

140 cm hoch. Soll der Theodolit über oder unter einem Fixpunkt aufgestellt werden, so lassen die Stativ eine Verschiebung des Theodolits um 4 cm zu, wird mehr Verschiebung verlangt, so geben wir dem Stativ die Einrichtung wie Fig. 3; hier steht der Theodolit auf einem besonderen Teller, der eine Verschiebung des Theodolits bis zu 11 cm gestattet. Ein sehr einfaches und bequemes Hilfsmittel zum Centriren des Theodolits zeigt Fig. 4; schon in Holz ausgeführt genügt der Arm, welcher auf dem Stativ, der Spreize oder dem Wandarm mit Hilfe einer Flügelschraube befestigt wird, während der Theodolit auf dem Teller des Armes durch

seine Schraubenstange gehalten wird. Der Arm lässt, wie aus der Figur ersichtlich, grosse Verschiebung nach jeder Richtung hin zu; diese Arme liefern wir in Holz, Bronze und Eisen.

Die grosse Anzahl Grubentheodolite mit Signalen, welche wir seit Jahren dem In- und Ausland geliefert und die bei Durchschlägen in Gruben und Tunnels zum guten Erfolge beigetragen haben, bestätigen nicht nur die Vorzüglichkeit dieser Messmethode, sondern geben auch den Beweis, dass unser Theodolit in seiner einfachen Ausstattung allen Anforderungen der Methode genügt.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.¹⁾

(Zweiter Theil.)

I. Räumliche Ausdehnung des Bergbaues.

a) Freischürfe. In ganz Oesterreich bestanden mit Schluss des Jahres 1893 40 394 (+ 2 318 oder 6,09%)²⁾ Freischürfe. Hievon entfielen auf Böhmen 14 973 (— 92 oder 0,61%), auf Niederösterreich 2179 (+ 481 oder 28,33%), auf Oberösterreich 1581 (+ 1183 oder 297,24%), auf Salzburg 111 (— 136 oder 55,06%), auf Mähren 3 000 (+ 20 oder 0,67%), auf Schlesien 3 986 (— 691 oder 14,77%), auf die Bukowina 308 (+ 48 oder 18,46%), auf Steiermark 5 560 (+ 74 oder 1,35%), auf Kärnten 1 700 (+ 80 oder 4,94%), auf Tirol 719 (+ 212 oder 41,81%), auf Krain 2 201 (+ 642 oder 41,18%), auf Görz und Gradiska 72 (+ 9 oder 14,29%), auf das Stadtgebiet von Triest 31 (=), auf Dalmatien 869 (+ 520 oder 149,00%), auf Istrien 488 (+ 23 oder 4,94%) und auf Galizien 2 616 (— 55 oder 2,06%).

Nach dem Objecte der Schürfung gesondert, entfielen auf:

Gold- und Silbererze	1 025	Freischürfe oder	2,54%
Eisenerze	2 405	"	5,95 "
Mineralkohlen	29 324	"	72,60 "
andere Mineralien	7 640	"	18,91 "

Gegenüber dem Vorjahre ist die Anzahl der Freischürfe auf Eisenerze um 113 oder 4,93%, jener auf Mineralkohlen um 567 oder 1,97% und auf andere Mineralien um 1832 oder 31,54% gestiegen, wogegen die Anzahl der Freischürfe auf Gold- und Silbererze um 194 oder 15,91% gefallen ist.

Im Besitze des Aerars befanden sich 444 (+ 5) Freischürfe, während sich die übrigen 39 950 Freischürfe auf 1433 (+ 1 oder 0,07%) Privat-Freischürfer vertheilten, so dass auf einen der letzteren durchschnittlich 28,2 (+ 1,9) Freischürfe entfielen. Von der Gesamtzahl der Privat-Freischürfer entfielen auf Böhmen 690 (— 5), auf Niederösterreich 55 (+ 2), auf Oberöster-

reich 13 (+ 5), auf Salzburg 17 (+ 2), auf Mähren 80 (— 5), auf Schlesien 58 (+ 7), auf die Bukowina 7 (=), auf Steiermark 152 (— 3), auf Kärnten 169 (+ 7), auf Tirol 52 (+ 6), auf Krain 62 (— 4), auf Görz und Gradiska 5 (— 2), auf das Stadtgebiet von Triest 1 (=), auf Dalmatien 6 (— 2), auf Istrien 3 (=) und auf Galizien 63 (— 7).

Ueber die Schurfthätigkeit in den einzelnen Kronländern ist Nachstehendes zu erwähnen:

Böhmen. Im Revierbergamtsbezirke Prag wurde von den Bergbauunternehmern Friedrich Förster & Comp. in Wien in der Gemeinde Hnidous ein Bohrloch auf eine Teufe von 420 m, jedoch ohne Erfolg, abgestossen.

Im Revierbergamtsbezirke Sehlan wurde von der priv. österr.-ungar. Staatseisenbahn-Gesellschaft der zur Untersuchung eines Gebirgsrückens der Steinkohlenformation und zum Aufschlusse eines gesunkenen Flötztheiles von dem Ronna-Schachte bei Hnidous aus angeschlagene Aufbruch, bezw. Querschlag fortgesetzt, wovon ersterer eine Gesamtlänge von 246 m und letzterer eine solche von 279 m erreichte; zu Ende des Jahres wurden Querschlag und Aufbruch eingestellt, dagegen aber aus letzterem Seitenstrecken zur Gebirgsuntersuchung getrieben, welche mit Schluss des Jahres eine Gesamtlänge von 68 m erreichten. Das in dem Freischurfcomplexe der Bergbauunternehmer Friedrich Förster & Comp. im Jahre 1892 in der Gemeinde Steinhrovic begonnene Bohrloch wurde bis auf die Tiefe von 480 m niedergebracht und sodann, nachdem das Liegende erhohrt worden war, eingestellt. Ausserdem wurde in diesem Freischurfcomplexe in der Gemeinde Dogges ein neues Bohrloch angelegt, welches mit Schluss des Jahres 1893 eine Tiefe von 250 m erreichte, ohne ein günstiges Resultat geliefert zu haben. Ferner wurde in dem Freischurfcomplexe der Steinkohlenbergbau-Gesellschaft Humboldt in Frankfurt am Main ein bereits im Jahre 1892 begonnenes Bohrloch bei Jemnik mit Tag- und Nachtbetrieb bis auf eine Tiefe von 609 m abgestossen.

Im Revierbergamtsbezirke Pilsen wurden namentlich in der Pilsener Mulde mehrfache Versuche zur Erschür-

¹⁾ Statistisches Jahrbuch des Ackerbauministeriums für 1893, II. Heft, 2. Lieferung. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

²⁾ Die in Klammer befindlichen Zahlen bedeuten die Zunahme (+), beziehungsweise Abnahme (—) gegenüber dem Vorjahre.

fung von Kohlenflötzen unternommen, unter anderen wurde von dem Bergbauunternehmer Ferdinand Herzfelder bei Nebřem ein Schurfschacht angelegt, worauf man wegen grossen Wasserzufflusses mit einer Tiefbohrung begann. Die Actiengesellschaft Montan- und Industrialwerke vormals J. D. Starck hat bei Radnitz eine Tiefbohrung in sehr festen Conglomeraten bis auf 165 m ohne Erfolg durchgeführt, die Schürfungen werden jedoch fortgesetzt, da sich in dem in der Nähe befindlichen Eisenbahneinschnitte der neuen Bahlinie Brás-Radnitz schöne Ausbisse eines Steinkohlenflötzes gezeigt haben. Von der gräflich Sternbergischen Bergdirection wurde im Eleonora - Abraume in Brás zur Untersuchung der Liegendschichten ein Bohrloch bis auf eine Tiefe von 85 m unter der Sohle des in Abbau stehenden Flötzes abgestossen, ohne bisher ein Resultat ergeben zu haben.

Die Wiedergewältigungsarbeiten des alten Silberbergbaues bei Elischau-Silberberg wurden von dem Bergbauunternehmer Gustav Breslauer fortgesetzt, wobei in den alten Bauen ein Erzgang (Zinkblende und silberhaltiger Bleiglanz) angefahren wurde.

Im Revierbergamtsbezirke Mies wurde in dem Freischurfterrain des westböhmisches Bergbau-Actienvereines mit den aus dem Austria-Schachte in Mantau getriebenen Aufschlussbauen ein 1,4 m bis 1,5 m mächtiges Flötzvorkommen constatirt, um dessen Verleihung angesucht wurde. Ferner hat die genannte Bergbauunternehmung in der Katastralgemeinde Stieh mit dem Abteufen eines neuen Schachtes begonnen, von welchem aus in dem in 430 m Tiefe anzuschlagenden letzten Horizonte der Flötzaufschluss mittelst Querschlag erfolgen soll.

Im Revierbergamtsbezirke Kuttenberg wurde von dem k. k. und mitgewerkschaftlichen Caroli-Borromaci-Silber- und Bleihauptwerke in Příbram bei dem Kuttenberger Silberbergbaue der Westquerschlag des Vierzehn Nothhelfer-Stollens bei Malin um 74 m im grobkörnigen, granitartigen Gneisse weiter vorgetrieben, der Dauerngang-Schacht auf 227,4 m niedergeteuft, in 190 m Teufe ein Füllort im Fassungsraume von 60 m³ ausgesprengt und am zweiten Laufe ein Kunstsumpf mit 71 m³ Fassungsraum errichtet. Der Greifer-Schacht wurde um weitere 4,7 m in festem Gneisse abgeteuft, in 200 m Teufe ein Füllort ausgesprengt und der Ostquerschlag um 30,4 m, der Westquerschlag um 21,5 m weiter in's Feld gerückt; im Westquerschlage des zweiten Laufes (200 m) wurde ein Kunstsumpf von 0,75 m³ Fassungsraum ausgesprengt; der Westquerschlag des ersten Laufes endlich wurde um 49,5 m vorgetrieben.

Im Otto-Schachte der Mileschauer Berg- und Hüttenwerks-Actiengesellschaft in Schönberg wurde das östliche Hauptort auf eine Gesamtlänge von 181,8 m vorgetrieben und dabei goldhaltiger Quarz mit circa 25 cm durchschnittlicher Mächtigkeit angetroffen. Die westliche Strecke erreichte eine Gesamtlänge von 214,7 m; in 92 m derselben wurde eine reiche Veredlung, bestehend aus derbem Antimonit, bis zu einer

Mächtigkeit von 30 cm in Begleitung einer sehr goldreichen Quarzader angefahren, welche jedoch im Streichen nur 30 m anhielt und sich sodann auskeilte. Nach Durchfahrung der circa 40 m starken Vertaubungszone wurden wieder goldhaltige Quarze mit Antimoniteinsprengungen erlaut.

Im Revierbergamtsbezirke Komotau wurden von der Schurfgesellschaft Albert Mändl & Consorten in der Gemeinde Libotitz, Bezirk Kaaden, mittelst eines 66 m tiefen Bohrloches drei durch Lettenzwischenmittel getrennte Braunkohlenflötze von 0,8 m, 1,61 m und 1,57 m durchsunken.

Im Revierbergamtsbezirke Brřix wurden von der nordböhmisches Kohlenwerks-Gesellschaft in ihrem Freischurfcomplexe in den Gemeinden Niedergeorgenthal und Vierzehnhöfen durch den Vortrieb von Strecken aus ihren Gruben in's bergfreie Feld zwei Aufschlüsse auf Braunkohlen in dem 26 m mächtigen Hauptflötze für die Freifahrung von zwei Grubenfeldern erzielt, ferner durch die Teufung des 172 m tiefen Radetzky-Schachtes in dem Freischurfgebiete von Maltheuern das Brřixer Hauptflötz von 26 m Mächtigkeit in ungestörter Lagerung erschlossen und mittelst Ausrichtungsstrecken im zweiten Semester 1893 zwei Grubenfelder zur Freifahrung gebracht. Weiters wurden in der Gemeinde Niedergeorgenthal im erster Semester 1893 vier Grubenfelder gleichfalls auf unterirdische Aufschlüsse für diese Bergbaugesellschaft freigefahren.

Die Carl-Tiefbaugewerkschaft hat in der Gemeinde Langaujezd zur Untersuchung ihres Freischurfcomplexes ein 206 m tiefes Bohrloch abgestossen, mit welchem in 172 m Teufe das 24 m mächtige Kohlenflötz angefahren wurde; mit einem zweiten Bohrloche wurde in der Gemeinde Liquitz das Flötz in 281,3 m angefahren.

Im Freischurfcomplexe des Bail & Fügner in Briesen im Bezirke Bilin wurden im Gegenstandsjahre fünf Bohrungen behufs Erforschung des Hangendgebirges bis in das 22,2 m mächtige Kohlenflötz durchgeführt.

Das k. k. Montanärar hat durch unterirdische Aufschlüsse von der Fürstlich Lobkowitz'schen Rudiay-Zeehe bei Bilin aus in seinem Freischurfcomplexe bei Briesen gegen Ende des Jahres 1893 zwei Grubenfelder zur Freifahrung gebracht.

Im Revierbergamtsbezirke Budweis wurde von der südböhmisches Steinkohलगewerkschaft in der Gemeinde Hurr ein Bohrloch in der Permformation abgestossen, durch welches nach Durchteufung von Sandstein und Schieferschichten die Fortsetzung des im Josef-Schachte in Aufschluss und Abbau stehenden anthracitischen Steinkohlenflötzes in 92 m Teufe mit einer Mächtigkeit von 1 m constatirt wurde.

Niederösterreich. Bei den Schürfungen auf Eisensteine wurde in der Gemeinde Grossau-Kleinau, Bezirk Neunkirchen, ein Aufschluss auf Siderit erzielt, für welchen um Verleihung angesucht worden ist. Die Schürfungen auf Braunkohle (Lignit) in der Wiener-Neustädter Ebene blieben auch im Jahre 1893 ohne Erfolg; der im Jahre 1892 wieder aufgenommene Schurf-

schacht in Sollenau wurde auf eine Teufe von 155,8 m niedergebracht, wobei in Folge bedeutenden Wasserzufflusses und Auftretens von schwimmendem Gebirge grosse Schwierigkeiten überwunden werden mussten. Das selbst durch Bohrungen bereits constatirte Flötz hofft man erst in einer Teufe von etwas über 200 m zu erreichen. Dagegen wurde von der niederösterreichischen Kohlegewerkschaft mittelst eines in der Gemeinde Unter-Wölbling des Steuerbezirkes Herzogenburg abgeteufte Schurfschachtes in einer Teufe von 24,9 m ein Braunkohlenflötz von über 1 m Mächtigkeit angefahren und bereits mehrfach verfolgt und ausgerichtet.

In Mähren wurden von der Steinkohlen-Schurf-Unternehmung des Vladimír Vondráček & Consorten mittelst zweier, 130 m, bezw. 230 m tiefer Schächte in zwei Horizonten mehrere abbauwürdige Flötze aufgeschlossen, bezüglich welcher die erbetenen Verleihungen im Zuge sind.

In der Bukowina wurden, wie im Vorjahre, nur bei den Schürfungen auf Braunstein günstige Erfolge erzielt.

Steiermark. Die Schurfthätigkeit war im Jahre 1893 im Allgemeinen ziemlich beschränkt und ohne Erfolg; selbst die von einigen grösseren Unternehmungen noch fortgesetzten Schürfungen haben, mit Ausnahme jener in Kathrein bei Tragöss im Revierbergamtsbezirke Leoben auf Graphitlager, ungünstige Resultate ergeben. Im Revierbergamtsbezirke Cilli wurden von Franz Rischlavy nach Constatirung eines Naphtavorkommens in einem milden tertiären Sandsteine bei Wiosmansdorf im Gerichtsbezirke Fridau Bohrungen in Angriff genommen und mit einem Schachtabteufen begonnen, ohne jedoch bisher einen verleihungswürdigen Aufschluss erzielt zu haben.

Kärnten. In den Freischürfen des Grafen Guido Henckel-Donnersmark auf der Jauken, Gemeinde Köttschach, wurden zwei, Derberze von Bleiglanz und Zinkblende führende Lager von 1 m und 0,2 bis 0,5 m Mächtigkeit aufgeschlossen. Bei den Bleibergbauen der Bleiberger Bergwerks-Union im Miesser Reviere wurden neue Bleierzaufschlüsse erzielt, für welche um Verleihung angesucht worden ist. In Zwein bei St. Veit, Gemeinde Dörfel, wurden bauwürdige Eisenerzlager erschürft.

In Tirol wurden die bereits im Vorjahre unternommenen Schurfarbeiten in den Steuerbezirken Hopfgarten und Kitzbühel auf das dortige Kohlenvorkommen, sowie in den Steuerbezirken Imst und Silz auf die in dem dort auftretenden Wetterstein-Kalke vorkommenden Galmei- und Bleierze in ausgedehnterem Maasse fortgesetzt; ausserdem wurde im Steuerbezirke Ried der Fortsetzung des Bleierzvorkommens von Tösens ein erhöhtes Interesse entgegengebracht. In den Steuerbezirken Pergine und Borgo wurden hauptsächlich im Fierozzo-Thale, im Cinque valle und im Calamento-Thale, Schurfarbeiten auf Kupfererze und silberhältige Bleierze unternommen.

In Krain entfaltete sich eine regere Schurfthätigkeit besonders in den Steuerbezirken Krainburg, Stein

und Laibach behufs Untersuchung des kohlenführenden Terrains an beiden Ufern der Save von Zwischenwässern bis Krainburg und von Bischoflack bis Stein, ferner in den Steuerbezirken Rudolfswerth, Treffen, Seisenberg und Nassenfuss auf dem Terrain der gelöschten Grubenmaassen des Eisenwerkes Hof; auch in den Steuerbezirken Radmannsdorf und Sittich wurden Schurfarbeiten auf Eisenstein und Braunkohlen unternommen. Bei allen diesen Schurfarbeiten wurde jedoch kein nennenswerther Erfolg erzielt.

Dalmatien. Von der österreichisch-italienischen Kohlenwerksgesellschaft von Monte Promina wurden im Kohlenbergbaue zu Siverić zwei Untersuchungsschläge, und zwar der eine in einer Länge von 200 m gegen Norden, der andere auf eine Länge von 240 m gegen Südost getrieben, mit welcher letzterem das Liegende des Flötzes angefahren wurde. In dem Freischurfterrain des Vincenz Macale wurde die Fortsetzung des Velusicer Flötzes durch Röschen an verschiedenen Punkten constatirt.

Istrien. Die bereits im Vorjahre erwähnten Schurfarbeiten der Trifailer Kohlenwerksgesellschaft in der Gemeinde Dubrova wurden auch im Jahre 1893 weiter betrieben und die Ausrichtung des mit den beiden Schurfschächten aufgeschlossenen Hangendflötzes nach beiden Streichungsrichtungen in zumeist schönen Kohlenmitteln fortgesetzt, deren Erschliessung auch zu einer Freifahrung führte.

Galizien. In dem Freischurfterrain der Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben in Chrzanów wurde auf Grund eines Galmei- und Bleierzaufschlusses die Verleihung der Grubenmaassen erwirkt. Von derselben Gesellschaft wurden ausserdem noch zwei lohnende Aufschlüsse von Bleiglanz in Katy erzielt, deren Freifahrung jedoch durch die Ersäufung der Tiefbausohle der Mathildegrube vereitelt wurde. Die von der Truskawiec-Pomiarker Gewerkschaft in Truskawiec bereits in den früheren Jahren unternommenen Schurfarbeiten auf Bleiglanz und Galmei wurden auch im Jahre 1893 fortgesetzt, haben jedoch bis jetzt noch zu keiner Verleihung geführt. Im Bezirke Rawa ruska wurde auf Grund eines im Jahre 1892 erzielten Braunkohlenufschlusses die Verleihung von Grubenmaassen erwirkt. Der in den Bezirken Kolomea und Zolkiew im Vorjahre stattgefundenene rege Freischurfbetrieb auf Braunkohle hat im Gegenstandsjahre in Folge mehrerer erfolgloser Schürfungen bedeutend abgenommen.

In den übrigen Kronländern hat im Jahre 1893 keine nennenswerthe Schurfthätigkeit stattgefunden.

b) Bergwerksmaassen. In ganz Oesterreich betrug die gesammte Bergwerksmaassenfläche am Jahreschlusse 171 094,7 ha (+ 112,5 ha oder 0,07%); diese Zunahme betrifft lediglich den Privat-Bergbau, während der Besitzstand des Aerars gegenüber dem Vorjahre keine Veränderung erfahren hat. Von der gesammten Maassenfläche entfielen auf Böhmen 99 167,2 ha (— 24,2 ha oder 0,02%), auf Niederösterreich 3104,9 ha (— 49,6 ha oder 1,57%), auf Oberösterreich 6593,6 ha (=), auf

Salzburg 452,4 ha (=), auf Mähren 8750,7 ha (+ 54,1 ha oder 0,62%), auf Schlesien 6040,5 ha (+ 23,9 ha oder 0,40%), auf die Bukowina 198,2 ha (=), auf Steiermark 16 890,3 ha (+ 15,4 ha oder 0,09%), auf Kärnten 5314,1 ha (— 4,5 ha oder 0,08%), auf Tirol 1222,6 ha (=), auf Vorarlberg 162,4 ha (=), auf Krain 2123,5 ha (+ 31,6 ha oder 1,50%), auf Görz und Gradiska 36,1 ha (=), auf Dalmatien 1263,2 ha (=), auf Istrien 635,3 ha (=) und auf Galizien 19 139,7 ha (+ 65,8 ha oder 0,34%).

Nach den einzelnen Hauptgruppen der vorbehaltenen Mineralien gesondert, entfielen von der gesammten Maassenfläche auf

	ha	ha	%	Gruben- maassen	Tag- maassen
Gold- u. Silber- erze . . .	2 390,9 (+ 9,0)	od. 1.40 u. zw.	2 389,4	1,5	
Eisenerze . . .	15 835,8 (— 271,3)	9,26 „ „	13 166,5	2669,3	
Mineralkoh- len . . .	137 957,2 (+ 334,0)	od. 80,63 „ „	137 957,2	—	
andere Mine- ralien . . .	149 10,8 (+ 40,8)	„ 8,71 „ „	14 646,0	264,8	

Auf Grubenmaassen entfielen im Ganzen 168 159,1 ha oder 98,28% und auf Tagmaassen 29 35,6 ha oder 1,72%; von dem gesammten Maassenbesitze entfielen 5572,1 ha oder 3,26% auf das Aerar, während sich die übrige Fläche von 165 522,6 ha oder 96,74% auf 1442 (— 72) Privatbesitzer vertheilte, so dass auf einen derselben durchschnittlich eine Fläche von 118,7 ha (+ 9,4 ha) entfiel.

(Fortsetzung folgt.)

Das Salz im deutschen Zollgebiete im Jahre 1893/94.

Production.

Productionsland	Anzahl der Werke	Salzgattung	Producirte Salzmenge q	Abgesetzte Salzproducte q	Steuerbetrag M
Preussen	44	Krystallsalz	2 090 840	2 090 309	537 149
		Anderes Steinsalz			
		Siedesalz	2 597 172	2 660 092	12 964 635
		Viehsalz-Lecksteine	501	501	—
		Pfannenstein	28 430	20 365	145
		Anderer Salzabfälle	67 297	65 353	—
Bayern	7	Sooles	0,30	0,30	4
		Steinsalz	7 081	7 933	1 713
		Siedesalz	428 705	852 663	3 027 518
		Pfannenstein	6 737	7 068	—
Sachsen	2	Anderer Salzabfälle	13	13	—
		Salzabfälle	3 660	2 690	—
Württemberg	7	Krystallsalz	21	21	252
		Anderes Steinsalz	1 769 372	1 768 414	1 662
		Siedesalz	409 156	421 740	1 851 555
		Anderer Salzabfälle	3 176	3 133	—
Baden	3	Siedesalz	283 688	285 584	1 391 033
		Viehsalz-Lecksteine	45	45	—
Hessen	4	Anderer Salzabfälle	13 459	10 882	—
		Siedesalz	163 158	157 675	613 114
Mecklenburg	1	Siedesalz	13 099	12 759	135 207
		Steinsalz	164 038	140 951	—
Thüringen	7	Siedesalz	359 428	327 930	2 031 190
		Viehsalz-Lecksteine	333	333	—
		Pfannenstein	3 189	2 582	—
		Anderer Salzabfälle	4 974	3 823	—
Braunschweig	2	Steinsalz	57 941	57 942	2
		Siedesalz	47 331	48 762	423 870
		Pfannenstein	486	486	6
		Anderer Salzabfälle	1 400	1 400	—
Anhalt	4	Krystallsalz	7 140	7 140	38 940
		Anderes Steinsalz	557 999	558 245	4 083
		Anderes Steinsalz, Priv.	1 452 701	343 401	10 308
		Siedesalz	165 772	154 942	892 240
Hamburg	2	Pfannenstein	696	1 616	—
		Salzabfälle	52 484	48 946	—
Elsass-Lothringen	8	Siedesalz	551 168	561 419	700 594

Die Innenfläche des Röhrehens ist aber so glatt, der Bolzen so geformt, dass ich mir die Ursache eines Verklemmens nicht vorzustellen vermag.

Mitte des Jahres 1894 hatte der Zünder eine Construction, die mehr Versager erzielte. Die Ursache hatten wir erforscht; sie lag in der rundlichen Krümmung und Schwächung des Zugdrahtendes. Bei der neuesten Construction wurde der Fehler beseitigt. Alle Versager, die wir überhaupt hatten, wurden unter üblicher Vorsicht ausgebohrt und dennoch hatten wir keinen Unfall zu registriren.

Wo steckt also die von Herrn Lamproecht beim Versager angeführte ausserordentliche Gefahr?

Ich meine aber dennoch, dass es sich der Mühe lohnt, den Zünder in Gebrauch zu nehmen. Die Ergebnisse werden erst das Urtheil zulassen, falls die oben erwähnten Thatsachen nicht einer genügend grossen Versuchsreihe entstammen sollten. Wie ich vor Kurzem hörte, wurden auch in Witkowitz weitgehende Schiessversuche vorgenommen. Ich sehe mit einem gewissen Interesse den Ergebnissen entgegen.

Die Versager sind bei jeder Zündmethode unangenehme Begleiterscheinungen — ja selbst mit der beliebten Bickford'schen Zündschnur haben wir aus den

verschiedensten Ursachen einen höheren Procentsatz an nicht losgehenden Schüssen, als mit den Tirmann'schen Zündern.

Der Tirmann'sche Percussionszünder ist schon durch die Eingangs erwähnte Trennung der Kapsel vom Zünder dem Lauer'schen überlegen und muss als fortschrittliche Erscheinung auf dem Gebiete der Sprengtechnik bezeichnet werden.

Man darf aber von einer Neuerung nicht mehr erwarten, als man zu erwarten berechtigt ist. Theils die angestammte Liebe zum Herkömmlichen, theils die nicht eingetroffenen erwarteten „Wunderdinge“ verdunkeln nur zu oft den Weg der wahren Erkenntniss.

Von einer versuchsweisen Verwendung der Tirmann'schen Zünder allerorten ist mir ebenfalls nichts bekannt.

Ich muss gestehen, dass die Anführung einer kleinen Zimmerunterhaltung und einiger Bagatellversuche mit den ersten Anfängen von Zündern, bei denen noch eine „Löthung“ der Röhre angeführt wird, mich etwas peinlich berührt haben. Vor der Oeffentlichkeit möchte ich nur Zutreffendes oder Solches vertreten, das einen halbwegs gerechten Rückschluss auf die Sache erlaubt.

M. Ruckgaber.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.

(Zweiter Theil.)

(Fortsetzung von Seite 46.)

II. Die wichtigsten Einrichtungen beim Bergwerksbetriebe.

In ganz Oesterreich bestanden an Eisenbahnen bei den Bergbauen auf:

	in der Grube	über Tag
Steinkohle	1 002 363 m	175 717 m
Braunkohle	1 164 036 „	331 001 „
Steinsalz	80 887 „	4 852 „
andere Mineralien	266 545 „	232 376 „
zusammen	2 513 831 m	743 946 m

Unter diesen Eisenbahnen, deren Gesammtlänge somit 3 257 777 m betrug, befanden sich 161 533 m Locomotivbahnen über Tag und 1372 m in der Grube, zusammen 162 905 m Locomotivbahnen, ferner 145 645 m Pferdebahnen über Tag und 425 619 m in der Grube, zusammen 571 264 m Pferdebahnen, 21 974 m Drahtseilbahnen über Tag und 33 972 m in der Grube, zusammen 55 946 m Drahtseilbahnen, endlich 4971 m Kettenbahnen über Tag und 10 110 m in der Grube, zusammen 15 081 m Kettenbahnen. — An Holzbahnen bestanden bei den Bergbauen auf

	in der Grube	über Tag
Steinkohle	3 907 m	171 m
Braunkohle	6 215 „	421 „
Steinsalz	54 575 „	376 „
andere Mineralien	47 349 „	3 254 „
zusammen	112 046 m	4 222 m

Von den gesammten Förderbahnen entfielen bei den Steinkohlenbergbauen 99,66%, bei den Braunkohlen-

bergbauen 99,56%, bei den Salzbergbauen 60,94% und bei den Bergbauen auf andere Mineralien 90,79% auf Eisenbahnen:

Zur Förderung und Wasserhebung bestanden an Dampfmaschinen bei den

	zur Förderung		zur Wasserhebung		zur Förderung u. Wasserhebung	
	Anzahl	e	Anzahl	e	Anzahl	e
Steinkohlenbergbauen	173	13 892	194	19 598	10	120
Braunkohlenbergbauen	333	16 077	341	16 238	11	189
Steinsalzbergbauen	6	266	9	376	4	25
anderen Bergbauen	65	2 896	51	2 816	10	139

im Ganzen somit 1207 (+ 20) Dampfmaschinen mit 72 632 (+ 2307) e. Weiters waren 673 (+ 18) Dampfmaschinen mit 15 334 (+ 17) e zum Betriebe von Ventilatoren, Aufbereitungs-, Luftcompressions- und anderen Hilfsmaschinen und bei den Hüttenwerken 79 (—6) Gebläse-Dampfmaschinen mit zusammen 14 809 (+ 20) e in Verwendung.

An anderweitigen Betriebseinrichtungen, insbesondere bei der Aufbereitung, bestanden:

a) beim Steinkohlenbergbaue: 17 (=) Walzenpaare, 153 (+ 26) Separationsrätter, 36 (+ 12) Separationstrommeln, 122 (—5) Siebsetzmaschinen, keine (—17) Stossherde, 261 (—14) andere Separations- und Sortirvorrichtungen, ausserdem 1493 (— 299) Cokesöfen und 5 (+ 1) Briquettespressen.

b) beim Braunkohlenbergbau: 384 (+ 7) Separationsrätter, 13 (— 7) Separationstrommeln, 57 (=) Siebsetzmaschinen und 92 (— 27) andere Separations- und Sortirvorrichtungen, ferner 7 (=) Briquettespressen.

c) beim Salinenbetriebe: 48 (+ 1) Sudpfannen mit 5920 m² Flächenraum (überdies 4 Reservesudpfannen mit 255 m² Flächenraum), 144 (— 6) Dörrekammern und -Böden mit 2901 m² Flächenraum, 83 805 m (— 180 m) Soolleitungen (darunter 10 252 m aus Gusseisen), 86 (— 1) Soolreservoirs mit einem Fassungsraume von zusammen 11 348 m³ und 19 (— 6) Vorwärmpannen mit 327 m² Flächenraum, endlich 5106 m Süsswasserleitung aus Gusseisen.

d) bei den übrigen Bergbauen: 1607 (— 55) Poch-eisen, 145 (— 5) Walzenpaare, 66 (+ 4) Mühläufer, 376 (+ 6) Stossberde, 148 (+ 20) Kehrherde, 960 (+ 34) Siebsetzmaschinen, 171 (— 20) Separationsrätter, 280 (+ 27) Separationstrommeln, 239 (+ 97) Spitzlutten und -Kästen und 376 (+ 18) Maschinen anderer Art.

e) beim Hüttenbetriebe waren in Verwendung: 104 (— 5) Eisenhochöfen, 25 (=) andere Hochöfen, 15 (=) Halbhochöfen, 6 (=) Krummöfen, 10 (=) Saiger- und Rosettirherde, 16 (+ 1) Treibherde, 73 (— 9) Destillationsöfen, 767 (— 3) Röstöfen, 92 (— 20) Flammöfen, 17 (— 3) Bessemeröfen, 57 (— 11) Cupol-öfen, 167 (+ 21) Laugwerke, 152 (+ 32) Abdampfkessel, 224 (+ 47) Krystallisationskästen, 15 (=) Cementationskästen, 144 (— 1) Winderhitzungsapparate, 81 (— 1) Gichtaufzüge und 392 (— 28) andere Vorrichtungen, darunter 5 Rosie'sche Gebläseöfen. Ausser den bereits früher angeführten 79 Gebläsemaschinen, welche mit Dampfkraft betrieben wurden, bestanden bei den Hüttenwerken noch 75 (— 3) mittelst Wasserkraft betriebene Maschinen dieser Art.

An Neuerungen, Aenderungen, beziehungsweise Verbesserungen in den Betriebseinrichtungen ist Nachstehendes zu erwähnen:

In Böhmen: Beim Ferdinandschachte der a. priv. Buschtährader Eisenbahngesellschaft bei Cvrčovic wurde der Bau einer Kohlenwäsche begonnen und zum grössten Theile fertiggestellt und weiters eine überhöhte Waggon-Verschiebebühne mit Dampftrieb eingebaut. Auf dem Maxschachte der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft in der Gemeinde Libuschin wurden zur Förderung aus den Fallörtern 2 elektrische Förderhaspel und zur Wasserhaltung eine elektrische Rotationspumpe auf dem ersten Horizonte aufgestellt; die auf diesem Schachte bestehende elektrische Beleuchtungsanlage wurde vergrössert, so dass nun auch das Fallort und die angrenzenden Grubenräumlichkeiten elektrisch beleuchtet sind. Bei den Johannes-Schächten der Miröschauer Steinkohlgewerkschaft wurde gleichfalls zur Förderung aus einem Fallorte ein elektrischer Förderhaspel, sowie zur Wasserhaltung eine elektrische Rotationspumpe aufgestellt, ferner zur chemischen Reinigung des Kesselspeisewassers ein Reinigungsapparat (Patent Reichling) errichtet und endlich zur Briquettirung von Staubkohle eine Boulettes-Pressen aufgestellt. Innerhalb des Mariahilf-Stein-

kohlengrubenfeldes bei Heiligenkreuz im Revierbergamtsbezirke Pilsen wurde eine neue Förderanlage mit Dampftrieb errichtet. In demselben Revierbergamtsbezirke wurde auf der Christianzeche der Firma Kupfer & Glaser in Wranowitz die sogenannte Bräser Abbau-methode eingeführt, gemäss welcher das mächtige Steinkohlenflütz in 2 bis 3 Etagen abgebaut und der Versatz regelmässig nachgeführt wird. Auf den gräflich Sternberg'schen Steinkohlenwerken zu Bräs wurde obertags ein Dampfkessel aufgestellt und eine schiefe Ebene zur Förderung eingerichtet, auf welcher nunmehr die vollen Fördergefässe von dem tiefer gelegenen Hedwig-Schachte zum Clementi-Schachte befördert werden, während dieselben bisher von Pferden auf Serpentinaufzügen aufgezogen werden mussten. Am Humboldt-Schachte des westböh-mischen Bergbau-Actienvereines wurde ein elektrischer Zählapparat eingeführt, welcher die Anzahl der Aufzüge selbstthätig in der Werkskanzlei anzeigt. Am Sulkow-Schachte wurde ein Ventilator, System Cappel, und am Dietrich-Schachte zur Bewetterung der Austriaschächter Grubenbaue ein Kley'scher Ventilator aufgestellt. Am Ziegler-Schachte der Blattnitzer Steinkohlgewerkschaft wurde die grosse elektrische Kraftübertragung in Betrieb gesetzt, mittelst welcher ein elektrischer Strom von 145 Ampères bei 500 Volt auf eine Entfernung von 1500 bis circa 3000 m von der Primärdynamomaschine an die in der Grube aufgestellten Secundärmaschinen abgegeben wird; mit dieser Anlage werden eine Kettenbahn von 500 m Länge und 20 m Ansteigen, 2 Förderhaspel, 2 transportable Wasserpumpen, 1 Ventilator und 5 Beleuchtungsgruppen betrieben. Am Lazarus-Schachte bei der St. Pankraz-Zeche in Nürseban wurde nebst einer Separation mit Sebraubenrost und Kohlenwäsche eine Anlage für elektrische Beleuchtung errichtet. Ferner wurde am Martha-Schachte derselben Zeche, welcher wegen vollständigen Ausbaues bereits ausser Betrieb gesetzt ist, ein saugender Ventilator behufs besserer Bewetterung des nördlichen Krimiebschächter Feldes aufgestellt. Beim Schatzlarer Kohlenwerke in Schatzlar wurde auf der Halde ein Dampfaufzug für 10 m Förderhöhe aufgestellt, um die alte Berghalde neuerdings überschütten zu können; am Elisabeth-Schachte desselben Kohlenwerkes wurde ein gemauertes Wasserreservoir mit einem Fassungsraume von 205 m³ errichtet.

Im Revierbergamtsbezirke Falkenau wurde bei der Jacobi-Zeche der Zieditz-Haberspirker Braun- und Glanzkohlen-Gewerkschaft bei Zieditz im Hauptförderstollen eine Kettenförderung mit einer 20 e Antriebsmaschine eingebaut und die elektrische Beleuchtung installiert. Im Revierbergamtsbezirke Elbogen wurden auf der Caroli-Johanni-Zeche des Vladimir Vondráček & Comp. bei Janessen Klärbassins für das Kesselspeisewasser zur mechanischen und chemischen Reinigung des Grubenwassers angelegt. Im Grubenfelde der Andreas-Antonizeche derselben Gewerkschaft bei Taschwitz wurde ein zweiter Schacht auf 70 m Teufe niedergebracht und für die Wetterlösung und Fahrung eingerichtet. Die Carlsbader Caolin-Industrie-Gesellschaft stellte

in ihrer Eleonoren-Braunkohlenzeche bei Ottowitz einen neuen Schachteinbau mit 42 m Tiefe, kreisrundem Querschnitte, in vollständiger Mauerung aus Keilziegeln und mit einem lichten Durchmesser von 3,1 m her.

Im Revierbergamtsbezirke Komotau wurde am Elly-Schachte bei Seestadt des Georg Hirsch zur Ventilation der Grube ein gemauerter Wetterschacht mit 90 m Teufe und 3,2 m Durchmesser hergestellt und ein Ventilator, System Schiele, mit einer Maximalleistung von 3000 m³ Luft pro Minute aufgestellt. Im Carl-Grubenfelde bei Bartelsdorf der Gebrüder Grohmann wurde mit dem Abteufen zweier Schächte begonnen, welche bis zum Schlusse des Jahres 1893 auf 96 m, beziehungsweise 76 m niedergebracht wurden; auch wurde daselbst eine 140 e Fördermaschine aufgestellt.

Im Revierbergamtsbezirke Brüx wurde der im Jahre 1870 geteufte Anna-Schacht der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft in Tschausch ausgemauert und mit Eisenausbau versehen; die Anna-Hilfsbau-Schachtanlage wurde durch eine obertägige Seilbahn mit der Separation beim Anna-Schachte verbunden; ferner wurde am letzteren Schachte ein Kudlicz-Rost für Löscheuerung eingebaut, die definitive Wasserhaltung auf den Anna-Hilfsbau verlegt und auf der Sohle des Anna-Schachtes eine Pumpe mit Rotation für 178 l Leistung zur Hebung des Speisewassers aufgestellt. Von der nordböhmischen Kohlenwerksgesellschaft wurde eine neue (6.) Förderanlage — der Radetzky-Schacht — in Betrieb gesetzt, mit welchem Schachte das Flötz in 198,2 m Tiefe erreicht worden ist. In der südöstlichen Hauptstrecke dieser Grube wurde eine Unterseilbahn von 1540 m eingerichtet. Auf den Guido-Schächten I und II derselben Gesellschaft wurde ein Luftcompressor, Patent Harris, für 23 m³ angesaugtes Luftquantum pro Minute aufgestellt; in der westlichen Hauptstrecke von Guido I wurde eine 2200 m lange Unterseilbahn mit dem Antriebe von einem 25 e Zwillings-Luftlaspel, obertags eine Schiebebühne und Waggonwaage erbaut. Im Ganzen wurden auf den 6 Schächten dieser Gesellschaft 5 Compressoren, 5 Seilbahnmaschinen, 7 Waggonwaagen und 5 Schiebebühnen aufgestellt. Beim Radetzky-Schachte wurden 6 einstöckige Wohnhäuser für Angestellte und Arbeiter mit 25 Wohnungen gebaut. Auf der Grube Habsburg in Rosenthal bei Brüx der gleichnamigen Gewerkschaft wurde am Luftschachte ein Ventilator, Patent Schiele, für ein Wetterquantum von 2000 bis 2400 m³ pro Minute aufgestellt. Zur besseren Beleuchtung der Abbaupläne wurden auf dieser Grube die ersten Versuche mit einer tragbaren elektrischen Accumulatorlampe durchgeführt; nach wiederholten Aenderungen an den Lampen ist es der Firma Schuckert & Comp. in Nürnberg gelungen, eine tragbare Lampe von 32 Normalkerzenstärke, 20 Volt Spannung und 3 Ampères Stromstärke für eine fünfständige Brenndauer zu konstruieren; von dieser Lampe sind gegenwärtig 3 Stück in ständiger Verwendung. Auf dem ärarischen Julius II. Schachte wurde der alte, in Zimmerung stehende Förderschacht segmentartig ausgemauert, in Eisen ausgezimmert, mit

eiserner Fahrung versehen und dient derselbe nun als Wetterausziehschacht; bei der Doppelsortirung wurde an Stelle des Lauer'schen Siebes ein Karop-Rost eingebaut, der sich gut bewährte. Auf den Pluto-Schächten der Dresdener Creditanstalt wurde mit dem Teufen eines neuen Luftschachtes begonnen, der mit Jahresschluss auf 170 m abgeteufte und fertig ausgebaut war; weiters wurden daselbst ein zweiter Zwillings-Luftcompressor aufgestellt und neben dem obligatorischen Sicherheitsbeleuchtung mit Woll'schen Benzinlampen zur besseren Beleuchtung der Decken und Abbauflöze in den Abbauplänen elektrische Glühlampen in Verbindung mit tragbaren Accumulatorbatterien von 18 Kerzen-Leuchtkraft, System Pöttcher, eingeführt. Auf den Washington-Schächten in Triebtschitz der Refeen's Erben wurde der alte Förderschacht ausgemauert, eine Schember'sche Brückenwaage aufgestellt und die Abbaumethode in Folge zweimaligen Schlamm- und Schottereinbruches mit Anwendung besonderer Schutzbauten an den Planmündlöchern abgeändert. Auf den Fortschritt-Schächten bei Dux wurde auf dem neuen Luftschachte von 100 m Teufe und 3 m Durchmesser ein zweiter Guibal-Ventilator und ein Körting-Exhaustor (als Reserve) aufgestellt, welcher ersterer gleich jenem am ersten Luftschachte eine Maximalleistung von 3000 m³ pro Minute besitzt.

Auf dem Elisabeth-Schachte der Dresdener Creditanstalt in Ullersdorf bei Dux wurde in der Separation an Stelle des Briart Rostes für Stückkohlenausscheidung ein Karop-Rost eingebaut und über Tag die elektrische Beleuchtung installiert. Auf dem Barbara-Schachte in Katzdorf der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft wurde eine neue Separation mit Karlik-Rätter und Karop-Rost eingerichtet. Auf den Brucher Kohlenwerken der gleichnamigen Gewerkschaft wurden die Hauptschächte mit dem Moriz-Luftschachte durchschlagig und auf letzterem Schachte ein zweiter Schiele-Ventilator für 2400 m³ Maximalleistung eingebaut, weiters in den frequentirten Grubenstrecken zur Herabminderung der Feuergefahr Wasserleitungen (Hydranten) gelegt und im Förderschachte zur Vorbeugung gegen Eisbildung Dampfheizung mit Rippenkörpern eingeführt. Am Amalia-Schachte des Duxer Kohlenvereines wurde eine Grubenwasserableitung mittelst Fluders am Schutzpfeiler der Schlepfbahn gebaut, wodurch der Schutzpfeiler der alten Wasserableitung für den Abbau gewonnen wurde. Am Ludwig-Schachte der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft bei Kutterschitz wurde für Stückkohlenausscheidung ein Diestl-Susky-Schraubenrost eingeführt, welcher sehr zufriedenstellend arbeitet. Am Emeric-Schachte wurde an Stelle des hölzernen Fördergerüstes ein 16,5 m hoher eiserner Förderstuhl und eine 30 m hohe runde Esse aus Formbacksteinen von 1400 mm lieftem Durchmesser aufgestellt. Der im Jahre 1892 angeschlagene Hilfsförderstollen auf der Jacobizeche des Kohlenindustrievereines im Wohontscher Thale wurde bis zum Jahresschlusse auf eine Länge von 678,5 m vorgetrieben.

Im Revierbergamtsbezirke Teplitz wurde auf dem Petri-Schachte der Brüxer Kohlenbergbau-Gesellschaft in Böhmen-Neudörf in der Grube eine Oberseilbahn von 1740 m Länge und am Doblhoff III. Schachte derselben Gesellschaft in Modlan statt des hölzernen Fördergerüsts ein eiserner Förderstuhl, weiters die Haniel-Lueg'sche Aufsatzvorrichtung und eine neue Separation, bestehend aus einem Karop-Roste mit einem Cornet-Bande und einem Klöune-Rätter, mit einem Transportbände und Klaubbände, eingebaut. Am Bohemia III. Schachte der Dresdener Creditanstalt in Modlan wurde die elektrische Beleuchtung für die Schachtauflage installiert und eine maschinelle Waggonverschiebung eingerichtet.

Auf der Eisensteingrube der Firma „Friedrichshütte Schoeller & Comp. in Kyschitz im Revierbergamtsbezirke Pilsen wurde die Wasserhaltung durch den Einbau einer zweiten calorischen Maschine nach dem Systeme „Heinrich Cellerin“ für den VI. Horizont vervollständigt; die vorhanden gewesene Rohrleitung aus Kautchuk wurde durch eine eiserne, von gezogenen Röhren, ersetzt. Beim Antimonbergbaue der Mileschauer Berg- und Hüttenwerks-Aktiengesellschaft in Schönberg am Maria-Schachte im Revierbergamtsbezirke Kuttenberg wurde eine neue Aufbereitung in Betrieb gesetzt.

Von den von der Prager Eisenindustrie-Gesellschaft im Jahre 1892 in Kladno erbauten 2 neuen grossen Eisenhoehöfen wurde der zweite im Monate August 1893 angeblasen; die mit demselben bisher erzielten Resultate sind in jeder Richtung vollkommen zufriedenstellend.

In Mähren wurde am Freiherr von Rothschild'schen Tiefbauschacht ein Winkler'scher Schachtsignalapparat eingebaut.

In Schlesien: Die im Jahre 1892 am Wilhelm-Schachte der Kaiser Ferdinands-Nordbahn errichtete Trinkwasserleitung wurde von der Wilhelmschächter Colonie bis in jene des Hermenegild- und Jacob-Schachtes fortgesetzt. Am Freiherr von Rothschild'schen Theresien-Schachte wurde bei der Sortirung ein Schraubenrost, Patent Diestel und Susky, eingebaut; am Bettina-Schachte desselben Besitzers wurde über Tag eine Feuerlösch-einrichtung mit 10 Hydranten eingerichtet. Am Schachte Nr. II der Zwierzina'schen Steinkohलगewerkschaft wurde eine unterirdische Wasserhaltungsmaschine und am Franziska-Schachte ein Ventilator, System Gessler, mit einer Leistung von 600 m³ pro Minute eingebaut. Am Albrecht-Schachte Sr. kaiserlichen Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht in Peterswald wurden in den Gesteinsarbeiten die Elliot-Bohrmaschine und in Abbauen die Elliot-Einsatzkeile, sowie am Hohenegger Schachte ein Unterseil bei der Schalenförderung mit günstigem Erfolge verwendet. Auf der erzherzoglichen Gabrielenzeche in Karwin wurde ein neuer Guibal-Ventilator aufgestellt. Auf der Sofienzeche der Gebrüder von Gutmann in Poremba wurde eine unterirdische Wasserhaltungsmaschine von 110 Pfd mit Condensation und Mayer'scher Expansionssteuerung und einer Normalleistung von 1,5 m³ eingebaut. Am Eugen-Schachte der gräflich Larisch'schen

Erben in Peterswald wurde zum Fördern der Berge aus dem Abteufen ein hydraulischer Haspel aufgestellt.

In Steiermark: Beim Braunkohlenbergbaue der österreichisch-alpinen Montangesellschaft in Fohnsdorf hat die Ausrichtung des Flötzes von dem Carl August- und von dem Wodziezky-Schachte aus im I. Horizonte bereits eine streichende Länge von 4227 m und damit im Westen bereits den Muldenflügel erreicht, woselbst die Ablagerung häufig gestört ist, während sie im Osten sehr regelmässig ist, aber an Mächtigkeit von 6 m bis 1,7 m abnimmt. Der II. Tiefbauhorizont hat im Carl August-Reviere das Flötz bereits erreicht und es wird nun zur Bewetterung ein Aufbruch zum I. Horizont mit Ort und Gegenort betrieben. Das gesammte Aufsichtspersonale wurde mit Wolf'schen Benzinlampen ausgerüstet, während die übrige Mannschaft mit sogenannten Ostrauer Lampen versehen ist. Im Braunkohlenbergbaue Seegraben der österreichisch-alpinen Montangesellschaft wurde die Pferdeförderung in der Grundstrecke eingeführt. Im Bergbaue Münzenberg derselben Gesellschaft wurde der Tiefbau um weitere 285 m streichend ausgerichtet und durch einen Aufbruch zum oberen Horizonte die natürliche Wetterführung hergestellt. Im Heinrich Mitsch'schen Braunkohlenbergbaue in Piberstein wurde der Hauptförderschacht unter gleichzeitiger Nachnahme der Schachtstösse auf eine Höhe von 45 m ausgemauert. Beim Schallthaler Braunkohlenbergbaue des Daniel von Lapp wurde ein Kley'scher Ventilator mit einer Leistung von 2000 m³ pro Minute und ein als Reserve dienender Körting-Exhaustor mit 1000 m³ Leistung pro Minute aufgestellt. Der zur Lösung der Reviere Bresno-Hudajama angelegte Revierstollen im Roschitzgraben hat das Flötz zweimal durchquert und eine Länge von 468 m erreicht; für die Bewetterung wurde ein Bohrloch von 117 m Tiefe mit 20 cm Enddurchmesser abgestossen.

Beim Zinkerzbergbaue des märkisch-westphälischen Bergwerksvereines in D.-Feistritz wurde eine auch für den Betrieb mit comprimierter Luft eingerichtete und daher mit der obertägigen Compressoranlage verbundene unterirdische Fördermaschine von 15 Pfd mit gleichfalls unterirdischem Dampfkessel eingebaut; beim Zinkerzbergbaue des genannten Vereines in Guggenbach wurde gleichfalls eine unterirdische Fördermaschine von 11 Pfd mit Druckluftbetrieb eingebaut und statt eines 25 Pfd Wasserrades eine 40 Pfd Turbine, ferner eine 60 Pfd Reservedampfmaschine und 2 Compressoren aufgestellt; endlich wurde beim Zinkerzbergbaue dieses Vereines in Rabenstein eine neue Aufbereitungsanlage hergestellt.

In Kärnten: Bei dem Bleibergerbaue Windischbleiberg wurde von der Sohle des Katharinenstollens aus ein Blindschacht auf 50 m abgeteuft und von diesem aus ein vierter Lauf angeschlagen, mit welchem die bereits bekannte Erzmittel unterfahren und im östlichen Felde neue aufgeschlossen wurden, die eine Erhöhung der Bleiproduction auf das Doppelte des Vorjahres ermöglichten.

Bei der Centraaufbereitung der Bleiberger Bergwerksunion in Bleiberg-Kreuth kam ein Wasserrohr-

kessel mit 66 m² Heizfläche zur Aufstellung; ausserdem wurden die bereits vorhandenen Kessel mit Dampfüberhitzungsapparaten und Vorwärmern versehen. In der Antoni-Grube in Kreuth wurden neue, zum Theile sehr reiche Erzaufschlüsse erzielt und in der Stefanie-Grube ein zweiter, mit dem bereits bekannten parallel laufender widersinniger Gang abgequert. Bei der Josefi-Grube der Olga Freiin von Lang auf der Platte in Kreuth wurde eine 600 m lange Drahtriesen errichtet, über welche die bei der Grube grob geschiedenen Erze, in Posten von 25 bis 30 kg in Jute-Säckchen verhüllt, von einer Höhe von 150 m herabgeführt werden. Durch diese Einrichtung wurde es ermöglicht, die Erze dieser schwer zugänglichen Grube auf verhältnissmässig billige Weise in's Thal zu bringen. Zwei derartige Drahtriesen sind auch bei der versuchsweise neu belegten Kristof-Grube im Schneidergraben errichtet worden.

Bei der Hütte zu Kaltwasser des k. k. Montanärars, sowie bei dem Werke II der C. Struggel'schen Erben wurde die Aufbereitungsanlage erweitert und bei letzterem Werke als Antriebsmaschine eine Turbine mit 20 Pfd eingebaut. Bei dem Blei- und Zinkerzbergbaue Mitterberg der Gesellschaft Rawack und Grünfeld wurde in den Gruben Aloisi und Maria-Heimsuchung die von den Alten vergebens gesuchte Fortsetzung der hier zum Theile sehr mächtigen Erzsäulen aufgefunden. Bei dem Zink- und Bleierzbergbaue in Rubland des Guido Grafen Henckel von Donnersmark wurde der tiefe Anna-Stollen behufs Abquerung der Johanui- und Zebarklütze wieder gewältigt und vorgetrieben und zur Wetterbeschaffung ein Wasserrad mit 0,5 Pfd zum Antriebe eines Ventilators aufgestellt. Desgleichen wurde beim Zubau-Stollen des Antimonbergbaues Lesnik der Carinthia-Gewerkschaft ein Ventilator aufgestellt, welcher von einem Wasserrade mit 0,8 Pfd betrieben wird.

In Tirol: Bei dem ärarischen Blei- und Zinkerzbergbaue am Schneeberg wurden durch ein Ueberhöhen

vom Martin- gegen den Lorenzi-Horizont und durch ein Abteufen vom Pockleithen-Horizonte reiche Zinkblende-mittel aufgeschlossen; ausserdem wurde bei der ärarischen Aufbereitung in Meiern ein Transmissionsaufzug zur Hebung der Setzzeuge auf das Niveau der Kornkästen eingerichtet und ein neuer Röstkiln erbaut.

In Krain: Bei dem Braunkohlenwerke Gottschee der Trifailer Kohlenwerks-Gesellschaft wurde ein Kohlenaufzug von 40 m Länge und 22° Steigung zur Hebung der Kohle auf den Normalhorizont im Niveau der Ver-laderampe, ferner ein Abraumaufzug von 75,5 m Länge und 17° Steigung zur Hebung des Abraumes auf die Haldenhöhe hergestellt; ausserdem wurde daselbst eine Centralwerkstätte und eine Kohlenseparation errichtet, welche letztere in einer Stunde 40 t aufzubereiten vermag, eine Ver-laderampe mit zwei automatischen Dampf-frictionswippen hergestellt und endlich für die obertägigen Anlagen die elektrische Beleuchtung installiert. Bei dem Quecksilberwerke zu St. Anna wurde im October 1893 ein neuer Unterbau- (Erb-) Stollen angeschlagen, welcher eine Länge von 1300 m erhalten und mit dem derzeitigen I. Tiefbaulaufe durchschlägig werden wird.

In Galizien: Bei dem Steinkohlenbergbaue der Jaworznoer Steinkohlengewerkschaft in Jaworzno wurden an den Fördermaschinen am Helenen- und Rudolf-Schachte Dampfbremsen angebracht und auf dem erstgenannten Schachte die Förderschalen mit einer Münzner'schen Fangvorrichtung versehen. Der Braunkohlenbergbau in Myszyn wurde mittelst einer 8,3 km langen schmalspurigen Eisenbahn mit der Localbahnstation Sopów verbunden.

In Wegierska-Görka wurde in der Röhrengiesserei eine Abtheilung zum Gusse grosser Röhren eingerichtet, wozu ein neuer grosser Laufkahn und eine neue Dampfmaschine aufgestellt wurden. In der Niedzieliskaer Zinkhütte wurde zur Reinigung des Kesselspeisewassers ein Apparat, Patent Dehne, aufgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Metall- und Kohlenmarkt

im Monate Jänner 1895, von W. Foltz.

Das neue Jahr hat den Verhältnissen des Metallmarktes keine Veränderung gebracht; nach wie vor ermangelt derselbe jeder Regsamkeit und verharren die Preise auf ihrem niedrigen, zum Theile auf ihrem niedrigsten Stande, der niemals beobachtet wurde. Der englische Markt bot auch im Berichtsmo-nate keinerlei Anzeichen eines Stimmungswechsels dar, und da er den Ton für alle Märkte angibt, ist ziemlich allgemein eine Zurückhaltung des Consums und der Speculation zu verspüren, welche nur zur Verschlimmerung des Metallgeschäftes beitragen kann. Der heimische Markt hat wohl einige Anregungen zu verzeichnen, in-dem die Armeeverwaltung grössere Aufträge in Patronenhülsen der Industrie zuführte. Da aber die betreffenden Fabriken ihren Roh-materialbedarf hiefür bereits früher gedeckt haben, blieb auch dies ohne wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung des Marktes. Dasselbe gilt für den Auftrag der Münze auf Lieferung von Bronzeplättchen für Scheidemünze pro 1895. Der Kohlenmarkt hat sich mit dem Eintritte des Frostwetters wieder etwas befestigt.

Eisen. Der heimische Eisenmarkt verharrte bis Mitte des Monates noch weiter in abwartender Haltung, da die Consumenten an eine längere Dauer der durch die deutsche Concurrenz heftig bekämpften Preise nicht glauben wollten. Thatsächlich trat auch Mitte des Monats die lange erwartete Regulirung der Stabeisenpreise ein, welche im Allgemeinen einen Viertel Gulden beträgt. Diese Ermässigung bereitete sich bereits zum Jahresbeginne vor, indem in einzelnen Fällen Preisabschläge bewilligt wurden. Insbesondere in den Grenzgebieten wurde auf die deutschen Concurrenzpreise Rücksicht genommen. Steirisches Stabeisen stellt sich dormalen loco Wien auf fl 11,50, böhmisches und mähri-sches auf fl 11,—, ungarisches loco Budapest auf fl 10,50, während in den Grenzgebieten fl 9,50 bewilligt wird. Man er-wartet nunmehr eine stärkere Entwicklung des Verkehrs, zumal der lange zurückhaltende Consum seinen Bedarf nun endlich decken muss und gewiss auch decken wird. Diese voraussichtliche Belebung der Nachfrage hat es den Raffinirwerken nahe gelegt, für die Deckung ihres Rohmaterialies vorzusorgen und

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.

(Zweiter Theil.)

(Fortsetzung von Seite 58.)

III. Arbeiterstand.

In ganz Oesterreich waren 620 (— 19) Bergbauunternehmungen und 89 (— 7) Hüttenunternehmungen im Betriebe. Beim Bergbaue waren 114 041 (+ 481 oder 0,42%) , beim Hüttenbetriebe 7985 (— 541 oder 6,35%) Arbeiter; sonach beim Bergbau- und Hüttenbetriebe zusammen 122 026 (— 60 oder 0,05%) Personen, und zwar 109 272 (+ 715) Männer, 7209 (+ 82) Weiber, 5536 (— 698) jugendliche Arbeiter und 9 (— 159) Kinder beschäftigt.

Die Veränderungen im Arbeiterstande bei den einzelnen Productionszweigen sind aus nachstehender Tabelle zu entnehmen:

Bei den	Arbeiteranzahl	Zunahme (+) od. Abnahme (—) im Stande der Arbeiter	
		Anzahl	Procent
Steinkohlenbergbauen	52 459	+ 768	1,49
Braunkohlenbergbauen	43 512	+ 397	0,92
Eisensteinbergbauen	4 546	— 98	2,11
Silbererzbergbauen	5 008	— 16	0,32
Bleierzbergbauen	3 098	— 202	6,12
Zinkerzbergbauen	1 292	— 298	18,74
Graphitbergbauen	1 071	— 85	7,35
Quecksilbererzbergbauen	1 047	— 10	0,95
Kupfererzbergbauen	843	+ 64	8,22
anderen Bergbauen	1 165	— 39	3,24
Eisenhütten	5 974	— 615	9,33
anderen Hüttenwerken	2 011	+ 74	3,82

Auf die einzelnen Kronländer vertheilt sich die Arbeiter folgendermassen:

Auf	Bergarbeiter		Hüttenarbeiter		Zusammen	
	Anzahl	Proc.	Anzahl	Proc.	Anzahl	Proc.
Böhmen	54 656	47,93	2 016	25,25	56 672	46,44
Niederösterreich	623	0,55	142	1,78	765	0,63
Oberösterreich	1 424	1,25	.	.	1 424	1,17
Salzburg	499	0,44	232	2,91	731	0,60
Mähren	8 208	7,20	1 682	21,06	9 890	8,11
Schlesien	22 574	19,79	1 074	13,45	23 648	19,38
die Bukowina	135	0,12	.	.	135	0,11
Steiermark	13 763	12,07	1 112	13,93	14 875	12,19
Kärnten	3 664	3,21	449	5,62	4 113	3,37
Tirol	1 098	0,96	259	3,24	1 357	1,11
Vorarlberg	1	0,00	.	.	1	0,00
Krain	2 376	2,08	465	5,82	2 841	2,33
Görz und Gradiſca . . . . .	.	.	.	.	.	.
Dalmatien	479	0,42	.	.	479	0,39
Istrien	1 075	0,94	.	.	1 075	0,88
Galizien	3 466	3,04	554	6,94	4 020	3,29

Beim gesammten Salinenbetriebe waren 10 277 (— 152) Arbeiter, darunter 6868 (— 137) Männer, 1101 (— 7) Weiber, 1408 (— 14) jugendliche

Arbeiter und 900 (+ 6) Kinder beschäftigt. Von der Gesamtzahl der Arbeiter entfielen 2045 (=), und zwar lediglich Männer, auf die Salzbergbaue während die übrigen 8232 (— 152) Arbeiter, darunter 4823 (— 140) Männer, 1101 (— 7) Weiber, 1408 (— 11) jugendliche Arbeiter und 900 (+ 6) Kinder, bei den Salzsudwerken, bzw. Seesalinen in Verwendung standen.

IV. Verunglückungen.

Im Jahre 1893 ereigneten sich in ganz Oesterreich beim Bergbaubetriebe 230 (— 277) tödtliche und 522 (+ 82) schwere, sonach zusammen 752 (— 195) Verunglückungen von männlichen und jugendlichen Arbeitern; ausserdem wurden noch 6 Arbeiterinnen schwer verletzt. Auf je 1000 männliche und jugendliche Bergarbeiter entfielen 2,11 (im Vorjahre 4,67) tödtliche und 4,78 (im Vorjahre 4,05) schwere Verunglückungen.

Beim Hüttenbetriebe ereigneten sich 2 (— 3) tödtliche und 76 (+ 40) schwere Verunglückungen; die ersteren fanden beim Eisenhüttenbetriebe statt, während von den letzteren 69 auf den Eisen-, 3 auf den Quecksilber-, 2 auf den Blei-, 1 auf den Antimonhüttenbetrieb und 1 auf die Salz-Sudwerke entfielen.

Ausserdem fanden noch bei den Cokesanstalten 6 schwere Verunglückungen statt.

Die Gesamtzahl der beim Bergbaubetriebe vorgekommenen Unglücksfälle vertheilt sich auf die einzelnen Betriebszweige in folgender Weise:

Beim Bergbaue auf:	Verunglückungen		
	tödtlich	schwer	zusammen
Steinkohlen	58 (— 3)	183 (+32)	241 (+ 29)
Braunkohlen	159 (+57)	278 (+45)	437 (+102)
Eisensteine	3 (— 2)	20 (+ 5)	23 (+ 3)
Steinsalz	2 (+ 2)	5 (+ 2)	7 (+ 4)
andere Mineralien	8 (—331)	36 (— 2)	44 (—333)

Mit den Mengen der geförderten Bergwerksproducte in Verhältniss gebracht, stellen sich die Verunglückungen der Bergarbeiter folgendermassen dar:

Beim Bergbaue auf	Auf eine tödtliche Verunglückung		Auf eine Verunglückung überhaupt	
	1893	1892	1893	1892
Steinkohlen	1 678 043	1 514 939	403 844	435 902
Braunkohlen	1 057 607	1 587 282	384 804	483 292
Eisenerze	1 697 038	1 986 580	482 222	496 645
Steinsalz	213 559	.	61 017	144 937
andere Mineralien	238 085	5 858	43 288	5 268
Im Gesamtdurchschnitt	1 212 648	525 794	369 560	281 497

Die verschiedenen Bergbaukategorien und Oertlichkeiten stehen zu der Anzahl sämtlicher Verunglückungen in nachstehendem procentuellen Verhältnisse:

Bei den Bergbauen auf	Procent der tödtlichen Verunglückungen						Procent der schweren Verunglückungen						Procent sämtlicher Verunglück.
	in saigeren Schächten	auf Bremsbergen	in Stollen und Strecken	in Abbauen und Verhauen	über Tag	zusammen	in saigeren Schächten	auf Bremsbergen	in Stollen und Strecken	in Abbauen und Verhauen	über Tag	zusammen	
Steinkohlen	3,48	4,35	6,96	9,13	1,30	25,22	2,30	4,98	9,20	13,41	5,17	35,06	32,05
Braunkohlen	4,78	1,30	33,04	20,87	9,14	69,13	3,25	4,21	18,21	16,86	10,73	53,26	58,11
Eisenerze	0,43	.	0,43	.	0,43	1,29	.	0,38	0,19	1,34	1,92	3,83	3,06
Steinsalz . . . . .	.	.	.	0,44	0,43	0,87	.	.	.	0,38	0,57	0,95	0,93
andere Mineralien	1,75	.	0,87	0,87	.	3,49	0,58	.	0,95	3,26	2,11	6,90	5,85
sämmtliche Mineralien	10,44	5,65	41,30	31,31	11,30	100,00	6,13	9,57	28,55	35,25	20,50	100,00	100,00

Nach den Ursachen gesondert, vertheilt sich die Verunglückungen in folgender Weise :

	Verunglückungen tödtliche	schwere	zu-sammen	Proc. sämtlicher Verunglückungen
Durch Verbruch in der Grube	54	87	141	18,75
Durch Fördergefässe und Fördervorrichtungen	25	118	143	19,02
Durch Maschinen u. Gezähe	8	45	53	7,05
Durch Sturz oder Fall	16	39	55	7,31
Durch schlagende Wetter	55	22	77	10,24
Durch irrespirable Gase	14	.	14	1,86
Durch Abfall, Abrutschen von Kohle, Gestein etc. über Tag	7	4	11	1,46
Bei der Fahrung	2	8	10	1,33
Bei der Sprengarbeit	5	24	29	3,86
Bei der Schrämm- und Schlitzarbeit	3	15	18	2,39
Bei der Zimmerung . . . . .	.	10	10	1,33
Durch Wassereinbruch	6	.	6	0,80
Durch andere Ursachen	35	150	185	24,60
Zusammen	230	522	752	100,00

Eine gleichzeitige Verunglückung mehrerer Arbeiter kam im Jahre 1893 beim Bergbaubetriebe in 21 Fällen vor; hievon sind als die bedeutendsten Unglücksfälle hervorzuheben die am 24. Jänner 1893 eingetretene Schlagwetterexplosion auf den Fortschritt - Schächten bei Dux, bei welcher 18 Arbeiter tödtlich, 5 schwer und 1 leicht verletzt wurden, ferner die am 30. Jänner, bezw. 20. Februar 1893 im Braunkohlenbergbaue Wöllan des Daniel von Lapp vorgefallenen Schlagwetterexplosionen, wovon die erstere die tödtliche Verunglückung von 10 Arbeitern und die letztere die tödtliche Verunglückung von 20 und die schwere Verletzung von 3 Arbeitern zur Folge hatte. Ausserdem kam auch beim Hüttenbetriebe, und zwar in Mähren, in einem Falle eine gleichzeitige Verunglückung von 2 Personen vor.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

Seitwärtskipper für 2, bezw. 4 Wagen. Zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Wipper wurde, nach „Glück auf!“ bei der neuen Sortiraulage der Steinkohlengrube Max in Oberschlesien der in Fig. 13, Taf. II, angedeutete Seitwärtskipper für zwei Wagen eingeführt. Die Böden zur Aufnahme der Wagen sind einander entgegengesetzt angeordnet, so dass nach jeder Drehung um 180° ein voller Wagen in die rechts stehende Hälfte des Wippers eingeschoben werden kann. Auf diese Art werden bei jeder vollen Umdrehung des Wippers zwei Wagen entleert, wobei die Zeit für das Zurückführen des bereits entleerten Wagens in die Anfangsstellung zum Entleeren des zweiten Wagens ausgenützt wird. Während der Pause beim Auswechseln der Wagen kann sich der in umgekippter Lage befindliche Wagen vollkommen entleeren. Der Wipper wird in bekannter Weise mechanisch angetrieben und das Stillsetzen desselben nach jeder Drehung um 180° erfolgt selbstthätig. Bei dieser Anordnung soll es möglich sein, 6 bis 8 Wagen in der Minute zu entleeren. Fig. 14 auf derselben Tafel veranschaulicht einen Seitwärtskipper für 4 Wagen, wie er für eine oberschlesische Steinkohlengrube projectirt wurde, dessen Ausführung jedoch wegen mangelnder Höhe unterbleiben musste. Der Wipper ist dem Querschnitte nach durch die nach zwei zueinander senkrecht stehenden Durchmesser angeordneten Böden in vier Abtheilungen getheilt, von welchen jede einen Wagen aufnimmt. Die Auswechslung der Wagen nach jeder Vierteldrehung des Wippers erfolgt stets in der oberen linken Abtheilung. Nach dem Einschleiben des vollen Wagens dreht sich der Wipper in der bezeichneten Richtung selbstthätig, weil sich bei Beginn der Drehung in dessen linker Hälfte ein voller und ein halbentleerter, in der rechten hingegen zwei leere Wagen befinden. Zur Regelung der Bewegung dient eine

Bandbremse, zur genauen Einstellung des Wippers nach jeder Vierteldrehung ein nach Art der Stauss'schen Aufsetzvorrichtung eingerichteter Fixirapparat. Neben der grossen Leistungsfähigkeit wird auch die gleichmässige, ununterbrochene Beschlickung des Aufbereitungsrostes als Vortheil dieses Wippers angeführt. Es ist fraglich, ob ein gewöhnlicher Rost die Massen, die ein solcher Wipper bei voller Ausnützung zuzuführen im Stande wäre, wirklich auch verarbeiten kann. K.

Greiffvorrichtung zum Ziehen der Rohre. D. R. P. Nr. 76 109. Das geschlitzte Rohrende wird, wie aus Fig. 15, Taf. II, ersichtlich ist, zwischen getheilte äussere und innere Backen eingesetzt und mit Hilfe des Dornes *d* und der konisch en Hülse *h*, welche durch Ketten mit der Zugvorrichtung verbunden sind, beim Ziehen fest eingeklemmt. K.

Richter's Seilklemme. Bei der durch Fig. 16, Taf. II, dargestellten, von W. Richter (Eintrachthütte bei Schwientochlowitz) angegebenen, in Deutschland patentirten Seilklemme wird das Seil von zwei tellerförmigen Backen festgehalten, welche sich durch den resultirenden Seildruck sowohl in der wagrechten, als auch in der senkrechten Richtung gegeneinander verdrehen und beim Hochführen des Seiles dasselbe loslassen. K.

Die Schweremessungen in Norwegen ergaben nach E. Schlötz, dass die Acceleration der Schwerkraft längs der Küste grösser ist, als sie nach Helmert's Formel sein sollte, und bringt dies damit erklärend mit der von den Geologen nachgewiesenen Thatsache in Zusammenhang, dass das untersuchte Küstengebiet Norwegens einem Senkungsfelde angehört (Sitzb. d. Ges. d. Wiss. zu Christiania vom 7. Dec. 1894). Die bekannten Beobachtungen v. Sterneek's über die Schwereverhältnisse zwischen München und Verona ergaben einen Schwerezuwachs für die Centralalpen, die kein Senkungsfeld sind. N.

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1893.

(Zweiter Theil.)

(Schluss von Seite 73.)

V. Bruderladen.

In ganz Oesterreich bestanden mit Schluss des Jahres 1893 274 (—21) Bruderladen mit 224 (—35) Krankencassen und 270 (—22) Provisionscassen. Die Salinenbruderladen, welche in Folge der auf Grund des Gesetzes vom 17. September 1892, R. G. Bl. Nr. 178, erfolgten Ausscheidung der Bediensteten der Staatssalinen von der Wirksamkeit des Bruderladengesetzes mit 1. Juli 1893 aufgehört haben, als Bruderladen im Sinne des allgemeinen Berggesetzes zu functioniren, wurden im Gegenstandsjahre nicht mehr in Betracht gezogen.

Die Activa der oberwähnten 224 Krankencassen betragen im Ganzen 461 093 fl (+ 249 514 fl), die denselben gegenüberstehenden Passiven dagegen 126 661 fl (+ 102 940 fl), so dass sich das schliesslich verbleibende Activvermögen sämtlicher Krankencassen auf 334 432 fl (+ 146 574 fl oder 78,02%) stellte; hievon betrug das Vermögen der Krankencassen bei den ärarischen Werken 14 963 fl (+ 9206 fl oder 159,91%).

Das Vermögen der 270 Provisionscassen belief sich mit Jahresschluss auf 23 004 106 fl (+ 2 843 703 fl oder 14,11%), wovon 2 274 588 fl (+ 179 821 fl oder 8,58%) auf die Provisionscassen bei den ärarischen Werken entfielen.

Die Zunahme, beziehungsweise Abnahme des schliesslichen Vermögensstandes der Kranken- und Provisionscassen in den einzelnen Kronländern gegenüber dem Vorjahre ist aus nachstehender Tabelle zu entnehmen:

Kronland	Zunahme		Abnahme	
	fl	%	fl	%
Krankencassen:				
Böhmen	64 161	84,23	—	—
Niederösterreich	—	—	227	8,69
Oberösterreich	2 416	229,44	—	—
Salzburg	856	34,54	—	—
Mähren	7 720	316,01	—	—
Schlesien	58 047	132,93	—	—
Bukowina	—	—	1 417	263,38
Steiermark	—	—	2 712	31,31
Kärnten	10 849	215,13	—	—
Tirol	1 540	37,14	—	—
Vorarlberg	—	—	—	—
Krain	3 487	1874,73	—	—
Dalmatien	484	50,16	—	—
Istrien	3 002	1235,39	—	—
Galizien	—	—	1 632	3,86

Kronland	Zunahme		Abnahme	
	fl	%	fl	%
Provisionscassen:				
Böhmen	1 084 924	16,03	—	—
Niederösterreich	7 686	3,50	—	—
Oberösterreich	27 587	15,19	—	—
Salzburg	33 915	7,21	—	—
Mähren	699 269	12,56	—	—
Schlesien	411 840	18,52	—	—
Bukowina	—	—	79	0,19
Steiermark	368 045	13,79	—	—
Kärnten	77 395	8,09	—	—
Tirol	13 254	3,52	—	—
Vorarlberg	700	2,77	—	—
Krain	68 925	19,80	—	—
Dalmatien	6 705	66,88	—	—
Istrien	6 830	11,13	—	—
Galizien	36 707	15,35	—	—

Bei den Krankencassen waren 140 124 (+ 2 593) versicherungspflichtige Mitglieder, 5239 (— 7442) Provisionisten, 154 500 (— 22 405) Angehörige von Mitgliedern und 9091 (— 2440) Angehörige von Provisionisten, sonach zusammen 308 954 (— 29 694) Personen versichert.

Der Personalstand der Provisionscassen umfasste 127 922 (+ 5263) vollberechtigte Mitglieder, 14 795 (— 910) minderberechtigte Mitglieder und 218 200 (+ 4487) anspruchsberechtigte Weiber und Kinder. Im Provisionsbezuge standen 12 125 (+ 696) provisionierte Mitglieder, 14 783 (+ 306) provisionierte Witwen und 9529 (+ 32) Waisen, demnach zusammen 36 437 (+ 1031) Personen.

An Bruderlade - Beiträgen wurden geleistet: zu den Krankencassen von den Mitgliedern für sich 604 410 fl und für ihre Angehörigen 131 688 fl, zusammen 736 098 fl und von den Werksbesitzern 720 649 fl, das sind 119,23% der Beiträge der Mitglieder für sich; zu den Provisionscassen von den vollberechtigten Mitgliedern 1 935 278 fl, von den minderberechtigten Mitgliedern 80 035 fl, zusammen 2 015 313 fl und von den Werksbesitzern 2 103 446 fl, das sind 104,37% der Mitgliederbeiträge. Die gesammten Beiträge der Arbeiter (für sich) zu den Krankencassen und Provisionscassen betragen demnach 2 619 723 fl, jene der Werksbesitzer 2 824 095 fl; gegenüber den Kranken- und Provisionscassenbeiträgen des Vorjahres sind erstere um 105 424 fl oder 4,19%, letztere um 177 500 fl oder 6,71% gestiegen.

Der jährliche Beitrag eines versicherungspflichtigen Mitgliedes (für sich) zur Krankencasse betrug im Durchschnitte 4,31 fl (+ 29 kr; in die Provisionscasse hat ein vollberechtigtes Mitglied durchschnittlich 15,13 fl

(—15 kr), ein minderberechtigtes Mitglied 5,41 fl (—17 kr) jährlich eingezahlt.

Die Ausgaben betragen bei den Krankencassen für Krankengelder, ausserordentliche Unterstützungen und Begräbnisskosten 735 361 fl, für ärztliche Pflege und Medicamente 576 194 fl, für Schulbeiträge 17 330 fl und für Verwaltungskosten 71 822 fl, sonach zusammen 1 400 707 fl, bei den Provisionscassen für Provisionen 1 938 938 fl, und zwar an provisionirte vollberechtigte Mitglieder 1 186 573 fl, an provisionirte minderberechtigte Mitglieder 5927, an provisionirte Witwen 611 697 fl und an Waisen 134 741 fl, und für ausgezahlte Reserveantheile 10 503 fl, demnach im Ganzen 1 949 441 fl.

Gegenüber dem Vorjahre haben sonach die Ausgaben für Krankengelder, ausserordentliche Unterstützungen und Begräbnisskosten um 98 399 fl oder 15,45%, für ärztliche Pflege und Medicamente um 19 799 fl oder 35,58%, für Schulbeiträge um 2365 fl oder 15,80%, für Verwaltungskosten um 18 989 fl oder 35,94% und die Ausgaben für Provisionen im Ganzen um 147 264 fl oder 8,22% zugenommen.

Die Ausgaben für Provisionen, für Krankengelder, ausserordentliche Unterstützungen und Begräbnisskosten, für ärztliche Pflege und Medicamente betragen zusammen 3 250 493 fl, das ist um 265 462 fl oder 8,89% mehr als im Vorjahre; 59,65% dieser Ausgaben entfielen auf Provisionen. An letzteren erhielt im Durchschnitte ein arbeitsunfähiges Mitglied 98,35 fl (+10,38 fl), eine Witwe 41,38 fl (+3,77 fl) und eine Waise 14,14 fl (+0,89 fl).

Hinsichtlich der Morbilitäts-, Invaliditäts- und Mortalitätsverhältnisse ist Nachfolgendes zu erwähnen:

Bei den Krankencassen ereigneten sich 140 984 (+ 16 084) Krankheitsfälle mit 1 668 386 (+ 354 911) Krankheitstagen; hievon wurden 6523 (— 644) Fälle mit 131 815 (+ 13 940) Krankheitstagen durch Verunglückung im Dienste und 134 461 (+ 16 728) Fälle mit 1 536 571 (+ 340 971) Krankheitstagen durch andere Ursachen veranlasst. Von sämtlichen Krankheitstagen wurde für 1 403 488 Tage Krankengeld verabfolgt. Die durchschnittliche Dauer einer Krankheit betrug 11,83 (+ 1,31) Tage.

Bei den Provisionscassen kamen 1756 (+ 87) Invaliditätsfälle vor, und zwar 120 (— 28) in Folge Verunglückung im Dienste und 1636 (+ 115) in Folge anderer Ursachen.

Die Zahl der Sterbefälle betrug bei den Krankencassen 1727 (— 322), wovon 218 (— 297) durch Verunglückung im Dienste und 1509 (— 25) durch andere Ursachen veranlasst wurden; bei den Provisionscassen ereigneten sich 219 Sterbefälle in Folge Verunglückung im Dienste und 1351 in Folge anderer Ursachen, somit zusammen 1570 (— 409) Sterbefälle.

Der durchschnittliche Antheil eines vollberechtigten Mitgliedes an dem Provisionscassenvermögen der Bruderalden im Jahre 1893 betrug 177,74 fl und ist sonach gegenüber dem Vorjahre um 15,35 fl oder 9,45% gestiegen.

VI. Bergwerksabgaben.

Die Gesamtsumme der im Jahre 1893 in ganz Oesterreich eingehobenen Bergwerksabgaben betrug fl 2 818 893,25,5 (+ fl 6 880,03,6 oder 0,24%); hievon entfielen auf:

Einkommensteuer sammt	
Zuschlägen	fl 2 557 051,0 ^{2,5} (— 910,93,5 fl oder 0,04%)
Maassengebühren	„ 136 782,18,5 (+ 924,16,0 „ „ 0,68%)
Freischurfgebühren	„ 125 060,03,5 (+ 68 66,81 „ „ 5,81%)

An der Leistung der Bergwerksabgaben participirte Böhmen mit 58,13%, Niederösterreich mit 1,45%, Oberösterreich mit 0,87%, Salzburg mit 0,10%, Mähren mit 5,99%, Schlesien mit 7,63%, die Bukowina mit 0,08%, Steiermark mit 16,31%, Kärnten mit 2,64%, Tirol mit 0,30%, Vorarlberg mit 0,01%, Krain mit 3,56%, Dalmatien mit 0,09%, Istrien mit 1,54% und Galizien mit 1,30%.

Von dem Werthe der Bergwerksproduction in ganz Oesterreich betragen die gesammten Bergwerksabgaben 2,97%.

VII. Naphthastatistik.

a) Erdöl. An Bergwerksunternehmungen auf Erdöl bestanden 10 (—2) auf verliehene Bergwerksmaassen, 13 (+ 1) Naphthafelder und ausserdem 294 (— 1), also im Ganzen 317 (—2) Unternehmungen, von denen 204 (— 15) im Betriebe waren. Bei der Production waren 3014 (— 83) Männer, 51 (— 11) Weiber und 6 (— 8) jugendliche Arbeiter, zusammen 3071 (— 102) Personen beschäftigt. Die Production an Erdöl betrug 963 312 q (+ 64 599 q oder 7,19%) im Geldwerthe von 3 008 819 fl (+ 266 095 fl oder 9,70%) bei einem Mittelpreise von 3,12 fl (+ 7 kr oder 2,30%) pro 1 q. Von dieser Gesamtproduction entfielen auf den Revierbergamtsbezirk Jaslo 660 863 q (+ 32 929 q) im Geldwerthe von 2 091 554 fl (+ 140 944 fl) bei einem Mittelpreise von 3,16 fl (+ 5 kr) pro 1 q, auf den Revierbergamtsbezirk Drohobycz 204 053 q (+ 56 218 q) im Geldwerthe von 644 921 fl (+ 218 017 fl) bei einem Mittelpreise von 3,16 fl (+ 27 kr) pro 1 q und auf den Revierbergamtsbezirk Stanislaw 98 396 q (— 24 548 q) im Geldwerthe von 272 344 fl (— 92 866 fl) bei einem Mittelpreise von 2,77 fl (— 20 kr) pro 1 q. Es hat somit, wie im Vorjahre, eine Zunahme der Production nur in den Revierbergamtsbezirken Jaslo und Drohobycz stattgefunden, wogegen die Erzeugung im Revierbergamtsbezirke Stanislaw in Folge der stets abnehmenden Ergiebigkeit der Naphthabohrlöcher und der dadurch verminderten Unternehmungslust auch im Gegenstandsjahre abgenommen hat.

Die Preise des Rohöles haben sich im zweiten Semester gebessert, weil durch die Verbindung der meisten Naphtharaffinerien Oesterreich-Ungarns eine Contingentirung der Naphthaproduction geschaffen und dadurch neben der Festigung und Verbesserung der Handelsverhältnisse des Raffinats dem Absatze von Rohöl zu schleuderhaften Preisen vorgebeugt, die Nachfrage nach ihm geregelt und auf diese Weise ein höherer Preis desselben erzielt wurde. Zu dieser Verbindung der Naphtharaffinerien und den hiedurch erzielten

Resultaten haben die Bemühungen des galizischen Naphtha-vereines sehr viel beigetragen.

Zur Production bestanden 780 (— 225) Schächte, von denen 20 (— 18) im Abteufen, 107 (— 102) in Oelgewinnung und 653 (— 105) ausser Betrieb waren, ferner 1574 (+ 189) Bohrlöcher, von welchen 196 (+ 4) im Abteufen, 220 (— 33) in Oelgewinnung mit Handbetrieb, 652 (+ 79) in Oelgewinnung mit Dampf- betrieb und 506 (+ 139) ausser Betrieb standen. Hiebei waren 45 (+ 4) Bohrmaschinen mit Handbetrieb und 181 (+ 25) Bohrmaschinen mit Dampf- betrieb von 2318 (+ 334) *e* in Verwendung. Zum Fördern oder Pumpen des Erdöles bestanden 241 (+ 1) Handpumpen und 89 (+ 1) Dampfmaschinen mit 956 (+ 68) *e*; es wurden jedoch, wie im Vorjahre, viele Dampfbohrmaschinen zeitweilig auch zum Pumpen des Rohöles benützt. Auch wurde häufig mit einer Dampfmaschine bei Anwendung der sogenannten Pumpenrighs aus mehreren Bohrlöchern zugleich gepumpt. Ventilatoren mit Handbetrieb waren nur in den Revierbergamtsbezirken Jasło und Drohobycz, und zwar in ersterem 17 und in letzterem 3, zusammen 20 (— 25) in Verwendung. Ausserdem waren 91 562 *m* (+ 15 242 *m*) eiserne und 300 *m* (— 1885 *m*) hölzerne Rohrleitungen für das Rohöl, ferner in den Bohrlöchern 196 438 *m* (— 21 198 *m*) gewalzte und 104 252 *m* (— 30 454 *m*) gewöhnliche Blechrohre verschiedenen Durchmessers und endlich an Reservoirs für das Rohöl 63 (+ 6) aus Eisen mit einem Fassungsraume von 18 640 *m*³ (+ 1588 *m*³) und 621 (— 13) aus Holz mit einem Fassungsraume von 17 973 *m*³ (— 1247 *m*³) vorhanden.

An Neuerungen und Verbesserungen ist die Einrichtung von Saug- und Druckpumpen bei dem Betriebe der Firma Berghoim & Mac Garvey, sowie auf dem Erdölwerke der Hannover-galizischen Gewerkschaft in Potok hervorzuheben, mittelst welcher das Rohöl beim erstgenannten Werke von Bóbrka, Wietrzno und Równe nach der 14 *km* entfernten Eisenbahnstation Krosno und bei letzterem Werke zum Haupt- und Verladereservoir auf der Eisenbahnstation Jedlicze befördert wird; desgleichen wurde auch in Schodnica bei der Unternehmung Stanislaus von Szczepanski und Ludwig Winiarz eine Druckpumpe von 10 *e* eingerichtet, welche das Rohöl mittelst einer eisernen Röhrenleitung bis zu der 15 *km* entfernten Eisenbahnstation Boryslaw drückt. Ferner ist auch das sich immer mehr einlebende Schmanten der Bohrlöcher mittelst Seiles zu erwähnen, wobei für ein Bohrloch von 300 *m* Teufe nur 5 bis 8 Minuten Zeit benöthigt werden und daher gegenüber dem Schmanten mittelst steifen Gestänges eine grosse Zeitersparniss erzielt wird. Die auf dem Sholto-Douglas'schen Werke in Kleczany in Anwendung gebrachte Bohrung mit Wasserspülung behufs Ausschmantens der Bohrlöcher befindet sich im Versuchsstadium. Die elektrische Beleuchtung beim Bohr- betriebe wurde im Revierbergamtsbezirke Drohobycz bei 5 Unternehmungen und in Majdan im Revierbergamts- bezirke Stanislaw von der Unternehmung Perkins &

Mac Intosh bei den meisten dortigen Bergbauen ein- geführt.

b) Erdwachs. Im Jahre 1893 bestanden 147 (+ 8) Bergbauunternehmungen, von denen nur 69 (— 11) im Betriebe waren. Dieselben erzeugten mit 3377 (— 1374) Männern und 312 (+ 112) Weibern, zusammen mit 3689 (— 1350) Arbeitern, 56 248 *q* (— 128 *q* oder 0,23%₀) Erdwachs im Gesamtwerthe von 1 268 335 *fl* (— 240 443 *fl* oder 15,94%₀) bei einem Mittelpreise von 22 *fl* 55 *kr* (— 4 *fl* 21 *kr* oder 15,73%₀) pro 1 *q*. Bei den Bergbauen auf Erdwachs bestanden 2 Bohrlöcher und 713 (— 104) Schächte, von welchen 44 (—) im Abteufen, 235 (— 45) in Erdwachsgewinnung, 24 (+ 7) in Oelgewinnung und 410 (— 66) ausser Betrieb waren; bei den in Betrieb gestandenen Bergbauen waren investirt 500 *m* (— 800 *m*) Fördereisenbahnen in der Grube und 3850 *m* (— 100 *m*) über Tag, ferner 2 (+ 1) Fördermaschinen mit Dampfkraft mit 112 (+ 12) *e*, 15 (—) Wasserhebmaschinen mit 196 (— 8 *e*) und endlich 9 (— 9) Dampf- und 242 (+ 6) Handventilatoren.

Verunglückungen ereigneten sich im Jahre 1893 beim Bergbaubetriebe auf Erdöl und Erdwachs im Ganzen 37 (— 2), und zwar 9 (— 16) tödtliche und 28 (+ 14) schwere. Von sämtlichen Verunglückungen entfielen auf den Erdölbergbau keine (— 1) tödtliche und 8 (+ 4) oder 21,6%₀ schwere und auf den Erdwachsbergbau 9 (— 15) oder 24,3%₀ tödtliche und 20 (+ 10) oder 54,1%₀ schwere Verunglückungen. Auf je 1000 Arbeiter entfielen im Ganzen bei den Gruben auf Erdöl gar keine (— 0,3) tödtlichen und 2,6 (+ 1,3) schwere Verletzungen, und bei jenen auf Erdwachs 2,7 (— 2,3) tödtliche und 5,9 (+ 3,8) schwere Verletzungen. Beim Erdölbergbaue entfällt von den schweren Verunglückungen eine auf 377 Arbeiter, während beim Erdwachsbergbaue eine tödtliche Verunglückung auf 375 und eine schwere Ver- letzung auf 169 Arbeiter entfällt.

Eine gleichzeitige Verunglückung mehrerer Per- sonen fand, und zwar nur im Revierbergamtsbezirke Drohobycz in 3 Fällen statt.

Bruderladen. Mit Schluss des Jahres 1893 be- standen bei den Erdöl- und Erdwachsbergbauen 14 (—) Bruderladen, deren Gesamtvermögen (Kranken- und Provisionscassen) 83 928 *fl* (+ 14 307 *fl* oder 20,55%₀) betrug.

Das Vermögen der Krankencassen bestand mit Jahreschluss in Activen von 13 828 *fl*, denen jedoch Passiva im Betrage von 17 385 *fl* gegenüberstanden, so dass ein schliessliches Deficit von 3557 *fl* (— 6468 *fl*) resultirte. Bei denselben waren 2878 (+ 640) ver- sicherungspflichtige Mitglieder, 57 (+ 35) Provisionisten, 3144 (+ 2344) Angehörige der Mitglieder und 5 (—) Ange- hörige der Provisionisten versichert. An Beiträgen hat ein Mitglied durchschnittlich 5,56 *fl* (— 1,82 *fl*) für sich und 57 *kr* (— 35 *kr*) für die Angehörigen eingezahlt. Im Ge- genstandsjahre sind 33 (— 155) Krankheitsfälle durch Verunglückung im Dienste und 4621 (— 27) in anderer Weise; daher zusammen 4654 (— 182) Krankheitsfälle mit 349 (— 2711), beziehungsweise 21 046 (+ 1362),

zusammen 21 395 (— 1349) Krankheitstagen vorgekommen, wovon für 21 013 Krankheitstage ein Krankengeld verabfolgt wurde. Ein Krankheitsfall dauerte durchschnittlich 4,6 (— 0,1) Tage und verursachte für Krankengelder, Medicamente und ärztliche Pflege eine Auslage von 5,68 fl (— 4 kr). Gestorben sind in Folge Verunglückung im Dienste 2 (— 11), in Folge anderer Ursachen 32 (+ 4), zusammen 34 (— 7) Mitglieder, das sind 11,81 (— 6,33) auf 1000 Mitglieder.

Die Provisionscassen, deren schliessliches Activvermögen zusammen 87 485 fl (+ 20 775 fl) betrug, umfasste 2820 (+ 429) vollberechtigte, 51 (+ 22) minderberechtigte Mitglieder, 1269 (+ 215) anspruchsberechtigte Weiber und 2588 (+ 471) Kinder. Im Provisionsbezüge standen 57 (+ 32) Mitglieder, 3 (— 3) Witwen und 6 (— 3) Waisen. Der durchschnittliche Jahresbeitrag eines vollberechtigten Mitgliedes stellte sich auf 4 fl (— 1,37 fl). — Im Durchschnitte erhielt ein Provisionist 24,37 fl (— 23,11 fl), eine Witwe 42,40 fl (+ 12,23 fl) und eine Waise 10,04 fl (— 3,52 fl). Invalid wurden durch Verunglückung im Dienste 3 (=), in Folge anderer Ursachen keine (— 3), zusammen 3 (— 3) Mitglieder; gestorben sind durch Verunglückung im Dienste 2 (— 6), in Folge anderer Ursachen 10 (— 11), zusammen 12 (— 17) vollberechtigte, ferner in Folge anderer Ursachen 2 (+ 2) minderberechtigte, daher im Ganzen 14 (— 15) provisionsversicherte Mitglieder. Auf je 1000 Mitglieder kamen sonach 1,04 (— 1,46) Invaliditäts- und 4,88 (— 7,25) Sterbefälle. Im Durchschnitte entfiel mit Schluss des Jahres auf jedes vollberechtigte Mitglied ein Vermögensantheil von 31,02 fl (+ 3,12 fl).

Hinsichtlich der Arbeiter- und Lohnverhältnisse, sowie hinsichtlich der für die Arbeiter bestehenden Wohlfahrts-

einrichtungen hat sich im Jahre 1893 gegenüber dem Vorjahre keine nennenswerthe Veränderung ergeben.

VIII. Statistik der Mortalitätsverhältnisse der Berg- und Hüttenarbeiter, ihrer Frauen und Kinder, sowie der Invaliditätsverhältnisse der Berg- und Hüttenarbeiter und der Mortalitätsverhältnisse der Invaliden im Jahre 1892.

1. Invalidität. Von den hinsichtlich des Eintrittes der dauernden Invalidität unter einjähriger Beobachtung gestandenen 123 425 activen Berg- und Hüttenarbeitern sind im Erhebungsjahre 1892 106 in Folge Verunglückung im Dienste und 1652 in Folge anderer Ursachen, somit im Ganzen 1758 invalid geworden. Für den gesammten Bergbau und Hüttenbetrieb ergibt sich demnach pro 1892 die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit für einen Activen, im Laufe des Jahres „überhaupt“ dauernd arbeitsunfähig zu werden, mit 0,01424 und die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit, im Laufe des Jahres durch „Verunglückung im Dienste“ invalid zu werden, mit 0,00086. Es kamen demnach im Jahre 1892 bei je 100 000 unter einjähriger Beobachtung gestandenen activen Montanarbeitern „im Allgemeinen“ 1424 Invaliditätsfälle vor, wobei in 86 Fällen ein bei Ausübung des Dienstes erlittener Unfall die dauernde Arbeitsunfähigkeit zur Folge hatte, und kommt somit durchschnittlich ein Invaliditätsfall „überhaupt“ auf je 70 Active, während ein in Folge „Verunglückung im Dienste“ eingetretener Invaliditätsfall durchschnittlich auf je 1164 active Mitglieder entfällt.

Die nachstehende übersichtliche Zusammenstellung gibt über die durchschnittlichen Invaliditätsverhältnisse Aufschluss, wie sich dieselben pro 1892 für die verschiedenen Betriebskategorien der Montanindustrie, sowie für die entsprechenden Gruppen derselben abloten lassen:

Name der Betriebskategorie	Unter 1jähr. Beobachtung gestandene Active	Im Laufe des Jahres invalid geword. Active		Invaliditätswahrscheinlichkeit		Anzahl der Activen, auf welche ein Invaliditätsfall entfällt		
		überhaupt	durch Verunglückung im Dienste	überhaupt	für Verunglückung im Dienste	überhaupt	durch Verunglückung im Dienste	
Bergbau auf	Steinkohle	40 047	660	12	0,01648	0,00030	61	3337
	Braunkohle	37 537	428	67	0,01140	0,00179	88	560
	Eisenstein	3 249	68	.	0,02093	.	48	.
	Steinsalz	1 356,5	55	1	0,04055	0,00074	25	1357
	andere Mineralien	11 520,5	207	7	0,01797	0,00061	56	1646
Hüttenbetrieb zur Gewinnung von	Eisen und Stahl u. s. w.	26 151	258	14	0,00987	0,00054	101	1868
	Sudsalz	1 328,5	37	.	0,02785	.	36	.
	and. Rohmetallen u. Hüttenprod.	2 235,5	45	5	0,02013	0,00224	50	447
Bergbau auf	Kohle	77 584	1088	79	0,01402	0,00102	71	982
	die übrigen Mineralien	16 126	330	8	0,02046	0,00050	49	2016
Gesamnter Bergbau	93 710	1418	87	0,01513	0,00093	66	1077	
Gesamnter Hüttenbetrieb	29 715	340	19	0,01144	0,00064	87	1564	
Bergbau und Hüttenbetrieb zusammen	123 425	1758	106	0,01424	0,00086	70	1164	

2. Sterblichkeit. Unter 122 546 unter einjähriger Beobachtung gestandenen activen Berg- und Hüttenarbeitern traten im Ganzen 1573 Sterbefälle ein,

wobei in 488 Fällen eine „Verunglückung im Dienste“ die Todesursache war, während in 1085 Fällen „andere Ursachen“ den Tod herbeiführten.

Demnach berechnet sich pro 1892 die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit für einen Activen der Montanindustrie, im Laufe des Jahres „überhaupt“ zu sterben, mit 0,01284 und jene, im Laufe des Jahres „im Dienste“ tödtlich zu verunglücken, mit 0,00398, aus welchen Verhältnisszahlen folgt, dass von je 100 000 activen Berg- und Hüttenarbeitern im Laufe des Jahres 1892 1284 „überhaupt“, und hievon 398 solche Arbeiter durch „Verunglückung im Dienste“ gestorben sind. Weiters ergibt sich hieraus, dass im Erhebungsjahre 1892 ein Sterbe-

fall „überhaupt“ im Durchschnitte auf je 78 active Bruderladenmitglieder entfiel, während ein in Folge „Verunglückung im Dienste“ herbeigeführter Todesfall durchschnittlich unter 251 Activen eintrat.

Die durchschnittlichen für die einzelnen Betriebskategorien der Montanindustrie, sowie für die entsprechenden Gruppen derselben berechneten Mortalitätsverhältnisse der activen Bruderladenmitglieder sind aus nachfolgender Zusammenstellung ersichtlich:

Name der Betriebskategorie	Unter 1jähr. Beobachtung gestandene Active	Im Laufe des Jahres gestorbene Active		Sterbenswahrscheinlichkeit		Anzahl der Activen, auf welche ein Todesfall entfällt	
		überhaupt	durch Verunglückung im Dienste	überhaupt	für Verunglückung im Dienste	überhaupt	durch Verunglückung im Dienste
Bergbau auf	Steinkohle	39 717	49	0,00932	0,00123	107	811
	Braunkohle	37 323	88	0,00916	0,00236	109	424
	Eisenstein	3 215	1	0,01275	0,00031	78	3215
	Steinsalz	1 329	12	0,00903		111	
	andere Mineralien	11 417	333	0,03924	0,02917	25	34
Hüttenbetrieb zur Gewinnung von	Eisen und Stahl u. s. w.	26 022	15	0,01234	0,00058	81	1735
	Sudsalz	1 310	1	0,01271	0,00076	82	1310
	and. Rohmetallen u. Hüttenprod.	2 213	1	0,01039	0,00045	96	2213
Bergbau auf	Kohle	77 040	137	0,00924	0,00178	108	562
	die übrigen Mineralien	15 961	334	0,03139	0,02093	32	48
Gesammtter Bergbau	93 001	471	0,01304	0,00506	77	197	
Gesammtter Hüttenbetrieb	29 545	17	0,01218	0,00058	82	1738	
Bergbau und Hüttenbetrieb zusammen	122 546	488	0,01284	0,00398	78	251	

Die in der vorstehenden Uebersicht beim „Bergbau auf andere Mineralien“ für „Verunglückung im Dienste“ angeführten Sterblichkeitsziffern weichen sowohl von den diesbezüglichen pro 1892 für die übrigen Betriebszweige, als auch insbesondere von den in den Vorjahren für den in Rede stehenden Betriebszweig selbst gefundenen Resultaten in sehr auffälliger Weise ab.

So entfielen im Durchschnitte für die sechsjährige Periode 1886 bis 1891 auf 100 000 unter einjähriger Beobachtung gestandene Active des „Bergbaues auf andere Mineralien“ 100 „durch Verunglückung im Dienste“ herbeigeführte Todesfälle, und beträgt somit die im Jahre 1892 unter 100 000 Activen dieses Betriebszweiges beobachtete Anzahl von 2917 tödtlichen Verunglückungen im Dienste mehr als das 29 fache des aus der vorbezeichneten sechsjährigen Beobachtungsperiode sich ergebenden Durchschnittswerthes.

Dieser Umstand hat zur Folge, dass auch die Resultate jener Gruppen der Montanindustrie, in welche der „Bergbau auf andere Mineralien“ einbezogen wurde, also jene der Gruppen „Bergbau auf die übrigen Mineralien“, „gesammtter Bergbau“ und „Bergbau und Hüttenbetrieb zusammen“ von den diesbezüglichen Resultaten der Vorjahre nicht unbedeutend abweichen. So sind z. B. in der Gruppe „Bergbau und Hüttenbetrieb zusammen“, in welcher dieser Einfluss in Folge der Vertheilung auf die grösste Anzahl von Activen naturgemäss am geringsten ist, im Durchschnitte in der obgenannten sechsjährigen Beobachtungsperiode von 100 000

unter einjähriger Beobachtung gestandenen Activen 152 in Folge „Verunglückung im Dienste“ mit Tod abgegangen, so dass die im Jahre 1892 beobachtete Anzahl von 398 „durch Verunglückung im Dienste“ herbeigeführten Todesfällen das 2,6 fache des aus der obigen sechsjährigen Beobachtungsperiode resultirenden Durchschnittswerthes beträgt.

Aehnliche, wenn auch nicht mehr in so hohem Grade von einander abweichende Resultate ergeben sich auch bei Betrachtung der Mortalitätsverhältnisse der dem „Bergbau auf andere Mineralien“ oder einer diesen Betriebszweig enthaltenden Gruppe angehörigen Activen „überhaupt“, das heisst ohne Rücksicht darauf, ob der Tod durch „Verunglückung im Dienste“ oder „aus anderen Ursachen“ erfolgte.

Alle diese vorerwähnten anormalen, aus den Ergebnissen des Erhebungsjahres 1892 abgeleiteten Resultate sind lediglich dem am 31. Mai 1892 im Maria-Schächte des k. k. und mitgewerkschaftlichen Hauptwerkes in Pöbram ausgebrochenen Grubenbrande zuzuschreiben, bei welchem 318 Mitglieder der genannten Bruderlade den Tod fanden; nach Ausscheidung dieser Fälle verblieben für den „Bergbau auf andere Mineralien“ bloß 15 „tödtliche Verunglückungen im Dienste“, woraus Sterblichkeitsziffern folgen würden, die mit den diesbezüglichen Resultaten der Vorjahre in Uebereinstimmung wären.

Was die Mortalität der Invaliden, das ist der bereits im Provisionsgenusse stehenden Berg- und Hütten-

arbeiter als einer eigenen Beobachtungsgruppe betrifft, so sind im Jahre 1892 von 12 119 unter einjähriger Beobachtung gestandenen Invaliden 875 mit Tod abgegangen, wonach ein Todesfall unter je 14 Invaliden stattfand.

Aus diesen Beobachtungen berechnet sich die durchschnittliche Sterbenswahrscheinlichkeit für einen Invaliden mit 0,07220, das heisst unter je 100 000 beobachteten Invaliden sind im Laufe des genannten Erhebungsjahres 7220 Sterbefälle eingetreten.

Nach den einzelnen Betriebskategorien entfiel ein Todesfall

1. beim Bergbaue auf	
Steinkohle	auf je 13 Invalide
Braunkohle	" " 17 "
Eisenstein	" " 15 "
Steinsalz	" " 15 "
andere Mineralien	" " 12 "
2. beim Hüttenbetriebe zur Gewinnung von	
Eisen und Stahl etc.	auf je 15 Invalide
Sudsalz	" " 8 "
anderen Rohmetallen und Hüttenproducten	" " 14 "

Von 134 665 unter einjähriger Beobachtung gestandenen „Männern überhaupt“ sind im Jahre 1892 im Ganzen 2448 gestorben, woraus sich eine durchschnittliche Sterbenswahrscheinlichkeit für „Männer überhaupt“ von 0,01818 berechnet.

Es kamen somit in dem genannten Erhebungsjahre beim gesammten Bergbau- und Hüttenbetriebe unter je 100 000 „Männern überhaupt“, welche unter einjähriger Beobachtung standen, 1818 Sterbefälle vor, und entfiel ein Todesfall durchschnittlich auf je 55 Berg- und Hüttenarbeiter, gleichgiltig, ob sich dieselben im Zustande der Activität oder Invalidität befanden.

Nach den einzelnen Betriebskategorien entfiel ein Todesfall

1. beim Bergbaue auf	
Steinkohle	auf je 69 Männer überhaupt
Braunkohle	" " 83 "
Eisenstein	" " 41 "
Steinsalz	" " 33 "
andere Mineralien	" " 22 "
2. beim Hüttenbetriebe zur Gewinnung von	
Eisen und Stahl etc.	auf je 58 Männer überhaupt
Sudsalz	" " 27 "
anderen Rohmetallen und Hüttenproducten	" " 60 "

Von 94 521 im Erhebungsjahre 1892 in Beobachtung gestandenen Frauen (Ehegattinnen der activen Bruderlademitglieder und Provisionisten, sowie eventuell vorhandene Witwen) gingen im Laufe des Jahres im Ganzen 1542 mit Tod ab, während unter 153 802 ebenfalls unter einjähriger Beobachtung gestandenen „Kindern im Allgemeinen“ 5401 Sterbefälle vorkamen, wobei insbesondere auf 6698 beobachtete „Neugeborene“ 1729 Sterbefälle entfielen.

Aus den angeführten Verhältnisszahlen berechnet sich sonach die durchschnittliche Sterbenswahrscheinlichkeit pro 1892 für Frauen mit 0,01631, für „Kinder im Allgemeinen“ mit 0,03512 und für Neugeborene mit 0,25814: es entfiel demnach ein Todesfall auf je 61

Frauen, beziehungsweise auf je 28 Kinder im Allgemeinen und auf je 4 Neugeborene.

IX. Schlagwetterstatistik.

Im Jahre 1893 ereigneten sich bei den Bergbau Oesterreichs 16 Schlagwetterexplosionen, wodurch im Ganzen 55 Arbeiter getödtet, 25 schwer und 11 Arbeiter leicht verletzt wurden. Von sämmtlichen Explosionen fanden 5 beim Steinkohlenbergbaue, 9 beim Braunkohlenbergbaue und 2 beim Naphthabergbaue statt; 5 Fälle hatten tödtliche Verunglückungen, 8 Fälle schwere und 1 Fall leichte Verletzungen zur Folge, während 2 Fälle ohne weiteren Schaden verliefen.

Zieht man von den vorgefallenen Schlagwetterexplosionen nur jene in Betracht, welche tödtliche und schwere Verunglückungen zur Folge hatten, so berechnet sich die Zahl der auf 1000 männliche und jugendliche Bergarbeiter entfallenden Schlagwetterverunglückungen mit 0,11 und es betragen dieselben 1,65% sämmtlicher bei den Bergbau Oesterreichs stattgefundenen Verunglückungen.

Von den beim Steinkohlenbergbaue vorgefallenen Explosionen, wodurch 1 Person getödtet, 4 Personen schwer und 4 leicht verletzt wurden, entfielen auf Schlesien (Ostrau-Karwiner Revier) 3 oder 60% und auf Böhmen (Schatzlar und Libuschin) 2 oder 40%.

Von den beim Braunkohlenbergbaue stattgefundenen Explosionen, welche die tödtliche Verunglückung von 54 Personen, die schwere Verletzung von 17 und die leichte Verletzung von 7 Personen zur Folge hatten, entfielen 7 oder 77,78% auf das böhmische Braunkohlenrevier und 2 oder 22,22% auf das Cillier Revier. Ein Fall verlief ohne Verletzungen.

Von den beim Naphthabergbaue vorgekommenen 2 Explosionen, welche auf das Revier von Boryslaw entfielen, hatte nur eine die schwere Verletzung von 4 Personen zur Folge, während durch die zweite kein weiterer Schaden angerichtet wurde.

Von sämmtlichen Explosionen ereigneten sich 2 in Aufbrüchen und Bremsbergen, 4 in söhlig getriebenen Strecken, 3 in ansteigenden Strecken, 3 in Abbauen und je 1 in Wetterstrecken, Ortsbetrieben, Querschlägen und Schächten.

Zieht man die Tiefe unter Tag in Betracht, so fanden statt:

in einer Tiefe bis zu 100 m	5 Explosionen
" " " über 100 „ bis 200 m	6 " "
" " " " 200 " " 300 "	1 " "
" " " " 300 " " 400 "	1 " "
" " " " 400 " " 500 "	2 " "
" " " " 500 " " 600 "	1 " "

Die Schlagwetterausammlungen bildeten sich in je 5 Fällen durch normales Ausströmen der Gase aus der Lagerstätte, beziehungsweise durch Ausstreten der Gase aus Bläsern, Klüften und Säcken, und in 2 Fällen durch Austreten secundärer Ansammlungen, während in 4 Fällen die Ursache der Gasansammlung nicht constatirt werden konnte.

Die unmittelbare Veranlassung der Entzündung der Schlagwetter bildete in 8 Fällen der Gebrauch offener Grubenlichter, in 3 Fällen die Schiessarbeit, in 2 Fällen der Gebrauch von Feuerzeug und in je 1 Falle das Wiederanzünden der erloschenen Sicherheitslampe mittelst der Wolf'schen Zündvorrichtung, beziehungsweise die Entzündung der Gase durch Grubenbrand; in einem Falle

endlich konnte die unmittelbare Veranlassung der Entzündung nicht constatirt werden.

Mit Rücksicht auf die Art der Wetterführung bei den von Explosionen heimgesuchten Bergbauen ereigneten sich 7 Explosionsfälle bei natürlich und 9 Explosionsfälle bei künstlich bewetterten Betrieben.

—b—.

Magnetische Declinations-Beobachtungen zu Klagenfurt

Von F. Seeland.

Monat December 1894.

Tag	Declination zu Klagenfurt					an fremden Stationen		
	7 ⁿ	2 ⁿ	9 ⁿ	Tages-Mittel	Tages-Variation	Pola 9° +	Kremsmünster 10° +	Wien 8° +
	9° + Minuten					Min.	Minuten	
1.	31,3	35,3	31,3	32,6	4,0	51,4	47,82	40,10
2.	32,0	35,3	30,0	32,4	5,3	50,7	48,53	41,00
3.	30,7	34,6	32,0	32,4	3,9	50,4	48,31	40,87
4.	31,3	34,6	32,0	32,6	3,3	51,1	48,04	40,97
5.	32,0	35,3	28,7	32,0	8,6	50,9	48,74	40,07
6.	32,0	34,6	28,7	31,9	5,9	51,1	48,83	40,37
7.	30,7	34,0	30,7	31,8	3,3	51,2	48,39	40,10
8.	32,7	34,6	30,7	32,7	3,9	51,5	49,42	42,53
9.	32,0	38,0	31,3	33,8	6,7	52,0	49,09	41,13
10.	32,7	36,0	32,0	33,6	4,0	51,5	48,79	40,70
11.	32,7	35,3	32,7	33,6	2,6	51,4	48,19	40,53
12.	34,6	36,6	32,0	34,4	4,6	51,5	48,60	41,23
13.	32,7	34,6	26,7*	31,2	7,9	49,7*	48,09	39,87
14.	33,3	35,3	32,0	33,5	3,3	50,7	48,17	40,07
15.	34,6	36,0	30,7	33,8	5,3	50,7	50,76	39,80
16.	34,6	36,6	31,3	34,2	5,3	52,2	49,02	40,23
17.	32,7	35,3	30,0	32,7	5,3	51,4	48,44	40,30
18.	32,0	36,6	34,0	34,2	4,6	51,2	48,78	40,37
19.	33,3	39,3	33,3	35,4	6,0	50,4	48,81	40,60
20.	31,3	37,3	31,3	33,2	6,0	51,4	48,41	40,47
21.	34,0	38,0	31,3	34,4	6,7	51,8	49,87	39,50
22.	32,7	36,6	31,3	33,5	5,3	51,2	49,22	41,23
23.	30,7	35,3	31,3	32,4	4,6	51,0	48,18	39,93
24.	30,7	37,3	31,0	33,0	6,6	50,8	48,24	39,90
25.	30,7	36,6	31,3	32,9	5,9	50,8	48,48	40,10
26.	32,0	36,6	32,7	33,8	4,6	51,0	48,37	40,17
27.	32,7	34,6	31,3	32,9	3,3	50,9	48,50	40,30
28.	31,3	35,3	32,0	32,9	4,0	51,1	48,22	40,37
29.	32,7	37,3	33,3	34,4	4,6	51,0	50,66	41,40
30.	31,3	35,3	31,3	32,6	4,0	50,4	48,92	40,73
31.	32,0	36,6	31,3	33,3	5,3	51,0	49,62	41,63
Mittel	32,2	35,9	31,3	33,1	4,9	51,1	48,76	40,53

Die mittlere magnetische Abweichung in Klagenfurt war 9° 33,1' mit dem Maximum 9° 35,4' am 19. und dem Minimum 9° 31,2' am 13.

Die mittlere Tagesvariation betrug 4,9' mit dem Maximum 7,9' am 13. und dem Minimum 2,6' am 11. Am 13. Abends war eine Störung.

Notizen.

Bergwerks- und Hütten-Production Belgiens 1893.

Bergbauproduction:

	Menge in t	Werth in Francs	Anzahl der Arbeiter
Steinkohlen			
Hennegau . . .	14 071 430	130 836 000	116 861
Namur	495 517	3 455 600	
Lüttich	4 843 572	47 114 300	
	<u>19 410 519</u>	<u>181 405 900</u>	
Eisenerz	284 465	1 477 900	1 804
Bleierz	67	7 600	
Zinkerz	11 310	635 800	
Eisenkies	6 301	49 000	
Manganerz	16 820	209 509	

Hüttenproduction:

	Anzahl der Werke im Betriebe	Anzahl der Oefen	Menge in t	Werth in Fr.	Anzahl der Arbeiter
Roheisen	17	30 Hochofen	745 264	36 052 500	2 881
Stabeisen	62	43 Puddelöf.	485 021	61 873 100	16 199
		198 Glühöfen			
		207 andere			
Stahl	10	5 Martinöfen	224 922	28 868 300	3 403
		13 Converter			
		40 Glühöfen			
Zink	12	36 Oefen	95 665	39 602 100	4 112
Blei	4	16 Hochofen	12 006	3 075 600	545
		3 Flammöfen			
		4 Treiböfen			
Silber			kg 26 717	3 455 400	

(Statistique des mines, minières, carrières, usines métalliques et appareils à vapeur.) E.

Einfacher Schachtverschluss für Füllörter. Auf der Grube „Bockwa-Hohndorf-Vereinigt Feld“ in Sachsen wird nach dem Sächs. Jahrbuche (1894) auf den Füllörtertern als Schachtverschluss eine hölzerne Schranke verwendet, welche auf den Schachtsäulen in entsprechender Höhe horizontal gelagert ist und die beiden Förderabtheilungen gleichzeitig abschliesst. An beiden Enden der Schranke sind Ketten befestigt, welche über hochgelagerte Rollen laufen und auf den herabhängenden Enden Gegengewichte mit je einem Kettenfortsatz tragen. Beim Anlangen der Förderschale zieht der Anschläger an dem betreffenden Ende der Schranke den Kettenfortsatz soweit nieder, dass der Förderwagen unter der jetzt schief stehenden Schranke von der Schale abgezogen werden kann, und hängt das Kettenende an einem an der letzteren befestigten, nach abwärts gerichteten Haken ein. Dabei bleibt die andere Förderabtheilung von der Schranke, deren Ende hier auf der Unterlage aufrucht, noch genügend abgeschlossen. Beim Aufwärtsgang der Förderschale sinkt das gehobene Ende der Schranke auf seine Unterlage nieder, wobei sich das Kettenende selbstthätig von dem Haken an der Schale löslöst. K.

Ueber die Bestimmung von Erstarrungspunkten bei hoher Temperatur mittelst Platinwiderstandspyrometer. In der Sitzung der Londoner Chem. Society vom 20. Dec. v. J.