

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Otto Freiherr von Hingenau,

k. k. Ministerialrath im Finanzministerium.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Inhalt: Ueber Wasserverdämmungen an der Haselgebirgsgrenze. — Beschreibung eines Ventilators auf „Alte Hoffnung Gottes“ im Freiburger Revier. — Mass-analytische Bestimmung der Schwefelsäure. — Roheisen-Erzeugung mit Braunkohlen und insbesondere mit Verwendung der Köfacher Lignitkohlen. — Literatur. — Notiz. — Ankündigungen.

## Ueber Wasserverdämmungen an der Haselgebirgsgrenze.

Vom k. k. Bergmeister August Aigner in Aussee.

Man sollte meinen, dass bei der nahezu 800jährigen Uebung in Dammarbeiten, welche in der Manipulation der süddeutschen Verlaugung einen sehr namhaften Kraftaufwand erfordern, dieselben eine dieser Periode entsprechende Perfection erlangt hätten. Wo es sich behufs Herstellung von Wehren, um den Einbau von Ablassröhren handelte, wurde die absolute Haltbarkeit auch erreicht, denn jene Fälle, in welchen die Dämme, seien sie horizontale oder verticale, unhaltbar wurden, stehen im grossen Ganzen doch vereinzelt da und geschah deren Ausrinnen entweder aus Fahrlässigkeit oder an der Scheide glatter Kernwände bei gänzlichem Mangel an Laistsoole.

Einen ungleich geringeren Erfolg sehen wir bei den Süsswasser-Verdämmungen und die Unzahl von Wasser-Einbrüchen, woran unsere Salzberge durch deren Erhaltung leiden und Dank den günstigen Niveau-Verhältnissen ihr stilles Rinnsal fanden, zeigen, dass die Alten hierin nicht glücklicher waren als ihre Nachfolger.

Es sind in dieser Hinsicht besonders zwei Verdämmungsarbeiten bemerkenswerth, welche in dem letzten Decennium ausgeführt wurden: die Verdämmung des Untersuchungsschlages Nr. 2 im Kriechbaumberge des Ausseer und jene der Klebelsbergschachtricht am Ischler Salzberg.

Bei der ersten ging man von dem Grundsatz aus, dass durch den Druck eines gleichartigen Materiales eine einige wasserdichte Verbindung sich herstellen lasse, dass also im ausgelaugten Thongebirge eine Verschlagung mit gleichartigem Letten anzuwenden sei, bei der zweiten vom entgegengesetzten Grundsatz der Heterogenität.

Der Untersuchungsschlag Nr. 2, an dessen Feldorte eine Quelle von circa 1 Cub.' per Stunde eingebrochen

war und eine Länge von 45<sup>0</sup> hatte, verlief sich vom mittleren Haselgebirge durch alle Stadien des Reichthums bis auf gänzlich ausgelaugten Thon, dessen Länge 12<sup>0</sup> betrug. Er wurde im Jahre 1857 zum ersten Male 21' lang mit eingblendetem, vorne verzapftem Holzrohre verschlagen: am 21. Juni 1857 erfolgte zwischen linkem Ulm- und Lettenverschlag der erste Ausbruch. Nach einer Verlängerung des Dammes um 15' und der gänzlichen Verstauchung des eingblendeten Rohres mit Letten erfolgte am 25. Mai 1858 der zweite Ausbruch. Eine hierauf ausgeführte festere Verdämmung von 23<sup>0</sup> Länge und ein eingblendetes Rohr von gleicher Länge nebst einem Flügeldamm, welcher 1862 vollendet wurde, hatte ein gleiches Schicksal. Die durch volle 4 Jahre der Verdrückung preisgegeben Verdämmung wurde im Jänner 1866 zum dritten Male unhaltbar, und im Mai desselben Jahres zum vierten Male, und zwar an der Sohle und First des Dammes. Es sollte noch das System mehrerer erweiterter Flügeldämme und die Anwendung eines gusseisernen Rohres mit vollem hermetischem Verschluss versucht werden. Der Damm wurde geöffnet, die Ulmen vollständig rein nachgeschlagen, um womöglich verbindbare Berührungsflächen herzustellen und alle Zerklüftungen zu zerstören; die ganze Dammlänge betrug 4 $\frac{1}{3}$ <sup>0</sup>, darunter 2 Flügeldämme, ein vorderer und ein hinterer, von zusammen 6.86 Cub.<sup>0</sup> Inhalt. Von der Quelle bis zum vorderen Flügeldamm lag in Mitte ein 1 $\frac{1}{2}$ <sup>0</sup> langes gusseisernes Rohr mit einem Schrauben-Mundstück; nachdem dieser Theil verstaucht war, wurde das Rohr verschlossen und hierauf der vordere Theil, wovon der Flügeldamm bis auf den innersten Kern bereits verschlagen war, auch verstaucht; am 21. Februar 1871 geschah der fünfte Durchbruch an der Firste.

Eine fast ähnliche Verdämmung wie die letztgenannte wurde in der im Kalke einbrechenden Klebelsbergschachtricht in Ischl im Jahre 1868 ausgeführt. Die ganze Verdämmungslänge mit zwei Hilfsdämmen betrug 7 $\frac{1}{2}$ <sup>0</sup>. Das Grenzgebirge war Kalk, das Verschlaggebirg

Werkslast und mit Glanzschiefer gemischten Tagletten. Der Durchbruch erfolgte fast unmittelbar nach Verschluss.

Auch die Dämme auf der Carollanzer und Lürzer-Schachtricht des Haller Salzberges, welche in Kalk eingetrieben waren, hatten das gleiche Schicksal; bei ihnen kam das System mit Cementkalk zur Anwendung, welcher als ähnliche homogene Masse sich mit dem Gebirge verbinden sollte, erwies sich jedoch trotz angewendeten Fleisses erfolglos.

Untersuchen wir die Umstände, unter welchen die Ausbrüche erfolgten, so zeigt es sich, dass letztere immer an der Grenze zwischen Damm und Gebirgsmasse, u. zw. grösstentheils an der Firste stattfanden.

Die Ursachen können daher sein: 1. Die innige Verbindung zwischen den selbst nahezu homogenen Stoffen Thon und Letten ist eine schwierige; 2. durch Blähung des Gebirges während der Arbeit entstehen nicht wahrnehmbare Risse, und 3. die Verschlagung an der Firste kann wegen ungünstiger Stellung nicht mit gehöriger Kraft angewendet werden.

Ungleich haltbarer erwiesen sich die Dämme für Ablassgebäude, wo gesalzener Wehrlast mit gesalzener Gebirge in Verbindung treten, deren Aggregatzustand für den innigen Contact sich günstiger zeigt und wobei dieselben allerdings nur den Angriffen einer schon nahezu gesättigten Soole ausgesetzt sind, während das Wasser dem Durchdringen sich gefügiger zeigt.

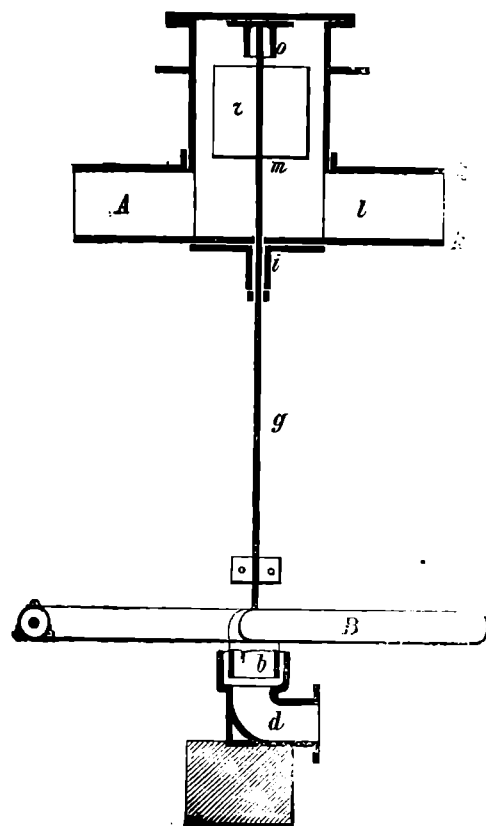
Nach den vorstehenden Beispielen kann zwar die absolute Unmöglichkeit einer Verdämmung nicht behauptet werden, doch ist bei den an und für sich sehr günstigen Verhältnissen, unter denen sie stattfanden, bei dem in Aussee vorkommenden geringen Wasserzufflusse ein Erfolg für eine ungünstigere Allgemeinheit nach dermaliger Erfahrung kaum zu erwarten.

## Beschreibung eines Ventilators auf „Alte Hoffnung Gottes“ im Freiburger Revier.

Vom Bergverwalter Titel.

(Auszug aus dem Jahrbuch für den Berg- und Hüttenmann auf das Jahr 1871, pag. 156—160.)

Die Einrichtung desselben ist folgende: An einer gemeinschaftlich stehenden Welle *g* befinden sich der saugende Ventilator *A* und das als Motor dienende Reactionsrad *B*, das gusseiserne Reactionsrad — eine schottische Turbine von 21 Zoll (sächs.) mittlerem radialem Halbmesser ist zweiarmig. Die Arme sind halbkreisförmig gebogen, von 2" lichtigem Durchmesser, deren Ende mit 1/2" starken Messingscheiben verschlossen sind, in deren Mitte durch eingeschraubte messingene Mundstückchen mit 1/8" weiten Bohrungen der Ausfluss des Wassers erfolgt. Das cylindrische Mittelstück *b* des Rades bildet unten einen Hals, durch den dasselbe auf und in dem Fussstück *d* sitzt. Dieses Fussstück besteht aus einem Knierohre und einer 8 Zoll im Gevierte grossen Fussplatte, die auf einer entsprechenden starken



Schwelle ruht. An dasselbe schliessen sich die Injections-Röhren.

Der obere Theil des Knierohres *d* ist bis auf 4 1/4" erweitert und bildet eine 1 1/2" tiefe Pfanne, auf deren ringförmigem Boden das untere Ende des Halses *c*, und zwar auf einem unterlegten Eisenringe sitzt. Das untere Ende selbst ist aussen schwächer abgedreht und in der so gebildeten Spur ein Dichtungsring von Leder eingelegt. Auf der Mitte des Reactionsrades sitzt die die Welle bildende Spindel *g*, welche der leichten Montirung wegen aus zwei Theilen besteht. Dieselbe ist 3 Ellen 4" lang und 2" stark.

Ungefähr bei 2 Ellen Entfernung über dem Reactionsrade ist eine 1/2" dicke Tragscheibe *i* aufgesteckt, unter welcher noch, gegen das Herabgleiten derselben, ein Ziehring um die Spindel gelegt ist.

Auf der Tragscheibe ruht mit 8 Schrauben befestigt der Ventilator. Der Ventilator besteht aus zwei 3/4" dicken Scheiben *k* von Holz mit 12 blechernen Schaufeln *l*, welche gegen die äussere Peripherie radial und gegen die innere einen spitzen Winkel bilden.

Die obere Ventilatorscheibe ist in der Mitte mit einem Ausschnitte versehen, über dem die 12 1/2" weite, 18" hohe, in den Wänden 1/2" starke Saugkammer *m* steht. Derselbe ruht mittelst Tatzen auf Schwellen auf; ferner ist selbe mit einem Deckel geschlossen, auf dessen innerer Fläche das cylindrische Zapfenlager *o* mit drei Schrauben befestigt ist.

In der Umfangswand der Saugkammer befindet sich eine viereckige Oeffnung *r* von 11" lichter Höhe und