

hier Kohlenoxyd und Sauerstoff der Luft — andere sich neutral verhaltende Gase, wie Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf — wie im Hochofengas — beigemischt sind. Die Entgasungsproducte der Steinkohlen bei der Rostfeuerung, welche sich kurz nach dem Aufgeben frischer Kohlen so massenhaft entwickeln, enthalten fast in allen ihren Bestandtheilen explosionsfähige Körper der schlimmsten Art, welchen im Stadium der Entgasung der aufgegebenen Kohlen kaum nennenswerthe Mengen Kohlensäure, Stickstoff u. s. w. beigemischt sind, welche die Wirkung etwaiger Explosionen zu mildern geeignet wären. Trotzdem nun solche Entgasungsproducte leicht entzündlich und eher zur Explosion zu bringen sind als Hochofengase und trotzdem die Explosion solcher Gase nachgewiesenermaßen von viel heftigerer Wirkung sein würde als eine Hochofengasexplosion, wird der schlesische Dampfkessel - Ueberwachungsverein die Feuerung mit Steinkohlen, welche in viel allgemeinerer Anwendung und viel häufiger der Obhut unkundiger Personen anvertraut ist, als die Hochofen-Gasfeuerung, nicht beanstanden, während er die Hochofen-Gasfeuerung für gefährlich hält.

Der Ueberwachungsverein muss doch zugeben, dass, wenn er die Steinkohlenfeuerung trotz der periodischen massenhaften Entwicklung leicht entzündlicher Gase überall als ungefährlich gestattet, er dem viel harmloseren Hochofengase nicht zutrauen darf, Kesselbleche einzudrücken oder zu zerbrechen und damit solche Unglücksfälle herbeizuführen, wie der in Friedenshütte erlebte.“

Dem Referate des Herrn Bremme schloss sich später ein längerer Vortrag des Maschineninspectors Herrn Zander - Charlottenhof an, der sich in derselben Richtung erging und Stellung gegen den Kesselverein nahm.

Jedenfalls wird durch die Octobersitzung des ober-schlesischen Bezirksvereines deutscher Ingenieure, deren Protokoll demnächst in der Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure in extenso zur Mittheilung gelangen soll, der Anstoss zu umfangreichen fachwissenschaftlichen Erörterungen über Dampfkessel - Explosionen gegeben sein, von denen unsere Hüttenindustrie sicherlich Nutzen zu ziehen wissen wird.

Notizen über das Erdölvorkommen auf der Halbinsel Apscheron (Kaspische See).

Von H. Höfer.

Baku, der Mittelpunkt der Erdölindustrie der Halbinsel Apscheron, nimmt einen ganz ungewöhnlich raschen Aufschwung, mit welchem sich hinsichtlich der procentarischen Jahreszunahme der Erzeugung selbst Pennsylvanien, welches noch immer die leitende Rolle im Petroleummarkte inne hat, nicht vergleichen kann.

Dass die Concurrrenz Bakus für unseren galizischen Erdölbergbau höchst beachtenswerth ist, insbesondere durch seinen Import von sogenannten künstlichem, hochhaltigem Rohöle, dürfte aus den Tagesblättern allgemein bekannt sein. Wir haben allen Grund, die dortigen Verhältnisse und deren Veränderungen scharf im Auge zu behalten.

Ich habe bereits vor sechs Jahren unter obiger Ueberschrift in dieser Zeitschrift (Jahrgang 1882, S. 562) auf eine sehr werthvolle Veröffentlichung des kais. russ. Ingenieurs Goulischambaroff hingewiesen, welche, von einem der besten Kenner der Petroleumindustrie Bakus ausgehend, unsere volle Beachtung verdiente.

Der Güte des genannten Herrn verdanke ich die zweite, wesentlich ergänzte Ausgabe seiner „Map of the Apscheron Peninsula“, welcher ich die nachstehenden Ergänzungen zu meinem bereits erwähnten Referate entnehme, die unseren Petroleuminteressenten nicht unwillkommen sein dürften.

Von Balakhany, der Hauptgewinnungsstätte des Rohöls, führten zu Beginn des Jahres 1886 zur Küste, nach Baku oder dessen Umgebung, 12 Röhrenstränge (gegen 5 i. J. 1881) von 145 km Gesamtlänge. Die Capacität sämmtlicher 12 Röhrenleitungen ist täglich 700,000 Pud. (11 466 000 kg). Die Kosten eines Kilometers Röhrentour werden mit 6,000 Rubel (gegen 8,000 R. i. J. 1882) angegeben.

Der Vermehrung der Röhrenleitungen entspricht auch jene in der Rohölerzeugung innerhalb der letzten Jahre, welche durch folgende Zahlen zum Ausdrucke gelangt:

Jahr	Pud	kg
1881	30 000 000	= 491 400 000
1882	50 000 000	= 819 000 000
1883	60 000 000	= 982 800 000
1884	89 000 000	= 1457 820 000
1885	110 000 000	= 1801 800 000
1886	123 000 000 ¹⁾	= 2014 740 000

Es ist geradezu befremdend, dass sich bei einer bereits i. J. 1881 ganz bedeutenden Productionszahl die Erzeugung innerhalb fünf Jahre vervierfachte. Unwillkürlich fragt man nach jenen günstigen Factoren, welche diese ungewöhnliche Steigerung ermöglichten und bedingten.

Soweit mir die Verhältnisse Bakus bekannt sind, haben in jener Hinsicht mehrere Componenten fördernd gewirkt. Vor Allem ist wohl der grosse natürliche Reichtum an Erdöl zu nennen, welcher sich in den letzten Jahren auch in riesigen Oelspringbrunnen ausprägte, wie solche in Pennsylvanien niemals mit auch nur annäherungsweise gleicher Ergiebigkeit erschrotten wurden.

Ein zweiter Factor ist die Intelligenz, Energie und Capitalskraft einzelner Unternehmer, unter welchen die Firma Nobel & Co. obenan steht; dieser verdankt Baku hauptsächlich seine dermalige hervorragende Bedeutung im europäischen Petroleummarkt. Nachdem in letzterer Zeit die genannte Gesellschaft sich mit Rothschilds

¹⁾ Diese Angabe verdanke ich einer brieflichen Mittheilung des Herrn Goulischambaroff.

verband, so steht zu erwarten, dass die Bedeutung Bakus noch lange nicht culminirte.

Ein dritter fördernder Einfluss ist gewiss auch darin zu suchen, dass die russische Regierung den Aufschwung dieser Industrie mit voller Kraft fördert. Es genügt zu erwähnen, dass seit dem Jahre 1877 die Erdölindustrie von allen Steuern und Abgaben an die Regierung befreit ist, dass diese die Bahnverbindung mit dem schwarzen Meere herstellte und nun dem Baue einer grossartigen Röhrenleitung dahin ausserordentlich viele Begünstigungen einräumte. Die Kriegsdampfer und die Bahnen haben es nach verschiedenen Versuchen dahin gebracht, die in Baku in collossalen Mengen fallenden Destillationsrückstände (Theer) mit Vortheil zu verheizen, wodurch die Industrie von einem Abfallsproducte befreit wurde, welches sie selbst zu erdrücken drohte.

Verfolgen wir die statistischen Randbemerkungen der Karte weiter.

Die Schachtbrunnen scheinen ausser Betrieb zu sein, da sich die letzte Angabe auf das Jahr 1878 bezieht. Die Zahl der Bohrbrunnen von durchschnittlich 12 Zoll Durchmesser war:

1879	301
1882	375
1885	400.

Der Durchschnittspreis eines Pud Rohöls stellte sich im Jahre 1880 auf 3 Kopeken

" " 1881 " 2 "
" " 1882 " 2 "
" " 1883 " 2 "
" " 1884 " 3 ¹ / ₂ "
" " 1885 " 4 "

Die durchschnittliche Dichte des Erdöls wird mit 0,875 (gegen 0,868 i. J. 1882), hingegen werden Ausdehnungscoefficient (0,000 681 bis 0,000 91), chemische Zusammensetzung (C = 86, H = 13, O = 1) und Ausbringen (35 Proc.) wie in der ersten Auflage der Karte angegeben.

Die tägliche Production eines Oelbrunnens stellte sich 1885 auf 40,800 kg Rohöl (gegenüber 24,570 kg i. J. 1881) und die durchschnittliche Teufe der Brunnen war im Jahre 1884 160 m (gegenüber 105 m i. J. 1881).

Die Zahl der Raffinerien nahm von 195 i. J. 1879 auf 130 i. J. 1885 ab, da die kleineren Anlagen die Concurrenz mit den grossen aufgeben mussten.

Der Export an Raffinat betrug:

Jahr	Pud	kg
1881	11 634 285	= 190 569 588
1882	12 471 715	= 204 246 691
1883	14 252 625	= 233 457 977
1884	23 000 000	= 376 740 000
1885	27 000 000	= 442 260 000
1886	34 000 000 ^{a)}	= 556 920 000

Der Export hat sich somit innerhalb fünf Jahre verdreifacht.

^{a)} Nach einer brieflichen Mittheilung des Herrn Autors.

Magnetische Declinations-Beobachtungen zu Klagenfurt.

Von F. Seeland.

Monat November 1887.

Tag	Declination zu Klagenfurt				an fremden Stationen				
	7 ^a	2 ^b	9 ^a	Tages-Mittel	Holzeithen 10° +	Krems- münster 10° +	Wien 9° +	Ofen 8° +	
	9° + Minuten								Tages- Variation
1.	59,6	63,7	58,3	60,5	5,4	40,97	36,94	20,0	8,6
2.	59,6	62,3	58,3	60,1	4,0	40,62	36,32	20,4	8,6
3.	60,0	64,4	59,6	61,3	4,8	41,63	36,23	20,5	8,9
4.	60,0	64,4	59,0	61,1	5,4	40,46	36,20	19,0	8,3
5.	59,6	63,7	60,3	61,2	4,1	41,14	38,01	20,2	9,1
6.	59,0	64,4	59,0	60,8	5,4	40,04	35,70	20,2	9,3
7.	59,0	62,3	60,3	60,5	3,3	40,68	36,26	19,6	8,8
8.	60,0	64,4	60,3	61,6	4,1	40,63	36,86	19,7	9,0
9.	61,0	63,7	60,3	61,7	3,4	40,17	36,42	19,7	8,6
10.	59,6	64,4	60,3	61,4	4,8	41,36	37,70	20,6	9,5
11.	61,0	63,0	60,3	61,4	2,7	40,49	35,50	19,2	8,5
12.	60,3	63,0	60,3	61,2	2,7	40,44	36,42	19,5	9,0
13.	60,3	63,7	60,3	61,4	2,4	40,27	35,99	18,9	8,5
14.	60,3	63,7	60,3	61,4	3,4	39,72	35,69	19,4	8,1
15.	61,6	63,0	60,3	61,6	2,7	40,10	36,01	19,5	8,4
16.	61,0	63,7	61,6	62,1	2,7	40,92	36,81	19,0	9,1
17.	61,6	63,7	59,6	61,6	4,1	42,02	37,42	18,1	8,9
18.	57,6	62,4	60,3	60,1	4,7	40,50	36,27	18,1	8,4
19.	60,3	63,0	59,0	60,8	4,0	41,50	36,58	18,6	9,1
20.	61,6	62,3	59,6	61,2	2,7	42,03	34,58	18,7	8,5
21.	60,3	65,8	43,1 [*]	56,4	22,7	39,01	32,99	19,4	10,4
22.	61,0	60,3	57,6	59,6	3,4	39,72	36,05	18,0	8,3
23.	59,6	62,3	57,6	59,8	4,7	40,74	36,99	19,2	8,9
24.	60,3	61,6	57,6	59,8	4,0	39,89	35,75	18,7	8,3
25.	58,3	60,3	59,6	59,4	2,0	40,89	36,01	19,0	8,1
26.	58,3	61,6	59,6	59,8	3,3	40,54	35,52	18,6	8,1
27.	58,3	62,3	58,3	59,6	4,0	40,59	35,75	19,2	8,5
28.	59,0	62,3	59,0	60,1	3,3	41,30	35,90	19,5	8,8
29.	59,0	62,3	59,0	60,1	3,3	40,32	36,50	18,3	8,6
30.	58,3	63,0	59,0	60,1	4,7	41,21	34,71	17,7	8,7
Mittel	59,6	63,0	58,9	60,6	4,4	40,66	36,14	19,22	8,7

Die magnetische Declination in Klagenfurt war 10° 0,6', mit dem Maximum 10° 1,7' am 9. und dem Minimum 9° 56,4' am 21.

Die mittlere Variation betrug 4,4', mit dem Maximum 22,7' am 21. und dem Minimum 2,0' am 25.

Am 14. um 10° 24' Abends beim Erdbeben oscillirte die Nadel horizontal zwischen 9° 54,1' und 10° 3,9', ohne verticaler Schwingung.

Am 21. Abends war eine bedeutende Störung.

Preis von 1000 Ducaten der Ostrau-Karwiner Kohlenwerksbesitzer.

Die Vollversammlung der Vertreter der Ostrau-Karwiner Kohlenwerksbesitzer hat am 28. Juni 1887 beschlossen, den von den letzteren für ein die Schiessarbeit in Schlagwettergruben ersetzendes, oder dieselbe