

Ueber einige Versuche an Siegerländer Röstöfen.

Von P. Oberhoffer und A. Weyel.

(Mitteilung aus dem Eisenhüttenmännischen Institut der Technischen Hochschule zu Aachen.)

(Siegerländer Röstverfahren. Rückständigkeit der Arbeitsweise. Neue Versuche über den Verlauf des Röstvorgangs. Stoff- und Wärmebilanzen.)

Die Gründe für das Rösten des Siegerländer Spateisensteins sind hüttenmännischer und wirtschaftlicher Art. Dem Hochofen soll die Dissoziationsarbeit erspart bleiben und ein möglichst leicht reduzierbares Gut geschaffen werden. Durch die Austreibung der Kohlensäure werden die derben Erzbrocken aufgelockert, und durch die Oxydation des Oxyduls zu Fe_2O_3 entsteht ein Stoff, der bereits von sehr niedrigen Temperaturen an reduzierenden Einflüssen zugänglich wird. Der wirtschaftliche Vorteil beruht infolge der Entfernung der Kohlensäure auf einer Gewichtsabnahme des Erzes von etwa 26 %. Dies bedingt eine entsprechende Ersparnis an Frachtkosten. Zudem kann beim Röstöfen minderwertiger Brennstoff, wie Koks klein, benutzt werden, während im Hochofen der teure Hochofenkoks zur Röstung des rohen Spates benutzt werden muß.

Während in den Gegenden außerhalb Deutschlands die Röstverfahren eine ziemlich hohe Stufe der Entwicklung erreicht haben, sind Betriebsweise und Einrichtung der Siegerländer Oefen noch ziemlich unentwickelt. Der Eisenstein wird in Schachtöfen mit offener Gicht und natürlichem Zug abgeröstet. Windrichtung und -stärke, Regen, kurz alle Witterungseinflüsse können ihre Wirkung auf den Ofengang ungestört ausüben. Die Oefen bestehen aus ausgemauerten Blechmänteln, die auf eisernen Füßen stehen. Der untere Rand des Schachtes liegt etwa 1 m hoch frei über dem Boden. In den letzten Jahrzehnten waren die verschiedensten Profile in Anwendung. Die Oefen waren zylindrisch, doppelkonisch, oder sie bestanden aus einer Vereinigung von Zylinder und Kegel, wobei der Kegel sich über oder auch unter dem Zylinder befand. Heute sind in der Hauptsache doppelkonische und zylindrische Oefen in Betrieb. Die Zweckmäßigkeit der Profile ist bisher noch nicht untersucht worden. Ebensovienig ist man über die Höhe der auftretenden Ofentemperaturen, die Verteilung dieser Temperaturen im Ofeninneren, Temperatur der Abgase, Abgasanalyse, kurzum über die Wärmewirtschaft der Oefen unterrichtet. Es sollten daher Versuche angestellt werden über den Verlauf des Röstvorgangs

und die Wirtschaftlichkeit der häufigsten Profiltypen, nämlich des doppelkonischen und des zylindrischen Ofens. Dies geschah im wesentlichen durch Aufstellung von Stoff- und Wärmebilanzen.

Ausführung der Versuche.

Die Versuche wurden bei der Gewerkschaft Eisenzecher Zug zu Eiserfeld a. d. Sieg ausgeführt. Der doppelkonische Ofen ist von Dipl.-Ing. A. Weyel im März und April, der zylindrische von Dipl.-Ing. K. Simon eit im Juli und August 1921 untersucht worden. Die Größenverhältnisse der untersuchten Oefen und die Temperaturmeß- bzw. Entnahmestellen für Gas und Erz sind aus Abb. 1 und 2 ersichtlich. Die nachstehende Zahlentafel 1 gibt die aus den Betriebsbüchern festgestellten kennzeichnenden Zahlen für die untersuchten Oefen wieder.

Die Betriebsweise dieser Oefen war folgende:

Zahlentafel 1. Leistungen Siegerländer Röstöfen.

	Fas- sungs- ver- mögen t	Leistung in 24 st Rohspat t	Leistung in 24 st je m ³ nutz- bar. Ofen- inhalt kg	Durch- satzzeit Tage	Brenn- stoffver- brauch, be- zogen auf Rohspat %
Doppel- konischer Ofen	378	30	175	12	7
Zylindrisch. Ofen	73,5	14	380	5,5	4,35

Das geröstete Gut wurde täglich zu Beginn der Schicht bis etwa 12 Uhr mittags gezogen. Die Beschickung mit Erz und Koks während der gleichen Zeit war aber erst um 2 Uhr nachmittags zu Ende. Von dieser Zeit an bis zum nächsten Morgen bleibt der Ofen sich selbst überlassen. An Sonntagen werden die Oefen überhaupt nicht beschickt. Der Rohspat wird mit kleinen Wagen an die offene Gicht gefahren und in den Ofen gekippt. Der Koks, meist Koks klein, wird auf der Gichtbühne neben dem Ofen gelagert und mit Schaufeln in den Ofen gegeben, wenn die Erzsichten eine gewisse Höhe erreicht haben. Das Röstgut, das zwischen Unter- kante Ofen und Ofensohle zum Vorschein kommt, wird in kleine Handwagen geladen und der in unmittelbarer Nähe der Oefen befindlichen Seilbahn,

Grubenbahn oder Eisenbahn zugeführt. Die Stückgröße des Erzes schwankt in sehr weiten Grenzen. Das Röstgut soll gleichmäßig durchgeröstet und nicht zusammengeintert sein.

Die Wärmebilanzen wurden für eine Durchsatzzeit aufgestellt. Die Probenahme des während einer zweiten Durchsatzzeit gezogenen Gutes lieferte eine Analyse, die für die chemische Veränderung des während der ersten Durchsatzzeit aufgegebenen Rohspates kennzeichnend ist. Die Probenahme

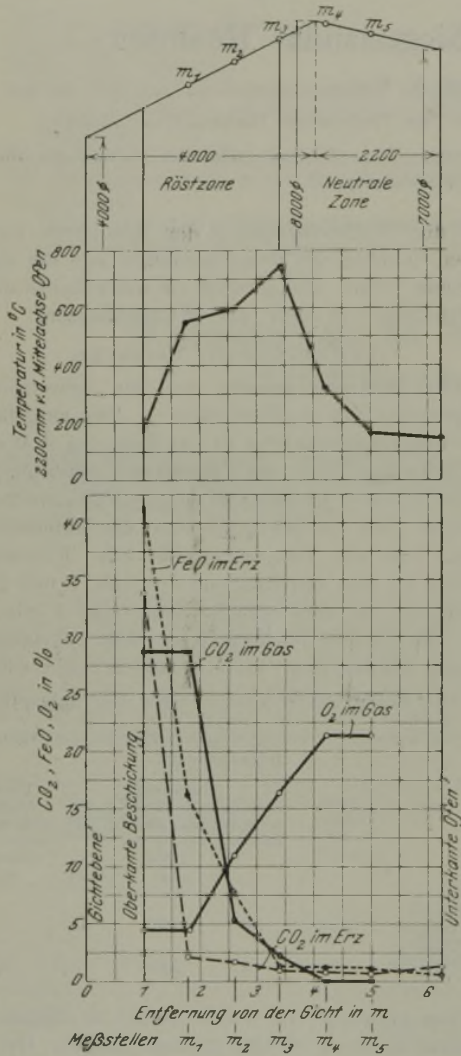


Abbildung 1. Doppelkonischer Ofen.

von Rohspat und Koks geschah in der ersten Durchsatzzeit. Um die durch das gezogene Gut dem Ofen entführte Wärme berechnen zu können, wurde dessen Menge während der ersten Durchsatzzeit bestimmt. Temperaturbestimmungen und Gasanalysen in den verschiedenen Meßstellen wurden durchgeführt, nachdem das Ziehen und Beschieken beendet war. Zu diesem Zweck wurden Gasrohre von 2 m Länge eingeführt, die ein zugespitztes und mit seitlichen Oeffnungen versehenes Ende hatten. In diese Gasrohre wurden ebensolange Thermoelemente aus Platin-Platin-Rhodium eingeführt. Die

Temperaturen wurden nicht nur in verschiedenen Höhen, sondern auch in verschiedenen Entfernungen vom Rande gemessen. In den einzelnen Meßstellen wurde Gas abgesaugt und auf CO_2 , CO und O_2 untersucht. Ebenso gelang es, aus den verschiedenen Oeffnungen Erzproben zu entnehmen, die, auf FeO und CO_2 untersucht, gemeinsam mit den Temperaturmessungen und Gasanalysen einen Einblick in den Verlauf des Röstvorgangs gewähren sollten. Die Ergebnisse einiger Messungen sind in den Zahlentafeln 2 und 3 und in den Abb. 1 und 2 wiedergegeben. Das Rösterzeugnis ist in beiden Oefen annähernd reines Fe_2O_3 . In den Gasen fehlte stets Kohlenoxyd; sie bestanden ausschließlich aus Kohlen-säure, Sauerstoff und Stickstoff.

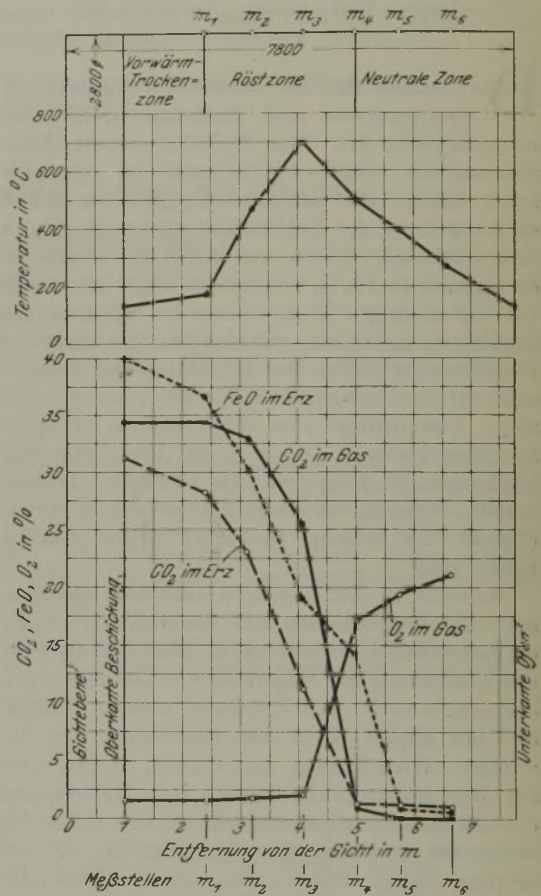


Abbildung 2. Zylindrischer Ofen.

Die Vorgänge beim Rösten.

Aus den Schaubildern geht hervor, daß beim doppelkonischen Ofen von Meßstelle 4 an nach unten keinerlei chemische Reaktionen mehr vor sich gehen. Man kann daher den Teil des Ofens, der den Meßstellen 1 bis 3 entspricht, als Röst- und Oxydationszone bezeichnen, innerhalb der die Verbrennung des Kokes, die Dissoziation der Karbonate und die Oxydation des Oxyduls vor sich gehen. Der untere Teil des Ofens, in dem Temperaturen unter 325° herrschen, könnte zweckmäßig als neutrale Zone bezeichnet werden. Dieser Teil des Ofens ist

Zahlentafel 2. Doppelkonischer Ofen. Durchschnittstemperaturen.

Meßstellen Nr.	Entfernung vom Rand in m								
	0,2	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,3	1,6	1,8
1	—	550	540	—	550	—	690	—	670
2	250	280	—	455	—	570	—	620	595
3	—	255	290	—	380	—	550	735	690
4	—	—	—	220	—	235	280	325	320
5	—	140	—	—	160	—	165	170	175

Zahlentafel 3. Zylindrischer Ofen. Durchschnittstemperaturen.

Meßstellen Nr.	Entfernung vom Rand in m						
	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,3
1	140	170	170	170	170	150	130
2	400	440	470	440	420	420	400
3	580	620	700	640	570	500	—
4	420	460	510	510	500	490	—
5	340	380	380	380	340	340	320
6	220	240	270	280	250	200	—

für die eigentliche Röstung zwecklos und wirkt gewissermaßen als Regenerator. Die in dem gerösteten Gut noch enthaltene Wärme wird hier an die aufsteigende Verbrennungsluft abgegeben, und diese wird vorgewärmt. Diese Zone nimmt im doppelkonischen Ofen etwa 2,5 m, d. h. rd. 48 % der Höhe oder 57 % des Volumens des angefüllten Ofens ein. In den oberen 52 % der Höhe oder 43 % des Volumens spielen sich also die eigentlichen Röst- und Oxydationsvorgänge im wesentlichen ab. Da der Eisenoxydulgehalt des Erzes bereits 0,8 m unter der Oberkante Beschickung von 41,44 % im Rohspat auf etwa 16 % und der Kohlensäuregehalt von 33,8 % auf 0,4 % gesunken ist, muß also auf diesem kurzen Wege nicht nur bereits die Zersetzung des Karbonates vollständig stattgefunden haben, es muß auch bereits der größte Teil des Fe O zu Fe₂ O₃ oxydiert worden sein. Hierfür spricht auch die Tatsache, daß bereits 0,8 m unter Oberkante Beschickung erhebliche Mengen freien Sauerstoffs im Gas auftreten. Da die Zersetzungstemperatur des Fe CO₃ in der Nähe von 500° liegt, muß man annehmen, daß das Gebiet höherer Temperaturen und damit stärkster Reaktionen sehr nahe an die Oberkante Beschickung heranreicht. In diesem Sinne muß die der Abb. 1 beigegebene Temperaturkurve betrachtet werden. Ferner muß berücksichtigt werden, daß die Temperaturkurven in den beiden Schaubildern die mittleren Temperaturen in einer Entfernung von 2,2 m von der Mittelachse Ofen angeben. Der Temperaturabfall nach dem Rande zu ist in Anlehnung an das Profil in dem unteren und oberen Teil des Ofens wesentlich geringer als im mittleren Ofenteil.

Bei Betrachtung der Abb. 2 ergibt sich von Meßstelle 1 nach Unterkante Ofen allgemein dasselbe Bild. Die Röst- und Oxydationszone reicht von Meßstelle 1 nach unten bis Meßstelle 4 und nimmt rd. 2,5 m der Höhe oder 37 % des nutzbaren Ofenvolumens ein, während die neutrale Zone 2,8 m der

Höhe oder 41 % des Ofeninhaltes entspricht. Die restlichen 22 % des nutzbaren Ofeninhaltes stellen eine besondere Schicht dar, die über der Röstzone liegt und sich durch niedrige Temperaturen, höchstens 170°, auszeichnet, und in der das aufgegebene Erz noch keine wesentlichen Veränderungen erfährt. Dieser Bereich, der sich bis etwa 1,25 m vom oberen Beschickungsrand nach unten erstreckt, dient als Vorwärm- und Trockenzone für das aufgegebene frische Erz. Diese Tatsache stellt jedoch keinen grundsätzlichen Unterschied zwischen dem zylindrischen und doppelkonischen Ofen dar, sondern die Beobachtung des zylindrischen Ofens ist nur in einer anderen Phase erfolgt als die des doppelkonischen. Der zylindrische Ofen ist gerade mit Erz frisch beschickt worden, als die Beobachtung begann, während bei dem anderen Ofen der Röstvorgang schon weiter vorgeschritten und die Vorwärm- bzw. Trockenzone durch die aufsteigende Röstzone verdrängt war.

Stoff- und Wärmebilanzen.

Die Zahlentafeln 4 und 5 geben die Stoff- und Wärmebilanzen der beiden Oefen wieder. Die Abgasmengen konnten, da die Gicht offen ist, nur errechnet werden. Sie setzen sich zusammen aus:

Kohlensäure aus dem Erz,

Kohlensäure aus dem Koks (unter Annahme, daß kein Kohlenoxyd entsteht),

Stickstoff in der zur Verbrennung des Koks und der Oxydulen erforderlichen Luft,

Luftüberschuß.

Die so gefundene Abgasmenge wurde mit Hilfe der im Orsatapparat bestimmten Gichtgasanalyse richtiggestellt. Es zeigt sich (vgl. Zahlentafel 6), daß der zylindrische Ofen wärmewirtschaftlich dem doppelkonischen überlegen ist, was schon aus dem bedeutend niedrigeren Brennstoffverbrauch dieses Ofens hervorgeht. Die Gichtgas- und Rostspatabwärmungen stimmen bei beiden Oefen annähernd überein. Bedeutend ist der Unterschied in den verlorenen Wärmebeträgen für die Strahlungsverluste. Die hohen Strahlungsverluste des doppelkonischen Ofens hängen im wesentlichen mit seiner langen Durchsatzzeit zusammen. Der zylindrische Ofen ist dem doppelkonischen gegenüber in einem Punkt im Nachteil. Die Gefahr des Zusammensinterns der Beschickung ist bei diesem Ofen größer. Die langsam niedergehende Beschickung hat mit steigender Erwärmung bei dem doppelkonischen Ofen Gelegenheit, einen größeren Raum einzunehmen. Dadurch tritt eine Auflockerung ein, die der Sinterbildung entgegenwirkt. Der untersuchte doppelkonische Ofen lieferte einwandfrei geröstetes Gut, während der zylindrische auf äußere Einflüsse, wie Witterungsumschläge, stärker und schneller reagierte und häufiger zwischen Rohgang und Sinterbildung schwankte. Der höhere Brennstoffverbrauch im doppelkonischen Ofen liegt wahrscheinlich an der Betriebsweise dieses Ofens. Es müßten noch eingehende Versuche unternommen werden, um die richtigen Betriebsbedingungen gegenüber der jetzt üblichen Betriebsweise aufzufinden.

Zahlentafel 4. Stoff- und Wärmebilanz.
Doppelkonischer Ofen.

Stoffbilanz.

Aufgegeben: 414 t Rohspat folgender Zusammensetzung:

Fe %	FeO %	CO ₂ %	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %
35,24	41,44	33,8	6,96	0,36	8,63	1,15	3,58

Gezogen: 249 t Rostspat; Analyse wie folgt:

Fe %	FeO %	CO ₂ %	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %
50,3	0,38	1,23	8,38	0,78	12,48	1,0	3,62

Brennstoff: 30 t Koks mit 80,0 % C.

Abgasmenge¹⁾: 445 155 m³ = 113 100 m³ CO₂ + 312 955 m³ N + 19 100 m³ O₂.

Wärmebilanz²⁾.

	Einnahmen.	WE	%
A. Brennstoffwärme	193 920 000		78
B. Oxydationswärme (durch Verbrennung der Oxydule Fe O, MnO geliefert)	66 150 000		22
	260 070 000		100
	Ausgaben.		
C. Wärme zur Erhitzung des Gutes	43 230 800		16,7
D. Zersetzung der Karbonate	79 240 000		30,5
E. Wärme im Rostspat	6 150 000		2,3
F. Abgaswärme	27 180 000		10,5
G. Strahlung-Leitung	104 264 200		40,0
	260 070 000		100

Der Wirkungsgrad des Ofens errechnet sich zu:

$$\frac{D + C}{A + B} = \eta_1 = 0,478 \text{ oder } 47,8 \%$$

Vergleicht man die heutigen Betriebszahlen mit denjenigen aus dem älteren Schrifttum, so zeigt sich, daß, was Tagesleistung je m³ nutzbaren Ofeninhaltes, Brennstoffverbrauch und Durchsatzzeit anbelangt, der Betrieb der alten Öfen in jeder Weise wirtschaftlicher war. Dies hatte wahrscheinlich seine Ursache in einer sorgfältigeren Wartung der Öfen.

1) Gemessene Temperaturen:

Temperatur der Außenluft =	16 °.
Temperatur des Rohspates =	16 °.
Temperatur des Rostspates =	150 °.
Temperatur der Abgase =	200 °.

2) Die den Rechnungen zu Grunde liegenden thermischen Daten sind folgende:

1. Spezifische Wärmen:

FeCO ₃	MnCO ₃	CaCO ₃	MgCO ₃	Fe ₂ O ₃
0,1934	0,1934	0,204	0,204	0,1645
Fe ₃ O ₄	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Mn ₃ O ₄
0,1678	0,1006	0,1754	0,1827	0,1678
O ₂	N ₂	CO ₂		
0,21731	0,2429	0,2151		

2. Dissoziationswärmen:

1 kg FeCO ₃ erfordert	214 WE
1 kg MnCO ₃ erfordert	193 WE
1 kg CaCO ₃ erfordert	451 WE
1 kg MgCO ₃ erfordert	349 WE

3. Verbrennungswärmen:

1 kg FeO verbrennt zu Fe ₂ O ₃	350 WE
1 kg MnO verbrennt zu Mn ₃ O ₄	85 WE
1 kg FeO verbrennt zu Fe ₃ O ₄	232 WE

4. Dissoziationstemperaturen:

FeCO ₃ =	500 °.
MgCO ₃ =	400—500 (450) °.
CaCO ₃ =	70 °.
MnCO ₃ =	5000 °.

Zahlentafel 5. Stoff- und Wärmebilanz.
Zylindrischer Ofen.

Stoffbilanz.

Aufgegeben: 90 t Rohspat folgender Zusammensetzung:

Fe %	FeO %	CO ₂ %	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %
34,27	—	30,41	8,17	0,54	11,86	0,30	2,28

Gezogen: 60 t Rostspat; Analyse wie folgt:

Fe %	FeO %	CO ₂ %	SiO ₂ %	Al ₂ O ₃ %	MnO %	CaO %	MgO %
48,74	0,38	—	10,29	0,66	11,82	0,30	2,21

Brennstoff: 3,66 t Koks; Heizwert: 7067 WE.

Abgasmenge¹⁾: 71 270 m³ = 19 410 m³ CO₂ + 48 360 m³ N + 3500 m³ O₂.

Wärmebilanz²⁾.

	Einnahmen.	WE	%
A. Brennstoffwärme	26 712 520		68,5
B. Oxydationswärme (durch Verbrennung der Oxydule Fe O, MnO geliefert)	12 342 480		31,5
	39 055 000		100
	Ausgaben.		
C. Wärme zur Erhitzung des Gutes	8 244 915		21,2
D. Zersetzung der Karbonate	15 361 500		39,2
E. Wärme im Rostspat	1 283 100		3,3
F. Abgaswärme	4 202 680		10,8
G. Strahlung-Leitung	9 962 805		25,5
	39 055 000		100

Wirkungsgrad des Ofens $\eta_2 = 61,0 \%$.

Zahlentafel 6. Vergleich des doppelkonischen und des zylindrischen Röstofens.

a) Doppelkonischer Ofen.

Einnahmen.	Ausgaben.
Verbr. von FeO zu Fe ₂ O ₃ u. Fe ₃ O ₄ (MnO zu Mn ₃ O ₄) 22 %	Strahlungs-Leitungswärme 40,0 %
Verbrennung von C zu CO ₂ 78 %	Abgaswärme 10,5 %
	Wärme i. gezog. Gut 2,3 %
	Zersetzung der Karbonate 30,5 %
	Erhitzg. d. Gutes 16,7 %

b) Zylindrischer Ofen.

Einnahmen.	Ausgaben.
Verbr. von FeO zu Fe ₂ O ₃ u. Fe ₃ O ₄ (MnO zu Mn ₃ O ₄) 31,5 %	Strahlungs Leitungswärme 25,5 %
Verbrennung von C zu CO ₂ 68,5 %	Abgaswärme 10,8 %
	Wärme i. Rostspat 3,3 %
	Zersetzung der Karbonate 39,2 %
	Erh tgz. d. Gutes 21,2 %

1) Gemessene Temperaturen:

Temperatur der Außenluft =	24 °.
Temperatur des Rohspates =	20 °.
Temperatur des Rostspates =	130 °.
Temperatur des Abgases =	200 °.

2) Vgl. Fußnote 2) zu Zahlentafel 4.

Die Frage, wie der heutige Betrieb wirtschaftlicher zu gestalten ist, wäre zu beantworten: durch Verminderung der Durchsatzzeit und ununterbrochene Wartung des Ofens.

Die Verminderung der Durchsatzzeit wird erreicht durch einen Dauerbetrieb des Ofens. Unter ununterbrochener Wartung des Ofens wird verstanden die Aufgabe stets gleicher Mengen Rohspat und die gleichmäßige Verteilung dieser Stoffe über den Ofenquerschnitt. Das Feuer darf nicht bis zum oberen Rand der Beschickung kommen. Es muß zeitig, wenn erforderlich, feines Gut aufgegeben werden, um die aus dem Ofen aufsteigende Wärme zur Trocknung und Vorwärmung des Erzes nutzbar zu machen. Das Röstgut ist regelmäßig in mehreren kleinen Zügen zu ziehen. Die Erzsichten sollen nicht zu hoch sein. Die Brennstoffmenge ist so zu bemessen, daß Sinterbildung nicht vorkommt. Ist das Feuer bis zum oberen Rand der Beschickung heraufgekommen, so ist im allgemeinen der Zeitpunkt für den Beginn eines neuen Zuges und einer neuen Begichtung gekommen. Die notwendige Folge eines in diesem Sinne geführten Betriebes würde sein: Erhöhung der Erzeugung des einzelnen Ofens, Verminderung der Zahl der erforderlichen Oefen, Brennstoffersparnis und als Folge dieser drei Faktoren: Verminderung der Gesteungskosten des Rostspates.

Wie kann durch bauliche Veränderungen der Oefen eine Verbesserung des Betriebes erzielt werden? Es ist anzunehmen, daß die gleichmäßige Zufuhr der Rohstoffe, genau wie beim Hochofen, auch den Gang des Röstofens verbessern würde. Diesen Grundsatz kann man vorläufig noch nicht befolgen bei der Zufuhr der Verbrennungsluft. Durch Einführung des künstlichen Zuges wird man auch diesen Faktor beherrschen können. Eng verbunden mit Einführung des künstlichen Zuges ist die Einrichtung der geschlossenen Gicht. Dadurch werden sich die Strahlungs- und Leitungsverluste herabmindern lassen. Die hier erörterten Fragen haben im Siegerland in neuerer Zeit starke Aufmerksamkeit erregt. Gegenwärtig werden dort eingehende Versuche ausgeführt, die eine genaue Ueberwachung der Wärmewirtschaft und eine Verbesserung des Röstbetriebes zum Ziele haben.

Zusammenfassung.

Die Einrichtung der Siegerländer Röstöfen wird kurz erörtert, die Ergebnisse einiger Versuche an diesen Oefen besprochen und in zwei Wärmebilanzen zum Ausdruck gebracht. Ferner wird dargelegt, daß die Oefen mit zylindrischem Profil wärmewirtschaftlich besser arbeiten als die von doppelkonischer Form. Die Richtlinien für wirtschaftlichen Ofenbetrieb und Hinweise auf zweckmäßige bauliche Aenderung der Oefen werden kurz angedeutet.

Tarifliche Regelung des Akkordwesens.

Von Direktor P. Schmerse in Sterkrade.

(Der Rheinisch-Westfälische Arbeitstarif. Erfahrungen damit. Die deutschen Lohntarife. Vorschlag für einen allgemeinen deutschen Lohntarif.)

Nachfolgenden Vortrag habe ich am 10. April 1922 in einer Konzernsitzung der der Gutehoffnungshütte nahestehenden Werke gehalten. Ich übergebe ihn auf mehrfachen Wunsch der Öffentlichkeit, da die Vorschläge zur Schaffung eines allgemeinen deutschen Lohntarifs in weiteren Kreisen Beachtung gefunden haben, und an einzelnen Stellen bereits mit Erfolg zur Durchführung gelangt sind.

Ich lasse nun den Vortrag folgen.

Meine Herren! Die Gutehoffnungshütte hat mit den ihr nahestehenden Unternehmungen einen Erfahrungsaustausch eingeleitet, der sich zunächst auf die allgemeine Verwaltung und die Konstruktionsbüros erstreckt hat. Betriebsfragen sind bisher nur im Einzelfalle behandelt worden.

Wir sind heute zusammengekommen, um zu prüfen, ob nicht gerade das ungemein wichtige Gebiet der Betriebswissenschaften sich besonders gut für einen geregelten Erfahrungsaustausch eignet. Bei der Prüfung dieser Frage bitte ich Sie um freimütige und offene Stellungnahme. Betriebswissenschaft wird vielfach als Geheimwissenschaft angesehen. Es wird vielleicht dem einzelnen, der ein Werk oder eine Werkabteilung auf Grund jahrelanger mühevoller Arbeit aufgebaut und zur Blüte gebracht hat, nicht leicht fallen, seine reichen Erfahrungen preiszugeben.

Meine Herren! Der Gedanke der Gemeinsamkeitsarbeit kann sich nur langsam durchsetzen. Er verlangt Selbstverleugnung zum Wohle des Ganzen. Deshalb möchte ich empfehlen, ihn mit tatsächlichen Mitteln zu fördern, indem wir die Freude des einzelnen an der Mitarbeit wecken.

Unter dem Drucke des wirtschaftlichen Zusammenschlusses der Werke würde ja wohl der Erfahrungsaustausch zu erzwingen sein. Doch erscheint mir dieses Mittel ungeeignet. Die Mitarbeit muß freiwillig und verantwortlich sein: sie muß aber auch bewertet werden.

Ich möchte nun als ersten Punkt des Erfahrungsaustausches unter den Betriebsleitern der Werke die Frage der tariflichen Regelung des Akkordwesens zur Erörterung stellen. Angeregt hierzu bin ich durch die Beobachtung, daß die Arbeiterräte der Konzernwerke miteinander in Verbindung getreten sind. Wir würden uns in eine Verteidigungsstellung zwingen lassen, wenn wir demgegenüber nicht ebenfalls in gemeinsamen Betriebsfragen Fühlung nähmen.

Es kommt hinzu, daß die Entwicklung des Tarifwesens der letzten beiden Jahre in Süd- und Norddeutschland in entgegengesetzter Richtung gelaufen ist, derart, daß das, was wir in Rheinland und Westfalen im Jahre 1919 als richtig erkannten und tariflich

vereinbarten, heute abgebaut ist und wird, während umgekehrt die süddeutsche Industrie in ihrer neuesten Entwicklung genau die Wege geht, die wir damals gegangen sind.

Die Regelung des Lohnwesens ist in der gesamten deutschen Industrie eine Frage von so hoher Bedeutung, daß ihre richtige Lösung eine Teillösung des sozialen Problems bedeutet.

Zum Verständnis des Folgenden muß ich eine Worterklärung an die Spitze setzen.

Unter Gedingerichtlohn (an anderen Orten Akkordgrundlage, Akkordbasis, auch Tariflohn genannt) ist der tariflich vereinbarte Stundenlohnsatz verstanden, mit dem die für einen Akkord nach den Vorschriften des Tarifs ermittelte Zeit malzunehmen ist, um den Stücklohn zu erhalten.

Meine Herren! Sie sehen schon an der Mannigfaltigkeit der Ausdrücke, mit denen man die gleiche Sache bezeichnet, wie wenig einheitlich die deutsche Arbeiterschaft in den Zeiten höchsten Gefahrstandes auf dem Arbeitsmarkte handelte. Der einzige große Gedanke, dem in der Zeit nach dem Zusammenbruche von führenden Männern der deutschen Großindustrie zum Durchbruche verholten wurde, war der der Arbeitsgemeinschaft. An der Kleinarbeit, die an diesen Gedanken unbedingt anknüpfen mußte, hat es leider allzusehr gefehlt. Es wird aber Zeit, daß diese Kleinarbeit einsetzt, daß z. B. der Gedanke der Vereinheitlichung sich auf dem Gebiete des Lohnwesens durchsetzt.

Der Umschwung im deutschen Wirtschaftsleben rückt immer näher, je stärker wir uns den Weltmarktpreisen nähern, und je mehr die Kaufkraft der Mark im Lande sich ihrer Kaufkraft auf dem Weltmarkte anpaßt.

Gerade die Entwicklung des Lohnwesens der letzten Jahre im rheinisch-westfälischen Industriegebiet und im Gegensatz dazu die Entwicklung in Süddeutschland zeigt deutlich die Notwendigkeit, die Lohnfragen erneut in den Arbeitsgemeinschaften zu behandeln.

I. Rheinisch-Westfälischer Arbeitstarif.

Wir müssen dazu auf die grundlegenden Verhandlungen zurückgreifen, die zu den tariflichen Vereinbarungen über das Lohn- und Akkordwesen führten. Ich kann Ihnen hier nur über den für Rheinland-Westfalen gültigen, im Dezember 1919 abgeschlossenen Tarif berichten, dessen Vereinbarungen über die Akkordarbeit unter meinem Vorsitz abgeschlossen wurden.

Ich hoffe, daß die Herren in der folgenden Aussprache nähere Mitteilungen über die Verhandlungen in ihren Bezirken machen werden.

Die grundlegenden Forderungen der Gewerkschaften für ihre Zustimmung zur allgemeinen Einführung der Akkordarbeit waren folgende:

1. Gewährung eines Mindestverdienstes auch bei Akkordarbeit.
2. Festsetzung eines Stundenlohnes auch für Akkordarbeiter.

3. Einsetzung eines ständigen Fachausschusses für Lohnstreitigkeiten.

Zu 1. Die erste Forderung haben wir abgelehnt, da sie jeder gesunden Volkswirtschaft im Wege steht. Die Gewährleistung eines Mindestverdienstes wirkt erzieherisch falsch. Das Streben der großen Menge wird stets dahin gehen, diesen Mindestverdienst tariflich möglichst hoch festzusetzen aus dem rein menschlichen Gefühl heraus, daß damit eine Sicherung der Lebenshaltung gegeben ist.

Wir haben ja in der Beamtenlaufbahn ganz ähnliche Erscheinungen. Ich weiß mich noch aus meiner Jugendzeit zu erinnern, daß mein Entschluß, in die Privatindustrie überzugehen, ernste Besorgnisse erregte; denn im Staatsdienst war doch durch die Anstellung der Lebensunterhalt gewährleistet.

Die freie Volkswirtschaft bedarf der ungehemmten Betätigung der in ihr Arbeitenden nach jeder Richtung. Sie muß dem Tüchtigen freie Bahn nach oben geben, den Untüchtigen dagegen ausscheiden. Für eine Versicherung, wie sie Mindestlöhne darstellen, ist in der freien Volkswirtschaft kein Platz.

Zu 2. Die zweite Forderung nach Festsetzung eines Stundenlohnes auch für die Akkordarbeiter entsprang den bestehenden Verhältnissen auf einer größeren Zahl von Werken. Die Belegschaften hatten in den einzelnen Ortsarbeitsgemeinschaften eine solche Höhe der Stundenlöhne erkämpft, daß der Anreiz für Akkordarbeit praktisch wegfiel. Kam ein Arbeiter mit seinem Akkord nicht aus, so vollendete er die Arbeit im Stundenlohn. Das macht natürlich jeden Voranschlag unmöglich.

Die Schwierigkeiten wurden in den einzelnen Betrieben so groß, daß selbst die Arbeiter die Unhaltbarkeit dieser Zustände einsahen. Auch sie suchten nach Mitteln, die Schaffensfreude zu heben. Da sie ungen den Mindestverdienst, den dieser festgesetzte Stundenlohn der Akkordarbeiter tatsächlich darstellte, aufgeben wollten, wurden die Arbeiter nach ihren Leistungen in Gruppen mit verschiedenen hohen Stundenlöhnen eingeteilt.

Bei Minderleistung eines Arbeiters konnte der Werkstattausschuß beschließen, den Arbeiter in eine niedrigere Lohngruppe einzureihen. Es ist verständlich, daß dieses Verfahren eine ständige Quelle des Streites und der Unzufriedenheit war.

Demgegenüber gingen wir mit unseren Vorschlägen, die von der anderen Partei angenommen wurden, von folgenden Ueberlegungen aus:

Der Verdienst des Akkordarbeiters muß sich ausschließlich und zwangsläufig nach seinen Leistungen richten. Damit entfällt jeder Streit über die Leistung und Fähigkeiten des Arbeiters. Die Bestimmungen des Düsseldorfer Rahmentarifcs lauten demgemäß:

„Der Akkordvertrag wird zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer vereinbart, nicht dagegen der Akkordverdienst. Der bei der Akkordarbeit erzielbare Verdienst hängt ab von der Leistung des einzelnen Arbeiters und kann über und unter dem Gedingerichtlohn (Akkordgrundlage) liegen.“

Als Maßstab der Leistung dient einheitlich die Zeit, die ein tüchtiger Durchschnittsarbeiter zur Herstellung des Stückes gebraucht. Der Tarif sagt dazu:

„Es wird die Zeit für den Akkordansatz nach der mittleren, unter Ausnutzung der zur Verfügung gestellten Betriebseinrichtungen und Arbeitsmethoden erzielbaren Leistung eines Durchschnittsarbeiters derjenigen Fachgruppe festgesetzt, für die die Arbeit ihrer Art und Genauigkeit nach geeignet ist.“

Der Stückpreis wird dann nach folgenden Vorschriften des Tarifes ermittelt:

„Die so ermittelte Zeit multipliziert mit dem Gedinge-richtlohn (Akkordgrundlage) ergibt den Akkord (Stückpreis).“

Es wurde noch dazu vereinbart, daß die Gedinge-richtlöhne in den Orts-tarifen zahlenmäßig festzu-legen sind. Das ist der einzige, aber schwerwiegende Fehler des Rheinisch-Westfälischen Tarifs.

Meine Herren! Sie sehen, daß mit diesen wenigen Worten ein ganz klares eindeutiges Akkordsystem vereinbart war. Die Vorteile waren groß, wenn die Werke und ihre Arbeiterschaft das System mit Ver-ständnis handhabten. Für die Tarifverhandlungen über die Höhe der Gedinge-richtlöhne blieb praktisch nur eine einzige Zahl übrig, nämlich der Gedinge-richtlohn der Höchstfacharbeitergruppe.

Die nachgeordneten Gruppen waren in ein prozen-uales Verhältnis zu dieser Gruppe zu bringen. Die Vereinfachung der Verhandlungen ist nicht gering einzuschätzen, wenn man bedenkt, welche Un-summe von Zeit die führenden Männer der Industrie und der Arbeiterschaft auf die Tarifverhandlungen verwenden mußten.

Der Stundenlohn für Akkordarbeiter ist aus dem Vertrage verschwunden. Der Arbeiter kann nicht verlangen, einen Akkord in Stundenlohn fertigzustellen, da er gar keinen Stundenlohn hat. Umgekehrt wird auf den Arbeitgeber der Druck aus-geübt, den Akkordarbeiter auch wirklich im Akkord zu beschäftigen. Der Tarif wirkt also nach beiden Seiten zugunsten einer gesunden Wirtschaft.

Nicht immer läßt sich ein Akkord glatt durch-führen, da Arbeitsstörungen eintreten können. Auch für diese Fälle scheidet der Tarif den festen Stunden-lohn für den Akkordarbeiter aus. Er bestimmt, daß in solchen Fällen mindestens 85 % des Gedinge-richtlohnes zu zahlen sind.

Aus dieser Vereinbarung und der im Tarif gegebenen Worterklärung für Gedinge-richtlohn geht hervor, daß der Gedinge-richtlohn den tatsäch-lichen Stundenverdienst des Durchschnitts-akkordarbeiters darstellen soll. Er wird damit, was zwar im Manteltarif nicht ausgesprochen, aber bei Tarifabschluß der Fall war, die Höchstgrenze für den Stundenverdienst des Lohnarbeiters. Denn es ist nicht mehr als recht und billig, daß der Verdienst des Durchschnittsakkordarbeiters höher liegt als der des normalen Lohnarbeiters.

Sie sehen, meine Herren, daß sich der ganze Lohn-tarif aus der einen grundlegenden Zahl des Gedinge-richtlohnes entwickelt.

Zu 3. Der dritten Forderung der Gewerkschaft nach Bildung eines paritätischen Werkstatt-ausschusses zur Nachprüfung von Akkorden haben wir zugestimmt mit dem Vorbehalt, daß dieser Ausschuß nicht ständig an der Festsetzung der Stück-löhne mitzuarbeiten hat, sondern seine Tätigkeit auf Streitfälle beschränkt.

Die Ermittlung von Akkordzeiten erfolgt auf Grundlage wissenschaftlicher Verfahren und Unter-suchungen, über die es kein Verhandeln gibt. Eine ständige Mitarbeit der Arbeitnehmer konnte daher nicht in Frage kommen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Werkstattausschuß mit dieser Beschränkung seines Tätigkeitsbereiches zur Befriedigung beider Parteien arbeitet.

Im übrigen ist es nicht unwichtig, daß im Februar 1922 in Sowjetrußland zwischen den Arbeitgebern und den Metallarbeiterverbänden unter Aufsicht der Regierung ein Abkommen zustande gekommen ist, wonach die Festsetzung der Akkorde lediglich Sache der Werkleitung ist. Ein Werkstattausschuß für Streitfälle ist nicht vorgesehen. Wir sind heute bei uns sozialistischer als in Räterußland.

II. Erfahrungen mit dem Rheinisch-Westfälischen Tarif.

Wenn wir nun die Entwicklung des Lohnwesens in den letzten zweieinhalb Jahren im rheinisch-west-fälischen Industriegebiet betrachten, so müssen wir mit Bedauern feststellen, daß die klaren Richtlinien des Tarifs nicht beachtet und nicht durchgeführt wurden. Bei Beginn unserer Verhandlungen mit den Gewerkschaften arbeitete die Mehrzahl aller Betriebe — durch die Ereignisse der Staatsumwälzung ge-zwungen — in reinem Stundenlohn. Den Arbeit-gebern erschien kein Opfer zu groß, wenn sie die Arbeiter damit wieder zur Akkordarbeit zurück-führen konnten. So kam es an vielen Stellen zur Gewährleistung eines Mindestverdienstes, und zwar zu der Zusicherung, daß bei der Akkordarbeit min-destens 15 % über den bisherigen Stundenlohn ver-dient werden sollten.

Ich mache auf den Ge-gensatz zwischen diesen Vereinbarungen und den Bestimmungen des Tarifs besonders aufmerksam. Hier haben die Werke über den Verdienst verhandelt, der Tarif kennt nur Ver-handlungen über den Akkordvertrag. An anderer Stelle berichtete ich Ihnen bereits, daß es gelang, den Mindestverdienst im Tarif zu beseitigen. Um auch den Werkstätten, die Ende 1919 noch in reinem Lohn arbeiteten, zur Einführung des beschriebenen klaren Akkordsystems zu verhelfen, machten wir den Gewerkschaften das Zugeständnis, daß in diesen Werken der Gedinge-richtlohn gleich dem bisherigen Lohnsatz + 15 % sein sollte. Damit mußten bei den Akkordarbeitern dieser Werke der feste Stunden-lohn und der gewährleistete Ueberschussverdienst von 15 % über diesen Lohn verschwinden.

In Wirklichkeit haben sich die Verhältnisse ganz anders entwickelt. Die Arbeiter nahmen natürlich gern das Zugeständnis an, daß die 15 % auf den alten Stundenlohn in den Gedinge-richtlohn

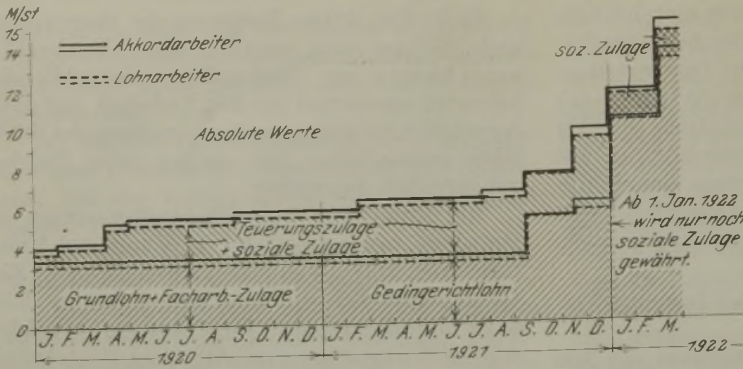


Abbildung 1. Tariflohn eines gelernten Facharbeiters über 25 Jahre, verheiratet, mit zwei Kindern. V. B. M.

In Süddeutschland wurde im Gegensatz dazu an vielen Orten der Uebersverdienst in den knappen Grenzen von 10 bis 20 % gehalten bei einem Gedinge-richtlohn, der viel tiefer lag als in Norddeutschland. Nebenher wurden jedoch in Süddeutschland die Stundenzulagen ständig erhöht. (S. Abb. 1 des Tarifs des Verbandes Bayrischer Metall-industrieller.) (V.B.M.)

Mit beiden Entlohnungsarten trug man der zunehmenden Teuerung Rechnung. Beide haben jedoch schwere wirtschaftliche Nachteile.

eingerechnet werden, setzten aber im Laufe der Zeit durch, daß der Verdienst des Akkordarbeiters wiederum mindestens 15 % über dem Gedinge-richtlohn liegen müsse (also $32\frac{1}{4}\%$ über dem alten Stundenlohn).

Damit war wieder der Mindestverdienst bei Stücklohnarbeit eingeführt. Die grundlegenden Tarifbestimmungen, daß der bei Akkordarbeit erzielbare Verdienst über und unter

Die Spanne zwischen dem Verdienst der Akkord- und Lohnarbeiter wurde in Rheinland-Westfalen zu groß. Die Lohnarbeiter forderten und erhielten infolgedessen Zulagen, so daß ihr Verdienst den Gedinge-richtlohn überschritt. (S. Abb. 2 strichpunktier- te Linie.) Damit war der Gedinge-richtlohn seiner Eigenschaft als Grenze gegenüber dem Lohnarbeiterverdienst entkleidet. Die Tarifverhandlungen wurden erschwert.

Man hätte in Rheinland-Westfalen die Gedinge-richtlöhne zur richtigen Zeit entschlossen in die Höhe setzen sollen, ohne die Stücklohnpreise zu ändern, um ein ehrliches Akkordwesen zu er-

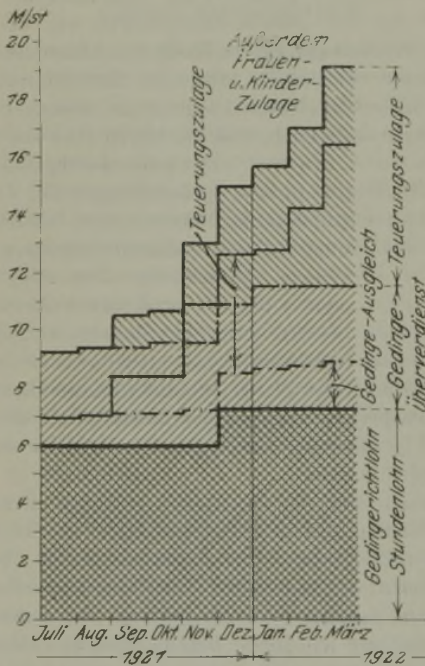


Abbildung 2. Tarif der G. H. H. Sterkrade.

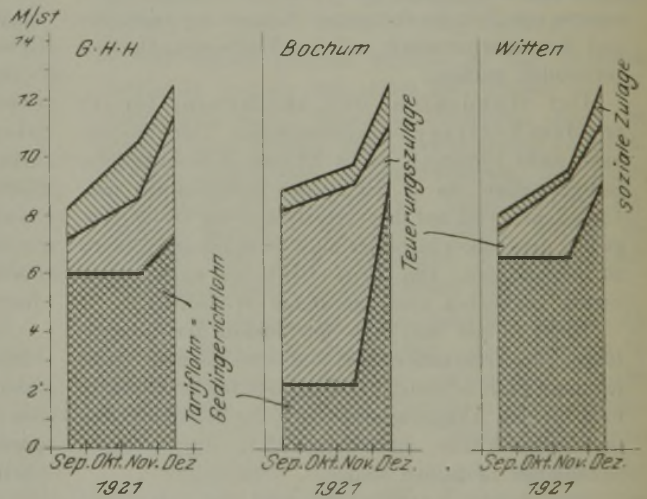


Abbildung 3. Vergleich zwischen den Tarifen dreier Ortsarbeitsgemeinschaften innerhalb desselben Bezirks.

dem Gedinge-richtlohn liegen kann, wurden nicht beachtet.

Die Entwicklung der Uebersverdienste über den Gedinge-richtlohn ist von besonderer Bedeutung. An der Erläuterung des Tarifs, daß der Gedinge-richtlohn gleich dem Stundenverdienst des Durchschnittsfacharbeiters sein soll, hat man sich in der Praxis nicht gehalten, die Uebersverdienste gingen im rheinisch-westfälischen Industriegebiet sehr bald auf 30, 50, 70 und mehr Prozent des Gedinge-richtlohnes hinauf.

halten. Denn stillschweigend hat man überall die für eine Stücklohnarbeit ermittelten Zeiten nicht mehr mit dem vereinbarten Gedinge-richtlohn, sondern mit einem höheren malgenommen.

Hätte man den Gedinge-richtlohn in die Höhe gesetzt, ohne die Stücklohnpreise zu ändern, so gewann man die Möglichkeit, die Lohnarbeiter höher als bisher zu entlohnen, also die unzulässig groß gewordene Spanne zwischen den Akkordverdiensten und den Verdiensten der Lohnarbeiter zu verringern. Die Art des Lohnaufbaues, wie sie durch

den Tarif vorgezeichnet ist, wäre dann gewahrt geblieben.

Andererseits hat das in Bayern bis zum Januar 1922 gebräuchliche Verfahren, die zunehmende Teuerung durch Gewährung von Stundenzulagen auszugleichen, den Nachteil, daß damit ein Mindestverdienst vereinbart wird. Der Mindestverdienst wirkt um so lähmender auf die Arbeitsfreudigkeit des Gedingearbeiters, je höher er im Verhältnis zum Gesamtverdienst ist.

Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf die Folgen hinweisen, die das Festhalten an dem niedrigen Gedingelohnsatz und die Einführung aller möglichen Zulagen mit sich bringt.

Bei Verkauf zu Gleitpreisen verlangen die Abnehmer häufig die Angabe einer tariflich vereinbarten Lohngrundlage, deren Richtigkeit sie nachprüfen können. Als solche bietet sich ohne weiteres der Gedingerichtlohn dar. Setzt man den Gedingerichtlohn als Bezugszahl in das Angebot ein, so ergibt sich eine schwere Schädigung des Verkäufers, wenn die Ueberverdienste eine dauernde Steigerung erfahren, oder wenn man am Gedingerichtlohn starr festhält, die zunehmende Teuerung dagegen durch Gewährung von Stundenzulagen ausgleicht. In beiden Fällen treten die zunehmenden Verdienste der Arbeiter in der Abrechnung eines Auftrages nicht in Erscheinung.

Ich möchte noch einiges sagen über die Hemmungen, die sich der Einführung des reinen Akkordwesens entgegenstellen. Bei vielen Werken scheiterte die Durchführung daran, daß man die Einstellung der notwendigen Beamten zur Ermittlung der Akkordzeiten scheute.

Es ist schwer, den Werken daraus einen Vorwurf zu machen. Aber man sollte bedenken, daß wir einer wirtschaftlichen Krisis entgegengehen. Ich halte es daher für unerlässlich, daß die Industrie sich über die einschlägigen Verhältnisse Rechenschaft gibt.

Für mittlere und kleinere Arbeiten, die häufig wiederkehren, ist die Zeitstudie das geeignetste Mittel zur Feststellung des Stücklohnes. Dieses Gebiet erstreckt sich bis weit in den Großmaschinenbau hinein, wenn man die Elemente der Großmaschinen vereinheitlicht.

Bei großen Stücken, die in gleicher Ausführung selten wiederkehren, versagt die Zeitstudie im allgemeinen. Hier muß die Berechnung der Arbeitszeiten, z. B. nach Schnittgeschwindigkeit, Spanstärke und Vorschub, und das Sammeln von Erfahrungswerten einsetzen. Auf beiden Wegen kommt man mit Sicherheit zu dem Ziel, daß die ermittelten Zeiten von den Arbeitern nicht beanstandet werden können. Beide aber verlangen die Bildung eines Arbeitsbüros, das die Arbeit in ihre Bestandteile zerlegt und so für die Werkstatt vorbereitet. Die hierfür nötigen Bürobeamten sind durchaus nutzbringend tätig, da die büromäßige Arbeitsvorbereitung billiger ist als ein planloses Arbeiten der Werkstätten.

Das deutsche Akkordwesen ist durchaus sozial. Bei richtiger Handhabung wird der Arbeiter

stets zufrieden damit sein. Man muß nur sorgfältig ermittelte Akkordsätze für längere Zeit gewährleisten und nicht gleich herabsetzen, wenn ein besonders geschickter Arbeiter einen über das übliche hinausgehenden Verdienst erzielt.

Der Arbeiter muß Vertrauen in die Gerechtigkeit des Akkordansatzes haben. Dazu trägt wesentlich bei, daß man die Akkordfestsetzung den unmittelbaren Vorgesetzten der Arbeiter, den Meistern, entzieht und den erwähnten Arbeitsbüros überträgt. Diese arbeiten allein nach wissenschaftlichen Grundsätzen ohne Ansehen der Person.

Im Gegensatz hierzu steht das von Taylor hervorgehobene System der Pensumarbeit, das nach unseren deutschen Begriffen durchaus unsozial ist. Bei der Akkordarbeit schafft der Arbeiter so wie es ihn gut dünkt. Er kann ruhig eine gewisse Zeit weniger angestrengt tätig sein, ohne eine große Einbuße an Verdienst zu erleiden. Bei der Pensumarbeit läuft der Arbeiter Gefahr, einen hohen Verlust zu erleiden, wenn er nicht pünktlich zur Zeit fertig ist. Die Pensumarbeit ist Hetzarbeit.

III. Die deutschen Lobntarife.

Um einen allgemeinen Ueberblick über die Entwicklung des Lohnwesens in Deutschland zu bekommen, habe ich folgende Tarife einer Durchsicht unterzogen:

1. Rahmen-Tarifvertrag über die Arbeitsverhältnisse der Arbeiter in der rheinisch-westfälischen Eisen- und Stahlindustrie. Arbeitgeber: Nordwestliche Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahlindustrieller.
2. Kollektiv-Abkommen für die Metallindustrie in München, Nürnberg, Augsburg und Fürth. Arbeitgeber: Verband Bayerischer Metallindustrieller.
3. Kollektiv-Abkommen für die Metallindustrie in Württemberg und Hohenzollern. Arbeitgeber: Verband Württembergischer Metallindustrieller.
4. Tarifvertrag zwischen den Seeschiffswerften der Norddeutschen Gruppe des Gesamtverbandes deutscher Metallindustrieller und den auf diesen Werften beschäftigten Arbeitern und Arbeiterinnen.
5. Tarifvertrag für die Betriebe des Verbandes Schlesischer Metallindustrieller.
6. Tarifvertrag der Königsberger Metallindustrie. Arbeitgeber: Ostpreußischer Arbeitgeberverband für Handel, Industrie und Gewerbe, E. V., Königsberg.
7. Tarifvertrag für die in der Berliner Metallindustrie beschäftigten gewerblichen Arbeiter und Arbeiterinnen. Arbeitgeber: Verband Berliner Metallindustrieller.
8. Kollektiv-Abkommen für die Metallindustrie der Bezirke Mainz, Wiesbaden und Umgegend sowie des Rheingaus.
9. Lohn tarif der Eisenbahnwerkstätten vom 1. März 1922.

Als Maßstab für die Güte eines Gedingetarifs möchte ich folgende Richtlinien aufstellen:

a) Die Lohnsätze und Arbeitsbedingungen sind bezirklich zu regeln. In allen obengenannten Tarifen sind die Lohnsätze bezirklich geregelt, nur nicht in Rheinland-Westfalen¹⁾, wo ihre Festsetzung den Ortsarbeitsgemeinschaften überlassen ist. Offenbar haben die Riesenbetriebe in Rheinland-Westfalen ein solches Schwergewicht in sich gefühlt, daß sie glaubten, die Lohnfragen in den Ortsarbeitsgemeinschaften besser regeln zu können als im Bezirk.

Die Entwicklung hat diesen Erwartungen nicht entsprochen. Die Ortsarbeitsgemeinschaften sind gegeneinander ausgespielt worden. Die klaren Richtlinien des Tarifvertrages über Gedingearbeit wurden an vielen Stellen gar nicht beachtet, an manchen verlassen. Die Folge war eine sprunghafte und höchst uneinheitliche Entwicklung des Lohnwesens.

Abb. 3 zeigt die Entwicklung der Gedingetarife in drei Ortsarbeitsgemeinschaften in dem knappen Zeitraum von vier Monaten. Die Abb. 3 a, b und c zeigen die sehr unerfreulichen Unterschiede im Lohnaufbau des Bezirks.

b) Bei Gedingearbeit darf kein Mindestverdienst gewährleistet werden, aber auch keine Begrenzung der Höchstverdienste stattfinden.

Die Tarife weisen dazu folgende Bestimmungen auf:

Zu 1. Düsseldorf. Der bei der Akkordarbeit erzielbare Verdienst hängt ab von der Leistung des einzelnen Arbeiters und kann über und unter dem Gedingerichtlohn (Akkordgrundlage) liegen.

Zu 2. Verband Bayerischer Metallindustrieller (VBM). Neue Akkorde sind so zu berechnen, daß Arbeiter und Arbeiterinnen mittlerer Leistungsfähigkeit die für ihre Gruppe festgesetzte Akkordbasis verdienen können.

Zu 3. Verband Württembergischer Metallindustrieller (VWM).

Der einzelne Arbeiter kann je nach seinen Leistungen einen höheren oder geringeren Verdienst erzielen. (Gemeint ist „als die Akkordbasis“.)

Zu 4. Seeschiffswerften.

Ein besonderer Hinweis, daß der Akkordverdienst über und unter dem Gedingerichtlohn liegen kann, fehlt. Mittelbar liegt er jedoch in der Erklärung des Wortes „Stücklohn“. Es heißt:

„Der Berechnung des Stücklohnpreises ist die von einem Arbeiter durchschnittlicher Leistungsfähigkeit unter normalen Verhältnissen dafür aufzuwendende Zeit zugrunde zu legen. Die so ermittelte Zeit multipliziert mit dem Akkordgrundlohn ergibt den Stücklohnpreis.“

Zu 5. Schlesische Metallindustrie.

Ist ein Akkordpreis festgesetzt und als ausreichend anerkannt, so hat der Arbeiter nur Anspruch auf den tatsächlich erzielten Akkordverdienst, zuzüglich der Teuerungszulage.

Weiter heißt es:

¹⁾ Durch Tarifabkommen vom 1. September 1922 inzwischen ebenfalls bezirklich geregelt.

„Die Akkorde sind so zu bemessen, daß bei normaler Arbeitsleistung Ueberschüsse von 25 % über die neuen Grundlöhne erreichbar sind.“

Hier wird also die Höhe des Akkordansatzes vereinbart.

Zu 6. Königsberg.

Die Festsetzung der Akkordlöhne geschieht auf Grund der Leistung eines Durchschnittsarbeiters derart, daß sie einen Mehrverdienst von 15 % über die Stundenlöhne ermöglicht.

Bei der Akkordarbeit ist der Verdienstmöglichkeit bei sachgemäßer Ausführung der Arbeit nach oben keine Grenze gesetzt, nach unten wird der Stundenlohn garantiert.

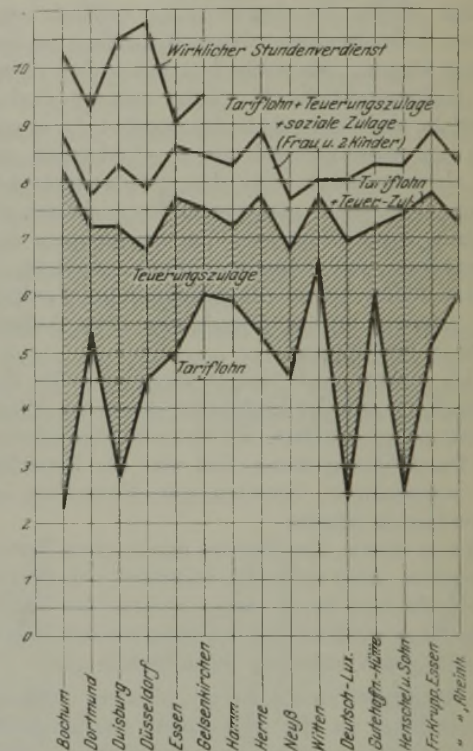


Abbildung 3 a. Facharbeiter der weiterverarbeitenden Industrie. Höchste tarifliche Altersklasse (September 1921).

Hier wird also ein Mindestverdienst gewährleistet.

Zu 7. Berliner Metallindustrie.

Der einzelne Akkordarbeiter kann einen höheren oder geringeren Verdienst erzielen, eine Begrenzung findet weder nach oben noch nach unten statt.

Zu 8. Mainz, Wiesbaden und Rheingau.

Die wesentlichen Bestimmungen lauten:

„Eine Begrenzung der Akkordverdienste nach oben findet nicht statt.“

Ferner:

„Bleibt bei Ausführung von Akkordarbeiten der einzelne Akkordarbeiter gegenüber seinen Kollegen in der Leistung zurück, so ist dies kein Grund, den Akkordpreis zu ändern.“

Weiterhin:

„In solchen Fällen wird dem betreffenden Akkordarbeiter der von ihm erreichte Akkordverdienst,

mindestens aber sein Stundenlohn ausgezahlt. Bei wiederholter Minderleistung kann jedoch dem Arbeiter der tarifmäßige Stundenlohn nicht gewährleistet werden, sondern es muß unter Mitwirkung des Arbeiterrats besondere Lohnfestsetzung erfolgen.“

Hier ist also noch in abgeschwächter Form ein Mindestverdienst gewährleistet.

Zu 9. Staatseisenbahnen.

Hier ist der Ueberschussverdienst unbeschränkt. Gewährleistet wird dagegen ein Monatsmindesteinkommen gleich der verfahrenen Stundenzahl mal dem Zeitlohn.

Wir können hiernach feststellen, daß das Gedingewesen in den wichtigsten Industriegebieten Deutschlands im wesentlichen auf gesunder Grundlage steht

Düsseldorf, im VBM., VWM., von den Seeschiffswerften, der Schlesischen Metallindustrie und der Eisenbahnverwaltung.

Eine andere Worterklärung gibt der Königsberger Tarif, in dem es heißt:

„Die Festsetzung der Akkordarbeit geschieht auf Grund der Leistung eines Durchschnittsarbeiters derart, daß sie einen Mehrverdienst von 15 % über die Stundenlöhne ermöglicht.“

Die Berliner Metallindustrie hat die „Akkordgrundlage“ als Durchschnittsverdienst eines mittleren Facharbeiters definiert, jedoch auf Grundlage einer Arbeitsstunde von 50 Minuten.

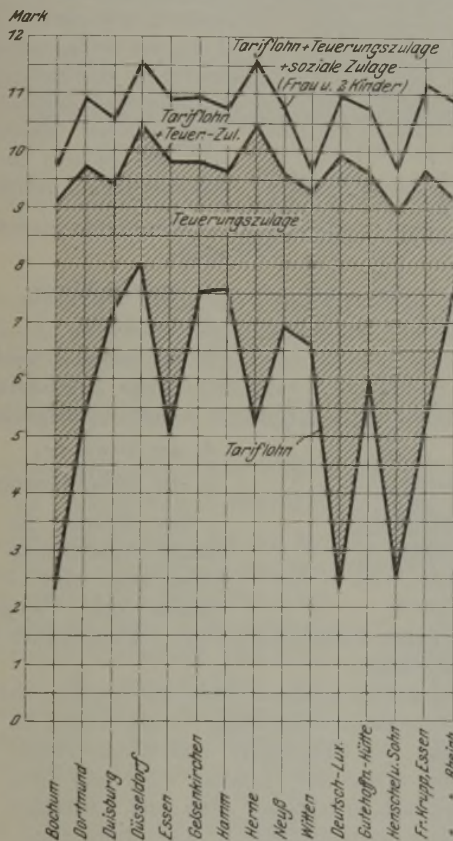


Abbildung 3b. Facharbeiter der weiter verarbeitenden Industrie. Höchste tarifliche Altersklasse (November 1921).

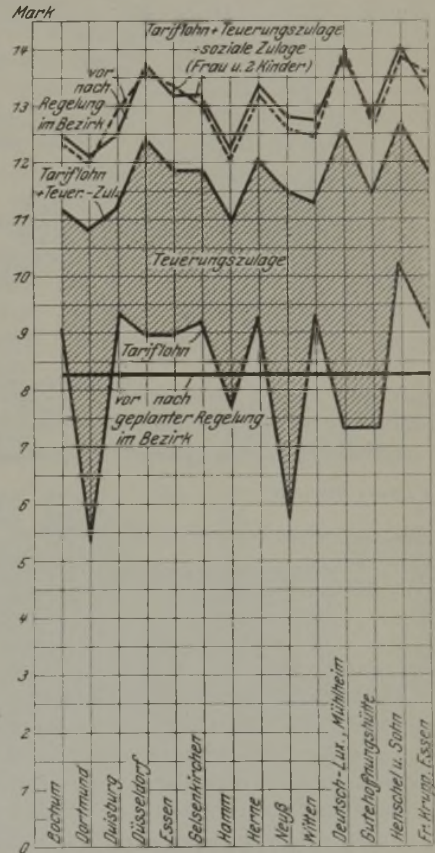


Abbildung 3c. Facharbeiter der weiter verarbeitenden Industrie. Höchste tarifliche Altersklasse (Dezember 1921).

mit Ausnahme von Königsberg und mit Ausnahme der Eisenbahnverwaltungen, wo Mindestverdienste gewährleistet werden.

c) Der Verdienst eines Akkordarbeiters muß ausschließlich der Stückarbeit entspringen. Der Stücklohn muß ermittelt werden aus der von einem tüchtigen Facharbeiter mittlerer Leistung gebrauchten Zeit mal dem Gedinge-richtlohn.

Die Erklärung des Wortes „Gedingerichtlohn“ oder „Akkordgrundlage“ usw. gleich dem „Stundenverdienst eines mittleren Facharbeiters“ sind sinngemäß angenommen worden in den Tarifen von

Im Tarif für Mainz und den Rheingau heißt es: „Der vollwertige Arbeiter soll bei vollwertiger Leistung 20 % über den um 25 Pf. verminderten Höchstsatz des Grundlohnes seiner obersten Altersstufe erzielen.“

Meine Herren! Das Bild sieht hier schon weniger einheitlich aus. Tatsächlich liegen die Verhältnisse fast überall so, daß die Akkordarbeiter in Wirklichkeit erhebliche Ueberschussverdienste über den Gedinge-richtlohn verdienen haben.

Wie stellen wir uns hierzu? Wir dürfen den Arbeiter nicht hindern, besonders Tüchtiges zu lei-

Zahlentafel 1. Lohntarif der G. H. H. Abteilung Sterkrade im März 1922 für Facharbeiter und Hilfsarbeiter.

Lebensalter	Gelernte Facharbeiter im Gedinge								
	Gruppe 1a			Gruppe 1b			Gruppe 1c		
	Ged.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Ged.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Ged.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage
über 21 Jahre	7.30	7.65	1.88 ¹⁾	7.20	7.65	1.88 ¹⁾	7.10	7.65	1.88 ¹⁾
20 ..	7.30	6.70	—	7.20	6.70	—	7.10	6.70	—
19 ..	7.30	5.75	—	7.20	5.75	—	7.10	5.75	—
18 ..	7.30	4.70	—	7.20	4.70	—	7.10	4.70	—

Lebensalter	Gelernte Facharbeiter im Stundenlohn											
	Gruppe 3a			Gruppe 3b			Gruppe 3c			Gruppe 3d		
	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage
über 21 Jahr.	8.60—9.00	7.65	1.88 ¹⁾	8.00—8.50	7.65	1.88 ¹⁾	7.10—7.30	7.65	1.88 ¹⁾	7.00—7.20	7.65	1.88 ¹⁾
20 ..	—	—	—	7.40—7.60	6.70	—	6.70	6.70	—	6.60	6.70	—
19 ..	—	—	—	7.10—7.30	5.75	—	6.40	5.75	—	6.30	5.75	—
18 ..	—	—	—	6.80—7.00	4.70	—	6.10	4.70	—	6.00	4.70	—

Lebensalter	Angelernte Facharbeiter											
	im Gedinge						im Stundenlohn					
	Gruppe 2a		Gruppe 2b		Gruppe 2c		Gruppe 4a		Gruppe 4b			
Ged.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Ged.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	
über 21 Jahre	7.05	7.65	1.88	6.95	7.65	1.88	6.85	7.65	1.88	6.85—7.05	7.65	1.88
20 ..	7.05	6.70	—	6.95	6.70	—	6.85	6.70	—	6.45	6.70	—
19 ..	7.05	5.75	—	6.95	5.75	—	6.85	5.75	—	6.15	5.75	—
18 ..	7.05	4.70	—	6.95	4.70	—	6.85	4.70	—	5.85	4.70	—

Lebensalter	Hilfsarbeiter im Stundenlohn								
	Gruppe a			Gruppe b			Gruppe c		
	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage	Std.-Lohn	Zeit-zulage	soz. Zulage
über 21 Jahre	7.25—7.65	7.65	1.88 ¹⁾	6.80—7.00	7.65	1.88 ¹⁾	6.75—6.90	7.65	1.88 ¹⁾
20 ..	—	6.70	—	5.95—6.55	6.70	—	5.75—6.50	6.70	—
19 ..	—	5.75	—	5.95—6.55	5.75	—	5.75—6.50	5.75	—
18 ..	—	4.70	—	5.95—6.55	4.70	—	5.75—6.50	4.70	—
17 ..	—	3.70	—	—	3.70	—	4.10—4.90	3.70	—
16 ..	—	2.75	—	—	2.75	—	4.16—4.90	2.75	—
15 ..	—	2.05	—	—	2.05	—	2.70—3.20	2.05	—
14 ..	—	1.80	—	—	1.80	—	2.70—3.20	1.80	—

Meine Herren! Dieser Zustand ist nicht erwünscht. Es wäre zweckmäßig und dem Arbeitsfrieden dienlich, wenn wir im Reiche zu einem einheitlichen Lohnaufbau kämen. Diese Vereinheitlichung unseres Lohnwesens halte ich für durchführbar.

Um zu meinem Vorschlage der Schaffung eines allgemeinen deutschen Lohntarifs zu kommen, möchte ich noch einmal kurz auf die Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Löhne der Gedingearbeiter hinweisen, die sich in den obgenannten Tarifen vorfinden.

Wir finden die Bewertung:

1. der Ortsklasse,
2. des Alters,
3. der sozialen Verhältnisse (Hausstands- und Kindergelder),
4. der Teuerung,
5. der Qualitätsarbeit.

Ein Beispiel für die soziale Abstufung der Löhne zeigt Abb. 5 des Tarifes des Verbandes

sten und damit über den Gedingerichtlohn mit seinem Stundenverdienst hinauszukommen. Alle Tarife sind nun ihrem Wortlaut nach so auszulegen, daß die gesamte Akkordarbeiterschaft im Mittel den Gedingerichtlohn oder fest vereinbarte Von-Hundert-Sätze darüber verdienen soll. Danach kann also der einzelne Arbeiter auch nach dem Wortlaut der Tarife erhebliche Ueberverdienste erzielen, wenn nur das Verdienstmittel auf der Höhe des Gedingerichtlohnes bleibt.

An diesen Grundsätzen ist festzuhalten, wenn anders der Aufbau des Gedingetarifes gewahrt bleiben soll.

Sehr lehrreich wäre eine Statistik der Ueberverdienste. Von sechs Werken waren mir die Zahlen zugänglich. Abb. 4 zeigt deutlich die Uneinheitlichkeit der Entlohnung:

niedrige Gedingerichtlöhne — hohe Teuerungszulagen,
 mittlere „ — hohe Ueberverdienste,
 hohe „ — mittlere Ueberverdienste, keine Teuerungszulagen.

¹⁾ Die sozialen Zulagen gelten für Verheiratete mit zwei Kindern.

Bayerischer Metallindustrieller. (Schiedsspruch vom 4. März 1922.)

Ich möchte an dieser Stelle hervorheben, daß ich unter „sozialer Entlohnung“ nicht allein die Gewährung von Hausstands- und Kindergeldern verstanden wissen will, sondern die Staffelung der Löhne nach Ortsklasse, Alter und Leistungen des Arbeiters einschließlich der Hausstands- und Kindergelder.

An manchen Stellen sind neben obigen Veränderungen noch die Gedingerichtlöhne gestaffelt, wie beispielsweise in Sterkrade (Zahlentafel 1), wo die Staffelung durch die Gewerkschaften verlangt wurde. Das wird auch an anderen Orten der Fall sein, da die Spruchpraxis der Schlichtungsausschüsse auf den sozialen Aufbau des Lohnwesens ausgeht (Abb. 5).

Man kann sich denken, daß die Abrechnung der Stückpreise bei gestaffeltem Gedingerichtlohn, gestaffelten Teuerungszulagen usw. außerordentlich schwierig ist. Deshalb sind manche Werke dazu übergegangen, die Zulagen in die Unkosten zu nehmen, womit man sich um so stärker von einer genauen Ermittlung der Selbstkosten entfernt, je höher die Zulagen prozentual sind.

ist. Arbeitsbüros zur Ermittlung von Arbeitszeiten sind in der weit überwiegenden Zahl deutscher Werkstätten nicht vorhanden. Der Meister ist in der Regel derjenige, der den Stückpreis festsetzt oder mit dem Arbeiter vereinbart. Das kann er auch beim Zeitakkord, nur daß er nicht den Preis, sondern die Zeit festsetzt bzw. vereinbart.

Die Ausrechnung der Stücklöhne findet erst auf dem Lohnbüro statt, das — wie auch heute — eine Personalienkartei über die Arbeiter führen muß. In der Personalkartei jedes Arbeiters muß der Gedinge-richtlohn ausgerechnet werden. Dieser Gedinge-richtlohn kann sich je nach den örtlichen Verhältnissen aus verschiedenen Teilen zusammensetzen, z. B. aus dem tariflich vereinbarten Gedingegrundlohn für die zugehörige Altersklasse, der Ortsklassen- zulage, der Teuerungszulage (wo solche gegeben werden), der Qualitätsarbeiterzulage, dem Haus- stands- und Kindergeld.

Stellt man nach den Personalkarten eine nach An- fangsbuchstaben geordnete Liste der gesamten Beleg- schaft oder der einzelnen Werksabteilungen zusammen, die nur die Namen und Gedinge- richtlöhne enthält, so wird die Lohnabrechnung ungemein einfach.

Denn im Gegensatz zu dem heutigen Zu- stand benützt das Lohnbüro bei der Abrechnung nur eine einzige Zahl; die besondere Ausrechnung von Zuschlägen entfällt ganz. Diese Arbeit wird nur einmal gemacht, bei der Festsetzung des Gedinge- richtlohnes nach den verschiedenen sozialen Gesichtspunkten.

Gleich wertvoll ist die Einführung einer einzigen Lohnzahl für den Arbeiter, da er nun mit leichter Mühe selbst ausrechnen kann, ob er richtig entlohnt wird. Ich bezweifle, daß die Arbeiter dazu heute durchweg in der Lage sind.

Es bleibt nur noch hinzuzufügen: Auch bei diesem Verfahren darf kein Mindestverdienst gewährleistet werden, der Gedinge-richtlohn muß gleich dem Verdienst des tüchtigen Facharbeiters mittlerer Leistung sein. Er muß die obere Grenze für den Ver- dienst des besten Lohnarbeiters bilden. Sie werden nun fragen: Kann man wirklich alle sozialen Verschieden- heiten in die einzige Zahl des Gedinge-richtlohnes hineinpacken? Ganz gewiß kann man das! Sie brauchen nur bei dem gegenwärtig gültigen System zu dem Gedinge-richtlohn alle Zulagen hinzu zu zählen, um den neuen Gedinge-richtlohn zu erhalten. Das setzt aber voraus, daß der Gedinge-richtlohn auch in Wirklichkeit gleich dem Verdienst eines tüchtigen Facharbeiters mittlerer Leistungsfähigkeit ist. Sind bei den Werken gewohnheitsgemäß Ueber- verdienste über den Gedinge-richtlohn erzielt oder sogar vereinbart worden, so müssen die Werke, wenn sie die alten Verdienste beibehalten wollen, die hinzu zu zählenden Zulagen um den Prozent- satz des Ueberverdienstes kürzen.

Daß hiernach zu arbeiten ist, zeigt die Ent- wicklung des Lohnwesens der Staatseisenbahn. In Abb. 6 ist die Lohnskala der Staatseisenbahnen nach

dem Abkommen vom 11. März 1921, die 49 verschie- dene Gedinge-richtlöhne enthält, schaubildlich dargestellt. Der soziale Aufbau des Lohnsystems tritt deutlich hervor. Auffallend ist nur, daß neben den ge- staffelten Gedinge-richtlöhnen noch besondere Teue- rungszulagen gewährt werden, was offenbar auf eine Schwäche der Verhandlungsleitung bei Abschluß des Tarifs zurückzuführen ist. Der Eisenbahntarif sagt über den Gedingezettel: „Mit dem Auftrag zum Beginn der Arbeit erhält der Arbeiter oder Vorarbeiter einen Gedingezettel, auf dem das Arbeitsstück bezeichnet und die ermittelte Stückzeit festgesetzt ist.“

Also reiner Zeitakkord! Bei diesem Tarif ist weiter bemerkenswert, daß die vereinbarten Lohn- sätze zugleich den Stundenlohn der Lohnarbei- ter darstellen. Dieser Verdienst wird dem Akkord- arbeiter als Mindestverdienst gewährleistet.

Damit ergibt sich eine große Vereinfachung der Lohnabrechnung, aber gleichzeitig eine Verschlech- terung, da der minder ehrgeizige Gedingearbeiter sich mit dem Mindestverdienst zufrieden geben wird.

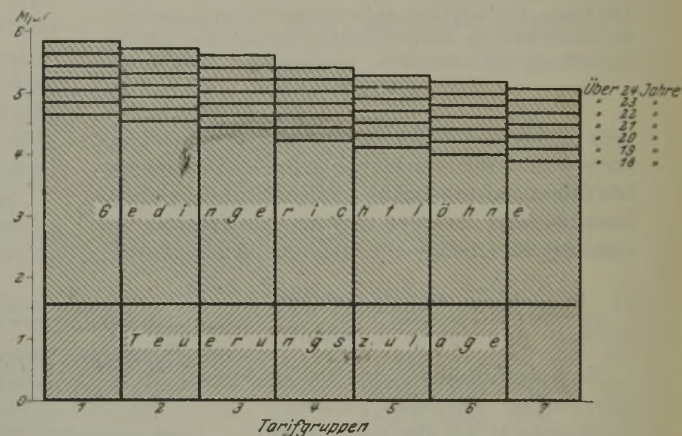


Abbildung 6. Beispiel für einen Tarif mit nach Alter und Leistung gestaffelten Gedinge-richtlöhnen. Tarif der Reichseisenbahn 1921.

Meine Herren! Ich eile zum Schluß. Das ge- staffelte Lohnwesen ist ein soziales. Es knüpft an an die alten Ueberlieferungen des preußischen Staates.

Ihm gegenüber steht das rein kapitalistische, das den Geldwert einer Arbeit als absolut ansetzt, d. h. für eine Arbeit stets nur den gleichen Geldbetrag zahlt, ganz gleichgültig, von wem sie ausgeführt wird. Hierbei verdient der jugendliche Arbeiter nach unseren Begriffen zu viel, der ältere zu wenig. Bei dem sozialen Akkordwesen wird die Arbeit des jungen Arbeiters vielleicht zu gering entlohnt, die des älteren vielleicht zu hoch. Man kann hier das Bild der Familie für die Volkswirtschaft gebrauchen. Hier wie dort arbeitet die Jungmannschaft nicht nur für sich, sondern auch für ihre Väter.

Der sittliche Wert eines solchen Lohnwesens, das im besten Sinne Gemeinschaftsarbeit ist, dabei aber dem Spiel der Kräfte freien Lauf läßt, ist m. E. nicht hoch genug einzuschätzen.

Das technische Mittel zur Durchführung der sozialen Entlohnung ist der Zeitakkord.

Umschau.

Ueber die Bestimmung der Zerreißfestigkeit eines plastischen Metalls aus dem Stauchversuch.

Der Aufsatz von Dr. Friedrich Krber ⁽¹⁾ gibt mir Gelegenheit, einige Ueberlegungen und Beobachtungen zu diesem Thema bekanntzugeben.

Die Periode der sogenannten gleichmäßigen Dehnung beim Zerreiversuch verläuft in der Weise, daß einzelne Teile des Stabes abwechselnd fließen. Die dabei eintretende örtliche Verfestigung ist nun so hoch, daß die Gesamtlast, das Produkt aus der jeweiligen Fließspannung und dem augenblicklichen Querschnitt, steigt und infolgedessen immer neue Teile zum Fließen kommen. Erst wenn das Produkt aus Fließspannung und Querschnitt an einer Stelle nicht mehr steigt oder, mit anderen Worten, wenn die Fließspannung nicht mehr genügend schnell ansteigt, um die Wirkung der Querschnittsverminderung aufzuheben, tritt Abfall der Gesamtlast und örtliche Einschnürung auf. Diese Bedingung läßt sich in einfacher Weise mathematisch fassen, wenn man die Kurve der effektiven Spannungen in Abhängigkeit von der Zugdehnung, $\sigma = f(\delta)$, zugrunde legt.

Dann sind die Lasten in zwei einander benachbarten Punkten:

$$P_2 = \sigma_2 \cdot f_2 = \sigma_2 \cdot \frac{f_0}{1 + \delta_2}$$

$$P_1 = \sigma_1 \cdot f_1 = \sigma_1 \cdot \frac{f_0}{1 + \delta_1}$$

Dann sind die Lasten in Höchstlast ist $P_2 = P_1$,

$$\text{oder } \sigma_2 \cdot \frac{f_0}{1 + \delta_2} = \sigma_1 \cdot \frac{f_0}{1 + \delta_1}$$

Daraus folgt

$$\frac{\sigma_2 - \sigma_1}{\sigma_1} = (\delta_2 - \delta_1) - \frac{\sigma_2 - \sigma_1}{\sigma_1} \cdot \delta_1$$

$$\text{bzw. } \frac{d\sigma}{\sigma_e} = d\delta - \frac{d\sigma}{\sigma_e} \cdot \delta_e \text{ un} \frac{d\sigma}{d\delta} = \frac{\sigma_e}{1 + \delta_e} = \text{tg } \alpha$$

$$\text{Aus der Gleichung } P_{\text{max}} = \sigma_0 \cdot \frac{f_0}{1 + \delta_e} = Kz \cdot f_0$$

$$\text{folgt } Kz = \frac{\sigma_e}{1 + \delta_e} \cdot 1;$$

d. h.: die Zugfestigkeit ist gleich dem Abschnitt der Ordinatenachse, der zwischen der Abszissenachse und der Tangente aus dem Punkte A an die Spannungs-kurve liegt. Der Berührungspunkt E der Tangente mit der Kurve ist der Punkt, bei dem die örtliche Einschnürung beginnt.

Nach Ludw^{ik} ⁽²⁾ sind die Spannungs-kurven für Zug und für Druck insofern miteinander identisch, als sie sich in dieselbe „Fließkurve“ umwerten lassen. Man kann noch einen Schritt weitergehen und diese beiden Kurven unmittelbar ineinander umwerten, indem man den Begriff der gleichwertigen bzw. umkehrbaren Verformungen einfhrt. In bezug auf die Größe der effektiven Spannungen sind z. B. 25% Zugdehnung gleichwertig 20% Hh^{en}verminderung beim Stauchen, nach der Formel:

$$1 + \delta_z = \frac{1}{1 - \delta_D}$$

Diese Gesetzmäßigkeit ist durch viele eigene Ver-suche bestätigt worden. Sie gilt sicher mindestens bis

¹⁾ St. u. E. 1922, 9. Mr^z, S. 365/70.

²⁾ Elemente der technologischen Mechanik, Sprin-ger 1909.

zum Einschnrpunkt, wahrscheinlich auch, wenn es ge-lingt, die Nebeneinflüsse der Formnderungsgeschwin-digkeit und der bei stärkeren Verformungen zu un-günstigen Abmessungen der Druckproben auszuschalten, noch weit darüber hinaus. Für die Bestimmung der Zugfestigkeit aus dem Stauchversuch indessen genügt der Geltungsbereich bis zum Einschnrpunkt. Man kann demnach, wenn man das Stauchschaubild entweder un-mittelbar oder durch aufeinander folgende stufenweise Belastung und Messung der Zusammendrückungen auf-genommen hat, es als Kurve der effektiven Spannungen abhängig von der Zugdehnung aufzeichnen, indem man

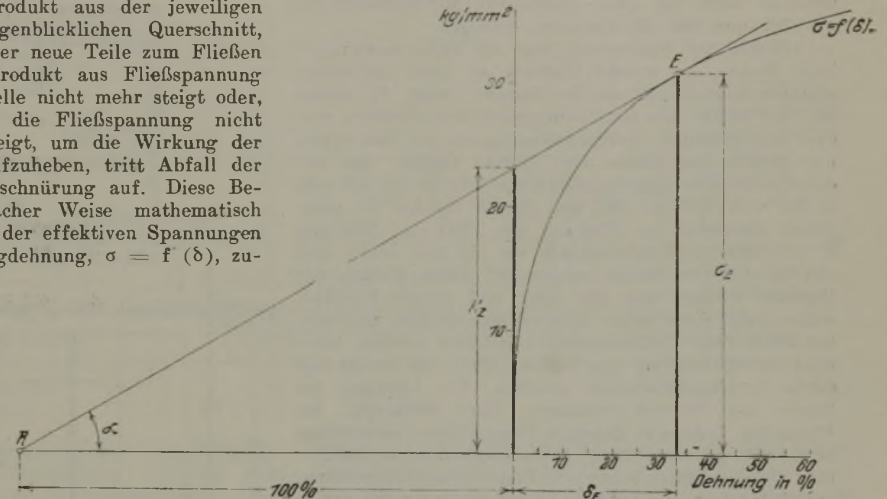


Abbildung 1. Spannungs-Dehnungs-Schaubild.

aus den δ_D -Werten die entsprechenden δ_z -Werte er-mittelt nach der Gleichung

$$\delta_z = \frac{\delta_D}{1 - \delta_D}$$

Dann ergibt die oben gezeigte Tangentenkonstruktion die Zugfestigkeit.

Sie läßt sich in ähnlicher Weise auch aus der Kurve der effektiven Spannungen in Abhängigkeit von der Zusammendrückung (Druckdehnung δ_D) bzw. Quer-schnittsverminderung q ermitteln.

Es ist dann

$$\text{tg } \alpha = \frac{\sigma_e}{1 - q_e} \text{ und } Kz = \sigma_e \cdot (1 - q_e).$$

Die geometrische Ermittlung des Einschnrpunktes ist hierbei jedoch umständlicher und kommt auf ein Pro-bieren hinaus. Von ihrer Wiedergabe ist hier abgesehen worden.

Frankfurt a. M.-Heddernheim.

Friedrich Nielsen.

Neubauten auf amerikanischen, englischen und französischen Hüttenwerken während der Kriegsjahre.

(Fortsetzung von Seite 1564.)

Sharon Steel Hoop Co., Sharon, Pa.

Die Bautätigkeit auf amerikanischen Walzwerken hat seit der Beendigung des Krieges keine Ab-schwächung erfahren. So hat die Sharon Steel Hoop Co. kürzlich ihre schon sehr leistungsfähigen Anlagen weiter vergrert¹⁾. Neu aufgestellt wurden zwei 75-t-Martinfen, eine Blockstrae und ein-kontinuierliche Platinenstrae; die Tief-Ofenanlage wurde erweitert. Die 863er Umkehr-Block-

¹⁾ Iron Age 1920, 22. Jan., S. 253/7.

straße hat als Antrieb einen 9000-PS-Gleichstrommotor für 700 V, dessen Regelbereich zwischen 0 und 100 Umdr./min liegt. Die zum Walzmotor gehörige Ilgeranlage besteht aus einem 2250-kW-Generator, der 700 V Gleichstrom erzeugt und 352 Umdr./min macht, einem 1500-PS-Drehstrommotor für 2200 V bei 60 Perioden und einem 27 t schweren Schwungrad. Das außerordentlich kräftig ausgeführte Walzgerüst hat Walzen von 1828 mm Ballenlänge. Der durch zwei Motore betriebene Hub der Oberwalze beträgt 710 mm. Die Auswuchtung geschieht hydraulisch. Der Blockanker sowie die Verschiebeeinrichtungen arbeiten gleichfalls hydraulisch. Der Antriebsstrom für die Hilfsmotoren wird von zwei synchronen Motorgeneratoren von 700 und 500 kW Leistung erzeugt.

Hinter der Blockschere liegt die 535er kontinuierliche Straße, die sowohl Platinen als auch Universalplatinen herstellt und von der Morgan Constr. Co. erbaut ist. Sie besteht aus fünf kontinuierlichen Gerüsten und drei angetriebenen Vertikalwalzenpaaren vor dem ersten und dritten und hinter dem fünften Gerüst. Die auf der Blockstraße vorgewalzten Stäbe von 50 bis 152 mm Dicke und 200 bis 300 mm Breite werden in einer Hitze entweder zu Platinen von 200 bis 300 mm Breite oder zu Universaleisen von 50 mm Dicke und 190 bis 400 mm Breite ausgewalzt. Beim Walzen der Platinen benutzt man das erste und zweite Vertikalwalzenpaar, wobei hinter dem zweiten, dritten und vierten Stich freie Vertikalschleifen gebildet werden, während zur Herstellung von Universaleisen das zweite und dritte Vertikalwalzenpaar arbeiten. Die Leistung der Straße soll 100 t/st betragen. Zum Schneiden des Walzgutes dient eine fliegende Dampfschere unmittelbar hinter dem letzten Gerüst. Zwei Kühlbetten mit Zufuhr- und Abfuhrrollgang sowie eine Platinenstapelvorrichtung vervollständigen die Anlage. Die Straße soll später lediglich als Vorstraße für eine weitere neu aufzustellende 450er Platinenstraße dienen. Sie wird dann nur 50 mm dicke Universalplatinen herstellen. Der Antriebsmotor der Straße leistet 4000 PS bei 360 Umdr./min. Der Antriebsstrom ist Drehstrom von 2200 V und 60 Perioden. Die Uebertragung an die einzelnen Gerüste erfolgt durch Kegelräder.

Columbia Steel Co.

Ein neues Stab- und Feineisenwalzwerk richtete die Columbia Steel Co. in Pittsburgh in Kalifornien im Anschluß an ein schon bestehendes Martinwerk von 7000 t monatlicher Erzeugung ein¹⁾. Das Walzprogramm sieht neben Moniereisen Vierkant- und Rundeisen von 12 bis 38 mm ϕ sowie Nieteisen von 15 mm ϕ an vor. Die Neuanlage umfaßt eine 457er Stabstraße, eine 457er Vorstraße und eine 304er Fertigstraße und ist mit mechanischen Kühlbetten und zwei Wärmöfen ausgestattet. Die Gesamtanordnung geht aus Abb. 24 hervor. Eine weitere 200er Feinstraße im Anschluß an die 300er Straße ist im Bau. Die vom Stahlwerk gelieferten Blöcke 200 \times 200 mm werden in den beiden mit Oel geheizten Stoßöfen vorgewärmt. Die Länge der Öfen beträgt 28 m; sie vermögen je 103 Blöcke aufzunehmen. Jeder Ofen verfügt über eine mit Prelluft betriebene Blockziehvorrichtung. Die 457er Stabstraße hat drei Triogerüste und ein Duogerüst. Sie ist mit fahrbaren Rollgängen beiderseits versehen und dient einstweilen hauptsächlich als Vorstraße für die 304er Straße. Ein 800-PS-Motor mit einem 20 t schweren Schwungrad treibt die Straße an. Die minutliche Umlaufzahl ist 257. Die 457er Vorstraße hat ein Triogerüst und versorgt ausschließlich die 304er Straße mit vorgewalzten Knüppeln. Die 304er Straße hat vier Triogerüste und ein Duogerüst. Vor und hinter der Straße sind Hochläufe für die austretenden Stäbe angebracht.

Beide Straßen haben 450-PS-Antriebsmotoren und Schwungräder von 14 t (Vorstraße) und 10 t (Fertigstraße) Gewicht. Die minutliche Drehzahl der Vor-

strecke ist 100, die der Fertigstrecke 185. Zur Bedienung aller Straßen ist ein 10-t-Laufkran vorhanden. Das mechanische Kühlbett der 304er Straße ist 6 \times 60 m groß. Ein gleiches Kühlbett von 200 \times 7,5 m wird die 457er Stabstraße erhalten. An die Kühlbetten schließt sich eine 24 \times 60 m große Verladehalle mit Scheren und Wiegevorrichtung, einem 10-t-Verladekran und Verladegleis an. Zurzeit erreicht das Walzwerk eine Erzeugung von 100 t in achtstündiger Schicht.

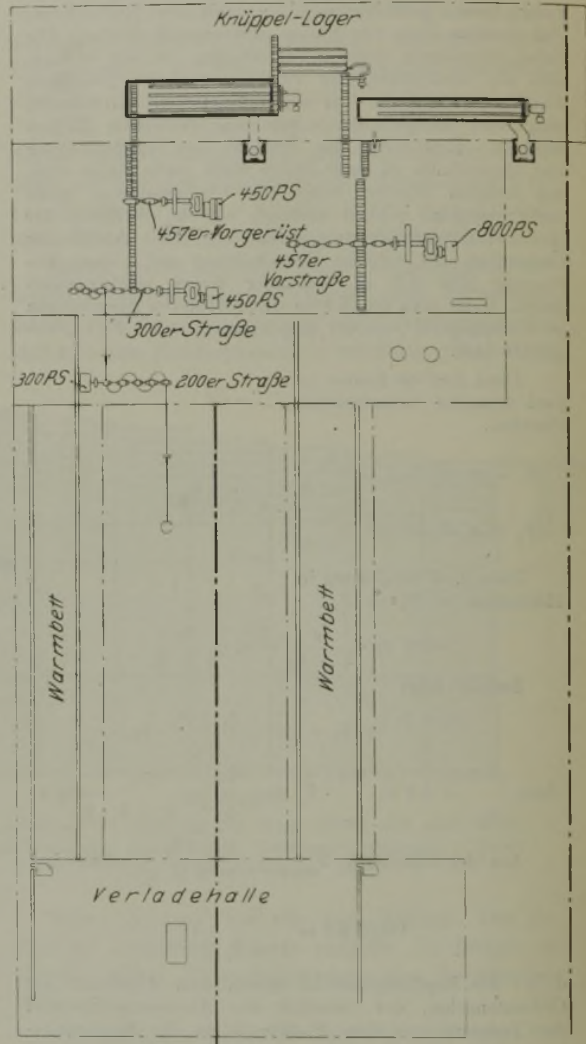


Abbildung 24. Stabeisenwalzwerk der Columbia Steel Co.

Falcon Steel Co.

In der amerikanischen Eisenindustrie herrscht eine noch ständig wachsende Nachfrage nach Blechen, insbesondere auch Feinblechen aller Art. Eine Folge davon ist, daß allenthalben neue Blechwalzwerke gebaut werden. Eines der neuesten ist dasjenige der Falcon Steel Co.¹⁾, das am 1. März 1920 nach siebenmonatiger Bauzeit in Betrieb genommen wurde. Abb. 25 veranschaulicht die Anlage. Das Walzwerk besteht aus mehreren nebeneinanderliegenden geräumigen Hallen für die Wärmöfen, Walzwerke und Glühöfen, ferner aus einer Lager- und Verladehalle, einer Verzinkerei sowie aus den Kessel- und Maschinenhäusern nebst zugehörigen Reparaturwerkstätten. In sämtlichen Betrieben wird ausschließlich Kohlenstaub verfeuert.

¹⁾ Iron Trade Rev. 1920, 24. Juni, S. 1827 bis 1831 und 1839.

¹⁾ Iron Age 1920, 24. Juni, S. 1779/82.

Die von auswärts bezogenen Platinen werden unmittelbar bei den Wärmöfen aufgestapelt und nach Bedarf durch zwei dort aufgestellte Scheren auf gewünschte Längen geschnitten. Der Transport zu den Oefen erfolgt durch Krane. Zum Vorwärmen der Platinen dienen 16 Stoßöfen. Die Walzwerke sind vor- und gleichlaufend mit den Oefen aufgestellt. Sie umfassen eine 730er Straße mit zwei Gerüsten, ein weiteres Vorsturzgerüst und sieben Fertiggerüste. Alle Gerüste

zinkerei. Letztere befindet sich noch im Bau. Der abfallende Blechsrott wird auf dem Werk selbst in einer Paketiermaschine verarbeitet. Dr.-Ing. F. Braun.

Feinblechwalzwerk der Superior Sheet Steel Co., Canton Ohio.

Während bisher die Feinblechwalzwerke in der Weise gebaut wurden, daß auf beiden Seiten einer in der Mitte gelegenen Antriebsmaschine acht bis zehn Ge-

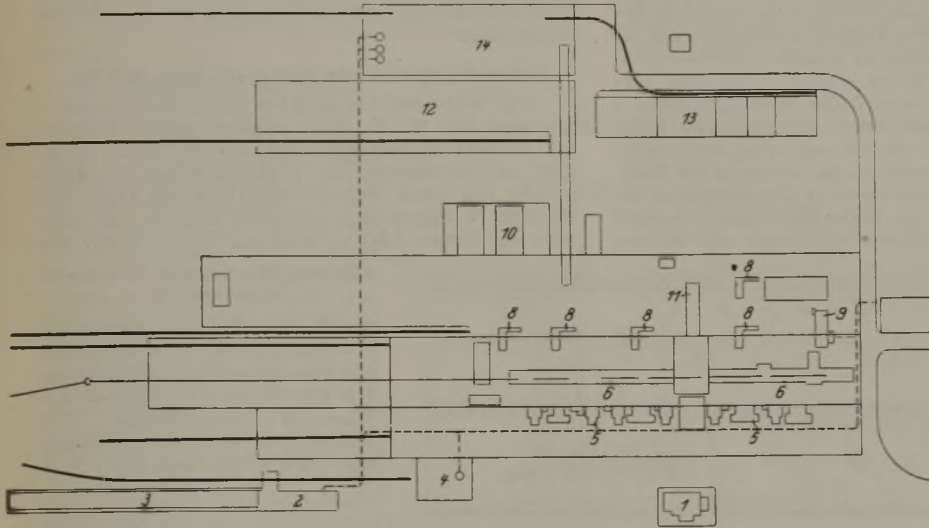


Abbildung 25.
Lageplan des neuen
Blechwalzwerkes der
Falcon Steel Co.

- 1 = Unterkraftwerk;
- 2 = Kohlenmahlanlage;
- 3 = Staubkohlesilo;
- 4 = Kesselhaus;
- 5 = Wärmöfen;
- 6 = Warmgerüste;
- 7 = Scheren;
- 8 = Glühofen;
- 9 = Kistenglühofen;
- 10 = Kaltwalzgerüste;
- 11 = Lager;
- 12 = Werkstätten;
- 13 = Verzinkerei.

machen 28 Umdr./min und werden durch einen 1600-PS-Motor angetrieben. Der Plattenbelag zwischen den Oefen und den Walzgerüsten ist wassergekühlt. Diejenigen Bleche, die als blaueglühte verkauft werden, gelangen nach Verlassen des Walzwerks in einen kontinuierlich arbeitenden Ausglühofen und weiterhin durch eine Transportvorrichtung auf ein Kühlbett, nachdem sie vorher durch eine Richtmaschine gegangen sind. Zum Doppeln und Richten sind insgesamt vier Doppler-

rüste, von denen die Hälfte Vor-, die andere Hälfte Fertiggerüste waren, aufgestellt wurden, hat man beim Bau zweier neuer Feinblechwalzwerke in Amerika eine gänzlich neue Anordnung gewählt. Man ist dazu übergegangen, nur vier bis höchstens fünf Gerüste auf jede Seite der Maschine zu stellen, von denen das erste das Vorgerüst ist, das zweite und dritte Fertiggerüste mit Heißwalzen und das vierte bzw. fünfte Gerüst Kaltwalzengerüste sind. Lediglich die Oberwalze des Vor-

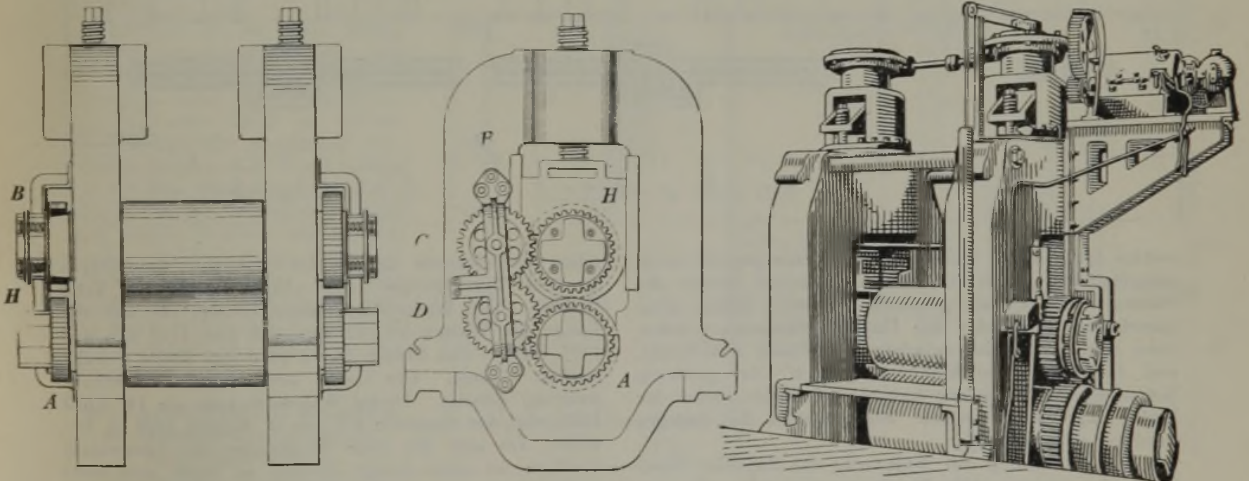


Abbildung 26. Walzenantrieb für Blechwalzgerüste Bauart Roemer.

Abbildung 27. Walzenantrieb. Bauart Roemer.

und drei Richtmaschinen vorhanden. Das Beschneiden der Bleche besorgen fünf Scheren.

Das Kaltwalzwerk besteht aus vier Kaltwalzgerüsten von 660 mm ϕ und 965, 1066, 1219 und 1520 mm Ballenlänge, die alle 35 Umdr./min machen und durch je einen 350-PS-Drehstrommotor angetrieben werden. Die kaltgewalzten Bleche stapelt man sofort hinter den Gerüsten auf bereitstehende Glühpföden auf, worauf sie in das Glühhaus befördert werden. Dieses enthält zwei Oefen mit vier Glühkammern. Die ausgeglühten Bleche bringt ein durchlaufender Laufkran entweder in die Verladehalle oder in die Ver-

blockgerüstes wurde bisher durch Kammwalzen angetrieben, während bei den Fertiggerüsten die Oberwalze nur durch Reibung mitgenommen wurde. Um nun die Stöße der Vorwalzen, die durch den toten Gang an den Zähnen der Kammwalzen auftraten und zum häufigen Bruch der Walzen führt, zu vermeiden, hat sowohl die Superior Sheet Steel Co., Canton Ohio¹⁾, als auch die Milwaukee Rolling Mill Co., Milwaukee²⁾, eine

¹⁾ Iron Trade Rev. 1921, 21. April, S. 1099/1105 und 1111.

²⁾ Iron Age 1921, 23. Juni, S. 1681/5, und Iron Trade Rev. 1921, 23. Juni, S. 1715/9.

neue Antriebsart der Oberwalze erfunden, die sich vollkommen gleicht, doch von beiden Gesellschaften als eigene Erfindung beansprucht wird. Bei ersterer Gesellschaft wird die Erfindung dem stellvertretenden Direktor H. A. Roemer, in Verbindung mit dem Oberingenieur Thomas H. Heacock, dem sie auch patentiert ist, zugeschrieben, bei letzterer Gesellschaft dem Direktor Boyd B. Jack unter Beihilfe des Oberingenieurs William Howard. Die Anstellvorrichtung der Oberwalze wird elektrisch durch einen 10-PS-Motor betätigt. Die Lager der Oberwalze sind federnd aufgehängt, um bei schweren Stößen nachgeben zu können. Die neue Anordnung ist aus Abb. 26 zu ersehen. Auf dem verlängerten Zapfen der unteren Walze ist ein Zahnkranz A aufgekeilt. Ein Lagerrahmen B, der zwei lose Zahnräder bei C und D trägt, ist fest am Gerüst verschraubt. Diese Räder greifen ineinander, das untere in den Zahnkranz der Unterwalze, das obere in den Zahnkranz der Oberwalze. Der Zahnkranz H der Oberwalze ist konisch auf den Zapfen aufgesetzt und wird durch eine Scheibe,

walzen beträgt 737 mm, die Ballenlänge ist 1118 mm, die der Kaltwalzen 660 mm. Für jede Strecke sind ein doppelter Platinenwärmofen und zwei Blechwärmöfen vorgesehen. Das Durchstoßen der Platinen geschieht durch eine mit Dampf betätigte Stoßvorrichtung. Für jedes Fertigerüst ist eine besondere Schere vorhanden, die Abfälle werden in einer besonderen Presse zu Paketen geformt. In der Verlängerung der Ofenhalle befinden sich vier doppelte Glühöfen. Anschließend an das Walzwerk befindet sich die Verzinkerei mit neuzeitlicher Einrichtung.

Feinblechwalzwerk der Milwaukee Sheet Mill Co.

Das Walzwerk der Milwaukee Sheet Mill Co. zeigt Abb. 29. Es ähnelt in seiner ganzen Bauweise und Einrichtung dem oben beschriebenen Werk. Es besteht aus vier Strecken von je vier Gerüsten, von denen je acht von einem 1000-PS-Motor mit 500 Umdr./min bei 2300 V Spannung angetrieben werden. An jeder Seite des Motors folgt zunächst ein Vorgerüst mit dem

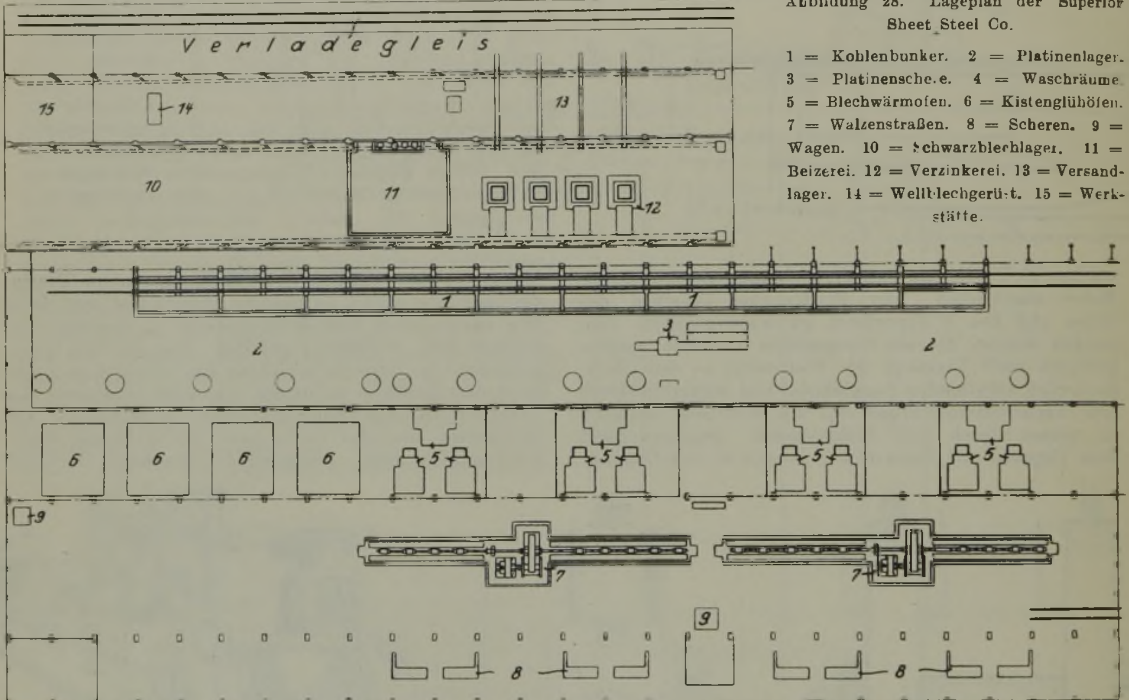


Abbildung 28. Lageplan der Superior Sheet Steel Co.

- 1 = Kohlenbunker. 2 = Platinenlager.
- 3 = Platinensche.e. 4 = Waschräume.
- 5 = Blechwärmöfen. 6 = Kistenglühöfen.
- 7 = Walzenstraßen. 8 = Scheren. 9 = Wagen.
- 10 = Schwarzblechlager. 11 = Beizerei. 12 = Verzinkerei. 13 = Versandlager.
- 14 = Wellblechgerü.t. 15 = Werkstätte.

welche durch starke Federn an den Kranz gepreßt wird, festgehalten. Durch vier starke Schrauben können die Federn nach Wunsch gespannt werden. Durch diese Anordnung sollen also alle Unfälle vermieden werden, wenn eine Platine sich zwischen den Walzen festklemmt, weil dann der obere Zahnkranz gleitet. Zur größeren Sicherheit kann auch der Antrieb auf beiden Seiten der Walze angebracht werden. Eine Ansicht des fertigen Gerüstes gibt Abb. 27.

Die Anordnung des Walzwerks der Superior Sheet Steel Co. ist aus Abb. 28 zu ersehen. Das Hauptgebäude besteht aus drei Hallen von 175 m Länge. Die Ofenhalle hat 13,5 m, die Walzhalle 26,86 m und die Scherenhalle 10,66 m Spannweite. Die Gebäude sind hoch und luftig gebaut, das Walzwerksgebäude ist 17 m hoch bis Unterkante-Dachbinder. Der Antrieb der beiden Strecken erfolgt durch je einen 1000-PS-Motor mit 300 Umdr./min. Durch Zahnradübersetzung wird die Geschwindigkeit der Strecke auf 30 Umdr./min heruntersetzt. Auf der Motorwelle sitzen zwei 15-t-Schwungräder. Sobald der Motor über 1000 kW überlastet wird, erfolgt selbsttätige Ausschaltung des Stromes. Dann übernehmen die Schwungräder die Arbeit, und bei 600 kW Belastung erfolgt ebenso selbsttätig Wiedereinschaltung des Stromes. Der Durchmesser der Heiß-

schon beschriebenen Antrieb der Oberwalze, dann folgen je zwei Fertigerüste; das vierte Gerüst hat kalte Walzen. Der Walzendurchmesser beträgt 700 mm, die Länge der Walzen ist 812 mm, 965 mm, 1118 mm und 1422 mm, so daß Bleche bis zu 1270 mm Breite gewalzt werden können. Die Oefen werden mit Unterschubfeuerung geheizt. Dieses Walzwerk kam am 19. April 1921, das der Superior Co. am 9. August 1920 in Betrieb. Ob sich die neue Antriebsart der Oberwalzen bewährt, ist nicht gesagt worden, es liegen auch wohl noch keine genügenden Erfahrungen vor. Zu bedenken bleibt, daß der Verschleiß der Zähne der schmalen Zahnkränze und der Büchsen der losen Räder bedeutend sein wird, und daß die vielen Schrauben eine ständige sorgfältige Überwachung des Antriebes nötig machen.

Blechwalzwerk der Chapman Price Steel Co. in Indianapolis.

Eine etwas andere Lösung findet das neue Blechwalzwerk der Chapman Price Steel Co. in Indianapolis¹⁾ (Abb. 30), deren Walzwerk am 21. Mai 1921 in Betrieb kam. Die Straße besteht aus acht Gerüsten, von denen je vier zu beiden Seiten des Antriebsmotors

¹⁾ Iron Trade Rev. 1921, 16. Juni, S. 1651/6.

liegen, und zwar je ein Vorgerüst in der Mitte zwischen zwei Fertigerüsten und einem Kaltwalzgerüst am Ende der Strecke. Ein Antrieb der Oberwalze findet weder beim Vor- noch beim Fertigerüst statt. Der Motor hat 1200 PS und macht 296 Umdr./min. Ihm wird Drehstrom von 4000 V und 60 Perioden zugeführt. Bemerkenswert ist hier, daß die Abhitze der mit Kohle geheizten Öfen in einem seitlich von einem Ofen aufgestellten Kessel zur Dampferzeugung nutzbar gemacht wird. Das Walzwerksgebäude ist 85 m lang und hat 25,6 m, das anschließende Ofengebäude 22,5 m Spannweite.

Feinblechwalzwerk der Eastern Rolling Mill Co. in Baltimore.

Auch im Osten der Vereinigten Staaten ist ein neues Feinblechwalzwerk erstanden, die wie Pilze aus der Erde zu schießen scheinen. Es ist die Eastern Rolling Mill Co. in Baltimore, Ohio¹⁾, welche jährlich 70 000 t fertige Bleche liefern soll. Die Gebäude umfassen eine Fläche von 305×114 m. Abweichend von den oben beschriebenen Anlagen hat der Erbauer dieses Walzwerks, J. M. Jones, die alte Bauart beibehalten. Das Heißwalzwerk besteht aus zwei Strecken mit je 16 Gerüsten, und zwar auf jeder Seite des Motors zwei Vorgerüste mit ausgewuchter Oberwalze mit dazugehörigen Fertigerüsten, dann noch je zwei Heißwalzgerüste mit losen Oberwalzen und je zwei Kaltwalzgerüste. Der Antriebsmotor entwickelt 1500 PS. Nach dem Glühen werden die Bleche noch einmal kalt gewalzt. Hierzu dient ein Kaltwalzwerk mit 16 Gerüsten, der Antrieb erfolgt durch einen 800-PS-Motor.

Natürlich ist bei allen diesen Anlagen weitestgehend dafür gesorgt, daß Handarbeit möglichst vermieden wird, daß die Transporte von einer Stelle zur andern durch sachgemäße Anordnung vereinfacht werden, und durch Anlage von Kranen, Förderbändern, Rollgängen usw. die Herstellungskosten nach besten Kräften herabgesetzt werden. Auch auf das Wohl der Arbeiter und Beamten sind die Amerikaner mehr bedacht als früher durch Anlage von Wasch- und Aufenthaltsräumen, Kantinen und Wohnungen.

neues kontinuierliches Walzwerk der Whitaker Glessner Co. in Portsmouth, Ohio²⁾.

Die Morgan Construction Co., Worcester, Mass., hat für obige Firma ein neuzeitliches, kontinuierliches Walzwerk geliefert, auf dem monatlich 40 000 t Platinen oder 38-mm-Knüppel gewalzt werden können. Das Walzwerk besteht aus sechs Gerüsten mit Walzen von 450 mm ϕ und zwei Universalgerüsten, die vor dem ersten und dritten Vorwalzgerüst liegen. Durch diese Gerüste ist es möglich, Platinen mit scharfen Ecken und genauem Gewicht

aus Brammen, 305×63,5 mm, zu walzen. Die Gerüste sind so eingerichtet, daß sie gegen andere, fertig zusammengebaute Gerüste ausgewechselt werden können, wenn Knüppel aus Vorblöcken, 100 mm \square , gewalzt werden sollen.

Der Antrieb erfolgt bei 440 Umdr./min durch einen 5000-PS-Drehstrommotor mit 60 Perioden bei 2200 V Spannung. Durch ein Zahnradvorgelege wird die Drehzahl der Antriebswelle auf 80 vermindert. Die Uebertragung der Bewegung auf die Walzen erfolgt durch Kegelzahnradpaare. Hinter dem letzten Gerüst ist eine fliegende Schere eingebaut. Nachdem die

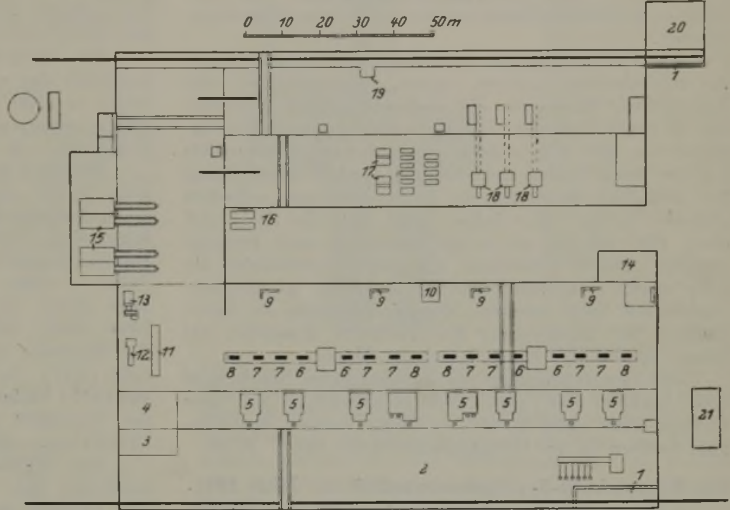


Abbildung 29. Feinblechwalzwerk der Milwaukee Rolling Mill Co.

- 1 = Kohlenlager. 2 = Platinenlager. 3 = Schmiede. 4 = Werkstätte. 5 = Wärmöfen. 6 = Vorwalzen. 7 = Warmfertigwalzen. 8 = Kaltwalzen. 9 = Scheren. 10 = Wäge. 11 = Walzenlager. 12 = Walzendrehbank. 13 = Schrottpresse. 14 = Elektrische Schaltanlage. 15 = Glühöfen. 16 = Säurebehälter. 17 = Beizerei. 18 = Verzinkerei. 19 = Versandlager. 20 = Kesselhaus. 21 = Schmiermittellager.

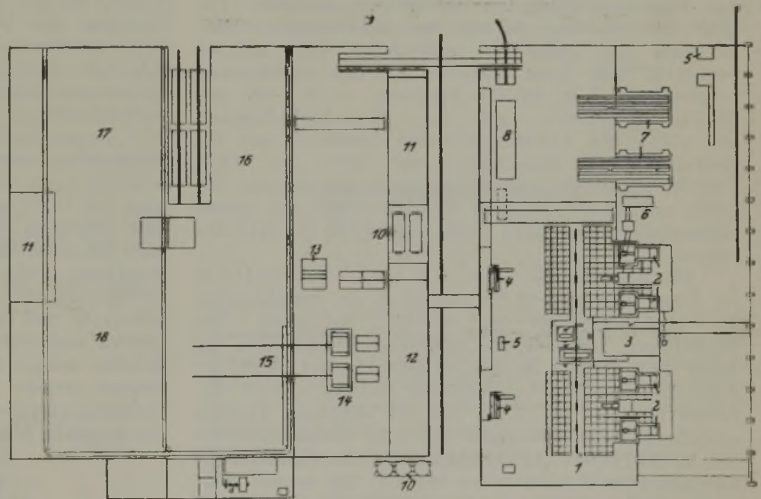


Abbildung 30. Lageplan des Feinblechwalzwerkes der Chapman Price Steel Co.

- 1 = Feinblechgerüst. 2 = Wärmöfen. 3 = Schaltraum. 4 = Scheren. 5 = Wäge. 6 = Abhitzekegel. 7 = Glühöfen. 8 = Walzenlager. 9 = Walzendrehbank. 10 = Ocellager. 11 = Werkstätte. 12 = Materiallager. 13 = Beizerei. 14 = Verzinkerei. 15 = Kettenförderer. 16 = Blechlager. 17 = Weiterverarbeitung. 18 = Fertigerzeugnislager.

Platinen geschnitten sind, gelangen sie durch einen schrägen Rollgang zu zwei Druckrollen, durch die sie in ungefähr 1 m Höhe aufgestapelt werden, um dann mit einem Kran abgehoben und dem Kühlbett zugeführt zu werden. Beim Walzen von Knüppeln wird der schräge Rollgang wagerecht gestellt. Die Knüppel gelangen dann zu einem Morgan'schen Kühlbett von 24 m Länge und 13,5 m Breite. Das Gebäude ist 265 m lang und 31,5 m breit.

(Fortsetzung folgt.)

¹⁾ Iron Trade Rev. 1921, 14. Juli, S. 89/91.

²⁾ Iron Age 1921, 30. Juni, S. 1747/9; Iron Trade Rev. 1921, 7. Juli, S. 36/9.

Die nachträgliche Kontraktion von gehärteten Kohlenstoffstählen.

Tokujiro Matsushita¹⁾ untersuchte eine Reihe von Kruppschen Kohlenstoffstählen in Zylinderform, die von 900 bzw. 800° in Öl und von 800° auch in Wasser abgeschreckt waren, in bezug auf ihre nachträgliche Längenänderung gegen einen nicht gehärteten Stahl des gleichen Werkstoffs. Bei den unvollkommen gehärteten Stählen (in Öl) ergab sich eine ständige allmähliche Längenzunahme, der bei Gehalten über 0,6% C eine Zusammenziehung folgte. Die vollkommen gehärteten Stähle zeigten sofort eine Zusammenziehung.

Die Längenzunahme wird durch die unvollständige Ar₁-Umwandlung erklärt, wobei nur ein Teil des Austenits in Martensit, ein anderer dagegen unmittelbar in Perlit übergeht. Die Zusammenziehung rührt dagegen von der Abscheidung eines unstabilen Zementits aus der festen Lösung her. Die vollständige Abscheidung des unstabilen Zementits bei Raumtemperatur erfordert mehrere Monate oder Jahre; wird aber der Stahl auf etwa 100° erhitzt, so ist sie bereits in zwei Stunden beendet. Durch Erwärmen auf 150° verschwindet die erste starke Ausdehnung, und es ist dann bei Zimmertemperatur keine weitere Zusammenziehung zu beobachten. Die Abscheidung des unstabilen Zementits hat keinen merklichen Einfluß auf die Härte.

Die Längenänderung des abgeschreckten Stahls wird stets begleitet von einer Wärmeentwicklung, die ihre Ursache aber nicht in der Auslösung innerer Spannungen, sondern in der Umwandlungswärme hat. K. D.

Die Knappschafts-Berufsgenossenschaft im Jahre 1921.

Dem 37. Bericht der Knappschafts-Berufsgenossenschaft entnehmen wir nachstehende Angaben. Die Zahl der versicherungspflichtigen Personen nahm gegen das Vorjahr um weitere 128 071 oder 11,81% zu und stieg damit auf eine Gesamtziffer von 1 212 572 Versicherten. Das letzte Friedensjahr, 1913, mit 918 805 versicherten Arbeitern wurde um 293 767 überschritten. Die Zahl der Betriebe betrug im Berichtsjahre 2235, hat sich also gegenüber dem Jahre 1920 um 44 vermehrt. Von ihnen entfielen auf den Steinkohlenbergbau 455 mit 885 473 Arbeitern (i. V. 443 mit 766 140 Arbeitern), auf den Braunkohlenbergbau 586 (576) mit 185 402 (173 338) Arbeitern, auf die Erzgruben und Metallhütten 585 (554) mit 74 977 (72 270) Arbeitern, auf Salzbergbau und Salinen 238 (235) mit 54 507 (61 312) Arbeitern und auf andere Mineralgewinnungen 371 (383) mit 12 213 (11 441) Arbeitern.

Die Gesamtlöhne hoben sich von 15 040 754 175 *M* im Jahre 1920 auf 23 324 224 662 *M* im Berichtsjahre, was einer Zunahme von rd. 55% entspricht. Die Einzellöhne betragen für sämtliche Betriebsarten im Jahre 1920 13 869 *M* und im Berichtsjahre 19 235 *M*; verglichen mit dem Friedensjahre 1913 betrug die Zunahme bis 1921 1111,3%. Die auf sämtliche Arbeiter entfallende Jahreslohnsumme ergab im Steinkohlenbergbau 17 939 724 061 (11 479 866 186) *M*, im Braunkohlenbergbau 3 306 272 276 (2 049 032 965) *M*, in den Erzgruben und Metallhütten 1 098 682 755 (766 402 800) *M*, im Salzbergbau und Salinen 806 220 039 (636 981 749) *M* und bei anderen Mineralgewinnungen 173 325 531 (108 470 475) *M*. Die Einzeljahreslöhne waren am höchsten im Steinkohlenbergbau mit 29 260 (14 984) *M*; es folgen der Braunkohlenbergbau mit 17 833 (11 821) *M*, der Salzbergbau und die Salinen mit 14 791 (10 389) *M*, die Erzgruben und Metallhütten mit 14 654 (10 605) *M* und die anderen Mineralgewinnungen mit 14 192 (9481) *M*.

Die Umlagen stiegen von 113 926 651 *M* im Jahre 1920 auf 216 843 758,02 *M* im Berichtsjahre, oder um 102 917 107,34 *M* bzw. 90%. Für einen Versicherten

betrug die Unfallast im Jahre 1921 178,83 *M* gegen 105 *M* im Vorjahre. Auf 1000 *M* Lohnsumme entfielen im Berichtsjahre 9,30 *M* Unfallast gegen 7,57 *M* im Jahre 1920.

Bei den Kosten der Unfalluntersuchungen, der Feststellung der Entschädigungen, des Rechtsganges und den Unfallverhütungskosten trat eine Erhöhung um 1 599 562,89 *M* auf 4 252 087,30 *M* ein; die erwähnten Kosten in Hundertteilen der Umlage fielen von 2,3 im Jahre 1920 auf 1,9 im Berichtsjahre.

An Entschädigungen wurden im Jahre 1921 insgesamt 96 466 398 (i. V. 58 753 593) *M* ausbezahlt. Davon entfielen 36 489 049 (22 831 960) *M* bei Todesfällen und 59 977 349 (35 921 543) *M* auf Entschädigungen.

Die freiwillige Uebernahme des Heilverfahrens innerhalb der ersten 13 Wochen nach dem Unfall erfolgte in 1100 (1008) Fällen und die für das Heilverfahren aufgewendete Summe belief sich auf 1 051 909 (1 013 881) *M*.

Die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle betrug 11 825 (11 829). Auf je 1000 versicherte Personen entfielen 9,75 (10,91) entschädigungspflichtige Unfälle. Zum Tode führten 2216 (2189) Unfälle; die Erwerbsunfähigkeit verschiedenen Grades hatten 9609 (9649) Unfälle zur Folge. Veranlaßt wurden die Unfälle durch Gefährlichkeit des Betriebes an sich in 7594 (7802) Fällen = 64,22 (65,96) %, durch Mängel des Betriebes im besonderen in 146 (167) Fällen = 1,24 (1,41) %, durch die Schuld der Mitarbeiter in 496 (375) Fällen = 4,20 (3,17) % und durch die Schuld des Verletzten selbst in 3589 (3485) Fällen = 30,34 (29,46) %.

Der Unfallverhütung hat die Berufsgenossenschaft wiederum ihre besondere Aufmerksamkeit zugewandt. Die Arbeiten der Versuchsstrecke in Derne litten auch im Berichtsjahre unter Mangel an Grubengas. Die beste Lösung, sich von der Beschaffung des Grubengases unabhängig zu machen, fand man darin, Methan, das sich in gewissen Kläranlagen für städtische Abwässer den sogenannten Emscherbrunnen, in reichlichen Mengen entwickelt, zu gewinnen und für die Arbeiten der Versuchsstrecke verwendbar zu machen. Mit dem Bau der Anlagen ist im Berichtsjahr schon begonnen worden. — Die Prüfung der verschiedenen Mittel zur Bekämpfung von Explosionen wurde wieder aufgenommen.

In der Unfall-Nervenheilanstalt Bergmannswohl in Schkeuditz wurden im Berichtsjahre 1093 (667) Kranke aufgenommen, von denen 535 (421) zur Beobachtung und 558 (246) zur Behandlung kamen. Gutachten wurden insgesamt 703 (517) erstattet, mit dem Ergebnis, daß neben den Fällen, in denen nach Abschluß der Behandlung völlige Erwerbsfähigkeit eintrat, 50 Kranke = 64,10% zwei Drittel der Erwerbsfähigkeit und mehr erlangten und weitere 18 Kranke = 23,08% bis zur Hälfte erwerbsfähig wurden. 10 Kranke = 12,82% blieben infolge der Schwere der Verletzung und Vorliegens erster Erkrankungen unter der halben Erwerbsfähigkeit. Die Erfolge bei den im Jahre 1921 behandelten Kranken waren somit recht gut.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

23. Oktober 1922.

Kl. 18a, Gr. 18, G 54 375. Ofen zur Gewinnung von Roheisen und anderen Eisenlegierungen aus ihren Erzen mittels Reduktion. Al'essandro Gandini, Bergamo.

30. Oktober 1922.

Kl. 7a, Gr. 1, M 71 832. Ilngrantrieb für Walzenstraßen o. dgl. Carl Müller, Baden-Baden.

Kl. 12c, Gr. 2, T 25 228. Einrichtung zum Reinigen von Gasen mittels körnigen Filtermaterials. Tellus

¹⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

¹⁾ Sc. Rep. Tohoku Imp. Univ. Juli 1918, Bd. VII, Nr. 1, S. 43/52.

AGF-Ges. für Bergbau und Hüttenindustrie, Frankfurt a. Main.

Kl. 18b, Gr. 17, E 28 169. Abblasevorrichtung für Stahlwerksgebläsemaschinen. Ehrhardt & Sehmer A.-G., Saarbrücken.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

23. Oktober 1922.

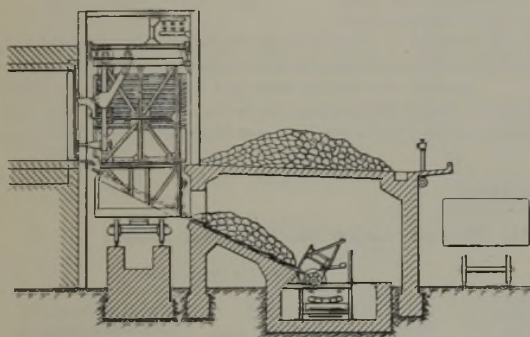
Kl. 31a, Nr. 823 419. Schmelzofen. Arnold Baer, Hürth b. Köln.

Kl. 31b, Nr. 828 834. Rüttelformmaschine zum Verdichten des Formsandes mit geteilter Kolbenfläche. Bernhard Keller, Düsseldorf-Oberkassel, Sonderburgstraße 34.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 10 a, Gr. 17, Nr. 343 141, vom 16. März 1916. Zusatz zum Patent 239 210. Heinrich Koppers in Essen, Ruhr. *Kokslösch- und Verladeeinrichtung mit einem besonderen Platz zur zeitlichen Aufstapelung des Kokes.*

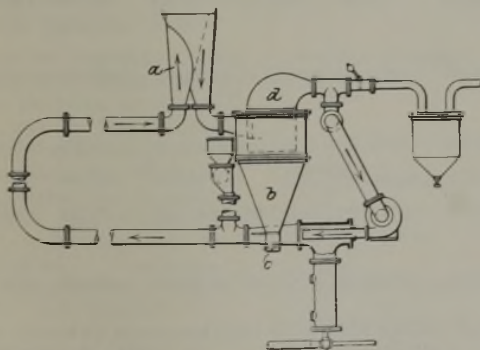
Die mechanische Kokslöschvorrichtung, die den Gegenstand der Erfindung bildet, ist in einer derartig



tiefen Grube angeordnet bzw. besitzt eine so niedrige Bauhöhe, daß sie mit ihrer Oberkante noch unter der Sohle des Ofens bzw. des anschließenden Koksplatzes verbleibt, so daß sowohl sie selbst als auch die die Grube zwischen den Oefen und dem Koksplatz überbrückende Plattform und die zum Öffnen und Schließen des Ofens und der sonstigen erforderlichen Arbeiten nötigen Hilfseinrichtungen ohne gegenseitige Behinderung verfahren werden können.

Kl. 10 a, Gr. 22, Nr. 344 704, vom 16. Juni 1920. Samuel Mc Ewen in London. *Verfahren zum Verkokten von Staubkohle.*

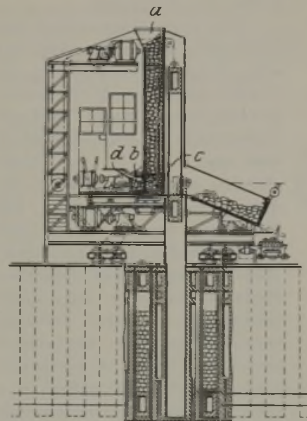
Nach der Erfindung nimmt das mit dem Kohlenstaub beladene Heizgas diesen schwebend mit in eine



nach oben gerichtete Expansionskammer a, aus der Gas und Staub tangential in den oberen Teil eines Abscheiders b eintreten, wo sich der verkokte Staub sammelt und von Zeit zu Zeit durch Öffnen des Abschlußschiebers c entfernt werden kann, während das Gas in der Asche des Scheiders durch das Rohr d abgeführt wird.

Kl. 10 a, Gr. 11, Nr. 343 693, vom 16. März 1916. Zusatz zum Patent 540 589. Walter Schröder in Dortmund. *Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken und Entleeren von Koksofenkammern.*

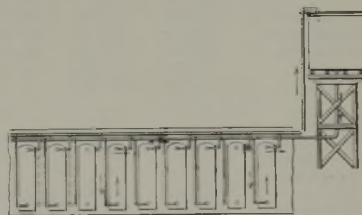
Nach der Erfindung soll die Beschickung und Entleerung der Kammern in der Weise erfolgen, daß die einer Füllung entsprechende Kohlenmenge auf die als Träger der Beschickung dienenden Rahmen in Form mehrerer gepreßter oder gestampfter oder gepreßter und gestampfter Balken aufgebracht und diese der Verkokung unterworfen werden. Die Wirkungsweise der Einrichtung ist dabei folgende: Aus dem Kohlenvorratsbehälter a wird durch Öffnen des Schiebers b der Trichter c mit Kohle lose gefüllt, darauf wird der Schieber geschlossen und der Preßstempel d mittels Elektromotors und



Triebwerks in die Preßstellung vorbewegt, wodurch die Kohle in dem Trichter zu einem festen Balken verpreßt wird. Sodann wird der Kohlenbalken in den Rahmen eingeschoben, der Einsatz wird um die Höhe des Kohlenbalkens gesenkt, und der Fülltrichter mit dem Zubehör geht in die ursprüngliche Stellung unter den Vorratsbehälter a zurück, wird von neuem mit Kohle gefüllt, gepreßt und so fort, bis der Einsatz zur gewünschten Höhe mit Kohlenbalken gefüllt ist.

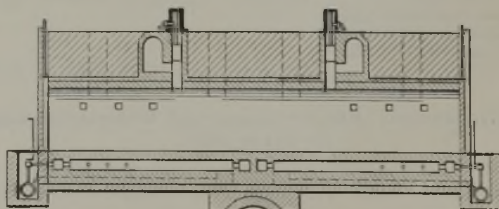
Kl. 10 a, Gr. 12, Nr. 343 694, vom 25. Mai 1919. Heinrich Raacke in Gelsenkirchen. *Koksofenanlage mit wassergekühlten Ofentüren oder Rahmen.*

Nach der Erfindung ist jede Ofentüre und jeder Ofenrahmen oder eines von beiden an das Umlaufleitungs-



netz für das Kühlwasser so angeschaltet, daß einerseits vermöge der Erwärmung des Wassers in den Türen oder Rahmen und andererseits infolge der Rückkühlung im Leitungsnetz ein selbsttätiger Wasserumlauf stattfindet, der durch Einschaltung eines Hochbehälters mit Luftkühlung besonders gut geregelt wird.

Kl. 10 a, Gr. 10, Nr. 344 221, vom 17. März 1921. Dr. Theodor v. Bauer in Bürgel, Thüringen, und Bernhard Zwilling in New York. *Koksofen mit breiter, niedriger Kammer und Sohlenbeheizung.*

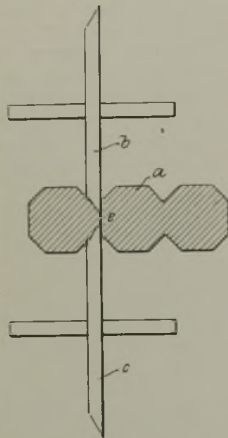


Von den bekannten Koksofen unterscheidet sich der den Gegenstand der Erfindung bildende Ofen dadurch, daß die Beheizung hauptsächlich von der Sohle, weniger

von den Seitenwänden aus erfolgt, und daß jeder einzelne Sohlen- wie Wandheizzug von beiden Kopfenden des Ofens mit Gas- und Luftzulassen versehen ist.

Kl. 7 a, Gr. 10, Nr. 339 739, vom 27. Mai 1919.
Dipl.-Ing. Anton Schöpf in Düsseldorf-Grafenberg.

Schneidevorrichtung für Drahtwalzwerke zum Längsschneiden bekannter Vorprofile.

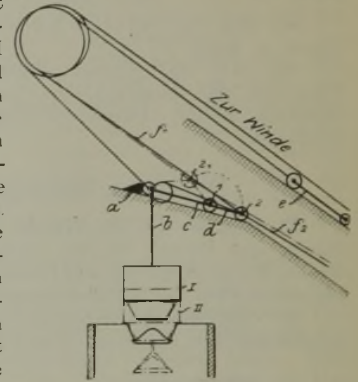


Bei dem Gegenstand der Erfindung handelt es sich um eine Schneidevorrichtung für Drahtwalzwerke, durch welche in bekannter Weise mehrere Adern dadurch erzeugt werden, daß ein Vorprofil in Längsstreifen zerschnitten wird, die dann fertiggewalzt werden. Die Erfindung besteht darin, daß die Schneidmesser b und c auf derselben Seite liegen und sich nicht übergreifen, sondern sich bis zu einem geringen Abstände e einander nähern. Dieser dünne Querschnitt wird überhaupt nicht abgeschnitten, sondern

abgesprengt, wodurch eine Gratbildung verhindert wird. Die der Zuschärfung gegenüberliegende Seite der beiden Kreismesser b und c ist eben, und diese ebene Fläche der Kreismesser fällt mit der Schnittebene zusammen.

Kl. 35 a, Gr. 1, Nr. 315 313, vom 5. September 1918.
Dipl.-Ing. Ad. Küppers in Charlottenburg. *Hochofenaufzug mit drehbar gelagertem Lenker.*

Den Gegenstand der Erfindung betrifft eine Einrichtung an Hochofenschrägaufzügen mit an der Katze drehbar gelagertem, den Kübel tragendem Lenker, wobei das freie Ende des Lenkers d, in dem das Tragorgan b des Kübels befestigt ist, durch einen geschlossenen Seillauf f_1-f_2 bewegt wird und die Laufkatze c in an sich bekannter Weise durch Seilzug mit dem zum Ausgleich dienenden Gegengewicht e in Verbindung steht. In der Abb. ist die Anordnung schematisch dargestellt. Nach Anhalten des Katzengestells c durch den Anschlag a nimmt der Lenker d die Lage 2—1 ein, entsprechend der Kübellage I, dann bewegt die Winde den Seillauf f_1-f_2 weiter und schwenkt den Lenker in die strichpunktiierte Lage 2₁—1, worauf der Kübel sich auf die Gicht senkt (Stellung II). Nach Entleerung des Kübels wird die Winde umgesteuert und der Kübel von der Gichtschüssel abgehoben.



Statistisches.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches in den Monaten Januar bis September 1922¹⁾.

Oberbergamtsbezirk	September					Januar bis September				
	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Preßkohlen aus Steinkohlen	Preßkohlen aus Braunkohlen	Steinkohlen	Braunkohlen	Koks	Preßkohlen aus Steinkohlen	Preßkohlen aus Braunkohlen
	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
Dortmund	7 941 998	—	2 080 396	404 921	—	69 422 368	—	18 046 918	3 042 245	—
Breslau-Oberschlesien	789 438	1 734	119 012	9 200	—	17 338 595	14 809	1 635 846	195 722	—
„ -Niederschlesien	477 674	636 135	82 664	13 189	98 756	4 081 086	5 316 093	734 820	98 478	847 491
Bonn (ohne Saargeb.)	513 744	3 251 446	142 923	13 976	646 486	4 465 037	28 106 193	1 265 609	115 929	5 682 841
Clanthal	45 039	175 463	3 621	5 074	11 760	380 118	1 498 938	32 521	63 323	85 144
Halle	4 203	5 599 760	—	2 634	1 337 928	35 483	49 041 962	—	20 589	11 238 770
Insgesamt Preußen ohne Saargebiet 1922	9 772 096	9 684 538	2 428 816	448 985	2 084 930	3) 05 722 687	82 977 995	21 715 714	3 536 286	17 854 246
Preußen ohne Saargebiet einschl. Polnisch-Oberschlesien 1921	11 209 500	8 611 205	2 248 496	456 300	2 029 770	97 024 208	74 793 141	20 477 104	3 740 615	17 238 907
Bayern ohne Pfalz 1922	7 048	233 282	—	—	18 816	61 274	1 962 022	—	—	138 726
„ ohne Pfalz 1921	5 684	195 394	—	—	14 817	60 578	1 871 477	—	—	125 280
Sachsen 1922	365 122	792 950	18 675	1 029	231 773	3 165 161	6 775 467	143 874	8 713	1 838 840
„ 1921	375 474	693 128	15 180	962	202 797	3 396 229	6 095 532	133 128	5 659	1 713 489
Übriges Deutschl. 1922	14 821	1 132 606	18 428	4) 77 342	259 578	121 935	9 588 232	170 129	544 846	2 230 038
Insgesamt Deutsches Reich ohne Saargebiet und Pfalz 1922	10 157 087	11 823 382	2 465 917	527 356	2 605 097	3) 99 071 057	101 303 716	22 029 717	4 089 845	3) 22 121 850
Deutsches Reich, ohne Saargebiet und Pfalz einschl. Polnisch-Oberschlesien 1921	11 603 665	10 368 568	2 278 047	522 336	2 471 189	100 601 943	90 922 113	20 761 006	4 276 205	21 237 788
Davon Polnisch-Oberschlesien	2 000 047	—	103 182	20 830	—	15 894 225	—	862 092	102 097	—
Deutsches Reich überhaupt 1913	16 355 617	7 473 246	2 677 559	495 521	1 909 158	143 674 282	64 132 226	24 036 556	4 406 338	15 993 722
Deutsches Reich ohne Elsaß - Lothringen, Saargebiet und Pfalz 1913	14 867 612	7 473 246	2 527 944	495 521	1 909 156	130 177 448	64 132 226	22 768 796	4 406 338	15 993 722

Großbritanniens Kokserzeugung und Brikettherstellung im Jahre 1921.

Die Erzeugung an Hüttenkoks betrug im Jahre 1921 nach den amtlichen Angaben 4 648 828

(1920: 12 813 218) t (zu 1000 kg); an Gaskoks wurden 6 907 268 (8 440 055) t hergestellt. Im einzelnen wurden erzeugt:

1) Reichsanzeiger 1922, 26. Okt., Nr. 242.
2) Die Förderung der im Juni an Polen abgetretenen Gruben ist für die Zeit vom Januar bis einschl. Mai mitgerechnet. Die im St. u. E. 1922, 10. Aug.,

S. 1261, für Juni nachgewiesene vorläufige Zahl für die Steinkohlenförderung ermäßigt sich nach endgültiger Feststellung auf 611 170 t.
3) Einschl. der Berichtigungen aus den Vormonaten.
4) Drei Betriebe sind geschätzt.

	Eingesetzte Steinkohle		Erzeugung an	
	zur Hüttenkoks-erzeugung t	zur Gaskoks-erzeugung t	Hüttenkoks t	Gaskoks t
England und Wales	6 683 476	14 614 679	4 439 129	6 106 731
Schottland	312 639	1 869 577	209 699	606 447
Irland u. Insel Man	—	433 929	—	194 090
Zusammen	6 996 115	16 918 185	4 648 828	6 907 268
	23 914 30		11 558 096	
Dagegen 1920	19 156 419	18 851 263	12 813 218	8 440 055
	38 007 682		21 253 273	

Der Erzeugung von Hüttenkoks dienten 13 026 (15 400) Koksöfen; davon entfielen auf:

	1921	1920
Bienenkorböfen	4044	5384
Öfen mit Ueblung der Neuenerzeugnisse	8146	8914
Darunter:		
Coppée-Öfen	384	557
Siemens-Coppée-Öfen	1707	1951
Otto-Hilgenstock-Öfen	1993	2147
Siemens-Sulzger-Öfen	1124	1364
Koppers-Öfen	1707	1717
Siemens-Öfen	523	480
Hörsing-Öfen	379	379
Collins-Öfen	126	126
Öfen anderer Bauart	136	1102
Darunter:		
Coppée-Öfen	686	920
Treyer-Öfen	144	124

Ueber die Brikettherstellung in Großbritannien gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß:

	Brikettherstellung		
	Verbrauchte Kohle t	Menge t	Wert £
England und Wales	883 411	973 893	1 915 896
Schottland	88 966	98 670	194 781
Irland	8 084	8 668	24 060
Zusammen 1921	980 461	1 081 231	2 134 737
Dagegen 1920	2 302 461	2 474 276	10 395 358

Die Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten im September 1922.

Die Stahlerzeugung der Vereinigten Staaten hat nach der Statistik des „American Iron and Steel Institute“, dem 30 Gesellschaften mit 87,48% der gesamten Stahlerzeugung des Jahres 1921 angeschlossen sind, im September bei 26 Arbeitstagen (wie im Vormonat) wieder zugenommen, und zwar betrug die Erzeugung 2 411 759 t (zu 1000 kg) im Berichtsmonat,

gegen 2 250 015 t im Vormonat. Die trotz Brennstoffknappheit und Eisenbahnrausandes erzielte Zunahme der Erzeugung ist besonders bemerkenswert. Unter der Voraussetzung, daß die übrigen Werke in demselben Umfange gearbeitet haben, würde der Berichtsmonat eine Erzeugung von rd. 2 756 296 t oder arbeitstäglich rd. 106 009 t gegen 2 571 394 bzw. 98 897 t im August ergeben. Die Jahreserzeugung würde sich, nach den Septemberzahlen berechnet, auf rd. 32 970 000 t gegen 30 757 400 t im Vormonat belaufen. In den einzelnen Monaten seit 1920 wurden von den 30 Gesellschaften folgende Mengen Stahl erzeugt:

	1920	1921	1922
		(in t zu 1000 kg)	
Januar	3 015 592	2 238 437	1 618 978
Februar	2 910 966	1 777 469	1 772 942
März	3 351 834	1 596 114	2 408 683
April	2 680 518	1 233 381	2 483 625
Mai	2 929 295	1 286 104	2 754 519
Juni	3 028 381	1 019 460	2 676 629
Juli	2 847 663	816 230	2 526 898
August	3 048 439	1 156 280	2 250 015
September	3 047 544	1 193 536	2 411 759
Oktober	3 064 238	1 642 679	—
November	2 680 889	1 686 561	—
Dezember	2 377 811	1 449 926	—

Infolge des Mangels an Eisenbahnwagen haben sich wie „Iron Age“ mitteilt, große Mengen fertigen Stahls in den Fabriken von Pittsburg und Youngstown angehäuft. Eine Anzahl Werke haben bereits den Betrieb eingestellt; weitere Schließungen sind für die nächste Zeit zu erwarten.

Oesterreichs Roheisen- und Stahlerzeugung im zweiten Vierteljahr 1922.

Im zweiten Viertel dieses Jahres wurden in Oesterreich insgesamt 97 738 t Roheisen hergestellt gegen 62 461 t in den ersten drei Monaten dieses Jahres. Die Ausfuhr an Roheisen stieg von 5484 t im ersten auf 8014 t im zweiten Viertel. Die Stahlerzeugung belief sich auf 113 599 t (1. Vierteljahr: 113 113) t. Im Jahre 1921 wurden insgesamt 333 380 t Stahl (darunter 297 160 t Siemens-Martin-Stahl und 35 206 t Sonderstahl) hergestellt.

An Walzzeug wurden im abgelaufenen Jahre und im ersten und zweiten Viertel dieses Jahres erzeugt:

	Jahr 1921 t	1. Vierteljahr 1922 t	2. Vierteljahr 1922 t
Stabeisen	99 524	31 375	34 493
Formeisen	32 009	11 614	13 234
Schienen	3 931	—	—
Grob- und Feinbleche	44 568	13 393	15 719
Walzdraht	37 562	16 315	16 963
Schmiedestücke	6 442	1 774	1 692
Stahlfußstücke	9 564	2 703	2 155

Großbritanniens Hochöfen Ende September 1922¹⁾.

Am 30. September 1922 waren in Großbritannien 17 neue Hochöfen im Bau, davon vier in Süd-Staffordshire, je zwei in Derbyshire, Lancashire, Süd-Wales und Lincolnshire und je einer in Durham und Northumberland, Nottingham und Leicestershire, Cumberland, Northamptonshire u. Schottland. Neu zugestellt wurden am Ende des Berichtsmonats 61 Hochöfen.

1) Nach Iron Coal Trades Rev. 1922, 20. Okt., S. 580. Die dort abgedruckte Zusammenstellung führt sämtliche britischen Hochofenwerke namentlich auf.

Hochöfen im Bezirke	Vorhanden am 30. Sept. 1922	Im Betriebe						
		durchschnittlich Juli—Sept.		am 30. Sept. 1922	davon gingen am 30. Sept. auf			
		1922	1921		Hämatit, Roheisen für saure Verfahren	Puddel- und Gießerei-Roh-eisen	Roh-eisen für basische Verfahren	Ferromangan usw.
Schottland	102	18 ¹ / ₃	8	23	1	22	—	—
Durham u. Northumberland	40	8	4 ¹ / ₃	8	3	—	2	3
Cleveland	74	21	5 ² / ₃	22	8	10	3	1
Northamptonshire	21	9	—	9	—	8	1	—
Lincolnshire	23	9 ¹ / ₃	1 ² / ₃	19	—	3	7	—
Derbyshire	43	14 ¹ / ₃	8 ² / ₃	16	—	16	—	—
Nottingham u. Leicestershire	8	3	2	3	—	3	—	—
Süd-Staffordshire und Worcestershire	30	6 ² / ₃	—	7	—	3	4	—
Nord-Staffordshire	21	6	3 ¹ / ₃	7	—	3	4	—
West-Cumberland	30	7 ² / ₃	2	8	—	—	—	2
Lancashire	32	7	4	9	4	1	2	2
Süd-Wales	33	8 ² / ₃	—	6	5	—	1	—
Süd- und West-Yorkshire	18	7	4	7	—	5	2	—
Shropshire	6	1	—	1	—	—	1	—
Nord-Wales	4	2	—	2	—	—	—	2
Gloucester, Somerset, Wilts	2	—	—	—	—	—	—	—
Zusammen Juli—Sept.	487	129	43 ² / ₃	138	27	74	27	10
Dagegen Vorvierteljahr	486	111 ¹ / ₃	1	117	25	55	28	9

Großbritanniens Bergbau im Jahre 1921.

Nach der amtlichen englischen Statistik¹⁾ wurden im Jahre 1921 Erze aller Art im Werte von 231 681 358 £ gegen 427 444 884 £ im Jahre vorher gefördert. Im einzelnen wurden gewonnen:

	1921 t	1920 t
Steinkohlen insgesamt	165 863 200	233 204 594
davon in:		
England	118 653 152	164 687 729
Wales	24 214 248	36 378 853
Schottland	22 905 846	32 028 324
Irland	89 954	109 688
Braunkohlen	—	152
Eisenerz insgesamt	3 533 602	12 910 206
davon in:		
England	3 380 140	12 548 286
Wales	19 178	49 319
Schottland	108 667	283 853
Irland	25 617	28 748
Schwefelkies	4 066	6 766
Manganerz	522	13 081
Kupfererz	138	279
Bleierz	6 896	15 645
Zinnerz	1 095	4 936
Zinkerz	827	5 145
Wolframerz	—	96
Bauxit	2 305	11 196

Im Jahre 1921 waren 3045 Kohlenbergwerke in Tätigkeit gegen 2851 im Jahre 1920. Die Zahl der beschäftigten Personen ist aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich:

Beschäftigte	1921	1920
in den Kohlenbergwerken	1 144 311	1 248 224
davon unter Tag	918 066	990 359
über „	226 245	257 865
Erzbergwerken	12 627	21 323
davon unter Tag	6 663	12 291
über „	6 064	9 032
Steinbrüchen	69 979	67 750
davon innerhalb der Brüche	44 017	43 544
außerhalb „ „	25 962	24 206

Der Durchschnittspreis für die t Kohle (zu 1016 kg) stellte sich im Berichtsjahr auf 26 S 2,23 d gegen 34 S 6,97 d i. V. Der Verbrauch an Steinkohle im eigenen Lande betrug 131,2 Mill. t oder 2,794 t auf den Kopf der Bevölkerung gegen 188,8 Mill. oder 4,013 t im Jahre vorher.

Großbritanniens Roheisen- und Stahlerzeugung im Jahre 1921.

Nach den amtlichen Ermittlungen¹⁾ stellte sich die Roheisenerzeugung, die Zahl der Werke und der Hochofen im abgelaufenen Jahre wie folgt:

	Anzahl der Werke	Hochofen		Erzeugung an				Insgesamt (einschl. Eisenerzeugungen) t	Davon wurden flüssig an die Stahlwerke geliefert t	
		vorhanden	durchschnittlich im Betrieb	hämatit-Roheisen t	Gießereiroheisen t	Frischereiroheisen t	basischem Roheisen t			Gußwaren 1 und 2. Schmelzung t
Derby, Leicester, Nottingham und Northampton	20	72	177 ³ / ₁₂	—	239 268	71 526	14 732	28 042	353 568	—
Lancashire und Yorkshire (einschließlich Sheffield)	10	37	81 ⁰ / ₁₂	—	50 800	11 786	146 914	102	2 208	107 416
Lincolnshire	6	23	21 ⁰ / ₁₂	—	10 668	13 814	81 632	—	1 918	51 701
Nord-Ost Küste	24	114	24	401 876	224 434	59 914	340 157	4 572	1 071 270	298 658
Schottland	16	102	24 ¹ / ₁₂	81 606	179 121	20 218	12 002	—	293 827	4 773
Staffordshire, Shropshire, Worcester und Warwick	16	58	9	1 321	50 800	61 008	78 045	2 335	197 510	46 085
Süd-Wales und Monmouthshire	7	33	26 ³ / ₁₂	98 958	—	—	23 062	407	122 428	68 280
West-Küste	12	47	66 ³ / ₁₂	268 579	4 267	2 235	9 754	407	288 341	31 247
Insgesamt 1921	111	486	95 ³ / ₁₂	855 370	759 358	243 535	711 098	25 865	2 658 110	608 170
Dagegen 1920	116	481	284 ⁷ / ₁₂	2 988 956	1 480 643	614 700	2 701 289	126 711	8 113 272	1 808 264

Verbraucht wurden zur Roheisenerzeugung 5 693 758 (1920: 19 413 659) t Eisenerze, 661 494 (2 095 368) t Kohle und 3 125 162 (10 196 799) t Koks.

Ueber die im Betrieb befindlichen Stahlwerke, die Zahl der Stahlschmelzöfen und Birnen und die Stahlerzeugung gibt folgende Zahlentafel Aufschluß:

	Im Betrieb befindl. Stahlwerke	Zahl der Öfen und Birnen		Durchschn. im Betrieb waren				Erzeugung an					Insgesamt t	Darunter Stahlformguß t
		vorhanden	durchschnittlich in Betrieb	Siemens-Martin-Öfen		Bessemerbirnen	Thomasbirnen	Siemens-Martin-Stahl		Bessemerstahl	Thomasstahl	sonstigem Stahl		
				sauer	basisch			sauer	basisch					
Derby, Leicester, Nottingham, Northampton, Lancashire und Yorkshire	23	83	37 ⁶ / ₁₂	26	10	—	16 ¹ / ₁₂	109 423	141 122	—	30 074	7 620	288 239	13 208
Lincolnshire	5	17	3 ¹ / ₁₂	—	3 ¹ / ₁₂	—	—	—	90 729	—	—	508	91 237	508
Nord-Ost Küste	20	135	51 ⁰ / ₁₂	22 ³ / ₁₂	34 ⁶ / ₁₂	—	—	237 947	771 214	—	—	6 502	1 018 743	14 326
Schottland	22	172	45 ¹ / ₁₂	2 3 ⁹ / ₁₂	20 ⁴ / ₁₂	—	—	263 855	323 596	—	—	5 283	592 734	17 272
Staffordshire, Shropshire, Worcester und Warwick	14	52	22 ¹ / ₁₂	3	18 ¹ / ₁₂	—	1	10 262	273 406	—	24 790	5 893	314 350	8 331
Süd-Wales und Monmouthshire	24	150	54 ⁹ / ₁₂	23 ⁹ / ₁₂	3 3 ¹ / ₁₂	9 ¹ / ₁₂	—	316 687	461 467	88 595	—	1 422	868 172	3 048
Sheffield	24	119	37 ³ / ₁₂	23 ¹ / ₁₂	10 ⁴ / ₁₂	37 ¹ / ₁₂	—	211 579	155 042	70 714	—	27 839	464 174	47 447
West-Küste	3	21	4 ¹ / ₁₂	2 ¹ / ₁₂	1 ⁰ / ₁₂	1	—	35 967	82 304	52 730	—	—	121 005	813
Insgesamt 1921	135	752	162 ⁴ / ₁₂	129 ³ / ₁₂	129 ³ / ₁₂	5 ⁴ / ₁₂	2 ⁶ / ₁₂	1 188 720	2 251 964	212 039	54 864	55 067	3 762 654	104 953
Dagegen 1920	154	751	529 ⁴ / ₁₂	266 ⁸ / ₁₂	236 ¹⁰ / ₁₂	121 ⁰ / ₁₂	13	3 433 775	4 761 687	596 189	272 604	148 031	9 212 377	210 414

1) First Annual Report of the Secretary for Mines and Annual Report of H. M. Chief Inspektor of Mines für 1921.

Wirtschaftliche Rundschau.

Die Lage des deutschen Eisenmarktes im Monat Oktober 1922.

I. RHEINLAND-WESTFALEN. — Unter dem Eindruck der starken Markverschlechterung trat eine weitere Verschärfung der Lage auf dem Eisen- und Stahlmarkt ein, ohne daß allerdings die beunruhigenden Meldungen der Presse, wonach der Beschäftigungsgrad der Werke stark gesunken ist, in diesem Umfange zutrafen. Die Werke der Schwereisenindustrie sind vielmehr noch rege beschäftigt, und wenn auch die Nachfrage auf dem Inlandsmarkt vorübergehend ruhiger geworden war, so nahm sie später nach Klärung der Preisfrage wieder zu, wesshalb berichtet werden muß, daß schließlich die Ausführung von Aufträgen zurückgestellt wurde. Das Auslandsgeschäft ließ allerdings sehr zu wünschen übrig. Der Wettbewerb der deutschen Werke untereinander mehrte sich und Preisunterbietungen machten sich fühlbar. Ebenso blieb der belgische und französische Wettbewerb stark, besonders in Schienen. Unsere so oft erhobene Forderung nach pfleglichster Behandlung der Ausfuhr und Bezeigung aller ausfuhrhemmenden Auflagen müssen wir daher nochmals an dieser Stelle unterstreichen.

Die Versorgung der Werke mit Rohstoffen ließ fortgesetzt zu wünschen übrig. Das Ueberstichtenabkommen brachte die von ihm erwartete günstige Wirkung auf die Brennstoffversorgung der Hüttenwerke nicht. Die Koksfrage blieb ein Gegenstand erster Sorge und ebenso war die ausreichende Beschaffung von Kalk, Dolomit, Zement mit großen Schwierigkeiten verknüpft, wenn nicht ganz unmöglich. Die im Berichtsmontat weiterhin beobachtete leichte Entspannung auf dem Arbeitsmarkt trat demgegenüber an Bedeutung zurück.

Das starke Anziehen der Kohlenpreise und die Steigerung der Löhne zwang die Eisenpreise auf eine Höhe, die etwa das Achtefache der Julipreise ausmachte. Das nicht mehr übersehbare Zeitmaß, in dem die Marktentwertung fortschreitet, rückte die Frage der Preisdauer in den Vordergrund. Anfang Oktober legten sich die Werke noch auf Preise fest, die für eine Woche Gültigkeitsdauer besitzen sollten; doch schon damals wurden mit großem Nachdruck Preise mit geringerer Gültigkeitsfrist gefordert. Der Roheisenverband beschränkte sich für die erste Dekade zunächst auf die Preissteigerungen, die durch die Frachterhöhung und die Valutaklausel bedingt waren, was teils Erhöhungen, teils Ermäßigungen, insgesamt aber Erhöhungen um erheblich verschiedene Beträge mit sich brachte. Dem folgte rückwirkend vom 1. Oktober an zufolge der Kursklausel eine der Erhöhung des Kokspreises entsprechende Steigerung, dann vom 16. Oktober eine weitere infolge der Erhöhung der Frachten und Löhne sowie überhaupt der Gesteinskosten, und schließlich für die dritte Dekade ein nochmaliger Zuschlag gemäß der Koks-klausel. Der Stahlbund stellte mit Rücksicht auf die damals noch immer ungeklärten Verhältnisse die Neuregelung der Oktoberpreise einstweilen zurück, und es blieb bis einschließlich 10. Oktober bei den bisherigen Werksgrundpreisen für Thomasroheisen; nur die Aufpreise für S.-M.-Güte wurden — in verschiedenem Maße — erhöht, zu den Ueberpreisen der Liste vom 1. August 1922 ein Zuschlag von 140% eingeführt und alle Walzeisenpreise um die sich aus der Kohlenklausel ergebenden Beträge heraufgesetzt. Vom 11. Oktober an zwangen aber die oben bei Roheisen erwähnten Verteuerungen der Gesteinskosten dazu, neue Richtpreise für Walzerzeugnisse aufzustellen, und so wurde der Stabeisenpreis um 67,7% auf 78 700 *M* erhöht, dem die übrigen Preise im gleichen Verhältnis folgten. Die S.-M.-Handelsmehrpriese vom 7. Oktober blieben jedoch unverändert. Die Umstände nötigten für die Folge zu einer allwöchentlichen Preisregelung nach der Kursklausel und einer vierzehntägigen nach sonstigen eingetretenen Änderungen. Am 19. Oktober war eine für

Stabeisen rechnermäßig ermittelte und auf die übrigen Erzeugnisse zu übertragende Erhöhung der Grundpreise von 3,18% erforderlich. Am 21. Oktober beschloß der Richtpreisausschuß auf Grund der eingetretenen Verschlechterung des Marktkurses und der sonstigen Verteuerung der Gesteinskosten einen vom 25. bis 31. Oktober geltenden Preiszuschlag von 21%. Nur mit großem Bedauern kann hier die bedrückende Tatsache erwähnt werden, daß vom 11. Oktober an die Tonnenpreise für Mittel- und Feibleche und hernach auch für andere Waren 100 000 *M* weit überschritten haben. Bei diesen großen Preissteigerungen wirkte die durch den leider noch immer notwendigen starken Bezug englischer Kohle entstehende Verteuerung sehr mit. Besondere Beachtung verdient, welche Entwicklung die Preise der Verfeinerung bei solchen Preisen für Walzeisen genommen haben. Zur Erläuterung folgen hier einige Grundpreise für Draht, Drahtstifte und Schwarzbleche neben den betreffenden Halbzeugpreisen, alles je Tonne in Mark:

	1.—10.	11.—17.	18.—24.	25.—31.
Oktober 1922				
Th. Knüppel .	41 715	66 290	68 400	82 760
Th.-Platinen .	42 940	68 190	70 360	85 140
Th.-Fl. Walzdraht	53 155	84 520	87 210	105 520
Gez. Handelsdraht . .	73 500	114 000	117 500	142 000
Verz Draht . .	93 500	148 000	152 00	18 000
Drahtstifte . .	84 200	133 000	137 000	166 000
Schwarzblech .	123 240	187 305	192 885	230 895

Diese ungeheuren durch den Marksturz sowie auch durch die allzu teure Arbeit entstandenen Preisaufblähungen geben Anlaß zu der Befürchtung, daß Verfeinerung und Verbrauch die Teuerung nicht ertragen können, was Arbeitsmangel und schließlich den Zusammenbruch bedeuten würde. Diese Befürchtung ist im letzten Jahre wiederholt aufgetaucht, hat sich allerdings durch die weitergehende Geldentwertung schließlich immer wieder als unzutreffend erwiesen; aber man darf nicht vergessen, daß sich die Verhältnisse gerade in den verflossenen Wochen immer mehr zugespitzt haben, und daß namentlich die herrschende große Geldknappheit eine neue nicht zu unterschätzende Gefahrenquelle darstellt. Bei verschiedenen Werken soll denn auch die Beschäftigung schon nicht unerheblich zurückgegangen sein, und aus der Kleinwaren- und Hausgeräteeindustrie verlautet bereits, sie müsse stark einschränken. Die erwähnte Versteifung des Geldmarktes nahm schritt haltend mit der Preissteigerung und dem Marksturze empfindlich zu. In den Rohstoff- und Warenbeständen, die laufend auf der erforderlichen Höhe gehalten werden müssen, liegen Riesensummen fest. Instandhaltung der Anlagen, Löhne, Gehälter, Bahnfrachten, Abgaben und Steuern erfordern nicht minder riesige Summen. Das nötigt schon Werke, die ausreichende Mittel besitzen, alle Kräfte anzuspannen; wieviel mehr Schwierigkeiten haben die Werke, deren Mittel allen diesen Aufwendungen nicht mehr gewachsen sind und deren Kredit beschränkt ist! Es ist daher zu begreifen, daß die im Eisen- und Stahlgeschäft augenblicklich noch geltenden Zahlungsbedingungen teilweise scharf bekämpft werden. Die Werke weisen darauf hin, daß sie bei der schnellen Entwertung der Mark an Zahlungstage nur einen Teilbetrag davon erhalten, was sie zur Zeit der Preisfestsetzung und Lieferung erhalten sollten. Das Streben nach kursgesicherten Preisen wird daher immer schärfer.

Der Eisenbahnbetrieb wickelte sich im allgemeinen befriedigend ab. Der Wagenumlauf und die Wagengestellung wurden in den ersten Tagen des Monats durch die Nachwirkungen der am 1. Oktober eingetretenen Tarifierhöhung noch ungünstig beeinflusst. Die Reichsbahn hatte dazu ihr besonderes Augenmerk darauf gerichtet, daß die aus dem Ueberstichtenabkom-

men zu erwartende — aber nicht eingetretene — erhebliche Mehrförderung restlos abgefahren würde. Die Folge war, daß die übrigen Direktionsbezirke völlig unzureichend mit Wagen versorgt wurden. Bei der Heranbeförderung von Kalkstein, Dolomit und Ton für die hiesigen Hüttenwerke machte sich dieser schlechte Wagenverkehr ungünstig bemerkbar. Der Bedarf an gedeckten Wagen stieg im gesamten Reichsbahngebiet ganz erheblich. Infolgedessen mußten aus dem Ruhrgebiet gedeckte Wagen nach dem östlichen und nördlichen Gebiet zur Kartoffelbeförderung leer abgegeben werden. An G-Wagen wurden im arbeitstäglichen Durchschnitt angefordert 2118 Wagen, gestellt 1488 Wagen, so daß ein Ausfall an 630 Wagen zu verzeichnen war. Sonderwagen standen im Laufe des Monats ausreichend zur Verfügung; nur zum Schluß des Monats ergaben sich die üblichen Schwierigkeiten. Die Wagengestellung für Kohlen, Koks und Briketts verlief wie folgt:

	angefordert	gestellt	es fehlten
1. bis 7. 10 . . .	136 470	134 585	1885
8. „ 15. 10. . .	145 737	145 737	—
16. „ 23. 10. . .	163 862	161 964	1898
24. „ 31. 10. . .	164 746	162 905	1841

Die Wasserstraßenverhältnisse auf dem Rhein waren günstig. Auf dem Oberrhein war die Nachfrage nach Schiffsraum groß, das Angebot dagegen schwach. Schleppkraft stand in ausreichendem Maße zur Verfügung. Auf dem Niederrhein war der Verkehr nach und von Holland besonders in der ersten Monatshälfte gering, Schiffsraum daher reichlich vorhanden. In der zweiten Oktoberhälfte trat ein kleiner Umschwung ein, doch konnte der verfügbare Kahnraum den gestellten Anforderungen immer noch gerecht werden. Schleppkraft war reichlich vorhanden. Auf den Kanälen ließ der Verkehr nach den Seehäfen in der ersten Oktoberwoche sehr zu wünschen übrig, entwickelte sich aber späterhin lebhafter, so daß Kahnraummangel eintrat. Die Kohlenabfuhr war wesentlich besser als im Vormonat. Der Verkehr von den Seehäfen war infolge knapperer Zufuhr von See schwach. Kahnraum und Schleppkraft waren daher genügend vorhanden.

Die Tariflöhne der Arbeiter erhöhten sich im Oktober um etwa 25%; die sozialen Zulagen wurden um 50% heraufgesetzt.

Die Gehaltsstreitigkeiten mit den Angestellten-gewerkschaften über die Septembergehälter fanden durch einen Schiedsspruch des Reichs- und Staatskommissars ihren Abschluß, wonach die Angestellten eine Erhöhung der Augustgehälter um 80% erhielten. Für Oktober wurden die September-Tarifgehälter um 40 bis 50% erhöht. Die Verheiratenzulage wurde auf 1000 M und das Kindergeld auf 1500 M festgesetzt.

Der andauernd große Kohlenmangel machte sich auch im Oktober äußerst fühlbar. Die Lieferung der sogenannten Wiedergutmachungskohlen mußte in der bisherigen Höhe fortgeführt werden. Der im Vormonat schon vorhandene Rückstand lief weiter auf, und es besteht auch unter den vorliegenden Verhältnissen, wenn das Verlangen des Verbandes keine Aenderung erfährt, trotz aller Anstrengungen keine Aussicht, daß dieser Rückstand nachgeliefert werden kann. Die hieraus erwachsende ungünstige Wirkung trat bei der Versorgung des Inlandsbedarfes immer unliebsamer in die Erscheinung, zumal, da der Verbrauch an Hausbrandkohlen infolge der früh einsetzenden kalten Witterung erheblich höhere Mengen als in den Vormonaten beanspruchte. Dem seit dem 1. September 1922 getroffenen Übereinkommen zum Verfahren von zwei Stunden als Ueberschichten an drei Tagen der Woche im Anschluß an die regelmäßige Schicht wird nach und nach von den Bergarbeitern besser Folge geleistet. Wenn sich auch immer noch ein Teil der Belegschaftsmitglieder gegen das Verfahren der Ueberschichten ablehnend verhält, so kann man doch sagen, daß sich im Durchschnitt etwa drei Viertel der

gesamten Belegschaft des Ruhrbezirks nunmehr an den Ueberschichten beteiligt.

Die Erzversorgung der Hüttenwerke vollzog sich ohne besondere Störung. Auf dem Inlandsmarkt blieb die lebhaftere Nachfrage unverändert bestehen. Leider war die Wagengestellung für den Erzversand wieder völlig unzureichend; nach den vorliegenden Feststellungen blieb sie um rd. 25% gegen die Anforderungen zurück. Die ungünstige Versandlage zwang die Gruben, wieder Erze auf Lager zu nehmen. Die Erzförderung im Siegerland läßt in der Berichtszeit einen Rückgang erkennen, der auf das Feiern von Bergarbeitern zwecks Hereinnahme der Kartoffelernte zurückzuführen ist. Die Löhne im Siegerländer Erzbergbau wurden für Oktober um durchschnittlich 141 M erhöht. Diese Erhöhung der Löhne sowie die Verteuerung der Brennstoffe und Frachten verursachten im Laufe des Oktobers eine weitere Steigerung der Erzpreise, und zwar für die erste Monatshälfte um 708 M auf 5535 M für Rohspat und um 1057 M auf 8257 M für Rostpat. Für die zweite Monatshälfte, welche die neue 60prozentige Frachterhöhung brachte, ergaben sich Preiszuschläge von 170 bzw. 253 M auf 5705 bzw. 8510 M. Die weitere Verteuerung der Grubenselbstkosten, inbesondere durch die erhebliche Werkstoffpreissteigerung im Laufe des Monats, hat für November eine abermalige Erhöhung der Verkaufsgrundpreise um 2205 M für Rohspat und 3289 M für Rostpat zur Folge gehabt. Für eintretende Erhöhungen an Löhnen, Frachten und Brennstoffpreisen sind entsprechende Zuschläge zu den Eisensteinpreisen vorbehalten. Die vorläufigen Erzpreise für November stellen sich nunmehr auf 7910 M für Rohspat und 11 799 M für Rostpat. Für die Eisenerze von Lahn, Dill und Oberrhein sind Preisveränderungen im Laufe des Monats nicht zu verzeichnen. Die in diesen Bezirken für Oktober vereinbarten Lohnerhöhungen betragen 138 M je Mann und Schicht für alle Arbeiter über 20 Jahre. Außerdem wurde je Arbeitstag ein Hausstandsgeld von 5 M gewährt und das Kindergeld um 2 M erhöht. Die für den Monat November gültigen Preise sind auf Seite 1701 dieses Heftes angegeben.

Der Auslandsmarkt in Eisenerzen war durch starke Zurückhaltung der Hüttenwerke wegen der ungeklärten wirtschaftspolitischen Lage gekennzeichnet. Im allgemeinen wurden nur kleinere Geschäfte gemacht, um den tatsächlich dringenden Bedarf der Werke zu decken. Hierbei kommen augenblicklich in erster Reihe Algerier-Erze in Frage, denen gegenüber die spanischen Erze gänzlich zurücktreten, weil sie zu teuer sind und auch im Kalkgehalt gegenüber den Algerier-Erzen zurückbleiben. Die Preise für marokkanische und phosphorarme Schweden-erze waren abgeschwächt. Für Lothringer Minette blieben die Preise unverändert; abgesehen von kleineren Abschüssen kam es hier auch nirgendwo zu Käufen. Briey-Minette wurde stark angeboten; es fanden auch einige kleinere Abschüsse statt, doch war die Zurückhaltung ebenfalls sehr groß. Die Seefrachten von Spanien und Nordafrika befestigten sich, die Schwedenfrachten blieben unverändert. Die Rheinfrachten kamen auf 0,60 bis 0,80 fl.

Der Manganerzmarkt wies eine Festigung der Preise auf. Durch die kriegerischen Maßnahmen an den Dardanellen erfuhr die Verschiffung von kaukasischen Manganerzen eine Unterbrechung, so daß in Wirklichkeit nur indische Manganerze auf dem Markt waren.

Die Preise auf dem Schrottmärkte folgten der allgemeinen Entwicklung, doch war die Nachfrage zurückhaltend. In der Abwicklung der alten Geschäfte erwachsen den Schrott verbrauchenden Werken zunehmende Schwierigkeiten, da die liefernden Firmen jede Gelegenheit benutzten, von den alten Verträgen befreit zu werden. Außerdem wurde von den Lieferanten versucht, schärfere Zahlungsbedingungen, wie z. B. Vorauszahlung, durchzusetzen, ein Verlangen, das für die

Lieferung von Rohstoffen aus dem Inlande jeder Berechtigung entbehrt.

Die große Nachfrage nach Roheisen hielt auch im Berichtsmonat an. Trotz der starken Lieferungen im Monat September waren die Anforderungen im Oktober so groß, daß erhebliche Abstriche vorgenommen werden mußten. Die Hochofenwerke blieben bemüht, durch Hinzukauf englischer Kohle die Erzeugung zu steigern oder wenigstens auf der bisherigen Höhe zu halten, indes mußten auch in Oktober nicht unerhebliche Mengen ausländischen Roheisens eingeführt werden. Der Versand des Roheisens wurde während des ganzen Monats durch Wagenmangel stark behindert. Die für den November vorliegenden Anforderungen der Abnehmer sind gleichfalls außerordentlich stark und können aus der durchschnittlichen Erzeugung nicht gedeckt werden. Ob indes der Bedarf noch unvermindert anhalten wird, nachdem die zum 1. November notwendig gewordene außerordentlich große Preiserhöhung eingetreten ist, verschwindenden Ausnahmefällen zustande gekommen blieb rege.

Das Halbzeuggeschäft war weiterhin sehr lebhaft. Der Bedarf konnte im allgemeinen gedeckt werden, obgleich nach wie vor Geschäfte mit der Saar und mit Lothringen getätigt wurden. Auslandsgeschäfte in Halbzeug dürften unter diesen Umständen nur in verschwindenden Ausnahmefällen zustande gekommen sein.

Eisenbahnoberbaustoffe waren unverändert sehr gesucht. Der Bedarf der deutschen Staatsbahnen ist immer noch sehr hoch, und die Werke können ihn nur mit Schwierigkeiten decken, besonders in Kleiseisenzeug. In Schienen und Schwellen waren die Werke mittlerweile durch Neueinstellung von Arbeitern in die Lage versetzt worden, im großen und ganzen den Ansprüchen nachzukommen. Das Auslandsgeschäft lag wie bisher sehr schwierig. Aufträge waren nur bei starken Preisnachlässen hereinzuholen. Bei vielen Geschäften wurde auch lange Kreditgewährung bedungen, worauf die deutschen Werke naturgemäß nicht eingehen können. In Grubenschienen und -schwellen gestaltete sich die Lage etwas weniger beengt, so daß mehr Ware auf den Markt kam als in den Vormonaten.

In Formeisen war die Beschäftigung noch anhaltend gut, wenn sich auch die Kundschaft nicht mehr so stark wie vor Wochen bemühte, neue Mengen unterzubringen. In kleinen Abmessungen war die Nachfrage indessen noch sehr stark, wobei auf kurzfristige Lieferungen großer Wert gelegt wurde, ein Verlangen, dem die Werke meistens nicht entsprechen konnten. Vom Auslande wurde die Nachfrage in den letzten Wochen lebhafter, doch waren die Preise infolge des belgischen, lothringischen und luxemburgischen Wettbewerbs sehr gedrückt, so daß mit deutschen Werken wohl kaum große Geschäfte zustande gekommen sind.

Erweiterte Bestellungen der Reichseisenbahn bewirkten eine leichte Besserung in der Beschäftigung der Werke in rollendem Eisenbahnzeug, so daß von weiteren Einschränkungen vorläufig abgesehen werden konnte, wenn auch eine ausreichende Ausnutzung der Betriebseinrichtungen nicht möglich war. Im übrigen war der Eingang an Aufträgen für den Inlandsbedarf sehr gering. Für die unmittelbare Ausfuhr gelangten verschiedene Geschäfte zum Abschluß, die indessen den durchschnittlichen Beschäftigungsgrad kaum beeinflussten.

Stabeisen wurde namentlich in den leichteren Sorten lebhaft gefragt, während schwerere Profile wenig gangbar waren. Das Auslandsgeschäft lag schwach. Die lothringisch-luxemburgischen Werke lieferten seit langem kurzfristig große Mengen Stabeisen nach Süddeutschland, was in letzter Zeit aber wesentlich nachgelassen haben soll.

In Grobblechen, insbesondere in schweren Platten, herrschte bei dem Darniederliegen des Schiffsbaus und dem Arbeitsrückgang bei den Lokomotiv- und Kesselfabriken nach wie vor großes Arbeitsbedürfnis.

Auch in dünneren Grobblechen ging die Arbeit zurück. Die Preise auf dem Auslandsmarkt haben sich stark gesenkt und auch die Mittelblechpreise in Mitleidenenschaft gezogen.

Feinbleche wurden im Inlande noch stark begehrt, wenn auch die Nachfrage etwas nachließ. Die Beschäftigung der Werke war namentlich in den dünneren Stärken gut. Das Auslandsgeschäft lag vollkommen brach.

Für schmiedeeiserne Röhren wurden in Verbindung mit den gesteigerten Gesteigungskosten die Preise im Verlaufe des Monats Oktober dreimal entsprechend heraufgesetzt. Die neuen Preise gelten als Gleitpreise, auf die alle weiter eintretenden Kohlenpreiserhöhungen besonders in Anrechnung gebracht werden. Die Nachfrage war aus dem In- und Auslande noch ziemlich lebhaft, auch konnten im Wettbewerb gegen das Ausland auf dem Weltmarkt Geschäfte zustande kommen. Die Werke sind zurzeit durchweg noch gut mit Arbeit versehen.

Die Nachfrage nach gußeisernen Röhren ließ weiter nach, auch das Ausland wurde zurückhaltender. Die wenigen Aufträge, die auf den Markt kamen, wurden vom ausländischen Wettbewerb heiß umworben. Infolge der gewaltigen Anforderungen, die an die Betriebsmittel gestellt werden, scheint sich für die nächste Zeit eine weitere Einschränkung des Marktes anzuzeigen. Für einige Monate haben die einzelnen Werke jedoch noch Beschäftigung.

Bei den Stahlformgießereien hat sich gegenüber dem Vormonat kaum etwas geändert. Infolge der weiter gestiegenen Selbstkosten sah sich der Verein deutscher Stahlformgießereien genötigt, die Verkaufspreise zu erhöhen.

Die Nachfrage nach Draht blieb, sowohl was Walzdraht als auch was Verfeinerungserzeugnisse anbetrifft, im In- und Auslande ziemlich unverändert.

Bei den Maschinenfabriken für große und mittlere Werkzeugmaschinen für Metall- und Blechbearbeitung sowie für Adjustage und Werftzwecke hatte die stürzende Geldentwertung, verbunden mit einer weiteren außerordentlichen Steigerung der Gesteigungskosten und Verkaufspreise, zur Folge, daß sich größere Geschäfte nicht entwickeln konnten. Solange die vorausgehenden Aufträge noch Beschäftigung sichern, wird kaum eine Aenderung in der gegenwärtigen Geschäftslage zu erwarten sein. Aufträge aus dem Auslande lagen nur in unbedeutendem Maße vor.

II. MITTELDEUTSCHLAND. — Die Rohkohlenförderung im Gebiete des mitteldeutschen Braunkohlenbergbaues betrug im Monat September 8 074 105 t, die Briketterzeugung 1 852 890 t. Sowohl Rohkohlenförderung wie Briketterstellung erfuhren somit einen kleinen Rückgang gegenüber dem Vormonat, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, daß der September einen Arbeitstag weniger hatte als der August. Im Monat Oktober wurden die Betriebe von größeren Störungen nicht betroffen, auch die Witterungsverhältnisse waren günstig, so daß Abraum- und Grubenbetriebe flott arbeiten konnten. Die Nachfrage nach Braunkohlenbrennstoffen aller Art war bei der Knappheit an Brennstoffen trotz der erhöhten Preise und der gesteigerten Frachten wieder überaus rege; den Anforderungen konnte jedoch bei weitem nicht entsprochen werden. Die Wagenstellung ließ zeitweilig sehr zu wünschen übrig. Immerhin muß anerkannt werden, daß es den Eisenbahndirektionen diesmal besser als im vorigen Jahre gelungen ist, den Anforderungen einigermaßen gerecht zu werden.

Ebenso wie dem Steinkohlenbergbau wurde auch dem mitteldeutschen Braunkohlenbergbau durch einen vom Reichsarbeitsministerium gefällten Schiedsspruch eine weitere beträchtliche Erhöhung der Löhne auferlegt. Von Arbeitgeberseite wurde eine Lohnerhöhung zu Beginn des Berichtsmonats nicht für nötig erachtet.

da die Steigerung der Löhne im September etwa 97% betragen hatte und in dieser Erhöhung eine Abgeltung für den Oktober bereits enthalten war. Gleichwohl wurde vom Reichswirtschaftsministerium mit Wirkung vom 1. Oktober eine weitere Erhöhung um etwa 25% angeordnet. Neuerdings wurden von Arbeitnehmerseite wieder erhebliche Forderungen gestellt, und zwar laufen diese mit Wirkung vom 1. November an auf eine Verdoppelung der Oktoberlöhne hinaus.

Auf dem Roh- und Betriebsstoffmarkt setzten sich die Preissteigerungen der letzten Monate im Berichtsmonat im verstärkten Umfange fort. Die Preise schnellten allenthalben auf durchschnittlich das Doppelte der Septemberpreise empor. Infolge des durch die Verteuerung aller Rohstoffe in der gesamten Wirtschaft sich verstärkt fühlbar machenden Kapitalmangels war die Abwicklung der laufenden Geschäfte durchweg mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Die Roheisenbelieferung war auch im Berichtsmonat wieder in allen Sorten unzureichend. Besonders stark war der Mangel an Spiegelisen und Gießereisen. Die Beschaffung von Ferromangan und Ferrosilizium bereitete keine besonderen Schwierigkeiten; der Bedarf konnte allenthalben gedeckt werden. Die Preise für 50prozentiges Ferromangan zogen von 64 000 auf 100 000 *M.*, für 45prozentiges Ferrosilizium von etwa 65 000 auf 180 000 *M.* f. d. t. an. Die gewaltige Steigerung für letzteres ist eine Folge der Preisstellung auf Grund des Kurses der norwegischen Krone. Auf dem Schrott- und Gußbruchmarkt verdoppelten sich die Preise etwa. Für Kernschrott, der Anfang Oktober mit rd. 20 000 *M.* bezahlt wurde, wurden gegen Monatsende schon 40 000 *M.* und mehr gefordert. Nennenswerte Käufe wurden jedoch nicht abgeschlossen. Die Zufuhren blieben, da die Händler mit weiteren Preissteigerungen rechneten und infolgedessen zurückhielten, hinter dem Bedarf zurück. Für Gußbruch belief sich zuletzt der Preis auf etwa 55 000 bis 60 000 *M.* Da die Gußbruchpreise zeitweise erheblich über den Roheisenpreisen lagen, wurden umfangreichere Abschlüsse in Gußbruch nicht getätigt. Die Belieferung mit feuerfesten Baustoffen erfolgte infolge des Kohlenmangels der Steinfabriken nicht in ausreichendem Umfange, wenn auch eine kleine Besserung gegenüber den Vormonaten festzustellen war.

Bei sonstigen Betriebsstoffen, wie Leder, Oel, Fett, Metallen usw., gingen die Preissteigerungen teilweise über das Doppelte hinaus. Auf dem Oel- und Fettmarkt, auf dem sich wegen seiner Abhängigkeit vom Ausland die Marktentwertung erfahrungsgemäß am schnellsten fühlbar machte, betrug die Preissteigerung etwa 125% gegenüber dem Vormonat. In Anbetracht der riesigen Preise wurde nur der allernötigste Bedarf eingedeckt. In der Beschaffung von Baustoffen konnten die seit Monaten bestehenden Schwierigkeiten auch im Berichtsmonat nicht behoben werden. Insbesondere ließ die Zementversorgung immer noch sehr zu wünschen übrig.

Die Nachfrage nach Walzwerkserzeugnissen wurde im Berichtsmonat wieder etwas lebhafter. Infolge der Marktentwertung besserten sich auch die Ausfuhrmöglichkeiten wieder. Für Mittelbleche reichte der Auftragsbestand für mehrere Monate, dagegen ließ die Arbeit in Grobblechen nach, so daß der Nachfrage aus dem Auslande ganz besonders scharf nachgegangen wurde.

In Stabeisen war der Beschäftigungsstand unverändert stark, ebenso hielt die Nachfrage, besonders nach dünneren Sorten, im bisherigen Umfange an.

Die in Röhren vorliegenden Aufträge sichern den Werken noch für mehrere Monate ausreichende Arbeit. Wenn auch ein gewisses Nachlassen der Inlandsanfragen sich bemerkbar machte, so trat das Ausland um so stärker als Käufer auf; für Rohrschlangen lag das Geschäft weniger günstig. Die Nachfrage war zwar immer noch recht lebhaft, es kamen aber verhältnismäßig wenig Geschäfte zum Abschluß,

was zum Teil auch auf die Unmöglichkeit, fest verbindliche Lieferfristen zu nennen, zurückzuführen war.

Für die Gießereien gestaltete sich die Geschäftslage im Berichtsmonat ein wenig günstiger. Nachdem in der zweiten Hälfte des vorigen Monats die Kauflust der Inlandskundschaft auffällig nachgelassen hatte, lebte sie fast gleichzeitig mit den gewaltigen Markrückgängen wieder auf. Auch das Auslandsgeschäft nahm an Bedeutung zu, wozu die Vergrößerung der Spanne zwischen den In- und Auslandspreisen beigetragen haben mag. Insgesamt verfügten die Werke über recht große Auftragsbestände, so daß allenthalben lange Lieferzeiten genannt wurden. Die Preise wurden im Berichtsmonat dreimal, am 1., 11. und 21. Oktober, erhöht, und zwar um 15, 20 und wieder 15%.

Nach Eisenkonstruktionen ließ die Nachfrage im Berichtsmonat weiter nach. Bei einigen Werken schien starkes Arbeitsbedürfnis vorzuliegen, es wurde daher mit allen Mitteln versucht, Aufträge hereinzuholen. Bezeichnend hierfür war trotz des allgemeinen Kapitalmangels die Atschwächung der Zulagebedingungen. Die Beschaffung von Werkstoffen bereitete keine besonderen Schwierigkeiten. Es wurden im allgemeinen Lieferzeiten von 4 Wochen bis zu 3 Monaten genannt. Der Tagespreis für Eisenkonstruktionen bewegte sich im Durchschnitt etwa zwischen 150 000 bis 180 000 *M.* je t.

III. NORDDEUTSCHLAND UND DIE KÜSTENWERKE. — Wenn auch im Monat Oktober auf allen Gebieten der Industrie noch eine rege Tätigkeit herrschte, so muß doch nach den Mitteilungen einzelner Industriezweige mit dem Abflauen der bisher verhältnismäßig starken Beschäftigung gerechnet werden.

Bei den Schiffswerften, die bisher noch vollauf beschäftigt waren, trat dies schon besonders zutage; die noch zu Buche stehenden Aufträge gehen zu Ende, und die Herausbringung von Neuaufträgen gestaltete sich jetzt schon besonders schwierig. Die Werften werden sich nur noch auf Reparaturarbeiten, die zum Winter etwas umfangreicher sein werden, legen müssen.

Aus der Maschinenbau-Industrie lauteten die Mitteilungen ähnlich. Auch in diesem Zweig läßt sich die Beschäftigung lediglich auf Grund alter Aufträge noch etwas hinhalten.

Die Abrufe in Roheisen waren nach wie vor umfangreich, was aber nicht zu verwundern ist, da die Hochofenwerke, die infolge des Brennstoffmangels nicht voll erzeugen können, den Roheisenbedarf des Landes bei weitem nicht zu decken vermögen.

Die Brennstoffversorgung Norddeutschlands war infolge der Lieferungsverpflichtungen an den Vielverband bei weitem nicht hinreichend, vielmehr mußten die Küstenwerke sowohl als auch landeinwärts liegende Industrien englische Brennstoffe heranziehen, um ihre Betriebe einigermaßen aufrecht erhalten zu können. Es ist Pflicht der Regierung, alles daran zu setzen, daß die Küsten-Industrie wieder mit einem Teil deutscher Brennstoffe beliefert wird.

Die Erzanzfuhr aus den nordischen Ländern ging glatt vonstatten, Schiffe waren genügend zu haben.

Lohnerhöhungen im Bergbau und Kohlenpreissteigerung. — Die Verhandlungen im Reichsarbeitsministerium über eine neue Lohnregelung für die Bergarbeiter des Ruhrgebiets haben, da vorher keine Einigung erzielt werden konnte, zu einem Schiedsspruch geführt, der am 1. November eine Erhöhung der Löhne für Bergarbeiter über 20 Jahre von 50%, über 18 Jahre von 40% und unter 18 Jahre von 30% vorsieht. Die sozialen Zulagen werden von 20 auf 40 *M.* verdoppelt. Außerdem empfiehlt der Schiedsspruch die Einführung eines neuen Kollektivprämiensystems für eine Steigerung der Arbeitsleistung im Ruhrkohlenbergbau. Für das Kilogramm Kohlen, das im November, verglichen mit der Septemberförderung, mehr gefördert wird, soll eine Zulage in Höhe von 1 *M.* zur Auszahlung gelangen.

Für die übrigen Bergbaubezirke kam es auf den Schiedspruch für den Ruhrbezirk hin zu Vereinbarungen zwischen den Parteien. Für Niederschlesien einigte man sich auf 87% der im Marktbetrag ausgerechneten durchschnittlichen Leistungslohnerhöhung für den Ruhrbezirk, außerdem auf eine feste Schichtzulage von 10 *M* für alle Arbeiter von 20 Jahren an. Für Sachsen beträgt die durchschnittliche Erhöhung 340 *M* je Schicht einschließlich der Verdoppelung der sozialen Zulage. Die vorgesehene Kollektivprämie wurde hier auf 1,50 *M* festgesetzt. Für den rheinischen Braunkohlenbezirk ergeben sich dieselben Sätze wie für den Ruhrbergbau, außerdem wurde eine Verdoppelung sämtlicher Zulagen und eine feste Zulage von 1,50 *M* die Stunde für alle Vollarbeiter bewilligt. In Bayern beträgt die Schichtlohnerhöhung für Pechkohle 90% und für Steinkohle 80% der Gesamtlohnerhöhung für den Ruhrbezirk.

Die Lohnerhöhung machte eine weitere Heraufsetzung der Brennstoffverkaufspreise erforderlich. Die vom 1. November¹⁾ an gültigen Verkaufspreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats stellen sich danach einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer wie folgt:

Fettkohlen:		Gew. Nußkohlen	
Fördergruskohlen . . .	7958 <i>M</i>	Gew. Nußkohlen I . . .	10977 <i>M</i>
Förderkohlen	8114 "	Gew. Nußkohlen II . . .	10977 "
Melierte	8599 "	Gew. Nußkohlen III . . .	10977 "
Bestmelierte	9131 "	Gew. Nußkohlen IV . . .	10575 "
Stückkohlen	10732 "	Gew. Nußkohlen V . . .	10181 "
Kokskohlen	8305 "		
Gas- und Gasflammkohlen:			
Fördergrus	7958 <i>M</i>	Gew. Nuß ohlen I . . .	10977 <i>M</i>
Flammförderkohlen . . .	8114 "	Gew. Nuß ohlen II . . .	10977 "
Gasflammförderkohlen . .	8523 "	Gew. Nuß ohlen III . . .	10977 "
Generatorkohlen	84 "	Gew. Nuß ohlen IV . . .	10575 "
Gasförderkohlen	9245 "	Gew. Nuß ohlen V . . .	10181 "
Stückkohlen I	10732 "	Nußgrus	7958 "
Gew. Feinkohlen	830 "		
Esskohlen:			
Fördergrus	7958 <i>M</i>	Gew. Nußkohlen I . . .	12077 <i>M</i>
Förderkohlen 25 %	8033 "	Gew. Nußkohlen II . . .	12077 "
Förderkohlen 35 %	8114 "	Gew. Nuß ohlen III . . .	11500 "
Bestmelierte 50 %	9131 "	Gew. Nuß ohlen IV . . .	10575 "
Stücke	10734 "	Feinkohlen	7796 "
Magerkohlen, östl. Revier:			
Fördergrus	7958 <i>M</i>	Gew. Nußkohlen I . . .	12295 <i>M</i>
Förderkohlen 25 %	8033 "	Gew. Nußkohlen II . . .	12295 "
Förderkohlen 35 %	8114 "	Gew. Nuß ohlen III . . .	11619 "
Bestmelierte 50 %	8814 "	Gew. Nußkohlen IV . . .	10575 "
Stücke	11034 "	Ungew. Feinkohlen . . .	7632 "
Magerkohlen, westl. Revier:			
Fördergrus	7877 <i>M</i>	Gew. Anthrazitnuß II	13548 "
Förderkohlen 25 %	8033 "	Gew. Anthrazitnuß III	12046 "
Förderkohlen 35 %	8114 "	Gew. Anthrazitnuß IV	9223 "
Melierte 45 %	8519 "	Ungew. Feinkohlen . . .	7552 "
Stücke	11056 "	Gew. Feinkohlen	7713 "
Gew. Anthrazitnuß I	12024 "		
Schlamm- und minderwertige Feinkohle:			
Minderwertige Feinkohlen	3048 <i>M</i>	Mittelprodukt- und Nachwaschkohlen . . .	2007 <i>M</i>
Schlammkohlen	2834 "	Feinwaschberge	880 "
Koks:			
Großkoks I. Klasse	11873 <i>M</i>	Koks, halb gesiebt und halt. gebrochen	12376 <i>M</i>
Großkoks II. "	11793 "	Knabbel und Abfallkoks	12296 "
Großkoks III. "	11714 "	Kleinkoks, gesiebt	12213 "
Gießereikoks	12354 "	Perlkoks, gesiebt	11634 "
Prechkoks I	14189 "	Koksgrus	4734 "
Brechkoks II	14189 "		
Brechkoks III	13228 "		
Brechkoks IV	11634 "		
Briketts:			
I. Klasse 14319; II. Klasse 14318; III. Klasse 14316 <i>M</i> .			

Preiserhöhungen am inländischen Erzmarkt. — Der Berg- und hüttenmännische Verein in Wetzlar hat die Richtpreise für die Erze aus den Gebieten Lahn-Dill und Oberhessen für November 1922 wie folgt festgesetzt:

Roteisenstein: auf Grundlage von 42% Fe und 28% SiO₂, Grundpreis 6975 *M* je t frei Eisenbahnwagen Grubenanschluß; Skala ± 318,55 *M* je % Fe und ± 190,65 *M* je % SiO₂.

¹⁾ Die in St. u. E. 1922, 12. Okt., S. 1573 angegebenen Preise gelten vom 1. Oktober, nicht, wie irrlicherweise angegeben, vom 1. September an.

Flußstein: auf Grundlage von 34% Fe und 22% SiO₂, Grundpreis 6670,50 *M* je t frei Wagen Grubenanschluß; Skala ± 318,55 *M* je % Fe und ± 190,65 *M* je % SiO₂.

Manganarmer Brauneisenstein, Oerhessischer (Vogelsberger) Brauneisenstein: Von den Stationen Mücke, Niederrohmen, Stockhausen, Weckartshain, Lumda und Hungan nach freier Vereinbarung mit den Hüttenwerken entweder tel quel und ohne Gewähr oder nach Skala auf Grundlage von 41% Metall, 15% SiO₂ und 15% Nässe (Nässe über 15% ist am Gewicht zu kürzen, unter 15% dem Gewicht zuzusetzen); Grundpreis je t 6975 *M* frei Wagen Grubenanschluß, Skala ± 318,55 *M* je % Metall und ± 190,65 *M* je % SiO₂.

Manganhaltiger Brauneisenstein:

I. Sorte: mit mehr als 13,5% Mn, auf Grundlage von 15% Mn, 20% Fe, 0,07 bis 0,08% P, 24% H₂O, Grundpreis 7440 *M* je t frei Wagen Grubenanschluß, Skala ± 332,80 *M* je % Mn und ± 80,10 *M* je % Fe in der Tonne. Wasser über 24% ist am Gewicht zu kürzen.

II. Sorte: mit 10 bis 13,5% Mn, auf Grundlage von 12% Mn, 24% Fe und 20% H₂O, Grundpreis je t 5929 *M* frei Wagen Grubenanschluß, Skala ± 260,95 *M* je % Mn und ± 152,30 *M* je % Fe in der Tonne. Wasser über 20% ist am Gewicht zu kürzen.

III. Sorte: mit weniger als 10% Mn auf Grundlage von 8% Mn, 24% Fe und 20% H₂O, Grundpreis 2790 *M* je t frei Wagen Grubenanschluß, Skala ± 154 *M* je % Mn, und ± 115,50 *M* je % Fe in der Tonne. Wasser über 20% ist am Gewicht zu kürzen.

Der Siegerländer Eisensteinverein hat infolge Erhöhung der Brennstoffpreise und Frachten die November-Verkaufsgrundpreise für Rohspat um 1410 auf 7910 *M* und für Rostspat um 2100 auf 11799 *M* erhöht. Die Steigerung der Löhne für November ist in diesen Sätzen noch nicht mitbegriffen.

Roheisen-Verband, G. m. b. H., Essen-Ruhr. —

In der Sitzung des Roheisenausschusses des Eisenwirtschaftsbundes am 3. November 1922 wurde festgestellt, daß mit Rücksicht auf die seit der letzten Preisfestsetzung eingetretene Steigerung sämtlicher Preisfaktoren eine erhebliche Erhöhung der Höchstpreise für Lieferungen vom 1. November an erforderlich ist. Dementsprechend wurden die Preise wie folgt erhöht:

	Erhöhung um	auf	bisheriger Preis
	<i>M</i>	<i>M</i>	<i>M</i>
Hämatit	27 132,—	83 944,—	48 862,—
Cu-armes Stahlisen	55 132,—	83 326,—	48 194,—
Gießerei-Roheisen I	33 486,—	73 662,—	40 176,—
III	33 486,—	73 592,—	40 106,—
Siegerländer Stahlisen	41 821,— ¹⁾	75 320,—	33 493,—
Spiegelisen 8 10% Mn	40 777,— ¹⁾	77 356,—	35 579,—
Gießerei-Roheisen, Luxb. Qualität	29 486,—	68 730,—	39 244,—
Ferro-Silizium 10%	40 82,—	95 000,—	54 148,—
Temper-Roheisen	31 633,—	80 170,—	48 537,—

Die vorstehenden Preise schließen die Kurs-, Koks- und Frachtklausel ein. Die Preisfestsetzung erfolgt bis auf weiteres viermal monatlich.

Vom Deutschen Stahlund. — Der gemeinschaftliche Richtpreisausschuß des Deutschen Stahlbundes regelte am 31. Oktober die Eisenpreise vom 1. November d. J. an. Auf Grund der eingetretenen Veränderungen ergab sich die Notwendigkeit einer Steigerung des Thomas-Stabeisen-Grundpreises um 33 730 *M* = 34,32% des bisherigen Preises. Um den gleichen Prozentsatz erhöhen sich die Preise für die übrigen Richtpreiserzeugnisse. Die Richtpreise (Werksgrundpreise) stellen sich infolgedessen vom 1. November an in Thomas-

¹⁾ Vorbehaltlich einer Berichtigung auf Grund des endgültigen, zurzeit noch nicht feststehenden Eisensteinpreises.

Handels-Güter mit bekannten Frachtgrundlagen für 1000 kg wie folgt:

	Bisheriger Preis	
	ℳ	ℳ
1. Rohblöcke	96 700	71 960
2. Vorblöcke	106 700	79 440
3. Knüppel	111 200	82 760
4. Platten	114 400	85 140
5. Formeisen	130 400	97 100
6. Stabeisen	132 000	98 270
7. Universaleisen	143 400	106 760
8. Bandeisen	153 100	113 960
9. Wal draht	141 700	105 520
10. Grobbleche 5 mm und darüber	148 300	110 440
11. Mittelbleche 3 bis unter 5 mm	168 000	125 050
12. Feibleche 1 bis unter 3 mm	184 400	137 270
13. Feibleche unter 1 mm	196 100	146 030

Die seit dem 1. Oktober d. J. geltenden Mehrpreise für Lieferung in Siemens-Martin-Handels-Güter wurden nicht geändert. Der Zuschlag auf die seit dem 1. August d. J. geltenden Ueberpreise für Halbzeug, Großformeisen, Stabeisen, Kleinformeisen, Universaleisen und warmgewalztes Bandeisen beträgt für den Monat November 300%.

Heraufsetzung der Gußwarenpreise. — Der Verein Deutscher Eisengießereien, Gießereiverband, Düsseldorf, hat für alle Lieferungen vom 1. November 1922 an bis auf weiteres auf die bestehenden Preise für Bau- und Maschinenguß einen Zuschlag von 50%, darauf noch 20 ℳ je kg, für Handelsguß einen Aufschlag von 64% beschlossen. Die Preise für gußeiserner Muffenröhren, Flanschenröhren, Formstücke und Vorwärmeröhren wurden vom 1. November an bis auf weiteres um 75% erhöht.

Erhöhung des Gollaufschlags auf Zölle. — Das Zollaufgeld ist für die Zeit vom 8. bis einschließlich 14. November auf 85 400 (bisher 70 400) % festgesetzt worden.

Schrottpreise und Dollarkurs. — Die nebenstehende Abbildung 1 soll dartun, wie sich die jeweiligen Tagespreise für Schrott, umgerechnet in eine stetige Währung, gestaltet haben. Sie bezieht sich auf die Entwicklung der wichtigsten Schrottsorte, chargierfähigen Kernschrott, und versteht sich für die Zeit von Juli 1919 bis zum 21. Oktober 1922. Es ergibt sich daraus, daß im allgemeinen die Schrottpreise dem Stand des Dollars folgten.

Die Zahlen sind wie folgt zu verwenden: Um den Tonnenpreis für Schrott zu errechnen, müssen den Zahlen am linken Rande des Schaubildes zwei Nullen angesetzt werden, so daß also die Zahlenreihe als Tonnenpreis für Schrott in unterster Grenze mit etwa 200 ℳ anfängt und mit etwa 42000 ℳ endigt. Durch Anhängen einer Null an die Zahlen des rechten Randes ergibt sich der Wert des Dollars in Mark. Er fängt mit etwa 20 ℳ an und endigt mit etwa 4400 ℳ.

Die dritte Linie stellt die Bewegung des Schrottpreises in Dollar dar und zeigt, daß in der Zeit der riesigen Aufblähungen der Preise die Schrottpreise, in Dollar umgerechnet, sich kaum geändert haben, sondern im Oktober 1922 billiger stehen als im Juli 1919. Seit diesem Zeitpunkt ist der Preis von etwa 13 bis 16 \$ je t bis höchstens Januar 1920 auf etwa 28 \$ je t gestiegen und hat sich dann langsam mit kleinen Schwankungen wieder auf den niedrigsten Stand von etwa 12 bis 13 \$ im April 1921 ermäßigt. Von da an hat sich der Preis in sehr mäßigen Schwankungen etwa bis Mitte April 1922 auf 17 \$ je t gehoben, ist Ende August 1922 wieder auf ungefähr 13 \$ angelangt und bis zum 21. Oktober unter gelegentlichem Aufsteigen bis auf 16,02 \$ (6. Sept.) und 15,38 \$ (3. Okt.) auf 9,50 \$ am 21. Oktober gesunken.

Man ersieht daraus, daß die Bewertung in festen Golddevisen fast gleichmäßig oder doch nur gering schwankend geblieben ist, und daß sich in Valuten der Preis ungefähr wieder auf dem Ausgangspreis von Juli 1919 befindet.

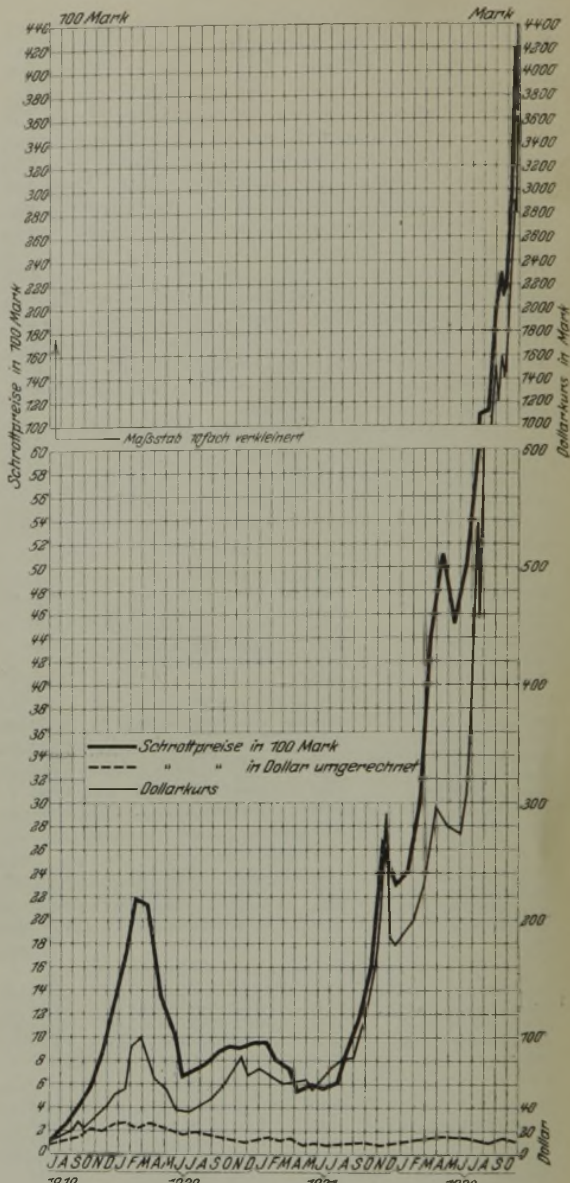


Abbildung 1. Schrottpreis und Dollarkurs.

Die Kurvenlinie für den Preis in Dollar ist in Anbetracht des Maßstabes selbstverständlich nur eine ungefähre.

United States Steel Corporation. — Nach dem neuesten Ausweise des nordamerikanischen Stahltrustes belief sich dessen unerledigter Auftragsbestand zu Ende September 1922 auf 6 798 673 t (zu 1000 kg) gegen 6 045 307 t zu Ende August 1922 und 4 633 641 t zu Ende September 1921. Wie hoch sich die jeweils zu Buch stehenden unerledigten Auftragsmengen am Monatschlusse während der drei letzten Jahre bezifferten, ist aus folgender Zusammenstellung ersichtlich:

	1920	1921	1922
31. Januar	9 434 008	7 694 335	4 309 545
28. Februar	9 654 114	7 044 809	4 207 326
31. März	10 050 348	6 385 321	4 566 054
30. April	10 525 503	5 938 748	5 178 468
31. Mai	11 115 512	5 570 207	5 338 296
30. Juni	11 154 478	5 199 754	5 725 699
31. Juli	11 296 363	4 907 609	5 868 580
31. August	10 977 919	4 604 437	6 045 367
30. September	10 510 801	4 633 641	6 718 673
31. Oktober	9 994 242	4 355 418	—
30. November	9 165 825	4 318 551	—
31. Dezember	8 278 492	4 336 709	—

Bücherschau.

Färber, Eduard, Dr.: Die geschichtliche Entwicklung der Chemie. Mit 4 Taf. Berlin: Julius Springer 1921. (XI, 312 S.) 4°. 78 M., geb. 90 M.

Seit dem Jahre 1901 sind etwa 26 neue Bücher über die Geschichte der gesamten oder der organischen Chemie in jeder Größe und in jedem Umfang in etwa sieben Sprachen bekannt geworden, dazu von einigen Büchern Neuauflagen. Man ist seit altersher gewöhnt, den Stoff in Altertum, Alchemie, Phlogistonchemie und neuere Zeit eingeteilt zu finden, oder so ähnlich mit etwas veränderter Untereinteilung. Das vorliegende Werk gibt zunächst drei Seiten „Quellen der Geschichte der Chemie“, und zwar nur Allgemeines. Dann wird der Stoff nach folgender großer Dreiteilung abgehandelt: Zuerst „Die Chemie als Qualitätslehre“, mit vier Abschnitten bis zum Ende des 18. Jahrhunderts (81 Seiten), dann „Die Verbindung der Qualitätslehre mit den physikalischen Anschauungsweisen“, mit neun Abschnitten, die wesentlich das 19. Jahrhundert umfassen (151 Seiten), und endlich die „Entwicklungen in den letzten Jahrzehnten“, mit vier Gruppen: nämlich anorganische, organische, physikalische und biologische Chemie (68 Seiten). Den Schluß bilden etwa neun Seiten des so wichtigen Sach- und Namenverzeichnisses.

Ueber sein Buch schreibt der Verfasser selbst im Vorwort u. a.: „In allem Wesentlichen neu ist aber die Absicht, den heutigen Zustand höchstens hier und da einmal vergleichsweise in allgemeinsten Zügen als bekannt vorauszusetzen, im übrigen aber gerade ihn erst zu entwickeln. Dadurch soll das Buch auch den vielen Nichtchemikern zugänglich und förderlich werden, usw.“ Die Absicht ist lobenswert und die Durchführung wohl auch auf eine gute Grundlage gestellt; der Stoff ist im wesentlichen erschöpfend, zweckmäßig und ansprechend dargestellt worden, aber die innerliche Verarbeitung des Fortschrittes, den die chemiegeschichtliche Forschung in den letzten rund zwanzig Jahren erfahren hat, muß leider der zweiten Auflage vorbehalten bleiben. Im einzelnen wird man in einem Werke wie dem vorliegenden stets Bedenken und Fehler finden¹⁾. Es scheint mir, daß das fleißige Werk seinen Gipfelpunkt in der Darstellung des 19. Jahrhunderts haben wird.

Bonn.

Paul Diergart.

Jahrbuch des deutschen Verkehrswesens.

In Verbindung mit dem Reichsverkehrsministerium und dem Reichspostministerium hrsg. von Geh. Reg.-Rat Dr. jur. Sarter, Mini-

¹⁾ Z. B. über das Antimonmetall habe ich nichts gefunden, zu Messing im Register nichts, wohl aber S. 9; über Brom steht S. 208 nichts, wohl S. 209; als Brombeobachter fehlen Joß, Liebig, Meißner u. a.; zur Entdeckungsgeschichte des Wolframs, S. 65, und des Jod, S. 122, ist das Wichtigste erwünscht. S. 27: Daß das metallische Zink im ältesten Mittelalter nach neueren Arbeiten nicht nachgewiesen worden ist, muß klar zum Ausdruck kommen. Ob das mit Zink übersetzte Wort bei Aldimeschi im 13. Jahrhundert Zink bedeutet, ist unbewiesen und wenig glaubhaft. Wenn Plinius genannt wird, darf der viel bedeutendere Rhodier Posidonius nicht verschwiegen werden. Aus dem 16. bis 18. Jahrhundert müßten zum mindesten Namen wie Erker, Tachen, Hiärne, Henkel, Spielmann, Weigel u. a., aus dem 19. Jahrhundert besonders an dieser Stelle, Grotthus, Schweigger, Geiger, Fehling, Chr. A. Gmelin, Götting, Gustav Bischof, Gehlen, Mohr, Hermbstädt, Oerstedt, Glaser, Trommsdorf, A. N. Scherer, N. J. Jacquin u. a. nicht fehlen, usw.

sterialrat im Reichsverkehrsministerium. Berlin: Verlag für Politik und Wirtschaft: 8°.

(Jg 2.) 1922. Mit einer Eisenbahn- und einer Wasserstraßenkarte. (2 Bde.) 1922. Geb. 225 M.

Bd. 1, Verkehrspraxis im Wirtschaftsleben (530 S.)

Der zweite Jahrgang bringt eine Erweiterung des auch an dieser Stelle¹⁾ besprochenen ersten Jahrganges des Jahrbuches. Eine ausführlichere Behandlung erfahren in der vorliegenden Ausgabe die nichtstaatlich betriebenen Verkehrsmittel; die Abschnitte über Binnenschiffahrt und Seeschiffahrt, über Luft- und Kraftfahrwesen sind erweitert worden, das Landverkehrsgewerbe hat besonders weitgehende Berücksichtigung gefunden. Die Hauptabschnitte des Buches über Eisenbahn und Post sind ebenfalls erweitert und vertieft worden. Der Vorzug des Buches, der darauf beruht, daß alle wesentlichen Gesichtspunkte des Stoffes erschöpfend und übersichtlich behandelt werden, bleibt auch in der vorliegenden Ausgabe gewahrt. Als Berater in allen Verkehrsfragen verdient auch das vorliegende Jahrbuch weitgehende Beachtung. Der zweite Band wird Bau- und Beschaffungswesen der Verkehrsanstalten behandeln und Nachträge zu Band 1 bringen, um das Buch als Nachschlagewerk auf der Höhe zu halten.

Dr. E. Zentgraf.

Vereins-Nachrichten.

Verein deutscher Eisenhüttenleute.

Aus den Fachausschüssen.

Am Freitag, den 17. November 1922, finden in Düsseldorf, im Saale der Gesellschaft Verein, Steinstr. 10/16, folgende Sitzungen statt:

Vormittags 11 Uhr: Vollversammlung des Werkstoffausschusses.

Tagesordnung:

1. Geschäftliches.
2. Professor Dr. B. Strauß, Essen: Ueber Kraftwirkungsfiguren.
3. Dipl.-Ing. Mailänder, Essen: Ergebnisse des zusammenfassenden Berichtes über Ermüdungserscheinungen und Dauerversuche.
4. Dr.-Ing. Oertel, Remscheid: Ergebnisse des zusammenfassenden Berichtes über Warmzerreißeversuche.
5. Verschiedenes.

Nachmittags 3 Uhr: Vollversammlung des Chemikerausschusses.

Tagesordnung:

1. Die Bestimmung des Kohlenstoffes in Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen durch Verbrennen im Sauerstoffstrom (1. Teil: Gewichtsanalytische Bestimmung; Berichterstatter: Chefchemiker Dr. phil. H. J. van Royen, Hoerde).
2. Karbidkohle und Härtungskohle in technischen Eisensorten unter besonderer Berücksichtigung ihrer analytischen Bestimmung. (Berichterstatter: Chefchemiker Dr. phil. Otto Keune, Magdeburg).
3. Beiträge zur gewichtsanalytischen und kolorimetrischen Karbid- und Härtungskohlebestimmung. (Berichterstatter: Dr.-Ing. Hans Cramer, Duisburg).
4. Die Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes im Stahl durch Messung des elektrischen Widerstandes. (Berichterstatter: Chefchemiker Dipl.-Ing. C. H. Olthaus, Dortmund).
5. Verschiedenes.

Die Einladungen zu diesen Sitzungen sind am 3. November an die beteiligten Werke ergangen.

¹⁾ St. u. E. 1921, 8. Dez., S. 1799.

Aenderungen in der Mitgliederliste.

- Bardenheuer, Peter*, Dr.-Ing., Abt.-Vorsteher am Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf.
- Bleizinger, Helmuth*, Dipl.-Ing., Betriebsing. im Walzw. der August-Thyssen-Hütte, Gewerkschaft, Hamborn i. Rheinl., Kasino-Str. 2.
- Born, Theodor von*, Korvettenkapitän a. D., Hochkamp, Bez. Hamburg, Kaiser-Wilhelm-Str.
- Bremer, Wilhelm*, Dipl.-Ing., i. Fa. Ges. für Wärmew. u. Braunk.-Verwertung W. Bremer & Co., Aachen, Harsecamp-Str. 79.
- Caspeysson, Karl Albert*, Hütteningenieur, Aepelviken, Schweden, Utmarksvägen 54.
- Cramer, Hans*, Dr.-Ing., Betriebsing. des Bochumer Vereins, Bochum, Jäger-Str. 16.
- Csima, Stefan*, Dipl.-Ing., Betriebsassistent des Blockwalzw. des Stahlw. Becker, A.-G., Willich i. Rheinl.
- Dirnbacher, Walter Friedrich*, Dipl.-Ing., Kirchbichli, Tirol.
- Eigenbrodt, R.*, Generaldirektor, St. Ingbert i. Pfalz.
- Emicke, Otto*, Dr.-Ing., Remscheid, Wilhelm-Str. 24.
- Flümann, Heinrich*, Mülheim a. d. Ruhr, Dohne 14.
- Heiler, Franz*, Hütteningenieur, Dortmund, Rosenthal 22.
- Jungeboed, Lambert*, Öbering. u. Prokurist der Gas-generator- u. Braunk.-Verwertungs-G. m. b. H., Leipzig, Zentral-Str. 7—9.
- Klaus, Alfred*, Ingenieur, Hennigsdorf, Krs. Osthavel-land, Pulversiedlung.
- Kleinholz, Wilhelm*, Betriebsleiter, Langendreer i. W., Wilhelmshöhe 16.
- Leugersdorff, Nicola*, Ing., Fabrikbesitzer, Dresden-A., Léon-Pohle-Str. 2.
- Maschlanka, Gustav*, Dipl.-Ing., Karlshöfen, Post Gnarenburg, Bez. Bremen.
- Müller, Albert*, Dr.-Ing., Betriebsdirektor des Gußstahlw., Bismarckhütte, O.-S., Lenz-Str. 9.
- Müller, Max*, Gesellschafter u. Geschäftsf. d. Fa. Max Müller & Co., Kom.-Ges., Bonn, Helmholtz-Str. 7.
- Oelschläger, Julius*, Dipl.-Ing., Dozent der Akademie, Wismar i. M., Hinter dem Rathaus 4.
- Peipers, Ernst*, Betriebsleiter der Walzeng. der A.-G. für Hüttenbetrieb, Duisburg-Meiderich.
- Pieper, Paul*, Direktor der Linke-Hofmann-Lauchhammer, A.-G., Abt. Eisenbau, Riesa a. d. Elbe.
- Pletsch, Louis*, Dipl.-Ing., Eisenw.-Ges. Maximilianshütte, Maxhütte-Haidhof, Oberpfalz.
- Richter, Hans*, Dipl.-Ing., Berlin N 37, Fehrbelliner Str. 81.
- Rothe, Johannes*, techn. Direktor des Eisenw. Ratingen, G. m. b. H., Ratingen, Düsseldorf Str. 84.
- Schmalenbach, Hugo*, Betriebsdirektor der Nordd. Hütte, A.-G., Oslebshausen bei Bremen.
- Schott, Ernst A.*, Ingenieur, La Union-Narino, Columbia, Südamerika.
- Schürmann, Walter*, Dr.-Ing., Vorstand des Labor. u. Vers.-Anstalt der Schiffsw. u. Maschinenf. Blohm & Voss, Hamburg 9.
- Schütz, Johannes*, Betriebsingenieur d. Fa. Henschel & Sohn, G. m. b. H., Abt. Heinrichshütte, Welper, Krs. Hattingen, Karl-Str. 4.
- Schwarze, Horst von*, Dipl.-Ing., Huckingen a. Rhein, Hermann-Rinne-Str.
- Sils, Fritz*, Direktor der Verein. Edilstahlw., G. m. b. H., Dortmund, Post-Str. 32.
- Sporkhorst, August*, Dr.-Ing., Geh. Baurat, Vorstand der Hansa-Automobil- u. Fahrzeugw., A.-G., Bremen 1, Osterdeich 60.
- Timmke, Hans*, Ingenieur, Düsseldorf, Schiller-Str. 19.

Neue Mitglieder.

- Döpp, Paul*, Prokurist des Meggener Walzw., Abt. der Deutsch-Luxemb. Bergw.- u. Hütten-A.-G., Meggen (Lenne).
- Duglosch, Johannes*, Ingenieur der Wärmeweigst. Katowitz des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Königshütte, O.-S., Heiduker Str. 23.
- Eichenberg, Georg*, Dipl.-Ing., Betriebsing. des Stahlw. Becker, A.-G., Abt. Reinholdhütte, Krefeld-Rhein-hafen, Nierster Str. 16.
- Emmerling, Emil*, Dipl.-Ing. Ing. der Oesterr. Alpen Montanges., Donawitz bei Leoben, Steiermark.
- Gathemann, Hermann*, Dipl.-Ing., Ing. der Siemens-Schuckert-Werke, Aachen, Hindenburg-Str. 106.
- Gollner, Adolf*, Oberingenieur, Düsseldorf-Grafenberg, Simrock-Str. 86.
- Grundmann, Heinrich*, Inh. d. Fa. Heinr. Grundmann, Düsseldorf, Enger-Str. 9.
- Hasselblatt, Erich*, Dipl.-Ing., Gelsenk. Bergw.-A.-G., Abt. Schalke, Gelsenkirchen, Hohenzollern-Str. 44.
- Hersmann, Fritz*, Dr. rer. pol., Prokurist u. Mitinh. der Chamottebau-G. m. b. H., Mülheim a. d. Ruhr, Eppinghofer Str. 50/52.
- Kreyszig, Karl Max*, Dipl.-Ing., Direktor der Wärmespeicher Dr. Ruths G. m. b. H., Charlottenburg, Nettelbeck-Str. 23.
- Lima Coelho, Roberto de*, Dr.-Ing., Riesa a. d. Elbe, Gasthof Deutsches Haus.
- Marshall, Stewart M.*, Consulting-Engineer, New York, U. S. A., Madison-Ave. 121.
- Oberegger, Otto*, Dipl.-Ing., Betriebsing. der A.-G. Oberbilkker Stahlw., Düsseldorf, Lessing-Str. 67.
- Reinert, Fritz*, Reg.-Baumeister a. D., Düsseldorf-Oberkassel, Kaiser-Wilhelm-Ring 40.
- Römer, Hermann*, Ingenieur, Düsseldorf, Enger-Str. 19.
- Rösgen, Carl*, Maschineningenieur der Gebr. Bleckmann-Stahlw., Düsseldorf, Antonius-Str. 3.
- Rosenthal, Walther Christoph*, Werksdirektor der Stahlw. Rudolf Schmidt & Co., Wien X, Oesterr., Favoriten-Str. 213.
- Schäfer, Wilhelm*, Ingenieur der Deutschen Babcockw., A.-G., Düsseldorf, Bismarck-Str. 42.
- Schiefer, Karl Johannes*, Dipl.-Ing., Studienrat, Brühl, Bez. Köln, Friedrich-Str. 41.
- Schmidt, Leopold*, Dipl.-Ing., Ing. der A.-G. Oberbilkker Stahlw., Düsseldorf, Aders-Str. 46.
- Schönwälder, Ferdinand*, Betriebsleiter der Gebr. Bleckmann-Stahlw., Düsseldorf-Eller, Am Krahnap 59.
- Stiehl, Fritz*, Dipl.-Ing., Direktor der Kronprinz-A.-G. für Metallind., Ohligs i. Rheinl.
- Sundby, Josef E.*, Ing., Betriebsleiter der A.-G. Bofors, Schweden, Essen, Huttrop-Str. 6.
- Uihlein, Ralph Alfred*, Metallurgical-Engineer, Milwaukee, Wisc., U. S. A., Shepard Ave. 717.
- Wagner, Erhard*, Dipl.-Ing., Betriebsassistent der Zwickauer Gußw. E. Selbmann, Zwickau i. Sa.
- Züst, Bobby*, Obering. u. Betriebschef des Stahlw. Kabel C. Pouplier jr., Hagen i. W., Am Loxbaum.

Gestorben.

- Dieckmann, Theodor*, Dr.-Ing., Professor, Charlottenburg. 12. 10. 1922.
- Fernau, Felix*, Direktor, Teplitz-Schönau. 21. 10. 1922.
- Kayser, Max*, Generaldirektor a. D., Bochum. 12. 10. 1922.
- Ziegler, Gottfried*, Kommerzienrat, Düsseldorf. 15. 10. 1922.

Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute findet am 25. und 26. November in Düsseldorf statt.

Besondere Einladungen werden nicht versandt.

Tagesordnung, Hinweis auf Unterkunftsverhältnisse und sonstige Einzelheiten sind in St. u. E. 1922, 2. November, S. 1672, veröffentlicht.