

man sie vom Standpunkte der Deckfalten behandelt. Wertvoll ist der Aufsatz besonders deshalb, weil er in kurzer Form einen Überblick über die hauptsächlichsten Ergebnisse langjähriger Studien in den Tauern bringt. Wesentlich und neu ist auch, daß die Grauwackenzone der Nordalpen in zwei Decken zerlegt wird. Auf weitere Details sich einzulassen, würde hier zu weit führen.

Auch die Arbeit Kobers über die südlichen Vorlagen von Schneeberg und Rax verfolgt gleiche Zwecke, wie diejenige Uhligs. In einer vom Gahns bis in die Grossau verfolgbaren Linie sieht der Verf. die bedeutungsvollste Dislokationslinie des Gebietes. Sie bietet ihm die Basis zu einer Einteilung in drei Decken, welche Einteilung den großen Vorteil hat, daß sie das Auftreten der Hallstätter Entwicklung der Trias verständlicher macht. Fräulein Marthe Fourlani hat eine Arbeit über die Tektonik der Sellagruppe in Gröden geliefert, die den Nachweis neuer Schichtglieder

und einer gegen West gerichteten Gipfelfaltung erbringt. Seit Erscheinen dieser Arbeit sind von Frau Ogilvie-Gordon einige Einwendungen gegen dieselbe erhoben worden.

W. Petrascheck.

## Amtliches.

### Kundmachung.

Herr Josef Koršič, k. k. Oberbergrat i. R. in Windischgraz hat am 28. Jänner 1911 hieramts den Eid als behördlich autorisierter Bergbauingenieur abgelegt und ist von diesem Tage an zur Ausübung seines Befugnisses mit dem Standorte in Windischgraz in Steiermark berechtigt.

Klagenfurt, am 30. Jänner 1911.

K. k. Berghauptmannschaft.

## Vereins-Mitteilungen.

### Fachgruppe der Berg- und Hütteningenieure des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines.

#### Diskussion über die Konstatierung von Kohle in Bohrlöchern in der Sitzung vom 10. November 1910.

Zunächst ergreift Ingenieur Albert Fauck das Wort:

Die Frage der Konstatierung von Kohle in Bohrlöchern haben wir hier bereits in eingehender Weise besprochen. Im September dieses Jahres hat nun die in Brüssel tagende internationale Wanderversammlung der Bohringenieur neuerdings dieses Thema behandelt und nach Anhörung eines von Herrn Ingenieur Flecken gehaltenen längeren Vortrages folgende Resolution gefaßt:

„Es ist bisher kein Verfahren bekannt, welches das Konstatieren von Kohle in so vollkommener Weise ermöglicht, wie das rotierende Kernbohren.“

Wir werden nun sehen, ob dieser Vortrag wirklich geeignet ist, eine Grundlage für eine solche Resolution abzugeben:

Vorerst möchte ich feststellen, daß die Kontroversen über die Frage der Kohlenkonstatierung von Ingenieur Lapp in der vorjährigen Versammlung der Bohringenieur aufgeworfen wurde, indem er hervorhob, daß man die österreichische Regierung darüber aufklären müsse, daß bei der Konstatierung von Kohle nur mit Diamantbohrung richtige Aufschlüsse zu erzielen sind.

Zur Frage der Kernbohrung im allgemeinen muß man in erster Reihe die Kernfähigkeit der Gesteine berücksichtigen und da finden wir, daß die Gesteine in Österreich-Ungarn sich nur in sehr beschränktem Maße für die Kerngewinnung eignen. Dahingegen ist die Kernfähigkeit der Gesteine in Deutschland, Nordamerika, Südafrika und besonders in Australien sehr groß. Die vorliegende Zeichnung aus „Engineering and Mining Journal“ zeigt sehr schöne Kerne, die mit einer Stahlkrone des Calix-Bohrers gewonnen wurden. Dieses Bohrsystem wurde auch von der ungarischen Regierung eingeführt, hat aber trotz längerer Versuche gänzlich versagt. In gleicher Weise hat auch der Diamantbohrer an vielen Orten versagt und konnte

deshalb meist nur in Verbindung mit einer Stoßbohrung verwendet werden.

In Amerika, Südafrika und Australien bohrt man gewöhnlich ohne jede Verrohrung. Auch in Deutschland ist die Verrohrung nicht so oft notwendig wie hier, wo wir oft nur mit dem Erweiterungsbohrer größere Tiefen erreichen können.

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Diamantbohrers, von dem man im allgemeinen voraussetzt, daß er die härtesten Gesteine leicht durchbohren kann, ist es notwendig, seine Leistung als Gesteinsbohrer mit andern Gesteinsbohrern zu vergleichen. Da zeigt sich nun, daß sogar die Brandsche Stahlkrone dem Diamantbohrer überlegen ist, sowie auch alle stoßend arbeitenden Gesteinsbohrer, so daß die Verwendung des Diamantbohrers sich sowohl als Gesteinsbohrmaschine als auch als Tiefbohrmaschine auf speziell geeignete Gesteinsverhältnisse beschränkt, denn die Diamantbohrmethode besitzt heute noch keinen Erweiterungsbohrer und kann deshalb auch nicht als vollkommene Bohreinrichtung angesehen werden. Aber gerade in seinem größten Vorzuge, im Kernbohren, versagt der Diamantbohrer bei der Kohlenkonstatierung, denn man kann keine Kohlenkerne mit demselben gewinnen. Diesen Mangel hat schon der seinerzeit hervorragendste Bohrtechniker im Diamantbohren Ingenieur Köbrich erkannt und jetzt hat sogar Ingenieur Flecken in seinem Vortrage am 16. September dieses Jahres dies bestätigt, indem er sagte, daß „der beim Diamantbohren sofort zerfallende Kohlenkern durch den Spülstrom zwischen Krone und Bohrlochsohle hindurchgedrückt wird“. Ich habe in meinem letzten Vortrage dasselbe gesagt und nur hinzugefügt, daß die zerfallenen Kohlenkernstücke durch die Diamantkrone zermahlen werden und dann mit dem Spülwasser als Staubkohle heraufkommen. Bei unserer Stoßkernbohrung kommen aber die zerfallenen Kohlen-

kernstücke ganz unversehrt zu Tage. Die Behauptung des Ingenieur Flecken, daß die Kohlenkerne durch die stoßende Bewegung zertrümmert werden, ist unrichtig, da der Kernstoßbohrer den Kern nicht beschädigen kann, denn derselbe trifft immer nur die Bohrlochsohle, weil jedes abgebrochene Kohlenkernstück sofort vom Spülstrom aufwärts getragen wird, mithin nicht auf die Bohrlochsohle zurückfallen und dort zertrümmert werden kann. Die Konstatierung der Kohle kann mithin bei der Diamantbohrung infolge der zermahlenden Kohlenkernstücke und des sehr langsam aufsteigenden Spülstromes, der nur schwarz gefärbtes Wasser heraufbringt, nie einen so genauen Anschluß geben, als mit unserer Stoßkernbohrung mit umgekehrter Spülung.

(Fortsetzung folgt.)

## Nekrolog.

Hofrat Josef Müller †.



Mit tiefem Weh hat es unsere Berufskreise erfüllt, innerhalb des kurzen Zeitraumes von wenigen Tagen eine Reihe verdienstvoller, angesehener und allgemeine Wertschätzung genießender Fachgenossen von der vernichtenden Hand des Todes dahingerafft zu sehen. Einem dieser hervorragenden Männer, dem Hofrate und em. Hauptmünzdirector Josef Müller, welcher von langem Siechtum kurz vor Jahresschluß, am 27. Dezember 1910, erlöst wurde, möge das folgende Nachwort gelten, um in einer kurzen Rückschau über seinen Lebensgang und sein Wirken zu berichten. Es wird dem Dahingeshiedenen von dem Freunde gewidmet, der mit ihm seit mehr als sechs Jahrzehnten innig verbunden war und der also selbst das Zeitmaß überschritten hat, das nach dem Worte der Schrift dem menschlichen Leben vergönnt ist.

Müller war zu Kuttenberg am 2. November 1834 geboren und hat sonach das Alter von 76 Jahren erreicht. Er

absolvierte die Realschule in Reichenberg, studierte dann am polytechnischen Institute in Prag und bezog im Herbst 1854 die Bergakademie in Schemnitz. Aus Rücksicht auf seine Gesundheit (alle seine Geschwister waren lungenkrank gestorben) bat er, nach Beendigung seiner Studien, beim Münzamt in Venedig angestellt zu werden, da ihm von dem beschwerlichen Bergmannsdienste abgeraten, vielmehr der Aufenthalt in einem milden Himmelstriche empfohlen worden war. Seinem Gesuche wurde willfahrt und Müller als Münzamtpraktikant am 2. November 1858 in Venedig beediet. Nach Abgang des Schreibers dieser Zeilen trat Müller als Probierer im Jänner 1862 an seine Stelle, die er bis zur Aufhebung des Venediger Münzamt im verhängnisvollen Jahre 1866 versah. Nach dem Verluste der italienischen Provinzen in Disponibilität versetzt, verbrachte Müller einige Monate in seinem Elternhause, bis er Ende-Dezember vom Finanzministerium den Auftrag erhielt, sich nach Krakau zu begeben, um dort ein neues Punzierungsamt einzurichten. Nach Beendigung dieser Mission als Offizial zum Hauptpunzierungsamte nach Wien einberufen, rückte er hier nach drei Jahren zum Wardein vor und wurde als solcher im Juni 1870 zum Vorstande des von ihm gegründeten Krakauer Punzierungsamtes ernannt. Über sechs Jahre verblieb Müller in dieser Stellung, bis sich sein längst gehegter Wunsch erfüllte und er im Jänner 1877 zum k. k. Hauptmünzamt in Wien als Oberwardein einberufen wurde. Zwei Jahre darauf zum Obergoldscheider befördert, wurde ihm anfangs 1880 nebst dem auch die Besorgung der Gold- und Silbereinlösungsgeschäfte übertragen, eine Aufgabe, die gerade damals mit unsäglichen Anstrengungen und Aufregungen verbunden war, da infolge des Preissturzes des Silbers, ein ungeheurer Andrang von Parteien, Bankhäusern und Spekulanten eintrat, welche das Silber zu billigen Preisen aus dem Auslande bezogen und dem Münzamt, das monatelang die gesetzlichen 90 Gulden pro Kilogramm dafür bezahlte, verkauften. Nachdem trotz der Gegenvorstellungen Müllers viele Millionen für solches Silber vergeudet waren, stellte das Finanzministerium endlich den ferneren Ankauf ein. Für die bei diesem Anlasse geleisteten ganz außerordentlichen Dienste wurde Müller mit Allerhöchster Entschliebung vom 9. Juli 1882 durch die Verleihung von Titel und Charakter eines Bergrates ausgezeichnet. Zwölf Jahre verbrachte Müller in der gleichen Dienststellung, in welcher ihm zuletzt die ehrenvolle, aber wieder mühevollere Aufgabe gestellt wurde, einen Hauptteil der Vorbereitungen zur Durchführung der Münzreform zu treffen. Der unter der Leitung des damaligen Hauptmünzamtensingenieurs Demeter Petrovits vollzogenen Umgestaltung der maschinellen Einrichtungen und der Vorsorge und Umsicht Müllers ist es zu verdanken, daß die kolossalen Münzprägungen nach Einführung der Goldwährung seit 1892 ohne jeden Anstand bewerkstelligt wurden. In seiner gerade in diese Zeit fallenden Ernennung zum Vizedirektor des Hauptmünzamtens (27. Mai 1892) und bald in der darauf folgenden Verleihung des Titels und Charakters eines Regierungsrates (Allerhöchste Entschliebung vom 16. Juli 1893) mag Müller Anerkennungen seiner erfolgreichen amtlichen Tätigkeit erblickt haben. Durch all diese Leistungen und seine auch in Druckschriften bekundeten münzwissenschaftlichen Kenntnisse, war Müller für die leitende Stelle des Münzamtens prädestiniert, die ihm dann auch, als sie in Erledigung gelangte, durch seine Beförderung zum Hauptmünzdirector mit Allerhöchster Entschliebung vom 31. Dezember 1896 verliehen wurde und welcher zwei Jahre darauf mit Kaiserlicher Entschliebung vom 18. November 1898 seine Ernennung zum Hofrate folgte. In dieser Eigenschaft beschloß Müller seine dienstliche Laufbahn, indem er Mitte Juni 1901 in den Ruhestand übertrat.

Mehrfach wurde Müller auch außerhalb seiner amtlichen Tätigkeit die Gelegenheit zu gemeinnützigem Mitwirken geboten. So berief ihn das Handelsministerium mit Rücksicht auf seine Kenntnisse und Erfahrungen auch auf wirtschaftlichen Gebieten im Juni 1878 in die k. k. Permanenzkommission für die Erhebung der Handelswerte, in welcher er zuletzt als Nachfolger des Schreibers dieser Zeilen, als Obmann der Ab-

Übersehen bei Durchsicht des Korrekturabzuges zuzuschreiben. Die vielen Fußnoten geben Zeugnis von einer gewissenhaften Berücksichtigung der einschlägigen Literatur. Auf den Tafeln I bis XVI des Anhanges findet man sorgfältig ausgeführte Abbildungen der von den verschiedenen Autoren bei Vornahme von Eisen- und Stahlanalysen benützten Apparate. Das in Rede stehende Werk umfaßt 394 Großoktavdruckseiten und ist in der akademischen Buchhandlung des Max Drechsel in Bern erschienen.

Bei dieser Gelegenheit sei nur noch bemerkt, daß Vorschläge zur Einführung einheitlicher Untersuchungsmethoden,

sogenannter Normalmethoden für die Analysen von Eisen und Stahl mehrfach vorliegen und zu diesem Zwecke in Amerika eine Kommission eingesetzt worden ist, welcher die Aufgabe obliegt, in Verbindung mit bewährten Chemikern einlaufende Vorschläge zu prüfen, eventuell Methoden auszuarbeiten, die in den Eisenhütten- und Probierlaboratorien zur Richtschnur dienen können. Seit den im Journal of the American Chemical Society (New York) erschienenen Mitteilungen vom Jahre 1894 scheinen weitere Bekanntgaben diesbezüglicher Verhandlungen oder Erfolge nicht stattgefunden zu haben.

Dr. E. Pfiwoznik.

## Vereins-Mitteilungen.

### Fachgruppe der Berg- und Hütteningenieure des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines.

#### Diskussion über die Konstatierung von Kohle in Bohrlöchern in der Sitzung vom 10. November 1910.

(Fortsetzung von S. 85.)

Unrichtig ist ferner die Behauptung des Ingenieurs Flecken, daß die Stoßkernbohrung bei kleinem Bohrlochdurchmesser für Kohlenkonstatierung versagt. Bisher haben wir zwar immer in nicht ganz kleinen Durchmessern Kohle konstatiert, weil wir infolge unseres sicher arbeitenden Erweiterungsbohrers die Bohrlöcher gewöhnlich in größerem Durchmesser erhalten. Aber gerade bei der ersten Probebohrung mit meinem Stoßkernbohrer wurde in Krosienko bei 630 mm Tiefe noch ein Kern heraufgebracht

mit einer 46 mm Kernstoßkrone. Das Bohrloch war mit einer 1 7/8 Zoll Verrohrung ausgekleidet. Der vorliegende ganz weiche blätterige rote Tonkern wäre bei Diamantbohrung jedenfalls als nicht kernfähig zermahlen worden. Die Ansicht des Ingenieur Flecken, daß mit unserer Stoßkernbohrung in ganz kleinen Durchmessern unmöglich Kerne gewonnen werden könnten, beruht, wie diese Tatsache beweist, auch auf einem Irrtum.



Fig. 1 (nat. Größe).

Man hat auch gesagt, daß ich die Vorteile der Diamantbohrung zu wenig kenne. Da ich aber die Mängel dieser Bohrmethode schon lange sehr gründlich kenne, habe ich einen andern Weg gesucht, um Kerne sicher zu gewinnen, den ich auch gefunden habe. Ein Gegner der Diamantbohrung bin ich schon aus dem Grunde nicht, weil dieselbe in geeigneten Gesteinsschichten sehr brauchbar ist. Als ich in Bosnien meine Bohrungen beendet hatte, wollte das österreichische Reichsfinanzministerium Aufschlußkernbohrungen mit Diamantbohrung machen. Da ich eine Verantwortung für diese Arbeit nicht übernehmen konnte, empfahl ich einen sehr leistungsfähigen deutschen Unternehmer, der sogar den preußischen Fiskus bei einer Konkurrenzbohrung geschlagen hatte, denn meine Stoßkernbohrung besaß ich damals noch nicht. Der betreffende

Diamantbohrunternehmer konnte aber in Bosnien die angestrebten Tiefen nicht erreichen. Die Arbeiten wurden deshalb mit meinen Apparaten weiter geführt. Später auch mein Stoßkernbohrer benutzt.

Ingenieur Flecken behauptet auch, daß die Diamantbohrung die größten Bohrleistungen aufweist. Bekannt ist aber, daß gerade die Schnellschlagbohrsysteme, zu denen auch meine Methode gehört, in weniger harten Gesteinsschichten die größten Leistungen aufweisen. In sehr harten Gesteinsschichten, besonders Quarzkonglomeraten, versagt der Diamantbohrer. Mein Stoßbohrer aber nicht. Der vorliegende kleine Kern zeigt ein solches Gestein. In einem nahe gelegenen

Bohrloche konnte der Diamantbohrer dieses Gestein nicht bewältigen. Einen Antrag auf Vertiefung mit unserer Methode mußte die Gesellschaft meiner Söhne ablehnen, da die Vertiefung eines über 900 Meter tiefen Bohrloches in diesen harten Gesteinen keine rentable Arbeit ist. Wenn wir die Resultate des Diamantbohrsystems, welches in Europa mit dem Stoßbohrer kombiniert werden mußte, kritisch beleuchten, so stellt sich heraus, daß sich mit wenigen Ausnahmen dieses System in Österreich-Ungarn, Rumänien usw. nicht anstandslos



bewährt hat. Die deutsche Diamantbohrergesellschaften haben in Österreich-Ungarn, Rumänien usw. meist Verluste erlitten, dahingegen in Deutschland viel verdient.

Da sich gezeigt hat, daß mein Stoßkernbohrer ein Kohlenvorkommen mit größerer Sicherheit konstatiert als der Diamantbohrer, so hat man letzteren noch mit Einrichtungen ausgestattet, welche das Zerreiben der zerfallenen Kohlenkernstücke verhindern sollen; dies ist der beste Beweis, daß die bisherige Einrichtung der Diamantbohrung keine Kohlenkerne ergeben hat, daß aber diese neue Verbesserung ganz unzuverlässig ist, geht auch aus dem Vortrage des Ingenieur Flecken hervor, denn er sagt: „Seitdem dieser Apparat angewendet wird, ist es sehr häufig

gelungen, die Kohle, so wie sie sich auf der Lagerstätte befindet, zu Tage zu bringen.“ Ein Kohlenfund soll aber immer ganz einwandfrei nachgewiesen werden, nicht aber nur „sehr häufig.“ Erst wenn die Diamantbohrung alle Stücke des zerfallenen Kohlenkernes ausnahmslos heraufbringt und eine Kontrolle wie bei meiner Kernbohrung ausgeführt wird, ist dieselbe für Kohlenkonstatierung unserer Methode gleichwertig, denn ein häufiges Gelingen bietet gar keine Sicherheit für einen positiven Aufschluß. In Anbetracht der großen Kosten einer Tiefbohrung muß das Ergebnis durch ein unbedingt sicheres Verfahren ganz unzweifelhaft festgestellt werden. Wie wenig Berechtigung für die zu Gunsten der Diamantbohrung gefaßte Resolution vorliegt, geht aus folgender Stelle des Vortrages des Ingenieurs Flecken hervor; er sagt: „Beide Methoden, sowohl die Diamantbohrung als auch die Meißelbohrung mit umgekehrter Spülung vereinigen in sich

so viele Vorzüge, daß dieselben ohne weiteres zur Konstatierung eines jeden Fundes zugelassen werden müssen.“ Ingenieur Flecken sagt also ausdrücklich, daß unsere Methode der Diamantbohrung bei Konstatierung von Kohle gleichwertig ist, trotzdem verneinen dies die Herren, welche die Resolution auf Grund des Vortrages Flecken beschlossen haben.

Am Schlusse kommt Herr Flecken nochmals auf den Umstand zurück, daß in kleinen Bohrlöchern nur mit Diamantbohrung Kerne gewonnen werden können, indem er sagt: „Bei engem Bohrlochdurchmesser, wo die Kerngewinnung mangels geeigneter stoßend arbeitender Apparate einfach unmöglich ist, muß die Anwendung der Rotationsbohrung unbedingt gestattet sein.“ Er befürchtet also, daß man die Diamantbohrung für Kohlenkonstatierung hier ganz ausschließen könnte und verlangt in diesem Falle wenigstens bei kleinem Bohrlochdurchmesser die Anwendung der Diamant-



Fig. 3 (natürliche Größe).

bohrung. Ich habe aber bereits nachgewiesen, daß meine Kernstoßbohrung auch in ganz kleinen Bohrlöchern sogar in weichem Tone Kerne liefert, Ingenieur Flecken irrt mithin auch in diesem Falle. Wo bleibt da aber die Grundlage für die einstimmig gefaßte Resolution?

Ich werde noch eine weitere Behauptung des Ingenieurs Flecken widerlegen; er sagt: „daß beim stoßenden Bohren der Kohlenkern durch die auf- und abwärtsgehende Bewegung der Krone zertrümmert wird.“ Das ist bei meiner Stoßbohrkrone ganz ausgeschlossen, weil der umgekehrte Spülstrom viel schneller mit den Kernstücken aufsteigt als die den Schlag ausführende Krone, denn der Spülstrom steigt mit einer Geschwindigkeit von 2 m aufwärts, während die Aufwärtsbewegung der Bohrkrone bei 100 mm Hubhöhe und 60 Schlägen per Minute nur 0,2 m beträgt.

Es steigen mithin die sich aufwärts bewegenden Kohlenkernstücke bei einem Schläge in einer halben Sekunde 1 m empor, während die Bohrkrone in der gleichen Zeit nur 0,1 m hinaufgehoben wird. Die Kohlenkernstücke steigen mithin zehnmal so schnell aufwärts als die Stoßbohrkrone nachfolgen kann, folglich ist die von Ingenieur Flecken behauptete Zertrümmerung der Kernteile ganz unmöglich. Ingenieur Flecken und auch andere haben als Mangel unserer Bohrmethode auch noch hervorgehoben, daß dieselbe in manchen Fällen nur ganz dünne runde Scheiben statt Kerne heraufbringt. Aber gerade diese dünnen runden Scheiben sind eigentlich kurze Kernstücke und die Erhaltung dieser zerbrechlichen dünnen Kernteile ist ein Beweis, daß unsere Methode auch dann noch gut erhaltene runde Kernstücke liefert, wenn die Diamantbohrung nur noch zermahlene Bohrschlamm heraufbringt. (Fortsetzung folgt.)

## Nekrolog.

### Oberbergrat Anton Rücker †.

Wo innerhalb der Grenzen unseres Heimatlandes Bergbau getrieben wird, hat die Trauerkunde von dem Hinscheiden des Mannes, dessen Namen diese Zeilen als Überschrift tragen,

gewiß schmerzlichen Widerhall gefunden. Von seiner frühen Jugend bis zu dem Augenblicke, da sein Lebenslicht für immer erlosch, beim Erz- und Kohlenbergbaue tätig, brachte ihn die Vollführung der ihm gestellten Berufsaufgaben, als Leiter,

## Fachgruppe der Berg- und Hütteningenieure des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines.

Diskussion über die Konstatierung von Kohle in Bohrlöchern in der Sitzung vom 10. November 1910.

(Fortsetzung von S. 99.)

Das Herausbringen dieser sonst als nichtkernfähig bezeichneten dünnen Scheiben ist nur unter der konstanten Einwirkung des mit größerer Geschwindigkeit aufsteigenden

der Sohle sich befindet. Wenn Ingenieur Flecken behauptet, daß der Kohlenkern durch die auf- und abgehende Bewegung meiner Stoßkrone zertrümmert wird, so hat er offenbar vergessen, daß ich eine andere Spülung anwende, als er bei der Diamantbohrung.

Die vorliegenden großen und langen Kerne (Fig. 4) zeigen, daß meine Methode auch anstandslos große Kerne liefert wie die Diamantbohrung. Aber diese so vielfach bemängelten ganz kleinen Scheibenkernstücke können mit der Diamantkrone nicht gewonnen werden. Diese dünnen runden Tonblätter sind der beste Beweis dafür, daß auch die zerfallenen Kohlenkernstücke (Fig. 5) ganz unversehrt zu Tage kommen müssen, denn dieselben zerbrechen nicht so leicht als die dünnen Tonscheiben.

Nachdem ich hier nachgewiesen habe, daß Ingenieur Flecken die Vorteile unserer Methode gar nicht kennt, aber trotzdem dieselbe als gleichwertig für die Kohlenkonstatierung anerkennt, kann die Brüsseler Resolution nicht als ernster Beweis gegen unser Verfahren aufgefaßt werden.

\* \* \*

Oberingenieur Pois: Geehrte Herren! Eigentlich hatte ich nicht die Absicht, zu dem heute in Verhandlung stehenden Thema nochmals das Wort zu ergreifen, weil ich der Meinung war, durch meine wiederholten Artikel hierüber dasselbe bereits erschöpfend behandelt und meine Ansicht genügend vertreten zu haben. Nachdem aber am letzten Bohrtechnikertag, also einer Versammlung engerer Fachgenossen, trotz meines Protestes — weil ich leider der einzige Vertreter der Kernstoßbohrmethode in Brüssel war — eine diesen Gegenstand betreffende Resolution mit allen gegen meine Stimme angenommen wurde, so könnte es bei Fernerstehenden den Anschein erwecken, daß wir mit unseren Behauptungen doch im Unrecht sind und daher muß ich mich noch einmal zu dieser Sache äußern und vorwiegend nur deshalb, um meine Stellungnahme zu dieser Resolution zu rechtfertigen.

Inwieweit der die Resolution veranlassende Vortrag eingehende wissenschaftliche Darlegungen enthält, wie es im Resolutionsantrage heißt, will ich nicht näher untersuchen; ich kann in demselben nur eine eingehende Polemik unserer, speziell meiner diesbezüglichen Ausführungen finden. Diejenigen Stellen in dem Vortrage, die einer Richtigstellung oder Kritik bedürfen, hat mein

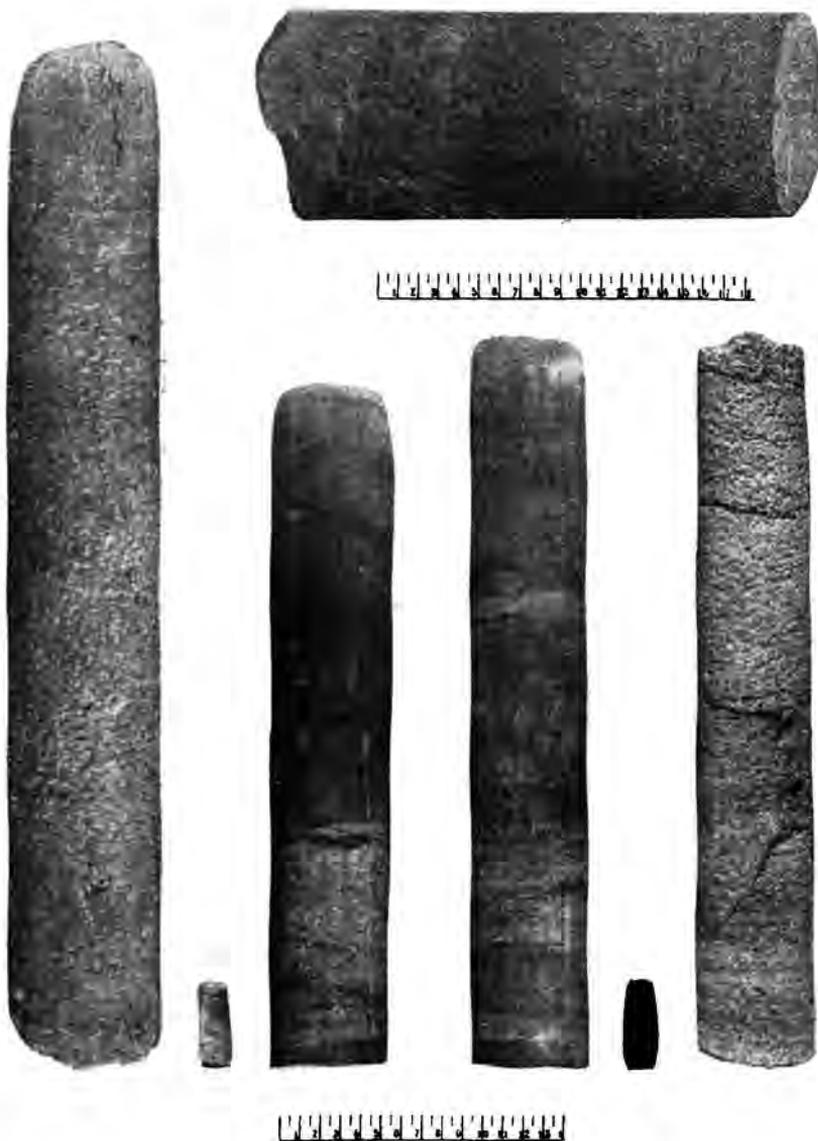


Fig. 4.

Spülstromes möglich, der im Momente des Stoßes der Bohrkrone auf die Bohrlochsohle den abgetrennten dünnen Kernteil sofort emporhebt, so daß derselbe sich bereits 1 m über der Sohle befindet, wenn die Stoßkrone erst die Hubhöhe von 100 mm erreicht hat. Der weitere Schlag der Bohrkrone auf die Bohrlochsohle erfolgt erst, wenn dieser Kernteil bereits 2 m über

Herr Vorredner soeben in ausführlicher Weise besprochen. Daher möchte ich meine Ausführungen nur auf den eigentlichen Kernpunkt der Streitfrage, nämlich die Fundestatsatierung vermittels Diamantbohrung, beschränken und vorerst feststellen, daß Herr Ingenieur Flecken weder neue oder einleuchtende Argumente für eine besondere Überlegenheit der Rotationsbohrung zur Vornahme dieser Arbeit anführen noch unwiderlegbare

Beweise darüber, daß wir mit unseren Ansichten und Behauptungen im Irrtum sind, erbringen konnte. Als einzige Neuheit und wesentliche Verbesserung bezeichnet er den jüngst konstruierten Doppelkernrohrapparat, mit welchem es möglich sein soll, häufig — also nicht immer und überall — Kohlenkerne zu erzielen. Diese Behauptung steht aber im Widerspruch mit seiner eigenen Bemerkung, wonach bei gewöhnlicher Diamantbohrung



Fig. 5 (nat. Größe.)

der entstehende Kohlenkern beim Bohren sofort zerfällt. Da nun aber der Doppelkernbohrapparat dem Wesen nach nichts anderes ist als ein normaler Diamantbohrer resp. eine Diamantkrone mit einem zweiten, innen entsprechend verlagerten Kernrohr so ist es mir nicht einleuchtend, wie ein Kohlenkern in das innere Kernrohr gelangt, wenn sich ein solcher beim Bohren mit Diamantkrone überhaupt nicht bilden kann! Sind aber nur Kerntrümmer oder Stücke in diesem inneren Kernrohr

zu erhalten, so wird mit dieser Neuheit eben nichts mehr erreicht als mit der Kernstoßkrone, nur mit dem Unterschied, daß bei letzterer Bohrmethode diese Stücke durch die umgekehrte Spülung gleich zutage kommen, während es bei den neuen Apparat fraglich bleibt, ob eventuelle im inneren Kernrohr enthaltene Kohlenstücke ganz oder auch nur teilweise während der Förderung in demselben verbleiben und daher überhaupt zu Gesicht zu bekommen sind!

(Fortsetzung folgt.)

## Notizen.

„**Bergrechtliche Blätter.**“ Vom 6. Jahrgange der Vierteljahrsschrift „Bergrechtliche Blätter“ sind soeben das I. und II. Heft als Doppelheft erschienen, welches dieser Nummer der „Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw.“ beiliegt. An Abhandlungen bringt das Heft den sechzehnten Artikel „Zur Revision des allgemeinen Berggesetzes“ von Dr. Ludwig Haberer, k. k. Senatspräsidenten i. R., in welchem die Lehre von den Gewerkschaften (innere Einrichtung und Verfassung der Gewerkschaften, Einbringung der Zubuße, Heimsagung der Anteile, Auflösung der Gewerkschaft) abgeschlossen wird, dann den Artikel „Eine Kartellorganisation von Staatswegen“ von Dr. jur. Heinrich Reif, welcher die Besprechung des inzwischen Gesetz gewordenen Entwurfes eines deutschen Reichskaligesetzes zum Gegenstande hat. — Unter „Gesetze und Verordnungen“ sind bezüglich Österreichs abgedruckt die Verordnung des Ministeriums für öffentliche Arbeiten vom 31. August 1908, betreffend das Statut des Naphtharates, und der im Zusammenhange mit der bereits zur verfassungsmäßigen Behandlung eingebrachten Regierungsvorlage über die Sozialversicherung

vorbereitete Gesetzentwurf, betreffend die Bergarbeiter-Brudergesetze vom 8. Juni 1910 über die Einführung von Sicherheitsmännern beim Bergbau und über die Abänderung des Bergschadenrechtes samt den zugehörigen Einführungsverordnungen. Den Schluß bildet eine kurze Übersicht über das Gesetz vom 31. August 1910, die neue einheitliche Fassung der gesamten Berggesetzgebung (Sachsens) enthaltend. — Der Abschnitt „Entscheidungen und Erkenntnisse“ enthält 19 Erkenntnisse des k. k. Verwaltungsgerichtshofes. — Die „Literaturbesprechung“ betrifft die Werke „Das Recht der Rohölgewinnung in Österreich, I. Band“, von Dr. Josef Blauhorn, „Das Gesetz über Bahnen niederer Ordnung vom 8. August 1910“ von Dr. Heinrich R. v. Wittek, „Jahrbuch des Verwaltungsrechtes, fünfter Jahrgang“, von Prof. Dr. Stier-Somlo, „Gesetz über den Absatz von Kalisalzen vom 25. Mai 1910“ von Karl Voelkel und „Judikatenbuch des k. k. Verwaltungsgerichtshofes, VI. Band, II. Abteilung, administrative Rechtssachen, fünftes Heft“, von Dr. Rudolf R. v. Alter.

Dr. L. H.

welche zu berücksichtigen sind, um die Feuerung in Kochherden und gewöhnlichen Zimmeröfen unter Anwendung von Steinkohle richtig zu führen und des weiteren auf jene Momente hingewiesen, welche beim Heizen der Zimmer mit Koks in Füllöfen in Betracht kommen. Der zweite Teil handelt von den Industriefeuerungen. In sieben kurzen Absätzen werden die Mittel und Wege bezeichnet, durch welche die Rauchverminderung anzustreben ist. Da die Art und Weise der Beschickung des Feuers nicht nur von der chemischen Beschaffenheit des Brennstoffes, sondern auch von dem Grad der Zerkleinerung

desselben abhängt, so wird angegeben, wie bei stückigem Brennstoff, bei staub- und grusartigen Kohlen und bei Gemengen von Kohlengrus und Stückkohle zu verfahren ist. Schließlich wird auch das Waschen der Feuergase erwähnt und die interessante Rauchwaschanlage in den Werken von Rowntree & Co. in York (England) kurz beschrieben. Das populäre Schriftchen ist mit einigen einfachen, im Texte angebrachten Zeichnungen versehen und umfaßt 15 Oktavdruckseiten.  
Dr. E. Pfiwoznik.

## Vereins-Mitteilungen.

### Montanverein für Böhmen.

#### Protokoll über die Ausschußsitzung vom 11. Februar 1911.

Anwesend: K. k. Oberbergrat Scherks als Vorsitzender, Bergdirektor Berger, Inspektor Patečka, Oberingenieur Srb in Vollmacht des k. k. Oberbergrates Reutter und Generaldirektionsrates Hvizdalek, Bergdirektor Švestka, Dr. Pleschner in Vollmacht Bergdirektor Fitz und Schriftführer.

Entschuldigt: K. k. Bergrat und Generaldirektor Bauer, Bergdirektor Wurst, k. k. Hofrat Zdráhal.

I. Der Vorsitzende gedenkt in bewegtem Nachrufe des Herrn k. k. Hofrates Novák, welcher seiner großen Verdienste wegen um den Bergbau im allgemeinen und den Montanverein im besonderen zum Ehrenmitgliede ernannt worden war, eine nicht minder aufrichtige Erinnerung widmet er sodann dem Herrn Bergdirektor Krisetzberg, welcher während seines Dienstes in Österreich dem Vereinsausschusse angehört und verlässliche Kollegialität bis zum Tode bezeugt hatte. Durch Erheben von den Sitzen wurde diese Beileidskundgebung in das Protokoll aufzunehmen beschlossen.

II. Als Ort der Generalversammlung wurde Prag und als Zeit vorläufig der 6. Mai 1911 bestimmt.

III. Da seitens der Arbeiter in neuerer Zeit Forderungen aufgestellt werden, welche unbedingt zum Ruin des Bergbaues führen würden, schritt man zur Beratung, inwiefern durch ein solidarisches Vorgehen aller Bergwerksbesitzer diesen Forderungen erfolgreich entgegenzutreten wäre.

IV. Im Hinblick auf die Angriffe, welchen die Betriebsleiter in allen Revieren ausgesetzt sind seitens

der von schrankenlos aufwiegelnden Agitatoren verhetzten Arbeiter, wird den Betriebsleitern empfohlen, bei den obersten Behörden Schutz gegen jene Drohungen und Tätlichkeiten zu verlangen.

V. Auf die Entscheidung, welche die Versicherung bei der Bruderlade als gleichwertig mit jener bei der Arbeiter-Unfallversicherungs-Anstalt erklärt, werden die Mitglieder aufmerksam gemacht und die Hoffnung ausgesprochen, daß dieses Urteil nunmehr von den Gerichten nicht verlassen werden wird. Denn es stimmt mit der Absicht und Erklärung des damaligen Regierungsvertreters, welcher den Gesetzentwurf verfaßt und vor dem Parlamente befürwortet hat. Irrigerweise hat die Judikatur einige Zeit nach Reformierung der Bruderladen der Versicherung im Sinne dieses Gesetzes einen für die Betriebsunternehmer geringeren Schutz zugemessen als den nach dem Gesetze, betreffend die Unfallversicherung der Arbeiter vom 28. Dezember 1887. Dieser Irrtum scheint nun durch die eben in der „Montanistischen Rundschau“ veröffentlichte oberstgerichtliche Entscheidung, welche ausführlich und treffend motiviert ist, behoben.

VI. Ein Erkenntnis des Verwaltungsgerichtshofes wurde publiziert, welches besagt, daß der anrainende Gewerke, dessen Nachbar trotz verweigerter Bewilligung das Gebäude aufführt, gerichtlich auf Besitzstörung klagen muß, wenn er der Ausschließung des § 106 BG. (durch nachträgliche Konsentierung) vorbeugen will.

VII. Nach Vorbringung weiterer Fälle aus der Praxis, welche allseitig besprochen wurden, schließt der Vorsitzende die Sitzung. Gefertigt

Scherks m. p.

Pleschner m. p.

## Fachgruppe der Berg- und Hütteningenieure des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines.

#### Diskussion über die Konstatierung von Kohle in Bohrlöchern in der Sitzung vom 10. November 1910.

(Fortsetzung von S. 117.)

Der Vorgang bei der Fundeskonstatierung mittels Rotationsbohrung ist nach den Schilderungen des Herrn Ingenieurs Fleckens heute noch derselbe wie in früheren Jahren; das Hauptmerkmal für das Anfahren von Kohle bleibt das schnelle Niedersinken des Werkzeuges. Nach-

dem der Bohrführer, der dies beobachten soll, physisch eben nicht in der Lage ist eine Stunde oder länger unverwandt das Gestänge diesbezüglich im Auge zu behalten, so hat man Stratigraphen gebaut, welche das Sinken des Rotationswerkzeuges in der Zeiteinheit automatisch und graphisch registrieren. Das schnelle und nur durch relative oder individuelle Beobachtung bestimmbare Sinken des Werkzeuges ist also nach wie vor

der einzige Anhaltspunkt für das Antreffen eines Kohlenflöztes, weil ansonsten der Fund infolge Nichtanwendbarkeit der umgekehrten Spülung je nach Tiefe oft erst in 1 bis 2 Stunden an der Verfärbung des Spülwassers oder dem ausgebrachten Bohrschlamm zu verifizieren ist, also bei mangelhafter Beobachtung eine genügend lange Zeit, um ein minder mächtiges Flöz ruhig überbohren zu können! Abgesehen davon, daß ein rasches Tiefergehen des Werkzeuges doch auch von anderen Umständen als gerade durch Anbohren einer Kohlenschicht bewirkt werden kann, erhellt die bei einer solchen Arbeitsweise mögliche Genauigkeit am besten aus einigen ausdrücklich als beglaubigt bezeichneten Abschriften von Fundesprotokollen\*) bei deutschen, vermittels Diamantbohrungen ausgeführten Kohlenbohrungen, die ich hiermit zitieren will.

Abschrift Nr. 3768.

Betrifft: Fundesuntersuchung der Steinkohlenmutung „R. I“ bei L.

Verhandelt zu Bauernschaft R. (Kreis L.) am 22. September 1903. Die Bohrgesellschaft E. hat auf einem Grundstücke des Landwirthes H. M. in der Bauernschaft R., Gemeinde S., bei einer Teufe von 1040 m Steinkohle erbohrt und am 18. d. M. unter dem Namen „R. I“ Mutung auf diesen Fund eingelegt.

Zur amtlichen Untersuchung des Fundes war von dem unterzeichneten Revierbeamten auf heute Termin angeraumt, zu welchem der Muter rechtzeitig geladen war.

Das Bohrloch liegt in der Bauernschaft R., Gemeinde S., und von dem Dorfe gleichen Namens etwa 2700 m südwestlich entfernt. Die genaue Lage ergibt sich aus der beigefügten Skizze. Das Bohrloch ist bis zu einer Teufe von 699.20 Meter mit Meißel und von da ab mittels Diamantkrone und innerer Spülung hergestellt. Die Diamantkrone hat einen äußeren Durchmesser von 111 mm. Die Spülung ist so eingerichtet, daß das Druckwasser durch das Hohlgestänge eintritt und außerhalb desselben wieder ausfließt.

Bei Ankunft der Revierbeamten war das Bohrgestänge bereits in das Bohrloch eingelassen; die Diamantkrone befand sich ungefähr 70 cm über der Bohrlochsohle. Die Spülung war nach Aussage des Bohrmeisters seit 2 Stunden im Gange. Da dieselbe noch nicht klar ausfloß, wurde noch 1 Stunde weitergespült. Alsdann wurde das Bohrgestänge bis auf die Bohrlochsohle herabgelassen und nach einer weiteren  $\frac{1}{4}$  Stunde mit Bohren begonnen.

Das Bohrgestänge sank in einem Zeitraum von 4 Minuten 25 Sekunden 50 cm, von da ab sank es allmählich langsamer. Da aus dem Langsamsinken des Gestänges geschlossen werden mußte, daß die Kohle durchbohrt war, so wurde einstweilen mit Rotieren aufgehört und die Spülung abgewartet.

Nach Verlauf von  $1\frac{3}{4}$  Stunden — vom Beginn des Bohrens an gerechnet — fing die Spülung an sich dunkel zu färben. Die dunkle Färbung hielt ungefähr 10 Minuten an, dann verschwand sie allmählich.

Zum Auffangen des Bohrschlammes waren unter dem Ausfluß der Verrohrung mehrere engmaschige Siebe aufgestellt. Der aufgefangene Bohrschlamm erwies sich der Hauptsache nach als feinzerriebene Steinkohle. Die vom Wasser und Schlamm befreite Kohle hatte tiefschwarzen Glanz und war ziemlich scharfkörnig. Die Korngröße der größten Stückchen betrug nicht über 1 mm. Auf den Sieben wurden im ganzen etwa 3 l Feinkohle gesammelt.

Beim Weiterbohren sank das Gestänge bis 80 cm langsam, von da ab bis 1.10 m sank es wieder schnell, so daß angenommen werden mußte, daß diese letzteren 30 Zenti-

\*) Aus der Broschüre über Fundeskonstatierung des Kraukauer Berg- und Hüttenmännischen Vereines.

meter auch in der Kohle gebohrt worden sind. Diese Annahme ist um so mehr gerechtfertigt, als nach etwa 2 stündigem Spülen noch etwa ein Suppenteller voll fein zerriebener Steinkohle angesammelt wurde.

Schließlich wurde noch 70 cm in festem Gestein gebohrt, wozu ein Zeitraum von etwa 50 Minuten erforderlich war. Darauf wurde das Gestänge gezogen und gleichzeitig an demselben die Teufe des Bohrloches gemessen. Letztere wurde auf 1042.20 m festgestellt. Das Steinkohlengebirge ist nach dem vorgelegten Bohrregister bei 1032 m angetroffen worden. Der Grünsand ist in einer Mächtigkeit von 4 m durchbohrt worden. Die im Steinkohlengebirge durchbohrten Schichten bestehen vorwiegend aus Sandstein und Sandschiefer. Die Schichten fallen mit 8 bis 10° ein. Die im Kreidegebirge durchbohrten Schichten haben sich nach dem Bohrregister und nach den vorgezeigten Bohrkernen als geschlossen erwiesen. Quellen und wasserreiche Schichten sind nicht durchbohrt worden. Auf Grund des Ergebnisses der heutigen Untersuchung kann mit Sicherheit angenommen werden, daß in dem fraglichen Bohrloch Steinkohle auf natürlicher Ablagerung vor Einlegung der Mutung entdeckt worden ist. Der Fund liegt laut Ausweis der Mutungsübersichtskarte im bergfreien Felde.

Der königl. Revierbeamte:

gez. Ing. R. gez. P., Oberbergrat.

Beglaubigt 23. September 1903, gez. P., Assistent.

\* \* \*

Betrifft: Fundesbesichtigung der Steinkohlenmutung B. II.

Anwesend: 1. Der kaiserliche Bergmeister S. aus S.  
2. Ingenieur L. aus A.

Verhandelt beim Bohrturm zu B. am 11. Oktober 1907.

Zur amtlichen Feststellung der Fündigkeit und Feldesfreiheit der am 9. d. M. von Ingenieur L. für die Bohrgesellschaft E. eingelegten Steinkohlenmutung war auf heute Termin angesetzt.

Zu diesem Termin waren die nebenstehend ausgeführten Personen erschienen und erklärte Herr L., daß er laut eingereichter Vollmacht die vorgenannte Bohrgesellschaft vertrete.

Der Fundpunkt ist ein Bohrloch, welches sich auf dem Grundstück des Gedreidehändlers J. B., Sektion D, Nr. 169 des Katasters der Gemeinde B., auf der linken Seite des Ellbaches, zirka 120 m nordöstlich am Hospital und zirka 20 m südwestlich von der alten Gerberei entfernt, befindet. Der Fundpunkt befindet sich ausweislich der Revierübersichtskarte im Bergfreien.

Bei Ankunft des unterzeichneten Bergmeisters am Bohrloch um 9 $\frac{3}{4}$  Uhr vormittags war das Bohrgestänge—Hohlgestänge mit Diamantbohrkrone von 127 mm inneren lichten Durchmessers bis auf etwa 1.30 m über der Bohrlochsohle abgelassen. Es wurde gespült — nach Angabe des Bohrmeisters seit 3 Stunden — indem das Wasser im Hohlgestänge hinab und an den Außenwänden desselben hinaufgeführt wurde. Das Spülwasser lief hell und klar aus dem Bohrloch. Das Gestänge wurde bis auf etwa 25 cm über der Sohle eingelassen und zunächst weitergespült.

Während dieser Zeit wurde die vor Einlegung der Mutung aufgefangene Fundprobe und die vorhandenen Bohrkernes besichtigt. Die erste, welche ausweislich des Bohrjournals, von welchem ein Auszug beigefügt ist, aus einer Tiefe von 532.75 bis 532.90 m stammt, besteht aus fein- bis feinkörnig zerriebener Steinkohle, welche wenig verunreinigt ist und einen tiefen Teller füllt. Nach den Kernproben besteht das Hangende des angebohrten Flöztes aus blaugrauem Tonschiefer (etwa 30 cm) und hierauf Konglomerat. Von 501 m ab zeigen die aus Tonschiefer, Kohlensandstein und Konglomerat bestehenden Kernproben viel Kohleinslagen und Pflanzenabdrücke. Das Einfallen der Schichten beträgt anscheinend etwa 15°



## Vereins-Mitteilungen.

### Fachgruppe der Berg- und Hütteningenieure des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines.

Diskussion über die Konstatierung von Kohle in Bohrlöchern in der Sitzung vom 10. November 1910.

(Schluß von S. 132.)

Hiezu muß bemerkt werden, daß in Deutschland der Nachweis von Kohle auf natürlicher Grundlage als solcher für die Einlegung der Mutung genügt, aber trotzdem geht aus diesen Protokollen genügend deutlich hervor, daß die Stärke des Flözes bei diesem Verfahren auch bei Anwendung des Doppelkernrohrapparates niemals genau, sondern nur annähernd, also durch Schätzung bestimmt werden kann. Ich habe bereits in einem meiner früheren Artikel der Meinung Ausdruck gegeben, es dürfte schwer fallen, in Österreich auf Grund eines solchen Bohrergebnisses eine amtliche Fundbestätigung oder Feldverleihung zu erhalten, weil man eben hierzulande an genauere Konstatierungen gewöhnt ist.

Alle diese Erwägungen begründen aber wohl meinen Protest gegen die Resolution und berechtigten mich zu der Behauptung, daß wenigstens jener Teil derselben, welcher sich auf die Fundeskonstatierung bezieht, absolut unzutreffend ist, weil er den Tatsachen in keiner Weise entspricht!

Meine oppositionelle Stellung zu dieser Resolution wurde im späteren Verlauf der Verhandlungen zu Brüssel aber noch gewissermaßen verifiziert durch ein zur Sprache gebrachtes Moment, welches zu unseren Gunsten spricht, das aber bei unseren bisherigen Ausführungen übersehen wurde und auf welches uns gerade die Verfechter der Diamantbohrung dort hingeführt haben. Es wurden nämlich verschiedene Mitteilungen über die Abweichung der Bohrlöcher von der Vertikalen gemacht und von mehreren Seiten die seit langer Zeit bekannte Tatsache erörtert, daß faßt keine einzige Diamant- oder Rotationsbohrung gerade ist, sondern alle mehr oder weniger schief respektive krumm ausfallen; es mag dies vielleicht damit zu erklären sein, daß bei dieser Bohrmethode eben zumeist auf weite Strecken außerhalb der Verrohrung, also ohne jede Führung bei schnell rotierendem Bohrer gearbeitet wird. Ein fast unglaublich erscheinender Bericht über die Ergebnisse von auf Abweichung durch Messungen untersuchte Bohrlöcher wurde diskutiert und die daraus bekannt gewordenen Ablenkungen müssen als ganz kolossal bezeichnet werden, wenn auch nur ein Drittel der hierfür gemachten Angaben als der Wirklichkeit entsprechend angesehen wird.

(Redner zitiert nach dem Brüssler Protokoll die in Nr. 21, Seite 256 des Vereinsorganes diesbezüglich aus der Broschüre Kitchin entnommenen Daten.)

Was hat nun aber dieser Umstand auf die Fundeskonstatierung für einen Einfluß? Nehmen wir ein unter 45° einfallendes Kohlenflöz an, welches durch eine um 20 bis 25° von der Vertikalen abweichende

Rotationsbohrung getroffen wird (siehe Fig. 6), so kann, vorausgesetzt, daß das Konstatierungsverfahren ziemlich genau durchführbar ist, durch eine derartige Bohrung unter Umständen ein Flöz in abbauwürdiger Stärke dort vorgetauscht werden, wo de facto ein solches nicht vorhanden ist; welchen Wert dann auch die in einem so abweichenden Bohrloche behufs Schichtenneigung eventuell gemachten stratametrischen Aufnahmen haben, will ich nicht weiter auseinandersetzen.

So gefährliche Abweichungen können aber bei Stoßbohrungen nicht vorkommen, denn bei diesen vorwiegend nach dem Prinzip der Schwerkraft arbeitenden Einrichtungen ist bei sachgemäßer Führung auch in größeren Tiefen eine Abweichung fast unmöglich, und wenn eine vorkommt, ist sie ganz bedeutungslos, weil eben andern-

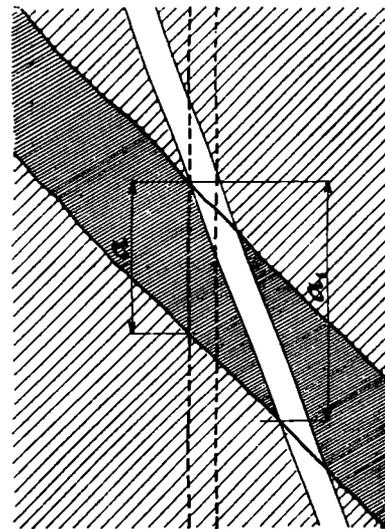


Fig. 6.

falls ein Weiterbohren ausgeschlossen ist. Beträgt die Abweichung im ungünstigsten Falle ein oder mehrere Rohrdurchmesser, so merkt man dies sofort, weil entweder die Rohre nicht nachgehen oder das Werkzeug zu klemmen anfängt. Man kann demnach erst wieder tiefer gehen, bis eine eventuell vorhandene Abweichung repariert ist und muß demnach mittels dieser Bohrmethode die Lagerstätte immer in ihrer wirklichen Lage angetroffen und konstatiert werden.

Die aus der unleugbaren Tatsache der Abweichungen fast aller Rotationsbohrungen resultierenden Konsequenzen sprechen aber nicht nur ebenfalls gegen die Resolution in ihrer ganzen Fassung, sondern bilden einen weiteren Beleg für die ungleich größere Genauigkeit und Verlässlichkeit der Kernstoßbohrmethode bei Fundeskonstatierungen!

Schließlich sei mir noch verstattet, darauf zu reagieren, daß uns von der Gegenseite auch Geschäftsinteresse für unsere Stellungnahme zu dieser Sache vorgehalten wurde. Wir haben wohl ein Interesse daran sachgemäß zu arbeiten und für gute, sachgemäße Arbeit auch gute Meterpreise zu verlangen. Unsere Gegner unterbieten aber alle unsere Akkorde, obwohl die Preise der Diamanten, ihres Hauptwerkzeuges, konstant steigen; außerdem werden von ihnen noch unverantwortliche Garantien übernommen. Zu solch einer sonderbaren oder selbstlosen Geschäfts-

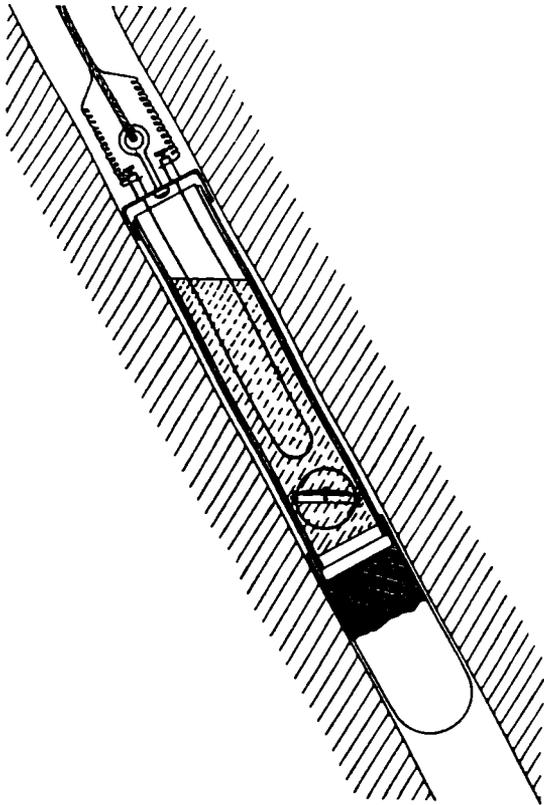


Fig. 7.

gebarung hinsichtlich der österreichischen Bohrverhältnisse haben wir uns bei den gegenwärtig für alle Industriezweige und für unsere Branche insbesondere schlechten Zeiten allerdings noch nicht begeistern können!

Ingenieur Fauck ergreift noch einmal das Wort zu folgenden Ausführungen: Die von Herrn Pois erwähnten Abweichungen bei Diamantbohrungen sind natürlich und erklärlich; es wurden aber in Brüssel die hierfür genannten Ziffern bezweifelt, weil man der Ansicht war, daß es für so tiefe und kleine Bohrlöcher keine guten oder verlässlichen Meßinstrumente gibt. Nun hat man aber in Südafrika sehr einfache und doch genaue Meß- respektive Lotapparate. Dieselben bestehen aus einer längeren gut schließenden, starken Hülse, in welcher eine Glasröhre einmontiert ist. Die Hülse hängt an einem Kabel, das zwei gegeneinander isolierte Leitungsdrähte in sich aufnimmt und wird an diesem eingelassen. Die Enden der beiden Drähte stehen über Tage mit einer

Dynamomaschine oder Stromleitung in Verbindung, während sie andererseits auch in der Höhe isoliert bis in die Glasröhre geführt werden und diese in Form eines Glühlampenhügels durchziehen. Am Ende der Glasröhre ist noch in einer die erforderlichen Bewegungen zulassenden geeigneten Aufhängevorrichtung ein kleiner Kompaß angebracht und die Röhre selbst auf etwa  $\frac{1}{5}$  ihrer Länge mit Paraffin gefüllt. Ist nun der Apparat bis zu jener Tiefe, wo die Messung, d. h. Lotung erfolgen soll, eingelassen, so wird der Stromkreis geschlossen, der in der Glasröhre hängende Bügel bringt das Paraffin zum Schmelzen und diese in erwärmten Zustande dünnflüssige Substanz wird sich sodann genau horizontal einstellen; ebenso kann sich die Magnetnadel des Kompasses in dieser leichtflüssigen Masse frei bewegen und ihre Normalstellung einnehmen (siehe Fig. 7). Nach einiger Zeit wird der elektrische Strom ausgeschaltet, das Paraffin erstarrt in kurzer Frist in seiner der Neigung entsprechenden Horizontalstellung und fixiert auch die Magnetnadel, worauf der Apparat gefördert werden kann. Zu Tage gebracht, wird er ganz genau den Winkel und die Richtung der Abweichung anzeigen. Diese einfachen

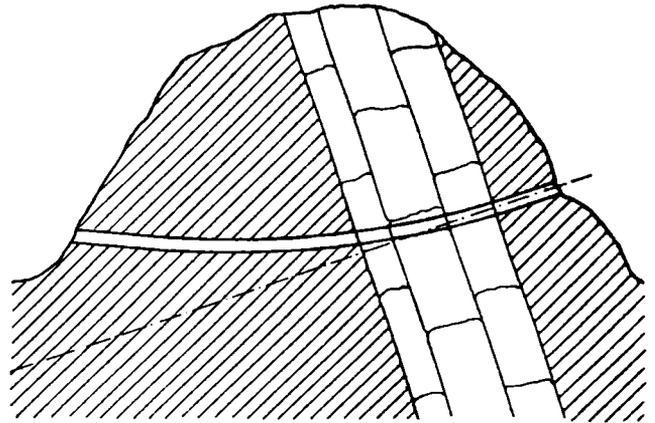


Fig. 8.

und doch genauen Lotapparate können auch in den kleinsten Bohrlöchern angewendet werden und daher sind die mitgeteilten Messungen über die Ablenkungen der südafrikanischen Diamantbohrlöcher kaum anzuzweifeln.

Was die Abweichungen selbst betrifft, so sind sie leicht erklärlich, denn das Gestänge der Rotationsbohrer bildet gewissermaßen eine flexible Welle und der Bohrer weicht jedem Hindernis aus. Es ist noch nicht lange her, so erschien in Engineering and Mining Journal eine Notiz, das vermittels Diamantbohrung die steile Ablagerung eines Erzganges an der Lehne eines Hügels auf ihre Erstreckung untersucht werden sollte. Die senkrecht zur Einfallrichtung angesetzte Bohrung kam aber auf der anderen Seite des Hügels zu Tage (Fig. 8). Obwohl berücksichtigt werden muß, daß es sich hierbei mehr um eine Horizontalbohrung handelte, zeigt doch auch dieses Beispiel von der Neigung der Diamantbohrungen zur Abweichung in jeder Richtung.

Mit Beziehung auf die von Herrn Ingenieur Albert Fauck gelegentlich der Diskussion über die Konstatierung von Kohle in Bohrlöchern in der Sitzung der Fachgruppe der Berg- und Hütteningenieure des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines vom 10. November 1910 gemachte Äußerung über die Davis-Calyx-Bohrer (siehe Nr. 6 der „Österr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw.“) werden wir von der Ingersoll-Rand Co. m. b. H. in Budapest ersucht, folgendes mitzuteilen:

„Das Davis-Calyx-Bohrsystem mit Stahlkrone wurde in Österreich-Ungarn an verschiedenen Orten eingeführt und hat selbst unter den schwierigsten Verhältnissen die Feuerprobe glänzend bestanden. Wir wollen hier keinesfalls in eine detaillierte Schilderung der Bohrungen eingehen, sondern stellen es jedem Fachmanne und Interessenten anheim, an maßgebenden Stellen Erkundigungen einzuziehen, auch stehen auf Wunsch die offiziellen Bohrresultate sowie Originalstücke der gewonnenen Kerne zur Verfügung.

Der Behauptung des Herrn Ingenieurs Fauck, daß die Bohrungen, die die ungarische Regierung mit unserer Maschine vorgenommen hat, erfolglos gewesen wären und unser System gänzlich versagt hätte, müssen wir auf das entschiedenste entgegenhalten, daß sich im Gegenteil unsere Maschinen ganz ausgezeichnet bewährt haben und wir bezügliche Atteste der in Betracht kommenden Persönlichkeiten vorlegen können.“

## Notizen.

**Die Brikettierung von Eisenerzen.** C. v. Schwarz (Liège). (Mitteilung des Iron and Steel Institutes.) Die Brikettierung von Eisenerzen gewinnt aus folgenden Gründen immer mehr an Bedeutung. Es werden erstens die Erzlagerstätten immer seltener und zweitens ist der Erzstaub zur Verhüttung im modernen Hochofen nicht geeignet. Er gibt leicht zu hängenden Gichten und Explosionen Anlaß und verunreinigt das Gichtgas, so daß dasselbe nur unter schwierigen Verhältnissen zum Betrieb von Gasmaschinen verwendet werden kann. Die Art der Brikettierung richtet sich nach den physikalischen und chemischen Eigenschaften des Erzes. Der Verfasser stellt an eine erfolgreiche Brikettierung folgende Bedingungen: 1. Das Brikett muß einen Druck von 140 kg pro Quadratcentimeter aushalten; wenn es aus einer Höhe von 3 m auf eine Eisenplatte fallen gelassen wird, so darf es nicht zu Staub zerfallen, sondern höchstens in Stücke brechen. 2. Das Brikett muß der Hitze widerstehen und darf erst bei 900° anfangen zu sintern. 3. Es darf im Wasser nicht aufweichen. 4. Bei 160° C darf es, dem Wasserdampf ausgesetzt, nicht zerbröckeln. 5. Muß es einen gewissen Grad von Porosität

besitzen. Die Porosität wird derart festgestellt, daß man die getrockneten Briketts 25 Minuten lang ins Wasser taucht und dann die Menge des absorbierten Wassers bestimmt. Dieselbe muß 12.5 bis 15% betragen. 6. Das Bindemittel darf schädliche Bestandteile nicht oder nur in der Menge besitzen, daß die Qualität des erzeugten Roheisens nicht leidet. 7. Die Differenz des Preises von Stückerz und Erzstaub soll immer noch größer sein als die Kosten der Brikettierung. Der Verfasser teilt die Arten der Brikettierung in zwei Gruppen. Zur ersten zählt er diejenigen, bei welchen ein Bindemittel in Anwendung kommt, während er zur zweiten jene zählt, bei welchen dies nicht der Fall ist. Er gibt über eine Reihe von Brikettierungsverfahren eine kurze Schilderung und kommt zu dem Schluß, daß kein Verfahren als Universalverfahren angesprochen werden kann, da die Natur des Erzes einen zu großen Einfluß auf die Eigenschaften der Briketts ausübt.

Dr. E. Kothny.

**Das große Stahlwerk der Indiana Steel Co.,** an den Ufern des Michigansees, 40 km von Chicago entfernt, welches jetzt im Bau ist, wird das größte Hüttenwerk der Welt werden. Das Hüttenwerk und die Stadt tragen den Namen Gary, des Präsidenten der früheren „United States Steel Corporation.“ Wenn diese Hüttenanlage beendet sein wird, wird dieselbe aus 16 Hochofen mit einer Leistungsfähigkeit von je 450 t basischem Roheisen pro Tag und sechs Gruppen von 14 Martinöfen von je 60 t Leistungsfähigkeit bestehen. Das Walzwerk soll pro Tag 4000 t Walzwaren liefern. Die Installationskosten sind auf 400 Millionen Franks veranschlagt. Am 1. Dezember v. J. waren bereits sechs Hochofen im Betrieb. Die Hochofen haben eine Höhe von 27 m bei einem Kohlensackdurchmesser von 6.55 m und sind zu je zweien gruppiert. Die pro Stunde entwickelte Gasmenge eines Hochofens beträgt 80.000 m<sup>3</sup>. Die Hochofengase werden zum Betrieb der Gebläse- und Walzwerksmaschinen sowie der Winderhitzungsapparate benützt. Die 17 Gasmotoren des Werkes repräsentieren 2500 PS pro Einheit und betreiben die dreiphasigen Dynamos zu je 6600 Volt. Die durch Rollbrücken fortbewegten Gußpfannen für die Martinöfen besitzen ein Fassungsvermögen von 40 t. Die Jahresproduktion von Stahl ist auf 2.700.000 t präliminiert. (Nach „Revue scientifique“ 1910, Nr. 6.)

## Amtliches.

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliebung vom 5. Februar l. J. dem Oberbuchhalter i. R. Johann Funkner in Dombrau das goldene Verdienstkreuz mit der Krone allergnädigst zu verleihen geruht.

**Metallnotierungen in London am 3. März 1911.** (Laut Kursbericht des Mining Journals vom 4. März 1911.)  
Preise per englische Tonne à 1016 kg.

Metalle	Marke	Londoner Discount	Notierung						Letzter Monats- Durchschn.
			von			bis			
			‰	£	sh	d	£	sh	
Kupfer	Tough cake	2 1/2	58	5	0	58	15	0	59-0625
„	Best selected	2 1/2	58	5	0	58	15	0	59-1875
„	Elektrolyt	netto	59	0	0	59	10	0	60—
„	Standard (Kassa)	netto	54	10	0	54	10	0	54-991875
Zinn	Straits (Kassa)	netto	55	5	0	55	5	0	188-1875
Blei	Spanish or soft foreign	2 1/2	13	5	0	13	6	3	13-09375
„	English pig, common	3 1/2	13	7	6	13	8	9	13-28125
Zink	Silesian, ordinary brands	netto	22	17	6	23	0	0	23-125
Antimon	Antimony (Regulus)	3 1/2	33	0	0	35	0	0	29—
Quecksilber	Erste*) u. zweite Hand, per Flasche	3	10	0	0	9	17	6	*) 8-875