GLÜCKAUF
Berg- und Hüttenmännische Zeitschrift

Nr. 51 19. Dezember 1931 67. Jahrg.

Einfluß von Gedingezeit- und Arbeitszeitänderungen auf Lohnkosten und Arbeitsleistung in Reparaturwerkstätten.

Von Dr.-Ing. A. Wolf, Freital.

Mit der zunehmenden Mechanisierung des Steinkohlenbergbaus rückt auch die Organisation seiner Werkstätten mehr und mehr in das Blickfeld der praktischen Betriebsführung und wissenschaftlichen Forschung und eröffnet ihm ein Gebiet, auf dem andere Industriezweige in Verbindung mit dem Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung (AWF) beachtliche Erkenntnisse für die Verbesserung ihrer Werkstätten durch planmäßige Untersuchungen im Betriebe und wissenschaftliche Bearbeitung der darin auftauchenden Fragen gewonnen haben. Die immer größer werdende Zahl von Maschinen und Geräten im Betriebe des Bergbaus bedingt auch eine Erweiterung und Verbesserung derjenigen Betriebsstätten, in denen sie gepflegt und instandgesetzt werden, im besondern ihre Ausrüstung mit neuzeitlichem Arbeitsgerät, die Heranziehung fachkundiger Werkstattleiter und Arbeiter sowie die Einführung einer wirtschaftlichen Betriebsreglung. Die wachsende Empfindlichkeit der Betriebe verlangt außer einer gewissenhaften Wartung der maschinenmäßigen Arbeitsmittel eine größere Sorgfalt und Genauigkeit in der Ausführung der an ihnen erforderlichen Ausbesserungen und oft viel kürzere Lieferfristen als bisher. Diesen Erfordernissen kann nur eine nach wirtschaftlichen Grundsätzen arbeitende Reparaturwerkstatt gerecht werden, in der die Grundlagen Mensch und Maschine zur Erzielung hoher Arbeitsleistungen und guter Verdienstmöglichkeiten gepflegt werden. Diesem Zweck dienen alle auf die Bestgestaltung der Arbeit hinzielenden Untersuchungen und Maßnahmen, wie sorgfältige, bis ins einzelne gehende Zeitaufnahmen, eine planmäßige Arbeitsvorbereitung und genaue Arbeitszeitfeststellung für jeden auszuführenden Auftrag, die kurzfristige Abrechnung der ausgeführten Arbeiten und schließlich die laufende Überwachung der Arbeitsleistung und der Betriebsausgaben. Alle diese Fragen sind auch für den Steinkohlenbergbau von nicht zu unterschätzender Bedeutung. Im Haushalt einer Reparaturwerkstatt spielen die Lohnkosten und die davon abhängigen Soziallasten eine überragende Rolle, weil die Mehrzahl der in einer reichen Fülle von Formen vorkommenden Arbeiten von Hand ausgeführt werden muß. Dieser Gesichtspunkt hat die Anregung zu der vorliegenden Untersuchung gegeben, in welcher der Einfluß einer Veränderung der Gedingezeiten auf die Lohnkosten sowie der Arbeitszeiten auf die Arbeitsleistung bei reihenweise vorgenommener Fertigung[1] formelmäßig ermittelt werden soll.

Die bei der Fertigung eines Werkstückes entstehenden Lohnkosten hängen bei Gedingearbeit von der Gedingezeit ab, worauf die Arbeitsbedingungen der Werkstatt und der Stand ihrer Betriebsreglung maßgebenden Einfluß haben. Diese Gedingezeit soll sich in erster Linie auf eine mit allen Hilfsmitteln neuzeitlicher Arbeitsuntersuchung durchgeführte Zeitbeobachtung des Ablaufes der Arbeit stützen. Die wichtigste Aufgabe einer solchen Zeitaufnahme besteht jedoch darin, möglichst genau den Zeitaufwand zu ermitteln, der bei gegebenen Betriebsverhältnissen einer Werkstatt am kleinsten ist. Wo sich die Zeitstudie, wie bei wenig oder überhaupt nicht wiederkehrender Einzelfertigung oder bei teilweise oder völlig unbekanntem Arbeitsumfang, nicht lohnt oder unmöglich ist, zerlegt man die vorliegende Arbeit in möglichst viele Teilarbeiten und versucht, den Zeitbedarf für diese möglichst genau zu berechnen (Kalkulation). Diese Gedingezeiten verändern sich nur bei Änderung der Betriebsverhältnisse, im besondern der Arbeitsverfahren; sie bilden eine von den Einflüssen der Tarifänderungen und den Schwankungen des Geldwertes unabhängige Grundlage für die Ermittlung der Lohnkosten und die Entlohnung des Arbeiters. Das Produkt aus dem Quotienten $\frac{\text{Gedingezeit}}{\text{Arbeitszeit}}$ und einer durch Tarifvertrag oder Betriebsvereinbarung in Geldwert festgesetzten Gedingegrundlage stellt den Gedingelohn des Arbeiters in der Zeiteinheit dar, der von der Gedingezeit in linearer und von der Arbeitszeit in hyperbolischer Form abhängig ist.

Die Änderung der Lohnkosten eines Werkstückes oder einer Anzahl von gleichen ist verhältnisgleich der Änderung der Gedingezeit; wenn diese z. B. herabgesetzt wird, tritt eine entsprechende Verbilligung der Fertigung des Werkstückes ein. Derselbe Zusammenhang besteht zwischen der Änderung der Arbeitszeit und derjenigen der Arbeitsleistung. Wenn es sich nur um ein Werkstück oder um eine Anzahl nach Art und Umfang der Arbeit gleicher Werkstücke handelt, stellt die Gedingezeit eine Maßzahl für die Lohnkosten je Werkstück und die Arbeitszeit eine solche für die Arbeitsleistung dar. Etwas anders liegen die Verhältnisse bei der reihenweise erfolgenden Fertigung von Werkstücken verschiedener Art.

Einfluß einer Veränderung der Gedingezeit auf die Lohnkosten.

Liegt in jedem von m Zeitabschnitten eine Reihe von angefertigten Werkstücken verschiedener Art vor, wobei die eine oder andere Art nicht in jedem Zeitabschnitt aufzutreten braucht, und bezeichnet man die Stückzahl der Werkstückarten $z_1, z_2 \ldots z_n$ in den zu untersuchenden Zeitabschnitten mit A_1,

[1] Mit Fertigung wird nicht nur die Neuanfertigung, sondern auch die Instandsetzung von Werkstücken bezeichnet.

$A_2 \ldots A_n$; $B_1, B_2 \ldots B_n$; $\ldots T_1, T_2 \ldots T_n$, wobei

$$A_1 + A_2 + \ldots A_n = \Sigma A$$
$$B_1 + B_2 + \ldots B_n = \Sigma B$$
$$\vdots$$
$$T_1 + T_2 + \ldots T_n = \Sigma T$$

ist, und die zugehörigen Gedingezeiten mit $a_1, a_2 \ldots a_n$; $b_1, b_2 \ldots b_n$; $\ldots t_1, t_2 \ldots t_n$, so ist die Summe der Gedingezeiten sämtlicher Werkstücke

$$A_1a_1 + A_2a_2 + \ldots A_na_n = \Sigma Aa$$
$$B_1b_1 + B_2b_2 + \ldots B_nb_n = \Sigma Bb$$
$$\vdots$$
$$T_1t_1 + T_2t_2 + \ldots T_nt_n = \Sigma Tt$$

und die mittlere Gedingezeit eines Werkstückes

$$k_a = \frac{\Sigma Aa}{\Sigma A}, \quad k_b = \frac{\Sigma Bb}{\Sigma B}, \quad \ldots \quad k_t = \frac{\Sigma Tt}{\Sigma T} \quad \ldots 1.$$

Diese mittlere Gedingezeit hängt von der Gedingezeit der einzelnen Werkstückarten und von deren Stückzahlanteil an der Gesamtstückzahl ab und ist nichts anderes als das gewogene arithmetische Mittel, in dem die Stückzahlen die Gewichte darstellen. Aus den mittlern Gedingezeiten zweier Reihen von Werkstückarten kann nicht ohne weiteres festgestellt werden, ob, in welchem Ausmaße und in welcher Richtung eine Änderung der Gedingezeiten und der Stückzahlanteile stattgefunden hat. Nehmen z. B. bei gleichbleibenden Gedingezeiten die Stückzahlanteile der Werkstückarten mit hohen Gedingezeiten oder diese bei unveränderten Stückzahlanteilen zu, dann muß auch die mittlere Gedingezeit steigen. Zur Ermittlung des Einflusses einer Veränderung der Gedingezeiten, also der Lohnkosten der einzelnen Werkstückarten, ist es erforderlich, die Stückzahlanteile konstant zu halten. Unter dieser Voraussetzung beträgt die Summe der Gedingezeiten in einem Zeitabschnitt B, der mit einem andern Abschnitt A verglichen werden soll,

$$K_b' = \frac{\Sigma B}{\Sigma A}(A_1b_1 + A_2b_2 + \ldots A_nb_n) = \frac{\Sigma B}{\Sigma A}\Sigma Ab$$

oder in einem andern ebenfalls mit A zu vergleichenden Zeitabschnitt C

$$K_c' = \frac{\Sigma C}{\Sigma A}(A_1c_1 + A_2c_2 + \ldots A_nc_n) = \frac{\Sigma C}{\Sigma A}\Sigma Ac$$

oder in B und C zusammen

$$K_{bc}' = \frac{\Sigma B\,\Sigma Ab + \Sigma C\,\Sigma Ac}{\Sigma A}$$

und die mittlere Gedingezeit

$$k_b' = \frac{\Sigma Ab}{\Sigma A}, \quad k_c' = \frac{\Sigma Ac}{\Sigma A}, \quad k_{bc}' = \frac{\Sigma B\,\Sigma Ab + \Sigma C\,\Sigma Ac}{\Sigma A\,\Sigma(B+C)} \quad 2.$$

Ein Vergleich dieser mittlern Gedingezeit k_b', k_c' oder k_{bc}' mit der mittlern Gedingezeit k_a des Zeitabschnittes A weist bei positiven Werten $(k_b' - k_a)$, $(k_c' - k_a)$ oder $(k_{bc}' - k_a)$ eine Erhöhung und bei negativen einen Rückgang der Gedingezeiten nach. Nachdem man weiß, um welchen Betrag sich die mittlere Gedingezeit infolge Änderung der Gedingezeiten der einzelnen Werkstückarten verändert hat, kann in einfacher Weise auch der Einfluß des Stückzahlanteiles auf die mittlere Gedingezeit ermittelt werden. Er beträgt $(k_b - k_b')$, $(k_c - k_c')$ und $(k_{bc} - k_{bc}')$, denn es muß sein

$$\left.\begin{aligned}(k_b' - k_a) + (k_b - k_b') &= k_b - k_a\\ (k_c' - k_a) + (k_c - k_c') &= k_c - k_a\\ (k_{bc}' - k_a) + (k_{bc} - k_{bc}') &= k_{bc} - k_a\end{aligned}\right\} \quad \ldots 3,$$

wobei die mittlere Gedingezeit in den Zeitabschnitten B und C zusammen

$$k_{bc} = \frac{\Sigma Bb + \Sigma Cc}{\Sigma(B+C)} \quad \ldots 4$$

ist. Werden z. B. die mittlern Gedingezeiten k_a, k_b und k_b' von einem Punkt einer geraden Linie aus auf dieser nach rechts aufgetragen, so stellt die zwischen k_a und k_b liegende Strecke den Unterschied zwischen den wirklichen mittlern Gedingezeiten der Zeitabschnitte A und B dar, der durch Veränderung sowohl des Stückzahlanteiles als auch der Gedingezeiten der einzelnen Werkstückarten bedingt ist. Der Wert k_b' kann nun entweder zwischen k_a und k_b oder auf der Verlängerung der Strecke k_ak_b liegen. Die Strecken $k_b' - k_a$ und $k_b - k_b'$ stellen die Werte dar, um die sich die mittlere Gedingezeit infolge Änderung der Gedingezeiten oder der Stückzahlanteile der einzelnen Werkstückarten geändert hat. Die verschiedenen Möglichkeiten in der gegenseitigen Lage von k_a, k_b und k_b' sind für $k_a < k_b$ aus Abb. 1 ersichtlich. Dieselbe Anordnung ergibt sich für $k_a > k_b$.

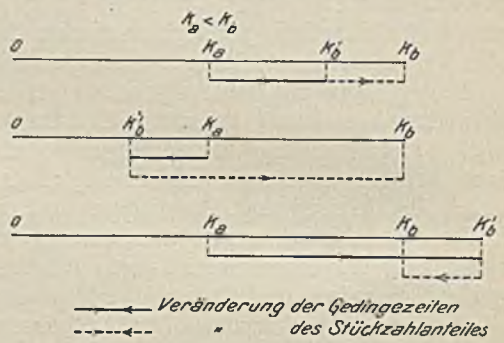


Abb. 1. Einfluß einer Veränderung der Gedingezeiten und des Stückzahlanteiles auf die mittlere Gedingezeit.

Der durch Veränderung der Gedingezeiten bedingte Betrag der Lohnkostenveränderung lautet bei der Gedingegrundlage h

$$\left.\begin{aligned}L_b &= h\,(k_b' - k_a)\,\Sigma B\\ L_c &= h\,(k_c' - k_a)\,\Sigma C\\ L_{bc} &= h\,(k_{bc}' - k_a)\,\Sigma(B+C)\end{aligned}\right\} \quad \ldots 5.$$

Die vorstehenden Ableitungen sollen auf drei dem Werkstättenbetrieb entnommene Beispiele angewendet werden.

Beispiel 1. Instandsetzung von Förderwagen.

Die Änderung der Gedingezeiten der einzelnen Werkstückarten des Zeitabschnittes A war durch die Inbetriebnahme einer Rufanlage und durch Einschränkung der Arbeitspausen bedingt. Die Rufanlage gestattet, von jedem Arbeitsplatz der Werkstatt aus mit Hilfe eines in greifbarer Nähe des Arbeiters angebrachten Schalters eine in einem gut sichtbaren Nummernkasten untergebrachte Glühlampe einzuschalten; deren Licht beleuchtet eine rote Glasscheibe, die zwischen der Glühlampe und der sowohl aus der vordern als auch der hintern Kastenwand herausgeschnittenen Nummer aufgestellt ist. Bei dem Aufleuchten einer Nummer hat sich einer der Laufburschen (15–17jährigen Arbeiter) der Werkstatt an den betreffenden Arbeitsplatz zu begeben und den

Auftrag des hier arbeitenden Handwerkers entgegenzunehmen und auszuführen, z. B. die Heranholung des Meisters zur Abnahme der fertiggestellten oder zur Anweisung einer auszuführenden Arbeit, die Herbeischaffung von Werkzeugen aus der Werkzeugausgabe oder von Material aus dem Betriebslager, die Beförderung von Werkstücken zu andern Arbeitsplätzen, das Abstempeln von Arbeitszeitkarten mit Hilfe eines Benzing-Zeitrechners[1] usw. Durch eine solche Rufanlage können die bisher von den Facharbeitern ausgeführten unproduktiven Arbeiten von der erwähnten Art fast vollständig ungelernten billigern Arbeitskräften übertragen und infolgedessen größere Leistungen der Facharbeiter erreicht werden.

Bei den von einer Mannschaft an den Förderwagen ausgeführten Instandsetzungsarbeiten wurden durch Zeitbeobachtung mehr oder weniger lange Arbeitspausen zwischen den einzelnen Arbeitsgängen festgestellt, weil die Zahl der gleichzeitig instandzusetzenden Förderwagen zu klein war. Die Zeitaufnahme erbrachte den Nachweis, daß das Verhältnis der Zahl der gleichzeitig ausgebesserten Förderwagen zu der Arbeiterzahl mindestens gleich, besser aber noch größer als 1 sein muß, wenn Arbeitspausen vermieden werden sollen. Das Aufsuchen der wirtschaftlichsten Arbeitsfolge bei Reihenfertigung kann besonders in Reparaturwerkstätten zu beachtlichen Ersparnissen führen.

Ferner wurden auf Grund der Ergebnisse von Zeitaufnahmen die Standorte der instandzusetzenden Förderwagen zu den Schmiedefeuern, Ambossen, Schraubstöcken, Bohrmaschinen und Stanzen so festgelegt, daß die einzelnen Arbeitsbewegungen zwischen Förderwagen und Arbeitsgerät möglichst wenig Zeit erforderten.

Die Anteile, die eine Veränderung der Gedingezeiten der einzelnen Werkstückarten und von deren Stückzahlanteilen an dem Rückgang der mittlern Gedingezeit von $k_a = 56{,}92$[2] (Zeitabschnitt A) auf $k_b = 49{,}48$ (Zeitabschnitt B) zur Folge gehabt haben, betragen $k_a - k_b' = 6{,}95 = 93{,}4$ % oder $k_b' - k_b = 0{,}49 = 6{,}6$ % von $k_b - k_a$ (Zahlentafeln 1 und 4, Abb. 2). Der durch die Herabsetzung der Gedingezeiten bedingte Rückgang der mittlern Gedingezeit beläuft sich auf 12,2 % von k_a und derjenige der Lohnkosten bei einer Gedingegrundlage von h = 1 ℳ je Stunde[1] auf 0,116 ℳ für ein Werkstück und auf 522 ℳ für 4496 Werkstücke des Zeitabschnittes B.

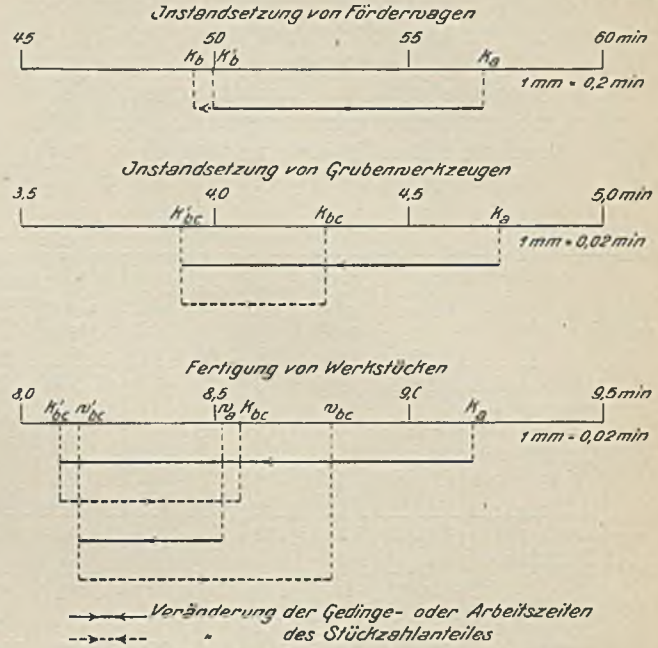


Abb. 2. Einfluß einer Veränderung der Gedinge- oder Arbeitszeiten und des Stückzahlanteiles auf die mittlere Gedinge- oder Arbeitszeit.

Beispiel 2. Instandsetzung der Grubenwerkzeuge.

Von den hier vorliegenden drei Zeitabschnitten A, B und C sollen sowohl B als auch C und dann B und C zusammen mit A verglichen werden.

Vergleich von B mit A. Da das Verhältnis von Gedingezeit und Arbeitszeit während des Zeitabschnittes A im Mittel bei 1,09, also noch verhältnismäßig weit über dem günstigsten Wert 1 lag, der durch größtmögliche Steigerung der Arbeitsleistung und Genauigkeit der Zeitbeobachtung angestrebt werden sollte, war es geboten, die Ergebnisse der Zeitaufnahmen, auf denen sich die Gedingezeiten des Zeitabschnittes A aufbauen, einer Nachprüfung durch weitere Beobachtungen zu unterziehen, wobei man diese zur Erlangung genauerer Ergebnisse auf längere Zeit ausdehnte und der Frage der Einschränkung von Arbeitspausen besondere Aufmerksamkeit schenkte. Die Nachprüfung ergab mancherlei Möglichkeiten für die Erhöhung der produktiven Arbeitszeit und die

[1] Grundlagen der Arbeitsvorbereitung, Veröffentl. Reichskuratorium f. Wirtschaftlichk. 1929, Nr. 225, S. 50.

[2] Die Gedinge- und Arbeitszeiten sind in Minuten angegeben.

[1] Gilt auch für die folgenden Berechnungen.

Zahlentafel 1. Instandsetzung von Förderwagen.

Zeitabschnitt		Bohren und Stanzen	Instandsetzung der Beschläge	Instandsetzung einer Tür allein	Achsenauflegen	Verschroten eines Wagens	Instandsetzung der Rückwand	Instandsetzung des Fahrgestells	Instandsetzung des Bodens	Instandsetzung der Tür und einer Seitenwand	Instandsetzung der Tür und zweier Seitenwände	Insges.	Mittlere Gedingezeit
		z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	z_6	z_7	z_8	z_9	z_{10}		
A	Stückzahl A	7 317	3 152	6 361	1 432	128	623	467	190	645	99	ΣA = 20 414	
	Stückzahlanteil %	35,8	15,4	31,2	7,0	0,6	3,1	2,3	0,9	3,2	0,5	100,0	
	Gedingezeit a je Stück	30	30	60	75	75	90	135	195	235	420		$k_a = 56{,}92$
	Aa	219 510	94 560	381 660	107 400	9600	56 070	63 045	37 050	151 575	41 580	ΣAa = 1 162 050	
B	Stückzahl B	1 699	506	1 510	390	10	147	62	23	124	25	ΣB = 4496	
	Stückzahlanteil %	37,7	11,2	33,6	8,7	0,2	3,3	1,4	0,5	2,8	0,6	100,0	
	Gedingezeit b je Stück	25	25	55	70	70	80	120	175	190	380		$k_b = 49{,}48$
	Bb	42 475	12 650	83 050	27 300	700	11 760	7 440	4 025	23 560	9 500	ΣBb = 222 460	
	Ab	182 925	78 800	349 855	100 240	8960	49 840	56 040	33 250	122 550	37 620	ΣAb = 1 020 080	$k_b' = 49{,}97$

Berechtigung zur Herabsetzung der bisherigen Gedingezeiten. Während z. B. bisher jede Werkzeugart nur in Reihen instandgesetzt wurde, die der Zahl der in dem Werkzeugwagen einer Bauabteilung vorgefundenen Werkzeuge entsprach, wurden in dem Zeitabschnitt B die Werkzeuge derselben Art aus den Werkzeugwagen sämtlicher Bauabteilungen zu einer einzigen größern Reihe zusammengefaßt. Allein schon diese Maßnahme hatte die Ausschaltung einer großen Zahl von unnötigen Bewegungen zur Folge. Die mittlere Gedingezeit sank von $k_a = 4{,}733$ auf $k_b = 4{,}442$, und zwar um $k_a - k'_b = 0{,}719$ durch Herabsetzung der Gedingezeiten und um $k_b - k'_b = 0{,}428$ dadurch, daß sich der Stückzahlanteil im Gegensatz zum ersten Beispiel günstiger gestaltet hatte (Zahlentafeln 2 und 4). Die Gedingezeiten sind im Mittel um 15,2 % von k_a und die Lohnkosten infolgedessen um 0,012 ℳ für ein Werkzeug gesenkt worden. Dies macht bei 30978 im Zeitabschnitt B instandgesetzten Werkzeugen $L_b = 371$ ℳ aus.

Zahlentafel 2. Instandsetzung von Grubenwerkzeugen.

Zeitabschnitt		Keilhauen z_1	Schaufeln od. Hartmeißel z_2	Krätzer z_3	Kratzen z_4	Keile oder Fäustel z_5	Bohrer- oder Beilschärfen z_6	Kaltschröter z_7	Nagelzüge z_8	Spieße z_9	Bohrerschweißen z_{10}	Brechstangen z_{11}	Beilschweißen z_{12}	Insges.	Mittlere Gedingezeit
A	Stückzahl A	2855	381	13	26	38	1549	25	47	27	289	46	84	$\Sigma A = 5380$	
	Stückzahlanteil %	53,0	7,1	0,2	0,5	0,7	28,7	0,5	0,9	0,5	5,4	0,9	1,6	100,0	
	Gedingezeit a je Stück	2	3	4	5	5	6	8	8	10	17	20	27		$k_a = 4{,}733$
	Aa	5710	1143	52	130	190	9294	200	376	270	4913	920	2268	$\Sigma Aa = 25466$	
B	Stückzahl B	12243	1549	32	110	193	14212	73	120	71	1879	108	388	$\Sigma B = 30978$	
	Stückzahlanteil %	39,5	5,0	0,1	0,4	0,6	45,9	0,2	0,4	0,2	6,1	0,3	1,3	100,0	
	Gedingezeit b je Stück	1,5	3	3,5	4	5	5	8	8	9	15	18	25		$k_b = 4{,}442$
	Bb	18365	4647	112	440	965	71060	584	960	639	28185	1944	9700	$\Sigma Bb = 137601$	
	Ab	4283	1143	46	104	190	7745	200	376	243	4335	828	2100	$\Sigma Ab = 21593$	$k'_b = 4{,}014$
C	Stückzahl C	6728	686	18	40	86	6465	22	41	37	924	66	207	$\Sigma C = 15320$	
	Stückzahlanteil %	43,9	4,5	0,1	0,3	0,6	42,2	0,1	0,3	0,2	6,0	0,4	1,4	100,0	
	Gedingezeit c je Stück	1,5	3	3,5	4	4,5	4,5	7	7,5	8	13,5	16	22,5		$k_c = 3{,}969$ $k_{bc} = 4{,}285$
	Cc	10092	2058	63	160	387	29093	154	308	296	12474	1056	4658	$\Sigma Cc = 60799$	
	Ac	4283	1143	46	104	171	6971	175	353	216	3902	736	1890	$\Sigma Ac = 19990$	$k'_c = 3{,}716$ $k'_{bc} = 3{,}915$

Vergleich von C mit A. Die Senkung der Gedingezeit betrug in diesem Falle $k_a - k'_c = 1{,}017$, die der Lohnkosten 0,017 ℳ für ein Werkzeug und 260 ℳ für die 15320 Werkzeuge des Zeitabschnittes C (Zahlentafeln 2 und 4).

Vergleich von B und C mit A. Durch Vergrößerung der Reihen der einzelnen Werkzeugarten sowie die im ersten Beispiel erwähnte Rufanlage konnten die Gedingezeiten in den Zeitabschnitten B und C um $k_a - k'_{bc} = 0{,}818 = 17{,}3$ % und die Lohnkosten um 0,0136 ℳ für ein Werkstück gegenüber dem Zeitabschnitt A gesenkt werden (Zahlentafeln 2 und 4, Abb. 2). Dies entspricht bei einer Stückzahl von 46298 in den Abschnitten B und C einem Rückgang an Lohnausgaben von $L_{bc} = L_b + L_c = 631$ ℳ. Der Einfluß der Veränderung des Stückzahlanteiles auf die mittlere Gedingezeit betrug $k_{bc} - k'_{bc} = 0{,}370$.

Beispiel 3. Fertigung von Werkstücken.

Die ausschließlich der Vorbereitung des Arbeitsplatzes, der Einrichtung der Maschinen, des Werkzeuges und der Abrüstung dienende sogenannte Einrichtezeit ist von der Stückzahl der Reihe unabhängig. Je größer diese ist, desto kleiner wird der Anteil der Einrichtezeit an der Gedingezeit für die ganze Reihe. Die Gedingezeit für ein Werkstück hängt daher auch von dem Umfang der Reihe ab. Aus diesem Grunde ging man bei der Fertigung von Werkstücken zu größern Reihen über.

Der Einfluß, den die Herabsetzung der Gedingezeiten im vorliegenden Falle auf die Lohnkosten ausgeübt hat, geht aus den Zahlentafeln 3 und 4 sowie aus Abb. 2 hervor. Auffällig ist, daß die mittlern Gedingezeiten k_a und k_b nahezu gleich sind. Dies könnte den Anschein erwecken, als ob die Gedingezeiten nur sehr wenig herabgesetzt worden wären; in Wirklichkeit hat aber der Stückzahlanteil so stark erhöhend auf die mittlere Gedingezeit eingewirkt, daß die Veränderung der Gedingezeiten ohne Zuhilfenahme der Beziehung $k'_b = \frac{\Sigma Ab}{\Sigma A}$ zahlenmäßig nicht in Erscheinung getreten wäre.

Einfluß der Veränderung der Arbeitszeit auf die Arbeitsleistung.

Das dargelegte Verfahren zur Ermittlung des Einflusses einer Veränderung der Gedingezeiten kann auch bei der Auffindung der Ursachen, die zu einer Veränderung der mittlern Arbeitszeit geführt haben, angewendet werden, wenn die Arbeitszeiten der einzelnen Werkstückarten in den zu untersuchenden Zeitabschnitten bekannt sind. Dies ist bei der Reihenfertigung (Beispiel 3) der Fall, nicht aber bei der Instandsetzung der Förderwagen (Beispiel 1) und der Grubenwerkzeuge (Beispiel 2), wo ein zeitliches Ineinandergreifen von Teilarbeiten an einem oder mehreren Werkstücken vorliegt und daher zur Vermeidung von Arbeitspausen eine größere Beweglichkeit in der Arbeitsfolge gewährt wird. In diesem Fall kennt man durch eine von Zeit zu Zeit, z. B. täglich erfolgende Abnahme der in dem entsprechenden Zeitabschnitt geleisteten Arbeit sowohl die Stückzahlen

Zahlentafel 3. Fertigung von Werkstücken.

z	A			B					C				
	Stückzahl A	Gedingezeit a je Stück	Arbeitszeit t je Stück	Stückzahl B	Gedingezeit b je Stück	Arbeitszeit u je Stück	Gedingezeit Ab	Arbeitszeit Au	Stückzahl C	Gedingezeit c je Stück	Arbeitszeit v je Stück	Gedingezeit Ac	Arbeitszeit Av
1	450	1,5	1,33	200	1,3	1,35	585	608	300	1,3	1,35	585	608
2	.	1,8	.	2050	1,7	1,86	.	.	1300	1,7	1,71	.	.
3	500	2,0	1,68	3500	1,7	1,78	850	890	2500	1,7	1,78	850	890
4	1000	2,3	2,16	300	2,1	2,10	2100	2100	900	2,1	2,17	2100	2170
5	970	3,0	2,55	1801	2,5	2,47	2425	2396	1910	2,5	2,61	2425	2532
6	.	3,0	.	424	3,0	2,76	.	.	370	3,0	3,12	.	.
7	130	4,0	3,46	150	3,5	3,90	455	507	.	3,5	.	455	.
8	100	6,0	6,00	210	6,0	6,29	600	629	180	5,5	5,83	550	583
9	119	8,0	8,45	102	6,0	5,74	714	683	.	6,5	.	774	.
10	99	8,0	8,48	100	7,0	7,20	693	713	.	5,5	.	545	.
11	250	8,0	6,96	700	7,0	7,16	1750	1790	750	6,5	6,82	1625	1705
12	200	9,0	7,80	827	8,5	8,34	1700	1668	354	7,5	7,63	1500	1526
13	318	12,0	11,84	1342	11,0	11,50	3498	3657	606	10,0	10,89	3180	3463
14	10	12,0	12,00	750	12,0	12,12	120	121	410	11,0	11,41	110	114
15	75	15,0	13,60	423	14,0	13,76	1050	1032	400	12,5	12,98	938	974
16	.	16,0	.	.	15,0	.	.	.	20	13,5	13,50	.	.
17	.	16,0	.	80	15,0	18,38	.	.	.	15,5	.	.	.
18	136	22,0	20,74	410	21,0	20,85	2856	2836	200	19,0	19,35	2584	2632
19	50	25,0	22,80	20	22,0	22,50	1100	1125	95	20,0	20,53	1000	1027
20	.	33,0	.	.	33,0	.	.	.	50	33,0	34,80	.	.
21	.	34,0	.	20	34,0	33,00	.	.	.	31,0	.	.	.
22	82	35,0	30,55	172	30,0	30,00	2460	2460	78	27,0	27,31	2214	2239
23	60	40,0	40,00	116	36,0	36,85	2160	2211	118	32,5	34,45	1950	2067
24	.	42,0	.	310	42,0	39,58	.	.	300	38,0	38,40	.	.
25	80	70,0	67,50	203	66,0	66,21	5280	5297	55	60,0	62,72	4800	5018
26	.	75,0	.	181	70,0	76,41	.	.	219	63,0	68,08	.	.
27	60	80,0	72,50	35	78,0	84,00	4680	5040	100	70,5	76,50	4230	4590
28	40	120,0	112,50	75	115,0	109,60	4600	4384	10	103,0	108,00	4120	4320
insges.	$\Sigma A =$ 4729	$\Sigma Aa =$ 43 322	$\Sigma At =$ 40 288	$\Sigma B =$ 14 501	$\Sigma Bb =$ 131 519	$\Sigma Bu =$ 133 285	$\Sigma Ab =$ 39 676	$\Sigma Au =$ 40 147	$\Sigma C =$ 11 225	$\Sigma Cc =$ 88 853	$\Sigma Cv =$ 93 140	$\Sigma Ac =$ 36 535	$\Sigma Av =$ 36 458
Mittlere Gedinge oder Arbeitszeit	$k_a =$ 9,161	$w_a =$ 8,519		$k_b =$ 9,070	$w_b =$ 9,191	$k'_b =$ 8,390	$w'_b =$ 8,490			$k_c =$ 7,916	$w_c =$ 8,298	$k'_c =$ 7,726	$w'_c =$ 7,709
										$k_{bc} =$ 8,566	$w_{bc} =$ 8,801	$k'_{bc} =$ 8,100	$w'_{bc} =$ 8,149

Zahlentafel 4. Vergleichsübersicht.

Fertigungsverfahren	Verglichene Zeitabschnitte	Einfluß der Veränderung der Gedinge- oder Arbeitszeit auf die mittlere Gedinge- oder Arbeitszeit	Einfluß der Veränderung des Stückzahlanteiles auf die mittlere Gedinge- oder Arbeitszeit	Gesamte Änderung der mittlern Gedinge- oder Arbeitszeit
Instandsetzung von Förderwagen	B mit A	$k'_b - k_a = -6{,}95$	$k_b - k'_b = -0{,}49$	$k_b - k_a = -7{,}44$
Instandsetzung von Grubenwerkzeugen	B mit A	$k'_b - k_a = -0{,}719$	$k_b - k'_b = 0{,}428$	$k_b - k_a = -0{,}291$
	C mit A	$k'_c - k_a = -1{,}017$	$k_c - k'_c = 0{,}253$	$k_c - k_a = -0{,}473$
	B und C mit A . .	$k'_{bc} - k_a = -0{,}818$	$k_{bc} - k'_{bc} = 0{,}370$	$k_{bc} - k_a = -0{,}448$
Fertigung von Werkstücken	B mit A	$k'_b - k_a = -0{,}771$ $w'_b - w_a = -0{,}029$	$k_b - k'_b = 0{,}680$ $w_b - w'_b = 0{,}701$	$k_b - k_a = -0{,}091$ $w_b - w_a = -0{,}672$
	C mit A	$k'_c - k_a = -1{,}435$ $w'_c - w_a = -0{,}810$	$k_c - k'_c = 0{,}190$ $w_c - w'_c = 0{,}589$	$k_c - k_a = -1{,}245$ $w_c - w_a = -0{,}321$.
	B und C mit A .	$k'_{bc} - k_a = -1{,}061$ $w'_{bc} - w_a = -0{,}370$	$k_{bc} - k'_{bc} = 0{,}466$ $w_{bc} - w'_{bc} = 0{,}652$	$k_{bc} - k_a = -0{,}595$ $w_{bc} - w_a = -0{,}282$

der einzelnen Werkstückarten als auch die für diese zusammen aufgewendete Arbeitszeit, nicht aber die Arbeitszeit für jede Werkstückart. Dieser Fall soll hier nicht erörtert werden.

Bezeichnet man die Arbeitszeit der Werkstückarten $z_1, z_2 \ldots z_n$ in den Zeitabschnitten A, B, C mit $t_1, t_2 \ldots t_n$; $u_1, u_2 \ldots u_n$ und $v_1, v_2 \ldots v_n$, so ist die mittlere Arbeitszeit für ein Werkstück

$$w_a = \frac{\Sigma At}{\Sigma A}, \quad w_b = \frac{\Sigma Bu}{\Sigma B}, \quad w_c = \frac{\Sigma Cv}{\Sigma C} \quad \ldots\ldots 6$$

und in B und C zusammen

$$w_{bc} = \frac{\Sigma Bu + \Sigma Cv}{\Sigma (B + C)} \quad \ldots\ldots 7.$$

Zur Ermittlung des Einflusses der Veränderung der Arbeitszeit für die einzelnen Werkstückarten und ihres Stückzahlanteiles dienen die den Gleichungen 2 entsprechenden Beziehungen

$$w'_b = \frac{\Sigma Au}{\Sigma A}, \quad w'_c = \frac{\Sigma Av}{\Sigma A}, \quad w'_{bc} = \frac{\Sigma B \Sigma Au + \Sigma C \Sigma Av}{\Sigma A \Sigma (B + C)} \quad 8.$$

Bei positivem $(w'_b - w_a)$, $(w'_c - w_a)$, $(w'_{bc} - w_a)$ ist die Arbeitszeit gestiegen, also die Arbeitsleistung gesunken, bei negativen Werten liegt eine Steigerung der Arbeitsleistung vor. Der dadurch bedingte Verlust oder Gewinn an Arbeitszeit in B und C und in beiden Abschnitten zusammen beträgt gegenüber dem Zeitabschnitt A

$$M_b = (w'_b - w_a)\,\Sigma B,\ M_c = (w'_c - w_a)\,\Sigma C,\ M_{bc} = (w'_{bc} - w_a)\,\Sigma (B + C) \quad \ldots \quad 9$$

und der Mehraufwand oder die Einsparung an Arbeitslohn bei einem Gedingelohn $f = h\,\frac{k}{w}$

$$N_b = h\,\frac{k_b}{w_b}(w'_b - w_a)\,\Sigma B,\ N_c = h\,\frac{k_c}{w_c}(w'_c - w_a)\,\Sigma C,$$

$$N_{bc} = h\,\frac{k_{bc}}{w_{bc}}(w'_{bc} - w_a)\,\Sigma (A + B) \quad \ldots \quad 10.$$

Beispiel. Fertigung von Werkstücken.

Der Rückgang der in den Zeitabschnitten B und C für ein Werkstück aufgewendeten Arbeitszeit beträgt gegenüber dem Abschnitt A $w_a - w'_{bc} = 0{,}370$ und demnach die Steigerung der Arbeitsleistung 4,3 %, während die Gedingezeit um $k_a - k'_{bc} = 1{,}061$, d. h. die Lohnkosten um 11,6 % herabgesetzt werden konnten (Zahlentafeln 3 und 4, Abb. 2). Das den günstigsten Wert 1 um 0,075 überschreitende Verhältnis $\frac{k_a}{w_a} = 1{,}075$ ließ sich durch Betriebsverbesserungen in Verbindung mit einer dadurch bedingten Leistungssteigerung in den Zeitabschnitten B und C mit $\frac{k_{bc}}{w_{bc}} = 0{,}973$ so weit an 1 heranbringen, daß die Abweichung nur noch 0,027 betrug.

Die Schwierigkeit einer vergleichenden Beurteilung der in verschiedenen Zeitabschnitten für die gesamte Arbeit einer Reparaturwerkstatt aufgewendeten Arbeitszeit und des verausgabten Lohnes beruht darauf, daß man hier im Gegensatz z. B. zum Abbau- und Förderbetrieb eine Maßeinheit für den Umfang der geleisteten Arbeit nicht zur Verfügung hat. Wenn man Arbeitszeit oder Lohn der Werkstatt eines Steinkohlenwerkes in das Verhältnis zu seiner Förderung setzen würde, so könnte eine solche Maßzahl falsche Vorstellungen über den wirtschaftlichen Stand der Werkstatt hervorrufen, weil zwischen deren Betriebszahlen einerseits und der Förderung anderseits innerhalb bestimmter Grenzen entweder gar kein oder ein nur loser ursächlicher Zusammenhang besteht. Da die planmäßige Überwachung der Arbeitsleistung und Arbeitskosten einer Reparaturwerkstatt auf genaue und richtig aufgebaute Betriebszahlen, in denen jede Veränderung der Betriebsverhältnisse ihren Niederschlag findet, nicht verzichten kann, muß man, wie bei dem vorstehend geschilderten Verfahren, versuchen, die zahlenmäßigen Grundlagen der Betriebsüberwachung auf analytischem Wege zu erhalten.

Zusammenfassung.

Nach einem Hinweis auf die zunehmende Bedeutung der Reparaturwerkstätten für die Betriebssicherheit der im Steinkohlenbergbau verwendeten Maschinen und Geräte werden Mittel und Wege zur Verbesserung des Werkstättenbetriebes genannt und im besondern die Notwendigkeit einer guten Überwachung der Arbeitsleistung und der den größten Teil der Selbstkosten bildenden Lohnkosten dargelegt. Zu diesem Zweck kann man die für die Fertigung eines Werkstückes beobachtete oder errechnete Gedingezeit und die aufgewendete Arbeitszeit als Maßzahlen für die Lohnkosten und die Arbeitsleistung heranziehen. Unter Zuhilfenahme dieser Maßzahlen, die bei der Reihenfertigung und Instandsetzung von Werkstücken verschiedener Art als arithmetische Mittel auftreten, wird der Einfluß einer Veränderung sowohl der Gedingezeiten auf die Lohnkosten einer Reihe von Werkstücken als auch unter bestimmten Voraussetzungen der Arbeitszeiten auf die Arbeitsleistung formelmäßig ermittelt und an mehreren Beispielen aus dem Werkstättenbetrieb zeitabschnittweise und zahlenmäßig nachgewiesen. Zum Schluß werden die Schwierigkeiten der Aufstellung von Vergleichszahlen für die gesamte Arbeit einer Reparaturwerkstatt besprochen.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1930.

Von Berghauptmann Dr. W. Schlüter, Bonn, und Amtsgerichtsrat H. Hövel, Oelde.

(Schluß.)

Arbeitsrechtliche Entscheidungen.

Recht der Einzelarbeitsverträge.

Vertragsinhalt.

Einige Bergleute hatten als Kameraden eines auf mehrere Monate abgeschlossenen Generalgedinges bis zum 10. Januar 1929 im Revier 4 gearbeitet. An diesem Tage hatte die Werksleitung sie aus der Kameradschaft nach Revier 18 verlegt, weil infolge Verkürzung des Strebs jener Betriebspunkt nach Meinung der Werksleitung überbelegt war. An dem neuen Arbeitspunkt traten die Bergleute in das neue Gedinge ein. Ihr Verdienst war aber in den ersten 18 Tagen um 3,18 ℳ je Schicht geringer als der Schichtverdienst an der alten Stelle. Sie verlangten Zahlung des Unterschiedsbetrages, indem sie sich auf folgende Vorschrift des § 5 Ziffer 11 des Tarifvertrages beriefen: »Müssen Arbeiter aus betrieblichen Gründen vorübergehend andere Arbeit verrichten, für welche ein niedrigerer Lohn festgesetzt ist, so erhalten sie ihren bisherigen Lohn für die Dauer von längstens 18 Arbeitstagen, jedoch nicht über den Ablauf der nächstmöglichen Kündigungsfrist hinaus. Das gleiche gilt auch für Gedingearbeiter, die vorübergehend mit Schichtlohnarbeiten beschäftigt werden.«

Das Reichsarbeitsgericht[1] führte hierzu aus: Die in Betracht kommenden Arbeitnehmer könnten sich nicht auf die Bestimmung des § 5 Ziffer 11 des Tarifvertrages berufen, weil diese Vorschrift, wie ihr Wortlaut zeige, auf den vorliegenden Fall, den Wechsel von Gedinge zu Gedinge, gar nicht zutreffe, sondern sich nur auf eine vorübergehend andere Arbeitsverrichtung beziehe. Es sei vielmehr davon auszugehen, daß einerseits der Arbeitgeber berechtigt sei, auf Grund seines Direktionsprinzips einen Arbeitnehmer aus einem

[1] Entsch. Reichsarbeitsgericht vom 11. Dezember 1929, Bd. 4, S. 301; Nachrichtenbl. 1930, Nr. 2, S. 13.

Generalgedinge herauszunehmen und ihn an eine andere Stelle zu setzen, und daß, da nach dieser Versetzung der Arbeitnehmer nicht mehr an jenem Betriebspunkte arbeite, und er also auch die Bedingungen des Gedinges nicht mehr erfüllen könne, er aus dem alten Gedinge Vertragsansprüche nicht mehr so begründen könne, als sei er noch Teilnehmer des alten Gedinges. Aber anderseits sei zu beachten, daß der Arbeitnehmer aus dem alten Gedingevertrage nach § 242 BGB., also nach Treu und Glauben, verlangen könne, so gestellt zu werden, wie er ohne die Umstellung als Teilnehmer des alten Gedinges gestanden hätte. Zeitlich finde dieser sein Anspruch allerdings seine Schranke an der für das Arbeitsverhältnis geltenden Kündigungsfrist. In diesem Anspruch des Arbeitnehmers liege nicht ein zusätzlicher Anspruch, sondern es werde nur versucht, unter Wahrung des Direktionsrechts des Arbeitgebers der Vertragslage gerecht zu werden, daß während des Laufes der Kündigungsfrist die Vertragsstellung des Arbeitnehmers nicht verschlechtert werden dürfe. Es komme deshalb im Ergebnis darauf an, ob die Versetzung der Bergleute von Revier 4 nach Revier 18 eine grundsätzliche Schlechterstellung bedeute. Das könne nur dann der Fall sein, wenn das Gedinge des alten Betriebspunktes auch bei den Abbauverhältnissen, wie sie während des Kündigungslaufs seit dem 10. Januar 1929 dort bestanden hätten, günstiger gewesen sei als das neue Gedinge. Auf die früher am alten Betriebspunkte erzielten Ergebnisse sich zu berufen, sei aber nicht statthaft, wenn nach dem 10. Januar 1929 bei geänderten Abbauverhältnissen unter Fortdauer der alten Kameraschaft der alte Ertrag nicht mehr hätte erzielt werden können. Im Sinne dieser Darlegungen müsse die Sachlage neu geprüft werden. Der Rechtsstreit wurde deshalb in die Vorinstanz zurückverwiesen. Bemerkt wurde noch, daß die von der Vorinstanz vertretene Auffassung, die Bergleute hätten dadurch, daß sie am neuen Gedinge mitgearbeitet hätten, stillschweigend ihre Zustimmung zum Gedingewechsel gegeben, nicht zutreffend sei, denn die Bergleute seien in rechtmäßiger Ausübung des Direktionsrechts des Arbeitgebers versetzt worden, so daß eine weitere Mitarbeit an dem alten Betriebspunkte nicht mehr in Frage gekommen sei. Ihr Eintritt in das neue Gedinge stehe dann aber auch nicht in Widerspruch mit der Geltendmachung von Vertragsrechten auf Grund der bisherigen Verwendung und könne keinen Verzicht darauf enthalten.

Lohnfragen.

Entschädigung für Arbeitsversäumnis als Wahlleiter. Ein Tarifvertrag bestimmte, daß ein Arbeiter, soweit er durch Teilnahme an Sitzungen als Schöffe, Geschworener, Beisitzer der Sozialversicherungsorgane, der Arbeitsgerichte und als Vormund auf Grund einer Ladung des Vormundschaftsgerichts die Arbeit versäume, für die Dauer der notwendigen Abwesenheit den entgangenen Arbeitsverdienst erhalte, daß etwa anderweit gewährte Entschädigungen angerechnet würden, und daß die vorstehenden Vergütungen nicht gezahlt würden, soweit ein Ersatz für die Arbeitsversäumnis durch Schichtverlegung am gleichen Tage geschafft werden könne. Weiter heißt es in dem Tarifvertrag: »Im übrigen kann der Arbeiter Lohn für solche Zeit nicht beanspruchen, in der er durch einen in seiner Person liegenden Grund an der Arbeit verhindert ist, auch wenn die Versäumnis entschuldbar und von nicht erheblicher Dauer ist. Gestützt auf diese Vorschriften verlangten Bergleute, die als Wahlleiter und Beisitzer zur Wahl der Knappschaftsältesten zugezogen waren und außerdem wegen Beschaffung von Tischen und Urnen für die Wahl je eine Schicht versäumt hatten, Bezahlung des Lohnausfalles bei der Zeche. Diese lehnte die Zahlung ab. In dem Rechtsstreit entschied das Reichsarbeitsgericht[1] zugunsten der Zeche. Eine öffentlich-rechtliche Vorschrift, durch die dem Arbeitgeber die Pflicht auferlegt würde, die Kosten der Versäumnis der Wahlleiter und Wahlbeisitzer bei den Wahlen der Knappschaftsältesten zu tragen, bestehe nicht. Im § 34 der Wahlordnung für die Wahl der Knappschafts- und Angestelltenältesten heiße es nur, daß die Bezirksknappschaften die Kosten der Wahl zu tragen hätten. Aus dieser Vorschrift könne eine Verpflichtung des Arbeitgebers zur Kostentragung unter keinen Umständen hergeleitet werden. Für eine privatrechtliche Verpflichtung kämen nur die Arbeits- und Lohnbestimmungen, wie sie für das Arbeitsverhältnis in Geltung seien, in Frage, die ebenfalls den Anspruch der Bergleute nicht rechtfertigten. Nach der wörtlichen Auslegung der Vorschriften des Tarifvertrages müsse man nämlich eine erschöpfende Reglung der Ausnahmefälle als von den Parteien gewollt annehmen. Wenn im Tarifvertrag bestimmt sei, daß im übrigen ein Lohn nicht beansprucht werden könne, so sei damit klar und deutlich ausgedrückt, daß Lohn in den andern, nicht ausdrücklich bestimmten Fällen eben nicht gezahlt werde. Bei der Auslegung von Tarifverträgen müsse man in erster Linie vom erklärten Willen ausgehen; sei dieses wie hier unzweideutig und klar niedergelegt, dann müßten die Parteien ihn gegen sich gelten lassen.

Beschäftigung im Zeitlohn. Mehrere Gesteinhauer waren mit Reparaturarbeiten in einer Strecke beschäftigt worden. Lange Zeit hindurch erhielten sie für ihre Arbeit etwa den Hauerdurchschnittslohn von 9,60 ℳ je Schicht. Vom Juni 1929 ab bekamen sie aber nur noch 8,52 ℳ als tarifmäßigen Schichtlohn für Zimmerhauer. Diese niedrigere Entlohnung hielten sie für unberechtigt und klagten gegen die Zeche auf Nachzahlung des Unterschiedes unter Berufung auf § 80 c ABG. Danach ist der Arbeiter berechtigt, wenn im Falle der Fortsetzung der Arbeit vor demselben Arbeitsort das Gedinge nicht bis zu dem nach § 80 b Ziffer 2 ABG. in der Arbeitsordnung zu bestimmenden Zeitpunkte abgelaufen ist, die Feststellung seines Lohnes nach Maßgabe des in der vorausgegangenen Lohnperiode für dieselbe Arbeitsstelle gültig gewesenen Gedinges zu verlangen. Das Landesarbeitsgericht[2] vertrat folgende Auffassung: § 80 a ABG. komme gar nicht in Betracht, weil die Hauer nicht behaupten könnten, daß mit ihnen ein Gedinge abgeschlossen sei. Es sei nicht mit ihnen vereinbart worden, daß sie für jeden Meter Ausbau oder das Einsetzen oder Auswechseln von Stempeln einen bestimmten Betrag erhalten sollten. Ihr Lohn sei nicht vom Ergebnis der Arbeit abhängig gewesen, sie seien deshalb als im Zeitlohn stehend anzusehen. Mit Rücksicht auf den Verkehr der Förderbahn hätte ein Gedinge auch gar nicht gesetzt werden können. Ihr Arbeitsvertrag

[1] Reichsarbeitsgericht vom 11. Dezember 1929, Z. Bergr. Bd. 71, S. 546.

[2] Landesarbeitsgericht Dortmund vom 14. Januar 1930, Nachrichtenbl. 1930, Nr. 5, S. 30.

habe nur das Besondere gehabt, daß sie zu einem übertariflichen Lohn bezahlt werden sollten, der nicht fest vereinbart, sondern dessen Festsetzung dem Ermessen des Steigers anheimgestellt gewesen wäre. Wie sie selbst zugeben mußten, sei ihnen ein verschiedener Lohn gezahlt worden, der einmal etwas über, ein anderes Mal etwas unter dem Hauerdurchschnittslohn gelegen habe, ohne daß feste Sätze für bestimmte Leistungen festgelegt gewesen seien. Es habe sich bei ihnen um ein Scheingedinge gehandelt. Komme bei ihnen nun aber nach alledem nur ein Zeitlohn in Frage, dann sei § 80c ABG. nicht anwendbar, weil er sich nur auf den Gedingelohn beziehe. Aber auch wenn man ein echtes Gedinge annähme, könnte dieser Umstand nicht hindern, daß das Gedinge bei ihnen gekündigt werde und sie jetzt im Zeitlohn beschäftigt würden. § 80c ABG. betreffe nur den Fall, daß weiter im Gedinge gearbeitet werde; er sei auf die Vorkriegsverhältnisse abgestellt, wo es die verbürgten Mindestlöhne für Gedingearbeiter nicht gegeben habe. Mit der Vorschrift des § 80c ABG. habe man den Arbeiter vor der Willkür des Steigers bei Festsetzung der Gedinge schützen wollen. Bei Zeitlöhnen sei dies nicht erforderlich gewesen, weil hier durch den Arbeitsvertrag ein für allemal ein bestimmter Lohn festgesetzt gewesen sei. Solle also ein Arbeiter im Zeitlohn anstatt im Gedinge arbeiten, so könne § 80c ABG. nicht Anwendung finden. Danach sei als festgestellt zu erachten, daß die Bergleute gar nicht im Gedinge, sondern im Zeitlohn gearbeitet hätten. Läge der Fall aber so, dann komme es nur darauf an, ob ihnen das alte Arbeitsverhältnis rechtzeitig gekündigt sei. Das sei durch die Beweisaufnahme als erwiesen zu erachten. So hätten sie ab Juni nur den tariflichen Lohn zu verlangen, und ihre Klage sei unbegründet.

Über die Weihnachtsgratifikation, namentlich darüber, ob ein klagbarer Anspruch auf sie besteht, und ob sie bei unverschuldeter vorzeitiger Entlassung wenigstens zu einem gewissen Anteile gefordert werden darf, hat sich das Reichsarbeitsgericht[1] in zwei Entscheidungen geäußert. Ursprünglich sei die Weihnachtsgratifikation als Schenkung gewollt, gegeben und genommen worden. Sie sei aus der Sitte hervorgegangen, zu Weihnachten oder Neujahr andern eine Freude zu machen. Die Zuwendung solle auch wohl den gesteigerten Bedürfnissen der Haushaltführung Rechnung tragen. Dieser geschichtliche Zusammenhang sei auch heute noch in der Verkehrsauffassung lebendig; seine Beachtung sei mit dem Wesen der Gratifikation als Entgelt keineswegs unvereinbar. Sie bleibe Entgelt, aber ein zusätzliches Entgelt, für dessen rechtliche Beurteilung im einzelnen die §§ 157 und 242 BGB. maßgebend sein müßten. Die neuere Rechtsentwicklung habe die rechtliche Natur der Weihnachtsgratifikation als Entlohnung, nicht etwa als freiwillige Zuwendung, immer schärfer herausgestellt. Sie wäre im Laufe der Zeit vielfach zu Sondervergütungen für geleistete Jahresarbeit umgewandelt worden, so daß für ihre Rechtsnatur nicht ihr Name, sondern allein ihr Inhalt entscheidend sei. Es möge sein, daß die Weihnachtsgratifikation früher häufig auch eine Belohnung für Überstunden dargestellt hätte; der Auffassung aber könne man nicht beipflichten, daß der Gratifikation deshalb, weil nach Einführung des gesetzlichen Zwanges zur Vergütung von Überstunden ein wesentlicher Grund für ihre Fortgewährung weggefallen sei, überall da grundsätzlich die Eigenschaft einer freiwilligen Leistung zukomme, wo sie trotzdem ohne vorherige ausdrückliche Vereinbarung gezahlt würde. Maßgebend sei vielmehr lediglich der Wille der Parteien, der unter Berücksichtigung der heutigen Zeitverhältnisse und der Verkehrsauffassung in dem Geben und Nehmen der Weihnachtsgratifikation zum Ausdruck komme. Wenn ein Kaufmann jahrelang ohne Vorbehalt und ohne Hinweis auf die Natur der Schenkung Weihnachtsgratifikation in bestimmter Höhe auszahle, so würden und dürften die Angestellten in der Regel davon ausgehen, daß die Hingabe zum Zwecke der Erfüllung einer Verbindlichkeit und mit dem Versprechen ihrer Weitererfüllung erfolge. Eine solche Auffassung entspreche der des täglichen Lebens und des allgemeinen Geschäftsverkehrs. Wolle man ihr vorbeugen oder sie ausschließen, so geböten Treu und Glauben, daß der Arbeitgeber die Angestellten auf die Freiwilligkeit und Widerruflichkeit seiner Zuwendungen und auf das Fehlen eines Verpflichtungswillens hinweise. Tue er das nicht, so sei er gegenüber der berechtigten Annahme der Angestellten, die Weihnachtsgratifikation bilde einen Teil ihrer vertraglichen Bezüge, nicht befugt, ihnen diese nach freiem Belieben für die Zukunft zu entziehen. Es müsse dann eben, wenn nicht nach Lage des Einzelfalles etwas anderes anzunehmen sei, davon ausgegangen werden, daß eine stillschweigende vertragliche Einigung über die Gewährung von Weihnachtsgratifikationen zustande gekommen sei. Damit sei aber noch nicht entschieden, ob ein Angestellter, der auf die geschilderte Weise einen Vertragsanspruch auf eine Weihnachtsgratifikation erworben habe, einen entsprechenden Teil dieser Gratifikation um deswillen fordern dürfe, weil der Arbeitgeber von seinem vertraglichen oder gesetzlichen Kündigungsrechte Gebrauch gemacht und ihn wider seinen Willen genötigt habe, im Laufe des Jahres auszuscheiden. Diese Frage sei für den Regelfall zu verneinen. Gewiß sei die Weihnachtsgratifikation im wesentlichen eine Sondervergütung für geleistete, also in der Vergangenheit liegende Dienste. Die Entstehung eines Rechtsanspruchs auf sie sei jedoch mangels entgegenstehender Abreden und sonstiger Umstände nach allgemeiner Verkehrsauffassung dadurch bedingt, daß das Arbeitsverhältnis zu Weihnachten noch fortbestehe. Ende es dagegen vorher, ohne daß den Arbeitgeber der Vorwurf einer möglicherweise zum Schadenersatz verpflichtenden Schikane oder Arglist treffe, so fehle es an einer wesentlichen Voraussetzung für die Anspruchsentstehung. Nur in diesem Sinne sei der durch schlüssige Handlungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer zustande kommende Gratifikationsvertrag verkehrsüblicherweise zu verstehen und auszulegen.

[1] Entsch. Reichsarbeitsgericht vom 4. Januar 1930, Bd. 5, S. 22; Deutsche Richter-Zg. 1930, Nr. 196, S. 102; Reichsarbeitsgericht vom 26. März 1930, Deutsche Richter-Zg. 1930, Nr. 543, S. 359.

Deputatkohle.

Der Tarifvertrag für die oberschlesischen Steinkohlengruben, Grubenkokereien und Nebenanlagen vom 26. März 1928 bestimmt über die Lieferung von Deputatkohlen, daß ledige Arbeiter, die Ernährer sind, im Alter über 21 Jahren dieselben Kohlenmengen erhalten wie die Verheirateten der gleichen Arbeitergruppe, daß Ernährer im Sinne dieser Bestimmung diejenige Person ist, die an Stelle des fehlenden oder

erwerbsunfähigen Familienvaters erwerbsunfähige Großeltern, Eltern, Kinder oder Geschwister unterhält und mit den Unterhaltenen zusammen wohnt, ferner, daß in jeder Familie nur eine Person als Ernährer in diesem Sinne gilt, und zwar daß dies jeweils die älteste erwerbsfähige Person ist, soweit diese nicht ausschließlich im Haushalt tätig sein muß. Es entstand die Streitfrage, ob im Sinne dieses Tarifvertrages ein Arbeitnehmer auch dann als Ernährer angesehen werden könne, wenn er nicht allein den gesamten Unterhalt der Familie gewähre, sondern nur neben andern dazu beitrage. Das Reichsarbeitsgericht[1] vertrat hier folgenden Standpunkt: Die Auffassung sei irrig, der Begriff des Unterhaltens erfordere es, daß der Ernährer den gesamten Unterhalt bestreite; sie widerspreche den Tarifvertragsbestimmungen. Wenn in diesen Vorschriften gesagt werde, es gelte die jeweils älteste erwerbsfähige Person als Ernährer, soweit sie nicht ausschließlich im Haushalte tätig sein müsse, so gehe daraus klar hervor, daß man bei der Abfassung des Tarifvertrages sehr wohl damit gerechnet habe, daß der Unterhalt der ganzen Familie von mehreren Personen bestritten werden könne, daß aber deshalb die Wohltat der Deputatkohlen ihr nicht entzogen sein solle. Ernährer im Sinne des Tarifvertrages könne also auch eine Person sein, die nicht allein den ganzen Unterhalt der Familie bestreite, die vielmehr neben andern nur Beiträge dazu leiste. Die Gewährung der Deputatkohlen hätten die Tarifvertragsparteien offenbar als eine Wohltat für die Arbeitnehmer und ihre Familien gedacht, deren Lebensführung damit habe erleichtert werden sollen. Dem Wesen eines solchen würde es aber ohne weiteres widersprechen, wenn man verlangen würde, daß nun jedes Mitglied der Familie sofort nach seiner Entlassung aus der Schule seinen Unterhalt selbst bestreiten und einen Verdienst suchen müsse. Damit wäre jeder Aufstieg der einzelnen Familienmitglieder, jede Ausbildung zu einem Berufe ausgeschlossen; die angebliche Wohltat würde zu einem Zwange, zu einem Hindernisse für Bestrebungen, die auch für die Familie eines Arbeitnehmers als berechtigt anerkannt werden müßten und im Tarifvertrage sicherlich nicht hätten ausgeschlossen werden sollen. Wie die Erziehung und Ausbildung der Kinder geregelt werden sollte, müßte jeder Familie überlassen bleiben, und für die Frage der Deputatkohlen könne und müsse der Zustand maßgebend sein, den die Familie selbst für den richtigen halte. Eine andere Auffassung des Tarifvertrages würde jeden Fortschritt unterbinden. Danach könne nur die Lage des einzelnen Falles den Ausschlag geben. Im vorliegenden Falle verdiene die älteste Tochter ihren Unterhalt selbst; sie scheide also aus. Ferner seien nach den vorstehend entwickelten Grundsätzen die noch in der Lehre befindlichen und die noch schulpflichtigen Töchter als erwerbsunfähig im Sinne des Tarifvertrages zu erachten. Die Mutter selbst könne bei einer Familie von 4 Personen neben der Führung des Haushaltes einem eigenen Erwerbe nicht nachgehen und selbst verdienen. Abgesehen von dem Lohne des Sohnes sei die Familie hiernach auf die Rente von 104 ℳ im Monat angewiesen, die allein nicht ausreichen würde, ihr die gegenwärtige Lebenshaltung zu ermöglichen. Die Familie sei sonach auf den Lohn des Sohnes angewiesen, der sich nach den Feststellungen mit der Rente die Waage halte, also etwa denselben Betrag darstelle. Wenn man unter diesen Umständen den Sohn als Ernährer im Sinne des Tarifvertrages ansehe, so könne dem nur beigetreten werden; der Sohn habe danach Anspruch auf Deputatkohlen.

[1] Entsch. Reichsarbeitsgericht vom 11. Dezember 1929, Bd. 4, S. 338; Z. Bergr. Bd. 71, S. 554.

Beendigung des Arbeitsverhältnisses.

Unbillige Härte bei Betriebseinschränkungen. Wird einem Arbeitnehmer gekündigt, so ist er nach § 84 BRG. berechtigt, binnen 5 Tagen nach der Kündigung Einspruch beim Betriebsrat einzulegen, namentlich wenn sich die Kündigung als eine unbillige, nicht durch das Verhalten des Arbeitnehmers oder durch die Verhältnisse des Betriebes bedingte Härte darstellt. Hält der Betriebsrat die Anrufung für begründet, so hat er nach § 86 BRG. mit dem Arbeitgeber zu verhandeln. Kommt es dabei zu keiner Verständigung, dann ist die Klage vor den Arbeitsgerichten zugelassen.

Darüber, wann im Sinne des § 84 BRG. eine unbillige Härte vorliegt, hat sich ein Landesarbeitsgericht[1] geäußert. Auch wenn eine starke Belegschaftsverminderung wegen zunehmenden Absatzmangels notwendig sei, dürfe ein Arbeitgeber in der Auswahl der Arbeiter, die zur Entlassung kommen sollten, nicht willkürlich vorgehen; er müsse die sozialen Verhältnisse der in Betracht kommenden Arbeiter prüfen und nach Möglichkeit berücksichtigen. Anderseits müsse aber auch der Arbeitgeber als der für das Gedeihen des Betriebes Verantwortliche einen gewissen Spielraum in der Auswahl der Leute haben, mit denen er in den gegenwärtigen wirtschaftlich besonders schweren Zeiten den eingeschränkten Betrieb fortsetzen wolle. Er müsse bei der Auswahl die Frage, was der einzelne Mensch leiste und wie er sich im Betrieb führe, mitberücksichtigen dürfen. Es liege auf der Hand, daß bei den umfangreichen Kündigungen, wie sie die letztjährige Entwicklung im Ruhrbergbau auf fast allen Zechen notwendig gemacht habe, eine nach allen Seiten hin gerechte Auswahl der zu Kündigenden außerordentlich schwer sei und sich einigermaßen nur erreichen lasse, wenn Arbeitgeber und Betriebsvertretung dabei so handelten, wie das Gesetz es vorsehe. Nach § 74 BRG. müsse sich der Arbeitgeber zunächst schon vor Inangriffnahme der Entlassungen mit der Betriebsvertretung ins Einvernehmen setzen und bei Aufstellung der Kündigungsliste schon von sich aus neben den Leistungen auch die sozialen Verhältnisse der einzelnen Arbeiter so weit wie möglich berücksichtigen. Würden dann Einsprüche von den Gekündigten eingelegt, so müsse sich nunmehr der Gruppenrat nach § 86 Abs. 1 Satz 1 BRG. die Gründe der Einsprüche und die Beweise ihrer Berechtigung angeben lassen und ernsthaft prüfen, ob die Einsprüche wirklich begründet seien. Bejahendenfalls habe dann der Verständigungsversuch mit dem Arbeitgeber einzusetzen. Dazu werde es bei Massenkündigungen in der Regel erforderlich sein, daß der Gruppenrat nun seinerseits dem Arbeitgeber bestimmte positive Vorschläge mache, welche Arbeiter er an Stelle der gekündigten, deren Einspruch er für gerechtfertigt halte, zur Entlassung vorschlüge. Von solchen Vorschlägen werde nur dann abgesehen werden können, wenn die Auswahl der Gekündigten durch den Arbeitgeber offenbar unbillig sei. Das sei durchaus

[1] Landesarbeitsgericht Essen vom 8. November 1930, Nachrichtenbl. 1930, Nr. 20, S. 139.

nicht ohne weiteres dann der Fall, wenn unter den heutigen Verhältnissen verheiratete Arbeiter mit ein oder zwei Kindern entlassen würden und ledige oder kinderlos verheiratete Arbeiter im Betriebe verbleiben sollten. Hier müßten noch manche Umstände in Betracht gezogen werden, vor allem der Arbeitsplatz, die Art der Arbeit und die Leistungen des betreffenden Arbeiters. Nicht jeder ältere verheiratete Arbeiter könne im Bergbau ohne weiteres an die Stelle eines der ledigen jugendlichen Arbeiter gesetzt werden. Was sodann die Frage der Leistungsfähigkeit der betreffenden Arbeiter angehe, so sei die Beurteilung der Leistungsfähigkeit zuerst Sache der Vorgesetzten, also der zuständigen Steiger und des Betriebsführers. Seien die Vorgesetzten von der Minderleistungsfähigkeit eines Arbeiters wirklich überzeugt, so werde sich, wenn nicht ganz besondere Umstände vorlägen, gegen eine Kündigung nichts einwenden lassen, auch wenn andere Mitarbeiter die Leistungen als gut bezeichneten. Das Gericht sei praktisch meistens gar nicht in der Lage, einwandfreie Feststellungen über die wirkliche Leistungsfähigkeit eines Arbeiters zu treffen. Mit andern Kündigungsvorschlägen brauche der Gruppenrat natürlich dann nicht hervorzutreten, wenn der Arbeitgeber oder sein zuständiger Vertreter von vornherein jede Verhandlung ablehne und damit jeden Verständigungsversuch unmöglich mache. In diesem Falle werde je nach den Umständen eine Vermutung dafür sprechen, daß tatsächlich ein Mißbrauch des Kündigungsrechts vorliege, wie ihn das Gesetz durch § 84 BRG. habe vermieden wissen wollen.

Ist im arbeitsgerichtlichen Verfahren nun festgestellt, daß ein gemäß § 84 BRG. erhobener Einspruch berechtigt war, dann ist der Arbeitgeber, wenn er die Weiterbeschäftigung des Arbeiters ablehnt, entschädigungspflichtig. Hier entstand die Frage, ob ein Arbeitgeber bei einem fristlos entlassenen Arbeiter neben einer solchen nach § 87 Abs. 2 BRG. festgesetzten Entschädigung dem Arbeitnehmer noch den Lohn für die in die Kündigungsfrist fallende Arbeitszeit zu zahlen habe, oder ob auch diese Lohnzahlung mit der nach § 87 Abs. 2 BRG. festgesetzten Entschädigungssumme abgegolten sei. Das Reichsarbeitsgericht[1] sagte hierzu: Es handele sich darum, ob ein von einer fristlosen Kündigung betroffener Arbeitnehmer auch dann noch aus der Kündigung zivilrechtliche Ansprüche herleiten könne, wenn er im Einspruchsverfahren eine Entschädigung erstritten und erhalten habe. Das Reichsgericht[2] habe zu dieser Frage früher bereits folgenden Standpunkt eingenommen. Ein stichhaltiger Grund, einen Anspruch in dieser Hinsicht dem Arbeitnehmer zuzubilligen, sei nicht gegeben. Eine ungerechtfertigte fristlose Entlassung gewähre dem Arbeitnehmer nebeneinander das Einspruchsrecht und die gerichtliche Durchsetzung seiner zivilrechtlichen Ansprüche aus ihr. In diesem Falle könne er vollen Ersatz seiner Erfüllungs- und Schadenansprüche erreichen, ohne daß die Voraussetzungen des § 87 Abs. 2 BRG. eine Rolle spielten, während der Einspruch ihm nur einen bedingten und bescheidenen Entschädigungsanspruch verschaffe. Führe er aber das Einspruchsverfahren durch, so schneide ihm das Gesetz durch die im § 87 Abs. 2 BRG. angegebene Bestimmung, daß die Entscheidung Recht zwischen dem beteiligten Arbeitgeber und Arbeitnehmer schaffe, alle weitern Ansprüche ab. Der Spruch des Arbeitsgerichts, der dem Einspruche stattgebe, spreche der Kündigung die Rechtswirksamkeit ab und ordne folgerichtig die Weiterbeschäftigung an, das Dienstverhältnis bestehe also fort. Aber nun lasse das Gesetz dem Arbeitgeber die Wahl, ob er an Stelle der Weiterbeschäftigung die Entschädigung zahlen wolle. Damit lege das Gesetz dem Spruche rechtsgestaltende Kraft dahin bei, daß die an sich ungerechtfertigte Kündigung gegen Zahlung der Entschädigung doch für wirksam erklärt werde. Diese ungewöhnliche rechtsgestaltende Wirkung brächten gerade die Worte, der Spruch schaffe Recht, zum Ausdruck. Sei aber das Arbeitsverhältnis kraft des Spruches bei Festsetzung der Entschädigung zur Auflösung gebracht, so müßten auch damit alle zivilrechtlichen Ansprüche entfallen, die der Arbeitnehmer aus der an sich unberechtigten Kündigung habe ableiten können. Sein Erfüllungsanspruch falle fort, weil das Arbeitsgericht ihn bereits als berechtigt anerkannt und ihm durch das Gebot der Weiterbeschäftigung Rechnung getragen habe. Daß sich der Arbeitgeber von dieser befreien könne, sei eben der vom Gesetz neu eingeführte Gesichtspunkt, der den Richter binde. Folge man dieser Rechtsauffassung, dann werde auch die Möglichkeit sich widersprechender Entscheidungen verhindert. Diesen Standpunkt des Reichsgerichts müsse auch das Reichsarbeitsgericht festhalten; aus den Gesetzesänderungen, die nach dem Urteil des Reichsgerichts eingetreten seien, lasse sich nichts entnehmen, was Veranlassung zu einer Änderung in der Auffassung geben könnte. Wie sich allerdings die Lage des Arbeitnehmers gestalten würde, wenn er zunächst die Lohnklage erheben und durchführen und dann das Einspruchsverfahren in Gang setzen würde, bedürfe im vorliegenden Falle keiner Entscheidung, da diese Sachlage hier nicht gegeben sei.

In Rechtsprechung und Schrifttum war die Frage sehr umstritten, ob der Arbeitslose einen vor den Arbeitsgerichten verfolgbaren bürgerlich-rechtlichen Anspruch auf Ausstellung einer Arbeitsbescheinigung im § 170 Abs. 2 AVAVG. habe oder ob es sich hier nur um eine öffentlich-rechtliche, den Rechtsweg ausschließende Bestimmung handele. Das Reichsarbeitsgericht[1] hat einen vor den Arbeitsgerichten verfolgbaren bürgerlich-rechtlichen Anspruch angenommen und zunächst betont: Nach der Rechtsprechung des Reichsgerichts[2] könnten auch öffentlich-rechtliche Verhältnisse Rechte und Verbindlichkeiten erzeugen, die unter entsprechender Anwendung der Vorschriften des bürgerlichen Rechts zu beurteilen seien und deren Verletzung z. B. zum Ersatz des dadurch dem andern Teile zugefügten Schadens nach eben diesen Vorschriften verpflichte; die bloße Tatsache, daß sich die Bestimmung über die Ausstellung der Arbeitsbescheinigungen in dem dem öffentlichen Recht zuzurechnenden AVAVG. befinde, spreche also nicht gegen eine Beantwortung der Streitfrage in dem Sinne, daß ein bürgerlich-rechtlicher Anspruch vorliege. Das Reichsarbeitsgericht folgert dann im einzelnen aus der ganzen Ent-

[1] Reichsarbeitsgericht vom 11. Dezember 1929, Deutsche Richter-Zg. 1930, Nr. 545, S. 361.

[2] Entsch. Reichsgericht in Zivilsachen vom 24. Juni 1922, Bd. 105, S. 132; Glückauf 1924, S. 693.

[1] Entsch. Reichsarbeitsgericht vom 8. März 1930, Bd. 5, S. 273; Deutsche Richter-Zg. 1930, Nr. 401, S. 239.

[2] Entsch. Reichsgericht in Zivilsachen vom 24. Januar 1907, Bd. 65, S. 116.

stehungsgeschichte des § 170 Abs. 2 AVAVG. und aus dessen Wortlaut, daß mit dieser Bestimmung dem Arbeitslosen ein vor den Arbeitsgerichten verfolgbarer Leistungsanspruch auf Ausstellung der Arbeitsbescheinigung hätte gegeben werden sollen, und fährt dann noch fort: Der Arbeitslose könne aber, wenn er schon die Erteilung der Arbeitsbescheinigung vor den Arbeitsgerichten durchsetzen könne, auch eine Berichtigung oder Änderung einer Arbeitsbescheinigung verlangen. Zwar sei auch diese Frage in Rechtsprechung und Schrifttum umstritten, aber man müsse, wenn man den Rechtsweg überhaupt zulasse, dann auch so weit gehen, dem Arbeitnehmer das klagbare Recht auf Berichtigung oder Änderung der Bescheinigung einzuräumen. Daß die ein Zeugnis darstellende Arbeitsbescheinigung einen richtigen, d. h. den tatsächlichen Verhältnissen entsprechenden Inhalt haben müsse, zeige auch schon der Umstand, daß der Arbeitgeber auch dem Arbeitsamt gegenüber zu einer wahrheitsmäßigen Auskunft verpflichtet sei.

Schwerbeschädigte.

Die Hauptfürsorgestelle hatte einem Arbeitgeber unter Fristsetzung gemäß § 7 Abs. 1 des Schwerbeschädigtengesetzes die Einstellung eines Schwerbeschädigten aufgegeben. Da der Arbeitgeber der Aufforderung nicht nachkam, verfügte sie am 23. Januar 1929, daß der Arbeitgeber den Schwerbeschädigten vom 1. Februar ab als Hilfsarbeiter zu beschäftigen habe. Der Arbeitgeber legte noch im Januar Beschwerde ein, unterlag aber beim Schwerbeschädigtenausschuß am 13. April. Die Entscheidung des Ausschusses wurde den Parteien am 17. April zugestellt. Durch ein dem Schwerbeschädigten am 17. oder 18. Mai zugegangenes Schreiben stellte der Arbeitgeber darauf dem Schwerbeschädigten anheim, bei ihm einzutreten. Am 21. Mai nahm der Schwerbeschädigte bei dem Arbeitgeber die Tätigkeit auf. Auf Grund dieses Sachverhaltes verlangte der Schwerbeschädigte Lohn für die Zeit vom 1. Februar bis zum 18. Mai, den er nach Abzug der ihm gewährten Arbeitslosenunterstützung auf 389,80 ℳ berechnete. Das Reichsarbeitsgericht[1] entschied zu seinen Gunsten. § 7 Abs. 2 Satz 2 des Schwerbeschädigtengesetzes bestimme, daß mit der Zustellung des Beschlusses, in dem die Hauptfürsorgestelle die Einstellung des Schwerbeschädigten anordne, zwischen dem Arbeitgeber und dem Schwerbeschädigten ein Arbeitsvertrag als abgeschlossen gelte. Danach habe vom 1. Februar ab ein Arbeitsvertrag für den Schwerbeschädigten bestanden, und der Lohnanspruch des Schwerbeschädigten sei berechtigt. Allerdings bestimme § 21 Abs. 1 des Schwerbeschädigtengesetzes, daß die Beschwerde mit aufschiebender Wirkung verbunden sei. Daraus könne man aber nicht folgern, die Beschwerde habe bewirkt, daß der Arbeitgeber in der Zeit bis zum 18. April nun nicht im Annahmeverzug hinsichtlich der Dienste des Schwerbeschädigten habe sein können, daß also der Arbeitgeber, der erst mit Eintritt des Annahmeverzugs zu zahlen habe, nicht für die Zeit bis zum 18. April zu zahlen verpflichtet sei. Die Bedeutung der Bestimmung über die aufschiebende Wirkung der Beschwerde müsse dem mit ihrer Anordnung verfolgten Zwecke entnommen werden. Der Arbeitgeber solle für den Fall, daß die Rechtmäßigkeit der Zuweisung von der Beschwerdeinstanz verneint und der Beschluß der Hauptfürsorgestelle aufgehoben werde, vor den Nachteilen geschützt werden, die ihm aus der inzwischen sonst erfolgenden Beschäftigung des Schwerbeschädigten erwachsen könnten. Die aufschiebende Wirkung der Beschwerde sei danach darauf zu beschränken, daß die Durchführung des Vertrages für die Dauer des Beschwerdeverfahrens gehemmt sei, und daß der Arbeitgeber während dieser Zeit zur Vertragserfüllung nicht gezwungen werden könne. Werde aber der Zuweisungsbeschluß vom Schwerbeschädigtenausschuß bestätigt und die Beschwerde zurückgewiesen, so sei die Zuweisung zu Recht erfolgt. Der Arbeitgeber müsse fortan gegen sich gelten lassen, daß der Versuch der Vertragserfüllung, den der Schwerbeschädigte durch das Angebot seiner Dienste in der Zeit nach der Einlegung der Beschwerde gemacht habe, berechtigt und dessen Zurückweisung durch die Nichtannahme der Dienste unbegründet gewesen sei. Würden der Annahmeverzug und seine Folgen vom Schwerbeschädigten erst für die Zeit nach der Bekanntmachung der Beschwerdeentscheidung herbeigeführt werden können, so läge es in der Hand des Arbeitgebers, den Zeitpunkt, mit dem seine Verpflichtung zur Lohnzahlung beginne, durch Verzögerung der Beschwerde hinauszuschieben und damit zugleich die von der Hauptfürsorgestelle getroffene Feststellung des Zeitpunktes der Einstellung wirkungslos zu machen. Eine solche Reglung könne der Gesetzgeber nicht beabsichtigt haben. Der Lohnanspruch sei dem Schwerbeschädigten danach in voller Höhe, auch für die Zeit vom 1. Februar bis zum 18. April, zuzubilligen.

Recht der Betriebsvertretungen.

Unternehmerarbeiter gehören nicht zum Grubenbetriebe.

In einem Zechenbetriebe wurden Unternehmerarbeiten ausgeführt. Als ein dabei beschäftigter Arbeitnehmer entlassen wurde, wandte er sich an den Betriebsrat der Zeche; seine Entlassung bedeute eine unbillige Härte. Der Betriebsrat hielt den Einspruch des Arbeitnehmers für berechtigt und rief das Arbeitsgericht an, als eine Verständigung gescheitert war. Das Arbeitsgericht wies die Klage ab, weil der angerufene Betriebsrat nicht zuständig sei. Das Landesarbeitsgericht[1] trat dieser Entscheidung bei. Bei der Urteilsfällung müsse man, so führte es aus, vom Begriff des Betriebes ausgehen, denn zu jedem Betriebe gehöre grundsätzlich der Betriebsrat, ebenso immer ein Arbeitgeber, nicht aber deren mehrere. Gerade die Unternehmerarbeiter im Bergbau würden im Schrifttum als Beispiel dafür angeführt, daß sie nicht zum Betriebe der Grube gehörten, wenn sie auch ständig dort arbeiteten. Nur von diesem Standpunkt aus lasse sich eine befriedigende Lösung aller Fragen finden, in denen der Arbeitgeber z. B. bei der Wahl des Betriebsrats, bei der Kündigung oder Entlassung von Betriebsratsmitgliedern oder im Kündigungseinspruchsverfahren seinem Betriebsrat als Gegenspieler entgegentrete. Der Hinweis des Arbeitnehmers, daß die Grubenverwaltung in Zukunft mit mehreren Betriebsvertretungen zu tun haben werde,

[1] Entsch. Reichsarbeitsgericht vom 26. März 1930, Bd. 5, S. 235; Deutsche Richter-Zg. 1930, Nr. 400, S. 238.

[1] Landesarbeitsgericht Gleiwitz vom 30. Januar 1929, Z. Bergr. Bd. 71, S. 335; vgl. aber die abweichende Entscheidung des OBA. Bonn vom 19. Mai 1922, Glückauf 1922, S. 813, Anm. 4.

wenn z. B. ein Unternehmerarbeiter untertage einen Betriebsunfall erleide, möge vielleicht nicht unrichtig sein, ausschlaggebend könnten diese möglichen Schwierigkeiten aber nicht sein. Auch der weitere Hinweis, daß nach einer frühern Entscheidung des Landesarbeitsgerichts auf der Grube nur eine Arbeitsordnung gelte, der auch die Unternehmerarbeiter unterworfen seien, sei unbeachtlich, weil Einheit der Arbeitsordnung und Mehrheit der Betriebsvertretungen begrifflich durchaus nebeneinander denkbar seien. Für die Kündigung des in Betracht kommenden Arbeitnehmers sei daher der Zechenbetriebsrat nicht zuständig, dessen Klage also unzulässig.

Befugnisse.

Nach § 71 BRG. kann der Betriebsrat zur Erfüllung seiner Aufgaben in Betrieben mit wirtschaftlichen Zwecken vom Arbeitgeber verlangen, daß er dem Betriebsausschuß über alle den Dienstvertrag und die Tätigkeit der Arbeitnehmer berührenden Betriebsvorgänge Aufschluß gibt und die Lohnbücher sowie die zur Durchführung von Tarifverträgen nötigen Unterlagen vorlegt, soweit keine Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse gefährdet werden und gesetzliche Bestimmungen nicht entgegenstehen. Kann hiernach der Betriebsausschuß Auskunft über die Gehälter der Beamten verlangen? In einem Urteile des Reichsarbeitsgerichts[1] heißt es: Mit der im Schrifttum überwiegenden Meinung sei anzunehmen, daß unter den Betriebsvorgängen gemäß § 71 BRG. nur Vorgänge technischer Art zu verstehen seien, die im Betriebe einträten und den Dienstvertrag und die Tätigkeit der Arbeitnehmer unmittelbar beträfen. Daß hierunter die Auskunft über die den Beamten zu zahlenden Gehälter nicht gehöre, könne nicht zweifelhaft sein. Weiter erstrecke sich aber die Vorlegungspflicht, die naturgemäß eine Auskunftserteilung in sich schließe, auch auf die Lohnbücher, d. h. die im Betriebe geführten Listen über die Lohnverhältnisse der Arbeitnehmer, betreffe also lediglich die Lohnempfänger, nicht die Gehaltslisten der Gehaltsempfänger. Diese könnten nur insoweit in Betracht kommen, wie sie als Unterlagen für die Durchführung von bestehenden Tarifverträgen dienen sollten. In dieser Beziehung müsse aber der Betriebsrat, wenn er die Vorlegung der Unterlagen verlange, seinerseits darlegen, daß und inwiefern die Vorlegung zur Durchführung der bestehenden Tarifverträge nötig sei. Das habe der Betriebsrat nicht getan.

Amtsenthebung.

Ein Arbeitgeber hatte beim Arbeitsgericht beantragt, die Mitgliedschaft des Betriebsratsvorsitzenden zum Betriebsrat seines Betriebes infolge gröblicher Verletzung der ihm obliegenden gesetzlichen Pflichten für erloschen zu erklären und gleichzeitig seine Wiederwahl wenigstens auf zwei Jahre auszuschalten. Das Arbeitsgericht hatte durch Beschluß gemäß § 39 BRG. das Erlöschen der Mitgliedschaft ausgesprochen, im übrigen aber den Antrag abgewiesen. Der Arbeitgeber gab sich hiermit nicht zufrieden, sondern rief das Reichsarbeitsgericht an und betonte, der Beschluß des Arbeitsgerichts stehe so, wie er laute, auf dem Papier und habe keine praktische Bedeutung, da der Betriebsratsvorsitzende bei Beginn der neuen Wahlzeit inzwischen bereits zum Betriebsrat wiedergewählt sei. Um den vom Gesetz gewollten Zweck zu erreichen, sei daher mindestens die Feststellung notwendig, daß der Antragsgegner bis zur Rechtskraft des Beschlusses nicht habe wiedergewählt werden können, und ferner, daß er unfähig sei, für die Dauer eines Jahres wenigstens dem Betriebsrat anzugehören. Das Reichsarbeitsgericht[1] bestätigte die Entscheidung des Arbeitsgerichts. So beachtenswert die Darlegungen des Arbeitgebers für den Gesetzgeber im Sinne einer künftigen Änderung der einschlägigen Bestimmungen seien, fänden sie in dem Betriebsrätegesetz in seiner jetzt geltenden Fassung keine Stütze. Auch die Entstehungsgeschichte gebe keinen Anhalt für eine so weit gehende Auslegung. Ebensowenig könne sich der Arbeitgeber für seine Auffassung mit Erfolg auf die Stellungnahme verschiedener Behörden und Gerichte berufen, besonders nicht auf den Bescheid des Reichsarbeitsministers vom 16. Juni 1921[2] oder auf den Beschluß des Landesarbeitsgerichts Frankfurt (Oder) vom 13. Juni 1929; beide beträfen nur die Frage der Wiederwahl abgesetzter Betriebsratsmitglieder innerhalb einer Wahlzeit. In den Gründen des fraglichen Beschlusses heiße es sogar ausdrücklich, daß nach wohl als herrschend zu bezeichnender Meinung der Abgesetzte nach Ablauf der Wahlzeit wiedergewählt werden könne. Das sei auch richtig. Der Arbeitnehmerschaft stehe es an sich frei, einem solchen Betriebsratsmitgliede von neuem die Wahrnehmung ihrer Belange anzuvertrauen. Endlich spreche für den Standpunkt des angefochtenen Beschlusses auch der Umstand, daß andere Gesetze ausdrückliche Vorschriften über die zeitliche oder dauernde Unfähigkeit zur Bekleidung eines Amtes, also über die Beschränkung oder den Ausschluß der Wiederwählbarkeit zu diesem Amt enthielten, während das Betriebsrätegesetz, trotzdem es erst aus neuerer oder etwa derselben Zeit stamme, eine solche oder ähnliche Bestimmung nicht aufweise. Eine im Sinne der Darlegungen des Arbeitgebers ergänzende Auslegung des Betriebsrätegesetzes würde demnach über die dem Richter durch § 133 BGB. gesteckten Auslegungsgrenzen hinausgehen, denn bei der Auslegung eines Gesetzes könne der Richter zwar jedes zur Aufklärung des Gesetzeswillens erforderliche oder dienliche Mittel anwenden, er müsse aber vor allem prüfen, ob das, was als ermittelt angenommen werden solle, im Gesetz selbst geeigneten Ausdruck gefunden habe. Das sei hier zu verneinen.

[1] Reichsarbeitsgericht vom 31. Mai 1930, Deutsche Richter-Zg. 1930, Nr. 477, S. 293.

Verschiedenes.

Haftung von Arbeitnehmergewerkschaften für Streikschäden.

Den Tarifvertrag für die Arbeiter im sächsischen Steinkohlenbergbau vom 1. August 1921 hatten der bergbauliche Verein, dem das Steinkohlenbergwerk A angehört, und die Gewerkschaftssekretäre von 4 Gewerkschaften unterzeichnet. Darin war die tägliche Schichtdauer untertage auf 7, übertage auf 8 h festgesetzt. Am 13. Dezember 1923 und am 2. Februar 1924 hatten die Tarifvertragsparteien zwei Ergänzungsabkommen geschlossen, welche die Dauer der Schichten auf 8 und 9 h erhöhten, und die bis zum 30. April 1924 in Geltung bleiben sollten. Am

[1] Reichsarbeitsgericht vom 15. Oktober 1930, Deutsche Richter-Zg. 1930, Nr. 730, S. 503.

[2] Reichsarbeitsblatt 1921 I, Nr. 462, S. 926.

24. April 1924, also kurz vor dem Ablauf des Abkommens, hatte sodann die vom Schlichter des Reichsarbeitsministeriums gebildete Schlichtungskammer einen Schiedsspruch gefällt, in dem den Tarifvertragsparteien vorgeschlagen wurde, das bisherige Abkommen unkündbar bis zum 31. Juli 1924 weiterlaufen zu lassen. Dieser von den Arbeitnehmerverbänden abgelehnte Schiedsspruch war am 1. Mai 1924 vom Reichsarbeitsminister für verbindlich erklärt worden. Nun weigerte sich aber die Arbeiterschaft des Bergwerks A, dem Schiedsspruch Folge zu leisten. Die Belegschaft der Frühschicht erzwang am 5. Mai 1924 nach 7stündiger Arbeit die Ausfahrt; sie wurde fristlos entlassen. Die Belegschaften der spätern Schichten fuhren dann überhaupt nicht mehr ein, sondern traten in den Streik, der erst im Juni 1924 sein Ende erreichte.

Der Bergwerksbesitzer strengte darauf eine Klage gegen die 4 Gewerkschaften, die den Tarifvertrag unterzeichnet hatten, auf Zahlung des vollen ihm durch den Streik entstandenen Schadens an mit der Behauptung, daß fast alle seine Arbeiter Mitglieder dieser Gewerkschaften seien, und daß sie wie auch ihre Leiter der örtlichen Verwaltungsstellen dem für verbindlich erklärten Schiedsspruch zuwider die Arbeiter zur Verweigerung der Mehrarbeit aufgereizt, auch durch Aufrufe und sonstige moralische Unterstützung die Fortsetzung des Streiks veranlaßt und sich dadurch des Tarifbruchs und unerlaubter Handlungen im Sinne der §§ 823 und 826 BGB. schuldig gemacht hätten. Der Schadenersatzanspruch wurde in allen Instanzen dem Grunde nach für berechtigt erklärt. Das Reichsgericht[1] führte folgendes aus:

Die Verbindlichkeitserklärung des Schiedsspruchs vom 24. April 1924 und ihre Bekanntgabe an die Tarifvertragsparteien hätte zur Folge gehabt, daß die Verpflichtung zur Einhaltung einer 8- und 9stündigen Arbeitszeit wieder Bestandteil der einzelnen Arbeitsverträge geworden sei. Die Ansicht, daß eine solche Wirkung erst nach Abschluß neuer, die genannte Verpflichtung aussprechender Arbeitsverträge hätte eintreten können, sei verfehlt. Sie widerspreche dem § 1 der Tarifvertragsverordnung und dem darin enthaltenen Grundsatz der Unabdingbarkeit tarifvertraglicher Arbeitsnormen sowie dessen Zweck, mit Abschluß des Tarifvertrages eine rasche allgemeine und einheitliche Reglung der Arbeitsbedingungen herbeizuführen. Verfehlt sei es auch, sich auf das Urteil des Reichsgerichts vom 14. Oktober 1927[2] zu berufen, denn hier werde ausgeführt, daß der damals verklagte Arbeitnehmerverband, nachdem die Arbeitsverträge durch ordnungsmäßige Kündigung gelöst gewesen seien, auf Grund seiner tariflichen Friedenspflicht nicht gehalten gewesen sei, seine Mitglieder zum Abschluß neuer Arbeitsverträge zu bestimmen. Im gegebenen Falle aber sei die Sachlage ganz anders. Dort habe es sich um einen Streik gehandelt, der nach Ablauf des Lohntarifs unter Einhaltung der vertraglichen Kündigungsfrist zur Erreichung eines neuen, den Arbeitern günstigern Lohntarifs in Szene gesetzt sei. Hier dagegen liege ein Arbeitskampf vor, der unter Kontraktbruch wider Geist und Zweck des Tarif- und Schlichtungswesens ausgebrochen sei, um zu Recht bestehende tarifvertragliche Bestimmungen zu ändern. Auf die Beendigung eines solchen Arbeitskampfes mit allen Verbandsmitteln hinzuwirken und die kontraktbrüchigen, tarifuntreuen Arbeiter zur möglichst raschen Wiederaufnahme der Arbeit zu bewegen, geböte den Gewerkschaften zweifellos ihre tarifliche Friedenspflicht, wenn diese nicht ein wesen- und rechtloses Dasein führen solle.

In der Vorinstanz werde angenommen, daß eine Verletzung der Friedenspflicht dann nicht vorliegen würde, wenn die Gewerkschaften sich zunächst auf die Seite der Streikenden nur zu dem Zweck gestellt hätten, um sie in der Hand zu behalten und sich die Möglichkeit zu verschaffen, auf sie im Sinne des Arbeitsfriedens einzuwirken. Diesem Ausspruche könne nur bedingt und nur für Ausnahmefälle beigepflichtet werden. Eine solche taktische Maßnahme möge unter Umständen zweckmäßig und unter der Voraussetzung erlaubt sein, daß aus den Reden und Taten der Gewerkschaftsführer im übrigen unzweideutig ihre Absicht erhelle, die Arbeitsruhe wiederherzustellen. Im vorliegenden Falle aber treffe auf die Gewerkschaften gerade das Gegenteil zu. Nach den Feststellungen hätten ihre Bezirks- und Ortsgruppenleiter im höchsten Maße aufreizend gewirkt und die Leidenschaft und Kampfstimmung der Arbeiter aufgepeitscht. Wenn die Vorinstanz daher den Gewerkschaften den Vorwurf des Tarifbruches mache, so sei dieser unter den gegebenen Verhältnissen durchaus berechtigt und enthalte keine Überspannung der an die Friedenspflicht einer Tarifvertragspartei zu stellenden Anforderungen. Darüber, daß sie nicht friedenfördernd, sondern friedenstörend gewirkt hätten, könnten die Gewerkschaften und ihre Sekretäre nicht im Zweifel gewesen sein. Ihr Verschulden stehe deshalb außer Frage. Unbedenklich sei auch, daß die Bezirks- und Ortsgruppenleiter als Erfüllungsgehilfen ihrer Zentralverbände anzusehen seien, denn satzungsgemäß wurden die Bezirks- und Ortsgruppen zur Unterstützung des Hauptverbandes und zur Durchführung der Verbandszwecke und Verbandsbestrebungen gebildet, und satzungsgemäß seien die Bezirks- und Ortsgruppenleiter zugleich Angestellte des Hauptverbandes. Die Hauptverbände bedienten sich ihrer zur Erfüllung der Verbandsaufgaben, wie sie sich ihrer z. B. auch zum Abschluß des hier in Rede stehenden Tarifvertrages bedient hätten. Den einzelnen Gewerkschaften, die verklagt seien, sei zuzugeben, daß der Tarifvertrag sie positiv zu einer friedlichen Einwirkung nur auf ihre eigenen, nicht auch zu einer solchen auf die Mitglieder der andern am Tarifvertrag beteiligten Arbeitnehmerverbände verpflichte. Aber der Tarifvertrag lege den einzelnen Gewerkschaften zugleich negativ die Pflicht auf, die Angehörigen auch anderer Gewerkschaften nicht zur Tarifuntreue aufzufordern und anzutreiben. Daran aber hätten es die einzelnen Gewerkschaften fehlen lassen.

Zu ihrer Entschuldigung könnten sich die Gewerkschaften auch nicht auf die Entlassung derjenigen Arbeiter berufen, die unter Vertragsbruch am 5. Mai 1924 eine vorzeitige Beendigung der Frühschicht erzwungen hätten. Diese Entlassung sei, den Gewerkschaften und ihren Organen bei pflichtgemäßer Überlegung erkennbar, eine berechtigte Abwehrmaßnahme des Bergwerks gewesen gegen den ihm von den Arbeitern aufgezwungenen Arbeitskampf. Vor der

[1] Reichsgericht vom 18. März 1930, Z. Bergr. Bd. 71, S. 534.

[2] Entsch. Reichsgericht in Zivilsachen, Bd. 118, S. 200.

Entlassung sich mit den Arbeitnehmerverbänden in Verbindung zu setzen, hätte dem Werk bei dem offenbaren Bruch der Einzelarbeitsverträge ihre tarifliche Friedenspflicht nicht geboten. Die Arbeitnehmerverbände hätten unter allen Umständen versuchen müssen, die weitere Ausdehnung des Streiks zu verhüten und die Arbeiter zur Erfüllung ihrer arbeitsvertraglichen und verbandlichen Pflichten anzuhalten. Sei der Streik auch ein vom Gesetz nicht gemißbilligtes wirtschaftliches Kampfmittel, so verböte doch der Tarifvertrag den Gewerkschaften, einen Streik zu unterstützen, der im Gegensatz zu dem Tarifvertragszweck, nämlich zur Erzwingung der Änderung zu Recht bestehender Tarifvertragsbestimmungen und noch dazu unter Kontraktbruch, von seiten der Arbeiter ausbreche. Was das Gesetz nicht verwerfe, könne selbstverständlich vertraglich unzulässig sein und zum Schadenersatz verpflichten.

Eine der Gewerkschaften halte dem Schadenersatzanspruch auch den Einwand der allgemeinen Arglist entgegen, weil der Bergwerksbesitzer A sich ihn beim Friedensschluß der Tarifvertragsparteien nicht ausdrücklich vorbehalten habe. Zur Geltendmachung eines solchen Vorbehalts sei A aber rechtlich nicht in der Lage gewesen, weil er gar nicht zu den Tarifvertragsparteien gehört habe, der Arbeitskampf auch durch einen Schiedsspruch beendet worden sei. Seine Klageberechtigung leite A lediglich aus seiner Eigenschaft als durch den Tarifvertrag begünstigter Dritter aus § 328 Abs. 1 BGB. her. Sein Schadenersatzanspruch verstoße daher in keiner Weise gegen Treu und Glauben. Hätten sich die Gewerkschaften gegen etwaige Schadenersatzansprüche des bergbaulichen Vereins oder seiner Mitglieder sichern wollen, so hätten sie deren Ausschluß in das Friedensabkommen aufnehmen lassen müssen. Das sei nicht geschehen. Ob das Verhalten der Gewerkschaften und seine Ursächlichkeit für den Schaden des A gleich oder verschieden zu bewerten sei, sei für das vorliegende Verfahren unerheblich; diese Frage könne im spätern Ausgleichverfahren bei den Gewerkschaften untereinander ausgetragen werden. Dem A hafteten die Gewerkschaften jedenfalls als Miturheber seines Schadens als Gesamtschuldner. Daß dem A ein Schaden durch den Streik entstanden sei, habe die Vorinstanz im Hinblick auf den bedeutenden Förderausfall nach allgemeiner Lebenserfahrung mit Recht angenommen. Den Nachweis der Höhe des Schadens müsse A im Betragsverfahren, das sich nun anschließen werde, führen.

Die Annahme einer Schadenersatzpflicht der Gewerkschaften sei daher rechtlich nicht zu beanstanden. Wenn die Vorinstanz weiter das tarifwidrige, friedenstörende Verhalten mit Rücksicht darauf, daß es unmittelbar nach Beginn des Streiks eingesetzt habe, hinsichtlich des ganzen dem A erwachsenen Schadens für ursächlich erklärt, so werde auch diese Feststellung dem Sachverhalt gerecht.

Polens Kohlenbergbau im Jahre 1930.

(Schluß.)

Im folgenden sei auf die Belegschaftsverhältnisse im polnischen Steinkohlenbergbau näher eingegangen. Die im Interesse einer Anpassung der Förderung an die bestehenden Absatzmöglichkeiten notwendige Einschränkung der Gewinnung zwang die Gruben nicht nur zur Einlegung zahlreicher Feierschichten, sondern auch zu erheblichen Belegschaftsentlassungen; infolgedessen ging die Gesamtbelegschaft von 124726 auf 118500 Mann zurück, davon waren 81582 Mann oder 68,84% untertage angelegt. Abgesehen von Teschen, das einen Belegschaftszugang um 97 Mann aufzuweisen hat, ging die Arbeiterzahl in allen andern Bergbaubezirken im vergangenen Jahr zurück. An der Gesamtbelegschaft war Ostoberschlesien mit 68,77%, Dombrowa mit 22,81% Krakau mit 7,22% und Teschen mit 1,19% beteiligt. Ausführlichere Angaben vermittelt die folgende Zahlentafel.

Zahlentafel 6. Belegschaft im Steinkohlenbergbau Polens.

Jahr	Poln.-Oberschlesien		Dombrowa		Krakau		Teschen		Polen		
	insges.	untertage	insges.	untertage	insges.	untertage	insges.	untertage	insges.	untertage	von der Gesamtbelegschaft %
1913	89 581	60 177	23 560	15 299	6975	4716	1085	910	121 201	81 102	66,92
1926	76 875	53 948	26 900	15 984	8224	5589	1338	1004	113 337	76 525	67,52
1927	77 074	54 220	27 155	16 386	8259	5505	1246	957	113 734	77 068	67,76
1928	77 559	55 197	25 319	15 248	8466	5580	1224	918	112 568	76 943	68,35
1929	86 529	62 618	27 646	16 912	9233	6174	1318	986	124 726	86 690	69,50
1930	81 498	58 400	27 032	16 469	8556	5679	1415	1034	118 501	81 582	68,84

Der Förderanteil zeigt im Berichtsjahr eine verschiedene Entwicklung, je nachdem man die Jahres- oder die Schichtleistung zugrunde legt. Mit 316 t bzw. 460 t wurde der Jahresförderanteil eines Arbeiters der Gesamtbelegschaft bzw. der eines Untertagearbeiters vom Jahre 1929 mit 370 bzw. 532 t um 54 t bzw. 72 t unterschritten. Polen ist damit von der ersten Stelle, die es unter den europäischen Ländern innegehabt hatte, verdrängt worden.

Zahlentafel 7. Entwicklung des Jahresförderanteils im polnischen Steinkohlenbergbau.

Jahr	Gesamtbelegschaft		Untertagebelegschaft	
	t	1913 = 100	t	1913 = 100
1913	338	100,00	505	100,00
1926	315	93,20	467	92,48
1927	334	98,82	493	97,62
1928	360	106,51	527	104,36
1929	370	109,47	532	105,35
1930	316	93,49	460	91,09

Den Jahresförderanteil in den einzelnen polnischen Steinkohlenrevieren läßt die Zahlentafel 8 erkennen. Sämtliche Förderbezirke waren an dem Rückgang der Jahresleistung im polnischen Steinkohlenbergbau beteiligt. So gab der Förderanteil eines Arbeiters der Gesamtbelegschaft in Ostoberschlesien um 48 t, der in Dombrowa um 67 t und der in Krakau und Teschen um 51 t bzw. 16 t gegen das Vorjahr nach. Auch bei Gegenüberstellung der Jahresleistung eines Untertagearbeiters ergibt sich im Berichtsjahr gegenüber 1929 eine Abnahme

bei sämtlichen Bergbaurevieren. Die immer noch erhebliche Vorrangstellung Ostoberschlesiens vor den andern polnischen Bergbaurevieren ist auf bessere Abbauverhältnisse und modernen Schachtausbau zurückzuführen.

Zahlentafel 8. Jahresförderanteil in den einzelnen Steinkohlenbezirken Polens in den Jahren 1913, 1928–1930 (in t).

Bezirk	Gesamtbelegschaft				Untertagebelegschaft			
	1913	1928	1929	1930	1913	1928	1929	1930
Poln.-Oberschlesien	357	389	394	346	532	547	545	482
Dombrowa	290	300	323	256	447	499	529	420
Krakau	283	299	308	257	418	454	461	387
Teschen.	169	166	166	150	201	222	222	206
Durchschnitt Polen	338	360	370	316	505	527	532	460

Bot die Entwicklung des Jahresförderanteils im polnisch-oberschlesischen Steinkohlenbergbau im Berichtsjahr infolge der verminderten Schichtenzahl ein wenig günstiges Bild, so verzeichnet dagegen der Schichtförderanteil je Kopf der bergmännischen Belegschaft Ostoberschlesiens in 1930 eine Steigerung und setzte damit die 1923 begonnene nur in 1929 unterbrochene Aufwärtsentwicklung fort. Mit 1369 kg liegt der Schichtförderanteil eines Arbeiters der bergmännischen Belegschaft um 13 kg über dem des Jahres 1929. Demgegenüber ließ die Schichtleistung in Dombrowa und Krakau gegen 1929 um je 44 kg nach. Die entsprechenden Zahlen sind aus der Zahlentafel 9 zu ersehen.

Zahlentafel 9. Schichtförderanteil je Kopf der bergmännischen Belegschaft.

Monatsdurchschnitt	Ostoberschlesien		Dombrowa		Krakau	
	t	%	t	%	t	%
1913	1,202	100,0	0,963	100,0	0,994	100,0
1926	1,205	100,2	0,970	100,7	1,035	104,1
1927	1,287	107,1	1,030	107,0	1,053	105,9
1928	1,366	113,6	1,032	107,2	1,111	111,8
1929	1,356	112,8	1,074	111,5	1,104	111,1
1930	1,369	113,9	1,030	107,0	1,060	106,6

Ostoberschlesien steht nach wie vor in der Schichtleistung der hauptsächlichsten europäischen Kohlenländer an der Spitze, wenn auch die Schichtleistung je Arbeiter der bergmännischen Belegschaft im Ruhrbezirk der dortigen sehr nahegerückt ist. Die größte Leistungssteigerung hat jedoch der Ruhrbergarbeiter aufzuweisen; von 1271 kg in 1929 stieg sein Schichtförderanteil im Berichtsjahr auf 1352 kg. Von den in Zahlentafel 10 aufgeführten Ländern hat allein England einen Rückgang aufzuweisen, während die Leistung im französischen, belgischen und holländischen Steinkohlenbergbau nahezu unverändert blieb.

Zahlentafel 10. Schichtleistung je Arbeiter der bergmännischen Belegschaft.

	1913		1929		1930	
	t	%	t	%	t	%
Ostoberschlesien	1,202	100,00	1,356	100,00	1,369	100,00
Ruhrbezirk . . .	0,943	78,45	1,271	93,73	1,352	98,76
Großbritannien .	1,032[1]	85,86	1,102	81,27	1,098	80,20
Frankreich . . .	0,695	57,82	0,694	51,18	0,694	50,69
Belgien.	0,528	43,93	0,576	42,48	0,577	42,15
Holland	.	.	1,247	91,96	1,246	91,02

[1] Juni 1914.

Eine ungewöhnliche Höhe weist die Hauerleistung im polnisch-oberschlesischen Steinkohlenbergbau auf; sie ist nicht nur von Jahr zu Jahr bedeutend gestiegen, sondern hat auch im laufenden Jahr die Aufwärtsentwicklung noch fortgesetzt. Das gleiche gilt von der Schichtleistung der bergmännischen Belegschaft überhaupt. Näheres vermittelt Zahlentafel 11.

Die starke Aufwärtsentwicklung der polnischen Kohlenindustrie in den letzten Jahren war nur möglich

Zahlentafel 11. Schichtförderanteil im ostoberschlesischen Steinkohlenbergbau.

Jahres- bzw. Monatsdurchschnitt	Kohlen- und Gesteinshauer		Hauer und Gedingeschlepper	Untertagebelegschaft		Bergmännische Belegschaft	
	t	1913 = 100	t	t	1913 = 100	t	1913 = 100
1913 . . .	8,295[1]	100,00	—	1,789	100,00	1,202	100,00
1926 . . .	7,651	92,24	4,683	1,756	98,16	1,205	100,25
1927 . . .	8,197	98,82	4,829	1,863	104,14	1,287	107,07
1928 . . .	8,461	102,00	4,935	1,964	109,78	1,366	113,64
1929 . . .	8,486	102,30	4,883	1,917	107,15	1,356	112,81
1930 . . .	8,565	103,25	4,982	1,966	109,89	1,369	113,89
1931: Jan.	9,070	109,34	5,170	2,052	114,70	1,449	120,55
Febr.	8,987	108,34	5,151	2,063	115,32	1,437	119,55
März	9,047	109,07	5,207	2,071	115,76	1,442	119,97
April	9,134	110,11	5,273	2,086	116,60	1,455	121,05
Mai	9,256	111,59	5,314	2,108	117,83	1,459	121,38
Juni	9,357	112,80	5,380	2,135	119,34	1,486	123,63

[1] Amtliche Ermittlung für ganz Oberschlesien.

auf Grund ungewöhnlich niedriger Bergarbeiterlöhne (s. Zahlentafel 12), die in den europäischen Kohlenländern zu den niedrigsten gehören. Nachdem die Löhne im Laufe der letzten Jahre verschiedentlich Erhöhungen erfahren hatten, wurde zum 31. Dezember 1930 sowohl von den Bergarbeiterverbänden als auch von den Unternehmern das seit 3. Oktober 1929 bestehende Lohnabkommen gekündigt. Die einzelnen polnischen Bergarbeiterverbände hatten neben zahlreichen Sonderforderungen eine allgemeine Lohnerhöhung um 15% gefordert. Dem stellten die Unternehmer Forderungen auf eine Herabsetzung der Löhne um 10% und eine weitere Herabsetzung für den Fall des Fortgangs der Verschlechterung der Wirtschaftslage gegenüber. Nachdem die im Januar 1931 mehrfach abgehaltenen Verhandlungen ergebnislos verlaufen waren, wurde die Streitfrage vor den Schlichtungsausschuß gebracht, der am 22. Januar 1931 die Forderungen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer ablehnte und die bestehende Lohnordnung bis zum 31. Januar 1932 verlängerte.

Zahlentafel 12. Durchschnittslöhne je Schicht im Steinkohlenbergbau Polnisch-Oberschlesiens (in *G.M*).

Zeit	Kohlen- und Gesteinshauer			Gesamtbelegschaft		
	Leistungslohn[1]	Barverdienst[1]	Gesamteinkommen[1]	Leistungslohn[1]	Barverdienst[1]	Gesamteinkommen[1]
1925 . . .	5,19	5,68	6,05	3,55	3,91	4,19
1926 . . .	3,99	4,31	4,53	2,76	3,02	3,19
1927 . . .	4,82	5,14	5,39	3,36	3,62	3,81
1928 . . .	5,28	5,63	5,88	3,71	3,98	4,17
1929 . . .	5,82	6,21	6,48	4,16	4,47	4,67
1930 . . .	6,08	6,46	6,81	4,39	4,68	4,94
1931: Jan.	6,02	6,39	6,82	4,39	4,68	4,98
Febr.	5,97	6,36	6,73	4,38	4,68	4,95
März	5,98	6,36	6,78	4,37	4,66	4,97
April	5,89	6,28	6,62	4,35	4,64	4,91
Mai	5,84	6,24	6,55	4,33	4,65	4,89
Juni	5,91	6,31	6,60	4,36	4,67	4,91

[1] Der Leistungslohn und der Barverdienst sind auf 1 verfahrene Schicht bezogen, das Gesamteinkommen jedoch auf 1 vergütete Schicht.

Die Auswirkungen der allgemeinen europäischen Wirtschaftskrise sowie die großen Lagervorräte aus dem Vorjahr haben auch im Berichtsjahr die Brennstoffnachfrage auf den Auslandmärkten stark zurückgehen lassen. Doch ist es Polen gelungen, sich weitgehend die ausländischen Märkte zu erhalten, wenn auch unter großen Preisverlusten. In Danzig und Gdingen sanken z. B. die Kohlenpreise, die sich Ende des Jahres 1929 durchschnittlich auf 17–18 s fob belaufen hatten, im Berichtsjahr bis auf 11/3 s fob. Der polnische Bergbau könnte sich solche Preisopfer nicht gestatten, wenn er nicht eine tatkräftige Unterstützung bei seiner Regierung fände, die ihm die Gewinnung fremder Märkte haupt-

sächlich durch eine zielbewußte Tarifpolitik erleichtert. So hat nach einem polnischen Blatt die polnische Staatsbahn bei der Beförderung von Kohle aus dem ostoberschlesischen Steinkohlenrevier nach Danzig und Gdingen je Tonne einen Betrag von rd. 3 ℳ zugesetzt. Insgesamt sank die Kohlenausfuhr in 1930 um 10,63% auf 12,81 Mill. t. An diesem Rückgang sind vor allem die sogenannten Konventionsmärkte, namentlich die mitteleuropäischen, beteiligt. Die Ursache dieser Erscheinung ist neben verstärktem deutschen Wettbewerb in dem infolge der allgemeinen Wirtschaftskrise verminderten Bedarf an Industrie- und Eisenbahnkohle der Donaustaaten zu suchen. Die im Interesse der Rentabilität beiderseitig unerwünschte Zuspitzung des Wettbewerbs zwischen polnischer und deutsch-oberschlesischer Kohle auf dem österreichisch-ungarischen Markt, die bereits erhebliche Preisrückgänge zur Folge hatte, führte zu einem Abkommen zwischen der Allgemeinpolnischen Kohlenkonvention und dem oberschlesischen Steinkohlensyndikat in Gleiwitz. Das Abkommen, das mit Wirkung vom 1. November 1930 abgeschlossen wurde, praktisch aber erst am 1. Januar 1931 in Kraft getreten ist, sieht eine prozentuale Aufteilung des österreichisch-ungarischen Kohlenmarktes wie folgt vor: Deutsch-Oberschlesien ist mit 13,48%, Polnisch-Oberschlesien mit 73,48% und Dombrowa-Krakau mit 13,04% beteiligt. Der zum Teil scharfe Rückgang der polnischen Kohlenausfuhr nach Österreich (– 1,08 Mill. t), Ungarn (– 407000 t), Tschechoslowakei (– 182000 t), Jugoslawien (– 120000 t) und Danzig (– 115000 t) ist durch eine Mehrausfuhr nach einigen Freilandmärkten, vor allen Dingen nach den nordischen Ländern, wieder wettgemacht worden. Mit Ausnahme der Lieferungen nach Dänemark, Lettland und Memel, die um 158000 t, 2000 t bzw. 44000 t zurückgingen, konnte Polen seine Ausfuhr nach den andern nordischen Märkten im Berichtsjahr steigern. Dieser Erfolg ist allein den Schleuderpreisen Polens zuzuschreiben, die derartige Ausmaße annahmen, daß mit dem ab Zeche erzielten Erlös kaum die Hälfte der Hauerlöhne gedeckt wurden. Wie sich die Kohlenausfuhr nach einzelnen Bestimmungsländern in den letzten Jahren und im 1. Halbjahr 1931 gestaltete, zeigt Zahlentafel 13.

Der polnischen Kohlenausfuhr drohen in neuerer Zeit verschiedene Schwierigkeiten. So hat Frankreich, das im Berichtsjahr 922000 t polnische Kohle aufnahm, neuerdings Einfuhrlizenzen für Kohle eingeführt, die Polen nur noch eine Einfuhr von 72% der durchschnittlich in den 3 letzten Jahren gelieferten Menge gestatten. Weiter hat Belgien, das im 1. Halbjahr 1931 monatlich etwa 1700 t polnische Kohle bezog, die Einfuhr jetzt um rd. 25% eingeschränkt. In der Belieferung des italienischen Kohlenmarktes und der andern

Zahlentafel 13. Kohlenausfuhr Polens nach Bestimmungsländern.

Bestimmungsländer	1925 t	1926 t	1927 t	1928 t	1929 t	1930 t	1. Halbjahr 1931 t
1. Konventionsmärkte							
Danzig	398 256	464 370	367 419	304 509	402 405	287 478	128 000
Deutschland	2 709 195	22 692	13 165	12 079	4 818	2 806	
Jugoslawien	126 471	221 580	368 023	316 831	198 947	78 749	31 000
Österreich	2 684 976	2 591 183	2 724 147	2 944 178	3 185 349	2 101 264	821 000
Tschechoslowakei	635 925	554 501	497 133	996 016	927 392	745 844	377 000
Ungarn	719 851	605 517	654 630	709 712	881 787	474 725	157 000
Konventionsmärkte zus.	7 274 674	4 459 843	4 624 517	5 283 325	5 600 748	3 690 866	1 514 000
2. Nichtkonventionsmärkte							
Nordische Märkte:							
Dänemark	219 797	951 542	1 373 798	1 598 212	1 768 053	1 610 202	872 000
Estland	850	1 600	4 703	8 757	13 991	19 756	28 000
Finnland	7 900	237 054	238 162	547 975	433 378	490 481	210 000
Island	—	2 640	1 975	250	19 520	30 541	12 000
Lettland	92 414	327 092	370 273	456 130	584 050	581 655	190 000
Litauen	23 111	51 427	93 539	83 721	76 238	105 641	48 000
Memel	19 408	34 404	35 940	64 585	74 770	30 401	18 000
Norwegen	560	164 178	230 023	557 917	515 859	766 415	385 000
Rußland	—	466 156	34 765	14 053	7 506	35 952	50 000
Schweden	344 371	2 165 372	2 512 664	2 776 555	2 588 768	2 791 981	1 337 000
zus.	708 411	4 401 465	4 895 842	6 108 155	6 082 133	6 463 025	3 150 000
Andere europäische Märkte:							
Belgien	—	23 509	93 479	76 973	500	65 001	102 000
Bulgarien	500	1 856	460	200	—	—	—
England	—	3 107 003	1 264	—	—	—	—
Frankreich	11 445	325 649	177 205	385 145	735 141	914 433	628 000
Spanien	—	—	—	—	—	2 255	29 000
Holland	5 550	35 891	—	50 821	60 783	75 442	59 000
Irland	—	4 202	—	—	—	—	—
Italien	87 661	1 001 875	1 165 403	501 094	494 315	494 241	457 000
Rumänien	81 760	140 302	151 091	184 091	117 429	77 569	22 000
Schweiz	48 608	225 879	200 158	140 365	147 231	137 014	64 000
zus.	235 524	4 866 166	1 789 060	1 339 239	1 555 399	1 765 955	1 361 000
Außereuropäische Märkte:							
Algerien	—	950	19 417	16 455	19 515	17 636	41 000
Brasilien	—	—	—	20 055	62 205	6 303	5 000
Asiatische Türkei	—	—	—	—	—	—	3 000
Ägypten	—	—	—	—	—	—	8 000
Tunis	—	—	—	4 350	3 480	—	—
zus.	—	950	19 417	41 610	85 200	23 939	57 000
Nichtkonventionsmärkte zus.	943 935	9 270 241	6 704 319	7 493 554	7 722 732	8 252 919	4 568 000
Bunkerkohlen	7 940	68 311	166 956	617 098	907 683	828 463	419 000
Andere Länder	—	907 551	67 894	4 550	101 573	37 238	—
insges.	8 226 549	14 704 286	11 563 686	13 393 977	14 332 736	12 809 486	6 501 000
Monatsdurchschnitt	685 546	1 225 357	963 641	1 116 165	1 194 395	1 067 457	1 083 500

mitteleuropäischen Kohlenländer ist Polen neuerdings in Rußland ein heftiger Wettbewerber entstanden, das dort mit ähnlichen Schleuderpreisen, wie Polen in Skandinavien, Boden zu gewinnen sucht. Inwieweit die Kohlenausfuhr Polens durch die Pfundentwertung in Mitleidenschaft gezogen werden wird, ist noch nicht abzusehen.

Der immer schärfer werdende Wettbewerb der einzelnen Kohlenländer um die heißumstrittenen Absatzmärkte, im besondern sei auf den polnisch-englischen Wettbewerb um Skandinavien hingewiesen, war schon mehrfach Gegenstand von Verhandlungen der einzelnen Länder untereinander. Bisher konnte aber noch keine Einigung erzielt werden.

Die Kohlenausfuhr Polens nach den nordischen Ländern erfolgt über Danzig und Gdingen; seit 1925 hat sie die nachstehende Entwicklung genommen.

Zahlentafel 14. Kohlenausfuhr Polens über Danzig und Gdingen.

Jahr	Kohlenausfuhr über Danzig t	Kohlenausfuhr über Gdingen t	Zus. t	Von der Gesamtausfuhr %
1925	618 006	36 730	654 736	7,96
1926	3 415 948	402 246	3 818 194	25,97
1927	4 104 999	880 241	4 985 240	43,11
1928	5 362 617	1 741 489	7 104 106	53,04
1929	5 321 817	2 452 672	7 774 489	54,24
1930	5 348 339	2 965 414	8 313 753	64,90
1931: 1. Halbj.	2 932 000	1 865 000	4 797 000	73,79

Polen hat hiernach im letzten Jahre trotz der allgemein ungünstigen Lage am Kohlenmarkt, seine Ausfuhr über Danzig und Gdingen zu steigern vermocht. Dieser Erfolg war nur möglich durch die ungewöhnlich niedrigen Eisenbahnfrachten nach den Seehäfen und durch weitgehende Preiszugeständnisse der Bergbauunternehmer. Gesteigert hat sich die Ausfuhr vor allem über Gdingen, während der Kohlenumschlag in Danzig nur wenig zunahm, und das nur, weil vorläufig die Verladeeinrichtungen im Gdinger Hafen noch unzureichend sind. Schon heute ist man sich in Fachkreisen darüber einig, daß bei weiterm Ausbau der Umschlagseinrichtungen in Gdingen, sich das Verhältnis bald weiter zuungunsten Danzigs verschieben wird.

Auf der seit einigen Jahren im Bau befindlichen polnischen Kohlenbahn, Ostoberschlesien–Gdingen, die der gesteigerten Ausfuhr der polnischen Kohle dienen soll, wurde am 9. November 1930 der Betrieb auf zwei bedeutenden Teilstrecken eröffnet (s. Schaubild). Die neue Bahn bedeutet bei ihrer endgültigen Fertigstellung gegenüber der bisherigen überlasteten Verbindung eine Verkürzung um rd. 130 km. In polnischen Kreisen hat man für die erwartete Steigerung der Kohlenausfuhr recht optimistische Berechnungen aufgestellt. So hofft man auf eine Zunahme der überseeischen Ausfuhr um rd. 50%, also

Abb. 1. Die neue polnische Kohlenbahn.

auf 11–12 Mill. t jährlich. Man ist sich aber auch darüber klar, daß dieses nur gelingen wird, wenn die bisherigen niedrigen Frachtsätze für die Kohlenbeförderung nach den Seehäfen beibehalten werden. Die Fracht je t Kohle ab Grube bis zum Hafen beträgt zurzeit 7–7,20 Zloty = 3,30 ℳ. Da die Selbstkosten der polnischen Eisenbahn aber auf rd. 13 Zloty geschätzt werden, ergibt sich ein Verlust je t von 6 Zloty oder rd. 3 ℳ, was für das Jahr mehr als 20 Mill. ℳ ausmacht. Bei diesen niedrigen Frachtsätzen kann Polen selbst in Zeiten starken Kohlenbedarfs keine Geschäfte machen. Aber schon glaubt man in Polen auch hierfür einen Ausweg gefunden zu haben, der allerdings erst mit Inkrafttreten des deutsch-polnischen Handelsvertrages gangbar ist. Man hofft nämlich durch die in Deutschland durch Übernahme des vorgesehenen monatlichen Kohlenkontingents von 320000 t zu erzielenden bessern Erlöse diese Verluste nicht nur auszugleichen, sondern um so erfolgreicher dem Wettbewerb der englischen und deutschen Kohle auf den Auslandsmärkten entgegentreten zu können.

Zahlentafel 15. Steinkohlenverbrauch Polens.

Jahr	Verbrauch insges. (ohne Umrechnung) t	Verbrauch auf den Kopf der Bevölkerung t	Verbrauch im Verhältnis zur Förderung %
1923	23 380 433	0,820	64,92
1924	20 836 181	0,721	64,66
1925	20 929 588	0,722	72,06
1926	21 424 553	0,732	59,95
1927	27 021 427	0,913	71,09
1928	27 725 676	0,918	68,44
1929	32 354 052	1,071	70,13
1930	24 959 620	0,813	66,57

Der polnische Kohlenverbrauch, der gleich der Förderung im Berichtsjahr erheblich zurückgegangen ist, belief sich, wie aus Zahlentafel 15 hervorgeht, auf 24,96 Mill. t gegen 32,35 Mill. t in 1929, das entspricht einem Rückgang um 22,85%. Auch der Verbrauch je Kopf der Bevölkerung hat 1930 bei 813 kg gegen 1929 1071 kg nachgegeben.

Zahlentafel 16. Prozentualer Anteil der einzelnen Verbrauchergruppen am reinen Steinkohlenverbrauch.

Verbrauchergruppen	1924 %	1925 %	1926 %	1927 %	1928 %	1929 %	1930 %
Industrie und Landwirtschaft	43,55	45,57	49,69	50,06	51,57	48,90	53,56
Hausbrand	27,00	26,95	23,88	21,91	22,48	23,82	21,24
Eisenbahnen	19,38	19,00	17,70	19,50	17,59	18,66	18,05
Schiffahrt	1,05	1,31	0,15	0,15	0,11	0,04	0,07
Kommunale Einrichtungen[1]	6,67	5,84	7,19	6,73	6,78	6,66	5,04
Heer	1,75	0,96	0,82	1,12	0,99	1,20	1,43
Staat	0,60	0,37	0,57	0,53	0,48	0,72	0,61
insges.	100	100	100	100	100	100	100

[1] Gas-, Wasser-, Elektrizitätswerke, Straßenbahnen usw.

Der Rückgang des Kohlenbedarfs in den einzelnen Verbrauchergruppen verteilt sich auf die Gruppen Hausbrand, Eisenbahnen, die kommunalen Betriebe und staat-

Zahlentafel 17. Zechenselbstverbrauch in Polnisch-Oberschlesien.

Jahr	Zechenselbstverbrauch t	Zechenselbstverbrauch je t Förderung %	Deputatkohle t	Deputatkohle je t Förderung %	Selbstverbrauch insges. t	Selbstverbrauch je t Förderung %
1913	2 539 633	7,94	361 063	1,13	2 900 696	9,07
1919	2 860 836	14,91	496 323	2,59	3 357 159	17,49
1926	1 922 962	7,42	418 614	1,61	2 341 576	9,03
1927	2 028 277	7,32	439 069	1,58	2 467 346	8,90
1928	2 146 106	7,11	415 804	1,38	2 561 910	8,49
1929	2 607 348	7,64	454 495	1,33	3 061 843	8,97
1930	2 215 452	7,87	461 219	1,64	2 676 671	9,51

lichen Betriebe, während sich die Anteile der Industrie, der Schiffahrt und des Heeres gegen das Vorjahr erhöht haben. Näheres ist aus der Zahlentafel 16 ersichtlich.

Zum Schluß sei noch kurz auf den Selbstverbrauch der polnischen Gruben eingegangen. Dieser belief sich im Berichtsjahr insgesamt (Zechenselbstverbrauch einschließlich Deputate) auf 2,68 Mill. t und verminderte sich damit gegen 1929 um 12,58%. Dagegen hat sich das Verhältnis des Selbstverbrauchs zur Förderung erhöht, und zwar von 8,97% auf 9,51%. Über die Entwicklung des Selbstverbrauchs in den letzten Jahren unterrichtet die Zahlentafel 17.

UMSCHAU.

Die Not der technisch-wissenschaftlichen Zeitschriften.

Die im Deutschen Verband Technisch-Wissenschaftlicher Vereine zusammengeschlossenen 40 namhaften Körperschaften und die Schriftleitungen der von ihnen herausgegebenen Zeitschriften richten an ihre Mitarbeiter die dringende Bitte, den nachstehend dargelegten Gesichtspunkten Rechnung zu tragen. Dieser Bitte schließt sich die Schriftleitung der Zeitschrift Glückauf in der auch von ihr geteilten Überzeugung an, daß es nur durch diese Notmaßnahmen gelingen wird, die für die Technik unentbehrlichen Fachzeitschriften über die heutige Wirtschaftskrise hinaus lebensfähig zu erhalten.

»Die immer drückender werdende Wirtschaftsnot hat auch nicht vor den technisch-wissenschaftlichen Fachvereinen und vor den von ihnen herausgegebenen Zeitschriften Halt gemacht. Für die Herausgabe der Zeitschriften sind nur noch so geringe Mittel verfügbar, daß der Textteil schon jetzt in empfindlichem Maße eingeschränkt werden mußte. Diese Einschränkung läßt befürchten, daß wertvolle Arbeiten nicht mehr oder nur sehr verspätet veröffentlicht werden können. Dabei wachsen ständig die von Technik und Forschung gestellten Ansprüche, und man kann mit Sicherheit annehmen, daß die Zahl der literarischen Arbeiten weiter zunehmen wird. Diese Schwierigkeiten bedrücken die Schriftleitungen wie die Verfasser in gleicher Weise. Beide müssen daher vertrauensvoller und enger als je zusammenarbeiten, um die bestehende Notlage zu mildern.

In diesem Sinne wenden sich die technisch-wissenschaftlichen Vereine und die von ihnen herausgegebenen Zeitschriften an ihre Mitarbeiter. Um den verfügbaren Raum möglichst gut auszunutzen und vielen Mitarbeitern dienstbar zu machen, richten sie an die Verfasser die dringende Bitte, sich in ihren Handschriften auf das unbedingt Notwendige und das Wertvollste zu beschränken. Die früher wohl berechtigte Vollständigkeit und Ausführlichkeit muß heute der kürzesten Fassung der Gedanken und Ergebnisse weichen, was den Wert der Aufsätze nicht zu beeinträchtigen braucht.

Der Mangel an Raum zwingt ferner die Schriftleitungen, den Platz in ihren Zeitschriften im besondern den Beiträgen aus ihrem Arbeitsgebiet vorzubehalten. Bei Zweifeln über die Eignung eines Aufsatzes für eine Zeitschrift empfiehlt sich eine Anfrage bei der Schriftleitung. Doppelveröffentlichungen über denselben Gegenstand sind, heute mehr denn je, zu vermeiden.«

Wirtschaftliche Betrachtung über das Abteufen von Hand.

In meinem unter der vorstehenden Überschrift erschienenen Aufsatz[1] ist bei der Zusammenstellung des Lohnanteils in der Zahlentafel 6 ein Versehen unterlaufen, das auch das Vergleichsergebnis beeinflußt hat. Der bessern Übersicht halber sei nachstehend die Zahlentafel 6 in richtiger Form wiedergegeben. Vergleicht man jetzt die Kosten des abwechselnden Abteufens und Ausmauerns mit denen der gleichzeitigen Arbeit in der Zahlentafel 5, so ergibt sich eine wirtschaftliche Überlegenheit des ersten Verfahrens um 11,4, 12,6 und 14,7% für die jeweiligen Teufen von 600, 800 und 1000 m. Bei großen Hauptförderschächten mit lichten Durchmessern von 7,5 m und

[1] Glückauf 1931, S. 1141.

Zahlentafel 6. Kosten beim abwechselnden Abteufen und Ausmauern.

	600 m			800 m			1000 m		
	Gesamtkosten ℳ	Kosten je m Schacht ℳ	Anteil, vom Meterpreis %	Gesamtkosten ℳ	Kosten je m Schacht ℳ	Anteil, vom Meterpreis %	Gesamtkosten ℳ	Kosten je m Schacht ℳ	Anteil, vom Meterpreis %
Abschreibung der Abteufanlage	130 440	217,40	21,5	158 750	198,50	20,7	190 800	190,80	20,4
Verzinsung: Abteufanlage	23 840	39,70	3,9	33 550	41,90	4,4	42 650	42,70	4,6
Löhne und Gehälter einschl. Soziallasten, Prämien, Auslösungen, Auf- und Abbaukosten	9 020	15,00	1,5	14 630	18,30	1,9	21 920	21,90	2,3
Materialien	2 175	3,60	0,4	3 700	4,60	0,5	5 750	5,80	0,6
Auf- und Abbaukosten	45 500	75,80	7,5	46 250	57,80	6,0	47 000	47,00	5,0
Verbrauchsmaterialien einschl. Sprengstoffe	60 000	100,00	9,9	80 000	100,00	10,4	100 000	100,00	10,7
Löhne für Abteufen, Ausmauern und Einbringen des Einbaus	226 801	378,00	37,3	289 423	361,80	37,6	349 047	349,00	37,4
Soziallasten einschl. Lohnsummensteuer (25% der Löhne)	56 700	94,50	9,3	72 356	90,40	9,4	87 262	87,30	9,3
Gehälter	34 200	57,00	5,6	45 600	57,00	5,9	58 425	58,40	6,3
Soziallasten einschl. Lohnsummensteuer (25% der Gehälter)	8 550	14,30	1,4	11 400	14,40	1,5	14 606	14,60	1,6
Prämien für Beamte (10% der Gehälter)	3 420	5,70	0,6	4 560	5,70	0,6	5 843	5,80	0,6
Auslösungen für Beamte	6 600	11,00	1,1	8 800	11,00	1,1	11 275	11,30	1,2
insges.	607 246	1012,00	100,0	769 019	961,40	100,0	934 578	934,60	100,0

mehr, wie sie heute abgeteuft werden, verringert sich dieser Unterschied um etwa 3%, weil bei dem großen Schachtquerschnitt die Maurerleistung bei gleichzeitigem Abteufen und Ausmauern gegenüber derjenigen bei abwechselndem Betrieb kaum sinkt.

Mit der Feststellung dieses Vergleichsergebnisses ist allerdings die Frage, welches Verfahren am zweckmäßigsten zur Anwendung gelangt, nicht zugunsten des abwechselnden Abteufens und Ausmauerns entschieden. Vielmehr gewinnen die in der Arbeit angeführten Vorteile einer frühern Inbetriebnahme des Schachtes entscheidende Bedeutung. Der Zeitgewinn beträgt für die verschiedenen Teufen 1,1, 1,7 und 2,4 Monate; dabei ist für die Aufstellung der Abteufanlage bei gleichzeitigem Abteufen und Ausmauern eine um ½ Monat längere Dauer als für die Aufstellung der Anlage bei dem andern Verfahren angenommen. Der Zeitunterschied für das Abbauen ist vernachlässigt worden, weil die endgültigen Förderanlagen schon während der letzten Abteufmonate so rechtzeitig errichtet werden können, daß ein Zeitverlust bis zur Betriebsaufnahme in dem neuen Schacht nicht eintritt.

Bedenkt man, daß der Vergleichsschacht mit einem lichten Durchmesser von 6,50 m eine Tagesförderung von etwa 3000 t zu heben vermag, so kommt man wieder zu dem Ergebnis, daß der Zeitgewinn von 1,1, 1,7 und 2,4 Monaten bei einer einigermaßen geordneten Wirtschaftslage genügt, um die größere Wirtschaftlichkeit des gleichzeitigen Abteufens und Ausmauerns sicherzustellen. Mit diesem Ergebnis stimmt die Tatsache überein, daß vor dem Kriege sehr viele Schächte sowohl im Steinkohlen- als auch im Kalibergbau nach dem Verfahren des gleichzeitigen Abteufens und Ausmauerns niedergebracht worden sind.

Bergassessor Dr.-Ing. W. Heidorn, Essen.

Prüfung fester Brennstoffe.

Auf dem I. Internationalen Kongreß des Neuen Internationalen Verbandes für Materialprüfungen, der vom 6. bis 12. September 1931 in Zürich stattfand, wurden u. a. auch die Probenahme und die Verfahren zur Prüfung fester Brennstoffe erörtert. Danach ist die richtige Probenahme die Voraussetzung für den Wert der Brennstoffuntersuchung. Proben sollen nur von geübten, erfahrenen Leuten mit einem gewissen Fingerspitzengefühl für die jeweils richtige Anordnung entnommen werden. Die durch die Probe festzustellenden Eigenschaften (Gehalt an Wasser, Asche und flüchtigen Bestandteilen, Heizwert und Koksbeschaffenheit) werden weitgehend durch Lagerung, Erwärmung, Witterungseinflüsse und ähnliches beeinflußt. Deshalb ist z. B. bei lagernden Brennstoffen eine Oberflächenschicht von 20 cm von der Probenahme auszuschließen. Die aus der zu untersuchenden Brennstoffmenge entnommene Vorprobe ist nach einem bestimmten Teilungsverfahren (DIN DVM 3711) auf eine Untersuchungsmenge von 2–3 kg einzuengen. Bei Verdampfungsversuchen darf die Spanne der wärmetechnischen Bedingungen nicht kleiner sein als die für die Probenahme. Nachdem in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, England und Deutschland (DIN DVM 3711 und 3712) Richtlinien für die Probenahme bereits genormt sind, hält man die Zeit für gekommen, die Normung international durchzuführen.

Die chemische Untersuchung der Kohle ist durch technologische Untersuchungen zwecks Bestimmung der für die Verkokung und Entgasung wichtigen Eigenschaften, nämlich der Backfähigkeit, des Treib- und des Blähvermögens, zu ergänzen. Die Zahl der Prüfverfahren ist sehr groß. Man sollte daher bald zur Festlegung einheitlicher Prüfverfahren schreiten. Die Bestimmung der flüchtigen Bestandteile und der Backfähigkeit wird durch Verkokung im Tiegel vorgenommen. Zweckmäßig wäre es, die flüchtigen Bestandteile und den fixen Kohlenstoff auf den lufttrocknen sowie auf den wasser- und aschenfreien Zustand bezogen anzugeben.

Unter Treibdruck backender Kohle ist die Kraft zu verstehen, die auftritt, wenn die Kohle während der Verkokung an ihrer freien Ausdehnung gehindert wird. Das Maß dafür entspricht einer Spannung, ist also in kg/cm² auszudrücken. Das Blähvermögen gibt die Volumenzunahme an, die bei ungehinderter Ausdehnung während der Verkokung eintritt; es wird durch den Blähgrad $= \frac{\text{Koksvolumen}}{\text{Kohlenvolumen}}$ ausgedrückt. Man bestimmt es gewöhnlich dadurch, daß man eine abgewogene Kohlenmenge in einem Ofen unter bestimmten Bedingungen verkokt und die Ausdehnung des sich bildenden Kokskuchens durch eine gut ausgeglichene, auf den Kokskuchen gelegte Schreibvorrichtung auf eine Trommel in Funktion der Zeit überträgt.

Die Erkenntnis, daß die Asche nicht nur ein Ballaststoff in der Feuerung, sondern auch ein Bestandteil ist, dessen Verhalten im Feuer (Verschlacken der Wandungen und Roste) die Verwendbarkeit von Brennstoffen wesentlich bedingt, ist heute wohl Allgemeingut geworden. Zur guten Bestimmung des Schmelzverhaltens der Asche eignet sich u. a. das Verfahren von Bunte und Baum. Nachteile stellten bisher die lange Versuchsdauer und die Größe der Probemenge von 12–15 g dar. Der Verein zur Überwachung der Kraftwirtschaft der Ruhrzechen zu Essen hat jedoch ein verbessertes Verfahren ausgearbeitet, bei dem für die Aschenprobe eine Menge von weniger als 1 g genügt.

Dipl.-Ing. E. Block, Essen.

Zuschriften an die Schriftleitung.

(Ohne Verantwortlichkeit der Schriftleitung.)

Gegen den Aufsatz von Bergrat Kampers »Der tektonische Aufbau des oberschlesischen Steinkohlengebirges[1]« sind einige Bedenken zu erheben.

Nach weit verbreiteter Meinung[2] soll das Karbon des oberschlesischen Beckens zunächst in der Nordsüdrichtung durch die sogenannte Querfaltung beeinflußt worden sein. Infolge dieser Querfaltung sollen die Beuthener Mulde, der Flözbergzug, die Hauptmulde, der Sattel von Jastrzemb und die ostwestlich streichenden Mulden und Sättel des Ostrauer Bezirks entstanden sein. Dieser leichtgewellte Gebirgskörper sei dann von Westen, von den Sudeten her, durch die sogenannte Hauptfaltung stark zusammengefaltet worden. Durch meine Untersuchungen[3] im bemerkenswertesten Teil, nämlich an der Nordwestecke des Beckens, wo die Schichten aus dem Ostweststreichen nach Süden umbiegen, habe ich die Gleichzeitigkeit dieser beiden Faltungen nachweisen können. An dieser Ecke ist eine 5 km lange Überkippung des nördlichen Muldenrandes aufgeschlossen, die man als eine übersteigerte Schichtenaufrichtung im Bereich des Faltenschenkels zwischen der Beuthener Mulde und dem nordwestlich angrenzenden Sattel aufzufassen hat. Sie ist verbunden mit einer starken waagrechten Einbeulung der Schichten. Dies beweist, daß senkrecht zu ihrem Verlauf ein besonders kräftiger tangentialer Schub, und zwar von Nordwesten nach Südosten wirksam gewesen ist. Seine erhebliche Wirkung läßt sich in eine nördliche und eine westliche Komponente zerlegen, die jede für sich einesteils die westöstlich streichende, andernteils die nordsüdlich streichende Schichtenaufrichtung bewirkt haben könnten. Der Nordwestschub kann aber auch als die Resultierende der beiden bis zu einem gewissen Grade voneinander unabhängigen Schubkomponenten aufgefaßt werden, so daß nur an der Stelle, wo die beiden Komponenten zusammenwirkten, eine verstärkte Wirkung in der Richtung ihrer Resultierenden

[1] Glückauf 1931, S. 689.

[2] Petrascheck: Die Kohlenreviere von Ostrau-Karwin-Krakau, Z. Oberschl. V. 1928, S. 272; Patteisky: Zusammenhang zwischen tektonischer Lage und Zusammensetzung der Kohlen des Ostrau-Karwiner Steinkohlenreviers, Mont. Rdsch. 1925, S. 621; Patteisky: Die Tektonik des Ostrau-Karwiner Karbons, Mont. Rdsch. 1925, S. 489.

[3] Schaal: Die Tektonik des Westteils der Beuthener Karbonmulde, 1930.

eintrat. Nur eines ist undenkbar, daß die nördliche und die westliche Komponente nacheinander gewirkt haben.

Auch Bederke hat schon in seinen Vorlesungen darauf hingewiesen, daß die Schichten in der Beuthener Mulde ohne Störung aus der Ostwestrichtung nach Südwesten und Süden schwenken und in ungestörtem umlaufendem Streichen die Südspitze der Mulde bilden. Das Fehlen von Störungen in diesem Gebiet macht die Annahme von zwei aufeinander folgenden Faltungen unwahrscheinlich. Unter dem Einfluß der Querfaltungen hätte eine ostwestlich streichende Mulde entstehen und diese dann durch den Schub von Westen her zusammengestaucht und aufgefaltet werden müssen. Nichts dergleichen ist zu beobachten, vielmehr hat die stärkste Störung des Gebietes, eben die Einbeulung des Nordwestrandes der Beuthener Mulde, eine Schubrichtung zur Voraussetzung, die in der Theorie der Querfaltung überhaupt nicht vorgesehen ist. Ferner läßt sich diese Störung noch weniger als das sonst störungslose Umlenken aus dem Ostwest- in das Nordsüdstreichen mit einer Zweiphasigkeit der Faltungsvorgänge erklären.

Ich stimme also mit Kampers überein, daß die Großtektonik des oberschlesischen Karbonbeckens nur als Ergebnis eines einzigen, anhaltenden Faltungsvorganges aufzufassen ist. Mit dieser Anschauung läßt sich aber die von Kampers angenommene nachträgliche Verschiebung der Beuthener Mulde nicht in Einklang bringen; sie ist auch auf Grund der tatsächlichen Verhältnisse unmöglich. Nach der von Kampers wiedergegebenen Abb. 5 wäre die Westspitze der Beuthener Mulde um 7,5 km nach Süden verschoben worden. Ein derartiger Massenschub hätte natürlich auf dem südlichen Muldenflügel gewaltige Faltungen und Zerreißungen hervorrufen müssen. Tatsächlich steigen aber die Schichten ungestört aus dem Südwestende der Beuthener Mulde zu dem südlich anschließenden Hindenburger Flözberg an. Mulde und Flözberg müssen also in ihrer jetzigen Form gleichzeitig entstanden sein.

Kampers behauptet weiter, daß sämtliche Mulden im Westrand des oberschlesischen Steinkohlenbeckens in ähnlicher Weise wie die Beuthener Mulde nach Süden gebogen worden wären. Die zahlreichen Aufschlüsse im Ostrau-Karwiner, im Rybniker und im Gleiwitzer Bezirk zeigen aber deutlich die Auswirkung eines von Westen gekommenen Schubes; auch hier ist auf Grund der tatsächlichen Verhältnisse keine nachträgliche Umbiegung der Schichten nach Süden anzunehmen.

Gegen die Ansicht Bederkes[1], daß das polnische Mittelgebirge die Tektonik des oberschlesischen Steinkohlenbeckens beeinflußt habe, führt Kampers drei Profile durch die nördliche Randmulde (Beuthener Mulde) an, aus denen zu ersehen ist, daß der südliche Flügel der nördlichen Randmulde steiler einfällt als der nördliche. Kampers schließt daraus, daß nicht das nördlich gelegene polnische Mittelgebirge, sondern die südlichen Karpathen auf das Karbonbecken eingewirkt haben. Diese Ansicht ist unrichtig, weil sich der Karpathenschub selbstverständlich am heftigsten im Süden des Beckens ausgewirkt haben müßte; davon ist aber in den zahlreichen Aufschlüssen des Ostrauer Reviers nichts zu erkennen. Der Einfluß des Karpathenschubes auf die Tektonik des Karbonbeckens kann daher nur unerheblich gewesen sein.

Die von Kampers geschilderte Entstehung der oberschlesischen Karbontektonik steht also in wesentlichen Punkten im Widerspruch zu den tatsächlichen geologischen Verhältnissen.

Markscheider Dr. R. Schaal, Gleiwitz.

Da meine sich auf die vorstehenden Ausführungen erstreckenden Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, werde ich erst nach deren Abschluß zu der Zuschrift von Dr. Schaal Stellung nehmen.

Bergrat B. Kampers, Breslau.

[1] Geol. Rdsch. 1930, S. 238.

WIRTSCHAFTLICHES.

Erzbergbau und Hüttenindustrie Norwegens im Jahre 1930.

Im Jahre 1930 wurden in Norwegen 1,59 Mill. t Erze im Gesamtwert von 30,5 Mill. Kr. gewonnen gegen 1,56 Mill. t im Werte von 34,1 Mill. Kr. im Vorjahr. Danach ergibt sich im Vergleich mit 1929 ein wertmäßiger Rückgang von 3,6 Mill. Kr. oder 10,67 %, der Menge nach blieb die Gewinnung jedoch fast unverändert. Über die Erzgewinnung und deren Verteilung auf die einzelnen Erzarten in den Jahren 1913 und 1926 bis 1930 unterrichtet die folgende Zahlentafel.

Zahlentafel 1. Erzgewinnung Norwegens in den Jahren 1913 und 1926–1930.

Jahr	Eisenerz t	Schwefelkies t	Silbererz t	Kupfererz t	Nickelerz t	Sonstige Erze t	Erzgewinnung insges. t
1913	544 686	441 291	5 410	70 349	49 990	3 543	1 115 269
1926	212 661	634 836	16 314	3 903	—	13 226	880 940
1927	328 134	617 044	14 422	2 524	7 612	14 963	984 699
1928	530 508	738 535	14 267	15 285	21 246	17 077	1 336 918
1929	746 112	739 597	13 922	28 569	23 473	12 891	1 564 564
1930	772 423	730 951	14 615	25 045	29 084	20 549	1 592 667
Wert in 1000 Kr.	11 092	12 602	275	3 809	816	1 876	30 470

Die aus der folgenden Zahlentafel 2 ersichtlichen Ergebnisse in der Metallhüttenindustrie waren zum Teil höher als im Vorjahr. Der Wert der gewonnenen Mengen bezifferte sich auf 94 Mill. Kr., wovon allein auf Aluminium und Eisenverbindungen 70,4 Mill. Kr. entfielen.

An Erzen führte Norwegen hauptsächlich Eisenerz und Schwefelkies, an Metallen Eisenverbindungen und Aluminium aus. Zahlentafel 3 läßt die Entwicklung der Ausfuhr in den Jahren 1913 und 1926 bis 1930 erkennen.

Zahlentafel 2. Metallerzeugung Norwegens in den Jahren 1913 und 1926–1930.

Jahr	Roheisen t	Eisenverbindungen t	Stahl t	Aluminium t	Zink, Zinn und Blei t	Kupfer t	Nickel t	Feinsilber t
1913	0,3	.	.	.	.	2741	690	9,4
1926	3 255	94 056	2816	24 429	5 744	192	—	9,6
1927	3 362	107 054	3243	20 847	6 137	13	30	9,8
1928	4 365	122 233	2868	24 779	382	788	591	12,4
1929	19 883	133 512	3861	29 142	6 433	2400	438	8,8
1930	22 150	122 686	3172	27 357	35 411	5149	1077	10,6
Wert in 1000 Kr.	2 014	30 893	2179	39 551	11 163	4778	2962	411

Zahlentafel 3. Erz- und Metallausfuhr Norwegens.

Jahr	Eisenerz t	Schwefelkies t	Eisenverbindungen t	Aluminium t
1913	568 763	425 876	7 968	2 177
1926	128 423	582 771	99 124	22 132
1927	379 759	603 157	104 629	22 076
1928	546 315	646 217	113 558	16 843
1929	734 946	656 532	121 005	29 584
1930	631 829	639 540	84 834	23 676

Die in den letzten Jahren zu verzeichnende ständige Zunahme der Erz- und Metallausfuhr hat im Berichtsjahr einem Rückgang Platz gemacht. So mußten infolge des Sinkens der Eisenerzausfuhr von 735000 t 1929 auf 632000 t 1930 beträchtliche Mengen auf Lager genommen werden. Auch Eisenverbindungen und Aluminium verzeichneten Rückgänge ihrer Ausfuhrziffern gegen 1929 um 29,89 bzw. 19,97 %. Die Abnahme bei Schwefelkies stellte sich bei einer Ausfuhr von 640000 t gegen 657000 t 1929 auf nur 2,59 %.

Über den Außenhandel Norwegens in den Jahren 1929 und 1930, im besondern von Kohle und Koks nach Herkunftsländern, wurde bereits in Nr. 20 S. 679 dieser Zeitschrift berichtet.

Reichsindex für die Lebenshaltungskosten im November 1931.

Der Reichsindex für die Lebenshaltungskosten ist im Berichtsmonat um weitere 0,9 % auf 131,9 zurückgegangen. An diesem Rückgang ist die Indexziffer für Ernährung mit 1,3 %, der Bekleidungsindex mit 1,7 % und der Index für den »Sonstigen Bedarf« mit 0,5 % beteiligt. Die Indexziffer für Wohnung hat sich nicht geändert, auch der Index für Heizung und Beleuchtung ist nahezu unverändert geblieben. In der Gruppe Ernährung sind hauptsächlich die Ausgaben für Fleisch und Fleischwaren sowie für Milch und Milcherzeugnisse zurückgegangen. Die Preise für Eier, Kartoffeln und Brot haben im Durchschnitt des Reichs etwas angezogen.

Monatsdurchschnitt bzw. Monat	Gesamtlebenshaltung	Gesamtlebenshaltung ohne Wohnung	Ernährung	Wohnung	Heizung und Beleuchtung	Bekleidung	Sonstiger Bedarf einschl. Verkehr
1929 . . .	153,80	160,83	154,53	126,18	151,07	171,83	191,85
1930 . . .	147,32	151,95	142,92	129,06	151,86	163,48	192,75
1931: Jan.	140,40	142,60	133,50	131,80	150,40	146,40	187,30
Febr.	138,80	140,50	131,00	131,80	150,40	144,70	186,70
März	137,70	139,20	129,60	131,80	150,30	142,50	185,50
April	137,20	138,70	129,20	131,60	149,30	141,60	185,10
Mai	137,30	138,80	129,90	131,60	145,80	140,40	184,90
Juni	137,80	139,30	130,90	131,60	145,40	139,90	184,40
Juli	137,40	138,80	130,40	131,60	146,00	138,90	184,30
Aug.	134,90	135,70	126,10	131,60	146,10	137,50	184,00
Sept.	134,00	134,60	124,90	131,60	147,40	135,80	183,20
Okt.	133,10	133,40	123,40	131,60	148,80	134,20	182,50
Nov.	131,90	.	121,80	131,60	149,00	131,90	181,50

Steinkohlenförderung der wichtigsten Kohlenländer (1000 metr. t).

Zeitraum	Ver. Staaten	Großbritannien	Deutschland[1]	Frankreich[2]	Polen[3]	Belgien	Rußland	Japan	Brit.-Indien[4]	Tschechoslowakei	Kanada	Südafrika	Holland[5]
1930													
Ganzes Jahr	482 110	247 701	142 698	67 120	37 500	27 406	47 182	29 286	22 951	14 572	10 314	11 890	12 211
Monatsdurchschnitt .	40 176	20 642	11 891	5 593	3 125	2 284	3 932	2 441	1 913	1 214	860	991	1 018
1931													
Januar	40 550	19 481	11 526	5 558	3 454	2 444	4 519	2 250	2 092	1 175	766	916	1 058
Februar	33 384	19 224	9 794	5 215	2 779	2 179	.	2 116	2 295	1 057	685	840	938
März	35 031	19 702	10 607	5 597	2 991	2 407	3 878	2 312	2 098	1 118	721	863	1 077
1. Vierteljahr[6]	108 965	58 408	31 927	16 369	9 224	7 031	.	6 678	6 485	3 351	2 172	2 619	3 073
April	31 006	18 872	9 506	5 225	2 895	2 318	4 056	2 171	1 921	1 051	705	857	1 060
Mai	30 227	17 564	9 337	4 963	2 677	2 096	3 910	2 110	1 684	960	744	894	997
Juni	30 599	18 118	9 492	4 998	2 784	2 293	.	2 092	1 593	993	747	915	1 106
2. Vierteljahr[6]	91 831	54 554	28 334	15 186	8 356	6 706	.	6 373	5 198	3 010	2 196	2 666	3 163
Juli	30 612	17 357	10 039	4 939	3 197	2 306	.	2 130	1 410	1 082	684	982	1 167
August	31 614	16 368	9 518	4 855	3 302	2 187	.	1 887	1 301	1 057	594	914	1 068
September	32 910	18 247	9 847	4 964	3 482	2 300	.	.	.	1 175	.	894	1 121
3. Vierteljahr[6]	95 136	51 972	29 403	14 758	9 981	6 794	.	.	.	3 315	.	2 790	3 356

[1] Ohne Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen sowie ohne die polnisch gewordenen Gebietsteile Oberschlesiens. — [2] Einschl. Saarbezirk, Pfalz und Elsaß-Lothringen. — [3] Einschl. Polnisch-Oberschlesien. — [4] Ohne Eingeborenen-Staaten. — [5] Einschl. Kohlenschlamm. — [6] In der Summe teilweise berichtigte Zahlen.

Deutschlands Gewinnung an Eisen und Stahl im Oktober 1931.

Zeit	Roheisen: Deutschland insges. t	Roheisen: Deutschland arbeitstäglich t	Roheisen: davon Rheinland-Westfalen insges. t	Roheisen: davon Rheinland-Westfalen arbeitstäglich t	Rohstahl: Deutschland insges. t	Rohstahl: Deutschland arbeitstäglich t	Rohstahl: davon Rheinland-Westfalen insges. t	Rohstahl: davon Rheinland-Westfalen arbeitstäglich t	Walzwerkserzeugnisse[1]: Deutschland insges. t	Walzwerkserzeugnisse[1]: Deutschland arbeitstäglich t	Walzwerkserzeugnisse[1]: davon Rheinland-Westfalen insges. t	Walzwerkserzeugnisse[1]: davon Rheinland-Westfalen arbeitstäglich t	Zahl der im Betrieb befindlichen Hochöfen
1930	9 694 509	.	7 858 908	.	11 538 624	.	9 324 034	.	9 071 830	.	7 053 299	.	.
Monatsdurchschn.	807 876	26 560	654 909	21 531	961 552	38 081	777 003	30 772	755 986	29 940	587 775	23 278	79
1931: Jan. . .	603 104	19 455	515 701	16 636	773 578	29 753	648 999	24 962	599 512	23 058	481 976	18 538	61
Febr. .	520 176	18 578	455 435	16 266	764 208	31 842	626 502	26 104	592 968	24 707	474 199	19 758	53
März .	561 310	18 107	482 711	15 571	813 171	31 276	663 564	25 522	649 924	24 997	507 480	19 518	56
April .	529 191	17 640	443 344	14 778	741 119	30 880	604 317	25 180	597 093	24 879	464 650	19 360	58
Mai . .	554 648	17 892	465 690	15 022	746 301	31 096	605 339	25 222	562 473	23 436	430 664	17 944	59
Juni . .	575 477	19 183	475 354	15 845	778 908	29 958	630 356	24 244	617 803	23 762	480 215	18 470	61
Juli . .	569 201	18 361	466 252	15 040	803 897	29 774	641 655	23 765	646 530	23 946	489 768	18 140	59
Aug. .	499 098	16 100	413 383	13 335	689 926	26 536	550 936	21 190	544 604	20 946	418 259	16 087	56
Sept. .	438 154	14 605	368 622	12 287	591 603	22 754	468 675	18 026	498 695	19 181	391 103	15 042	49
Okt. . .	434 211	14 007	369 218	11 910	603 153	22 339	491 633	18 209	502 755	18 621	404 214	14 971	47
Jan.-Okt.	5 284 570	.	4 455 710	.	7 305 864	.	5 931 976	.	5 812 357	.	4 542 528	.	.
Monatsdurchschn.	528 457	17 383	445 571	14 657	730 586	28 539	593 198	23 172	581 236	22 705	454 253	17 744	.

[1] Einschl. Halbzeug zum Absatz bestimmt.

Roheisen-, Stahl- und Walzwerkserzeugung Polens.

Jahr	Roheisenerzeugung: Ostoberschlesien t	Roheisenerzeugung: Ostoberschlesien von der Gesamterzeugung %	Roheisenerzeugung: übriges Polen t	Roheisenerzeugung: übriges Polen von der Gesamterzeugung %	Roheisenerzeugung: Polen insges. t	Stahlerzeugung: Ostoberschlesien t	Stahlerzeugung: Ostoberschlesien von der Gesamterzeugung %	Stahlerzeugung: übriges Polen t	Stahlerzeugung: übriges Polen von der Gesamterzeugung %	Stahlerzeugung: Polen insges. t	Walzwerkserzeugung (Fertigerzeugnisse): Ostoberschlesien t	Walzwerkserzeugung (Fertigerzeugnisse): Ostoberschlesien von der Gesamterzeugung %	Walzwerkserzeugung (Fertigerzeugnisse): übriges Polen t	Walzwerkserzeugung (Fertigerzeugnisse): übriges Polen von der Gesamterzeugung %	Walzwerkserzeugung (Fertigerzeugnisse): Polen insges. t
1926	267 948	81,82	59 523	18,18	327 471	505 086	64,06	283 347	35,94	788 433	380 965	67,55	183 033	32,45	563 998
1927	441 010	71,32	177 317	28,68	618 327	800 667	64,38	443 024	35,62	1 243 691	621 444	67,67	296 842	32,33	918 286
1928	463 806	67,80	220 281	32,20	684 087	936 582	65,17	500 465	34,83	1 437 047	689 922	66,03	354 981	33,97	1 044 903
1929	476 059	67,56	228 538	32,44	704 597	899 459	65,33	477 265	34,67	1 376 724	635 940	65,10	340 931	34,90	976 871
1930	323 674	67,72	154 279	32,28	477 953	903 097	72,98	334 292	27,02	1 237 389	671 585	73,60	240 905	26,40	912 490

Mineraliengewinnung Südafrikas in den Jahren 1929 und 1930.

	1929	1930	± 1930 gegen 1929
Gold . . . . . Feinunzen	10 412 326	10 716 351	+ 304 025
Diamanten . . . . . Karat	3 661 212	3 163 591	— 497 621
Kohlen[1] . . . . . sh. t	13 913 396	13 106 313	— 807 083
Kupfer . . . . . „	9 807	9 754	— 53
Asbest . . . . . „	33 036	19 281	— 13 755
Zinn . . . . . „	2 006	1 277	— 729
Platin . . . . . Unzen	21 608	47 021	+ 25 413
Silber . . . . . Feinunzen	1 031 779	1 050 038	+ 18 259
Eisenerz . . . . . sh. t	42 186	56 948	+ 14 762
Chromerz . . . . . „	44 443	25 237	— 19 206
Koks[1] . . . . . „	102 632	104 281	+ 1 649
Teer[1] . . . . . Gallonen	518 988	468 435	— 50 553
schwefels. Ammoniak[1] sh. t	908	367	— 541

[1] Verkaufte Mengen.

Einfuhr Finnlands an Brennstoffen und Eisenwaren in 1929 und 1930.

Erzeugnisse	1929	davon aus Deutschland	1930	davon aus Deutschland
	t	t	t	t
Kohle und Koks . . .	1 171 111	209 799	1 079 622	154 593
Roheisen	18 614	11 506	12 656	8 640
Warmgewalztes Eisen	57 765	37 465	53 484	36 786
Guß- und Schmiedeeisen	6 131	2 985	3 998	2 199
Bleche	28 873	9 738	21 406	9 339
Röhren	15 392	7 701	11 249	5 589
Drahteisen	3 178	2 527	2 690	2 240
Bleche und Platten .	2 994	2 018	1 585	1 045
Nägel, Stifte usw. .	2 141	1 362	1 126	835
Eisenbahnoberbaumaterial	23 190	6 773	19 360	9 300
Rollendes Eisenbahnzeug	4 912	4 746	4 907	3 861

Förderung und Verkehrslage im Ruhrbezirk[1].

Tag	Kohlenförderung	Koks-erzeugung	Preßkohlen-herstellung	Wagenstellung zu den Zechen, Kokereien und Preßkohlenwerken des Ruhrbezirks (Wagen auf 10 t Ladegewicht zurückgeführt)		Brennstoffversand				Wasserstand des Rheins bei Caub (normal 2,30 m)
				rechtzeitig gestellt	gefehlt	Duisburg-Ruhrorter[2]	Kanal-Zechen-Häfen	private Rhein-	insges.	
	t	t	t			t	t	t	t	m
Nov. 29.	Sonntag	88 555	—	1 523	—	—	—	—	—	.
30.	320 371		11 365	18 222	—	40 256	48 971	21 755	110 982	1,56
Dez. 1.	247 600	43 143	11 865	18 065	—	41 257	25 863	4 221	71 341	1,56
2.	271 082	44 427	10 680	17 149	—	34 974	33 170	10 101	78 245	1,52
3.	236 138	45 106	11 375	16 664	—	25 154	28 386	7 119	60 659	1,48
4.	293 260	44 798	9 908	18 264	—	24 479	36 534	7 995	69 008	1,47
5.	253 640	43 893	9 580	17 639	—	25 594	32 683	11 155	69 432	1,42
zus.	1 622 091	309 922	64 773	107 526	—	191 714	205 607	62 346	459 667	.
arbeitstägl.	270 349	44 275	10 796	17 921	—	31 952	34 268	10 391	76 611	.

[1] Vorläufige Zahlen. — [2] Kipper- und Kranverladungen.

PATENTBERICHT.

Gebrauchsmuster-Eintragungen,

bekanntgemacht im Patentblatt vom 3. Dezember 1931.

5b. 1196682. Union Gesellschaft für Bergwerks- und Hüttenbedarf m.b.H., Beuthen (O.-S.). Kohlen- und Gesteinbohrer. 26. 10. 31.

35a. 1196498. Heinrich Uebbing, Bochum. Förderwagenabdrückvorrichtung für Stapelschächte u. dgl. 3. 7. 31.

81e. 1196453. Schüchtermann & Kremer-Baum A.G. für Aufbereitung, Dortmund. Laufrolle mit Wälzlagerung. 28. 10. 31.

81e. 1196526. Continental Gummi-Werke A.G., Hannover. Kantenschutz für Gummiförderbänder. 5. 11. 31.

81e. 1196646. Carlshütte A.G. für Eisengießerei und Maschinenbau, Waldenburg-Altwasser. Tragrolle für Gurtförderer. 11. 10. 30.

81e. 1196654. Flottmann A.G., Herne. Schüttelrutschenverlagerung mit Hilfe von Laufrollen. 7. 4. 31.

81e. 1196685. Gebr. Bühler G. m. b. H., Dresden-A. Förderkette, besonders zur Förderung von feinstückigem Material. 28. 10. 31.

81e. 1196780. A. Stotz A.G., Stuttgart. Schaukelförderer mit einstellbarer Kippvorrichtung für verschiedene Stationen. 9. 11. 31.

81e. 1196877. Hauhinco Maschinenfabrik G. Hausherr, E. Hinselmann & Co. G. m. b. H., Essen. Kratzförderer. 13. 11. 31.

Patent-Anmeldungen,

die vom 3. Dezember 1931 an zwei Monate lang in der Auslegehalle des Reichspatentamtes ausliegen.

1a, 28. C. 62.30. Carlshütte für Eisengießerei und Maschinenbau, Waldenburg-Altwasser. Luftsetzmaschine mit feststehendem Setzbrett. 25. 4. 30.

5c, 9. R. 158.30. Heinrich Rohde, Wanne-Eickel. Eckverbindung für eisernen Grubenausbau. 29. 11. 30.

5d, 9. D. 66.30. Gustav Düsterloh, Sprockhövel (Westf.). Elektrische Lichtanlage für den Grubenbetrieb. 9. 3. 27.

10a, 19. T. 247.30. Wilhelm Trompeter, Wanne-Eickel. Vorrichtung zum Unschädlichmachen der Füll- und Rauchgase auf den Kokereien. 9. 9. 30.

10a, 19. W. 75645. Dr. Anton Weindel, Essen, und Dr. Hermann Niggemann, Bottrop. Einseitig beheizter Koks- oder Kammerofen. 11. 4. 27.

10a, 24. T. 36131. Trent Proceß Corporation, Neuyork. Verfahren und Vorrichtung zum Schwelen und Verkoken fester, kohlenhaltiger Stoffe. 13. 12. 28.

10a, 29. A. 55921. Joseph William Horace Ainscow, Lindfield bei Sidney (Australien). Verfahren und Vorrichtung zum Schwelen von kohlenstoffhaltigen Materialien. 19. 11. 28. Australien 22. 11. 27.

81e, 1. V. 555.30. Dipl.-Ing. Otto Vedder, Essen-Kupferdreh. Tragrollengerüst für Förderbänder. 4. 9. 30.

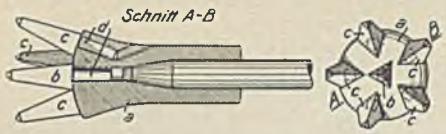
Deutsche Patente.

(Von dem Tage, an dem die Erteilung eines Patentes bekanntgemacht worden ist, läuft die fünfjährige Frist, innerhalb deren eine Nichtigkeitsklage gegen das Patent erhoben werden kann.)

5b (27). *539634,* vom 8. 4. 30. Erteilung bekanntgemacht am 19. 11. 31. Karel Pavlas in Slezská Ostrava (Polnisch Ostrau) (Tschechoslowakei). *Stangenschrämkrone.* Zus. z. Pat. 536353. Das Hauptpatent hat angefangen am 9. 2. 30.

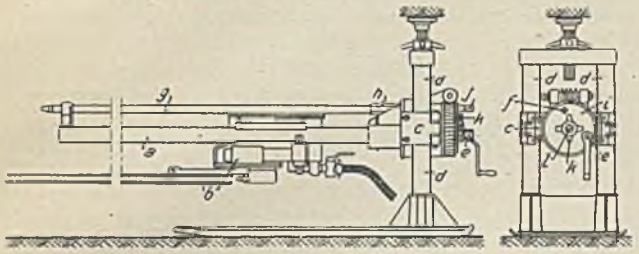
Die Schrämkrone *a* hat die mittlere auswechselbare Anschlagspitze *b* und die kreisförmig um diese angeordneten

auswechselbaren Schrämspitzen *c*. Die Spitzen sind alle gleich lang, haben eine scharfe dreikantige Pyramidenform und sind mit Hilfe der vierkantigen Zapfen *d* in entsprechende Aussparungen der Krone eingesetzt, deren Stirnfläche so gewölbt ist, daß die Anschlagspitze *b* über die Schrämspitzen *c* vorsteht.



5b (32). *539876*, vom 21.7.29. Erteilung bekanntgemacht am 19.11.31. Maschinenfabrik Heinr. Korfmann jr. in Witten (Ruhr). *Säulenschräm- und Schlitzmaschine.* Zus. z. Pat. 527387. Das Hauptpatent hat angefangen am 20.11.28.

Die Führung *a* für die Schrämvorrichtung *b* der Maschine ist mit Hilfe einer Muffe auf dem kegelstumpfförmigen Zapfen des Querstückes *c* festgeklemmt, das auf den beiden Säulen *d* einer doppelten Spannsäule verschiebbar befestigt ist. Durch den Zapfen sind die zum Verschieben der Schrämvorrichtung *b* auf der Führung *a* dienende Schraubenspindeln *e* und *f* hindurchgeführt, von denen die letztere zum Verspannen der die Führung *a* tragenden Stange *g* zwischen der Spannsäule und dem Kohlenstoß dient. Die Schraubenspindel *f* greift in die Mutter *h* ein, die in dem Zapfen dreh- und verschiebbar gelagert und mit der Stange *g* fest verbunden ist. Zum Festklemmen der die Führung *a* tragenden Muffe auf dem kegelstumpfförmigen Zapfen dient die auf diesem verschiebbare, sich gegen die Muffe legende Kappe *i*, die auf dem Zapfen mit Hilfe der Mutter *k* verschoben wird. Diese ist auf die durch die Kappe greifende, in dem Querstück *c* befestigte Schraube *l* geschraubt und stützt sich auf die Kappe *g*.



5c (9). *539567*, vom 31.3.29. Erteilung bekanntgemacht am 19.11.31. Carl Heinemann in Dortmund-Hörde. *Nachgiebiger Verbindungsschuh für Grubenausbau.*

Der Schuh besteht aus dem aus Stabeisen gebogenen, an den Enden zum Durchstecken und Halten der Ausbauteile (Stempel) *a* ösenartig ausgebildeten Bügel *b* und dem als Flacheisen ausgebildeten Anschlag *c* für den Fuß des einen Teiles *a*. Der Anschlag *c* ist mit dem dem Stoße zugekehrten Mittelteil des Bügels *b* fest verbunden oder aus dem Stabeisen herausgearbeitet. Der Anschlag kann mit einem Schlitz für den Steg des Ausbauteiles versehen sein.

10a (18). *539637*, vom 24.1.25. Erteilung bekanntgemacht am 19.11.31. Dr. Fritz Hofmann, Dr. Myron Heyn, Dr.-Ing. Wolfgang Grote und Dr.-Ing. Manfred Dunkel in Breslau. *Verfahren zur Erzeugung von festem Koks.* Zus. z. Pat. 495624. Das Hauptpatent hat angefangen am 21.11.24.

Nicht backende Steinkohle soll bei Temperaturen von ungefähr 350° C, d. h. bei Beginn der Plastizität, brikettiert und bei den für die Hochtemperaturverkokung üblichen Temperaturen verkokt werden.

ZEITSCHRIFTENSCHAU[1].

*(Eine Erklärung der Abkürzungen ist in Nr. 1 auf den Seiten 34–38 veröffentlicht. * bedeutet Text- oder Tafelabbildungen.)*

Mineralogie und Geologie.

Gasausbrüche im östlichen Teile des westfälischen Karbons. Von Schmidt. Glückauf. Bd. 67. 5.12.31. S. 1525/6. Bericht über ältere und neuere Gasausbrüche.

Zur Frage über die Entstehung von Kohlenflözen. Von Stadnikoff. Kolloid-Z. Bd. 57. 1931. H. 2. S. 221/5*. Nachweis, daß die Entwässerung eines von einer mineralischen Gesteinart bedeckten Torfmoors zur Trennung des Torfflözes in Schichten führt.

Der Hauptdolomit des Mittlern Zechsteins als Erdölmuttergestein. Von Börger. Kali. Bd. 25. 1.12.31. S. 334/6. Begründung der Ansicht, daß das in der Provinz Hannover gefundene Erdöl aus mesozoischen Schichten stammt. Geringe Aussichten für eine Erschließung und Ölführung des Untergrundes.

Bergwesen.

Mines inspection in 1930; Yorkshire and North-Western Division. Von Frazer und Charlton. Coll. Guard. Bd. 143. 27.11.31. S. 1796/8*. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 123. 27.11.31. S. 826/7*. Bericht über technische Verbesserungen und Neuerungen im Untertagebetrieb. Eiserner Streckenbogenausbau mit diagonaler Verstrebung. Sonstige Neuerungen im Streckenausbau. (Forts. f.)

La prospection et l'organisation de la production des mines, particulièrement dans les colonies. Von Berthelot. (Schluß.) Génie Civil. Bd. 99. 28.11.31. S. 554/6. Die bei der Anlage eines Aufbereitungsbetriebes anzustellenden Überlegungen. Kapitalfrage und Frage der Arbeitskräfte.

L'industrie minière en Afrique Méridionale. Von Leprince-Ringuet und Dumas. (Schluß statt Forts.) Ann. Fr. Bd. 20. 1931. H. 8. S. 115/221*. Der Diamantbergbau und die Gewinnung der Diamanten aus alluvialen Sanden. Der Kupfererzbergbau in Katanga und im westlichen Rhodesien. Blei-, Zink-, Kobalt-, Vanadium- und Radiumgewinnung. Platin am Witwatersrand und im Buschfeld. Asbestvorkommen und -gewinnung. Zinn, Glimmer und sonstige nutzbare Mineralvorkommen.

Das Turmfördergerüst der Hohenzollerngrube in Oberschlesien. Von Wölbling. Z. V. d. I. Bd. 75. 28.11.31. S. 1465/6*. Ausführliche Beschreibung des Entwurfs und der Bauausführung.

Mining methods and practice in the Michigan copper mines. Von Crane. Bur. Min. Bull. 1929. H. 306. S. 1/192*. Geschichtliche Entwicklung des Kupfererzbergbaus. Beschreibung der Erzvorkommen. Schachtabteufen. Eingehende Besprechung der gebräuchlichen Abbauverfahren. Bohr- und Sprengtechnik. Gewinnung, Förderung und Wasserhaltung. Kosten.

Über elektrische Zünder. Von Drekopf. (Forts.) Z. Schieß Sprengst. Bd. 26. 1931. H. 11. S. 366/70*. Entzündbarkeit einzelner Brückenzünder. Ableitung der Gleichungen und deren Gültigkeitsbereich. (Schluß f.)

Roof control in the Arley seam. Coll. Guard. Bd. 143. 20.11.31. S. 1713/4. Wiedergabe einer Aussprache über den gleichnamigen Vortrag von Faulkner.

The support of underground roads by steel arches. Coll. Guard. Bd. 143. 27.11.31. S. 1789/92. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 123. 27.11.31. S. 823/4. Die Wärmebehandlung und die Herstellung von Stahlbogen für den Streckenausbau. Gasgefeuerte Glühöfen. Maße, Gewichte und Profile von Stahlbögen. Druckbeanspruchung. Die verschiedenen Stahlbogenarten. (Forts. f.)

Die Bewertung der Ketten- und Kugelschüttelrutschen nach dem heutigen Stande

[1] Einseitig bedruckte Abzüge der Zeitschriftenschau für Karteizwecke sind vom Verlag Glückauf bei monatlichem Versand zum Preise von 2,50 ℳ für das Vierteljahr zu beziehen.

der Betriebserfahrungen. Von Schulte. Bergbau. Bd. 44. 26. 11. 31. S. 501/4*. Betrachtung der Rutschenbewegung, im besondern des Reibungsdruckes bei den verschiedenen Bauformen. (Schluß f.)

Ein neuer Schaufelverlader. Von Philipp. Bergbau. Bd. 44. 26 11. 31. S. 504/6*. Beschreibung einer besonders für das Abfahren von Haldenbeständen geeigneten Ladeschaufel, die das Gut entweder in Wagen oder auf ein Band befördert.

Some aspects of the mine lighting question. Von Maurice. Coll. Guard. Bd. 143. 27. 11. 31. S. 1792/3. Leuchtstärke der im britischen Bergbau gebräuchlichen Grubenlampen. Anforderungen an eine gute Beleuchtung. Wege zur Verbesserung.

Light distribution from the electric cap lamp. Von McMillan. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 123. 20. 11. 31. S. 788/90*. Kurvenbilder der Lichtverteilung bei Verwendung verschiedener Gläser. Vergleich der Leuchtstärken von Hand- und Kopflampen. Reflektoren. Aussprache.

Air-sand cleaning plant. Coll. Guard. Bd. 143. 20. 11. 31. S. 1704*. Beschreibung des Aufbaus einer ausgeführten Anlage und Gang des Aufbereitungsverfahrens.

Accuracy in the measurements of colliery survey lines. II und III. Von Lane. Coll. Guard. Bd. 143. 20. 11. 31. S. 1701/4. 27. 11. 31. S. 1793/4. Mitteilung von Prüfungsergebnissen zur Bestimmung der Genauigkeit, mit der Längenmessungen mit dem Theodolit ausgeführt werden können. Die mathematische Auswertung der Messung.

Dampfkessel- und Maschinenwesen.

Neuzeitliche Gestaltung der Kesselanlagen des Steinkohlenbergwerks Gladbeck. Von Kleine. Glückauf. Bd. 67. 5. 12. 31. S. 1509/14*. Beschreibung der umgestalteten Kesselanlagen auf den Möllerschächten. Ergebnisse von Verdampfungsversuchen. (Schluß f.)

Lubrication of compressed-air driven machines. Coll. Guard. Bd. 143. 20. 11. 31. S. 1712/3*. Beschreibung der besonders für Preßluftwerkzeuge und -maschinen bestimmten Schmiervorrichtung von Ayrlyne.

Elektrotechnik.

Messen hoher Gleich- und Wechselspannungen. Von Grünewald. Z. V. d. I. Bd. 75. 28. 11. 31. S. 1449/54*. Spannungswandler und Spannungsteiler. Verfahren zur unmittelbaren Messung von Hochspannungen. Geräte zur Aufzeichnung.

Hüttenwesen.

Verlauf der Vorgänge in der Rast und im Gestell und ihre Bedeutung für den Hochofenprozeß. Von Mund, Stoecker und Eilender. Stahl Eisen. Bd. 51. 26. 11. 31. S. 1149/62*. Versuchsdurchführung. Zusamensetzung der Proben auf dem Wege durch den Unterofen. Verteilung der Schmelz- und Reduktionsarbeit im Unterofen. Folgerungen und Kritik.

Eindrücke aus dem amerikanischen Walzwerksbau. Von Koegel. Stahl Eisen. Bd. 51. 26. 11. 31. S. 1468/78*. Allgemeine Eindrücke. Beschreibung verschiedener Ausführungen. Bauliche Einzelheiten an Öfen, in der Walzenlagerung, Drahtverfeinerung und beim Kaltwalzen.

Über bildsame Formgebung in Rechnung und Versuch. Von Siebel. Stahl Eisen. Bd. 51. 26. 11. 31. S. 1462/8*. Erforschung der Formgebungsverfahren und Formänderungsarbeit. Zweck der Kraftbedarfsmessungen. Erörterung des Formänderungsverlaufs an Beispielen. Ermittlung der Druckverteilung im Walzspalt.

Chemische Technologie.

Low-temperature carbonisation in Great Britain. Von Bristow. Coll. Guard. Bd. 143. 27. 11. 31. S. 1794/6. Die Hauptarten der Verfahren. Praktische Schwierigkeiten. Erzeugnisse der Tieftemperaturverkokung. Marktlage. Richtung der weitern Entwicklung.

Coal-mining industry of Great Britain and the United States. Von Redmayne. Iron Coal Tr. Rev. Bd. 123. 20. 11. 31. S. 794. Erörterung der Aussichten für die Nutzbarmachung größerer Kohlenmengen durch Tieftemperaturverkokung in England und in den Vereinigten Staaten.

The Salerni system of low-temperature carbonisation. Von Wheeler. Coll. Guard. Bd. 143. 20. 11. 31. S. 1715/7. Grundzüge und Schwierigkeiten bei der Entwicklung des Schwelverfahrens. Betriebsgang. Vorteile des Verfahrens.

The application of low-temperature coal distillation to modern requirements. Von Smythe und Weeks. Coll. Guard. Bd. 143. 20. 11. 31. S. 1705/8*. Die Eignung englischer Kohlen zur Verschwelung. Betriebskosten einer mit Schwelretorten ausgerüsteten Anlage. Die neue Babcock-Retorte. Betriebsgang.

Vergleichende Untersuchungen für die Tiegelverkokung nach der Bochumer und der Holländischen Methode. Von Bunte und Ludewig. Brennstoffwirtsch. Bd. 13. 1931. H. 11. S. 197/203*. Kennzeichnung der beiden Verfahren. Prüfung des Einflusses der Gasbeschaffenheit. (Schluß f.)

Coal tars and oils. (Schluß statt Forts.) Coll. Guard. Bd. 143. 20. 11. 31. S. 1714/5. Zusammensetzung der bei verschiedenen Temperaturen gewonnenen Teere.

Untersuchungen über die elektrische Gasreinigung. Von Krutzsch. Z. V. d. I. Bd. 75. 28. 11. 31. S. 1455/8*. Grundlagen der elektrischen Gasreinigung. Abscheideverfahren mit besonderm Ionisationsfeld. Versuchsergebnisse mit der neuen Anordnung.

Chemie und Physik.

Verfahren zur Bestimmung des Sauerstoffs in der Kohle. Von Schuster. Glückauf. Bd. 67. 5. 12. 31. S. 1526/7*. Kennzeichnung der zur unmittelbaren Bestimmung des Sauerstoffs in organischen Körpern dienenden Verfahren. Neues Verfahren für Kohlen.

Gesetzgebung und Verwaltung.

Für den Bergbau wichtige Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden aus dem Jahre 1930. Von Schlüter und Hövel. (Forts.) Glückauf. Bd. 67. 5. 12. 31. S. 1514/9. Bergpolizei: Aberkennung der Befähigung als Aufsichtsperson, Kokereien, Hochspannungsleitungen, Einziehung öffentlicher Wege durch die Bergbehörde. (Forts. f.)

Wirtschaft und Statistik.

Eindrücke aus Sowjetrußland. Von Haack. Ruhr Rhein. Bd. 12. 27. 11. 31. S. 1005/12. Kohle und Erz im Fünfjahresplan. Merkmale der Sowjetwirtschaft. Zukunftsaussichten. Konkurrenz für Europa? Wird fertig gebaut? Sowjetrußland und wir.

Das ausländische Kapital in der deutschen Wirtschaft. Von Salewski. (Forts.) Ruhr Rhein. Bd. 12. 27. 11. 31. S. 1013/5. Sonstige Nahrungs- und Genußmittel, Grundstücks-, Hotel- und Gaststättengewerbe, Filmindustrie, Bank- und Versicherungsgewerbe. (Schluß f.)

Die Knappschaftsversicherung. Von Braetsch. Kali. Bd. 25. 1. 12. 31. S. 339/42. Erörterung der außerordentlich schwierigen Lage und ihres Ursprungs. (Schluß f.)

Die Eisenwirtschaft Deutschlands im Jahre 1930 und im 1. Halbjahr 1931. Glückauf. Bd. 67. 5. 12. 31. S. 1519/25. Gewinnung von Eisenerz, Koks, Roheisen und Stahl. Walzwerkserzeugnisse. Maschinenindustrie. Eisen- und Stahlausfuhr. Gesamtaußenhandel. Versorgung Deutschlands mit Eisen und Stahl. Einfuhr. Internationale Rohstahlgemeinschaft.

Verschiedenes.

Entwicklungsprobleme der deutschen Landwirtschaft. Von v. Wilmowski. Stahl Eisen. Bd. 51. 26. 11. 31. S. 1445/8*. Entwicklung und Stand vor und nach dem Kriege. Gründe für die Entstehung der Krise. Möglichkeiten zur Anpassung der landwirtschaftlichen Erzeugungsverfahren an die auf dem Weltagrarmarkt gegebenen Verhältnisse unter besonderer Berücksichtigung der Technik.

PERSÖNLICHES.

Der Oberbergdirektor Rückert ist auf seinen Antrag von der Wahrnehmung des Amtes eines Direktors des Knappschafts-Oberversicherungsamtes München entbunden und der Regierungsrat 1. Klasse des Oberbergamtes Ertl zum Direktor dieses Amtes ernannt worden.