

Ueber den alten Bergbau von Trient.

Von F. Pošepný.

Dazu Fig. 8 und 9, Tafel X.

Während die historischen Nachrichten, wie wir sie am vollständigsten bei Sperges ¹⁾ zusammengestellt finden, auf eine gewisse Grossartigkeit des alten Bergbaubetriebes in der Gegend von Trient schliessen lassen, wurden auffallenderweise bisher nur verhältnissmässig wenige und kleinliche Reste dieser Bergbau-thätigkeit factisch aufgefunden und es ist sogar die Localität, an welcher sich die Gruben und Manipulationswerkstätten befanden, noch nicht direct bestimmbar gewesen. Man nahm gewöhnlich mit Sperges an, dass sich der Sitz der alten Bergbau-thätigkeit an dem nördlich von der Stadt gelegenen Calesberge, und dem nordöstlich daran stossenden Monte della vacca, dem Kuhberge befand. Beide Namen erscheinen in den alten Urkunden, so Engelmaro Calespergarius als Name eines Gewerken und die Laboreria montis vaccae in einem von den Bergrichtern zu Trient 1213 gesprochenen Bergurtheile. „Man sieht noch auf dem Mittelgebirge des Calesberg da und dort die Mundlöcher der zu Sümpfe gegangenen Stollen, und, wo von diesen sich nichts mehr dem Auge darstellte, habe ich gleichwohl selbst noch einige Pingen, und von der Dammerde bedeckte Halden wahrgenommen“, erzählt Sperges, aus welchen Worten man wohl nur auf bescheidene Ueberbleibsel schliessen kann. Umso grösser war meine Ueber-raschung, als ich an dem Gebirgszuge weiter nördlich vom Cales-

¹⁾ Josef von Sperges, Tyrolische Bergwerksgeschichte etc. Wien 1765.

berge an der Wasserscheide der zum Avisio und zur Fersina fließenden Gewässer Bergbaureste fand, welche, was ihre Zahl und Grossartigkeit betrifft, alles übertreffen, was ich auf meinen vielfachen Besuchen verschiedener Bergreviere zu sehen Gelegenheit hatte. Es ist mir sofort klar geworden, dass eigentlich hier das Centrum der im 11., 12. und 13. Jahrhunderte von Trient ausgegangenen Bergbauthätigkeit zu suchen sei.

Die Veranlassung zu meinem Besuche dieser Gegend waren Nachrichten über das Vorkommen von bergmännischen Alterthümern in den Schwerspathgruben der Umgegend von Lavis, eines am Ausgange des Avisio in das Etschthal gelegenen Marktfleckens. Auf einer 1878 gemeinschaftlich mit dem k. k. Bergverwalter von Klausen, Gottfried Freiherrn von Sternbach, der mich auf diesen Gegenstand aufmerksam gemacht, und dem Director der Baron Herbertischen Schwerspathgruben, Herrn Spitzer, durchgeführten Excursion von Lavis nach den Schwerspathgruben und Trient wurde die Ueberzeugung gewonnen, dass die grossartigen uralten Halden und Pingen, aus denen gegenwärtig der Schwerspath gewonnen wird, ursprünglich durch Bergbau auf Fahlerze und silberhältigen Bleiglanz entstanden, und dass man also gegenwärtig einer Substanz nachgeht, welche eigentlich als die Gangart der bei altem Betriebe gewonnenen Erze bezeichnet werden kann.

Da über die Gegend weder in geologischer, noch in bergmännischer Beziehung besonders viel bekannt ist, so dürfte die Mittheilung einiger Beobachtungen und gesammelter Notizen vielleicht am Platze sein, um zum tieferen Studium des interessanten Gegenstandes anzuregen.

Beschreibung der Excursion.

Lavis liegt, wie erwähnt, an der Mündung des in das Porphyrmassiv eingeschnittenen Torrento Avisio in das Etschthal auf dem oberen Ende eines flachen Schuttkegels. Beim Aufstiege betritt man häufig nackten Porphyrfelsen und erst in grösserer Höhe stellen sich bei Gazzadino merglige Kalke ein, in flacher Lagerung den Porphyryr bedeckend, darauf folgen bei Cortesano harte, klingende Mergel, und an dem karstartig kahlen Felsen bemerkt man sehr häufig Nester und unregelmässige Adern von späthigem Baryt; oberhalb des Ortes, dessen grösstes Gebäude der

Tradition nach einst ein Bergknappenhaus gewesen sein soll, stellen sich gelbe poröse Mergel in analog flacher Lagerung, wie tiefer unten, ein, so dass man einen concordant übereinander gelagerten Schichtencomplex vor sich zu haben glaubt. In dem Mergel finden sich zahlreiche Knollen und Nester aus dichtem zerreiblichen Gypse bestehend. Weiter folgt eine Wechsellagerung von Kalkstein mit ganz eigenthümlichen Tuff- und Wackenartigen Gesteinen. An einzelnen Stellen findet man ganze Schichten aus Fragmenten von dunklen melaphyrartigen Eruptivgesteinen bestehend, an anderen Orten walten rothe oder röthliche feinkörnige Tuffe vor und zuweilen trifft man auf deutliche rothe Schiefer, welche einige Aehnlichkeit mit Werfener-Schiefer zeigen. In diesem Gesteinscomplexe wird Schwerspath in typhonartigen Zertrümmerungen und mächtigen, aber kurz andauernden Adern häufig angetroffen, und stellenweise sogar, obwohl die Masse nicht immer rein weiss ist, zu Verkaufszwecken gewonnen.

Man hat sich inzwischen dem Gebirgsknoten, der die Gewässer des Avisio von jenen der Fersina scheidet, beträchtlich genähert, und zwar einem Knoten, der in der neuen Militäraufnahme den Namen Dosso della Moncina führt und der uns an Ort und Stelle als Monte di Dolasso bezeichnet wurde. Von diesem 950 M. hohen Gebirgsknoten zieht sich ein Rücken gegen NW (Agli orti) und NO (Monte Gallina der neuen Militäraufnahme) und in südlicher Richtung lässt sich die Verbindung mit dem Monte Vaccino und dem 1093 M. hohen Calesberge oberhalb Trient leicht übersehen.

Wir sind vielfach an grossen trichterförmigen, 20 bis 30 M. im Durchmesser und 10 bis 15 M. Tiefe haltenden Pingen vorüber gekommen, die sich häufig knapp an einander befinden, zuweilen in gewissermassen regelmässiger Vertheilung den Abhang bedecken und manchmal förmlich zu ganzen Zügen angeordnet sind.

Hat man den erwähnten Gebirgsknoten erstiegen, so gewinnt man eine Uebersicht über das mit Pingen bedeckte Terrain. Leider kamen wir Abends zu spät oben an, um diese Verhältnisse erheben und in die Karte einzeichnen zu können, trösteten uns damit, dass diese Pingen in der neuen Militär-Aufnahmskarte ersichtlich sein würden, was aber, wie ich mich bei der Heranziehung der Originalkarte überzeugte, nicht eintraf. Die Pingen waren an den

drei erwähnten Gebirgsrücken, soweit die Aussicht reichte, zu erkennen; obwohl sie an einzelnen Stellen ganz dicht an einander sassen, fanden sie sich auf anderen Flächen verhältnissmässig spärlich vor. Der Gegenstand wäre werth, genauer studirt und gleichzeitig mit den geologischen Verhältnissen mappirt zu werden. Wir mussten uns mit dem flüchtigen Eindrücke begnügen und können nur versichern, dass die Anzahl der überblickten Pingen in die Tausende geht, und ich kann speciell hinzufügen, dass ich noch nirgends grossartigere Reste eines Duckelbaues zu Gesichte bekam.

Seitdem man hier mit der Schwerspathgewinnung umgeht, sind zahlreiche dieser Pingen geöffnet worden, leider meistens von Leuten, denen ein Studium der Verhältnisse ferne lag, so dass man über die Beschaffenheit der Aufschlüsse so viel wie gar nichts zu erfahren vermochte. Die Bauern aus der Umgegend, welche die Gruben bearbeiten, haben keine Idee von einer rationellen bergmännischen Arbeit und führen einen so krüppelhaften und lebensgefährlichen Bau, dass es eines festen Entschlusses bedarf, denselben zu befahren. Durch den Umstand, dass die Schwerspathgewinnung das Bergregale nicht berührt, sind diese Gruben der bergpolizeilichen Aufsicht entrückt.

Die meisten der im Betriebe getroffenen Schwerspathgruben liegen in der Umgegend einer am Gebirgssattel gelegenen Waldblösse, *Prà longo* genannt, wo, nebenbei gesagt, trotz der an 800 M. betragenden Seehöhe in dem Garten einer Wirthschaft Feigenbäume und andere südliche Gewächse noch fortkommen. G. Freiherr von Sternbach hatte vor einigen Jahren die Gelegenheit, zwei solcher schachtförmigen Gruben anlässlich eines zwischen den Besitzern ausgebrochenen Streites zu vermessen. Diese Gruben waren allerdings zur Zeit unseres Besuches bereits wieder aufgelassen, repräsentiren aber die hauptächlichsten Charaktere der Aufschlüsse dieser Localität, und finden sich in den Figuren 8 und 9, Tafel X dargestellt. Die Verhältnisse der von mir befahrenen Grube, welche, glaube ich, den Namen *Aleare* führte, waren jenen der dargestellten zwei Gruben analog.

Die alte Pinge bildete einen ringförmigen Wall um die trichterförmige Vertiefung, in deren Mitte sich der alte runde, mit Schlägel und Eisen getriebene Schacht befand, dessen Tiefe etwa 60 M. betrug, während sie in anderen Gruben zwischen 50 und

120 M. wechselt. Mit dem Schachte ist ein aus Tuff, Sandstein und Wacke bestehender Schichtcomplex durchfahren, an anderen Localitäten nebstdem auch einzelne Kalksteinbänke, also eine ähnliche Suite, wie wir sie von Cortessano bis Prà longo herrschend antrafen. Die Lagerstätte hatte in den meisten Fällen einen lagerartigen Charakter, eine scheinbar der Schichtung entsprechende Lage mit wellenförmigen Biegungen.

In Prà longo scheint es nach der Aussage der Arbeiter vorzüglich ein Horizont gewesen zu sein, auf welchen die verschiedenen alten Schächte herabreichten. Es deutet hierauf die Behauptung einiger Arbeiter, die sich unterirdisch besser auskennen, die meisten Gruben wären mit einander durchgeschlagen. Man spricht hier in Prà longo überhaupt nur von einem einzigen Schwerspathlager, welches gewiss nur zufällig eine dem ansteigenden Terrain ungefähr parallele Lage hat. Nun reichen aber die Pingen auf die andere Seite des Gehänges und ihre Lagerstätten können nicht mehr auf diese Art erklärt werden. Aus diesem Grunde ist es viel wahrscheinlicher, mehrere Schwerspathlager anzunehmen, welche dann allerdings je nach dem ziemlich rasch wechselnden Schichtenfalle mehrfach zum Ausbisse kommen müssten. In der unmittelbaren Umgegend von Prà longo kann man sich eine einzige, mit dem Terrain ungefähr parallel liegende Lagerstätte vorstellen, in anderen Gegenden ist die Lage der Lagerstätten unbekannt, und nur so viel gewiss, dass andere Verhältnisse als auf Prà longo obwalten müssen.

Noch deutlicher wurde diese Auffassung, als man uns in eine am Monte Dolasso befindliche angebliche Tropfsteinhöhle führte, welche sich aber als ein, vielfach mit Schlägel und Eisen geführter und sodann mehrfach durchgekutteter Verhau erwies. Hier wurden vorwaltend gangartige Lagerstätten abgebaut; an einzelnen Stellen sahen wir allerdings auch flachfallende und nahezu mit der allerdings stark gestörten Schichtung übereinstimmende Lager, allein auch diese waren von steilen Klüften durchsetzt. Höchst wahrscheinlich fällt der Betrieb dieses Verhaues, sowie ähnlicher „Höhlen“, die sich in Val Calda finden, die wir aber wegen Mangel an Zeit nicht zu befahren vermochten, die aber ganz sicher ebenfalls bergmännische Einbaue repräsentiren, in eine andere Periode als der Betrieb der Schächte.

Zu der Beschreibung der Aufschlüsse an einem solchen Schachte, „La busa“, übergehend, muss ich zuvor der originellen und primitiven Aufzugmaschine gedenken. Ueber den Rand der trichterförmigen Pinge werden zwei Querbäume gelegt mit Laufbrettern versehen, und in der Mitte, genau über dem Schachte, eine horizontale Seilwelle mit einem verticalen Spillenrade und einer primitiven Bremsvorrichtung errichtet. Zwei Mann an dem Spillenrade besorgen die Förderung von Last und Personen. Wenn man auf einem dünnen Drahtseile aufgehängt in den etwa $1\frac{1}{2}$ M. im Durchmesser haltenden Schacht, der aber noch mit Spreizen und Fahrten verengt ist, eingelassen wurde und sich glücklich bis auf den Grund durchgewunden hat, findet man sich in einem kleinen Füllorte, welches aber viel zu nieder ist, um darin knien, geschweige denn stehen zu können. Mit dem Aushaue ist ungewein gespart worden, und blos, wo die Lagerstätte gar zu enge war, ist der Raum durch Nachnehmen einer Gesteinsschwarte so weit vergrössert worden, dass man, auf der Sohle liegend, mit Mühe durchschlafen kann. Der Gegenstand des alten Abbaues waren Schnüre von Fahlerz und silberhältigem Bleiglanze, wovon jene, welche die Alten sammt der Schwerspathmasse zurückgelassen haben, bloss 1—2 Cm. Dicke haben. Ohne Zweifel standen ihnen mächtigere Erzanbrüche zur Verfügung, und die Rücklässe bezeichnen eben die Grenze der Abbauwürdigkeit.

Jetzt geht man dem Schwerspathe nach, der gerade in erzarmer Particen grössere Mächtigkeit zu besitzen scheint, häufig eine über 1·5 M. starke, gleichförmig aus grobspathigem Schwerspath bestehende Lage bildet, sich aber bald wieder auf Handbreite zusammenzieht. Vom Nebengesteine, welches am häufigsten ein ochriger Tuff ist, ist die Lagerstätte scharf getrennt, und zuweilen die Grenzfläche durch einen, aus aufgelöstem thonigem Gesteine bestehenden Besteg markirt, so dass man trotz der schwebenden Lage der Lagerstätte eine Hohlraumfüllung vor sich zu haben glaubt. Um über den Charakter der Erzbildung zu entscheiden, müsste man mehrere Localitäten und mehrere Erscheinungsformen gesehen und genauer studirt haben, als es mir unter den gegebenen Verhältnissen möglich war. Der enge unregelmässige Raum, in den man nicht einmal kriechen, sondern nur schliefen konnte (wobei wir in vollen 2 Stunden eine Strecke

von kaum 200 M. zurückzulegen vermochten), die Beleuchtung mit schlechten Petroleumlampen und andere Drangsale trugen kaum zur Durchführung genauer Beobachtungen bei.

Von bergmännischen Alterthümern, welche eigentlich meinen Besuch veranlassten, war mit Ausnahme der eigenthümlichen Grubenlampen nichts aufzufinden. Diese sind schüsselförmige plumpe Gefäße von 2 bis 3 Klgr. Gewicht, aus einem schneidbaren Gesteine und zwar aus dem unmittelbaren Nebengesteine der Erzlagerstätte, dem rothgelben Tuffe, wie ihre Untransportabilität andeutet, höchst wahrscheinlich in der Grube selbst angefertigt. Man erzählte mir, dass sich solche schüsselförmige Vertiefungen auch an einzelnen hervorragenden Gesteinspartien des Liegenden in der Grube vorfinden, stationäre Lampen vorstellend. Nebstdem findet sich häufig verkohltes Holz, Eisengeräthe, von welch' letzterem ich im Trienter Muscum einige Stücke sah, die aber nichts Charakteristisches an sich hatten.

Beim Herrn Director Spitzer in Lavis sah ich auch einige aus der Umgegend stammende Erzstufen, die meist jenen von Prà longo ähnlich waren. Bloss die Stufen von den zwei Localitäten Monte Gallina und Colomba zeigten ein etwas abweichendes, echt gangförmiges Vorkommen von Bleiglanz mit Baryt und Calcit-schalen.

Wenn wir nun das Zusammenvorkommen von Baryt mit Bleiglanz für charakteristisch annehmen, so finden wir in der Verzeichnung der Karte des tiroler montanistisch-geologischen Vereins folgende Analogien: Pressano N. von Lavis, Le Ville N. von Verla, Meano S. von Lavis, Alle grave zwischen Lavis und Civezzano Fornas N. von Civezzano. Es sind Localitäten, an denen gleichzeitig eine Ueberlagerung des Porphyrs durch Kalkstein angegeben ist, so dass sie vielleicht Varianten des Vorkommens von Prà longo repräsentiren.

Die östlich und nordöstlich von Trient gelegenen Erzlocalitäten dürften hingegen keine Analogie mit unserem Vorkommen besitzen. Maier,*) dem ich einige Nachrichten über dieselben verdanke, ist zwar der Meinung, dass sich die Trienter Gewerken nach dem

*) Maier, k. k. Directions-Markscheider. „Relation über die Untersuchung des Berg- und Hütten-Complexes von Pergine und Roncegno. 1825.“ M. S. in der Montanbibliothek.

Erlöschen des in der Nähe der Stadt gelegenen Bergbaues auf die Vorkommen in dieser Richtung verlegten, doch scheint mir diese Annahme durch nichts motivirt zu sein. Auch in dieser Gegend kennt man Spuren von älteren Bergbauen, so nach Maier einen sehr ausgedehnten Pingenzug zwischen Viarago und Caneza, ferner auch Spuren alter Baue an den Erzgängen im Porphyre, wie Fierozzo und Palu, obwohl hier die Neugewältigungsarbeiten erst Mitte vorigen Jahrhunderts begannen.

Geschichtliches.

Im Vorausgelassenen habe ich auf die verschiedenartigen Indizien aufmerksam gemacht, die mit Trient als Bergbau-Centrum auf irgend eine Art zusammenhängen könnten und zugleich auch die Meinung ausgesprochen, dass der hauptsächlichste Sitz des Bergbaues in dem zwischen dem Avisio und der Fersina gelegenen Gebirge situirt war. Die offene Lage der Landschaft gegen das alte Culturland Italien lässt es mindestens nicht für unwahrscheinlich gelten, dass der Bergbau noch von den Römern betrieben wurde, obwohl die directen Beweise nicht geliefert werden können. Trient selbst ist eine alte römische Ansiedelung und führte bereits im 13. Jahrhunderte auf dem Stadtsiegel das Motto: „Montes argentum mihi dant, nomenque Tridentum“, welches gegenwärtig noch auf dem Stadthause prangt und offenbar auf einen Bergsegen hindeutet. Die auf den Bergbau bezüglichen ältesten Documente finden sich bei Sperges*) abgedruckt.

Es sind folgende:

1. Bergvertrag zwischen Bischof Albrecht zu Trient und den Gewerken daselbst vom 24. März 1185.
2. Kaiser Friedrich I., Freiheitsbrief für Bischof Conrad zu Trient, womit er diesem Hochstifte die Bergwerksgerechtigkeit verleiht im J. 1189.
3. Bischof Friedrich zu Trient Bergwerksordnung vom J. 1208.
4. Bergurtheil, gesprochen von den Bergrichtern zu Trient zwischen den Gewerken, 26. Mai 1213.
5. Bischof Friedrichs zu Trient Bergabschied vom 19. April 1214.

Diese Urkunden erwecken auch schon aus dem Grunde ein allgemeines Interesse, weil sie die überhaupt ältesten bergrecht-

*) L. c. pag. 263 bis 286.

lichen Documente des Mittelalters einschliessen, denn die Trienter Bergordnung erscheint älter als jene von Iglau, Freiberg, Goslar, sowie die Constitutiones rei metallicae von König Wenzel II.

Die ersten Urkunden fallen, wie Graf Kaspar von Sternberg,*) sowie Sperges**) ausführlich erzählt, in die erste Entwicklungsperiode der Kronrechte auf Metalle. Obwohl Bischof Albrecht in dem Bergvertrage von 1185 die Oberbergwerksgerechtigkeit des Kaisers mittelst der Verwahrungsklausel: *salvo honore Imperii* anerkannte, stellte sich Kaiser Friedrich, nachdem der Bergbau im Bisthume Trient eingeboten und der Bischof vom kaiserlichen Fiscus vor Gericht belangt wurde, nicht eher zufrieden, bevor der Bischof Conrad von ihm nicht eine förmliche Verleihung des Bergregals (1189) ausgewirkt, worin der Kaiser seinem Rechte gänzlich entsagt und dem Bischofe alle trientischen Silber- und Erzgruben zugesprochen werden.

Während die Bergordnung Bischof Friedrichs vom Jahre 1208 die erste dieser Art ist, deutet das Bergurtheil des Bergrichters vom Jahre 1213 auf die Anfänge einer vorhandenen Berggesetzgebung und bildet den Vorläufer der späteren Schöppengerichtsaussprüche in Bergsachen. Ein weiteres Interesse erhalten diese Documente dadurch, dass darin bergmännische Termina vorkommen, wovon einige allerdings noch unverständlich sind, während andere trotz ihrer Latinisirung solchen ähnlich sind, welche in Deutschland üblich waren und es theilweise noch sind, Xurfus für Schurf, Xaffar für Schaffer, Werhe für Gewerke etc. Ohne die Frage, welcher Sprache diese Ausdrücke entstammen, entscheiden zu wollen, constatire ich bloß ihr Vorhandensein in der ältesten bergmännischen Urkunde des Mittelalters.

Zweitens wird in diesen Urkunden eine Reihe von Personennamen genannt, die ohne Zweifel deutschen Ursprunges sind, z. B. Sniterxac (Schneidersack?), Ancius (Heinz), Concius (Kunz), Crotenpach, Calespergarius etc., was darauf hindeuten würde, dass hier eine deutsche Bergbau-Colonie bestand, zu deren Schutze vorzüglich die Bergverträge und Bergordnungen dienen sollten; d. h. es hat den Anschein, als ob die deutsche Colonie an dem

*) Umriss der Geschichte und der Berggesetzgebung des Königreiches Böhmen. II. Band. Prag 1838. Pag. 4.

**) Sperges l. c. 41 etc.

altbekanntem Bergbaue von dem Trienter Bischofe speciell zur Hebung des Bergbaues gegründet und beschützt worden wäre.

Dieser Auffassung zufolge könnte die auf Prà longo angetroffene Abbaumethode mittelst ziemlich tiefen senkrechten Schächten aus noch älteren Zeiten herrühren und im 12. und 13. Jahrhundert lediglich neu aufgenommen worden sein. Dafür dürften auch die auf die Technik Bezug habenden Stellen der alten Urkunden sprechen, indem überall nur die Tendenz zur Betreibung eines vorwaltend seichten Duckelbaues, wie er in anderen Gegenden Central-Europas diese Zeit charakterisirt, wahrzunehmen ist.
