

für

Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortliche Redacteurs:

Adolf Patera, und **Egid Jarollmek,**
k. k. Berggrath und Vorstand des hüttenmännisch-chemischen Laboratoriums. k. k. Berggrath und technischer Consulent im Ackerbau-Ministerium.

Unter besonderer Mitwirkung der Herren: Carl Ritter von Ernst, Director der k. k. Bergwerksproducten-Verschleissdirection, Franz Kupelwieser, Director der k. k. Bergakademie in Leoben, Johann Lhotsky, k. k. Oberbergcommissär im Ackerbau-Ministerium, Franz Pošepný, k. k. Ministerial-Vice-Secretär und Franz Rochelt, k. k. Bergakademie-Professor in Leoben.

Verlag der G. J. Manz'schen Buchhandlung in Wien, Kohlmarkt 7.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich einen bis anderthalb Bogen stark mit zahlreichen, werthvollen artistischen Beigaben. Der Pränumerationspreis ist jährlich loco Wien 10 fl. ö. W. Für Deutschland 20 Mark. Mit franco Postversendung 10 fl. 80 kr. ö. W. — halbjährig 5 fl., resp. 5 fl. 40 kr. — vierteljährig 2 fl. 50 kr., resp. 2 fl. 70 kr. — Ganzjährige Abonnenten erhalten im Herbst 1876 einen sorgfältig bearbeiteten Berg- und Hütten-Kalender, in Format und Ausstattung wie Fromme's Ingenieurkalender, in Leinwand mit Notizbuch für alle Tage des Jahres 1877 als Gratisprämie zugestellt. Inserate finden gegen 10 kr. ö. W. oder 20 Pfennig die dreispaltige Nonpareillezeile Aufnahme. — Bei öfter wiederholter Einschaltung wird Rabatt gewährt. Probenummern und Insertionsschema, wonach sich Jeder, der zu annonciren geneigt ist, die Kosten leicht im Voraus berechnen kann, stehen auf gefälliges Verlangen zu Diensten. Ein Druckbogen Originaltext wird mit 32 Gulden, ein Druckbogen Uebersetzung mit 20 Gulden, eine Originalzeichnung im Doppelformat des Blattes (d. i. 30/45 Cm.) mit 6 bis 12 Gulden honorirt, welche Honorare mit jedem Quartalschluss mittelst Postanweisung an die Herren Mitarbeiter versendet werden. Zuschriften jeder Art sind franco an die Verlagshandlung zu richten. Reclamationen, wenn unversiegelt portofrei, können nur 14 Tage nach Expedition der jeweiligen Nummer berücksichtigt werden.

INHALT: Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1874. — Beitrag zur Petroleumgewinnung und Betrachtung über die tiefste Petroleumbohrung in Galizien. (Fortsetzung.) — Vergleichende Besprechung über die Anwendung von Schwarzpulver, resp. Dynamit Nr. III^a bei Gewinnung der Lignite. — Notizen. — Literatur. — Amtliches. — Ankündigungen.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1874.

(II. Berichtlicher Theil, herausgegeben vom k. k. Ackerbau-Ministerium. Commissionsverlag von Faesy und Frick, k. k. Hofbuchhandlung.)

Das Buch bildet, dem bereits im vorigen Jahre erhaltenen Programme gemäss, die Erläuterung und weitere Ausführung zu dem im Juni erschienenen tabellarischen Theile der Bergwerksstatistik.¹⁾

Wir entnehmen diesem II. Theil auszugsweise Folgendes:

Eine Abnahme der Anzahl von Freischürfen ist eingetreten:

	um Freischürfe od. Percent	Percent der gesammten Abnahme an Freischürfen
in Böhmen . . .	2778 77	24.94
„ Niederösterreich	611 15.5	5.49
„ Salzburg . . .	63 19.6	0.56
„ Bukowina . . .	2 4.9	0.02
„ Steiermark . . .	3104 20.6	27.88
„ Vorarlberg . . .	2 3.7	0.02
„ Krain . . .	2772 64.1	24.90
„ Dalmatien . . .	186 16.6	1.67
„ Galizien . . .	1613 39.2	14.49

¹⁾ Vide Nr. 31 Jahrgang 1875 dieses Blattes.

Dagegen ist eine Vermehrung von Freischürfen erfolgt:

	um Freischürfe od. Percent	Percent der gesammten Zunahme an Freischürfen
in Oberösterreich	81 31.4	2.41
„ Mähren . . .	2292 110.1	68.21
„ Schlesien . . .	282 18.2	8.39
„ Kärnten . . .	343 18.2	10.21
„ Tirol . . .	41 30.3	1.31
„ Görz u. Gradiska	11 4.3	0.33
„ Triester Gebiet	61 234.5	1.81
„ Istrien . . .	246 161.8	7.32

Es hat somit die Zahl der Freischürfe gegenüber dem Jahre 1873 um 7771 oder 10.9 Percent abgenommen. Die Erklärung für diese auffallend grosse Ziffer darf nicht ausschliesslich im Sinken der Schurflust gesucht werden, sondern darin, dass hie und da ausgedehnte Gebiete, welche mit Freischürfen gedeckt waren, wieder frei gegeben wurden, weil die Schurfversuche zu keinem Resultate geführt hatten. So hat die steierische Eisenindustriegesellschaft in Krain nach durchgeführten geognostischen Untersuchungen 2095 von 2182 Freischürfen, eine zweite Unternehmung 598 Freischürfe aufgelassen. In Mittelsteiermark wurden viele Freischürfe wegen erfolgloser Schürfungen auf Braunkohlen heimgesagt. Von den in Galizien gelöschten Freischürfen waren die meisten auf Naphta gerichtet und wurden wegen Schwierigkeit der Erwer-

bung von Grubenfeldern zurückgelegt. Viele Freischürfe endlich sind durch die fast 6000 Hektare umfassenden Verleihungen zur Löschung gekommen.

Weitans die grösste Anzahl der bestehenden Freischürfe hat die Auffindung von Mineralkohlen zum Gegenstande. Die zu diesem Zwecke angelegte Diamantbohrung der Staatseisenbahngesellschaft bei Böhmischem-Brod erreichte eine Tiefe von 690 Metern.

Die von verliehenen Bergwerksmassen gedeckte Fläche hat um 6000 Hektare zugenommen, wovon mehr als die Hälfte auf Böhmen, mehr als ein Drittel auf Steiermark entfällt. Auf Mineralkohlen wurden fast 4200 Hektare, darunter 3400 Hektare in Böhmen und mehr als 900 in Steiermark neu verliehen. Auf Eisenerze entfallen vom Zuwachs an verliehener Fläche 1000 Hektare. In Oberösterreich und Galizien hat eine Abnahme, n. z. hier um 144, dort um 9 Hektare stattgefunden. In Salzburg, Vorarlberg, Bukowina, Istrien, Görz und Gradiska blieb der vorjährige Stand.

Die Bergwerksbahnen¹⁾ erreichten zusammen eine Länge von 1926 Kilom., d. i. um 348 Kilom. mehr als im Jahre 1873. Auf Böhmen allein entfällt eine Länge von 1035 Kilom. und ein Zuwachs von 295 Kilom.

Bei sämtlichen Berg- und Hüttenwerken mit Einschluss der Salinen waren 107393 Arbeiter beschäftigt, wovon 87431 (89.1%) auf die Bergbaue und Aufbereitungsanstalten, 10732 (10.9%) auf den Hüttenbetrieb und 9230 auf die Salinen entfallen. Es zeigt sich hiemit eine Abnahme des Arbeiterstandes gegenüber dem Jahre 1873 um 4755 Individuen, u. z. um 3692 beim Bergbau — um 564 beim Hütten- und um 499 beim Salinenbetriebe.

Arbeiterverunglückungen sind 333 vorgekommen, u. z. sind 170 Arbeiter (1.94 per Mille) tödtlich verunglückt, 163 (1.86 per Mille) schwer verletzt worden. Die Zahl der tödtlichen Verunglückungen hat um 21, jene der schweren Verletzungen um 49 abgenommen. Die Verunglückungen vertheilen sich auf die einzelnen Betriebszweige folgendermassen:

	Tödtl. verunglückt		Schwer verletzt	
	von 1000 Arbeiter	von 1000 Arbeitern	von 1000 Arbeiter	von 1000 Arbeitern
Bei Steinkohlenbergbauen .	77	2.08	77	2.08
„ Braunkohlenbergbauen .	60	2.18	45	1.64
„ Eisenerzbergbauen . . .	14	1.59	17	1.94
„ sonstigen Bergbauen . .	19	1.33	24	1.68
überhaupt	170	1.94	163	1.86

Die Zahl der Bruderladen betrug 363 und hat gegenüber dem Jahre 1873 um 5 zugenommen. Das Vermögen sämtlicher Bruderladen hat am Ende des Jahres 1874 6,696641 fl. betragen und zeigt somit einen Zuwachs von 508987 fl. oder 8.2%. Hierbei sind die Werthpapiere im Coursverthe gerechnet. Von Mitgliedern und Theilnehmern wurden 1,129257 fl., von den Werksbesitzern 171249 fl. (d. h. 15.2%) eingezahlt.

Die namhaften Beiträge des Aerars (112267 fl. 36.5 kr.) sind nicht mitbegriffen. Es wurden 632125 fl. 26 kr. an dauernden Unterstützungen, 597915 fl. 35 kr. an Unterstützungen in Krankheitsfällen gezahlt.

¹⁾ Hieher sind alle auf Grund des allg. Berggesetzes erbauten Bahnen (Locomotiv-, Pferde- und Hundebahnen) gerechnet.

Bezüglich der Productionsergebnisse in den im Reichsrathe vertretenen Königreichen und Ländern ist Folgendes dem Berichte zu entnehmen:

Der Werth der gesammten Bergbau- und Hüttenproduction mit Ausnahme des Salinenbetriebes hat im Vergleiche mit dem Ergebnisse des Jahres 1873 um 10,755019 fl. (d. i. 12.5%) abgenommen, u. z. die Bergbauproduction um 1453658 fl. (3%), die Hüttenproduction um 9,301361 fl. (24.4%).

An der Abnahme des Gesamtwertes waren Steiermark mit 37.3%, Kärnten mit 31.7%, Böhmen mit 11.2%, Mähren mit 7.7%, Niederösterreich mit 4.7%, Schlesien mit 3.4%, Tirol mit 1.9%, Galizien mit 1.6% und Salzburg mit 0.5% betheilig.

Dagegen hat der Productionswert in der Bukowina in Folge der vermehrten Braunsteinerzeugung um 17.8%, in Dalmatien durch den Aufschwung der Braunkohlenindustrie um 13.4%, in Istrien aus demselben Grunde um 13.3%, in Krain wegen der hohen Quecksilberpreise um 9.6%, in Oberösterreich in Folge der Vermehrung der Braunkohlen- und Braunsteinerzeugung um 1.5% zugenommen.

Von der Production an Gold, welche um 176.6% die vorjährige überragte, entfielen 98% auf Salzburg, 2% auf Böhmen. An der Silberproduction, welche um 10.6% höher war als im Jahre 1873, participirte Böhmen mit 97.2%, Tirol mit 2.6% und Steiermark mit 0.2%. Mit Ausnahme von 72 Klgr. fällt die ganze Erzeugung auf die ärarischen Werke (Příbram, Joachimsthal und Brixlegg).

Die Quecksilberproduction des ärarischen Werkes in Idria hat zwar um 1.4% abgenommen, der Werth aber in Folge der namhaften Preissteigerung um 30.6% zugenommen.

An Kupfer wurde um 11% weniger gewonnen, während der Productionswert um 15.6% sank.

Die Roheisenerzeugung hat im Jahre 1874 um 38922 Tonnen oder 10.5%, der Werth derselben um 10,190514 fl. oder 32.3% abgenommen. Der Productionsrückgang war übrigens beim Gussroheisen verhältnissmässig grösser als beim Frischroheisen, indem er bei jenem 17.7%, bei diesem 9.3% betrug. Dagegen betrug die Werthverminderung bei Frischroheisen 32.9%, bei Gussroheisen 28.8%.

Eine relative Zunahme der gesammten Roheisenproduction zeigte sich

in Schlesien	um 9580 Tonnen oder 98.2%,
„ Bukowina	„ 219 „ „ 10.8%,
„ Mähren	„ 1390 „ „ 2.8%.

Die bedeutende Zunahme in Schlesien rührt daher, dass bei dem Eisenwerke des Erzherzogs Albrecht zu Trzinietz 2 schottische Hochöfen neu in Betrieb gesetzt wurden, welche mit ungarischen Erzen gespeist werden.

Eine relative Abnahme der Roheisenerzeugung ergab sich

in Böhmen	um 26312 Tonnen oder 37.3%
„ Tirol	„ 1280 „ „ 28.0 „
„ Krain	„ 1899 „ „ 23.6 „
„ Galizien	„ 766 „ „ 22.9 „
„ Niederösterreich	„ 4237 „ „ 18.3 „
„ Salzburg	„ 543 „ „ 17.1 „
„ Kärnten	„ 8950 „ „ 13.0 „
„ Steiermark	„ 5606 „ „ 4.4 „

Auf die einzelnen Länder vertheilte sich die Roheisenproduction folgendermassen:

	Frisch- und Gussroheisen.	
	Frischroheisen	Gussroheisen
	Percente	
Böhmen	7	57.5
Niederösterreich	6.4	1.2
Salzburg	0.9	0.1
Mähren	14.6	18.5
Schlesien	5.9	5.2
Bukowina	0.5	1.5
Steiermark	41.5	6.3
Kärnten	20.2	2.5
Tirol	0.8	2.1
Krain	1.9	1.3
Galizien	0.3	3.8

Der Durchschnittspreis des Frischroheisens war 6 fl. 11 kr. per 100 Kg., d. i. um 2 fl. 15. kr. niedriger als im Jahre 1873, der Durchschnittspreis des Gussroheisens war 8 fl. 68 kr., d. i. um 1 fl. 34 kr. niedriger als im Jahre 1873.

Die Bleierzeugung hat um 404 Tonnen oder 10.2 %, die Glätteerzeugung um 432 Tonnen oder 22.7 % zugenommen.

Von der gesammten Bleiproduction entfielen 68.8 % auf Kärnten, 28.7 % auf Böhmen, der Rest auf Steiermark, Tirol und Krain.

Von der Nickelerzeugung, welche nahezu gleich derjenigen des Vorjahres war, entfielen 97.5 % auf Salzburg, 2.5 % auf Böhmen.

An Zinkerzen wurden um 6502 Tonnen oder 44.5 %, an Zink um 533 Tonnen oder 23.4 % mehr erzeugt als im Jahre 1873. Von der Production an Zinkerz lieferte Galizien 47.25 %, Kärnten 33.97 %, Tirol 10.5 %, Steiermark 7.25 %, Krain 0.98 % und Böhmen 0.05 %, von der Production an Zink Galizien 58.2 %, Krain 39.24 % und Tirol 2.56 %. Aus Galizien wurde eine nicht unbedeutende Menge von Zinkerzen und Zinkproducten im Gesamtwerte von 103643 fl. exportirt.

Zinn, Wismuth, Antimon, Uranerz, Wolframerz, Chromerz, Mineralfarben, Asphalt und Arsenik spielen in der österreichischen Montanindustrie keine bedeutende Rolle. Die fünf zuerst erwähnten Montanproducte sind auf Böhmen beschränkt. Die Zinnerzeugung stieg um 161 %, die Antimonerzeugung überragte die vorjährige um das vierfache.

Die Schwefelerzproduction, von welcher 69.79 % auf Galizien, 25.44 % auf Böhmen, 3.8 % auf Schlesien, der unbedeutende Rest auf Steiermark und Tirol entfielen, hat um 24.4 % abgenommen.

Von der Erzeugung an Eisenvitriol, welche um 15.7 % abgenommen hat, kommen 97.4 % auf Böhmen, 2.6 % auf Salzburg.

Die Braunsteinerzeugung hat, da in der Bukowina die vierfache Menge der vorjährigen erzeugt worden ist, um 39.9 % zugenommen. Dabei ist der Preis um 80 % gestiegen.

Die Alaunerzeugung stieg um 112 %, die Grafiterzeugung fiel um 10 %. Der Preis für Grafit stieg aber um 20.6 %.

Die Braunkohlenerzeugung hat einen sehr bedeutenden Aufschwung genommen, sie ist um 625834 Tonnen oder

10.8 % gegenüber dem Jahre 1873 gestiegen. Eine Zunahme hat stattgefunden

in Böhmen	um 612265 Tonnen oder	17.9 %
" Niederösterreich	" 7264	" " 17.5 "
" Oberösterreich	" 3952	" " 1.5 "
" Mähren	" 653	" " 0.6 "
" Schlesien	" 1339	" " 167.2 "
" Dalmatien	" 783	" " 9.9 "
" Istrien	" 4649	" " 13.3 "
" Galizien	" 501	" " 112.1 "

Dagegen hat sich eine Abnahme ergeben

in Steiermark	um 9792 Tonnen oder	0.07 %
" Kärnten	" 5941	" " 7.85 "
" Tirol	" 2342	" " 9.90 "
" Krain	" 14307	" " 9.30 "

Die ältere böhmische Braunkohle findet bedeutenden Absatz in's Ausland und geht bis nach Hamburg.

Von der gesammten Braunkohlenerzeugung entfielen

auf Böhmen	66.06 %
" Steiermark	22.50 "
" Oberösterreich	4.63 "
" Krain	2.18 "
" Mähren	1.60 "
" Kärnten	1.19 "

In Niederösterreich, Istrien, Tirol, Dalmatien, Galizien und Schlesien wurden nur ganz unbedeutende Mengen erzeugt.

Der Durchschnittspreis für Braunkohlen war im Jahre 1874 per 100 Klg. 25 kr., daher um 1.5 kr. niedriger als im Jahre 1873.

Die Steinkohlenproduction war im Jahre 1874 um 16161 Tonnen oder 3.36 % geringer als im Jahre 1873, während der Preis per 100 Klg. um 5 kr., d. i. 9.7 % sank.

Die Productionsabnahme betrug

in Böhmen	47262 Tonnen oder	1.86 %
" Niederösterreich	10357	" " 20.50 "
" Oberösterreich	293	" " 33.80 "
" Mähren	10640	" " 2.07 "

Dagegen hat die Erzeugung zugenommen

in Schlesien	um 10493 Tonnen oder	0.97 %
" Steiermark	" 192	" " 121.20 "
" Tirol	" 15	
" Krain	" 10	
" Galizien	" 41817	" " 13.51 "

Von der gesammten Steinkohlenproduction entfielen

auf Böhmen	55.49 %
" Schlesien	24.39 "
" Mähren	11.24 "
" Galizien	7.86 "

In Niederösterreich, Steiermark, Oberösterreich, Tirol und Krain fand nur eine geringe Erzeugung statt.

An Cokes wurden 153208 Tonnen, u. z. 46.28 % in Mähren, 35.47 % in Schlesien, 18.21 % in Böhmen und 0.04 % in Oberösterreich erzeugt.

Vom gesammten Werthe der Bergbau- und Hüttenproduction entfiel auf Böhmen und Steiermark mehr als die Hälfte, u. z. auf Böhmen 38.15 %, auf Steiermark 20.42 %. In Folge dessen lieferten diese beiden Länder auch weitaus den grössten Er-

trag an Bergwerksabgaben, u. z. Böhmen 38.35 %, Steiermark 24.06 %. Im Ganzen wurden an Bergwerksabgaben im Jahre 1874 um 7.53 % weniger eingehoben als im Vorjahre.

Beitrag zur Petroleumgewinnung und Betrachtung über die tiefste Petroleumbohrung in Galizien.

Von Julius Noth in Schodnica.

(Fortsetzung.)

Der galizische Landtag befürwortete seinerzeit die Vor- nahme von Tiefbohrungen zur Erforschung der geologischen Verhältnisse des Landes auf Landeskosten, jedoch blieb es eben bei Erörterungen und Anträgen, hingegen kam ein ener- gisches Vorgehen zur Lösung dieser die Interessen des ganzen Landes tief berührenden Frage bisher nicht zu Stande.

Es blieb daher einzelnen Unternehmern anheimgestellt, entweder ihre Petroleumschürfungen und schon productiven Bergwerke anzulassen, oder sich mit eigenen Mitteln an die kostspielige Lösung der Tiefbohrungsfrage zu wagen.

Das Verdienst der grössten Ausdauer in dieser Richtung gebührt unstreitig einem unserer strebsamsten Oel-Industriellen, Herrn Grafen Starszeński in Dukla. Derselbe erreichte auf seinen verschiedenen Werken, ausser vielen hier nicht namhaft gemachten Tiefenaufschlüssen, durch anfängliches Gra- ben und darauf folgendes Bohren nachstehende Tiefen:

In Targowiska bei Krosno.

Nr. I	247 Meter mit 0.158 letzter Meisselschneide
„ II	294 „ „ 0.068 „ „

In Ropianka bei Dukla.

Nr. III	234 Meter mit 0.158 letzter Meisselschneide
„ IV	237 „ „ 0.131 „ „

In Franków bei Dukla.

Nr. V	206 Meter mit 0.131 letzter Meisselschneide
„ VI	273 „ „ 0.131 „ „
„ VII	360 „ „ 0.158 Durchmesser

der letzten Verröhrung.

Bei diesen Bohrungen wurde zum Theil das Erdbohren am Seil angewendet und zwar ohne Freifallstück, welches durch die Rutscheere vertreten war.

Grösstentheils und namentlich bei grösserem Durchmesser bohrte man mit Hilfe der Fabian'schen Abwerfscheere am eisernen Vollgestänge.

Die Meisselbohrer werden durchgehends mit Backen ver- sehen, deren Breite sich nach der Beschaffenheit des jeweili- gen Gesteines richtet. Die Bohrungen erfahren sehr häufige, oft lang andauernde Unterbrechungen durch Einlassen von Pumpen, durch Auspumpen von Wasser und Erdöl, so dass die Geschwindigkeit, mit welcher die Bohrarbeiten ausgeführt wurden, nicht mit Genauigkeit angegeben werden können.

Die tiefste Bohrung Nr. VII wird gegenwärtig fort- gesetzt und bewegt sich in graublauem Schieferthone, der zwar nicht bituminös, aber mit Erdölspuren imprägnirt er- scheint. Derselbe wechsellagert mit braunem, bituminösen, jedoch wenig mit Erdölgasen durchdrungenen Schieferthone, sowie mit mildem feinkörnigen Sandsteine (miocener Natur), welcher stark mit Erdölspuren geschwängert ist.

In der Nähe der Wechsellagerungen vermehren sich die Kohlenwasserstoffgasentwickelungen in so hohem Grade, dass man wiederholt am Ziele des Erdbohrens grosser Erdölmengen zu sein hoffte.

Es traten zahlreiche Erdölbläschen zu Tage und durch fortgesetztes Pumpen erzielte man dann und wann einige Centner Erdöl täglich.

Das Ertragniss aus dieser geringen Förderung steht zwar in keinem günstigen Verhältnisse zu den aufgewendeten Be- triebskosten, jedoch scheint mir an diesem bisher ungünstigen Resultate durchaus nicht Abwesenheit grösserer lohnender Mengen Erdöles, überhaupt nicht die Oertlichkeit Schuld zu tragen, sondern der Umstand, dass man die Wasserabsperrung vernachlässigte.

Die überaus heftige Spannung der vorhandenen Erdöl- gase äusserte sich, wie ich mehrmals an Ort und Stelle Ge- legenheit hatte zu beobachten, dadurch, dass die Erdölgame ungeachtet der auf ihnen ruhenden Wassersäule von 360 Metern, Wasser, Oel und Bohrschlamm mehrere Meter über das Niveau des Schachtkranzes emporschleuderten.

Während des Pumpens, das man natürlich blos dann vornahm, wenn nicht gebohrt wurde, erfolgten heftige Deto- nationen und Ergüsse einer schäumenden Flüssigkeit, die nach und nach Oel an der Oberfläche absetzte.

Nach dem Einstellen des Pumpenbetriebes ergiesst sich noch durch längere Zeit hindurch Flüssigkeit und die Oberfläche des im Bohrschachte stehenden Wassers wallt heftig, wie die in einem Brankessel kochende Flüssigkeit. Dieselbe setzt nach und nach ein paraffinreiches Erdöl ab.

Die Spannung der Gase ist also in dem in Rede stehenden Frankówer Bohrloche unstreitig gewaltig genug, um Erdöl emporzutreiben, wenn solches überhaupt vorhanden.

Man kann nicht immer den günstigsten Fall annehmen, dass das Erdöl nach dem Erbohren bis zur Oberfläche der Erde oder gar über dieselbe emporsteige; um so seltener wird dieser Fall eintreten, je mehr Hindernisse sich diesem Empor- dringen der Flüssigkeit entgegenstellen.

Als wesentlichstes Hinderniss ist das Wasser zu betrachten; es wirken aber auch nicht beseitigte Erd- ölgase auf den Zufluss von Erdöl hemmend und endlich Verschlämmung der Poren oder Capillargefässe desjeni- gen Gesteines, welches dem continuirlichen Oelbildungspro- cesse als Condensator dient.

Was erstens den Einfluss des in einem Bohrloche über etwa vorhandenem Oele stehenden Wassers anlangt, so äussert sich derselbe nicht nur nachtheilig wegen seines leicht zu be- rechnenden Druckes, sondern auch wegen Abkühlung der Temperatur des Bohrloches und somit des Oeles bis zu einem Grade, dass der Paraffingehalt im Erdöle den dünnflüssigen Zustand derselben in einen zähflüssigen, steifen verwandelt, also das Oel erstarren macht. Die Erstarrung wird sich zwar zunächst den in den Raum des Bohrloches eingedrungenen Erdöltheilchen mittheilen, bald aber auch das Erdöl im Moment des Hervorbrechens aus den Poren des ölführenden Gesteines ergreifen und alle Gesteinsschichten bis zu einer gewissen Entfernung von den Wänden des Bohrloches abkühlen, mit Paraffin die Spalten oder Poren erfüllen und hierdurch das