer Menge, dass die Ausbeute nicht lohnend ist. Der ergiebigste Fundort in der Schweiz ist das Goldbergwerk

„Goldene Sonne", am Calanda, Gemeinde Felsberg.

Das Gold kommt hier sowohl in gediegenem Zustande, als im Schwefelkies vor und tritt in Gängen auf, die vorzugsweise aus Quarz und Kalkspath bestehen. Das Muttergestein, welches diese Gänge durchsetzen, besteht aus graugrünem Schiefer, der nach den Untersuchungen der Herren Professoren Escher von der Linth und Theobald in Chur der unteren Juraformation angehört.

Die Gänge, worin sich das Gold vorfindet, streichen von S W nach N O und fallen nach N ein und durchschneiden die S O einfallenden Schichten des Muttergesteins (die Schichten des Gebirges) unter sehr schiefen Winkeln. Die Mächtigkeit der Gänge wechselt zwischen 1—3 Fuss; sie sind vielfach verzweigt und bilden ein Gangsystem; sie sind mehrfach gebrochen, was aber auf keine Verwerfung hindeutet. Diese Gänge treten oft auf nicht unbedeutende Strecken zu Tage. Das Gold findet sich vorzugsweise in und in der Nähe der oberen Saalbänder in Kalkspath, in Quarz, selbst in dem

Muttergestein, oft in Begleitung mit Eisenstein, besonders mit spathigem Eisenstein, Eisenmulm und Brauneisenstein. Der begleitende Schwefelkies hat oft einen solchen Goldgehalt, dass er mit Vortheil verwendet werden kann.

Das Gold hat eine goldgelbe Farbe. Gediegen kommt es in nicht unbedeutenden Klumpen vor; ausserdem in Blättchen, zackigen Blechen und in so kleinen Theilen, dass selbst ein bewaffnetes Auge es im Gestein nicht erkennen kann, und erst nach dem Pochen, Schlemmen und Waschen können die feinen Theilchen als Goldstaub erkannt werden.

Der Bergbau, wie er in den Jahren 1810—1812 betrieben worden ist, würde selbst bei einem reichen Goldlager die Kosten nicht gedeckt haben.

Den Lauf der goldführenden Gänge hat man verloren, also den Faden abgeschnitten. Statt denselben wieder aufzusuchen (er lag oft nur wenige Fuss tiefer oder höher), hat man die Stollen auf weite Strecken in dem tauben Muttergestein fortgetrieben. Als sich kein Gold zeigte, nahm man zu einer Somnambule seine Zuflucht, welche angab, dass an einem Orte, der 600—800 Fuss tiefer als die goldführenden Gänge liege, in einer Tiefe von 14 Klafter Gold vorhanden sei. Der daselbst ausgeführte Schacht drang in einen gelben Kalkstein, der Triasformation angehörend, es zeigte sich aber kein Gold. Die Somnambule musste nochmals ihre prophetischen Künste machen und gab an, dass man noch 14 Klafter tiefer mit dem Schacht gehen müsse. Der begonnene Schacht konnte aber nicht zu dieser Tiefe fortgeführt werden, daher wurde weiter unten ein fast 400 Fuss langer Stollen geschlagen, der aber auch kein Gold zeigte. Ein 17 Klafter tiefer Schacht vom letzten Stollen aus zeigte auch keine Goldader. Zudem hielt man jeden Schwefelkies, selbst in

entfernten Orten von der Goldenen Sonne für bauwürdig auf Gold.“ *

Wie oben angedeutet, ist am Tiefenkasten ein solches Quantum von Schwefelkies ausgebeutet worden, der kein Gold enthielt, dass dieser Bergbau allein mehr als 40,000 fl. Kosten verursacht hat.

„Bergrath Selb, der als Experte in den Jahren 1810—11 herbeigezogen worden ist, hatte sich dahin geäussert, dass der Betrieb weder in theoretischer noch praktischer Beziehung gerechtfertigt werden könnte. Die bedeutenden Verluste bei der Ausbeute haben damals nach kurzem Zeitraum den Betrieb aller Gewerkschaften aufgelöst.

Das Bergwerk zur Goldenen Sonne hat Bergrath Selb aber für bauwürdig erklärt, wenn der Bergbau nach den Regeln der bergmännischen Theorie und Technik ausgeführt werde.

Ein Versuch in den Zwanziger Jahren, diesen Bergbau wieder aufzunehmen, hat aus fast gleichen Gründen zu keinem günstigen Ergebniss führen können.“

II. Ausbeutung.

„Das Gold an der Goldenen Sonne findet sich, wie oben angegeben ist, gediegen und in Schwefelkies in Gängen vor. Der Bergbau ist schon seit mehr als einem Jahr wieder in Angriff genommen worden. Dieser Bau kann aber nur als ein Versuchsbau angesehen werden, er kann daher nicht als völlig massgebend erscheinen; dennoch bietet er die erfor-

* An einer hohen Dolomitwand, an welcher beständig Wasser herabläuft, siedelte sich in den Spalten eines Quarzganges ein Protococcus an. Man sah die Alge für ein Kupfererz an und brach vor alter Zeit mit bergmännischen Instrumenten ein Loch in den Quarz.

derlichen Anhaltspunkte dar, um darnach ein Gutachten abgeben zu können.

Die verschiedenen Arbeiten, wie sie bisher ausgeführt sind, bestehen:

1. In Gangtreibung und Absonderung der nicht Gold führenden Gebirgsmasse von der Gangmasse durch die sogenannten Hauer.

2. Scheidung der gröberen Gangmasse (Scheitausschlag) von dem feineren sogenannten Grubenklein.

3. Weitere Abscheidung der Gangmasse von dem Muttergestein durch den Scheithammer.

4. Pochen, Schlemmen und Waschen der Gangmasse.

5. Rösten wegen des Schwefel- und Arsenikkieses.

6. Schmelzen der Masse mit Blei und Abtreibung des Goldes auf der Kapelle.

Nach Versuchen soll sich das auf diese Weise gewonnene Gold als 22 bis 23 karätig erwiesen haben."

III. Wahrscheinlicher Kostenbetrag und Dividende der Ausbeute.

„Das Goldbergwerk zur Goldenen Sonne am Calanda ist von der Gemeinde Felsberg auf die Dauer von 30 Jahren in Pacht gegeben worden. Der jährliche Pachtzins beträgt 400 Fr., und die Gemeinde liefert noch ausserdem das erforderliche Brennholz zur Heizung der Hütten und gibt das erforderliche Bauholz zu einem mässigen Preise ab.

Zum Betrieb der Pochwerke kann das nöthige Betriebwasser bei der Grube für den grössten Theil des Jahres angesammelt werden.

Nach gemachten Versuchen enthalten 245 Pfund gröbere Gangmasse, sogenannter Scheitausschlag, 30 Gran Gold, wenn 480 Gran eine Unze oder zwei Loth betragen.

Hingegen enthält die feinere Masse, das sogenannte Grubenklein, in 45 Pfund 25 Gran Gold.

Hierbei ist dasjenige Gold, welches in Stufen abgegeben wird, nicht mit inbegriffen.

Bei der Kostenberechnung sollen die laufenden Ausgaben, die durch den Verkauf des Goldes jedes Jahr wieder gedeckt werden, von dem Anlagecapital getrennt werden, da letzteres durch die Dividende gedeckt werden muss.

Um einen Ueberschlag über die laufenden Ausgaben zu erhalten, muss entweder ein gewisses Quantum Gangmasse angenommen werden, die jährlich ausgebeutet werden soll, wodurch die Anzahl Arbeiter bestimmt wird, oder es wird der umgekehrte Weg eingeschlagen: es werden eine gewisse Anzahl Arbeiter angenommen, wodurch auch das Quantum Gangmasse, die ausgebeutet werden kann, festgestellt ist.

Beide Wege führen zum gleichen Ziele, es soll hier der letztere Weg eingeschlagen werden.

Es sei angenommen, dass 20 Hauer, d. h. Arbeiter, die den Stollen zu treiben und die Gangmasse zu sprengen haben, angestellt werden, so sind für die übrigen Arbeiter, wozu theilweise selbst Frauen und Kinder verwendet werden können, noch 12, also im Ganzen 32 Personen erforderlich. Jeder dieser Hauer soll nach den jetzigen Erfahrungen täglich 150 Pfund Gangmasse, ohne sie selbst abführen zu müssen, zu Tage fördern können.

Für einen Hauer, wenn er Pulver und Werkzeug selbst anschaffen muss, werde ein Taglohn von 3 Franken angesetzt, so erhalten 20 Hauer täglich 60 Franken. Für die übrigen 12 Arbeiter können täglich 13 Franken in Anschlag gebracht werden.

Bei 288 Werktagen gibt es eine jährliche Auslage von

73 × 288 Franken	Fr.	21,024. —
Jährlicher Pachtzins	„	400. —
Sonstige Ausgaben	„	2,000. —
Gebäude und Strassenunterhalt . .	„	1,000. —
Director u. s. w.	„	3,000. —
	Fr.	27,424. —
Zinsen dieses Capitals à 5 % . .	„	1,371. 40
	Fr.	28,795. 40

Für Gebäulichkeiten wird nichts veranschlagt, weil theils schon vorhanden und Erstellung von Knapphütten mit keinen grossen Kosten verbunden.

Muthmassliche Einnahmen:

Die 20 Hauer können jeder täglich 150 Pfund Gangmasse sprengen. Hievon ist $^1/_5$ sogenanntes Grubenklein, die übrigen $^4/_5$, also 120 Pfund, sind sogenannter Scheitausschlag.

Von 20 Hauern werden täglich 20 × 30 Pfund = 600 Pfund Grubenklein und 20 × 120 Pfund = 2400 Pfund gröbere Gangmasse ausgebeutet.

In 288 Werktagen erhält man 288 × 600 Pfund = 172,800 Pfund Grubenklein, 288 × 2400 Pfund = 691,200 Pfund Scheitausschlag.

Nach obiger Angabe können aus 45 Pfund Grubenklein 25 Gran Gold und aus 245 Pfund Scheitausschlag 30 Gran Gold gewonnen werden, mithin erhält man:

172,800 Pfund Grubenklein . .	96,000	Gran Gold.
691,200 Pfund Scheitausschlag .	84,637	„ „
Summa	180,637	Gran Gold,

wofür die runde Summe 180,000 Gran gesetzt werden soll.

Eine Unze oder 2 Loth sind 480 Gran, daher beträgt die jährliche Ausbeute in runder Zahl 375 Unzen. Rechnet man die Unze Gold zu 96 Franken, so ergibt sich an Einnahmen 36,000 Franken.

Nimmt man die Auslagen in runder Zahl 29,000 Franken, so ist ein Ueberschuss von 7000 Franken vorhanden. Auf Prozent reduzirt, gibt es eine Dividende von 28 %."

IV. Schlussbemerkung.

„Der Unterzeichnete hat das Bergwerk zur Goldenen Sonne besucht und dabei die Ueberzeugung gewonnen, dass das Goldbergwerk, wenn es nach den jetzigen Regeln der Theorie und Technik in Angriff genommen wird, mit Vortheil betrieben werden kann.

Spezielle Untersuchungen über den Betrieb hat er aber in der kurzen Zeit des Untersuchs nicht anstellen können. Die angeführten Zahlen, worauf sich obige Bemerkungen stützen, sind einstimmige Aussagen von den jetzigen Inhabern und den daselbst arbeitenden Bergleuten, als erfahrungsmässig und mithin als massgebend angegeben worden.

Nach dem Vorkommen des Goldes ist es leicht zu gewinnen und kann in der Nähe der Gruben ausgeschieden werden. Das nöthige Brennmaterial kann an Ort und Stelle erhalten werden. Die Zufahrt ist mit keinen grossen Schwierigkeiten verbunden.

Die Ansicht des Unterzeichneten geht dahin, dass der Betrieb so lange fortzusetzen sei, als sich Gold in der Art wie jetzt vorfindet, und es ist wahrscheinlich, dass derselbe von längerer Dauer sein wird. Doch muss derselbe schwunghafter und in grösserem Massstabe als bisher ausgeführt werden.

21. August 1859.

gez. J. C. Deicke."

Zu einem ähnlichen Schlusse kommen auch Escher und Theobald in ihrem am 13. Juli 1859 abgegebenen Gutachten Dasselbe schliesst mit folgenden Worten:

„Unsere Ansicht geht mithin dahin, dass der Betrieb so lange fortzuführen sei, als sich Gold in der Art, wie jetzt wirklich der Fall ist, vorfindet, dass man sich jedoch vor der Hand darauf beschränken soll, diejenigen Strecken auszubeuten, wo man, wie oben bemerkt, dasselbe leicht wegnehmen kann, und dass kostspielige Versuchsbauten an andern Stellen so lange zu unterlassen seien, bis die Grube solche durch ihren Ertrag zu decken im Stande ist.

Es beruht dies unser Urtheil auf genauer Untersuchung der Gruben und auf der Ansicht derjenigen Stufen, die uns vorgelegt worden sind.“

Auch dieser jüngste Versuch, die Schätze bei der Goldenen Sonne zu heben, verlief aber im Sande.

Statt Gold zu graben, ist schweres Geld und Gold in den Bergen des schönen Bündnerlandes vergraben worden und viele wohlhabende Familien hat das Goldfieber arm gemacht. Diese Thatsache weckt ein Gefühl in unserer Brust, das wir gern los sein würden, bevor wir nach Hause zurückkehren. Wir erheben unseren Blick von der Erde, deren Tiefen unseren Geist auf der langen Wanderung beschäftigt, zu dem Kranz der heimatlichen Berge, die im Golde der scheidenden Abendsonne strahlen. Es ist ein herrlicher Sommerabend. Reisewagen auf Reisewagen begegnen uns, um in der kühlen Sommernacht ihre Insassen an die Heilquellen zu bringen; die Post fährt uns vor und ist dicht besetzt mit Fremden, die an den Gesundbrunnen oder in der würzigen Alpenluft ihre angegriffenen Nerven gestärkt haben zum neuen aufregenden Kampfe um das Dasein.

Was willst du auch die Tiefen der Erde nach metallenen Schätzen durchwühlen, diesen Irrlichtern, die so grosse Opfer alle diejenigen gekostet, welche ihnen folgten? Siehst du nicht ein, dass unser Reichthum und unser Glück nicht im Boden, sondern im Wasser, das aus ihm hervorbricht, und in der Luft, die über ihn dahin streicht, liegt? spricht der Freund, der mit mir das bunte Treiben, das geschäftige Hin- und Herrennen vor dem Hotel Steinbock zu Chur betrachtet und dem Sprachengewirre lauscht! Wahrlich, die rauchenden Hochöfen, die ernsten Knappen würden nicht mehr in diese Welt passen. Darum würde man besser thun, von dem Bergbau in unsern Alpen gar nicht mehr zu reden; Gottlob und Dank, dass sie ein Ende genommen, diese holzfressende Bergwerksindustrie!

In der Geschichte des Bergbaues, so antworten wir, dürfen gegenwärtige und zukünftige Geschlechter lesen und wohl beherzigen die Mahnung, welche in diesen Blättern bündnerischer Culturgeschichte enthalten ist, die Mahnung: Die Natur öffnet nur demjenigen ihre Hand, der sie verstehen gelernt, und vernichtet jeden unbarmherzig, der durch Gründung oder Schwindel dieser oder jener Art sich an ihr versündigt!

Ob die Schätze an edlen oder unedlen Metallen nach der Tiefe zu ab- oder zunehmen, das wissen wir freilich nicht, dass sie vorhanden sind, das ist sicher, und ebenso sicher ist es, dass unser Land alle Ursache hat, die Schätze seines Bodens nicht zu ignoriren. Und ist die Annahme wohl zu gewagt, dass noch eine Zeit erscheinen könnte, wo die Elektricität in den Dienst der Metallgewinnung treten dürfte?

Mögen dann die Menschen aus der Geschichte des Bergbaues gute Lehren ziehen, wie man es nicht machen soll und nicht machen darf — dann haben die Altvordern nicht umsonst geirrt!

Quellen.

1. C. U. v. Salis-Marschlins: Geschichte des Bergbaues u. s. w. Neuer Sammler, Bd. II und IV.
2. Brügger, Dr. phil., Prof.: Jahrbuch der naturforschenden Gesellschaft von Graubünden, Bd. XI.
3. Salis, Friedrich, Oberingenieur: Jahrbuch der naturforschenden Gesellschaft von Graubünden, zwei Arbeiten, Bd. IV und Bd. VIII.
4. Plattner, Placidus: Geschichte des Bergbaus der östlichen Schweiz. Chur bei Sprecher & Plattner, 1878.
5. Sprecher, J. A. v.: Geschichte der Republik der drei Bünde im 18. Jahrhundert, II. Bd.
6. Theobald: Naturbilder aus den Rhätischen Alpen.
7. Theobald: Das Oberland.
8. Theobald: Beiträge zur geologischen Karte.
9. Stöhr: Denkschriften der Schweiz. naturforschenden Gesellschaft. (3. Serie, Bd. I 1865.) Die Kupfererze an der Mürtschenalp.
10. Heer und Blumer: Gemälde des Kantons Glarus.
11. Historisches Jahrbuch des Kantons Glarus. Heft 20.
12. Heer: Die Urschweiz.
13. Mösch: Beiträge zur geologischen Karte.
14. Notiz aus Valentin Tschudi's Historische Beschreibung, mitgetheilt von Pfr. Gottfried Heer in Betschwanden.
15. Deicke, Prof.: Ueber das Vorkommen des Goldes in der Schweiz. Hüttenm. Zeitung 1859.
16. Deicke, Prof.: Ueber das Vorkommen der Eisenerze, ebendaselbst.
17. Manuscript von Herrn Professor Deicke.
18. Protokoll der Bergwerkgesellschaft vom Tiefenkasten.

* * *

Allen, welche den Verfasser der vorliegenden kleinen Arbeit in so freundlicher Weise unterstützten, spricht derselbe seinen herzlichsten Dank aus. Es sind dies die Herren: Dr. Killias, Dr. Brügger, R.-R. Plattner in Chur, Pfr. Gottfried Heer in Betschwanden, Forstinspector Coaz in Bern, Apotheker Stein und Director Dr. B. Wartmann in St. Gallen.