

Erscheinung, wonach die Brunnen selten über 9 Fuss Tiefe niedergeführt werden dürfen, wenn sie in bestimmter Zeit das gehörige Wasserquantum liefern oder die Bittersalzwasser die normale chemische Beschaffenheit besitzen sollen: Dabei stehen die Zuflussmengen zu den meteorologischen Verhältnissen auch in einer unverkennbaren Abhängigkeit; sie sind einigermassen grösser oder geringer, je nach der Jahreszeit und den Mengen der atmosphärischen Niederschläge.

Nach den zahlreichen Analysen der Bittersalzwasser der genannten Orte, von Berzelius, Mikan, Trommsdorff, F. A. Reuss, Steinmann, Pleischl, Struve, Barruel und Ficinus sind ihre Bestandtheile vorzugsweise schwefelsaures Kali und Natron mit Magnesiasalzen, also das auflösende Bitter- und Glaubersalz, sammt einem noch nicht näher bestimmten, dem Misenit noch am nächsten stehenden Salz.

Nach Berzelius enthält das Saidschitzer Bitterwasser in 16 Unzen:

	Gran		Gran
Schwefelsaures Kali.....	4·0965	Quellsaure Talkerde.....	1·0667
„ Natron.....	46·8019	Kieselsäure.....	0·0360
Schwefelsaure Kalkerde.....	10·0776	Eisen- und Manganoxydul.....	0·0192
„ Talkerde.....	84·1666	Zinnoxid mit Spuren v. Kupferoxyd	0·0307
Salpetersaure „.....	25·1715	Jodmagnesium.....	0·0368
Chlormagnesium.....	2·1696	Brom, Fluor, Ammoniak.....	Spuren
Kohlensaure Talkerde.....	4·9858		
		Summe.....	180·6589

Beim Püllnaer Bitterwasser ergeben die Analysen auch noch geringe Mengen von kohlensaurem Kalk (0·760), phosphorsaurem Natron (0·290), Brommagnesium (0·588) und Spuren von Lithion.

Das specifische Gewicht des Bitterwassers schwankt, je nach den Salzmenngen, zwischen 1·015 und 1·103, während die Temperatur wenig von jener der Tagwasser oder gewöhnlicher kalter Quellen abweicht. Doch bewirkt der bedeutende Salzgehalt, dass sie in den wohlverwahrten Brunnen auch bei strengster Kälte höchstens mit einem sehr dünnen Eishäutchen sich überziehen.

Nebst dem Salzgehalt enthalten diese Mergel noch häufig Nester von Gyps, Pyrit, Kalkspath, Arragonit, Eisenspath, Thoneisenstein und Fragmente von Hornstein oder Halbopal, Basalt und Erdbrand-Gesteinen. Bei lange anhaltender trockner Witterung, namentlich im Frühjahr und Herbst, effloresciren die salzigen Bestandtheile und überziehen, ähnlich einem Reifbeschlag, weite Flächen hin. Eigentlich war es auch diese Erscheinung, welche auf weitere Unternehmungen in dieser Beziehung führte, so dass das Salz im medicinischen Gebrauch dem Wasser voranging. Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts versuchte man nämlich zuerst durch Abdampfen der Wasser die Salze daraus zu gewinnen, bis man es endlich doch einfacher und zweckmässiger fand, das Wasser selbst zum Curgebrauche anzuwenden, und seitdem hat sich sein Absatz und Gebrauch von Jahr zu Jahr vermehrt und sein Ruf ist dabei ein mehr als europäischer geworden.

## V. Die Entstehung und der erste Aufschwung der Quecksilber-Grube Vallalta bei Agordo.

Von Joseph Trinker,

k. k. Bergverwalter.

Mitgetheilt am 15. August 1858.

Der Thätigkeit der venetianischen Bergbaugesellschaft und der Einsicht ihres technischen Directors, Hr. Bauer, ist es gelungen, in der Nähe von Agordo,

an der Vereinigung des Misbaches mit dem Pezzea, dicht an der tirolischen Gränze, einen Bergbau ins Leben zu rufen, welcher unter den Montanwerken der venetianischen Provinzen bereits den zweiten Rang einnimmt.

Im Innern des Mithales, an der untern Gränze des Alpenkalkes, fanden früh schon bergmännische Unternehmungen Statt, zu denen einerseits Agordo, andererseits Primör, deren Bergbaue derselben erzführenden Gebirgsformation angehören, durch ihr Beispiel ermunterten.

Der Bau auf Kupfererze, von dem nur reiche Schlackenhalde zeugen, ohne dass man die ehemaligen Gewerke kennt, scheint die meiste Ausdehnung und Dauer gehabt zu haben. Der Eisensteinbau, welcher um das Jahr 1770 von einem gewissen Anton Menizzi, wahrscheinlich für den Hochofen in Primör, betrieben wurde, ward bald verlassen; eben so blieben die Unternehmungen der beiden venetianischen Edelleute Nani und Pisani, die Quecksilbererze von Vallalta aufzuschliessen, welche Versuche man noch in eine frühere Periode des Bergbaues zurück datirt, ohne den gewünschten Erfolg. Auch jene Gesellschaft von Agordiner und Primörer Bergbauunternehmern, welche sich zu Anfang dieses Jahrhunderts die Fortführung der alten Schurfbaue auf Quecksilber zur Aufgabe machte, war nicht glücklicher, bis im Jahre 1852 die venetianische Bergbaugesellschaft, welche unter der Präsidentschaft des Grafen Spiro Papadopoli durch Verträge mit den früheren Bergbauberechtigten und durch neue Investitionen allmählich in den ausschliessenden Besitz des Terrains von Vallalta gelangt war, einen neuen Schurfstollen anschlug, der, beharrlich fortgeführt, in einer Länge von 196 Meter glücklich sein Ziel erreichte <sup>1)</sup>.

Die Reihenfolge der durchfahrenen Gesteinsarten war folgende:

Auf 55 Meter stand jenes Quarzconglomerat an, welches auf der südlichen Abdachung der Central-Alpenkette zwischen dem Quarzporphyr und dem Thonglimmerschiefer, in Nordtirol auch ohne Begleitung des Porphyrs, häufig über Thonschiefer vorkommt. In den darauf folgenden 40 Metern fand man Porphyr, welcher die charakteristischen Merkmale des Quarzporphyrs trägt, der in der Gegend von Botzen seine grösste Ausdehnung erreicht, von wo er sich gegen Osten verbreitet. Der Quarzporphyr des Mithales bildet einen der östlichsten Ausläufer dieser interessanten Felsart. Ueber dem Porphyr fand sich rother Sandstein, die gewöhnliche Decke des Quarzporphyrs, in einer Mächtigkeit von 3 Meter. Nach der Verquerung des Sandsteins zeigte sich lichter Talkschiefer. Dieser Schiefer, mit einer schwarzen, Graphitschiefer ähnlichen Varietät wechselagernd, bildet gleichsam die Hülle der Erzlagerstätte, die man mit dem 196. Meter erreichte. Diese hat die Form eines Stockwerkes, das, so weit die bisherigen Aufschlussbaue es beurtheilen lassen, eine Mächtigkeit von 15—30 Meter besitzt, mit einem Vorschub von NO. in SW. in einer Länge von 300 Meter. Die Lagermasse besteht aus mehr oder weniger körnigem Talk- und Thonschiefer, Eisenkies, Gyps, dunklem Lehm mit Porphyr, wovon bald der eine; bald der andere Bestandtheil vorwaltet, mehr oder weniger reichlich mit Zinnobser imprägnirt. Der Halt wechselt so von  $\frac{1}{2}$  bis zu 60 und 70 Procent des sogenannten „Stahlerzes“, eine Art Lebererz. Der durchschnittliche Halt erreicht jedoch nicht ganz 1 Procent. Das eingesandte Schaustück stellt diese Lagermasse dar mit vorherrschendem Gyps, der sich zu schönen Krystallen ausgebildet hat. Es wurde dieses Stück bei Gelegenheit der Ende Mai dieses Jahres stattgehabten Bereisung des Agorder

<sup>1)</sup> Der grösste Theil der historischen Daten ist einer kleinen, in italienischer Sprache geschriebenen Brochüre „*Belluno Tipografia Deliberati 1856*“ entnommen, die von den Werksbeamten in Vallalta dem Directorium der Gesellschaft gewidmet wurde, aus Anlass der am 26. November 1856 begonnenen ersten Ofencampagne.

Districtes durch den Vorstand der Provincial-Delegation, zugleich Berghauptmannschaft der venetianischen Provinzen, Statthaltereirath Dr. Franz Edlen v. Cisotti, als ein seltenes Vorkommen der Grube in Vallalta vorgezeigt, und auf den Vorschlag des Berichterstatters, dasselbe der grossen Sammlung der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien einzuverleihen, von dem Dirigenten des Montan-Stabilimentes, Herrn Luigi Tomé, willfährig dem gemeinnützigen Zwecke zugeführt.

Die eben beschriebene Gebirgsverquerung erfolgte von Norden gegen Süden, von dem fruchtbaren Terrain des Thonschiefers den nackten Dolomitwänden zu, ohne jedoch die dünngeschichteten Kalke und Mergel des mittleren Alpenkalkes, des Repräsentanten des Muschelkalkes, zu erreichen, der besonders gegen Primör hin in grosser Mächtigkeit zu Tage tritt und auf welchen Dolomit folgt, von den jüngeren jurassischen und Kreidekalken überlagert. Da der Bergbau von Primör mit seinen in Schwerspath einbrechenden Spatheisensteinen und silberhaltigen Antimon-Bleierzten den Schichten des Alpenkalkes angehört, die Grube von Agordo und der dortige grossartige Kiesstock dagegen mehr in das Gebiet des Thonschiefers fällt, so bildet Vallalta mit den Quecksilbererzen im Porphyry und Sandstein gleichsam ein Mittelglied; so dass, von dem Thonschiefer bis zu den Doleriten, jede Felsart der dortigen Gegend ihre Erzführung hat.

Die technische und nationalökonomische Wichtigkeit des neuen Bergbaues ergibt sich übrigens aus der Zahl der bereits beschäftigten Arbeiter, die sich auf nahe 300 beläuft. Noch konnte das eroberte ansehnliche Erzquantum nicht ganz zu Nutzen gebracht werden, da der geregelte Betrieb der Hütte erst im Spätherbste des Jahres 1856 begonnen hat. Dessenungeachtet erreichte die Erzeugung des Verwaltungsjahres 1857 schon 360 Cnt. Quecksilber, und ohne Zweifel wird das Jahr 1858 das doppelte Metallquantum liefern. Die am linken Misufer, zunächst unter dem Zusammenflusse des Pezza und Mis befindliche neue stattliche Hütte mit ihren 2 Flamm- und 4 Hochöfen ist auch auf eine grössere Erzeugung berechnet und die ganze Ausstattung des Montanwerkes im Allgemeinen derartig, dass es von der vollen Sicherheit zeugt, mit der die Gesellschaft einen ausdauernden Betrieb anstrebt. Bei der Natur der Gesteinsformation lässt sich auch erwarten, dass der gegenwärtig aufgeschlossene Erzkörper nicht der alleinige sein werde und dass im Verlaufe der Erweiterung der Grube nach SW. und NO. mehrere bauwürdige Erzmittel erreicht werden; so dass das, im Verhältniss zu den Dimensionen des erschlossenen Erzstockes zahlreiche Personal auf längere Zeit hinlängliche Beschäftigung finden werde. Es lässt sich diess um so mehr erwarten, als mittels des Schurfbaues, den eine Primörer Gesellschaft, durch den Erfolg der Venetianer angelockt, am linken Pezza-Ufer, somit auf Tiroler Gebiet, anlegte, in neuerer Zeit auch bereits Erzspuren angefahren wurden und nicht wohl anzunehmen ist, dass beim Gelingen dieser tirolischen Schurfarbeiten dicht neben dem grossen, nur schwer dem steilen bruchigen Terrain abgetrotzten Hütten-Stabilimente von Vallalta, ein zweites in noch viel ungünstigerer, den Elementarunfällen noch mehr ausgesetzter Lage errichtet werde, ohne dass eine Einigung beider Gesellschaften, wenigstens in Betreff der Verhüttung ihrer Erze, zu Stande käme.

---