

auf dem Rücken getragen werden. Dieser hat den Vortheil, dass der Mann bei der Arbeit ganz unbesorgt die eine Flasche ausathmen kann, da ihm noch immer die zweite als Reserve zum Rückzug bleibt. Der Nachtheil des Ausathmens gegen den Druck des Sauerstoffes ist auch hier nicht behoben, ebenso nicht beim Neupert'schen Apparat, bei welchem noch dazu der ganze Kopf in einer dicht abschließenden Maske steckt, wodurch der Arbeiter infolge der sich bildenden Wärme sehr belästigt wird.

Der vollkommenste Apparat ist bis jetzt der von Giersberg erfundene, bei welchem so ziemlich alle oben erwähnten Nachtheile beseitigt wurden. Der Sauerstoff und der Behälter mit dem Absorptionsmittel werden auf dem Rücken getragen, das Hinterhaupt ist frei, nur das Gesicht mit einer Maske bedeckt, das Athmen wird erleichtert durch Absaugen der ausgeathmeten Luft, die, aufgefrischt, neuerdings zum Athmen verwendet werden kann. (Siehe „Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen“ Nr. 26, Jahrgang 1901.) Im Aufsätze des Dr. Felix Busson ist daselbst dem Bedenken Ausdruck verliehen, dass es nicht unter allen Umständen möglich sein dürfte, das am Apparat angebrachte Manometer zu beobachten, um sich jederzeit von der Füllung und Dichte desselben zu überzeugen. Derselben Gefahr ist man aber doch bei allen anderen Apparaten ebenfalls ausgesetzt, bei denen sich die Prüfung lediglich vor der Verwendung darauf beschränkt, den Druck des Sauerstoffes in den Flaschen zu prüfen. Wenn der Apparat in allen seinen Theilen, Schläuchen, Röhren und Schraubenverbindungen vor seiner Verwendung sorgfältig untersucht wird, so wird man sich ihm wohl ganz ruhig wie jedem anderen Apparate anvertrauen können.

Zur Ausführung von größeren Arbeiten, zum Vordringen in Schleusen, sind der Stolz'sche und König'sche Apparat mit äußerer Luftzuführung wohl die verlässlichsten. Hier möge eine interessante Vorführung Erwähnung finden, bei welcher ein Mann mit der König'schen Rauchmaske bekleidet, sich direct in die Flammen dreier brennender Holzstöße begab. Damit die Flammen ihm keinen Schaden an seiner Bekleidung zufügen konnten, wurde ihm mittels eines Schlauches Wasser zugeführt, das ihn, durch ein Ventil am Kopfe zertheilt, mit einem Wassermantel umgab, so dass er ganz unbehelligt sich in den Flammen bewegen konnte.

Als Beleuchtungsmittel zum Eindringen in Rauchgase sind verschiedene Systeme elektrischer Lampen ausgestellt, z. B. die der Berliner Accumulatoren- und

Elektricitätsgesellschaft, welche einlichtig oder zweilichtig zur Ausführung gelangt. Das Gehäuse derselben besteht aus massivem Aluminium, das Gewicht der doppellichtigen beträgt ca. 2,7 kg, das der einlichtigen 2,5 kg, während z. B. die Lampen der Erzherzog Friedrich'schen Werke in Teschen 3,5 kg wiegen. Um die mit der Verwendung von Schwefelsäure verbundenen Nachtheile zu umgehen, enthält der Accumulator eine poröse Trockenfüllung, welche mit verdünnter Schwefelsäure durchtränkt ist. Denselben Vortheil der Trockenfüllung hat die elektrische Lampe der Accumulatorenwerke Zinnemann & Comp. in Berlin, so dass das Gehäuse aus Metall ganz entfallen und ein solches aus Holz verwendet werden kann, wodurch die Lampe bedeutend leichter wird.

Als nur mittelbar mit dem Bergbau zusammenhängend möge die interessante Vorführung explosions-sicherer Gefüße der Specialfabrik Salzkotten i. W. erwähnt werden, welche auch schon voriges Jahr auf der Pariser Weltausstellung vorhanden waren. Es ist ja allgemein bekannt, wie viele Unglücksfälle durch unvorsichtige Hantirung mit Petroleum, Benzin etc. alljährlich herbeigeführt werden. Durch obervährte Gefüße ist diesem Uebelstande gänzlich abgeholfen. Es muthet einen eigenthümlich an, wenn man ein offenes, gefülltes Benzinfass vom Feuer umgeben sieht, jeden Augenblick erwartet man eine Explosion, und es erfolgt doch keine. Die im Fasse befindlichen Benzindämpfe fangen Feuer, verbrennen also, ohne zu explodieren. Auch explosions-sichere Kannen für Petroleum, Benzin etc. wurden vorgeführt, der Inhalt derselben ohne Gefahr in offenes Feuer gegossen.

Obgenannte Firma hat ausgestellt eine explosions-sichere Benzinanlage für chemische Waschanstalten mit explosions-sicherem Reinigungsapparat, ferner eine Benzinanlage zum Füllen der Sicherheitslampen, eine Collection von Transport- und Lagerfässern für Industrie und Handels-großbetrieb, eine Collection von Stand- und Transportgefäßen für Apotheken, Drogenhandlungen, Krankenhäuser etc., ferner eine Collection explosions-sicherer Petroleumkannen und Benzinbehälter für den Kleinbetrieb und Hausbedarf.

In der deutschen Presse sind Stimmen laut geworden, welche die Einführung dieser Gefüße mit Rücksicht auf das allgemeine Wohl durch Reichsgesetze verlangen, umso mehr, als diese Schutzapparate an bereits vorhandenen Behältern, Baßins etc. ohneweiters angebracht werden können.

## Das Erdöl in Californien.

Auszugsweise nach einem Artikel von W. G. Young.

Bekanntlich wurden in neuerer Zeit in mehreren Gebieten, namentlich im südlichen und südcentralen Theile des Staates Californien große Erdöllager und ebenso an mehreren anderen Punkten von der nördlichsten Graf-

schaft an, die nordcentralen Grafschaften hindurch, bis zu der an der südlichen Grenze gelegenen Grafschaft San Diego hinab Erdölvorkommen entdeckt.

Die Gewinnung wurde denn auch an mehreren

Stellen erfolgreich aufgenommen, während an anderen die Arbeiten noch nicht so weit gediehen sind, um einen lohnenden Betrieb zu gestatten. Insbesondere in den letztabgelaufenen 18 Monaten wurden die Arbeiten mit solcher Energie betrieben, dass sich die Oeldistricte der Zahl nach erheblich vervielfältigt und meilenweit ausgedehnt haben. Innerhalb dieser Grenzen wurden Hunderte von Brunnen gebohrt, Unternehmer fanden sich überall ein, Gesellschaften wurden zu Hunderten gebildet und große Capitalien investirt, was alles zur logischen Folge hatte, dass die Erdölausebeute gegen früher geradezu vervielfältigt wurde. Dass dies eine Ueberproduction herbeiführen musste, scheint von den Unternehmern nicht bedacht worden zu sein; sie kamen aber zur Ueberzeugung, dass die Förderung die Nachfrage weitaus überstieg, und dass der immer empfindlicher hervortretende Niedergang der Preise als die natürliche Folge davon anzusehen sei. Insbesondere für die im Binnenlande gelegenen Oelfelder, deren Product auf der Eisenbahn verfrachtet wird, wurde der Preisfall sehr empfindlich. Ungenügende Transporterleichterungen und die durch die Entfernung vom Markte verursachte längere Ablieferungszeit, im Vereine mit der großen Production gerade in diesen Districten, in welchen die Bohrungen sehr lebhaft betrieben wurden, und die Brunnen, von denen mehrere 100 bis 500 Barrels täglich liefern, zu den ergiebigsten des Staates gehören, drückten den Preis auf ein ganz außerordentlich niedriges Niveau herab.

In den Oelfeldern der Grafschaft Kern, wo die erwähnten Umstände am stärksten zum Ausdruck kamen, fiel der Preis bis auf 20 Cents (1 Krone) pro Barrel, zu welchem große Quantitäten hintangegeben wurden. Als überdies der Preis auf die Hälfte herabzugehen drohte, begann man die Situation als kritisch anzusehen. Bevor dies jedoch eintrat, stellte sich die Standard Oil Company, welche die Entwicklung der californischen Oelfelder sehr aufmerksam überwacht hatte, als Käufer ein. Es folgte die Errichtung mehrerer großer Vorrathsdepôts, die noch jetzt fortgesetzt wird, in welchen die Gesellschaft bereits einige 100 000 Barrels aufgespeichert hält. Der niedrige Preis veranlasste, dass die Eröffnung neuer Oelfelder abgenommen hat, und dass bereits gebohrte Brunnen aufgelassen wurden.

Während die Dinge in der Kern-Grafschaft diesen Verlauf nahmen, hatten sich die Unternehmer in den Grafschaften Ventura und Los Angeles günstigerer Verhältnisse zu erfreuen. Zwei Hauptbedingungen hatten diesen Erfolg herbeigeführt; zunächst der Umstand, dass vieles von dem Erdöl der Grafschaft Ventura ein hohes specifisches Gewicht, zwischen 20° und 35°, hat und daher zu anderen als Feuerungszwecken verwendet werden kann, und ferner, dass das dort gewonnene Oel sich einen großen Markt im Lande selbst gewonnen hatte, und dass es der Seeküste näher liegt. Die Stadt Los Angeles und die anderen Städte und umliegenden Orte verbrauchen im Vergleiche zu ihrem Umfange und ihrer Bevölkerung mehr Petroleum als San Francisco

und Umgebung. Allein trotz dieser Vortheile hatte auch Los Angeles von der ungünstigen Marktlage des nördlichen Districts zu leiden, so dass der Preis von etwa 1 Dollar (5 K) auf 60 Cents (3 K) herabging. Es wäre dieser niedrige Preis ohne Zweifel kaum erreicht worden, wenn nicht einige Unternehmer, welche ihre Waare in der Hoffnung, dadurch einen höheren Preis herbeizuführen, zurückhielten, den angesammelten Vorrath auf den Markt geworfen hätten, als sie sich getäuscht sahen und der Preis in der Kern-Grafschaft immer tiefer sank. Inzwischen wurden die Bohrungen in den verschiedenen Districten wesentlich eingeschränkt. Seitdem vor einem Jahre der lebhaftere Bohrbetrieb begonnen hatte, sind die Arbeiten in den Oelfeldern nie in so geringem Umfange betrieben worden, wie im abgelaufenen Monate Juli. Die nachstehenden Daten geben einen Vergleich der Bohrungen in den letzten 6 Monaten:

	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli
Neu beendete productive Bohrlöcher . . . . .	140	94	104	95	124	54
Neue Production . . . . .	4877	3124	4260	3145	3402	1208
Mislungene Bohrlöcher . . . . .	23	18	20	19	23	9
Angeschlagene Bohrlöcher . . . . .	264	235	268	221	66	45
In Bohrung begriffen . . . . .	691	698	670	632	433	414
Totale der neuen Bohrungen . . . . .	955	933	938	853	499	459

Daraus aber, dass die vorstehende Tabelle eine starke Abnahme in der Anzahl der neu beendeten Bohrlöcher und auch in den Bohrarbeiten ergibt, darf nicht auf ungesunde Verhältnisse der Industrie geschlossen werden; die Tabelle zeigt eben, dass man sich den Umständen gefügt habe, indem man die Förderung dem Verbräuche anzupassen suchte. Es tritt auch infolge der steten Nachfrage allmählich eine günstigere Stimmung des Marktes hervor, welche letztlich in einem mehrjährigen Abschlusse auf 800 000 Barrels für den Export zum Preise von Dollars 1,33 (K 5,65) zum Ausdruck gelangte. Dass bessere Preise erwartet werden, ist auch aus dem Verhalten der Standard Oil Company zu schließen, welche fortfährt, Vorrathstanks zu errichten, in denen sie alles Oel, das sie erhalten kann, aufammelt, um es später auf den Markt zu bringen.

Die theilweise Arbeitseinstellung in mehreren Oeldistricten war nur der erste Schritt der Unternehmer, um die Industrie auf eine stabilere Grundlage zu stellen; der nächste Schritt war die Bildung von Vereinigungen, um den Markt besser controliren zu können. In den letzten Wochen wurden diesfalls große Anstrengungen gemacht, so dass sich die zahlreichen getheilten Interessen rasch zu örtlichen Vereinigungen zusammengethan haben, deren Bestreben es ist, mit den anderen Producenten des Staates übereinstimmend vorzugehen.

Eine andere, die Situation charakterisirende Erscheinung ist das Anwachsen der Menge des der Raffination zugeführten Erdöls. Lange Zeit wurde es als unmöglich angesehen, das schwere californische Erdöl

mit Gewinn raffinieren zu können; aber die Schwierigkeiten, welche sich früher der erfolgreichen Durchführung der Operation entgegenstellten, wurden überwunden, so dass heute viel mehr Rohöl von den Raffinerien verbraucht wird als ehevor. Eine große Anlage in Los Angeles hat soeben ihren Betrieb verdoppelt, mehrere neue Raffinerien wurden in San Francisco, Bakersfield und in anderen Orten eröffnet, die hervorragendste darunter jene der Mission Refining and Transportation Company, welche über ein Capital von Dollars 2 500 000 verfügt.

Wenn die Umstände berücksichtigt werden, welche die gegenwärtige Lage der Erdölindustrie herbeigeführt

haben, so ist es begreiflich, dass die Stimmung der Interessenten eine zuversichtlichere sein müsse, als sie es noch vor einiger Zeit war. Während es Pessimisten gab, die die Depression der letzten drei Monate in alarmirender Weise hervorhoben, haben ruhigere Beurtheiler der Sachlage, welche in das Geschäft einen richtigen Einblick hatten, an der, vor einem Jahre aufgestellten Vorhersagung unerschütterlich festgehalten, dass die Californische Erdölindustrie eine der größten Ressourcen des Staates werden würde. („Eng. and Mining-Journ.“, 24. Aug. 1901.) E.

### Statistik der Schachtförderseile im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Aus der Statistik der Schachtförderseile dieses Oberbergamtsbezirkes für das Jahr 1900, welche soeben in einer umfangreichen Broschüre der Oeffentlichkeit übergeben wurde, ist Folgendes zu entnehmen.<sup>1)</sup>

Jahr	Zahl der Bergwerke, die Zählkarten geliefert haben	Rundseile aus		Bandseile aus				Zusammen Schachtförderseile
		Gussstahl	Eisen	Gussstahl	Eisen	Aloe	Hanf	
1872	59	6	69	1	28	9	1	114
1873	76	73	97	1	26	9	—	156
1874	92	42	106	4	30	14	2	198
1875	97	74	112	8	23	5	4	226
1876	91	85	103	11	11	6	1	217
1877	85	81	67	17	10	3	—	178
1878	90	102	64	28	3	5	—	202
1879	78	99	44	23	3	3	—	172
1880	79	106	35	19	2	8	—	170
1881	76	97	41	20	6	1	—	165
1882	89	126	35	25	4	4	—	194
1883	85	138	24	20	1	4	—	187
1884	85	139	18	30	—	3	—	190
1885	86	163	26	37	—	5	—	231
1886	95	161	7	33	—	3	—	204
1887	91	156	9	32	—	4	—	201
1888	101	201	2	45	—	1	—	249
1889	99	181	7	48	—	3	—	239
1890	96	196	3	45	—	2	—	246
1891	111	229	7	46	—	2	—	284
1892	96	210	1	52	—	1	—	264
1893	106	233	1	47	—	2	—	283
1894	101	231	1	54	—	—	—	286
1895	110	226	2	51	—	—	—	279
1896	105	231	—	39	—	—	—	270
1897	107	262	—	37	—	—	—	299
1898	116	316	—	53	—	—	—	369
1899	114	353	—	35	—	—	—	388
1900	121	360	—	54	—	—	—	414
Zusam.	—	4827	881	915	147	97	8	6875

<sup>1)</sup> Zusammengestellt auf Grund der von dem königl. Oberbergamte Dortmund eingesendeten Statistik der Schachtförderseile in diesem Reviere pro 1900. Siehe „Oesterr. Zeitschr. f. Berg- u. Hüttenw.“, Jahrg. 1900, Nr. 19 u. 49.

Diese Statistik, welche bis in das Jahr 1872 zurückgreift und hauptsächlich zur Vermehrung der Sicherheit des Betriebes der Schachtförderung im Allgemeinen und der Seilfahrt im Besonderen durch Veröffentlichung der Seilleistungen ins Leben gerufen wurde, hat bis jetzt folgende Schachtförderseile umfasst.

Aus dieser Zusammenstellung ist vor allem anderen zu ersehen, dass die früher oft benutzten Eisenrundseile seit 5 Jahren aus diesem Oberbergamtsbezirk total verschwunden sind, und dass auch die Eisen-, Aloe- und Hanfbandseile seit 17, beziehungsweise 7 und 24 Jahren in diesem Reviere nicht mehr verwendet werden. Derzeit werden in diesem Reviere vorwiegend Gussstahlrundseile und die Bandseile nur in untergeordnetem Maße zur Schachtförderung benutzt.

Von den obigen, während der 29 Jahre (1872 bis 1900) abgelegten 6875 Stück Schachtförderseilen sind während des Betriebes plötzlich gerissen:

von	915 Gussstahl-Bandseilen	49 = 5,36%
„	147 Eisen-Bandseilen	19 = 12,93%
„	97 Aloe-Bandseilen	7 = 7,22%
„	8 Hanfbandseilen	— = —
„	4827 Gussstahlrundseilen	88 = 1,82%
„	881 Eisen-Rundseilen . . .	105 = 11,95%
zus. v.	6875 Schachtförderseilen	268 = 3,90%

Diese Seilbrüche vertheilen sich auf die einzelnen Jahre wie folgt: im Jahre

1872	v. 114 abgelegt. Schachtförderseil.	22 St. = 19,30%
1873	„ 156 „ „	22 „ = 14,10%
1874	„ 198 „ „	19 „ = 9,60%
1875	„ 226 „ „	19 „ = 8,41%
1876	„ 217 „ „	15 „ = 6,91%
1877	„ 178 „ „	16 „ = 8,99%
1878	„ 202 „ „	19 „ = 9,41%
1879	„ 172 „ „	9 „ = 5,23%
1880	„ 170 „ „	8 „ = 4,71%
1881	„ 165 „ „	8 „ = 4,85%
1882	„ 194 „ „	15 „ = 7,73%