

Ueber die Tätigkeit des Vereins deutscher Eisenhüttenleute im Jahre 1923.

Die trüben Zukunftsgedanken, mit denen wir unseren vorjährigen Tätigkeitsbericht¹⁾ abgeschlossen haben, sind leider in einer Weise und in einem Umfange zu Tatsachen geworden, wie man sie sich zu jener Zeit nicht vorzustellen getraute; damit sind die frohen Hoffnungen auf ein Wiederkommen des früheren regsamen Lebens in unserem Verein, die noch vor zwei Jahren unserem Bericht vorausgeschickt werden konnten, zunichte geworden. Der Ruhreinbruch und die durch ihn veranlaßten Einschränkungen des Verkehrs und des Wirtschaftslebens, die Fesselung der freien Tätigkeit, die Beschlagnahmen, Verhaftungen und Ausweisungen, die Stilllegung der Betriebe haben in ihrer Auswirkung naturgemäß auch alle Arbeitsgebiete unseres Vereins schwer getroffen und ihnen ihren Stempel aufgedrückt. Wie die Not aber stets Gleichgesinnte und Gleichgeartete einander näherzubringen versteht, so war es auch hier der Gemeinschaftsarbeit von Werken, Vereinsmitgliedern und Geschäftsstelle zu danken, wenn trotz allem Leistungen und Fortschritte zu verzeichnen sind.

Im folgenden wird versucht, in aller Kürze ein Bild über die hauptsächlichsten Geschehnisse und Veränderungen innerhalb der Vereinstätigkeit des abgelaufenen Jahres zu zeichnen. Ueber die

allgemeinen Verhältnisse des Vereins

muß zunächst vermerkt werden, daß die Mitgliederzahl unter dem Druck der Lage zum ersten Male seit dem Bestehen des Vereins etwas zurückgegangen ist. Sie betrug am Tage der letztjährigen Hauptversammlung (Ende November 1922) 6329, Ende Dezember 1923 6066. Eingerechnet sind dabei 469 im Laufe des vergangenen Jahres eingetretene Mitglieder. Durch den Tod haben wir 68 Mitglieder verloren.

Unter den aus unserer Mitte Heimgegangenen befindet sich auch in diesem Jahre eine längere Reihe Mitglieder, die in hervorragenden Stellen der Industrie tätig gewesen sind oder sich besondere Verdienste um Verein und Zeitschrift erworben haben. Wir nennen an dieser Stelle unser Ehrenmitglied Adolf Kirndorf, sodann die Mitglieder des Vorstandes bzw. Vorstandsrates Wilhelm Beukenberg und August Servaes. Aus der sich immer stärker lichtenden Zahl der Mitbegründer unseres Vereins sind abberufen Ernst von Fromm, Wilhelm Hoesch, der Träger eines Namens, mit dem unser Verein besonders innig verbunden ist, Siegfried Blau, August Dieckhoff, Heinrich Staehler und Hermann Schulte. Aus der Liste unserer Toten beklagen wir weiter insbesondere den Heimgang von J. Auth, R. Fleitmann, Hans Goldschmidt, Karl Max Kreyßig, Oscar Läsche, J. Nebelung, Arnold Schoeller, Georg Schulz, Johann Leonhard Treuheit, Hermann Werlisch, Edgar Widekind. Von unserer Beamtenschaft haben wir Oberingenieur Erwin Dicke durch den Tod verloren. Allen, die von uns gegangen sind, werden wir dauernd ein ehrendes Andenken bewahren.

Der Bericht aus dem Haus „Stahl und Eisen“ muß mit dem Hinweis eingeleitet werden, daß im Februar der Beschlagnahme der Geschäftsräume unserer Wärmestelle im Stahlhof in kurzem Abstand die der vorderen Räume des Erdgeschosses unseres Vereinshauses folgte, in denen die Geschäftszimmer des Verlags Stahleisen untergebracht waren. Wenn auch unter äußerst bedrängten Verhältnissen, konnte doch weitergearbeitet werden, und eine Unterbrechung in dem Erscheinen der Zeitschrift „Stahl und Eisen“ brauchte nicht einzutreten.

Weit stärker als durch diese mehr äußerlichen Einengungen wurde die Geschäftsstelle dadurch getroffen, daß die politischen und wirtschaftlichen Verhältnisse auch die finanziellen Grundlagen des Vereins stark erschüttert haben. Die der Geschäftsstelle zur Verfügung stehenden Einnahmequellen sind unter der Einwirkung der herrschenden Verhältnisse sämtlich sehr zurückgegangen. Es war deshalb zunächst erforderlich, die Ausgaben auf allen Gebieten aufs äußerste einzuschränken. Schon im Frühjahr 1923 wurde mit einer Verkleinerung des Beamtenkörpers begonnen, gleichzeitig wurden die Sachausgaben auf allen Gebieten stark beschnitten. Bis Ende November 1923 hat sich infolgedessen die Zahl der bei der Geschäftsstelle des Vereins und der Schriftleitung von „Stahl und Eisen“ tätigen Beamten und Angestellten, abgesehen von denen des Verlags Stahleisen m. b. H., von 76 im vorigen Jahre (November 1922) auf 64

¹⁾ St. u. E. 42 (1922), S. 1801/9.

vermindert. Die Zahl der Beamten der Wärmestelle (ausschl. Zweigstellen) ist gleichzeitig von 26 auf 19 verringert worden. Ein weiterer Abbau des Beamten- und Angestelltenbestandes ist in die Wege geleitet, er wird aber erst zum Jahreschluß in Erscheinung treten können. Leider werden diese Einschränkungen, da die Zahl der Beamten des Vereins von jeher auf das unumgänglich erforderliche Maß eingestellt war, nicht ohne Einwirkung auf den Arbeitsumfang der Geschäftsstelle bleiben können; jedoch ist durch Verlängerung der Arbeitszeit und sonstige Maßnahmen dafür Sorge getragen worden, diese Einwirkung auf das äußerste zu beschränken. Es bedarf keines besonderen Hinweises, daß uns dieser Abbau, der durch den Druck der Verhältnisse nötig wurde, recht schwer gefallen ist, und wir die Trennung von Beamten, die z. T. schon längere Jahre treu und eifrig ihren Dienst versehen haben, äußerst schmerzlich empfinden.

Der Umfang der Hefte von „Stahl und Eisen“, der anfangs 1923 den der Vorkriegszeit erreicht hatte, mußte, gezwungen durch das sich fortwährend ungünstiger gestaltende Verhältnis zwischen Einnahmen und Unkosten bei der Herstellung der Zeitschrift, stufenweise verringert werden. Die Schriftleitung war aber entschlossen, trotzdem die Zeitschrift an innerem Wert nichts einbüßen zu lassen, und hat daher sämtliche Veröffentlichungen so kurz wie möglich, ohne die Klarheit zu beeinflussen, gefaßt, um auf diese Weise den überreichlich vorliegenden Stoff unterzubringen und zu verwerten. Wir wiederholen auch hier die schon im letzten Jahresbericht an unsere Mitarbeiter ausgesprochene Bitte, nicht bloß unserer Zeitschrift wie bisher die Treue zu bewahren, sondern auch Verständnis für unsere Zwangslage zu zeigen und sich zu bemühen, allen Arbeiten und Beiträgen eine möglichst gedrungene Form zu geben; sie leisten dadurch auch der Allgemeinheit und den Fachgenossen einen wertvollen Dienst, denn dem Leser sind bei der beruflichen Ueberlastung und bei der Fülle an Zeitschriften gerade kurze Aufsätze die willkommensten.

Die 11. Auflage der Gemeinfaßlichen Darstellung des Eisenhüttenwesens ist seit Sommer dieses Jahres vollständig vergriffen. Die Vorarbeiten für die 12. Auflage, die bei mehreren Abschnitten des technischen Teils und bei der überwiegenden Anzahl der wirtschaftlichen Kapitel einer vollständigen Neufassung gleichkommen, sind jetzt, nach Ueberwindung stärkere Verzögerungen veranlassender Umstände, so weit gediehen, daß die Neuauflage anfangs 1924 wird erscheinen können.

Die vom Vorstand gebilligte Absicht, eine gemeinfaßliche Geschichte des Eisenhüttenwesens herauszugeben, konnte noch nicht in die Tat umgesetzt werden, obgleich die Handschrift und ein großer Teil des Bildschmucks bereits fertig vorliegen. Wir hoffen, daß die kommende Zeit die Möglichkeit zum Herausbringen des Buches geben wird.

Das in unserer Bücherei bearbeitete Gesamt-Inhaltsverzeichnis der Jahrgänge 1907 bis 1918 von „Stahl und Eisen“ ist im Mai laufenden Jahres erschienen und damals sofort an sämtliche Vorausbesteller versandt worden. Weitere Bestellungen auf den Band sind seitdem so zahlreich beim Verlag Stahl-eisen m. b. H. eingegangen, daß nur noch ein verhältnismäßig geringer Rest der Auflage vorhanden ist. Danach darf man wohl annehmen, daß das in langjähriger, mühevoller Arbeit fertiggestellte Werk allseitig die von uns erhoffte günstige Aufnahme gefunden hat und sich dauernd als praktisches Hilfsmittel für die Benutzung und Auswertung unserer Zeitschrift bewähren wird.

Unsere

Vereinsbücherei

hat an fremde Benutzer (ohne die eigenen Angestellten des Vereins) im Kalenderjahre 1922 insgesamt 15 470, im laufenden Jahre, nach vorläufigen Ermittlungen, nur 9976 Druckschriften ausgeliehen, während sich gleichzeitig die Zahl der Lesesaalbesucher von 6588 auf 5360 vermindert hat. Die Anzahl der Druckschriften-Sendungen nach auswärts ist von 797 im ersten auf 555 im zweiten der beiden Jahre zurückgegangen. Die Ursachen dieser bedauerlichen Erscheinung braucht man wohl nicht eigens anzuführen. — Der Bestand der Bücherei hat sich im Jahre 1922 um 1729, im Jahre 1923 um nur 1086 Druckschriftenbände vermehrt. Der bedeutende Rückgang erklärt sich hier aus dem Zwange, bei Bücherkäufen immer mehr zu sparen, und aus demselben Grunde, Druckschriften nur dann noch auszutauschen, wenn wirklich vollwertige Gegenleistungen geboten werden; besonders bedenklich bleibt dabei nach wie vor die Tatsache, daß der Erwerb ausländischer Bücher nahezu unmöglich geworden ist.

Die Bibliographische Abteilung unserer Bücherei hat im Berichtsjahre ihre Arbeit so weit fördern können, daß sie nunmehr in der Lage ist, Auskünfte über das eisenhüttenmännische Schrifttum in ausgedehntem Maße zu erteilen. Im Laufe dieses Jahres hat die Abteilung bereits u. a. eine Reihe größerer Bibliographien anfertigen können, die die Unterlagen zu wertvollen wissenschaftlichen und praktischen Arbeiten gebildet haben. Der Nutzen, der den Beteiligten aus solchen Arbeiten erwächst, zeigt, daß man viel mehr noch als bisher von der hier gebotenen Gelegenheit, sich über das einschlägige Schrifttum aus allen Gebieten der Eisen- und Stahlerzeugung, -Verarbeitung und -Prüfung zu unterrichten, in allen Fällen Gebrauch machen sollte.

Von den

Zweigvereinen

hat die Eisenhütte Oberschlesien nach mehr als neunjähriger, durch den Krieg und die Nachkriegszeit erzwungener Ruhepause am 18. März 1923 in Hindenburg (O.-S.) eine Hauptversammlung unter Leitung

ihres Vorsitzenden, Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. R. Brennecke, Gleiwitz, abgehalten und damit ihre Tätigkeit wieder aufgenommen. Der nach Form und Inhalt ausgezeichnete Verlauf der Tagung bildete einen vortrefflichen Auftakt für das Wiederaufleben des Zweigvereins. Nicht minder erfreulich war der Verlauf der von der Eisenhütte Südwest am 10. Dezember 1922 in Zweibrücken (Pfalz) unter dem Vorsitz von Generaldirektor P. Boehm, Neunkirchen, stattgefundenen Hauptversammlung und des am 15. Juli 1923 in Saarbrücken veranstalteten üblichen Sommerausflugs.

Da zurzeit die Verkehrshemmungen vielen Mitgliedern aus dem Osten und Südwesten die regelmäßige Teilnahme an den Veranstaltungen des Hauptvereins stark erschweren, ist der auch von der Geschäftsstelle des Vereins beforwortete Wunsch begreiflich, das innere Leben der Zweigvereine durch häufigere oder regelmäßige Zusammenkünfte immer mehr zu vertiefen. Die Absicht, einen Zweigverein Mitteldeutschland zu bilden, der von einer Anzahl Mitglieder aus Berlin und Umgebung angestrebt wurde, ist mit Rücksicht auf die Zeitverhältnisse vorläufig noch nicht zur Durchführung gekommen.

Das Leben in den

Fachausschüssen

ist, wie eingangs betont, durch den Ruhreinbruch und die damit herausgebildeten Zustände erheblich in Mitleidenschaft gezogen worden. Die Abhaltung der Vollversammlungen, wie auch der Sitzungen der Arbeitsausschüsse, war zeitweilig mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden. Von der Einberufung der Sitzungen nach Düsseldorf mußte im allgemeinen schon aus Verkehrsrücksichten Abstand genommen werden. Erfreulich waren indes sowohl bei allen Veranstaltungen der einzelnen Fachausschüsse als auch bei der am 13. Mai in Hagen abgehaltenen 3. Gemeinschaftssitzung die unter Berücksichtigung der Schwierigkeiten sehr groß zu bezeichnende Besucherzahl und die rege Anteilnahme an den zur Erörterung stehenden Fragen. Niederschriften über die einzelnen Sitzungen der Arbeitsausschüsse sind nebst Abdrucken der zugehörigen Berichte den Werken zugegangen; dagegen mußten wir von der Weiterführung der „Mitteilungen der Fachausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenleute“ im Jahre 1923 aus Kostenrücksichten absehen, zumal da deren Inhalt lediglich allgemeiner Art war. Das letzte Heft der genannten Mitteilungen (Nr. 7), das an die Besteller verschickt worden ist, trägt das Datum vom 20. Dezember 1922.

Eine durchgreifende Aenderung ist bei den Berichten der Fachausschüsse eingeführt worden, nachdem die Arbeiten der Fachausschüsse allmählich so zugenommen hatten, daß es bei den heutigen Unkosten und dem verringerten Umfang der Zeitschrift ausgeschlossen erscheint, sie in der Gesamtauflage von „Stahl und Eisen“ zu veröffentlichen. Wie schon in verschiedenen Bekanntmachungen darüber in „Stahl und Eisen“ angegeben worden ist¹⁾, hat sich die Geschäftsstelle entschlossen, die Berichte der Fachausschüsse durch den Verlag Stahleisen m. b. H. in Düsseldorf sowohl im Dauerbezug als auch in einzelnen Stücken zu vertreiben. In „Stahl und Eisen“ werden die Berichte der Fachausschüsse seit Anfang dieses Jahres im allgemeinen nicht mehr im vollen Wortlaut, sondern nur noch in kurzen Auszügen veröffentlicht. Die Berichte bilden daher, dauernd bezogen, eine wichtige Ergänzung der Vereinszeitschrift und geben jedem Ingenieur die Möglichkeit, sich eine Art Handbücherei seines Gebietes in Gestalt der für ihn bedeutungsvollen Fachauschußberichte zu schaffen, wie sie vollkommener nicht gedacht werden kann.

Der Hochofenausschuß hat am 15. Juni 1923 in Hagen eine Vollsitzung abgehalten, auf deren Tagesordnung Vorträge über die „Elektrofilter-Versuchsanlage zur Reinigung von Hochofengas auf den Rheinischen Stahlwerken in Duisburg-Meiderich“ und über die „Reaktionsfähigkeit des Kokes, deren Bestimmung und Beeinflussung“ standen. Beide Vorträge hatten, zumal da sie sehr zeitgemäße Fragen betrafen, eine äußerst rege Aussprache zur Folge. Die Erörterung über die Reaktionsfähigkeit, d. h. die Verbrennlichkeit, des Kokes bekundete, daß trotz der zahlreichen, im Berichtsjahre erschienenen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand die Meinungen noch ziemlich weit auseinandergehen; daß für die nächste Zeit die Ansichten sich näher kommen, bleibt zu hoffen.

Ein kleiner Kreis des Arbeitsausschusses traf sich im März in Mülheim-Ruhr, um sich nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten über einige inzwischen erschienene Fachauschußberichte auszusprechen. Ein Unterausschuß des Hochofenausschusses bereitet zurzeit eine ausführliche Berichterstattung über die Erfahrungen mit den verschiedenen Verfahren zur Stückigmachung von Feinerzen vor, während ein anderer Unterausschuß sich an den Arbeiten des Werkstoffausschusses betreffend feuerfeste Steine beteiligt.

Der Ausschuß für Verwertung der Hochofenschlacke konnte in der Berichtszeit eine Sitzung nicht einberufen. Dagegen wurden die laufenden Arbeiten in kleineren Besprechungen erledigt. Im Vordergrund der Arbeiten des Ausschusses stehen zurzeit die Neubearbeitung der Eisenbetonbestimmungen durch den Deutschen Ausschuß für Eisenbeton und unsere Bemühungen um Gleichstellung der Hochofenschlacke mit anderen Zuschlagstoffen für Beton in diesen Bedingungen. Schwierigkeiten bietet hierbei die Form der Gewährleistung für Beständigkeit der Schlacken. Dem Deutschen Betonverein genügt die seitens der Schlackenhändler als der in erster Linie in Betracht kommenden Lieferer von Hochofenstückschlacke angebotene Gewährleistung für ein Nichtzerfallen der gelieferten Schlacken

¹⁾ Vgl. St. u. E. 43 (1923), S. 220 u. 261.

im Bauwerk nicht, vielmehr verlangt er die Uebernahme einer Gewährleistung durch die Hochofenwerke. Der Deutsche Betonverein geht damit sowohl über die Erfahrungen der Praxis als auch über die Ergebnisse der im Staatlichen Materialprüfungsamt in Berlin-Dahlem durchgeführten Versuche hinweg und verlangt schärfere Abnahmebedingungen, als die Eisenbahnbehörde für Lieferung von Schlacken zu Gleisbettungszwecken beansprucht. Nach eingehenden Vorbereitungen kam Ende Oktober d. J. eine Besprechung der in dem zuständigen Unterausschuß der Ministerialkommission zur Untersuchung der Verwendbarkeit von Hochofenschlacke vertretenen Behörden und Industrien zustande, die dank dem Entgegenkommen der Direktion der Ilseder Hütte in Groß-Ilsede abgehalten werden konnte. Auf derselben wurde unser ablehnender Standpunkt gegenüber dem oben gekennzeichneten Verlangen der Betonindustrie im großen und ganzen von den Behörden als berechtigt anerkannt. Neue Richtlinien für Lieferung von Hochofenschlacke als Zuschlag zu Beton und Eisenbeton wurden durchberaten, nach denen gemäß den Erklärungen des Vertreters des Deutschen Betonvereins auch die Betonunternehmungen in Zukunft arbeiten werden. Zerfallende Schlacke oder Schlackenmehl soll nach den neuen Bedingungen von der Lieferung ausgeschlossen sein.

Der Kokereiausschuß, dessen Geschäfte auch im Berichtsjahre noch der Bergbauverein in Essen führt, konnte eine Tätigkeit nicht ausüben.

Der Stahlwerksausschuß hat in diesem Jahre am 12. Mai 1923 eine (die 14.) stark besuchte Vollversammlung abgehalten. Erörtert wurden eine neue Bauart von Siemens-Martin-Oefen sowie der Betrieb von Abstichgaserzeugern. Ferner gab ein Bericht über die Beurteilung der metallurgischen Vorgänge in der Thomasbirne durch Flammenuntersuchungen wertvolle Hinweise, um die verhältnismäßig noch wenig erforschten Vorgänge im Thomasprozeß aufzuklären. Die nächste Sitzung soll der Besprechung der Elektrostahlerzeugung gewidmet sein. Gleichzeitig wurde im Arbeitsausschuß eine Reihe einschlägiger Fragen behandelt, z. B. der Einfluß der Kokillenabmessungen und der Gießdauer auf die Eigenschaften der Blöcke, die Beurteilung des Wirkungsgrades von Siemens-Martin-Oefen usw.

In einer Vollsitzung hat der Walzwerksausschuß am 12. Dezember 1922 zusammenfassend die Frage der Kühlbetten und der Schneidvorrichtungen in der Bewegung behandelt. Ferner fand eine Aussprache über die in steigendem Maße sich einführenden Rollenlager für Walzwerke statt. Die Durchführung der vereinbarten Walzwerksversuche konnte bei den derzeitigen Verhältnissen bisher nicht programmäßig vorgenommen werden. Für den Unterausschuß zur Untersuchung der Walzvorgänge wurden von verschiedenen Stellen weitere Beiträge geliefert.

Von dem Maschinenausschuß wurde eine Vollsitzung am 12. Mai 1923 abgehalten. Als Beispiele für die Art der betriebswirtschaftlichen Einstellung der Maschineningenieure auf Hüttenwerken wurden Berichte über die Kraft- und Wärmewirtschaft hydraulischer Schmiedepressen und über die Wahl der Antriebsarten für Saugzuganlagen und andere Kleinantriebe erstattet. In der Aussprache wurde weiter die Frage der Kesselspeisewasserreinigung bzw. der Korrosionsschäden durch Kesselspeisewasser erneut angeschnitten und die Wichtigkeit der schleunigen Weiterverfolgung dieser immer noch ungeklärten Aufgabe betont. Im Unterausschuß für Betriebswirtschaftsfragen fanden verschiedentlich Aussprachen statt. An Hand der ersten Aufgabe, die sich der Unterausschuß gestellt hatte, die Selbstkosten der Tonne Dampf als Beispiel zu ermitteln, wurde die Frage der besten Art der Erforschung der Selbstkosten eingehend erörtert. Die Aufnahme betriebswirtschaftlicher Untersuchungen auf Einzelgebieten des eigentlichen Hüttenbetriebes ist in Aussicht genommen. Der Unterausschuß für Elektrotechnik hat sich an der Durchberatung der vom Verband Deutscher Elektrotechniker aufgestellten Regeln und Richtlinien weiter beteiligt; die beabsichtigte Aufstellung von Zusatzbestimmungen für Schwerbetriebe konnte aber noch nicht zum Abschluß gebracht werden.

Der Arbeitsausschuß des Chemikerausschusses hat seine planmäßigen Arbeiten in fortlaufenden Untersuchungen und regelmäßigen Sitzungen fortgesetzt. Der volumetrische Teil der kritischen Untersuchungen der Kohlenstoffbestimmung im Sauerstoffstrom durch direkte Verbrennung liegt fast abgeschlossen vor. Auch die Untersuchungen über die Bestimmung der Kieselsäure in Erzen, Schlacken, Zuschlägen und feuerfesten Stoffen nähern sich in ihrem ersten Teile dem Abschluß. Der Unterausschuß zur Bestimmung der Stahlhärtungsmetalle in Ferrolegierungen hat seine Arbeiten zur Beurteilung der Verfahren zur Bestimmung der Nebenbestandteile beendet, nachdem die Untersuchung der Verfahren zur Bestimmung der Metalle selbst schon vor einiger Zeit abgeschlossen war. Darüber hinaus hat der Arbeitsausschuß noch andere einschlägige Fragen bearbeitet, z. B. Schiedsanalyse, Probenahme, Untersuchung von Asbest u. dgl. In der nächsten Vollversammlung des Chemikerausschusses sollen verschiedene Verfahren zur Bestimmung des Schwefels in Eisen und Stahl sowie die Frage der Wiedergewinnung von Laboratoriumsreagenzien erörtert werden.

Der Werkstoffausschuß konnte ebenfalls infolge der oben gekennzeichneten Verhältnisse nur in drei Arbeitsausschuß-Sitzungen, vom 20. März, 17. April und 20. November 1923, tagen. Zu der zweiten Sitzung waren Vertreter der Hersteller von Werkstoffprüfmaschinen eingeladen; in reger Aussprache über Verbesserungsvorschläge ergaben sich Anregungen für neue Maschinen, über deren zweckmäßigste Bauart unmittelbar mit dem Prüfmaschinenverband in Charlottenburg Verhandlungen geführt werden sollen. Die Gemeinschaftsarbeiten im Werkstoffausschuß erstreckten sich auf das bisher etwas vernachlässigte

Gebiet der feuerfesten Stoffe, die Alterungserscheinungen, den Schwarzbruch und die Schweißbarkeit. Sie konnten reger gefördert werden, nachdem sich die Werke grundsätzlich zu gemeinsamer Forschungsarbeit bereit erklärt hatten, und nachdem genaue Unterlagen über die Einrichtungen der einzelnen Versuchsanstalten gesammelt waren. Zahlreiche Anfragen und Anregungen wurden von der Geschäftsstelle teils mit Hilfe der neu eingerichteten Auskunftsteile, teils nach Weiterleitung an wissenschaftliche Institute und endlich durch Rundfragen geklärt. Zu wünschen ist, daß auch in Zukunft grundsätzlich Anfragen und Beobachtungen über ungewöhnliche Erscheinungen an diese Zentralstelle geleitet werden. Besondere Aufmerksamkeit wurde dem neuen Verfahren der Großzahlforschung gewidmet. Auf Grund der Erfahrungen der Werke läßt sich das neue Verfahren nicht nur für das Eisenhüttenwesen, sondern auch für andere Gebiete, für den Bergbau und für wirtschaftliche Fragen nutzbar machen. Die Arbeiten des Werkstoffausschusses bildeten auch die Grundlage für eine Besprechung über die Organisation der Industrieforschung und die Stellung der Industrieforscher bei der am 31. Juli in Unna stattgefundenen Vorstandssitzung des Vereins. Die Vereinheitlichung der Darstellung des Eisen-Kohlenstoff-Schaubildes und die Benennung der Gefügebestandteile wurden gleichfalls gefördert, die Arbeiten für die Normung der Vergrößerung von Mikrophotographien abgeschlossen. Die Arbeiten betreffend Kerbschlagprobe mußten dagegen vorläufig abgebrochen werden, da die neueren Forschungen von Moser eine grundsätzliche Aenderung der Probenauswertung notwendig erscheinen ließen.

Bereits im letzten Geschäftsbericht¹⁾ ist darauf hingewiesen worden, daß die wichtigste Aufgabe, an deren Lösung sich unser Erzausschuß zurzeit beteiligt, die Aufbereitung armer deutscher Eisenerze ist, und daß im Eisenforschungsinstitut einschlägige Arbeiten gleichzeitig an mehreren Erzen aufgenommen werden konnten. Teils die Zeitverhältnisse, mehrmonatiges Fehlen von Betriebsstrom, teils auch die Unvollständigkeit der Apparatur waren für die programmmäßige Durchführung der Versuche hinderlich. Immerhin konnten einige der Aufgaben zu Ende geführt werden. Einen Bericht über die Aufbereitungsmöglichkeit der Salzgittererze auf Grund ihrer mineralogisch-mikroskopischen Beschaffenheit hat Professor Schneiderhöhn bei der Sitzung des Arbeitsausschusses am 1. August 1923 in Hagen erstattet.

Der Technische Hauptausschuß für Gießereiwesen, in dessen Geschäftsführung bis Ende 1923 bei unserem Verein liegt, um alsdann an den Verein deutscher Stahlformgießereien überzugehen, hat in Verbindung mit der Gießereiwoche in Hamburg am 22. August eine geschäftliche Sitzung und wissenschaftliche Vorträge abgehalten²⁾. Beide Veranstaltungen waren sehr gut besucht und legten sowohl in der geschäftlichen Sitzung durch die Berichte über laufende Arbeiten als auch durch die Vorträge einmal dafür Zeugnis ab, daß das Zusammenarbeiten der — nach erfolgtem Beitritt des Gesamtverbandes Deutscher Metallgießereien — fünf Vereine nunmehr Nutzen bringt, und weiter dafür, daß auch auf dem Gebiete des Gießereiwesens erfreulicherweise die Erkenntnis von der Bedeutung des wissenschaftlichen Arbeitens im Wachsen begriffen ist.

Bei der Technischen Kommission der Vereinigung der Grobblechwalzwerke standen auch noch im Berichtsjahre die Dampfkesselvorschriften und was damit in Zusammenhang steht, im Vordergrund der Beratungen. Die alte Dampfkesselnormenkommission hat eine Reorganisation nach der Richtung erfahren, daß die Verbraucher eine selbständige Vertretung darin erhalten, und daß eine schnellere Durchführung der Beschlüsse durch Befristung der Regierungszustimmung erreicht wird. Die ungeänderte Kommission hat sich den Namen „Deutscher Dampfkesselausschuß“ beigelegt. Eine Ueberprüfung der bisherigen Dampfkesselvorschriften und eine neue Fassung ist vorbereitet.

Erörterungen gelegentlich der letzten Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute führten zwischen den beteiligten Kreisen zu erneuten Aussprachen über die Verwendungsmöglichkeit flußeiserner Feuerbüchsen im Betriebe unserer Reichsbahnen. Das Eisenbahnzentralamt glaubt, dieser Frage nur eine wohlwollende Aufmerksamkeit schenken zu dürfen, während die Lösung der eigentlichen Aufgabe der Industrie überlassen bleiben müsse.

Auf manchen Gebieten der Wärmewirtschaft laufen wir leider Gefahr, vom Ausland überholt zu werden, vorerst vielleicht nicht so sehr auf einzelnen Gebieten der Betriebsüberwachung und technischen Verbesserungen, als in der wohlüberlegten Systematik und den Geldmitteln, mit denen namentlich Amerika die auch uns bekannten Aufgaben praktischer Lösung entgegenzuführen sucht. Die Wärmewirtschaft ist keine Sonderbestrebung Deutschlands, unsere allgemeinen wärmetechnischen Organisationen haben kleineren Umfang und viel beschränktere Mittel, und auch unsern Werkswärmestellen ist das „Bureau des recherches“ wie das „Heat department“ ausländischer Werke ebenbürtig. Die

Wärmestelle Düsseldorf

hat ihre Haupttätigkeit nach wie vor darin gesehen, anregend zu wirken, dafür zu sorgen, daß richtig gemessen wird, und richtiges Messen ist schwer, denn die Meßwerkzeuge sind unvollkommen, und unsere physikalischen Kenntnisse über das Wesen der Flamme und die Wärmeübertragung stümperhaft, ferner dafür zu sorgen, daß die jüngeren Fachgenossen zu wirtschaftlichem, über die Ergebnisse einer Wirtschaftlichkeitsrechnung hinausreichenden Denken erzogen werden; zu verhüten, daß sie Aufgaben in Angriff

¹⁾ St. u. E. 42 (1922), S. 1805.

²⁾ St. u. E. 43 (1923), S. 1247 u. 1371.

nehmen, die theoretischen Spielereien folgen, statt praktisch brauchbare Ergebnisse zu zeitigen; daß die arbeitsfreudigen Ingenieure zur Lösung von Aufgaben angeregt und hierbei beraten werden, die uns unmittelbar vorwärts bringen, und zwar ohne Doppelarbeit und unter dem notwendigen Erfahrungsaustausch.

Auf rein betrieblichem Gebiet sind wir auf allen Werken, trotz unverkennbarer Erfolge, noch unendlich weit von dem Erreichbaren entfernt. Von der Erkenntnis der möglichen Ersparnisse bis zu ihrer dauernden Durchführung ist ein weiter und mühevoller Weg, bei dem auch die Ausbildung der Meister, die Weckung des Verständnisses beim Arbeiter zu fördern ist, und wobei nicht nur der Wärmeingenieur, sondern vor allem der Betriebsmann angeregt und unterstützt werden muß. Unsere Versuche zur Einstellung von Gaserzeugern und Oefen auf günstigste Wärmeausnutzung, höchste Leistung und nach metallurgischen Gesichtspunkten sollten noch viel mehr und ständig auf den Werken nachgeahmt werden. Viel weniger kommt es auf feinste wissenschaftliche Versuche, als auf einfache Feststellung von Brennstoffverbrauch, Erzeugung, Abbrand und Verlusten aller Art an. An unsern Betriebsanlagen soll nicht irgendwie herumgerechnet und herumgemessen werden, sondern für jeden Fall sind die besten Betriebsbedingungen festzustellen und dauernd einzuhalten. Brauchbare Formen der Betriebsüberwachung, zur Verrechnung der Selbstkosten und zur Gewinnung von Unterlagen für Wirtschaftlichkeitsrechnungen und für den Vergleich von Werk zu Werk fehlen uns noch vielfach oder sind, wo sie vorhanden, noch nicht durchgeführt.

Verluste, z. B. durch undichte Windleitungen bis über 20 % des Hochofenwindes, sind an der Tagesordnung, die Ausnutzung der Speicherefähigkeit der Winderhitzer ist viel zu gering, die Erfahrungen über Abhitzeverwertung sind nicht einheitlich zusammengestellt, bekanntgegeben und ausgenutzt, die Vorteile neuer Verfahren, z. B. der Umstellung von Dampfhämmern auf Preßluft, der Verwendung von Kohlenstaubfeuerung und Kleinöfen ungenügend geklärt. Metallurgische Zusammenhänge mit den Wärmeevorgängen (Abbrand im Ofen, Vorgänge im Konverter, Einfluß der Windtemperatur auf den Hochofengang) sind noch kaum untersucht. Alles dies sind nur einzelne Beispiele unter vielen. Wie fehlerhaft viele Anschauungen sind, zeigt sich z. B. darin, daß erst die Untersuchungen von Oberingenieur Neumann (Wärmestelle Düsseldorf) zu der allgemeinen Erkenntnis geführt haben, daß fast alle unsere Messungen über die Gastemperaturen in Winderhitzern, Oefen, Flammrohren um Hunderte von Graden falsch waren, daß ferner erst Dipl.-Ing. Schack (Wärmestelle Düsseldorf) feststellen mußte, daß die von Theorie und Praxis ungenügend oder gar nicht gewürdigte (in der Hauptsache nicht leuchtende) Strahlung heißer Gase nicht, wie es bisher üblich war, vernachlässigt werden darf, sondern bis 80 % der Wärmeübertragung (z. B. im Martinofen) ausmacht.

Während solche, von der Wärmestelle Düsseldorf gefundenen Ergebnisse von den befreundeten Werkswärmestellen großer Werke aufgegriffen, nachgeprüft, bestätigt und erweitert werden, gehen ersterer von den genannten Werkswärmestellen zahllose wertvolle Arbeitsergebnisse zu, die sie wiederum bemüht ist, in eine Form anzugießen, welche der Allgemeinheit das Wesentliche bekanntgibt und zu praktischer Nutzanwendung anregt. Im vergangenen Jahre haben wir alle diese Ergebnisse, sowie die durch Schriftwechsel und Literaturstudien im In- und Ausland gemachten Erfahrungen den Werken zugetragen: in 370 Werksbesuchen mit anschließenden eingehenden Berichten, in zahlreichen besonderen Besprechungen, in Vollversammlungen in Düsseldorf, Dresden, Siegen und Kattowitz, in mehreren Beiratssitzungen, in einer Reihe von Unterrichtskursen, in brieflichen Auskünften, in 30 Rundschreiben und 12 „Mitteilungen“.

In Vorbereitung befinden sich „Mitteilungen“ über eine erstmalig von der Wärmestelle vorgenommene mehrwöchige Untersuchung des Wirkungsgrades und der Verbrennungsverhältnisse usw. von Winderhitzern, über Wärmeübertragung in technischen Oefen, die Verwertung von Gasüberschüssen, Gaserzeuger-Stoßlochverschlüsse, die Einregelung von Oefen, Fernleitung von Wärme, Meßwerkzeuge zur Untersuchung von Gasen u. a. m., ferner eine Zusammenstellung von Tafeln und Formeln für den täglichen Bedarf des Wärmeingenieurs. Dazu beabsichtigen wir, als Gegengewicht gegen die unzureichende und in der Art der Ausbildung verfehlte Einrichtung der staatlichen Heizerkurse, die Ausbildung der Heizerschaft selbst in die Hand zu nehmen. In Vorbereitung sind auch besondere Kurse für die Ausbildung von Meßingenieuren, da auf dem Gebiet der richtigen Messungen noch viel gesündigt wird.

Leider haben wir neben eifriger Zusammenarbeit mit gerade den in der Praxis am meisten vorgeschrittenen Werken auch mit der Lauheit mancher Werksleiter und Ingenieure zu rechnen. Auch stehen einzelne Betriebsleute auf dem Standpunkt, die Wärmewirtschaft sei auf ihrem Höhepunkt angelangt und könne auf ihren Lorbeeren ausruhen. Wie wenig diese Meinung gerechtfertigt ist, mögen die obigen Ausführungen zeigen, die nur einen Ausschnitt aus dem vielfach mit anderen Abteilungen der Werke gemeinsam zu beackern den Arbeitsgebiete der Wärmestellen wiedergeben.

Die „Gemeinschaftsstelle Schmiermittel“ konnte infolge zum Tode führender, längerer Erkrankung ihres Oberingenieurs Erwin Dieke in den ersten Monaten dieses Jahres im wesentlichen nur geschäftliche Arbeiten weiterführen. Nach Eintritt des neuen Leiters, Chefchemiker Gustav Baum, wurde trotz der Ungunst der Verhältnisse eine größere Zahl von Werksbesuchen durchgeführt, auch konnten mehrere Beiratssitzungen und einige technische Besprechungen abgehalten, ferner die Oeluntersuchungen laufend weitergeführt werden. Mit den auf dem Gebiete der Normung und wissenschaftlicher Arbeiten in gleicher Richtung arbeitenden Ausschüssen des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik und des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung wurde die bestehende Fühlung erweitert, und es ist

beabsichtigt, bei der Neuauflage der „Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmiermitteln“ die Erfahrungen dieser Gesellschaften in gemeinsamer Arbeit zu verwerten. Außerdem sollen Fragen betreffend die Teerfettöle, das Altern der Turbinenöle, die Fettbriketts und den Ölverbrauch der Gasmotoren eingehender behandelt werden.

Einen entscheidenden Einfluß auf die Entwicklung und die Tätigkeit des

Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung

haben im Laufe des Berichtsjahres die mit der Besetzung des Ruhrgebiets verknüpften Schwierigkeiten der wirtschaftlichen Lage ausgeübt. Die weitere Ausstattung der Abteilungen des Instituts mit Maschinen und Apparaten konnte im wesentlichen nur durch Eigenanfertigung in den Werkstätten des Instituts gefördert werden; größere Erweiterungen, wie sie insbesondere für das Schmelzlaboratorium und für die Erzabteilung auf die Dauer unerlässlich sein dürften, mußten notwendigerweise zurückgestellt werden. Infolge ausreichender Vorratsbeschaffungen in den ersten Wochen des Jahres konnte der Betrieb der einzelnen Abteilungen bisher aufrecht erhalten werden, wenn sich auch hier und da die Unmöglichkeit der Beschaffung notwendiger Betriebsstoffe, Geräte und Ersatzteile infolge der hohen Preise oder infolge der Verkehrsunterbindung für den Fortgang einzelner Untersuchungen sehr störend bemerkbar machte.

Die schwerwiegendste Störung erlitten die Arbeiten des Instituts durch die Besetzung der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, die eine dreimonatige Unterbrechung der Stromzuführung für das Institut im Gefolge hatte. Die Weiterführung eines großen Teiles der in Angriff genommenen experimentellen Untersuchungen war unmöglich gemacht oder wenigstens ganz außerordentlich erschwert worden. Durch Schaffung von behelfsmäßigen Antriebsmöglichkeiten in der Werkstätte und in den Laboratorien, durch den Aufbau von Apparaten in Räumlichkeiten außerhalb des Instituts, die mit elektrischem Strom für Versuchszwecke ausgestattet waren und die von verschiedenen Seiten in entgegenkommender Weise zur Verfügung gestellt wurden, und durch Aufnahme von Versuchen im Betriebe gelang es, einen allerdings stark verzögerten Fortgang der Arbeiten des Instituts sicherzustellen.

Der Rückgang der Beiträge der Eisenwerke für die Zwecke des Instituts infolge des außerordentlich starken Erzeugungsausfalles im besetzten Gebiet zwang zu einer starken Verminderung der Angestellten. Die durch Ausscheiden frei gewordenen Stellen konnten nur in besonders dringenden Fällen wieder besetzt werden, so daß seit Dezember 1922 bis zum 1. Oktober 1923 eine Verminderung der Zahl der Angestellten und Arbeiter um 20 % eingetreten ist. Nach dem Abbruch des passiven Widerstandes hat sich bei der sprunghaft fortschreitenden Geldentwertung und der weiteren Verschlechterung der wirtschaftlichen Verhältnisse die geldliche Lage des Instituts noch weit ungünstiger gestaltet. Infolgedessen mußten erneute Einschränkungen in der Zahl der Angestellten und Arbeiter erfolgen. Die Ungewißheit über die Höhe der in den nächsten Monaten für das Eiseninstitut verfügbaren Mittel hat es notwendig erscheinen lassen, noch weitergehende Einschränkungen vorzubereiten, um das Institut, wenn auch in stark verkleinertem Umfange, über die nächste, besonders schwere Zeit hinwegzubringen.

Trotz aller dieser Umstände, die die Arbeitsleistung des Instituts in einschneidendem Maße herabgedrückt haben, ist es gelungen, eine Reihe weiterer Arbeiten für die Veröffentlichung in den Mitteilungen des Instituts fertig zu stellen. Infolge erheblicher Verzögerungen während der Drucklegung konnte der bereits Ende 1922 abgeschlossene 4. Band mit 11 Arbeiten erst im Mai dieses Jahres ausgegeben werden.

Inzwischen sind neun weitere Arbeiten fertiggestellt, deren Drucklegung im 5. Bande der Mitteilungen beabsichtigt ist. Diese befassen sich u. a. mit der Frage der Reduktionsfähigkeit der Eisenerze, der Reaktionsfähigkeit des Kokes, der mechanischen Prüfung des Stahles bei erhöhter Temperatur, dem Einfluß von Legierungszusätzen und der Recktemperatur auf die Verfestigung der Metalle, dem elastischen Verhalten kaltgereckten Stahles im Zusammenhang mit den Nachwirkungserscheinungen, der Kristallanordnung in kaltgewalzten Metallfolien und Erzaufbereitungsfragen. Wegen der hohen Kosten muß der Druck des neuen Bandes leider einstweilen hinausgeschoben werden. Um die wichtigsten Ergebnisse der abgeschlossenen Untersuchungen möglichst rasch bekannt zu geben, ist bereits mit einer auszugsweisen Veröffentlichung der Arbeiten in „Stahl und Eisen“ begonnen worden¹⁾.

Im Berichtsjahr ist eine Aenderung in der Leitung des Instituts eingetreten. Am 31. Dezember 1922 ist Geheimrat Dr. Wüst in den Ruhestand getreten. Seine großen Verdienste um die Schaffung, Einrichtung und Leitung des Eisenforschungsinstitutes sind an anderer Stelle schon gewürdigt worden²⁾. An seiner Stelle ist dem stellvertretenden Direktor, Dr. Körber, die Leitung des Instituts übertragen worden.

Von

sonstigen Arbeiten

kann folgendes mitgeteilt werden: Von den im Normenausschuß der Deutschen Industrie bearbeiteten Werkstoffnormen für Eisen konnten als erste Entwürfe die Blätter für geschmiedeten Stahl, für Stab- und Formeisen, für Bleche und Rohre, für Eisenbahnbaustoffe und für Prüfungsverfahren veröffentlicht werden. Die daraufhin eingelaufenen zahlreichen Einwendungen sind in Sitzungen der betreffenden Arbeitsausschüsse Ende November 1923 in Berlin behandelt worden. Im vollen Bewußtsein, daß manche, auch berechtigte Wünsche vorerst unberücksichtigt bleiben, ist man übereingekommen, die Blätter über

¹⁾ St. u. E. 43 (1923), S. 1540.

²⁾ Vgl. St. u. E. 42 (1922), S. 1836/7.

Prüfverfahren, geschmiedeten Stahl Grundnorm, Stab- und Formeisen und Bleche dem Vorstande des Normenausschusses in der im wesentlichen nicht abgeänderten, bekanntgegebenen Form zur Genehmigung vorzulegen. Es ist zu hoffen, daß damit die schon von vielen Seiten erwartete Veröffentlichung, wenigstens dieses Teils der Werkstoffnormen Eisen, demnächst Tatsache wird, und daß die Normen über Eisenbahnbaustoffe und Rohre, die noch nicht zum Abschluß gebracht werden konnten, bald folgen. Zum Entwurf fertiggestellt sind weiter Blätter über unlegierten Qualitätsstahl, und zwar unterteilt nach Einsatzstählen und Vergütetstählen. Offen steht noch die Frage der Markenbezeichnung, für die aber auch schon bestimmte Vorschläge vorliegen. Wichtig ist die Entscheidung, die in der Frage der Benennungen „Stahl“ und „Eisen“ getroffen worden sind. Danach soll grundsätzlich der Ausdruck „Stahl“ für alles technisch gewonnene Eisen, mit Ausnahme von Roheisen und Gußeisen, festgelegt werden, und zwar Flußstahl für den im flüssigen Zustande gewonnenen, ohne weitere Nachbehandlung schmiedbaren Werkstoff, Schweiß- bzw. Puddelstahl für den im teigigen Zustande gewonnenen. Das Wort „Eisen“ an sich soll für das Element Eisen vorbehalten bleiben. Von dieser grundsätzlichen Festlegung sollen indes die handelsüblichen Bezeichnungen, wie Stab- und Formeisen, Universaleisen, Eisenbleche, nicht berührt werden.

Die in Aussicht stehende Neuauflage der Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenbauwerken ist im wesentlichen als ein reiner Nachdruck der bisherigen Bestimmungen zu betrachten: die endgültige Fassung wird sich auch erst nach Vorliegen der Werkstoffnormen finden lassen. Von den sonstigen Arbeiten des Normenausschusses sei als besonders wichtig auch für die Hüttenwerke hervorgehoben, daß die Normung von Gewinden und Rohrleitungen zu einem Abschluß gekommen ist. Im übrigen zwingen die Verhältnisse auch den Normenausschuß, seine Arbeiten auf das unbedingt Notwendige zu beschränken. Als wichtigstes Ziel steht die Einführung der bis jetzt vorliegenden Normen in die Betriebe an erster Stelle.

Für die Aufstellung der Unfallverhütungsvorschriften ist weitere Zusammenarbeit mit den Hütten- und Walzwerksberufsgenossenschaften vorgesehen, wobei auch ein Zusammengehen mit der Arbeitsgemeinschaft für Unfallverhütung zur Stärkung der Selbstverwaltung auf diesem Gebiete in Frage kommt. Einer gesetzlichen Regelung, wie sie in dem Entwurf eines Maschinenschutzgesetzes zum Ausdruck kommt, stehen die Hüttenwerke genau wie der Maschinenbau ablehnend gegenüber.

Im ersten Teil der Berichtszeit hatte es den Anschein, als ob die vom Hochschulausschuß verfolgten Ziele zur Unterstützung der eisenhüttenmännischen Institute der in Frage kommenden Hochschulen mit den zur Verfügung stehenden Mitteln in einigermaßen befriedigender Weise erreicht werden könnten. Die Geldentwertung hat die Wirksamkeit der Unterstützung leider sehr eingeschränkt, so daß der weiteren Entwicklung mit großer Sorge entgegengesehen werden muß. Doppelt dankenswert war unter diesen Umständen die Unterstützung durch Lieferungen an Verbrauchsstoffen, die die beteiligten Werke den von ihnen betreuten Hochschulen zur Verfügung stellten.

Die Praktikantenvermittlung litt ebenfalls empfindlich durch die Ruhrbesetzung, wenn auch hier die Unterstützung der Werke dankbar anerkannt werden soll.

Zur Linderung der persönlichen Notlage der Studierenden, deren sich ja im besonderen nach wie vor der „Vaterlandsdank für die Akademische Jugend“ und die „Wirtschaftshilfe der deutschen Studentenschaft“ annehmen, dienten uns zwei dankenswerte Stiftungen, eine von seiten schwedischer Professoren, die andere von unserem langjährigen Mitgliede, Ingenieur Ernst Hinselmann.

Verschiedentlich hat der Hochschulausschuß erwogen, ob er unter Berücksichtigung der augenblicklichen schwierigen Lage der Eisenindustrie eine Warnung vor Ergreifen des eisenhüttenmännischen Studiums aussprechen müsse. Bisher hat er davon abgesehen; die neueste Entwicklung der Dinge muß aber auch in dieser Beziehung bedenklich stimmen.

An den Arbeiten des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine haben wir uns in gleicher Form wie in den letztvergangenen Jahren beteiligt. Die Beziehungen zu den uns befreundeten Vereinen im Reich sind in der gewohnten und bewährten Weise fortgeführt worden. Die Zeitverhältnisse haben aber auch hier eine Einschränkung auf das Allernotwendigste verlangt.

Außer den altgewohnten und liebgewordenen Beziehungen, wie z. B. mit Schweden, bahnte sich im Berichtsjahre auch wieder ein freundschaftlicheres Verhältnis zu einem Teil des sonstigen Auslandes, insbesondere den Vereinigten Staaten von Nordamerika, an. Es ist zu hoffen, daß die durch gegenseitige zahlreiche Werksbesuche führender Ingenieure hüben und drüben gewonnene persönliche Fühlungnahme mit ihren Vorzügen vor dem reinen Schrift- und Drucksachenverkehr sich noch vertiefen und wie vor dem Kriege verbreitern wird.

In früheren Jahren pflegten wir unseren Tätigkeitsbericht mit einem Blick in die Zukunft abzuschließen und dabei die Hauptaufgaben anzudeuten, die dem Verein und seiner Geschäftsstelle zur Lösung vorlagen. Schwarz wie die Nacht liegt heute die Zukunft vor uns. Herbststürme umtoben das Haus, das sich die deutschen Eisenhüttenleute in langer mühevoller Friedensarbeit gebaut haben, und lassen es in seinen Grundfesten erbeben, und es ist ungewiß, ob der stattliche Bau ohne schwere Beschädigungen das Wetter überstehen wird. Welche Geschehnisse uns aber auch bestimmt sein mögen, nur den gemeinsamen Bemühungen der Werke, der Vereinsmitglieder und der Geschäftsstelle kann es gelingen, das, was uns geblieben ist, zu erhalten und dem Morgenrot einer besseren Zeit entgegenzuführen, trotz Wetter, Sturm und Graus.

Ueber Kerbwirkungen beim Stauchversuch.

Von G. Sachs in Charlottenburg.

(Versuche an Gußeisenkörpern. Beziehungen zwischen Kerbdurchmesser und Bruchlast.)

Wie beim Zugversuch¹⁾ hat Einkerbung auch beim Druckversuch Erhöhung der Festigkeit zur Folge, wenn diese, wie üblich, auf den kleinsten Querschnitt bezogen wird. Stauchversuche, die Verfasser an einer Reihe von Gußeisenkörpern nach Abb. 1 ausführte, wobei der Durchmesser d der schwächsten Stelle zwischen 6 und 15 mm (bzw. ungekerbt = 20 mm) geändert wurde, ergaben die in Abb. 2 (vgl. Zahlentafel 1) dargestellten Kraft-Verformungskurven. Die willkürlich auf die Gesamthöhe der Probekörper (= 25 mm) bezogenen Stauchungen schwankten zwischen 1,8 und 4,8 %; da sich jedoch die Formänderungen bei kleinem d im wesentlichen auf den Kerbgrund beschränken, sagt dies

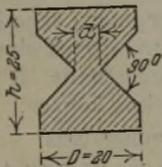


Abbildung 1. Probekform.

aus, daß die Formänderungsfähigkeit von Gußeisen mit abnehmendem d beträchtlich zunimmt. Hierin weicht das Verhalten der Druckproben von dem der Zugproben ab, bei denen Einkerbung Abnahme der Formänderungsfähigkeit zur Folge hat. Der Grund hierfür dürfte jedoch

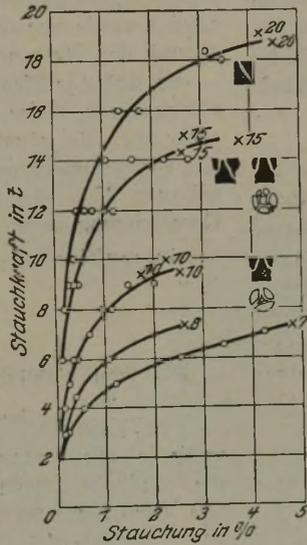


Abbildung 2. × Bruch; die beige-schriebenen Zahlen geben den Durchmesser d der engsten Stelle an.

am Ausweichen zu suchen sein, wodurch aus dem einachsigen Spannungszustand ein mehrachsiger wird. Unter allseitiger Druckspannung wird aber bekanntlich auch spröder Werkstoff weitgehend bildsam¹⁾.

Wie Abb. 3 zeigt, nimmt die Bruchlast P auf fallend genau geradlinig mit dem Durchmesser der engsten Stelle d (bzw. $\frac{d}{h}$) zu; die auf den ursprünglichen Querschnitt der engsten Stelle bezogene Bruchspannung σ_B nimmt dementsprechend mit zunehmendem d (bzw. $\frac{d}{h}$) hyperbolisch ab, also

mit zunehmendem $\frac{1}{d}$ (bzw. $\frac{h}{d}$) ebenfalls linear zu. Ein Körper mit $d = 6$ mm brach

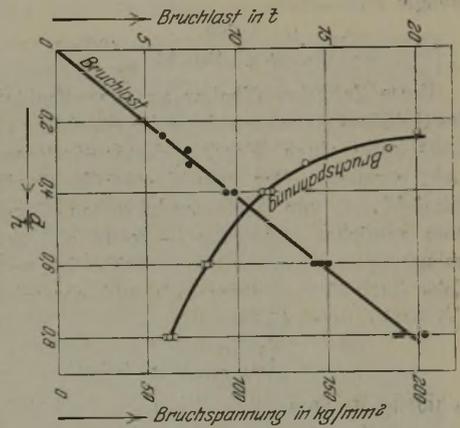


Abbildung 3. Abhängigkeit der Bruchlast und Bruchspannung vom Durchmesser d engsten Querschnitts.

Zahlentafel 1. Festigkeit und Dehnung gekerbter Druckkörper (s. Abb. 1.)

Durchmesser d mm	Bruchlast P t	Bruchspannung σ_B kg/mm ²	Stauchung ϵ %	Bemerkungen
20,1	18,7	58,8	4,5	
20,0	19,1	60,8	4,2	
20,0	20,3	64,5	—	
15,05	14,7	82,5	3,8	
15,1	14,9	83,8	2,8	
15,2	14,3	79,5	2,6	
10,0	9,4	119	2,5	
10,2	9,4	114	1,8	
10,35	9,9	117	2,3	
8,2	7,3	138	2,6	
7,1	7,3	184	4,8	
6,1	5,85	200	—	Vor dem Versuch in der Mitte durchgebr.

in Uebereinstimmung mit dem Zugversuch in der Behinderung des sich verformenden Werkstoffs

¹⁾ Rudeloff, Baumat. 4 (1899), S. 85. — Ludwik, St. u. E. 43 (1923), S. 999.

während der Fertigstellung in der Mitte auseinander. Ein Versuch, bei dem die beiden Hälften einfach aufeinander gestellt wurden, reiht sich trotzdem gut in die übrigen Versuche ein (Zahlentafel 1, Abb. 3).

In Abb. 2 sind neben den Kraft-Verformungskurven die Bruchformen eingezeichnet. Der ungekerbte, sowie in einem Fall der schwächst gekerbte Körper brachen schräg mit schwachen Andeutungen von Kegelflächen auseinander. Bei den übrigen, auch beim Körper mit $d = 6$ mm, blieb über dem geschwächten Querschnitt ein Kegel oder besser eine Pyramide stehen, die den übrigen Stoff auseinander sprengte, bei stärkerer Einkerbung stets in drei Stücken. Auch der vorher gebrochene Körper wies die gleiche Bruchform auf. Nur saß hier die Pyramide lose auf der unverletzten Hälfte auf, die, für sich zum Bruch gebracht, ebenfalls in eine Pyramide und drei Mantelteile zerfiel. Der Neigungswinkel der Bruchflächen war in allen Fällen beträchtlich steiler als 45°.

¹⁾ Kick: Mech. Technologie, Leipzig 1908. — v. Karman, Z. V. d. I. 55 (1911), S. 1749.

Zuschriften an die Schriftleitung.

(Für die in dieser Abteilung erscheinenden Veröffentlichungen übernimmt die Schriftleitung keine Verantwortung.)

Neuere Erfahrungen mit dem Pfofer-Strack-Stumm-Verfahren¹⁾.

Wenn man die von Wefelscheid mitgeteilten Betriebszahlen in Verbindung mit dem „Pfofer-Strack-Stumm-Verfahren“ liest, kann man leicht zu übertriebenen Vorstellungen über die Leistungsfähigkeit dieser Betriebsweise kommen. Bei einer Temperaturzunahme des Gebläsewindes von 770 ° ist nicht nur mit den gegebenen Zahlen ein Gasverbrauch von 20 % der Gaserzeugung ein praktisch unmöglich zu erzielender Wert, vielmehr kann auch bei Klarstellung der Angabe für den Windverbrauch ein so geringer Anteil für die Cowperbeheizung nicht erreicht werden.

Bei 200 t täglicher Roheisenerzeugung, einem stündlichen Windverbrauch von 35 000 m³ (bei 0 °, 760 mm QS) und einem Koksverbrauch von 1050 kg je t Roheisen ergäbe sich je 100 kg Koks eine Windmenge

$$W = \frac{200}{24 \cdot 1,050 \cdot 10} = 400 \text{ m}^3.$$

Diese Zahl ist offenbar aus den Umlaufzahlen des Gebläses errechnet, denn die Ableitung aus dem Koks kann einen Wert in dieser Größenordnung nicht ergeben. Der vom Cowper zu erwärmende Wind W_c — von Verlusten zwischen Cowper und Ofen zunächst abgesehen — kann aus der Gaserzeugung errechnet werden. Diese ist bei gutem Koks (mit 85 % Kohlenstoff) und normalem Gas ($\text{CO} + \text{CO}_2 = \sim 40\%$)

$$G = \frac{85 \cdot 100}{40 \cdot 0,536} = \sim 400 \text{ m}^3$$

je 100 kg Rohkoks. Daraus ist

$$W_c = \frac{58 \cdot 400}{79} = \sim 295 \text{ m}^3/100 \text{ kg Rohkoks.}$$

Diese 295 m³ müßten mit $0,20 \cdot 400 = 80 \text{ m}^3$ Gas um 770 ° erwärmt werden. Der mittlere rechnerische Heizwert eines Gichtgases bei so niedrigem Koksverbrauch (1050 kg) ist nicht mehr als 1000 WE/m³. Deshalb müßte eine Wärmezufuhr von $Q = 295 \cdot 770 \cdot 0,35 = \sim 79 \text{ 000 WE}$

geleistet werden von 80 m³ Gas, also von 80 000 WE. Das ergäbe einen Wirkungsgrad des Cowpers von $\sim 100\%$, eine Zahl, die auch das P.S.S.-Verfahren bei günstiger Einstellung wohl nicht erreichen dürfte. Dabei ist zu beachten, daß in Wirklichkeit der Wärmeverbrauch noch wesentlich größer ist als 79 000 WE, da die Windverluste zwischen Cowper und Ofen vernachlässigt wurden, andererseits ist im praktischen Betrieb nicht immer mit einer Wärmeleistung von 1000 WE/m³ Gas zu rechnen, so daß hierdurch der Abstand zwischen Ausgabe und Einnahme noch vergrößert wird. Berücksichtigt man (günstig gerechnet) im Dauerbetrieb η mit 80 %, die Windverluste mit 5 %, den Gütegrad der Verbrennung mit 95 %, so ergibt sich ein Wärmeverbrauch von

$$Q = \frac{79 \text{ 000}}{0,80 \cdot 0,95 \cdot 0,95} = \sim 110 \text{ 000 WE.}$$

d. s. $\frac{110 \text{ 000}}{400 \text{ 000}} = 27,5\%$ der aus der zugehörigen Gichtgasmenge erhaltenen Wärme.

Gleichzeitig dürfte diese Zahl den kleinsten Wärmeaufwand ergeben, mit dem man bei dieser Temperatursteigerung des Windes für den Cowperbetrieb überhaupt auskommen kann.

Ich habe einen wärmetechnisch gut überwachten Cowperbetrieb unter ähnlichen Verhältnissen lange Zeit beobachtet. Die Windtemperatur war 820 bis 720 °; jeder Cowper hatte seinen selbstschreibenden Rauchgasprüfer, jeder Ofen seinen Windmengenmesser, jede Cowpergruppe ihren Gasmengenmesser, täglich wurde eine Gasbilanz des ganzen Werkes auf Grund der Messungen aufgestellt. Die Cowper — drei Stück je Ofen — wurden in der gewöhnlichen, altbekannten Weise geheizt, sie waren auch nicht mehr neu. Bei günstiger Verbrennung habe ich für den Cowperbetrieb im Tagesdurchschnitt einen Anteil von 32 %, im Monatsdurchschnitt 33 % der Gaserzeugung nicht unterschreiten können.

Gelsenkirchen, im November 1923.

Dr.-Ing. M. Schlipkötter.

Die von Schlipkötter angegebene Gleichung

$W = \frac{200}{24 \cdot 1,050 \cdot 10}$ bezieht sich nicht auf die Windmenge je 100 kg Koks, sondern gibt (richtiggestellt) nur die stündliche Koksmenge in Hunderten von kg an. Die Windmenge errechnet sich nach dem Ansatz $W = \frac{35 \text{ 000} \cdot 24}{10 \cdot 200 \cdot 1,050} = 400 \text{ m}^3/100 \text{ kg Koks.}$

Der zur Verwendung im Hochofen gelangte Koks hatte nur rd. 78 % Kohlenstoffgehalt und das erzeugte Gichtgas etwa 37 % Kohlensäure und Kohlenoxyd zusammen. Danach errechnet sich die Gichtgasmenge zu $\frac{0,78 \cdot 100}{0,37 \cdot 0,536} = 394 \text{ m}^3$ und die

in den Hochofen gelangte Windmenge zu $\frac{394 \cdot 61}{79}$

$= 304 \text{ m}^3$, beide Zahlen je 100 kg Koks. Für die Leistung des Cowpers kommt nun entgegen der Schlipkötterschen Annahme nicht die im Hochofen verwertete Windmenge in Betracht, sondern die vom Gebläse gelieferte, denn diese in ihrer Gesamtheit muß auf die verlangte Temperatur erhitzt werden. Auf dem Wege vom Gebläse bis zu den Cowpern sind Windverluste nur gering, größer jedoch aus der Heißwindleitung von den Cowpern zum Hochofen. Infolgedessen muß zwischen der vom Gebläse gelieferten und der aus der Gichtgasanalyse erchenbaren Windmenge stets ein mehr oder weniger großer Unterschied bestehen.

Infolge eines Ueberschens hat sich in die Veröffentlichung ein Druckfehler eingeschlichen, der zu Schlipkötters Zuschrift den Anlaß gegeben hat. Es sind nämlich nicht 20 %, sondern 30 % der Gichtgase für die Winderhitzer verbraucht worden;

¹⁾ St. u. E. 43 (1923), S. 1339.

im Vortrage wurde diese Zahl auch genannt. Die Rechnungen ergeben dann $Q = 400 \cdot 770 \cdot 0,327 = \text{rd. } 100\,000 \text{ WE}$, die von rd. 120 m^3 Gas, also $120\,000 \text{ WE}$, geleistet werden müssen, was einem Nutzeffekt von $100/120 = 83\%$ entspräche. Diese Zahl dürfte stimmen, denn, rechnet man mit durchschnittlich 24% Kohlensäure im Abgas und 100° Abgastemperatur, so ergibt sich an Abgas $0,37/0,24 = 1,54 \text{ m}^3$ je m^3 Gas, und bei $0,337$ spezifischer Wärme bei 100° ein Wärmeinhalt der Abgase von $33,7 \text{ WE/m}^3$ Abgas oder 52 WE/m^3 Gas, und bei 120 m^3 Gas 6250 WE , so daß immer noch

$120\,000 - 100\,000 - 6250 = 13\,750 \text{ WE}$ oder $11,5\%$ für andere Verluste übrig bleiben. Der Heißwindverlust beträgt $400 - 304 = 96 \text{ m}^3$ oder 24% , auch an Wärme. Bezöge man den Nutzeffekt des Cowpers nur auf die Ofenwindmenge, so ergäbe sich mit $304 \cdot 770 \cdot 0,327/120\,000 = 64\%$ kein vom normalen besonders abweichender Wert. Die Verbrennungsgüte hatte fast immer den Wert $1,00$, da nur selten Kohlenoxyd in den Abgasen auftrat.

Engers, im November 1923.

A. Wefelscheid.

Umschau.

Vergleichende Untersuchungen an Mischverfahren.

Die wissenschaftliche Durcharbeitung der Fertigungsverfahren hat dazu geführt, daß auch der Einfluß der Mischverfahren auf Eigenschaften und Güte der Mischungen in der Eisenhüttenindustrie die gebührende Beachtung findet. Im besonderen handelt es sich hier um die Durchmischung von Kernmassen, Tiegelmassen, Stahlwerksteer und ähnlichem. Für die Herstellung solcher Mischungen stellt die Praxis die Forderung, eine möglichst vollkommene Gleichmäßigkeit in der Mischung der verschiedenen Bestandteile durch das ganze Mischgut zu erzielen.

Bei Gußkernen ist die Gleichmäßigkeit der Mischung grundlegende Voraussetzung, um

- gleichmäßige Gasdurchlässigkeit zu erzielen und damit unruhigen Guß, bzw. Fehlguß, zu vermeiden;
- an allen Stellen der Kerne gleichen mittleren Schmelzpunkt der Kernmasse zu erzielen, d. h. das teilweise „Anbrennen“ von Kernen zu verhindern, das infolge Anhäufung einzelner, den Schmelzpunkt erniedrigender Mischungbestandteile bei unvollkommener Durchmischung eintritt;
- leichte Bildsamkeit der Kernmasse — insbesondere bei Lehmkernen — zu erzielen.

Für Tiegelmassen und Stahlgußformmassen ist die unter b) genannte Eigenschaft besonders wichtig.

Die Bedeutung guter Durchmischung bei Stahlwerksteer ist neuerdings durch die

Untersuchungen von Dr.-Ing. E. Herzog klargestellt worden¹⁾. Diese stellen fest, daß der guten Durchmischung von Teer und Dolomit wesentliche Bedeutung mit Rücksicht auf die Haltbarkeit der Birnenfutter zukommt, indem einmal die durch ungenügende Durchmischung entstehenden Teeranreicherungen (Knollen) zur Bildung von kleinen, die Widerstandsfähigkeit des Futters schädigenden Hohlräumen führen, sei es infolge Aufsaugens des Teers durch den Dolomit oder infolge der späteren Verkokung. Weiterhin ist die vollkommene Durchmischung von Dolomitkorn und Dolomitfein eine

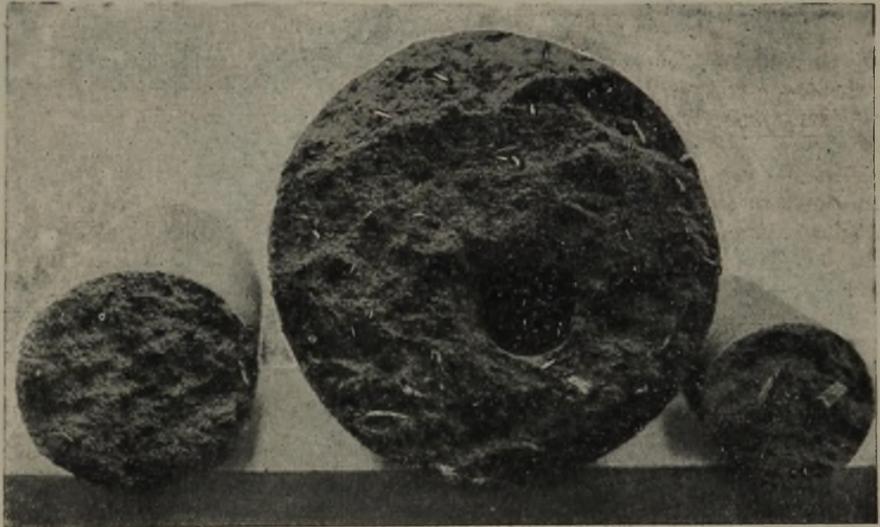


Abbildung 1. Mischen von Hand:
Ungleiche Verteilung der Mischungsbestandteile; Bildung von Nestern.



Abbildung 2. Mischen mit Schleudermühle:
Ähnliche Wirkung wie bei Abb. 1; Ungleichmäßigkeit und Nesterbildung.

¹⁾ Vgl. St. u. E. 43 (1923), S. 1063 ff.

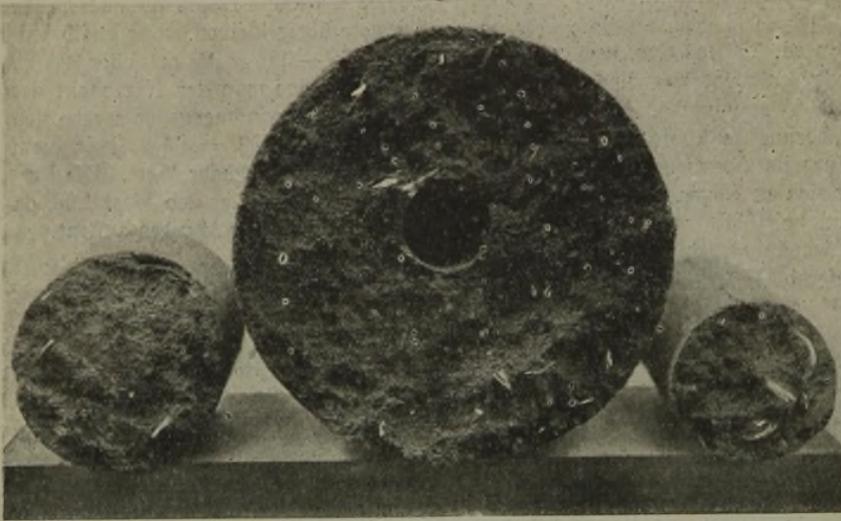


Abbildung 3. Mischen mit Kollergang:
Ungleichmäßigkeit, Nesterbildung, unerwünschte Verfeinerung des Kornes durch Mahlwirkung.



Abbildung 4. Mischen mit Universalmischer (Werner & Pfeleiderer):
Gleichmäßige Mischung.

wichtige Voraussetzung für die Dichte des Futters, von der dessen Widerstandsfähigkeit wesentlich abhängt.

Um im Hinblick auf obige Forderung verschiedene Mischverfahren sachlich gegeneinander abwägen zu können, wurden eine Reihe von Kernmischungen hergestellt und von den an beliebigen Stellen gemachten Querschnitten bzw. Querbrüchen der getrockneten Kerne photographische Gefügebilder aufgenommen. Diese Untersuchungen erstreckten sich auf:

- Mischen von Hand,
- Mischen mit Schleudermühle,
- Mischen mit Kollergang und
- Mischen mit „Universal“-Mischer der Firma Werner & Pfeleiderer in Stuttgart-Cannstatt.

Die in natürlicher Größe wiedergegebenen Kern-Gefügebilder, Abb. 1 bis 4, zeigen deutlich die Wirkungsweise der einzelnen Mischverfahren und lassen dabei wesentliche Unterschiede in ihrer Wirkungsweise erkennen. Aus der Gegenüberstellung der Ergebnisse ist ersichtlich, daß der Forderung gleichmäßiger Durchmischung am besten der Universalmischer entspricht.

Die Vergleichsuntersuchungen wurden mit Kernmischungen angestellt, weil in der photographischen Wiedergabe bei diesen die Unterschiede in den Ergebnissen am deutlichsten zu erkennen sind. Für die Beurteilung der Mischverfahren selbst ist aber die Art

des Mischgutes grundsätzlich nicht von Belang, weshalb die so gewonnenen Ergebnisse auch für anderes Mischgut als gültig anzusehen sind. Dabei muß natürlich die Ausrüstung der betreffenden Maschinen den zu verarbeitenden Mischungsbestandteilen Rechnung tragen; z. B. Heizbarkeit u. a. der Maschinen für Stahlwerksleer (Universal-Mischer und -Kollergang werden heizbar ausgeführt).

Zu der obigen Beurteilung der Mischverfahren nach den mit ihnen hergestellten Mischungen ist hinzuzufügen, daß mit dem Gütegrad eines Verfahrens sein Wirkungsgrad hinsichtlich Verbrauch an Kernbindern ungefähr parallel geht. Mit anderen Worten, je vollkommener die mit einem Mischverfahren zu erzielende Durchmischung ist, desto günstiger ist, z. B. bei Oelkernen, der Aufwand an erforderlichem Kernöl.

Dr.-Ing. Otto Fahr,
Stuttgart.

Sicherheits-Tiegelgabel.

James Pearson beschreibt¹⁾ eine neue Tiegelgabel, deren Vorzüge, wie aus Abb. 1 erkenntlich ist, einmal darin bestehen, daß sie tief angreift, also an einer Stelle, an der die durch die Hitze weicher

ger widerstandsfähiger gewordenen Tiegelwandungen stärker sind, und weiter, daß sie beim Kippen durch den Bügel den Tiegel festhält und damit das Gießen

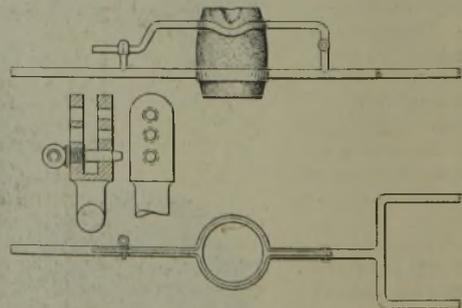


Abbildung 1. Sicherheits-Tiegelgabel.

erleichtert. Durch Anordnung von drei Löchern in der Gabel für den Bügel ist kleinen Abweichungen in dem Durchmesser des Tiegels Rechnung getragen. Die Anordnung ist nicht geschützt.

¹⁾ Foundry 51 (1923), S. 680.

Weihnachtsplaketten von Lauchhammer.

Lauchhammer, die alte Pflanzstätte für Kunstguß, aus dessen Werkstätten von 1725 an bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zahlreiche in Eisen gegossene Denkmäler und sonstige Kunstwerke hervorgegangen sind, hat sich neuerdings die Wiederbelebung des Bildgusses, vornehmlich der Kleinplastik, in Bronze und Eisen nach künstlerischen Modellen zur Aufgabe gemacht. Proben davon brachten die beiden Gießereifachausstellungen in München 1921¹⁾ und Hamburg 1923. Alljährlich um die Weihnachtszeit sollen kleine Eisen-

Die Hütten- und Walzwerks-Berufsgenossenschaft im Jahre 1922.

Nach dem Verwaltungsbericht für das Jahr 1922 nahm die Zahl der Betriebe im Berichtsjahre um mehrere vier zu. Die Zahl der beschäftigten versicherten Personen zeigte ebenfalls steigende Richtung. Im einzelnen ergibt sich folgendes Bild:

Sektion	Zahl der Betriebe am 1. Januar 1923	Zahl der beschäftigten versicherten Personen 1922	Gegen das Jahr 1921 ±
Essen	5	45 272	- 219
Oberhausen	36	91 441	+ 6 897
Düsseldorf	37	34 123	+ 4 365
Köln	34	22 901	+ 3 434
Aachen	10	6 581	+ 433
Dortmund	17	47 656	+ 5 078
Bochum	15	36 754	+ 4 835
Hagen	27	14 245	+ 1 359
Siegen	42	9 317	+ 1 138
Zusammen	223	308 290	+ 27 320

Die nachgewiesenen Löhne und Gehälter betragen im Berichtsjahre zusammen 62 727 998 032 M; das macht gegenüber dem Jahre 1921 ein Mehr von 56 654 466 685 M aus. Von dem Entgelt entfallen auf den Kopf der Versicherten durchschnittlich 203 471 M gegen 21 616,26 M im Jahre 1921.

Die Einnahmen und Ausgaben beliefen sich auf 3 898 071 112 (i. V. 61 151 698,16) M. Von den Einnahmen machten die Umlagebeiträge für 1922 allein 3 889 917 055 M aus.

Die Verwaltungskosten des Genossenschaftsvorstandes stellten sich auf 8 224 994,86 M; gegenüber dem Vorschlag beträgt die Mehrausgabe im ganzen 7 516 007,14 M. An Unfallrenten wurden im Berichtsjahre 68 231 207 M oder 308,8% mehr als im Jahre 1921 ausbezahlt.

Die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle fiel von 2247 auf 2216; die Zahl der überhaupt angemeldeten Unfälle belief sich auf 24 311 (23 026), so daß die entschädigungspflichtigen unter den angemeldeten 9,12% ausmachten. Auf je 1000 versicherte Personen kommen 78,86 Unfälle gegen 81,05 im Jahre 1921. Die Zahl der entschädigungspflichtigen Unfälle betrug bei 1000 Arbeitern 7,16 (8). Von den Unfällen verliefen 271 (248) = 12,2 (11,0) % tödlich, 20 (25) hatten völlige, 1032 (1072) teilweise und 885 (900) vorübergehende Erwerbsunfähigkeit zur Folge. Auf je 1000 Versicherte entfielen 0,88 (0,85) Todesfälle. Die meisten Todesfälle, nämlich 63 (33), waren im Eisenbahnbetrieb zu verzeichnen. Durch Hebezeuge verunglückten 59 (48), durch Sturz 28 (25), durch Verbrennungen 21 (20), durch Gasvergiftungen 19 (14),



Abbildung 1. Weihnachtsplakette 1922.



Abbildung 2. Weihnachtsplakette 1923.

plaketten herausgebracht werden, die, weil nur in einer geringen Anzahl hergestellt, für Sammlerkreise rasch besonderen Wert erlangen dürften. Sie können von der Linke-Hofmann-Lauchhammer A.-G., Abteilung Bildguß, Lauchhammer, bezogen werden. Die erste Plakette ist im Jahre 1921 herausgekommen.

Während die vorjährige Plakette (Abb. 1) nach einem Entwurf von Professor Hosäus einen kraftvollen Hüttenmann darstellt und der deutschen Arbeit gewidmet ist: „Der deutschen Arbeit galt der Krieg, ihr wird trotz allem wieder Sieg“, ist das Motiv der diesjährigen Plakette (Abb. 2) eine von Engeln getragene Muttergottes über der erstaunten Menschenmenge, wohl als Weihnachtswunsch des Künstlers, Professors Theodor von Gosen in Breslau, darin zu deuten, daß die christliche Idee, verkörpert durch die Muttergottes, sich auf die aufgeregte Menschheit herniedersinken und die Friedenssehnsucht des Volkes erfüllen möge. Innerlichkeit und Ruhe in der Gestalt der Muttergottes bilden einen guten Gegensatz zu der Unruhe und Aufgeregtheit der kleinen leidenden Menschheit.

Arbeiterwechsel.

Sektion	Zahl der im Jahre 1922			Wechselnde Arbeiter		% der Arbeitsplätze, die gewechselt wurden	Zahl der Arbeiter, die auf jedem der Arbeitsplätze wechselten	Verhältnis der Zahl der wechselnden Arbeiter zur Zahl der vorhandenen Arbeitsplätze
	wrtlich Beschäftigten (Arbeitsplätze)	durchschnittlich	selbsthaften Arbeiter	Zahl	Arbeitsplätze			
I (Essen)	54 803	45 272	38 023	16 780	7 249	16,1	2,3	37,1
II (Oberhausen)	163 039	91 441	66 666	96 173	24 575	26,9	3,9	105,2
III (Düsseldorf)	59 376	34 123	23 091	36 285	11 032	32,3	3,3	106,3
IV (Köln-Kalk)	30 913	22 901	17 585	13 328	5 316	23,2	2,5	58,2
V (Aachen)	10 013	6 579	4 999	5 014	1 580	24,0	3,2	76,2
VI (Dortmund)	63 917	47 656	35 899	28 088	11 827	24,8	2,4	58,9
VII (Bochum)	60 835	36 754	26 799	34 036	9 955	27,1	3,4	92,6
VIII (Hagen)	23 826	14 245	10 310	13 516	3 935	27,6	3,4	94,9
IX (Siegen)	14 918	9 317	6 916	8 002	2 401	25,8	3,3	85,9
Ganze Genossensch.	481 640	308 288	230 418	251 222	77 870	25,3	3,2	81,5

¹⁾ Vgl. St. u. E. 41 (1921), S. 1522.

durch Arbeitsmaschinen 15 (8), durch Elektrizität 14 (6), durch Herabfallen und Umfallen von Gegenständen 11 (16), und der Rest fand durch Explosionen, Zusammenbruch und Verschüttungen, Triebwerke, Blutvergiftungen, Fuhrwerk und sonstiges den Tod. Dem Bericht über die technische Aufsicht für das Jahr 1922 entnehmen wir noch die vorstehenden Angaben über den Arbeiterwechsel.

Zur Verhütung von Unfällen war die Berufsgenossenschaft in der altbewährten Weise tätig.

Gustav Köhler und Oskar Hoppe †.

Im Laufe des Jahres sind zwei bewährte Professoren der Clausthaler Bergakademie aus dem Leben geschieden, beide in hohem Alter. Oskar Hoppe war 86 Jahre alt, Gustav Köhler etwa ein Jahr jünger.

Beide werden aus ihrer Amtszeit den vielen Männern, die in Clausthal studiert haben, in guter Erinnerung sein. Denn keiner, der seine ehemalige *Musenstadt* besuchte, versäumte je, die beiden alten Professoren zu begrüßen, um ihnen seine Dankbarkeit und Verehrung auszudrücken.

Gustav Köhler war Professor für Bergbaukunde und gleichzeitig Akademiedirektor; als solcher war er von *Grodeck's* Nachfolger. Sein Name wird schon dadurch der Nachwelt erhalten bleiben, daß sein „Lehrbuch der Bergbaukunde“ lange Zeit das führende Buch auf diesem Gebiete war.

Oskar Hoppe ist nicht nur als langjähriger Lehrer für Mechanik, Maschinenlehre und zeitweise auch für Elektrotechnik, sondern auch als Verfasser eines „Elementaren Lehrbuches der technischen Mechanik“, einer „Elektrotechnik“, eines „Praktischen Leitfadens der Elektrotechnik“, eines Buches über „Das Maschinenwesen“ und andere Schriften bekannt geworden. Er gehörte zu den Professoren, die in den siebziger Jahren den Bestand der Clausthaler Bergakademie dadurch retteten, daß sie Vorlesungen auf anderen Gebieten freiwillig übernahmen; sie wirkten dadurch einer Maßnahme entgegen, die darauf abgezielt hatte, freigewordene Professorenstellen nicht wieder zu besetzen, um die Clausthaler Bergakademie allmählich eingehen zu lassen.

Beide Männer haben ein arbeitsreiches Leben abgeschlossen. Beiden war Berufstreue und ideale Berufsauffassung, verbunden mit vollem Verständnis für die akademische Jugend, eigen. Beide hingen mit gleicher Liebe an Clausthal und dem Harz. Beiden ist im wohlverdienten Ruhestande ein hohes Alter in voller Frische beschieden gewesen. Gustav Köhler hielt noch einen Monat vor seinem Tode einen Vortrag in der „Maja“, um den Studierenden seine Ansichten über die Verwerfungen bei Erzgängen mitzuteilen und dabei einen Einblick in sein Wirken als Bergmann und Bergbauprofessor einfließen zu lassen. Oskar Hoppe machte noch etwa sechs Tage vor seinem Tode seinen altgewohnten weiten Spaziergang und schritt dabei mit der Spannkraft und dem hellen Blick eines jüngeren Mannes einher.

Ehre ihrem Andenken!

Clausthal.

Bernhard Osann.

Aus Fachvereinen.

Technischer Hauptausschuß für Gießereiwesen.

(Schluß von Seite 1505.)

Den letzten Vortrag hielt Direktor K. Sipp, Mannheim, über

Perlitgußeisen.

Nach einleitenden Worten über die Erstarrungsvorgänge bei Gußeisen und den Einfluß des Gefüges auf die Eigenschaften wies der Redner auf die Möglichkeit hin, die Eigenschaften des Gußeisens zu verbessern, indem man die Menge des Graphits möglichst herabsetzt und ihn zur möglichst feinen und gleichmäßigen Verteilung, das übrige Gefüge aber in Perlitform bringt. Die Tatsache, daß das Perlitgefüge für die Festigkeitseigenschaften des Gußeisens von ausschlaggebender Bedeutung ist, wurde schon von ver-

schiedenen Forschern erkannt¹⁾. Trotzdem gelangte rein perlitisches Gußeisen nicht zur Erzeugung, weil seine planmäßige sichere Erzielung im normalen Betriebe nicht gelang. Redner hat sich seit 1910 in Gemeinschaft mit Direktor Diefenthaler mit der Aufgabe beschäftigt, die Bedingungen zur Erreichung des Perlitgefüges im Gußeisen klarzustellen und ein Verfahren auszuarbeiten, das mit Sicherheit die Erzeugung gewährleistet. Die Ergebnisse veranlaßten Diefenthaler, 1916 im Deutschen Reiche und danach in den wichtigsten Auslandstaaten ein Verfahren zur Erzeugung von Perlitgußeisen durch Patente schützen zu lassen. Die Ueberführung des Verfahrens in die Praxis konnte indessen erst vom Jahre 1919 ab die erforderliche praktische Ausgestaltung erhalten. Das Verfahren besteht darin, daß zur geeigneten Gattierung bestimmte Abkühlungsverhältnisse zwecks Regelung des Erstarrungsvorganges treten. Theoretisch ist es danach möglich, aus einer Gattierung bei entsprechender Abkühlung oder bei einer bestimmten Abkühlung durch wechselnde Gattierung oder endlich durch Einstellung beider Umstände zueinander jeden Querschnitt mit dem Ergebnis eines reinen Perlit-Graphitgefüges zu gießen. Ferner ist es gelungen, Kurven aufzustellen, aus denen für jeden Querschnitt die passende Gattierung und Abkühlung abgelesen werden kann. Diese Kurven bieten aber auch umgekehrt die Möglichkeit, bei einem Gußstück, dessen chemische Zusammensetzung bekannt ist, aus Querschnitt und Gefüge zu erkennen, welche Abkühlung wirksam war, oder, wenn die Abkühlung bekannt ist, auf die Gattierung zu schließen. Die Abkühlung kann durch Formbehandlung oder durch die Vergießtemperatur eingestellt werden. Nun taucht regelmäßig die Frage auf, ob das Verfahren für die Praxis nicht zu schwierig und teuer wird. Jede neuzeitlich eingerichtete und geleitete, mit Laboratorium und metallographischer Abteilung ausgerüstete Gießerei kann das Verfahren ohne weiteres durchführen. Ebenso ist die Gattierung derart, daß sie mit den allgemein zur Verfügung stehenden Rohstoffen möglich ist. Bezüglich der Schmelzeinrichtungen ist zu bemerken, daß jede Art benutzt werden kann. Die Vorteile, die neuere Schmelzvorrichtungen an sich voraus haben, kommen auch dem Perlitverfahren zugute. Aus der in der Arbeit von O. Bauer enthaltenen Kurve über die Festigkeitseigenschaften²⁾ geht hervor, daß es sich beim Perlitgußeisen in der Hauptsache nicht so sehr um die Steigerung der Zugfestigkeit handelt, denn diese konnte bisher schon durch geeignete Gattierung, aber auf Kosten der Bearbeitbarkeit gesteigert werden, als vielmehr um die Erhöhung der Zähigkeit, der schwächsten Seite des Gußeisens, durch deren Erhöhung eine Erweiterung der Grenzen seines Anwendungsgebietes erzielt werden kann, sowie um die Innehaltung einer gleichmäßigen, die leichte Bearbeitbarkeit durch Schneidwerkzeuge gewährleisteten Härte, Verminderung der Lunkerbildung und der Eigenspannungen, Erhöhung der Dichtigkeit, der Gefügebeständigkeit und der Verschleißfestigkeit handeln. Die Kurve³⁾ umfaßt die Zug- und Biegefestigkeit, Durchbiegung, Brinellhärte, Weichschlagprobe auf dem Kruppischen Dauer Schlagwerk und Pendelschlagprobe ohne Korb. Verglichen miteinander sind gewöhnliches Gußeisen, solches das etwa den Bestimmungen der Reichsbahn für hochbeanspruchte Teile entspricht, und Perlitgußeisen. Nimmt man die Weichschlagprobe als Maßstab der Zähigkeit an, so verhalten sich die einzelnen Versuchstücke wie 1:4,18:14,8. Die Zähigkeit steigt danach beim Perlitgußeisen gewaltig in die Höhe. Die Brinellhärte liegt etwa bei 175 Einheiten.

Ueber die Lunkerursache haben wir zwar noch keine restlose Aufklärung, es darf aber doch das eine als sicher angenommen werden, daß die Lunkerung in erster Linie von dem Unterschied der Außen- zur

¹⁾ Vgl. z. B. Wüst-Bardenheuer: Mitteilung aus dem Kaiser-Wilhelm-Institut für Eisenforschung 4 (1922), S. 125; Verlag Stahleisen n. b. H., Düsseldorf.

²⁾ St. u. E. 43 (1923), S. 553.

³⁾ a. a. O. Abb. 7, S. 556.

Innentemperatur des Stückes bei der Erstarrung abhängig ist. Das Perlitgußverfahren bringt nun auch in dieser Beziehung günstige Bedingungen, und die nach ihm erzeugten Gußstücke zeichnen sich durch auffallend geringe Lunkerbildung aus. Ebenso liegt auch die Herabminderung der Eigenspannungen in dem Wesen des Herstellungsverfahrens begründet.

Beim Vergleich von gewöhnlichem Maschinenguß mit Perlitguß ergibt sich, daß das Bruchgefüge des Maschinengusses vom Rand nach der Mitte zunehmend viel gröberes Gefüge zeigt als dasjenige des Perlitgußeisens, das gleichmäßig feine Struktur über den ganzen Querschnitt besitzt. Ebenso weist das Kleingefüge starke Unterschiede auf. Beim Maschinenguß treten außer Graphit in großem Umfange und grober Verteilung Ferrit, Zementit, Perlit usw. in wechselnder Menge zwischen Rand und Mitte auf, beim Perlitgußeisen in feiner Verteilung geringe Graphitmengen, daneben nur streifiger Perlit ohne Unterschied zwischen Rand und Mitte. Diese gleichmäßige Gefügebildung kann nur erreicht werden, wenn die Erstarrung über den ganzen Querschnitt gleichmäßig einsetzt und verläuft. Dies muß aber auch die Wirkung haben, daß die Erstarrung und Gefügebildung spannungsfrei und ohne Neigung zur Lunkerbildung verläuft. Die Erklärung für die günstigen Eigenschaften ergibt sich also ohne weiteres aus dieser Betrachtung. Auch das Raumgewicht wird durch diese Tatsache beeinflusst. Eine gleichmäßig über den ganzen Querschnitt verlaufende Erstarrung muß ein dichteres Gefüge im Gefolge haben. Eine Feststellung der Raumgewichte der von Bauer untersuchten drei Gußeisen ergab 7,10, 7,15 und 7,20, wodurch die Voraussetzung bestätigt wird. Ebenso ist einleuchtend, daß ein nach dem Verfahren hergestelltes Perlitgußeisen gleichmäßigere Härte aufweisen muß. Wir haben es nur mit Graphit und dem streifigen Perlit zu tun. Unterschiede, wie sie durch die nestartige Verteilung des Graphits, das Hinzutreten des Ferrits, Zementits u. a. beim gewöhnlichen Gusse eintreten müssen, sind beim Perlitgußeisen nicht möglich.

Untersuchungen von anderer Seite haben ergeben, daß die Gefügebeständigkeit bei höheren Betriebstemperaturen von der Höhe des Siliziumgehaltes abhängig und das Gußeisen bei etwa 1% und darunter gefügebeständig ist. Die Gattierung des Perlitgußeisens hat derartig geringe Siliziumgehalte zur Voraussetzung, daß es sich auch in dieser Beziehung sehr günstig verhält. Bezüglich der Verschleißfestigkeit liegen sehr günstige Ergebnisse vor. Weitere, noch im Gang befindliche, zum Teilamtliche Versuche eröffnen in dieser Beziehung sehr gute Aussichten.

Als Anwendungsgebiete für das Perlitgußeisen lassen sich auf Grund des Vorstehenden vier Gruppen aufstellen:

1. Bauteile, die auf Zug, Druck und Stoß beansprucht werden. Mit den höheren Festigkeitswerten kann leichter konstruiert werden. Also Werkstoffersparnis.
2. Bauteile, die dem Verschleiß unterworfen sind.
3. Bauteile, bei denen es auf Dichtigkeit ankommt, wie Flüssigkeits- und Gasbehälter sowie Röhren.
4. Bauteile mit hohen Wärmebeanspruchungen, z. B. Motorzylinder und Zylinderdeckel.

Zum Schlusse streifte der Vortragende noch die Frage der Gußeisenprüfung. Aus dem Umstand, daß das Gefüge für die Festigkeitseigenschaften erklärend und maßgebend ist, ergibt sich die Forderung, bei der Gußeisenprüfung das Gefüge zur Grundlage der Beurteilung zu machen. Wir gehen bis jetzt den umgekehrten Weg. Wir schließen von der Festigkeitsprobe auf das Gefüge. Genügen die gefundenen Werte, so sind wir zufrieden, andernfalls treten wir in eine Gefügeprüfung ein, um festzustellen, wodurch die ungenügenden Werte entstanden sind. Damit erkennen wir klar an, daß das Gefüge das Entscheidende ist. Demnach ist es nur folgerichtig, wenn wir von dem Gefügebrauch auf die Festigkeit schließen. Dem Redner ist es gelungen, die Zugfestigkeiten bis auf 2 kg/mm² genau aus dem Gefüge zu bestimmen. Nehmen wir die Gefügeuntersuchung als Grundlage an, so ergeben sich daraus erhebliche Vorteile:

1. Die Untersuchung beansprucht geringsten Werkstoffaufwand, das Schliffstück kann dem Gebrauchsstück an maßgebender Stelle entnommen werden, es ist volle Sicherheit gegeben, daß in dem Schliffstück die gleichen Bedingungen und Gefügezustände wie im Gebrauchsstück vorhanden sind und nicht, wie bei angegossenen oder getrennt gegossenen Probestäben, unter Umständen ein ganz falsches Bild gewonnen wird.
 2. Die Herstellung des Probestückes ist sehr einfach und billiger als die von Probestäben.
 3. Die Gefügeprobe ist leicht aufzubewahren, die Untersuchung kann jederzeit wiederholt werden, sie ist eine bleibende Abschrift, die jederzeit mit dem Gebrauchsstück verglichen werden kann.
- Die Durchführung der Aufgabe läßt sich z. B. so denken, daß man eine Anzahl Normalgefügebilder mit zugehöriger Festigkeit herstellt und sie als Maßstab benutzt¹⁾.

Internationaler Gießerei-Kongreß in Paris.

In Verbindung mit einer Fachausstellung fand in den Tagen vom 12. bis 15. September in Paris ein Kongreß der Gießereifachleute der Entente-Länder statt, wozu die Eacheinigungen aus den Vereinigten Staaten, Großbritannien, Belgien, Italien und der Tschecho-Slowakei Abordnungen entsandt hatten. Die Teilnehmerliste führt 367 Namen an. Zieht man aus den teils recht überschwenglichen, teils nüchternen Berichten über den Verlauf der Tagung einen Schluß, so hat die Zusammenkunft fachtechnisch wenig Neues gebracht. Erörtert wurden in Vorträgen und Berichten Fragen betr. Einkauf des Roheisens auf Grund der Analyse, ferner Sandaufbereitung, Tempergußdarstellung, Lehrlingsausbildung, Gesteigungskosten, Aluminiumbronzen, Magnesiumguß u. a. Wohl der bemerkenswerteste Vortrag wurde von Dr. R. Moldenke gehalten über die

Prüfung des Gußeisens²⁾.

Ausgehend von den durch die Natur des Gußeisens, seine in verschiedenen Tiefen eines Gußstückes wechselnde Zusammensetzung und seine verschiedenartige Verwendung für Maschinenteile, Röhren, Formstücke u. a. bedingten Schwierigkeiten begründet Redner, weshalb es noch nicht gelungen ist, ein allen Anforderungen genügendes Prüfverfahren für Gußeisen auszuarten. Auch das Verfahren von Frémont, Gußstücke an kleinen, durch Ausbohren erhaltenen Kernen zu prüfen, ist aus den angegebenen Gründen für die Praxis nicht brauchbar. Weiter berichtet Moldenke ausführlich, wie sich allmählich die zurzeit in Amerika und England üblichen Probestäbe entwickelt haben. Der Internationale Verband für die Materialprüfungen der Technik hat für Biegeproben einen Rundstab von 500 mm (20") Gesamtlänge und 450 mm (18") Auflagerentfernung vorgeschlagen, der wahrscheinlich allgemein eingeführt werden dürfte. Bezüglich des zu wählenden Durchmessers, 30 mm (1,2"), konnte noch keine Einigung erzielt werden. Weiter wäre auch zu bestimmen, ob die Probestäbe stehend oder liegend, von oben oder unten, in grünem oder getrockneten Formen usw. gegossen werden sollen. Auch über die Art des Putzens wären noch Bestimmungen zu treffen.

Zur Sandfrage sprach McLane, Detroit, über

Behandlung und Aufbereitung der Sande.

Er trennte zunächst grundsätzlich Modellsand und Füllsand, die verschieden behandelt werden müssen. Die großen Mengen Füllsand schreiben die Verwendung maschineller Hilfsmittel vor. Redner berührte nun die Verfahren für Stapelung, Aufbereitung und Weitererschaffung der Sande und wies auf deren Bedeutung für den Gießereibetrieb hin.

Weiter berichtete C. W. H. Holmes, Birtley, über die

¹⁾ S. a. Foundry Trade J. 27 (1923), S. 453, u. 28 (1923), S. 16.

²⁾ Foundry 51 (1923), S. 781.

Prüfung der Formsande und die Aufstellung von Vorschriften dazu¹⁾.

Redner verwarf die allgemeine chemische Analyse und betonte den Wert der Feststellung der „mineralogischen Konstitution“, besprach weiter die „mechanische Analyse“, d. h. die Bestimmung der Korngröße, und die dazu üblichen Verfahren kritisch und ging dann auf die Bindemittel und deren Bedeutung ein, anschließend auf die Luftdurchlässigkeit und die Festigkeit. Der Bericht bildet eine Zusammenstellung der in den letzten Jahren von Engländern und Amerikanern veröffentlichten Untersuchungen, über die an dieser Stelle schon im einzelnen berichtet worden ist. Wir behalten uns vor, darauf noch in anderem Zusammenhang zurückzukommen.

Auf die übrigen Vorträge näher einzugehen, erübrigt sich.

Patentbericht.

Deutsche Patentanmeldungen²⁾.

Kl. 7a, Gr. 1, W 59 273. Regelungsvorrichtung für elektrisch angetriebene Walzwerke. Westinghouse Electric and Manufacturing Company, East-Pittsburgh, V. St. A.

Kl. 7b, Gr. 12, G 59 274. Führungselement, insbesondere für Rohrwarmziehbänke. Karl Grewe, Bielefeld, Heeperstr. 16.

Kl. 7b, Gr. 12, G 59 275, 59 276 und 59 277. Warmziehbank, insbesondere für Rohre. Karl Grewe, Bielefeld, Heeperstr. 16.

Kl. 7c, Gr. 4, D 42 516. Verfahren zum Biegen von Blechen mit wechselnder Krümmungsrichtung. Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg.

Kl. 10a, Gr. 11, K 83 149. Verfahren und Vorrichtung zur Ueberführung schlechtbedeckender Kohle in brauchbaren Hüttenkoks. Dr.-Ing. Heinrich Koppers, Essen-Ruhr, Moltkestr. 29.

Kl. 13g, Gr. 3, M 80 755. Dampfkesseanlage mit einem mit Speicherwasser arbeitenden Wärmespeicher. Dr.-Ing. Paul H. Müller, Hannover, Harnischstr. 10
Kl. 13g, Gr. 3, R 54 179. Hochdruckdampfzylinder. Dr.-Ing. Johannes Ruths, Djursholm, Schweden, und Nils Frenne, Stockholm.

Kl. 18a, Gr. 3, D 39 014. Vorrichtung zum Zuführen von feinem Gut in die Schmelzzone des Hochofens. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. und Dr. Adolf Junius, Prinz-Friedrich-Karl-Str. 47, Dortmund.

Kl. 18b, Gr. 14, E 27 594. Kammeranordnung für regenerativ-Flammöfen. Eisen- und Stahlwerk Hoesch, A.-G., Dortmund.

Kl. 24a, Gr. 10, R 56 899. Gliederkessel aus nebeneinander gereihten Röhrenbatterien, die aus oberen und unteren wagerechten Sammelrohren und in diese einseitig eingelassenen, dicht aneinander gereihten, senkrechten engen Rohren gebildet werden. Rheinische Stahlwerke, Abt. Röhrenwerke, Hilden, Rhld.

Kl. 35b, Gr. 1, D 43 211. Verladevorrichtung mit wagerecht verschiebbarem Ausleger. Deutsche Maschinenfabrik, A.-G., Duisburg.

Kl. 49a, Gr. 26, K 81 669. Verfahren für die Verarbeitung harter, manganhaltiger Stahlorten. Fried. Prupp, Akt.-Ges., Essen-Ruhr.

Deutsche Gebrauchsmustereintragungen.

Kl. 31 b, Nr. 860 838. Hydraulische Formmaschine Burger Eisenwerke, G. m. b. H., Bürgerhütte, Post Burg, Illkr.

Kl. 31 c, Nr. 860 802. Vorrichtung zum Gießen. Willibald Raym, Deuz i. W.

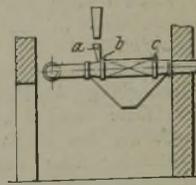
Kl. 49a, Nr. 860 878. Drehstahl. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G. und Dipl.-Ing. Heinrich Plumpe, Dortmund, Arndtstr. 75.

¹⁾ Foundry Tr. J. 28 (1923), S. 296/8, 308/11.

²⁾ Die Anmeldungen liegen von dem angegebenen Tage an während zweier Monate für jedermann zur Einsicht und Einsprucherhebung im Patentamt zu Berlin aus.

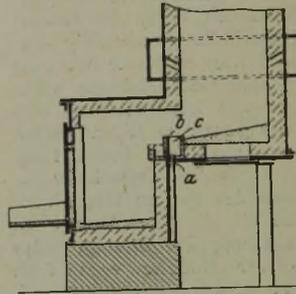
Deutsche Reichspatente.

Kl. 31 c, Gr. 6, Nr. 363 837, vom 11. Januar 1922. Peter Kolling in Frankfurt a. M. *Staubabscheider für gebrauchten Kernsand, hauptsächlich in der Heizkessel- und Radiatorengießerei.*



Der durch den Zulauftrichter a eintretende Kernsand wird durch den Winddruck, der durch einen angeschlossenen Ventilator erzeugt wird, zunächst an ein senkrecht eingebautes gröberes Maschensieb b und dann in einem gewissen Abstände an ein ebenfalls senkrecht angeordnetes feineres Maschensieb c geschleudert, wobei die Sandkörner sich von dem Staub trennen und der Staub durch den Winddruck in den Staubsammler weitergeblasen wird.

Kl. 31 a, Gr. 1, Nr. 364 359, vom 13. April 1922. Karl Rein in Hannover. *Kuppelofen mit Vorherd und Schlackenscheider.*



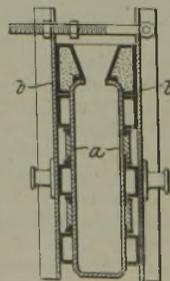
Die Erfindung betrifft die Trennung und Abscheidung der Schlacke vom flüssigen Eisenbad im Kuppelofen selbst, und zwar an der Stelle, wo das flüssige Eisen nach dem Vorherd überläuft.

Auf Grund der verschiedenen spezifischen Gewichte von Eisen und Schlacke wird die Absonderung vorgenommen, indem das Eisen durch die Öffnung a im Boden der Scheidewand b durchtritt, die Schlacke hingegen im Raum c seitlich abfließt.

Kl. 31 c, Gr. 5, Nr. 364 609, vom 27. Mai 1921. Döhler Die Casting Company in Brooklyn, New York, V. St. A. *Verfahren zur Herstellung von Gußformen.*

Nach dem neuen Verfahren wird zunächst eine Dauerform aus Metall für die benötigten, unter sich völlig gleichen Gießereimodelle oder Teile einer größeren Modellplatte hergestellt. Zu dieser Metallform werden dann die Modelle oder Modellteile aus Metall gegossen. Zwecks Steigerung der Genauigkeit kann auch das Gießen der Modelle oder Modellteile nach dem Spritzgußverfahren erfolgen. Die so gewonnenen Modelle oder Modellteile werden auf einer gemeinsamen Grundplatte vereinigt. Ueber diese Modellplatte wird dann ein Formkasten oder Rahmen gesetzt, in den eine plastische Masse, z. B. Gips, eingegossen wird, so daß ein genauer Abguß der Modellplatte entsteht mit den Modellen für die zu gießenden Erzeugnisse nebst Dübeln und Gießkanälen. In diese Formen wird nunmehr das Metall eingegossen und nach Erkalten der Gußstücke durch Zerschlagen der Formen von diesen getrennt.

Kl. 31 c, Gr. 10, Nr. 354 919, vom 24. Juni 1921. Werkzeugmaschinenfabrik G. m. b. H. Stern in Berlin. *Mehrteilige Blockform.*



Die Kokillenwandung ist aus einem verhältnismäßig dünnen Eisen- oder Stahlblech hergestellt, das nur wenig Wärme aus dem eingegossenen Material aufnimmt und daher, insbesondere wenn es mit einer Luftisolierung umgeben ist, ein langsames Auskühlen des Gußblockes sichert, wobei das Blech durchentsprechende Versteifungen b

derart verstärkt wird, daß die Kokillenbleche sich nicht werfen und die Gußstücke genau die gewünschte Form erhalten, andererseits aber die freie Wärmeausdehnung des Bleches nicht gehindert ist.

Zeitschriftenschau Nr. 12¹⁾.**Allgemeines.**

Die Zukunft der American Society for Steel Treating. Anregung, die Basis der Gesellschaft zu verbreitern, da sowohl Stahlerzeuger wie Abnehmer und auch die Metallindustrie zu den „Wärmebehandlern“ gehören. [Iron Age 112 (1923) Nr. 17, S. 1131/2.]

Technischer Fortschritt in Schweden und die Königliche Schwedische Akademie der Ingenieurwissenschaften. Das Bildungswesen in Schweden: Volksschulen. Fortsetzungsschulen usw. Technische Hochschule in Stockholm. Organisationen der Ingenieure. Jernkontoret. Kgl. Akademie der Ingenieurwissenschaften. Wärmewirtschaftsfragen. [Z. Gew.-Hyg. 29 (1923) Nr. 10, S. 157/8; Nr. 11, S. 170.]

Geschichte des Eisens.

J. Cournot: Die Darstellung des Stahls in der Birne.* Geschichtliches über Bessemer und seine Erfindung. Einführung des Verfahrens in Frankreich. [Rev. Mét. 20 (1923) Nr. 11, S. 695/711.]

Robert Hadfield: Geschichte und Fortschritt der metallurgischen Wissenschaft.* (Forts.) Kurze Daten über Oliver Lodge, Grant Robertson und die Entwicklung der Universität. Thomas Turner. Technische und Forschungs-Gesellschaften in Birmingham. Geschichtliches über die Eisen- und Stahlindustrie. Das wissenschaftliche Museum. [Eng. 136 (1923) Nr. 3542, S. 536/7; Nr. 3543, S. 552/3; Nr. 3544, S. 578/80.]

Brennstoffe.

Allgemeines. Ch. Berthelot: Bericht über die Ausstattung und den Kongreß für industrielle Heizung.* Die Ergebnisse der neuesten englischen Kohlenforschung (s. St. u. E. 43 (1923) Nr. 44, S. 179). Bestimmung von Feuchtigkeit, Asche, flüchtigen Bestandteilen der Brennstoffe. Probenahme. Bestimmung der Koksfestigkeit. Arten der Saarkohlen und ihre Verwendung. Trockene Koksabkühlung. Schmelzpunktbestimmung der Aschen nach Roszak. Heizwerte der Kohlen. [Rev. Mét. 20 (1923) Nr. 9, S. 561/90.]

Holzkohle. Hilding Bergström: Ueber die Selbstentzündung von Holzkohle.* Eingehende Untersuchungen. Holzkohle bindet schon bei gewöhnlicher Temperatur Sauerstoff. Schrifttumsverzeichnis. [Jen. Ann. 107 (1923) Heft 9, S. 109/50.]

Braunkohle. Frézouls: Die rheinische Braunkohlenindustrie.* Einteilung der Tertiärbrennstoffe. Zusammensetzung und Eigenschaften der Laite. Vorkommen. Abbau und Beförderung im Kölner Becken. Veredlung. [Révue Ind. min. (1923) Nr. 70, S. 647/66; Nr. 71, S. 675/700.]

Koks und Kokereibetrieb. Engler: Ueber einige Verkockungsversuche mit neuen Ofensystemen. Bauweise der Glarzer kontinuierlichen Kammerofenanlage. Zu den Versuchen verwendete Kohle und die Ergebnisse. Versuche im schmalen Kopperofen und deren Ergebnisse. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 45, S. 1404/8.]

Hans Broche: Ueber die Verbrennlichkeit des Kokes.* Für die schließliche Verbrennlichkeit eines Kokes ist nicht allein die Art der Entgasung der Kohle maßgebend. Bei langandauerndem Glühen wird die Reaktionsfähigkeit infolge Graphitierung vermindert. Der Gehalt der Koke an flüchtigen Bestandteilen steht nicht im Zusammenhang mit der Reaktionsfähigkeit. Der Aschegehalt ist nur von geringem Einfluß auf die Verbrennlichkeit. Der Aschegehalt beschleunigt möglicherweise die Graphitierungsgeschwindigkeit katalytisch. [Brennstoff-Chemie 4 (1923) Nr. 22, S. 343/6.]

F. Heyd, F. Schreiber, Georg Agde und Fritz Recke: Ueber Struktur und Verbrennlichkeit des Kokes.* Zuschriftenwechsel betr. die Schreibersche Theorie der Schwerverbrennlichkeit infolge Graphitierung. [Brennstoff-Chemie 4 (1923) Nr. 22, S. 339/43.]

¹⁾ Vgl. St. u. E. 49 (1923), S. 1507/22.

A. Lisner: Ueber das Verhalten des Koks-schwefels beim Erhitzen im Wasserstoffstrom. Die bekannte Einwirkung von Wasserstoff auf Koks-schwefel in hohen Temperaturen wird unter bestimmten Bedingungen durch Anwesenheit von metallischem Eisen im Koks erhöht. Verkockung von Eisenkoks mit 5 bis 10 % Eisen (Feilspäne, Eisenoxyd o. dgl.) Aschenbestandteile können schon freigemachten Schwefel in Form von durch Säuren zerlegbaren Sulfiden festhalten. Damit ist ein Weg gezeigt, um die organischen Schwefelformen in leichter zersetzbare anorganische Bindungen überzuführen. [Brennstoff-Chemie 4 (1923) Nr. 20, S. 305/8; Nr. 21, S. 329/31.]

Verfahren für die Sturzprobe von Koks.* Angenommen von der Amer. Soc. f. Testing Materials 1923. Probenahme des Kokes je nach der Ofengattung. Zur Sturzprobe dient ein eiserner Behälter von 711 mm Länge, 457 mm Breite und 380 mm Tiefe mit nach unten schwingenden Türen. In einem Rahmen wird der mit der Koksprobe (25 kg) gefüllte Behälter auf 1,8 m Höhe gezogen, worauf nach Öffnen der Türen der Inhalt auf eine Gußeisen- oder Stahlplatte stürzt. Nach viermaligem Stürzen der gesamten Probe erfolgt Absieben. [Amer. Soc. Test. Mat. Standards 1923. Philadelphia (1923), S. 102/4.]

Prüfung. Evert Norlin: Verfahren zur Prüfung fester Brennstoffe. Prüfung von Steinkohle, Torf, Holz und ähnlicher Brennstoffe. [Tek. Tidskrift 53 (1923), Kemi 11, S. 89/91. (Forts. folgt.)]

Sonstiges. Fedco Protektometer für Kohlenlager.* Anzeigevorrichtung gegen das Entstehen unzulässiger Temperatur in großen Kohlenlagern. Die Einrichtung besteht in einem Rohr mit einer Schmelzpatrone, die bei Erreichung gewisser Temperatur durch ihr Schmelzen eine Anzeigevorrichtung freigibt. [Power 58 (1923) Nr. 22, S. 850.]

Erze und Zuschläge.

G. Berg: Der Erzbergbau in Schlesien, seine geologischen Grundlagen und seine geschichtliche Entwicklung. (Vortrag vor Hauptversammlung des Ver. D. Metallhütten- u. Bergleute 1923.) Betrifft in der Hauptsache Nichteisen-Metalle. [Metall Erz 20 (1923) Nr. 22, S. 401/6.]

Aufbereitung und Brikettierung.

Kohlenaschen. Wiedergewinnung von Brennstoff aus Aschen.* Kurze, allgemeine Beschreibung einer Maschine zur trockenen, elektromagnetischen Aufbereitung der Kohlenasche. Versuchsergebnisse. [Iron Coal Trades Rev. 107 (1923) Nr. 2909, S. 818.]

G. Hasse: Die Schlackenseparation im Gaserwerk Wandsbek.* Anlage verarbeitet nach dem System des aufsteigenden Wasserstroms (Setzmaschine) den Schlackenabfall aus den Gaserzeugern. [Gas Wasserfach 66 (1923) Nr. 48, S. 698/9.]

Feuerfeste Stoffe.

Allgemeines. I. J. M. Tennissen: Feuerfeste Erzeugnisse. Zusammenfassende Beschreibung der Herstellung, Beschaffenheit und Verwendung. [Het Gas 43, S. 276/82, 323/7, 351/5; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) IV Nr. 22, S. 914.]

J. Spotts, McDowell: Feuerfeste Stoffe in der Stahlindustrie.* II. Eigenschaften der feuerfesten Stoffe: Spezifisches Gewicht, Festigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Verhalten bei Temperaturwechsel. Auswahl für die verschiedenen Betriebsarten. [Blast Furnace 11 (1923) Nr. 11, S. 569/74.]

Prüfung und Untersuchung. Französische Lieferungsbedingungen für feuerfeste Erzeugnisse. Von Ingenieur Bodin im Auftrage französischer Erzeuger ausgearbeitete Bedingungen. [Tonind.-Zg. 47 (1923) Nr. 93, S. 709.]

H. S. Houldsworth und J. W. Cobb: Die umkehrbare Wärmeausdehnung feuerfester Stoffe.* Kritischer Bericht über die Arbeit. [Keram. Rdsch. 31 (1923) Nr. 47, S. 423/5; Nr. 48, S. 433/5.]

Untersuchungen des Bureau of Mines über feuerfeste Stoffe. Messungen des elektrischen Widerstands bei hohen Temperaturen. Verwendung von Dolomit als Ofenbaustoff. Künstlicher Sillimanit. [Iron Coal Trades Rev. 107 (1923) Nr. 2905, S. 657.]

Baustoffe.

Allgemeines. Lieferungsvorschriften für Hochofen-Stückschlacke zu Fundamenten unter Wasser und zum Straßenbau. Angenommen von der Amer. Soc. f. Testing Materials 1923. Abnahmeprüfungen: Gewicht, Siebprobe, Gehalt an Abrieb u. a. [Amer. Soc. Test. Mat. Standards 1923. Philadelphia (1923), S. 91/2.]

Eisen. Metallgefäße für flüssige Gase. Schwierigkeiten und Grundsätze der Verwendung von Metall zu Behältern für flüssige Gase. [Engg. 107 (1923) Nr. 3016, S. 501/2.]

Zement. A. Troche: Schmelzzement.* Auszug aus Vortrag von R. Christiani, Kristiania (Tekn. Ugeblad [1923] Nr. 16 u. 19) über Herstellung und Eigenschaften des Schmelzzements. [Beton Eisen 22 (1923) Nr. 22, S. 271/6.]

Eisenbahnenbau. Bloss: Zur Frage des Biegemoments in den Fahrstienen.* [Organ Fortsch. Eisenbahnwesen 78 (1923) Heft 7, S. 144/5.]

R. Scheibe: Die Hohlswelle als elastische Schienenunterstützung.* Dauervergleichsversuche zwischen der Scheibeschonung und der Trogschwelle, ausgeführt vom Materialprüfungs- und Versuchsamt der Technischen Hochschule Dresden. Haltung und Veränderung des Bettungstoffes. Veränderung der Bettungsform. Veränderung in der Lagerung beider Schwellen. Verhalten der Schienenbefestigung an der beanspruchten Stelle. Gewichtsverlust von Eisenteilen infolge der Abnutzung. Bei sämtlichen Vergleichen schneidet die Hohlswelle sehr günstig ab. [Organ Fortsch. Eisenbahnwesen 78 (1923) Heft 7, S. 142/4.]

Feuerungen.

Allgemeines. Wa. Ostwald: Ueber die motorische Verbrennung von Kraftstoffen. Bedeutung der Verwendung der Verbrennung mit Hilfe von Druckwellen - Explosionen. [Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 5 (1923) Nr. 11, S. 179/85.]

Oelfeuerung. H. A. Anderson: Wirtschaftliche Verbrennung von flüssigen Brennstoffen. Verschiedene Brennerarten. Ausbildung der Ofen, wirtschaftlicher Einbau der Brenner. Wahl des feuerfesten Materials. Isolierung der Ofen. Beschaffenheit des Brennstoffes. [Iron Trade Rev. 73 (1923) Nr. 16, S. 1097/8 u. 1105.]

Kohlenstaubeuerung. J. C. Hobus und L. W. Heller: Kohlenstaubeuerungen für große Kessel.* Eingehende Mitteilung der Ergebnisse an einer Versuchsanlage. Schlußfolgerungen. [Proc. Eng. Soc. Western Pennsylvania 39 (1923) Nr. 7, S. 217/66.]

M. Sohm: Kohlenstaubeuerungen für Dampfkessel.* Ergänzende Mitteilungen über die Anlage auf den Bergwerken von Bruay. Betriebssicherheit. Betriebskosten. Temperaturbeobachtungen an verschiedenen Stellen des Kessels. Verhalten der Feuerkammer. Verdampfungsziffer. Rauchverhältnisse. Rückstände. [Rev. Ind. min. (1923) Nr. 68, S. 561/86.]

Dampfkesselfeuerung. M. Schimpf: Die Einwirkung von Zündgewölben in Flammrohrkesseln.* Vorbedingung für die Verfeuerung minderwertiger Brennstoffe sichere Zündung. Bei Versuchen durch Einbau eines Gewölbes Erhöhung des Kesselwirkungsgrades um 6,3 % erreicht bei einer Erhöhung der Heizflächenleistung um 22,4 %. Rauchverminderung. [Glückauf 59 (1923) Nr. 47, S. 1057/9.]

Schornsteine. E. Lafon: Neues Berechnungsverfahren für Schornsteine. [Génie civil 83 (1923) Nr. 20, S. 485/7.]

Brennstoffvergasung.

Gaserzeuger. Gaserzeuger mit flüssiger Schlacke. Geschichtliche Angaben. Reaktionen im

Gaserzeuger. Wärmebilanz. [Rass. Min. 29 (1923) Nr. 4, S. 77/80.]

Betrieb. W. B. Chapman: Wärmebilanz von Gaserzeugern. Aufstellung einer Wärmebilanz auf Grund eines Durchschnittsgases von zwölf verschiedenen Gaserzeugern. [Chem. Met. Engg. 29 (1923) Nr. 7, S. 270/1; Iron Coal Trades Rev. 1017 (1923) Nr. 2896, S. 294.]

Urteer. A. Weindel: Studien im Steinkohlenurteer. Verhalten des Urteers und seiner Bestandteile beim Destillieren. Destillationsprodukte. Verfahren zur Zerlegung des Teers ohne Destillation. [Brennstoff-Chemie 4 (1923) Nr. 21, S. 321/8.]

Wärm- und Glühöfen.

Wärmöfen für schwere Schmiedestücke. J. Pitscheneder: Der Schmiedeofen.* Forderungen für die Beschaffung neuer Ofen. Kurze Beschreibung einiger Regenerativschmiedöfen der Firma Friedr. Siemens, Berlin. [Werkst.-Techn. 27 (1923) Heft 22, S. 637/40.]

Elektrische Glühöfen. E. F. Collins: Elektrische Erwärmung, ihre Durchführung, Förderung und Anwendung für den industriellen Gebrauch.* [Trans. Am. Electrochem. Soc. 42 (1922), S. 113/46.]

E. L. Smalley: Grundsätze für die Konstruktion von Öfen für hohe Temperaturen. In Betracht gezogen werden nur elektrische Öfen. Angaben über die Form, Art und Auswechselbarkeit der Heizelemente. [Trans. Am. Electrochem. Soc. 42 (1922) S. 147/58.]

K. Hilse: Der elektrische Salzbadofen im Werkstättenbetriebe.* Erzeugnisse der A. E. G. Verwendbarkeit zur Einsatzhärtung. Betriebskosten-Vergleich. Messung der Badtemperatur. [Werkst.-Techn. 17 (1923) Heft 22, S. 625/32.]

A. E. G.-Transformator-Muffelöfen für Temperaturen bis 1000° C.* Beschreibung eines mit Transformator verbundenen Ofens. Dauerleistung je nach Bauart von 0,8 bis 25 kVA. [Werkst.-Techn. 17 (1923) Heft 23, S. 657/60.]

Wärmewirtschaft, Kräftezeugung und -verteilung.

Allgemeines. L. B. Breedlove: Kräftezeugungs- und Verwendungsfragen für Hüttenwerke.* Wirtschaftlichkeit verschiedener Arten von Kraftmaschinen. Möglichkeiten zur Gewinnung von Gebläsewind und elektrischem Strom. Bedeutung des Belastungsfaktors. [Iron Age 112 (1923) Nr. 16, S. 1027/30.]

Hilliger: Fortschritte in der Entwicklung der Wärmewirtschaft.* Die neueren Bestrebungen beim Bau von Rosten in ihrem Zusammenhang mit der Ausgestaltung des Feuerraumes werden behandelt. Die Mechanisierung der Verbrennung führt zu den Kohlenstaubeuerungen, deren Bedeutung für die Brennstoffwirtschaft betont wird. Daran schließen sich einige Fragen der Dampfkesseltechnik, von denen die Wärmespeicherung eingehender besprochen wird. Zum Schluß wird auf die wärmetechnische Verbindung von Kraft- und Wärmeverbrauchern hingewiesen. [Z. V. d. I. 67 (1923) Nr. 42, S. 981/4; Nr. 45, S. 1045/8.]

Abwärmeverwertung. J. Kaiser: Wie kann man mit Hilfe von Kraft ungenutzte Wärme nutzbar machen? Die günstigste Art, Arbeit in Wärme zu verwandeln. Theorie des Verfahrens. Schlußfolgerung. Die praktische Anwendung des Verfahrens. [Z. Bayer. Rev.-V. 27 (1923) Nr. 20, S. 153/6; Nr. 21/22, S. 162/4.]

Wärmewirtschaft mit alten Betriebseinrichtungen.* Verwendung alter Kessel als Vorwärmer. [Z. Bayer. Rev.-V. 27 (1923) Nr. 21/22, S. 164/6.]

Lufterhitzer gegenüber Wasservorwärmer. Gründe für den Ersatz der Wasservorwärmer durch Lufterhitzer. Versuch einer Abgrenzung. [Eng. 136 (1923) Nr. 3540, S. 480.]

Th. E. Houghton: Verdampfung mit Hilfe der Wärmepumpe.* [Inst. Civ. Eng. (1923) Nr. 7, S. 1/35.]

Kraftwerke. F. Besser: Wärmespeicher in Verbindung mit Wasserkraftanlagen.* Anwendungsmöglichkeit von Dampfspeichern bei Wasserkraftanlagen mit Hilfe elektrischer Dampfkessel. [Zentralbl. Bauverw. 43 (1923) Nr. 95/96 und 97/98, S. 575/7.]

Heuser: Die Speicherung von Dampf zum Ausgleich von Feuerungs- und Verbrauchsschwankungen. Meinungsaustausch über Großraum- und Wärmespeicher. [Wärme 46 (1923) Nr. 47/48 S. 516.]

Signalanlagen für Kraftwerke. [Electr. World 82 (1923), S. 226; nach Z. V. d. I. 67 (1923) Nr. 46, S. 1065.]

W. J. Kearton: Der Gebrauch von Quecksilber in Zweistoffturbinen.* Der Wirkungsgrad von Dampfturbinen. Die Zweistoffdampfturbine. Die Eigenschaften von Quecksilber. Bestimmung der Dampfspannungen. Flüssigkeitswärme. Kritische Temperatur und Druck von Quecksilber. Verdampfungswärme. Dampfvolumen. Ueberhitzter Quecksilberdampf. Die Strömung von Quecksilberdampf durch Düsen. Wärmetheoretischer Wirkungsgrad der Zweistoff-Wasserdampf- und Quecksilberdampfturbine. Die Wahl der Dampfspannung bei einer Zweistoffturbine. [Engg. 116 (1923) Nr. 3021, S. 663/7; Nr. 3022, S. 696/7; s. a. Nr. 3021, S. 640/3.]

Der Gilson-Wirkungsgradmesser.* Aufzeichnende Vorrichtung für den Brennstoffverbrauch in Kraftwerken, bezogen auf die Kilowattstunde. [Engg. 116 (1923) Nr. 3018, S. 558/9.]

Janzen: Der Ausgleich von Lastschwankungen in Drehstromnetzen.* Rückwirkung des schwankenden Stromverbrauches aussetzend arbeitender elektrischer Antriebe auf Netz und Kraftwerk. Verschiedene Puffereinrichtungen. Besondere Vorzüge der direkten Drehstrompufferung. Der Drehstrom-Nebenschlußmotor der Siemens-Schuckert-Werke. Pufferanlage. Anzeigevorrichtung für den Ladezustand des Schwungrades und selbsttätige Einstellung der Sollleistung. [Siemens-Z. 3 (1923) Heft 10, S. 421/8; Heft 11, S. 482/90.]

Betriebsergebnisse des Blackburn Kraftwerkes.* Verminderung des Kohlenverbrauches von 1,4 auf 1,25 kg je kWst durch Betriebsmaßnahmen. Wiedergabe von Ergebnissen vierwöchiger genauer Beobachtungen. [Engg. 107 (1923) Nr. 3017, S. 515/7.]

J. E. Moulthrop und J. Pope: Dampfkesselanlage des Weymouth-Kraftwerkes der Edison Electric Illuminating Co. in Boston. [Electr. World (1923) 7. Juli; nach Archiv. Wärmewirtsch. 4 (1923) Heft 12, S. 220.]

M. Steffes: Betriebsversuche an einer Gasmotormaschine mit Abhitzeverwertung.* Gasverbrauch und Dampferzeugung für die effektive Kilowattstunde. Wärmebilanz der Gasmaschine und des Abhitzeessels. Verbrennungsluft und Kühlwasserverbrauch bei verschiedenen Belastungen des Maschinensatzes. [Archiv Wärmewirtsch. 4 (1923) Heft 12, S. 213/7.]

H. Hähnle und C. Kiesselbach: Speiseraumspeicher und Großspeiseraumkessel. [Wärme 46 (1923) Nr. 46, S. 504/5.]

Dampfkessel. Der Edge-Moor-Wasserrohrkessel.* Ober- und Unterkessel sind in eine Reihe querliegender kleiner Trommeln aufgelöst, die durch eine Reihe von Rohrreihen miteinander verbunden sind. Für die Rückführung des Wassers besteht eine langliegende Obertrommel, von der die Wasserrückführungsleitungen in einer Reihe zu den querliegenden Untertrommeln der eigentlichen Dampferzeugerreihen zurückführen. Das Feuergewölbe ist bis an die oberen Trommeln heraufgezogen. [Power 58 (1923) Nr. 20, S. 769.]

Kohlenstaubfeuerungskessel als Spitzenkessel für Hochofenwerke.* Eingehende Beschreibung einer Kesselanlage für kombinierte Gas- und Kohlenstaubfeuerung des Ensley-Werkes der Tennessee

Coal, Iron & Railroad Co. Selbsttätige Regelung der Gas- und Luftzufuhr und der Kohlenstaubfeuerung. [Power 58 (1923) Nr. 19, S. 718/21.]

W. Goldstein: Neuerungen im Bau stehender Kessel.* [Wärme 46 (1923) Nr. 49, S. 519/21.]

W. Maurer: Beiträge zur Erklärung der Gasanfraktionen in Dampfkesseln.* [Hanomag-Nachr. 10 (1923) Heft 121, S. 193/6.]

Zeitgemäße Dampfkesselanlagen für die chemische Industrie.* [Hanomag-Nachr. 10 (1923) Heft 121, S. 181/93.]

W. Otte: Formänderung von Steilrohrkesseln beim Anheizen.* Allgemeine Betrachtungen über die Formänderung der Steilrohrkessel beim Anheizen. Ergebnisse ausgeführter Messungen. Folgerungen. [Z. V. d. I. 67 (1923) Nr. 44, S. 1021/3.]

Dampfkesselzubehör. Wirkungsweise und Wirksamkeit von Rußbläsern.* In Wasserrohrkessel fest eingebauter Rußbläser. Versuchsergebnisse über Verbesserung des Wärmeübergangs und Wirkungsgrades bei Betrieb des Rußbläses. [Power 58 (1923) Nr. 18, S. 693/4.]

Schierenbeck: Die ideale Kesselspeisung und ihre Verwirklichung.* Nachteile des gewöhnlichen Speisens. Grundsätze für selbsttätige Regelung der Speisewasserszufuhr. Bauart des thermostatischen Speisewasserreglers Copes. Der Regelvorgang. Vorteile des Reglers. Anwendungsgebiet des Reglers. [Archiv Wärmewirtsch. 4 (1923) Heft 12, S. 209/12.]

M. Schimpf: Verbrennungsregler Kowitzke.* Der Regler besorgt die Einstellung der Windmenge bei Unterwindfeuerungen und der Rostgeschwindigkeit in Abhängigkeit von dem Dampfdruck. [Glückauf 59 (1923) Nr. 44, S. 1011/2.]

Dampfleitungen. A. Steinemann: Ueber die schnelle Ermittlung der Druck- und Wärmeverluste in Dampfleitungen und Ventilen.* Kurvenblätter für rasches Ablesen des erforderlichen Dampfleitungsquerschnitts. Der Druck-, Wärme- und Temperaturverlust in Dampfleitungen und Ventilen. Wärmeverluste isolierter Leitungen. Temperaturverlust in Dampfleitungen. [A.-E.-G.-Mitt. 19 (1923) Heft 9, S. 278/82; Heft 10, S. 300/3.]

L. J. Sforzini: Die Verwendung der Schweißung für Kraftwerksleitungen.* Allgemeine Einführung der Schweißverfahren auf Grund außerordentlicher Ersparnisse. Verschiedene Arten der Schweißverbindungen für Leitungen mit niedrigem und hohem Druck. [Power 58 (1923) Nr. 21, S. 798/802.]

Kondensationsanlagen. F. L. Richter: Eigenschaften der Wasserstrahl-Luftpumpen für das Entlüften von Oberflächenkondensatoren.* Versuchsergebnisse über das Ansaugen trockener sowie stark dampfhaltiger Luft an einem mit Druckwasser betriebenen Wasserstrahlapparat. Verhalten solcher Strahlapparate nach diesen Versuchen und denen von Höfer mit Dampfstrahlapparaten für die Entlüftung von Oberflächenkondensatoren. Verwertung des Abdampfes von Strahlapparaten. [Z. V. d. I. 67 (1923) Nr. 45, S. 1042/5.]

Gasmaschinen. E. P. Coleman: Erste große Gasmaschinenanlage in amerikanischen Stahlwerken. Beschreibung von Anlage und Betrieb eines Kraftwerkes, bestehend aus 16 Getriebemaschinen von 2000 PS und 8 Dynamos von 1000 PS und der Gasreinigungsanlage bei der Lackawanna Steel Company. [Blast Furnace 11 (1923) Nr. 9, S. 485/8; Nr. 10, S. 517/21, 524.]

Maschinenelemente. Membranabdichtung für umlaufende Teile, Bauart Planche.* Beschreibung einer selbsttätigen Membranabdichtung, die das sichere Abdichten umlaufender Teile gegeneinander gestattet. Rechnungsgang für die Bemessung der Einzelteile. [Genie civil 83 (1923) Nr. 19, S. 645.]

Sonstige elektrische Einrichtungen. B. L. Morrison: Umformung von Wechselstrom in Gleichstrom mit Hilfe von Quecksilberdampfgleichrichtern.* Ventilwirkung des Quecksilberbogens. Ein- und Mehrphasenumformer. Die bauliche Ausführung der Queck-

silberdampfgleichrichter. Hilfseinrichtungen. Regelung. Wirkungsgrad und Belastungsfaktor. Allgemeine Schlußfolgerungen. [Engg. 107 (1923) Nr. 3016, S. 507/10; Nr. 3017, S. 543/6.]

M. Schleicher und W. Gaarz: Die betriebsmäßige Erdschlußüberwachung und ihre Einrichtungen. Begriffserklärungen. Meßverfahren. Anzeigende Verfahren. Selbstabschaltende Verfahren. Erdschlußrelais. Äußere und innere Schaltung. Empfindlichkeit. Andere Verfahren. [Siemens-Z. 3 (1923) Heft 11, S. 469/81.]

Schmierungen. V. Vieweg: Ueber Oel- und Lagerversuche im Maschinenlaboratorium der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt.* Verfahren zur Bestimmung der Dicke des Oelfilms nach A. Wettbauer und Vieweg. Beschreibung dieses Bewegungsstreifenverfahrens. Verlagerung der Welle beim An- und Auslauf. [Ann. Gew. Bauwesen 93 (1923) Heft 10, S. 111/3.]

W. H. Herschel: Prüfung von Schmierölen.* Hinweis auf die Bedeutung von Sonderproben gegenüber den allgemein üblichen Feststellungen. [Iron Age 112 (1923) Nr. 16, S. 1060/2.]

A. Duckham und St. E. Bowrey: Schmierung von Kugellagern.* Notwendigkeit der Schmierung. Auswahl geeigneter Schmiermittel. [Engg. 107 (1923) Nr. 3020, S. 612/3.]

Allgemeine Arbeitsmaschinen.

Bearbeitungsmaschinen. Eine neue Rohrbiegemaschine.* Beschreibung der Bauart der Hugh Smith & Company nach den Patenten von C. R. H. Bonn. Röhre bis zu 125 mm ϕ werden mit kleinstem Halbmesser = dreimal Rohrdurchmesser bis zu 222° kalt ohne Anwendung besonderer Formstücke vollkommen fehlerfrei gebogen. [Eng. 136 (1923) Nr. 3541, S. 514.]

Große Blechbiegemaschine.* Größte Blechbreite 8,5 m. Verarbeitete Blechstärken bis 42 mm. Dreiwälzensystem. Auswechselbare Oberrollen. Arbeiten mit verschiedenen Geschwindigkeiten. [Iron Age 112 (1923) Nr. 18, S. 1185.]

Schleifmaschinen. Hochleistungswälzenschleifmaschine. Beschreibung der Bauart der Frank Stacey & Co. [Engg. 107 (1923) Nr. 3020, S. 633.]

Werkzeuge. P. Patek: Schmiedestanzeln.* Abstreifer, Führungen, Anschläge. [Werkst.-Techn. 27 (1923) Heft 22, S. 640/1.]

Materialbewegung.

Allgemeines. Zerteilen großer Eisenmassen.* Für das Zerteilen großer Eisenmassen, z. B. eingefrorener Schmelzpfanneninhalte, wird das Einbrennen von Löchern mit darauffolgendem Sprengen durch Sprengkörper empfohlen. [Eng. 136 (1923) Nr. 3542, S. 530.]

Krane. A. Konrad: Kranbahnfundamente im Hafn Grimberg der Gelsenkirchener Bergwerks-Aktiengesellschaft. [Zentralbl. Bauverw. 43 (1923) Nr. 95/96 u. 97/98, S. 577/2.]

Hebezeug-Schaltungen für Drehstrom.* Der asynchrone Drehstrommotor mit Schleifringen. Anlaß- und Regelschaltung. Gegenstromschaltung. Zweimotoren-Senkenschaltung. Fahrwerksschaltungen. [Siemens-Z. 3 (1923) Heft 11, S. 491/8.]

Förderanlagen. F. O. Schnure: Elektrischer Bahnbetrieb auf Hüttenwerken. Aufstellungen über Einrichtungen-, Bedienungs- und Unterhaltungskosten. Vorteile der Zuleitung durch eine dritte Schiene an Stelle durch Oberleitung. Vergleich mit Dampflokomotiven. [Iron Age 112 (1923) Nr. 15, S. 971/2.]

Verladeanlagen. Kessner und Bodenbug: Neuere ortsfeste Wagenkipper für Fabrikanlagen.* Stirkkipper, Doppelkipper, Pendelkipper der Demag. Aufstellung über Wirtschaftlichkeit. [Fördertechn. 16 (1923) Heft 23, S. 262/4.]

Be- und Entladevorrichtung für Motorwagen.* Der Zweck wird erreicht durch Verwendung eines maschinell anhebbaren und absetzbaren Hilfgewölbes. [Engg. 107 (1923) Nr. 3016, S. 490.]

Lokomotiven. U. R. Ruegger: Die Dampfturbine als Lokomotivantrieb.* Die Dampfturbinen-Loko-

omotive von Belluzzo. Lokomotive von Reid & Ramsay mit turbo-elektrischem Antrieb. Lokomotiven von Zoelly und Ljungström mit reinem Dampfturbinenantrieb. Hinweis auf die Hochdruckdampf-Lokomotive und die kombinierte Verbrennungslampf-Lokomotive. [Schweiz. Bauz. 82 (1923) Nr. 23, S. 299/303.]

Roheisenerzeugung.

Hochofenprozeß. P. H. Royster, T. L. Joseph u. S. P. Kinney: Fortschritt in der Hochofentechnik. Bericht über das Programm und die bisherigen Arbeiten des United States Bureau of Mines betr. Erforschung der Hochofenvorgänge in einem kleinen Versuchshochofen. [Engg. 116 (1923) Nr. 3021, S. 667/8.]

Hochofenbau und -betrieb. Wallace G. Imhof: Granalien in der Hochofenschlacke, ihre Ursache und Verhütung. Die Bildung von metallischen Eisenkörnchen zwischen Hochofenschlacke wird starkem örtlichem Auftreten von freiem Schwefel zugeschrieben. [Iron Age 73 (1923) Nr. 19, S. 1304/8.]

Gichtgasreinigung. H. Illies: Hochofengas-Reinigungsanlagen.* Allgemeines. Vergleich der Kling-Weidlein-Reiniger mit dem Halbein-Beth-Verfahren. Keine Beschreibung der Kling-Weidlein-Reiniger. [Feuerungstechn. 12 (1923) Nr. 4, S. 25/6.]

George B. Cramp: Hochofenflugstaub-Gasreinigung.* Versuche zur Feststellung der Mengen und des spezifischen Gewichts von Flugstaub durch Filter verschiedener Maschenweite. Vorschlag für eine auf diesen Versuchen beruhende neuartige Trocken-Gasreinigung mit Zellen. [Iron Age 112 (1923) Nr. 17, S. 1111/4; auszügl. Iron Coal Trades Rev. 107 (1923) Nr. 2908, S. 774.]

Eisen- und Stahlgießerei.

Allgemeines. Ben Shaw u. James Edgar: Ein Lehrgangskursus über die Praxis des Gießereifachs. (Fortsetzung vgl. St. u. E. 43 (1923) Nr. 44, S. 1383.) Stahlschmelzöfen: Tiegel-, Elektro-Oefen, Konverter. Vorbereitung der Formen für Stahlguß. Nachprüfen der Modelle. Rot- und Gelbguß. Zureichten der Formen für Metallguß. Schmelzöfen für Metallguß. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 372, S. 294/5; Nr. 373, S. 315/7; Nr. 375, S. 354/5; Nr. 376, S. 378/80; Nr. 378, S. 415/7; Nr. 380, S. 457/8; Nr. 381, S. 482/4.]

Gießereianlagen. Einrichtung einer Klein-Stahlgießerei.* Allgemeines. Elektroofenbetrieb. Beförderungseinrichtungen. Putzerei. [Foundry 51 (1923) Nr. 22, S. 914/9.]

Die Gießerei der Morris Motors Ltd. mit besonderer Berücksichtigung der ununterbrochenen Kerntrocknung.* Allgemeine Anlage. Kerntrocknung in durch Leuchtgas geheizten Tunnelöfen mit Transport-Sprossentisch. Kostenaufstellung. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 381, S. 475/81.]

Metallurgisches. Quack: Mitteilungen über Einfluß der Dampftemperatur auf das Verhalten des Turbinenmaterials. Zerstörungen in Gußeisen, das bei Dampftemperaturen unter 330° bleibende Formänderungen und Strukturauflösungen erleidet [Mitt. V. El.-Werke 22 (1923) Nr. 344/5, S. 304/5.]

Formstoffe und Aufbereitung. L. Treuhit: Formstoff- und Formenprüfung.* Allgemeines. Elektromagnetische Eisenabscheidung. Staubscheidung. Prüfung des Formsand nach einem neuen Schlammverfahren. Kollergangsversuche. Die Errechnung der mittleren Feinheit eines Sandes nach Treuhit-Gesser. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 44, S. 1363/9; Nr. 49, S. 1494/8; auszügl. Gieß.-Zg. 20 (1923) Nr. 25, S. 483/92.]

Dritte Gießereifachaussstellung in Hamburg.* Ausführlicher Bericht über die wissenschaftlichen Abteilungen: 1. Formsand; 2. Festigkeitsprüfer nach Treuhit. Schlammversuche. 2. Formsand-Aufbereitung. [Gieß. 10 (1923) Nr. 48, S. 511/6; Nr. 49, S. 519/23; Nr. 50, S. 534/6.]

C. W. H. Holmes: Die Prüfung der Formsand unter besonderer Berücksichtigung der Normung.* (Vortrag vor Gießereikongreß in Paris.) Be-

richt folgt. [Fonderie mod. 17 (1923) Oktober, S. 177/88; November, S. 189/92; Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 372, S. 296/8; Nr. 373, S. 308/11.]

Modelle. Praktische Betriebsfragen aus der Gießerei und Modelltischlerei.* Gußeiserner Lager-schilder für elektrische Maschinen, ihre Gußfehler, deren Ursachen und Vermeidung. [Gieß.-Zg. 20 (1923) Nr. 24, S. 463/6.]

Formmaschinen. A. S. Beech: Kontinentale Maschinenformerei.* Arbeitsweise der Bonvillain-Maschinen. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 380, S. 451/6.]

Schmelzen. John Grennan: Beaufsichtigung des Kuppelofenschmelzens.* Temperaturumssungen im Ofen. [Foundry 51 (1923) Nr. 22, S. 908/10.]

Ch. Haller: Was bedeuten Rekuperatoren für Kuppelöfen?* Ungünstiges Urteil. [Fonderie mod. 17 (1923) November, S. 390/1.]

Temperguß. E. Schüz (nicht E. Schulz): Flammöfen mit Oel euerung für Temperguß. (Vortrag vor der American Foundrymen's Association). [St. u. E. 43 (1923) Nr. 44, S. 1372/4.]

Stahlformguß. H. E. Diller: Sonderwerk für Manganstahl.* Die Taylor-Wharton Iron and Steel Co. zu High Bridge, N.Y., hat ihren Stahlgießereibetrieb auf Herstellung von Manganstahl eingestellt. Kuppelöfen zum Umschmelzen von Ferromangan. Anwendung des Elektrofens und der Birne. [Foundry 51 (1923) Nr. 22, S. 891/7.]

Gußputzerei und Bearbeitung. W. Kämpfer und Kupper: Ersparnismöglichkeiten im Preßluftbetrieb in Gießereien.* (Zuschriftenwechsel) Kompressorfrage und Sandstrahlgebläseleistungen Deutsche

T. Price: Erfahrungen aus dem Walzwerksbetrieb. Kurzer geschichtlicher Ueberblick. Anforderungen an Block- und Fertigstraßen. Die Wichtigkeit richtig bemessener Walzen. Einfluß der Walzen auf das Material. Kalibrieren und die dabei zu beachtenden Gesichtspunkte. Schrägkalibrierungen. [Iron Coal Trades Rev. 107 (1923) Nr. 2907, S. 727/8.]

Walzwerksantrieb. R. W. Davis: Motorantrieb mit veränderlicher Geschwindigkeit für Walzwerke.* Gleichstromantrieb. Sherbius-Kraemer-Schaltapparat. Verwendung des Frequenzumformers. [Ass. Iron Steel Electr. Eng. 5 (1923) Nr. 10, S. 601/619.]

Walzwerkszuehör. Riemaschinen für Runden und Rohre.* Beschreibung einer Reihe von Ausführungsformen von Fremelmaschinen, wie sie z. B. auch von der Demag ausgeführt werden. [Iron Coal Trades Rev. 107 (1923) Nr. 2908, S. 771.]

Schmieden. J. L. Cox: Neuere Entwicklung der Schmiedetechnik. Vortrag vor dem American Iron and Steel Institute, Oktober 1923. Schmiedestücke aus legierten Stählen. Gehärtete Stahlwalzen. Kurbelwellen. Große geschmiedete Hohlkörper. Große Vollschmiedestücke. [Iron Age 112 (1923) Nr. 18, S. 1175/7.]

Schmiedeanlagen. Schmiede unter Anwendung einer Beschickmaschine.* Angewendet wird eine Beschickmaschine nach Art der in Walzwerken gebräuchlichen. Die Oefen sind um die Presse herum angeordnet. Ausbildung einzelner Oefen für die Erwärmung großer oder mehrerer kleiner Schmiedestücke. Weitere Anpassungsfähigkeit durch Oelfeuerung. [Iron Age 112 (1923) Nr. 16, S. 1034/6.]

Um die Sie interessierende Notiz wiederzufinden, muß sie auf eine Karte aufgezo-gen und in eine Kartei eingeordnet werden. Diese Arbeit wird durch die vom Verlag Stahleisen zu beziehende einseitig bedruckte Zeitschriftenschau erleichtert.

und amerikanische Bauarten. Verwendung der Abluft von Preßluftwerkzeugen und Rüttelformmaschinen. [Gieß.-Zg. 20 (1923) Nr. 25, S. 495/7.]

Sonstiges. Gießerei-Werbeingenieure (demonstrators). Es empfiehlt sich, Anpreisung und Verkauf in die Hände kaufmännisch gebildeter Ingenieure und praktischer Gießereifachleute zu legen. [Metal Ind. 23 (1923) Nr. 20, S. 433.]

Erzeugung des schmiedbaren Eisens.

Allgemeines. B. Osann: Beiträge zum Verhalten des Schwefels bei Schmelzvorgängen. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 47, S. 1453.]

Thomasverfahren. Fritz Diesfeld: Die Herstellung von Konverterböden auf Rüttelformmaschinen. (Zuschrift) [St. u. E. 43 (1923) Nr. 47, S. 1452.]

Martinverfahren. E. C. Kreutzberg: Zubereitung von Eisen- und Stahlschrott.* Arbeitsweise amerikanischer Werke zur Auswahl, Zerkleinerung und Lagern von Schrott für Martinwerke. [Iron Trade Rev. 73 (1923) Nr. 15, S. 1019/22.]

Lektrostahlerzeugung. P. L. Tagliaferri: Einige Studien zur Verbesserung von Bauart und Betrieb der elektrometallurgischen Oefen.* Beschreibung eines Elektrostahlofens von Tagliaferri mit zwei bzw. drei Kopfelektroden und zwei bzw. drei Seiten-elektroden (nach Art des Stassano-Ofens). Vereinfachung der Ofeneinrichtungen. Betriebssicherheit. Steigerung der Erzeugung. Wirtschaftlichkeit und Verbrauch an Elektroden und Strom. [Metallurgia ital. 15 (1923) Nr. 10, S. 532/44.]

Verarbeitung des schmiedbaren Eisens.

Walzen. Georg Gredt: Ueber die Materialverschiebung beim Walzen.* Beobachtung der relativen Veränderung der Seigerungserscheinungen. Bestätigung der Rummelschen Theorie der Unabhängigkeit der Formänderung von der Bildsamkeit. Parallelepipedische Formänderung beim Walzen. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 47, S. 1443/9.]

G. Bock: Ein einfacher Lufthammer für die Groß- und Kleinschmiede.* Eingehende Beschreibung des „Vulkan“-Hammers. Wesen der Vulkan-Einschiebersteuerung, Rarführung und Zentralschmierung, Schlagstärke und Wirkungsgrad. [Werkst.-Techn. 27 (1923) Heft 22, S. 632/7.]

Weiterverarbeitung und Verfeinerung.

Kleineisenzeug. Maschinelle Herstellung von Messerklingen. Notiz nach „Ironmaster“. Anregung, nach der die Herstellung der Taschenmesser-klingen etwa 1/2 Penny kosten würde. Sheffielder Industrie hat den Vorschlag mit Rücksicht auf die Heimarbeit und die Kosten abgelehnt. [Metallbörse 13 (1923) Nr. 63, S. 2339.]

Ziehen. W. Sellin: Wirkungsweise und Bauart der Ziehwerkzeuge.* [Z. V. d. I. 67 (1923) Nr. 41, S. 972/5.]

Sonstiges. Die Herstellung geschweißter Stahlrohre.* Beschreibung des Arbeitsverfahrens der Standard Welding Co., Cleveland. Verwendet wird elektrische und Schmelzschweißung. [Werkst.-Techn. 27 (1923) Heft 22, S. 642/4.]

Wärmebehandlung d. schmiedbaren Eisens.

Allgemeines. Charles H. Fulton, Hugh M. Henton u. James H. Knapp: Wärmebehandlung, ihre Grundlagen und Anwendungen.* (Fortsetzung.) Eisenkohlenstoff-Schaubild. [Iron Trade Rev. 73 (1923) Nr. 18; S. 1240/5; Nr. 20, S. 1369/72.]

Härten. Axel Hultgren: Ueber die Bedeutung der Wärmebehandlung bei der Oberflächenhärtung. Untersuchungen an einem Stahl mit 0,15 bis 0,20 % C; 0,50 % Cr; 3,00 % Ni; 0,60 % Mn. Ausarbeitung eines neuen Verfahrens. [Tek. Tidskrift 53 (1923), Bergvetenskap 11, S. 61/2.]

Einfluß auf die Eigenschaften. Prüfungen an Nickelstahlröhren als Beleg für den Wert einer genauen Wärmebehandlung.* Gefügebilder und Eigenschaften. [Ryan Ind. Heat Rev. 1 (1923) Nr. 5, S. 1, 4.]

Axel Lundgren: Der Einfluß verschiedener Wärmebehandlung auf die Schlagfestigkeit von Flußeisen.* Untersuchung zweier Flußeisensorten mit 0,10 % C und 0,01 bzw. 0,26 % Si. Bei verschiedenen Temperaturen gegläht und verschieden schnell abgekühlt. Höchste Werte für Schlagfestigkeit bei Abkühlung an Luft. [Statens Provingsanstalt Stockholm (1923), Årsbok 1922, Meddelande 8.]

Schneiden und Schweißen.

Elektrisches Schweißen. Jul. Sauer: Elektrisches Lichtbogenschweißen.* Apparate der A.E.G. Tabellen für Schweißverbindungen und Stromstärken. (Forts.folgt.) [Schmelzschweißung 2 (1923) Nr. 21/22, S. 97/101.]

Gasschweißen. Schweißungen im Leuchtgasfeuer. Den Städtischen Gaswerken, A.-G., Berlin, soll es gelungen sein, einwandfreie Schweißungen mit Niederdruckgas und Preßluft, sowie mit Preßgas zu erzielen. [Chem.-Zg. 47 (1923) Nr. 149/150, S. 881.]

Oberflächenbehandlung und Rostschutz.

Alex. E. Tucker: Das Färben der Metalle. Zusammenfassende Erörterung der von Rondelli und Sestini erfundenen Verfahren: 1. Stumpfschwarz-Oxydationsverfahren für Fe, Stahl und Gußeisen, das gleichzeitig entrostet. 2. Farboxydationsverfahren, bei dem den gleichen Metallen Farben von messinggelb bis dunkelbraun gegeben werden. 3. Glanzschwarz-Oxydationsverfahren. Bei 1. und 2. wird elektrischer Strom gebraucht, bei 3. ein alkalisches Bleioxydbad. [Journ. Soc. Chem. Ind. 42 (1923), S. 299/302; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) IV, Nr. 21, S. 875/6.]

Reinhold Froelich: 100 Jahre technisches Email. Geschichtliches. [Keram. Rdsch. 31 (1923) Nr. 42, S. 375/6; Nr. 43, S. 381/2.]

Liebreich: Verchromung. Vortrag vor der Hauptversammlung der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde am 20. bis 23. Oktober zu Berlin. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 45, S. 1410.]

Sonderstähle.

Rostfreie Stähle. John H. G. Monypenny: Rostfreier Stahl und rostfreies Eisen. Auszug. Cr erniedrigt den C-Gehalt des Eutektoids, die Diffusionsgeschwindigkeit des C im Stahl, erhöht Ac, und Ar, und schafft Lufthärtbarkeit. Verhalten bei Wärmebehandlung. Korrosionswiderstand. Eigenschaften rostfreien Eisens. [Min. Metallurgy 4 (1923) Nr. 203, S. 574/5.]

E. A. Smith: Platin-Ersatzstoffe. Erwähnt werden auch Ni mit 3 bis 5 % Mn, Stellit, Ni-Cr-, Ni-Cu-Fe-Legierungen, unedle Thermolemente, Fe-Si- und Fe-Cr-Legierungen. [Engg. 116 (1923) Nr. 3021, S. 651/2.]

Stähle für Sonderzwecke. Schraubenkupplungen aus Nickel-Chrom-Stahl.* Hinweis auf die günstigen Erfahrungen der indischen Eisenbahn mit Kupplungen aus Nickel-Chrom-Stahl. [Hanomag-Nachr. (1923) Heft 112; nach Organ Fortschr. Eisenbahnwesen 78 (1923) Nr. 7, S. 153.]

Ferrolegierungen.

J. A. Holden: Die Herstellung von Ferrolegierungen II. Ferro-Silizium.* Herstellungsarten. Stromverbrauch. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 378, S. 418.]

J. A. Holden: Die Herstellung von Ferrolegierungen. III. Thermit-Ferro-Wolfram. Verfahren. Reaktionen. Typische Zusammensetzungen. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 380, S. 461/2.]

J. A. Holden: Die Herstellung von Ferrolegierungen. IV. Ferro-Wolfram aus dem Elektrofen.* Elektrodendurchmesser und Stromstärken. Herstellungsverfahren. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 381, S. 485.]

Eigenschaften des Eisens und ihre Prüfung.

Allgemeines. Spannung und Festigkeit. Bedeutung der Festigkeitsberechnung. Geschichtliche

Entwicklung. Ungeklärter Einfluß der Vorbelastung auf die Festigkeit sowohl bei ruhender als auch bei Wechsel-Belastung. [Engg. 116 (1923) Nr. 3022, S. 685/6.]

F. C. Lea: Die Prüfung der Werkstoffe.* Auszug aus einer Rede. Zerreißprobe und Sicherheitsfaktor. Bedeutung der Dauerprüfungen. Bedeutung der Spannungsverteilungen und Material-Unstetigkeiten. Unvollkommenheit der Brückenberechnungen. [Engg. 116 (1923) Nr. 3020, S. 633/4.]

W. Rosenhain: Metallurgische Probleme der Gegenwart und Zukunft. Weitere Entwicklung der Mehrstoff-Stähle und Legierungen. „Sonderstähle“ mit anderen Grundmetallen als Eisen. Das Ermüdungsproblem. Raumgitterforschungen. [Engg. 116 (1923) Nr. 3020, S. 621/2.]

Giulio Revere: Die Materialprüfung im Kgl. Polytechnikum in Mailand.* (Forts.) [L'Industria 37 (1923) Nr. 21, S. 407/10.]

Prüfmaschinen. B. Schapira und H. D.: Neuzeitliche Materialprüfungsmaschinen.* Kurze Bibliographie und Beschreibung neuer Maschinen. [Techn. mod. 15 (1923) Nr. 23, S. 762/9.]

Zugfestigkeit. Anzeiger der Elastizitätsgrenze bei der üblichen Prüfung. Probestab, dessen eine Hälfte großen Querschnitt besitzt. Der Apparat legt sich mit zwei Hebeln gegen den so gebildeten Ansatz und das Ende des dünneren Stabteils. Gegenseitige Bewegung der Hebel wird auf Meßuhr übertragen, die stehen bleibt, solange die Proportionalitätsgrenze nicht überschritten wird. [Amer. Mach. 59 (1923) Nr. 5, S. 39/40; nach Phys. Ber. 4 (1923) Heft 23, S. 1419.]

W. Geiß: Zur Elastizität der Metalle.* Erweiterung des Hookeschen Gesetzes. Zerlegung der elastischen Verformung in eine rein elastische und eine durch Nachwirkung hervorgerufene. Formeln zur Kennzeichnung des elastischen Verhaltens der Metalle. [Z. Metallk. 15 (1923) Nr. 11, S. 297/02.]

Härte. James Rule: Härteprüfer für Maschinenteile. Eine rohe Art Fallhärteprüfung. [Amer. Mach. 58 (1923) Nr. 21, S. 130/1; nach Phys. Ber. 4 (1923) Heft 20, S. 1211.]

V. Prever: Die Kugeldruck-Härteprüfung und ihre Bedeutung in der heutigen Abnahmeprüfung der Metalle.* Uebersichtliche Zusammenstellung mit typischen Bildern. (Forts. folgt.) [Ingegneria 2 (1923) Nr. 10, S. 280/4.]

Paul Dufour: Härte metallischer Stücke. Kurzer Auszug aus Vortrag auf dem Congrès de Chimie Industrielle (21./26. Okt. 1923). Neues Verfahren zur Härtebestimmung durch zwei gleichzeitige Eindrücke an entgegengesetzten Seiten der Probe. Bestimmung der Homogenität. [Techn. mod. 15 (1923) Nr. 22, S. 735.]

Kerbschlagbeanspruchung. P. Ludwik: Was haben wir an der Kerbschlagprobe? Erörterung der Moserschen „Arbeitsschnelligkeit“ und Grenzschlaggeschwindigkeit. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 46, S. 1427/8.]

Paul Fillunger: Theorie und Praxis der Kerbschlagprobe.* Zerlegung des Schlagvorganges in vier Stoßperioden und deren Bedeutung. Aufstellung einer Formel, die zwei Materialkonstanten enthält: die Schlagfestigkeit und Spaltfestigkeit entsprechend der Schlagwirkung und Kerbwirkung. Fehlerquellen der Kerbschlagprobe, Reibung an den Backen des Pendelhammers. Nachprüfung der Theorie an Eisen und anderen Metallen. Zusammenhang zwischen Dauerbruch und Spaltfestigkeit. [Schweiz. Bauz. 82 (1923) Nr. 21, S. 265/8; Nr. 22, S. 284/9.]

Magnetische Eigenschaften. Joseph Würschmidt: Die Entmagnetisierungsfaktoren kreiszylindrischer Stäbe.* [Z. Phys. 19 (1923) Heft 5/6, S. 388/97.]

Einfluß von Beimengungen. W. Oertel und R. W. Leveringhaus: Der Einfluß von Kupfer auf die Eigenschaften eines Nickel-Chrom-Baustahles.* Einfluß des Kupferzusatzes auf die mechanischen Eigenschaften und die Anlaßsprödigkeit. Erörterung: Kupfer als Ersatzmetall. [Ber. Werkstoff-Aussch. V. d. Eisenh. Nr. 35.]

Einfluß der Temperatur. F. C. Langenberg: Einfluß der Temperatur auf den Schlagwider-

stand.* Versuchsordnung und Ergebnisse. [Iron Trade Rev. 73 (1923) Nr. 17, S. 1174/9.]

Brüchigkeit in der Kälte. Leitartikel. Schlußfolgerungen aus der Arbeit von Langenberg über Kerbzähigkeit. Für kalte Länder empfiehlt sich vielleicht die Verwendung legierten Stahls für Schienen. Entspricht die Charpy-Probe wirklich der „Sprödigkeit“? Andere Ursachen für die Sprödigkeit der Schienen in der Kälte: Gefrorene Bettung. [Eng 136 (1923) Nr. 3542, S. 534.]

Gußeisen. Robert Buchanan: Probestäbe. Bedeutung der Korngröße bei Gußeisen. Normenvorschläge für Automobilguß. Erörterung. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 379, S. 440/1.]

Larry J. Barton: Vorzug des Eisens aus dem basischen elektrischen Ofen für mechanisch widerstandsfähigen Guß. Geringere Abnutzung, dichter und gleichmäßiger Bruch. Max. 0,04 % S und 0,1 % P. [Engin. Mining Journ. 115 (1923), S. 628/30; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) IV, Nr. 22, S. 917.]

J. S. Glen Primrose: Herstellung und Prüfung von Probestäben. Vortrag vor der Lancashire Branch Inst. British Foundrymen. Allgemeine Erörterung der Schwierigkeiten bei schweren Stücken, Drähten und Gußeisen. Kritik der verschiedenen Eigenschaftsprüfungen. Erörterung. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 380, S. 463/6.]

F. Siegle: Eine Betrachtung über einige mechanische Prüfungen an Gußeisen.* Scherproben, Biegeproben. Beziehungen zur Zugfestigkeit. Hochphosphor-Eisen. Mittelwerte der mechanischen Eigenschaften. Einfluß der Glühbehandlung. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 379, S. 433/6; Nr. 380, S. 467.]

Arthur Marks: Die Festigkeit von Gußeisen (Halbstahl) bei hohen Temperaturen.* Versuchsordnung. Festigkeitskurven, die bis 500° langsam und dann rasch bis 700° auf nahezu Null fallen. Bedeutung für die Praxis. [Foundry Trade J. 28 (1923) Nr. 378, S. 421/2.]

Sonder-Gußeisen. Erörterung zur Arbeit von O. Smalley. [Metal Ind. 23 (1923) Nr. 23, S. 518.]

Werkzeugstahl. H. Klopstock: Die Untersuchung der Drehbarkeit.* Bilanz der Drehbank. Gesetz und Zerlegung des Schneidvorgangs. Einfluß der Stahlform. Wichtig für Versuchs-drehbänke. [Werkst.-Techn. 17 (1923) Heft 23, S. 645/54.]

Sonstiges. Optische Spannungsaufzeichner. Erörterung über den Verwendungsbereich dieser Feineßinstrumente. [Eng. 136 (1923) Nr. 3540, S. 479/80.]

A. H. Stang und T. W. Greene: Spannungen in geschweißten und genieteten Behältern unter Wasserdruck. Geprüft wurden Behälter von rd. 1200 mm Φ und 3 m Länge, 8 mm Wandstärke, stumpf und überlappt geschweißt und überlappt genietet. Der Zweck der Versuche, den Einfluß der verschiedenen Herstellungsverfahren auf die Gesamtfestigkeit der Behälter festzustellen, wurde nicht erreicht, da die Behälter infolge sekundärer Fehler die Durchführung des Versuchs nicht gestatteten. Jedenfalls ist unter normalen Verhältnissen die übliche überschlägige Berechnung zulässig. [J. Frankl. Inst. 196 (1923) Nr. 5, S. 684/5.]

E. G. Coker: Lösung von Festigkeitsaufgaben durch photo-elastische Verfahren.* 1. Apparative Einrichtung, 2. Berührungsdruk und Spannung. Die Prüfung von Material mit inneren Spannungen, Zahnräder, eingekerbte Konstruktionsteile. Spannungsverteilung bei dem englischen Normalzerreißprobestab. Die Wirkung von Schneidwerkzeugen. [J. Frankl. Inst. 196 (1923) Nr. 4, S. 433/78.]

Spannungsmesser. Ablesbarkeit von Spannungen bis 0,055 kg/mm². [Amer. Mach. 59 (1923) Nr. 4, S. 35/6; nach Phys. Ber. 4 (1923) Heft 23, S. 1418.]

Metallographie.

Allgemeines. Metallographische Normen. Entwurf für die Definition der Begriffe: Legierung, Aetzmittel, gleichachsiges Korn, Korn, Korngröße, Vergrößerung, Makrographie, Metall. Photographische

Praxis, Beleuchtung, Anwendung von Filtern. [Meta Ind. 23 (1923) Nr. 22, S. 486/7; Nr. 23, S. 510/11.]

Prüfverfahren. H. B. Pulsifer: Ein neues Verfahren zur Herrichtung von Metallschliffen.* Die rohgefeilte Fläche wird mit feuchter Trigalderde poliert, tief geätzt, wieder poliert und dies Verfahren mit immer kürzerer Aetzdauer bis zur Fertigstellung fortgesetzt. Gesamtdauer nur 3 bis 8 min. Vorteilhaft vor allem für Korngrenzenätzung. Zeitersparnis. [Chem. Met. Engg. 29 (1923) Nr. 19, S. 838/9.]

M. Joseph Pot: Mittel zur Feststellung der Homogenität einer Stahlmasse. Einwirkung einer Säure (Aetzmittel) auf verschiedene polierte Seiten der Probe. [Rev. Mét. 20 (1923) Nr. 11, S. 770.]

Francis F. Lucas: Mikrophotographien stärkster Vergrößerung von metallurgischen Schließern.* Die Arbeit will nachweisen, daß auch sehr starke Vergrößerungen (bis 9000 \times) weitere Aufschlüsse geben können. Herrichtung der Proben. Auflösungsvermögen der (Zeiß-) Optik. [Am. Soc. Steel Treat. 4 (1923) Nr. 5, S. 611/34.]

Diffusion. P. Oberhoffer und A. Heger: Beobachtungen über das Entkohlen, über Stickstoff- und Siliziumaufnahme beim Glühen von Eisen und Stahl bei 1100 bis 1300° im reinen Stickstoffstrom.* Zeit-Konzentrationskurven. Der Einfluß des Stickstoffs auf die Entkohlung und die Siliziumaufnahme. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 48, S. 1474/6.]

Einfluß von Beimengungen. K. A. Schreiber: Einfluß von Phosphor auf das Kleingefüge des Eisens.* Phosphor und Kleingefüge. Steadit. Härte der Phosphorzeilen. Schieferbruch. [Metallbörse 13 (1923) Nr. 59, S. 2240/1.]

Erstarrungserscheinungen. G. Masing: Wachstum und Auflösung von Kristallen. Theorie über Wachstumsgeschwindigkeit und diskontinuierliche Kristallform. Lösungsgeschwindigkeiten. [Naturwissenschaften 10 (1922), S. 899/909; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) III, Nr. 23, S. 1508.]

R. Groß und H. Möller: Ueber das Kristallwachstum in röhrenförmigen Hohlräumen.* Bei Anwesenheit genügend vieler Keime findet eine Auslese derjenigen statt, deren Wachstumsrichtung in der Röhrenachse liegt. Wachstum in krummen Röhren. Gegebenenfalls; von Bedeutung für Kristallwachstum in Blöcken, Lunkern u. dgl. [Z. Phys. 19 (1923) Heft 5/6, S. 375/87.]

Feinbau. John L. Haughton und G. Winifred Ford: Eine Bemerkung über die Systeme, in denen Metalle kristallisieren. Metalle, die als Zweitofflegierungen lückenlose Mischkristallreihen bilden, kristallisieren mit gleichem Raumgitter. Ausnahmen Co-Cr, Cr-Ni. Aus Cu, Fe-Mn und Fe-V folgt daraus flächenzentriert kubisches Gitter für Mn und V. [Trans. Faraday Soc. 18 (1922), S. 112/8; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) III, Nr. 20, S. 1342.]

K. Becker: Die Kristallstruktur der Metalle, Mischkristalle und Metallverbindungen. Gitterarten im periodischen System. Bildung von Mischkristallen und Atomübertritt in ihnen. Elementarkörper bei Metallverbindungen. Schrifttumsübersicht. [Z. Metallk. 15 (1923) Nr. 11, S. 303/5.]

Lars Thomassen: Die Kristallstruktur der Oberflächenschicht bearbeiteter Metalle.* Röntgenuntersuchung des „Verschmierens“ der Oberflächenkristalle in abgedrehten Zinkstäben. Erhöhung der Wirkung durch Schmirgeln und Polieren. [Z. Metallk. 15 (1923) Nr. 11, S. 306.]

Gefügearten. A. von Vegesack: Ferritgefüge in nadeliger Ausbildung.* [St. u. E. 43 (1923) Nr. 46, S. 1428.]

Kaltbearbeitung. Axel Lundgren: Der Einfluß der Kaltbearbeitung auf die Festigkeitseigenschaften von Eisen und Stahl und deren Beeinflussung durch nachfolgende Wärmebehandlung.* Zusammenfassung und Besprechung bisheriger Arbeiten über diese Frage, Durchführung neuer Versuche mit Draht von 1,5 mm Φ mit 0,57 % C; 0,25 % Si;

0,69 % Mn; 0,029 % P; 0,013 % S und Rundstahl von 16 mm Φ mit 0,49 % C; 0,29 % Si; 0,42 % Mn; 0,016 % P; 0,013 % S. Draht untersucht auf Zug, Biegung, Verdrehung und Ermüdung; Rundstahl auf Zug und Ermüdung. [Statens Provinsanstalt Stockholm (1923), Årsbok 1922, Meddelande 10.]

Joseph Kaye Wood: Reckungen in Metallen.* Auszug. Wirkung der Kaltreckung: 1. Scheinbares Ansteigen der Elastizitätsgrenze beim Zug und Erniedrigung beim Druck durch Zugreckung. 2. Elastische Nachwirkung mit Zeit und Temperatur als Faktoren. 3. Zustand unvollkommener Elastizität (Hooke's Gesetz nicht gültig). 4. Steigerung der Härte, Festigkeit und des Widerstandes gegen Ermüdungsbruch. 5. Erniedrigung der Dehnung, Einschnürung, des Verhältnisses der Ermüdungsgrenze zur Elastizitätsgrenze und des Widerstandes gegen Alterungsrisse. Theoretische Zusammenfassung und Erörterung. Erklärungsversuch der Schlagfestigkeit und Brüchigkeit. [Min. Metallurgy 4 (1923) Nr. 203, S. 575/7.]

Kritische Punkte. F. L. Meacham: Der Einfluß des Siliziums auf die kritischen Punkte im Stahl.* Si erhöht A_c um 28,1, A_1 um 28,9° je 1 % Si. Unter 0,29 % C wird A_1 um 11,1° je 1 % Si erniedrigt. A_3 wird sehr rasch in seiner Intensität vermindert. Vorschlag, seine Veränderung durch Messung des Wechsels im elektrischen Widerstand zu verfolgen. [Am. Soc. Steel Treat. 4 (1923) Nr. 5, S. 635/46.]

Korngröße und Wachstum. Wolfgang Ostwald: Ueber dispersitätsvariable und -invariable Eigenschaften.* Erklärung der Unabhängigkeit des osmotischen Drucks und der mittleren kinetischen Energie eines Teilchens von der Teilchengröße. (Korngröße). [Kolloid-Z. 33 (1923) Heft 5, S. 301/6.]

Röntgenographie. R. Schachenmeier: Kristallinterferenzen in spektrel zerlegtem Röntgenlicht und ihre Verwendung zur Bestimmung des Kristallgitters.* [Z. Phys. 19 (1923) Heft 2, S. 94/111.]

W. H. Bragg: Röntgenanalyse. Zurschrift zur Arbeit von R. W. G. Wyckoff. [J. Frankl. Inst. 196 (1923) Nr. 5, S. 675/7.]

M. Polanyi: Strukturbestimmung mit Hilfe von Röntgenstrahlen.* Darstellung der Reflexionsmethode. Verwendung der Schichtlinienbeziehung. [Phys. Z. 24 (1923) Nr. 19, S. 407/15.]

Theorien. Georg Masing: Zur Heynschen Theorie der Verfestigung der Metalle durch verborgene elastische Spannungen. Kritik. Erklärung für die Erhöhung der Elastizitätsgrenze bei Zug und die Erniedrigung beim Druck nach überelastischer Zugbeanspruchung. Bedeutung der Hysteresisschleife. Theorie der verborgenen elastischen Spannungen. [Wissenschaftl. Veröffentl. aus dem Siemenskonzern 3, S. 231/9; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) IV Nr. 22, S. 919.]

H. G. Grimm und K. F.-Herzfeld: Zur Thermodynamik der Mischkristallbildung.* Mischkristallbildung binärer, kubisch kristallisierender Stoffe ist ein endothermer Vorgang; die Mischkristalle müssen mit sinkender Temperatur zerfallen. Die Komponente mit größerem Gitterabstand vermag stets mehr von der andern aufzunehmen als umgekehrt. (Fortsetzung folgt.) [Z. Elektrochem. 29 (1923) Nr. 2, S. 519/20.]

Sonstiges. G. Tammann: Das chemische Verhalten fester Stoffe.* Für binär zusammengesetzte Körper ist zur Beschreibung des chemischen Verhaltens die innere Diffusion von maßgebender Bedeutung. Solange sie nicht auftritt, treten Schutzwirkungen der inaktiven Atomkomplexe auf die aktiven ein. n/8-Einwirkungsgrenzen und Röntgenstrahlen. Einfluß der Kaltbearbeitung. Rekristallisation. Anlauf-farben. [Z. Elektrochem. 29 (1923) Nr. 2, S. 509/18.]

A. Kenneth Graham: Der Einfluß des Grundmetalls auf das Gefüge elektrolytischer Niederschläge.* Auszug aus Bericht vor der Am. Electrochem. Soc. Hauptsächlich für Cu. [Metal Ind. 23 (1923) Nr. 21, S. 461/2.]

F. Sauerwald: Die Herstellung synthetischer Metallkörper durch Druck oder Sinterung. (Vortrag vor der Hauptversammlung der Deutschen Gesell-

schaft für Metallkunde am 20./23. Oktober zu Berlin.) [St. u. E. 43 (1923) Nr. 45, S. 1409/10.]

Georg Kalb: Beitrag zur Erzmikroskopie: 1. Die Bedeutung der Schleifhärte der Mineralien bei erzmikroskopischen Untersuchungen. Beleuchtungstechnisches. Polieren und Schleifen. [Z. f. Kristallogr. 57, S. 572/4; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) III Nr. 23, S. 1509.]

Fehler und Bruchursachen.

Allgemeines. A. Schleicher: Ueber Fehlstellen im legierten Stahl. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 47, S. 1449/52.]

T. Henry Turner: Untersuchung fehlerhafter Eisenteile in Ingenieurbauten.* Zusammenstellung von Materialfehlern, wie sie sich dem Praktiker zuweilen an Maschinenteilen o. dgl. zeigen. Fehler an Guß- und Schmiedeteilen und bei Schweißarbeiten. Laboratoriumsuntersuchungen. Arbeitsweisen einer kleinen Versuchsanstalt. [Engg. 116 (1923) Nr. 3022, S. 698/700.]

Brüche. Th. R. Walter Schreitmüller: Eine unberücksichtigte Zerknallgefahr bei Gefäßen (Flaschen, Bomben) für verdichtete und verflüssigte Gase. Durch Oxydation kann eine beträchtliche Gewichtszunahme erfolgen, die die Widerstandsfähigkeit herabsetzt. Auch die Bildung fester Krusten übt die gleiche Wirkung aus. [Chem. Apparatur 10 (1923), S. 77/9; nach Chem. Zentralbl. 94 (1923) IV Nr. 21, S. 868.]

Hentzen: Die Zerstörung einer Dampfturbine im Elektrizitätswerk Kopenhagen.* Bericht über die Explosion einer Turbine infolge Sprengung einer Turbinenläuferscheibe. Ursache offenbar Schwingungserscheinungen bei gewissen Mängeln des Materials. [Mitt. Ver. El.-Werke 22 (1923) Nr. 348/9, S. 376/7.]

Brüche von Lokomotivpleuelstangen. Verschiedene Vorkommnisse dieser Art an einem Lokomotivtyp werden auf Rückwirkung der Steuerung zurückgeführt. [Engg. 116 (1923) Nr. 3018, S. 566.]

Sprödigkeit. Gunnar Thalen: Ueber die Sprödigkeit von Chromnickelstahl nach dem Anlassen.* Besprechung der Arbeiten anderer Verfasser und Ergebnisse eigener Untersuchungen; durchgeführt im „Sandvikens Järnverk“. [Tek. Tidskrift 53 (1923), Bergvetenskap 11, S. 62/7.]

Korrosion. Robert J. Anderson u. George M. Enos: Korrosion in Bergwerks-Wässern und die neueren Untersuchungen des Bureau of Mines.* Korrosionstheorien. Eintauchproben von verschiedenen Eisen- und Stahlsorten in sauren Bergwässern zeigten völliges Abweichen vom Verhalten an Luft. Elektrolytische Schnell-Korrosionsprüfung. Ausgewählte Bibliographie von 18 Arbeiten. [Am. Soc. Steel Treat. 4 (1923) Nr. 5, S. 587/610; vgl. a. Min. Metallurgy 4 (1923) Nr. 203, S. 571.]

J. F. Thompson u. R. J. McKay: Die Kontrolle der Bewegung und Lüftung bei Korrosionsproben.* Mechanismus des Einflusses der Durchlüftung und der Bewegung. Geeignetes Prüfverfahren. Beizproben. Luftsättigung der Beize erhöht die Beizgeschwindigkeit um 500 %; eine Bewegung mit 15 cm/sek um 600 %. Übereinstimmung mit der Praxis. [Ind. Engg. Chem. 15 (1923) Nr. 11, S. 1114/8.]

Schlackeneinschlüsse. William Campbell u. G. F. Comstock: Identifizierung der nichtmetallischen Einschlüsse in Eisen und Stahl. Untersuchungsvorschriften für Manganverbindungen, Oxyde und Sulfide. Erkennungszeichen der einzelnen Schlackeneinschlüsse. [Metal Ind. 23 (1923) Nr. 23, S. 515.]

Chemische Prüfung.

Allgemeines. F. Feigl: Bemerkung über das Altern von Thio-sulfat-Lösungen. Die „Alterung“ der Lösungen wird auf einen Zerfall zu $Na_2SO_3 + S$ zurückgeführt. [Ber. D. Chem. Ges. 56 (1923) Nr. 9, S. 2086/8.]

Brennstoffe. R. Hünerbein u. F. Foerster: Zur Bestimmung des Stickstoffs in Kohlen.* Der zum

Verbrennungsverfahren nach Dumas erforderliche Sauerstoff wird in einem genau beschriebenen Apparat elektrolytisch hergestellt. Verbrennungsvorrichtung. [Brennstoff Chem. 4 (1923) Nr. 22, S. 337/8.]

W. A. Roth: Neuerungen bei der Bestimmung von Verbrennungswärmen. Benzoesäure als Eichsubstanz für Kalorimeter Verbrennungsbomben aus V₂A-Stahl, mit Einsatz aus Feinsilber und mit galvanischen Chromüberzügen. Mikrobomben von v. Wartenberg, Padoa und Foresti und von Roth. Vortrag vor der Hauptversammlung Jena des Vereins deutscher Chemiker. [Chem.-Zg. 47 (1923) Nr. 119/120, S. 780.]

A. Otten: Zur Benzolbestimmung mit aktiver Kohle.* [St. u. E. 43 (1923) Nr. 45, S. 1408/9.]

Gase. Martin Shepherd u. Frank Porter: Verbesserter Verfahren zur Trennung von Gasgemischen.* Apparat zur fraktionierten Destillation bei niedrigen Temperaturen und Drucken. Beschreibung einer Untersuchung von Naturgas. Versuchsergebnisse. [Ind. Engg. Chem. 15 (1923) Nr. 11, S. 1143/6.]

Elektrischer Brown-Kohlensäuremesser.* Auftauchen des bekannten Siemens-Messers unter dieser Bezeichnung. [Power 58 (1923) Nr. 22, S. 853/4.]

Schmiermittel. Madison L. Sheely: Eichung handelsüblicher Viskosimeter.* Kalibrierung von Pipetten von Ausflußviskosimetern. Untersuchung des Viskosimeters von MacMichae. Lösungen zum Eichen solcher Viskosimeter. [Ind. Engg. Chem. 15 (1923) Nr. 11, S. 1109/14.]

Wasser. W. D. Collins u. M. D. Foster: Voruntersuchung von Wasserproben.* Bestimmung von Kalzium und Sulfaten mittels Trübeprüfern durch Vergleich mit Normalproben. Härtebestimmung durch die Seifenprobe. [Ind. Engg. Chem. 15 (1923) Nr. 10, S. 1078/80.]

Elektrolyse. G. Häler: Elektrolyseanlagen für Laboratorien.* Beschreibung von Versuchseinrichtungen. Anwendungsbeispiele für Schaltungen, Arbeitstische, Schalttafeln, Rührvorrichtungen. [Siemens-Z. 3 (1923) H. 10, S. 461/4.]

Wärmemessungen.

Allgemeines. Wird Ihr Betriebswärmetechnisch einwandfrei gefehert? Es wird auf die Wichtigkeit laufender wärmetechnischer Betriebsüberwachung unter Anführung einiger Beispiele hingewiesen. [Z. Bayer. Rev.-V. 27 (1923) Nr. 21/2, S. 161/2.]

G. Szende: Zur räumlichen Darstellung von Verbrennungsvorgängen.* Festlegung der Begriffe Rauchgasebene, Rauchgasachse und Rauchgaskörper. Gesetzmäßigkeiten und Abbildung derselben. Äußerste Werte der Rauchgasbestandteile und Summenwerte derselben. Der Zusammenhang zwischen drei beliebigen Bestandteilen der Rauchgase eines Brennstoffes von der idealen Molekularformel $C_m H_{xm}$ wird durch sogenannte Rauchgasebenen dargestellt, deren einfache Konstruktion gezeigt wird. Die Rauchgasebenen verschiedener Brennstoffe stehen in sehr einfachen geometrischen Beziehungen zu einander. Die Gesamtheit der Rauchgasebenen bildet den Rauchgaskörper, welcher besonders im System O₂, CO₂, CO eine sehr anschauliche Darstellung aller Verbrennungsvorgänge bietet. [Feuerungstechn. 12 (1923) Heft 1, S. 1/4, Heft 2, S. 9/13.]

Gustav Neumann: Der Einfluß des Strahlungsaustausches zwischen Thermoelement und umgebenden Flächen bei Messung von Gas- oder Heißlufttemperaturen.* Bisherige Vernachlässigung des Strahlungseinflusses. Praktischer Nachweis des Strahlungseinflusses bei Ofen- und Winderhitzeruntersuchen. Rechnerischer Nachweis des Einflusses des Strahlungsaustausches. Ausschaltung des Strahlungsaustausches a) durch zweckmäßige Wahl der Meßstellen, b) durch Strahlungsschutz. [Ber. Wärmestelle V. d. Eisenh. Nr. 12 (Ersatzausgabe).]

Hub. Hermanns: Wärmestrombilder der Windfrischverfahren.* Wärmestrombilder von Bessemer- und Thomaschargen, ferner von Kleinbessemerchargen (vgl. St. u. E. 43 (1923) Nr. 39, S. 1251/2). [Wärme 46 (1923) Nr. 45, S. 494/5.]

C. de la Condamine: Wärmewert und Verbrennungswärme. [Chal. Ind. 4 (1923) Nr. 41, S. 634/8.]

Pyrometrie. Fernando Barbacini: Strahlungs-pyrometer.* Beschreibung und Anwendung eines Foster Instruments. Zweckmäßiger Einbau. [L'Industria 37 (1923) Nr. 21, S. 410/3.]

Sonstiges. ten Bosch: Temperaturverlauf in Wärmespeichern. Formeln zur Berechnung des Temperaturverlaufs in Platten, insbesondere für einseitige Erwärmung einer Platte durch eine Wärmequelle konstanter Temperatur. Bull. Schweiz. Elektrotechn. Ver. 14 (1923) Nr. 4, S. 193/202; nach Phys. Ber. 4 (1923) Heft 23, S. 1502.]

de Grahl: Wärmedurchgang durch Röhren bei veränderlichen Flüssigkeitstemperaturen.* Die experimentelle Untersuchung hat zu dem Ergebnis geführt, daß sich die Wärmedurchgangszahl als $f(t' - t'')$ ausdrücken läßt, wenn unter t' und t'' die Anfangs- und Endtemperatur im heißen Rohr verstanden wird. Diese Beziehung ist unabhängig von den Geschwindigkeiten beider Stromkreise. Die Durchgangszahl ist bei Parallelstrom bedeutend besser als bei Gegenstrom. [Wärme 46 (1923) Nr. 46, S. 499/502.]

Sonstige Meßgeräte und Meßverfahren.

Maschinentechnische Untersuchungen. E. Buckingham: Lässigkeit durch feine Spalte.* Mitteilung und Auswertung von Versuchsergebnissen. Engg. 116 (1923) Nr. 2982, S. 225/7.]

Wanger: Versuche an einem Ringlaufkühler System Delbag-Junkers.* Mitteilung der Versuchsergebnisse eines Ringlaufkühlers genannter Bauart für einen Turbogenerator auf dem Prüffeld der A. E. G. [Mitt. Ver. El.-Werke 22 (1923) Nr. 348/9, S. 388/90.]

Windmengenmesser. Ein kleiner Mengengerät.* Der Messer beruht auf dem Anheben eines Schwebekörpers in einer konisch erweiterten Röhre. Neuartig ist lediglich die Anzeigevorrichtung. Der Schwebekörper ist aus Eisen und überträgt seine Bewegung magnetisch auf einen außerhalb der Röhre drehbar aufgehängten, mit der Anzeigenadel verbundenen Magneten. [Eng. 136 (1923) Nr. 3542, S. 540.]

Sonstiges. T. M. Gunn: Umrechnung des Barometerstandes.* Wiedergabe einiger Nomogramme für Umrechnung auf verschiedene Seehöhen, Temperaturen und Feuchtigkeitsgehalte. [Power 58 (1923) Nr. 21, S. 811/3.]

W. Gorgas: Neue verbesserte Meßgeräte für die Parallelschaltung von Maschinen.* Neues N IIVoltmeter. Damit im Zusammenhang stehendes Synchroskop. [E. T. Z. 44 (1923) Heft 46, S. 1011/13.]

Angewandte Mathematik und Mechanik.

P. Janet: Analogien zwischen mechanischen, akustischen und optischen Erscheinungen auf der einen Seite zu elektrischen und elektrotechnischen auf der anderen.* Gleichförmige Bewegung, mechanische und thermodynamische Elastizität, Trägheit, Viskosität, freie Massenschwingungen, erzwungene Schwingungen, stehende Schwingungen, fortschreitende und stehende Wellen. [Techn. mod. 15 (1923) Nr. 22, S. 721/30.]

J. Geiger: Zur elementaren Einführung in die Theorie technischer Schwingungsvorgänge.* Beispiele für einfache rechnerische Behandlung technisch wichtiger Schwingungserscheinungen. [Masch.-B. 3 (1923) Heft 3, S. 49/51.]

D. Thoma: Ueber Dämpfung von Maschinenschwingungen.* Die Dämpfung durch Strahlung. Erklärung dieses Begriffs an Hand einiger Beispiele. Dampfturbinenrad, Radreifen und Bremsklotz. Hinweise für bauliche Ausgestaltung der Maschinen. [Masch.-B. 3 (1923) Heft 3, S. 52/54.]

A. Meyer: Prüfung von Scheiben auf Schwingungen.* Neuartige Versuche der Brown, Boveri Co. an ruhenden und umlaufenden Scheiben. [Mitt. Ver. El.-Werke 22 (1923) Nr. 348/9, S. 377/81.]

W. Gehler: Vorschlag einer Gebrauchsformel für Knickung und Erörterungen im Ansschluß an die Beratungen des Knickausschusses.* [Baug. 4 (1923) Heft 21; Die Baunormung 2 (1923) Nr. 11/12, S. 45/52.]

Werksbeschreibungen.

Gesamtbeschreibung italienischer Hüttenwerke gelegentlich der Tagung des Iron and Steel Institute.* Kurze Werksbeschreibungen folgender Gesellschaften: Acciaierie & Ferriere Lombarde, Società Italiana Ernesto Breda, „Ilva“ Alti Forni e Acciaierie d'Italia, La Magona d'Italia, Società Metallurgica Italiana, „Ansaldo“, „Ilva“, „Fiat“. [Metallurgia ital. 15 (1923) Nr. 9, S. 417/92.]

M. Galibourg: Gesamtbericht über Besuche von Hüttenwerken. Kurz behandelt werden Fabrique nationale d'armes d'Herstal; Usines de la Nouvelle-Montagne à Engis; Usine de la Société Cockerill à Seraing; Ateliers Van den Kerchove. [Génie civil 83 (1923) Nr. 17, S. 413.]

Allgemeine Betriebsführung.

Betriebswirtschaft. H. Krewinkel: Die Materialrechnung.* Verwaltung der Lager. Getrennte Lagerung nach Werkstoffarten. Kennzeichnung der Lagergegenstände. Werkstoffeingang. Werkstoffausgabe. Werkzeuglager. Lager allgemeiner Werkstoffe. Das Normallager. Lager für gezogenes Eisen. Das Schmiedeeisen- und Stahllager. Das Holzlager. Das Lager fertiger Maschinen. Das Kohlenlager und das Gießereirohstofflager. Das Lager für Bergbauartikel. Das Modellager. Das Drucksachenlager. Organisationen der Maschinenfabrik Schiess. [Schies-Nachr. 4 (1923/24) Heft 1, S. 18/23; Heft 2, S. 41/8.]

E. Bramesfeld: Erweiterung des Anwendungsbereiches von Arbeits- und Zeitstudien. Anwendung auf Unterhaltungsarbeiten und Gruppenarbeitsvorgänge. Zeit- und Arbeitsstudien als technologische Untersuchungsverfahren. Anstellung von Eignungsprüfungen im Betriebe mittels Zeitstudien. [Masch.-B. 3 (1923) Heft 3, S. 55/7.]

H. Kummer: Die Einführung von Zeitstudien in einem mittleren Werk mit Einzel- und Reihenfertigung. Akkordverhältnisse vor und nach Einführung der Zeitstudien. Zeitstudien und Arbeiterschaft. [Masch.-B. 3 (1923) Heft 3, S. 57/60.]

Industrieforschung.

Walter Rosenhain: Wissenschaft und Industrie in Amerika.* Weitere Abteilungen des Bureau of Standards. Der National Research Council in Washington. [Eng. 136 (1923) Nr. 3542, S. 522/4.]

Die Grenzen der Forschungsabteilung. Forschung ist nicht Erfindung. Ebenso wichtig wie Forschen ist die Anwendung der Ergebnisse für Zwecke des menschlichen Lebens. Zusammenarbeit der „Entwicklungs-“ und „Forschungsabteilung“. [Engg. 116 (1923) Nr. 3020, S. 625/6.]

Das Scientific and Industrial Research Department im Jahre 1922—23. Tätigkeitsbericht. [Engg. 116 (1923) Nr. 3018, S. 551/2; Nr. 3019, S. 582/4; Nr. 3021, S. 657/8.]

A. P. Trotter: Die Konstruktion von Wahrscheinlichkeits- und andern Kurven zu den Beobachtungs-Einzelwerten.* Man stellt sich in einfacher Weise zwei mit Fäden bespannte, in den Ecken drehbare Rahmen derart her, daß die Fadenabstände des einen gleichmäßigen Abszissenabständen, des anderen den zu diesen Abszissen gehörigen Ordinaten einer normalen Wahrscheinlichkeits-(Häufigkeits)-Kurve entsprechen. Durch Verschiebung beider Rahmen läßt sich dann für die einzelnen Häufigkeitspunkte jeweils die zugehörige Häufigkeitskurve finden und zeichnen. [J. Scientif. Instr. 1 (1923) Nr. 2, S. 60/1.]

A. Hillen: Ruhestunden eines Betriebsmannes. Aufgaben der wissenschaftlichen Betriebsführung. Auswertung der Erfahrungen. Produktive und unpro-

duktive Kontrolle. Ueberwachung von Güte, Menge und Geldwirtschaft. Organisation zur sofortigen Aufdeckung und Behebung der Fehler. Erstes Streben: Güte der Erzeugnisse, dann erst Mehrleistung. (Fortsetzung folgt). [Werkz.-Masch. 27 (1923) Heft 21/22, S. 406/10.]

Lucas: Die Verwendung von Hollerithmaschinen zur Statistik, Buchhaltung und Kalkulation.* Arbeitsweise und Anwendbarkeit der auch für Großzahlforschung sehr geeigneten Maschinen. [Techn. Bl. 13 (1923) Nr. 45, S. 325/6; Nr. 47, S. 333/4.]

Soziales.

A. Kranold: Zur Theorie des Achtstundentages. [Soz. Praxis 32 (1923) Nr. 47/8, S. 1001/03; Nr. 49, S. 1020/22; Nr. 50, S. 1034/6.]

Dr. Gerbis: Fehler in der Praxis des Achtstundentages. Beurteilung der Frage vom medizinischen Standpunkt aus. Bisher ist der Achtstundentag falsch gehandhabt worden, weshalb das bisherige Ergebnis der Praxis nicht beweisend ist. Es kommt auf die richtige Verteilung der Pausen an. [Soz. Praxis 32 (1923) Nr. 49, S. 1013/5; Nr. 50, S. 1036/7.]

Prof. Krantz: Lohnsysteme bei der Arbeit an gefährlichen Arbeitsmaschinen, insbesondere an Pressen, Stanzen und Holzbearbeitungsmaschinen, und ihr Einfluß auf die Unfallverhütung. [Reichsarb. (1923) Nr. 22/3, nichtamtl. Teil, S. 474/8.]

Arbeiterentlohnung und Arbeitszeit in den Industrien der Vereinigten Staaten von Amerika. In Amerika hat im Gegensatz zu anderen Ländern mit Kollektivverträgen die Arbeiterfrage, soweit sie die wirtschaftliche Seite der Beziehungen zwischen Arbeitgeber und Arbeitnehmer betrifft, bislang eine einheitliche Lösung nicht gefunden. Der Anfertigung brauchbarer Lohnstatistiken stehen größte Schwierigkeiten entgegen. [Deutschland und die weltwirtschaftliche Lage 4 (1923) Abschnitt IV, Blatt Nr. 193/V.]

Arbeiterbewegung im Westen der Vereinigten Staaten. Geschichtlicher Ueberblick über die Entwicklung der verschiedenen Arbeiterverbände. [Deutschland und die weltwirtschaftliche Lage 4 (1923) Abschnitt IV, Blatt Nr. 194/V.]

J. Feig: Die Gewerkschaftsbewegung im Auslande. Zusammenhängende textliche und zahlenmäßige Darstellung, soweit über die einzelnen Länder überhaupt Unterlagen waren. [Reichsarb. (1923) Nr. 22/3, nichtamtl. Teil, S. 481/8, Schluß folgt.]

Unfallverhütung. O. Rambuschek: Gesetzliche Festlegung von Schutzvorrichtungen an Maschinen. Gefahr einer gesetzlichen Festlegung für die weitere Entwicklung der Technik vom Standpunkte des Konstrukteurs, des Betriebsingenieurs und des Forschers. [Z. V. d. I. 67 (1923) Nr. 46, S. 1062/3.]

Kleditz: Lohnsysteme an gefährlichen Arbeitsmaschinen und ihr Einfluß auf die Unfallverhütung. [Z. V. d. I. 67 (1923) Nr. 44, S. 1024/7.]

Sicherheitsmaßnahmen der Stahl-Industrie. Das vorbildliche Vorgehen der amerikanischen Stahl-Industrie in bezug auf die Sicherheitsfrage. Einführung des Prämiensystems für Erhöhung der Sicherheit. Sonderaufwendungen für diesen Zweck. [Iron Trade Rev. 73 (1923) Nr. 15, S. 1035/7.]

B. F. Faunce: Organisation der Sicherheitsmaßnahmen der Bethlehem Steel Co. [Iron Trade Rev. 73 (1923) Nr. 15, S. 1037.]

F. Sipmann: Sicherheitsvorrichtungen an Werkzeugmaschinen.* [Schies-Nachr. 4 (1923/24) Heft 2, S. 27/35.]

Wirtschaftliches.

E. Jüngst: Das Micum-Abkommen des Ruhrbergbaus. Wiedergabe des Abkommens und kritische Betrachtungen dazu. [Glückauf 59 (1923) Nr. 49, S. 1093/1101.]

Littauer: Niedergang der deutschen Währung und sein Einfluß auf die Metallwirtschaft.

(Vortrag vor der Hauptversammlung der deutschen Gesellschaft für Metallkunde am 20./23. Oktober zu Berlin.) [St. u. E. 43 (1923) Nr. 45, S. 1410.]

K. Klinger: Alte und neue Form der Schrotterzeugung. Zunächst wird die Bedeutung der Abbruchunternehmungen und Abwrackbetriebe für die Schrotterzeugung behandelt und dann auf die Schrotterzeugung durch Entzinnen von Weißblechabfällen und durch Entzinken eingegangen. [Metallbörse 13 (1923) Nr. 52, S. 2072; Nr. 53, S. 2095; Nr. 54, S. 2119; Nr. 56, S. 2167/8; Nr. 57, S. 2190/1.]

Die Arbeiterverteilung in der deutschen Industrie Ende 1921. Karte Nr. 12: Industrie der Steine und Erden; Karte Nr. 13: Porzellan-, Steingut- und Glasherstellung. [Reichsarb. (1923) Nr. 22/3 Beilagen.]

E. Jüngst: Kohlegewinnung, -verbrauch und -außenhandel Deutschlands im Jahre 1922.* Ausführliche Darlegungen mit Zahlentafeln und Abbildungen. [Glückauf 59 (1923) Nr. 48, S. 1079/84 und Nr. 50, S. 1110/3.]

Bergbau und Eisenindustrie der Tschechoslowakei 1913 bis 1922. Steinkohlen-, Braunkohlen- und Eisenerzförderung, Briquet- und Kokszerzeugung, Roheisen- und Stahlerzeugung. Preise. Außenhandel. [Comité des Forges de France, Bull. Nr. 3747, 1923.]

H. Bleibtreu: Die wirtschaftliche und technische Entwicklung der Vereinigten Staaten seit dem Kriege unter Berücksichtigung der

Kohlenwirtschaft und des Verkehrswesens. (Schluß.) Im Anschluß an die allgemeinen wirtschaftlichen Ausführungen wird nunmehr der Weg verfolgt, den die Kohle von der Förderung bis zur Verbrauchsstelle durchläuft. [Techn. Wirtsch. 16 (1923) Nr. 7, S. 16v/6.]

Chung-Yu-Wang: Wirtschaftliche Verhältnisse der Eisenindustrie in China. Uebersicht über die Eisenerzvorkommen und die Leistungsfähigkeit bestehender und geplanter Hüttenwerke. Zur Verwendung gelangende Formel, die Roheisenpreise aus den Erpreisen zu berechnen. Vgl. St. u. E. 43 (1923) S. 1486/7. [Iron Age, Bd. 112 (1923) Nr. 19, S. 1247/8.]

Das Wirtschaftsleben Chinas. Sonderheit, das das Wirtschaftsleben in China nach allen Richtungen hin erläutert. [Wirtsch. Nachr.-Dienst, Auslandsnachrichten 9 (1923) Nr. 39/40.]

Die Kohlenproduktion der Welt im Jahre 1922.* Eingehende Darstellung mit Zahlentafeln und Schaubild. [Wirtsch. Stat. 3 (1923) Nr. 19, S. 589/91.]

Bildungs- und Unterrichtswesen.

P. Schimpke: Das Eisengießereiwesen an den deutschen technischen Hoch- und Mittelschulen. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 44, S. 1371/2.]

Verkehrswesen.

Zur Verkehrslage und zur Tarifpolitik der Deutschen Reichsbahn. [St. u. E. 43 (1923) Nr. 45, S. 1414/6.]

Statistisches.

Belgiens Hochofen am 1. Dezember 1923.

	Hochofen				Erzeugung in 24 St t
	Vorhanden	Unter Feuer	Außer Betrieb	Im Wiederaufbau	
Hennegan und Brabant:					
Sambre et Moselle	4	4	—	—	1250
Moncheret	1	—	1	—	—
Thy-le-Château	4	2	—	2	330
Sud de Châtelainean	1	—	1	—	—
Hainaut	4	3	1	—	480
Bonehill	2	—	—	2	—
Monceau	2	2	—	—	400
La Providence	4	4	—	—	920
Ustnes de Châtelainean	2	2	—	—	300
Clabecq	2	2	—	—	400
Boël	2	—	—	2	—
zusammen	28	19	3	6	4080
Lüttich:					
Cockerill	7	5	—	2	905
Ougrée	6	4	—	2	830
Angleur	4	3	—	1	450
Espérance	3	3	—	—	475
zusammen	20	15	—	5	2660
Luxemburg:					
Athus	4	3	—	1	420
Halanzey	2	2	—	—	160
Musson	2	2	—	—	165
zusammen	8	7	—	1	745
Belgien insgesamt	56	41	3	12	7485

Frankreichs Eisenerzförderung im September 1923.

Bezirk	Förderung		Vorräte am Ende des Monats Sept. 1923	Beschäftigte Arbeiter	
	Sept. 1923	Januar bis Sept. 1923		1913	Sept. 1923
Lothringen					
Metz, Diedenhöfen	872 774	7 915 755	2 032 805	17 700	9 281
Briey, Longwy	896 071	7 857 849	1 394 179	15 737	9 055
Nancy	40 680	387 354	749 046	2 103	667
Normandie	65 011	543 630	264 298	2 308	1 423
Anjou, Bretagne	29 757	235 837	117 317	1 471	707
Pyrenäen	17 991	143 585	26 533	2 168	842
andere Bezirke	7 331	37 409	60 973	1 250	233
zusammen	1 929 615	17 121 419	4 645 151	43 237	22 208

Frankreichs Hochofen am 1. November 1923.

	Im Feuer	Außer Betrieb	Im Bau oder in Ausbesserung	Insgesamt
Ostfrankreich	48	19	17	84
Elfaß-Lothringen	33	20	15	68
Nordfrankreich	11	4	5	20
Mittelfrankreich	6	6	1	13
Südwestfrankreich	8	5	5	18
Südostfrankreich	3	2	2	7
Westfrankreich	7	0	2	9
Zus. Frankreich	116	56	47	219
Dagegen am 1. Oktober 1923	111	60	48	219

Frankreichs Roheisen- und Rohstahlerzeugung Januar bis Oktober 1923.

	Roheisen t					Rohstahl t								
	Puddel-	Gießerei-	Bessemer-	Thomas-	Verschiedenes	Insgesamt	Davon		Bessemer-	Thomas-	Siemens-Martin-	Tiegel-	Elektro-	Insgesamt
							Koksroh-eisen	Elektroroh-eisen						
Januar bis September	250 744	834 509	16 742	2 454 262	128 290	3 684 547	3 641 650	42 897	78 448	1 985 632	1 374 825	9 990	33 202	3 482 137
Oktober	28 646	118 892	1 458	316 467	18 767	514 230	508 941	5 289	4 733	283 338	179 935	1 132	4 558	476 696
Zusammen	279 390	953 401	18 200	2 770 729	147 057	4 198 777	4 150 591	48 186	83 181	2 271 970	1 554 860	11 122	37 760	3 958 833

Wirtschaftliche Rundschau.

Zwangswise Verlängerung des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats — Die Verhandlungen der rheinisch-westfälischen Zechenbesitzer zur Umbildung des Ruhrsyndikats sind trotz angestrengter Bemühungen noch zu keinem befriedigenden Abschluß gekommen. Da die Frist, welche die Delegierten sich für die Umbildung gesetzt hatten, mit dem 19. Dezember 1923 abgelaufen ist, hat sich die Reichsregierung entschlossen, den Zusammenschluß der Zechenbesitzer auf der bisherigen Grundlage über die Geltungsdauer des am 31. Dezember 1923 ablaufenden Vertrages hinaus bis zum 15. Januar 1924 durch Verordnung zu verlängern¹⁾. Hierdurch soll die Weiterführung der Einigungsverhandlungen ermöglicht werden. Die mit der Micum vereinbarten Lieferungen sind hierbei ausdrücklich vom Verträge durch das Syndikat ausgenommen, während im übrigen wie bisher jedes Angebot und jeder Verkauf von Brennstoffen durch die Zechenbesitzer selbst bis zum 15. Januar 1924 untersagt bleibt.

Herabsetzung der Brennstoffverkaufspreise. — Mit Wirkung vom 18. Dezember 1923 an sind die Brennstoffverkaufspreise für den Bezirk des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikats auf folgende Sätze ermäßigt worden²⁾:

Fettkohlen:	
in Goldmark	in Goldmark
Fördergruskohlen	20,20
Förderkohlen	20,60
Melierte Kohlen	21,90
Bestmelerte Kohlen	23,20
Stückkohlen	27,30
Gew. Nußkohlen I	28,00
Gew. Nußkohlen II	28,00
Gew. Nußkohlen III	28,00
Gew. Nußkohlen IV	26,90
Gew. Nußkohlen V	25,90
Kokskohlen	23,50
Gas- und Flammkohlen:	
Fördergruskohlen	20,20
Flammförderkohlen	20,60
Gasflammförderkohlen	21,70
Generatorkohlen	22,50
Gasförderkohlen	23,50
Stückkohlen	27,30
Gew. Nußkohlen I	28,00
Gew. Nußkohlen I	35,00
Gew. Nußkohlen II	35,00
Gew. Nußkohlen III	33,00
Gew. Nußkohlen IV	26,90
Feinkohlen	21,00
Magerkohlen, östl. Revier:	
Fördergruskohlen	23,20
Förderkohlen 25 %	20,40
Förderkohlen 35 %	20,60
Bestmelerte	22,40
Stückkohlen	28,00
Gew. Nußkohlen I	35,50
Gew. Nußkohlen II	35,50
Gew. Nußkohlen III	33,50
Gew. Nußkohlen IV	26,90
Ungew. Feinkohlen	20,50
Magerkohlen, westl. Revier:	
Fördergruskohlen	20,00
Förderkohlen 25 %	2,40
Förderkohlen 35 %	20,60
Melierte 45 %	21,60
Stückkohlen	28,50
Gew. Anthrazitnuß I	35,00
Gew. Anthrazitnuß II	40,00
Gew. Anthrazitnuß III	36,00
Gew. Anthrazitnuß IV	25,30
Ungew. Feinkohlen	19,20
Gew. Feinkohlen	19,60
Schlamm- und minderwertige Feinkohlen:	
Minderwertige Feinkohlen	7,70
Schlammkohlen	7,20
Mittelprodukt- und Nachwaschkohlen	5,10
Feinwaschberge	2,20
Koks:	
Großkoks I. Klasse	36,40
Großkoks II. "	36,15
Großkoks III. "	35,90
Großkoks IV. "	37,90
Brechkoks I	43,63
Brechkoks II	43,63
Brechkoks III	40,63
Brechkoks IV	35,65
Koks, halb gesiebt und halb gebrochen	37,97
Knabbel- und Abfallkoks	37,72
Kleinkoks, gesiebt	37,46
Perkok, gesiebt	35,65
Koksgrus	12,00

Briketts:

I. Klasse 35,00 M.; II. Klasse 34,50 M.; III. Klasse 34,00 M.

Güterverkehr mit dem besetzten Gebiet. — Nachdem zwischen der Reichsbahn und der Regie gemäß den Verhandlungen in Mainz vom 1. Dezember 1923 ein Uebergangsverkehr vereinbart ist, erläßt die Reichsbahnverwaltung hierfür besondere Bestimmungen, aus

denen wir die für die Verkehrstreibenden wichtigsten nachstehend wiedergeben.

A. Verkehr nach Stationen im Regiebetrieb.

Jeder Sendung ist ein deutscher Frachtbrief zuzugeben, der als Bestimmungsstation den aus den Leitungsvorschriften ersichtlichen Tarifübergangspunkt enthält. In Spalte „vorgeschriebene oder zulässige Erklärungen“ oder unter „Bestimmungsort“ hat der Versender die Weiterbeförderung im Regiebetrieb nach der endgültigen Bestimmungsstation vorzuschreiben. Die Versandgüterabfertigung fertigt die Sendungen bis zum Tarifübergangspunkt in Frankatur ab. Der Frachtbrief wird mit dem Gut der Regie übergeben, welche die Fracht vom Tarifübergangspunkt bis zur endgültigen Bestimmungsstation in Ueberweisung stellt. Nachnahmebelastung, Interessedeclaration und nachträgliche Verfügungen des Absenders sind ausgeschlossen. Kosten für zollamtliche Behandlung auf den im Reichsbahnbetrieb befindlichen Bahnhöfen werden von der Reichsbahn verauslagt und vom Versender einzuziehen. Bei Gütern, die nach dem interalliierten Zolltarif zollfrei bleiben, ist in dem Frachtbrief der Vermerk einzutragen: „Nach Nr. des interalliierten Zolltarifs vom März 1923 zollfrei“ oder bei Lebensmitteln: „Als Lebensmittel zollfrei“. Bei zollpflichtigen Gütern muß die Einfuhrbewilligung der interalliierten Zollbehörde dem Frachtbrief angeheftet sein. In diesem Falle ist die Sendung auf den Tarifübergangspunkt abzufertigen, der auf dem Leitungswege zur Zollbehandlungsstation liegt. Wenn die Zollbehandlungsstation vor dem Tarifübergangspunkt liegt, ist die Sendung auf dem der Zollbehandlungsstation zunächstliegenden Tarifübergangspunkt abzufertigen.

B. Verkehr von Stationen im Regiebetrieb nach Stationen im Reichsbahnbetrieb.

Die Sendungen werden von der Regie mit deutschem Frachtbrief für die im Reichsbahnbetrieb befindliche Strecke übergeben. Die Fracht für die Strecke des Reichsbahnbetriebes wird in Ueberweisung vom Empfänger erhoben.

C. Auflieferung auf einem Tarifübergangspunkt.

Bei Auflieferungen für das unbesetzte Gebiet, die auf einem Tarifübergangsbahnhof vorgenommen werden, müssen die Frachten in Ueberweisung gestellt werden, wenn dieser Bahnhof von der Regie betrieben wird. Bei Auflieferungen, die von einem der Tarifübergangsbahnhöfe nach dem besetzten Gebiet vorgenommen werden, müssen die Frachten ebenfalls in Ueberweisung gesetzt werden, wenn dieser Bahnhof durch die Reichsbahn betrieben wird.

D. Verkehr mit dem Ausland.

Von und nach dem Ausland können Sendungen, die sowohl über Strecken des Reichsbahnbetriebes als auch über Strecken des Regiebetriebes laufen sollen, ebenfalls nur unter Frankatur für die im Reichsbahnbetrieb befindlichen Strecken befördert werden, wobei die Bestimmungen unter A und B sinngemäß Anwendung finden. Als Tarifübergangspunkte kommen in der Hauptsache in Betracht: Wesel, Dorsten, Sinsen, Lünen, Scharnhorst (Tarifentfernung Kurl + 3 km), Dortmund-Hbf., Dortmund-Ost, Dortmund-Süd, Hoerde, Löttringhausen, Vorhalle, Hattingen, Kupferdreh, Ratingen-West, Düsseldorf-Hbf., Düsseldorf-Derendorf.

Da ein Uebergangsverkehr zwischen den im Reichsbahnbetrieb befindlichen Stationen der Reichsbahndirektion Köln und Stationen im Regiebetrieb bisher nicht vereinbart ist, bedarf die ausnahmsweise Ueberführung von Sendungen noch der örtlichen Regelung durch die Reichsbahndirektion Köln.

Aus den von der Regie gegebenen Bestimmungen heben wir die nachfolgenden als besonders bemerkenswert hervor:

Für den Verkehr des Auslandes mit Deutschland durch das besetzte Gebiet ist der Frachtbrief des Internationalen Uebereinkommens anzuwenden. Für die Sendungen aus dem besetzten nach dem unbesetzten Gebiet

1) Reichsanzeiger Nr. 290 vom 20. Dezember 1923.
2) Vgl. St. u. E. 43 (1923), S. 1332/3.

ist ein Regieschein oder Regiefrachtbrief dem deutschen Frachtbrief beizufügen. Für die Sendungen aus dem unbesetzten nach dem besetzten Gebiet ist lediglich der deutsche in der oben unter A angegebenen Weise auszustellende Frachtbrief zu benutzen; in diesem werden auf der Bestimmungsstation die Transportkosten für die Regiestrecken angegeben.

Die bisherigen Bestimmungen

- a) für die Sendungen innerhalb des Regiebereichs,
- b) für Beförderung zwischen den Regielinien einerseits und den belgischen, holländischen, luxemburgischen, Saar- und französischen Linien andererseits

bleiben bestehen.

Die im Regiegebiet durch den Zolldienst entstehenden Spesen werden von der Regie vorgelegt und je nach dem vom Empfänger oder Absender im Regiegebiet eingezogen. Eine Verrechnung mit dem im unbesetzten Gebiet wohnenden Versender oder Empfänger erfolgt nicht.

Aus der südwestlichen Eisenindustrie. — Die gegenwärtige Lage des südwestlichen Eisenmarktes wird beeinflusst durch das Abkommen, welches die Micum mit den Ruhrwerken abgeschlossen hat. Man rechnet in Frankreich damit, daß, nachdem die Bergwerks-Gesellschaften des Ruhrgebietes den Betrieb wieder aufgenommen haben, es in Zukunft den Eisenhüttenwerken Ostfrankreichs nicht mehr an Brennstoffen fehlen wird. Die von der Pariser Koksverteilungsstelle für Dezember vorgenommene Kokspreiserhöhung hat eine kleine Befestigung der Preise für Walzerzeugnisse her-

beigeführt, die inzwischen jedoch wieder abgeflaut ist. Angesichts der unübersichtlichen politischen Lage halten die Käufer noch immer mit Aufträgen zurück und kaufen nur das Allernotwendigste.

Der Roheisenmarkt liegt ruhig. Die Preise für phosphorhaltigen Roheisen sind unverändert. Für Hämatit-Roheisen werden etwas höhere Preise als bisher verlangt.

In Halbzug wurden nur kleinere Geschäfte getätigt. Die Preise sind auch hier die gleichen geblieben.

Die Lage des französischen Stahlmarktes hat eine gewisse Stütze durch größere Schienenaufträge vom Auslande gefunden, ebenso durch Aufträge, die von den französischen Staatsbahnen erteilt wurden.

Die Preise, die in den letzten Tagen für das inländische französische Geschäft in Walzeisen notiert wurden, stellen sich wie folgt:

	Frcs.	
Träger	530 bis	550
Walzeisen	550 „	560
Universaleisen	590 „	610
Bleche	620 „	640
Gießerei-Roheisen	385 „	390

Alle Preise verstehen sich ab Lieferwerk. Für Ausfuhr kommt man natürlich wesentlich billiger an. Im allgemeinen kann man die vorgenannten Preise für Walzzeug auch als fob Ausfuhrhafen geltend betrachten.

Die Roheisen-Erzeugung im Oktober betrug 514 230 t. Damit wurde die September-Erzeugung um 32 356 t überschritten. Die Stahlerzeugung im Oktober betrug 476 696 t. Sie ist 30 216 t höher als im

Die Ergebnisse deutscher Hüttenwerke und Maschinenfabriken im Geschäftsjahre 1922/23.

Gesellschaft	Aktienkapital a) = Stamm- b) = Vorzugsaktien 1000 M	Rohgewinn 1000 M	Allgem. Unkosten, Abschreibungen, Zinsen usw. 1000 M	Reingewinn einschl. Vortrag 1000 M	Gewinnverteilung					Vortrag 1000 M
					Rücklagen 1000 M	Stiftungen, Ruhegelder, Un- terstützungsbe- stand Belohnung. 1000 M	Gewinnanteile an Aufsichtsrat, Vorstand usw. 1000 M	Gewinnausteil		
								a) auf Stamm- b) auf Vorzugsaktien 1000 M	%	
Aktiengesellschaft Hoch- otenwerk Lübeck, Her- renwyk bei Lübeck - Bergau- und Hütten- Aktien-Gesellschaft Friedrichshütte zu Her- dorf	a) 60 000 b) 10 000	20 115 041	6 522 814	13 592 247	6 000 000	—	—	a) 6 347 200 b) 533 100	1)	661 947
Eisenhüttenwerk Keula bei Muskau, Aktien- Gesellschaft, Keula (Oberlausitz)	a) 10 300 b) 500	195 120	143 856	51 264	—	—	—	—	—	51 264
Eisen-Industrie zu Men- den und Schwerte, Akt.- Ges. in Schwerte	4 530	229 014	180 114	48 900	—	—	—	—	—	48 900
Eschweiler-Rattinger Met- allwerke, Aktien-Ges- ellschaft zu Rattingen	a) 23 800 b) 1 200	2 070 907	617 464	1 453 443	—	—	—	a) 23 800 b) 72	100 6	1 429 571
Gelsenkirchener Stah- l- und Eisenwerke, A. G., Gelsenkirchen	30 000	13 920 974	11 580 152	2 340 821	—	—	—	—	—	2 340 821
Geiswider Eisenwerke, Aktiengesellschaft, Geisweid, Kr. Siegen	a) 4 100 b) 400	2 308 196	4 890	2 303 306	—	—	92 314	a)) b)) 347 813	5)	1 863 179
J. Pohlig, Aktiengesell- schaft in Köln	10 000	846 730	271 449	575 281	—	—	—	—	—	575 281
Rheinisch-Westfälische Kalkwerke, Dornap	50 000	6 807 898	4 793 727	2 014 072	—	—	—	—	—	2 014 072
Röching'sche Eisen und Stahlwerke, Aktien-Ges- ellschaft, Völklingen a. d. Saar (Geschäfts- jahr 1922)	10 000	778 732	729 904	48 828	48 828	—	—	—	—	—
Sächsische Gußstahl- Werke Döhlen, Aktien- gesellschaft in Dresden	56 000	20 777 465	16 548 629	4 228 836	—	—	—	—	—	4 228 836
Stahlwerk Oeking, Aktien- gesellschaft, Düsseldorf	6 000	378 884	271	378 613	—	—	—	—	—	378 613
Westfälische Eisen- und Drahtwerke, Aktienges- ellschaft, Werne bei Langendreer	42 000	7 199 391	2 913 915	4 285 475	—	2 999 868	628 456	—	—	657 151

1) 12 % = 7 200 000 M und 3 Goldm. = 6 390 000 000 M auf die Stamm- und 6 % = 600 000 M und 1,50 Goldm. = 532 500 000 M auf die Vorzugsaktien. — 2) Nach Abzug aller Unkosten, Steuern usw. — 3) Abschreibungen und Rücklagen. — 4) 4 % = 160 000 M und 1/5 % Goldm. = 287 810 000 M. — 5) 1 % = 164 000 M auf die Stamm- und 6 % = 24 000 M auf die Vorzugsaktien, außerdem weitere je 2 Goldm. = 347 623 000 M auf beide Aktiengruppen.

Monat September. Sowohl die Roheisen- als auch die Stahlerzeugung übersteigt die Erzeugung des Monats Dezember 1922, dem letzten Monat normaler Arbeitsweise. Nach der Statistik des Comité des Forges betrug die Zahl der unter Feuer befindlichen Hochöfen am 1. November 116 gegen 111 am 1. Oktober und 77 am 1. April d. J.

Auch der Luxemburger Markt ist äußerst flau gestimmt, angesichts der Wiederaufnahme der Erzeugung auf den rheinisch-westfälischen Werken. Im allgemeinen richten sich die Luxemburger Werke beim Verkauf ihrer Erzeugung nach den Notierungen der Brüsseler Börse.

In Belgien liegt das Geschäft sehr ruhig, größere Aufträge sind in der letzten Zeit nicht hereingekommen. Immerhin haben die Werke noch genügend Bestellungen vorliegen, abgesehen von einzelnen Profilen, für die Aufträge z. T. nur mit Preisnachlässen zu erhalten sind. Davon abgesehen, haben sich die Preise im allgemeinen behauptet.

In Roheisen ist die Lage unverändert. Geschäfte werden nur sehr wenig abgeschlossen. Hämatit kostet z. Zt. etwa 520 belgische Fr. und Gießerei-Roheisen 440 belgische Fr. franko. In Halbzeug ist die Nachfrage sehr lebhaft. Die Preise konnten sich behaupten. Für Stabeisen verlangt man z. Zt. 700 belgische Fr. fob, in Trägern haben die Preise sich auf 630 bis 650 belgische Fr. fob gesenkt, da die Werke hierin um Aufträge verlegen sind. In Blechen sind die Werke augenblicklich noch mit größeren Aufträgen versorgt. Die Preise hierfür sind unverändert.

Die Saarwerke sind für den Verbrauch für Deutschland hinreichend beschäftigt. Aufträge für die Ausfuhr werden nur zu Preisen hereingenommen, die den Werken angemessen erscheinen.

Die Erzeugung der Saarlütten betrug an

	im I. Halbjahr 1923	im II. Halbjahr 1922
Thomas-Roheisen . . .	324 500 t	620 600 t
Thomasstahl	255 400 t	526 000 t
Martinstahl	74 400 t	140 800 t
Elektrostahl	3 680 t	3 130 t

Die geringere Erzeugung in der ersten Hälfte dieses Jahres ist in der Hauptsache auf den Bergarbeiterausstand, der vom 5. Februar bis 15. Mai gedauert hat, zurückzuführen, andererseits aber auch darauf, daß die Werke noch immer nicht genügende Mengen Kohlen erhalten, um auf ihre Erzeugung vor Beginn dieses Jahres zu kommen.

Société Anonyme des Aciéries Réunies de Burbach-Eich-Dudelange (Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen), Luxemburg. — Die im vorjährigen Bericht des Verwaltungsrates erwähnte Besserung in der Eisenindustrie hat nur bis Anfang Januar 1923 angehalten. Die Ruhrbesetzung und der hieraus folgende Brennstoffmangel zwang zu erheblichen Erzeugungseinschränkungen und zum Bezuge teuren englischen und amerikanischen Kokes. Durch die Brennstoffbeschlagnahme im Ruhrgebiet besserte sich später die Lage etwas. Die Werksanlagen in Burbach standen infolge des Ausstandes der Saarbergleute über drei Monate hindurch beinahe vollständig still. Die vor drei Jahren mit der Société Metallurgique des Terres Rouges unter dem Namen „Comptoir Metallurgique Luxembourgeois“ (Columeta) geschaffene Handelsorganisation hat zufriedenstellend gearbeitet; im letzten Jahre wurden in Kreta, Sidney, Santiago, Belgrad, Bukarest und Jaffa Zweigstellen errichtet. — Die Société Métallurgique des Terres Rouges erzielte im dritten Geschäftsjahre merklich bessere Ergebnisse als vorher, so daß ein Gewinn von 5% verteilt werden konnte. Die Tätigkeit der Felten-Guilleaume A.-G. wurde in den letzten Monaten durch die Verhältnisse an der Ruhr und im Rheinland stark beeinträchtigt. Der Ausbau der Companhia Siderurgica Belgo-Mineira ist noch nicht

beendet; immerhin hat die Ausbeutung bereits Ueber-schüsse erbracht. Die Gesellschaft „Talleres Metallurgicos“ hatte ebenfalls befriedigende Betriebsergebnisse zu verzeichnen. Die Beteiligung an der Gesellschaft „Clouterie et Tréfilerie des Flandres“ erwies sich als nutzbringend. Zur Ausdehnung der Weiterverarbeitung wurde im Laufe des Geschäftsjahres die Luxemburgische Maschinenbauanstalt Paul Würth übernommen und dieser das Stahlwerk Hollerich angegliedert. Die Kohlenbergbaugesellschaft Helchteren & Zolder setzte ihre Arbeiten planmäßig fort. Die Kohlenförderung soll möglichst zum Jahresanfang 1925 aufgenommen werden. — Gefördert bzw. erzeugt wurden: 2 442 073 (im Vorjahre 1 748 272) t Eisenerze, 275 653 (297 242) t Koks, 776 108 (730 000) t Roheisen, 763 521 (735 072) t Rohstahl, 587 (219) t Elektrostahl, 637 982 (621 625) t Walzeisen, 21 232 (16 617) t Eisen- und 3375 (2753) t Stahlguß; die Eisenbauwerkstätten lieferten 6183 (6621) t. Die Gesellschaft beschäftigte 16 101 Werkmeister und Arbeiter, an die zusammen 86 445 934,99 Fr. Löhne gezahlt wurden. Die Zahl der Angestellten betrug 806. — Ueber den Abschluß gibt nachstehende Zahlentafel Aufschluß.

	1919/20 Fr.	1920/21 Fr.	1921/22 Fr.	1922/23 Fr.
Aktienkapital . . .	1)	1)	2)	2)
Anleihen	69 769 500	67 225 500	64 609 000	61 852 500
Vortrag	61 079	71 032	36 008	26 134
Betriebsgewinn . . .	37 254 872	30 182 553	28 116 285	34 485 286
Abschreibungen . .	14 372 142	10 307 662	8 219 638	9 518 050
Soz. Einrichtungen	7 500 000	4 500 000	4 500 000	5 500 000
Rücklage für Brand-schäden	500 000	—	—	—
Reingewinn einsch. Vortrag	14 943 809	15 445 923	15 432 654	19 493 370
Rücklage	747 190	772 296	771 633	974 669
Gewinnant., Belohn. und zur Verfügung des Vorstandes	2 553 557	2 637 619	2 634 888	3 541 989
Gewinnanteil . . .	11 572 000	12 000 000	12 000 000	14 970 000
„ „ auf den Ges.-Anteil . Fr.	120	120	120	120
Vortrag	71 032	36 008	26 134	6 713

Eschweiler Bergwerks-Verein, Kohlscheid. — Der Rückgang der Förderung hielt in der ersten Hälfte des Jahres 1922/23 weiter an; im zweiten Halbjahr trat dann durch die politischen Verhältnisse ein zeitweise fast vollständiges Daniederliegen der Bergbaubetriebe, insbesondere der Kokereien, ein, so daß am Schluß des Berichtsjahres die Leistung unter 50% derjenigen des Vorjahres gesunken war. Auch der Betrieb der Hüttenabteilung kam wegen Mangel an Brennstoff von April an zum Stillstand. Es war während der Berichtszeit bis Mai ein Hochofen in Tätigkeit. Die Nachfrage nach allen Erzeugnissen war während der ganzen Betriebszeit rege und konnte nur zum Teil befriedigt werden. Förderung und Erzeugung ergaben folgende Ziffern: Förderung 1922/23 insgesamt 1 478 201 t gegen 1 868 675 t im Vorjahre. Erzeugt wurden:

	Koks	Briketts	Roheisen
1922/23	370 393	56 109	42 435 t
1921/22	516 125	77 516	43 848 t
1913/14	947 347	99 995	50 178 t

Beschäftigt wurden durchschnittlich 13 708 (i. V. 13 903) Arbeiter, an die 27 699 221 962 (455 385 433) M Löhne gezahlt wurden. Der Gesamtumsatz, einschließlich Kohlen- und Umsatzsteuer, belief sich auf 75 340 180 497 gegen 1 531 750 174 M im Vorjahre. — Die Gewinn- und Verlustrechnung weist 131 437 891,50 M Anteil an der Interessengemeinschaft mit den Vereinigten Hüttenwerken Burbach-Eich-Düdelingen aus. Hiervon werden 75 873 391,50 M zu Abschreibungen verwendet, 50 Millionen M an Beamte und Arbeiter überwiesen, 244 500 M Gewinnanteile an den Aufsichtsrat gezahlt und 5 320 000 M Gewinn (14% wie im Vorjahre) ausgeteilt.

1) 100 000 — 2) 156 000 — Geschäftsanteile ohne Wertangabe.

Bücherschau¹⁾.

Maurach, Heinrich, Dr.-Ing.: Der Wärmefluß in einer Schmelzofenanlage für Tafelglas. Eine wärmetechnische Untersuchung nach durchgeführten Messungen im Betrieb. Mit 28 Abb. u. 1 Taf. München u. Berlin: R. Oldenbourg 1923. (IX, 96 S.) 8^o. Gz. 5 *M.*

Obwohl die Erfindung des Regenerativofens von dem Glashüttenfachmann Friedrich Siemens ausgeht, haben sich Technik wie Wissenschaft vorwiegend bisher mit dem Schwesterkind des Glasregenerativofens, dem Siemens-Martin-Ofen, befaßt, wobei trotz der Ueberholung durch neuzeitliche Forschung besonders der Arbeit von F. Mayer²⁾ als erster planvoller Ofenuntersuchung gedacht werden muß. Sie findet jetzt ein würdiges Seitenstück in der vorliegenden Untersuchung, mit der ohne Zweifel eine Bresche in das wissenschaftliche Sperrgebiet um den Regenerativofen im Glashüttenbetriebe gelegt wird, zur weiteren gedeihlichen Aufwärtsentwicklung.

Der Verfasser ist der Frage mit dem ganzen Rüstzeuge heutiger Meßtechnik zu Leibe gegangen und bietet in der musterhaften Durchführung der Versuche auch für den Wärmeingenieur im Eisenhüttenbetriebe einen guten Leitfaden. Die Untersuchung der Gaserzeugeranlage geht bis ins einzelne der Stoff- und Wärmebilanz. Die Untersuchung des Ofens bringt vor allem weitgehende Temperaturmessung, wobei meßtechnisch der Vergleich zwischen Ardometer und Pyrometer, und bezüglich der Meßstellen und der Ergebnisse die Untersuchung des Temperaturverlaufs vom Ofenkopf bis in den Rauchkanal in vielen Stufen hervorzuheben sind. Ebenso werden der Druckverlauf und die Zusammensetzung der Gase und Abgase durch den ganzen Ofen verfolgt. Auch sucht der Verfasser Aufschluß über die Wärmeleistung des Ofens nach Menge und thermischen Reaktionen, damit zu weiterer Klarstellung anregend. Bemerkenswert ist die Angabe eines Bedarfes an Nutzwärme von 272 WE/kg Glas, die sich nach der Größenordnung mit dem Wärmebedarf von etwa 300 WE/kg Stahl deckt, so daß man die Ofenleistungen gut vergleichen kann. Sie beträgt bei dem vorliegenden Ofen 82 kg oder 22 300 WE je m² Badoberfläche und st, entspricht also den niedrigsten Werten, die für Martinöfen gelten, die bis 200 kg je m² und st und darüber steigen. Diese Wärmeleistungen vollziehen sich allerdings bei geringeren Temperaturen. Die mittlere Temperatur des verarbeitungsfähigen Glases wird mit 1240^o angegebenen, die Flammentemperatur mit 1520 bis 1600^o.

Hätte der Verfasser die neueste Erkenntnis berücksichtigt, daß die in den Zügen und Kammern gemessenen Temperaturen annähernd die Wandtemperaturen, keineswegs aber die Rauchgas- oder Lufttemperaturen sind, so wäre er zu einem der ganzen Anlage der Arbeit würdigen, vollkommeneren Abschluß gekommen. Er hätte auch den Einfluß der Kammern auf den Wärmefluß im Glasofen besser feststellen und sicher auch eine Kritik des Ofens sowie eine Nachprüfung des Erreichbaren vornehmen können. Indem er aber die gemessenen Temperaturen als Maß der Wärmeabgabe und der Vorwärmung von Gas und Luft wie auch der Abgasverluste ansieht, kommt er zu einer anfechtbaren Wärmebilanz und damit nicht über den toten Punkt aller früheren Untersuchungen zur Weiterentwicklung der Regenerativöfen hinaus. Daher gewinnt er schließlich den Eindruck, daß man auf Grund der Messungen keine vollkommene Wärmebilanz schaffen und auch die Wandverluste usw. nicht berechnen könne.

Es wäre bedauerlich, wenn das Ergebnis der musterhaft angelegten Untersuchung dauernd so ge-

schmälert bliebe, und es ist dem Verfasser zu raten, den Stoff nochmals durcharbeiten, indem er einmal die Wandverluste berechnet, nachdem sich dieses Verfahren in der eisen- wie metallhüttenmännischen Wärmeforschung als durchaus brauchbar erwiesen hat, und zum anderen, vom Kaminverlust und der Wärmeabgabe an den Herd ausgehend, die wahren Abgastemperaturen beim Eintritt und Austritt der Kammer und aus dem Wärmeumsatz die wirkliche Gas- und Luftvorwärmung errechnet. Dann wird die Untersuchung durchaus die Absicht des Verfassers erfüllen, ein wertvoller Stützpunkt nicht nur vorwiegend für die Glasofenforschung zu sein. Trotz des erwähnten Mangels in der Verarbeitung der Meßergebnisse ist das Studium der Schrift jedem, den sie angeht, sehr zu empfehlen.

Dr.-Ing. Hugo Bansen.

Anhaltzahlen für den Energieverbrauch in Eisenhüttenwerken. Nach dem Stoff der Literatur, den Untersuchungen der angeschlossenen Werke und eigenen Versuchen aufgestellt und hrsg. von der Wärmestelle Düsseldorf (Ueberwachungsstelle für Brennstoff- und Energiewirtschaft auf Eisenwerken). (Mit 29 Textabb. u. 3 Taf.) Düsseldorf: [Verlag Stahleisen m. b. H.] 1922. (VI, 74 S.) 4^o. 6 (Gold-).*M.*

Die Druckschrift hat den Zweck, den Eisenhüttenwerken in kurzer, gedrängter Form Anhaltzahlen für den Kraft- und Wärmeverbrauch an ihren Maschinen und Öfen zu geben. Sie ist schon seit einem Jahre bei den meisten deutschen Hüttenwerken als gutes Hilfsmittel der Betriebe, Entwurf- und Wärmestellen im Gebrauch und neuerdings auch im Buchhandel zu haben. Die Schrift umfaßt zehn Hauptabschnitte, die sich z. T. mit den einzelnen Betrieben (Kokereien, Hochöfen, Stahlwerken, Walzwerken, Maschinenbetrieben) beschäftigen, und von denen die letzten Anhaltzahlen für Heizwertbestimmungen, den Entwurf von Heizungen, Umrechnungszahlen für englische und amerikanische Maße und ein Quellenverzeichnis enthalten. Die Anhaltzahlen sind vor allem für den Maschinenmann außerordentlich brauchbar, da sie sehr eingehende Unterlagen über den Kraftverbrauch von Maschinen bei den verschiedensten Belastungen bringen, in zweiter Linie für denjenigen Hütteningenieur, der sich, sei es bei Projekten, sei es bei Ueberwachungstätigkeit, mit Öfen zu befassen hat. Denn es finden sich in dem Heft erstmalig Anhaltzahlen für den Wärmeverbrauch aller möglichen Ofensorten zusammengetragen. Die Schrift ist von der Wärmestelle Düsseldorf auf Grund der von dieser gesammelten Zahlen herausgegeben worden und verdankt ihre Entstehung vor allem der unermüdelichen Arbeit des Dr.-Ing. Hans Meyer und der Mitarbeit vieler deutscher Hütteningenieure, die den Stoff unter Vorsitz von Dr.-Ing. Hugo Bansen überarbeitet haben.

Schr.

Patek, Paul, Ingenieur: Gesenkbau-Elemente für das Schmieden unter Presse und Hammer. Angaben für die Konstruktion der Gesenke nach gesammelten Erfahrungen aus der Praxis. Mit 55 Abb. Wien und Leipzig: A. Hartleben's Verlag 1923. (2 Bl., 62 S.) 8^o. Gz. 4 *M.*

(A. Hartleben's Mechanisch-Technische Bibliothek. Bd. 21.)

Der Untertitel verleitet zu der Annahme, daß Patek hier in erster Linie seine eigenen Erfahrungen mitteilt. Erstaunen muß es daher erwecken, daß der Verfasser eine ganze Reihe Beziehungen und Schaubilder aus der im Jahre 1921 in der „Werkstattstechnik“¹⁾ erschienenen Arbeit von H. Hoffmeister: „Entwurf, Fertigung und Verwendung der Schmiedegesenke und Abgratstanzen“²⁾ entnommen hat, ohne es ein einziges Mal für notwendig zu halten, seine Quelle zu erwähnen. Patek bringt in dem Buch in ähnlicher Weise wie Hoffmeister eine, abgesehen von Kleinigkeiten, annehmbare

¹⁾ Wo als Preis der Bücher eine Grundzahl (abgekürzt Gz.) gilt, ist sie mit der jeweiligen buchhändlerischen Schlüsselzahl zu vervielfältigen.

²⁾ Vgl. St. u. E. 28 (1908), S. 717/25, 756/66, 802/10.

¹⁾ 15 (1921), S. 1/15, 39/42, 66/70, 90/4, 132/6, 156/61. — Vgl. St. u. E. 42 (1922), S. 388/90.

Zusammenstellung der Grundlagen für den Entwurf von Gosenken und Abgratvorrichtungen. Das Buch vermag dem Schmiedefachmann mancherlei Anregung zu geben, die er sich aber vorteilhafter in der grundlegenden Hoffmeisterschen Arbeit sucht. *Erich Siebel.*

„Hütte.“ Taschenbuch für Eisenhüttenleute. Hrsg. vom Akademischen Verein Hütte, e. V., Berlin. 3., durchges. Aufl. Mit 511 Textabb. Berlin: Wilhelm Ernst & Sohn 1923. (XIX, 963 S.) 8^o. Gz. geb. 13,50 *M.*

Die dritte Auflage der „Hütte“ entspricht nach Einteilung und Inhalt unverändert der zweiten. Wenn jedoch in dem Vorwort zu dieser Auflage weiter behauptet wird, daß der Inhalt einer sorgfältigen Durchsicht unterzogen sei, bei der leicht mißverständliche Ausdrücke klarer gefaßt und einzelne Unrichtigkeiten berichtigt worden seien, so trifft das zum mindesten auf den bereits in der Besprechung der zweiten Auflage hier¹⁾ kritisierten Abschnitt „Metallographie“ nicht zu. Das muß um so mehr Erstaunen erregen, als wir damals in einer Anmerkung mitteilen konnten, daß der Verfasser selbst unsere Ansicht bezüglich dieses Abschnittes teilte und ihn für eine Neuauflage umzuarbeiten beabsichtigte.

Es wäre besser gewesen, mit der neuen Auflage noch zu warten, bis dieser, gerade für das heutige Eisenhüttenwesen so außerordentlich wichtige Abschnitt auch wirklich in vollendeter Form hätte dargeboten werden können, anstatt ihn mit all seinen mißverständlichen und längst überholten Einzelheiten unverändert zu übernehmen. Darunter muß die Gesamtheit des sonst so wertvollen Werkes leiden. *K. D.*

Ferner sind der Schriftleitung zugegangen:

Arbeitsrecht, Das neue, in erläuterten Einzelausgaben, hrsg. von Dr. J. Feig, Ministerialrat im Reichsarbeitsministerium, und Dr. F. Sitzler, Ministerialdirektor im Reichsarbeitsministerium. Berlin (W 9, Linkstr. 16): Franz Vahlen. 8^o (16^o).

Bd. 6. Betriebsstilllegung. (Verordnung betr. Maßnahmen gegenüber Betriebsabbrühen und -stilllegungen vom 8. November 1920 und Verordnung über Betriebsstilllegungen und Arbeitstreckung vom 15. Oktober 1923.) Bearb. von Dr. Karl Häussner, Oberregierungsrat im Reichsarbeitsministerium. 1923. (48 S.) 1 (Gold-) *M.*

Die Verordnung vom 15. Oktober 1923 hat die Bestimmungen über Betriebsstilllegungen und Arbeitstreckung völlig neu geordnet. Es ist daher zu begrüßen, daß in der vorliegenden Erläuterungsschrift die jetzige Rechtslage von einem Fachmann dargelegt wird, der an erster Stelle die Verordnung beeinflusst hat und weiß, aus welchen Beweggründen sie entstanden ist. Der Anhang des Heftes gibt den Text der Verordnung sowie die zu ihrem Verständnis kaum entbehrlichen Ausführungsanweisungen zu der älteren Verordnung vom 8. November 1920 wieder. *‡*

Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden unter Mitw. von Dr. Berge . . . und anderen Fachgenossen hrsg. von Patentanwalt L. Max Wohlgenuth, Berlin. (4. Aufl.) Halle (Saale): Wilhelm Knapp. 8^o.

Bd. 13. Spilker, A., Dr., Generaldirektor der Gesellschaft für Teerverwertung, Duisburg-Meiderich: Kokerei und Teerprodukte der Steinkohle. Neu bearb. unter Mitw. der Herren Dr. O. Dittmer und Dr. R. Weißgerber. 4. Aufl. Mit 2 Taf. und 51 Textabb. 1923. (VI, 135 S.) Gz. 5,40 *M.*, geb. 7,20 *M.*

Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden, unter Mitwirkung von Dr. Berge . . . und anderen Fachgenossen hrsg. von Patentanwalt L. Max Wohlgenuth, Berlin. (2. Aufl.) Halle (Saale): Wilhelm Knapp. 8^o.

Bd. 2. Graefe, Ed., Prof. Dr., Dipl.-Ing.: Die Braunkohlenteer-Industrie. 2., umgearb. und erw. Aufl. Mit 43 Abb. 1922. (VIII, 119 S.) Gz. 5 *M.*, geb. 6,60 *M.*
Pollitt, Allan A., M. Sc. (Tech.), Associate of the Manchester College of Technology, Member of the Institute of Metals: The Causes and Prevention of Corrosion. (With 46 fig.) London: Ernest Benn, Ltd., 1923. (230 p.) 4^o. Geb. S 25.

Vereins-Nachrichten.

Aus den Fachausschüssen.

Neu erschienen sind als Berichte der Fachausschüsse des Vereins deutscher Eisenhüttenleute¹⁾:

Werkstoffausschuß.

Nr. 35. W. Oertel und R. W. Leveringhaus: Der Einfluß von Kupfer auf die Eigenschaften eines Nickel-Chrom-Baustahles. Einfluß des Kupferzuatzes auf die mechanischen Eigenschaften und die Anlaßprödigkeit. Erörterung: Kupfer als Ersatzmetall. (3 S.)

Nr. 36. Professor O. Föppl: Drehschwingungsfestigkeit und Dämpfungsfähigkeit von Stahlsorten. Neue Drehschwingungs-Versuchsmaschine. Versuchsergebnisse. Der Verdrehungsschwingungsbruch. Dämpfungsfähigkeit der Werkstoffe. Gefügezerstörungen. Bedeutung der Versuche. Erörterung: Zusammenhang zwischen Dämpfungsfähigkeit und Legierung oder Festigkeit. Zusammenhang mit Moserschem Arbeitsschnelligkeitsgrad. (4 S.)

Wärmestelle.

Mitteilung Nr. 53. „Versuche zur Einregelung von Generator und Martinofen.“ (7 S.) Ergebnisse einer Reihe von praktischen Versuchen, die die Wärmestelle auf den ihr angeschlossenen Werken vorgenommen hat, um Generatoren und Martinöfen auf ihre bestmögliche Einstellung zu bringen. Derartige Untersuchungen empfehlen sich grundsätzlich für jede Generator- und Ofenanlage.

Mitteilung Nr. 54. „Düsenverschlüsse für Gaserzeuger.“ (11 S.) Es handelt sich hierbei um ein etwas abseits liegendes Gebiet; indessen steigt erfahrungsgemäß bei einem guten Düsenverschluß die Güte des Gases, so daß auch durch Verbesserung solcher anscheinend mehr nebensächlichen Dinge nennenswerte praktische Erfolge auftreten können.

Mitteilung Nr. 55. „Der Wärmeübergang in technischen Feuerungen unter dem Einfluß der Eigenstrahlung der Gase.“ (11 S.) In dieser Arbeit wird das Ergebnis wesentlicher neuer Forschungen mitgeteilt, die von Dipl.-Ing. Schack, Wärmestelle Düsseldorf, vorgenommen worden sind. Es hat sich hierbei ergeben, daß unsere bisherigen Anschauungen über die Art des Wärmeübergangs in technischen Feuerungen den wahren Sachverhalt zum Teil ungenügend trafen, und daß in Wirklichkeit ein großer, an vielen Öfen sogar der weitaus überwiegende Teil der Wärme durch Gasstrahlung und nicht durch Strahlung fester Körper oder Konvektion übertragen wird. Es erscheint nicht unmöglich, daß diese Ergebnisse von hervorragender praktischer Bedeutung für den Ofenbau werden.

¹⁾ St. u. E. 42 (1922), S. 1831/2.

¹⁾ Zu beziehen vom Verlag Stahl Eisen m. b. H., Düsseldorf. — Vgl. St. u. E. 43 (1923), S. 220 ff.

Inhaltsverzeichnis für 1923

Man beachte die Anzeige in Heft 49 auf Seite 1530.