

Tiefe in Meter	Sediment	Anmerkung
602—612	grauer Letten und Schieferton mit Sandsteineinlagen; Foraminiferen	nach Professor Uhlig: Alttertiär
612—635	Schieferton, vereinzelte Sandsteineinlagen	
635—648	grauer Lettenschiefer mit Sandsteineinlagen	"
648—714·31	Schieferton mit Sandsteineinlagen, Letten	
714·31—831	heller Kalkstein mit Hornsteinknollen	ob. Jura
831—833·4	roter Sandstein	
833·4—838·9	Sandstein mit Quarz und Glimmerspuren, zum Teil tonig	
838·9—840·4	Quarz, Sandstein und Granit	

Zum Artikel des Dr. W. Petrascheck: Mehr Diamantbohrungen.*)

(Hiezu Tafel IX.)

So verständlich, einleuchtend und auch berechtigt vom Standpunkte des Geologen im allgemeinen der Wunsch sein mag, von jeder Bohrung möglichst zur Gänze Kerne großen Durchmessers, also quasi den gesamten Inhalt derselben in kompakter Form zu erhalten, so wäre, abgesehen von der Erfüllungsmöglichkeit dieses Ideals und der Erwägung, daß solche zumeist nur der Wissenschaft allein wünschenswert erscheinende Forderungen (insolange die geologische Erforschung des heimatlichen Bodens fast ausschließlich nur der von privater Seite ausgeübten Bohrtätigkeit obliegt) eine neue bedeutende Belastung dieser Kreise ohne wesentlichen Vorteil involvieren würden, gegen diesen Antrag selbst nicht die geringste Einwendung zu erheben, wenn sich die diesbezüglichen Ausführungen Dr. Petraschecks nur auf eine eingehende Begründung desselben erstrecken würden. Der Artikel enthält aber auch noch einige Bemerkungen, die im Interesse der heimischen Bohrinterindustrie nicht unwidersprochen bleiben können.

In der Einleitung schon wird der Ansicht Ausdruck gegeben, in Österreich wären die Diamantbohrungen noch sehr wenig beliebt, eine Äußerung, die im Zusammenhange mit den nachfolgenden Ausführungen den Anschein erwecken könnte, als ob hierzulande eine gewisse Strömung gegen die Diamantbohrung überhaupt bestehen würde. Es mag dies vielleicht auf eine mißverständliche Auslegung der in jüngster Zeit hier abgeführten Debatten über Kohlenbohrungen zurückzuführen sein; dabei dürfte aber vom Autor wahrscheinlich übersehen worden sein, daß hiebei nur eine ganz bestimmte Frage, nämlich die Fundeskonstatierung in Bohrlöchern zur Diskussion stand. Im übrigen ist aber jede größere österreichische Bohrunternehmung in der Lage und wird sich auch ohne weiteres bereit erklären, Diamantbohrungen auszuführen, allerdings unter der Voraussetzung der Bewilligung von aus wohl motivierten Gründen hierfür bedungenen höheren Preisen. Warum seitens der einheimischen Unternehmungen

höhere Forderungen für solche Bohrungen gestellt werden, ist wohl erklärlich einerseits aus dem Umstand, daß denselben durch die vielen in allen Gebieten ausgeführten Bohrungen die Gebirgsverhältnisse genauestens bekannt sind und ihnen daher auch ein kompetentes Urteil darüber zusteht, ob Diamantbohrung überhaupt und eventuell mit welchen Kosten unter gegebenen Verhältnissen durchführbar erscheint, andererseits eben diese Bohrmethode bei uns erfahrungsgemäß immer wesentlich höhere Anlage- und Betriebskosten und ein bedeutend größeres Risiko bedingt; keineswegs und niemals erfolgte aber ein solch erhöhtes Angebot zum Zwecke, die Auftraggeber von ihren Wünschen abzuschrecken, weil man dieselben nicht erfüllen kann, sondern in der ehrlichen reellen Überzeugung, dieselben überhaupt oder mit gewöhnlichen Kosten nicht erfüllen zu können. Wenn sich trotzdem ausländische Unternehmungen finden, welche, ungeachtet der seitens der heimischen Industrie beobachteten und durch praktische Erfahrungen begründeten Zurückhaltung, Diamantbohrungen zu Preisen übernehmen, welche unter den ohnehin schon gedrückten und bei gewissenhafter Durchführung kaum mehr auskömmlichen Ansätzen für Stoßbohrung liegen, so kann sie hieran niemand hindern; jedenfalls zu spät werden sie ihren doppelten Schaden erkennen, der einerseits in der Diskreditierung des ihrerseits in den Vordergrund geschobenen Systems, andererseits in namhaften Verlusten seinen Ausdruck findet. Eine Bohrmethode, die sich unter überaus günstigen Voraussetzungen in einem Lande so ausgezeichnet bewährte, kann eben mit denselben Kosten- und Leistungsergebnissen nicht so ohneweiters in einem anderen Lande zur allgemeinen Anwendung ins Auge gefaßt werden, wo ganz andere Verhältnisse vorherrschen, und die sogenannte Kernfähigkeit der einen oder der anderen Gebirgspartie allein kann hierfür absolut nicht ausschlaggebend sein. Reine Diamantbohrung vom Tage aus durchzuführen ist in Österreich ebenso unmöglich wie auf der ganzen Welt

*) Nr. 24 dieser Zeitschrift (1910).

überall dort, wo nicht kompakte Schichten bis zum Niveau reichen, weil im Deckgebirge, zumeist in alluvialen oder diluvialen Schichten, diese Bohrweise aber unbedingt ausgeschlossen erscheint, aus welchem Grunde jede Diamantbohranlage, um überhaupt anwendbar zu sein, ohnedies und notgedrungen immer auch mit irgend einem Stoßbohrsystem kombiniert werden muß. Eines mag hier noch festgestellt sein; hätten die österreichischen Unternehmer jemals nur den geringsten Vorteil für sich bei Anwendung der Diamantbohrung ersehen oder aber mit ihren bisher so erfolgreich angewendeten Stoßbohrsystemen nicht ihre Auftraggeber in Bezug auf Schichten- und einwandfreie Fundeskonstatierung (der eigentliche Hauptzweck fast aller Bohraufträge) in jeder Weise vollkommen zufriedengestellt, dann hätten sie sich wohl schon lange zur allgemeineren Verwendung der ersteren Bohrmethode unbedingt von selbst, also ohne jede Aufforderung entschlossen müssen.

In zweiter Linie behauptet Herr Dr. Petrascheck, daß die Kernstoßbohrung nur einen mangelhaften Gebirgsaufschluß liefert und bezeichnet die damit erzielten Gebirgsproben als „kleine Gesteinssplitter“. Die zum Teil in Naturgröße Kernstücke (siehe Fig. 1, 2 und 3, Taf. IX) dargestellten und ausschließlich vermittelt Stoßbohrung gewonnenen Kerne, sowie die ebenfalls nach der Natur aufgenommenen und nur bei gewöhnlicher Meißelbohrung mit umgekehrter Spülung bei einer Handbohrung erhaltenen Proben (Fig. 5, resp. 6, siehe Taf. IX) veranschaulichen wohl zur Genüge, was es mit der Größe dieser „Splitter“ für eine Bewandnis hat. Daß diese Kernproben aber jedenfalls groß genug sind, um Muscheln oder andere die Formation charakterisierende Einlagerungen zu enthalten, beweist nicht nur die naturgroße Reproduktion Fig. 4*) auf Taf. IX, sondern auch ein Fall aus jüngster Zeit, wo ein Wiener staatliches Institut gelegentlich der Vorlage einer Kernprobe die Unternehmung ersuchte, ihm dieselbe zu überlassen, weil dort aus dem betreffenden Gebiet eine so schöne Gebirgsprobe mit so gut erhaltenen und deutlich ersichtlichen Petrefakten nicht vorhanden war.

Richtigzustellen ist ferner noch die Bemerkung bezüglich der Konstatierung etwaiger Verwerfungen im Deckgebirge; nachdem der Autor selbst bei seiner Forderung der ausnahmsweisen Anwendung der Diamantbohrung im Deckgebirge indirekt die oben ausgesprochene Tatsache, daß diese Bohrmethode in solchen Schichten nicht anwendbar ist, bestätigt, so steht die Ansicht, Lagerungsstörungen in demselben nur vermittelt Diamantbohrung genau feststellen zu können, eigentlich im Widerspruch mit obigem Verlangen, weil eben für das Deckgebirge letztere Bohrweise in der Regel nicht in Frage kommen kann. Gerade die in den Überlagerungen eingebetteten Blöcke und Schollen von Karbon, Verwerfungen,

*) Die in Fig. 4, Taf. IX, reproduzierten Muscheln sind keineswegs die schönsten und besten Stücke, weil diese naturgemäß seitens des Auftraggebers zurückbehalten werden (z. B. königl. rum. geolog. Reichsanstalt in Bukarest). Die größeren sind aus Rumänien, die kleineren stammen aus dem Wiener Becken.

kleine Überschiebungen usw. wird man vermittelt der Kernstoßbohrung viel sicherer erkennen und feststellen können als mit jeder anderen Bohrmethode, weil dies eben die einzige Kernbohrmethode ist, die von allem Anfang an in allen Schichten, also auch im Deckgebirge, kontinuierlich mit Erfolg angewendet werden kann und eben angewendet werden muß, wenn man diesbezüglich genaue Resultate beansprucht.

Ein ganz untrügliches Bild über die geologischen Verhältnisse eines bestimmten Terrains wird man niemals durch eine einzige Bohrung, gleichgültig ob mit Diamantbohrung oder einem anderen System hergestellt, erhalten, sondern immer nur durch eine Reihe entsprechend angelegter Sonden, weil gerade bei vorkommenden Störungen in der Ablagerung auch der schönste Kern doch höchstens nur über eine recht eng begrenzte Örtlichkeit orientieren kann. Einen Beweis dafür liefern die vielen Bohrungen auf den Petroleumfeldern in Galizien, die bekanntlich noch in ihrer weitaus überwiegenden Mehrzahl durch Trockenbohrung hergestellt sind und doch wird niemand behaupten können, daß dieselben zu wenig Anhaltspunkte gegeben haben, um damit diese großen Gebiete in ihrem geologischen Schichtenbau nicht als hinlänglich und genau erforscht respektive aufgeschlossen bezeichnen zu können.

Herr Dr. Petrascheck beruft sich zur Unterstützung seiner Ausführungen darauf, daß in den alttertiären Schichten der Karpathen hunderte von Metern Kerne unter Verhältnissen erbohrt wurden, wo es größte Schwierigkeiten machen soll, vermittelt Kernstoßbohrung einmal eine brauchbare Kernprobe zu erhalten; diese erfreuliche Überlegenheit der Diamantbohrung wenigstens in einem Gebiete Österreichs war bis jetzt unbekannt und es wäre gewiß recht interessant, darüber nähere Mitteilungen zu erhalten. Allgemein bekannt hingegen ist es, daß in den ungarischen Karpathen in unmittelbarer Nähe von Orten, wo die Kernstoßbohrung vor bereits zehn Jahren auf größte Tiefen einwandfreie Aufschlüsse gegeben hat, einige der hervorragendsten Vertreter von Diamantbohrunternehmen nur unter größten Schwierigkeiten mit dieser Bohrmethode ihre Verpflichtungen erfüllen können, ja sogar mit einzelnen Bohrlöchern in beträchtlicher Tiefe total verunglückten und dafür Ersatzbohrungen ausführen müssen. Eigentümlich bleibt es schließlich auch, daß Diamantbohrungen nur für das Ostrauer Revier gefordert werden, während ein solches Verlangen nicht aus gleichen Gründen für die böhmischen Kohlengebiete erhoben wird; eine Erklärung hierfür wäre weniger in den einfachen Verhältnissen dieser Reviere, als vielmehr in dem vielleicht auch dem Autor bekannten Umstände zu finden, daß gerade dort für die Vornahme von Diamantbohrungen die denkbar ungünstigsten Gebirgsverhältnisse bestehen, in welchen noch jede der verschiedentlich angesetzten derartigen Bohrungen mit kläglichem Fiasko endete. Alle diese Tatsachen begründen aber zur Genüge den seitens der österreichischen Bohrtechniker wiederholt und mit Berechtigung vertretenen Standpunkt, wonach die Diamantbohrung nicht allgemein,

sondern nur unter ganz besonderen Voraussetzungen, in Österreich aber, wie langjährige Erfahrung lehrt, nur in den allerseltensten Fällen mit Erfolg anwendbar ist.

Wenn nun schon von berufener Seite an die Öffentlichkeit eine Aufforderung gerichtet wird zum Zwecke, alle noch auszuführenden Bohrarbeiten nach einer bestimmten Richtung zu drängen respektive zu beeinflussen, dann kann es nicht unterlassen werden, darauf hinzuweisen, daß die den bodenständigen Unternehmern respektive ihren nach vieljährigen praktischen Versuchen und reiflichen Erwägungen gebauten und benutzten Einrichtungen gemachten Vorhalte fast zur Gänze unbegründet sind,

weil sie den gerechten Anforderungen des Bergmannes nach genauestem Aufschlusse der Lagerungsverhältnisse und exakter Durchführung aller Fundeskonstatierungen sowie auch in den meisten Fällen den von geologischer Seite gestellten Bedingungen ohne Diamantbohrung vollauf zu entsprechen in der Lage sind und bisher auch jederzeit entsprochen haben. Da aber außer diesen Erwägungen bei allen von privater Seite zu vergebenden Bohraufträgen auch die Kostenfrage eine entscheidende Rolle spielt, so ist anzunehmen, daß der Aufruf des Herrn Dr. Petrascheck bei dieser Interessentengruppe nur wenig Erfolg haben dürfte.

Wien, Ende Juni 1910.

Ing. Pois.

Ungarns Berg- und Hüttenwesen 1908*).

I. Räumliche Ausdehnung des Bergbaues.

Berghauptmannschaft	Verliehene Flächen			Anzahl der Privatbergbauarbeiten	Anzahl der Privatbergbauarbeiten
	ärarisch	privat	Summa		
	ha				
Besztercebánya . . .	4.739·27	5.853·55	10.592·82	43	136·14
Budapest	1.541·96	13.632·86	15.174·82	67	226·49
Nagybánya	1.017·91	3.662·11	4.680·02	159	23·09
Oravicza	230·09	13.430·80	13.660·89	63	213·17
Szepes-Igló	563·56	12.405·97	12.969·53	203	63·89
Zalatna	3.469·80	17.224·56	20.694·36	558	30·86
Agram (Zágráb) . . .	620·69	16.533·22	17.153·91	97	170·90
Summa 1908	12.183·28	82.773·07	94.956·35	1190	69·55
1907	11.596·03	78.705·39	90.301·42	1112	70·90
Somit 1908	+ 587·25	+ 4.067·68	+ 4.654·93	+ 78	— 1·35

Die Steigerung der verliehenen Fläche gegen das Vorjahr betrug 4654·93 ha = 5·15% (1398·09 ha = 1·57%).

Auf die einzelnen Bergbaue entfallen die in nachfolgender Tabelle ausgewiesenen Flächen in Hektar:

Berghauptmannschaft	Gold- und Silber-, Blei- und Kupfer-	Eisenstein-	Mineralkohlen-	Andere Mineralien
	Bergbau			
Besztercebánya . . .	5.141·85	561·75	4.214·52	674·72
Budapest	2.898·11	549·95	11.564·35	162·42
Nagybánya	2.670·16	904·49	473·72	631·63
Oravicza	3.639·07	1.642·52	7.432·57	946·72
Szepes-Igló	320·24	11.316·02	72·19	1.261·07
Zalatna	7.529·65	550·72	11.361·47	1.252·51
Agram (Zágráb) . . .	162·21	1.376·04	15.207·81	437·86
Zusammen	22.361·29	16.901·49	50.326·63	5.366·93
% dergesamten verliehenen Fläche . . .	19·10	3·26	76·23	1·41
Von der verliehenen Fläche entfallen auf das Ärar % . . .	28·34 (31·33)	5·40 (1·73)	9·29 (9·30)	4·44 (1·33)
Private %	71·66 (68·67)	94·60 (98·27)	90·71 (90·70)	95·56 (98·67)

Größere Verleihungen erfolgten: a) auf Braunkohle: an die Salgó-Tarjánier Steinkohlenbergbau-Aktiengesellschaft im Komitate Nograd 45 ha, an die Ungarische Allgemeine Kohlenbergbau-Aktiengesellschaft in Tatabánya

400 ha; b) auf Eisenerze; an Johann Aradi in Kelembér 18 ha, und an die Prakkalvaer Eisenwerks-Aktiengesellschaft in Prakkalva 36 ha; c) auf Eisenschlacke: an L. A. Kopp in Szepesremete 270 ha; d) auf Petroleum: an die Körösmezöer Petroleumbergbaugesellschaft 36 ha; e) auf Gold und Silber: an die ärarische und gewerkschaftliche Gruben in Verespatak 434 ha, an das Ärar in Nagybánya 36 ha, an die Rosalia Bergbaugesellschaft in Alsó-Fernezely 18 ha, und an die Szt. Lukács Bergbaugesellschaft, an die Sándor Bergbaugesellschaft, an Georg Kosztin, an József Calasanti in Nagybánya zu je 18 ha; f) auf Goldwäscherei: an die Ungarische Allgemeine Kohlenbergbau-Aktiengesellschaft, längs des Draufusses, 400 ha.

Freischürfe.

Berghauptmannschaft	Freischürfe			Anzahl der Privatschürfer	Anzahl der Freischürfer
	ärarisch	privat	Summa		
	Anzahl				
Besztercebánya	63	1.233	1.296	42	29
Budapest	58	1.521	1.579	63	24
Nagybánya	68	5.102	5.170	291	17
Oravicza	2.133	8.419	10.552	151	55
Szepes-Igló	172	4.886	5.058	235	21
Zalatna	1.304	25.112	26.416	864	29
Agram (Zágráb)	5.175	13.088	18.263	117	112
Summa	8.973	59.361	68.334	1763	34
1907	3.285	53.933	57.218	1656	32
1906	1.403	46.088	47.791	1523	30
1905	1.389	41.766	43.155	1325	31
1904	1.480	39.392	40.872	1351	29
1903	1.851	35.455	37.106	1331	26

Von den Freischürfen entfielen

auf Gold und Silber	11.185 (10.588)
„ Eisenerz	13.008 (10.797)
„ Mineralkohlen	36.306 (26.943)
„ Asphalt und Erdöl	2.891 (4.262)
„ andere Mineralien	4.944 (4.626)

II. Maschinelle Einrichtungen und Apparate.

Die bei den Bergbauen im Jahre 1908 in Verwendung stehenden Apparate und Maschinen sind aus folgender Tabelle zu ersehen:

*) Nach den „Bány. és koh. lapok“, Nr. 24. Die Ziffern in Klammern () beziehen sich auf das Vorjahr.

Mehr Diamantbohrungen.

Von Oberingenieur A. Pois.



Fig. 3. Stoßbohrkerne größeren Durchmessers mit separaten Kernfangapparaten gefördert.



Fig. 1. Hydraulisch gehobene Stoßbohrkerne (Naturgröße).



Fig. 2.



Fig. 5. Bei Hand-, Stoß- und Kernbohrung erhaltene Gebirgsproben (Naturgröße).

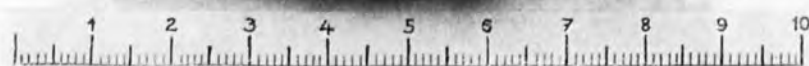


Fig. 4. Mit patentierter Kernstoßbohrung direkt oder in Kernproben aus tiefen Bohrlöchern hydraulisch gehobene Muscheln.



Fig. 6. Mit umgekehrter Spülung gehobene, zum Teil angebohrte Eisenstücke (Naturgröße).