

Glückauf.

Berg- und Hüttenmännische Zeitung

mit den Beiblättern: „Litterarische Monatsschau“ und „Führer durch den Bergbau“.

Geleitet von

Dr. Th. Reismann-Grone,

Geschäftsführer des Vereins für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Dr. H. Lehmann,

Dr. R. Mohs,

Geschäftsführer des Vereins für die berg- und hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk.

Geschäftsführer des Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Vereins.

Dr. A. Strecker,
Geschäftsführer des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlenindustrie.

Berg-Ingenieur Richard Cremer in Essen.

Druck und Verlag von G. D. Baedeker in Essen.

Organ nachstehender Vereine:

Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen.

Verein für die Berg- und Hüttenmännischen Interessen im Aachener Bezirk zu Aachen.

Verein für die Interessen der Rheinischen Braunkohlen-Industrie zu Köln.

Magdeburger Braunkohlen-Bergbau-Verein zu Harbke.

Verein für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zu Waldenburg.

Verein für die bergbaulichen Interessen zu Zwickau.

Verein für die bergbaulichen Interessen des östlichen erzgebirgischen Steinkohlenreviers zu Lugau.

Diese Zeitschrift erscheint wöchentlich zweimal.

(Zeitungs-Preisliste Nr. 2786.) — Abonnementspreis vierteljährlich: a) in der Expedition 3 Mark; b) durch die Post bezogen 3,75 Mark. Einzelnummer 0,25 Mark. — Inserate: die viermalgespaltene Nonp.-Zeile oder deren Raum 25 Pfg.

Der Wiederabdruck aus „Glückauf“ ist nur mit vollständiger Quellenangabe („Essener Glückauf“) gestattet.

Alle Sendungen sind an die Redaktion bzw. Geschäftsstelle des „Glückauf“, Essen/Ruhr, zu richten.

Dampfschornsteine

Neubau und Reparaturen,
Geraderichten, Fugen, Binden etc.
ohne Betriebsstörung. 4240
Munscheid & Jeenicke, Dortmund.



übernimmt den Bau runder

4420

Fabriksschornsteine

aus radialen Formsteinen einschliesslich Materiallieferung unter dauernder Gewähr. **Ausführung von Instandsetzungen jeder Art im Betriebe.** Ausgeführte Bauten in allen deutschen Provinzen, in Russland, Oesterreich, Schweiz, Frankreich, Belgien, Holland, Dänemark, Schweden und Norwegen, ferner in Chicago, New-York, Surinam, Bahia und Rio de Janeiro.

Dr. Georg Hausdorff, Essen-Ruhr,
Chemisch-technisches Laboratorium

für

Stahl, Eisen-Legierungen, Erze, sowie alle im Berg-, Hütten- u. Giessereibetriebe erforderl. Analysen.
Untersuchung von Kohlen auf Brauchbarkeit als Gaskohlen, Wasseranalysen etc. 4403

Tiefbohrungen

jeder Art nach neuestem System führt unter weitgehendster Garantie aus

H. F. M. Verbunt,

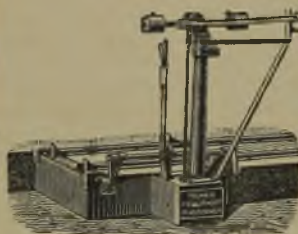
Ingenieur, Beuthen, O.-Schles. 4315

Specialität:

Combinirte Diamant-Meisselbohrung.

Mannheimer Maschinenfabrik Mohr & Federhaff, Mannheim,

fertigen als 70 jährige Specialitäten:



Krahnen u. Hebevorrichtungen

sowie

Patent-Sicherheits-Aufzüge

(D. R.-P. 30 391)

für Dampf-, Hand-, hydraul. u. electr. Betrieb.
(Mehrere Tausend Ausführungen.)

Waagen jeder Construction u. Tragkraft

mit vorzügl. Entlastung durch Hand, Dampf u. Hydraulik.

Grubenwaagen, Fuhrwerks- und Waggonwaagen

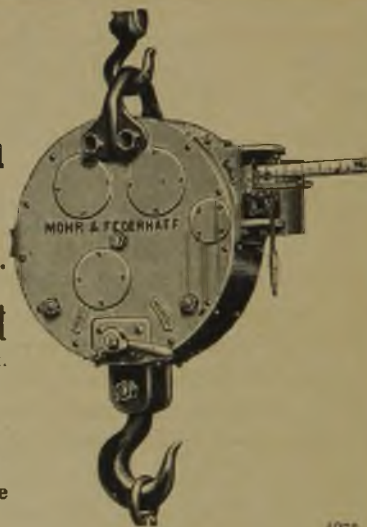
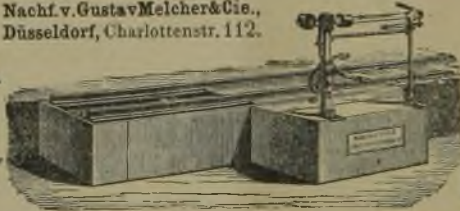
mit und ohne Registrirapparat. (Viele Tausende im Betrieb.)

Roots-Gebläse, Feldschmieden und Schmiedeherde.

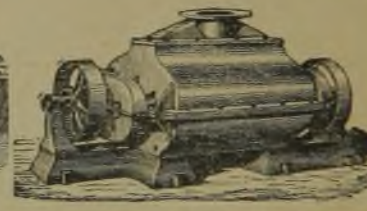


Prima Referenzen und vorzügliche Zeugnisse
über Lieferungen. — Prospekte gratis.

Verteter für Rheinland u. Westfalen: **M. Koyemann,**
Nachf. v. **Gustav Melcher & Cie.,**
Düsseldorf, Charlottenstr. 112.



4275



„Wilhelmshütte“ Actien-Gesellschaft für Maschinenbau und Eisengiesserei, Eulau-Wilhelmshütte u. Waldenburg in Schlesien,

liefert:

Unter- u. oberirdische Wasserhaltungsmaschinen

ausgeführt bezw. in Ausführung resp. Aufstellung begriffen 87 verschiedene
Anlagen mit zusammen 20 400 Pferdekraften. — **Gesamtleistung**
420 000 Liter pro Min. Grösste Wassermenge einer Maschinenanlage
garantirt 22 000 Liter pro Min., erreicht 27 000 Liter pro Min. (für
Myslowitzgrube O.-Schl. ausgeführt.)

Fördermaschinen,

Hilfsschluss an Steuerungs-Ventilen von
Fördermaschinen und Steuer-Vorrichtung
an Fördermaschinen, System Richter.

Dampfmaschinen

aller Art.

Dampfkessel

jeder Grösse.



Seil- und Ketten-Förderungen
aller Art, ober- und unterirdische.
Bedeutende Anlagen bis zu 5000 m Förderlänge ausgeführt.

Locomobilen,

Compound-Locomobilen,

insbesondere für electriche Be-
leuchtung mit Präcisions-Steuerung.

Ventilatoren, Patent Pelzer.

Einrichtung von Gasanstalten, sowie von
Theer- und Ammoniak-Destillationen
im Anschluss an Coksöfen.

Separationen, Kohlen- und Erzaufbereitungen;
Aufbereitungsroste und Schwingsiebe, Patent Klein.

Luft-Condensator,

System Richter.

Eisenconstructions, Fördergerüste etc.

Dammthüren, Coksausstossmaschinen, Coksofenarmaturen, Dampfschiebebahnen, Transmissionen nach Sellers.

Alle Maschinen und Apparate für Grubenbetrieb.

INHALT: Winkhaus: Versuche über das Verhalten der im Oberbergamtsbezirk Dortmund beim Grubenbetrieb verwandten Sprengstoffe gegenüber Schlagwetter und Kohlenstaub, ausgeführt in der Versuchsstrecke der Westfälischen Berggewerkschaftskasse auf der Zeche Consolidation, Schacht I, bei Schalke in Westfalen. (Fortsetzung.) — Bechem: Ueber die neue Patent-Wasserstaub-Feuerung von Bechem & Post. — Technisches: Anwendung der elektrischen Kraft zur Wasserhebung in Gruben. Elektrische Grubenlokomotiven mit Akkumulatorenbetrieb. Ueber das Bohrwesen in Frankreich. — Marktberichte: Börse zu Düsseldorf. Siegener Eisenmarkt. Englischer Kohlenmarkt. — Vereine und Versammlungen: Delegiertentag der österreichischen techn. Hochschulen. Generalversammlungen. — Vermischtes: Personalien. Magnetische Beobachtungen zu Bochum. — Anzeigen.

Versuche über das Verhalten der im Oberbergamtsbezirk Dortmund beim Grubenbetrieb verwandten Sprengstoffe gegenüber Schlagwetter und Kohlenstaub, ausgeführt in der Versuchsstrecke der Westfälischen Berggewerkschaftskasse auf der Zeche Consolidation, Schacht I, bei Schalke in Westfalen.

Von Bergassessor Winkhaus.

(Fortsetzung statt Schlufs.)

V. Die Ergebnisse.

1. Versuchsreihe.

Bezüglich der ersten Versuchsreihe, bei welcher der Sprengstoff im vordersten Teil des Mörsers untergebracht war, sei folgendes bemerkt:

1. Flammerscheinungen waren bei sämtlichen Sprengstoffen mehr oder weniger stark zu beobachten. Besonders intensiv erwiesen sich diejenigen des Gesteins-Carbonits, des Guhr- und Gelatine-Dynamits. Kurze Stichflammen entwickeln die Sicherheitssprengstoffe; bei dem Kohlen-Carbonit wurde nur ein ganz schwacher Lichtschimmer bemerkt.

2. Betreffs des Verhaltens gegen Kohlenstaub ohne Schlagwetterbeimengung sind die Sprengstoffe Gelatine-Dynamit, Sekurit, Guhr-Dynamit und Gesteins-Carbonit als die weitaus gefährlichsten anzusehen. Ladungen von etwa 100—125 gr waren imstande, die Kohlenstaub-Atmosphäre fast regelmäfsig zur Entzündung zu bringen.

Weit sicherer erwies sich das Roburit¹⁾ und Wetterdynamit. Bei diesen trat die Zündung des Kohlenstaubes erst bei 300 bzw. 350 gr Ladung ein.

Die Sprengstoffe Westfalit und Dahmenit, deren Patronenhüllen stark mit Harz, Paraffin bzw. Ceresin zum Schutze gegen Feuchtigkeit getränkt waren, und in diesen Originalhüllen auch im Grubenbetrieb verwendet werden, ergaben eine Kohlenstaub-Zündung schon bei Ladungen von etwa 250 gr. Wurde der Sprengstoff dagegen in nicht paraffinierte, gewöhnliche Papierhüllen umgefüllt, so war eine Kohlenstaub-Zündung selbst bei Ladungen von 495 gr nicht mehr zu erzielen.

Bei dem Sprengstoff Progressit konnte ein nachteiliger Einflufs der ebenfalls paraffinierten Hülsen anfänglich²⁾ nicht

¹⁾ Das der Untersuchung unterzogene Roburit war ausschließlich in sog. Beutelpatronen verpackt. Diese bestehen aus einer den Sprengstoff enthaltenden Papierhülle, welche mit einer zweiten stark mit Ceresin getränkten Hülle umgeben war, deren Entfernung vor Benutzung des Sprengstoffes vorgeschrieben ist. Bei den Versuchen wurde diese zweite Hülle deshalb stets vorher abgenommen.

²⁾ Vergl. jedoch die späteren Versuche mit Progressit.

konstatiert werden. Die größten in Original-Patronen im Mörser unterzubringenden Ladungen von 450 gr erwiesen sich gegen Kohlenstaub als sicher. Ein gleiches Verhalten zeigte der Sprengstoff Kohlen-Carbonit.

3. Bei Gegenwart von geringprozentigen Schlagwettergemischen (etwa 2 $\frac{1}{4}$ pCt. CH₄ enthaltend) wurde die Sicherheit der meisten Sprengstoffe ganz bedeutend herabgemindert. Nachstehende Tabelle giebt die kleinsten Mengen der verschiedenen Sprengstoffe an, mit welchen noch Zündung erzielt wurde. Progressit und Kohlen-Carbonit erwiesen sich auch in diesem Falle in Ladungen von 400—450 gr als sicher.

Name des Sprengstoffes	Ladung gr	Name des Sprengstoffes	Ladung gr
Gelatine-Dynamit . . .	75	Roburit	152
Guhr-Dynamit	75	Wetter-Dynamit	200
Gesteins-Carbonit	111	Westfalit ³⁾	300
Sekurit	50	Dahmenit ³⁾	350

4. In hochprozentigen, explosiblen Schlagwettergemischen (mit 6 $\frac{1}{4}$ —7 pCt. CH₄-Gehalt) genügten folgende Mindestladungen der verschiedenen Sprengstoffe, um Zündungen zu erzielen:

(Ein wesentlicher Unterschied bezüglich des Eintretens der Zündung bei gleichzeitiger Streuung von Kohlenstaub war nicht zu konstatieren. Etwaige Verschiedenartigkeiten können auf Zufälle zurückgeführt werden. Nachstehend sind beide Ergebnisse nebeneinander aufgeführt.)

Name des Sprengstoffes	Ladung gr	Grubengas ohne Kohlenstaub	Ladung gr	Grubengas mit Kohlenstaub
		% CH ₄		% CH ₄
Gelatine-Dynamit	50	6,2	45	6,5
Guhr-Dynamit	58	6,5	30	6,8
Gesteins-Carbonit	81	7,0	—	—
Sekurit	150	6,4	—	—
Wetter-Dynamit	68	6,3	51	6,6
Roburit	154	6,1	130	5,8
Westfalit ³⁾	251	7,0	250	6,3
Dahmenit ³⁾	251	7,1	250	6,3
Progressit ⁶⁾	550	6,75	560	7,25

Kohlen-Carbonit ergab trotz Ladungen von 600 gr bei Gegenwart von 7,3 pCt. Schlagwetter keine Schlagwetter-Explosion.

In nachstehenden Tabellen sind die einzelnen Versuche systematisch nach den im Programm niedergelegten Gesichtspunkten zusammengestellt:

³⁾ In nicht paraffinierten Hülsen umgefüllt.

Tabelle 1.
Versuche mit Gelatine-Dynamit.

Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Sprengstoff		Kohlenstaub	Schlagwetter pCt.	Temperatur		Ergebnis
		Menge	Patronisierung			der Strecke	des Kohlenstaubes	
9. 8. 94	1	51	Original	ohne K.	ohne Schl.	15	—	hellrote Fl. v. 3,5m Länge
	2	100	"	mit K.	"	15	15	Zündung
	3	75	"	"	"	15	15	keine Zündung
	4	101	"	"	"	15	15	Zündung
21. 9. 94	5	101	"	"	"	16	15	keine Zündung
31. 10. 94	6	50	"	"	mit 2,20	8	11	" "
	7	75	"	"	" 2,20	12	11	Zündung
16. 8. 94	8	45	"	"	" 6,5	—	—	"
25. 9. 94	9	50	"	ohne K.	" 6,2	15	—	"

Tabelle 2.
Versuche mit Guhr-Dynamit.¹⁾

20. 9. 94	1	70	Original	ohne K.	ohne Schl.	15	—	Stichfl. v. 2,5 m Länge
	2	151	"	mit K.	"	15	17 ¹ / ₂	Zündung
	3	126	"	"	"	15 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂	keine Zündung
	4	125	"	"	"	15 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂	Zündung
21. 9. 94	5	110	"	"	"	16	15 ¹ / ₂	keine Zündung
12. 11. 94	6	80	"	"	mit 2,25	11	11	Zündung
	7	75	"	"	" 2,25	11	11	"
22. 9. 94	8	50	"	"	" 6,2	15	15	"
	9	30	"	"	" 6,8	15	15	"
25. 9. 94	10	58	"	ohne K.	" 6,1	11	—	"

1) Die Zündung erfolgte mit Hütchen Nr. 3 (0,54 gr Knallquecksilber enthaltend).

Tabelle 3.
Versuche mit Gesteins-Karbonit.²⁾

20. 10. 94	1	40	Original	ohne K.	ohne Schl.	7	—	Intensiv leucht. Stichflamme, 4 m lang
	2	200	"	mit K.	"	8	8	Zündung
	3	104	"	"	"	10	8	keine Zündung
	4	151	"	"	"	10	8	Zündung
	5	132	"	"	"	12	8	"
	6	123	"	"	"	12	8	"
	7	60	"	"	mit 2,25	11	8	keine Zündung
23. 10. 94	8	111	"	"	" 2,1	11	10	Zündung
26. 10. 94	9	81	"	ohne K.	" 7,0	11	—	"

2) Die Zündung erfolgte mit Hütchen Nr. 6 (1,0 gr Knallquecksilber enthaltend).

Tabelle 4.
Versuche mit Sekurit.³⁾

29. 9. 94	1	100	Original	ohne K.	ohne Schl.	8	—	Stichfl. am 1. Fenster
	2	204	"	mit K.	"	9 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	Zündung
	3	150	"	"	"	10 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	"
	4	100	"	"	"	12 ¹ / ₂	9 ¹ / ₂	"
1. 10. 94	5	100	In gewöhl. Patr.-Papier eingefüllt	"	"	9 ¹ / ₂	10	"
	6	50	"	"	"	9 ¹ / ₂	10	keine Zündung
	7	50	"	"	mit 2,1	10	10	Zündung
2. 10. 94	8	30	"	"	" 2,1	13	10	keine Zündung
	9	100	Original	ohne K.	" 6,5	10	—	"
	10	200	"	"	" 6,4	12	—	Zündung
3. 10. 94	11	150	"	"	" 6,4	11	—	"

3) Die Zündung erfolgte mit Sprengkapsel Nr. 6.

Tabelle 5.
Versuche mit Wetter-Dynamit.⁴⁾

19. 9. 94	1	77	Original	ohne K.	ohne Schl.	12 ¹ / ₂	—	Stichfl. nicht zu beobacht.
	2	320	"	"	"	12 ¹ / ₂	—	Stichfl. am 1. Fenster
	3	150	"	mit K.	"	14 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂	keine Zündung
	4	250	"	"	"	14 ¹ / ₂	17 ¹ / ₂	"
	5	342	"	"	"	15	17 ¹ / ₂	Zündung
	6	307	"	"	"	16	17 ¹ / ₂	keine Zündung
	7	326	"	"	"	19	17 ¹ / ₂	"
	8	341	"	"	"	17	19	"
	9	346	"	"	"	17	19	"
	10	371	"	"	"	17	19	Zündung
	11	352	"	"	"	16	—	keine Zündung
21. 9. 94	12	351	"	"	"	16	17 ¹ / ₂	Zündung
	13	303	"	"	"	16	17	keine Zündung

4) Die Zündung erfolgte mit Sprengkapsel Nr. 3.

Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Sprengstoff		Kohlenstaub	Schlagwetter pCt.	Temperatur		Ergebnis
		Menge	Patronisierung			der Strecke	des Kohlenstaubes	
11. 10. 94	14	108	Original	mit K.	mit 2,10	16 1/2	11	keine Zündung
31. 10. 94	15	162	"	"	" 2,20	12	12	"
5. 11. 94	16	255	"	"	" 2,31	14	12	Zündung "
	17	200	"	"	" 2,31	14	12	"
	18	200	"	"	" 2,20	14	12	"
	19	155	"	"	" 2,25	15	12	keine Zündung
	20	255	"	"	" 1,50	14	12	" "
16. 10. 94	21	54	"	"	" 6,30	8	10	" "
	22	68	"	"	" 6,30	7 1/2	10	Zündung "
25. 9. 94	23	150	"	ohne K.	" 6,60	14 1/2	—	"
	24	101	"	"	" 6,60	16	—	"
	25	51	"	"	" 6,60	18	—	"
10. 11. 94	26	49,5	"	"	" 7,20	7 1/2	—	"

Tabelle 6.

Versuche mit Roburit. ³⁾								
Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Menge	Original	ohne K.	ohne Schl.	der Strecke	des Kohlenstaubes	Ergebnis
11. 8. 94	1	80	Original	ohne K.	ohne Schl.	14	—	Stichfl. am 2. Fenster (= 2 1/2 m lang)
17. 8. 94	2	153	(nach Entfernung des Beutels)	mit K.	"	—	—	keine Zündung
	3	330	"	"	"	—	—	Zündung
13. 10. 94	4	250	"	"	"	12	10	keine Zündung
	5	300	Umg. in gew. Patronen	"	"	14	11	Zündung
	6	275	"	"	"	15	11	keine Zündung
18. 10. 94	7	300	"	"	"	10	10	"
	8	300	"	"	"	10	10	Zündung "
24. 10. 94	9	178	"	"	2,4	8	8	"
	10	121	"	"	2,4	11	10	keine Zündung
	11	152	"	"	2,4	11	10	Zündung
23. 10. 94	12	130	"	"	5,8	6	10	"
22. 10. 94	13	200	"	ohne K.	6,1	9	—	"
	14	154	"	"	6,1	10	—	"
	15	104	"	"	6,1	12	—	keine Zündung

³⁾ Die Sprengstoffe Roburit, Westfalit, Dahmenit wurden mit Sprengkapseln Nr. 6, 7 oder 8 zur Entzündung gebracht, je nachdem dieselben in mehr oder weniger frischem Zustande vorhanden waren.

Tabelle 7.

Versuche mit Westfalit.								
Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Menge	Original	ohne K.	ohne Schl.	der Strecke	des Kohlenstaubes	Ergebnis
26. 9. 94	1	100	Original	ohne K.	ohne Schl.	15	—	Stichfl. am 1. Fenster
17. 8. 94	2	267	"	mit K.	"	—	—	keine Zündung
	3	333	"	"	"	—	—	Zündung
26. 9. 94	4	295	"	"	"	16	17 1/2	"
	5	250	"	"	"	18	17 1/2	"
	6	201	"	"	"	18	17 1/2	keine Zündung
8. 10. 94	7	259	"	"	"	14 1/2	15	Zündung
	8	271	Sprengstoff in nicht paraffinierten Patronen umgefüllt	"	"	14 1/2	15	keine Zündung
26. 9. 94	9	400	"	"	"	16	15	"
	10	496	"	"	"	17 1/2	17 1/2	"
3. 11. 94	11	475	"	"	"	—	—	"
9. 10. 94	12	250	"	"	2,10	8	9	"
	13	300	"	"	2,10	8	12	Zündung
2. 11. 94	14	325	"	"	2,20	13	12	keine Zündung
5. 11. 94	15	351	"	"	2,34	14	12	Zündung
5. 12. 94	16	354	"	"	2,25	14	15	keine Zündung
	17	356	"	"	2,25	14	15	Zündung
11. 10. 94	18	358	"	"	2,25	15	15	"
	19	200	"	"	6,20	11	10	keine Zündung
	20	250	"	"	6,20	11	12 1/2	Zündung
28. 9. 94	21	200	"	ohne K.	7,00	11	—	keine Zündung
	22	251	"	"	7,00	14 1/2	—	Zündung
9. 10. 94	23	250	"	"	6,30	15 1/2	—	keine Zündung
	24	300	"	"	6,30	7 1/2	—	Zündung
11. 10. 94	25	250	"	"	6,30	8 1/2	—	"
8. 10. 94	26	200	Original	"	6,30	15 1/2	—	"
	27	150	"	"	6,30	16	—	keine Zündung

Tabelle 8.

Versuche mit Dahmenit.								
Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Menge	Original	ohne K.	ohne Schl.	der Strecke	des Kohlenstaubes	Ergebnis
26. 9. 94	1	100	Original	ohne K.	ohne Schl.	15	—	Stichfl. am 1. Fenster
	2	294	"	mit K.	"	15	17 1/2	Zündung

Tag der Erprobung	Nummer des Versuches	Sprengstoff		Kohlenstaub	Schlagwetter pCt.	Temperatur		Ergebnis
		Menge	Patronisierung			der Strecke	des Kohlenstaubes	
26. 9. 94	3	250	Original	ohne K.	ohne Schl.	17 $\frac{1}{2}$	17 $\frac{1}{2}$	Zündung
	4	201	"	"	"	18	17	keine Zündung
	5	352	Sprengstoff umgefüllt in nicht paraffin. Patronen	"	"	17 $\frac{1}{2}$	17	"
1. 10. 94	6	496	"	"	"	18	17	"
	7	360	"	"	mit 2,15	12 $\frac{1}{2}$	10	Zündung
	8	350	"	"	" 2,25	12	14	keine Zündung
4. 12. 94	9	356	"	"	" 2,25	14	15	Zündung
	10	359	"	"	" 2,25	19	15	"
	11	354	"	"	" 2,27	18 $\frac{1}{2}$	15	"
11. 10. 94	12	301	"	"	" 2,25	18	15	keine Zündung
	13	250	"	"	" 6,30	15 $\frac{1}{2}$	11	Zündung
	14	200	"	"	" 6,30	17 $\frac{1}{2}$	11	keine Zündung
27. 9. 94	15	150	"	ohne K.	" 6,50	14	—	"
	16	200	"	"	" 7,00	11	—	Zündung
	17	251	"	"	" 7,10	14	—	"
5. 10. 94	18	275	"	"	" 6,40	11	—	keine Zündung

Tabelle 9.

Versuche mit Progressit.¹⁾

29. 10. 94	1	440	Original	mit K.	ohne Schl.	9	10	keine Zündung
9. 11. 94	9	480	"	"	mit 6,50	9	11	"
5. 10. 94	2	400	"	"	" 2,25	12	11	"
29. 10. 94	3	440	"	"	" 6,50	12	11	"
31. 10. 94	4	440	"	"	" 7,25	12	11	"
	5	545	Umgefüllt in nicht paraffin. Patronen	"	" 6,50	15	12	"
8. 11. 94	6	560	"	"	" 7,25	14	12	Zündung
	7	460	Original	"	" 6,50	8	10	keine Zündung
	8	475	"	"	" 6,50	8	12	Zündung ²⁾
30. 11. 94	10	451	"	"	" 6,50	20	14	keine Zündung
	11	469	"	"	" 6,50	20	14	"
	12	350	"	ohne K.	" 6,50	12	—	"
29. 10. 94	13	440	"	"	" 7,25	10	—	"
18. 12. 94	14	550	"	"	" 6,75	12	—	Zündung

¹⁾ Mit Zündkapsel Nr. 8 zur Entzündung gebracht.

²⁾ Anderer Kohlenstaub mit 21,2 pCt. Gasgehalt.

Tabelle 10.

Versuche mit dem Sprengstoff Kohlen-Carbonit.¹⁾

18. 10. 94	1	62	Original	ohne K.	ohne Schl.	—	—	keine Stichflamme
20. 3. 95	2	210	"	"	"	—	—	ganz schwacher Lichtschein am 1. Fenster
18. 10. 94	3	200	"	mit K.	"	5 $\frac{1}{2}$	10	keine Zündung
	4	256	"	"	"	7	10	"
	5	304	"	"	"	7	10	"
	6	350	"	"	"	11	10	"
	7	445	"	"	"	11	8	"
20. 10. 94	8	299	"	"	mit 2,25	11	8	"
	9	446	"	"	" 2,25	14	10	"
24. 10. 94	10	444	"	"	" 6,50	12	10	"
	11	448	"	"	" 7,25	12	10	"
26. 10. 94	12	444	"	"	" 6,50	23	14	"
	13	514	"	"	" 6,50	27	14	"
	14	513	"	"	" 7,30	29	20	"
24. 1. 95	15	495	"	"	" 6,50	20	16	"
26. 1. 95	16	514	"	"	" 6,75	18	12	"
	17	495	"	"	" 7,25	20	10	"
23. 10. 94	18	606	"	"	" 7,25	25	14	"
	19	350	"	ohne K.	" 6,5	11	—	"
	20	450	"	"	" 6,5	11	—	"
29. 11. 94	21	447	"	"	" 6,5	20	—	"
	22	465	"	"	" 6,5	17	—	"
26. 3. 95	23	484	"	"	" 7,0	20	—	"
	24	607	"	"	" 7,0	19	—	"
	25	600	"	"	" 7,3	19	—	"

¹⁾ Mit Zündkapsel Nr. 6 zur Explosion gebracht.

(Schluss folgt.)

Ueber die neue Patent-Wasserstaub-Feuerung von Bechem & Post.

Von Ingenieur Adolf Bechem.*)

Ehe ich zu dem eigentlichen Thema meines Vortrages übergehe, möchte ich über die Entdeckung dieses neuen Feuerungsprozesses einiges vorausschicken.

Der frühere Klempnermeister Herr Franz Kluge aus Barmen, jetziger Fabrikant, in Firma Franz Kluge & Cie., des rühmlichst bekannten, durch einfachen Wasserstrahl arbeitenden Victoria-Ventilators, führte die mit einem solchen Ventilator erzeugte Luft unter den Rost seines Lötovens. Hier bemerkte er nun alsbald ein Lebhafterwerden des Feuers und zwar dergestalt, daß ein eingelegter LötKolben ihm bald abgeschmolzen wäre. Da die hohe Intensität der Feuerhitze ihm auffiel, schien ihm die Sache wichtig genug, um darauf ein Patent zu nehmen. Dieses ist die eigentliche Genesis dieser neuen Feuerung. —

Als ich nun vor 2 Jahren von diesem Patent des Herrn Kluge hörte, reiste ich nach Barmen, um mich über diese Neuerung zu orientieren. Ich bestellte dann Herrn Kluge zur baldigsten Anlieferung drei Feuer dieser Art für Schmiedezwecke. Erst nach etwa 2 Jahren wurde das erste Schmiedefeuer geliefert und war mir in dieser langen Zeit die Sache fast aus dem Gedächtnis verschwunden. Bei nunmehriger näherer Betrachtung des Feuers fiel mir auf, daß mit diesem Wasserstaubgebläse, welches nur einen Druck von 3 mm Wassersäule unter dem Rost zeigte, ein weit größerer Wärmeeffekt über dem Rost erzielt wurde, als mit dem bisher benutzten Rootsblower, welcher demgegenüber eine Windpressung von nicht weniger als 400 mm, also bei weitem mehr als das Hundertfache an Druck aufwies. Ich sagte mir sofort, daß hier ein anderer Faktor als die Windpressung allein thätig sein müsse. Da nun aber dieser wenig gepriesene Wind nur noch Wasserstaub mit sich führte, so konnte nur dieser letztere allein die erhöhte Temperatur durch seine Zersetzung bewirkt haben. Ich hielt infolgedessen dieses Verfahren für die allgemeine Verwertung in der Feuerungstechnik für wohl befähigt. Daraufhin wurde das Klugesche Patent von meiner Firma käuflich erworben. —

Zur weiteren Begründung meiner Auffassung für die Verwertung dieses Prozesses in der Feuerungstechnik gestatte ich mir, Sie auf das Ihnen bekannte physikalisch-chemische Experiment der Wasserzersetzung hinzuweisen. Dieser Versuch, den ich vor ca. 25 Jahren von dem in der Experimental-Physik wohlbekannten Physiker Finn aus London im Hotel Kaiserhof hier als Abiturient der Hagener Gewerbeschule zu sehen Gelegenheit hatte, wurde mir gegenwärtig, besonders durch die Behauptung desselben, daß in einem einzigen Glase Wasser so viel Energie stecke, daß man damit im Stande sei, ein ganzes Stadtviertel Londons in die Luft zu sprengen.

Zum besseren Verständnis erlaube ich mir, Ihnen einige Wasserzersetzungsversuche im kleinen hier vorzuführen —

Redner führt an einem Eudiometer den Wasserzersetzungsprozess mittels des elektrischen Stromes vor und läßt die Zersetzungsprodukte gemischt in eine Schale mit Seifenwasser ausströmen und durch einen brennenden Span entzünden, andererseits die beiden Gase Wasserstoff und Sauerstoff, welche in bekannter Weise auf chemischem

Wege vorher getrennt erzeugt und in 2 Gasbehältern aufbewahrt waren, durch einen Daniellschen Hahn ruhig verbrennen. —

Die enorme Detonation nun, meine Herren, im ersteren Fall, wie auch die hohe Temperatur des ruhig brennenden Knallgasgebläses andererseits, legen Zeugnis ab von der Energie, welche dem Wassertröpfchen innewohnt, welches zerlegt worden ist, denn es handelt sich bei dem Knall nur um die Bestandteile eines kleinen Wassertröpfchens von nur $\frac{1}{30}$ Gramm Gewicht. Sie können jetzt wohl schon eher die Behauptung Finns als glaubhaft hinnehmen, daß, in einem ganzen Glase voll eine solch große Zerstörungskraft liegen könne. Andererseits beweist auch das ruhig brennende Knallgasgebläse, trotz kleiner, fast unsichtbarer Stichflamme, durch seine bedeutenden Hitzgrade die in dem Wasser vorhandene hohe Energie. Ein Vergleich der Zahlen der entstehenden Verbrennungswärme bei vollkommener Verbrennung des Kohlenstoffs C zu Kohlensäure CO_2 mit 8080 Kalorien gegenüber der Verbrennung von Wasserstoff H zu H_2O mit 34600 Kalorien bestätigt dieses. Außer durch den elektrischen Strom wird bekanntlich auch Wasser oder Wasserdampf an glühenden Metallflächen in seine gasförmigen Bestandteile H_2O zerlegt.

Im großen läßt sich diese Wasserzersetzung praktisch am besten durch glühende Kohle bewirken, dabei ist es jedoch nicht mehr möglich, die Gase getrennt, wie im Eudiometer, aufzufangen, sondern durch die hohe Affinität der beiden Gase Wasserstoff und Sauerstoff zu einander wird die chemische Verbindung der Zersetzungsprodukte wieder zu Wasser, resp. Wasserdampf, sofort bewirkt. Es ertönt hierbei kein lauter Knall, denn es erfolgt vielmehr die chemische Verbindung der verschiedenen Atome nicht zusammen auf einmal, sondern gewissermaßen allmählich, einzeln hintereinander, geräuschlos. Will man diesen Wasserzersetzungsprozess praktisch für die Feuerung verwerten, so steht einem einmal der Wasserdampf, das andere Mal das tropfbar flüssige Wasser zur Verfügung. Daß sich aber Wasserdampfunterwindgebläse in der Feuerungstechnik nicht so allgemein eingeführt haben, liegt meiner Ansicht nach, außer anderem, hauptsächlich an dem relativ zu geringen Wassergehalt des Wasserdampfes; denn ein Volumteil Wasser repräsentiert 1700 Volumina Wasserdampf, oder mit anderen Worten gesagt, ist die chemische Energie eines Volumteils Wasserdampf nur $\frac{1}{1700}$ des gleichen Volumens Wasser; es ist mithin die Konzentration des auf die Kohle treffenden Wasserteilchens 1700 mal energievoller, als ein gleich großer Raumteil Wasserdampf. Die Ueberlegenheit des Wasserstaubfeuers liegt auch wohl noch darin, daß der mit einer gewissen lebendigen Kraft heranfliegende Wassertropfen in viel innigere Berührung mit den Kohlenpartikeln kommen muß, als dies elastischer Wasserdampf thut. Nun ist aber ferner zur steten Unterhaltung der Glut der zur Zersetzung kommenden Kohle Luft unbedingt mit erforderlich. Der Wasserdampf ist aber spezifisch leichter, als die Luft von derselben Temperatur und bleibt deshalb mit derselben nicht gleichmäßig gemischt, sondern eilt ihr, unter einen Rost geleitet, aufsteigend voraus, wodurch der Luft der Zutritt zum Feuer mehr oder weniger abgeschnitten wird.

Welche Wirkung allein Wasserdampf auf glühende Kohlen hervorruft, ist ja genugsam durch die Wassergaserzeugung bekannt, indem hier abwechselnd einmal die Kohlen in Glut versetzt und dann nur Wasserdampf ohne

*) Nach einem am 23. März im Verein deutscher Ingenieure in Hagen gehaltenen Vortrag.

Luft durch die so erglühten Kohlen geführt wird. Da die glühenden Kohlen durch Wasserdampf allein allmählich vollständig abkühlen, so hat das Anfachen der zu schwach gewordenen Glut stets wieder zuerst von neuem zu erfolgen, während der Betrieb der Wasserstaubfeuerung ein ununterbrochener ist, also Blasen und Gasmachen unmittelbar gleichzeitig erfolgt. Die Wasserstaubfeuerung ist also gewissermaßen eine Gasfeuerung mit festem Brennmaterial, bei der aber das erzeugte Gas sofort verbrennt.

Ich komme nun zur Vorführung eines Wasserstaubschmiedefeuers von Bechem & Post. —

Der Redner erklärt darauf an Hand einer Zeichnung, sowie an einem Apparat in natura die Wirkungsweise des Feuers unter Benutzung verschiedener Brennmaterialien, wie Steinkohlen, Koks u. s. w.; das damit erzielte gänzlich rauchlose Feuer von großer Lebhaftigkeit zeigte höchste Erzeugungstemperaturen. Schweißproben legten Zeugnis davon ab, welche enorme Hitze dem Feuer innewohnt haben muß. —

Denken Sie sich nun, meine Herren, in ähnlicher Weise ein größeres Feuer gebaut und nach Art der Flamöfen als geschlossenes Feuer konstruiert, so werden Sie sich leicht ein Bild von der erhöhten Wärmewirkung einer solchen Feuerung machen können. Es ist bei permanentem Betrieb dann besonders Schüttfeuerung zweckmäßig. Wir haben nach dieser Richtung während des vergangenen Winters in einem hiesigen Hüttenwerk umfangreiche Versuche gemacht, die uns deutlich die Wege gezeigt haben, wie die Wasserstaubfeuerung behandelt werden muß, um damit für die verschiedenste Verwendung beste Resultate zu erzielen.

Damit komme ich nun zu den eigentlichen Hüttenfeuern.
(Schluß folgt.)

Technisches.

Anwendung der elektrischen Kraft zur Wasserhebung in Gruben. Die Gover Goldzeche, zwei engl. Meilen nördlich von Amador City in Amador County in Californien, der Gover Gold Mining Company gehörig, baut auf dem Hauptgange (Muttergang), den sie durch einen 415 m tiefen Flachschat, der Saigerhöhe von 305 m entsprechend, in Bau erhält. Zur Wasserhaltung sind zwei dreifache Dows-Plungerpumpen in Betrieb, von denen die 15 $\frac{1}{4}$ cm im Durchmesser haltenden Plunger täglich 98 m³ Wasser auf die vertikale Höhe von 104 m und die 12 $\frac{3}{4}$ cm Plunger täglich 86 m³ Wasser auf die vertikale Höhe 63 $\frac{1}{3}$ m zu heben haben. Während 3 $\frac{1}{3}$ Jahren ist die elektrische Wasserhebung im anstandslosen Betrieb gewesen, sodaß darüber Erfahrungen gesammelt werden konnten.

Ueber Tage erzeugt eine Edisonsche Dynamomaschine (Nr. 16) von 50 Pferdekraften Wirkung die Elektrizität von 220 Volt bei 820 Umdrehungen in der Minute. Von dem Dynamo-Krafterzeuger wird die Elektrizität auf Entfernungen von 520 m und 305 m zur Schachtbank und von da 215 m dem Schachte abwärts mittelst Kupferdraht von 8 mm Stärke herabgeleitet, wo die Kraft den zwei am Füllorte befindlichen Sprague-Motoren übertragen wird, durch welche die Wasserhaltungs-Plunger bewegt werden. Die beiden unterirdischen Motoren von derselben Voltspannung bewegen sich der eine mit 1000, der andere mit 1250 Umdrehungen in der Minute und liefern einen Krafteffekt von 20 und 15 Pferdekraften. Mittelst Seilscheiben wird die Kraft von dem Motor zu den Pumpen übertragen. Die Achsenzapfenlager von Bronze erwiesen sich als nicht haltbar in der Grube, wogegen solche von geprefster ungegerbter Haut ein Jahr lang aushalten. Auch der Kommutator nützt sich in einem Jahre ab

und muß neu ersetzt werden. Der allen elektrischen Anlagen anhaftende Uebelstand, daß sie gegen nasse Feuchtigkeit empfindlich sind, wodurch Eisenteile rosten und Elektrizität abgeleitet wird, hat man durch Isolierung des Leitungsdrahtes im stellenweise nassen Schachte vermieden. Auch den Motor hat man durch eine wasser- und feuchtigkeitsdichte Hülle und durch Paraffinanzstrich geschützt, worin wahrscheinlich die Ursache liegt, warum diese elektrische Einrichtung sich in der Grube bewährt hat. Die Vorteile der Kraftanwendung liegen darin, daß die Pumpengestänge entbehrlich werden, dafür aber sind die Nachteile von unterirdischen Wasserhaltungsmaschinen bei Wassereinbrüchen, die unvorhergesehen stattfinden können, nicht behoben. Der Leitungsdraht hindert im Schachte nicht und hat man sogar den Schacht nachgezimmert, ohne die Wasserhaltung ruhen zu lassen.

Während man mit den durch Elektrizität betriebenen unterirdischen Pumpen in der Gover-Zeche befriedigende Resultate erzielte, hat man in der Idlewild- (oder auch Taylor-) Grube in Eldorado County, Californien, die eingeführte elektrische Wasserhebung im vergangenen Jahre abgelegt, da sie nicht entsprach. Man baute statt derselben die Wasserhebung mit komprimierter Luft ein. Da nähere Berichte über die Wirksamkeit der eben wieder verlassenen neuen Kraftanwendung nicht vorliegen, so liegt die Vermutung nahe, daß die Kraftverluste durch Feuchtigkeit oder die unvollkommene Isolierung sowohl der Leitung, als auch des unterirdischen Motors die Ursache der unzweckmäßigen Wirkung veranlaßt haben mögen. Die genannte Grube, wo die elektrischen Apparate durch andere Motoren ausgewechselt wurden, demnach nicht entsprachen, baut am Hauptgange (Muttergang), liegt 1 $\frac{1}{2}$ engl. Meilen östlich von Greenwood und besitzt gegenwärtig die Tiefe von 185 m.
H.

Elektrische Grubenlokomotiven mit Akkumulatorenbetrieb.

Joseph Liebert teilte kürzlich in der Association des Ingenieurs, sortis de l'école de Liège in Charleroi näheres über die Anwendung von Akkumulatoren für Lokomotiven im Grubenbetrieb auf zwei belgischen Zechen mit. Der eine Fall bezieht sich auf die Zeche Fond-Piquette bei Lüttich, der andere auf die Zeche Amercoeur bei Charleroi.

Liebert giebt an, daß die Förderkosten mit Akkumulatorenbetrieb in der Amercoeur-Grube sich auf etwa 8,5 Pfg für den Tonnen-Kilometer stellen, wogegen die Kosten mit Pferdebetrieb auf derselben Grube sich etwa auf das Doppelte stellen. Dagegen bemerkt der Electrician, der wir diese Mitteilungen entnehmen, daß in England die Förderkosten mit Dampftrieb nur etwa 3—6 Pfg. für die Tonnenmeile betragen.

Die Amercoeur-Lokomotive läuft auf vier Rädern mit einer Basis von etwa 1,25 m. Die Länge der Lokomotive beträgt etwas über 4 m, die Breite 1,3 m, die Höhe 1,3 m. Das Gewicht mit den Akkumulatoren ist auf 3,3 t angegeben. Das Triebwerk besteht in der ersten Uebertragung aus Stirnrädern, in der zweiten aus Treibketten. Die Lokomotive hat in zehn Stunden wenigstens 300 Kohlenwagen in Zügen von je 15 Wagen zu fördern. Die normale Geschwindigkeit beträgt etwa 8 km in der Stunde. Die Bahnstrecke hat etwas über 1,5 km Länge.

Die Lokomotive der Fond-Piquette-Grube ist mit zwei vier-rädrigen Drehgestellen ausgerüstet; sie ist etwa 5 m lang, 1,1 m breit und 1,4 m hoch. Das Triebwerk besteht nur aus Stirnrädern. Das Gesamtgewicht ist zu 4,85 t angegeben. In zehn Stunden hat die Maschine 400 Wagen in Zügen von je 20 Wagen zu fördern. Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 8 km in der Stunde und die Bahnstrecke hat 1,6 km Länge. Trotz ihrer großen Länge durchläuft diese Lokomotive Kurven von 3,5 m Radius.

Die Eigentümlichkeiten der beiden Zugstrecken, welche sie für die Anwendung dieser Lokomotiven geeignet machen, scheinen in deren verhältnismäßig großer Länge, sowie in dem geringen Tonnengehalt zu liegen, der während der Arbeitsschicht von zehn Stunden über sie gefördert wird.

Die Akkumulatoren bilden den interessantesten Teil der Anlage. Sie sind von der Julien-Type und haben Platten von 30 x 20 cm Größe. Jede Batterie besteht aus 36 Zellen mit einer Kapazität von etwa 49 PS.-Stunden, so daß sie acht Stunden lang mit 6 PS. arbeiten können. Liebert schätzt diese Leistungsfähigkeit als gleichwertig mit etwa 4,25 PS. Zugkraft. Hieraus folgt, daß diese Lokomotiven von geringer Kapazität sind und sich bezüglich Fahrbahn und Belastung nur unter günstigen Umständen geeignet zeigen werden.

Ueber das Bohrwesen in Frankreich. Von allen Ländern Europas ist Frankreich entschieden jenes, wo die geringste Zahl halbwegs wichtiger Bohrungen vorgenommen wurde und in welchem überhaupt die Tiefbohrindustrie die geringsten Fortschritte aufzuweisen hat. Die wichtigsten Bohrungen, welche bis heute ausgeführt wurden, sind die folgenden: 1842 die artesische Brunnenbohrung von Grenelle in Paris, 548 m tief. 1861 die Bohrung von Passy, 586 m tief. 1870 die Bohrung der Raffinerie Sayboub am Bahnhofe zu Paris, 580 m tief. 1877 die Bohrung in Villefranche (Allier), 740 m tief. 1887 die Bohrung am Place Hebert in Paris, 718 m tief. Eine einzige dieser Bohrungen, und zwar die tiefste, d. i. jene in Villefranche, wurde von der „Diamond Rock-Boring-Company, limited in London“ mittelst Diamants niedergebracht. Vor ungefähr einem Jahre hat sich in Paris eine neue Diamantbohrgesellschaft gebildet, welche mit einem von Fromholt erfundenen Apparate, welcher zur raschen Bohrung unter 50 m Tiefe bestimmt ist, Versuche anstellte. Dieser Apparat diente namentlich geologischen Zwecken. Die Raschheit der Rotation beträgt hierbei 500 Touren in der Minute und weist die Bohrung im Kalkstein 2 m per Stunde Fortschritt auf. Eine für eine Maximaltiefe von 200 m bestimmte (mit Elektrizität betriebene) analoge Vorrichtung ist in Konstruktion begriffen. Bei Riom (PuydeDome) hat man soeben eine Bohrung nach Petroleum begonnen und hofft eine Tiefe von 1200 m erreichen zu können. Die nach kanadischem Systeme betriebene Bohrung steht unter Leitung eines französischen Ingenieurs, des Herrn de Clercy.

(Chemiker- u. Techniker-Ztg. 1895 Nr. 8.)

Marktberichte.

Börse zu Düsseldorf. Amtlicher Preisbericht vom 18. April 1895. A. Kohlen und Koks. 1. Gas- und Flammkohlen a. Gas- kohle für Leuchtgasbereitung 10,00—11,00 *M.*, b. Generatorkohle 10,00—11,00 *M.*, c. Gasflammförderkohle 8,20—9,20 *M.* 2. Fettkohlen: a. Förderkohle 7,50—8,50 *M.*, b. melierte beste Kohle 8,50—9,50 *M.*, c. Kokskohle 6,50—7,00 *M.* 3. Magere Kohlen: a. Förderkohle 7,00—8,00 *M.*, b. melierte Kohle 8,00—10,00 *M.*, c. Nufskohle Korn II (Anthrazit) 18,00—20,00 *M.* 4. Koks: a. Gießereikoks 13,00—14,50 *M.*, b. Hochofenkoks 11,00 *M.*, c. Nufskoks gebrochen 13,75—15,50 *M.* 5. Briketts 8,50—11,00 *M.* B. Erze: 1. Rohspat 7,00 *M.*, 2. Gerösteter Spateisenstein 9,50 bis 10,50 *M.*, 3. Somorrostro f.o.b Rotterdam 0,00—0,00 *M.*, 4. Nassauischer Roteisenstein mit etwa 50 pCt. Eisen 8,00 bis 8,50 *M.*, 5. Rasenerze franco 0,00—0,00 *M.* C. Roheisen: 1. Spiegeleisen Ia. 10 bis 12 pCt. Mangan 50—51 *M.*, 2. Weißstrahliges Qual.-Puddelroheisen: a. Rheinisch-westfälische Marken 44,00 *M.**, b. Siegerländer Marken 44,00 *M.**, 3. Stahleisen 44,00 *M.**, 4. Englisches Bessemereisen ab Verschiffungshafen 0,00 *M.*, 5. Spanisches Bessemereisen, Marke Mudela, cif Rotterdam 0,00—0,00 *M.*, 6. Deutsches Bessemereisen 0,00 *M.*, 7. Thomaseisen frei Verbrauchsstelle 46,00 *M.*, 8. Puddel- eisen Luxemburger Qualität 36—37 *M.*, 9. Engl. Roheisen Nr. III ab Ruhrort 54,00 *M.*, 10. Luxemb. Gießereieisen Nr. III ab Luxemburg 45,00 *M.*, 11. Deutsches Gießereieisen Nr. I 63,00 *M.*, 12. Deutsches Gießereieisen Nr. II 00,00 *M.*, 13. Deutsches

*) mit Fracht ab Siegen.

Gießereieisen Nr. III 54,00 *M.*, 14. Deutsches Hämatit 63,00 *M.*, 15. Span. Hämatit, Marke Mudela, ab Ruhrort 71—72 *M.* D. Stabeisen: Gewöhnliches Stabeisen 102—105 *M.* E. Bleche: 1. Gewöhnliche Bleche aus Flußeisen 110—115 *M.*, 2. Kesselbleche aus Flußeisen 120—125 *M.*, 3. Kesselbleche aus Schweisseisen 150 bis 165 *M.*, 4. Feinbleche 115—125 *M.* F. Draht: 1. Eisenwalzdraht 00,0 *M.*, 2. Stahlwalzdraht 00,00 *M.* — Berechnung in Mark für 1000 kg und, wo nicht anders bemerkt, ab Werk. — Das Geschäft auf dem Kohlen- und Eisenmarkt hat sich in ruhigen Bahnen bewegt. — Nächste Börse am 2. Mai 1895.

Siegener Eisenmarkt. Monatsbericht des Berg- und Hüttenmännischen Vereins zu Siegen für April 1895. Die in unserem letzten Bericht gegebenen statistischen Zahlen für das Jahr 1894 können wir heute in Halb- und Fertigfabrikaten der Eisenindustrie des Vereinsbezirkes ergänzen.

In den Walzwerken des Kreises Siegen sind zum Verkauf erzeugt worden:

	1893	1894
Schweisseisenluppen	15 057 t	13 769 t
im Kreise Olpe	—	6 100 t
	also im ganzen 19 869 t	

im Werte von 1 469 563 *M.* oder 73,96 *M.* pro Tonne.

An Schweisseisenblech wurden erzeugt:

	1893	1894
im Kreise Siegen	9 506 t	3 788 t
„ „ Olpe	—	800 t
	Im ganzen 4 588 t	

im Werte von 581 558 *M.* oder 126,75 *M.* pro Tonne.

An Flußeisenblechen wurden erzeugt:

	1893	1894
im Kreise Siegen	31 677 t	43 302 t
„ „ Olpe	—	33 208 t
	Im ganzen 76 510 t	

im Werte von 9 737 866 *M.* oder 127,26 *M.* pro Tonne.

Die gesamte Produktion der Puddel-, Walz-, Schmiede- und Stahlwerke des Vereinsbezirkes betrug 182 123 t im Werte von 18 997 204 *M.* oder im Durchschnitt 104,31 *M.* pro Tonne.

Gegenüber dem großen Rückgang der Darstellung von Schweisseisenblechen ist eine nennenswerte stärkere Produktion von Schmiedestücken zu erwähnen. Auch spielt das jetzt in flottem Betrieb befindliche Stahlwerk in Geisweid mit seinen Qualitätsprodukten in den diesjährigen Zahlen eine hervorragende Rolle.

Die Richtung, in welcher sich die hiesige Industrie weiter entwickeln muß, tritt allmählich klarer hervor. Es ist die Anfertigung von Schmiedestücken, Kesselblechen und Böden aus Schweisseisen und die Einführung des Siemens-Martin-Prozesses zur Anfertigung von Qualitätsware in Stahl.

Mit Erfolg werden diese Prozesse aber nur bei billigen Kohlenfrachten arbeiten können. So lange diese nicht gesichert sind, wird niemand den Mut haben, so große Summen, wie diese Prozesse erfordern, von neuem in der Eisenindustrie hier anzulegen.

Im Bezirk der oberen Lenne, Sieg, Dill und Lahn werden in der Eisenindustrie jährlich ca. 24 000 Waggons Kohlen gebraucht. Die Einführung des Rohstofftarifes mit einer um 5,0 *M.* pro Tonne billigeren Fracht würde im ganzen eine Frachtersparnis von 120 000 *M.* bringen.

Für eine Industrie, welche einen jährlichen Umschlag von ca. 20 Mill. Mark hat, genügt eine solche Ermäßigung nicht, um einen wesentlichen Erfolg zu erzielen. Man wird hier natürlich für jede Frachtermäßigung dankbar sein, die Gleichstellung der Frachten für Eisenstein und Kohle kann aber allein den hiesigen Bezirk befriedigen und muß als eine Forderung der Zweckmäßigkeit und ausgleichenden Gerechtigkeit aufrecht erhalten werden.

Ueber die Marktlage der verfloßenen Wochen ist folgendes zu berichten: In Spateisenstein liegt das Geschäft gegenwärtig ziemlich still. Der Verkaufsverein hatte bereits Mitte vorigen

Monats Aufträge für neunzehntel der Förderung des zweiten Vierteljahres vorliegen; die Abschlüsse waren somit bis auf ein kleines Restquantum erfolgt. Der Verkauf des letzteren vollzieht sich seitdem aber langsam, weil die Hütten zur Zeit darauf Bedacht nehmen, ihre zinszehrenden Lagerbestände in Eisenstein und Roheisen zu vermindern und deshalb für die nächste Zeit nur das Notwendigste zu kaufen. Infolgedessen dürfte der Bezug und Verbrauch von Eisenstein für die allernächste Zeit etwas unter dem laufenden Bedarfsquantum bleiben. Der Eisensteinverein hat dem Rechnung getragen durch den Beschluß, die Förderung vom 1. Mai ab um 20 pCt. einzuschränken. Die Lage der Verhältnisse rechtfertigt die Annahme, daß diese Maßregel nur für einen, höchstens zwei Monate erforderlich sein wird.

Der abgelaufene Monat weist mit 99,53 pCt. der beanspruchten Anteilziffer die stärkste seit dem Bestehen des Vereins erreichte Förderung auf; der Versand betrug 95,57 pCt.

Zu den bisherigen unveränderten Preisen, welche nur für einzelne verhältnismäßig zu niedrig eingeschätzte Sorten eine kleine Erhöhung erfahren werden, sind auch fürs dritte Jahresviertel schon größere Abschlüsse erfolgt.

Im vergangenen Monat hat das Roheisengeschäft sich mehr belebt, da wegen des bevorstehenden Quartalswechsels die Käufer ihren Bedarf für das 2. Jahresviertel deckten. Die Siegerländer Puddelwerke schlossen sämtlich pro II. Quartal die bisher bezogenen Quantitäten ab, während einige größere westfälische Werke erst nach Monatsende kauften. Auch vom Auslande gingen einige Aufträge in Spiegel- und Qualitätseisen ein.

Das Quantum Aufträge, welches der Ve band am Monatsschluss noch in Auftrag hatte, entspricht der Erzeugung von 3 Monaten unter Berücksichtigung der 25prozentigen Einschränkung. Da nun ein Teil der regelmäßigen ausländischen Kundschaft, sowie einige deutsche Werke ihren Bedarf für das 2. Jahresviertel noch nicht gedeckt haben, können weitere Aufträge für genannten Zeitraum erwartet werden. Der Versand überstieg die Erzeugung um rund 2000 t und haben die Gesamlagerbestände sich dementsprechend verringert.

Die Beschäftigung in den Walzwerken ist nach wie vor eine zufriedenstellende, Aufträge liegen vor und gehen täglich mehr ein. Nichtsdestoweniger ist es noch nicht möglich gewesen, die Preise entsprechend den höheren Preisen der Rohmaterialien festzusetzen. Das Roheisen stellt sich franko Werk auf 44 *M.* pro Tonne, die Flußeisenplatten sind seit vergangenem Herbst um 2—3 *M.* gestiegen. Ein Teil der beliebtesten Kohlen ist bis zu 5 *M.* pro Tonne erhöht worden. Dementsprechend wäre ein höherer Preis für Feinbleche ein ganz dringendes Bedürfnis. Wenn derselbe auch etwas angezogen und jetzt mit 110—115 *M.* pro Tonne angegeben werden kann, so genügt dies doch keineswegs gegenüber den angezogenen Erhöhungen der Preise des Rohmaterials.

In den Eisengießereien, die für Bergwerksartikel arbeiten, ist das Geschäft ein recht lebhaftes, dagegen laufen die Aufträge in den Walzgießereien mäßiger ein. Die größeren Maschinenfabriken und Konstruktionswerkstätten, die für das Ausland arbeiten, sind dauernd gut beschäftigt. Die kleineren Fabriken klagen teilweise und läßt das Geschäft hier manches zu wünschen übrig.

λ Englischer Kohlenmarkt. Auf dem englischen Kohlenmarkte hat der regere Geschäftsverkehr, der sich im Februar angebahnt hatte, im Laufe der letzten Wochen nicht weiter angehalten. Der Markt hat allenthalben mehr oder weniger Rückschritte gemacht, da zunächst Hausbrand bei der vorrückenden Jahreszeit weniger gesucht war. Aber auch sonst war die Nachfrage unbedeutender und die Förderung an den Gruben demnach weit weniger regelmäßig. Die Preise sind verschiedentlich zurückgegangen und leiden beständig durch Wettbewerb und Zuvielerzeugung. Das Ausfuhrgeschäft hielt sich in normalen Grenzen. Größere Festigkeit zeigte der Markt in Northumberland und Durham. In Wales

erhielt das Geschäft durch die Regelung der Lohnfrage ein andere Gepräge. Der schottische Kohlenmarkt ist anhaltend gedrückt.

Northumberland und Durham. In Northumberland hat der Markt, der sich schon gegen Ende Februar nach längerer Stille gefestigt hatte, im Laufe der letzten Woche wiederum an Haltung gewonnen. Aufträge liefen mit größerer Regelmäßigkeit ein und sichern den Gruben den Betrieb auf ziemlich lange Zeit hinaus; gleichzeitig ist auch der Andrang für prompte Lieferung dem Vormonat gegenüber stärker geworden. Die Preise blieben in der Hauptsache auf ihrem früheren Niveau; erst neuerdings war die Haltung etwas schwächer als gegen Ende März. Beste Sorten Maschinenbrand erfreuen sich nach wie vor einer stetigen Nachfrage; alle Gruben verfügen über ein bedeutendes Arbeitsquantum. Zweite Sorten waren gleichfalls lebhaft begehrt. Kleinkohle konnte in letzter Zeit bei gesteigertem Andrang um 3 d. höher gehalten werden. Gaskohle hat sich gleichfalls sehr gut behaupten können; verschiedene größere Aufträge waren auf dem Markte, noch jüngst ist ein Posten von etwa 100 000 t nach Lissabon zum Abschluss gekommen. Durchweg fallen die Preise bei größeren Kontrakten etwas niedriger aus als im vorigen Jahre und die laufenden Durchschnittsnottierungen. In Hausbrand wird das Geschäft mit der vorrückenden Jahreszeit stiller und die Preise zeigen wechende Tendenz. Schmiedekohle sowie Kleinindustriebrand blieben auch die letzten Wochen hindurch ziemlich vernachlässigt; in der nächsten Zeit wird sich indessen wohl einiges Leben entwickeln können, da verschiedene Industriezweige besser beschäftigt sind. In Bunkerkohle herrscht noch durchaus die frühere Flaue; selbst wo sich der Bedarf gesteigert hatte, zeigten die Notierungen infolge des scharfen Wettbewerbs fortgesetzt wechende Tendenz. Auch gegenwärtig schwanken die Preise fortwährend; im übrigen blieben ungesiebte Sorten unverändert, während gesiebte Sorten gewichen sind. Koks war vorübergehend besser, im ganzen aber doch unbefriedigend gefragt. Die Erzeugung bleibt stark beschränkt und die Notierungen zeigen neuerdings Rückschritte. Das Durham Kohlengeschäft trug im wesentlichen dieselbe Physiognomie wie Northumberland. Maschinenbrand erzielt im Durchschnitt 8 s. 9 d., in einzelnen Fällen noch 8 s. 6 d. Kleinkohle ist knapp und notiert 3 s. 9 d. In Gaskohle hat sich der Absatz in letzter Zeit verlangsamt. Industriebrand und Bunkerkohle bleiben still, da man auf beiden Seiten eine abwartende Haltung vorzieht. Koks behauptete sich leidlich; neuerdings ist die Nachfrage lebhafter geworden und man sucht die Notierungen etwas höher zu halten. Im folgenden geben wir die Preise, welche Anfangs März und Anfangs April in Newcastle-upon-Tyne für die einzelnen Sorten notiert wurden:

	7. März	4. April
Beste Sort. Maschinenbrand	8 s. 9 d.—9 s. 6 d.	8 s. 9 d.
Zweite " "	8 s.—8 s. 3 d.	8 s.
Beste Kleinkohle	3 s. 3 d.—3 s. 6 d.	3 s. 6 d.—4 s.
Hausbrand	10 s.—12 s.	10 s.—11 s.
Gute Schmiedekohle	9 s.	—
Kleinindustriebrand	—	6 s. 6 d.—6 s. 9 d.
Bunkerkohle ungesiebt	6 s. 6 d.—7 s. 3 d.	6 s. 6 d.—7 s. 3 d.
" gesiebt	9 s.—10 s.	7 s. 6 d.—9 s.
Gaskohle	7 s.—7 s. 3 d.	6 s. 9 d.—7 s. 3 d.
Koks Durchschnittsorten	13 s. 6 d.	13 s. 6 d.
" beste Qualität	20 s.	17 s.

Sämtliche Notierungen verstehen sich per Tonne f.o.b.

In Yorkshire herrschte im abgelaufenen Monat wenig Leben, namentlich hat Hausbrand nur Rückschritte gemacht. In Wakefield ist das Geschäft außerordentlich flau. Hausbrand ist noch ziemlich stetig gefragt, doch ist der Versand nach London schon sehr minimal. Das Ausfuhrgeschäft ist schleppend. Gaskohle sowie Industriebrand gehen sehr unregelmäßig. Koks ist still. Die Lagerbestände nehmen in größerem Maße zu, namentlich belasten ansehnliche Mengen Kleinkohle und Abfallkohle den Markt. Die Preise zeigen natürlich bei einigermaßen bedeutenden Abnahmen stets wechende Tendenz. Wir stellen die Anfangs März und Anfangs April in Wakefield notierten Preise nebeneinander:

	7. März	4. April
Silkstone Hausbrand	13 s.	13 s.
„ Maschinenbrand	12 s.	12 s.
Maschinenbrand aus anderen Gruben	8 s. 9 d.	8 s. 9 d.
Koks	8 s.	8 s.
Kleinkohle	6 s.—7 s. 6 d.	6 s.—7 s. 6 d.
Abfallkohle	2 s. 6 d.—5 s.	2 s. 6 d.—5 s.
Nüsse	9 s. 6 d.—10 s.	9 s. 6 d.—10 s.

Im Barnsleydistrikte ist von einer Besserung keine Rede. Die Förderzeit ist auf wenige Tage beschränkt. Aufträge gehen in allen Sorten sehr schleppend ein. Der Versand nach London und dem Süden ist unter dem Durchschnitt. Silkstonekohle notiert 9 s. 6 d. bis 10 s. 6 d., zweite Sorten 8 s. 9 d. bis 9 s., Barnsley Hausbrand 8 s. bis 9 s., Flocktonkohle 7 s. 9 d. bis 8 s. 3 d. Maschinenbrand macht nur langsame Fortschritte und die Notierungen bleiben niedrig. Kleinindustribrand geht schleppend. Kleinkohle ist zu 4 s. 6 d. bis 5 s. erhältlich, Abfallkohle zu 1 s. 4 d. bis 1 s. 6 d. In Koks ist die Haltung schwächer; während die Erzeugung unverändert bleibt, ist die Nachfrage spärlicher und die Preise gehen zurück; man notiert gegenwärtig 8 s. bis 10 s. p. t.

Wir geben im folgenden eine Uebersicht über die Kohlenausfuhr von Hull, Grimsby und Goole in den einzelnen Wochen des März:

	7. März	14. März	21. März	28. März
	t	t	t	t
Hull	6 816	9 417	7 588	4 920
Grimsby	6 128	3 442	8 358	4 871
Goole	10 426	11 177	15 587	10 556
Total	23 370	24 036	31 533	20 347
Total 1894	34 688	20 321	23 224	29 378
Total 1893	16 042	27 571	22 327	15 516

In Lancashire hat sich der Verkehr mit jeder Woche verlangsamt. Nur in wenigen Fällen wird länger als vier Tage an den Gruben gearbeitet und trotzdem beginnen die Lager sich zu mehren. Nominell bleiben die Notierungen unverändert, doch sind die Produzenten, welche sich nach neuen Aufträgen umsehen müssen, leicht mit Konzessionen bei der Hand und allgemein ist die Tendenz eine rückgängige. Bessere Sorten Stückkohle zu Hausbrandzwecken sind nur mäßig begehrt. Die besten Sorten der Wigan-Arleygrube notieren 10 s. 6 d. bis 11 s., Kohlen vom Pembertonflöz und zweite Sorten Arley 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d., geringere Sorten 7 s. 6 d. bis 8 s. Geringere Sorten Stückkohle zu Industriezwecken werden wenig verlangt und erzielen nur niedrige Preise, im Durchschnitt 6 s. bis 6 s. 6 d. Lokomotivbrand wird ziemlich regelmäsig bezogen, leidet aber auch unter der Zuvielerzeugung. Für Verschifungen ist die Nachfrage mäßig und die erzielten Preise sind außerordentlich niedrig; geringere Sorten Maschinenbrand werden zu 7 s. 6 d. abgegeben, bessere erzielen nicht mehr als 8 s. bis 8 s. 3 d. Im Manchesterdistrikte liegen die Marktverhältnisse ähnlich; alle Sorten gehen mehr oder weniger zurück.

In Staffordshire haben sich wiederum Anzeichen einer Schwäche bemerkbar gemacht. Hausbrand ist in Preis und Nachfrage zurückgegangen. Kleinindustribrand ist dagegen noch immer leidlich gefragt und für die nächste Zeit stehen einige gute Aufträge in Aussicht. Für die übrigen Sorten sind die Aussichten weit günstiger geworden.

In Derbyshire ist Hausbrand außerordentlich flau. Die wenigen einlaufenden Bestellungen für prompte Lieferung sind nur unbedeutender Natur, für spätere Lieferung ist das Geschäft sehr minimal. Die Preise sind unlohnend. Maschinenbrand geht schleppend. In Lokomotivbrand hat sich der Bedarf in letzter Zeit gesteigert. Im Chesterfelddistrikte ist der Markt gleichfalls gedrückt. Von einem lohnenden Geschäft ist, namentlich in Hausbrand und Gaskohle, bei der fortwährenden Zuvielerzeugung und dem starken Wettbewerb, keine Rede. Der Versand nach Grimsby hat etwas zugenommen; man hofft nach Eröffnung der Ostseehäfen auf ein regeres Ausfuhrgeschäft.

In Nottinghamshire macht der Markt keine Ausnahme von der allgemeinen Flaue und einstweilen spricht nichts für eine baldige Wendung zum Besseren. An einer Reihe von Gruben wird nicht länger als drei Tage wöchentlich gefördert. Hausbrand ist stark vernachlässigt. Der Absatz an Gaskohle steht unter dem um diese Jahreszeit üblichen Durchschnitt. Kleinindustribrand wird wenig gefragt, dagegen verzeichnet Lokomotivbrand eine leidlich regelmäsig Nachfrage. Koks ist nicht sonderlich gut gefragt, die Preise zeigen durchweg weichende Tendenz.

Wales und Monmouthshire. In Newport haben sich die Ausfuhrziffern in den letzten Wochen auf ihrer normalen Höhe gehalten. Um die Mitte des Monats nahm das Geschäft einen bedeutenden Aufschwung, der zum Teil in der Ungewissheit über die Lohnfrage seinen Grund hatte. Im Gegensatz zum vorvorigen Monat waren die Werke meist die volle Arbeitswoche beschäftigt und hatten vielfach Mühe, dem starken Andrang zu genügen. Der Umfang der Ausfuhr war gerade kein außergewöhnlicher, aber doch recht befriedigender und die weiteren Aussichten sind durchaus ermutigend. Von Newport wurden in der mit dem 7. März abgelaufenen Woche 74 344 t versandt, bis zum 14. März 95 654 t, bis zum 21. März etwa 80 000 t, bis zum 28. März 61 649 t, bis zum 4. April 56 560 t. Große Befriedigung herrscht neuerdings über die endgültige Lösung der Lohnfrage, da die Beibehaltung der beweglichen Lohnskala nunmehr mit großer Majorität angenommen worden ist. Der Markt geht jetzt in sicherem Geleise und hinsichtlich seiner weiteren Entwicklung ist die Stimmung allgemein recht vertrauensvoll. Die Nachfrage in Maschinenbrand war anhaltend gut und die Preise konnten sich verschiedentlich festigen; in letzter Zeit hat diese Regsamkeit etwas nachgelassen und die Preishaltung ist schwächer. Beste Sorten notieren 9 s. 6 d. bis 10 s. gegen 11 s. zu Anfang März, zweite Sorten 9 s. bis 9 s. 3 d. Hausbrand blieb in guter Nachfrage, nur hat die Ausfuhr letzthin wieder durch die stürmische Witterung zur See einen größeren Ausfall zu verzeichnen; bester Hausbrand notiert jetzt 10 s. 6 d. In Cardiff war der Andrang in den ersten Wochen des März außerordentlich stark und die Preise gingen mit jeder Woche in die Höhe. Nachdem jetzt die Frage der beweglichen Lohnskala geregelt ist, sind die Preise in Maschinenbrand sofort zurückgegangen. Sehr wenig Neubestellungen sind seitdem eingelaufen und die Preise fielen letzthin um 1 s. für beste Sorten. Kleinkohle ist im vergangenen Monat sehr ungünstig beeinflusst worden durch die ungewöhnlich starke Erzeugung der übrigen Sorten, und man mußte vielfach zu Schleuderpreisen verkaufen. Koks ist gleichfalls in letzter Zeit schwächer; die bei den Kontraktserneuerungen erzielten Preise bedeuten einen Rückschritt.

Wir stellen im folgenden die Anfangs März und April f.o.b. Cardiff notierten Preise gegenüber.

	7. März	4. April
Maschinenbrand		
Nr. I Qual.-Marke	11 s. —11 s. 3 d.	10 s. 6 d.—10 s. 9 d.
„ II	10 s. 6 d.	9 s. 6 d.—9 s. 9 d.
„ III	10 s.	—
Kleinkohle	5 s. —5 s. 6 d.	4 s. 3 d.—5 s. 3 d.
Bester Hausbrand	10 s. 9 d.—11 s.	10 s. 9 d.—11 s.
Rhondda Nr. III	10 s. 3 d.—10 s. 6 d.	10 s. 3 d.—10 s. 6 d.
„ II	8 s. 9 d.—9 s.	8 s. 9 d.
Patentkoks	23 s.	23 s.
Gewönl. Sorten	15 s. —17 s.	15 s.—16 s.
Hochofenkoks, beste Qual.	12 s. 6 d.—13 s. 6 d.	13 s. 6 d.—14 s. 6 d.
gew. Sorten	11 s.	11 s. 6 d.—12 s. 6 d.
Prefskohle	10 s. 6 d.—11 s.	11 s.

Die Ausfuhr von Swansea an Maschinenbrand und Prefskohle stellte sich wie folgt in der Woche vom

	Maschinenbrand	Prefskohle
	t	t
28. Febr. bis 7. März	28 145	1 830
7. März „ 14. „	36 411	5 750
14. „ „ 21. „	31 025	4 080
21. „ „ 28. „	37 624	5 205
28. „ „ 4. April	35 031	2 095

Johann Biertz, Viersen, Rheinpr. Gerberei und Treibriemen-Fabrik,



liefert in eigener Gruben-
Eichengerbung

Riemenleder
in Kerntafeln (Croupons) und
Häuten mit Abfall.
Pumpenleder
in Klappen u. ganzen Häuten.
Wasserdichte Dauerleder
in Kerntafeln und Klappen.
Näh- u. Binderriemen-Leder.
Lederne Gruben-Anzüge.
Handleder.
Leder-Bandagen zum Aufkleben.
Erste Bezugsquelle
für
Wiederverkauf u. Export.

Eichengegerbte, gerade laufende, ausgestreckte

Ia. Kernleder Treibriemen aller Art, bis zu 2 Meter Breite.

Dynamo-Riemen, nur gekittet ohne Naht.

Haupt-Antriebs- und Walzwerks-Riemen für Uebertragungen bis zu 1000 Pferdekr.

Wasserdichte gewalzte Dauerleder-Riemen.

Patent-Riemen für Halbkreuz- u. Winkel-Trieb, für Kegelscheiben u. Centrifugen.

4248

Specialität. **Maschinelle** Specialität.

Streckenförderungen

ober- oder unterirdisch, mit Kette oder Seil ohne Ende.

Maschinenfabrik von **A. Sarstedt, Ingenieur,**
Aschersleben, Provinz Sachsen.

Beste Referenzen. Projecte u. Kostenanschläge kostenlos.

4215

Prämiirt Hannover 1884, Antwerpen 1885



Transmissionsseile mit Patentkupplung für Räume und freiliegenden Betrieb

Bei dieser Kupplung ist das Versetzen derselben sowie Kürzerspleissen des Seile ausgeschlossen, das Auflegen der mit Kupplung versehenen Seile kann auch von Nichtfachleuten ausgeführt werden

Jede Dimension Seile und Treibriemen aus Hanf, Baumwolle etc.

Drahtseile und Drahtlitzen

aus Eisen-, Stahl-, Kupfer-, Messingdraht etc. jeder Konstruktion und Länge von 1/2 mm Durchmesser bis zu den stärksten Nummern für alle technischen und gewerblichen Zwecke.

Man verlange **Prospekt und Preisliste**, welche gratis und franko versandt werden

Kohlencarbonit,

nach amtlicher Constaturung durchaus
sicher in Kohlenstaub u. Schlagwettern,

empfiehlt

Sprengstoff-A.-G. Carbonit, Hamburg,
(Fabrik Schlebusch).

4305

Treibriemen aus
Kameelhaar, Leder, Baumwolltuch, Gummi
fabriciren in Ia. Qualität
E. Hagen & Co., Hamburg.

Patent-Bureau

4370

Friedrich Sasse, Köln

Ingenieur, Patent-Anwalt seit 1877.

Fernspr. 796. Perlenpfuhl 8, neben Café Bauer.

Sämmtliche bis jetzt ertheilte Waarenzeichen einzusehen.


Bohrstahl in Werkzeugstahl- u. Schweisstahl-Qualität
 sowie **Schlangenbohrstahl**, glatt und gewunden,
 liefert neben ihrem bekannten **Werkzeug-Wolfram-Diamant- und Silber-Stahl**
 die Werkzeuggussstahl-Fabrik von 9173 Fabrikzeichen
Felix Bischoff in Duisburg am Rhein.

OEKING & CO., Düsseldorf,
 Eisen- und Gussstahlwerk.



Martinstahlfaconguss jeder Art,
 insbesondere: **Polgehäuse** aus Stahlguss für **Dynamos, Radsätze und Räder** für
 Pferdebahnen, Bergwerke und Feldbahnen. — **Zahnräder** jeder Art, nach Modell
 oder mit der Maschine geformt. 4330
Walzwerks- und Maschinentheile. — Grubenschienen-Nägel.

**Zahnstangen-
Winden**
 fertigt und reparirt
A. Neuhaus,
 Heven a. d. Ruhr.

EISENHÜTTE
WESTFALIA
 Lünen a. d. Lippe

Gusseisene
FENSTERRAHMEN
 ohne Modellkosten.
 Man verlange
 Musterteil oder sende

Preise mit Massen
 worauf Offerte per Stück
 franco und buchfrei nach
 die Bahnstation der Ver-
 wendungsstelle erfolgt.

Geringes Gewicht bei gröss-
 ter Haltbarkeit in
 Folge besonderer Eisen-
 mischung.
 Specialität.

in Bauguss. Reiche
 Auswahl verzierter
Säulen, Gitter p.p.
Wendeltreppen
 in allen Grössen.

Rohrspiralen für Dampfheizung,
Dampfheizöfen, Rippenheizkörper,
fertige Heizanlagen jeden Systems,
Brausebäder
 liefern in bester Ausführung billigst
Fischer & Stiehl, Essen.
 Fabrik für Centralheizung. 4221



**Kugelventil-
Saug- und Druckpumpen**
 nach Belieben montirt auf Karre, Bock
 oder Schlitten, f. Hand- u. Kraftbetrieb
 für **Bremssümpfe, Kohlen-
schlamm, Baugruben, La-
trinen**, fertigt als älteste Fabrik
 die. er Specialität nach Preisliste in
 6 Grössen, 12 000 Referenzen,
Adolph Pieper.
 Mörs a. Rheda.

Mannesmannröhren.

Deutsch-Oesterreichische

- Hochdruckröhren
- Prefsröhren
- Kesselröhren
- Gasröhren
- Muffenröhren
- Kellerkühlungsröhren
- Velocipedröhren
- Bohreröhren
- Brunnenröhren
- Pumpenröhren
- Hohlgestänge
- Stahlflaschen
- Stromzuführungsmaste
- Telegraphenstangen
- Telephonstangen
- Lichtmaste etc. etc.

Werke. Werke in Remscheid,
Bous a. S., Komotau i. B.

Anfragen zu richten an
Generaldirection Düsseldorf.

Soeben erschien in meinem Verlage:

Jahrbuch

für den

Oberbergamtsbezirk Dortmund.

Nach den Akten des Königlichen Oberbergamts zu Dortmund
und mit Benutzung anderer amtlicher Unterlagen

für das Jahr

1894

zusammengestellt von

Dr. jur. Weidtmann,
Königlicher Oberberggrath a. D. zu Dortmund.

Zweiter Jahrgang.

gr. 8°. 430 Seiten.

Preis in Ganzleinen gebunden 5 Mark.

Dieses Jahrbuch bringt die einzige aus amtlichen Quellen schöpfende Aufstellung sämtlicher Zechen des Oberbergamtsbezirks mit genauen, bis in die jüngste Zeit reichenden Angaben über Lage, Produktion, Art der Production, Arbeiterzahl, innere Einrichtung, Repräsentation, finanzielle Fundirung und Erträgniss der Zeche, Börsenstand der Kuxe oder Aktien u. s. w. Es ist für jeden **Kapitalisten, Gewerken oder Aktionär**, der an unserem Bergbau interessirt ist oder seine Ersparnisse in demselben anlegen will, für alle eigentlich bergbautreibende Kreise, technische und kaufmännische Grubendirektoren, Bergbehörden, Bergtechniker, Markscheider und für den grossen Kreis der Kaufleute und Gewerbetreibenden, welche mit dem Bergbau in Verbindung stehen, unentbehrlich.

Essen, November 1894.

G. D. Baedeker,
Verlagsbuchhandlung.

Wirtz & Comp., Schalke i. W.,
Wellblechfabrik und Verzinkerei,
Eisenconstructions-Werkstätten,

empfehlen:

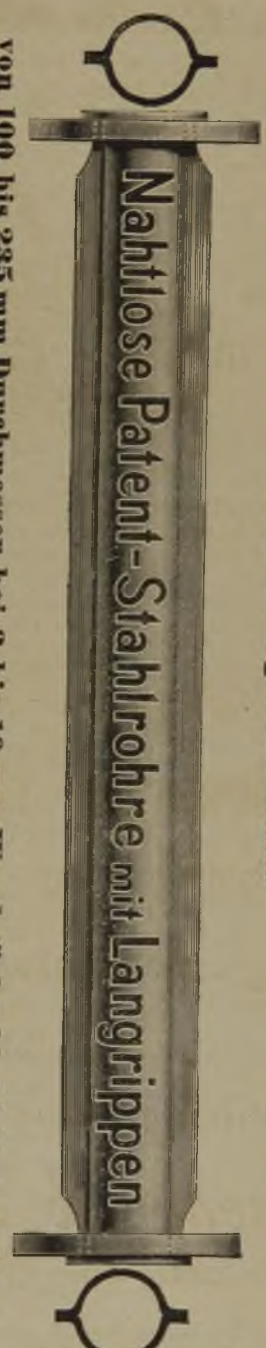
Wetterluten,

In fertigem Zustande verzinkt mit patentirten Verbindungsstücken,
D. R.-P. Nr. 72 679.

Vortheile: Vorzügliche Dichtung und Haltbarkeit. Leichtes Verlegen und Auswechselln. Glatte Innenflächen, daher wenig Reibungsverlust.

Duisburger Eisen- und Stahlwerke in Duisburg a. Rh.

liefern als Specialität:



Nahtlose Patent-Stahlrohre mit Langrippen

von 100 bis 235 mm Durchmesser bei 3 bis 10 mm Wandstärke bis 10 Meter Länge,
ohne jede Schweissung für Leitungen jeder Flüssigkeit bis zum höchsten Drucke.

Preislisten und Prospeete kostenfrei.

1894

Rother CALMON'S Universal-Schlauch
 ist der beste WASSER- & DRUCKSCHLAUCH
 Verhärtet nicht
 Bricht nicht

ASBEST- & GUMMIWERKE
 ALFRED CALMON
 HAMBURG

Widersteht bis zu 60 Atmosphären Druck

Leichte Handhabung. Leichtes Gewicht.

G. LÜTGEN - BORGMANN
 ESCHWEILER BERLIN, C. 25.

Bau-Unternehmung
 für Fabrikschornsteine.
 Seit 1865 über 14.000 Meter gebaut.

Boecker & Comp. in Schalke i. W.
 fabrizieren und empfehlen
Drahtseile für Bergwerke, Schiffstauwerk, Signallitzen und Litzen für Umzäumung.
 Eisenbahn-, □ u. △ Grubenschienennägel, Drahtstifte, Stachelzandrahrt u. Krampen, Verkupferte, verzinkte und blanke Drähte in allen Qualitäten. 8851

Dampf-Schornstein-Neubau.
 Reparaturen ohne Betriebsstörung mit patent. Seil-Steig-Apparat. 4354

Blitz-Ableiter mit patent. Control-Apparat.
 Prüfung vorhandener Anlagen.

Bauer & Co., Gelsenkirchen.

Heinr. Riese,
 Hamburg, Hüxter 13.
Gummi- und Asbest-Platten u. Packungen.

Lechler's Dichtungsringe.
 Pymynt.
 Ideal 9067

Kugelmühle
 mit stetiger Ein- und Austragung preiswerth verkänflich. Adressen unter D. 253 an die Expedition dieses Blattes erbeten. 4433

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

Geologische Gutachten.
Dr. Otto Lang.
 Hannover, Kleinfeld 7, B.

BRAUNSTEIN FLUSSSPATH
 Wilh. Müller
 ASBEST- & TÜRBRICKEN

Maschinell betriebene Seilbahnen
 mit patentirten Sternrollen
 in einfachster und praktischster Ausführung
 liefert
B. W. Dinnendahl, Kunstwerkerhütte, Steele.

Verantwortlich für den wirtschaftlichen Theil Dr. Reismann-Grone, für den technischen Theil Bergingenieur R. Cremer, für den statistischen Theil W. Wellhausen, für den Anzeigetheil Herrn. Gehring, sämmtlich in Essen.