

Inhalt: Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. — M. Rattwinkel: Ueber maschinelle Streckenförderungen. — Technisches: Taucherarbeiten im Bergbau. Ein Kohlen-Kalorimeter. Wieder ein neuer Sprengstoff. — Verkehrsweisen: Rippborrichtung in Amsterdam. Amtliche Tarifveränderungen. — Statistisches: Statistik der Steinkohle. — Vermischtes: Personalien. Patent-Anmeldungen. Patent-Erteilungen. Verbindungen. — Briefkasten. — Anzeigen.

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Niederschrift über die Sitzung des Vorstandes am 29. November 1893.

Verhandelt zu Essen im Hotel Nege.

Anwesend die Herren: Bergrat Krabber, II. Vorsitzender, Bergrat Erdmann, III. Vorsitzender, Generaldirektor Bergkat Behrens, Generaldirektor Boniver, Bergwerksdirektor Dick, Bergwerksbesitzer Franken, Gewerke C. Funke, Bankier Hanau, Bergwerksdirektor Hilck, Generaldirektor Kirdorf, Bergwerksdirektor Kleine, Bergwerksbesitzer Küchen, Bergwerksdirektor Müser, Bergassessor Pieper, Bergwerksdirektor Ruppel, Bergwerksbesitzer Schürenberg, Bergrat Dr. Schulz, Generaldirektor Schulz-Briesen, Bergrat von Velsen, Bergwerksbesitzer D. Waldthausen, Generalsekretär Dr. Reismann, Protokollführer, Bergingenieur R. Cremer.

Entschuldigt die Herren: Geh. Finanzrat Jencke, I. Vorsitzender, Bergrat v. d. Becke, Generaldirektor Frielinghaus, Geh. Kommerzienrat H. Daniel, Bergassessor Hoffmann, Kommerzienrat Lueg, Ehrenamtmann Schulze-Bellinghausen.

Der unterzeichnete II. Vorsitzende eröffnete um 10^{1/2} Uhr die Sitzung.

I. Polizei-Verordnung, betr. Beschränkung der Schießarbeit auf den Gruben.

Herr Bergwerksdirektor Hilck als Berichterstatter der Mehrheit des Ausschusses teilt mit, daß er unterm 11. November d. J. durch Schreiben des zuständigen Revierbeamten benachrichtigt worden sei, daß die Königliche Bergbehörde beabsichtige, eine Polizeiverordnung folgenden Inhalts zu erlassen:

1. Verbot des Schießens in der Kohle für sämtliche Flöze.
2. In Nebengestein darf nur durch besondere Schießmeister geschossen werden, welche allein Sprengstoffe und Zündmittel besitzen dürfen und das Laden, Befestigen und Wegthun der Schüsse selbst zu besorgen haben. Die Befähigung derselben muß von dem Königlichen Revierbeamten anerkannt sein. Die denselben von dem Betriebsführer zu erteilende schriftliche Dienstanweisung muß dem Königlichen Bergrevierbeamten eingereicht werden. Für außergewöhnlich entfernt liegende Arbeitspunkte, sowie für Gesteinsarbeiten können die Ortsältesten zu Schießmeistern bestellt werden.
3. Das Schießen mit Schwarzpulver wird verboten. Die verschiedenen Dynamitarten dürfen nur unter Anwendung bewährter Sicherheitspatronen und Sicherheitszündern verwendet werden.
4. Jedem Flöze, in welchem Abbau umgeht, muß ein besonderer frischer Wetterstrom zugeführt werden, welcher die Baue aufsteigend zu bewettern hat und sodann der

Wettersohle zugeführt wird, ohne zur Bewetterung einer anderen Sohle desselben Flözes oder eines anderen Flözes zu dienen. (Die in §. 19 Absatz 2 der Bergpolizei-Verordnung vom ^{12. Oktober 1887} 4. Juli 1888 vorgesehene Auffrischung der Wetter wird hiernach nicht mehr gestattet.)

5. Alle drei Monate sind durch von dem Königlichen Revierbeamten dazu geeignet befundene Personen an den von demselben zu bezeichnenden Stellen Wetterproben zu nehmen und auf Kosten des Bergwerksbesitzers chemisch untersuchen zu lassen.
6. Binnen Jahresfrist sind die zur Zeit vorhandenen Sicherheitslampen durch solche mit innerer Zündung und zuverlässigem Verschluss zu ersetzen.

Diese Polizeiverordnung soll von Fall zu Fall ausgedehnt werden und zwar zunächst auf die Schächte Westfalia, Kaiserstuhl I und II.

Bei der Wichtigkeit der Sache habe er ersucht, die Frage zum Gegenstand einer Besprechung im Vorstande des Bergbauvereins zu machen.

Redner geht zunächst ausführlich auf die auf Kaiserstuhl am 19. August stattgehabte Explosion ein. Es ist festgestellt, daß in dem Flöze, in welchem das Unglück stattfand, und besonders an der Ursprungsstelle wenig schlagende Wetter und kein gefährlicher Kohlenstaub, ferner eine reichliche natürliche Feuchtigkeit vorhanden war. Trotzdem sei infolge Abthuns eines Schusses ein Massenunglück vorgekommen und dieses scheint die Königliche Bergbehörde veranlaßt zu haben, nunmehr mit der umfassenden Maßregel eines Schießverbots umzugehen.

Es sei bekannt, daß er sich seit Jahren grundsätzlich für ein allgemeines Schießverbot in der Kohle ausgesprochen habe. Ein solches sei allerdings nur unter gewissen Vorbedingungen möglich.

Zunächst müsse man verlangen, daß von dem Verbot nicht nur einzelne Gruben nach und nach betroffen würden, deren Wettbewerbsfähigkeit dadurch benachteiligt werde, sondern es müsse das Verbot auf sämtliche Schlagwettergruben ausgedehnt werden. Es sei ferner selbstverständlich, daß eine entsprechende Polizeiverordnung nicht allein auf den Oberbergamtsbezirk Dortmund beschränkt würde, sondern daß alle Kohlenbezirke Deutschlands, in denen unter gleichartigen oder ähnlichen Verhältnissen gearbeitet werde, auch gleichmäßig behandelt würden.

Im übrigen könne er sich nur im allgemeinen grundsätzlich für das geplante Schießverbot aussprechen.

Es sei erwiesen, daß die Massenunglücke regelmäßig infolge der Schießarbeit entstanden seien und es werde kein Mittel geben, diese Massenunglücke zu verhindern, als durch ein generelles Schießverbot in der Kohle.

Es sei ihm wohl bekannt, daß die größte Anzahl der Un-

Drahtseile,

jeder Construction und Qualität
für Bergwerke etc.

3791

sowie

Stachel-Zaundraht

fabricirt die

Westfälische Drahtindustrie, Hamm i. W.

Die Werkzeugmaschinen-Fabrik

Wagner & Co.

4035

in Dortmund

empfiehlt ihre aufs Beste eingerichtete

Eisengiesserei

zur Anfertigung und Lieferung von

Maschinen - Gusstheilen, roh und fertig
bearbeitet, Zahnrädern nach Modellen oder
mit der Maschine geformt, Riemscheiben,
Seilscheiben, sämtlichen Gusstheilen
für Berg- und Hüttenwerke.

Bei dem Steinkohlenwerk **Altgemeinde Bockwa** ist die mit
einem Jahresgehalt von 3000 Mk. verbundene Stelle eines

Bergverwalters

vom 1. April 1894 an neu zu besetzen.

Bewerber wollen ihre Gesuche nebst Zeugnissabschriften baldigst
an die unterzeichnete Verwaltung gelangen lassen.

Bockwa, den 12. December 1893.

(Post Cainsdorf, Sachsen.)

4033

**Altgemeinde-Verwaltung,
Heinrich Würker.**

Friedrich Grohé, Köln,

Leder- u. Treibriemenfabrik

Gegründet 1868.

liefert

Gegründet 1868.

Leder-Treibriemen

in allen Breiten und Stärken, geleimt und genäht oder
nur gekittet.

Riemen für electrischen Betrieb, vollständig
gerade laufend und dehnfrei, Näh- u. Binderriemen,

Pumpenklappen, Riemenleder, Pumpenleder,

Ledertaue für Seilscheiben-Betrieb,

Baumwoll-, Haar-, Gummi-, Balata-Riemen.

4024

Pouplier'sche Wärmeschutzmasse,

ausgezeichnet durch höchste Isolirkraft, dauernde Haftbarkeit am
Metall, unbegrenzte Haltbarkeit, Unverbrennlichkeit, einfache und
billige Montage; — **vorzüglich geeignet bei Dampf-**
leitungen im Freien und in nassen Schächten.

Pouplier & Tost, Osnabrück.

4004

Schalke (Westfalen),

liefert als Specialitäten:

Maschinen für Bergbau und Hüttenbetrieb

als:

Drucksätze, Saug- und Hebepumpen,
Dampfaufzüge, einfache und Zwillinge-,
Schachtgestänge, Förderwagen,
Dammthüren, bis zu 50 Atm. Druck,
Ziegelei-Anlagen für Trockenpressung,
Steinfabriken für granulirte Hochofenschlacke,
Dampfmaschinen mit u. ohne Präcisionssteuerung,
Dampfpumpen,
Flaschenrohre und Steigerohre,

Unterirdische Wasserhaltungen,
Complete Schmiede-Einrichtungen,
Coksauspressmaschinen,
Armaturen für Koksöfen und Dampfkessel,
Walzenstrassen, Luppenbrecher, Scheeren,
Verzinkapparate,
Anlagen für Ketten- und Selförderung,
Gussstücke jeder Art u. Gewicht, roh u. bearbeitet.
Dampf- und Lufthassel, Dampfkabel.

Stahlfaçonsguss in Temperstahl, als: Grubenwagenräder, Rollen, Radsätze.

Referenzen über Ausführungen stehen zu Diensten.

13735



Geprüfte Bergwerks-, Krahn-
Schiffs- u. adjust. Rollenketten
sowie sämtl. andere Arten fertigt und
empfiehlt die Kettenfabrik von

J. D. Theile, Schwerte i. W.

(Gegründet 1819.)

3970

C. SCHLICKEYSEN,
BERLIN, MASCHINEN FÜR
ZIEGEL, RÖHREN, DACH-
ZIEGEL, TORF, MÖRTEL,
BETON, CHAMOTTE, THON-
WAAREN U. ERZBRIKETS.

Inhalt: Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund. — M. Kattwinkel: Ueber maschinelle Streckenförderungen. — Technisches: Taucherarbeiten im Bergbau. Ein Kohlen-Kalorimeter. Wieder ein neuer Sprengstoff. — Verkehrsweesen: Rippvorrichtung in Amsterdam. Amtliche Tarifveränderungen. — Statistisches: Statistik der Steinkohle. — Vermischtes: Personalien. Patent-Anmeldungen. Patent-Erteilungen. Verbindungen. — Briefkasten. — Anzeigen.

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Niederschrift über die Sitzung des Vorstandes am 29. November 1893.
Verhandelt zu Essen im Hotel Reke.

Anwesend die Herren: Bergrat Krabler, II. Vorsitzender, Bergrat Erdmann, III. Vorsitzender, Generaldirektor Bergrat Behrens, Generaldirektor Boniver, Bergwerksdirektor Dick, Bergwerksbesitzer Franken, Gewerke C. Funke, Bankier Hanau, Bergwerksdirektor Hilck, Generaldirektor Kirdorf, Bergwerksdirektor Kleine, Bergwerksbesitzer Küchen, Bergwerksdirektor Müser, Bergassessor Pieper, Bergwerksdirektor Ruppel, Bergwerksbesitzer Schürenberg, Bergrat Dr. Schulz, Generaldirektor Schulz-Briesen, Bergrat von Velsen, Bergwerksbesitzer D. Waldthausen, Generalsekretär Dr. Reismann, Protokollführer, Bergingenieur R. Cremer.

Entschuldigt die Herren: Geh. Finanzrat Jencke, I. Vorsitzender, Bergrat v. d. Becke, Generaldirektor Frielinghaus, Geh. Kommerzienrat H. Haniel, Bergassessor Hoffmann, Kommerzienrat Lueg, Ehrenamtmann Schulze-Bellinghausen.

Der unterzeichnete II. Vorsitzende eröffnete um 10¹/₂ Uhr die Sitzung.

I. Polizei-Verordnung, betr. Beschränkung der Schießarbeit auf den Gruben.

Herr Bergwerksdirektor Hilck als Berichterstatter der Mehrheit des Ausschusses teilt mit, daß er unterm 11. November d. J. durch Schreiben des zuständigen Revierbeamten benachrichtigt worden sei, daß die Königliche Bergbehörde beabsichtige, eine Polizeiverordnung folgenden Inhalts zu erlassen:

1. Verbot des Schießens in der Kohle für sämtliche Flöze.
2. In Nebengestein darf nur durch besondere Schießmeister geschossen werden, welche allein Sprengstoffe und Zündmittel besitzen dürfen und das Laden, Besetzen und Wegthun der Schüsse selbst zu besorgen haben. Die Befähigung derselben muß von dem Königlichen Revierbeamten anerkannt sein. Die denselben von dem Betriebsführer zu erteilende schriftliche Dienstanweisung muß dem Königlichen Bergrevierbeamten eingereicht werden. Für außergewöhnlich entfernt liegende Arbeitspunkte, sowie für Gesteinsarbeiten können die Ortsältesten zu Schießmeistern bestellt werden.
3. Das Schießen mit Schwarzpulver wird verboten. Die verschiedenen Dynamitarten dürfen nur unter Anwendung bewährter Sicherheitspatronen und Sicherheitszünder verwendet werden.
4. Jedem Flöze, in welchem Abbau umgeht, muß ein besonderer frischer Wetterstrom zugeführt werden, welcher die Baue aufsteigend zu bewettern hat und sodann der

Wettersohle zugeführt wird, ohne zur Bewetterung einer anderen Sohle desselben Flözes oder eines anderen Flözes zu dienen. (Die in §. 19 Absatz 2 der Bergpolizei-Verordnung vom 12. Oktober 1887 vorgesehene Auffrischung der Wetter wird hiernach nicht mehr gestattet.)

5. Alle drei Monate sind durch von dem Königlichen Revierbeamten dazu geeignet befundene Personen an den von demselben zu bezeichnenden Stellen Wetterproben zu nehmen und auf Kosten des Bergwerksbesitzers chemisch untersuchen zu lassen.
6. Binnen Jahresfrist sind die zur Zeit vorhandenen Sicherheitslampen durch solche mit innerer Zündung und zuverlässigem Verschluss zu ersetzen.

Diese Polizeiverordnung soll von Fall zu Fall ausgedehnt werden und zwar zunächst auf die Schächte Westfalia, Kaiserstuhl I und II.

Bei der Wichtigkeit der Sache habe er ersucht, die Frage zum Gegenstand einer Besprechung im Vorstande des Bergbauvereins zu machen.

Redner geht zunächst ausführlich auf die auf Kaiserstuhl am 19. August stattgehabte Explosion ein. Es ist festgestellt, daß in dem Flöz, in welchem das Unglück stattfand, und besonders an der Ursprungsstelle wenig schlagende Wetter und kein gefährlicher Kohlenstaub, ferner eine reichliche natürliche Feuchtigkeit vorhanden war. Trotzdem sei infolge Abtuns eines Schusses ein Massenunglück vorgekommen und dieses scheint die Königliche Bergbehörde veranlaßt zu haben, nuncmehr mit der umfassenden Maßregel eines Schießverbots umzugehen.

Es sei bekannt, daß er sich seit Jahren grundsätzlich für ein allgemeines Schießverbot in der Kohle ausgesprochen habe. Ein solches sei allerdings nur unter gewissen Vorbedingungen möglich.

Zunächst müsse man verlangen, daß von dem Verbot nicht nur einzelne Gruben nach und nach betroffen würden, deren Wettbewerbsfähigkeit dadurch benachteiligt werde, sondern es müsse das Verbot auf sämtliche Schlagwettergruben ausgedehnt werden. Es sei ferner selbstverständlich, daß eine entsprechende Polizeiverordnung nicht allein auf den Oberbergamtsbezirk Dortmund beschränkt würde, sondern daß alle Kohlenbezirke Deutschlands, in denen unter gleichartigen oder ähnlichen Verhältnissen gearbeitet werde, auch gleichmäßig behandelt würden.

Im übrigen könne er sich nur im allgemeinen grundsätzlich für das geplante Schießverbot aussprechen.

Es sei erwiesen, daß die Massenunglücke regelmäßig infolge der Schießarbeit entstanden seien und es werde kein Mittel geben, diese Massenunglücke zu verhindern, als durch ein generelles Schießverbot in der Kohle.

Es sei ihm wohl bekannt, daß die größte Anzahl der Un-

glücksfälle nicht durch schlagende Wetter oder Explosion, sondern durch Gesteins- und Kohlenfall eintreten, aber auch letztere Unglücksfälle würden bei Einstellen des Schießens vermindert.

Das Hangende sowohl, wie die Kohlenstöbe würden durch die Sprengarbeit, besonders bei Anwendung brisanter Sprengstoffe, erschüttert und gelockert, so daß ein plötzliches Niedergehen von Gestein und Kohlen viel eher zu befürchten sei, wie in Betrieben mit Schrämm- und Kerbarbeit.

Außerdem sei die Beleuchtung bei Abwesenheit von Pulvergasen erheblich besser, so daß schlechte Stellen im Hangenden z. B. viel leichter erkannt werden könnten.

Die Verschlechterung der Luft durch die Pulvergase trage zweifellos erheblich bei zur Ausdehnung der Lungentuberkulose und des Lungenemphysems und die spezifische Augenkrankheit der Bergleute, Nystegmus bez. Augenzittern, werde vielfach durch die mangelhafte Beleuchtung infolge der Pulvergase herbeigeführt. So habe eine Untersuchung des Geheimen Sanitätsrats Dr. Nieden zu Bochum ergeben, daß auf der Zeche Neu-Jferlohn, wo nicht geschossen werde, der Prozentsatz an Nystegmuskranken um mehr als die Hälfte geringer sei, wie im Durchschnitt bei sämtlichen Gruben.

Durch das Aufgeben der Schießarbeit und das Zurückkehren zur Schrämmarbeit würden vermutlich die Selbstkosten nicht wesentlich gesteigert, wie Rebner an den Betriebsergebnissen der Zechen Neu-Jferlohn, Amalia, Heinrich Gustav und Westfalia nachzuweisen versucht.

Jedenfalls würde die etwaige Steigerung der Selbstkosten durch andere Vorteile wieder aufgehoben.

Hier komme zunächst das stückreichere Fallen der Kohlen in Betracht.

Auf obengenannten Betrieben sei beobachtet, daß infolge der Schrämmarbeit ein geringer Feinkohlenfall erzielt werde, beispielsweise sei auf Kaiserstuhl derselbe von 55 auf 49 pCt. gefallen, und auf Neu-Jferlohn sei nach den Mitteilungen des Direktors Schausten der Stückkohlenfall um 20 pCt. größer geworden.

Die Kosten für Sprengmaterial — etwa 15 bis 20 \mathcal{M} pro Schicht — fallen fort; das sei ungefähr 5 pCt. des Lohnes. Es könne also ein Rückgang des Effektes um 5 pCt. stattfinden, ohne daß die Selbstkosten gesteigert würden.

Auf Zeche Neu-Jferlohn hätten nach den vorliegenden Nachweisungen und bei Zugrundelegung eines Durchschnittslohns von 2,94 \mathcal{M} ., der im Jahre 1884 gezahlt sei, die Selbstkosten an Löhnen betragen in den Jahren 1878 und 1879 bei Schießarbeit 3,62 resp. 3,39 \mathcal{M} ., dagegen in den Jahren 1883 und 1884 ohne Schießarbeit 3,33 und 3,38 \mathcal{M} .. Die Effekte pro Mann und Schicht seien in den beiden ersten Jahren 0,88 und 0,98 Ctr., dagegen in den beiden letzten 0,93 und 0,92 Ctr. gewesen. Auch die späteren Jahre ergeben ganz ähnliche Resultate.

Zu derselben Lage, wie Neu-Jferlohn, seien die meisten Fettkohlenzechen Westfalens; wo besonders harte Kohle oder besonders ungünstige Umstände die Schießarbeit unentbehrlich machten, möge man bei gehörigen Vorichtsmaßregeln Ausnahmen gestatten.

Was die Einführung der Schießmänner anlange, so müßte darauf bestanden werden, daß bei entlegenen Betrieben jedesmal die Ortsältesten mit dem Wegthun der Schüsse betraut würden und daß demnach in einer zu erlassenden Polizeiverordnung das „können“ die Ortsältesten zu Schießmeistern

bestellt werden, in „müssen“ die Ortsältesten zu Schießmeistern bestellt werden, unzuändern sei.

Zu der Bestimmung des Entwurfs betr. die Auffrischung der Wetter der oberen Sohle von der unteren Sohle aus, habe offenbar das Unglück auf Kaiserstuhl den Anlaß gegeben. Bei dieser Explosion hat der Wetterstrom die Nachschwaden in die oberen Baue geführt und auch hier Menschenleben vernichtet; es sei aber bedenklich, aus diesem einzelnen Anlaß eine generelle Bestimmung zu erlassen, denn die Grenze, innerhalb welcher derselbe Wetterstrom zur Bewetterung gebraucht werden dürfe, sei willkürlich gesetzt. Er befürworte vielmehr, eine bestimmte flache Höhe oder eine bestimmte Anzahl von Orten als Maximalgrenze für die Bewetterung mit einem einzigen Strome festzulegen. Die vorgeschriebene Untersuchung der Wetterproben sowie Umänderung der Lampen mit innerer Zündung und Sicherheitsverschluß könne er nur befürworten.

Herr Bergwerksdirektor, Stadtrat Kleine, als Gegenberichterstatter, kann sich für ein so umfassendes Schießverbot, wie nach dem Entwurf beabsichtigt sei, nicht erklären.

Zunächst sei überhaupt fraglich, ob das Verbot des Schießens in der Kohle die Zahl der Explosionen erheblich vermindern werde. Das Nachschießen des Nebengesteins solle gestattet sein und könne thatsächlich aus wirtschaftlichen Gründen nicht verboten werden. Dieses Nachschießen der Strecken sei aber an sich kaum weniger gefährlich als das Schießen in der Kohle. Eine große Gefahr liege ferner darin, daß das Schießgezehe nicht aus dem Bereiche der Arbeiter entfernt werden könne. Auch bei der sorgsamsten Aufsicht sei nicht zu verhindern, daß die Arbeiter sich des Gezähes bemächtigten und verbotwidrig in der Kohle schössen. Bei fester Kohle sei die Versuchung eine zu große. Das verbotwidrige Schießen sei aber weit gefährlicher als das gestattete. Auch sei zu besorgen, daß die Arbeiter sich dabei des besonders gefährlichen Schwarzpulvers bedienen, weil sie dasselbe überall kaufen könnten.

Nicht berücksichtigt sei von der Bergbehörde, daß die Sprengstoff-Technik in den letzten Jahren große Fortschritte gemacht und verschiedene ungefährliche Sprengstoffe erfunden habe. Bei uns kämen hauptsächlich Noburit, Dynamit und Westphalit in Betracht. Nach den Mitteilungen des Bergrats Bohmann im „Glückauf“ könne es nahezu als selbstehend betrachtet werden, daß diese drei Sprengstoffe unter den in der Grube vorkommenden Verhältnissen keine Explosionen herbeiführen. Derartige Sprengstoffe zu verbieten, dazu liege offenbar keine Veranlassung vor.

Zweifelhaft sei ferner, ob durch das Schießverbot, selbst wenn es durchgeführt werden könne, die Zahl der Unglücksfälle sich vermindern werde. Nach der amtlichen Statistik seien in unserem Oberbergamtsbezirke im Durchschnitt der letzten 10 Jahre auf 1000 Arbeiter im ganzen 3,111, durch schlagende Wetter 0,555 verunglückt. Ebenfalls nach der amtlichen Statistik seien aber nur $\frac{1}{3}$ der Explosionen durch Schießen hervorgerufen. Darnach sei anzunehmen, daß höchstens $\frac{1}{10}$ aller Unglücksfälle auf Explosionen, die durch Schießen entstanden sind, zurückzuführen seien. Durch Stein- und Kohlenfall dagegen sind 1,04 pro 1000 Arbeiter verunglückt. Zweifellos würden die Unglücksfälle durch Kohlenfall sich erheblich vermehren, wenn die Schießarbeit durch Schrämm und Kerben ersetzt wird: es könne dadurch der ganze Vorteil aufgehoben werden.

Auch sei zu berücksichtigen, daß das Kerben und namentlich das Hereintreiben der Kohle durch Himmel eine sehr anstrengende Arbeit sei und frühere Invalidität herbeiführe.

Auf jeden Fall sei das Verbot der Schießarbeit und die Rückkehr zur Menschenarbeit zweifellos ein technischer und wirtschaftlicher Rückschritt.

Nedner zieht aus dem Vorhergesagten Schlüsse auf die vermutlichen wirtschaftlichen Folgen und bemängelt zunächst die vom Berichterstatter angegebenen Selbstkostenpreise auf den Zechen Amalia, Neu-Herlorn und Westfalia.

Der Berichterstatter habe selbst richtig bemerkt, daß das Ergebnis auf Westfalia noch keine Schlüsse zulasse, weil es erst zu kurze Zeit erprobt sei. Aber auch die Betriebsergebnisse auf Neu-Herlorn und Amalia geben kein passendes Beispiel. Beide Zechen arbeiteten heute bei gesteigerter Förderung unter besseren Bedingungen als früher, und wenn der Effekt keinen Fortschritt zeige, so liege hierin der Beweis des ungünstigen Einwirkens des Schießverbotes.

Nun könne das Verbot unmöglich auf die Fettkohlen allein beschränkt bleiben, sondern müsse sich billigerweise auf alle Zechen, vielleicht mit Ausnahme der Magerkohlen, ausdehnen. Gerade die Explosion auf Westfalia habe gezeigt, daß bei noch so geringen Wettermengen und bei unschädlichem Kohlenstaub sich doch noch Explosionen ereignen können. Selbst wenn nun aber auch zuzugeben sei, daß in vielen Flözen die Kohlen durch Handarbeit leicht herausgewonnen werden könnten — wie es denn überhaupt niemandem einfallt, in weicher Kohle zu schießen, — so würde das Schießverbot in harten Flözen zweifellos die Selbstkosten erheblich in die Höhe treiben.

Er habe durch einen Aufsatz im „Glückauf“ nachgewiesen, daß die derzeitigen Selbstkosten etwa 7,25 *M.* im Durchschnitt auf die Tonne betrügen. Da nun eine entsprechende Steigerung des Verkaufspreises fast ausgeschlossen sei, so würden höhere Selbstkosten nur dadurch wieder wett zu machen sein, daß man die Löhne herabsetze.

Mithin sei das Schießverbot auch sozialpolitisch bedenklich.

Vor allem aber sei zu betonen, und darüber bestehe keine Meinungsverschiedenheit, daß das Schießverbot nicht allein und auch nicht zuerst für den Oberbergamtsbezirk Dortmund erlassen werden dürfe. Auf den fiskalischen Zechen Saarbrückens liegen die Verhältnisse keineswegs günstiger als bei uns, im Gegenteil zeigt die amtliche Statistik, daß im Oberbergamtsbezirk Bonn im Durchschnitt der letzten 10 Jahre auf 1000 Arbeiter 0,993 durchschlagende Wetter verunlückt sind. Diese Unfallziffer ist demnach um 79 pSt. höher als bei uns. So lange das Schießen auf den Saarbrücker Zechen gestattet sei, dürfe es bei uns nicht verboten werden.

Da mithin der beabsichtigte Erfolg des Schießverbots zweifelhaft sei, da ferner etwaigen Vorteilen zweifelloste technische und wirtschaftliche Nachteile entgegenständen, so müsse man verlangen, daß eine so einschneidende Maßregel nicht getroffen werde, ohne vorher sie genügend erprobt zu haben.

Es sei unstatthaft, daß man, wie hier beabsichtigt, dem Privat-Bergbau zumute, auf seine Kosten die Probe zu machen.

Man müsse darauf dringen, daß die staatlichen Gruben an der Saar zunächst eine umfassende Prüfung der Frage vornehmen und daß erst nach dem so erzielten Ergebnis man mit weiteren Maßregeln vorgehe.

Was die Lampen mit innerer Zündung betreffe, so könnten damit nur Benzin-Lampen gemeint sein. Abgesehen davon, daß den Zechen dadurch eine große Ausgabe erwachse, die etwa 700 000 *M.* betrage, so sei zu berücksichtigen, daß diese Benzinlampen keineswegs ungefährlich seien. Durch mangelhafte Beschaffenheit der Zündpillen und des Benzins, die auf der Zeche nicht kontrolliert werden könnten, seien

mehrfach Explosionen hervorgerufen. Auch sei konstatiert, daß bei Anwesenheit von schlagenden Wetter der Benzinbehälter durch die stärker werdende Flamme erhitzt wird, wodurch eine stärkere Entwicklung von Benzindämpfen entstehe, die den ganzen Zylinder mit Flamme anfüllen und Explosionen herbeiführen können.

Bezüglich der Aufrichtung der Wetter schließe er sich dem Berichterstatter durchaus an. Es würde schließlich nichts anderes übrig bleiben, als für jede Sohle eine Wettersohle anzulegen, was namentlich bei steil stehenden Flözen nicht nur bei der Anlage, sondern auch bei der Unterhaltung sehr große Kosten hervorrufe.

Er befürworte daher, die ins Auge gefaßte Polizeiverordnung mit allen Mitteln zu bekämpfen.

In der nunmehr erfolgten Debatte erklärte sich die große Mehrheit der Versammlung gegen das geplante absolute Schießverbot; zwar wird verschiedentlich betont, daß jede, wenn auch noch so geringe Herabminderung der Unfälle als ein großer Fortschritt mit Freuden zu begrüßen sei; jedoch werden Zweifel ausgesprochen, ob diese Ziele durch ein derartiges Schießverbot erreicht würden.

In Ergänzung der Ausführungen der beiden Herren Referenten wird noch bemerkt, daß das Schrämern ganz ebenso gesundheitschädlich sei, wie das Schießen. Allerdings fielen die Pulvergase fort, dagegen trete infolge des Schrämerns sehr viel Kohlenstaub auf, welcher in Augen und Lunge eindringe.

Absolut durchschlagend aber sei der Einwand, daß die geplante Maßregel die großen Fortschritte auf dem Gebiet der Sprengstofftechnik vollständig unberücksichtigt lasse. Wenn auch Schwarzpulver und Dynamit in allen seinen Formen explosionsgefährlich seien, so habe doch die neuere Technik Sprengstoffe erfunden, welche Kohlenstaub selbst bei Anwesenheit von Schlagwetter nicht entzünden.

Von mehreren Seiten wird ferner bestätigt, daß der Feinkohlenfall sich durch die Schrämearbeit nicht vermindere, sondern in vielen Fällen gerade vermehre, vor allem da, wo das Flöz aus geschlossener Kohle ohne Schichten besteht.

Wenn vielleicht zeitweise hier und da nach Einstellen des Schießens dieselbe Leistung des Hauer's wieder erreicht sei, so dürfe man nicht vergessen, daß dieses geschehen sei nur mit Inanspruchnahme einer größeren Arbeitsleistung des Mannes. Mit Aufgeben der Sprengarbeit werde mithin eine starke Ausnutzung der körperlichen Kräfte eintreten.

In harter Kohle, an der die Hacke abspringt, sei ohne Schießarbeit nicht auszukommen. Auf Hibernia hat sich für einige Flöze nach dem Schießverbot eine Erhöhung der Selbstkosten um 25 bis 28 pSt. ergeben. Die Durchführung des Schießverbots mache viele Flöze geradezu unbaubar.

In England habe man seit Jahren versucht, das Schießen durch maschinelle Vorrichtung zu ersetzen, man sei jedoch nach vergeblichen Versuchen wieder zur Schießarbeit zurückgekehrt.

Die allgemeine Einführung der Sicherheitslampen mit innerer Zündung wird von den verschiedensten Seiten als größter Fortschritt im Sicherheitslampenwesen dringend empfohlen und die den Benzinlampen angeblich beimwohnenden Fehler als nicht vorhanden bezeichnet; dagegen neben der Sicherheit ihre größere Leuchtkraft hervorgehoben.

Die Versammlung beschließt zunächst die weiteren Schritte des königlichen Oberbergamts abzuwarten und die Angelegenheit bis dahin zu vertagen.

II. Geschäftliches.

a. Die Helfenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft teilt unterm 12. Oktober d. J. Abschrift des Urteils in der Lohnklagesache Lange und Genossen betr. Lohnabzug als Schadensersatz für den Ausstand im Januar dieses Jahres mit.

b. Seinerzeit hat der Verein der Berggewerkschaftskasse zu Bochum zum Bau eines Krankenhauses zu Bochum verschiedene Summen als unkündbare zinslose Darlehen gegeben, welche zurückzahlen seien, sobald die damals wegen Erhebung außerordentlicher Beiträge schwebenden Prozesse zu Gunsten der Kasse entschieden werden sollten. Inzwischen sind diese Prozesse zu Ungunsten der Kasse entschieden und bittet die Revisionskommission der Berggewerkschaftskasse um endgültige Regelung der Angelegenheit in der Weise, daß, nachdem der Verein eine juristische Person geworden ist, die betreffenden Gelder in das Vermögen der Berggewerkschaftskasse überwiesen werden.

Der Vorstand überweist die Angelegenheit befürwortend der nächsten Hauptversammlung des Vereins.

c. Auf Ansuchen der Gesellschaft „Nordstern“ zu Berlin empfiehlt der Vorstand nochmals, die Versicherung der Zechenbeamten auf allen denjenigen Zechen durchzuführen, auf denen dieselbe bislang nicht zur Durchführung gelangt ist.

d. Das Kassensuratorium hat am 9. November d. J. der erhaltenen Instruktion gemäß die Bestände des Vereins geprüft und nichts zu bemängeln gefunden.

Der Vorstand nimmt den desbezüglichen Bericht zur Kenntnis.

e. Der Herr Regierungspräsident zu Düsseldorf erwidert auf die diesseitige Eingabe vom 31. Oktober d. J. betreffend den Erlaß einer Polizeivorschrift über Einbehaltung des Lohnes Minderjähriger, daß er Abschrift dieser Eingabe dem Herrn Minister für Handel und Gewerbe vorgelegt habe.

Schluß der Sitzung 1 Uhr.

G. Krabler.

Reismann.

II. Vorsitzender.

Geschäftsführer.

Ueber maschinelle Streckenförderungen.*)

Von Ingenieur M. Rattwinkel.

(Hierzu Tafel XXXV u. XXXVI.)

Die maschinellen Streckenförderungen nehmen in letzter Zeit das Interesse aller bergmännischen Kreise in hohem Maße und mit Recht in Anspruch.

Bei der beständigen Zunahme der Teufen und der Länge der horizontalen Transportwege in den Gruben wird die Bewältigung der Fördermassen immer schwieriger, die Zahl der Pferde wird immer größer und die Unterhaltung derselben immer lästiger und kostspieliger. Dazu kommt, daß die Pferde mit ihren eisenbeschlagenen Hufen die Bahnen arg zerstören, daß durch ihren Auswurf die Grubenluft verdorben wird und daß für jedes Pferd eine Zufuhr von 10 cbm frischen Wetter in der Minute bergpolizeilich vorgeschrieben ist. Es ergibt dies außer den direkten Ausgaben für die Pferdeförderung noch eine Menge von Nebenausgaben, welche bei der Berechnung der Förderkosten meist nicht genügend berücksichtigt werden.

Es legt dies immermehr den Wunsch nahe, sich von der Pferdewirtschaft unabhängig zu machen und die Förderung auch in den Horizontalstrecken maschinell zu betreiben. Man hat

dennoch bereits seit längerer Zeit dahingehende Versuche gemacht, und zwar mittelst Kette, Seil und Elektrizität, welche heute bis zu einem gewissen Abschluß gediehen sind und dem Seil in den meisten Fällen den Vorzug zuerkennen.

Bis vor kurzem betrachtete man die Förderung mit endloser schwebender Kette als die vorteilhafteste, und es ist auch nicht zu verkennen, daß sie auch heute noch, besonders über Tage, ihre Vorzüge hat und zwar da, wo es sich um ganz gerade Strecken ohne Kurven handelt, bei denen die Wagen nur von einem Endpunkt bis zum andern geschleppt werden sollen. Die Wagen können dabei ohne jede besondere Vorrichtung benutzt werden, da die Kette einfach darüber gelegt wird und nur durch ihre Schwere die Wagen mit sich zieht.

Auch bei sehr stark geneigten Bahnen über Tage wird man die Kette nicht wohl entbehren können; man läßt sie dort über den Boden laufen und versieht sie mit eingeschmiedeten oder fest verschraubten Mitnehmern, welche die Wagen zwangsweise fassen und ein etwaiges Lösen und Durchgehen auf der schiefen Bahn verhindern.

Anderß verhält es sich indes mit langen horizontalen oder nur wenig geneigten Strecken unter Tage, die mit vielen Krümmungen versehen sind; hier ist das schwebende endlose Drahtseil das weitaus vorteilhaftere und bequemere Transportmittel, welches der Kette gegenüber folgende, sofort in die Augen springende große Vorzüge besitzt:

1. Ist das Seil bei gleicher Festigkeit viel leichter und handlicher als die Kette und zwar beträgt das Gewichtsverhältnis 1:10—1:16.

2. Ist wegen des geringeren Eigengewichtes auch eine geringere Masse zu bewegen, weshalb weniger Betriebskraft erforderlich ist.

3. Betragen die Anschaffungskosten nur ein Drittel bis ein Viertel von denen der Kette; desgleichen können die Antriebs- und Führungsmechanismen leichter und billiger hergestellt werden.

4. Der Verschleiß, sowohl des Seils wie der Führungsmechanismen, ist bei der guten Seilbahn geringer als bei der Kettenbahn, die Unterhaltungskosten der Einrichtung daher weniger.

5. Die Betriebssicherheit ist beim Seil größer als bei der Kette; bei letzterer bewirkt der Bruch eines Gliedes eine Störung des ganzen Betriebes; beim Seil reißen zunächst nur einzelne Drähte, was zwar die Festigkeit verringert, aber noch lange keinen Bruch herbeiführt.

6. Beim Seil ist die Möglichkeit geboten, auch dort eine unterirdische maschinelle Förderung einzurichten, wo man mit Dampf, Preßluft u. s. w. nur schwer hingelangen kann, indem man alsdann die Betriebsmaschine über Tage aufstellen und das Seil den Schacht hinunterleiten kann, was bei der Kette wegen des kolossalen Eigengewichtes vollständig ausgeschlossen ist.

So viel ich weiß, ist eine Aufstellung der Maschine über Tage zum ersten Male auf der Zeche Centrum, auf Veranlassung des dortigen Grubeninspektors Herrn Köh, erfolgt.

Das über den Wagen schwebende endlose Treibseil kann leicht mit der Hand hoch gehoben werden und somit an beliebiger Stelle ein Wagen untergeschoben oder abgenommen werden. Man ist daher in der Lage, eine Anzahl von Zwischenstationen oder Anschlagspunkten in der Hauptstrecke einzurichten, wo die aus den Seitenstrecken kommenden

*) Vortrag gehalten im Verein techn. Grubenbeamten in Essen a. R.

beladenen Wagen eingeschaltet oder die für diese Seitenstrecken bestimmten leeren Wagen herausgenommen werden. Es erfordert dies den Einbau je einer doppelten Drehscheibe oder Kranzplatte in der Bahn an der Kreuzungsstelle der Strecken.

Die Befestigung der Wagen an dem schwebenden Seil kann auf verschiedene Weise erfolgen, entweder bleibt das Seil glatt und es müssen alsdann Klemmvorrichtungen zwischen Seil und Wagen eingeschaltet werden, oder aber das Seil wird mit Wulsten oder Knoten versehen, welche sich vor entsprechend geformte Mitnehmergabeln legen, die auf die Förderwagen aufgesteckt werden und diese mit sich ziehen.

Die einfachste Form der Befestigung am glatten Seil ist die Anwendung einer Doppelgabel, welche in zwei am Kopfende des Wagens sitzende Lager leicht drehbar eingesetzt ist. Das Seil legt sich mit ganz geringem Spielraum in den Schlitz der Gabel hinein und dreht dieselbe infolge der Reibung ein wenig, bis eine kleine Knickung des Seiles entsteht, die genügt, um den Wagen mitzunehmen.

Eine Vervollkommnung dieser einfachen Gabel zeigt die Stolzische Gabel mit einem festen und einem beweglichen Zinken, welcher letzterer in einem kurvenartigen Schlitz geführt ist und beim Anziehen des Seiles das letztere fest umschließt. Diese Gabel ist indes bereits recht kompliziert und kostspielig.

Alle drehbaren Gabeln müssen sehr sorgfältig gearbeitet sein und genau in ihren Lagern sitzen, weil sie sonst leicht versagen.

Ein großer Nachteil liegt in der Befestigung dieser Gabeln an der Kopfwand des Wagens, also weit außerhalb des Schwerpunktes; beim Anziehen des Seiles verursacht dies leicht ein Klappen des Wagens, was man dadurch zu vermeiden sucht, daß man auf der anderen Kopfwand ein Holzlager aufsteckt, weil das Seil alsdann beide Wagenenden gleichmäßig belastet.

Wenn eben möglich, sollte man indes die Mitnehmergabeln nicht an die Kopfwände, sondern in einen Bügel in der Wagenmitte einstecken. Der Angriff des Seiles erfolgt alsdann über dem Mittelpunktpunkt resp. Schwerpunkt des Wagens, wodurch das Klappen vermieden wird.

Auf horizontaler oder nur sehr wenig geneigter Strecke kommt man am besten mit einfachen zweizinkigen Gabeln weg, welche mit viereckigen Zapfen in das ebensolche Loch des Bügels hineingesteckt werden. Der Zapfen muß etwas Spiel im Loch haben, um kleinen Abweichungen des Seiles von der Geleisemitte folgen zu können.

Das Seil wird alsdann mit Knoten versehen, welche bei der Bewegung des Seiles durch die Gabel vor dieser hängen bleiben und dieselben sowie die Wagen mit sich ziehen.

An die Knoten werden hohe Anforderungen gestellt, welche sich sowohl auf die Haltbarkeit und Zuverlässigkeit derselben beziehen, als auch darauf, daß das Seil und die Führungsrollen möglichst geschont werden.

Es sind nun metallene Wülste, Hanfknoten und eine Kombination beider im Gebrauch. Erstere werden als Verschraubungen, umgelegte und aufgenietete Ringe, warm aufgezogene Bunde u. s. w. gebildet. Es hat sich nun herausgestellt, daß diese Metallknoten meist nur kurze Zeit festhalten und daß sowohl das Seil als die Führungsrollen, durch welche diese Wülste hindurch müssen, sehr stark leiden. Bei einer Seilbahn muß das Seil vielfach um Führungsrollen herumlaufen, wobei die Metallwülste ein gleichmäßiges Biegen erzwingen, welches zu Abnutzungen an den Rollen führt, die wiederum, vielmehr ein

Knicken des Seiles veranlassen, welches sich fortwährend wiederholt und sehr bald eine Beschädigung des Seiles hervorruft, welche dadurch, daß die Mitnehmergabeln ebenfalls an dieser Stelle reiben, um so schneller eintritt. Die Haltbarkeit der Seile mit Metallknoten beträgt daher auch tatsächlich meist nur einige Monate, keinesfalls wohl länger als ein Jahr.

Meines Erachtens ist daher der Hanfknoten weit besser als alle Metallwülste, da dabei vor allen Dingen das Seil und die ganze Anlage geschont wird. Der Hanf drückt sich in die Gabelzinken hinein, so daß dieselben gar nicht direkt auf dem Seil reiben und die Drähte beschädigen. Auch beim Durchgehen durch die Seilscheiben behindern die Hanfknoten ein gleichmäßiges Biegen des Seiles nicht, sie gehen glatt und ruhig hindurch, ohne zu reiben und zu klemmen.

Die Herstellung der Hanfknoten geschieht durch mehrfaches Umknöten von Hanfseilabfällen, Bindfaden u. dergl. um das Seil, wobei allerdings ein häufiges Nachknöten erforderlich wird, da ein solcher Knoten nach einiger Zeit lose wird und sich von der Gabel verschiebt. Ein geringes Wandern auf dem Seil ist indes von keinem Nachteil, weil hierdurch die Angriffstelle der Gabel sich fortwährend verlegt. Wird der Knoten indes zu lose, so schiebt er sich vor der Gabel weg und der Wagen bleibt stehen, bis entweder ein neuer fester Knoten kommt oder aber der folgende Wagen, der ihn weiter schiebt. Es giebt dies weiter keine Unzuträglichkeiten, da bei mäßiger Seilgeschwindigkeit ein guter Knoten mittelst einer Gabel 10 beladene Wagen vor sich herschieben kann.

Die Firma Felten u. Guilleaume hat in letzter Zeit einen guten Hanfknoten hergestellt, der sich nicht verschiebt, indem sie den Knoten in das Seil eingeflochten und ihn alsdann mit Hanf umwickelt hat. Wenn auch von Zeit zu Zeit die äußere Umwicklung zu erneuern sein wird, so wird der innere eingeflochtene Knoten unbeschädigt bleiben. Den gleichen Zweck erreicht man durch Eingießen von Blei oder Weißmetall zwischen die Drahtliken und Umwicklung dieses so entstandenen Wulstes mit Hanf.

Die Fördergeschwindigkeit sollte man nicht größer als eben nötig wählen; je geringer dieselbe ist, um so leichter erfolgt das Anziehen der Wagen und umsomehr wird das Aufeinanderstoßen derselben gemildert. Ferner kann das Auf- und Abziehen ruhig und bequem erfolgen und die Seilbahn ist auch während des Betriebes ohne jede Gefahr zu passieren.

Eine größere Geschwindigkeit als $\frac{1}{2}$ m in der Sekunde ist meines Erachtens vom Uebel, wie folgendes Beispiel zeigt:

Bei 1000 m Länge der Bahn und $\frac{1}{2}$ m Seilgeschwindigkeit können, wenn durchschnittlich auf je 10 m Entfernung, d. h. alle 20 Sekunden ein Wagen angehängt wird, in der Stunde 180 volle Wagen über diese Bahn zum Schachte hin und ebenso viele leere Wagen zurückgeschleppt werden, was einer Förderung von 14 400 Centner in 8 Stunden entspricht.

Sollte dies indes noch nicht genügen, so kann man entweder die einzelnen Wagen in kürzeren Zwischenräumen anheben oder aber stets 2 oder 3 oder mehr Wagen zusammen anhängen, wodurch die Förderung verdoppelt bzw. vervielfacht werden kann.

Ich komme jetzt zur speziellen Einrichtung einer Seilbahn und zwar der Betriebsmaschine und den Mechanismen zur Führung und zum Spannen des Seiles. Die Betriebsmaschine ist am besten eine kleine Zwillingmaschine, die durch Dampf oder Preßluft betrieben wird und durch Zahnräder-

übersekung die Antrieb-Seilscheiben in der richtigen Geschwindigkeit dreht. Als Betriebskraft kann indes ebensoviel Druckwasser als Elektrizität verwandt werden, was eine besondere Anwendung des Motors bedingen würde.

Eine Umsteuerung der Maschine ist für die doppelgleisige Strecke im allgemeinen nicht notwendig.

Die Triebseiben sind entweder Scheiben mit Klemmbacken für das Seil, welche dieses fest zwischen sich pressen und bei der Drehung mitnehmen, oder aber glatte mit Holz gefütterte mehrrollige Scheiben, welche paarweise angeordnet sind. Das Seil wird zweimal um diese Scheiben herumgeschlungen, wodurch jedes Rutschen vermieden wird.

Ich halte die Anordnung der Klemmbackenscheiben für verfehlt, da diese das Seil, besonders wenn dasselbe noch mit Metallwürsten besetzt ist, gar zu sehr beschädigen. Bei den paarweise angeordneten glatten Scheiben leidet das Seil hingegen gar nicht.

Von diesen Triebseiben aus wird nun das endlose Drahtseil entsprechend der Dertlichkeit über Leitrollen weitergeführt, über die Gleismitte entlang bis zu einer horizontal laufenden Endscheibe und von dieser auf demselben Wege zurück zur Maschine. Die Endscheibe wird durch Schrauben oder Belastungsgewichte soweit angezogen, bis das Seil die für den Transport nötige Spannung erhält und den Boden nicht mehr berührt.

Bei langen Bahnen muß aber auch noch am Anfang der Strecke eine automatische wirkende Spannvorrichtung eingeschaltet werden, welche die Spannungsunterschiede ausgleicht, die durch die verschiedene Belastung des Seils mit mehr oder weniger angehängten Förderwagen entstehen.

Diese Spannvorrichtung wird am einfachsten dadurch gebildet, daß das Seil über 3 Rollen geleitet wird, von denen die beiden äußeren feststehend sind, die mittlere aber lose auf dem Seil hängt, nach unten frei beweglich ist und durch Belastungsgewichte angezogen wird.

Beim Anlassen der Maschine beziehungsweise Anziehen der in Ruhe befindlichen Wagen thut diese Spannvorrichtung insofern noch gute Dienste, als sie zunächst ein Nachlassen des Seils ermöglicht und dadurch ein federndes Anziehen bewirkt. Zweckmäßig ist es, diese automatische Spannvorrichtung stets so anzubringen, daß sie vom Maschinisten gut beobachtet werden kann. Eine Störung der Förderung, sei es durch eine Entgleisung von Wagen oder ein Festklemmen des Seils, wird sich durch heftiges Schlagen des letzteren und Heben der Belastung sofort bemerkbar machen, sodas ein aufmerksamer Maschinist dadurch instand gesetzt ist, durch rechtzeitiges Stillsetzen der Maschine einen Seilbruch zu verhindern.

Bei den älteren maschinell betriebenen Seilbahnen wurde das Seil nur in den Kurven über Leitrollen geführt, während es in den geraden Strecken von den untergeschobenen Wagen getragen wurde. Solange diese Wagen in regelmäßigen, nicht zu großen Abständen auf der Bahn vorhanden sind, ist dies auch ohne großen Nachteil möglich; kommen indes größere Lücken zwischen den Wagen vor, was häufig nicht zu vermeiden sein dürfte, so hängt das Seil zu viel durch und schleift über den Boden hinweg, was einen großen Seilverschleiß und weitere Uebelstände bedingt.

Man ist daher heute bestrebt, praktische Tragerollen für das Seil in den geraden Strecken anzuordnen, welche

so eingerichtet sein müssen, daß die Mitnehmergabeln der Wagen leicht vorbeipassieren können, ohne das Seil abzuwerfen.

Es sind dafür mehrere Konstruktionen vorhanden und im hiesigen Reviere in Anwendung, welche diesen Zweck mehr oder weniger ermöglichen, und welche die charakteristischsten Unterschiede der verschiedenen Systeme bilden.

Von diesen will ich nur die in der letzten Zeit von meiner Firma (H. W. Dinnendahl in Steele) angewendeten Mechanismen weiterbehandeln, welche durch das D. R.-Patent Nr. 69789 vom 22. Juli vorigen Jahres, sowie durch österreichische und belgische Patente geschützt sind, und welche wegen ihrer einfachen und zuverlässigen Anordnung allgemeine Beachtung verdienen.

Es sind dies horizontallaufende zweiteilige Rollen, bestehend aus einer oberen glatten Führungsrolle mit Laufband und einer unteren sternförmigen Tragerolle, welche gegeneinander leicht beweglich auf einem gemeinsamen Tragebolzen drehbar sitzen. Diese in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Rollen werden in den Kurven senkrecht, in den geraden Strecken schräge aufgehängt, derart, daß das darumgelegte Triebseil stets über die Mitte des Geleises geführt wird.

In der Kurve drückt das gespannte Seil seitlich gegen die obere Rolle, in der geraden Strecke dagegen von oben nach unten und erteilt somit diesen Rollen eine stets gleichförmige Drehung, entsprechend der Geschwindigkeit des Seils, während die untere Zackenrolle stehen bleibt.

Kommt nun eine Mitnehmergabel heran, so stößt dieselbe gegen eine Zacke der unteren Rolle und dreht dieselbe unabhängig von der oberen, während sie an der Kante der Zacke entlang gleitet und sich in den Einschnitt zwischen zwei Zacken legt, wobei das Seil von der oberen Rolle abgehoben wird, um nach dem Passieren des Mitnehmers auf die Rolle zurückzufallen. Es ist ersichtlich, daß das Seil nur um die Dicke der Gabelzacke abgehoben wird und daß daher das Zurückschlagen auf die Rolle sanft und ohne Schlag erfolgt.

Auch bei etwaigen seitlichen Schwankungen, die bei dem gespannten Seil natürlich nur ganz gering sein können, bleibt dasselbe auf den langen Zacken der unteren Rolle hängen und kann niemals herabfallen. Das Passieren von Personen an diesen Rollen vorbei oder zwischen zwei Rollen hindurch kann bei dieser Einrichtung ohne Gefahr erfolgen, da die Zacken für gewöhnlich stillstehen und daher keine Neigung haben, die Kleider des Passanten zu ergreifen.

Dem Mitnehmer ist dort, wo er gegen die Zacken der unteren Tragerolle stößt, ein rhombischer oder messerförmiger Querschnitt gegeben, so daß er bei jeder Stellung der Zacken an deren Kanten leicht und sanft entlang gleitet. Eine weitere, ebenfalls durch Patent geschützte Neuerung betrifft die Aufhängung dieser Sternrollen an drehbaren Querbalken, welche einerseits mit einem Charnier, andererseits mit Bügel und Druckschrauben an einer Thürstößzimmerung oder an zwei Stempeln befestigt sind.

Nachdem die Druckschraube gelöst und der Bügel zurückgeschlagen ist, kann der ganze Querbalken mit samt den Rollen leicht zur Seite gedreht werden, wenn ein größerer Gegenstand oder Pserde durch die Strecke gebracht werden müssen.

Mit Hilfe dieser Einrichtung kann auch der Einbau der Sternrollen ohne Störung des Betriebes erfolgen, indem die bereits mit den Rollen armierten Balken sämtlich zunächst nur an der einen Seite mittelst Charnieren befestigt werden und nachdem auf der anderen Seite auch die Druckbügel an-

gebracht sind, alle zusammen herumgedreht und auf der anderen Seite angegeschlossen werden, worauf das Auflegen des Seiles sofort erfolgen kann.

Eine Seilbahn mit diesen Einrichtungen ist zuerst auf der Zeche Centrum bei Wattenscheid — Schacht II — von meiner Firma erbaut worden und befindet sich dort seit ungefähr 10 Monaten in Betrieb. Die beiliegende Doppelzeichnung stellt die ganze Anordnung dar.

Die Betriebsmaschine ist über Tage aufgestellt und treibt mittelst Zahnrädern im Uebersetzungsverhältnis von 1 : 6 die mit Holz gefütterte dreirillige Triebsscheibe von 1,5 m Durchmesser an. Eine gleiche Scheibe ist dicht daran angebracht und das Seil mehrfach um diese Scheiben herumgeschlungen. Das Seil geht zunächst über eine Leitrolle den Schacht hinunter bis zu dem ca. 300 m tief gelegenen Füllort, wo die nötigen Führungs- und Ablenkungsrollen angebracht sind; von da die Bahn entlang über die mit Schrauben angespannte Endrolle und auf demselben Wege zurück zur Maschine. Die automatische Spannvorrichtung befindet sich ebenfalls über Tage, nahe am Maschinistenstand.

In der Förderstrecke ist eine Hauptkurve, wo die Bahn rechtwinklig in einem Kreuzungspunkte weitergeführt wird; diese Kurve hat 4—5 m Radius und ist mit 5 Paar Sternrollen besetzt. Außer dieser Kurve sind noch 4 flache Kurven mit je 1 Paar Sternrollen vorhanden.

Tragerollen sind nur wenige angebracht und zwar meist nur in ganz flachen Krümmungen, weil die Förderung so groß ist, daß immer genügend Wagen untergeschoben sind, welche das Seil tragen. Die Bahn ist ca. 1200 m lang und fällt mit einer Neigung von 1 : 200 dem Schachte zu. Die Seilgeschwindigkeit beträgt ca. $\frac{1}{3}$ m in der Sekunde und die erforderliche Betriebskraft schätzungsweise 4—5 Pferdestärken.

Das Seil ist 18 mm stark und mit gewöhnlichen, mit der Hand hergestellten Hanfnoten besetzt. Eine Abnutzung des Seils ist heute nach 10 monatlichem Betrieb noch gar nicht zu bemerken und wird dasselbe voraussichtlich mindestens noch ein Jahr halten.

Eine Betriebsstörung hat bei der Umänderung der Pferdeförderung in die maschinelle Förderung überhaupt nicht stattgefunden. Das Seil wurde an dem vorhergehenden Sonntag eingelassen und zusammengespleißt und vorläufig an Haken seitwärts am Stoß aufgehangen. Das Zuschlagen der Querkalken mit den Sternrollen und das Auflegen des Seils war in etwa einer Stunde vor Beginn der Schicht erledigt. Eine wesentliche Störung im Betrieb der Bahn ist von Anfang an nicht vorgekommen. Die Kosten der vollständigen maschinellen Einrichtung, einschließlich des Seils, betragen ca. 12 000 M. Die Betriebskosten setzen sich zusammen aus:

a. Löhne für 2 Maschinisten und 4 Wärter pro Doppelschicht, macht jährlich ca.	6 000 M.
b. für Zinsen und Amortisation, 20 pSt. des Anlagekapitals	2 400 "
c. für Seilverschleiß jährlich	1 500 "
d. für Reparaturen und Unvorhergesehenes	2 100 "
Summa	12 000 M.

Mit dieser Bahn werden heute in der Doppelschicht 20 bis 24 000 Centner gefördert, bei der Annahme von nur 20 000 Centner = 1000 t beträgt die jährliche Förderung 300 000 t tkm. Demnach

betragen die durchschnittlichen Förderkosten für 1 tkm $\frac{12\ 000}{360\ 000} = 0,033$ M. = $3\frac{1}{3}$ S, also nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ von denen der Pferdeförderung.

Die guten Resultate mit dieser Bahn veranlaßte die Zeche Centrum, ihren neuen Schacht III in ausgedehnter Weise mit gleichen Einrichtungen zu versehen und die Ausführung derselben meiner Firma zu übertragen.

Von einer ebenfalls über Tage aufgestellten Central-Betriebsmaschine von ungefähr 40 Pferdestärken werden durch Räder vorgelege 4 Paar Triebsscheiben angetrieben, von welchen je eine Seilbahn durch den Schacht hinuntergeführt und nach den verschiedensten Richtungen weitergeleitet wird.

Auf der III. Tiefbausohle ist eine und auf der IV. Sohle sind drei dieser Bahnen eingerichtet. Die Führung des Seils ist in gleicher Weise bewirkt wie auf Schacht II, nur sind hier in den geraden Strecken auf je 40—50 m Entfernung Tragerollen eingebaut.

Die automatischen Spannvorrichtungen, je eine für jede Bahn, sind auch hier am Schacht über Tage angebracht.

Bemerkenswert ist noch, daß jede der 4 Triebsscheiben mittelst doppelter Reibungskuppelungen auf ihren Achsen sitzen und somit leicht einz- und auszurücken sind. Es kann also jede einzelne Bahn sofort stillgesetzt werden, ohne daß die Betriebsmaschine und die anderen Bahnen davon berührt werden.

In der anliegenden zweiten Zeichnung ist die Einrichtung dieser Bahnen über Tage sowie die Anordnung der Führungsrollen am Füllort unter Tage dargestellt.

Die erste dieser Bahnen ist seit etwa 6 Wochen, die zweite seit 4 Wochen in Betrieb, die beiden anderen werden in aller nächster Zeit in Betrieb kommen. Auch hier hat die Inbetriebnahme keinerlei Störung verursacht, und die Bahnen haben von Anfang an zur vollsten Zufriedenheit funktioniert.

Während der kurzen Zeit ihres Bekanntheits haben sich diese Bahnen außer den oben erwähnten auf Zeche Centrum, bereits im Saar-Revier, in Oberschlesien und in Böhmen Eingang verschafft.

Zum Schluß erlaube ich es nun noch, eine Modifikation der Patent-Sternrollen anzugeben, wie dieselbe in einspurigen Strecken verwandt werden kann, um auch dort eine maschinelle Seilförderung zu ermöglichen.

Die Rolle besteht alsdann aus 3 Teilen, der unteren Zackenrolle und 2 übereinanderliegenden leicht drehbaren Leitrollen, von denen die untere stets das Zugseil, die obere das Leerlaufseil trägt, und welche sich daher in umgekehrter Richtung gegen einander drehen. Auf der einspurigen Bahn können selbstredend nur die beladenen Wagen hin oder die leeren Wagen zurückbefördert werden und es bedarf zur Ueänderung der Förderrichtung stets einer Umsteuerung der Betriebsmaschine.

Technisches.

Taucherarbeiten im Bergbau. Eine äußerst interessante Taucherarbeit ist vom 17. bis 24. November auf dem mecklenburgischen Kalisalzbewerke Jessenitz ausgeführt worden. Der seit dem Jahre 1887 im Abteufen befindliche Schacht des genannten Werkes ist unter Anwendung des Bötschischen Gefrierverfahrens bis zu einer Tiefe von 150 m niedergebracht und mit deutschen Tubbing ausgebaut. Der Durchmesser des Schachtes beträgt 5 m. Für den nächsten abzutausenden Saß wurden im vergangenen Jahre innerhalb der Schachtscheibe, 20 cm von dem Stoße entfernt stehend, 8 Gefrier-

rohre von 190 mm Durchmesser bis zu 175 m Tiefe eingesetzt. Nachdem das Gefrieren 3 Monate lang ununterbrochen, durch Anwendung von Chlor-Magnesium-Lauge, welche eine Temperatur von -25°C . hervorbrachte, vor sich gegangen war, ging man zum eigentlichen Abteufen über. Hierbei erwies sich nun die Frostmauer als zu schwach, die Wasser drangen in den Schacht und stiegen in denselben bis zu 8 m unter der Tagesoberfläche. Nunmehr versuchte man durch Pumpen die Wasser zu heben. Trotzdem man hier die außergewöhnliche Leistung von 40 cbm pro Minute erreichte, gelang es nur die Wasser bis zu 60 m unter der Tagesoberfläche zu sämpfen. Da man auf diesem Wege nicht weiter kommen konnte, so wurde beschlossen, den Schacht von der Firma Haniel & Lueg in Düsseldorf, nach dem Verfahren Rind-Chaudron, abbohren und ausbauen zu lassen.

Zu diesem Behufe wurde eine 13 m starke Betonschicht auf die Schachtsohle gebracht und nach Erhärtung des Betons der Schacht ausgepumpt. Es wurde nun der Versuch gemacht, die Gefrierrohre wieder zu gewinnen, und zwar auf folgende Weise: Auf resp. um jedes Gefrierrohr wurde ein Blechrohr, von 137 m Länge, 300 mm Durchmesser und 3 mm Wandstärke, gesetzt und bis zu Tage geführt, welches zur Aufnahme und Führung eines Diamant-Bohrers dienen sollte. Mit letzterem wollte man die Gefrierrohre umbohren, und nachdem dieses gelungen, dieselbe mit Fang-Apparaten herausziehen. Der Versuch mißlang jedoch, und durch den durchbohrten Beton drangen die Wasser wieder in den Schacht. Die Blechrohre wurden nun wieder ausgebaut, und wurden 6 davon ganz herausgezogen. Das siebente riß jedoch bei 108 m, das achte bei 40,5 m unter dem Wasserspiegel ab. Da die Versuche, das letzte Rohr mit Fangwerkzeugen zu fassen, vergeblich waren, wurde die Hebung derselben durch Taucher beschlossen und der Tauchermeister der Westfälischen Bergamwerkshausklasse Bracht in Bochum mit der Ausführung beauftragt, und hat dieser die ihm gestellte Aufgabe mit bestem Gelingen gelöst.

Da es in einer Wassertiefe von 40 m nicht möglich ist, nur vom Tageslicht beschienene Gegenstände mit dem Auge wahrzunehmen (dieses bezieht sich nur auf freies klares Wasser, Schachtwasser ist in der Regel schmutzigtrüb, sodaß man selbst bei der besten Beleuchtung durch Taucherklampen unter Wasser absolut nichts sehen kann), der Tauchermeister also auf den Tastsinn angewiesen war, so wurde derselbe vorher durch Zeichnung und Beschreibung möglichst genau über die Stellung des Rohres informiert. Nach dreimaligem Tauchen gelang es ihm, das Rohr aufzufinden und ein Seil an dasselbe anzubinden, welches dann bei den weiteren Arbeiten unter Wasser als Führung diente. Nunmehr wurde ein an einem starken Drahtseil befestigter Doppelbügel (sogenannte Schelle) bis auf das Rohr hinabgelassen und mittels Schrauben an dem Rohre befestigt, worauf letzteres mit einer Kabelwinde zu Tage gezogen wurde.

Bei den einzelnen Tauchungen brachte derselbe bis 24 Minuten unter Wasser zu, wovon bis zu 15 Minuten auf die Arbeit in der Tiefe von 40,5 m unter dem Wasserspiegel entfielen. Diese Tiefe ist bis jetzt von unseren Bergwerkstauchern nicht erreicht worden.

Eine andere interessante Arbeit ist im Juli 1892 von demselben Tauchermeister auf der Zeche „Präsident“ bei Bochum, Schacht I, auf der VII. Tiefbauohle ausgeführt worden. Hier hat derselbe eine 18 m unter Wasser und 10 m vom Schachte entfernt stehende Duplexpumpe, von Weise & Moski, repariert und in Betrieb gesetzt, so daß sich dieselbe selbst frei pumpt.

Ein Kohlen-Kalorimeter. Dem in Chicago aus Anlaß der Weltausstellung tagenden Ingenieurkongreß wurde seitens des Herrn G. H. Barcus eine Abhandlung über einen von ihm seit mehreren Jahren zur Werbestimmung verschiedener Kohlenarten verwendeten Sauerstoff-Kalorimeter überreicht, dessen Einrichtung wir in folgendem wiedergeben. Er hat mit dem als „Thompson-Kalorimeter“ oder „Brennstoffprüfer“ bekannten Instrument Ähnlichkeit, von welchem er sich hauptsächlich dadurch unterscheidet, daß in ihm Sauerstoff statt einer Mischung von drei Teilen Chlorsäurem Salz und einem Teil Kalisalpeter zur Verwendung kommt. Der von

Barcus benutzte Kalorimeter besteht aus einem, das Wasser enthaltenden Glasgefäß von 127 mm Durchmesser und 240 mm Höhe, in dessen Innerem sich eine Glasglocke von 63 mm Durchmesser und 100 mm Höhe befindet, welche einen langen, oben durch einen Pfropfen verschlossenen Hals von 19 mm Weite besitzt. Das obere Halsende ragt über den Rand des äußeren Gefäßes um 127 mm hervor. Die Glasglocke oder, wie man auch sagen könnte, „Verbrennungskammer“ ruht auf einem Metallboden, mit dem sie durch federnde Klammern verbunden ist, die ihrerseits an einer Rippe, welche außen am Boden der Glocke herumläuft, befestigt sind. Der Metallboden ist mit Durchbohrungen versehen und trägt in seiner Mitte eine kurze Röhre, die zur Aufnahme des aus Platin verfertigten Schmelztiegels, in welchem die Verbrennung stattfindet, dient. Der Schmelztiegel ist ringsum von einem schlechten Wärmeleiter eingehüllt. Durch den Pfropfen ist ein Glasröhrchen bis in das Innere der Verbrennungskammer niedergeführt. Das Glasröhrchen geht ganz lose durch den Pfropfen, so daß es sich leicht auf- oder niederwärts sowie auch in seitlicher Richtung bewegen läßt und auch so sein unterer Teil in beliebige Höhe über den Schmelztiegel und seitwärts gerichtet werden kann. An dem Röhrchen befindet sich ein Reservoir, welches Sauerstoffgas enthält. Das Gas, welches durch das Röhrchen strömt, bewirkt die unter Wasser vor sich gehende Verbrennung der Kohle. Der Druck des Gases treibt das Wasser aus, welches anderenfalls die Kammer anfüllen würde, und bewirkt zugleich, daß sein Niveau unter dem Boden bleibt. Die im Schmelztiegel aufsteigenden Verbrennungsprodukte gehen durch den mit Löchern versehenen Boden niederwärts, entweichen an der Bodentante und entströmen schließlich als Blasen dem Wasser. Ein am Hals der Verbrennungskammer befestigtes Drahtsieb, welches über die Flächen des Außengefäßes greift, hält das Gas zurück und verhindert sein zu rasches Entweichen aus dem Wasser.

Zu einer Probe werden 2 kg Wasser und 1 g Kohle genommen. Der Thermometer, mit welchem die Temperatur des Wassers ermittelt wird, ist in $\frac{1}{20}$ Grade geteilt. Die Kohle muß ganz trocken sein und wird dann pulverisiert, Wasser und Kohle sind genau abzuwiegen und es ist darauf zu achten, daß das ganze Instrument gleichmäßige Temperatur besitzt. Diese Temperatur sollte so viel unter der Temperatur des Raumes sein, in dem die Probe ausgeführt wird, als sich die Temperatur des Instrumentes nach der Probe erhöht hat. Nach beendeter Verbrennung wird das Wasser umgerührt, die Temperatur festgestellt, der Schmelztiegel herausgenommen und die Asche gewogen. Den Anlaß zu der Beschreibung dieses Kalorimeters gab eine an eingangs erwähnten Kongreß vom Comité gerichtete Aufforderung, eine Normalgrundlage festzustellen, nach der die Arbeitsleistung einer Lokomotive und die Menge der pro Dynamometer Pferbekraft und Stunde verbrauchte „Normalkohle“ (standard coal) bestimmt werden könne. Unter Normalkohle ist Kohle verstanden, deren gesamte, mittelst eines Sauerstoff-Kalorimeters bestimmte Verbrennungswärme, 12 500 britische Wärmeinheiten pro Pfund beträgt. Unter 61 amerikanischen Kohlenorten, welche mit dem Kalorimeter erprobt wurden, gaben Pocahontas, New River und Georges Creel Kohlen die besten Resultate. Erstere entwickelte in einem Fall 14 603, die New River 14 455 und Georges Creel Kohle 14 217 britische Wärmeinheiten.

Wieder ein neuer Sprengstoff. Im städtischen Svenitsteinbrüche zu Döhlchen bei Dresden ist dieser Tage in Gegenwart von Sachverständigen die Leistungsfähigkeit eines neuen Lithrotit genannten Sprengstoffes geprüft worden. Erfunden ist dieser Stoff von Alfred Demense, dem Direktor der im Oktober d. J. gegründeten „Deutschen Lithrotit-Aktiengesellschaft“ in Arnsdorf (Sachsen). In der Farbe ähnelt das Lithrotit dem Graphit; es ist hart, doch schneidbar und verbrennt, im Freien angezündet, unter geringem Aufblitzen; gegen Stoß, Druck und Feuchtigkeit ist es unempfindlich, auch kann es sich nicht von selbst entzünden und besitzt lediglich im kräftig verfesteten Sprengloch Explosionskraft; seine Sprengwirkung besteht aber nur im Auf- und Ausbeben der den Stoff umschließenden

Massen, die demgemäß nicht weit umhergeschleudert werden. In den Handel wird das gefahrlos zu handhabende neue Sprengmittel in Patronenform von 5 cm Länge und 2—4 cm Durchmesser gebracht; die Patronen sind mit einer Zündschnur versehen. Der Preis des Lithrotits ist nicht höher, als der des Schwarzpulvers und des Dynamits. Die Prüfung, bei der 18 Sprengschüsse abgeseuert wurden, ergab zufriedenstellende Resultate.

Verkehrswesen.

Rippvorrichtungen in Amsterdam. Wir werden von zuständigen Seite benachrichtigt, daß die hydraulische Vorrichtung zum Heben und Kippen von mit Kohlen und Koks beladenen Wagen, welche im Seeschiffe entleert werden müssen, auf dem Güterbahnhof Amsterdam nunmehr eingerichtet worden ist auch für Wagen von 4,50 m Radstand und 15 000 kg Ladegewicht (im ganzen bis höchstens 24 000 kg). Die kleinen Kohlenstürzbühnen zum Entladen von Kohlenwagen in Kanalschiffe und Kähne sind aber höchstens zu verwenden für Wagen von 4 m Radstand und 15 000 kg Ladegewicht (im ganzen bis 23 000 kg).

Ämtliche Tarifveränderungen. Ausnahmetarif für Gießereiroheisen von Oberschlesien nach Niederschlesien u. vom 20. d. M. an treten für die Stationen Krotoschin, Posen und Rawitsch des Eisenbahndirektionsbezirks Breslau, Posen und Eisenbahndirektionsbezirks Berlin, Inowrazlaw und Landsberg a. W. des Eisenbahndirektionsbezirks Bromberg, als Empfangsstationen Ausnahmefläge für Gießereiroheisen von ober-schlesischen Stationen in Geltung. Ueber die Höhe der Ausnahmefläge geben die beteiligten Güterabfertigungsstellen und das Verkehrs-bureau hierseits Auskunft. Breslau, den 18. November 1893. Königliche Eisenbahndirektion.

Rheinisch-Westfälisch-Niederländischer Kohlenverkehr. Am 1. Dezember d. J. kommt der Nachtrag I zum Tarifbest 2 zur Einführung, enthaltend: 1. Beschränkung der Anwendung der Frachtsätze für die Stationen Jupille, Liège-Longdoz und Wifé der Lüttich-Maastrichter Eisenbahn; 2. Aenderungen der Vorbemerkungen des Tarifs und 3. des Verzeichnisses der Zechen und Kokereien; 4. Aufnahme der Station Herstal der Lüttich-Limburger Eisenbahn in den Ausnahmetarif B sowie 5. Berichtigungen. Abdrücke des Nachtrages sind bei den beteiligten Dienststellen zu haben. Köln, den 16. November 1893. Namens der beteiligten Eisenbahnverwaltungen: Königl. Eisenbahndirektion (rechtsrhein.).

Oberschlesisch-Österreichisch-Ungarischer Kohlenverkehr, Hest III. In den Ausnahmetarif für den vorgenannten Verkehr wird vom 1. Dezember d. J. ab die Station Lăbatlan der Gyfstergom-Almas-Füzitder Lokalbahn einbezogen und ist diese Station im Nachtrag I zum bezeichneten Tarifbest auf Seite 8 — Schnitttafel II unter A c mit dem Teilfrachtsatz von 69 kr. und im Entfernungszeiger (Seite 25 des Haupttarifes) mit der Entfernung von 379 km nachzutragen. Breslau, den 18. November 1893. Königliche Eisenbahndirektion.

Oberschlesisch-Österreichisch-Ungarischer Kohlenverkehr, Hest I und III. Der in den Nachträgen I zu den vorgenannten beiden Tarifbesten auf Seite 4 (Hest I) und Seite 7 (Hest III) enthaltene Stationsstarif von Myslowitz und Myslowitzgrube bzw. Brzezinka, neue Przemsagrube, kons. Wanda- und Karlsfegengrube ist durch Aufnahme der nachstehend bezeichneten beim Kursstand der Österreichischen Banknoten von 160/165 gültigen Frachtsätze zu ergänzen: Für Myslowitz und Myslowitzgrube gelten beim Kursstand 160/165 die gleichen Sätze, wie beim Kursstand 165/170. Für Brzezinka, neue Przemsagrube u. sind die Sätze für den Kursstand 160/165 in der Weise zu berechnen, daß den für den Kursstand von 165/170 vorgesehenen Sätzen 0,2 kr. für 100 kg hinzugerechnet werden. Breslau, den 29. November 1893. Königliche Eisenbahndirektion.

Ausnahmetarif für Eisenerz und Koks zum Hochofenbetrieb. Die Eisenerz-Frachtsätze von Dortmund R. M. und

Düsseldorf-Vierensfeld nach Heißen werden auf 0,16 bzw. 0,15 *M.* für 100 kg berichtigt. Köln, den 30. November 1893. Königliche Eisenbahndirektion (rechtsrheinische).

Mit Gültigkeit vom 1. Dezember d. J. ab werden ermäßigte Frachtsätze für die Beförderung von Kokslohlen von den Stationen Kupferdreh und Werden eingeführt. Elberfeld, den 1. Dezember 1893. Königliche Eisenbahndirektion.

Steinkohlenverkehr von Stationen des Eisenbahndirektionsbezirks Berlin. Mit Gültigkeit vom 1. Januar 1894 bis Ende 1894 kommen widerruflich für Koks- und Friedenshoffnunggrube, Glückhillsgrube, Egmont- und Mayrauschacht, Gustav- und Abendröthegrube nach den Stationen Hieslau und Zeltweg der K. K. Österreichischen Staatsbahnen über Halbstadt-Starkofsch Kolim-Prag St. G. W. die Frachtsätze des Nachtrages I zum Ausnahmetarif für Steinkohlen u. f. w. von Stationen des diesseitigen Bezirks nach Stationen der westlichen Linien der K. K. Österreichischen Staatsbahnen u. f. w. vom 1. November 1892 unter Abzug von 9 kr. für 100 kg zur Anwendung. Berlin, den 5. Dezember 1893. Königliche Eisenbahndirektion.

Statistisches.

Statistik der Steinkohle. I. Nachtrag. Jahr 1891/92. Von Bergassessor Börner in Neunkirchen. (Schluß zu Amerika.)

	Einfuhr.		Ausfuhr.	
	long tons	long tons	long tons	long tons
1889	20 652	1 001 374	857 633	935 151
1890	15 145	819 971	794 335	1 280 930
1891	14 886	1 362 900	863 418	1 613 318
1892	—	1 020 284	760 066	1 468 433

Canada.

Steinkohlenproduktion.	
1890 =	3 117 661 short tons im Werte von 6 496 110 Dollar
1891 =	3 623 076 " " " " " 8 144 247 "

Import an		Export an			
Steinkohlen	1890 =	1 221 029	1890 =	727 091	
	1891 =	1 421 969	Steinkohlen	1891 =	847 351
	1892 =	1 503 353	u. Anthrazit	1892 =	960 619

Australien.

Neu Süd-Wales produzierte an Steinkohlen (t = 1016 kg)	
1889 =	3 655 632 " " " " " 16 328 490
1890 =	3 060 876 im Werte von . . . 1 279 089 £str.
1891 =	4 037 929 " " " " " 1 742 796 "

und zwar im Newcastle-Distrikt rund	
" " " südl.	" " " " " 870 000
" " " westl.	" " " " " 330 000

Ausfuhr: 1891 = 2 244 729 t, 1892 = 1 874 735 t

Neu-Seeland.

1889 =	586 445 im Werte von . . . 293 222
1890 =	637 397 " " " " " 318 698
1891 =	668 794 " " " " " 379 738

Queenland.

1889 =	265 507 im Werte von . . . 121 118
1890 =	338 344 " " " " " 157 077
1891 =	271 603 " " " " " 128 198

Tasmania.

1889 =	40 300 im Werte von . . . 14 280
1890 =	53 812 " " " " " 53 812
1891 =	45 524 " " " " " 45 524

Victoria.

1889 =	14 496 im Werte von . . . 10 981
1890 =	14 601 " " " " " 13 899
1891 =	22 834 " " " " " 19 731

Asien.

China. Nach den Konsulatsberichten (siehe Handelsarchiv) nimmt die Steinkohlenausbeute in China unverkennbar zu, auch der Verbrauch steigt erwiesenermaßen, die Gesamteinfuhr (namentlich über Shanghai, weniger über Swatau, Canton und andere Häfen betrug:

t	t	t
1880 217 936	1884 267 695	1888 272 706
1881 256 859	1885 306 881	1889 376 643
1882 257 248	1886 316 086	1890 311 044
1883 245 835	1887 309 534	1891 369 994

Afrika.

Cap der guten Hoffnung produzierte

t	£str.
1889 = 65 188 im Werte von	42 127
1890 = 33 021 " " "	33 021
1891 = 27 677 " " "	34 596

Natal.

t	£str.
1890 = 65 188 " " "	126 444
1891 = 42 127 " " "	72 073

Japan.*)

produzierte 1890: 2 608 284 t (1 t = 1000 kg)

Der Schwerpunkt des Kohlenbergbaues liegt in dem mit dem Meere durch Eisenbahnen verbundenen Grubenreviere Mife und Taku.

Indien.)**

Es förderte in Vorderindien:

1890	t zu 1016 kg	£str.
Bengalen	1 626 245 im Werte von	271 774
Bunjab	22 835 " " "	25 894
Cantelpor.	137 002 " " "	42 233
Affam	145 708 " " "	67 997
Native States	218 869 " " "	80 941

(Schluß folgt.)

Vermischtes.

Personalien. Bergingenieur Hermann Schäfer, der Leiter der belgischen Expedition zur bergmännisch geologischen Untersuchung des Kongostaates (vergl. „Glückauf“ 1893 Nr. 93), ist nach glücklich erfolgter Reise zu Anfang dieses Monats wieder in Hamburg eingetroffen.

Gestorben: Der f. b. Oberberg- und Salinentat a. D. Franz Sickenberger am 10. Dezember in München. Der durch seine Arbeiten auf astronomischem, geodätischem und meteorologischem Gebiete berühmt gewordene Professor Dr. Rudolf Wolf in Zürich, Direktor des dortigen Observatoriums.

Patent = Anmeldungen. Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

Nr. 24. Feuerungsanlage mit Rauchverbrennung. Emil Herbst in Arten, Thüringen. 16. Januar 1893. — Nr. 42. Hängender Nivelier- und Winkelapparat. Julius Götz in Berlin, Klopstockstraße 7. 2. Februar 1893.

Patent-Erteilungen. Auf die hierunter angegebenen Gegenstände ist den Nachgenannten ein Patent von dem angegebenen Tage ab erteilt. Die Eintragung in der Patentrolle ist unter der angegebenen Nummer erfolgt.

Nr. 5. Nr. 73 203. Bohrlochbesatz. Firma M. M. Kotten in Berlin NW., Schiffbauerdamm 29 a. Vom 9. März 1893 ab. — Nr. 78. Nr. 73 205. Verfahren zur Darstellung von Sprengstoffen unter Verwendung der aus Dinitrophenolen und Naphthalin bezw. den Nitroverbindungen des Benzols, Toluols oder Naphthalins erhaltenen Verbindungen; Zusatz zum Patente Nr. 72 945. Dr. phil.

*) Der Bergbau Japans, Handelsarchiv von 1884/9 1892 Heft 9.

**) Mineral Statistics of the United Kingdom of the Great Britain (Colonial Statistics).

D. Borgmann in Halle a. S., Gernarstr. 4 II. Vom 18. April 1893 ab.

Verdingungen. 27. Dezember. J., vormittags 11 Uhr. Kgl. Grubenbetriebskasse Reben b. Saarbrücken. Die nachverzeichneten Bedürfnisse zum Bau einer Kohlenseparation mit Wäsche für die Grube Iphenlig des Kgl. Steinkohlenbergwerks Reben sollen einzeln vergeben werden. Die Erd- und Maurerarbeiten, die Lieferung von 500 000 Stück Backsteinen, 150 cbm Bruchsteinen, 120 cbm ungelöschtem Kalk, 400 cbm Mauer sand und 15,3 cbm Haussteinquadern, die Zimmer-, Schmiede- und Eisenarbeiten (Eisenkonstruktion), sowie die Klempner- und Glaserarbeiten. Vorschriftenmäßige, verschlossene und auf die Bedingungen gegründete Angebote sind an die unterzeichnete Kasse einzureichen. Ausschreibungsunterlagen können bei Herrn Bauwerkmeister Thome zu Reben eingesehen, auch von demselben je nach ihrem Umfange zum Preise von 0,50 M. bis 2,50 M. bezogen werden. Die Erteilung des Zuschlags erfolgt bis 10. Februar 1894, abends 6 Uhr.

Briefkasten der Redaktion.

Herrn K. G. in Bonn. Auf die von Ihnen gerügte Ausplünderung des „Glückauf“ durch die in Berlin im Verlage von Hugo Spamer erscheinende „Deutsche Kohlen-Zeitung“ sind wir auch unsererseits schon lange aufmerksam geworden. Dieses Blatt hatte früher die Gewohnheit, mühe- und kostenlos seinen Inhalt dadurch zu bereichern, daß es ganze Seiten aus dem „Glückauf“ herausnahm und die Aufsätze sogar in der Reihenfolge, wie sie im „Glückauf“ standen, sich selbst einverleibte, natürlich ohne Quellenangabe. Es hat ganz entschieden Drohungen unsererseits bedurft, um hier Aenderung zu schaffen. Seit dieser Zeit getraut sich das Blatt nicht mehr, unsere Original-Aufsätze ohne Quellenangabe wiederzugeben, plündert dafür aber desto dreister unsere sonstigen Mitteilungen.

In Nr. 88 vom 4. November begannen wir die neue Polizei-Verordnung betr. den Verkehr mit Sprengstoffen zu bringen und schlossen den Druck in Nr. 90 vom 11. November. Acht Tage später, am 19. November fing die „Deutsche Kohlen-Zeitung“ den Abdruck an, setzte denselben am 23. November fort und schloß ihn am 26. November.

Am 15. November gaben wir eine wichtige Entscheidung des Verwaltungsgerichts betr. Besteuerung der Gewerkschaften, eine Entscheidung, die sonst noch nicht gedruckt ist und die uns durch einen Rechtsbeistand einer Zeche im Manuskript zugesandt war. Am 19. November druckte die „Deutsche Kohlen Zeitung“ diesen Artikel ohne weiteres ab. In dieser Nr. 93 der „Deutschen Kohlen-Zeitung“, welche 8 Spalten Text enthält, sind fast 4 Seiten aus dem „Glückauf“ abgeschrieben.

Am 4. November brachten wir einen Aufsatz des Herrn Bergwerks-Direktors Kleine über die Selbstkosten der westfälischen Kohlen. Derselbe wird von der „Deutschen Kohlen-Zeitung“ in Nummer 94 (allerdings diesmal mit Quellenangabe) abgedruckt.

Am 18. November gaben wir eine Notiz über das Verbot des Schießens auf Bergwerken. Am 23. November findet sich diese damals nur in engsten Kreisen bekannte Thatsache ohne Quellenangabe in der „Deutschen Kohlen-Zeitung“.

In dieser Nummer der „Deutschen Kohlen-Zeitung“, welche 8 Spalten enthielt, sind wiederum fast 4 Spalten einfach aus dem „Glückauf“ entlehnt. Und so geht das ziemlich in jeder Nummer.

Nach unserem bebauerlich mangelhaften Preßgesetz ist gegen dergartige litterarische Plünderung nicht viel zu machen. Sie bemerken aber mit Recht, daß man die Frage aufweisen muß, ob denn wirklich der deutsche Bergbau Interesse an einem Blatte habe, das sich nur von der Ausschachtung anderer Blätter nähre, und ob es nicht die beste Antwort auf ein solches Gebahren sei, das Blatt in bergbaulichen Kreisen in Zukunft fallen zu lassen.

DREYER, ROSENKRANZ & DROOP

HANNOVER.



FABRIK VON ARMATUREN, (AUSRÜSTUNGS-GEGENSTÄNDEN)
FÜR DAMPFKESSEL, MASCHINEN UND GEWERBLICHE ANLAGEN.
Patent-Wassermessern und Wasserleitungs-Gegenständen.
Unser neues Preisbuch von 1892 versenden wir auf Wunsch kostenfrei.

J. C. HEYD & EDHARDY, HANNOVER.

1881

STAATS-Preis

AUSZEICHNUNGEN

WIEN 1873

KÖLN 1875, BRÜSSEL 1876

KÖLN 1876, BERLIN 1878

HANNOVER 1878, MANNHEIM 1880

MELBOURNE 1880/81

FRANKFURT 1881

HANNOVER 1881, CHRISTCHURCH 1882

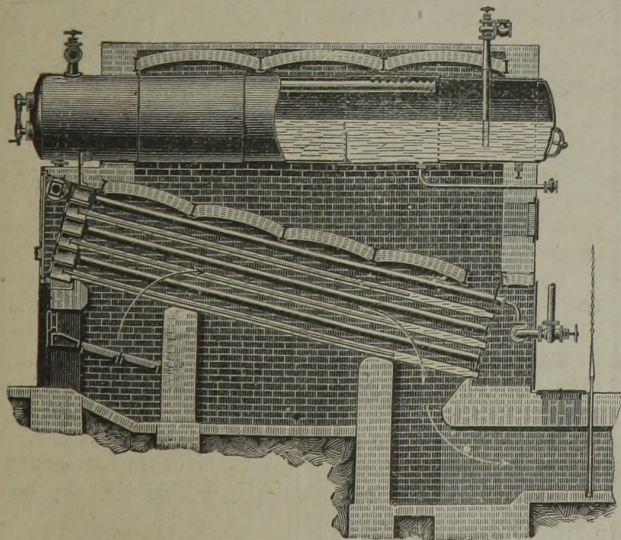
HANNOVER 1884

ANTWERPEN 1885

13750

Gehre-Kessel.

Garantirte Normal-Leistung: 8—9fache Netto-Verdampfung
 bei 20 Ko. überhitztem Dampf pro □m wb. Heizfl. u. Stde.



Unerreicht in Leistungsfähigkeit,
 Einfachheit u. praktischen Vorzügen.
Ueberhitzter Dampf bis 320° C.
 Rascheste Lieferung.
 Billigste Preise bei solidester Ausführung der Kessel.

3919

== Prima Referenzen. ==

M. Gehre,
Rath bei Düsseldorf.

Concessionär für Mittel- und Ost-Deutschland:
 Sächsische Maschinenfabrik, vorm. Rich. Hartmann, Chemnitz.

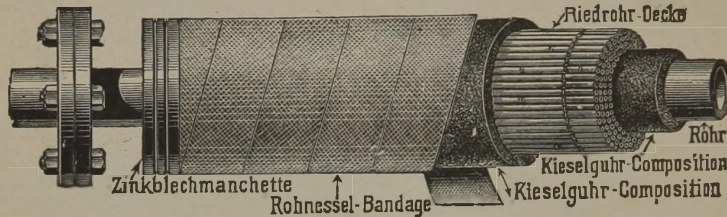
Riedrohr-Umhüllung

für Dampfleitungen, Dampfsammler, Kalt- u. Warmwasserleitungen.

Deutscher Gebrauchsmusterschutz Nr. 10 755. — Patentirt in fast allen Staaten.

≡ 90% Ersparniss bezw. Condenswasser-Verminderung. ≡

Die wirksamste, haltbarste und leichteste Rohr-Umhüllung.



Durch die Riedrohrbekleidung wird gegenüber allen anderen Rohr-Umhüllungen ein vollkommen neuer technischer Effect, nämlich die Herstellung von ruhenden Luftschichten in höchst vollkommener Weise erreicht. Die Riedrohr-Decke schliesst die darunter befindliche Kieselguhr-Schicht vollständig wasserdicht ab, ein Vorzug, welcher bei Leitungen im Freien ins Gewicht fällt.

Riedrohr-Umhüllungen werden nur durch uns oder unsere

Vertreter im In- und Anlande ausgeführt.

Vorzügliche Referenzen.

Jede Garantie geleistet.

Oertgen & Schulte, Duisburg am Rhein,

Fabrik chemisch-technischer Producte.

3989

WEISE & MONSKI, Halle a. S.

Special-Fabrik für Pumpen aller Art.

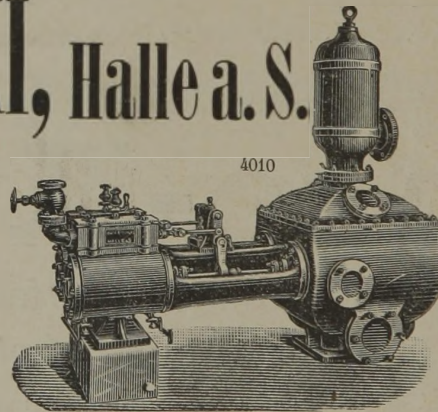
Duplex-Dampfpumpen.

Speise-, Reservoir-, Press-Pumpen.

Bergwerks-Pumpen.

Stets ca. 500 Pumpen vorräthig.

Telegramm-Adresse: Weisens Halleaale.



4010

Adolf Bleichert & Co.

Leipzig-Gohlis.

Aelteste und grösste

Special-Fabrik

für den Bau

von

Bleichert'schen

• Drahtseilbahnen

Einzig Specialität seit 20 Jahren.

Ueber

650 Anlagen

mit mehr als

700 000 Meter

8821

wurden bereits von uns ausgeführt.



Stahlkarren

für

Erde, Kohlen, Schlacken etc.

Alle Sorten Wagen

für Bergwerke und Hütten

liefert billigst

Karl Weiss,

Siegen.

13743

Coke- und Kohlen-Brecher

mit isolirten oder combinirten

Sortir- u. Transportwerken,

die einzig patentirten und prämiirten,

baut 4018

C. Eitle, Stuttgart.

Rund 900 Stück im Betriebe.

Prospecte franco zu Diensten.

Meine Broschüren über Patente u

PATENT ERWIRKUNG für alle Länder	MUSTER und MARKEN- SCHUTZ. für alle Länder	PATENT VERWERTUNG für alle Länder
--	--	---

OTTOMAR R. SCHULZ
PATENTBUREAU
Berlin, W. Leipzigerstr. 131.

RATH in allen PATENT- Angelegenheiten.	ANKAUF & Verwerfung guter Erfindungen	VERTRETUNG in allen PATENT- Streitigkeiten.
---	--	--

Gebrauchsmuster gratis u. franco.



Geprüfte Bergwerks-, Krahn-
Schiffs- u. adjust. Rollenketten
sowie sämmtl. andere Arten fertigt und
empfiehlt die Kettenfabrik von

J. D. Theile, Schwerte i. W.

(Gegründet 1819.) 3970

COGNAC

in gleicher Qualität wie
französischen versendet die

Rheinische
COGNAC-DESTILLERIE
in Bingen a./Rh.

Von 6 Flaschen an 2,50, 3, 3,50, 4 Mk.

2 Flaschen zur Probe franco.

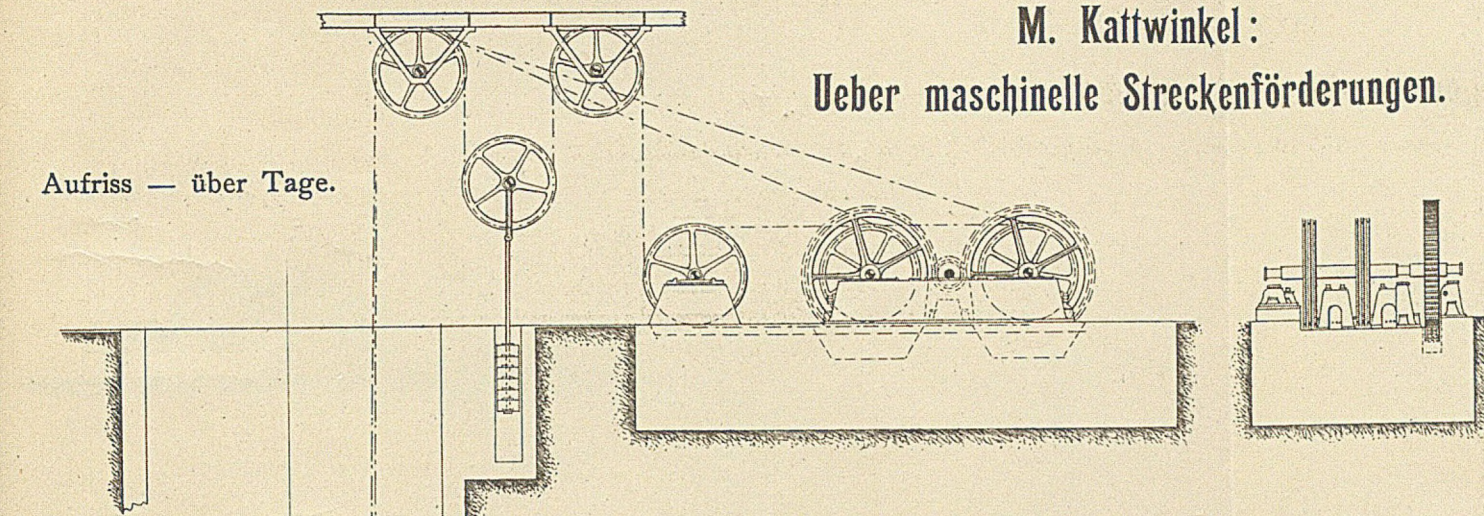
Versand gegen Einsendung
oder Nachnahme des ent-
sprechenden Betrages u. 50 Pfg.

Porto.

Wiederverkäufer werden gesucht.

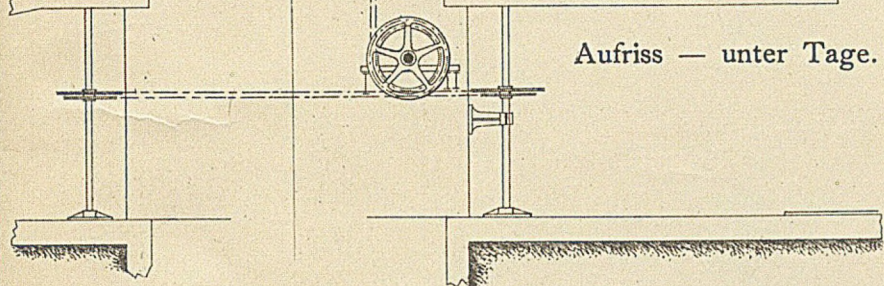
M. Kattwinkel: Ueber maschinelle Streckenförderungen.

Aufriss — über Tage.



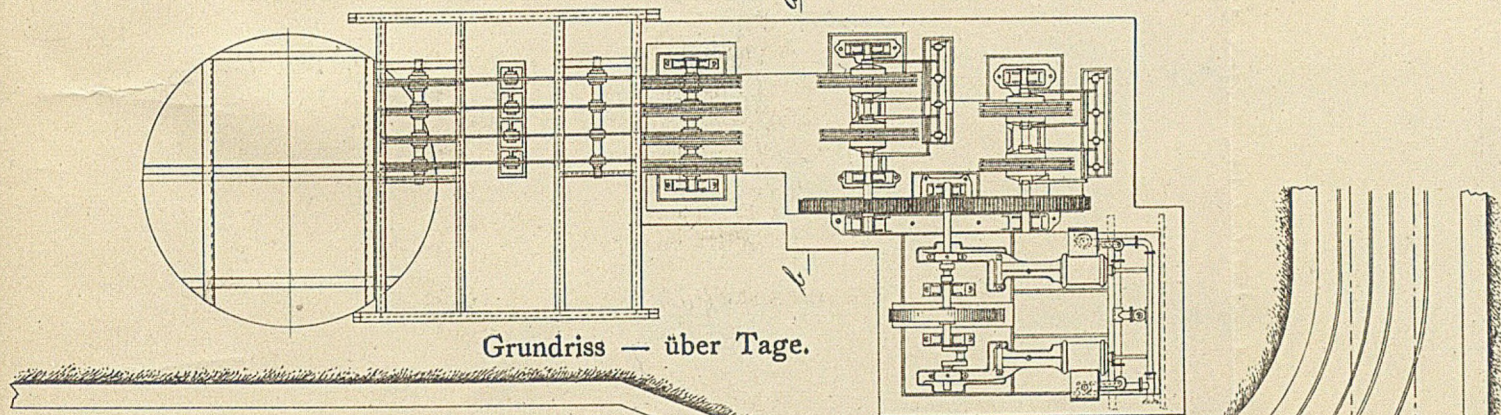
Central-Seilförderanlage für Zeche Centrum,
Schacht III b. Wattenscheid.

Aufriss — unter Tage.

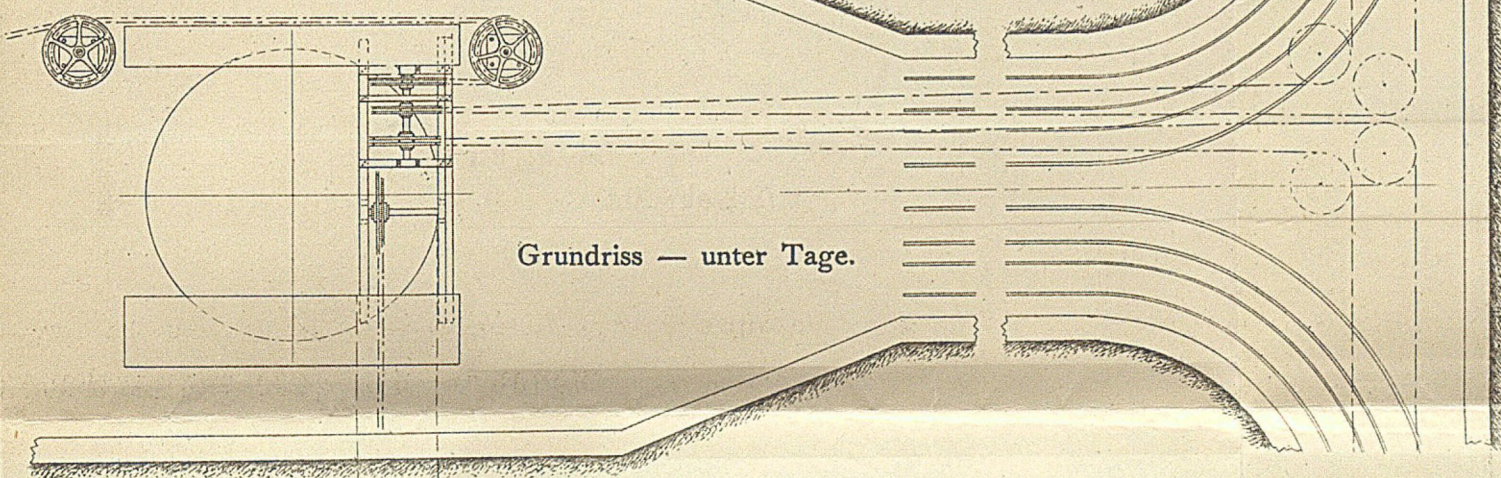


Maasstab 1: 175.

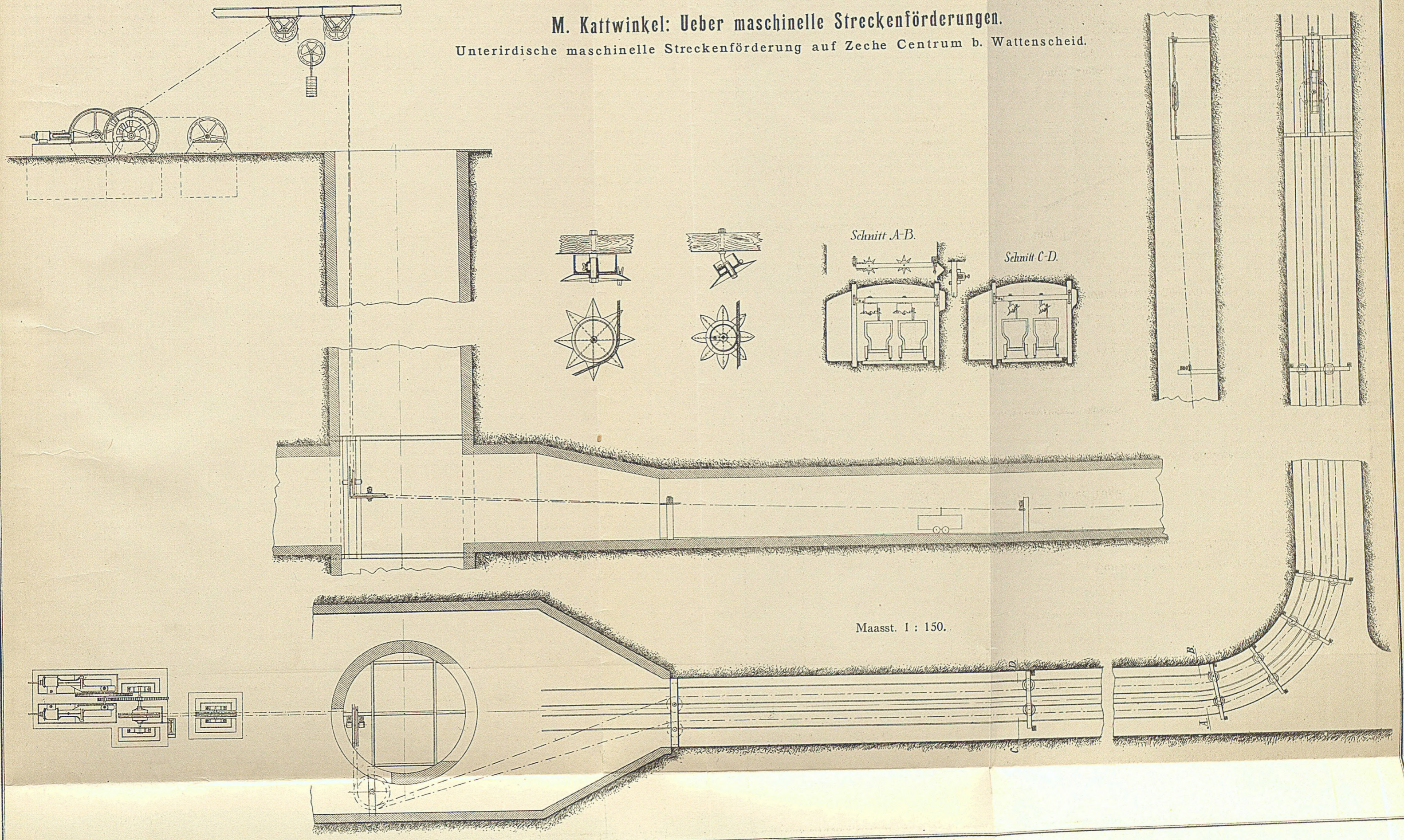
Grundriss — über Tage.



Grundriss — unter Tage.



M. Kattwinkel: Ueber maschinelle Streckenförderungen. Unterirdische maschinelle Streckenförderung auf Zeche Centrum b. Wattenscheid.



Maasst. 1 : 150.