

Sind an den betreffenden Stellen die Wetterkasten ein Meter von der Decke entfernt aufgehängt, und meldet dann der Apparat z. B. 1—2% Gas, so ist dadurch bekannt, dass sich hier ein Wetter angesammelt hat, das 1 Meter tief steht und nach oben schon ein an der Grenze der Gefährlichkeit stehendes Explosionsgemisch bildet.

Von ganz besonderer Wichtigkeit und von Werth ist die Construction und Schaltung der Fortläuteglocken eigenen Systemes, wobei der Apparat in der Weise functionirt, dass mit dem Moment des elektrischen Stromschlusses die Fernleitung selbst gänzlich stromlos wird und somit den Gasen gegenüber durch den Apparat die vollkommenste Sicherheit geboten ist. Ebenso ist beim Einheitsapparat vollständiger Abschluss von der äußeren Luft gegeben.

Georg Buchner, selbständiger öffentlicher Chemiker, hat den Apparat im chemisch-technischen Untersuchungs-Laboratorium in München auf Grubengas, Leuchtgas und Wasserstoffgas untersucht.

Der Apparat läutete:

Bei 1	Volumen-% Methan	in 10 Sekunden
„ 1	„ „ Leuchtgas	„ 8 „
„ 0,6	„ „ Wasserstoffgas	„ 6 „

Buchner sagt in seinem Gutachten schließlich:

„Die Schnelligkeit dieser Wirkung ist überraschend und beweist die zweckmäßige Anordnung und Empfindlichkeit dieses Apparates. Ich bin auf Grund meiner Versuche der Ueberzeugung, dass dieser, von der Firma Boettcher & Quarck¹⁾ dahier sehr sauber ausgeführte Apparat nicht nur beim Experiment, sondern auch bei den in Wirklichkeit gegebenen Verhältnissen richtig functioniren wird.

Die Herren Lyncker und Schropp haben mit diesem Instrument eine den praktischen Bedürfnissen wohl angepasste Vorrichtung von großer Wichtigkeit geschaffen, welche überall da, wo die Möglichkeit einer Ausströmung und Ansammlung von Methan, Leuchtgas oder Wasserstoff gegeben ist, also in Kohlengruben, Kohlenräumen der Seedampfer u. s. w., von nicht zu unterschätzender, weitgehender Bedeutung sein wird.“

Dannenberg, Director der kgl. Hauptbergschule in Saarbrücken, schreibt über den neuen Indicator am 11. Juni 1898: „Die hier am 4. d. M. von G. A. Lyncker, München, mit seinem von Boettcher & Quarck daselbst gefertigten Gasindicator vorgeführten Versuche ergaben eine hohe Diffusionsfähigkeit der Thonzelle und vortreffliche Functionirung der Contact- und Läute-Einrichtung.“

F. K.

¹⁾ Elektrotechnische Anstalt, München, Müllerstr. 9.

Die Bergbau-Industrie der Südafrikanischen Republik (Transvaal).

Der eingehende, soeben von dem Regierungs-Bergbau-Ingenieur J. Klinker dem Volksraad unterbreitete Bericht über die Bergbau-Industrie der Südafrikanischen Republik im Jahre 1897 zeigt den bemerkenswerthen Fortschritt, der in diesem Lande im Goldbergbau gemacht wurde, und die überraschende Regelmäßigkeit in der Goldausbeute, wie sie in keinem anderen Goldfelde der Welt beobachtet wird. Auch entnehmen wir aus dem Berichte, dass die großen Verluste, welche das Publicum in südafrikanischen Papieren erlitt, lediglich dem gewissenlosen Vorgehen von Gründern zuzuschreiben sind, welche mit einem Capital von £ 60 000 000, in Localitäten, in denen es kein Gold gab, nahezu 400 Gesellschaften gründeten, und welche überdies, um hohe Gründergebühren einzustecken, andere Gesellschaften in einem solchen Maße übercapitalisirten, dass von einem Profit keine Rede sein konnte, selbst wenn man den Dynamit zollfrei hätte einführen und Kohle kostenfrei zu den Gruben hätte bringen können. Das Capital der 198, mit Beginn dieses Jahres in Betrieb stehenden Goldgruben betrug £ 72 772 750. Von diesen zahlten 28, mit einem Capital von £ 10 000 000, £ 2 950 000 oder beinahe 30% Dividenden. 64 andere Gruben förderten zwar Gold, zahlten aber keine Dividenden, und viele derselben werden keinen Profit abwerfen, bis nicht die Förderkosten reducirt sein werden. Die übrigen 106 Gruben sind noch im Stadium der Aufschließung. Der Gesamtwert der Goldausbeute im

Jahre 1897 betrug £ 11 650 000 (um £ 3 000 000 mehr als im Jahre 1896), von denen 66% in den Pochwerken und 34% durch Extraction gewonnen wurden. Die Menge der bearbeiteten Erze betrug 5 741 311 t, was einer Goldausbeute von beiläufig £ 2 pro Tonne gleichkommt, und da die Förderkosten auf 26,69 sh per Tonne reducirt wurden (im Vergleich zu 27,46 sh im Jahre 1896 und 30,19 sh im Jahre 1895), so hatte man einen Reingewinn von 13,31 sh pro Tonne. Die Gesamtkosten der Goldbergbau-Industrie waren £ 9 050 000. Die Regierung hat auch heuer, wie im Jahre 1897, auf die Einhebung der Steuer von 2 1/3% des Ertrages verzichtet, und da es keine Einkommensteuer gibt und für frisch ausgegebene Actien weder eine Börsen-, noch eine Stempelgebühr eingehoben wird, so hat sich die Goldbergbau-Industrie in dieser Beziehung nicht zu beklagen. Die Herabsetzung des Preises des Dynamits um 10 sh und die Herabsetzung der Frachtgebühren hat bis zu einem gewissen Grade den Netto-Gewinn erhöht.

Doch bleibt noch viel zu thun übrig, um die Ergiebigkeit der Gruben zu steigern. Was am drückendsten auf der Industrie lastet, ist der Gold-Diebstahl, der unerlaubte Verkauf von Alkohol an die farbigen Arbeiter und die Arbeitsfrage überhaupt, soweit die Schwarzen in Betracht kommen. In eben diesen Beziehungen lässt die Handhabung des Gesetzes viel zu wünschen übrig. Nicht nur, dass es an der nöthigen

Strenge fehlt, sondern dem Beobachter drängt sich auch der Verdacht auf, dass viele der Beamten mit den Gesetz-übertretern gemeinsame Sache machen, und, anstatt dem Uebel zu steuern, dasselbe noch fördern. Klinko sagt, die ganze Schuld dieser Sachlage dürfe der Regierung nicht in die Schuhe geschoben werden; im Gegentheile, die Grubenverwaltungen seien es, welche mehr thun sollten, als sie gegenwärtig thun, um dem Uebel zu steuern. Sache einer guten Verwaltung wäre es, die Arbeiten in den Poch- und Cyanid-Werken strenger zu beaufsichtigen, so dass der Diebstahl im Großen nahezu unmöglich werde. Die Thatsache, dass sich der Diebstahl beinahe ausschließlich auf Gold-Amalgam beschränkt, legt die Vermuthung nahe, dass die Beaufsichtigung der Platten, besonders während der Nacht, ungenügend sei, da sie mitunter ausschließlich einigen Schwarzen überlassen bleibt, ohne dass auch nur ein einziger Weißer anwesend ist. Ist einmal das Amalgam aus den Pochwerken herausgeschmuggelt, ist es schwierig, es wieder zu finden. Infolge der gemischten Bevölkerung der Goldfelder gibt es zahlreiche Menschen, welche das sehr einträgliche Geschäft des Heblers übernehmen. Es ist viel leichter, das Stehlen zu verhindern, als den Dieb zu erwischen, wenn er einmal entkommen ist.

Das zweite große Uebel, welches sehr verderblich auf die Bearbeitung und den Ertrag der Gruben einwirkt, ist die Trunksucht der Kaffern, welche, seit das Spirituosen-Gesetz den Verkauf von Alkohol an dieselben verbot, zugenommen hat. Ein besonderes Departement der geheimen Polizei wurde um die Kosten von £ 20 000, wie man behauptet, organisirt, und das einzige Resultat bis zum heutigen Tage war, dass beiläufig 25% der Kaffern beständig zur Arbeit unfähig sind.

Der dritte wunde Punkt ist der Mangel an Kaffernarbeit. Darüber kann kein Zweifel bestehen, sagt Klinko, dass die Seltenheit farbiger Arbeiter die Bearbeitung der Gruben fühlbar beeinträchtigt. Die Gruben sind infolgedessen gezwungen, die Ausbeute zu reduciren, und da die Verwaltungskosten dieselben bleiben, werden die verhältnismäßigen Förderkosten entsprechend erhöht. Eine weitere Folge der Knappheit der Kaffernarbeit ist, dass exorbitante Prämien von £ 3—4 für die Einführung schwarzer Arbeiter gezahlt werden. Diese hohen Prämien auf Arbeit verleiten die sogenannten Kaffern-Agenten dazu, ein glänzendes Geschäft zu machen. Sie überreden einfach die Kaffern, eine Grube zu verlassen und führen sie dann einer anderen Grube zu, wo, infolge des Mangels an Arbeitskräften, die Pass-Regulative nicht sehr streng beobachtet werden.

Wenn man die Kosten der drei Hauptübel, die sich jährlich in der Goldbergbau-Industrie der Südafrikanischen Republik fühlbar machen, zusammenrechnet, so erhält man folgende Ziffern: Der Gold-diebstahl, selbst nach der niedrigen Schätzung von 10% (an einigen Plätzen beträgt er sogar 20%), kann

mit £ 1 150 000 berechnet werden; der Arbeitsentgang infolge von Trunkenheit (25%) mit £ 750 000; Prämien für Kaffernarbeit (£ 3 pro Kopf) £ 250 000, Gesamtverlust £ 2 500 000; im Vergleiche mit dieser Ziffer sinken die Dynamit- und Eisenbahnfracht-Fragen, bei denen jetzt circa £ 500 000 erspart werden, zur Unbedeutendheit herab.

Trotz dieser Hindernisse aber ist ein großer Fortschritt in allen Zweigen der Goldbergbau-Industrie der Südafrikanischen Republik zu bemerken. An erster Stelle müssen wir der Regelmäßigkeit und Fortdauer der Zunahme in der Goldausbeute erwähnen, welche der Südafrikanischen Republik im Zeitraume von zehn Jahren die erste Stelle unter den Gold producirenden Ländern der Welt angewiesen hat. Dies führte zu einer Herabsetzung der Förderkosten, zu einer Erhöhung des Reingewinnes und zu einer Erhöhung der Dividenden, welche letztere von £ 1 793 787 im Jahre 1896 auf £ 3 001 331 im Jahre 1897 stiegen und welche sicherlich durch das Sinken der Preise des Dynamits und der Kohlen-Frachtsätze noch erhöht werden dürften. Die Verbesserung in der mechanischen Bearbeitung der Gruben wirkt in demselben Sinne. So wurden, bei einem Zuwachse von nur 7% bei der Arbeit, 35% mehr gefördert. Im Jahre 1896 förderten 9375 weiße und 64 012 farbige Arbeiter 4 803 033 t Erz; aber im Jahre 1897 9530 Weiße und 69 127 Schwarze 6 843 833 t.

Ungeachtet der größeren Zahl von Arbeitern und der zunehmenden Gefahren infolge der zunehmenden Tiefe der Arbeiten zeigen die Unglücksfälle eine Abnahme, indem sich deren 863 im Jahre 1897, gegen 878 im Jahre 1896 ereigneten. Die genauen Zahlen waren: Todte 369 im Jahre 1897 und 389 im Jahre 1896; Schwerverwundete 283 und 264; Leichtverwundete 211 und 225. Es kamen daher im Jahre 1897 4,31 Todte auf 1000 Arbeiter und ein Todter auf je £ 34 377 Goldwerth.

Der Werth des in Bergbau-Maschinen investirten Capitals war £ 7 650 000 am Schlusse des Jahres 1897, ein Plus von mehr als £ 2 000 000 während des Jahres. Das Gesamtgebiet der Antheile im verflossenen Jahre bedeckte einen Flächenraum von 101 838 ha gegen 153 634 ha im Jahre 1896, eine sehr beträchtliche Abnahme, die jedoch auch keine Reaction im Goldbergbau bedeutet, wie die oben gegebenen Zahlen der Goldproduction beweisen. Die Abnahme erklärt sich aus der Thatsache, dass früher mehr Antheile abgesteckt wurden, die man für werthvoll hielt oder als werthvoll verkaufte; nachdem aber Probe-Bearbeitungen deren Werthlosigkeit nachgewiesen hatten, oder man sie infolge der Depression auf dem Goldmarkte nicht verkaufen konnte, wurden die Antheile verlassen, was besonders in den Districten Heidelberg, Potchefstroom und Klerksdorp geschah.

Was die anderen Zweige der Bergbau-Industrie der Südafrikanischen Republik anbelangt, wird in Verbindung mit dem Kohlenbergbau erwähnt, dass auch diese Industrie einige Fortschritte gemacht hat. Gegen-

wärtig werden 20 Kohlengruben bearbeitet, das daran gewendete Capital war £ 4 150 000, aber die Dividen- den im letzten Jahre betragen nur £ 57 500 (bei zwei Gesellschaften). Die Ausbeute im verflossenen Jahre war 1 600 212 t, oder 1 629 15 t mehr als im Jahre 1896. Aber die große Preisreduction von 8,52 sh im Jahre 1896 und 9,11 sh im Jahre 1895 auf 7,66 sh im Jahre 1897 beeinflusste den Ertrag bedeutend. Die Zahl der zu Ende des verflossenen Jahres beschäftigten weißen Bergleute war 472 und die der farbigen 6661. Die Löhne der weißen Bergleute schwankten, wie in der Goldbergbau-Industrie, zwischen £ 20 und £ 30 monatlich. Die Ausbeute an Silber, Blei und Zinn ist gering. Die Diamant-Gräberei, welche bisher nur bei

Christiana und Bloemhof betrieben wurde und welche im Jahre 1897 nahezu 4000 Karat lieferte, erfuhr einen neuen Impuls durch die Entdeckung von Diamanten auf der Rietfontein-Farm bei Pretoria, welche Herr Schuller machte. Die Formation ist der von Kimberley außerordentlich ähnlich, und die von der Schuller-Diamantgruben-Bergbau-Gesellschaft vorgenommenen Untersuchungs-Arbeiten legten einen „schlot“ offen, der, wegen des häufigen Vorkommens der „blauen Erde“, zu der Hoffnung berechtigt, dass man dort ein neues Kimberley gründen werde. Die primitiven Arbeits-Methoden in der neuen Wäscherei, die bisher auf den zersetzten gelben Thon beschränkt blieben, lieferten 367 Diamanten, von denen der größte 16 Karat wog.

Die britische Admiralität und die schottische Kohle.

Die Admiralität hat ursprünglich schottische Dampfkohle nach durchgeführter Prüfung zur Verwendung auf Kriegsschiffen untauglich befunden, da sie sich als „so schlecht erwiesen habe, dass es nicht rathsam schien, sie allgemein in der Flotte einzuführen“. Nach einiger Zeit sah sich infolge der eifrigen Bemühungen der schottischen Grubenbesitzer der Secretär der Admiralität Macartney veranlasst, zu versprechen, dass, „wenn es irgend eine schottische Kohle geben sollte, welche bis zum heutigen Tage nicht auf ihre Eigenschaften geprüft worden sein sollte, sich Gelegenheit finden werde, das zu thun; auch würde man schottischen Grubenbesitzern Gelegenheit geben, ein Angebot zu machen“. Schließlich machte der Secretär eine Auswahl von Kohlensorten namhaft, darunter auch schottische, welche in der üblichen Weise in Portsmouth untersucht werden sollten, und ein 2. Verzeichniss von Kohlengruben, darunter ebenfalls schottische (von denen einige bereits bekannt sind und die übrigen voraussichtlich ebenfalls den Proben in Portsmouth unterzogen wurden), denen die Erlaubniss gegeben wurde, während der Fortdauer des Strikes in Wales Angebote zu machen. Auch wurde eine Art Versprechen gegeben, dass bei künftigen Flotten-Manövern Kriegsschiffe, welche schottische Häfen berühren, ihre Vorräthe nicht mehr ausschließlich aus Waleser Kohlenschiffen beziehen sollen, die in ihrem Kielwasser folgen. Es ist dies jedenfalls ein Zugeständniss, da eine Dampfkohle, die in jeder Hinsicht der guten Kohle aus Wales gleichkommt, in Schottland nicht existirt. Die beste wird im District von Slamannan gefunden, und unbestritten ist die beste dieser besten eine Sorte, welche man die Longrigg-Schiffahrts-Dampfkohle nennt.

Es ist jetzt das drittemal in den letzten 30 Jahren, dass die schottischen Kohlenbesitzer einen Versuch machen, ihre Kohle bei der Admiralität anzubringen. Es wurde denn auch die Longrigg-Schiffahrts-Kohle in Portsmouth im Vergleiche mit Hood's Merthyr untersucht, die Versuche wiesen aber wieder auf das Ueberzeugendste die Inferiorität der schottischen Kohle nach.

Es stellte sich nämlich heraus, dass die miteinander verglichenen Kohlen zwar bezüglich „der Anzahl von Pfunden Wassers, die per Quadratfuß des Rostes stündlich verdampfen“, nicht wesentlich differiren, denn es waren die Zahlen für Longrigg 227,80, 223,63 und 219,12, für Hood's Merthyr 230,32; ferner dass auch in Bezug auf den Procentsatz von Schlacke und Asche die Waleser Kohle nicht auffallend besser sei als die schottische, da Longrigg (durchschnittlich) 5,52, Merthyr 4,68 aufwies; allein bezüglich der Rauchentwicklung stellte sich der Vergleich weit ungünstiger dar. Bei den 3 Proben der Longrigg-Kohle ergaben die Protokolle, dass der Procentsatz der Zeit des „Nichtrauchens“ 28,3, 6,4 und 38,5 war, wobei im ersten und dritten Falle starke Feuer, im zweiten schwache Feuer gemacht wurden, während die Zahl für Wales 5,46 lautete. Die Bedeutung dieser Angaben wird noch erhöht, wenn wir erwähnen, dass bei den Proben mit schottischer Kohle die Schieber beider Ofenthüren weit offen standen, während bei den Proben mit Merthyr-Kohle keine Rauchverzehrer in Anwendung kamen. Es ist nicht zu wundern, dass man sich eine Kohle in der Marine zu verwenden scheut, deren beste Sorte derartig raucht, dass sie das Signalisiren unmöglich machen würde, selbst wenn man sich alle Mühe gäbe, das Rauchen zu verhindern. Andere Versuche mit der schottischen Kohle machen es noch unwahrscheinlicher, dass die Admiralität ihren Bedarf mit derselben decken werde, so lange sie imstande ist, die Kohlendépôts der Flotte mit Kohle aus Wales zu füllen. Keine Kohle aus Fife oder Alloa zeigt nur annähernd so günstige Verdampfungsziffern, wie Longrigg, von Merthyr gar nicht zu sprechen; und was die Rauchentwicklung betrifft, lautet das Verdict noch vernichtender. Es ist absolut gewiss, dass die neuen, von der Admiralität angekündigten Versuche, das Vorhandensein irgend einer besseren Kohle als der, die bereits geprüft wurde, in Schottland, nicht nachweisen werden.

Gleichwohl ist die schottische Kohle jener von Wales in doppelten Beziehungen überlegen. Sie enthält viel weniger Schwefelkies und fängt daher in den Kohlen-