

## Montanistischer Club in Kladno.

Clubsitzung am 18. April 1893.

Nachdem der Vorsitzende, Oberbergverwalter F. Schröckenstein, die Versammlung begrüsst hatte, begann Director Rössler seinen Vortrag über das gewerbliche Bildungswesen in Oesterreich, in welchem er zunächst die Geschichte der Entstehung und Entwicklung der Gewerbe-, Fach- und Handwerkersehulen, sowie der gewerblichen Fortbildungsschulen skizzirte und an der Hand von Diagrammen und Karten die Anzahl und die verschiedenen Arten dieser Schulen, welche wir in Oesterreich überhaupt und speciell in Böhmen haben, sodann die Zeit ihrer Entstehung, ihre Organisation etc. mittheilte. Der Vortragende ging hierauf zur Erklärung des Zweckes jeder einzelnen Art dieser Schulen über und stellte Vergleiche an mit den, ähnlichen Zwecken dienenden Gewerbe- und Fachschulen in Frankreich und Württemberg. Nachdem der Vortragende noch Mittheilungen über die Kosten der Gewerbe-, Fach- und Handwerkersehulen, sowie jene der Centralleitung derselben im Vergleiche zu den Kosten der Universitäten, technischen und land- und forstwirtschaftlichen Hochschulen und der Gymnasien und Realschulen Oesterreichs an der Hand eines Diagrammes gemacht, schloss derselbe mit dem an die Versammlung gerichteten Appell, dem gewerblichen Bildungswesen in unserem Vaterlande im Allgemeinen, sowie dem localen im Speciellen jene Förderung und Aufmerksamkeit zu Theil werden zu lassen, welche dasselbe stets verdiene.

Nach Beendigung des Vortrages sprach der Vorsitzende Herrn Director Rössler den wärmsten Dank für seine interessanten Mittheilungen aus, worauf Letzterer

über Ersuchen einiger Clubmitglieder einige ergänzende und detaillirtere Erläuterungen an den vorgeführten Diagrammen und Karten gab.

Sodann begann Oberingenieur Vorbach seine Mittheilungen „über Neuerungen in der Kesselfeuerung“ mit der Vorführung des von Walter Dürr in München für die Controlle von Kesselfeuerungen construirten sinnreichen Apparates an der Hand von Wandtafeln. Zuerst wurde vom Vortragenden der Zugmesser, dann das Pyrometer und schliesslich das Dasyrometer beschrieben und deren Anwendung erläutert. Letzteres ist seit etwa 4 Wochen auf dem Kladnoer Eisenwerke der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft im Gebrauche und ermöglicht eine zuverlässige Controlle der Kohlensäuregehalte der von den Whitwell-Apparaten abziehenden Essengase. Nach den Mittheilungen des Vortragenden hat sich dieses in allen seinen Theilen recht sinnreich eingerichtete Instrument hier nach Ueberwindung einiger anfänglicher Schwierigkeiten recht gut bewährt und es sei anzunehmen, dass dasselbe bei den jetzt vielfach angewendeten Gasfeuerungen in kurzer Zeit eine sehr ausgebreitete Verwendung finden werde.

Auch dieser interessante Vortrag fand den ungeheiltesten und lebhaftesten Beifall der Anwesenden, und wurde ebenfalls dem Vortragenden der Dank des Clubs durch den Präsidenten abgestattet. Da sich bezüglich des dritten Programmpunktes — freie Anträge der Clubmitglieder — Niemand zum Worte gemeldet, wurde die Sitzung geschlossen.

— r —

## Fachversammlung der Berg- und Hüttenmänner im österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein.

Versammlung vom 2. März 1893.

Der Obmann Hofrath Ritter von Rossiwall eröffnet die Versammlung und ertheilt zunächst dem Herrn k. k. Oberbergrathe Rücker das Wort, welcher mittheilt, dass er dem Beschlusse der Fachgruppe der Berg- und Hüttenmänner vom 15. December 1892, welchem zufolge er ersucht wurde, Sr. Excellenz dem Herrn Reichs-Finanzminister Benjamin Kállay de Nagy den Dank der Fachgruppe für die Bewilligung der Publikationen über die bosnischen Montanwerke abzustatten, nachgekommen sei, und dass Se. Exc. der Herr Reichs-Finanzminister den Dank mit Wohlwollen entgegengenommen habe. (Beifall.)

Hierauf ladet der Obmann den beh. aut. Bergingenieur Alexander Iwan ein, seinen angekündigten Vortrag

„Ueber die natürlichen und brennbaren Gasausströmungen im Stadtgebiete von Wels in Oberösterreich“

zu halten, aus welchem Vortrage Folgendes hervorzuhellen wäre.

Der Vortragende gibt zunächst einige allgemeine Erklärungen über das Auftreten von Gasausströmungen

aus dem Innern der Erde, über die Zusammensetzung solcher Gasquellen, über die Ursachen der Entstehung derselben und führt hierauf eine ganze Reihe von Orten an, wo sich brennbare Gase vorfinden oder angetroffen wurden. Ausser den bekannten und sehr ausgedehnten Vorkommen bei Baku am caspischen Meere und in Pennsylvanien nennt er: die Saline Gottesgabe in Westphalen, die Umgebung von Freiburg in der Schweiz, die Gegend von Pietra mala zwischen Bologna und Florenz, von Baassen in Siebenbürgen und viele Punkte in Amerika und in China.

An Hand einer Karte gibt der Vortragende sodann eine kurze Uebersicht über die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Wels und erwähnt, dass im Gebiete der Stadt, sowie im ganzen Umfange der Welser Haide unter der 1 bis 2 m starken Humusschichte alluviale und diluviale Schotterschichten von einer Mächtigkeit von 16 bis 30 m abgelagert sind. Diese Schotterschichte ist mit dünnen Lagen von losem Sande durchzogen; häufig befindet sich aber auch unter dem Schotter eine reine, circa 1 m mächtige Sandschichte, unmittelbar auf dem darunter gelagerten Schlier aufliegend. Da der

Schlier nahezu wasserundurchlässig ist, bewegen sich die dem Traunflusse zusitzenden Grundwässer hauptsächlich nur in der Schotter- und Sandbank. Die Schlierschichte ist horizontal gelagert und durch die ausgeführten Bohrungen in einer Mächtigkeit von 280 *m* bis heute bekannt.

Der Schlier, der Neogenformation angehörig, besteht hauptsächlich aus Mergel- und mehr oder weniger sandigen Thonschichten, in welchen mitunter feste Sandsteinplatten von geringer Mächtigkeit oder auch dünne lose Sandlager eingebettet sind. Die Schichten zeigen zuweilen einen conglomeratischen Charakter; in den oberen Horizonten sind diese Schichten mehr gelblich, in den tieferen Lagen aber von grauer, schmutzig-blauer, blauschwarzer und dunkelbrauner Farbe. Der Schlier der Welsershaide soll petrefactenleer oder wenigstens sehr arm daran sein und nur hie und da Fischschuppen enthalten; von sonstigen organischen Resten soll wenig vorhanden sein.

In jenen Schichten, welche einen conglomeratischen Charakter haben, kommen mitunter grössere Steinknollen von bedeutender Härte vor, welche die Ursache waren, dass zwei von den in Wels begonnenen Bohrungen verunglückt sind, indem sich die Bohrer darin dergestalt festklemmten, dass man sie nicht mehr frei machen konnte.

Die Welsers Gasquellen wurden gegen Ende des Jahres 1891 gelegentlich einer Bohrung, welche der dortige Handlungsgärtner Anton Ammer, um artesisches Wasser zu erhalten, durchführen liess, aufgefunden. Das Gas, welches mit einem leise zischenden Geräusche aus dem Bohrloche gleichmässig und nicht stossweise entweicht, ist absolut geruchlos, brennt mit röthlich-gelblicher oder auch bläulicher Flamme, welche unter Druck mehr weisslich wird und besitzt eine ziemlich hohe Heiz- und Leuchtkraft. Die geruchlose Eigenschaft des Gases macht es jedoch bei Einleitung in die Häuser nicht ungefährlich, weil dessen Anwesenheit sich nicht, wie das Leuchtgas der Gasanstalten, durch seinen Geruch verräth; es können daher etwaige Schäden in der Rohrleitung oder an den Abschlussbäumen zu recht ernst und bedeutenden Gasexplosionen Veranlassung geben. Es dürfte sich daher wohl empfehlen, lieber ein kleines Volumen von Gas zu opfern und gewisse Flammen fortbrennen zu lassen, um unfreiwillige und gefährliche Gasansammlungen zu vermeiden.

Das Wasser, welches aus den Bohrlöchern in kleinen Intervallen von 1 bis 3 Minuten, vermuthlich in Folge des hohen Gasdruckes, ausgestossen wird, erreicht ein Quantum von ungefähr 3 bis 5 *l* in der Minute. Das Wasser ist vollkommen klar, besitzt eine Temperatur von + 10 bis 12° C, hat einen säuerlichen, zusammenziehenden, metallischen Geschmaek, welcher lebhaft an die sogenannten vitriolischen Heilwässer von Südtirol erinnert; dasselbe zeigt, in einem Gefässe aufbewahrt, an der Oberfläche nicht die geringste Spur eines öligen oder irisirenden Ueberzuges.

Die Tiefe des Ammer'schen Bohrloches beträgt 250 *m*, hievon entfallen auf die Tagdecke 3 *m*, auf

Schotter 16 *m*, auf Sand 1 *m* und auf Schlier 230 *m*. Im 240. Meter ist das Bohrgestänge von selbst auf circa  $\frac{1}{2}$  *m* Tiefe nachgefallen, welcher Umstand dem Vorhandensein einer schlammigen breiartigen Schichte zugeschrieben wird; hierauf folgten wieder härtere Schichten und ist das Bohrlochtiefste in einem harten bläulichen Sandsteine anstehend. Das Bohrloch ist vom Tage aus bis auf 20 *m* Tiefe, d. i. bis zur Schlierschichte mit einem Rohre von 65 *mm* Diameter verrohrt, in diesem Rohre ist, gleichfalls vom Tage aus, bis zur Tiefe von 100 *m* ein kleineres Rohr von 30 *mm* versenkt. Der Rest der Bohrlochtiefe ist unverrohrt, da sich bis heute in demselben keinerlei Nachfall bemerkbar machte. In der Tiefe von 250 *m* hat Ammer genügend Wasser erhohrt, welches von selbst, ohne gehoben zu werden, durch das kleinere Rohr aufsteigt. Das Gas tritt mit etwas Wasser durch das grössere Rohr zu Tage, von wo aus es durch Röhren direct dem 52 *m*<sup>3</sup> fassenden Gasometer zugeführt wird.

Das Gas wurde in geringen Mengen bereits in circa 80 *m* Tiefe erhohrt, die stärkste Ausströmung zeigte sich jedoch in 140 bis 160 *m*, ohne mit der weiteren Bohrlochtiefe an Quantum zuzunehmen, während der Wasserzufluss sich doch etwas vermehrte.

Die Gasausströmung beträgt ungefähr 160 *m*<sup>3</sup> in 24 Stunden; seit October 1891 findet dieselbe bisher ohne jede Unterbrechung bei stets constant bleibendem Volumen statt. Da Ammer, welcher mit diesem Gase sein ganzes Haus beheizt und beleuchtet, nicht Verwendung für das ganze Quantum hat, so lässt er das Gas während der Dauer von 12 bis 13 Stunden in's Freie entweichen.

Zu Anfang des Jahres 1892 begann der Grossseiler Johann Ruhl and in der Caserngasse und der Fleischauger Franz Höng am Vorstadtplatz mit dem Abstossen von Bohrlöchern auf Gas und Wasser. Ersterer hat zwei Bohrlöcher von 170 und 260 *m* Tiefe durchgeführt, und zwar aus dem Grunde, weil ihm das mit dem ersten Bohrloche aufgeschlossene Gasquantum für seinen Bedarf nicht ausreichend schien. Das Gas wurde in beiden Bohrlöchern in der gleichen Tiefe von 135 *m* erhohrt, das Quantum desselben dürfte aber in 24 Stunden kaum mehr als 60 bis 80 *m*<sup>3</sup> betragen.

Bei Höng ist das Bohrloch bis auf 270 *m* Tiefe gebracht worden; das Gas wurde in circa 130 *m* Tiefe angebohrt, welches mit ziemlich starkem Drucke und mit Wasser vermengt, entweicht. Das Gasquantum dürfte hier etwa 150 *m*<sup>3</sup> in 24 Stunden betragen.

In den drei letzterwähnten Bohrlöchern betrug die Mächtigkeit der Schottererschichte 20 *m*, die Schlierschichte 150, bezw. 240 bis 250 *m*.

Im Laufe des verflossenen Jahres folgten rasch nacheinander die Bohrungen von Ant. Richardt, Privatier am Vorstadtplatz, A. Estermann, Hôtelbesitzer am Vorstadtplatz, Josef Stadlbauer, Cementwarenfabrikant beim Bahnhofe, der kath. Gesellenverein am Vorstadtplatz, die Stadtgemeinde Wels im Volksgarten, J. Falkensammer, Papierfabrikant in Hochpoint und J. Hinterschwaiger in der Burggasse.

Bohrloch bei *Richardt*. Bohrlochtiefe 180 *m*, Gasspuren zeigten sich in 40 *m*, die stärkste Gasentströmung war in 150 *m*, Mächtigkeit der Schotterebene 20 *m*, des Schlier 160 *m*, Gasquantum in 24 Stunden circa 100 *m*<sup>3</sup>.

Bohrloch bei *Estermann*. Bohrlochtiefe 200 *m*, Gasspuren zeigten sich in 105 *m*, stärkste Gasausströmung fand statt in 150 bis 160 *m* Tiefe, Gasquantum wie bei *Höng* circa 150 *m*<sup>3</sup>; die Schotterebene hatte 20 *m*, die Schlierschicht 180 *m* Mächtigkeit.

Bohrloch bei *Stadlbauer*. Bohrlochtiefe 170 *m*, Gasspuren zeigten sich in 90 bis 95 *m*, stärkste Gasausströmung erfolgte in circa 150 *m* Tiefe, Gasquantum in 24 Stunden circa 160 *m*<sup>3</sup>. Im 100. *m* ist das Bohrgestänge plötzlich auf circa 0,5 *m* von selbst nachgefallen. Als Ursache des Nachfallens des Bohrers wird wie bei *Ammer's* Bohrloch das Auftreten einer schlammigen Schicht angenommen. Möglicherweise ist das plötzliche Nachfallen des Bohrers einem Hohlraume, einer Spaltungskluft, welche eine Fallrichtung von Nord-Ost nach Süd-West hat, zuzuschreiben, wofür schon der Umstand spricht, dass, wenn die Annahme von der schlammigen Schicht richtig wäre, diese doch zur Ausfüllung des nicht verrohrten Bohrloches beitragen würde, was aber nicht der Fall ist.

Bohrloch des kath. Gesellenvereines. Bohrlochtiefe 155 *m*, Gasspuren zeigten sich bereits in etwa 100 *m*, stärkste Ausströmung erfolgte in 140 *m* Tiefe, Gasquantum in 24 Stunden etwa 160 *m*<sup>3</sup>. In Intervallen von ungefähr 2 Minuten werden unter heftigem Aufwallen heiläufig 5 *l* Wasser mit Gas gemischt aus dem Bohrloche ausgestossen. Angeblich hat man im Bohrschlamm Kohlen Spuren gefunden. Eine frühere, nur um 1 *m* von dem bestehenden Bohrloche entfernte Bohrung ist verunglückt, da der Bohrer in 95 *m* Tiefe sich in einen Quarzknollen derartig festgeklemmt hatte, dass man sie aufzugeben gezwungen war.

Die Bohrung der Stadtgemeinde *Wels* (208 *m* tief), der *Herren J. Falkensammer* (250 *m* tief) und *J. Hinterschwaiger* (300 *m* tief) haben bisher kein Resultat ergeben, da in diesen drei Bohrlöchern nur Spuren von Gas angefahren worden sind. Die Schotterebene war bei diesen Bohrungen circa 20 *m* mächtig und es wurden die Schlierschichten auf 180, bezw. 230 und 280 *m* Tiefe abgebohrt. Bei *Hinterschwaiger* ist gleichfalls eine Bohrung von 100 *m* Tiefe wegen Festklemmung des Bohrers verunglückt.

In allerneuester Zeit, im Jahre 1893, haben zwei weitere Bohrungen auf Gas begonnen, und zwar eine bei dem Dampfsägesitzer *Stefan Scharf* nächst dem Bahnhofe und eine bei *J. Zeller* in der Haide, welche Bohrungen aber erst eine Tiefe von etwa 30 *m* erreicht haben.

Auch in der Gegend von *Grieskirchen* und *Efferding* wurde in letzter Zeit auf Gas gebohrt und soll man im ersteren Orte bereits Spuren von Petroleum angefahren haben.

Alle erwähnten Bohrungen sind theils in den Höfen, theils in den Gärten der betreffenden Häuser angelegt, nur die Bohrung der Stadtgemeinde *Wels* befindet sich im Stadtparke.

Die Bohrungen wurden sämmtlich in geringen Dimensionen von 40 bis 60 *mm* Durchmesser theils stossend, theils drehend bewerkstelligt; als Bohrgestänge dienten dünne Gasleitungsröhren, da durchwegs mit Wasserspülung gearbeitet wurde. Die Bohrleistung pro 12stündige Schicht betrug im Schlier zwischen 3 und 6 *m* und kostete der Meter Bohrloch zwischen 5 und 6 *fl*.

Bei sämmtlichen Bohrungen, mit Ausnahme jener der Stadtgemeinde *Wels*, fanden angeblich gar keine fachgemässen Untersuchungen der Rückstände des ausgewaschenen Bohrschlammes statt und sind auch keine verlässlichen, in einen Bohrgenote zusammengestellten Aufzeichnungen vorhanden.

*Redner* fasst nun seine Ansichten dahin zusammen, dass das Auftreten des Kohlenwasserstoffgases an einen gewissen Horizont gebunden ist, indem die bisherigen Bohrungen stets nahezu in der gleichen Tiefe die grösste Gasentwicklung erschlossen haben und dass in den Schlierschichten eine besondere Gaszone, deren horizontale Ausdehnung zwischen den Gasbrunnen des *Stadlbauer* und *Ruhland* auf eine Erstreckung von über 1 *km* Länge nachgewiesen ist, zu bestehen scheint.

Ob diese Gasquellen aus tiefer gelegenen Kohlenflötzen, aus Erdölvorkommen, oder aus Gyps- und Salzlagerstätten herrühren, ob dieselben nicht in einem gewissen Zusammenhange mit den in der Tiefe möglicherweise auftretenden Seefolder Schichten, die als sehr bituminös bekannt sind, stehen, oder ob die unteren Schlierschichten nicht von antiklinal gelagerten Schichten aus der Kreideformation, z. B. den mit *Flysch* bezeichneten Sandsteinen, welche mitunter, wie in *Ungarn*, geringe Mengen Erdöl führen, durchbrochen wurden, und nur durch Klüfte und Spaltungen in die höhere Schlierschicht aufsteigen, ist bisher noch nicht aufgeklärt. Die Gasentwicklung kann aber auch aus dem Verkohlungsprocesse der in den verschiedenen Horizonten des Schlier in grossen Mengen angehäuften Pflanzen- und möglicherweise auch Fischreste zu erklären sein, welche den gasbildenden Schichten ihre blauschwarze, dunkelgraue und braune Farbe geben.

Der Vortragende schliesst mit der Erwartung, dass durch eine künftige, in wissenschaftlicher und fachgemässer Weise durchgeführte Tiefbohrung die Unterlassung bei den bisherigen Untersuchungen dieses Gebietes theilweise wieder wettgemacht werden möge, zumal eine solche sehr werthvolle Beiträge zur Kenntniss der oberösterreichischen Schlierablagerungen liefern würde.

Nach Schluss des Vortragenden ergreift Herr *Oberberggrath Rucker* das Wort, indem er bemerkt, es habe den Ansehen, dass wir es hier mit ähnlichen Bildungen wie in *Galizien*, *Siebenbürgen* und *Bosnien* zu thun haben, und dass es daher angezeigt wäre, durch eine Tiefbohrung von 800 *m* bis 1000 *m* Tiefe, welche von einer Gesellschaft oder vom Staate auszuführen wäre, Klarheit in die Sache zu bringen.

Hierauf wird die Versammlung nach erschöpfter Tagesordnung durch den *Obmann*, welcher noch dem Vortragenden für seine interessanten, mit grossem Beifall aufgenommenen Ausführungen den Dank ausspricht, geschlossen.

C. H.