

und durch Zusammenschmelzen der Metalle in verschiedenen Verhältnissen entstehen können. Die Existenz des Zinks im Messing und des Arsens im Weisskupfer war zu Beginn des 13. Jahrhunderts, zu welcher Zeit bloss 7 Metalle, und zwar Au, Ag, Cu, Fe, Sn, Pb und Hg bekannt waren, noch nicht bekannt; denn die Alten bereiteten das Messing durch Zusammenschmelzen von Cu oder Kupfererzen mit Zinkerzen und das Weisskupfer durch Schmelzen von Cu mit arsenhaltigen Mineralien. Später, als die Destillation bekannt wurde und man eine Reihe von flüchtigen Substanzen kennen gelernt hatte, die man Geister nannte, so den Weingeist, Salpetergeist, Salzgeist, Vitriolgeist etc., schrieb man diesen Geistern die belebende Kraft zu und glaubte, das Gold, welches beim Lösen von göldischem Silber in Salpetersäure zurückbleibt, erzeugt zu haben. Ebenso nahm man die Fällung von Silber aus seinen Lösungen durch Kupfer als Erzeugung an. Weiterhin nahm man an, dass die Metalle Mischungen sind und benannte diese angenommenen Bestandtheile mit Mercur, Sulphur und Sal. Der Bestandtheil Mercur verlieh den Metallen den Glanz, die Schmelzbarkeit und Dehnbarkeit; unter Sulphur dachte man sich die Ursache der Härte, der Sprödigkeit und der Verbrennlichkeit. Das Sal hielt man für die Ursache der Auflöslichkeit der Säuren. Die Alchemisten, die dieser Theorie huldigten

hiessen Trimaterialisten oder Sulphuristen. — Nachdem der Redner noch kurz die Partei der Mystiker und die vom Chemiker Stahl aufgestellte Phlogistontheorie gestreift hatte, ging er nach einigen Mittheilungen über die Alchemie bei den Aegyptern, Arabern und Griechen auf die eingehende Schilderung der berühmtesten Alchemisten, als: Raimundus Lullus, Albertus Magnus, Basilius Valentinus, Salomon Trimosinus, Theophrastus Paracelsus, Sendivog, Setonius, Seheld etc. über, wobei noch kurz erwähnt sei, dass sich die Geschichte der Alchemie vor dem 13. Jahrhundert, von der mittleren Geschichte, welche das 13., 14., 15. bis 17., 16. Jahrhundert umfasst, dadurch unterscheidet, dass bis zum 13. Jahrhundert fast jedes Volk für sich vorging und die gegenseitige Einwirkung nur eine zufällige war, in der mittleren Geschichte hingegen sich Deutsche, Franzosen, Engländer, Spanier, Italiener und Juden zur Förderung des alchemistischen Projectes vereinigten. Zur Hebung dieser Gegenseitigkeit trugen zu meist die neu entstandenen Universitäten bei.

Nach diesem, mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag, wird von dem Obmanne, welcher dem Vortragenden für seine Mittheilungen den Dank ausspricht, die Versammlung nach erschöpfter Tagesordnung geschlossen.  
C. H.

## Ueber die wichtigsten Bergbaugebiete von Australien.

Nach dem von Oberbergrath C. v. Ernst in der Fachversammlung der Berg- und Hüttemänner am 16. November 1893 gehaltenen Vortrage.

(Schluss von S. 116 aus „Ver-Mitth.“ Nr. 13, 1893.)

Moonta wurde 1861 erschürft und hat sich als das reichste Kupferwerk Australiens erwiesen. Es liegt einige Kilometer südlich von Wallaroo und baut auf 5 Hauptgängen und über 20 Nebengängen, die sämmtlich gegen NW. streichen. Die Mächtigkeit variirt zwischen 6" und 20'. Das Erz der Hauptgänge ist hauptsächlich Chalcopyrit, die Gangmasse ist quarzig und durchsetzt das aus Feldspath — Porphy, Orthoklas — Porphy und ähnlichen Gesteinen bestehende Gebirge.

Es wurden bisher 27 Schächte niedergebracht, welche vom Tage aus saiger angeschlagen, nach Erreichung der Gänge dem Verflüchen derselben folgten. Der tiefste Schacht hat 570 m. Das Werk ist durch eine Eisenbahn mit dem 11 Meilen entfernten, Wallaroo benannten Hafen verbunden, wo im Jahre 1862 die Hütte mit 6 Röst-, 22 Schmelz- und 3 Raffiniröfen erbaut wurde. Anfangs bediente man sich des Holzes zur Feuerung; als die Förderung wuchs, musste Steinkohle aus Newcastle in Neu-Süd-wales zugeführt werden.

Im Jahre 1888 wurden die 2 Gesellschaften von Wallaroo und Moonta vereinigt. Im Durchschnitte hat bisher Wallaroo 17422 Tons, Moonta 18834 Tons Kupfererz pro Jahr geliefert. Die beiden Werke geben einer Bevölkerung von 17000 Seelen Unterhalt und haben zur Erbauung von 3 Städten: Kadmir, Port Wallaroo und Moonta Anlass gegeben.

### Kupferproduction von Australien. (Neu-Süd-wales und Südastralien.)

	Neu-Süd-wales Tons	Südastralien Tons	Zusammen Tons
1886 . . . . .	3980	5720	9700
1887 . . . . .	4523	3177	7700
1888 . . . . .	3806	3644	7450
1889 . . . . .	4024	4276	8300
1890 . . . . .	3285	4215	7500
1891 . . . . .	4000	3500	7500
1892 . . . . .	3795	2705	6500

### Zinn.

Bis zu Anfang der Siebziger-Jahre waren es nur Cornwallis in England, die zwei holländischen Inseln Banka und Billiton im indischen Meere und die Küste von Malacca, die sogenannten Straits Settlements, welche Zinn lieferten. Im Jahre 1873 trat die Colonie Neu-Süd-Wales hinzu, und zwar waren es ursprünglich, ebenso wie auf den obgenannten Inseln Banka und Billiton, Zinnseifen, aus denen das Zinn gewonnen wurde. Dieselben wurden in der nördlichen Partie der grossen Dividing Range, dem mehrgedachten Scheidegebirge entdeckt und erwiesen sich, bei leichter Gewinnung, ausserordentlich ergiebig. Später entdeckte man Zinnseifen auch im Westen der Colonie, namentlich in Poo-lamacea in dem Barrier-Gebirge.

Die Ausbeute der Zinnseife entwickelte sich rasch und erreichte ihr Maximum im Jahre 1883 (8259 t Zinn). Da bewirkten aber die immer umfangreicheren Zufuhren aus Australien in London einen Rückschlag der Preise, was den Betrieb vieler Werke unlohnend machte. Auch nachdem die Preise wieder gestiegen waren, wurden die Arbeiten nicht in der gleichen Ausdehnung wieder aufgenommen, doch sind dieselben nur als vertagt zu betrachten, da von den 5 440 000 Acres (2 176 000 ha), welche die Zinnseifen bedecken, nur ein ganz verschwindend kleiner Bruchtheil ausgebeutet worden ist. Inzwischen sind auch mächtige Zingänge in Vegetable creek, in der Y-Wasserhöhle und anderwärts nachgewiesen worden, welche der Bearbeitung harren.

Ein zweites sehr reiches Zinnterrain ward zu Anfang der Siebziger Jahre auf der Insel Tasmanien entdeckt; bald folgten daselbst zahlreiche neue Entdeckungen, so dass Tasmanien mit Recht die Zinn-Insel benannt ist.

Die wichtigsten Zinnlagerstätten auf Tasmanien birgt der im Jahre 1872 durch James Smith entdeckte und seither berühmt gewordene Mount Bishoff, der fast den ganzen nordwestlichen Theil der Insel bedeckt. Das Erz tritt daselbst in dreierlei Art auf:

1. auf scharf abgegrenzten Gängen im Granit, porphyrischen Topagestein oder Eurit-Porphyr;
2. in Wasserläufen und dem Treibgerölle;
3. in Ablagerungen, welche als Ueberbleibsel zeretzter Zinnerzgänge zu gelten haben.

Die Mount-Bishoff Tin Mining Comp., welche 1873 registriert wurde, erzeugt etwa die Hälfte der ganzen Zinnproduction von Tasmanien. Bis 1888 hat sie auf ihre 12 000 Actien 1 062 200 £ (12 744 000 fl) als Dividenden vertheilt und an Dividentaxe 35 635 £ (427 620 fl) an die Regierung abgeführt. Die Dividenden, in der Regel 5 sh (3 fl) per Actie, werden monatlich ausgezahlt. Theils durch die in dem Bergbaue bewirkten Aufschlüsse, theils durch geologische Feststellungen ist die Production des Mount Bishoff in gleicher Höhe für eine lange Zukunft gesichert.

Von 1873 bis Ende 1889 wurden aus Tasmanien 6179 Tons Zinnerz und 46900 Tons Zinn in Barren nach England exportirt im Werthe von £ 4 366 483 (52 397 796 fl), dies beträgt 17,3% der gesammten Zinneinfuhr Englands.

#### Zinn-Production Australiens.

	Neu-Südwaless	Tasmanien	Zusammen
	Tons	Tons	Tons
1873 . . . . .	911	4	915
1880 . . . . .	5476	3951	9427
1883 . . . . .	8259	4288	12547
1888 . . . . .	4562	3775	8337
1889 . . . . .	4408	3392	7800
1890 . . . . .	3371	4045	7416
1891 . . . . .	3079	3915	6994
1892 . . . . .	3156	3822	6978

#### Broken Hill.

Der letzte Abschnitt meiner heutigen Ausführungen soll einer kurzen Besprechung des Silber- und Bleivorkommens von Broken Hill gewidmet sein, das für den Silbermarkt und für die Bleiindustrie der ganzen Welt und daher auch für unsere heimischen Bleiwerke geradezu verhängnissvoll geworden.

Zu Anfang der Achtziger-Jahre wurden die australischen Capitalisten durch die Kunde von der Entdeckung eines reichen Silbererzorkommens im Barrier- oder Stanley-Gebirge an der westlichen Grenze der Colonie Neu-Südwaless in Aufregung versetzt, welche eine unverzügliche Auswanderung von Beutelustigen, insbesondere aus Adelaide, zur Folge hatte. Bald waren 4000 Arbeiter am Platze, die eine Fläche von 200 Quadratmeilen occupirt hatten. Die ersten Erzgänge, welche in Angriff genommen wurden, waren jene von Takaringa und Überumberka, welche neben 30% Blei 0,15% Silber pro Ton enthielten. Bald darauf wurden andere reiche Lagerstätten mit gediegen Silber und Hornsilber im Purnamoota und Stephens Creek District entdeckt. Es zeigte sich jedoch, dass das Silbererz nur in oberflächlichen Adelsvorschüben aufträte, die bald abgebaut waren. Da trat aber 1883 eine neue Entdeckung hinzu, nämlich jene von Broken Hill, welche die vorher erwähnten weitaus übertraf. Man erkannte, dass man es hier mit dem reichsten Silbervorkommen Australiens, ja der ganzen Welt zu thun habe, so unermesslich ist die Ergiebigkeit des mächtigen, dort auftretenden Erzganges. Bald nahm Broken Hill die Aufmerksamkeit lebhafter in Anspruch als alle Goldwerke von Victoria und Queensland.

Broken Hill liegt in einem sehr unfruchtbaren Gebiete hart an der westlichen Grenze der Colonie Neu-Südwaless und daher näher an Adelaide (480 km) als an der Hauptstadt der Colonie Sydney (1120 km).

Die Verschiffungshäfen für Broken Hill bilden Port Adelaide und Port Pirie im Spencer Golf, mit denen es, sowie neuestens mit Adelaide selbst, durch Eisenbahnen verbunden ist.

Das Grundgebirge bilden Gneiss- und Glimmerschiefer mit häufigen Einlagerungen von Diorit, Granulit, Porphyry und anderen Feldspathgesteinen. Diese Bildungen sind von einem mächtigen Erzgange durchsetzt, der von Nordost nach Südwest streicht und vielfach zu Tage ausgeht. Er führt gediegen Silber, Hornsilber, Bromsilber, Schwefelsilber, Bleicarbonat, Gossau, Bleiglanz und andere silberhaltige Erze.

Das Silbervorkommen von Broken Hill wird oft mit dem berühmten Comstockgang in Nevada (Ver. St.) verglichen, unter Anderem auch, weil in ihm grosse Silberansammlungen angetroffen wurden, ähnlich den Boranzas des Comstockganges. Broken Hill unterscheidet sich aber vom Comstock durch den geringen Goldgehalt der Silbererze, der erst in grösserer Tiefe eintritt, während er bis 400' Tiefe fast gänzlich fehlt. An einigen Stellen ist der Gang durch Gesteinseinlagerungen in zwei Züge ge-

spalten; an anderen Punkten thun sich grosse Hohlräume auf, welche zumeist gediegen Silber in erstaunlichen Mengen enthalten. Die reichsten Gangpartien sind jene, welche Chlorsilber, Bromsilber und gediegen Silber führen; der Hauptsache nach ist aber der Gang ein Bleierzgang, in welchem Bleiglanz, Weissbleierz und oft Brauneisenstein vorherrschen. Der Eisenstein tritt hauptsächlich an der Oberfläche oder nahe derselben auf (eiserner Hut). Er enthält oft Hornsilber und gilt daher nicht nur als werthvolles Zuschlagmittel beim Schmelzen, sondern auch als reiches Erz. Gossau (zersetzter Eisenstein) und silberhaltiger Sandstein sind ebenfalls in Menge vorhanden.

Dem Streichen nach ist der Broken Hill-Gang auf 16 km festgestellt, doch wollen ihn die Geologen auf eine noch viel längere Erstreckung nachgewiesen haben. Der Gang ist längs der Oberfläche in Blocks (quadratische Feldmaassen) von je 40 Acres (= 16 ha) eingetheilt, und an einzelne Gesellschaften verliehen, welche fast alle auch eigene Hüttenwerke besitzen. Der ergiebigste Theil des Ganges liegt im 11. Block, den die Broken Hill Proprietary Company ausbeutet.

Von diesem Block nordwärts bauen andere Gesellschaften, genannt: Block 14-, British Broken Hill Proprietary-, Broken Hill Junction- und Broken Hill North-Comp. Dann folgen Victoria Cross, Silver Crescent, Cosgrove, Round Hill und noch mehrere andere. Südlich von der Broken Hill Proprietary-Comp. sitzen die Gesellschaften Block 10, Broken Hill Central, Broken Hill South und Block 5 an. Zu beiden Seiten des grossen Ausbisses bauen noch verschiedene andere Gesellschaften, ostwärts: Die Central-Blocks-, Bonanza Extended-, Imperial-, Brocken Hill Consol-; westwärts: Underlay Blocks-, Brisbane Blocks-, Broken Hill Junction North Company etc.

Die Broken Hill Proprietary Mine ist die wichtigste Unternehmung. Ursprünglich begriff dieses Unternehmen 7 Blocks à 40 Acres (16 ha), also zusammen 280 Acres = 112 ha in sich, welche der Gesellschaft berggesetzlich von der Krone verliehen worden waren. Das Werk wurde damals von 14 Actien gehalten, dann wurde eine Gesellschaft mit 16 000 Actien à £ 20 mit Schwierigkeiten gegründet; jetzt sind 960 000 Actien vorhanden. Es wurde aber seit der ersten Theileinzahlung keine weitere Einzahlung auf diese Actien geleistet.

Nachdem der Bergbau zu einer grösseren Entwicklung gelangt war, erkannte man es für zweckmässig (und wohl auch gewinnbringend), den Maassenbesitz zu zertheilen und Zweig-Gesellschaften zu gründen, und so entstanden neben der Broken Hill Proprietary Company die 3 neuen Gesellschaften: die Block 14, die British Broken Hill und die Block 10-Gesellschaft, welchen 3 Blocks à 40 Acres = 120 Acres überlassen wurden.

Am allerergiebigsten hat sich, wie bereits erwähnt, Block 11 erwiesen. In einer Beschreibung des Ganges von Broken Hill heisst es u. A.: Der Erzkörper, der

in Block 11 angefahren wurde, ist von einem geradezu fabelhaften Reichthum. Er wurde in 200' Tiefe durch den Mc. Gregor-Schacht in einer Mächtigkeit von 220' erschlossen, ohne dass dessen Begrenzungen bisher festgestellt werden konnten, daher die thatsächliche Mächtigkeit noch gar nicht angegeben werden kann.

Das Erz enthält 50 Unzen (1555 g) Silber und 45—50% Blei per Ton Hauwerk. Das Werk ist systematisch durch Schächte, Strecken und Querschläge ausgerichtet. Durch die Aufschlüsse ist die gegenwärtige Production für 5—7 Jahre gesichert.

Mit der Errichtung der Schmelzwerke ward 1886 begonnen, wobei Oefen mit 30 Tons täglicher Verarbeitung erbaut wurden. Heute sind 12 Hochofen mit einer täglichen Gichtung von je 80 Tons beim Werke im Betriebe, während die Raffinir-Hütte am Hafen von Pirie erbaut wurde. Der aus New Castle auf dem Seewege und dann auf der Eisenbahn zugeführte Coaks kommt auf fl 68 pro Ton (fl 6,70 pro 100 kg!) zu stehen. Vom 26. Juli 1886, an welchem Tage die erste Dividende ausbezahlt wurde, bis 31. Mai 1890 gelangten 1 624 000 £ (19 488 000 fl) zur Vertheilung.

Um von der Grossartigkeit des Betriebes einen Begriff zu geben, seien nur die in dem Halbjahr vom 1. Juni bis 30. November 1889 verausgabten Beträge angeführt:

Besoldungen und Löhne beim Bergbau . . . . .	fl 1 040 724
Bergwerks-Contracte . . . . .	64 830
Besoldung und Löhne bei der Hütte . . . . .	343 536
Cokes . . . . .	735 996
Kalkstein (Zuschlag) . . . . .	235 032
Arbeiterlöhne bei der Aufbereitung . . . . .	52 908
Löhne bei der Handscheidung . . . . .	76 272
Frachtauslagen . . . . .	350 580
Werthversicherung der Silberbarren und des Werkbleies . . . . .	39 600
Zimmerung für den Bergbau . . . . .	266 484
Vorräthe-Ankauf . . . . .	100 476
Kohlen . . . . .	106 260
Holz zur Feuerung . . . . .	16 944
Verschiedenes . . . . .	33 840

Zusammen fl 3 463 482

Es sind etwa 2600 Mann bei dem Werke beschäftigt; an Löhnen werden gezahlt dem Häuer für die 8stündige Schicht (an Sonntagen 6 Stunden) £ 3 (fl 36), dem Förderer £ 2 1/4 (fl 27), dem Schmelzer £ 3 (fl 36), dem Maschinisten £ 4 (fl 48) per Woche.

Ueber die Production gibt die folgende Tabelle Aufschluss:

Betriebsjahr	Erz in Tonnen	Silber in Unzen	Blei in Tonnen
1886—1887 . . . . .	28 807	1 707 191	4 826
1887—1888 . . . . .	68 588	2 901 436	13 284
1888—1889 . . . . .	122 881	5 968 141	21 302
1889—1890 . . . . .	192 038	7 180 944	29 058
1890—1891 . . . . .	242 557	8 790 670	39 160
1891—1892 . . . . .	328 325	10 783 854	44 308
Totale . . . . .	983 196	37 332 236	151 938

Die von den Gesellschaften von Broken Hill gewonnenen Producte gelangen theils als Silberbarren, theils als reiches Werkblei oder als silberhaltiges Blei-

erz zum Exporte nach England. Es können daher die Ausfuhrmengen nahezu auch als die Productionsziffern der Broken Hill-Werke angesehen werden. Diese Ausfuhr betrug nach Angaben australischer Fachschriften im Jahre 1892:

Name der Gesellschaft	Silber in Unzen	Blei in Tonnen
Broken Hill Proprietary . . . . .	8 078 191	36 048
British Broken Hill Proprietary . . . . .	368 518	3 978
Broken Hill Proprietary Block 10 . . . . .	2 037 284	127
Broken Hill Proprietary Block 14 . . . . .	717 814	11 378
Broken Hill South . . . . .	445 663	2 503
Broken Hill Junction . . . . .	50 617	246
Broken Hill Junction North . . . . .	3 184	—
Maybell Silver . . . . .	1 582	2
Pinnacles Amalgamated . . . . .	103 359	338
Maybell North . . . . .	12 987	37
Gipsy Girl . . . . .	42 259	613
Totale . . . . .	11 861 458	55 270

Diese Zahlen entsprechen thatsächlich ziemlich genau denjenigen, welche nach den sorgfältigen Erhebungen des Berginspectors des Broken Hill-Districtes im letzten Report der Geological Survey von Neu-Südwaies veröffentlicht wurden, und zwar:

Für das Jahr 1891 mit 50 640 Tons Blei und 17 242 897 Unzen (536 285 *kg*) Silber, für das Jahr 1892 mit 55 380 Tons Blei und 12 969 195 Unzen (403 344 *kg*) Silber.

In Anbetracht einer solch colossalen Ueberfluthung des Marktes ist es nur zu begreiflich, wenn (allerdings auch durch andere Ursachen beeinflusst) der Silberpreis von 90 fl pro Kilogramm auf fl 55—56, und der Bleipreis (nach Abschlag des österreichischen Einfuhrzoll von 2 fl Gold) von 16—17 fl pro 100 *kg*, wie er noch vor wenigen Jahren bestand, auf fl 11<sup>3</sup>/<sub>4</sub>—12<sup>1</sup>/<sub>2</sub> gesunken ist.

## Gesetz vom 31. December 1893.

womit

**Bestimmungen über die Aufstellung von Betriebsleitern und Betriebsaufsehern beim Bergbaue getroffen werden.**

Mit Zustimmung beider Häuser des Reichsrathes finde Ich anzuordnen, wie folgt:

§ 1. Der technische Betrieb eines jeden, der Aufsicht der Bergbehörden unterliegenden Bergbaues (§ 5 a. B. G.) muss unter der Leitung einer Person stehen, welche die Eignung hiezu nach Vorschrift dieses Gesetzes besitzt. Besteht der Bergbau aus mehreren selbstständigen Betriebsabtheilungen, so gelten die Vorschriften dieses Gesetzes für die Betriebsleiter dieser Abtheilungen.

§ 2. Als Betriebsleiter von Bergbauen können nur solche Personen bestellt werden, welche entweder

- a) an einer inländischen Bergakademie die Fachschule für Bergwesen als ordentliche Hörer absolvirt, über die lehrplanmässigen (obligaten) Gegenstände Prüfungen mit gutem Erfolge abgelegt haben, und mindestens drei Jahre beim Bergbaubetriebe in praktischer Verwendung gestanden sind, oder
- b) die Anerkennung ihrer Eignung gemäss § 3 dieses Gesetzes erlangt haben.

Dem Ackerbauminister ist die Entscheidung vorbehalten, inwiefern die Studien an einer ausländischen Bergakademie jenen an einer inländischen gleichzuhalten sind.

Der Ackerbauminister bestimmt im Verordnungswege, in welcher Weise die praktische Befähigung für die Stelle eines Betriebsleiters nachzuweisen ist.

§ 3. Im Sinne des § 2, lit. b, können ausnahmsweise, insbesondere für kleinere, unter wenig gefährlichen Verhältnissen betriebene Bergbaue Personen, welche den in § 2, lit. a aufgestellten Erfordernissen nicht vollkommen entsprechen, als befähigt zur Betriebsleitung anerkannt werden, wenn aus den Nachweisen über deren bisherige Verwendung im Bergbaubetriebe die Ueber-

zeugung gewonnen wird, dass sie die nöthige Eignung besitzen.

Solche Ausnahmen kann während der Dauer von fünf Jahren vom Tage des Beginnes der Wirksamkeit dieses Gesetzes die Berghauptmannschaft, in der Folge der Ackerbauminister bewilligen.

§ 4. Der nach den Bestimmungen dieses Gesetzes bestellte Betriebsleiter ist mit dem Bergwerksbesitzer (§ 187 a. B. G.) für die Beobachtung der hinsichtlich des Bergbaubetriebes bestehenden Gesetze und Verordnungen verantwortlich.

Durch die Bestellung eines solchen Betriebsleiters wird die Anwendung der Bestimmungen des § 224 des allgemeinen Berggesetzes vom 23. Mai 1854, R. G. Bl. Nr. 146, nicht ausgeschlossen.

§ 5. Jeder Bergwerksbesitzer ist verpflichtet, den Betriebsleiter vor der Uebergabe der Betriebsleitung oder spätestens gleichzeitig mit derselben der Bergbehörde unter Vorlage der Nachweise über dessen Befähigung namhaft zu machen.

§ 6. Ein Bergwerksbesitzer, welcher, ausser in gerechtfertigten Nothfällen, einen Bergbau ohne die vorgeschriebene Leitung betreibt, unterliegt einer Geldstrafe bis zu fl 5, und wenn die von der Bergbehörde ergangene Mahnung fruchtlos bleibt, bis zu fl 10 für jeden Tag, an dem der ungesetzliche Zustand vorhanden war. Ausserdem ist, wenn die Fortdauer dieses Zustandes mit Gefahr für die Sicherheit von Personen oder Eigenthum verbunden ist, der Betrieb für solange einzustellen, bis ein Betriebsleiter nach Vorschrift dieses Gesetzes bestellt ist.

§ 7. Bergwerksbesitzer, welche die vorschriftsmässige Anzeige des Betriebsleiters (§ 5) nicht erstatten, unter-