

XII. Fabrikation schwefeliger Säure.

Die beiden Fabriken hatten 17 Röstöfen (13) und beschäftigten 80 (54) männliche, sowie 1 (2) weibliche Arbeiter, an welche ein Gesamtlohn von 91 757 M (49 031 M) bezahlt wurde. Auf den männlichen Arbeiter über 16 Jahren entfiel ein Durchschnittslohn von 1165,09 M (896,46 M), auf den männlichen Arbeiter unter 16 Jahren 502,50 M.

Verbraucht wurden 26 463 t (19 026 t) rohe Blende, producirt wurden 1757 t (1522 t) schwefelige Säure mit einem Geldwerth von 77 308 M (66 948 M). Der Absatz hatte sich in Folge davon, dass mehrere grosse Fabriken sich auf den Bezug in Kesselwagen zu 10 000 kg eingerichtet haben, günstiger als im Vorjahre gestaltet.

Eine Gesamtübersicht über die obereschlesische Berg- und Hüttenwerks-Production im Jahre 1890 ergibt sich aus nachstehender Tabelle.

	Production in t	Production in M	Arbeiter- zahl	Jahresbetr. der Arbeits- löhne in M
Steinkohlen- und Erzgruben . .	18 297 481	103 709 932	64 878	43 068 057
Eisen- u. Stahl- industrie . . .	1 020 253	103 421 648	21 926	15 621 190
Zink-, Blei- und Silberfabrikation	146 289	61 312 872	8 169	5 492 330
Cokes- u. Cinder- Fabrikation .	1 090 725	11 194 837	3 806	1 848 403
Gesamtproduc- tion d. Montan- industrie . . .	20 554 748	268 464 452	98 779	66 529 980 W.

Die älteste alpine Saline.

Von B. Hutter, k. k. Bergrath.

Unzählig sind die Spuren und Funde, welche bezeugen, dass in dem abgeschlossenen Hochthale über dem Hallstätter See schon in grauer Vorzeit, die sich der Geschichte entrückt, eine Periode menschlicher Thätigkeit, ja eine Epoche hoher Cultur bestanden habe. Zeigt das ausgedehnte Gräberfeld von der einstigen Anwesenheit vieler Menschen in diesem Thale, so ist aus den aufgefundenen Ueberresten derselben in dem gegenwärtig daselbst umgehenden Bergbaue zu sehen, aus welchem Grunde sie sich hier angesiedelt und was sie gewirkt und vollbracht haben. Die in neuerer Zeit in der Grube aufgedeckten Fundstätten, aus welchen verschiedene Arbeitszeuge, Späne, Kohlen, abgebrannte Holzackeln, Thierfelle, kunstvoll angefertigte Wollgewebe, sowie Tragkörbe und ein niedergegangenes Schachtgezimmer an's Licht gebracht wurden, lassen diese Ansiedler unzweifelhaft als Bergleute erkennen.

Deren Gruben und Baue erreichten nach den heutigen Aufschlüssen eine senkrechte Tiefe von 150 m bis 200 m und erstreckten sich vom Tag aus in einer Länge von 300 bis 400 m. Wenn man in Betracht zieht, dass der Wirksamkeit dieser Bergleute mit Eintritt der Völkerwanderung ein Ende gesetzt wurde, und anderseits, welche primitive Mittel (ein Bronzekeil an einem gekrümmten Holze) denselben zum Vortrieb so ausgedehnter Baue zu Gebote standen, so muss der Beginn ihrer Thätigkeit in längst vergangene Zeit versetzt werden.

Ausser dem bekannten Gräberfeld und den verschiedenartigen keltischen Ueberresten im Bergbaue wurden am Hallstätter Salzberge in den letztverflossenen Jahren auch noch an anderer Stelle interessante Funde aus prähistorischer Zeit zu Tage gefördert. Im Auftrage und unter Oberleitung des Intendanten des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums, Hofrath Ritter v. Hauer, wurde Umschau nach Ueberresten keltischer Wohnungen gehalten und aus diesem Anlasse eine neue Fundstätte vorgeschichtlichen Lebens, wenn auch ganz anderer Art als das Grabfeld und die Fundorte, im Salzbergbaue erschlossen. Auf dem obersten Theile der sogen. Dammwiese auf einem

Plateau, etwa 500 m oberhalb dem Gräberfelde und 1350 m über dem Meere gelegen, unmittelbar am Fusse des steil aufragenden Plassen, an der Wasserscheide zwischen dem in hohen Cascaden zum See niederstürzenden Bergbache und dem aus dem schäumenden Strub kommenden Waldbache, wurde eine ausgedehnte Culturenschicht aufgedeckt. Auf Lehmhoden, 0,5 bis 1 m hoch von Torf bedeckt, liegt eine Schicht mit Resten aus einer vorvergangenen Zeit.

Auf der ganzen blossgelegten Fläche zeigen sich Kohlen, Spuren von Eisen und Rudimente von Bronzegegenständen. Auch ein rundes Plättchen Gold wurde aufgefunden, dann Knochen von verschiedenen Thieren; ausserdem zahllose Scherben von Töpfen aus verschiedener Zeit, Form und Grösse. Die Classification und Altersbestimmung dieser Gegenstände muss Berufenen überlassen werden. An mehreren Stellen ist eine Art Fussboden zu sehen, aus Brettern, die durch Spalten von Fichtenstämmen hergestellt sind, daneben kommen quadratisch behauene Balken zu Tage, die regelrecht eingestemte Löcher zur Verbindung zeigen; ausserdem viele Holzgeräthe, wie: Spanhalter, Geschirrdeckel, Quirl, Holznägel, kleine Schaufeln und andere Gezüge, deren Zweck schwer zu bestimmen ist.

Hier stehen Reihen von Pfählen, die, mit Reisig verflochten, theils lange Wände bilden, theils kleine Flächen umgrenzen und hiedurch Bassins bilden; dazwischen umlaufen Rinnwerke und Canäle nach verschiedenen Richtungen. An mehreren Stellen liegen Steine, welche Spuren an sich tragen, die verrathen, dass sie dem Feuer ausgesetzt waren; auch Fragmente von Mahlsteinen aus Granit kommen vor. Mitten über das ganze aufgedeckte Feld führt eine Brücke, vielmehr ein auf Pfählen befestigter, unmittelbar über dem Boden liegender Dielenweg von eigenartiger Construction. Auf paarweise eingerammte Pfähle wurden Balken quer der Richtung des Weges aufgezapft und auf diese Längsschwellen gelegt, die an ihren Enden in eine Schneide zubehauen und mit derselben, zur besseren Verbindung wechselseitig übergreifend, aneinander gestossen sind.

Alle diese Funde zeigen zur Evidenz, dass auf dieser Bergeshöhe einmal eine Niederlassung bestanden habe, und zwar in vorgeschichtlicher Zeit. Herr Custos Szombathy am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum verlegt dieselbe nach den vorliegenden Ueberresten an Bronzegegenständen und Rudimenten von Thongefässen in die La Tène-Periode.

Nicht so sicher wie das Alter, erscheint Zweck und Bedeutung dieser ganzen Anlage. Werden aber alle diese Funde in ihrer Gesamtheit überblickt, so stellt sich eine gewisse Uebereinstimmung dar: werden insbesondere die von Pfahlreihen gebildeten Bassins, die nach verschiedenen Richtungen geführten Rinnwerke und Canäle, sowie deren Gefälle genau betrachtet, so ist zu sehen, dass dieselben nicht nur zur Ableitung des Wassers, etwa zum Behufe der Drainirung des Bodens, sondern auch, und zwar vorzugsweise, zur Zuführung von Wasser hergestellt worden sein müssen. Eine dieser Leitungen führt auf das blossgelegte Feld gerade von einer Quelle her, deren Wasser gegenwärtig nach einer andern Richtung hin, zu einer Holzknechtstube als Trinkwasser geleitet wird.

Wenn nun mit der Wahrnehmung, dass auf dieser Anlage mit Wasser ein bestimmter Zweck angestrebt wurde, weiters der Umstand in Betracht gezogen wird, dass in nächster Nähe derselben ein saures Wasser vorkommt, so kann diese aufgedeckte Culturansiedlung, mit den Augen eines Salinisten angesehen, nur als eine Manipulationsstätte seiner Standesgenossen erkannt werden.

Aus diesem Vorkommen sauren Wassers ist der Schluss zu ziehen, dass das Hallstätter Salzlager auf die Höhe der Dammwiese reicht, und das Vorhandensein desselben von den Bergleuten in jener längst vergangenen Zeit durch einen Ausbiss entdeckt worden sei. War dies der Fall, so liegt es ganz nahe, dass sie dasselbe als willkommenes Gewinnungsobject in Angriff genommen haben. Der Abbau desselben wird in gleicher Weise eingeleitet und ausgeführt worden sein, wie dies in dem gegenwärtig offenen Baue an mehreren Stellen deutlich zu erkennen ist. Die keltischen Bergleute betrieben Trockenabbau, teuften von irgend einem Angriffspunkte, wo sich über Tags durch einen Ausbiss oder eine saure Quelle das Vorhandensein von Salz zeigte, Gruben ab, gingen regellos, in tonnlägiger, horizontaler oder verticaler Richtung den reicheren Mitteln nach und förderten das Gewonnene wohl grossentheils mit Körben, wie solche im Apold-Werke an's Licht gebracht wurden, aus ihren Bauen zu Tage. Reiches Haselgebirge und reines Salz war ohne Zweifel ein gesuchter Handelsartikel oder ein Tributgegenstand an die im Ehornthale und am Gestade des Hallstätter Sees ansässigen Römer. Um aber auch das mitgewonnene, minderwerthige Gut in eine transport-

fähige Waare umzuarbeiten, wurden die damaligen Bergleute wohl von selbst darauf geführt, dasselbe in Wasser zu lösen und aus demselben reines Salz zu gewinnen.

Zum Behufe der Verlaugung dieses unreinen Materials errichteten sie auf dem vorhandenen, undurchlässigen Lehm Boden mittelst reisigverflochtener und mit Letten gedichteter Pfahlreihen Bassins. In diesen Behältern brachten sie mittelst des zugeleiteten Wassers das aus der Grube geförderte, unreine Gut zur Lösung, liessen die Lauge etwa in ein tiefer liegendes Reservoir ablaufen, um dieselbe zu klären und vielleicht auch durch Sonnenwärme anzureichern. Diese Soole wurde dann in Thongefässen, von denen, nach gefundenen Bruchtheilen zu schliessen, solche von 0.5 m Durchmesser zu Gebote standen, auf allerdings sehr primitiven Oefen aus zusammengelegten Steinen, die jetzt zahlreich vorgefunden wurden, und welche die unverkennbaren Spuren an sich tragen, dass sie dem Feuer ausgesetzt waren, zur Abdampfung gebracht.

So dürfte bei diesen keltischen Alpenbewohnern der Siedebetrieb in ganz ähnlicher Weise ausgeführt worden sein, wie derselbe noch vor wenigen Jahren in Bosnien stattfand. Haben es auch diese alten Salinisten am Fusse des Plassen mit Klarheit und Grädigkeit der Soole nicht genau genommen, wurde dieselbe ohne Prüfung mit dem Aräometer in den Siedetopf geschöpft, und mochte auch damals die Pyrotechnik auf einer sehr niederen Stufe gestanden haben, so war doch der Brennstoff billig zu beschaffen, und der Preis des gewonnenen Productes war sicher kein geringer.

Ist nun die dargelegte Ansicht über den Zweck der auf der Dammwiese bestanden Ansiedlung richtig, so war hier, hoch über dem Hallstätter Salzberge am Fusse des Plassen die erste alpine Saline, jedenfalls doch die älteste, welche künstliche Soole verwendete. Bis nun wenigstens sind in den Alpen nirgends Belege oder Spuren von dem Bestehen einer solchen aus so früher Zeit aufgefunden worden.

Die sich aufdrängende Frage, warum wohl die alten Bergleute ihren Betrieb auf dem Hallstätter Salzberge aus dem milderen, relativ geschützten Thale, in welchem sie erwiesenermaassen vorher schon ihre Baue angelegt hatten, auf diese unwirthliche Hochfläche verlegten und wohl auch ihre Wohnstätten aufschlugen, findet darin die Erklärung, dass sie auf dem ganzen Salzberge nicht den undurchlässigen, für die Anlage von Verlaugungsbassins geeigneten Boden fanden, als nur hier.

Diese Salzerzeugung mögen die alten Bergleute betrieben haben, bis etwa ihre Gruben, wie jene im Gebänge des Salzbergthales, von eindringenden Wässern ersüft wurden, oder sie selbst in den Fluthen der Völkerwanderung, deren Wogen ihre Brandung auch an diese Berge schlugen, untergingen.

Metall- und Kohlenmarkt

i m M o n a t e J u n i 1891.

Von W. Foltz.

Auf dem Metallmarkte sind besondere Vorkommnisse nicht zu verzeichnen, doch werden die Preise im Allgemeinen fest behauptet.

Zeitweilig haben in Folge stärkerer Consumfrage fast alle Metalle eine Avance durchgemacht, insbesondere Kupfer verfolgte steigende