

der Zeche Ver. Maria Anna und Steinbank bei Bochum mit gutem Erfolge verwendet. Als Aufschlagwasser werden die im Schachte herunterfallenden Wasser benützt. Die eisernen Rohrleitungen haben 50 mm Durchmesser; der Druck beträgt 7 at. Der Durchmesser der Flügelräder der im Gebrauche stehenden Ventilatoren misst 500 bis 700 mm. — In ähnlicher Weise wird im Marienschachte der Freiherrlich von Burgker Steinkohlen-Werke zum Betriebe eines das Abteufen bewetternden Pelzer'schen Ventilatorss eine Turbine benützt. (Sächs. Jahrb.) K.

**Zunahme der Eisenproduction in den Vereinigten Staaten.** Aus einer von Swank im letzten Bande der Mineral Resources of the United Staates gegebenen Zusammenstellung ist das riesige Wachsen der Eisenproduction in den Vereinigten Staaten zu entnehmen. Die jährlich erzeugte Menge Gusseisen stieg von 1872 bis 1890 von 2 500 000 auf 9 200 000 t; 1891 trat ein Rückgang bis auf 8 300 000 t ein. In England nahm dagegen die Production in der Periode 1872–1890 von 6,7 nur auf 7 900 000 t zu; im Jahre 1882 erreichte sie die höchste Ziffer von 8 600 000 t. Die grössten Fortschritte in der Erzeugung weisen die Staaten Pennsylvanien und Alabama auf. Die Stahlproduction zeigt von 1872 bis 1890 eine Zunahme von 0 140 000 auf 4 280 000 t, die Erzeugung an Schienen aus Bessemerstahl eine solche von etwa 0 1000 000 auf 1 300 000 t. Eisenerze wurden in den Jahren 1870, 1890 und 1891, beziehungsweise 3 000 000, 16 000 000 und 14 000 000 t gewonnen. (Iron, 1892, Nr. 1042, S. 573.) H.

**Holzimprägnirung.** Das in Nr. 1 d. Zeitschr., Jg. 1891, beschriebene, zuerst in Schweden bei Telegraphenstangen eingeführte Imprägnirungs-Verfahren mit in eingebohrte Löcher eingebrachtem festem Kupfervitriol, wurde nach Zeitschr. f. d. B., H.- u. S.-W., Bd. XL, auf der Grube Kaninchenberg bei Langenbogen (Berg-R. Westl. Halle) zur Erhaltung der Stempel und der hölzernen Säulen bei einer Drahtseilbahn in Anwendung gebracht und scheint sich zu bewähren. K.

**Maschinenbohrarbeit beim Abbau.** Auf dem Bergwerke Friedrichssoegen (Berg-R. Diez) wird seit Anfang 1891 auf einigen Abbauen mit Bohrmaschinen gearbeitet. Die Luftleitungen, welche zu den Arbeitspunkten führen, bestehen aus eisernen Röhren von 50 mm Durchmesser. Zur Befestigung der Bohrmaschinen dienen hydraulische Spannsulen von 2,5 m Länge. (Zeitschr. f. d. B., H.- u. S.-W., Bd. XL.) K.

## Eingesendet.

### Montan-geologische Beschreibung des Pfläbramer Bergbauterrains und der Verhältnisse in der Grube nach dem gegenwärtigen Stande des Aufschlusses.

In Nr. 1 dieser Zeitschrift vom Jahre 1893 erschien eine Kritik, welche den Leser zu der Ansicht führen könnte, dass bei der im Titel citirten Arbeit nicht mit derjenigen Gründlichkeit vorgegangen würde, welche man von einem mit vieljährigen, aus der unmittelbaren Beobachtung gewonnenen Erfahrungen ausgerüsteten Verfasser verlangen kann.

Der Verfasser der Kritik war in der gewiss schwierigen Lage, die Arbeit über das fragliche Bergbau-Terrain nur mit Zuhilfenahme der einschlägigen Literatur beurtheilen zu können, wogegen die kritisirte Arbeit auf den Erfolgen der neuen Aufschlüsse im Pfläbramer Bergbau-Terrain basiert. Es ist daher kein Wunder, dass sich bei der Beurtheilung der Arbeit Differenzen ergaben, wie sie zwischen der montan-geologischen Literatur und den Resultaten neuer montan-geologischer Aufnahmen sich stets ergeben werden.

Einige Stellen der Kritik bedürfen der Berichtigung und Aufklärung und werden diese Stellen daher nachfolgend angeführt und berichtigt, beziehungsweise aufgeklärt:

1. „Diesem Sachverhalte entsprechende Profile sind in den Publicationen anderer Autoren schon früher veröffentlicht worden.“

Eine genauere Besichtigung würde einen nicht unwesentlichen Unterschied darin finden, dass im neuen Profile die Schichten beider Sandsteinzonen an jene der zwei Schieferzonen anstossen und erstere auf letzteren nicht auflagern, während sie in den früher publicirten Profilen einerseits anstossend, andererseits auflagernd eingezeichnet sind. Auch ist in den neuen Profilen der

steilen Aufstellung der Schichten des zweiten Schiefers Rechnung getragen

2. „Zur Erläuterung der Losreissung beider Sandsteinzonen von einander wird eine bezügliche Erklärung J. Krejčí's citirt, deren Nachsatz dahin gedeutet werden könnte, dass ein ursprünglich zwischen den Zonen vorhandener Riss erst später mit in die Höhe getriebenen Schiefen ausgefüllt wurde, was wohl kaum gemeint sein wird.“

Das ist wirklich nicht gemeint. Krejčí drückt sich einige Zeilen früher deutlicher aus, wo er von der Hebung des einen und von der Senkung des anderen Theiles an der Nord-Ostklüft schreibt.

3. „Auch hätte ein Vergleich der wörtlich citirten Beschreibung des Adinols von Dubová hora aus der zweiten Sandsteinzone mit der von J. Gränzer gelieferten erkennen lassen sollen, dass die erstere Beschreibung petrographische Schulung in hohem Grade vermissen lässt, und deren Resultate durchwegs zweifelhaft sind.“

Die bemängelte Beschreibung ist von Dr. Počta in Prag und wurde wie die in der Kritik gleichfalls nicht als zutreffend befundene Beschreibung des oolithischen Kalksteines dem im Literaturverzeichnis angeführten Sitzungsberichte der königlich böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften entnommen. Im Allgemeinen ist dieses Gestein auf Seite 11 und 12 meiner Arbeit beschrieben und auf Seite 24 befindet sich die Analyse desselben aus Pošepný's Beschreibung. Ausserdem ist die Adinole von Dubová hora noch auf Seite 22 kurz behandelt. Von einem Gestein, über welches und speciell über dessen oolithische Einschlüsse die Ansichten noch nicht geklärt sind, kann in einer montan-geologischen Beschreibung füglich nicht mehr gesagt werden.

Die Arbeit von Dr. Počta musste angeführt werden, weil sie die Anregung zu weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen gibt, und ich bedauere nur, damit Veranlassung zu einer so abfälligen Beurtheilung dieser Arbeit gegeben zu haben.

4. „In der Schilderung des Verhältnisses der sogenannten Uebergangs-Conglomerate zum Schiefer und Sandstein bestehen Widersprüche, indem einerseits die Conglomerate sich aus den Schiefen allmählich entwickeln sollen, dadurch, dass der „Schiefer teig“ (!) zunächst einzelne und weiterhin immer zahlreichere Körner und Knollen von Quarz aufnimmt, während andererseits die Conglomerate nach und nach in Sandstein übergehen und dieselbe Schichtung zeigen wie diese letzteren, die doch discordant auf den Schiefen lagern. Es ist wohl kaum etwas anderes anzunehmen, als dass die angebliche allmähliche Entwicklung des Conglomerates aus den Schiefen nur eine scheinbare ist, indem wahrcheinlich an Gleitungen einzelne Geröllstücke in die Schiefer hineingepresst wurden. Dass die Einzeichnung in den Profilen dann auch nicht ganz richtig ist, versteht sich von selbst.“

Dass dieses Uebergangs-Conglomerat eine Bildung am Uferlande ist, habe ich auf Seite 25 meiner Arbeit erwähnt. Wenn man sich die Erscheinungen an flachen und steilen Stellen des Meeresufers, sowie an den Einmündungen der Zuflüsse vorstellt, findet man, dass das zur Bildung dieses Conglomerates nöthige Material vorhanden war. Das Conglomerat bildete sich am Schieferufer, und ich schrieb nirgends, dass es sich aus den Schiefen entwickelte.

Selbstverständlich waltet nahe am Ufer das Schiefermaterial vor und bildet dieses dort die Grundmasse; wenn ich mich daher ausdrückte, dass gegen die Sandsteinzone zu in der Schiefermasse abgerundete Körner und Knollen von Quarz nebst Schieferstücken eingeschlossen sind und dass sich das Mischungsverhältniss mit der Entfernung vom Schiefer ändert, so habe ich mit Umgehung der leicht erklärlichen Entstehungsweise die Erscheinung beschrieben, wie sie bei der Aufnahme dieses Conglomerates in der Gesamtlänge von 30 km beobachtet wurde.

In Bezug auf die Zeit seiner Bildung gehört es selbstverständlich dem Sandsteine an, und so ist es auch im Profile eingezeichnet. Uebergangs-Conglomerat nannte ich es aus dem Grunde, weil sein Material dem Schiefer und Sandstein angehört und weil ich es wegen seiner charakteristischen Beschaffenheit als unfehlbaren Führer beim Aufsuchen der Gesteinsgrenze besonders behandeln und von anderen Conglomeraten im Terrain unterscheiden wollte.

Den Ausdruck „Schieferartig“ habe ich zweimal gebraucht und mag derselbe vom freundlichen Leser entschuldigt werden.

5. „Bezüglich des äusserst wichtigen Aufschlusses, welcher vor Kurzem bei einer Schürfung nächst Vranovice gemacht wurde, wird nur die Aufdeckung des Conglomerates hervorgehoben, leider aber mit keinem Worte die Thatsache der Erschürfung von Versteinerungen führenden Schiefen der Stufe 2 a dortselbst erwähnt.“

Wohl selten ist ein Vorwurf so ungerechtfertigt gemacht worden wie dieser. Die Thatsache der Erschürfung von Versteinerungen führenden Schiefen besteht im Ganzen zur Darstellung gelangten Bergbauterrain bis nun gar nicht. Der Verfasser der Kritik nahm sich nicht die Mühe, die Lage des in meiner Arbeit angeführten Schurfschachtes „an der Bohutin-Vranovicer Strasse nächst der Kapelle“ auf der beigegebenen geologischen Karte aufzusuchen. Das mit diesem Schurfschachte aufgedeckte Conglomerat gehört nicht dem Uebergangsconglomerate an und die Versteinerungen führenden Schiefer liegen in einem höheren geologischen Niveau über eine Meile südlich vom aufgenommenen Bergbauterrain.

6. „Das von früheren Autoren theils als Granit, theils für Quarzporphyrat erklärte Gestein aus dem Grubenfelde des Stefanschachtes bei Bohutin wird nun als Quarzdiorit bezeichnet; die Angaben über dessen Zusammensetzung lassen diese Benennung nicht als „vollkommen gerechtfertigt“ erscheinen, zumal dieser angebliche Quarzdiorit am Contact mit dem Sandstein von Pegmatit mit Turmalin und von rothem Feldspath begleitet wird.“

Der Umstand, dass dieses Gestein nach Alter und Habitus verschieden ist von dem 4—5 km südlich und östlich von Bohutin anstehenden Granite, führte dazu, dasselbe zuerst an der k. k. geologischen Reichsanstalt und später, wie in meiner Arbeit erwähnt ist, in Píbram untersuchen zu lassen.

In beiden Fällen wurde es als Quarzdiorit bestimmt. Da also ausser dem Unterschied im Alter und Habitus auch noch ein Unterschied in der Zusammensetzung nachgewiesen ist, und überdies der Granit bei Kozčín und im Segengottesschachte nicht vorkommt, so wurde an Stelle der nicht sicheren Bezeichnung „Granit“ die von zwei Seiten angegebene Bezeichnung „Quarzdiorit“ acceptirt.

Daran könnten nur die Resultate weiterer Untersuchungen (zu welchen das Material stets bereitwillig beigelegt wird) etwas ändern.

Es sei noch erwähnt, dass das in meiner Arbeit als granitähnlich bezeichnete Gestein an dem bereits oft angefahrenen Contacte zwischen Sandstein und Quarzdiorit nur an 2 Stellen so untergeordnet angetroffen wurde, dass damit kaum der Bedarf der Werkssammlung gedeckt werden konnte.

7. „Dass indessen alle Erzgänge, welche in Begleitung von Grünsteinen auftreten, Contractionsgänge wären, wird wohl nicht allgemein zugegeben werden, weil ja eben die mächtigen Grünsteingänge, bei welchen die Contraction eine grössere sein musste, als bei den geringmächtigen, oft ohne Erzgangbegleitung sind.“

Der innige Zusammenhang zwischen den Grünstein- und Erzgängen steht ausser jedem Zweifel. Auch ist es unzweifelhaft, dass das Erkalten der Grünsteine die Bildung von Contractionspalten zur Folge hatte.

Wenn in vielen mächtigen Grünsteingängen auch kein Erzgang auftritt, so folgt daraus gewiss nicht, dass sich ihr Volumen beim Erkalten nicht vermindert hätte, denn man findet in oder an ihnen entweder einen Calcitgang, oder sie sind von Calcitadern stark durchzogen. Auch bildete sich die Contractionspalte oft im Hangenden oder Liegenden des Grünsteinganges, wie vielfach in der Grube beobachtet werden kann. Es ist somit gewiss das Zunächstliegende, den Ursprung der von Grünstein begleiteten Erzgänge von der Contraction des Grünsteins herzuleiten, und diese auf directer Beobachtung beruhende Ansicht lässt sich nicht ohne Weiteres widerlegen.

8. „Endlich sei noch bemerkt, dass das am Schlusse des Werkes angefügte Literaturverzeichnis keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt.“

Es wird zugegeben, dass über Aufbereitungswesen, über Maschinenbau, sowie über Ausbau und Abbau in der Grube zu Píbram noch manche Artikel in der österreichischen Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen, im Jahrbuche der Bergakademien und in den Rittinger'schen Erfahrungen erschienen sind, welche in dem Literaturverzeichnis nicht vorkommen. Von geologischen Werken fehlt die Geologie von Böhmen von F. Katzer, 3. Abtheilung, worin Píbram aus der Literatur behandelt ist. Dieser Band erschien gleichzeitig mit der montan-geologischen Beschreibung von Píbram. Jos. Schmid.

Der Referent müsste es lebhaft bedauern, wenn einzelne Bemerkungen in vorstehender Entgegnung so gemeint sein sollten, als ob er durch seine Recension eine Bekräftigung des in Rede stehenden schönen Werkes beabsichtigt hätte. Nichts lag ihm ferner. Durch die Recension sollte den Lesern dieser Zeitschrift das Erscheinen des Werkes angezeigt und zugleich, dem in der Einleitung S. 2 ausgesprochenen Wunsche des Autors entsprechend, auf einige kleine Unvollkommenheiten desselben aufmerksam gemacht werden. Ref. hat gehofft, in dieser Weise dem geschätzten Autor den besten Beweis zu liefern für das hohe Interesse, mit welchem er dessen Werk studirt hat.

Ref. bedauert, auch nach Kenntnissnahme der Aufklärungen in vorstehender Entgegnung seine Ansicht bezüglich der meisten Punkte nicht ändern zu können. Eine nähere Begründung würde zu viel Raum in Anspruch nehmen und wäre insofern zwecklos, als es nun jedem Fachmann getrost überlassen werden kann, sich sein Urtheil selbst zu bilden. Nur Einiges sei gestattet zu berühren. Die obige Erläuterung ad 4 ist der beste Beleg für die zum Mindesten nicht klare Ausdrucksweise der bezüglichen Darstellung im Original. Eine Strandablagerung muss keilförmig sein und die Einzeichnung in den Profilen (1. 8, 9) ist demnach in der That nicht ganz richtig. In Betreff der Erschürfung von Versteinerungen führenden Schichten im Süden von Píbram freut sich Ref. über die ihm gewordene Aufklärung. Das Bedauern (kein Vorwurf), das er in der bezüglichen Bemerkung seines Referates zum Ausdruck gebracht hat, mag durch das besondere Interesse, welches er an diesem hochwichtigen Funde hat, entschuldigt werden. Der angebliche Quarzdiorit enthält nach S. 16 als wesentlichen Bestandtheil Orthoklas. Ist dies richtig, so müsste er einem Amphibolgranit näher stehen als einem Diorit. Bei Citirungen sollen Prioritätsrechte möglichst gewahrt werden, wenn also im concreten Falle irgend ein Píbramer Vorkommen von einem Autor schon vor mehreren Jahrzehnten gut beschrieben worden ist, so geht es nicht an, nur neueste Wiederholungen solcher Beschreibungen anzuführen. Z. B. der oolithische Kalkstein von Píbram ist nach Reuss noch zweimal beschrieben worden, ohne dass mehr als eine Bestätigung der Reuss'schen Beobachtungen geliefert worden wäre. Ein Specialforscher, bei welchem man die Kenntniss der Literatur voraussetzen muss, darf in so einem Falle den ursprünglichen Autor nicht ignoriren. Aus den wiederholten Bestätigungen der Reuss'schen Untersuchungsergebnisse kann übrigens auch nicht deducirt werden, dass die Ansichten über die oolithischen Einschlüsse noch einer weiteren Klärung bedürften, und zugleich zeigt schon dieser eine Fall, dass die geologische Literatur über Píbram doch nicht ganz vollständig verzeichnet und benützt worden ist. Und noch eine Frage: Sollen die Gänge, die fast senkrecht zur Lettenkluft streichen, auch Contractionsgänge sein?

Leoben, am 28. Jänner 1893. Dr. Friedr. Katzer.

### Berichtigung.

Nr. IV, S. 49, in der Notiz: Spanisches Quecksilber Z. 5 v. o. lies 8,6% statt 86%.

### A m t l i c h e s.

Der Ackerbauminister hat den Magazineur Adam Netsch zum Magazins-Verweser bei der k. k. Bergdirection Brüx und den Bergdirectionsschreiber Johann Tušar zum Kanzlisten bei der Bergdirection Idria ernannt.