

STAHL UND EISEN

ZEITSCHRIFT FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN

Herausgegeben vom Verein deutscher Eisenhüttenleute

Geleitet von Dr.-Ing. Dr. mont. E. h. O. Petersen

unter verantwortlicher Mitarbeit von Dr. J. W. Reichert und Dr. W. Steinberg für den wirtschaftlichen Teil

HEFT 27

4. JULI 1935

55. JAHRGANG

Wirtschaftliche Verwaltung.

Die Organisation der geistigen Arbeit in den Stätten der Verwaltung industrieller Betriebe.

Von Wirtschaftsingenieur Gregor Lehmann in Dortmund, Dortmund-Hoerder Hüttenverein A.-G.

[Bericht Nr. 91 des Ausschusses für Betriebswirtschaft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute¹⁾.]

(Entwicklungsgeschichte. Organisationsgrundsätze. Organisationshilfsmittel. Abteilungsgliederung. Kostenwirtschaft. Verwaltungskosten. Der Mensch im Verwaltungsbetrieb. Staatliche Wirtschaftsführung. Schlußfolgerungen.)

Sobald man die Bedingung der Wirtschaftlichkeit an irgendeine technische oder verwaltungstechnische Maßnahme stellt, schnürt man den großen Kreis der technischen Ausführungsmöglichkeiten auf die Aufgabe der Wirtschaft ein, „mit gegebenen Mitteln auszukommen“. Hierin liegt der Gegensatz zwischen Wirtschaft und Technik begründet, liegt die Tragik vieler Erfinderschicksale. Der Ingenieur sieht manchmal diese wirtschaftliche Grenze nicht und fühlt sich verkannt, der Kaufmann macht gelegentlich Fehler bei der Wahl der technischen Möglichkeiten. Um die Verständigung zwischen Kaufmann und Ingenieur zu fördern, seien die Ziele der industriellen Verwaltungsorganisation von einer besonderen Warte, vom Volksganzen aus betrachtet. Dazu eine Feststellung:

Der verwaltungstechnisch arbeitende Volksteil stieg seit der Volkszählung im Jahre 1882 von 5 % der Erwerbstätigen auf 17,1 % im Jahre 1933. Diese Steigerung ist durch die verschiedenen Volkszählungen hindurch fast stetig ansteigend verlaufen. Die Annahme, daß an dieser Steigerung vornehmlich die Staatsbeamten beteiligt seien, ist irrig. So haben die Beamten gegenüber der vorletzten Volkszählung im Jahre 1925 um rd. 100 000 abgenommen, während die Angestellten noch um über 200 000 zugenommen haben. Von den 32,2 Mill. Erwerbspersonen, die 1933 gezählt wurden, waren rd. 15 Mill. Arbeiter und 4 Mill. Angestellte, ohne Beamte und Soldaten.

Das Verhältnis von Arbeiter zu Angestelltem ist also wie 15 zu 4 oder wie 3,75 zu 1, also 1 Angestellter auf 3,75 Arbeiter! Nun könnte der Einwand erhoben werden, dieses Verhältnis sei durch die Arbeitslosigkeit beeinflusst, denn am Zähltag 1933 hatten wir noch über 5 Mill. Arbeitslose. Es ergibt sich aber, daß damals 36 % aller männlichen Arbeiter erwerbslos waren, bei den Angestellten dagegen nur 22 %. Wollte man das noch berücksichtigen, so zeichnet sich die Entwicklungsrichtung einer steten Zunahme der Angestelltenschaft noch schärfer ab. Man könnte nun meinen, die Angestellten nahmen zu mit dem Grad der Industrialisierung. Es ergibt sich aber für die Arbeiter im gleichen Zeitraum eine Abnahme von 50 % der Erwerbstätigen im Jahre 1882 auf 46 % im Jahre 1933. Also auch

hierin liegt nicht die Zunahme begründet, sondern, wie wir auch auf den Eisenhüttenwerken feststellen können, in einer stärkeren Umschichtung der Handarbeit in geistige bzw. Bürotätigkeit.

Es dürfte lohnen, dieser Entwicklung nachzugehen, denn die Wirtschaft hat in diesem Zeitraum ganz offenbar den Umweg über unproduktive Gehälter gewählt, um zu höheren, wirtschaftlichen Leistungen zu gelangen. Sie kommt jedoch bei dieser Gipfelwanderung nahe an jenem Abgrund vorbei, den man Bürokratie nennt. Nun ist aber die Erhöhung der Schaffenskraft je Kopf durchaus nicht nur eine Maßnahme privatbetrieblicher Erwerbsbetriebe zur Erzielung von Gewinnen, sondern das bedeutendste volkswirtschaftliche Ziel, das erst kürzlich von dem Siedlungskommissar B. Ludowici als einzige Möglichkeit bezeichnet wurde, die Reallöhne und den Lebensstand des Volkes zu erhöhen.

Zunächst sei die technisch-betriebliche Entwicklung, die zu immer stärkerem Einsatz geistiger Arbeitskraft führte, kurz gezeigt.

Die körperliche Schwerarbeit wurde weitgehend abgelöst durch Maschinenkräfte. Der Maschinenarbeiter von heute ist ein prüfender und überwachender, aber nicht mehr ein schwerarbeitender Mensch. Der Gichtaufzug-Maschinist leistet z. B. weit mehr geistige Arbeit als Möllerrfahrer oder Begichter, die sich vor hundert Jahren mit der Handkarre abmühten. Aber nicht nur um die Maschinen zu konstruieren und einzusetzen wurde bedeutende geistige Arbeit geleistet, sondern das geschieht auch fortlaufend durch die Maschinenunterhaltung. Geistige Arbeit verlangt auch die Beherrschung, Messung und Verteilung der riesigen Energiekräfte unserer Hochöfen, Stahl- und Walzwerke. Wirtschaftliche Notzeit erzwang die eingehende Untersuchung über den Brennstoffverbrauch. So begann die niedere Wärmewirtschaft, der bald eine höhere folgte, die sich mit dem Energieausgleich zwischen Angebot und Nachfrage einschließlich des Energieaustausches und der Energiefortleitung beschäftigt.

Weiter: Hemmungen im Arbeitsablauf wurden immer mehr überwunden durch eine Arbeitsvorbereitung, die mit der Bereitstellung der Werkstoffe beginnt, den Zeitfolgeplan der Arbeitsabläufe erstellt und die Lieferfristen überwacht. Die Grundlage hierzu bilden Zeitstudien, die als Refa-System zunächst nur für Werkstätten angewandt wurden, jetzt auch auf Hüttenarbeiten, die an sich an den

¹⁾ Vorgetragen vor der Hauptversammlung der Eisenhütte Südwest am 24. März 1935 in Saarbrücken und vor der 41. Sitzung des Ausschusses für Verwaltungstechnik am 22. Mai 1935 in Düsseldorf. — Sonderabdrucke sind vom Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf, Postschließfach 664, zu beziehen.

Betriebsablauf gebunden sind, Anwendung finden. Wenn auch die Arbeiten über Zeitstudien und für die Terminhaltung Betriebsnähe erfordern, so ist doch ein großer Teil der Auswertung reine Büroarbeit.

Ferner: Die Vielzahl unserer Werkstückmaße wurde verringert durch die Normung. Die Erzielung dieser Ordnung erforderte natürlich einen bedeutenden geistigen Aufwand. Für die Einführung der Normen in die Praxis, für die auf größeren Werken, selbst auf Hüttenwerken für die Verbrauchsstoffe, eigene Normenstellen vorhanden sind, muß eine laufende Verwaltungsarbeit geleistet werden.

Der technische Fortschritt eilt stürmisch vorwärts. Neuheiten auf dem Maschinenmarkt sind notwendig, um gegen das Ausland wettbewerbsfähig zu bleiben. Neukonstruktionen wecken zusätzlichen Bedarf. Dabei sind von der Seite der Erzeugungsmittelindustrie her stärkere Anforderungen an die Werkstoffgütern unausbleiblich. Die Hüttenindustrie entwickelt neue Stahlgüten, und diese ziehen wieder neue Bearbeitungsverfahren nach sich. All dies erfordert unendliche geistige Arbeit. Bei ausländischen Rohstoffen ist eine Bezahlung durch zusätzliche Ausfuhr zur Zeit nicht möglich; so ergeben sich Forschungsaufgaben für Heimstoffe, z. B. für die Verwendung von Aluminiumlegierungen an Stelle von Blei, Zinn und Kupfer, neue Aufbereitungsverfahren für Inlandserze usw. Die Werkstoffersparnis wird zu einer überragenden geistigen Aufgabe. Die konstruktive Geisteshaltung der deutschen Ingenieure wendet sich darum gemeinsam mit dem Chemiker auch der Stoffforschung zu.

Die Stoffwirtschaft gewinnt auf Eisenhüttenwerken immer mehr an Umfang und Bedeutung. Was sich nicht laboratoriumsmäßig erforschen läßt, wird betrieblich beobachtet. Dabei ist das Messen und Beobachten zwar eine geistige Arbeit im Betriebe, die Auswertung der Ergebnisse aber wiederum eine umfangreiche Bürotätigkeit. Nachdem man erkannt hat²⁾, daß z. B. Veränderungen in der Walztemperatur z. B. um nur 20° bei empfindlichen Sonderstählen schon das Ausbringen um 2 bis 3 % verschlechtert, nachdem man ferner um den großen Einfluß der Gießgeschwindigkeit weiß, liegt es nahe, die Bestwerte jeder Stahlorte zu bestimmen und dem Betrieb arbeitsgerechte Anweisungen zu geben. Weitere Forschungen erstreben die Ersparnis von Legierungszusätzen.

Die großen Fortschritte in der betriebswissenschaftlichen Forschung machen es notwendig, fachliche Veröffentlichungen durch eine fachliche Schrifttumsstelle vorsichtiger zu lassen, damit unnütze Lesearbeiten der Betriebsleiter vermieden werden.

In sozialer Beziehung bringt die Pflege des Menschen im Betriebe neue geistige Aufgaben. Arbeiterschulung und das jetzt so bedeutende Gebiet der Werksgemeinschaftspflege, Gesundheitspflege, Werksport und Unfallverhütung beanspruchen neue geistige Kräfte.

Die Verlagerung der Steuererfassung in die Betriebe hinein war im Sinne dieser Ausführungen eine Umschichtung geistiger Arbeit vom Staatsbeamten zum Angestellten.

Beschaffung von Rohstoffen und ausländischen Zahlungsmitteln stellen erneute Anforderungen an die Arbeitskraft der Verwaltung unserer Hüttenwerke.

Diese Aufzählung ist noch lange nicht vollständig, überall sieht man ein Anwachsen der geistigen Arbeit. Es gibt Arbeiten der Verwaltung, deren Maß selbst vielen Verwaltungsleuten noch nicht zum Bewußtsein gekommen ist. Als Beispiel sei eine Verkaufsabrechnung herausgestellt. Einsichtige Verkaufsleiter wissen, daß

die eigentlichen Feinheiten des Geschäfts in der Verkaufsabrechnung hervortreten, und es sind deshalb schon Ausbildungsgänge für Verkäufer angeordnet worden, die durch eine Vorbereitungszeit in der Verkaufsabrechnung führen.

Eine Verkaufsabrechnung erstellt außer ihrer Abrechnung mit Lieferbetrieben, Kunden, Verbänden usw. noch eine umfangreiche Verkaufstatistik für folgende Zwecke:

1. Die Werksleitung will wöchentlich über den gesamten Auftragszugang unterrichtet werden.
2. Die Einkaufsabteilung muß über jene Auftragszugänge Bescheid wissen, die von Kunden eingegangen sind, mit denen man Gegengeschäfte vereinbarte.
3. Das Auftragsbüro braucht Unterlagen über die Verteilung der Aufträge nach Lieferbetrieben und Erzeugnisgruppen, ferner eine Gliederung nach den Umsatzgruppen Ausland und Inland, und hier wieder nach Fremden, Verrechnungsfirmen, eigenem Werksverschleiß, eigener Weiterverarbeitung.
4. Die Verkaufsabteilung bekommt eine Aufstellung der eingegangenen Aufträge nach Erzeugnissen und Lieferwerken unterteilt, in die errechnete Selbstkosten eingesetzt sind, um den Verkaufserfolg abschätzen zu können.
5. Der Lieferbetrieb erhält einen Auszug für Erzeugung und Versand, gegliedert nach Erzeugnissen, sowie nach Inland und Ausland.
6. Die Revisionsabteilung benötigt eine Gegenüberstellung der Gewichte, der Ausgangsrechnungen und der Verladezettel, um zu prüfen, ob nicht mehr versandt als berechnet wurde.
7. Die Buchhaltung wird unterrichtet über die Summe des zu erwartenden Geldeingangs.
8. Für die Vertreterabrechnung werden Provisionsaufstellungen angefertigt mit Rechnungsbeträgen unter Abzug der Frachten und Gutschriften.
9. Die provisionspflichtigen Beträge werden auf die Lieferwerke umgelegt oder dienen, unterteilt nach Provisionsätzen und Erzeugniskonten, als Anhalt für die Bildung von Rückstellungen.
10. Die Kundenakte erhält eine Gliederung des Umsatzes nach Erzeugnissen.
11. Für die Ueberwachung der Zahlungseingänge wird der Buchhaltung eine Versandliste, nach Vertragsnummern geordnet, gegeben.
12. Die Länderstatistik enthält eine Zusammenstellung der Erzeugnisse nach Bestimmungsländern.
13. Der Inlandumsatz wird nach den Fachgruppen Maschinenbau, Elektrofirmer, Reichsbahn usw. aufgegliedert.
14. Für die Geschäftsbuchhaltung ergibt eine Versandauswertung nach Mengen, Verkaufswerten und Anzahl der ausgestellten Rechnungen, gegliedert nach Lieferwerken und verschiedenen Erzeugnisgruppen, die Unterlage für die Verteilung der aufgelaufenen Verkaufskosten.
15. Eine Umsatzsteuerliste gibt für die Steuerrechnung die umsatzsteuerpflichtigen und -freien Beträge in entsprechender Unterteilung an.
16. Die Lagerbuchhaltung bekommt für die Lieferungen an eigene Betriebe eine entsprechend gegliederte Aufstellung.
17. Die Bestandsbuchhaltung erhält eine Aufstellung der Lieferungen ab Konsignationslager.
18. Für die Verkaufsabteilung wird der Auftragsbestand durch Saldierung von Auftragszugang und Versand errechnet und nach Lieferwerken, Erzeugnis- und Umsatzgruppen gegliedert.
19. Die Auftragsbestände der verschiedenen Verkaufsabteilungen werden nach Firmen zusammengefaßt für die Kreditüberwachungsstelle der Finanzabteilung.

Diese Aufzählung ist noch nicht erschöpfend, es gibt noch eine Anzahl kleinerer Aufstellungen für besondere Zwecke, die hier nicht aufgezählt wurden. Die eben aufgezählten Auswertungen dürften trotz ihrer Vielzahl, wenigstens überlegungsmäßig, auch für mittlere und kleinere Werke gelten. Nur kann dort der Verkaufstatistiker die einzelnen Aufträge im Kopf behalten und somit teilweise gedächtnismäßig die verkaufstatistischen Fragen beantworten, ein Verfahren, das natürlich bei Großbetrieben mit Ueberschreitung der Gedächtnisschwelle versagen muß und deshalb planmäßig eingerichtet und bei starkem Massenfall auch aus Wirtschaftlichkeitsgründen mit Hilfe von Maschinen ausgeführt werden muß.

Organisationsgrundsätze.

Für die Organisation der stetig anschwellenden geistigen Arbeit sind in der Praxis Grundsätze erarbeitet worden. Eine wissenschaftliche Lehre hierüber steckt noch in den Anfängen, sie kann dem Praktiker bis jetzt recht wenig geben.

²⁾ Vgl. W. Kalkhof: Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 60/66 (Betriebsw.-Aussch. 87).

Man kann zunächst nur das organisieren, was regelmäßig wiederkehrt. Es treten indessen große Massen von Zeit zu Zeit wiederkehrender Geschäftsvorfälle auf, wie Ausfertigung von Materialscheinen, Lohnabrechnungen und Steuereinhaltungen, laufende Rechnungen, Kassenbuchungen usw. Aber bald gibt es Grenzgebiete, die sich nur schwer in eine Norm bringen lassen, z. B. können Beanstandungen bei Rechnungen oder Frachten regelmäßig wieder, aber die Einzelfälle liegen unendlich verschieden. Hier entscheidet nicht eine Norm, sondern das Organisationsgefühl, das auch das Ausland uns Deutschen nachrühmt und das vielleicht einen gewissen Ausgleich bildet für das, was die Natur uns sonst an Gütern versagte.

Nicht irgendwelche organisatorischen Lehrsätze, sondern allein die Aufgabenstellung ist in der Praxis entscheidend! Organisation darf niemals eine Zwangsjacke sein, nicht starr, nicht statisch, sondern beweglich oder besser noch aus sich heraus wachsend. Sie muß wie bei einem Organismus eine selbsttätige Entwicklung zulassen, die organisatorischen Maßnahmen müssen sich von selbst auswirken. Es besteht hierin wenig Unterschied zwischen einem Groß- und einem Mittelbetrieb, die Aufgabenzahl ist fast gleich, nur die mitwirkenden organischen Zellen sind beim Großbetrieb zahlreicher. Organisation ist eigentlich Kenntnis des Wandels. Diese Erkenntnis darf natürlich nicht dazu verleiten, sich der bequemen Auffassung hinzugeben, daß man bereits alles gefühlsmäßig geordnet habe und darum nichts mehr zu tun brauche. Sicherlich läßt sich für die Verwaltungsorganisation nicht ein Zeitfolgeplan entwickeln wie für eine Walzenstraße, aber dem hohen Erkenntnisstand in der Zeitvorgabe des Betriebes steht in vielen Verwaltungsabteilungen eine geradezu gräßliche Zeitenunkenntnis gegenüber. Da fragt entweder der Vorgesetzte ganz bescheiden an, wann etwas fertig wird, oder er „legt eine Zeit vor“, bei der die Angestellten vor Wut aus der Haut fahren könnten. Beide Abarten sind Endpunkte eines Maßstabes, in dem die Teilstriche fehlen. Es sollte zur Allgemeinbildung gehören zu wissen, daß z. B. ein gewöhnlicher Brief von einer Seite auf der Schreibmaschine mindestens 10 min erfordert.

Vielfach wird als organisatorischer Grundsatz hingestellt, die Arbeit so zu ordnen, daß jeder ausfallende Bearbeiter sofort ersetzbar sei. Das ist nicht in einem Organismus, sondern nur in einem mechanistischen oder formalistischen Werkbürokratismus denkbar. Damit soll freilich nicht die Planmäßigkeit als solche abgelehnt werden. Eine Aktenverwaltung muß z. B. stets eine Art mechanisch wirkender Ordnungsplanmäßigkeit haben, um sich organisches in das Werksganze einzufügen. Planmäßigkeit oder Nervenarbeit ist auch das Entweder-Oder bei allen Sortiervorgängen in einem Geschäftsbetrieb. Es ist dabei zu bedenken, daß z. B. in einem Bankbetrieb 50 % aller Arbeitsverrichtungen Sortiervorgänge sind, ferner sind 25 % Rechen- und 25 % Abstimmungsarbeiten. Man vergleiche damit seine persönliche Arbeit am Schreibtisch. Die unangenehme Sucharbeit kann man jeweils dem Sortieren zuzählen. Auch der telephonische Anruf bis zum Beginn des Gesprächs ist Sortierarbeit, und Anfang und Ende des Gesprächs, soweit es mit persönlichen Bemerkungen ausgefüllt ist, wäre den Abstimmungsarbeiten zuzuzählen. Kommen dann mehr als 25 % Dispositions- oder Rechenarbeiten heraus? Gefordert werden muß auch eine Planmäßigkeit der rechnerischen Abstimmungsvorgänge. Es sollte nie die Sorge leitender Angestellter sein, daß etwas nicht stimmt.

Die einfachsten Mittel und Wege zu dem gesteckten Ziele zu finden und mit ihnen auszukommen, erfordern oft

mehr Organisationserfahrung und Vorbereitungszeit als der Einsatz teurerer und ausgeklügelter Hilfsmittel. In der Regel stellt sich der einfachste Weg erst am Schluß heraus.

Für die Frage, ob zentrale oder dezentrale Bearbeitung der Geschäftsvorfälle am Platze ist, lehrt die Erfahrung, Abrechnungen mit starkem Anfall gleichmäßiger Unterlagen, z. B. für Lohn und Material, zu zentralisieren, da sich diese Arbeiten für eine Bearbeitung durch Maschinen eignen. Falsch ist aber jede Zentralisation, bei der die zu erstellenden Messungen und Unterlagen betriebsnahe sein müssen. Verwaltungen, die auf mangelhaften Betriebsunterlagen ein umfangreiches und vielgliedriges Rechnungswesen zentral aufbauen, sind falsch organisiert. Die Klarheit des Organisationsaufbaues muß sich schon im Werkstelephonbuch zeigen, die Klarheit des Abrechnungsaufbaues im Kontenplan.

Die Organisationshilfsmittel.

Aus der unendlichen Vielzahl der Büromaschinen, deren vollständige Beherrschung heute nur noch schwer möglich ist, muß je nach dem Arbeitsanfall die zweckmäßigste ausgewählt werden. Vielfach verläßt man sich auf die Beratung des einseitig eingestellten Büromaschinenhändlers und nimmt dann ganz unplanmäßig jene Arbeitsvorgänge darauf, die von der gerade erwischten Bauart geleistet werden können. Zum richtigen Einsatz der Büromaschinen gehört es auch z. B., den elektrischen Superautomaten nicht einem Abteilungsvorsteher zu belassen, der hin und wieder eine Rechnung darauf ausführt, während der Dauerrechner, der alle Rechenvorteile herausholen könnte, eine primitive Maschine den ganzen Tag mit der Hand kurbelt. Bei Rechenmaschinen liegt der Vorteil von Sonderbauarten in der möglichen Zeitersparnis durch Rechenvorteile. Die Kenntnis der Bedienenden, sie auszunutzen, kann gefördert oder gehemmt werden, je nachdem ob die Bauweise, die diesen Rechenvorteil gewährleistet, einfach ist oder so verwickelt, daß man in einigen Tagen der Nichtbenutzung diese Vorteile wieder vergißt. Bauarten, die besondere Rechenvorteile gewährleisten, wie Speicherwerke, Faktoreneinstellung in getrennten Tastfeldern usw., verteuern die Maschinen. Teure Rechenmaschinen müssen stärker ausgenutzt werden und zwingen somit zur Arbeitsteilung. Eine derartige Arbeitsteilung kann aber Nachteile anderer Art mit sich bringen. Besondere Rechenbüros sind z. B. weniger mit Sinn und Zweck des Arbeitsstoffes vertraut, so daß man für gewisse Gebiete, z. B. für die Kostenabrechnung, besser jedem Sachbearbeiter seine eigene Rechenmaschine gibt und nun aus Gründen der Wirtschaftlichkeit einfache und billige Rechenmaschinen wählt.

Die allgemeine Angabe: „Diese Maschine leistet 100 Buchungen je Stunde“ ist völlig abwegig, denn die Leistung ist stärker von der Art der Buchung und von der Leistung des Bearbeiters abhängig als von der Leistung der Maschine, mit der man sie ausführt. Einwandfreie Leistungsermittlung für Arbeiten an Büromaschinen sind überhaupt sehr schwierig. Man kann sie auch nicht, wie es versucht worden ist, durch Zusammensetzung der kleinsten Zeitelemente der Bedienung gewinnen, da sich die Zeitelemente je nach der Fertigkeit des Bedienenden mehr oder weniger überschneiden.

Die Lochkartenmaschinen, die sich für Betriebe mit Massenanstall, also auch für Hüttenwerke ebenso gut bewährt haben wie für gemeindliche und staatliche Behörden, nehmen eine Sonderstellung ein. Ihr Zeitablauf ist durchaus meßbar und kann als eine Art Fließarbeit gestaltet werden. Bei ihnen kann man von einem Bürobetriebe im wirklichen Sinne sprechen. Diese Maschinen fordern eine planmäßige Gliederung in einen geistig vorbereitenden Teil und

den mechanischen Ablauf. Ein Buchhalter bestimmt z. B. nur durch Einsetzen der Kontenzahlen den Buchungsvorgang, während das Buchen selbst, die Abstimmung und die Erstellung der laufenden Rechnungen, Betriebskonten und Hauptbücher vollkommen mit Maschinen erledigt werden.

Die Klarheit der Vordrucke ist eines der zeitsparendsten Elemente in der Verwaltungs- und Betriebsorganisation. Auf die Vorbereitung solcher Vordrucke muß eingehendste Denkarbeit verwendet werden, denn in der Praxis der Ausfüllung wird unverzüglich jeder, auch nur theoretisch mögliche Fehler gemacht. Nur am Rande sei bemerkt, daß man mit der Einsetzung von Unterschriftsfeldern sparsam sein soll; denn es gibt für einen Sachbearbeiter nichts Abstumpfenderes, als auf 1000 unwichtige Zettel 1000mal seinen Namen zu schreiben. Dabei weiß manchmal das ganze Werk, daß in dieser Spalte nur dieser bestimmte Bearbeiter und kein anderer die Ausfüllung vorgenommen haben kann.

Sehr umstritten als büroorganisatorisches Hilfsmittel ist die Frage der Arbeitsanweisungen. Verschiedentlich setzt man sich hierfür ganz besonders ein unter Hinweis auf den Vorteil bei Erkrankungen, Beurlaubungen usw. Es gibt bis ins einzelne ausgeführte Arbeitsanweisungen, aber eigenartigerweise nur bei mittelgroßen Werken oder bei Handelsgesellschaften. Der Nachteil sehr in Einzelheiten gehender Arbeitsanweisungen ist eine gewisse Scheuklappenwirkung, Starrheit und mangelnde Berücksichtigung der tätig schaffenden Persönlichkeit. Man sucht diese Nachteile auszugleichen durch Erklärungen, warum dieser und nicht jener auch mögliche Weg gewählt wurde. Das ist erst recht falsch. Hier gilt der Grundsatz: Kurze, klare Anweisungen nach dem Führergrundsatz und der Führerverantwortung. Alles übrige behalte der Organisator in seiner Aufzeichnungsmappe, auch etwaige schaubildlich dargestellte Arbeitsabläufe, die für die Findung der bestmöglichen Lösung vorzüglich, aber als Arbeitsanweisung völlig unbrauchbar sind. Man schreibt z. B. vor: „Lieferer-Rechnungen werden zur Anerkennung in den Betrieb gegeben“, oder es heißt: „Die Rechnung verbleibt in der Rechnungsprüfstelle zum Vergleich mit der Eingangsmeldung des Betriebes“. Niemals enthalte die Arbeitsanweisung eine Erklärung, warum man sich für die unmittelbare Betriebsanerkennung oder für das mittelbare Verfahren der Eingangsmeldung entschied, warum man für Lagerrechnungen die eine, für Betriebsrechnungen die andere Art der Erledigung wählte, warum man die Lieferer nach der einzelnen Rechnung oder nach dem Stande ihres Guthabens bezahlt. Es schadet durchaus nichts, wenn aufmerksame Bearbeiter vorschlagen, die andere Erledigungsart zu wählen. Zerstört man dann ihren Glauben, etwas Neues entdeckt zu haben, durch Angabe der Gründe, die für die gewählte Entscheidung maßgebend waren, so wird der Vorschlagende nur Achtung vor den wohlwollenden Überlegungen der Verwaltung bekommen, oder er führt tatsächlich neue Gründe an, und das trägt zur organisatorischen Weiterentwicklung bei. Beim Lochkartenverfahren ist die Frage der Arbeitsanweisungen einfacher, denn dort regelt sie sich durch das einzuhaltende Schema fast von selbst.

Die Abteilungsgliederung.

Für die Gliederung der Verwaltung in Abteilungen wird immer klarer der Grundsatz erkannt, daß sie aufgabenmäßig und nicht nach der Persönlichkeit oder der Art der Tätigkeit zu erfolgen hat. Sicherlich spielen Vorbildung, Persönlichkeitswerte und Arbeitskraft der Abteilungsleiter eine nicht unwesentliche Rolle, ohne aber diesen Grund-

satz erschüttern zu können. Auch die grundsätzliche Gliederung der geistigen Arbeit nach Betriebsnähe oder Arbeitsgleichheit (Gleichheit der Verrichtung) sowie die Aufspaltung in rein geistige Arbeit und in mechanische Abläufe kann nur die Aufgabenstellung verändern, nicht aber die aufgabenmäßige Abteilungsgliederung an sich. Die Taylorsche Funktionengliederung, z. B. nach Ofenmeister, Kranmeister, Verlademeister usw., hat sich glücklicherweise in der Verwaltung nicht durchgesetzt. Wenn auch schon gemeinsame Schreibmaschinenbüros gebildet wurden, so gibt es doch nirgends einen ausschließlichen Leiter der Schreibmaschinenarbeiten, dem etwa alle Schreibkräfte unterstellt sind. Es gibt keine Rechenmeister, die alle Formen der Rechenarbeiten zu betreuen hätten. Man braucht das nur einmal auszusprechen, um zu empfinden, wie abwegig es in der Verwaltungsorganisation wäre, die Art des Tätigseins als maßgebenden Gliederungsfaktor zu betrachten. Es gibt mit Ausnahme der maschinengebundenen Lochkartenabteilung keine Funktionsabteilung, wie es etwa im Betriebe eine Dreherei, Walzerei oder Schmiede gibt, sondern in jeder Verwaltungsabteilung wird „gedreht, gewalzt oder geschmiedet“, überall sind bürobetriebliche Hilfsmittel nur Werkzeuge für die geistige Aufgabebearbeitung.

Organisatorische Streifzüge vom Werkstattsschreiber bis zu der letzten Abrechnungsstelle bringen oft überraschende Erkenntnisse über Doppel-, Dreifach- und Vierfacharbeiten. Schichtmeister, Stoff-, Zeit- und Wärmestellen schreiben manchmal dasselbe auf, und Betriebsrechnungsstellen und Verwaltungsabteilungen quälen sich dann mit der Aufhellung der Unterschiede. Es ist deshalb die Forderung nach dem „Fabrikkontor alten Stiles“ verständlich, das einkauft, kalkuliert, verkauft, Bücher führt, Lohn und Material abrechnet usw. An der Spitze der Leiter, der alles wissen will und doch nicht alles wissen kann. Arbeitstechnisch ist allerdings bei diesem „Kontor“ der große Vorteil eines Ausgleichs der Arbeitsspitzen hervorzuheben, nachteilig aber wäre die Zusammendrängung einer Fülle verschiedenartigster Aufgabengebiete, die man besser, nach Aufgaben gegliedert, einzelnen Abteilungen zuweist. Eine wirkliche Abteilungsgliederung ist dann gegeben, wenn sich der Verantwortungsbereich klar herauschälen läßt. Z. B. findet man in manchen Werken die Rechnungsprüfung beim Einkauf. Hier ist zwar Gleichheit im Objekt, also in der eingekauften Ware gegeben, aber schon in der Tätigkeitsart liegen wesentliche Unterschiede. Noch wesentlicher für eine Abtrennung spricht aber hier der Grundsatz, daß sich die einzelnen Dienststellen nicht selbst revidieren sollten. Das gehört zum Verantwortungsbereich der Verwaltungsaufgabe „Revision“.

Die Lagerverwaltung der Hilfsstoffe, die auf fast allen größeren Werken zentralisiert ist, könnte z. B. dem Einkauf unterstellt werden, der die Waren beschafft, oder dem Betrieb, der sie verbraucht, oder der Buchhaltung, wenn man die Buchungsvorgänge als wesentliches Arbeitsmerkmal ansieht, oder der Normenstelle, sofern man die Vereinfachung der Lagerhaltung als vordringlich bezeichnet. Es kommt eben in der Verwaltungsorganisation nicht auf ein Schema an, sondern auf die Gesamtanschauung über das Vordringliche und Wesentliche der Verwaltungsaufgabe.

Aufgabenmäßig weist z. B. die Buchhaltung auf vielen Eisenhüttenwerken eine gewisse Einheitlichkeit auf. Die Geschäftsbuchhaltung stellt eine Ordnung nur in großen Zügen her unter tunlichster Beschränkung der Kontenzahl; die Betriebsbuchhaltung unterteilt den Stoff, soweit es die

innerbetriebliche Verrechnung erfordert; die Statistik ordnet nach neuen Merkmalen, auswertend, rechnend und vergleichend zur Erforschung von Gesetzmäßigkeiten. Aber in den Organisationshilfsmitteln arbeiten die Abteilungen dieser Werke ganz verschieden; die einen im Handdurchschreibeverfahren, andere buchen mit einfachen Schreibmaschinen oder auf Schreibmaschinen mit aufgesetzten Zählwerken, andere wieder auf Additionsmaschinen mit Kontensymbolen, einige Werke im Lochkartenverfahren. Vielfach stellt diese Aufzählung die Wiedergabe einer Entwicklungsreihe dar. Hier zeigt also die aufgabenmäßige Abteilungsgliederung bei mehreren Werken Gleichartigkeit, dagegen werden die Verrichtungen völlig verschieden gehandhabt.

Die Abteilungen einer Verwaltung haben nun aber die Neigung, sich weiter aufzugliedern und gegenseitig abzukapseln. Diesem Bestreben muß organisatorisch immer wieder der Zwang zu inniger Zusammenarbeit entgegengesetzt werden. Dazu ein praktisches Beispiel: Ein Kunde beanstandet fehlerhafte Ware. Die Verkaufsabrechnung erteilt, nachdem sie den Vertreter gehört und dieser die Mängelrüge als zu Recht bestehend anerkannt hatte, eine Gutschriftsaufgabe an die Buchhaltung. Der Kunde sandte eine besondere Rechnung mit einem von der Gutschriftsaufgabe etwas abweichenden Betrag, die als Eingangsrechnung behandelt, vom Verkauf anerkannt und deshalb von der Buchhaltung ebenfalls gutgeschrieben wurde. Der Betriebsleiter aber, der die Sache auf seine Art aus der Welt schaffen wollte, lieferte mit Lastwagen „Ersatz ohne Berechnung“. Jede dieser drei Handhabungen kann richtig sein; es ist nur organisatorisch dafür vorzusorgen, daß jede einzelne die beiden andern wirkungslos macht und nicht erst die Revisionsabteilung nachträglich feststellt, daß der Kunde dreifachen Ersatz erhielt. Hier tritt gegenüber den Gegenwartsaufgaben der Rechnungsabteilungen als Organisationsaufgabe hervor, die Zukunft zu gestalten und sich keinesfalls auf die Revisionsabteilung zu verlassen, auch wenn diese ihre Aufgabe, sich alles noch einmal von hinten anzusehen, gut erfüllt.

Der Erfolg der Arbeit hängt in den Verwaltungsabteilungen sehr stark von der richtigen Einstellung der Abteilungsleiter ab. Jeder Abteilungsleiter sollte alle Arbeiten, die in seinem Büro vorkommen, einmal selbst tun. Er sollte ferner die Gesamtentwicklung seines Werkes verfolgen, Verbesserungen vorschlagen und durchführen, nicht aber am alten klebend und bequem in der jeweiligen Arbeitsgestaltung verharren und dabei noch jede Fehlerarbeit auf mangelnde Leistung seiner Mitarbeiter zurückführen. Er muß vornehmlich in allen schwierigen Fällen selbst eingreifen, aber diese Fälle nicht durch die Brille seines Aergers zu groß und bedeutend sehen.

Die Kostenwirtschaft.

Einen recht breiten Raum nimmt heute auch in der Verwaltung der Eisenhüttenwerke das Kostenwesen ein. Nicht allein der immer stärkere Uebergang zur geistigen Durchdringung aller Arbeitsabläufe hat das bedingt, sondern auch die Erkenntnis, daß Gütesteigerungen, Ausnutzungsgrade, Neubauten, Verfahrensänderungen und Standortverlagerungen weit weniger technische als wirtschaftliche Fragegebilde sind, deren Lösungen durch Kostenrechnungen belegt werden, die vornehmlich nach dem Zwecke fragen. Man kennt nunmehr nicht weniger als 30 Selbstkostenzwecke, für die man theoretisch auch 30 Selbstkostenbearbeitungen vornehmen müßte. Ganz allgemein gesagt, ist z. B. der Grad der Verfeinerung des Selbstkostenwesens, besonders nach Klärung der Einflußbeziehungen im Aus-

schuß für Betriebswirtschaft des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, für die Praxis weniger eine wissenschaftliche Aufgabe als eine organisatorische Angelegenheit. Man kann z. B. bei einem Bergbau- und Hüttenunternehmen, das nur mit geringem Gewinn arbeitet, allein durch Veränderung des Koksverrechnungspreises diesen Gewinn von der Hütten- auf die Bergbauseite verlegen oder umgekehrt. Man kann, um eine organisatorische Schranke gegen Lagerzunahme zu schaffen oder zur Lagerverringering anzureizen, jede Lagerbestandszunahme von den Selbstkosten auf einen niedrigeren Inventurpreis herunterschreiben. Eine Lagerbestandszunahme kann damit in den Erfolgsselbstkosten einen kleinen Betriebsgewinn in einen Verlust umkehren. Oder wenn man z. B. für das Vorblasen im Konverter nur die proportionalen Zuwachskosten rechnet und diese durch den Erlös der dabei entfallenden Schlacke gedeckt findet, so kommt man vielleicht zu dem Schluß, im Siemens-Martin-Werk weitestgehend nur mit vorgeblasenem Einsatz zu arbeiten. Zieht man aber das Sinken des Thomasmehlpreises in Betracht, das eintreten würde, wenn jeder Siemens-Martin-Stahlwerker mit vorgeblasenem Einsatz arbeitete, dann kommt man zu einem umgekehrten Ergebnis.

Man sieht hieraus, wie außerordentlich vorsichtig die Kostenabteilungen sein müssen, wenn sie sich bestimmte Aufgaben für die Verteilung des Gewinnes stellen, oder wenn sie sich erzieherische Belange dem Betrieb gegenüber anmaßen. Hier liegt die ganze Schwierigkeit der sogenannten Verrechnungspreise. Mag man über die mit diesen Verrechnungspreisen verfolgten Absichten urteilen wie man will, keinesfalls dürfen derart subjektiv beeinflusste Kostenergebnisse benutzt werden zur Beurteilung der wahren Wirtschaftlichkeit einzelner Gliedbetriebe oder zu Wirtschaftlichkeitsberechnungen besonderer Art, z. B. über das einzuschlagende Verfahren. Solche Wirtschaftlichkeitsberechnungen gehören nicht mehr in den Einflußbereich der Kostenabteilung, sondern sind einer Betriebswirtschaftsstelle im engsten Zusammenwirken mit den einzelnen Betriebsleitern zu übertragen.

Die Verwaltungskosten.

Auch die Kostenrechnung für die Verwaltungsabteilungen kann man unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten. Z. B. beträgt der Inventarwert in den Verwaltungsabteilungen der deutschen Eisenhüttenwerke etwa 400 *R.M.* je Angestellter oder bei 25 000 Angestellten 10 Mill. *R.M.* An Gehältern, Raumkosten, Sachkosten und Abschreibungen ergibt sich ein jährlicher Verwaltungskostenaufwand von 200 Mill. *R.M.* Dr. Schacht führte im Februar 1935 im Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes von 1821 in Berlin aus: „Der Kostenapparat der Verwaltung muß verringert werden. Nur mit einer einheitlichen Wirtschaftslenkung und einem sparsamen Verwaltungsapparat wird Deutschland in der Lage sein, die Aufgabe der Wirtschaft zu fördern, die darin besteht, die technische Entwicklung laufend mit Kapital zu untermauern.“

Die marxistische Irrlehre wollte als wirtschaftliches Grundgesetz die „Größendegression“ entdeckt haben, also die „Verminderung der Kosten je Leistung mit zunehmender Betriebsgröße“. Die wirtschaftliche Wirklichkeit sieht anders aus. Das Ergebnis der Gewerbezahlung 1933 lautete in runden Zahlen: 3½ Mill. gewerbliche Niederlassungen mit 44½ Mill. beschäftigten Personen einschließlich der Betriebsinhaber. Das ergibt nur etwas über vier Beschäftigte je gewerbliche Niederlassung! Die weitgehende Einzeluntergliederung dieser Zahlen ist auch eine Fundgrube bei Untersuchungen über die „optimale Betriebsgröße“. So zeigt der Steinkohlenbergbau durchschnittlich 1145 Beschäftigte je

Niederlassung, der Maschinenbau nur 44 Beschäftigte. Das angebliche Wirtschaftsgesetz der Größendegression scheidet eben nicht nur an der Standortlage, an Marktverhältnissen und Abnehmerkreis, sondern es stolpert auch über innerbetriebliche Organisationsschwellen. Wenn man z. B. mit einem Meister oder Betriebsführer nicht mehr auskommt und man muß einen zweiten haben, oder wenn die Augenscheinprüfung des Unternehmers nicht mehr ausreicht und ein Revisionsbeamter notwendig wird, so zeigen die Kosten einen Sprung, den man mit „Degressionsschwelle“ bezeichnet. Je größer ein Betrieb wird, um so höher werden diese Kostenschwellen. Wird z. B. der Kundenkreis so umfangreich, daß ihn der Verkaufsleiter nicht mehr zu überblicken vermag, so werden als Gedächtnisstützen umfangreiche Registraturen und Kartebearbeitungen notwendig. Überall, wo eine Gruppierung nicht mehr von einem Bearbeiter überschaubar ist, da entsteht, wie bei einem mehrbändigen Druckwerk, die Inhaltsübersicht der Inhaltsübersichten, und es treten sprunghaft Zusatzkosten auf. Dadurch wird der Lehrsatz von der absoluten Größendegression zum Märchen. Die Unternehmen stellen sich bei richtig geführtem Rechnungswesen vom wirtschaftlichen Zwange her auf ihre günstigste Betriebsgröße ein. Es genügt dazu, mit wenigen Zahlen richtig zu rechnen, während im allgemeinen auch auf den Eisenhüttenwerken zu viel Zahlen erfaßt und zu wenig ausgewertet werden. Man schreibt z. B. die Kosten der Verwaltungsabteilungen auf und zieht dann nicht die notwendigen Schlüsse daraus. In Verwaltungsabteilungen kostet z. B. eine Einkaufsbestellung durchschnittlich mindestens 3 *RM*, man sollte deshalb mit der Bestellung kleinster Mengen sparsam sein. Eine Rechnungsprüfung erfordert dann noch 75 Pf. je Eingangsrechnung, ein Zahlvorgang an der Werkkasse 1 *RM*. Eine monatliche Lohnabrechnung kostet 1 *RM* je Arbeiter bei guter Lohnorganisation, doch sind hier Zahlen bekannt, die über 2 *RM* hinausgehen. Die Kosten einer Magazinausgabe einschließlich Lagerhaltung und Lagerbuchhaltung sind günstig, wenn sie unter 40 Pf. liegen, dagegen kostet die Ablage eines Briefes in einer Großregistratur weniger als 2 Pf. In einer Lochkartenabteilung mit durchschnittlich drei Auswertungen je Karte kostet die Auswertung einer Einzelposition etwa 1 Pf. Läßt man diese Zahlen schätzen, so hört man recht verschiedene Werte. Leicht überschätzt wird z. B. die durchschnittliche Dauer eines Werkstelephongesprächs; sie beträgt nach einer Zeitmessung mehrerer tausend Gespräche weniger als eine Minute. Man muß solche Werte wissen, um abzuschätzen, wie weit die Kosten einer Abteilung im richtigen Verhältnis zu ihren Leistungen stehen.

Bei der Frage über die Wirtschaftlichkeit von Umstellungen darf natürlich nicht eine Kostenersparnis gegenüber dem veralteten Verfahren berechnet werden, wie das vielfach geschieht, sondern gegenüber einer Umorganisation, die sich mit vorhandenen Hilfsmitteln hätte durchführen lassen. So gerechnet, wäre schon manche Fehlanlage unterblieben.

Für die laufende Errechnung von Verwaltungskosten hat der Ausschuß für Verwaltungstechnik bei aller Anerkennung der Monatskostenrechnung oder Einzelkostenrechnung oft größere Klarheit gewonnen, wenn er nach der Rummelschen Einheitskalkulation den Zeitmaßstab zugrunde legte und hiermit z. B. die Fragen beantwortete: Was kostet die Arbeitsstunde eines Satzes Lochkartenmaschinen, was kostet die Schreibmaschinenstunde, was eine Stunde Postabfertigung, eine Stunde Rechnungsprüfung, eine Stunde Bilanzbuchhaltung? Tritt man den Verwaltungskosten in dieser Weise näher, so ergeben diese Stundenwerte gegenüber

den Monatskosten in überraschender Weise die Erkenntnis, wie teuer die Arbeit in der Verwaltung durch das Auftreten von Arbeitsspitzen, durch den sogenannten zeitlichen Beschäftigungsgrad, wird. So arbeitet z. B. ein Lohnbüro vom 1. bis 8. eines jeden Monats, die Kostenabteilung vom 10. bis 18., die Bilanzbuchhaltung des gleichen Werkes vom 18. bis 22. mit einer Ueberlastung, für die die Beamtenschaft bemessen sein muß. Könnte man nicht Arbeitsgruppen bilden, die unsern ständig an einer Stelle arbeitenden Arbeitern und den sogenannten Springern ähneln? Das Ganze ist nicht eine Frage der Zentralisation, sondern der Zweckmäßigkeit. Wie im Politischen die Staaten in einem Reich aufgehen, muß sich auf unsern Werken an Stelle kleiner in sich zu scharf abgegrenzter Abteilungen mit untragbaren Spitzenbelastungen ein harmonischer Verwaltungsbereich ergeben.

Der Mensch im Verwaltungsbetriebe.

Der Mensch muß stärker als bisher beachtet werden. Mangel an Raum und die technische Veranlagung des deutschen Menschen schufen unsere Industrie. Weggefallen ist glücklicherweise jene Fehlleitung geistiger Arbeit, die sich im Klassenkampf auswirkte. An diese Stelle tritt jetzt die Erziehungsarbeit zum Vertrauen und zur Zusammenarbeit von Gefolgschaft und Führer des Betriebs. Der Führergrundsatz gestattet neue organisatorische Wege. Die höhere Freiheit des Führers einer Gefolgschaft bringt für diesen auch eine größere Verantwortlichkeit, und diese größere Verantwortlichkeit muß auch auf die Unterführer organisatorisch herausgearbeitet werden.

Wir kennen nicht mehr die Arbeitskraft als Handelsware, nicht Menschenmaterial im verschleißhaften Sinne. Arbeit ist nicht mehr Fron, sondern Gemeinschaftserlebnis. Die Fähigkeiten jedes Volksgenossen für den höchsten sozialen Nutzen dienstbar machen, heißt persönlicher Aufstieg und vollklich höchster Lebensstand. Das, was organisatorisch zu beachten ist, heißt kurz zusammengedrängt: Alter, Geschlecht, Rasse, Familienstand, Bildungsstufe, Schulung, Arbeitszeiteinteilung, Freizeitgestaltung, Arbeitswille, Gesundheitszustand, Neigung, Wohnverhältnisse, wirtschaftliche Verhältnisse, Ermüdung, Stimmung, Arbeitsart, Arbeitsmittel, Arbeitsgestaltung, Revisionsmaßnahmen und Führung.

Man kann zur Zeit drei Gruppen von Angestellten unterscheiden: Eine ältere Angestelltenschaft, die noch von der Vorkriegszeit her die weltweiten Wirtschaftsbeziehungen als würdige Erinnerung pflegt, ferner eine im Kriege, in der Währungsverfallzeit und bei Scheinblüten ausgebildete und durch die da herrschenden Wirtschaftswirrnisse teilweise verbildete Angestelltenschaft, dann im letzten Jahrzehnt den Nachwuchs, teilweise mit den Versuchen in der Luft schwebender und theoretischer Lehrverfahren belastet, der aber durch die Praxis seine Schulung erhalten und dann seinen Weg schon machen wird. In der Praxis leiden allerdings Unterrichtung und Erziehung, ebenso wie die Gemeinschaftsarbeit unter dem an sich natürlichen Zustande, daß Persönlichkeiten, die hierzu wertvollste Arbeit leisten könnten, am wenigsten Zeit dazu haben, und Leute, die dazu Zeit haben, am wenigsten bringen können. Es gehört also gerade hier ein besonderer Wille dazu, das als notwendig Erkannte in die Tat umzusetzen.

Für die Schulungsarbeit nur ein praktisches Beispiel: Eine der üblichsten Forderungen der Angestellten läuft darauf hinaus, sie ruhig und ohne Ueberhastung arbeiten zu lassen. Da man hier eine besondere „Ausnutzung“ wittert, wird diese Forderung sehr oft von den verschiedensten Stellen aufgenommen und in allen Tonarten wiederholt.

Dazu eine grundsätzliche Feststellung: Zu geringe Arbeitsgeschwindigkeit gibt Lässigkeitsfehler, zu hohe Geschwindigkeit Ueberhastungsfehler. Zahlenmäßig überwiegen die Lässigkeitsfehler ganz bedeutend. Der Bestpunkt der Anspannung liegt für jede Arbeit und in geringen Grenzen für jeden Menschen verschieden. Durch gründliche Beobachtung wird man auch diese Reibungsfläche beseitigen. Die Gemeinsamkeit im Schaffen verlangt, die Sache vor die Person zu stellen.

Staatliche Wirtschaftsführung.

Der neue Staat schätzt die Wirtschaft ein als die „Grundlage zur Erreichung menschlicher Lebensziele“. Dem früheren Wirtschaften als einzelner folgt jetzt das Wirtschaften in der Gemeinschaft, dem Auftrieb durch das freie Spiel der Kräfte der unbedingt notwendige Ausgleich, ohne aber die Kräfte des Fortschritts abzubinden. Dieser Ausgleich besteht in der Unterscheidung zwischen dem „gewollten Wirken“ und dem natürlichen Wirken der lebendigen Kräfte, in der Beseitigung von Mängeln, nicht in der Mißachtung wirtschaftlicher Erkenntnisse, in dem Vorrang der Güterschöpfung vor der Geldschöpfung, in der Ablösung zusätzlicher Geldbereitstellung durch zusätzlichen Arbeitsertrag. Es wird ein Ausgleich geschaffen werden zwischen reinen Industriebezirken mit ihrer Krisenanfälligkeit und der ungünstigen Einkommensgestaltung reiner landwirtschaftlicher Bezirke.

Die staatliche Wirtschaftsführung wird sich auch mit der gerechten Verteilung des Arbeitsertrages befassen. Diese Verteilung wird sich für den Unternehmer richten nach dem Maß des Wagnisses, das er trägt und im Verhältnis zum Leihzinsfuß bewertet, für den Arbeiter und Angestellten nach dem Maße ihrer Leistung, für die Volksgemeinschaft durch Preis- und Absatzreglung, z. B. durch Verbilligung überteuerter Monopolerzeugnisse. Es wird überwacht werden, daß Berufsvertretungen nicht zu Marktverbänden werden, die Märkte nach dem Leistungsgrundsatz arbeiten, ohne die Auslese durch den Wettbewerb abzdrosseln. Dazu sind Regelungen gegen unbedachte Steigerung der Gütermenge notwendig. Eigennutzen darf nur noch erzielt werden aus sozial nützlicher Tätigkeit, nicht aus Schädigung und Uebervorteilung anderer. Handelsrechtliche und steuerliche Erleichterungen werden künftig die Personalgesellschaften begünstigen.

Diese Wirtschaftsführung befehlsgemäß zu leiten, ist ebenso unmöglich wie eine die Einzelerzeugung regelnde Planwirtschaft. Es kann sich also nur um die Herausstellung gemeinsamer Richtlinien handeln und die Sicherstellung ihrer Einhaltung durch „Revisionen“. Die schöpferische Wirtschaftsführung wird in diesem Rahmen weiterhin Angelegenheit der wirtschaftenden Persönlichkeit sein. Auch weiterhin werden Angebot und Nachfrage den gewöhnlichen Wirtschaftsablauf regeln, aber wo man aus spekulativer Eigensucht das eine oder andere verstärkt oder vermindert, dort werden die Fachschaften, die Stände und die staatliche Wirtschaftsführung eingreifen. So entsteht eine gewisse „Verwaltung des Wirtschaftsablaufes“, da die bisher ungezügelter wirtschaftliche Freiheit für das Volksganze zu verlustreich war. Wollte man aber diese notwendige Verwaltungsarbeit mit Büroverfahren schaffen, die noch im vorigen Jahrhundert üblich waren, dann näherten wir uns mit Riesenschritten einem Zustand, in dem die eine Hälfte unseres Volkes die andere verwaltet. Es ist also zur Erhaltung der Schaffensfreude und erst recht für die Erreichung einer höheren Schaffensleistung eine unabwendbare Notwendigkeit, auch die Verwaltungsarbeit in der Industrie mit fortschrittlichem Geiste zu erfüllen.

Schlußfolgerungen.

Eine Arbeitsstudie, bei der zehn Maschinenschreiberinnen sieben Monate lang beobachtet wurden, ergab 120 Anschläge je Minute oder 2 je Sekunde. Dieser Wert dürfte die jetzt geltende Durchschnittsleistung unserer Maschinenschreiber sein. Dagegen erreichte in verschiedenen Ausbildungsgängen für Lehrlinge der schlechteste Schüler 4, der beste 7,2 Anschläge je Sekunde. Dieser Erfolg planmäßiger Schulung zeigt, daß sich eine Verdoppelung der Leistung im gesamten deutschen Schriftverkehr erreichen läßt. Bei Schulungslehrgängen an Rechenmaschinen ließen sich noch höhere Leistungsunterschiede herausholen. Dadurch würde man praktisch die wirtschaftliche Grenze über alle Aufgaben hinausrücken, die die neue Wirtschaftsführung stellt, d. h. praktisch, man würde sie mit den jetzt vorhandenen Verwaltungskräften miterledigen können. Während aber fast alle Angestellten dem technischen Fortschritt im betrieblichen Leben zustimmen, gibt es eine große Anzahl von Nörglern, die trotz des riesigen Anwachsens der Bürotätigkeit von Fortschritten an den Werkbänken geistiger Arbeit nichts wissen wollen. Wollten wir diesen Drehschemelphilosophen Gehör schenken, dann steuerten wir geradewegs in die schönste Bürokratie hinein, in eine Bürokratie mit all ihren Umständlichkeiten und Umwegen, mit der Pflege alter Zöpfe in selbstgefälliger Ruhe. Bei der Jugend aber werden sich andere Gedanken anbahnen, hierzu ist als Höhepunkt der Schulung auch der Reichsberufswettkampf berufen.

Wie man sich mit Standortveränderungen, Steuerumlagerungen, Bedarfsumschichtungen abfinden muß, so wird man auch eine gewisse Umschichtung im Verwaltungs- und Rechnungswesen unserer Werke hinnehmen müssen, die sich etwa nach der Richtung abzeichnet: Verminderung der Bürohandarbeit in Buchhaltung, Abrechnung, Lohnbüro, dagegen zusätzliche Arbeitskraft in wirtschaftlicher Planung, Rohstoffbewirtschaftung, Arbeitsvorbereitung, Betriebsbeobachtung und Güteforschung. Beim Dortmund-Hoerder Hüttenverein konnten z. B. durch Bürohilfsmittel 50 Angestellte eingespart, andererseits aber auch 80 Menschen zusätzlich für die Betriebsforschung angesetzt werden. Wäre diese Einsparung in der Verwaltung nicht möglich gewesen, so hätte man sich der Zukunftsaufgabe der Stoffforschung nicht widmen können. Es mag zwar für den einzelnen hart sein, wenn er z. B. als Rechnungsbeamter entbehrlich geworden ist, während aus dem Stand der Techniker ein Betriebsbeobachter eine neugeschaffene Stellung einnimmt. Aber jeder Fortschritt hat derartige Umschichtungen zur Voraussetzung oder zur Folge, sie sind im übrigen nur eine Frage der Schulung, der An- oder Umlernung. Allein die erwähnte Aufgabe der Gütesteigerung durch Betriebsforschung ist für den Auslandsmarkt, auf dem wir unsere Durchschnittsgütern nicht mehr absetzen können, weil sich die Länder industrialisierten, von größter Wichtigkeit. Aber auch für die innerdeutschen Weiterverarbeitungs-möglichkeiten des Sonderstahls ist jede erreichbare Gütesteigerung von ganz entscheidender volkswirtschaftlicher Bedeutung. Der Einsatz neuer Leute für dieses Aufgabengebiet war wichtiger als die Beibehaltung des üblichen Trottes der Büroverfahren. Wie es im Volksleben nicht auf den einzelnen, sondern auf das Gesamtwohl ankommt, so müssen auch in den Verwaltungsabteilungen unserer Werke Umformungen stattfinden, wenn es das Gesamtwohl erfordert.

Zum Schluß sei noch auf den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Wert von Gemeinschaftsarbeiten hingewiesen. Gemeinschaftsarbeit eignet sich bestimmt nicht für alles. Sind wir Eisenhüttenleute auch ein Stand, so sind wir doch am Kunden Wettbewerber, ferner eignen sich Arbeitsgebiete,

die noch sehr jung sind, sich also als Organismus noch nicht entwickelt haben, auch noch nicht für die Organisation der Gemeinschaftsarbeit, denn Gemeinschaftsarbeit muß Erfahrungsaustausch sein. Zieht man das alles ab, so bleiben noch 80 % unserer Arbeiten übrig, mit denen man einen fachwissenschaftlichen Austausch betreiben kann, der als Erlös immer mit einem mehrfachen Gewinn des Einsatzes abschließt. Gewinnstreben dieser Art ist volkswirtschaftlich wertvoll, denn es erspart viel geistige Doppel- und Mehrfacharbeit. Auch auf diesem Gebiet sollte ein jeder dazu beitragen, die Schaffenskraft des Volksganzen zu steigern.

Man steht hier wie überall unabweisbar vor der Wahl, es im Sinne Spenglers für eine naturnotwendige Gegebenheit zu halten, nach der wir uns auf der absteigenden Bahn unseres Volksschicksals bewegen oder sich mit glühender Seele an die Schicksalsauffassung unseres Führers Adolf Hitler anzuschließen, daß Wille und Zielsetzung die Richtung unseres Schicksals bestimmt.

Zusammenfassung.

Die Ergebnisse der Volkszählungen zeigen ein bedeutendes Ansteigen des verwaltungstechnisch arbeitenden Volksteiles. Diese Zunahme ist nicht in der Industrialisierung begründet, sondern in dem steten Anwachsen der geistigen Arbeit auch im betrieblichen Leben. Maschinisierung, Arbeitsvorbereitung, Normung, technischer Fortschritt, Sozialpflege, Handelserschwerungen u. a. sind nach ihrer

ursächlichen Wirkung auf die Zunahme der Angestellten-schaft behandelt. In der Praxis erkannte Organisationsgrundsätze werden eingehend entwickelt und die Organisationshilfsmittel und ihre Anwendung besprochen. An Beispielen wird die aufgabenmäßige Abteilungsgliederung als organisatorische Richtlinie aufgezeigt und auch die Kostenwirtschaft vornehmlich unter dem „organisatorischen Gesichtswinkel“ betrachtet. Auf die Höhe der Verwaltungskosten wird gesamtwirtschaftlich und auch durch Herausstellung von Einzelkennzahlen, ferner auf die Beziehungen der Kostenschwellen zur günstigsten Betriebsgröße besonders hingewiesen. Der Mensch im Verwaltungsbetrieb und seine Schulung steht im Zusammenhang mit weiteren Anforderungen, die die staatliche Wirtschaftsführung stellt und noch stellen wird. Wenn man einzelnen Betrieben, Unternehmungen oder Industriezweigen „Ueberrationalisierung“ vorgeworfen hat, so trifft das auf industrielle Verwaltungen keinesfalls zu. Zur Erreichung eines hohen Lebensstandes unseres Volkes müssen alle mittelbaren Lasten und somit auch die noch viel zu hohen Aufwendungen für die Verwaltungsarbeit möglichst eingeschränkt und doch gleichzeitig die Verwaltungsleistung erhöht und für neue Aufgaben nutzbar gemacht werden. Man steht hierbei nicht am Ende, sondern erst am Anfang einer Entwicklung, die es sich zum Ziel setzt, dem hohen technischen und organisatorischen Stand der Betriebe entsprechend auch im Aufbau der Verwaltung Gleichwertiges zu schaffen.

Walzwerk für starke Feinbleche und dünne Mittelbleche größerer Längen.

Von Wilhelm Krämer in Bad Godesberg.

(Uebliche Stärken- und Längenmaße für Bleche an der Grenze zwischen Mittel- und Feinblechen. Nachteile gegenwärtiger Mittelblechstraßen beim Walzen. Grenzen der Blechstärken und -längen beim Auswalzen in einer Hitze und mit einer Zwischenwärme. Uebliche Anordnung von Mittelblechstraßen. Neuere Anordnungen mit getrennten Vorgerüsten und neben- oder hintereinanderstehenden Fertiggerüsten sowie mit Vor- und zwei Fertiggerüsten in einer Reihe. Antrieb der Oberwalze des Vorgerüstes.)

Bei größeren Blecharbeiten, z. B. bei der Herstellung von Straßen- und Eisenbahnwagen, Last- und großen Personenwagen, Kraftomnibussen usw., ferner bei der Verwendung von Blechen aus nichtrostendem oder feuerbeständigem Stahl für Verkleidungen, Wärmeaustauscher usw. wünscht man, um an Niet-, Schrauben- und Schweißverbindungen zu sparen und auch Blechbänder für die Weiterverarbeitung auf dem Kaltwalzwerk zu erhalten, möglichst lange und breite, dabei dünne Bleche zu verwenden. Dieses Verlangen stellt dem Blechwalzwerker die Aufgabe, zweckentsprechende Anlagen zu erstellen, weil gerade für diese Art von Blechen in den Stärken, die auf der Grenze zwischen Mittel- und Feinblechen liegen, das sind die Stärken von etwa 1 bis 3 mm, ausgesprochene Sonderwalzwerke fehlen. Die jetzigen Walzwerke für diese Blechstärken sind besonders für große Längen weniger geeignet und meistens für die üblichen Längen von 2 m, auch bis 3 m, gebaut und eingerichtet.

Bei den gewöhnlichen Mittelblechstraßen liegt die untere Stärkengrenze bei etwa 3 mm. Dünnere Bleche auf diesen Straßen zu walzen, ist mit Schwierigkeiten verknüpft, da das Blech bei größeren Längen zu kalt wird. Die kalten und mit Wasserberieselung gekühlten Walzen entziehen dem Walzstück viel Wärme, erstens durch die Ballenberührung und zweitens durch das auflaufende Wasser. Das Wasser hat ja den Zweck, den Walzzunder und Zunderschlamm abzuspülen und auch die sonst durch die Wärme aufquellende Walze in der erforderlichen Form zu erhalten. Ferner ist bei den dünnen Blechen die Anzahl der Walzstiche groß, und es entsteht schon aus der sich daraus ergebenden

langen Walzzeit eine starke Abkühlung auch an der Luft. Bei der Auswalzung einer Bramme von 80 mm Stärke auf ein Blech von $1000 \times 6000 \times 2$ mm wurden auf einer neueren Walzenstraße z. B. 22 Stiche ohne Zwischenwärmung benötigt. Die Abnahme der ersten acht Stiche lag zwischen 25 und 27 % bei einer unteren Stärke von 11 mm. Von da ab fiel die Abnahme von 23 bis 10 % bei einer Stärke von 3,05 mm und weiter in den letzten Stichen bis auf 1 % entsprechend einer Blechstärke von 2,17 auf 2,09, 2,07 und 2,05 mm.

Die so „mit Gewalt“ heruntergewalzten Bleche erfordern einen beträchtlich höheren Kraftverbrauch, und die Erzeugung ist infolge der größeren Stichanzahl im Verhältnis geringer. Dazu sind die so gewalzten Bleche rot, hart und meistens auch wellig, so daß sie nicht ohne weiteres verwendbar sind und nachgeglüht und gerichtet werden müssen. Ein so gequältes Arbeiten läßt sich dadurch umgehen, daß die Bleche eine Zwischenwärme erhalten, deren Kosten im Vergleich zu den höheren Kraftkosten und zu der geringeren Erzeugung nur gering sind. Dazu kommt, daß die Fertigwalztemperatur höher ist. Das Blech ist von blauem Ansehen und weich, so daß es sich in vielen Fällen erübrigt, es zu richten und zu glühen. Wenn man trotzdem bei neuen Anlagen die Bleche immer noch glüht und warmrichtet, so werden vorgenannte Vorteile nicht aufgehoben.

Zur Herstellung von dünnen Mittelblechen und starken Feinblechen werden die Duo-Kühlstraße und die Trio-Kühlstraße benutzt. Letztgenannte kann aus einem Duo-Vorgerüst und einem Trio-Fertiggerüst oder aus einem Trio-Vor- und einem Trio-Fertiggerüst bestehen. Das Vor-

gerüst hat in beiden Fällen meistens einen Oberwalzenantrieb von einem Kammwalzgerüst aus. Da auf dem Triogerüst schneller als auf dem Duogerüst ausgewalzt werden kann, so kommt der auf dem Trio-Vorgerüst gewalzte Sturz wärmer zur Fertigwalze, so daß bei einigen dünneren Blechstärken das Auswalzen ohne Zwischenwärmen möglich ist.

Für die Erzeugung größerer Mengen kann das längere Zeit beanspruchende Fertigwalzen auf dem Fertigerüst unterteilt werden, indem ein zweites Fertigerüst aufgestellt wird, das die vorgewalzten Sturze vom Vorgerüst erhält, oder aber es wird ein zweites Fertigerüst benutzt, das die Sturze vom ersten Fertigerüst bekommt. Es entsteht durch die letzte Anordnung eine regelrechte Hintereinanderfolge der Arbeitsgänge, die sich sowohl auf nebeneinanderstehenden als auch auf hintereinanderstehenden Gerüsten ausführen läßt.

Im allgemeinen ist der Walzgang so, daß die Bramme oder Platine auf dem Vorwalzgerüst bis auf eine Stärke von etwa 12 mm heruntergewalzt und nun zum Fertigerüst

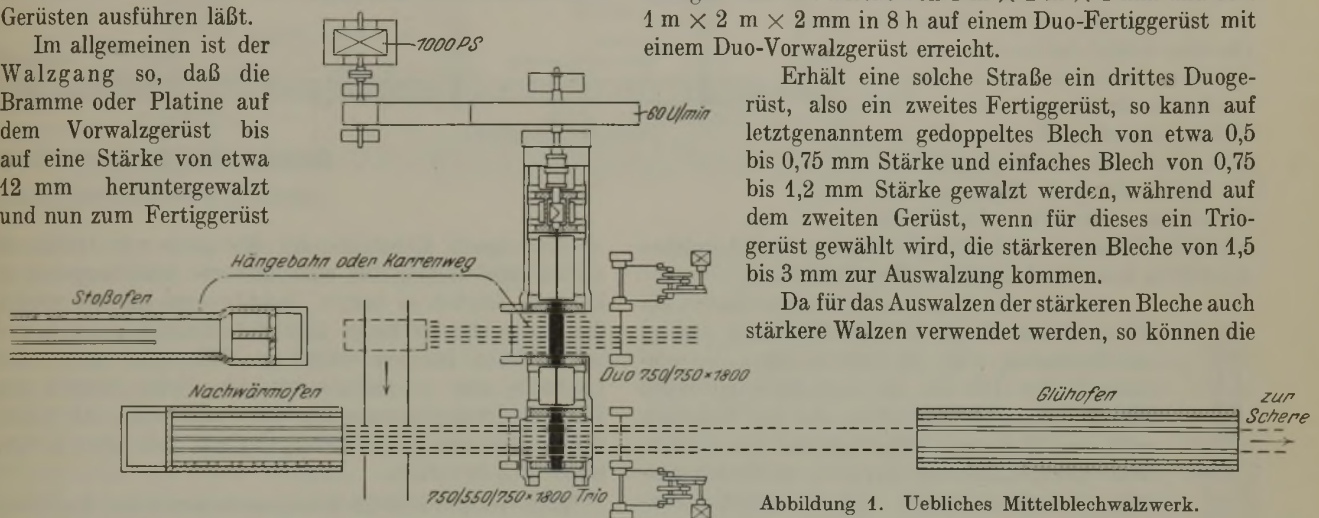


Abbildung 1. Übliches Mittelblechwalzwerk.

gegeben wird. Wenn jedoch, je nach der Blechstärke, eine Zwischenwärme eingeschaltet werden soll oder muß, so wird das Walzgut auf der Vorwalze unter möglicher Ausnutzung der Wärme bis auf etwa 4 bis 6 mm ausgewalzt und kommt dann zum Ofen und zum Fertigerüst.

Bei den stärkeren, einzeln gewalzten Blechen wird in jedem Walzgang eine Bramme oder eine Platine ausgewalzt, während bei den dünneren Stärken, von etwa 2 mm abwärts, die zu zwei Tafeln aufeinander fertiggewalzt werden, zwei Platinen hintereinander und zugleich ausgewalzt werden. Wenn zum Vorwalzen ein Duo benutzt wird, so werden die zu zwei gewalzten Platinen meistens im Zweitakt gewalzt, d. h. die eine Platine wird vorn in die Walze, die bereits gewalzte von rückwärts über die Walze nach vorn gegeben. Wird jedoch zum Vorwalzen ein Trio benutzt, so ist mit Rücksicht auf die Auf- und Abbewegung des Wipptisches das Zweitaktverfahren ohne Benutzung einer besonderen Einrichtung nicht anwendbar. Vielmehr müssen die beiden Platinen zusammen hintereinander hin und her gewalzt werden. Bei einzelnen Blechstärken, z. B. von etwa 1 mm, können anstatt zwei auch drei Platinen hintereinander gewalzt werden, so daß Pakete mit drei Blechen aufeinander entstehen.

Feste Regeln über die Walzverfahren bestehen auch hier nicht. Sie richten sich nach den in den Werken erprobten Arbeitsweisen und Erfahrungen. Aenderungen und Verbesserungen auch in den Arbeitsverfahren sind aber erforderlich, um die von der Verarbeitungsindustrie verlangten größeren Abmessungen bei geringerer Stärke herstellen zu können.

Die Grenze der Auswalzung in einer Hitze und mit einer Zwischenwärme liegt bei 1 bis 1,2 mm, und zwar

bei Blechen von etwa 2 m Länge. Bei längeren Blechen, die durch die längere Walzzeit eine größere Abkühlung erfahren, liegt die Grenze bei Blechen von etwa 8 m Länge bei etwa 2 mm und bei Blechen von etwa 10 bis 12 m Länge bei etwa 3 mm. In gut eingearbeiteten Betrieben werden auch größere Längen erreicht.

Um die Abkühlungsverluste zu verringern und um dadurch eine dünnere Auswalzung zu ermöglichen, benutzt man das Fertigerüst, sei es ein Duo- oder Triogerüst, nicht mehr als Kühlgerüst, sondern als ein Halbwarm- oder Warmgerüst. Eine solche Arbeitsweise verlangt jedoch besonderes Herrichten der dazu geeigneten Walzen und besondere Erfahrungen des Walzanges. Das Duo-Warmgerüst für die Auswalzung stärkerer Feinbleche von etwa 0,75 bis 2 mm hat sich gut bewährt, und es werden Leistungen von 20 t Bleche von $1\text{ m} \times 2\text{ m} \times 1\text{ mm}$ und 35 t $1\text{ m} \times 2\text{ m} \times 2\text{ mm}$ in 8 h auf einem Duo-Fertigerüst mit einem Duo-Vorwalzgerüst erreicht.

Erhält eine solche Straße ein drittes Duogerüst, also ein zweites Fertigerüst, so kann auf letztgenanntem gedoppeltes Blech von etwa 0,5 bis 0,75 mm Stärke und einfaches Blech von 0,75 bis 1,2 mm Stärke gewalzt werden, während auf dem zweiten Gerüst, wenn für dieses ein Triogerüst gewählt wird, die stärkeren Bleche von 1,5 bis 3 mm zur Auswalzung kommen.

Da für das Auswalzen der stärkeren Bleche auch stärkere Walzen verwendet werden, so können die

Pakete stärker sein und mehr Tafeln aufeinander enthalten, als es sonst üblich ist. Beim Auswalzen von Blechen von z. B. 1 mm Stärke werden beim Fertigwalzen vier Bleche aufeinander gewalzt, und zwar so, daß zwei auf der Vorwalze gewalzte Platinen zur Fertigwalze gegeben werden, hier je zwei Einzelstiche erhalten und dann mit zwei aus dem Ofen genommenen Sturzen gleicher Abmessungen zu einem Paket von vier Blechen aufeinander fertiggewalzt werden. Die nachgewärmten Bleche übertragen ihre höhere Wärme auf die beiden anderen Bleche. Es ist dies das bekannte Walzverfahren der Kühlstraße.

Abb. 1 zeigt ein übliches Mittelblechwalzwerk in der Ausführung als Nebenreihenstraße mit einem Duo-Vorgerüst und einem Trio-Fertigerüst. Letztgenanntes ist ein Schleppgerüst und steht meistens am Ende der Straße. Die auf der Vorwalze ausgewalzten Platinen werden auf den hinter dem Walztisch stehenden Uebergabetisch, der als leichter, auf einem Gleis gleichlaufend zur Straße fahrender Wagen ausgebildet ist, gezogen, der dann mit größter Beschleunigung vor den Tisch des Fertigerüstes gefahren wird. Das Blech wird nun auf den Walztisch gezogen und ausgewalzt. Wenn noch an Zeit gewonnen werden soll, so ordnet man den Uebergabetisch nicht hinter den Walztisch des Vorgerüstes und Wipptisch des Fertigerüstes, sondern seitlich, zwischen diesen Tischen, an. Das Blech wird bei dieser Anordnung seitlich auf den Uebergabetisch gezogen, worauf dieser bis an den Wipptisch des Fertigerüstes gefahren und das Blech von dem Uebergabetisch auf den Wipptisch gezogen wird.

Bei einzeln ausgewalzten Blechen werden auch die Brammen oder Platinen einzeln ausgewalzt, während bei

den dünneren, zu zweien oder mehr aufeinander gewalzten Blechen üblicherweise zwei Platinen zugleich ausgewalzt werden. Die nicht in einer Hitze fertiggewalzten Bleche werden in einem Herdofen nachgewärmt, der am besten vor der Straße und genau in der Richtung des Fertigerüstes liegt. Von der Vorwalze kommen die Sturze, besser Vorbleche gesagt, über den Uebergabetisch vor den Nachwärmofen, werden in diesen geschoben, worauf das bereits gewärmte Paar aus dem Ofen und über den Uebergabetisch zur Fertigwalze gezogen wird. Wenn der Nachwärmofen als Zwei- oder Mehrstufenofen ausgebildet wird, so können die von der Vorwalze kommenden Bleche auf die eine Stufe, die bereits gewärmten aus der anderen Stufe gezogen werden, so daß dadurch eine bessere Wärmung und ein flotterer Arbeitsgang möglich ist. Der Uebergabetisch ist dabei für jede Stufe passend einstellbar, sei es mit Handhebel oder mit Motorgetriebe. Das Einschoben und Ausziehen der Bleche kann mechanisch ausgebildet werden.

Anstatt eines festen Herdofens kann ein Ofen mit mechanischer Herdförderung, sei es ein Hubbalken- oder ein Rollenherdofen, Verwendung finden. Die von der Vorwalze kommenden Bleche werden entweder vorn über den Walztisch oder rückwärts vom Wipptisch auf eine Förderkette gezogen, die das Vorblech an die Einsatzseite des Ofens bringt. Um ein schnelles Herausnehmen der langen Vorbleche zu ermöglichen,

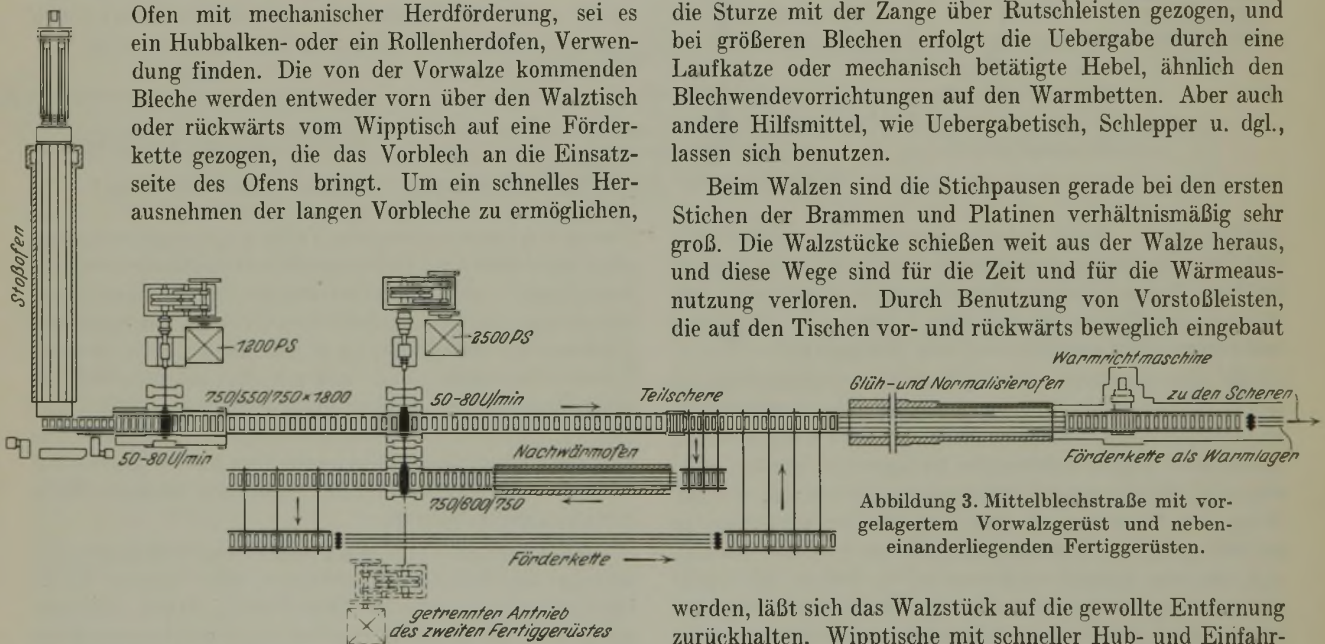


Abbildung 3. Mittelblechstraße mit vorgelagertem Vorwalzgerüst und nebeneinanderliegenden Fertigerüsten.

ist die Fördervorrichtung des Ausfahrteiles am Ofen besonders einzurichten.

Bei den Straßen für längere Bleche und mit langen Wipptischen ist die Abkühlung noch größer. Einmal kühlen die großen Eisenmassen der Rollen das Walzgut stark ab, das andere Mal wird durch die Auf- und Abbewegung der Tische mit den aufliegenden Blechen eine starke Luftbewegung und Abkühlung herbeigeführt. Um diese Abkühlung so gering wie möglich zu halten, sollen die Ringe der Kammrollen, auf denen die Bleche laufen, so ausgebildet werden, daß sie von den inneren Ringen und Naben isoliert sind, damit möglichst wenig Wärme in die Eisenmassen abfließen kann. Des weiteren sind die Wipptische nach unten abzuschließen, damit die starke und kühlende Luftbewegung, die ja bei jedem Hub und Stich einsetzt, vom Blech abgehalten wird.

Die Abkühlung kann in etwa dadurch wieder ausgeglichen werden, daß zwischen den Rollen fein verteilte Gasflammen angebracht werden, die sich vom Blech selbsttätig einschalten. Wenn man noch weiter gehen will, so können die Wipptische als isolierte Schutzhauben oder auch als geheizte Hauben oder Wärmegewölbe ausgebildet werden. Durch einen durchgehenden Schlitz an einer Längsseite des Wärmegewölbes kann der Walzer das Blech leiten. Es läuft also sinngemäß aus dem einen Ofen in den anderen und erhält eine wenn auch durch den kurzen Aufenthalt geringe Nachwärmung, die aber genügt, um eine geringe Walzstärke bei höherer Endtemperatur zu erhalten.

Beim Auswalzen in einer Hitze, aber auf zwei Gerüsten

ist die schnelle Uebergabe des Walzgutes von Gerüst zu Gerüst sehr wichtig, um auch hier die Abkühlungszeit so kurz wie möglich zu halten. Bei kleineren Blechen werden die Sturze mit der Zange über Rutschleisten gezogen, und bei größeren Blechen erfolgt die Uebergabe durch eine Laufkatze oder mechanisch betätigte Hebel, ähnlich den Blechwendevorrichtungen auf den Warmbetten. Aber auch andere Hilfsmittel, wie Uebergabetisch, Schlepper u. dgl., lassen sich benutzen.

Beim Walzen sind die Stichpausen gerade bei den ersten Stichen der Brammen und Platinen verhältnismäßig sehr groß. Die Walzstücke schießen weit aus der Walze heraus, und diese Wege sind für die Zeit und für die Wärmeausnutzung verloren. Durch Benutzung von Vorstoßleisten, die auf den Tischen vor- und rückwärts beweglich eingebaut

werden, läßt sich das Walzstück auf die gewollte Entfernung zurückhalten. Wipptische mit schneller Hub- und Einfahrbewegung unterstützen das schnelle Auswalzen.

Die geringen Blechgewichte gestatten es, die Ausführung der Wipptische leicht zu halten, so daß geringere Massen zu bewegen sind, die dann die schnellen Bewegungen erleichtern und den Kraftverbrauch niedrig halten. Es ist besser, Rollen, Achsen und andere Teile infolge der schwächeren Abmessungen eher auswechseln zu müssen, als jahraus, jahrein schwerfällige Massen zu bewegen und dauernde Nachteile zu haben. Man wird z. B. die Tischrahmen in geschweißter Blechkonstruktion ausführen und auf eine zweckmäßige Auswuchtung achten.

Bei der Wahl der Walzenabmessungen geht man von der größten zu walzenden Blechbreite aus, die 1000, 1250, 1500, 1800 und bis 2000 mm sein kann.

Uebliche Walzenabmessungen bei den Trioerüsten sind: 750/500/750 mm Dmr., 750/650/750 mm Dmr.,

800/600/800 mm Dmr. und 950/550/950 mm Dmr.; bei Duogerüsten 750/800/850 bis 900 mm Dmr. Bei den Triogerüsten für dünne Mittelbleche oder starke Feinbleche ist der Walzendurchmesser größer als bei denen der üblichen Mittelbleche, und besonders der Durchmesser der Mittelwalze, mit Rücksicht auf die größeren Walzdrücke, ist auffallend groß. Wird das Triogerüst zum Fertigwalzen und als Warmwalzgerüst verwendet, so ist die Mittelwalze gegenüber der Duowalze doppelt belastet und hat eine große Wärmemenge aufzunehmen, deren Ueberschuß durch geeignete Mittel abgeführt werden muß. Aus diesem Grunde verstärkt man den Durchmesser der Mittelwalze weitestgehend, damit, wie beim Warmduo, die Walzenmasserecht groß wird. Bei Gerüsten für



Bleche von 1×2 m kann man z. B. bei einem Walzendurchmesser von etwa 650 mm allen drei Walzen den gleichen Durchmesser geben.

Auf einem besonders kräftig gebauten Triogerüst mit Walzen von 820/600/820 mm Dmr. war es bei flottem Walzgang möglich, Bleche von 2 mm Stärke in einer Hitze zu walzen. Daraus ersieht man, welchen Einfluß die Starrheit des Gerüsts und die geringe Durchbiegung der starken Walzen sowie der flotte Walzgang auf die Stärke haben können. Sehr wichtig ist die hohe und weiche Durchwärmung der Bramme oder Platine.

Die Straße nach Abb. 2 hat drei Gerüste hintereinander. Die Anordnung ist so getroffen, daß die auf dem

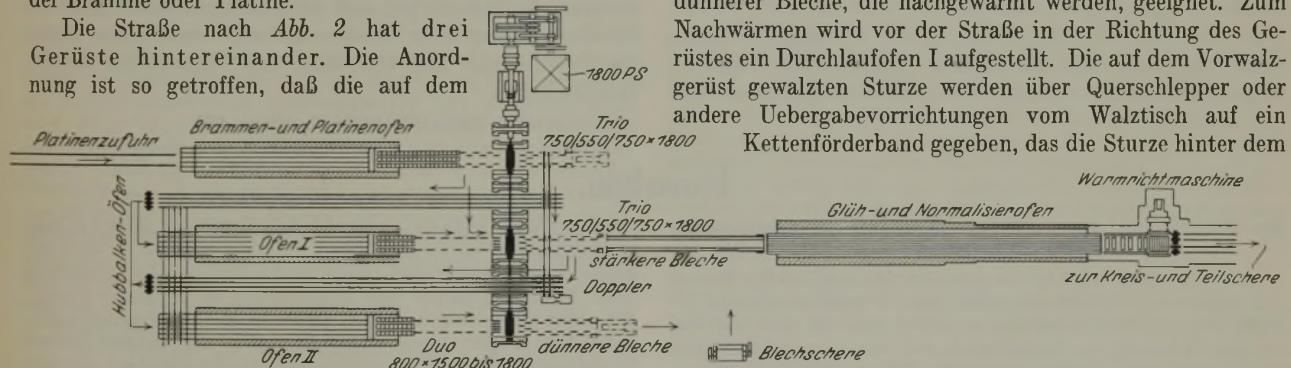


Abbildung 4. Straße für Feinbleche von 0,75 mm bis 2 mm Stärke.

zweiten Gerüst fertiggewalzten, stärkeren, in einer Hitze gewalzten Bleche hinter ihm durch Querschlepper seitlich abgezogen werden und über Förderketten zum Glühofen gelangen. Die vom zweiten Gerüst kommenden Bleche werden auf der Teilschere unterteilt und gelangen in den Nachwärmofen. Je nach dem Walzverfahren werden die nachgewärmten Sturze jeder einzeln und dann zu zwei, drei oder vier aufeinander ausgewalzt. Durch Querschlepper kommen die gewalzten Bleche in den Glühofen.

Die gezeichnete Anordnung läßt sich auch anders gestalten, indem z. B. der Glühofen in die Richtung des zweiten Gerüsts gestellt und das dritte Gerüst samt dem Nachwärmofen seitlich verschoben wird.

In der Anlage nach Abb. 3 stehen die beiden Fertiggerüste nebeneinander und haben einen gemeinsamen Antrieb. Das Vorgerüst steht vor dem ersten Fertiggerüst und hat ebenfalls einen getrennten Antrieb. Die Arbeits-

weise ist hier so, daß das erste Fertiggerüst die stärkeren, in einer Hitze walzbaren Bleche auswalzt. Die Bleche laufen von diesem Gerüst über einen Rollgang in derselben Richtung zum Glühofen. Die dünneren Bleche dagegen werden auf dem zweiten Fertiggerüst gewalzt, und zwar kommen die Vorbleche oder Sturze vom ersten Fertiggerüst, werden auf der Teilschere unterteilt und durchlaufen, von Querschleppern befördert, den Nachwärmofen, aus dem sie zum zweiten Fertiggerüst gelangen. Das gewalzte Blech läuft über Querschlepper und Förderketten zum Glühofen hinter dem ersten Fertiggerüst.

Punktiert ist ein getrennter Antrieb für das zweite Fertiggerüst eingezeichnet. Ein unabhängiger und ein in der Umdrehung regelbarer Antrieb ist auch hier von Vorteil.

Das zweite Fertiggerüst ist wie auch in den in Abb. 2 und 3 dargestellten Anlagen als Warmduo ohne weiteres zu gebrauchen und für dünnere Bleche bis zu einer Stärke von etwa 0,75 mm herunter zu empfehlen. Sollen auch diese dünneren Bleche hergestellt

werden, so sind leichtere und schnell bewegbare Wipptische zu verwenden, die gegen die größeren leicht ausgetauscht werden können.

Eine Straße besonders für stärkere Feinbleche von etwa 0,75 bis 2 mm zeigt Abb. 4. Es stehen drei Gerüste nebeneinander, die durch einen gemeinsamen Motor angetrieben werden. Das erste Gerüst ist das Vorwalzgerüst mit Trioeinbau und das zweite Gerüst ist das Fertigwalzgerüst für stärkere Bleche, die in einer Hitze fertiggewalzt werden können. Es ist aber auch zum Fertigwalzen dünnerer Bleche, die nachgewärmt werden, geeignet. Zum Nachwärmen wird vor der Straße in der Richtung des Gerüsts ein Durchlaufofen I aufgestellt. Die auf dem Vorwalzgerüst gewalzten Sturze werden über Querschlepper oder andere Uebergabevorrichtungen vom Walztisch auf ein Kettenförderband gegeben, das die Sturze hinter dem

Ofen I zur Einsatzseite bringt. Da ein Vorwalzgerüst für zwei Fertiggerüste walzen kann, so wird ein zweites Fertiggerüst aufgestellt, das die Sturze in gleicher Weise wie das erste Fertiggerüst erhält. Beide Gerüste können also die gleichen Bleche walzen. Sollen gedoppelte Bleche, also Bleche von etwa 0,5 mm, hergestellt werden, so kommen die auf dem Vorwalzgerüst gewalzten Sturze zum ersten Fertiggerüst und von diesem zum Doppler, der neben dem Wipptisch hinter der Straße und vor dem Kettenförderband steht. Die gedoppelten Bleche laufen über das Kettenförderband an die Einsatzseite des Durchlaufofens, aus dem sie zum zweiten Fertiggerüst kommen. Während das erste Fertiggerüst für die stärkeren Bleche ein Triogerüst sein kann, ist das zweite Gerüst ein Duo-Warmgerüst.

Die beste Umdrehungszahl dieses Duo-Warmgerüsts, die mit etwa 30 bis 35 je min angenommen werden kann, bestimmt die der Straße.

Hinter den Walzgerüsten sind besondere Wipptische angebracht, die ein schnelles Hochheben und Zurückgeben des Walzgutes vor die Walze ermöglichen. Diese Wipptische können selbsttätig geschaltet werden und auch so arbeiten, daß kein Hinterwalzer benötigt wird.

Der Glühofen ist in der Richtung des zweiten Fertigerüstes aufgestellt worden, da auf diesem die stärkeren Bleche gewalzt werden und sofort in den Glühofen laufen können. Die dünneren und gedoppelten Bleche, die vor dem Glühen gelöst und dazu, wenn gedoppelt, geschnitten werden müssen, werden hinter dem zweiten Gerüst abgesetzt, abgekühlt, geschnitten, geöffnet und kommen erst dann zum Glühofen. Infolge der weichen Nachwärmung lassen sich auf solchen Straßen mit starren und kräftigen Gerüsten breite und lange Bleche ohne Schwierigkeiten herstellen.

Sofern in dem Walzwerk dauernd nur bestimmte Blechstärken hergestellt werden, die auch ein zweites Fertigerüst als Duo bevorzugen lassen, so ist es unter Berücksichtigung des Arbeitsweges vom Vorwalzgerüst zu den beiden Fertigerüsten besser, das Vorwalzgerüst in die Mitte und die beiden Fertigerüste links und rechts davon aufzustellen.

Bei der gezeichneten Straße hat das Trio-Vorwalzgerüst einen Oberwalzantrieb. Das erste Duo gerüst läuft im Schlepp. Das Duo gerüst ist mit Dampf- und Gasregelung ausgerüstet, um die Walzenform einstellen zu können. Die Umdrehungszahl der Walzen bei Benutzung von Trio gerüsten beträgt etwa 50 je min, bei Warmgerüsten etwa 30 je min. Ein Regelantrieb, der es gestattet, beim Vorwalzen langsamer und mit zunehmender Walzenlänge schneller zu walzen, ist sehr wertvoll. Bei Mittelblechgerüsten ist die langsame Fahrt des letzten Glättstiches sehr angenehm, da bei dem langsamen Lauf ein wellenloses und glattes Blech entsteht. Dieses gilt sowohl für die Trio- als auch für die Duostraße unter Berücksichtigung der jeweiligen Verhältnisse. Bei hintereinanderstehenden und einzeln angetriebenen Gerüsten läßt sich dieser Regelantrieb ganz besonders gut anwenden.

Die Walzgerüste oder Walzenstände sind mit Rücksicht auf die starken Walzdrücke besonders kräftig zu bemessen und so unnachgiebig wie möglich zu gestalten.

Ueber die Notwendigkeit der Benutzung eines Kammwalzgerüstes zum Antrieb der Oberwalze des Vorwalzgerüstes ist man verschiedener Meinung. Unter Berücksichtigung der großen Faßfläche, wie sie die Platine auf der ganzen Länge ergibt, ist die Mitnehmerkraft so groß, daß sie zum Antriebe der Oberwalze vollständig genügt. Der Antrieb der Oberwalze mittels Kammwalzen ist, nachdem das Walzgut in Angriff gekommen, unnötig, und er verursacht, besonders bei stark unterschiedlichem Walzendurchmesser der beiden Gerüste, Stöße, Brüche und höheren Kraftverbrauch. Es ist also nur erforderlich, die Oberwalze in Bewegung zu halten, und zwar in der gleichen oder etwas höheren Umlaufgeschwindigkeit der Unterwalze. Dazu genügt ein kräftiger, leicht anstellbarer Oberwalzantrieb, wie er in verschiedener Bauart bekannt ist. Der Antrieb der Oberwalze von der Oberwalze eines danebenstehenden Gerüstes mittels einer Spindel, die mit einer Rutschkupplung versehen sein kann, wurde an dieser Stelle bereits genannt¹⁾. Die Verwendung eines Walzgerüstes mit eingebauten glatten Walzen, die „in Wasser laufen“, als Ersatz für ein Kammwalzgerüst und zum Antrieb der Oberwalze des Vorwalzgerüstes, ist bekannt. Mit den Oberwalzantrieben bis zu einem Walzenaufgang von etwa 60 mm hat man gute Erfahrungen gemacht.

Zusammenfassung.

Nach Schilderung der Nachteile der Mittelblechstraßen gegenwärtiger Bauart sowie Angabe der Grenzen der Blechstärken und -längen beim Auswalzen in einer Hitze und mit einer Zwischenwärmung werden Blechwalzenstraßen neuer Anordnung für die besondere Herstellung von dünnen Mittelblechen und stärkeren Feinblechen größerer Längen in ihrem Aufbau erörtert und vorgeschlagen sowie Hinweise für die Walzung dieser Bleche gegeben. Verschiedene Arten für den Antrieb der Oberwalze des Vorgerüstes werden beschrieben.

¹⁾ Stahl u. Eisen 47 (1927) S. 212 u. 402.

Umschau.

Die Entwicklung der hochfesten Baustähle in verschiedenen Ländern.

Die Forderung nach immer größeren Spannweiten der Bauten und möglicher Gewichtsersparnis hat die Stahlwerke dazu geführt, neuartige Hochbaustähle zu entwickeln, die dem üblichen weichen Walzstahl an Zugfestigkeit und Streckgrenze überlegen sind. Diese neuzeitlichen Baustähle finden, wie J. Welter¹⁾ auführt, in letzter Zeit auch im Ausland ähnliche Beachtung wie in Deutschland.

Als härtesteigernder Legierungszusatz ist im vorliegenden Falle Kohlenstoff nicht geeignet, da er in Gehalten über 0,25% hinaus die Zähigkeit sowie die Schweißbarkeit zu stark herabsetzt. Außerdem steigert Kohlenstoff die Streckgrenze in viel geringerem Maße als die Zugfestigkeit. Nickel wurde schon seit längerer Zeit mit Erfolg in verschiedenen Ländern für Brückenbaustähle benutzt. Leider verhindert der hohe Preis eine ausgedehntere Verwendung dieses Legierungsbestandteiles. Es bleiben schließlich zur grundsätzlichen Entwicklung neuzeitlicher Baustähle noch Mangan, Silizium, Kupfer, Chrom und gegebenenfalls Molybdän übrig. Diese Aufzählung deutet schon die große Zahl der Stahlliegierungen an, die sich im Laufe der Zeit herausgebildet haben. Jedes Stahlwerk hat sozusagen seine eigene Stahlzusammensetzung. Der Einfluß der genannten Elemente, die bei den in Betracht kommenden Gewichtsanteilen im Ferrit in fester Lösung vorliegen, auf das Gefüge und die mechanischen Eigenschaften der niedriggeköhlten Baustähle wird von Welter im einzelnen erläutert.

¹⁾ L'Ossature Métallique 3 (1934) S. 573/86.

Die Entwicklung der Stähle war in den einzelnen Ländern unterschiedlich; in Deutschland²⁾ ging sie vom St 37 über die teuren Nickel- und Nickel-Chrom-Stähle zurück zum unlegierten Stahl St 48 und darauf zum Siliziumstahl St Si, dessen anfängliche Bedeutung nach und nach wieder in den Hintergrund trat³⁾. *Zahlentafel 1* gibt einen Ueberblick über die hauptsächlichlichen Hochbaustähle. Zu den eigentlichen Hochbaustählen gehören heute unter andern der deutsche (Union-Baustahl⁴⁾), der englische (Chromador⁴⁾) und der französische [Durapso⁵⁾, Durrombho⁶⁾, Chromaro⁶⁾, Chromalox⁶⁾] Chrom-Kupfer-Stahl, die Mangan-Kupfer-Silizium-Stähle²⁾ von Krupp, Maurer und Lauchhammer, der Kupfer-Molybdän-Stahl²⁾ der Gutehoffnungshütte und die amerikanischen Chromansil-Stähle⁷⁾.

Weiter muß auf eine in Amerika unter den Namen Cor-Ten, Man-Ten und Sil-Ten neu eingeführte Gruppe⁸⁾ von niedriglegierten Baustählen mit hoher Streckgrenze hingewiesen werden. Man-Ten ist mit dem schon besprochenen Manganstahl und Sil-Ten mit dem deutschen Mangan-Silizium-Kupfer-Stahl ver-

²⁾ Vgl. H. Koppenberg: Z. VDI 76 (1932) S. 1077/81.

³⁾ Siehe C. Wallmann und H. Koppenberg: Stahl u. Eisen 48 (1928) S. 817/22; E. H. Schulz: Stahl u. Eisen 48 (1928) S. 849/53.

⁴⁾ J. A. Jones: J. Iron Steel Inst. 121 (1930) S. 209/24; vgl. Stahl u. Eisen 50 (1930) S. 889; 53 (1933) S. 579.

⁵⁾ Aciers spéc. 4 (1929) S. 604.

⁶⁾ Usine 43 (1934) Mai-Spezialnummer, S. 32/36.

⁷⁾ Vgl. A. B. Kinzel: Iron Age 128 (1931) Nr. 27, S. 1686/88.

⁸⁾ G. N. Schramm, E. S. Taylerson, A. F. Stuebing: Iron Age 134 (1934) Nr. 23, S. 33/38.

Zahlentafel 1. Zusammensetzung der wichtigsten hochfesten Baustähle.

| Stahlart | Herkunft | Zusammensetzung | | | | |
|---|-------------|-----------------|-----------|-----------|-----------------------|---------|
| | | C % | Si % | Mn % | Cu % | Cr % |
| St 48 | Deutschland | 0,25—0,35 | 0,15—0,30 | 0,50—0,70 | — | — |
| Siliconstahl | Amerika | 0,30—0,40 | 0,28—0,40 | 0,75—1,20 | — | — |
| Manganstahl | Amerika | 0,20—0,30 | 0,15—0,30 | 1,50—1,80 | — | — |
| Manganstahl | Europa | 0,10—0,20 | 0,15—0,30 | 1,20—1,60 | — | — |
| Schiffbaustahl D | England | 0,30 | 0,12 | 1,10—1,40 | — | — |
| Siliziumstahl | Deutschland | 0,10—0,20 | 0,80—1,20 | 0,70—0,90 | 0,25 | — |
| Siliziumstahl | Amerika | 0,20—0,30 | 0,90 | 1,30 | — | — |
| Union-Baustahl | England | 0,12—0,18 | 0,25—0,50 | 0,70—0,90 | 0,50—0,80 | 0,4—0,6 |
| Chrom-Kupfer-Stahl | England | 0,15 | 0,25 | 0,50 | 1,20 | 0,8 |
| Durapso, Durrombho, Chromalox | Frankreich | 0,12—0,18 | 0,20—0,40 | 0,70—0,90 | 0,30—0,50 | 0,4—0,5 |
| Krupp | Deutschland | 0,12—0,20 | 0,30—0,60 | 1,20—1,60 | 0,30—0,60 | — |
| Maurer, Lauchhammer | Deutschland | < 0,20 | 0,50—0,80 | 0,60—1,00 | 0,50—1,00 | — |
| Gutehoffnungshütte | Deutschland | 0,10—0,20 | 0,10—0,50 | 1,00—1,50 | > 0,35 | 1) |
| Cromansil | Amerika | 0,20 | 0,60—0,80 | 1,10—1,40 | — | 0,4—0,6 |
| Chromador | England | < 0,30 | < 0,20 | 0,70—1,00 | 0,25—0,50 | 0,7—1,1 |
| Cor-Ten | Amerika | 0,10 | 0,50—1,00 | 0,10—0,30 | 0,3—0,5 ²⁾ | 0,5—1,5 |
| Man-Ten | Amerika | 0,35 | > 0,15 | 1,25—1,70 | 0,20 ³⁾ | — |
| Sil-Ten | Amerika | 0,40 | 0,20—0,30 | 0,70—0,90 | 0,20 ³⁾ | — |

1) Dazu 0,1 bis 0,25 % Mo. — 2) Dazu 0,1 bis 0,2 % P. — 3) Auf Wunsch.

wandt. Im Gegensatz hierzu ist Cor-Ten ein neuartiger Chrom-Kupfer-Silizium-Stahl mit erhöhtem Phosphorgehalt von 0,10 bis 0,20 % bei einer Mindestfestigkeit von 50 kg/mm² und einer Mindeststreckgrenze von 35 kg/mm² im Walzstand. Dies ist wohl das erste Mal, daß Phosphor zur Erhöhung der Zugfestigkeit und besonders der Streckgrenze absichtlich dem Stahl zugesetzt wird. Hiermit scheinen auch die von anderer Seite geäußerten Anschauungen, daß Phosphor in Gegenwart von Kupfer und Chrom keinen nachteiligen Einfluß auf Zähigkeit und Schlagfestigkeit des Walzstahles ausübt, ihre praktische Bestätigung gefunden zu haben. Dieser Stahl soll nebenbei auch besonders widerstandsfähig gegen Witterungskorrosion sein. Während üblicher gekupferter Siemens-Martin-Stahl eine zwei- bis dreifache Haltbarkeit gegenüber ungekupfertem Stahl hat, soll Cor-Ten eine vier- bis sechsfache Lebensdauer haben. Weiter ist in Amerika neuerdings ein niedriggekohlter Kupfer-Molybdän-Stahl mit 1,5 % Cu und 0,2 bis 0,3 % Mo unter dem Namen „R. D. S.“ in Gebrauch gekommen⁹⁾. Auf eine Zusammensetzung von E. F. Cone¹⁰⁾ verschiedener in Amerika eingeführter niedriglegierter Baustähle mit hoher Streckgrenze sei hier verwiesen.

Allen Hochbaustählen ist ein niedriger Kohlenstoffgehalt, der 0,25 % nicht übersteigen soll, und ein Kupfergehalt von mindestens 0,25 % gemeinsam. Alle anderen Legierungszusätze können in weiten Grenzen schwanken unter der Bedingung, daß die vorgeschriebenen Mindestwerte für Zugfestigkeit und Streckgrenze erfüllt werden. Während in Deutschland eine Zugfestigkeit von 52 bis 62 kg/mm² und eine Mindeststreckgrenze von 36 kg/mm² vorgeschrieben sind, wird in Frankreich eine Zugfestigkeit von 54 bis 64 kg/mm² und eine Streckgrenze von 36 kg/mm² sowie in England eine Zugfestigkeit von 58 bis 68 kg/mm² und eine je nach der Dicke wechselnde Streckgrenze, höchstens aber 36 kg/mm², verlangt. Sämtliche Hochbaustähle können mit einer zulässigen Spannung von 21 kg/mm² belastet werden, was gegenüber dem St 37 eine Gewichtsersparnis von 50 % bedeutet.

Die Herstellung der hochwertigen Baustähle ist sowohl im Siemens-Martin-Ofen als auch in der Thomasbirne möglich. Auch in der Thomasbirne sind die wichtigsten Baustähle, beispielsweise die Mangan-Kupfer- und die Chrom-Kupfer-Stähle, in einer Güte herstellbar, die weitgehend allen Anforderungen an einen Hochbaustahl genügt. Mangan wird nach Welter beim Thomasverfahren vorzugsweise flüssig in der Pfanne zugesetzt. Ferrochrom kann sowohl fest in die Birne als auch flüssig in die Pfanne gegeben werden. Der höhere Phosphorgehalt des in der Thomasbirne erzeugten Stahles hat in Gegenwart von Kupfer oder Chrom auf die Güte keinen nachteiligen Einfluß, was auch der in Amerika eingeführte phosphorhaltige Stahl Cor-Ten beweist, bei dem wohl Ferrophosphor absichtlich im Siemens-Martin-Ofen zugesetzt werden muß.

Zu den wichtigsten Gebrauchseigenschaften der Hochbaustähle gehören die Schweißbarkeit, die Wechselfestigkeit und die Beständigkeit gegen Witterungskorrosion. Die Schweißbarkeit der genannten Hochbaustähle ist im allgemeinen gut, da der Kohlenstoffgehalt niedrig ist. Die Korrosionsbeständigkeit, besonders gegen schwache Säuren, hat im Ausland große Beachtung gefunden. Während in Deutschland der Vorteil des Kupferzusatzes von vornherein in Rechnung gesetzt und ge-

würdigt wird, wurden beispielsweise in Frankreich besondere Abnahmevorschriften zur Prüfung der Korrosionsbeständigkeit ausgebildet. Eine häufig angewendete Korrosionsprüfung besteht in einem Angriff von 30prozentiger Schwefelsäure auf abgedrehte und polierte Scheiben von etwa 65 mm Dmr. unter genau bestimmten Bedingungen während 3 oder auch 48 h, worauf das gelöste Eisen titriert und auf mg/cm² 24 h umgerechnet wird. Der Unterschied zwischen gewöhnlichen und kupferlegierten Stählen tritt bei dieser Prüfung besonders scharf hervor. Es zeigt sich aber ebenfalls, daß in dem Einfluß der einzelnen Herstellungsverfahren und der Zusammensetzung der etwa 0,5 % Cu enthaltenden Hochbaustähle auf die Korrosionsbeständigkeit kein großer Unterschied besteht. Besonders der in der Thomasbirne erblasene Hochbaustahl ergibt nach dem Versuch ähnliche Korrosionszahlen wie der unter üblichen Bedingungen im Siemens-Martin-Ofen hergestellte.

Julius Welter.

Das Eichen von Teilstrahlungs-pyrometern mit der Bandlampe.

Die zunehmende Verwendung von Teilstrahlungs-pyrometern und die Feststellung, daß viele im Gebrauch befindliche Geräte teilweise erheblich falsch anzeigen, lassen es geboten erscheinen, eine bewährte Eicheinrichtung zu beschreiben.

Die Ursachen für fehlerhafte Messungen sind mannigfacher Art. Die optische Einrichtung verstaubt, und zwar vorwiegend äußerlich, aber auch im Innern. Dieser Schaden läßt sich aber durch gründliches Reinigen leicht beheben. Trotzdem müßte hier von den Herstellern mehr getan werden; die meisten Geräte sind genügend abgedichtet für die Laboratorien, aber ungenügend für Messungen in den Stahl- und Walzwerken.

Schlimmer als Staub sind Spritzer von Schlacke oder Stahl, die auf dem Objektiv festbrennen. Hier wäre es angebracht, Ersatzlinsen mitzuliefern.

Noch unangenehmer sind Schäden im elektrischen Teil. Sie können durch Stöße oder Erschütterungen hervorgerufen werden, seltener durch Nachlassen der Magnete. Oft wird diesem Uebel Vorschub geleistet dadurch, daß gesprungene Skaleneisen nicht sofort ausgewechselt werden. Der eindringende Staub enthält oft Eisenteilchen, die sich gerne zwischen Magnet und Drehspule klemmen. Wackelkontakte oder Uebergangswiderstände können zur Folge haben, daß im Augenblick des Ablesens der Zeigerstellung ein anderer Strom fließt als kurz vorher beim Messen selbst. Kontaktfehler sind besonders dort vom Uebel, wo infolge von Parallelschaltungen die Glühbirne und das Anzeigegerät in zwei parallelgeschalteten, also nicht von demselben Strom durchflossenen Stromkreisen liegen, wo also das Verhältnis der beiden Stromstärken durch schlechte Kontakte beeinflußt werden kann.

Am heimtückischsten aber wirken sich Veränderungen in der Charakteristik des Glühfadens, d. h. in der Beziehung Helligkeit zu Stromstärke, aus. Mit zunehmendem Alter einer Glühbirne läßt die Leuchtkraft nach, während der Stromverbrauch sogar noch ansteigt. Diesem Einfluß kann man nur begegnen, wenn man die Geräte öfter, am besten in regelmäßigen Zeitabständen nachprüft. Das bekannteste Verfahren ist die Eichung mit Edelementen in einem elektrischen Ofen, die aber sehr zeitraubend ist. Der Ofen muß angeheizt werden, und nach jeder stufenweisen Erhöhung und Senkung des Heizstromes muß man warten, bis die Temperatur im Ofen sich ausgeglichen hat. Luftzug im Ofen, Kaltlötstellen usw. stellen nicht zu unterschätzende Fehlerquellen dar.

Viel angenehmer und rascher lassen sich Eichungen mit der Bandlampe durchführen. Das Band ist etwa 3 mm breit und 25 mm lang und erfordert bei höchster Temperatur (2000°) eine Spannung von 6 V bei einem Stromdurchgang von 20 A. Da die Temperatur des Bandes nach den Aufhängepunkten zu infolge der Wärmeableitung abfällt, ist in der Mitte eine Einkerbung zur Kennzeichnung der eigentlichen Meßstelle angebracht. Das schmale Band ist schwer zu messen, so daß man sich eines Kunstgriffes bedienen und zwischen Bandlampe und Pyrometer eine Linse von etwa 70 mm Dmr. und 150 mm Brennweite derart anbringen muß, daß sich in dem einen Brennpunkt das Band

⁹⁾ Iron Age 134 (1934) Nr. 23, S. 31.

¹⁰⁾ Steel 95 (1934) S. 41/44 u. 66.

befindet (vgl. Abb. 1). In etwa 3 bis 4 m Entfernung, je nach Einstellung, entsteht das stark vergrößerte Bild des glühenden Bandes. An dieser Stelle ist in den Strahlengang, genau in der Höhe der Einkerbung, das zu prüfende Gerät aufzustellen. Blickt man hindurch, so sieht man nicht mehr das glühende Band, sondern die ganze Fläche der Linse gleichmäßig hell aufleuchtend in der Helligkeit des Bandes. Der Glühfaden des Meßgerätes erscheint verhältnismäßig klein im Bilde der Linse und ist mit Leichtigkeit zum Verschwinden zu bringen. Ein geübtes Auge mißt mit $\pm 2^\circ$ Genauigkeit nacheinander die gleiche Temperatur.

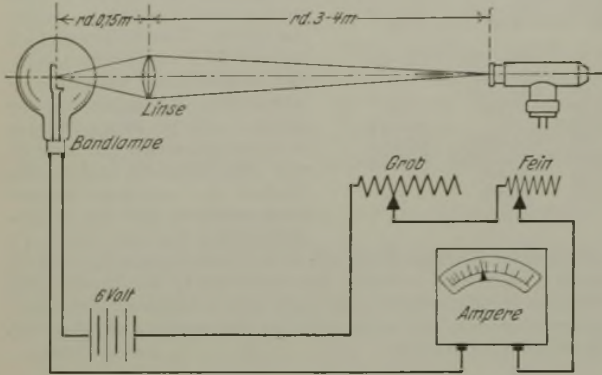


Abbildung 1. Bandlampe mit Präzisionsamperemeter.

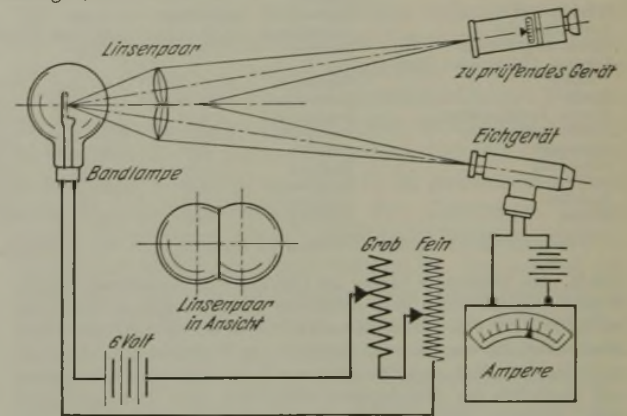


Abbildung 2. Bandlampe mit Eichgerät.

Als Stromquelle für die Bandlampe muß man einen Akkumulator benutzen. Netzspannung, gleichgültig, ob Gleich- oder Wechselstrom, ist wegen der oft kurzfristigen Spannungsschwankungen völlig ungeeignet. Der Akkumulator muß drei oder vierzellig sein und bis 20 A hergeben, 15 A auf einige Stunden. Die Leitungsquerschnitte müssen wegen der geringen Spannung und verhältnismäßig hohen Stromstärke sehr reichlich bemessen sein. Der Regelwiderstand soll möglichst feinstufig sein. Bewährt haben sich hintereinandergeschaltete Widerstände für Grob- und Feinregelung. Hat jeder 10 Kontakte, so ergeben sich $10 \times 10 = 100$ Stufen, so daß man im Bereich von 800 bis 1800° die Temperatur des Bandes etwa von 10 zu 10° einstufen kann. Das ist in besonderen Fällen wünschenswert, obwohl man bei den Eichungen selbst der Zeitersparnis wegen die Temperatur nur etwa von 50 zu 50° erhöht oder erniedrigt. Die Kontakte der Regelwiderstände müssen reichlich bemessen und immer sehr sauber sein, da bei der geringen Spannung und der großen Stromstärke der Uebergangswiderstand eine große Rolle spielt und leicht zu Schwankungen in der Helligkeit führen kann.

Zunächst wurde bei der Eichung der Pyrometer ein Präzisions-Amperemeter in den Stromkreis der Bandlampe eingeschaltet in der Annahme, von der Stromstärke auf die Helligkeit und Temperatur schließen zu können. Hierbei störten aber die schon erwähnten Veränderungen in der Charakteristik. Außerdem ist folgender Punkt zu beachten: Erhöht man die Stromstärke, so steigt mit der Temperatur des Bandes der Wärmeabfluß nach den dicken Befestigungsdrähten zunächst verhältnismäßig stark an und nimmt erst allmählich wieder ab, so daß es Minuten dauert, bis sich ein Gleichgewichtszustand eingestellt hat. Auch die Gasfüllung der Lampe wirkt verzögernd auf die Einstellung des Gleichgewichtszustandes. Nach den Beobachtungen scheint die Temperatur des Bandes bei verschiedener hoher Raumtemperatur infolge Konvektion der Gasfüllung und Wärmeabgabe durch die Glaswandungen Unterschiede aufzuweisen; doch sind hierfür noch keine eindeutigen zahlenmäßigen Unterlagen vorhanden.

Daher wurde auf die Messung der Stromstärke als Maßstab für die Bandtemperatur verzichtet und folgendes Verfahren entwickelt:

Die Bandlampe wird gleichzeitig mit dem zu prüfenden Gerät und einem sogenannten „Eichgerät“ anvisiert. Zu diesem Zweck ordnet man zwei Linsen nebeneinander an, die also zwei Bilder des glühenden Bandes entwerfen (vgl. Abb. 2). Die Linsen müssen gleich dick sein und aus der gleichen Glassorte bestehen. Der eine Beobachter stellt den Regelwiderstand ein und bedient das Eichgerät, der andere Beobachter bedient das zu prüfende Gerät und schreibt die Ergebnisse nieder. Die beiden Beobachter müssen gleichzeitig ablesen, damit die erwähnten Veränderungen der Helligkeit durch den Wärmeabfluß ausgeschaltet werden.

Das Eichgerät verlangt sorgfältigste Behandlung und Schonung. Am besten hat sich als Eichgerät ein Holborn-Kurlbaum-Pyrometer bewährt. Doch wirkt die nicht genügend feine Stufung des eingebauten Regelwiderstandes störend. Man tut gut daran, statt 4 V eine Spannung von 8 V anzulegen und einen kleinen

Regelwiderstand vorzuschalten. Man erreicht hierdurch eine fast kontinuierliche Helligkeitseinstellung und kann die Temperatur genau messen.

Bezieht das zu prüfende Gerät üblicherweise seinen Strom aus einer Taschenlampenbatterie, so ist es für die Eichung fast unerlässlich, wegen des schnellen Absinkens der Batteriespannung bei längerer Belastung an Stelle der Batterie einen Einsatz einzusetzen, der an einen 4-V-Akkumulator angeschlossen ist. Will man die 4 V von dem 8-V-Akkumulator des Eichgerätes abzweigen, so darf man keine gemeinsame Leitung benutzen, da

plötzlich einsetzende Stromentnahme durch das eine Gerät einen Spannungsabfall zur Folge hat und somit Stromsenkung bei dem anderen Gerät.

Ein Messen ohne Stative ist unmöglich. Die geringste Verschiebung aus der optischen Achse hat zur Folge, daß man die Linsen einseitig beleuchtet sieht. Die Stative müssen so eingerichtet sein, daß man die Geräte seitlich und in der Höhe verstellen kann, womöglich auch neigen. Es haben sich Stative bewährt von etwa 30 cm Höhe, die höhenverstellbar angebracht

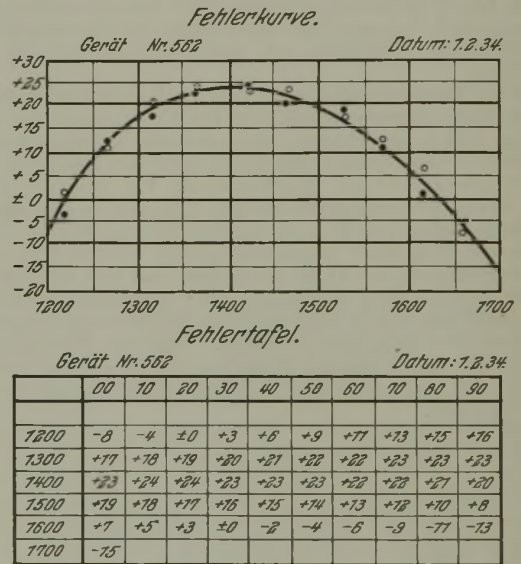


Abbildung 3. Auswertung der Eichergebnisse.

sind an schweren eisernen Klötzen, die auf einem Tisch stehen, so daß die Beobachter sich auf der Tischplatte mit den Ellenbogen abstützen können und nicht vorzeitig ermüden. Das Auge ist dann immer in der gleichen Höhe und das Gerät in der richtigen Stellung, so daß das lästige Suchen und Einrichten wegfällt.

Das Eichen wird erleichtert durch Verdunklung des Raumes; bei niederen Temperaturen ist diese unerlässlich.

Je nach der geforderten Genauigkeit wird man von 20 zu 20° oder von 50 zu 50° eichen. Im allgemeinen genügt es, einmal bei steigender Temperatur und einmal bei fallender Temperatur zu messen.

Die Auswertung der Eichergebnisse verdient besondere Beachtung. Man trägt am besten die gegenseitige Abweichung der beiden Geräte als Senkrechte auf und legt eine Kurve durch die erhaltenen Punkte (vgl. Abb. 3). Aus dieser Kurve entnimmt man von 10 zu 10° die erforderlichen Berichtigungen und trägt sie in eine

Tafel ein, die nicht größer als etwa 5×8 cm zu sein braucht und jedem Gerät beigegeben werden kann.

Da auch die Eichgeräte einer Alterung oder etwaigen Beschädigung ausgesetzt sind, sind sie öfters zu prüfen. Zu jedem Gerät wird bekanntlich eine Ersatz- oder Kontrollampe mitgegeben. Mißt man ein und dieselbe Temperatur mit beiden Lampen und erhält man verschiedene Temperaturen, so ist die Fehlerhaftigkeit der gewöhnlichen Lampe erwiesen. Etwaige Fehler im elektrischen Teil kann man so natürlich nicht aufdecken. Eine andere Möglichkeit, das Eichgerät zu prüfen, ist gegeben, wenn es zwei Meßbereiche hat. In dem sich überschneidenden Teil müßte man eine bestimmte Temperatur mit beiden Meßbereichen gleich hoch feststellen. Unterschiede in der Anzeige sind ein sicheres Zeichen für eine erforderliche Neueichung. Es kommt vor, daß unmittelbar von der Ausbesserung und Eichung zurückkommende Geräte oft gerade dieser einfachen Prüfung nicht standhalten. Zuletzt bleiben noch die Nachprüfung des Eichgerätes und etwaige Neueichung im elektrischen Ofen mit einem Edelelement, wobei, wie bereits erwähnt, eine Menge Vorichtsmaßregeln zu treffen sind.

Die Kosten der oben beschriebenen Einrichtung sind für den Fall, daß alle Teile neu zu beschaffen sind, etwa die folgenden: Bandlampe 50 *R.M.*, 6-V-Akkumulator 80 *R.M.*, 2 Linsen 10 *R.M.*, 2 Regelwiderstände 70 *R.M.*, 2 Stative 50 *R.M.*, vollständiges Holborn-Kurlbaum-Gerät 440 *R.M.*, zusammen also 700 *R.M.*

Rudolf Steck.

Aus Fachvereinen.

Verein deutscher Gießereifachleute.

Der Verein deutscher Gießereifachleute hielt am 1. und 2. Juni in den Krollischen Sälen in Berlin seine diesjährige von zahlreichen Mitgliedern und Gästen besuchte Hauptversammlung in Anwesenheit der Vertreter vieler Staatsbehörden, technischen Hochschulen, Bergakademien und verwandter Vereine und Verbände ab.

In der Fachversammlung am 1. Juni berichtete Dr.-Ing. K. Roesch, Remscheid, über

Verschleißversuche mit legiertem und unlegiertem Stahlguß

für Zerkleinerungs- und Fördermaschinen mit Hilfe einer einfachen Prüfmaschine. Dabei ergab sich guter Verschleißwiderstand bei Stählen mit harten Karbiden neben hoher Härte. Bei mittelhartem Stahlguß ist das beobachtete gute Verhalten auf Kalthärtung zurückzuführen. An Schaubildern wurde der Einfluß des Gefügeaufbaus und der Kaltverformung auf den Verschleißwiderstand verschiedener Stahlgußarten gezeigt. Besonders zeichnen sich austenitischer Manganhartstahlguß und einsetzgehärteter Stahlguß aus. Auch der Einfluß der Zusammensetzung und des Gefüges auf den Verschleiß bei geringer Belastung wurde berücksichtigt. Bemerkenswert sind die Versuchsergebnisse mit der Verschleißpumpe, die den Anteil der Korrosion am Gesamtverschleiß bei verschiedenen Stahlgußarten anzeigt.

Dipl.-Ing. A. H. Ludwig, Magdeburg, behandelte den

Schleuderguß von Nichteisenmetallen.

Man kann heute alle Legierungen schleudern und nicht nur Buchsen und Rohre bis 40 m Länge, sondern auch Trockenzyylinder, Zahnkränze u. ä. herstellen. Durch Anwendung des Schleudergusses werden sowohl Korrosionsbeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Güte verbessert, als auch erhebliche Einsparungen an Devisen erfordernden Metallen gemacht. Die neuesten Schleudermaschinen und die Bestrebungen, auch Formguß in Sand zu schleudern, wurden besprochen.

Ueber Gasblasen in Gußstücken unter besonderer Berücksichtigung von Stahlguß

berichtete Dr.-Ing. E. Knipp, Magdeburg. Gelöste Gase unterstützen bei ihrer Ausscheidung aus dem Metall die Bildung von Gasblasen durch Gase aus dem Formstoff, die unmittelbar nach dem Ueberfließen der gasabgebenden Stelle der Form in das Metall eindringen. Nadelstiche an der Gußhaut entstehen beim Einfrieren der einwandernden und der aus dem Metall austretenden Gase. Die Bewegung des Metalls beeinflusst die Größe und Lage der Gasblasen im Gußstück. Auch die Festigkeit und die Dehnung werden durch die Gasblasen beeinflusst.

Der Einfluß von Wasserstoff auf Gußeisen

drückt sich, wie Dr.-Ing. W. Baukloh, Berlin, ausführte, nicht nur in den Festigkeitseigenschaften aus, sondern auch in der Möglichkeit des chemischen Angriffs auf den Kohlenstoff und in der Durchlässigkeit für Wasserstoff. Man könnte die entkohlende Wirkung des Wasserstoffes zunächst ausschließlich auf

eine Stabilisierung des im Eisen gelösten Kohlenstoffs durch Bildung beständiger Karbide zurückführen. Durch Untersuchungen ist aber festgestellt worden, daß die eine Wasserstoffdiffusion fördernden Legierungselemente auch eine besonders hohe Entkohlung des Gußeisens bewirken, z. B. Nickel. Geringe Chromzusätze vergrößern die Wasserstoffbeständigkeit erheblich, während sie bei höheren Chromgehalten zurückgeht. Unlegiertes Gußeisen hat eine wesentlich höhere Wasserstoffdurchlässigkeit als Stahl. Durch Alitieren kann man beachtliche Verbesserungen erzielen.

* * *

Die Hauptversammlung am 2. Juni wurde mit einer

Ansprache des Vorsitzenden,

Direktors Dipl.-Ing. W. Bannenberg, Hindenburg (O.-S.), eröffnet, in der er u. a. ausführte, daß in stärkerem Maße als bisher im Gießereiwesen die reine Facharbeit von den wirtschaftlichen Aufgaben getrennt werden müsse. Die daraus folgende Zusammenfassung aller Fachkräfte komme dann um so ergiebiger der Gießereiwirtschaft zugute; auch könnten die Fachausschüsse die noch offenen Fragen in Gemeinschaftsarbeit mit noch besserem Erfolge und zum Wohle des gesamten Gießereiwesens bearbeiten. Gerade die augenblickliche Lage und Schwierigkeiten könnten durch richtigen und zielbewußten Einsatz aller Kräfte überwunden und die Stellung der deutschen Technik an der Spitze der Entwicklung gefestigt werden. Forschung und Ausbildung müssen mehr als bisher gepflegt werden, Wissenschaft und Praxis müssen weiter zusammenarbeiten mit dem Ziel, daß die deutsche Herkunft eines Erzeugnisses der Beweis für seine Güte ist.

Auf Beschluß des Vorstandes wurde hierauf dem Geheimen Bergrat Professor i. R. Dr.-Ing. e. h. Bernhard Osann, Hannover, in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um die Förderung und Ausbildung des Nachwuchses und um die Forschung im Gießereiwesen unter dem Beifall der Versammlung die Adolf-Ledebur-Denkmedaille verliehen.

Die Reihe der Vorträge eröffnete dann Dr.-Ing. F. Bischof, Clausthal, mit einem Bericht über den

Einfluß höherer Temperaturen auf die mechanischen Eigenschaften von grauem Gußeisen bei verschiedenen Phosphorgehalten.

Für den Verlauf der Zugfestigkeitskurve von 20 bis 900° wurde eine Beziehung zwischen Phosphorgehalt und Silizium-Mangan-Verhältnis ermittelt, die eingehalten werden muß, um einen gleichmäßigen Verlauf der Kurven zu gewährleisten. Auch für die Härte bei Temperaturen von 20 bis 600° ergab sich eine ähnliche Beziehung zwischen Phosphorgehalt und dem Verhältnis Si : Mn, während für die Kerbzähigkeit kein Einfluß dieses Verhältnisses oder von Silizium oder Mangan für verschiedene Phosphorgehalte einwandfrei erkennbar war.

Ueber den Einfluß von Legierungselementen auf das Gefüge und die Festigkeitseigenschaften von Gußeisen, insbesondere die Wirkung von Nickel, Molybdän und Chrom

sprach Professor Dr.-Ing. H. Uhlitzsch, Freiberg. Er zeigte nach Angabe der Schmelz- und Gießbedingungen an Hand des Schaubildes von Maurer, wie bestimmte Mengen von Legierungsmetallen die Bildung eines perlitischen Gußeisens beeinflussen, und leitete hieraus ein Verfahren zur graphischen Gattierungsberechnung ab. Wenn man auch bei legiertem Gußeisen ein feineres Gefüge, eine feinere Graphitausbildung und entsprechend bessere Festigkeitswerte erhält, so rechtfertigt das doch nicht die Verwendung von Sparmetallen. Bei dem heutigen Stande der metallurgischen Kenntnisse kann man auch ohne Legierungsmetalle einwandfreien und hochwertigen Guß herstellen. Nur in wenigen Sonderfällen ist ein Legieren nicht zu umgehen.

Technik — Wirtschaft — Weltanschauung

behandelte der Vortrag von Gauamtsleiter Karl Kasper, Berlin. Die Entwicklung der Wirtschaft und der Technik in den letzten 150 Jahren ging von der genossenschaftlichen zur Einzelwirtschaft. Die nationalsozialistische Weltanschauung fordert die grundsätzliche Bindung von Wirtschaft und Technik an Lebensraum, Lebensgut und Lebensform von Volk und Staat. Der Nationalsozialismus bejaht den Leistungsgrundsatz und fördert die Auswirkung des eigenen Leistungswillens. Der Neuaufbau der Wirtschaft kann nur unter nationalsozialistischer Führung erfolgen, auch wenn Technik und Wirtschaft dabei zunächst einige Schritte rückwärts gehen müssen, um die Kräfte zum Vorstoß zu sammeln. Einordnung und Verzicht auf eigene Vorteile müssen von jedem Volksgenossen gefordert werden, um den Nachkommen das Leben im nationalsozialistischen deutschen Staat zu ermöglichen.

Technischer Hauptausschuß für Gießereiwesen.

Im Hause des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf fand am 24. Mai 1935 unter dem Vorsitz von Direktor Dr.-Ing. e. h. A. Wirtz, Mülheim (Ruhr), eine Sitzung des Technischen Hauptausschusses für Gießereiwesen statt.

Dr.-Ing. H. Resow, Magdeburg, sprach über hochgeköhlten Stahlguß. An Hand vieler Zahlentafeln und Lichtbilder wurden hochgeköhlte und verschieden legierte Stahlgußarten eingehend besprochen, namentlich wegen ihres Verhaltens gegenüber den im Betrieb auftretenden Verschleißwirkungen. Die Eignung einzelner Stahlgußarten, wie beispielsweise Manganstahl und Chromstahl, für einen bestimmten Zweck wurde an Beispielen aus der Betriebserfahrung des Vortragenden gezeigt.

Professor Dr.-Ing. A. Thum, Darmstadt, behandelte im Rahmen seiner Arbeiten über Gießen und Schweißen die Abhängigkeit der Festigkeit des Gußeisens von der Formgebung. Nach den neueren Erkenntnissen wird der Wert eines Werkstoffes nicht allein durch seine statische Festigkeit bestimmt, sondern in hohem Maße auch durch sein Verhalten bei Wechsellast. Als besonders eindrucksvolles Beispiel brachte der Vortragende das Verhalten einer Schraube und die dabei auftretenden Kraftlinien. Der Einfluß der Gußhaut und von Kerbwirkungen wurde dargelegt und an weiteren Beispielen gezeigt, wie man werkstoffgerecht konstruiert. Die Versuche über die Dauerhaltbarkeit von hochwertigem Gußeisen haben ergeben, daß wegen der fehlenden Dehnung und verhältnismäßig geringen Zugfestigkeit in den meisten Fällen Gußeisen neben Stahlguß und geschweißtem Stahl, teilweise auch neben geschmiedetem Stahl, bestehen kann.

Deutsche Bunsen-Gesellschaft.

In den Tagen vom 30. Mai bis 2. Juni 1935 fand in Berlin die 40. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie statt. In Abweichung von der Gepflogenheit, als Hauptverhandlungsgegenstand rein wissenschaftliche Fragen zu wählen, wurde in diesem Jahre als Hauptthema behandelt die Bedeutung der physikalisch-chemischen Forschung für die deutsche Volkswirtschaft.

Der Vorsitzende der Gesellschaft, Professor Dr. H. G. Grimm, Ludwigshafen, leitete durch einen kurzgefaßten Ueberblick die sechs Vorträge zum Hauptthema ein. Es sprachen über die Bedeutung der physikalischen Chemie für die chemische Großindustrie H. Bütetisch, Leuna, für die Metallindustrie W. Köster, Stuttgart, für die Photochemie J. Eggert, Leipzig, für die Textilindustrie G. Kränzlein, Höchst, für die angewandte Elektrochemie

G. Grube, Stuttgart, und über kolloidchemische Forschung und chemische Industrie Wa. Ostwald, Leipzig. Diese Vorträge, die in einem der nächsten Hefte der Zeitschrift für Elektrochemie zum Abdruck kommen, gaben durchweg ein sehr anschauliches Bild von der engen Verknüpfung wissenschaftlicher Erkenntnis mit technischem und wirtschaftlichem Fortschritt auf den behandelten Gebieten und beanspruchten zum großen Teil gerade in der heutigen Zeit der Rohstoffschwierigkeiten die besondere Aufmerksamkeit weiterer Kreise. Für den Metallfachmann waren besonders die Ausführungen von Köster, daneben auch die von Grube von Wichtigkeit.

Aus der großen Zahl der Einzelvorträge seien hier nur diejenigen kurz angeführt, deren Inhalt für den Eisenhüttenmann neue Beobachtungen und Erkenntnisse brachte. W. Krings, Göttingen, fand bei der Messung der Sauerstoffdrücke flüssiger Eisenoxydul-Eisenoxyd-Mischungen im Verlaufe der Dampfdruckkurven in Abhängigkeit von der Zusammensetzung keinerlei Anzeichen für die Verbindung Fe_3O_4 . Der Logarithmus des Sauerstoffdruckes wurde angenähert verhältnismäßig dem Sauerstoffgehalt der schmelzflüssigen Mischung gefunden. Durch Zusatz von Kalk war eine starke Steigerung der Stabilität des Eisenoxyds, durch Zusatz von Kieselsäure eine Stabilitätsverminderung zugunsten des Eisenoxyduls festzustellen. Aus der Temperaturabhängigkeit des Sauerstoffdruckes wurde für die Abspaltung des Sauerstoffes eine beträchtlich höhere Wärmetönung abgeleitet, als sie für den kristallisierten Zustand bekannt ist. W. Seith, Stuttgart, konnte durch Leitfähigkeitsmessungen nachweisen, daß die Diffusionsgeschwindigkeit des Kohlenstoffs im γ -Eisen (bei 1070°) von der Stromrichtung abhängig ist; die Wanderung des Kohlenstoffs mit dem Strom konnte auch durch Schlibbilder deutlich belegt werden. O. Werner, Stuttgart, berichtete über ein neues Verfahren zur Aktivierung von Metallen und Legierungen mittels radioaktiver Stoffe, das darauf beruht, daß das mit einem sehr dünnen radioaktiven Ueberzug versehene Metall in einem Wasserstoffstrom geglüht wird. Die dabei eintretende Reduktion des Erdalkalisalzes wird offenbar durch den an der Metalloberfläche partiell gebildeten atomaren Wasserstoff hervorgerufen. Das Verfahren bietet neue Möglichkeiten, den Ablauf von Aenderungen im metallischen Gefüge zu verfolgen. Schließlich sei der an dem Aufbau der phosphathaltigen Schlacken und Düngemittel Beteiligte noch auf die mit Hilfe der röntgenographischen Verfahren zu gewinnenden Erkenntnisse über den Aufbau der technisch wichtigen Phosphatverbindungen hingewiesen, über die H. H. Franck, Berlin, im Rahmen eines Berichtes über die Anwendung der Röntgenographie auf einige technisch-chemische Probleme berichtete.

F. Körber.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen¹⁾.

(Patentblatt Nr. 26 vom 27. Juni 1935.)

Kl. 7 a, Gr. 9/02, St 51 327. Walzwerk zum Walzen von Bändern aus Eisen und anderen Metallen. Stahl- u. Eisenwerke Döhner A.-G. und Otto Herbert Döhner, Letmathe i. W.

Kl. 7 a, Gr. 13, D 69 059. Umföhrung für offene Walzstränge. Demag, A.-G., Duisburg.

Kl. 7 a, Gr. 14/03, D 67 721. Rohrreduzierwalzwerk mit mehreren hintereinander angeordneten und um 90° gegeneinander versetzten Walzgerüsten. Demag, A.-G., Duisburg.

Kl. 7 a, Gr. 18, A 68 458. Lager für die Walzen von Duo- oder Triowalzgerüsten. Fried. Krupp Grusonwerk A.-G., Magdeburg-Buckau.

Kl. 7 a, Gr. 18, U 12 528. Lager, insbesondere für die Walzen von Walzwerken. Albert Uhlenbrock, Wuppertal-Elberfeld.

Kl. 7 a, Gr. 22/03, D 68 408. Vorrichtung zum Aus- und Einbauen der Walzen von Walzgerüsten mittels Fahrgestelle. Demag, A.-G., Duisburg.

Kl. 7 f, Gr. 6, H 135 507. Vorrichtung zum Walzen von Kugeln zwischen zwei in gleichem Sinne umlaufenden und mit Rillen versehenen Walzen. Hoersch-KölnNeuessen A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund.

Kl. 10 a, Gr. 15, H 193.30; Zus. z. Pat. 610 659. Vorrichtung zum Verdichten der Kohle innerhalb der Ofenkammern von Verkoksöfen. Dr.-Ing. e. h. Gustav Hilger, Gleiwitz (O.-S.).

Kl. 10 a, Gr. 18/01, O 20 859. Verfahren zur Gewinnung großstückigen und hochwertigen Koks in Schmalkammeröfen. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum.

Kl. 18 a, Gr. 4/03, K 134 085. Verfahren und Vorrichtung zum Stopfen von Durchbrüchen bei Hochöfen od. dgl. Arthur Killing, Dortmund-Hörde.

Kl. 18 a, Gr. 6/05, S 114 316. Führung und Befestigung der Tragstange von Gichtkübeln. Franz Suck, Trzynietz (Tschechoslowakei).

Kl. 18 b, Gr. 10, H 135 967. Verfahren zur Entfernung oder Bindung des Stickstoffs bei der Herstellung von Stahl im Siemens-Martin-Ofen. Hoersch-KölnNeuessen A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Dortmund.

Kl. 18 b, Gr. 13, M 123 768. Verfahren zum Erzeugen von Stahl von hohem Reinheitsgrad. Mitteldeutsche Stahlwerke A.-G., Riesa a. d. Elbe.

Kl. 18 b, Gr. 14/02, O 20 362. Ofenmauerwerk für Siemens-Martin-Oefen. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Bochum.

Kl. 18 b, Gr. 14/05, S 112 425. Ofenkopf für Siemens-Martin-Oefen mit Kaltgas- oder Staubkohlenfeuerung. Friedrich Siemens K.-G., Berlin.

Kl. 18 c, Gr. 6/10, L 87 266. Verfahren zum gleichmäßigen Abkühlen von Metallbändern. Matthias Ludwig, Köln-Vingst.

Kl. 18 c, Gr. 10/01, C 48 645. Befestigungsvorrichtung für Ofengleitschienen. Dr.-Ing. Hans Cramer, Krefeld.

Kl. 18 c, Gr. 12/10, G 83 470. Verfahren zum Glühfrischen von Temperguß. Firma Gebr. Glittenberg, Velbert.

Kl. 21 h, Gr. 15/03, S 104 258. Elektrischer Ofen für hohe Temperatur. Siemens-Schuckertwerke A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 31 c, Gr. 18/02, E 45 829. Verfahren zur Herstellung von Schleudergußhohlkörpern. Eisen- und Stahlwerk Walter Peyinghaus, Egge b. Volmarstein a. d. Ruhr.

Kl. 42 k, Gr. 23/01, R 86 510. Gerät zum Messen der vollständigen Eindringtiefe von bei der Kugeldruckhärteprüfung sich ergebenden Eindrücken. Georg Reicherter, Eßlingen a. N.

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

Deutsche Gebrauchsmuster-Eintragungen.

(Patentblatt Nr. 26 vom 27. Juni 1935.)

Kl. 7 a, Nr. 1 341 113. Speisevorrichtung für Pilgerschritt-walzwerke mit Flüssigkeitsbremse. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf.

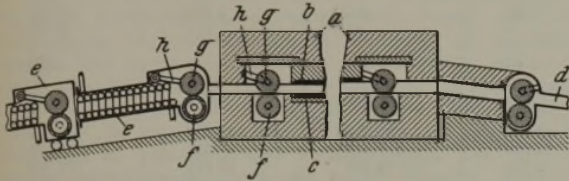
Kl. 21 h, Nr. 1 341 026. Elektrischer Widerstandsschmelzofen. Siemens & Halske A.-G., Berlin-Siemensstadt.

Kl. 24 e, Nr. 1 341 311. Vorrichtung zum Beschicken von ungleichkörnigen Brennstoffen in Gaserzeuger. Humboldt-Deutzmotoren A.-G., Köln-Deutz.

Deutsche Reichspatente.

Kl. 18 c, Gr. 8₀₀, Nr. 610 802, vom 19. Februar 1931; ausgegeben am 16. März 1935. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. in Baden (Schweiz). *Durchlauföfen zum Weich- und Blankglühen von Blechen.*

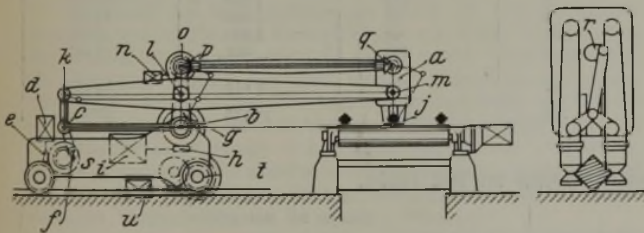
Die Glühkammer a hat oberhalb und unterhalb der Herdfläche Heizwiderstände b und c. Die Vorwärm- oder Beschickungskammer d und die Abkühl- oder Entnahmekammer e werden



gegen die Herdfläche der Glühkammer ansteigend angeordnet und an ihren Enden durch einen Flüssigkeitsabschluß gegen Luft-eintritt gesichert. Die Bleche werden durch den Ofenraum mit Hilfe über die Herdfläche verteilt, von außerhalb des Ofens angetriebener Förderwalzen f geführt. Diesen gegenüber werden noch besondere Walzen g oberhalb der Förderbahn vorgesehen, die senkrecht oder im wesentlichen senkrecht zur Förderbahn nachgiebig an Schwenkhebeln h gelagert werden, die Bleche durch ihr Eigengewicht belasten und lediglich durch Reibung von den zu fördernden Blechen in Drehung versetzt werden.

Kl. 7 a, Gr. 25, Nr. 610 885, vom 13. September 1933; ausgegeben am 18. März 1935. Schloemann A.-G. in Düsseldorf. *Querfahrbarer Zangenkanter für Walzwerke.*

Der Zangenkopf a wird an einem Gestänge- und Hebelwerk aufgehängt, das einen festen in der Höhe der Rollenoberkante liegenden Drehpunkt b sowie einen um den Punkt b schwenkbaren Drehpunkt c hat. Durch Motor d und Schneckentrieb e sowie Kurbeltrieb f kann die Höhenlage des Punktes c und somit auch die der Zange verändert werden. Hebel g wird über Schnecken-trieb h von einem Motor i um den festen Drehpunkt b gedreht, wodurch unter Mitwirkung der übrigen Glieder des Hebelwerkes die Kantbewegung der Zange a eingeleitet wird. Da sich die



Parallelogramme des Hebelwerkes um die wirklichen Drehpunkte b und c drehen, muß sich die Zange um einen scheinbaren Drehpunkt j drehen, der durch eine zur Richtungslinie k, l, m durch den Punkt b gleichlaufende Linie bestimmt wird. Das Werkstück wird also auf der Stelle ohne Hilfe eines zweiten Bewegungsvorganges gekantet. Zum Öffnen und Schließen der Zangenschkel dient der auf dem Hebel g angebrachte Motor n und Schnecken-trieb o, der ein Kegelhäderpaar p antreibt; dieses treibt über ein zweites Kegelhäderpaar q die Kurbel r an, die über ein Hebel-gestänge die Zangenschkel öffnet und schließt. Die Schenkel werden an ihrer Spitze als Rollen mit Einkerbungen in Gestalt rechtwinkliger Dreiecke ausgebildet. Das neben dem Rollgang angeordnete Fahrgestell s kann auf den Schienen t durch den Motor u mit Zwischenvorlegele verfahren werden.

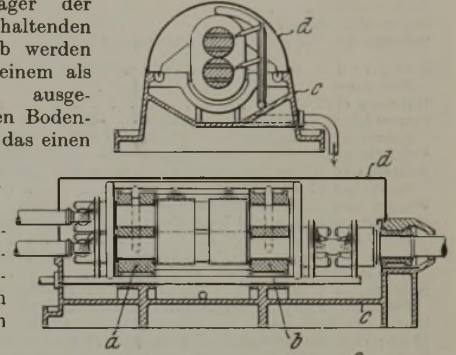
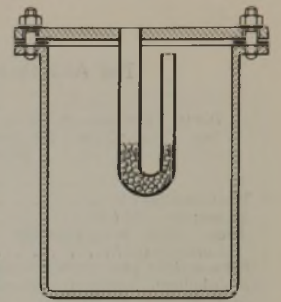
Kl. 18 c, Gr. 8₀₀, Nr. 611 004, vom 10. September 1931; ausgegeben am 20. März 1935. Rudolf Kuss in Siegen i. W. *Metallflüssigkeitsverschluß an Blankglühöfen.*

Der Verschluß hat die Gestalt eines zwischenkeligen Heberrohres, in das ein leicht schmelzbares Metall in Körnern eingebracht wird. Beim Aufheizen entweicht die erwärmte

Innenluft bis zum Schmelzen des Metalls. Das Heberrohr wird so hoch ausgebildet, daß die geschmolzene Metallsäule bis zum Wiedererstarren dem Druck der beim Erkalten rückströmenden Außenluft das Gleichgewicht hält.

Kl. 7 a, Gr. 22₀₃, Nr. 611 050, vom 31. März 1933; ausgegeben am 21. März 1935. Maschinenfabrik Sack G. m. b. H. in Düsseldorf-Rath. *Kammwalzengerüst für Walzwerke.*

Die die Lager der Kammwalzen enthaltenden Einbaustücke a, b werden mit Pratzten auf einem als Behälterunterteil ausgebildeten tragenden Bodestück c gelagert, das einen die gesamte Kammwalzenanordnung mit Kammwalzen, Lagern und Kuppelungen abschließenden, nur zum Schutz dienenden Deckel d trägt.

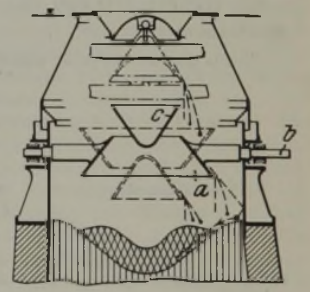
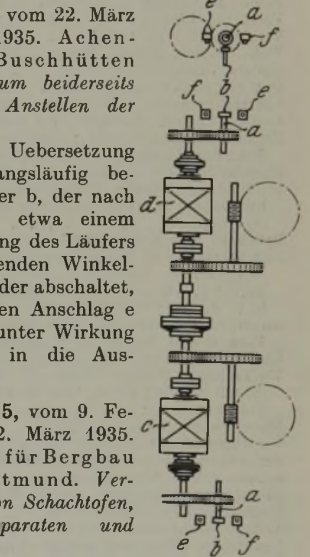


Kl. 7 a, Gr. 23, Nr. 611 092, vom 22. März 1930; ausgegeben am 22. März 1935. Achenbach Söhne G. m. b. H. in Buschhütten (Kr. Siegen). *Vorrichtung zum beiderseits gemeinsamen oder gesonderten Anstellen der Walzen von Walzwerken.*

Auf einer über eine hohe Uebersetzung mit der Anstellbewegung zwangsläufig bewegten Welle a sitzt ein Schalter b, der nach Durchlaufen eines bestimmten, etwa einem kleinen Bruchteil einer Umdrehung des Läufers des Motors c oder d entsprechenden Winkelweges den Motor c oder d aus- oder abschaltet, z. B. infolge Auftreffens auf einen Anschlag e oder f, und hierauf selbst, etwa unter Wirkung seines Eigengewichtes, wieder in die Ausgangslage zurückkehrt.

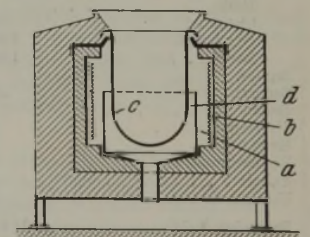
Kl. 18 a, Gr. 6₀₁, Nr. 611 115, vom 9. Februar 1933; ausgegeben am 22. März 1935. Hoesch-KölnNeuessen A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb in Dortmund. *Verteiler für das Beschickungsgut von Schachtofen, Generatoren, schachtartigen Apparaten und Behältern.*

Der kegelstumpffartige Hohlkörper a kann um seine waagerechte Achse b gedreht werden, so daß er dem aufzugehenden Gut jeweils eine andersgerichtete Rutschfläche bietet. Mit der den kleineren Durchmesser aufweisenden Oeffnung des Hohlkörpers kann auch ein Kegel c zusammenwirken, der an dem Hohlkörper befestigt wird und mit seiner entgegengesetzt gerichteten Spitze so weit in den Hohlkörper hineinragt oder ihm so weit genähert wird, daß ein ringförmiger Spalt verbleibt.



Kl. 21 h, Gr. 15₀₁, Nr. 611 218, vom 25. Dezember 1931; ausgegeben am 23. März 1935. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft in Berlin. (Erfinder: Heinz Dimgraf in Hennigsdorf b. Berlin.) *Elektrisch beheizter Salz- und Metallschmelzofen.*

Im Heizraum a wird zwischen Heizkörpern b und Tiegel c ein die Heizkörper nur angenähert bis zur Hälfte abdeckender Schutzinsatz d zum Auffangen der aus dem Tiegel ausfließenden Schmelze angeordnet. Der Einsatz d wird nach unten zu trichterförmig ausgebildet und an eine Ausflußöffnung angeschlossen.



Statistisches.

Der Außenhandel Deutschlands in Erzeugnissen der Bergwerks- und Eisenhüttenindustrie im Mai 1935.

| Die in Klammern stehenden Zahlen geben die Positions-Nummern der „Monatlichen Nachweise über den auswärtigen Handel Deutschlands“ an. | Einfuhr | | Ausfuhr | |
|---|-----------|-----------------|-----------|-----------------|
| | Mai 1935 | Januar-Mai 1935 | Mai 1935 | Januar-Mai 1935 |
| | t | t | t | t |
| Eisenerze (237 e) | 1 364 704 | 5 738 847 | 293 | 10 458 |
| Manganerze (237 h) | 21 715 | 93 251 | 157 | 697 |
| Eisen- oder manganhaltige Gasreinigungsmasse; Schlacken, Kiesabbrände (237 r) | 120 658 | 584 064 | 32 554 | 118 573 |
| Schwefelkies und Schwefelerze (237 l) | 92 526 | 412 971 | 2 173 | 7 904 |
| Steinkohlen, Anthrazit, unbearbeitete Kennelkohle (238 a) | 378 449 | 1 922 078 | 2 139 946 | 9 936 389 |
| Braunkohlen (238 b) | 147 188 | 736 671 | 98 | 478 |
| Koks (238 d) | 55 612 | 297 600 | 485 804 | 2 565 610 |
| Steinpreßkohlen (238 e) | 4 952 | 33 386 | 73 135 | 352 152 |
| Brannpreßkohlen, auch Naßpreßsteine (238 f) | 7 307 | 31 789 | 151 469 | 505 357 |
| Eisen und Eisenwaren aller Art (777 a bis 843 d) | 51 550 | 410 271 | 266 239 | 1 178 753 |
| Darunter: | | | | |
| Roheisen (777 a) | 1 713 | 13 715 | 22 131 | 68 758 |
| Ferrosilizium, -mangan, -aluminium, -chrom, -nickel, -wolfram und andere nicht schmelzbare Eisenlegierungen (777 b) | 298 | 571 | 455 | 1 950 |
| Bruchisen, Alteisen, Eisenfeilspäne usw. (842; 843 a, b, c, d) | 17 481 | 86 151 | 10 151 | 28 565 |
| Röhren und Röhrenformstücke aus nicht schmelzbarem Guß, roh und bearbeitet (778 a, b; 779 a, b) | 44 | 3 558 | 8 160 | 36 450 |
| Walzen aus nicht schmelzbarem Guß, desgleichen [780 A, A ¹ , A ²] | 6 | 77 | 716 | 4 104 |
| Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus nicht schmelzbarem Guß [782 a; 783 a ¹ , b ¹ , c ¹ , d ¹] | 63 | 318 | 66 | 339 |
| Sonstige Eisenwaren, roh und bearbeitet, aus nicht schmelzbarem Guß (780 B; 781; 782 b; 783 e, f, g, h) | 91 | 1 046 | 4 691 | 21 938 |
| Rohrippen; Rohschienen; Rohblöcke; Brammen; vorgewalzte Blöcke; Platinen; Knüppel; Tiegelstahl in Blöcken (784) | 3 181 | 36 075 | 11 641 | 56 408 |
| Stabeisen; Formeisen; Bandeisen [785 A ¹ , A ² , B] | 21 682 | 176 685 | 67 539 | 312 335 |
| Blech: roh, entzündet, gerichtet usw. (786 a, b, c) | 2 109 | 25 750 | 28 974 | 132 328 |
| Blech: abgeschliffen, lackiert, poliert, gebräunt usw. (787) | 2 | 17 | 46 | 211 |
| Verzinkte Bleche (Weißbleche) (788 a) | 361 | 5 419 | 11 428 | 46 981 |
| Verzinkte Bleche (788 b) | 68 | 454 | 1 652 | 3 702 |
| Well-, Dehn-, Riffel-, Waffel-, Warzenblech (789 a, b) | 13 | 887 | 272 | 1 286 |
| Andere Bleche (788 c; 790) | 1 | 59 | 331 | 1 435 |
| Draht, gewalzt oder gezogen, verzinkt usw. (791; 792 a, b) | 940 | 19 313 | 15 581 | 79 425 |
| Schlangentröhren, gewalzt oder gezogen; Röhrenformstücke (793 a, b) | 3 | 47 | 306 | 1 365 |
| Andere Röhren, gewalzt oder gezogen (794 a, b; 795 a, b) | 166 | 2 653 | 11 030 | 61 285 |
| Eisenbahnmaschinen usw.; Straßenbahnmaschinen; Eisenbahnschwellen; Eisenbahnachsen; -unterlagsplatten (796) | 2 452 | 26 110 | 24 368 | 104 900 |
| Eisenbahnachsen, -radeisen, -räder, -radsätze (797) | 1 | 152 | 2 768 | 13 573 |
| Schmelzbarer Guß; Schmiedestücke usw.; Maschinenteile, roh und bearbeitet, aus schmelzbarem Eisen [798 a, b, c, d, e; 799 a ¹ , b ¹ , c ¹ , d ¹ , e, f] | 447 | 3 763 | 10 703 | 44 493 |
| Brücken- und Eisenbauteile aus schmelzbarem Eisen (800 a, b) | 100 | 2 522 | 2 206 | 7 683 |
| Dampfkessel und Dampfzylinder aus schmelzbarem Eisen sowie zusammengesetzte Teile von solchen, Ankertonnen, Gas- und andere Behälter, Röhrenverbindungsstücke, Hähne, Ventile usw. (801 a, b, c, d; 802; 803; 804; 805) | 15 | 107 | 3 511 | 13 805 |
| Anker, Schraubstöcke, Ambosse, Sperrhörner, Brechelsen; Hämmer; Kloben und Rollen zu Flaschenzügen; Winden usw. (806 a, b; 807) | 26 | 81 | 203 | 1 069 |
| Landwirtschaftliche Geräte (808 a, b; 809; 810; 816 a, b) | 80 | 491 | 1 363 | 9 067 |
| Werkzeuge, Messer, Scheren, Waagen (Wiegervorrichtungen) usw. (811 a, b; 812; 813 a, b, c, d, e; 814 a, b; 815 a, b, c; 816 c, d; 817; 818; 819) | 63 | 380 | 2 120 | 10 300 |
| Eisenbahnoberbauzeug (820 a) | — | 749 | 556 | 2 488 |
| Sonstiges Eisenbahnzeug (821 a, b) | 2 | 139 | 213 | 1 015 |
| Schrauben, Nieten, Schraubenmutter, Hufeisen usw. (820 b, c; 825 e) | 27 | 737 | 3 071 | 12 941 |
| Achsen (ohne Eisenbahnachsen), Achsentelle usw. (822; 823) | 5 | 12 | 72 | 446 |
| Eisenbahnwagenfedern, andere Wagenfedern (824 a, b) | 4 | 966 | 560 | 2 786 |
| Drahtseile, Drahtlitzen (825 a) | 13 | 95 | 966 | 4 994 |
| Andere Drahtwaren (825 b, c, d; 826 b) | 9 | 342 | 7 285 | 32 489 |
| Drahtstifte (Huf- und sonstige Nägel) (825 f, g; 826 a; 827) | 1 | 85 | 2 506 | 14 742 |
| Haus- und Küchengeräte (828 d, e, f) | 11 | 48 | 1 489 | 6 532 |
| Ketten usw. (829 a, b) | 5 | 133 | 431 | 2 267 |
| Alle übrigen Eisenwaren (828 a, b, c; 830; 831; 832; 833; 834; 835; 836; 837; 838; 839; 840; 841) | 67 | 565 | 6 678 | 34 288 |
| Maschinen (892 bis 906) | 784 | 4 797 | 18 715 | 90 479 |

1) Die Ausfuhr ist unter Maschinen nachgewiesen.

Die Kohlenförderung des Deutschen Reiches im Mai 1935¹⁾.

| Erhebungsbezirke | Mai 1935 | | | | | Januar bis Mai 1935 | | | | |
|--------------------------|-------------|-------------|-----------|----------------------------|----------------------------|---------------------|-------------|------------|----------------------------|----------------------------|
| | Steinkohlen | Braunkohlen | Koks | Preßkohlen aus Steinkohlen | Preßkohlen aus Braunkohlen | Steinkohlen | Braunkohlen | Koks | Preßkohlen aus Steinkohlen | Preßkohlen aus Braunkohlen |
| | t | t | t | t | t | t | t | t | t | t |
| Preußen insgesamt | 11 348 826 | 9 832 500 | 2 217 900 | 351 693 | 2 289 913 | 54 883 279 | 47 545 135 | 10 679 389 | 1 728 873 | 10 452 009 |
| davon: | | | | | | | | | | |
| Breslau, Niederschlesien | 388 379 | 790 120 | 79 315 | 5 722 | 133 549 | 1 910 527 | 4 066 800 | 374 745 | 28 289 | 704 582 |
| Breslau, Oberschlesien | 1 482 142 | — | 89 257 | 19 038 | — | 7 523 259 | — | 466 725 | 98 713 | — |
| Halle | — | 54 959 952 | — | — | 1 190 924 | — | 24 412 265 | — | — | 5 565 301 |
| Clausthal | 124 549 | 169 364 | 35 726 | 28 138 | — | 647 651 | 851 557 | 179 287 | 153 571 | — |
| Dortmund | 7 837 334 | — | 1 893 589 | 279 592 | — | 39 180 472 | — | 9 116 219 | 1 360 169 | — |
| Bonn | 1 516 422 | 3 913 064 | 120 013 | 19 203 | 940 091 | 5 621 370 | 18 214 513 | 542 413 | 88 131 | 4 069 209 |
| Bayern | 1 176 | 134 850 | — | 7 650 | 5 040 | 6 467 | 840 241 | — | 37 547 | 31 169 |
| Sachsen | 262 788 | 994 515 | 19 842 | 6 667 | 274 171 | 1 440 249 | 4 737 364 | 97 331 | 36 899 | 1 208 903 |
| Baden | — | — | — | 38 669 | — | — | — | — | 149 577 | — |
| Thüringen | — | 466 423 | — | — | 191 320 | — | 2 175 696 | — | — | 865 598 |
| Hessen | — | 86 812 | — | 6 493 | — | — | 416 983 | — | 30 637 | — |
| Braunschweig | — | 201 965 | — | — | 58 810 | — | 1 003 110 | — | — | 248 520 |
| Anhalt | — | 219 648 | — | — | 3 635 | — | 1 100 771 | — | — | 17 530 |
| Uebrigtes Deutschland | 11 224 | — | 46 028 | — | — | 58 211 | — | 227 313 | — | — |
| Deutsches Reich | 11 624 014 | 11 936 713 | 2 283 770 | 411 172 | 2 822 889 | 56 388 206 | 57 819 300 | 11 004 033 | 1 983 533 | 12 823 729 |

1) Nach „Reichsanzeiger“ Nr. 144 vom 24. Juni 1935. — 2) Davon aus Gruben links der Elbe 3 011 056 t.

Wirtschaftliche Rundschau.

Der deutsche Eisenmarkt im Juni 1935.

I. RHEINLAND-WESTFALEN. — Nennenswerte Aenderungen der Wirtschaftslage sind wiederum nicht festzustellen. Für die Gesamtheit der Industrie kam die anhaltend leicht nach oben gerichtete

Festigkeit der Beschäftigung

zum Ausdruck in einer Steigerung der Beschäftigtenzahl von 63,3% der verfügbaren Arbeitsplätze im April auf 64,6% im Mai. Stärker hat sich die Zahl der geleisteten Stunden erhöht, nämlich von 58,3 auf 60,6% der Arbeiterstundenkapazität. Damit hat die industrielle Tätigkeit den höchsten Stand des Vorjahres (November 1934) überschritten. Die durchschnittliche tägliche Arbeitszeit ist ebenfalls weiter gestiegen; sie betrug im Mai 7,60 Stunden gegen 7,45 Stunden im April.

Die Führung des Frühjahrsauftriebs liegt, wie das Institut für Konjunkturforschung ausführt, nach wie vor bei den Erzeugungsgüterindustrien; indes war der Auftrieb nicht so stark wie im April. Nur in der Großeisenindustrie, den Eisengießereien, im Wagenbau, in der Starkstromindustrie, in der Papier- und Ledererzeugung, in der Feinmechanik und Optik, in der Bereifungsindustrie und in der Herstellung von Kraftträdern ist die Beschäftigung stärker als im Vormonat gestiegen. Das gleiche gilt für große Teile der Elektroindustrie, für die Nichteisenmetallhütten und die Herstellung von Treibriemen, in denen die Beschäftigung im Vormonat noch zurückgegangen war. Die Verbrauchsgüterindustrien hatten sich in den Monaten Januar bis März auf gleichem Stande gehalten. Ihre Frühjahrsbelebung hat später als in früheren Jahren, nämlich erst im April, eingesetzt; sie hat mit gleicher Kraft im Mai angehalten. Der Jahreszeit entsprechend hat sich die Arbeitsmenge in einzelnen Nahrungs- und Genußmittelindustrien vermindert.

Die Arbeitslosigkeit ist nach dem Bericht der Reichsanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung im Mai um 213 368 gesunken. Die Notstandsarbeiten sind planmäßig weiter gedrosselt worden, und die Arbeitsämter haben über den Rückgang der Arbeitslosen hinaus noch 73 000 weitere Volksgenossen, die durch diese Einschränkung bei den Arbeitsämtern in Zugang gekommen waren, in der freien Wirtschaft untergebracht. Diese Entwicklung ist im Zusammenhang mit den hohen Rückgängen in den Vormonaten und der schnellen Eingliederung des diesjährigen starken Jahrgangs an schulentlassenen Jugendlichen in das Wirtschaftsleben besonders beachtlich.

Bei den Arbeitsämtern wurden Ende Mai noch 2 019 887 Arbeitslose einschließlich der Saararbeitslosen gezählt. Ohne die Arbeitslosen des Saarlandes wäre die Zweimillionengrenze der Arbeitslosigkeit bereits Ende Mai unterschritten worden. Der diesjährige Stand Ende Mai liegt bereits um über eine halbe Million unter der Vorjahreszahl und um vier Millionen unter dem Ausgangspunkt der Arbeitslosigkeit im Frühjahr 1933.

Innerhalb des Gesamtrückgangs wurde die Arbeitslosenversicherung um 59 257, die Krisenfürsorge um 48 695 Hauptunterstützungsempfänger entlastet. In diesen beiden Unterstützungseinrichtungen werden zur Zeit 992 475 Hauptunterstützungsempfänger (ohne Saarland) betreut. Daneben zahlt die Reichsanstalt für 246 000 Notstandsarbeiter die Grundförderung. In der öffentlichen Fürsorge stehen noch 465 000 als Wohlfahrts-erwerbslose anerkannte arbeitslose Volksgenossen; das sind 51 000 weniger als im Vormonat. Weitere Einzelheiten weist die nachstehende Zahlentafel auf. Es waren vorhanden:

| | Arbeits-suchende | a) Ver-sicherung | b) Krisen- unter- stützung | Summe von a und b |
|------------------------------|------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Ende Januar 1934 | 4 397 950 | 549 194 | 1 162 304 | 1 711 498 |
| Ende April 1934 | 3 394 327 | 218 712 | 841 309 | 1 060 021 |
| Ende Juli 1934 | 2 955 204 | 290 174 | 798 872 | 1 089 046 |
| Ende Oktober 1934 | 2 707 563 | 327 753 | 736 289 | 1 064 042 |
| Ende Dezember 1934 | 3 065 942 | 535 296 | 764 540 | 1 299 836 |
| Ende Januar 1935 | 3 410 103 | 807 576 | 813 895 | 1 621 461 |
| Ende Februar 1935 | 3 250 464 | 719 057 | 851 947 | 1 571 004 |
| Ende März 1935 | 2 954 815 | 457 995 | 815 436 | 1 273 431 |
| Ende April 1935 | 2 751 239 | 336 434 | 787 797 | 1 124 231 |
| Ende Mai 1935 | 2 472 191 | 277 177 | 739 098 | 1 016 275 |

¹⁾ Einschließlich 31 270 — ²⁾ 31 314 — ³⁾ 28 478 — ⁴⁾ 23 800 — Erwerbslosenunterstützungsempfänger im Saarlande.

Bemerkenswerte Ausführungen über

die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse

machen auch die „Vierteljahrshefte zur Konjunkturforschung“ in ihrer neuesten Ausgabe¹⁾. Danach steht seit mehr als zwei Jahren die konjunkturelle Entwicklung Deutschlands unter zwei be-

¹⁾ Neue Folge 1935, Heft 1, Teil A.

herrschenden Gesichtspunkten: Am Binnenmarkt ist die Geschäftstätigkeit durch Arbeitsbeschaffung und andere staatliche Maßnahmen angeregt und gefördert worden. Die wachsenden Erschwerungen des internationalen Güteraustausches und die anhaltende Devisenknappheit Deutschlands dagegen nötigen zu weitgehenden Eingriffen in die Außenwirtschaft. Der zuvor rasche binnenwirtschaftliche Anstieg hat seit der Mitte vorigen Jahres an Schnelligkeit verloren. Von November 1934 an machten sich die jahreszeitlichen Einflüsse stark bemerkbar und erzwangen besonders eine Einschränkung der für die Arbeitsbeschaffung so wichtigen Außenarbeiten. Auch bedarf es verstärkter Bemühungen, um Rückwirkungen der außenwirtschaftlichen Spannungen auf die Binnenkonjunktur auszugleichen. Das Bild einer nur langsam zunehmenden, aber auf hohem Stande befindlichen Wirtschaftstätigkeit, das sich gegenwärtig bietet, erhält dadurch eine besondere Note, daß sich im Gegensatz zu früher auf zahlreichen Gebieten des Wirtschaftslebens ein Liquidisierungsprozeß von zuvor kaum gekannter Schärfe durchsetzt. Der fortschreitende Rückgang der Bankforderungen bei leicht zunehmenden Kreditoren, die Verminderung der Bankschulden der gewerblichen Unternehmungen und die außerordentliche Flüssigkeit des Geldmarkts weisen übereinstimmend auf diese Entwicklung hin. Der Kapitalmarktzinsfuß ist ebenfalls gesunken. Die umfangreichen Umwandlungen festverzinslicher Wertpapiere im ersten Vierteljahr 1935 haben der Aufwärtsbewegung an den Wertpapiermärkten kaum Abbruch getan. Im ganzen gesehen, dürfte der Abschnitt des ersten Konjunkturanstiegs, der im Herbst 1932 begonnen hat, in den vergangenen Monaten zum Abschluß gekommen sein. Die Wunden, welche die Krise geschlagen hatte, sind größtenteils ausgeheilt. Die Volkswirtschaft ist von dem Hemmschuh nicht zahlungsfähiger Unternehmungen und eingefrorener Schuldverflechtungen bereinigt; die Arbeitslosigkeit ist erheblich verringert worden; die Gütererzeugung und die Umsätze bewegen sich zwar noch nicht wieder auf dem Stande der Hochkonjunktur, immerhin auf dem von Anfang oder Mitte 1930. Die Industrie hat im vergangenen Jahr erstmalig wieder Gewinne erzielt. Freilich hat die Wirtschaft dies alles nur zum Teil aus eigener Kraft erreicht; entscheidend war die Hilfestellung des Staates.

Am Anfang eines neuen Abschnittes, an dem sich Deutschland allem Anschein nach befindet, tauchen neue Fragen auf. Sie sind vor allem hinsichtlich der Anlagetätigkeit von Bedeutung. Diese dürfte nach den verfügbaren statistischen Unterlagen im letzten Vierteljahr 1934 und im ersten Vierteljahr 1935 ebenso groß gewesen sein wie um die Jahreswende 1929/30. Wie stark die öffentliche Hand durch eigene Anlagen und Aufträge oder durch Kredithilfen, Zuschüsse, Bürgschaften u. dgl. am Aufschwung der gewerblichen Erzeugung beteiligt ist und wieweit daneben rein auf privatwirtschaftlicher Grundlage beruhende Neu- und Ersatzanlagen eine Rolle spielen, ist zahlenmäßig schwer abzuschätzen. Denn in den beiden letzten Jahren sind auch solche Anlagen, die ausschließlich der Verbesserung und Ergänzung von Betrieben dienen, also ihrer Natur nach auf privatwirtschaftlicher Grundlage beruhen, durch den Staat angeregt und gefördert worden (Steuerfreiheit für Ersatzbeschaffungen und Reichszuschüsse für Gebäudeinstandsetzungen). Möglicherweise machen die öffentlichen Anlagen weit mehr als die Hälfte des gesamten volkswirtschaftlichen Anlagezuwachses aus. Die Privatwirtschaft zeigt eine bemerkenswerte Zurückhaltung. Die bis jetzt veröffentlichten Geschäftsabschlüsse von Aktiengesellschaften für das Jahr 1934 zeigen vielmehr, daß die Unternehmungen noch in erster Linie auf Wahrung ihrer Flüssigkeit bedacht sind und langfristige Festlegung von Mitteln noch vermeiden. Dennoch muß angenommen werden, daß gegenwärtig, rein technisch gesehen, noch ein verhältnismäßig hoher Anlagebedarf besteht. Wenn er bisher nicht in dem Umfang gedeckt wurde, wie es den Voraussetzungen entsprochen hätte, so kann dies auf zwei Gründe zurückzuführen sein:

1. Der Ertrag, den die Privatwirtschaft aus neuen Anlagen erwirtschaften kann, deckt nicht die aufzuwendenden Kosten.

2. Wichtige Investitionsaufgaben liegen auf Gebieten, an die nicht Gewinnmaßstäbe im engeren Sinne anzulegen sind. Solche Anlagen müssen der Privatwirtschaft von vornherein als wenig aussichtsreich erscheinen.

Von den Hindernissen, die einer durchgreifenden Belebung der freien Anlagetätigkeit bisher im Wege standen, ist eines, der hohe Kapitalzins, in den vergangenen Monaten zum großen Teil abgetragen worden. Im ganzen ist der Zinsfuß in Deutschland auf den Stand gesunken, der auch in einigen ausländischen

Staaten erreicht ist. Damit sind allerdings noch nicht alle Voraussetzungen für eine Belebung der privaten Anlagetätigkeit erfüllt. Diese hängt auch maßgeblich von der Preisentwicklung ab. Im Verlauf der Krise sind die Preise der Anlagegüter weit weniger stark zurückgegangen als die Fertigwarenpreise. Dieses Verhältnis der verschiedenen Preisgruppen ist im Verlauf des gegenwärtigen Aufschwungs nicht wesentlich geändert worden, obwohl sich die Spannungen etwas gelockert haben. Die Schwierigkeiten der gegenwärtigen Lage bestehen nun darin, daß die Verbrauchsgüterpreise aus Gründen der Erhaltung der Kaufkraft nicht erhöht werden sollen, andererseits eine entsprechende Senkung der Anlagegüterpreise gegenwärtig schwer durchführbar ist. Diese Preisspannungen hemmen die private, rein auf Wirtschaftlichkeit eingestellte Anlagetätigkeit; gesamtwirtschaftlich werden sie gegenwärtig allerdings durch die sehr ertragreichen öffentlichen Aufträge mehr als ausgeglichen.

Die deutsche Handelsbilanz,

die im Vormonat mit 19 Mill. *R.M.* passiv war, schloß im Mai mit einem Ausfuhrüberschuß von 4,5 Mill. *R.M.* ab. Auch in früheren Jahren pflegte sich der Außenhandel von April bis Mai bilanzmäßig zu bessern. Lediglich in den Jahren 1926 und 1927 war eine Zunahme des Einfuhrüberschusses bzw. eine Abnahme des Ausfuhrüberschusses zu verzeichnen. Es betrug:

| | Gesamt-Waren-einfuhr | Deutschlands Waren-ausfuhr (alles in Mill. <i>R.M.</i>) | Gesamt-Waren-ausfuhr- ueberschuß |
|-----------------------------------|----------------------|---|-------------------------------------|
| Monatsdurchschnitt 1931 | 560,8 | 799,9 | + 239,1 |
| Monatsdurchschnitt 1932 | 388,3 | 478,3 | + 90,0 |
| Monatsdurchschnitt 1933 | 350,3 | 405,9 | + 55,6 |
| Monatsdurchschnitt 1934 | 370,9 | 347,2 | - 23,8 |
| Januar 1935 | 404,3 | 299,5 | - 104,8 |
| Februar 1935 | 359,2 | 302,3 | - 56,9 |
| März 1935 | 352,8 | 365,1 | + 12,3 |
| April 1935 | 359,4 | 340,3 | - 19,1 |
| Mai 1935 | 332,5 | 337,0 | + 4,5 |

Die Einfuhr ist mithin im Mai gegenüber April nicht unbeträchtlich, und zwar um 7,5%, zurückgegangen. Nach der Jahreszeit war die Abnahme zu erwarten. Außer in den Jahren 1927 und 1933 ist die Einfuhr im letzten Jahrzehnt von April bis Mai durchschnittlich um etwa ein Zwölftel gesunken. Ungefähr gleich stark hat sich der Bezug von Lebensmitteln und Getränken sowie von Fertigwaren vermindert. Die Einfuhr von Rohstoffen und halbfertigen Waren war gegenüber dem Vormonat kaum verändert. Bei den Fertigwaren beschränkte sich die Abnahme in der Hauptsache auf die Webwarenerzeugnisse. In der Rohstoffgruppe war die Entwicklung uneinheitlich.

An der Abnahme der Einfuhr sind hauptsächlich die europäischen Länder beteiligt.

Die Ausfuhr ist um rd. 1% zurückgegangen. Die Abnahme ist jedoch preismäßig bedingt; die Ausfuhrmengen haben sich von April bis Mai leicht erhöht. Wieweit die Abnahme des Ausfuhrwertes der Jahreszeit entspricht, läßt sich nur schwer beurteilen, da der Auslandsabsatz im letzten Jahrzehnt in fast ebenso vielen Jahren zu wie abgenommen hat. So stand z. B. der Steigerung in den Jahren 1933 und 1934 um 10,5 und 6,8% eine Abnahme in den Jahren 1931 und 1932 um 4,2 und 7,2% gegenüber. War die Entwicklung der Ausfuhr im Mai gegenüber dem Vormonat somit ungünstiger als in den beiden Vorjahren, so blieb die Abnahme andererseits hinter dem Ausfuhrückgang von 1931 und 1932 zurück. Zu berücksichtigen ist andererseits, daß die Ausfuhr von Februar bis März des laufenden Jahres überdurchschnittlich gestiegen und von März bis April weniger, als nach der Jahreszeit zu erwarten war, gesunken ist.

Abgenommen hat vor allem die Ausfuhr von Fertigwaren und Lebensmitteln. Dagegen hat sich die Ausfuhr von Rohstoffen und halbfertigen Waren erhöht.

Gestiegen ist die Ausfuhr nach der Mehrzahl der europäischen Länder, vor allem nach Belgien, Luxemburg, Dänemark, Frankreich, Bulgarien und der Schweiz. Den Zunahmen standen Abnahmen beim Absatz nach Großbritannien, Italien, den Niederlanden und Schweden gegenüber. Die überseeischen Länder haben im Mai durchschnittlich weniger Waren als im Vormonat abgenommen, doch hielten sich die Abnahmen in verhältnismäßig engen Grenzen. Lediglich nach Britisch-Indien und Japan ging die Ausfuhr stärker zurück. Steigerungen des Warenabsatzes waren gegenüber den Vereinigten Staaten und Argentinien zu verzeichnen.

Von Januar bis Mai 1935 betrug die Einfuhr rd. 1808, die Ausfuhr 1644, der Einfuhrüberschuß somit 164 Mill. *R.M.* Die Zahlen für die entsprechende Zeit des Vorjahres betragen: Einfuhr 1925, Ausfuhr 1747, Einfuhrüberschuß 178 Mill. *R.M.* Somit ist auch für die ersten fünf Monate 1935 eine kleine bilanzmäßige

Verbesserung bei allerdings weiterem Rückgang der Außenhandelsmenge gegenüber dem Vorjahr festzustellen.

Gerade diese weitere Schrumpfung des deutschen Außenhandels läßt erkennen, welche Schwierigkeiten noch zu überwinden sind, bis sich zwischen den einzelnen Ländern wieder normale Verkehrsverhältnisse herausgebildet haben. Auf der Tagung der Internationalen Handelskammer zu Paris hat deren Präsident, F. H. Fentener van Vlissingen, nachdrücklich den ungeheuren Unterschied zwischen der Wirtschaftspolitik unterstrichen, die die Internationale Handelskammer vor zwei Jahren auf ihrem letzten Kongreß empfohlen hat, und derjenigen, die in den letzten beiden Jahren in den verschiedenen Ländern in Wirklichkeit getrieben worden ist:

„Die Erfüllung unserer Forderungen hätte uns eine wirksamere internationale Güterverteilung gebracht, d. h. eine zweckmäßigere Arbeitsteilung zwischen den Völkern (die so wichtig für einen ausreichenden Lebensstandard ist), stabile Währungen, ein stabileres Niveau der Preise und eine schrittweise Wiederherstellung des Vertrauens, ohne das ein dauernder wirtschaftlicher Wohlstand nicht entwickelt werden kann.

Das tatsächliche Ergebnis waren vermehrte Handelsschranken, größere Währungsunsicherheit, wachsende Transferschwierigkeiten und ein größerer Mangel an Vertrauen als je zuvor. Wir spielten Versteck hinter den Reparationsverpflichtungen, die nie zu erfüllen, und Kriegsschulden, die nie zu bezahlen waren; wir mißachteten die Tatsache, daß Güter und Dienste nur wieder mit Gütern und Diensten bezahlt werden können; wir erlebten, wie die Gläubigernationen ihren Export steigerten und gleichzeitig den Import durch künstliche Mittel beschränkten.“

Er wies ferner darauf hin, daß die Weltwirtschaftslage heute schlechter sei als vor zwei Jahren und daß noch kein zuverlässiges Zeichen einer Besserung gesehen werden könne. „Wir können zwar eine Erleichterung in einigen Ländern finden, aber in den meisten Fällen gleicht die örtliche Besserung keineswegs die ständig wachsende Komplikation der Währungssysteme und des internationalen Zahlungsverkehrs aus. Alle Völker kämpfen für größere Wohlfahrt, und einige von ihnen machen kühne und interessante Experimente, um ihr Ziel zu erreichen. Von einer gemeinsamen internationalen Aktion dieser Art aber ist keine Rede, und so bleibt die betrübliche und beunruhigende Tatsache bestehen, daß die Maßnahmen, die jeder zu seinem eigenen Besten ergreift, vielfach zu denen in Widerspruch stehen, die seine Nachbarn ergriffen haben.“

Seine Ausführungen gipfelten schließlich in den Worten: „Solange die Grundlagen des Welthandels nicht wiederhergestellt sind, können wir kein Vertrauen zu seiner künftigen Entwicklung haben. Solange die Unsicherheit im Geldwesen anhält, wird der Druck auf die Preise bestehen bleiben.“

In seiner Schlußsitzung nahm der Kongreß der Internationalen Handelskammer eine Entschließung über die dauernde Festigung des Verhältnisses zwischen den Währungen an. Die Internationale Handelskammer sieht in der Stabilisierung der ausländischen Devisenkurse auf Goldgrundlage ein dringliches Gebot für den Wiederaufbau der Weltwirtschaft. Sie fordert daher die wichtigsten der in Frage kommenden Regierungen auf, geeignete Besprechungen zum Zwecke der Ausarbeitung und Inkraftsetzung eines Abkommens über eine vorläufige Stabilisierung einzuleiten, das die Regierungen in die Lage versetzt, so schnell als möglich alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um in ihrer nationalen Wirtschafts- und Finanzpolitik die Anpassungen vorzunehmen, die einem internationalen Goldstandard ein ungestörtes Arbeiten auf lange Dauer ermöglichen.

In einer abschließenden Ansprache führte der amerikanische Abgeordnete Ellioth Vadsforth dazu aus, daß diese Tagung deutlich zeige, daß die heutige nationale Handelspolitik dem Krieg nur allzusehr gleiche. Trotz der 15jährigen Arbeit der IHK. habe der Welthandel stetig abgenommen. Wenn man heute auf den gewundenen Pfad seit dem Waffenstillstand zurücksehe, so blicke man nur auf die Skelette von Vereinbarungen über Reparationen und Währungsstabilisierungen. Jetzt erkenne man, daß der Erfolg aller dieser Pläne in einer Erneuerung des Welthandels, wie er vor dem Kriege betrieben worden sei, begründet gewesen wäre, ferner von dem freien Fluß der Güter und des Kredits von Land zu Land sowie des Gebrauchs des Goldes. Die Beschlüsse, die die Tagung gefaßt habe, sollten den Handelsmechanismus verbessern; aber die Haupthandlung dieses Kongresses sei ein starker einstimmiger Ausdruck, daß die Währungen stabilisiert werden und die Handelsschranken fallen müßten.

Die Gesamtmeßzahl der Großhandelspreise blieb im Mai mit 1008 gegen den Vormonat unverändert. Die Reichsmeßzahl für die Lebenshaltungskosten wies mit 1.230 im Juni gegenüber dem Durchschnitt des Vormonats (1.228) nur eine geringfügige Zunahme auf.

Die Preisentwicklung im Monat Juni 1935¹⁾.

| | Juni 1935 | | Juni 1935 | | Juni 1935 |
|--|------------------|---|------------------|---|------------------|
| Kohlen und Koks: | <i>R.M. je t</i> | Schrott, frei Wagen rhein- | <i>R.M. je t</i> | Vorgewalztes u. gewalztes Eisen: | <i>R.M. je t</i> |
| Fettförderkohlen | 14,— | westf. Verbrauchswerk: | | Grundpreise, soweit nicht an- | |
| Gasflammförderkohlen | 14,75 | Stahlschrott | 41 | ders bemerkt, in Thomas- | |
| Kokskohlen | 15,— | Kernschrott | 39 | Handelsgüte. — Von den | |
| Hochofenkoks | 19,— | Walzwerks-Feinblechpakete | 39 | Grundpreisen sind die vom | |
| Gießereikoks | 20,— | hydr. gepreßte Blechpakete | 39 | Stahlwerksverband unter | |
| Erz: | | Siemens-Martin-Späne | 30 | den bekannten Bedingungen | |
| Rohspat (tel quel) | 13,60 | Roheisen: | | [vgl. Stahl u. Eisen 52 | |
| Gerösteter Spateisenstein | 16,— | Auf die nachstehenden Preise gewährt | | (1932) S. 131] gewährten | |
| Roteisenstein (Grundlage | | der Roheisen-Verband bis auf wei- | | Sondervergütungen je t | |
| 46 % Fe im Feuchten, 20 % | | tereres einen Rabatt von 6 <i>R.M. je t</i> | | von 3 <i>R.M.</i> bei Halbzeug, | |
| SiO ₂ , Skala ± 0,28 <i>R.M. je</i> | | | | 6 <i>R.M.</i> bei Bandstahl und | |
| % Fe, ± 0,14 <i>R.M. je %</i> | | | | 5 <i>R.M.</i> für die übrigen Er- | |
| SiO ₂) ab Grube | 10,50 | Gießereiroheisen | | zeugnisse bereits abgezogen. | |
| Flußeisenstein (Grundlage | | Nr. I } Frachtgrundlage | 74,50 | | |
| 34 % Fe im Feuchten, 12 % | | Nr. III } Oberhausen | 69,— | | |
| SiO ₂ , Skala ± 0,33 <i>R.M. je</i> | | Hämatit | 75,50 | | |
| % Fe, ± 0,16 <i>R.M. je %</i> | | Kupferarmes Stahleisen, | | | |
| SiO ₂) ab Grube | 9,20 | Frachtgrundlage Siegen | 72,— | | |
| Oberhessischer (Vogelsberger) | | Siegerländer Stahleisen, | | | |
| Brauneisenstein (Grund- | | Frachtgrundlage Siegen | 72,— | | |
| lage 45 % Metall im Feuch- | | Siegerländer Zusatz Eisen, | | | |
| ten, 10 % SiO ₂ , Skala ± | | Frachtgrundlage Siegen: | | | |
| 0,29 <i>R.M. je % Metall,</i> | | weiß | 82,— | | |
| ± 0,15 <i>R.M. je % SiO₂)</i> | | melirt | 84,— | | |
| ab Grube | 10,— | grau | 86,— | | |
| Lothringer Minette (Grund- | | Kalt erblasenes Zusatz Eisen | | | |
| lage 32 % Fe) ab Grube | 17,50 | der kleinen Siegerländer | | | |
| | Skala 1,50 Fr | Hütten, ab Werk: | | | |
| Briey-Minette (37 bis 38 % | | weiß | 88,— | | |
| Fe, Grundlage 35 % Fe) | | melirt | 90,— | | |
| ab Grube | 22 | grau | 92,— | | |
| | Skala 1,50 Fr | Spiegeleisen, Frachtgrund- | | | |
| Bilbao-Rubio-Erze: | | lage Siegen: | | | |
| Grundlage 50 % Fe cif | sh | 6—8 % Mn | 84,— | | |
| Rotterdam | 16/— | 8—10 % Mn | 89,— | | |
| Bilbao-Rostspat: | | 10—12 % Mn | 93,— | | |
| Grundlage 50 % Fe cif | | Luxemburger Gießereiroh- | | | |
| Rotterdam | 12/9 | eisen III, Frachtgrundlage | | | |
| Algier-Erze: | | Apach | 61,— | | |
| Grundlage 50 % Fe cif | | Temperroheisen, grau, großes | | | |
| Rotterdam | 15/1½ | Format, ab Werk | 2) 81,50 | | |
| Marokko-Rif-Erze: | | Ferrosilizium (der niedrigere | | | |
| Grundlage 60 % Fe cif | | Preis gilt frei Verbrauchs- | | | |
| Rotterdam | 16/6 | station für volle 15-t- | | | |
| Schwedische phosphorarme | | Wagenladungen, der höhere | | | |
| Erze: | | Preis für Kleinverkäufe bei | | | |
| Grundlage 60 % Fe fob | Kr | Stückgutladungen ab Werk | | | |
| Narvik | 14,75 | oder Lager): | | | |
| Ia gewaschenes kaukasisches | | 90 % (Staffel 10,— <i>R.M.</i>) | 410—430 | | |
| Manganerz mit mindestens | | 75 % (Staffel 7,— <i>R.M.</i>) | 320—340 | | |
| 52 % Mn je Einbeit Mangan | | 46 % (Staffel 6,— <i>R.M.</i>) | 205—230 | | |
| und t frei Kahn Antwer- | d | Ferrosilizium 10% Si ab Werk | 81,— | | |
| pen oder Rotterdam | 11½/8 | | | | |

¹⁾ Fett gedruckte Zahlen weisen auf Preisänderungen gegenüber dem Vormonat [vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 635] hin. — ²⁾ Auf diesen Preis wird seit dem 1. November 1932 ein Rabatt von 6 *R.M. je t* gewährt. — ³⁾ Preise für Lieferungen über 200 t. Bei Lieferungen von 1 bis 100 t erhöht sich der Preis um 2 *R.M.*, von 100 bis 200 t um 1 *R.M.*. — ⁴⁾ Frachtgrundlage Neunkirchen-Saar. — ⁵⁾ Frachtgrundlage Homburg-Saar. — ⁶⁾ Abzüglich 5 *R.M.* Sondervergütung je t vom Endpreis.

Auf dem Inlands-Eisenmarkt

hat sich die Marktlage im Juni gegenüber dem Vormonat nicht wesentlich verändert. Von dem sich sonst um diese Zeit schon immer bemerkbar machenden Abflauen des Geschäftes war in diesem Jahre nur wenig zu merken. Nur in der Mitte des Monats gingen die Aufträge infolge der Pfingstfeiertage im allgemeinen etwas spärlicher ein. Von den Händlern und Verbrauchern wurde auf vorliegende Abschlüsse wieder flott abgerufen. Die Roheisenerzeugung lag, arbeitstäglich gesehen, etwas über der des Vormonats, insgesamt aber etwas darunter, da der Juni einen Arbeitstag weniger hatte. Die Rohstahlerzeugung ging sowohl arbeitstäglich als auch insgesamt nicht unerheblich über die des Mai hinaus. Bis Ende Mai wurden erzeugt:

| | April 1935 | April 1935 | Mai 1935 | Mai 1935 |
|--------------------------|------------|------------|-----------|----------|
| | t | t | t | t |
| Roheisen: | | | | |
| insgesamt | 933 091 | | 1 002 248 | |
| arbeitstäglich | 31 103 | | 32 331 | |
| Rohstahl: | | | | |
| insgesamt | 1 223 476 | | 1 314 525 | |
| arbeitstäglich | 50 978 | | 52 581 | |
| Walzzeug: | | | | |
| insgesamt | 859 892 | | 939 503 | |
| arbeitstäglich | 35 829 | | 37 580 | |

Im Mai waren von 176 (April 176) vorhandenen Hochöfen 93 (92) in Betrieb und 15 (14) gedämpft.

Im Auslandsgeschäft

hielt die Besserung des Auftrageingangs in der ersten Hälfte des Berichtsmonats an, da die deutsche Gruppe bestrebt war, ihre Anspruchsmengen in den internationalen Verbänden bis zum 30. Juni, dem Abrechnungszeitpunkt, abzutragen. Die grundsätzliche Einigung der IREG. angeschlossenen Länder mit England hat die im allgemeinen sehr ruhige Lage auf den Auslandsmärkten in der Berichtszeit nicht beeinflussen können. In diesem Abkommen ist die gesamte festländische Eiseneinfuhrmenge nach England für das erste Jahr auf 670 000 t und für die folgenden vier Jahre auf je 525 000 t festgesetzt worden. Die englischen Eisenerzeuger haben sich dabei verpflichtet, sich bei

ihrer Regierung für eine Herabsetzung der Eisenzölle einzusetzen. Als Referenzzeit für die englische Eisenausfuhr gilt das Jahr 1934. Ueber die Aufteilung der Mengen ist bis jetzt lediglich für Grobbleche eine endgültige Regelung getroffen worden, was das bisherige besondere Schiffsblechabkommen überflüssig gemacht hat. Ueber die Aufteilung des Absatzes der anderen Erzeugnisse und über verschiedene sonstige Fragen wird in der nächsten Zeit noch weiter verhandelt.

Die Ausfuhr an Eisen und Eisenwaren

betrug im Mai 266 239 t (April 254 546 t), die Einfuhr 51 550 t (57 602 t) und der Ausfuhrüberschuß 214 689 t (193 944 t). Die wertmäßige Entwicklung zeigte folgendes Bild. Es betrug:

| | Einfuhr | Deutschlands Ausfuhr (in Mill. <i>R.M.</i>) | Ausfuhrüberschuß |
|-----------------------------------|---------|--|------------------|
| Monatsdurchschnitt 1932 | 9,0 | 65,2 | 56,2 |
| Monatsdurchschnitt 1933 | 11,9 | 55,3 | 43,4 |
| Monatsdurchschnitt 1934 | 17,7 | 50,3 | 32,6 |
| Dezember 1934 | 16,4 | 52,5 | 36,1 |
| Januar 1935 | 16,6 | 49,6 | 33,0 |
| Februar 1935 | 14,2 | 47,6 | 33,4 |
| März 1935 | 8,2 | 57,9 | 49,7 |
| April 1935 | 7,9 | 56,1 | 48,2 |
| Mai 1935 | 6,2 | 55,8 | 49,6 |

Bei den Walzwerkserzeugnissen allein sank die Einfuhr weiter von 37 373 t im April auf 30 949 t im Mai. Die Ausfuhr ging gleichfalls, wenn auch erheblich weniger, zurück von 168 679 t im April auf 166 982 t im Mai, so daß der Ausfuhrüberschuß von 134 306 t auf 136 033 t ansteigen konnte. Die Einfuhr von Roheisen nahm abermals ab von 1928 t im April auf 1713 t im Mai, während die Ausfuhr stark wuchs von 13 807 t auf 22 131 t; der Ausfuhrüberschuß hob sich dadurch von 11 879 t im April auf 20 418 t im Mai.

Im Ruhrbergbau

ist die arbeitstägliche Kohlenförderung von April auf Mai wiederum leicht gestiegen. Auch sonst nahm die Entwicklung einen günstigen Verlauf wie, nachstehende Uebersicht zeigt:

| | April 1935 | Mai 1935 | Mai 1934 |
|--|---------------|--------------|--------------|
| Verwertbare Förderung | 7 413 076 t | 7 837 334 t | 6 995 300 t |
| Arbeitstäbliche Förderung | 308 878 t | 313 493 t | 295 534 t |
| Koksgewinning | 1 757 197 t | 1 893 689 t | 1 695 286 t |
| Tägliche Koksgewinning | 58 573 t | 61 087 t | 54 687 t |
| Beschäftigte Arbeiter | 233 418 | 234 846 | 224 064 |
| Lagerbestände am Monatsschluß | 8,48 Mill. t | 8,10 Mill. t | 9,58 Mill. t |
| Feierschichten wegen Absatzmangels | 437 000 | 406 000 | 373 000 |

An Einzelheiten ist noch folgendes zu berichten:

Der Verkehr auf der Eisenbahn verlief im Berichtsmonat wiederum ohne nennenswerte Störungen. Die Wagen wurden pünktlich und in genügender Zahl zur Verfügung gestellt.

Abgesehen davon, daß an einigen Tagen der Berichtszeit eine regere Verladetätigkeit festzustellen war, hielt sich die Verkehrs- und Rheinschiffahrt im großen und ganzen in den Grenzen der Vormonatsperiode. Der Wasserstand des Rheins war für die Jahreszeit außerordentlich günstig und gestattete eine unbehinderte Schifffahrt von Rotterdam bis Rheinfelden ohne Auflockerung.

Auf dem Kohlenmarkt erreichte entsprechend der niedrigeren Zahl der Arbeitstage (23 gegen 25) der Juni-Gesamtabsatz nicht die Vormonatsmenge. Das Hausbrandgeschäft blieb der Jahreszeit entsprechend schwach, mit Ausnahme derjenigen Sorten, für die Sommerrabatte gewährt wurden. Der Industriekohlenabsatz lag auf Vormonatshöhe. Auch vom Auslandsmarkt ist nichts wesentlich Neues zu berichten. Das Italiengeschäft blieb nach wie vor recht günstig, so daß hier weiter mit guten Ergebnissen gerechnet werden kann. Die Absatzlage in Bunkerkohlen war zu Eingang des Monats schwächer; die Ausfälle wurden aber im zweiten Teil des Juni wieder wettgemacht. Die Ausfuhr nach Belgien und Frankreich war unverändert und hielt sich im Rahmen der festgesetzten Mengen.

Der Hochofenkoksabsatz lag auf Vormonatshöhe. Gießereikoks war recht gut gefragt. Der Brechkoksabsatz war infolge der Sommerrabatte weiter recht günstig, besonders im letzten Teil des Berichtsmonats; er erreichte aber nicht ganz die Höhe des Vormonats.

Auf dem Erzmarkt war eine lebhaftere Tätigkeit als im Monat Mai zu verzeichnen, die ihre Ursache darin hatte, daß, wie auch in früheren Jahren, mit dem Uebergang in die zweite Jahreshälfte mit der Erneuerung der von Jahr zu Jahr zu tätigen Verträge begonnen wird. Die Lieferanten konnten verschiedene Posten mittelschwedischer silizioser Erze für Sondereisenerzeugung unterbringen. Gekauft wurden ebenfalls für nächstjährige Lieferung größere Mengen aus Französisch-Nordafrika. Die Preise für diese Mengen bewegen sich im Rahmen der für dieses Jahr angelegten. Auch im Abbrandgeschäft wurden Mengen für das nächste Jahr angeboten. Einige kleinere Abschlüsse wurden getätigt. Der Preis für gelaugte Abbrände wurde mit $13\frac{1}{4}$ bis $13\frac{1}{2}$ Pf., der für ungelaupte Abbrände mit $11\frac{1}{2}$ Pf. je % Fe im Feuchten frei Ruhr notiert.

Im Siegerländer Bergbau konnten infolge der geringeren Zahl von Arbeitstagen Förderung und Versand den Stand des Vormonats nicht ganz erreichen. Die Belegschaft hielt sich auf der bisherigen Höhe. Im übrigen wurden an inländischen Erzen die Mengen bezogen, wie sie sich nach dem zwischen den Gruben und den Hüttenwerken für ein weiteres Jahr verlängerten Abkommen¹⁾ ergeben. Dieses Abkommen sichert den Erzgruben im Siegerland und im Lahn-Dill-Gebiet die Abnahme der bisherigen Mengen. Ferner haben sich die Hüttenwerke verpflichtet, die in den nächsten Monaten zu erwartende Mehrförderung des Lahn-Dill-Gebietes von monatlich 10 000 t zu übernehmen.

Das Abkommen mit den schwedischen Grubengesellschaften, das Ende Juni ablief, ist zu den gleichen Bedingungen um vier Monate, bis Ende Oktober 1935, verlängert worden. An Schwedenerzen wurden im Mai insgesamt 403 962 t gegenüber 513 662 t im Mai 1934 nach Deutschland verschifft. In das rheinisch-westfälische Industriegebiet wurden im Mai eingeführt:

| | | | | |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| über Rotterdam/Vlaardingen | 447 428 t | gegenüber | 534 261 t | im Mai 1934 |
| über Emden | 232 269 t | gegenüber | 273 365 t | im Mai 1934 |
| | 679 697 t | gegenüber | 807 626 t | im Mai 1934 |

Die Käufe an hochhaltigen Manganerzen zur Deckung des Bedarfs für das laufende Jahr scheinen abgeschlossen zu sein. Die Zufuhren setzen aus allen Erzeugungsgebieten recht reichlich ein. Die Lieferungen der Russen sind, wie aus den Dampferankunfts-meldungen hervorgeht, in verstärktem Maße aufgenommen worden, und es kann erwartet werden, daß die gekauften Mengen fristgemäß hereinkommen. Die Ende vorigen und Anfang dieses Jahres bekanntgewordenen Schwierigkeiten in den russischen Manganerzgebieten scheinen behoben zu sein. Während sich nach sowjetamtlichen Angaben die Manganerzausfuhr in den ersten

vier Monaten des Vorjahres auf 238 000 t stellte, betrug sie in dem gleichen Zeitabschnitt dieses Jahres nur 170 000 t, von denen Deutschland 108 000 t bzw. nur 26 700 t bezog. Durch das zwischen Deutschland und der Südafrikanischen Union getroffene Ergänzungsabkommen zu dem bestehenden Wollabkommen sowie durch Ueberlassung von anfallenden Devisen aus Lieferungen nach Südafrika sind Möglichkeiten geschaffen worden, aus diesem Erzeugungsgebiet nicht unbedeutende Mengen Manganerze für die deutschen Verbraucher zu beschaffen. Es dürfte mit Bestimmtheit zu erwarten sein, daß, nachdem die Gruben ihren Ausbau bewerkstelligt und die angestrebte Fördersteigerung erreicht haben werden, regierungsseitig ein erweitertes Abkommen getroffen wird, das die Möglichkeit zu einem umfangreichen Bezuge südafrikanischer Manganerze durch die deutschen Werke bietet. Indien und Westafrika sind dem deutschen Markt wieder stärker zugänglich gemacht worden durch Bewilligung umfangreicher Rembourskredite, nachdem monatlang der Kauf von Erzen aus diesen Gebieten unterbleiben mußte.

Am Erzfrachtenmarkt traten keine wesentlichen Aenderungen ein. Im Mai wurden folgende Erzfrachten notiert:

| | sh | | sh |
|---------------------------------|-------------|--------------------------------|-------------------|
| Bilbao/Rotterdam | 4/- bis 4/3 | Split/Rotterdam | 5/3 |
| Bilbao/Emden | 4/8 | Melilla/Rotterdam | 4/7 $\frac{1}{2}$ |
| Castro-Alén/Rotterdam | 4/9 | Poti/Festland | 9/- |
| Almeria/Emden | 5/3 | Bombay/Festland | 12/6 |
| Hornillo/Emden | 5/6 | Calcutta/Festland | 13/6 |
| Huelva/Rotterdam | 5/8 bis 6/- | Marmagoa/Festland | 14/6 |
| Valencia/Rotterdam | 5/6 | Vizagapatam/Festland | 14/- |

Der Bedarf an Schrott hat auch im Berichtsmonat nicht nachgelassen. Die Preise blieben unverändert. In Hochofenspänen und Hochofenschrott hielt die Nachfrage an. Es wurden folgende Durchschnittspreise je t frei Verbrauchswerk bezahlt:

| | |
|---|--------------------|
| Hochofenspäne | 28,50 RM |
| Hochofenschrott (Brandguß, Rosten usw.) | 29,00 bis 30,00 RM |

Auf dem Gußbruchmarkt hielt die flauere Stimmung an, ohne daß nennenswerte Preisrückgänge eintraten. Es notierten frei Wagen Gießerei:

| | |
|---|----------|
| Ja handlich zerkleinerter Maschinengußbruch | 51,00 RM |
| handlich zerkleinerter Handelsgußbruch | 44,00 RM |
| reiner Ofen- und Topfgußbruch (Poterie) | 40,00 RM |

Auf dem ost- und mitteldeutschen Schrottmarkt blieben die Preise mit Ausnahme von Gußspänen unverändert; sie betrug wagnonfrei ab Versandstation im ost- und mitteldeutschen Bezirk:

| | |
|---|---------------|
| neue lose Blechabfälle | 16,00 RM je t |
| neue gebündelte Blechabfälle | 17,50 RM je t |
| neue hydraulisch gepreßte Blechpakete | 19,50 RM je t |
| Kernschrott | 20,50 RM je t |
| Brockeneisen | 17,50 RM je t |
| Drehspäne | 15,00 RM je t |
| Gußspäne | 13,50 RM je t |
| Schmelzeisen | 11,50 RM je t |

Auf den ausländischen Schrottmärkten waren die Umsätze gering. Gegen Ende Juni wurden je t frei Schiff Duisburg-Ruhrort angeboten:

| | |
|--------------------------------------|----------------------------|
| belgischer Stahlschrott | 390,00 bis 400,00 belg. Fr |
| holländischer Stahlschrott | 19,50 bis 20,00 hfl. |

Die Nachfrage der inländischen Verbraucher nach Roh-eisen war im Juni verhältnismäßig rege und führte zu einer weiteren, wenn auch nicht erheblichen Erhöhung des Auftrags-einganges. Das Auslandsgeschäft bewegte sich in den bisherigen Grenzen. Die Preise lagen unverändert niedrig.

In Halbzeug, Form- und besonders Stabstahl hielt der günstige Auftragseingang sowohl aus dem Inland als auch Ausland in der ersten Hälfte des Juni weiter an. Während auf dem Inlandsmarkt auch nach den Feiertagen wieder flott abgerufen wurde, gingen die Aufträge aus dem Ausland besonders in Stabstahl zurück.

In schwerem Oberbaueisen rief die Reichsbahn im Rahmen ihres bekannten Bestellplanes ab. Die Aufträge in Straßenbahn-Oberbaueisen waren zu Anfang des Monats recht gut; obwohl die Nachfrage weiterhin sehr lebhaft war, ließen die Abschlüsse in der zweiten Monatshälfte etwas nach. Das Geschäft in leichtem Oberbau blieb zufriedenstellend; sowohl aus dem Inland als auch aus dem Ausland konnten gute Bestellungen gebucht werden.

In schwarzem warmgewalztem Bandstahl entsprachen trotz einiger Schwankungen die Gesamtbestellungen denen des Vormonats. In verzinktem und kaltgewalztem Bandstahl war die Marktlage ähnlich. Auch hier war in der Mitte des Monats ein Nachlassen der Anfragen und Aufträge festzustellen, ohne daß, insgesamt gesehen, der Auftragseingang hinter dem des Vormonats zurückblieb.

In Grobblechen war das Inlandsgeschäft unverändert gut. Der Auslandsmarkt war im allgemeinen weiterhin recht ruhig. Die Marktlage in Mittelblechen konnte sich gegenüber dem

¹⁾ Vgl. Stahl u. Eisen 55 (1935) S. 663.

Vormonat etwas bessern. Gegen Ende des Monats flaute das Geschäft aber wieder ab. Auf dem Feinblechmarkt trat keine wesentliche Aenderung ein. Die Nachfrage nach Handelsblechen hat etwas nachgelassen. In Qualitätsblechen hat die Belegung auf dem Auslandsmarkt auch im Berichtsmonat angehalten.

Das Röhrengeschäft war zu Anfang des Monats sehr gut, und zwar hauptsächlich infolge großer Gasrohraufträge vom Inlandshandel. Gegen Ende des Monats ließen jedoch die Bestellungen nach. Das Ausland brachte zu Anfang des Monats ebenfalls größere Gas- und Siederrohraufträge. Dagegen kamen in der zweiten Monatshälfte etwas geringere Bestellungen herein.

In Walzdraht hat sich die Marktlage nicht wesentlich verändert. Der Auftragseingang in Verfeinerungserzeugnissen war unter Berücksichtigung des Umstandes, daß während des Sommers im Inland allgemein mit einem Rückgang der Bestellungen zu rechnen ist, zufriedenstellend.

Gegenüber dem Vormonat hat sich die Marktlage in rollendem Eisenbahnzeug nicht wesentlich verändert. Das Auslandsgeschäft ist etwas ruhiger geworden. In Schmiedestücken und Formschmiedestücken war der Markt wieder recht uneinheitlich. Der Auftragseingang in Stahlguß war befriedigend.

Die Lage der Gießereien hat sich gegenüber den vorhergehenden Monaten nicht geändert. Das Inlandsgeschäft war im ganzen genommen mengenmäßig einigermaßen zufriedenstellend; bei vielen Gußarten wurde indes über unauskömmliche Preise geklagt. Das Auslandsgeschäft lag nach wie vor unerfreulich.

II. MITTELDEUTSCHLAND. — Das Walzzeuggeschäft hat an Lebhaftigkeit gegenüber dem Vormonat nichts eingebüßt. In Stabstahl wurde sogar ein höherer Auftragseingang erzielt. Die Anforderungen der Kundschaft in Monierstahl sowie in Formstahl waren derart stark, daß nicht nur die laufende Erzeugung voll in Anspruch genommen wurde, sondern darüber hinaus die vom Frühjahr her noch vorhandenen Vorräte stark gelichtet wurden. Die Belegung im Röhrengeschäft, die im Mai einsetzte, hat in verstärktem Maße angehalten. Auf der ganzen Linie ist der Bedarf in Röhren größer geworden. Das Rohrschlängengeschäft nahm wie bisher einen befriedigenden Verlauf. Das Fittingsgeschäft hat noch keine Belegung erfahren; der bisherige Auftragseingang entspricht der Höhe des Vormonats. Im Rohrbogengeschäft ist dagegen eine geringe Steigerung der Aufträge zu verzeichnen. Das Stahlgußgeschäft war still. Der Auftragseingang ist gegenüber dem Vormonat zurückgeblieben. Es fehlt an größeren Objekten. In Grubenwagenrädern und Radsätzen gingen dagegen die Zuweisungen reichlicher ein, so daß mit einer besseren Beschäftigung auch für den nächsten Monat zu rechnen sein dürfte. Der Auftragseingang in Schmiedestücken ist im Berichtsmonat nur wenig gestiegen. Ueber die Beschäftigung der Eisenbauwerkstätten ist nichts Neues zu berichten.

Das Schrottaufkommen war im Berichtsmonat erheblich besser als in den vorangegangenen Monaten. Die Lieferungen waren allerdings im Verhältnis dazu geringer, genügten jedoch, um die Ansprüche der Werke zu befriedigen. An den Preisen hat sich nichts geändert. Das Angebot in Gußbruch hat erheblich zugenommen. Die Beschaffung sonstiger Rohstoffe erfolgte ebenfalls ohne Schwierigkeiten. Auch die Metallversorgung konnte reibungslos durchgeführt werden.

III. SAARLAND. — Die Kohlenversorgung der Saarlütten im Berichtsmonat war mengenmäßig zufriedenstellend. Dagegen wird von den Werken noch sehr über die Sortenverteilung geklagt. Die Schwierigkeiten bestehen wohl darin, daß es der Saarkohlenverwaltung bisher nicht gelungen ist, für die Koks-kohlesorte B (es handelt sich um eine Art Flammkohle der Gruben Velsen und Jägersfreude), die früher fast ausschließlich nach Frankreich abgesetzt wurde, sonstigen Absatz zu finden. Da am 1. Juli 1935 die Kohlenlieferungsverträge zwischen Bergwerksdirektion und Saarlüttenwerken, sind bereits Verhandlungen über die Verlängerung der Verträge aufgenommen worden. Bekanntlich ist die Saargrubenverwaltung dem Rhein.-Westf. Kohlensyndikat beigetreten, jedoch hat man sich vorbehalten, 4,4 Mill. t an der Saar unmittelbar zu verkaufen. Diese Mengen sollen an die Saarlüttenwerke, die Eisenbahndirektion, die Großgaserzeuger und Großkraftwerke abgesetzt werden. Es sind Zweifel darüber entstanden, ob diese Menge für die betreffenden Abnehmer mit Rücksicht auf die gestiegene Beschäftigung ausreichen wird, was sehr unangenehm sein könnte, da für die überschießende Menge gegebenenfalls die Syndikatsabgabe bezahlt werden müßte. Die Saarlüttenwerke hoffen auf ein entgegenkommen in dieser Frage, zumal da die Belastungen durch die Rückgliederung schon außerordentlich hoch sind.

Die Erzversorgung der Hüttenwerke hielt sich im üblichen Rahmen. Die Hüttenwerke haben allerdings Sorge,

ob sie noch nach dem 1. Juli von den französischen Erzgruben weiter beliefert werden können, denn das Clearingabkommen mit Frankreich läuft am 30. Juni ab. Die Verhandlungen zur Verlängerung des Clearingabkommens sind infolge des Regierungswechsels in Frankreich verspätet aufgenommen worden; um jedoch genügend Zeit dafür zu gewinnen, hat man vorerst das Abkommen um 14 Tage verlängert. Die wiederholten Presseäußerungen französischer maßgebender Blätter, die Erzeinfuhr einzuschränken oder gar ganz zu sperren, verstärkten die Sorge der Saarlütten um ihren regelmäßigen Erzbezug. Außer dem bereits in Donauschlingen aufgeschlossenen Erzvorkommen, das die Hüttenwerke Neunkirchen und Völklingen gemeinsam betreiben, hat man sich daher mit Schweden in Verbindung gesetzt. Die erste Schiffs-ladung Schwedenerz ist dieser Tage in Bremen eingetroffen. Die Reichsbahn hat volles Verständnis für die Lage der Saarlütten gezeigt und einen Ausnahmetarif für die Beförderung der Erze von Bremen und Emden in das Saargebiet zu einem Satz von 0,8 Pf. je t/km eingeräumt. Im übrigen sind schon früher kleine Mengen Schwedenerz ins Saargebiet gekommen, die aber in der Hauptsache zur Herstellung von Sonderroheisen verwendet wurden.

Immerhin wäre es bedauerlich, wenn die jahrelangen Beziehungen zwischen den lothringischen Gruben und den Saarlüttenwerken durch irgendwelche politische Maßnahmen gestört würden. Der Bezug der Schwedenerze wird den Saarwerken auch heute insofern erleichtert, als die Gruben in Lothringen zum Teil schon mit Preiserhöhungen kommen, so daß keine großen Preisunterschiede mehr bestehen.

Die Schrottversorgung ist vorerst gesichert. Es wurden durch die Eisenbahn mehrere Lose aus Süddeutschland und der Gesamtentfall der Saar den Hütten zugeteilt. Es kosten je t frei Hütte:

| | | |
|--|---------------|----|
| Stahlschrott | 35,— | RM |
| Stahlschrott über Händlerlager | 36,50 | RM |
| Hochofenschrott | 24,— bis 25,— | RM |
| Späne | 23,— bis 24,— | RM |

Bei der Kalkversorgung waren nur bei einem Hüttenwerk Schwierigkeiten durch den Ausfall der Lothringer Mengen eingetreten. Aus Gründen der Devisenersparnis konnte das betreffende Werk keinen Kalk mehr aus Lothringen beziehen. Die Aufschließung eines Kalkbruches wurde aber im Saargebiet sofort in Angriff genommen, so daß die Inbetriebnahme in den nächsten Tagen erfolgen kann.

Die Beschäftigung der Saarwerke ist zufriedenstellend. Infolge der erst jetzt beendeten Verhandlungen mit den deutschen Eisenverbänden, in denen für die Saarwerke die Zusatzmengen für den verlorengegangenen Absatz in Frankreich festgesetzt werden sollten, sind die Werke in vielen Erzeugnissen in Anspruch geblieben. Der Auftragseingang wird daher auch weiterhin voll ausreichend sein. Als Lieferfristen werden 4 bis 6 Wochen genannt, für Stabstahl sogar 6 bis 8 Wochen. Ein Anzeichen für ein Nachlassen des Bedarfs ist nicht zu bemerken, so daß die Beschäftigung der Werke für die nächsten Monate gesichert sein dürfte. Auch das Ausfuhrgeschäft ist noch mengenmäßig zufriedenstellend. Die in früheren Jahren in den Sommermonaten sehr stark fühlbare Geschäftsstille dürfte sich in diesem Jahr nicht auswirken, da infolge des lang anhaltenden schlechten Wetters die Bautätigkeit verspätet eingesetzt hat.

Wie bereits erwähnt, sind nunmehr alle Quotenfragen der Saarwerke in den verschiedenen Eisenverbänden bis auf einige Frachtenfragen geregelt. Das Schiedsgericht zur Festsetzung der Zusatzröhrenmenge für das Homburger Eisenwerk hat inzwischen ebenfalls seinen Spruch gefällt und ab 18. Februar 1935 den Anteil von Homburg beim Röhrenverband auf 4,5 % mit gewissen Uebergangserleichterungen für das erste Jahr festgesetzt.

Die oberschlesische Eisenindustrie im zweiten Vierteljahr 1935.

In der oberschlesischen Eisenindustrie hat sich der Beschäftigungsstand auf der Höhe des Vorvierteljahrs gehalten. Nach wie vor kann die Beschäftigungs- und Absatzlage als befriedigend angesprochen werden.

Die Markt- und Absatzverhältnisse für die oberschlesischen Steinkohlengruben haben sich gegen das erste Vierteljahr 1935 wenig geändert. Das Hausbrandgeschäft blieb wegen der vorgerückten Jahreszeit weiter still. Ein großer Teil der Hausbrandsorten mußte in den Bestand genommen werden. Der Kohlenhandel zeigte wenig Neigung, größere Mengen auf Lager zu nehmen; es wurden nur für den sofortigen Verbrauch bestimmte Mengen bestellt. In Industriesorten waren die Abrufe verhältnismäßig rege. Neben der frischen Förderung konnten auch Bestandskohlen verladen werden. Der verhältnismäßig günstige Wasserstand der Oder hat hierzu wesentlich beigetragen. Die Stein-

kohlenausfuhr wurde trotz den schlechten Erlösen nach Möglichkeit gefördert.

Auf dem Koksmarkt waren die Verhältnisse im allgemeinen befriedigend. In Erwartung der dieses Jahr erst mit Wirkung vom 1. Mai an eingeführten Sommerpreise hielten Händler und Verbraucher mit ihren Abrufen zunächst zurück. Die Sommerpreise brachten im Mai eine erhebliche Steigerung des Versandtes. Die Verhältnisse im Absatz nach dem Ausland blieben im allgemeinen gegenüber der Vergangenheit unverändert. Lieferungen erfolgten im wesentlichen nach den südöstlichen Staaten. Erstmals wurde im Berichtsjahr mit der Lieferung von Koksgrus an die polnische Zinkindustrie im Kompensationswege gegen Rohzink begonnen.

Am Brikettmarkt ist eine wesentliche Änderung nicht eingetreten.

Die Erzversorgung ging bei ungestörtem Betrieb der Oderschiffahrt regelmäßig vonstatten. In der Berichtszeit wurde der Bezug von heimischen Erzen aus Schmiedeberg und Modlau aufgenommen.

Der Roheisenabsatz ist gegenüber dem ersten Vierteljahr un wesentlich zurückgegangen.

Das Röhrengeschäft verlief lebhaft. Die Betriebe waren stark beschäftigt; allerdings hatte die Zinkverknappung im Juni eine nicht unwesentliche Störung der Verladetätigkeit zur Folge. Eine besondere Steigerung wies das Auslandsgeschäft auf. Nachdem der Röhren-Verband durch die Auflösung der internationalen Kartelle freie Hand im Auslandsgeschäft bekommen hatte, konnte er in der Berichtszeit mehr als dreimal soviel Auslandsaufträge als im gleichen Zeitraum des Vorjahres überweisen.

Das Drahtgeschäft gestaltete sich weiter befriedigend.

Aufträge auf Weichen, Oberbauzeug und rollendes Eisenbahnzeug wurden von der Reichsbahn im üblichen Umfange erteilt.

In den Eisengießereien ist der Auftragseingang gegenüber dem Vorvierteljahr zurückgegangen. Im Beschäftigungsstand der Maschinenbauanstalten ist keine wesentliche Änderung eingetreten. Der Auftragseingang ist etwas zurückgegangen. Die Beschäftigung im Eisenbau ist gut. Durch Hereinnahme größerer Aufträge ist für die nächsten Monate volle Beschäftigung gewährleistet.

Frachtermäßigung für leichten Altschrott. — Die Auffassungen über die Zweckmäßigkeit und Notwendigkeit einer Frachtermäßigung für Schrott gingen schon seit Jahren weit auseinander. In Kreisen der Schrottverbraucher und -händler befürchtete man teilweise im Falle einer solchen Frachtersenkung nicht unerhebliche Wettbewerbsverschiebungen. Von verschiedenen Stellen waren der Reichsbahn Anträge auf Senkung der Schrottfrachten unterbreitet worden, die sich zu einem großen Teil widersprachen. Der Nordwestlichen Gruppe des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller (Bezirksgruppe Nordwest der Wirtschaftsgruppe Eisen schaffende Industrie) gelang es, im Wege der Verhandlungen mit allen beteiligten Kreisen Ende März 1935 eine Einigung herbeizuführen. Sie beschränkte sich auf den Antrag, weitgehende Frachtermäßigungen lediglich für den leichten

Altschrott einzuführen. Dieser geringwertige Schrott wurde vornehmlich wegen seiner hohen Frachtbelastung bisher nur in sehr geringem Umfange gesammelt und einer Verhüttung zugeführt. Das Ladegewicht der Wagen konnte mit dem leichten sperrigen Gut bei weitem nicht ausgenutzt werden, so daß regelmäßig erhebliche Leerfrachten entstanden. Ziel des Antrages war es, durch eine angemessene Frachtersenkung zu einer weitmöglichen Erfassung der bisher im Inlande brachliegenden minderwertigen Schrottsorten und damit zu einer stärkeren Verhüttung dieser Schrottart zu gelangen.

Die Vorschläge der Bezirksgruppe Nordwest hat die Reichsbahn inzwischen dadurch genehmigt, daß sie mit Wirkung vom 1. Juli 1935 an einen Ausnahmetarif 8 B 17 einführt, der für alte eiserne Blechwaren, Gebrauchsgegenstände und Drahtwaren sowie für deren Abfälle gilt. Soweit diese Schrottsorten mit Ueberzügen von Emaille, Blei, Zink, Zinn usw. versehen sind (Ausschußschmelzeisen), beläuft sich die Frachtermäßigung bei Auflieferung in maschinell gepreßten Paketen auf 40 %, gerechnet von den Regelklassen F 5, F 10 und F; bei Auflieferung in loser Schüttung oder von Hand gebündelt tritt noch eine weitere Frachtermäßigung dadurch ein, daß die um 40 % ermäßigte Hauptklasse F bereits für 8 t gewährt wird.

Soweit der obengenannte leichte Altschrott nicht mit Ueberzügen versehen ist (Schmelzeisen), werden bei Auflieferung in loser Schüttung oder von Hand gebündelt die Frachtsätze der regelrechten Hauptklasse F schon dann gewährt, wenn mindestens 8 t aufgeliefert sind oder die Fracht für 8 t bezahlt wird.

Es handelt sich hier, im ganzen betrachtet, um recht weitgehende Frachtermäßigungen, die von der Reichsbahn nur deswegen gewährt worden sind, um im Zusammenhang mit der aus devisenpolitischen Gründen notwendig gewordenen Verringerung der Schrotteinfuhr eine stärkere Erfassung bisher brachliegender inländischer Schrottmengen zu erleichtern. Deshalb ist dieser Ausnahmetarif von der Reichsbahn ausdrücklich als Notstandstarif bezeichnet worden. Er gilt bis auf jederzeitigen Widerruf, vorläufig längstens bis zum 30. Juni 1936. Es darf erwartet werden, daß der neue Ausnahmetarif 8 B 17 die Hoffnungen erfüllen wird, die an ihn gestellt werden. Insbesondere müssen mißbräuchliche Inanspruchnahmen des Tarifs unter allen Umständen unterbunden werden, damit nicht aus diesen Gründen eine vorzeitige Aufhebung dieses so wichtigen Ausnahmetarifs erfolgt.

Die neue Tarifmaßnahme gilt im Verkehr von allen nach allen Bahnhöfen, nur nicht nach Grenzübergangspunkten. Er findet somit auch Anwendung im Verkehr von und nach Binnenumschlagplätzen und gilt nicht nur für den Versand an Eisenhüttenwerke, sondern auch für die Belieferung der Lager des Schrotthandels, der Paketierungsanstalten, der Kuperhütten usw.

Die Deutsche Reichsbahn hat mit dieser Tarifiermäßigung erneut die Bereitschaft erwiesen, auch ihrerseits geeignete Maßnahmen zur weiteren Erfassung inländischer Rohstoffmengen und damit zur Ersparnis von Devisen zu treffen.

Vereins-Nachrichten.

Aus dem Leben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Änderungen in der Mitgliederliste.

- de Bruin, Arie*, cand. rer. met., Rotterdam (Holland), Vonder 41.
Hesse, Werner, cand. rer. met., Altena (Westf.), Hochstr. 1.
Kanty, Carl, Direktor, Remscheid-Vieringhausen, Königstr. 4.
Landt jr., Walter, cand. rer. met., Dortmund, Droste-Hülshoff-Straße 10.
Muth, Emil, Direktor, Stuttgart W, Hölderlinstr. 55.
v. Renzenberg, Rolf, Dipl.-Ing., August-Thyssen-Hütte, A.-G., Werk Thyssenhütte, Duisburg-Hamborn, Kronstr. 9a.
Zieler, Werner, Dr.-Ing., Mannesmannröhren-Werke, Abt. Heinrich-Bierwes-Hütte, Duisburg-Huckingen; Düsseldorf, Reichsstr. 65.

Neue Mitglieder.

A. Ordentliche Mitglieder.

- Armbruster, Gustav*, Dr.-Ing., Chemiker, Düsseldorf, Wilhelm-Tell-Straße 19.
Brieger, Gert, Dipl.-Ing., Klöckner-Werke, A.-G., Abt. Georgs-Marien-Werke, Georgsmarienhütte (Kr. Osnabrück), Adolf-Hitler-Str. 17.
Feit, Ernst, Verwaltungsverfahren, Verein. Stahlwerke, A.-G., Düsseldorf; Düsseldorf 10, Venloer Str. 10.
Große-Eggebrecht, Bruno, Dipl.-Ing., Referent für Metallkunde bei der Deutschen Chem. Ges., Berlin; Berlin-Charlottenburg 1, Cauersstr. 27.
Müller, Arthur, Direktor der Fa. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Zweigstelle Essen, Essen, Schönleinstr. 48.

Promper, Johannes, Prokurist der Ilseder Hütte, Abt. Peiner Walzwerk, Peine, Braunschweiger Str. 72a.

Thielemann, Leo, Ingenieur, Kalkum (Post Düsseldorf-Kaiserswerth).

Winkler, Alfred, Ingenieur, Gießereiassistent der Mitteld. Stahlwerke, A.-G., Lauchhammerwerk Gröditz, Gröditz (Amtsh. Großenhain), Graf-Einsiedel-Str. 4.

B. Außerordentliche Mitglieder.

Arzt, Werner, stud. rer. met., Essen, Renatastr. 12.

Gestorben.

Carranza, Joaquin Perez, Walzwerksingenieur, Sestao (Spanien).
Neuhaus, Philipp, Direktor, Berlin-Tempelhof. 27. 6. 1935.

Aus verwandten Vereinen.

Der Westfälische Bezirksverein des Vereines deutscher Ingenieure, Dortmund, Körnebachstr. 2, hält Mittwoch, den 17. Juli 1935, 20 Uhr, im Weißen Saal des Casinos zu Dortmund, Betenstr., Eingang Olpe, seine 7. Mitgliederversammlung ab. Oberingenieur R. Asche hält einen Vortrag: „Meine viereinhalbjährigen Erlebnisse in Sowjetrußland als Mensch, Ingenieur und politischer Gefangener.“ Zu der Veranstaltung werden hiermit auch die Mitglieder unseres Vereins eingeladen.