

für

# Berg- und Hüttenwesen.

Verantwortlicher Redacteur: Otto Freiherr von Sigenau,  
f. f. Oberbergath, a. o. Professor an der Universität zu Wien.

Verleger: Friedrich Manz (Kohlmarkt Nr. 1149) in Wien.

Inhalt: Die Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe in Oesterreich. — Notizen: Montan-Handbuch für 1861. Erfahrungen bei der Straßburger Berg- und Hüttenverwaltung. Der Bergbau des Pilsener Handelskammerbezirktes. — Administrative.

## Die Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe in Oesterreich.

Von F. M. Frieße, f. f. Ministerial-Concipist.

Die rasch aufeinander folgenden Unglücksfälle beim österreichischen Bergwerksbetriebe, vor allen andern aber der schwere Unglücksfall, welcher am 8. Juni l. J. in der Kohlenzeche zu Padochau 50 Menschenleben dahintrastete, sind ohne Zweifel ernste Mahnungen an die Gefahren, welchen der Bergmann in seinem mühsamen Berufe ausgesetzt ist, und an die dringende Nothwendigkeit, alle möglichen Vorkehrungen zu treffen, um dieselben zu beseitigen oder wenigstens in ihrer Ausdehnung zu beschränken.

Im Jahre 1846 hatten wir bei dem Brande im Quecksilberbergwerke zu Idria den Verlust von 17 wackeren Bergmännern zu beklagen; im Jahre 1856 sind in einer Kohlengrube bei Karwin 17 und im Jahre 1859 in einer Kohlengrube bei Polnisch-Ostrau 16 Menschen, beide Male durch eine Explosion schlagender Wetter getödtet worden; noch nie aber hat unseres Erinnerns bei österreichischen Bergwerken ein Unglücksfall eine so große Zahl von Menschenleben vernichtet, wie dieß bei Padochau der Fall war.

Allein auch abgesehen von den schrecklichen Folgen dieses einzelnen Unglücksfalles ist die Anzahl der Verunglückungen beim österreichischen Bergwerksbetriebe in den letzten Jahren fortwährend gestiegen, und bei der stets zunehmenden Ausdehnung des Bergwerksbetriebes, insbesondere des Tiefbaues auf Kohlen, wird es der strengsten Vorsicht von Seite der Bergbautreibenden wie von Seite der f. f. Bergbehörden bedürfen, um eine weitere unverhältnismäßige Zunahme dieser beklagenswerthen Ereignisse zu verhindern.

Wir wollen die Verhältnisse und Ursachen der Verunglückungen etwas näher betrachten.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Uebersicht sämmtlicher im Jahre 1859 beim Betriebe der österreichischen Bergwerke mit Einschluß der zugehörigen Aufbereitungs- und Schmelzwerke, jedoch mit Ausnahme der Salinen, stattgefundenen Verunglückungen.

Im Ganzen ereigneten sich bei einem Gesamtstande von 105,432 Arbeitern 1187 Verunglückungen, von welchen 838 in leichten, 183 in schweren, und 166 in tödtlichen Verletzungen bestanden. Auf 1000 Arbeiter entfielen daher im genannten Jahre 11,26 Verunglückungen, und zwar 7,95 leichte, 1,74 schwere und 1,57 tödtliche. Da aber beinahe alle Verunglückungen männliche Arbeiter betrafen und Weiber und Kinder überhaupt höchst selten bei Arbeiten beschäftigt werden, bei welchen schwere oder tödtliche Verletzungen zu besorgen sind, so stellt sich das Verhältniß dieser letzteren zu den im Jahre 1859 nach Abschlag der beschäftigten 12,162 Weiber und Kinder verbleibenden Anzahl von 93,270 männlichen Arbeitern noch ungünstiger, indem auf 1000 Männer 1,74 tödtliche und 1,96 schwere Verletzungen entfielen.

Die leichten Verletzungen sind der Zahl nach vorwiegend, doch ohne besondere Bedeutung, indem sie in keinem Falle die Arbeitsfähigkeit der Betroffenen hindern, und in der Regel nur den Verlust einiger Schichten zur Folge haben; übrigens werden sie auch nicht überall vollständig angegeben. Wir können dieselben daher bei den folgenden Betrachtungen außer Acht lassen.

Bei den schweren und tödtlichen Verunglückungen erblicken wir die im Verhältniß zur beschäftigten Mannschaft zahlreichsten Verunglückungen im Gebiete der serbischen Wojwodschast und des Temeser Banates, wo 13,2, dann in Schlesien, wo 8,6 schwere und tödtliche Verletzungen auf 1000 Arbeiter entfielen.

## Verunglückungen

beim österreichischen Bergwerksbetriebe (mit Ausnahme der Salinen) im Jahre 1859.

| Kronland<br>oder<br>polit. Verwaltungsgebiet                                                                   | Berg-<br>hauptmannschaft | Arbeiter<br>(Männer,<br>Weiber<br>und<br>Kinder) | Verunglückungen |         |         |           | Auf 1000 Arbeiter entfielen<br>Verunglückungen |        |         |         |           |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------|---------|---------|-----------|------------------------------------------------|--------|---------|---------|-----------|----------|
|                                                                                                                |                          |                                                  | Anzahl          | leichte | schwere | tödtliche | Zusammen                                       | Anzahl | leichte | schwere | tödtliche | Zusammen |
|                                                                                                                |                          |                                                  |                 | Anzahl  | Anzahl  | Anzahl    | Anzahl                                         |        | Anzahl  | Anzahl  | Anzahl    | Anzahl   |
| Oesterreich unter der Enns<br>ob der Enns<br>Steiermark<br>Kärnten<br>Krain<br>Küstenland<br>Tirol<br>Salzburg | St. Pölten               | 1.971                                            | 10              | 1       | 3       | 14        | 5.1                                            | 0.5    | 1.5     | 7.1     |           |          |
|                                                                                                                | Leoben                   | 317                                              | 8               | .       | .       | 8         | 25.2                                           | .      | .       | 25.2    |           |          |
|                                                                                                                | Gölny                    | 4.962                                            | 27              | 25      | 4       | 56        | 5.5                                            | 5.0    | 0.8     | 11.3    |           |          |
|                                                                                                                | Klagenfurt               | 2.672                                            | 1               | 2       | 4       | 7         | 0.4                                            | 0.7    | 1.5     | 2.6     |           |          |
|                                                                                                                | Laibach                  | 6.155                                            | 16              | 7       | 1       | 24        | 2.6                                            | 1.1    | 0.2     | 3.9     |           |          |
|                                                                                                                | Hall                     | 2.525                                            | 31              | 3       | 3       | 37        | 12.3                                           | 1.2    | 1.2     | 14.7    |           |          |
| Hall                                                                                                           | 1.891                    | 8                                                | 2               | 1       | 11      | 4.2       | 1.1                                            | 0.5    | 5.8     |         |           |          |
| "                                                                                                              | 922                      | 10                                               | 3               | 1       | 14      | 10.9      | 3.2                                            | 1.1    | 15.2    |         |           |          |
| <b>Theilsumme:</b>                                                                                             |                          | 21.577                                           | 111             | 43      | 17      | 171       | 5.1                                            | 2.0    | 0.8     | 7.9     |           |          |
| Böhmen                                                                                                         | Prag                     | 12.592                                           | 60              | 35      | 23      | 118       | 4.8                                            | 2.8    | 1.8     | 9.4     |           |          |
|                                                                                                                | Elbogen                  | 3.375                                            | 5               | 1       | 5       | 11        | 1.5                                            | 0.3    | 1.5     | 3.3     |           |          |
|                                                                                                                | Komotau                  | 3.703                                            | 17              | 6       | 13      | 36        | 4.6                                            | 1.6    | 3.5     | 9.7     |           |          |
|                                                                                                                | Pilsen                   | 4.722                                            | 28              | 4       | 2       | 34        | 5.9                                            | 0.9    | 0.4     | 7.2     |           |          |
|                                                                                                                | Ruttenberg               | 3.773                                            | 19              | 4       | 2       | 25        | 5.0                                            | 1.1    | 0.5     | 6.6     |           |          |
| <b>Theilsumme:</b>                                                                                             |                          | 28.165                                           | 129             | 50      | 45      | 224       | 4.5                                            | 1.8    | 1.6     | 7.9     |           |          |
| Mähren<br>Schlesien<br>Galizien: Krakau<br>Lemberg<br>Bulowina                                                 | Olmütz                   | 4.695                                            | 32              | 6       | 5       | 43        | 6.8                                            | 1.3    | 1.1     | 9.2     |           |          |
|                                                                                                                | "                        | 5.955                                            | 57              | 14      | 34      | 105       | 9.6                                            | 2.3    | 5.7     | 17.6    |           |          |
|                                                                                                                | Krakau                   | 2.978                                            | 6               | 1       | 6       | 13        | 2.0                                            | 0.4    | 2.0     | 4.4     |           |          |
|                                                                                                                | Lemberg                  | 592                                              | .               | .       | .       | .         | .                                              | .      | .       | .       |           |          |
| "                                                                                                              | 1.030                    | .                                                | .               | 1       | 1       | .         | .                                              | 1.0    | 1.0     |         |           |          |
| <b>Theilsumme:</b>                                                                                             |                          | 15.250                                           | 95              | 21      | 46      | 162       | 6.2                                            | 1.4    | 3.0     | 10.6    |           |          |
| Ungarn: Ofen<br>" Debenburg<br>" Preßburg<br>" Kaschau<br>" Großwardein                                        | Ofen                     | 989                                              | 2               | .       | 2       | 4         | 2.0                                            | .      | 2.0     | 4.0     |           |          |
|                                                                                                                | Debenburg                | 1.898                                            | 11              | .       | 6       | 17        | 5.8                                            | .      | 3.1     | 8.9     |           |          |
|                                                                                                                | Preßburg                 | 8.148                                            | 9               | 15      | 15      | 39        | 1.2                                            | 1.8    | 1.8     | 4.8     |           |          |
|                                                                                                                | Kaschau                  | 10.617                                           | 112             | 6       | 8       | 126       | 10.6                                           | 0.6    | 0.7     | 11.9    |           |          |
|                                                                                                                | Großwardein              | 3.699                                            | 60              | 12      | 6       | 78        | 16.2                                           | 3.2    | 1.6     | 21.1    |           |          |
| <b>Theilsumme:</b>                                                                                             |                          | 25.351                                           | 194             | 33      | 37      | 264       | 7.6                                            | 1.3    | 1.5     | 10.4    |           |          |
| Boswodschaft<br>Siebenbürgen<br>Croatien und Slavonien<br>Militärgränge croat.<br>" banater                    | Dravicza                 | 2.881                                            | 210             | 25      | 13      | 248       | 72.9                                           | 8.7    | 4.5     | 86.1    |           |          |
|                                                                                                                | Zalattina                | 9.969                                            | 41              | 7       | 4       | 52        | 4.1                                            | 0.7    | 0.4     | 5.2     |           |          |
|                                                                                                                | Agram                    | 196                                              | 1               | .       | .       | 1         | 5.0                                            | .      | .       | 5.0     |           |          |
|                                                                                                                | "                        | 356                                              | 7               | .       | 2       | 9         | 19.7                                           | .      | 5.6     | 25.3    |           |          |
|                                                                                                                | Dravicza                 | 506                                              | .               | .       | 1       | 1         | .                                              | .      | 2.0     | 2.0     |           |          |
| <b>Theilsumme:</b>                                                                                             |                          | 13.908                                           | 259             | 32      | 20      | 311       | 18.6                                           | 2.3    | 1.5     | 22.4    |           |          |
| Venedig<br>Dalmatien                                                                                           | Belluno                  | 1.090                                            | 50              | 4       | 1       | 55        | 46.0                                           | 3.6    | 0.9     | 50.5    |           |          |
|                                                                                                                | Zara                     | 91                                               | .               | .       | .       | .         | .                                              | .      | .       | .       |           |          |
| <b>Theilsumme:</b>                                                                                             |                          | 1.181                                            | 50              | 4       | 1       | 55        | 42.3                                           | 3.4    | 0.8     | 46.5    |           |          |
| <b>Hauptsumme im Jahre 1859:</b>                                                                               |                          | 105.432                                          | 838             | 183     | 166     | 1.187     | 7.95                                           | 1.74   | 1.57    | 11.26   |           |          |
| " " " 1858:                                                                                                    |                          | 113.730                                          | 683             | 187     | 134     | 1.004     | 6.01                                           | 1.64   | 1.18    | 8.83    |           |          |
| " " " 1857:                                                                                                    |                          | 100.950                                          | 574             | 219     | 133     | 926       | 5.68                                           | 2.17   | 1.32    | 9.17    |           |          |
| " " " 1856:                                                                                                    |                          | 109.480                                          | 635             | 186     | 133     | 954       | 5.80                                           | 1.70   | 1.22    | 8.72    |           |          |
| " " " 1855:                                                                                                    |                          | 100.307                                          | 600             | 155     | 123     | 878       | 5.99                                           | 1.54   | 1.23    | 8.60    |           |          |
| <b>Zusammen in 5 Jahren:</b>                                                                                   |                          | .                                                | 3330            | 930     | 689     | 4.949     | 31.42                                          | 8.78   | 6.50    | 46.70   |           |          |

In dem erstgenannten Gebiete erscheint die Anzahl der im Jahre 1859 vorgefallenen Verunglückungen gegenüber früheren Jahren auffallend groß, indem sich dort im Mittel der Jahre 1855—1858 nur 3, schwere und 1, tödtliche Verunglückungen auf je 1000 Arbeiter ergaben. Die Ursachen dieser Zunahme der Verunglückungen sind uns nicht bekannt; wir wollen jedoch hoffen, daß es nur vorübergehende waren.

In Schlesien erscheint zwar im Jahre 1859 die Zahl der schweren und tödtlichen Verunglückungen zusammen im Verhältnisse zu der beschäftigten Mannschaft geringer; dagegen waren die Wirkungen um so trauriger, indem die meisten Verunglückungen den Tod der Betroffenen zur Folge hatten. Im Laufe der fünf Jahre 1855—1859 haben auf den schlesischen Bergwerken nicht weniger als 68 schwere und 105 tödtliche Verunglückungen stattgefunden, während der durchschnittliche Arbeiterstand sich auf 7252 Köpfe berechnet; es entfielen daher auf 1000 Arbeiter jährlich 1, schwere und 2, tödtliche Verunglückungen, eine höchst betrübende Verhältnißzahl, welche allerdings in dem dortigen ausgedehnten Tiefbau auf Steinkohlen und den wiederholten verheerenden Unglücksfällen durch schlagende Wetter ihre Erklärung findet.

Die der obigen Tabelle beigegefügtten Hauptsummen der in den letzten fünf Jahren beim österreichischen Bergwerksbetriebe stattgefundenen Verunglückungen zeigen die beinahe ununterbrochene Zunahme derselben im Verhältnisse zur beschäftigten Arbeiterzahl.

Es entfielen nämlich auf 1000 Arbeiter

| im Jahre | Verunglückungen im Ganzen | davon schwere und tödtliche |
|----------|---------------------------|-----------------------------|
| 1855     | 8.69                      | 2.77                        |
| 1856     | 8.72                      | 2.92                        |
| 1857     | 9.17                      | 3.49                        |
| 1858     | 8.83                      | 2.82                        |
| 1859     | 11.26                     | 3.31                        |

Die Anzahl der auf 1000 Mann entfallenden Verunglückungen hat daher innerhalb der genannten 5 Jahre im Ganzen um 29% und jene der schweren und tödtlichen um 19% zugenommen.

Fassen wir die Resultate der bezeichneten Hauptsummen zusammen, so finden wir, daß beim österreichischen Bergwerksbetriebe im Durchschnitte der letzten 5 Jahre in runder Zahl 106,000 Arbeiter jährlich beschäftigt wurden, und daß hievon innerhalb dieser 5 Jahre

3330 leicht,  
930 schwer,  
689 tödtlich,

daher zusammen 4.949 Arbeiter verletzt worden sind.

Es entfielen demnach auf 1000 Arbeiter im Laufe der genannten 5 Jahre nicht weniger als

31.42 leichte,  
8.78 schwere,  
6.30 tödtliche,

zusammen 46.70 Verunglückungen, d. h. binnen 5 Jahren kam auf 154 Arbeiter eine tödtliche, auf 114 eine schwere, auf 32 eine leichte, und überhaupt auf 21 Arbeiter eine Verlegung.

Vergleichen wir diese Ergebnisse, wenigstens hinsichtlich der tödtlichen Verunglückungen, mit jenen anderer Länder. Die officiellen Publicationen von Sachsen, Preußen, Belgien und Frankreich, dann die trefflichen Zusammenstellungen in der „Wochenschrift des schlesischen Vereins für Berg- und Hüttenwesen, Jahrgang 1859“ bieten hiezu reiches Materiale.

| Länder                                                                                  | Jahre                                                                   | Beschäftigte Arbeiter | Tödtliche Verunglückungen | Es entfielen daher auf 1000 Arbeiter tödtliche Verunglückungen |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Sachsen (Regalbergbau) . .                                                              | 1858                                                                    | 12,438                | 12                        | 0.96                                                           |
| Preußen (bei dem unter Aufsicht der Bergbehörden stehenden Bergwerksbetriebe) . . . . . | 1857                                                                    | 111,182               | 214                       | 1.92                                                           |
|                                                                                         | 1858                                                                    | 115,627               | 190                       | 1.64                                                           |
| Preußen (beim Steinkohlenbergbau allein) . . .                                          | 1857                                                                    | 64,296                | 136                       | 2.11                                                           |
|                                                                                         | 1858                                                                    | 68,734                | 113                       | 1.64                                                           |
| Preußen (beim Kohlenbergbau in Ober- und Niederschlesien) . . .                         | 1856                                                                    | 15,655                | 45                        | 2.87                                                           |
|                                                                                         | 1857                                                                    | 16,537                | 38                        | 1.99                                                           |
|                                                                                         | 1858                                                                    | 19,472                | 36                        | 1.84                                                           |
| Preußen (beim Kohlenbergbau in Westphalen) .                                            | 1858                                                                    | 32,656                | 45                        | 1.38                                                           |
| Belgien (beim gesammten Bergwerksbetriebe) . . .                                        | 1850                                                                    | 53,644                | 212                       | 4.00*)                                                         |
|                                                                                         | 1857                                                                    | 84,122                | 197                       | 2.34                                                           |
| Frankreich (beim gesammten eigentlichen Bergwerksbetriebe) . . . . .                    | 1850                                                                    | 35,998                | 134                       | 3.4                                                            |
| Frankreich (beim Kohlenbergbau allein) . . . . .                                        | 1850                                                                    | 31,651                | 122                       | 3.85                                                           |
| Großbritannien (beim Kohlenbergbau) . . . . .                                           | 1856                                                                    | 266,582               | 1,027                     | 3.85**)                                                        |
|                                                                                         | 1857                                                                    | 261,579               | 1,122                     | 4.29**)                                                        |
|                                                                                         | 1858                                                                    | 260,034               | 931                       | 3.56                                                           |
| Österreich beim gesammten Bergwerksbetriebe im Mittel der 5 Jahre 1855—1859             | .                                                                       | 106,000               | 138                       | 1.30                                                           |
|                                                                                         | im Jahre 1859 . . . . .                                                 | .                     | 105,432                   | 1.57                                                           |
|                                                                                         | beim Kohlenbergbau des Ostrauer Reviers im Mittel der 4 Jahre 1856—1859 | .                     | 4,639                     | 20                                                             |

\*) Das Resultat dieses Jahres ist abnorm, und hat in dem Unglücksfalle bei Mons vom 24. Februar 1850 seinen Grund, wobei 76 Mann durch eine Explosion schlagender Wetter getödtet wurden.

\*\*\*) Im November 1857 wurden in der Grube Lund-Hill in Yorkshire durch eine Explosion schlagender Wetter und dadurch entstandenen Brand 189 Arbeiter getödtet; daher die auffallende Höhe der Jahresziffer.

†) Die beiden Unglücksfälle, welche in diesem Reviere in den Jahren 1856 und 1859 den plötzlichen Tod von 17 und 16 Arbeitern veranlaßten, sind bereits oben erwähnt worden.

Diese Ziffern zeigen zunächst, daß die tödtlichen Verunglückungen beim Bergwerksbetriebe in Oesterreich verhältnißmäßig zur Arbeiterzahl weit zahlreicher als beim Regalbergbau in Sachsen und beinahe ebenso zahlreich als beim Bergwerksbetriebe in Preußen sind, während sie allerdings in Belgien und Frankreich noch häufiger und am zahlreichsten beim englischen Steinkohlenbergbau vorkommen. Dieß Verhältniß mag im Allgemeinen von dem Vorwiegen des Kohlenbergbaues abhängen, wie überhaupt die angeführten Ziffern die ohnedieß bekannte Thatsache bestätigen, daß der Kohlenwerksbetrieb verhältnißmäßig mehr Todesfälle veranlasse, als der übrige Bergbau. Doch kann hiebei die Wahrnehmung nicht entgehen, daß in Preußen die Verhältnißzahl der Todesfälle beim Kohlenbergbau im Jahre 1857 nur wenig größer und im Jahre 1858 nur eben so groß war, als beim übrigen Bergwerksbetriebe, ein bemerkenswerther Umstand, welcher jedenfalls ein rühmliches Zeugniß für die dortigen Vorkehrungen zur Sicherheit der Arbeiter abgibt.

Die größten Verhältnißzahlen der tödtlichen Verunglückungen erscheinen bei Belgien im Jahre 1850, wo 4 Todesfälle auf 1000 Arbeiter, beim englischen Kohlenbergbau im Jahre 1857, wo 4.<sub>29</sub>, und beim Ostrauer Kohlenrevier, wo im Durchschnitte der Jahre 1856—1859 jährlich 4.<sub>36</sub> Todesfälle auf 1000 Arbeiter kamen. Diese hohen Ziffern haben allerdings — wenigstens theilweise — ihren Grund in einzelnen besonders verheerenden Unglücksfällen, deren Folgen bei der geringeren Mannschaft des Ostrauer Reviers greller hervortreten müssen, als bei den Arbeiterheeren in Belgien und England; allein die Thatsache verdient darum nicht weniger Aufmerksamkeit, daß in einem österreichischen Bergreviere sogar im mehrjährigen Durchschnitte so hohe Verhältnißzahlen von tödtlichen Verunglückungen vorkommen. Wenn wir übrigens hier unter allen Bergrevieren der Monarchie gerade jenes von Ostrau hervorheben, welches sich durch seine trefflichen und großartigen Betriebseinrichtungen so sehr auszeichnet, so geschieht dieß nur aus dem Grunde, weil dort die Gefahren für das Leben der Bergarbeiter insbesondere wegen der schlagenden Wetter am größten und deßhalb auch die tödtlichen Verunglückungen relativ am zahlreichsten sind.

Das Verhältniß der Verunglückungen zur Anzahl der Arbeiter allein ist aber noch nicht genügend, um verschiedene Länder und Reviere in dieser traurigen Beziehung mit einander zu vergleichen.

Es muß hier auch die Leistung der Arbeiter in Betracht gezogen werden; denn mit der Größe der zu gewinnenden und zu bewegenden Massen, mit der Menge der Förderung und mit der Lebhaftigkeit des Betriebes

wächst offenbar auch die Gefahr und vervielfältigen sich die Anlässe zu Unglücksfällen.

Die oben erwähnte schlesische Wochenschrift (1859 Seite 293) enthält eine sehr interessante Vergleichung der dießfälligen Ergebnisse beim preußischen und großbritannischen Steinkohlenbergbau, woraus wir nur einige Ziffern entlehnen wollen.

Auf einen Arbeiter entfällt bei den großbritannischen Kohlenruben im Durchschnitte eine jährliche Förderung von 250 englischen Tonnen, oder rund gerechnet, 5000 Zollcentnern. Bei den preußischen Kohlenwerken berechnet sich die jährliche Förderung eines Arbeiters im Durchschnitte der Jahre 1856—1858 auf 732.<sub>3</sub> preußische Tonnen oder 2930 Zollcentner. Auf 1.000.000 Zollcentner Förderung entfielen im Mittel der genannten 3 Jahre bei den großbritannischen Kohlenruben 0.<sub>78</sub>, bei den preußischen Kohlenruben 0.<sub>69</sub> tödtliche Verunglückungen.

Vergleichen wir mit diesen Ergebnissen jene des Ostrauer Kohlenreviers. Nach den Angaben der Gewerken betrug bei den dortigen Kohlenruben:

| Im Jahre            | die Förderung<br>Zollcentner | die Mannschaft<br>Köpfe | die Zahl<br>der tödtlichen<br>Verunglückungen |
|---------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|
| 1856                | 5.250.703                    | 4984                    | 32                                            |
| 1857                | 6.361.176                    | 3971                    | 2                                             |
| 1858                | 7.222.426                    | 5315                    | 15                                            |
| 1859                | 7.677.125                    | 4288                    | 32                                            |
| <b>Durchschnitt</b> | 6.627.858                    | 4639                    | 20. <sub>25</sub>                             |

Die durchschnittliche Förderung eines Arbeiters berechnet sich daher für das Jahr 1856 auf 1054, für 1859 aber schon auf 1790 Zollcentner, welche letztere Leistung gewiß befriedigend erscheinen wird, wenn man berücksichtigt, daß ein beträchtlicher Theil des dortigen Kohlenreviers noch im Aufschluß- und Vorbereitungsbaue begriffen ist, und erst nach einiger Zeit zum vollen Betriebe gelangen kann, wo die Förderung eines Arbeiters ganz sicher eine bedeutend höhere Ziffer erreichen wird. Dieser Umstand dürfte es auch theilweise, abgesehen von den oben erwähnten zwei großen Unglücksfällen, erklären, daß dort im Mittel der bezeichneten vier Jahre auf 1.000.000 Zollcentner nicht weniger als 3.<sub>06</sub> tödtliche Verunglückungen entfielen, beinahe das Vierfache von dem durchschnittlichen Ergebnisse aller großbritannischen Kohlenwerke zusammen. Denn wo die Arbeiter zum eigentlichen Grubenbetriebe erst herangezogen werden müssen, wie dieß im Ostrauer Revier zum Theile der Fall ist, werden Unglücksfälle relativ viel zahlreicher vorkommen, als bei regelmäßig fortlaufendem Betriebe mit gut abgerichteter Mannschaft.

In den drei großen Steinkohlenwerken des Busch- tiehrader Reviers zusammen betrug im Jahre 1858 die Arbeiterzahl 3596 (worunter gegen 300 Weiber und Kinder), die Förderung 8.668.741 Zollcentner und die Anzahl der tödtlichen Verunglückungen 8. Es berechnet sich demnach die Jahresförderung eines Arbeiters (Weiber und Kinder mitgerechnet) auf 2411 Zollcentner und die Anzahl der Todesfälle auf 1.000.000 Zollcentner auf 0.<sub>02</sub>.

Es erübrigt uns noch von den Veranlassungen der Verunglückungen beim österreichischen Bergwerksbetriebe zu sprechen. In dieser Beziehung liegen uns zwar nur hinsichtlich der tödtlichen Verunglückungen, und erst seit den letzten Jahren vollständigere Angaben vor, doch dürften die vorhandenen hinreichen, um die Verhältnisse zu bezeichnen.

Von den 689 tödtlichen Verunglückungen, welche in den Jahren 1855—1859 vorkamen, sind bei 108 die Veranlassungen nicht angegeben. Von den übrigen 581 Todesfällen wurden veranlaßt:

|                                                       | Anzahl | Procente               |
|-------------------------------------------------------|--------|------------------------|
| a) durch Sturz der Verunglückten . . . . .            | 121    | 20. <sub>83</sub>      |
| b) durch herabfallende fremde Gegenstände . . . . .   | 258    | 44. <sub>41</sub>      |
| c) durch Sprengpulver . . . . .                       | 28     | 4. <sub>82</sub>       |
| d) durch schlagende oder erstickende Wetter . . . . . | 125    | 21. <sub>51</sub>      |
| e) durch Maschinen . . . . .                          | 28     | 4. <sub>82</sub>       |
| f) durch verschiedene andere Ursachen . . . . .       | 21     | 3. <sub>61</sub>       |
| Summe:                                                |        | 581 100. <sub>00</sub> |

Die relativ größte Anzahl von Todesfällen (44,4 %) wurde demnach durch das Herabfallen fremder Körper (Hereingehen von losem Gebirge, Kohlen- und andern Gesteinsmassen, Umsturz von Zimmerholz, in Schächte fallende Gegenstände zc.) verursacht. Nach diesem folgen die schlagenden und erstickenden Wetter mit 21,5 %, dann das Hinabstürzen der Verunglückten selbst (in Schächte, Abteufen zc.) mit 20,8 %; während die übrigen angeführten Ursachen zusammen nur 13,3 % der Todesfälle veranlaßten. Von diesen letzteren sind hauptsächlich die durch den Gebrauch des Sprengpulvers veranlaßten zu beachten; sie beziehen sich größtentheils auf die Gebiete der Berghauptmannschaften Zalathna und Nagybánya und geben im Ganzen 4,8 Percent aller Todesfälle, während hierauf anderwärts ein geringerer Antheil, z. B. in Preußen nur 3,7 %, in Belgien nur 1,4 % entfallen.

Ein Vergleich der österreichischen Ergebnisse hinsichtlich der unmittelbaren Ursachen der tödtlichen Verunglückungen mit jenen anderer Länder läßt sich nur annähernd durchführen, da die Ursachen beinahe in jedem Lande anders classificirt werden. Im Ganzen und von kleinen Unrichtigkeiten abgesehen, dürfte sich aber dieser Vergleich aus folgenden Ziffern ergeben:

| Länder                                                           | herabfallende fremde Gegenstände | Sturz der Verunglückten | böse Wetter      | Andere Ursachen  | Zusammen          |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                                                                  |                                  |                         |                  |                  |                   |
| Oesterreich beim gesammten Bergwerksbetriebe 1855—1859 . . . . . | 44. <sub>4</sub>                 | 20. <sub>8</sub>        | 21. <sub>5</sub> | 13. <sub>3</sub> | 100. <sub>0</sub> |
| Preußen beim gesammten Bergwerksbetriebe 1858 . . . . .          | 47. <sub>4</sub>                 | 16. <sub>8</sub>        | 12. <sub>1</sub> | 23. <sub>7</sub> | 100. <sub>0</sub> |
| Preußen beim Kohlenbergbau allein 1856—1858 . . . . .            | 43. <sub>1</sub>                 | 28. <sub>4</sub>        | 7. <sub>4</sub>  | 21. <sub>1</sub> | 100. <sub>0</sub> |
| Sachsen beim Regalbergbau 1858 . . . . .                         | 66. <sub>7</sub>                 | 25. <sub>0</sub>        | 0                | 8. <sub>3</sub>  | 100. <sub>0</sub> |
| Belgien beim gesammten Bergbau 1850 . . . . .                    | 23. <sub>6</sub>                 | 23. <sub>6</sub>        | 39. <sub>2</sub> | 13. <sub>6</sub> | 100. <sub>0</sub> |
| Großbritannien beim Kohlenbergbau allein 1856—1858 . . . . .     | 37. <sub>2</sub>                 | 17. <sub>5</sub>        | 26. <sub>7</sub> | 18. <sub>6</sub> | 100. <sub>0</sub> |
| Frankreich beim gesammten Bergbau 1850 . . . . .                 | 66. <sub>4</sub>                 | 11. <sub>8</sub>        | 9. <sub>5</sub>  | 12. <sub>3</sub> | 100. <sub>0</sub> |

Diese Ziffern zeigen auf den ersten Blick, wodurch die meisten der tödtlichen Verunglückungen veranlaßt wurden. Im Durchschnitte werden von 100 Todesfällen beiläufig

- 47.<sub>6</sub> durch herabfallende fremde Körper,
- 19.<sub>2</sub> durch Sturz der Verunglückten selbst,
- 18.<sub>2</sub> durch böse Wetter, und
- 15.<sub>0</sub> durch verschiedene andere Ursachen veranlaßt.

Zwischen den einzelnen Ländern bestehen jedoch bedeutende Verschiedenheiten, namentlich in Beziehung auf die dritte Kategorie der Ursachen. Während die bösen Wetter in den bezeichneten Jahren in Belgien 39,2, in Großbritannien 26 und in Oesterreich 21,5 Procent der Todesfälle veranlaßten, haben sie in Preußen und Frankreich relativ weit weniger Unheil angerichtet, und den sächsischen Regalbergbau wenigstens im Jahre 1858 ganz verschont.

Wenn deshalb in den letztgenannten Ländern die Procente für die übrigen Kategorien von Ursachen verhältnißmäßig höher stiegen, so hat doch Oesterreich in dem beträchtlichen Antheile der bösen Wetter an den Todesfällen einen sehr bedauernswerthen Vorzug, welcher um so mehr Aufmerksamkeit fordert, als der Kohlenbergbau bei uns eben in lebhafter Entwicklung begriffen ist, und bei günstigen äußeren Verhältnissen sehr bald eine namhafte Ausdehnung erreichen wird. —

Der Vollständigkeit wegen wollen wir noch die Verunglückungen bei den Salinen (Salzbergwerken und Sudhütten) Oesterreichs anführen.