

wie es ihre bergmännische Wichtigkeit erheischt, einen eigenen Docenten gibt.

So wie sich die Trennung der Eisenhüttenkunde von der übrigen Metalle motiviren lässt, so liesse sich auch die Trennung der Bergbaukunde nach Gang- und Lager-Bergbau begründen, denn man wird wenige Bergleute finden, welche in beiden Abbauarten gleich bewandert sind.

Jedenfalls würden wir dem Professor der Bergbaukunde die Markscheidekunde, die sich ganz natürlich an die Lehrkanzel b, die der darstellenden und praktischen Geometrie anreicht, abnehmen und ihm dafür vielleicht die Lagerstättenlehre übertragen.

Am reichlichsten bedacht finden wir den mathematisch mechanischen Theil. Das Fach für Maschinenwesen ist das einzige, welches in dem Entwurfe einer montanistischen Hochschule entsprechend dotirt ist, obwohl für dasselbe keine eigentliche Fachschule besteht. Der Motivenbericht sagt hierüber: „Die an der Berg-Akademie zu Schemnitz hinzugefügte Fachschule für Maschinenbau und Bauwesen wurde als an den technischen Hochschulen ohnedies bestehend, weggelassen.“

Dies können wir nur beklagen, die Berg- und Hüttenmaschinen, sowie die Vorrichtungen zur Aufbereitung haben so viel Eigenthümliches, sie sind von den im gewöhnlichen Leben benützten so verschieden, dass sich ein an einer technischen Lehranstalt ausgebildeter Ingenieur erst in die Bedürfnisse des Bergwesens wird einstudiren müssen, wir glauben sicher, dass ein Maschinenbauer, welcher an einer mit so reichen Mitteln ausgestatteten, montanistischen Fachschule sein Diplom erwarb, von den Bergbautreibenden weit mehr gesucht werden wird, als ein an einer technischen Lehranstalt diplomirter.

Der Motivebericht weist zu wiederholten Malen darauf hin, dass die Errichtung der montanistischen Hochschule nach dem vorliegenden Entwurfe beiläufig um 40000 fl. billiger käme, als die der im Jahre 1872 reorganisirten Hochschule in Schemnitz; sie weist jedoch nicht nach, dass die Schemnitzer Hochschule zu viel verbraucht. Hier scheint uns das Sparen am unrechten Orte. Wir glauben die Nothwendigkeit von noch mindestens 5 Lehrkanzeln, nämlich

1. für Mineralogie,
2. für Physik,
3. für analytische Chemie und Probierekunde,
4. für Aufbereitung,
5. für Bergbaukunde,

nachgewiesen zu haben. Dotirt man die neue Hochschule nicht so, dass sie ihrem Zwecke vollkommen entspricht, so besteht der Uebergang von der Berg-Akademie mit der Krücke der Vorcourse zur wirklichen montanistischen Hochschule wieder nur in einer Namensänderung.

A. P.

Ueber das Salzlagerungs-Verhältniss am Dürnberg.

Vom pens. k. k. Sectionsrathe Alois R. Schmidt.
(Mit einer Figurentafel.)

Vor einigen Jahren sind vom k. k. Finanz-Ministerium Special-Untersuchungen der Alpinen-Salzberge mit Rücksicht auf die theilweise ungünstigen Productions-Verhältnisse derselben durch die k. k. geologische Reichsanstalt voranlasst worden. Diese Untersuchung beschäftigte sich hauptsächlich mit den Lagerungs-Verhältnissen der Salzlagerstätten und der sie begleitenden Gebirgsarten in Aussee, Hallstatt, Ischl, Hallein und Hall in Tirol. Aus den Ergebnissen dieser Forschungen glaubte man die Ueberzeugung erhalten zu haben, dass bei keinem der obengenannten Bergbaue die tieferen Abtheilungen der Salzlagerstätten selbst aufgeschlossen sind, und dass diesem nach durch Tiefbaue die Auffindung reiner, durch Trockenabbau zu gewinnenden Salzmassen, folglich eine wesentliche Hebung der Productions-Verhältnisse gehofft werden könne. Unter Einem wurden die günstig scheinenden Punkte für die Aufschlussbaue ausgemittelt und derselben bei allen Salzbergen, mit Ausnahme Hall, in Angriff genommen.

Nachdem ich theils als Betriebsleiter, theils als Berginspector durch öftere commissionelle Bereisung der Salinen Gelegenheit hatte, die gedachten Salzbergbaue aus eigener Anschauung kennen zu lernen, so möge es mir gestattet sein, diesen Gegenstand, u. z. vorerst bezüglich Hallein, in nachfolgenden Zeilen auf unbefangene Weise zu besprechen, und die bisherigen Gebirgsaufschlüsse in Durchschnitten, die auf markscheiderischen Aufnahmen beruhen, anschaulich zu machen.

Unter allen alpinen Salzlagern ist das Dürnberg am meisten aufgeschlossen, indem dort nicht allein die Salzdecke mit mehreren Einwässerungsbauen oder sogenannten Tagschürfen durchbrochen, sondern auch die Unterlage der Salzformation an mehreren Grubenpunkten, u. z. zum Theile auf langen Strecken blossgelegt ist.

Die ziemlich flach gelagerte Salzdecke besteht aus verschiedenen Gebirgsarten. Zunächst beim eigentlichen Salzlager trifft man überall Thongyps; auf diesen folgt stellenweise rother Thon und Mergel, sodann grüner Mergel mit Kalkstein. Die Tagdecke bilden aufgesetzte Kuppen eines jüngeren Kalksteins, der zum Theile, sowie das übrige Terrain mit Diluvial-Gerölle und Schotter bedeckt ist.

Das Dürnberg Salzlager erscheint im Vergleiche der übrigen ähnlichen Lagerstätten mit Mineralien ziemlich stiefmütterlich behandelt. Ausser den verschiedenen mit Thon auftretenden Steinsalzarten enthält es vorzugsweise Gyps, der gewöhnlich ganz derb, in seltenen Fällen auch als recht schöne Seleniten in Höhlen und Klüften vorkömmt. Dichter Anhydrit in grösseren Partien ist meistens in den oberen Grubenhorizonten; Bittersalz in knolliger, derber, häufig in sehr verwitterter, mehligter Form in Obersteinberg und Freudenberg zu finden. Dolomit kömmt nur sehr wenig in

der Grube vor; in grösseren Massen aber auf dem Rossfeld ober dem Dürnberge, welche Herr v. Moisisowicz „Partnach-Dolomite“ nennt.

Im Liegend wird das Salzlager unmittelbar von demselben körnigen Thongyps wie an der Decke umgeben. Darunter legt sich eine etliche Klaftern mächtige, oft aber nur ganz dünne Schicht von schwarzem, glänzendem Mergelschiefer an, welcher in den das Salzlager bedeckenden Gesteinslagen nicht vorhanden ist.

Unter diesem Glanzschiefer zeigt sich Triaskalk, welcher mit dem Namen „Plattenkalk“ bezeichnet ist.

Die auf verlässlichen Localerhebungen beruhenden Vertical-Durchschnitte, Fig. 1 und 2, gewähren einen Ueberblick des ganzen Lagerungs-Verhältnisses nach dem bisherigen Aufschlusse.

Auf dem Johann-Jacob-Stollen wurde bei a, Fig. 1, der Kalkstein vor Anfahrung des Salzgebirges mit unter dasselbe einschliessendem Verflächen von circa 28 Grad gegen SW. überbrochen. Am Wolf-Dietrich-Stollen fällt derselbe Kalk an der Salzgrenze bei d, Fig. 1, mit einem Winkel von 83 Grad gegen das Salzgebirge ein. Die hinterste Strecke des Johann-Jacob-Berges, das sogenannte „riechende Ort“ b, Fig. 1, geht an 2 Puncten durch Kalkstein, dessen Grenzfläche ein nach unten vorschiebbendes Verflächen von 35 Grad südöstlich zeigt.

Auch an allen übrigen Puncten, wo die Grenze zwischen Salzgebirge und Kalk aufgedeckt, ist letzterer das unterliegende Gestein.

Durch die Verbindung der in der Grube ersichtlichen, in den Durchschnitten namentlich bezeichneten Grenzpunkte, nämlich a, d, Fig. 1, e, h und d, f, g, Fig. 2, ergibt sich deutlich, dass der Kalkstein, welcher als Plattenkalk erklärt wurde, von allen Seiten gegen die Salzformation einfällt, und diese darauf muldenförmig abgelagert ist, sonach vom Untersteinberg abwärts die Ausdehnung des Salzfeldes sich allmählig vermindert.

Der tiefste Theil der Mulde ist zwar noch unbekannt. Verlängert man aber im Durchschnitte, Fig. 2, die gegenseitigen Scheidungslinien der Salzformation und des Liegend-Kalkes in der bisherigen Richtung, bis sich dieselben begegnen, so entsteht eine Mulde, deren Schluss beiläufig in der 52. Klafter unter dem Wolf-Dietrich-Stollen liegen, mithin vom obersten Grubenhorizont, dem Teufenbach-Stollen, eine Tiefe von ca. 200 Klaftern haben dürfte.

Diesem nach ist es höchst wahrscheinlich, dass der Schacht i am Wolf-Dietrich-Stollen, welcher zur Aufdeckung der untersten Salzschieben und des Liegenden abgesenkt wird, in der Teufe von circa 50 Klaftern unter dem genannten Stollen den schwarzen, glänzenden Schiefer und somit obige Grenze, nach richtiger Combination, so ziemlich im tiefsten Punkte der Mulde erreichen werde; ob aber in dem zu durchsinkenden Salzgebirge eine wesentliche Veränderung bezüglich des Salzgefälles nämlich in dem Grade, noch eintreten wird, dass hierauf ein Trocken-

abbau geführt werden könnte, dürfte sehr zweifelhaft sein.

Einen weiteren Beleg für die dargestellte, muldenförmige Lagerung des Salzes auf Kalkstein liefert der im k. bairischen Gebiet unweit Berchtesgaden gegen den Dürnberg betriebene König Maximilian-Stollen, Fig. 1, indem mit diesem Bau vor Erreichung des Salzlagers der Liegend-Kalk mit sehr flachem Einfallswinkel unter das Salzgebirge aufgeschlossen wurde.

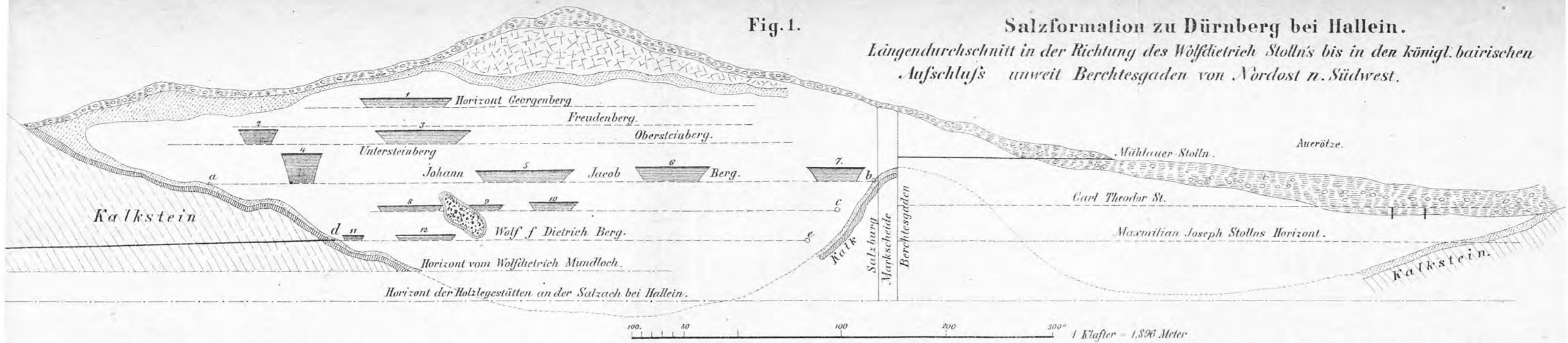
Aus dem Umstande, dass der Verflächungswinkel der Kalkgrenze bei d am Wolf-Dietrich-Stollen steiler ist, als am höheren Johann-Jacob-Berg, haben einige Geologen den Schluss gezogen, dass das Salzlager, welches sich gegen unten bisher verengte, vom Wolf-Dietrich abwärts wieder an Ausdehnung zunehme. Herr Reichsgeologe v. Moisisowicz, welcher jeden Kalk am Dürnberg als Hangendkalk betrachtet, hat diese Ansicht zuerst aufgestellt.

Versuche zur Herstellung eines Druckmassstabes für den stapfischen Messtrog, die im Jahre 1866 auf dem Haller Salzberge durchgeführt wurden.

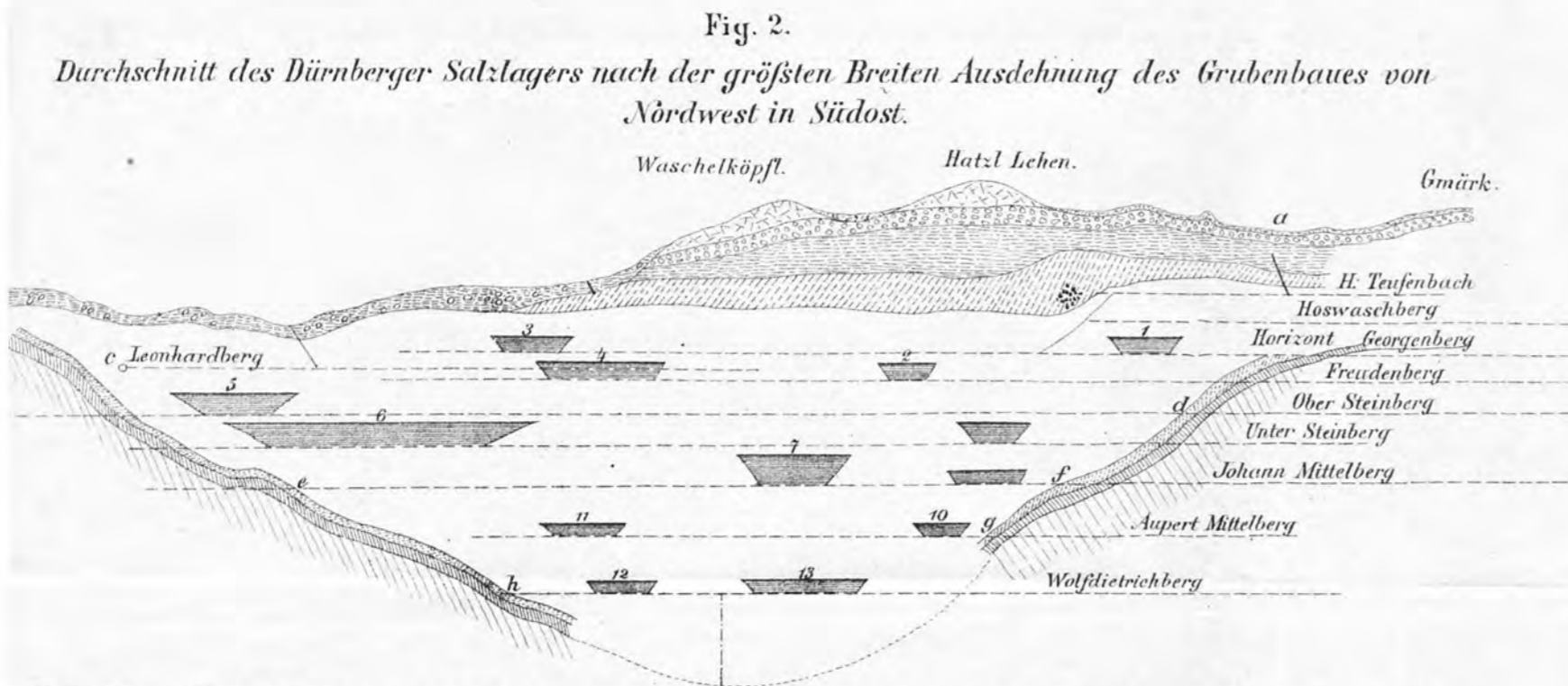
Die Construction des Troges ist, wie nach der beiliegenden Zeichnung von 1 — 4 zu ersehen ist, im Wesentlichen dieselbe, die der kleinen Schwind'schen Mesströge. Zur Construirung eines richtigen Massstabes für Beurtheilung der Wassereinflussmengen aus einer Oeffnung in einer Stunde wurde folgender Weg eingeschlagen: Das für die Versuche disponible Wasser wurde zuerst in einen mit einem Schwimmer versehenen Trog zur Vermeidung der bedeutenden Wasserschwankungen, von diesen in mehrere nebeneinander stehende Schwind'sche Mesströge, und von da in den stapfischen Messtrog, und endlich aus diesem in einen grossen, für directe Messung bestimmten Trog geleitet. Die verwendete Normalöffnung hatte einen Durchmesser von 2" 11" 8".

In der vorderen Abtheilung des stapfischen Troges wurde in der Seitenwand ein Massstab befestigt, der in Wiener Zolle eingetheilt war, und dessen tiefste Eintheilung mit dem unteren Rande der Normalöffnung in vollkommen gleichem Horizonte sich befand.

Bei dem ersten Versuche, über dessen, sowie über die in den darauf folgenden 19 Versuchen erfolgten Resultate nachstehend angeführte Tabelle die deutlichste Einsicht gewährt, wurde der Stand des Druckwassers im fraglichen Troge auf $\frac{2}{3}$ Wiener Zoll im Massstabe gestellt. Als hierin ein völliges Beharren eingetreten, wurden im Schwind'schen Troge bei einer Oeffnung 21.90 Cubik-Fuss im Massstabe abgelesen. Hierauf wurde zur directen Messung geschritten, auf folgende Weise: Auf ein gegebenes Zeichen wurde das durch die Normalöffnung durchfliessende Wasser in den Trog für die directe Messung geleitet, und der Beginn der Zeit des Einfließens notirt.



1. Werk Gradwohl. 2. Hinterseng. 3. Pflanzmann. 4. Staberer. 5. Buchholz. 6. Gilsler. 7. Schneeweiss. 8. Sigmund. 9. Kaiser Franz. 10. Könhäuser. 11. Hunger. 12. Koloredo. a. Johann Jakobberg Hauptstolln. b. Stinkende Wässer. Schachricht. c. Feldort des Rupertberges. d. Wölfdietrich Hauptstolln. e. Feldort des Wölfdietrichberges.



Aufschlußpunkte an der Salzgrenze: a Teufenbach Tagschurf. b. Genstraten. Tagschurf. c. Dicker Feldort. d. Tanner Feldort. e. Staberer Probbau. f. Grizhofer Probbau g. Ferdinand Probbau. h. Kästner Feldort. i. Sondirungs Schacht.
Soolen Erzeugungs Werke: 1. Werk Johann Ernst und Harrach. 2. Thun und Simzinger. 3. Gradwohl. 4. Mühlhauser 5. Dicker. 6. Staberer. 7. Pflanzmann. 8. Wittmann und Wolkenstein 9. Hölden und Lerchner. 10. Ferdinand. 11. Sigmund. 12. Koloredo. 13. Hunger.

