

Leiter des
technischen Teiles
Dr.-Ing. E. Schröder,
Geschäftsführer des
Vereins deutscher Eisen-
hüttenleute.

Kommissionsverlag
von A. Bagel-Blasendorf.

STAHL UND EISEN.

ZEITSCHRIFT

Leiter des
wirtschaftlichen Teiles
Generalsekretär
Dr. W. Beumer,
Geschäftsführer der
Nordwestlichen Gruppe
des Vereins deutscher
Eisen- und Stahl-
industrieller

FÜR DAS DEUTSCHE EISENHÜTTENWESEN.

Nr. 13.

25. März 1908.

28. Jahrgang.

ZEITSCHRIFTENSCHAU Nr. 1

(Dezember 1907 bis Februar 1908)

Inhaltsübersicht.

	Seite		Seite
A. Allgemeiner Teil	428	I. Gießereiwesen	439
B. Brennstoffe	429	K. Erzeugung des schmiedbaren Eisens .	443
C. Feuerungen	432	L. Verarbeitung des schmiedbaren Eisens	446
D. Feuerfestes Material	433	M. Weiterverarbeitung des Eisens	448
E. Schlacke und Schlackenzement . . .	433	N. Eigenschaften des Eisens	450
F. Erze	434	O. Legierungen und Verbindungen des	
G. Werksanlagen	435	Eisens	451
H. Roheisenerzeugung	438	P. Materialprüfung	452

Ein * bedeutet Abbildungen in der Quelle.

Verzeichnis der regelmäßig bearbeiteten Zeitschriften.

Abkürzung	Titel	Bezugsstelle	Jähr- liche Hef- zahl	Preis für das Jahr
Am. Mach.	American Machinist (European Edition)	London E. C., 6 Bouverie St., Fleet St., American Machinist Co.	52	35 sh
An. Inst. Inj. Ch.	Anales del Instituto de Ingenieros de Chile	Santiago de Chile. Calle de los Huérfanos Nr. 1072	6	2,50 \$
Ann. Min. Belg.	Annales des Mines de Belgique	Brüssel, 4 Rue du Presbytère	4	10 Fr.
Ann. Min. F.	Annales des Mines	Paris, 49 Quai des Grands-Augustins, H. Dunod & E. Pinat	12	28 Fr.
Bányászati Ber. d. Chem. Ges.	Bányászati és Kohászati Lapok Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft	Budapest IV. Ker., Zöldfa-utcza 3 Berlin NW. 6, R. Friedländer & Sohn (in Kommission)	24 b. 20	16 Kr. 50 M
Bih. Jernk. Ann.	Bihang till Jernkontorets Annaler	Stockholm, Kungl. Boktryckeriet	12	5 Kr.
Braunkohle	Braunkohle	Halle a. d. S., Wilhelm Knapp	52	16 M
B. u. H. Jahrb.	Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch	Wien I, Kohlmarkt 20, Manzsche Hof-Verlags- u. Univ.-Buchhdlg.	4	12 Kr.
B. u. H. Rund. Bull. Am. Inst. Min. Eng.	Berg- und Hüttenmännische Rundschau Bi-Monthly Bulletin of the American Institute of Mining Engineers	Kattowitz, O.-S., Gebrüder Böhm New York, 29 West 39th Street	24 6	10 M 10 \$
Bull. S. d'Enc.	Bulletin de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale	Paris, 44 Rue de Rennes	10	36 Fr.
Bull. S. Ind. min.	Bulletin de la Société de l'Industrie minérale	Saint Etienne, Siège de la Société	4	40 „ *

* Einschließlich der „Comptes rendus mensuels des Réunions de la Société de l'Industrie minérale“.

Abkürzung	Titel	Bezugsstelle	Jährliche Heftzahl	Preis für das Jahr
Cass. Mag. Castings	Cassiers Magazine Castings	London, 33 Bedford Street, Strand Cleveland, Ohio, The Gardner Printing Co.	12	12 sh
Centralbl. d. H. u. W. Chem. Ind.	Centralblatt der Hütten und Walzwerke Die Chemische Industrie	Frankfurt a. M., Neue Zeil 63 Berlin SW. 12, Weidmannsche Buchhandlung	12 36	6 <i>M</i> 8 "
Chem.-Zg. Coll. Guard.	Chemiker-Zeitung Colliery Guardian and Journal of the Coal and Iron Trades	Cöthen (Anhalt) London E. C., 30 and 31 Furnival Street, Holborn	24 104	20 " 20 "
Compt. rend.	Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences	Paris, 55 Quai des Grands- Augustins, Gauthier-Villars	52	44 Fr.
Compt. rend. S. Ind. min.	Comptes rendus mensuels des Réunions de la Société de l'Industrie minérale	Saint Etienne, Siège de la Société	12	40 " *
De Ing. Dingler Dt. Bau-Zg.	De Ingenieur Dinglers Polytechnisches Journal Deutsche Bau-Zeitung	's-Gravenhage, Paveljoensgr. 19 Berlin W. 66, Richard Dietze Berlin S.W. 11, Königgrätzer- straße 105	52 52 104	12,50 Fl. 24 <i>M</i> 16 "
Dt. Metallind.-Zg.	Deutsche Metallindustrie-Zeitung	Remscheid, Berg.-Märkische Druckerei und Verlagsanstalt, G. m. b. H.	52	10 "
Echo des M. Eisen-Zg. Electrochem. Met. Ind.	L'Echo des Mines et de la Métallurgie Eison-Zeitung Electrochemical and Metallurgical In- dustry	Paris, 26 Rue Brunel Berlin S. 42, Otto Elsner New York, 114-118 Liberty Str., Electrochemical Publishing Co.	104 52	55 Fr. 10 <i>M</i>
El. Kraftbetr. u. B. E. T. Z. Engineer	Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen Elektrotechnische Zeitschrift The Engineer	München, R. Oldenbourg Berlin N. 24, Julius Springer London W. C., 33 Norfolk Street, Strand.	12 36 52	2,50 § 16 <i>M</i> 20 "
Engineering	Engineering	London W. C., 35 & 36 Bedford Street, Strand	52	1 „ 16 „
Eng. Mag. Eng. Min. J. Eng. News	The Engineering Magazine The Engineering and Mining Journal Engineering News	New York, 140-42 Nassau Street New York, 505 Pearl Street New York, 220 Broadway, The En- gineering News Publishing Co.	12 52 52	4 § 8 § 5 §
Eng. Rec. Eng. Rev. Erzb.	The Engineering Record Engineering Review Der Erzbergbau	New York, 114 Liberty Street London W. C., 104 High Holborn Frankfurt a. M., Taunusstraße 43, J. F. Meissner	52 12 24	6 § 9 sh 16 <i>M</i>
Foundry	The Foundry	Cleveland, Ohio, The Penton Publishing Co.	12	1,75 §
Foundry Tr. J.	The Foundry Trade Journal and Pattern-Maker	London W. C., 165 Strand, Eagland & Co., Ltd.	12	7 sh 6 d
Gasm.-T.	Die Gasmotorentchnik	Berlin NW. 7, Georgenstraße 23, Boll & Pickardt	12	10 <i>M</i>
Gén. Civ. Gieß.-Zg. Glaser Glückauf	Le Génie Civil Gießerei-Zeitung Annalen für Gewerbe und Bauwesen Glückauf	Paris, 6 Rue de la Chauss.-d'Antin Berlin SW. 19, Rud. Mosse Berlin SW., Lindenstraße 80 Essen, Verein für die bergbau- lichen Interessen	52 24 24 52	45 Fr. 16 <i>M</i> 20 " 24 "
Gorn. J.	Горный Журнал (Gorni-Journal)	St. Petersburg	12	—
Ind. W.	Industrial World	Pittsburgh, Pa., 213 Ninth Street, The National Iron & Steel Publishing Co.	52	5 §
Ing. Ir. Age Ir. Coal Tr. Rev. Ironm. Ir. Tr. Rev.	Ingeniören The Iron Age The Iron and Coal Trades Review The Ironmonger The Iron Trade Review	Kopenhagen, Amaliegade 38 New York, 14-16 Park Place London W. C., 165 Strand London E. C., 42 Cannon Street, Cleveland, Ohio, The Penton Publishing Co.	52 52 52 52 52	10 Kr. 6 § 27 sh 10 " 3 §

* Einschließlich des „Bulletin de la Société de l'Industrie minérale“.

Abkürzung	Titel	Bezugsstelle	Jährliche Heftzahl	Preis für das Jahr
Jahrb. f. d. B. u. H.	Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreiche Sachsen	Freiberg i. S., Craz & Gerlach (Joh. Stettner, in Commiss.)	1 Bd.	versch.
Jahrb. Geol. Landesanst.	Jahrbuch der Königlich Preussischen Geologischen Landesanstalt zu Berlin	Berlin N. 4, Invalidenstrasse 44, Königl. Geol. Landesanstalt	4	"
Jahrb. Geol. Reichsanst.	Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen Geologischen Reichsanstalt	Wien I, Graben 31, R. Lechner (Wilh. Müller, in Kommission)	4	16 <i>M</i>
Jernk. Ann.	Jernkontorets Annaler	Stockholm, Kungl. Boktryckeriet	8	5 Kr.
J. Can. Min. Inst.	Journal of the Canadian Mining Institute	Montreal (Kanada)	1 Bd.	—
J. f. Gasbel.	Journal für Gasbeleuchtung und verwandte Beleuchtungsarten sowie für Wasserversorgung	München, Glückstraße 8, R. Oldenbourg	52	20 <i>M</i>
J. Frankl. Inst.	The Journal of the Franklin Institute	Philadelphia, Pa., 15 South 17th Street	12	5 <i>g</i>
J. Ir. St. Inst.	The Journal of the Iron and Steel Institute	London SW., 28 Victoria Street	2 Bde.	—
J. W. of Sc.	The Journal of the West of Scotland Iron and Steel Institute	Glasgow, 207 Bath Street	6	—
Mém. S. Ing. civ.	Mémoires et compte rendu des travaux de la Société des Ing. civils de France	Paris, 19 Rue Blanche	12	36 Fr.
Met.	Metallurgie	Halle a. d. S., Wilhelm Knapp	24	16 <i>M</i>
Met.-Techn.	Metalltechnik	Berlin S. 42, C. Pataky	52	8 "
Mines a. M.	Mines and Minerals	Scranton, Pa., International Textbook Co.	12	3 <i>g</i>
Min. J.	The Mining Journal	London E. C., 46 Queen Victoria Street	52	28 sh
Mitt. Materialpr.-Amt	Mitteilungen aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde W.	Berlin N. 24, Julius Springer	6—8	12 <i>M</i>
Oest. Moorz.	Oesterreichische Moorzeitschrift	Staab bei Pilsen	12	6 Kr.
Oest. Z. f. B. u. H.	Oesterreichische Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen	Wien I, Kohlmarkt 20, Manzschelg. Hof-Verlags- u. Univ.-Buchhdlg.	52	25 <i>M</i>
Organ	Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung	Wiesbaden, C. W. Kreidel	12	28 "
Petrol.	Petroleum	Berlin W. 15, Uhlandstraße 168, Verl. f. Fachliteratur, G. m. b. H.	24	24 "
Phys. Z.	Physikalische Zeitschrift	Leipzig, S. Hirzel	24	25 "
Pr. Masch.-Konstr.	Der Praktische Maschinen-Konstrukteur	Leipzig, Uhlands Techn. Verlag (Otto Politzky).	26	16 "
Proc. Am. S. Civ. Eng.	Proceedings of the American Society of Civil Engineers	New York, 220 West 57th Street	10	—
Proc. Am. S. Mech. Eng.	Proceedings of the American Society of Mechanical Engineers	New York, 29 West 39th Street	12	7,50 <i>g</i>
Proc. Inst. Civ. Eng.	Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers	London SW., Great George Street, Westminster.	4 Bde.	—
Proc. Inst. Mech. Eng.	Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers	London SW., Storey's Gate, St. James's Park, Westminster	2 Bde.	—
Prom.	Prometheus	Berlin W. 10, Rud. Mückenberger	52	16 <i>M</i>
Rass. Min.	Rassegna Mineraria	Turin, 2 Via Tiepolo	36	30 L.
Rev. Mét.	Revue de Métallurgie	Paris, 49 Quai des Grands-Augustins, H. Dunod & E. Pinat	12	40 Fr.
Rev. Min.	Revista Minera, Metalúrg. y de Ingeniería	Madrid, Villalar 3, Bajo	52	25 "
Rev. univ.	Revue universelle des Mines, de la Métallurgie etc.	Paris, 174 Boulevard Saint-Germain, H. Le Soudier	12	40 "
Rig. Ind.-Zg.	Rigasche Industrie-Zeitung	Riga, N. Kymmel	24	5,30 Rbl.
Schiffbau	Schiffbau	Berlin SW. 68, Zimmerstraße 8, Verlag: „Schiffbau“ G. m. b. H.	24	16 <i>M</i>
Schweiz. Bauz.	Schweizerische Bauzeitung	Zürich, Rascher & Cie., Meyer & Zellers Nachf. (in Komm.)	52	25 Fr.
Skand. Gj.	Skandinavisk Gjuteritidning	Vesterås, Schweden, Skandinavisk Gjuteritidning	12	10 <i>M</i>
Tek. T.	Teknisk Tidskrift	Stockholm, Jakobsgatan 19	52	14,50 Kr.
Tek. U.	Teknisk Ugeblad	Kristiania, Hasselgaarden Torvet 13 V.	52	11 Kr.
Tonind.-Zg.	Tonindustrie-Zeitung	Berlin NW. 21, Dreysestraße 4	156	12 <i>M</i>

Abkürzung	Titel	Bezugsstelle	Jährliche Heftzahl	Preis für das Jahr
Uhl. Wochenschr. f. Ind. u. Techn.	Uhlands Wochenschrift für Industrie und Technik	Leipzig, Uhlands Technischer Verlag (Otto Politzky)	52	16 M
Verh. Gewerbfl.	Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfließes	Berlin SW. 48, Leonhard Simion Nachfolger	10	30 „
W.-Techn.	Werkstatts-Technik	Berlin N. 24, Julius Springer	12	15 „
Z. d. Bayer. Rev.-V.	Zeitschrift d. Bayer. Revisions-Vereins	München, Kaiserstraße 14	24	9 „
Z. d. Oberschles. B. u. H. V.	Zeitschrift des Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Vereins	Kattowitz O.-S.	12	12 „
Z. d. Oest. I. u. A.	Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architektenvereins	Wien I, Eschenbachgasse 9	52	26 Kr.
Z. d. V. d. I.	Zeitschrift des Vereines deutscher Ingenieure	Berlin N. 24, Julius Springer (in Kommission)	52	36 M
Z. f. anal. Chem.	Zeitschrift für analytische Chemie	Wiesbaden, C. W. Kreidel	12	18 „
Z. f. ang. Chem.	Zeitschrift für angewandte Chemie	Berlin N. 24, Julius Springer	52	25 „
Z. f. anorg. Chem.	Zeitschrift für anorganische Chemie	Hamburg, Leopold Voß	4 Bde.	1 Bd. 12. M
Z. f. B., H. u. S.	Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate	Berlin W. 66, Wilhelmstraße 90, Wilhelm Ernst & Sohn	7—8	25 M
Z. f. chem. App.	Zeitschrift für chemische Apparatenkunde	Berlin W. 10, Dörnbergstraße 7	26	20 „
Z. f. Dampfk. u. M.	Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb	Berlin SW. 19, Rud. Mosse	52	12 „
Z. f. Elektroch.	Zeitschrift für Elektrochemie	Halle a. d. S., Wilhelm Knapp	52	20 „
Z. f. Gew.-Hyg.	Zeitschrift für Gewerbe-Hygiene, Unfall-Verhütung und Arbeiter-Wohlfahrts-Einrichtungen	Wien II/1, Am Tabor 18	24	18 „
Z. f. pr. Geol.	Zeitschrift für praktische Geologie	Berlin N. 24, Julius Springer	12	18 „
Z. f. Turb.	Zeitschrift für das gesamte Turbinenwesen	München, Glückstraße 8, R. Oldenbourg	36	18 „
Z. f. Werkz.	Zeitschrift für Werkzeugmaschinen und Werkzeuge	Berlin W., Bülowstraße 90	36	20 „
Zentralbl. d. Bauv.	Zentralblatt der Bauverwaltung	Berlin W. 66, Wilhelmstraße 90, Wilhelm Ernst & Sohn	104	15 „

A. Allgemeiner Teil.

Zur Geschichte des Eisens in Krain. Wie Alfons Müllner in einem Vortrag: „Montanistische Forschungsreisen durch die Alpenländer“ hervorhob, hatte die Eisenindustrie im XVI. Jahrhundert in Italien eine derartige Höhe erreicht, daß auch in den Italien zunächst liegenden walddreichen Gegenden Krains eine Reihe von Eisenwerken entstanden. Von den einst daselbst vorhandenen 48 Schmelzöfen mit ihren Hammerwerken blieben jedoch nur 16 oder 17 im XVII. Jahrhundert bestehen. Die meisten dieser Eisenwerke sind jetzt ganz vergessen oder es sind darüber nur entstellte Sagen im Volke erhalten. Der Vortragende hat eine ganze Anzahl solch alter Hammer aufgesucht und auch einige interessante Funde gemacht.

In den Urkunden von 1543 wird ein Hammer von Wrukowitz genannt. In den Trümmern der einstigen Baulichkeiten fand Müllner ein Stück echtes Stückofeneisen von 2,75 kg Gewicht. Es ist schwarz und die Oberfläche ohne Rost; im Schnitt zeigt das Eisen eine schöne silberweiße Farbe und eingelagerte schwarze Schlackenpartien. Ausgeschmiedet erwies sich das Material als

feinkörniger weicher Stahl. Bei dem Hammerwerke in der Neuwelt oder am Voher wurde ein 4,5 kg schwerer Eisenklumpen gefunden, der sich bei der Untersuchung als sehr weiches, feinkörniges, graues Roheisen erwies. Es stellte somit die zweite Form des Erzeugnisses dar, welches bei dem alten Ofenbetrieb fiel. [„Vereins-Mitteilungen zur „Oest. Z. f. B. u. H.“ 1907 28. Dezember, S. 94—95. „Oest. Z. f. B. u. H.“ 1908 Nr. 5 S. 51—55, Nr. 6 S. 66—68.]

E. Wiedemann macht in einer Abhandlung: „Zur Geschichte des Kompasses bei den Arabern“ einige die Geschichte des Eisens betreffende Angaben, die um so wertvoller erscheinen, als die das Eisen behandelnden Beiträge aus der arabischen Literatur recht selten sind. In der Kosmographie von al Dimaschqi († 1327) findet sich folgende Angabe über den Magnetstein: Die größte Anziehungskraft hat der Magnetstein, von dem $\frac{1}{2}$ Mitqāl (etwa 2,2 g) 1 Mitqāl Eisen (4,4 g) anzieht. Wird Magnetstein pulverisiert, so haftet ein Stück am anderen wie am Eisen. Und wird an ihm (dem Magnetstein) ein Stück Eisen gerieben, so haftet an letzterem das Eisen. Nach Dimaschqi gibt es 3 Arten Magnetstein; die eine zieht an, die zweite stößt ab, und von

der dritten zieht die eine Seite an und die andere stößt ab. Es findet sich noch die Angabe, daß in der Nähe von Murcia sich Magnetstein findet, von dem ein Stück ein Gewicht von 1 Dirham (=3,1 g) 2 Dirham an sich zieht. Der indische Magnetstein galt für besonders kräftig. In klassischer Zeit wurde der Magnetstein in Europa in männliche und weibliche Varietäten geteilt, wovon der erste der Magnetstein (al Magnâtis der Araber) war. (Auch Plinius machte in seiner Nat. Hist., Buch 36, Kap. 16 den Unterschied zwischen „mas“ und „femina“.) Bei al Kâtî, der im Anfang des XI. Jahrhunderts lebte, findet sich die Angabe: Das Eisen hat zwei Arten, die männliche und die weibliche. Der Stahl (Fûlâd) ist die männliche Art und die weiche Art al Narmâhan ist die weibliche.

Zahlreiche Werkzeuge wurden damals aus Stahl (hartem Eisen) hergestellt, z. B. die nach Kreis und Parabelbogen geschnittenen und zu Feilen zugehauenen Platten, mit denen man die entsprechenden Hohlspiegel ausdrehte. Al Bêrûnî fertigt Zieheisen für Metalle aus gehärtetem Stahl. Ueber das Härten der Schwerter wird von Gaubari ausführlich berichtet. Von dem Philosophen al Kindî ist eine Dissertation über die Eigenschaften der Schwerter erhalten, in deren Einleitung von Eisen und Stahl die Rede ist. Es heißt dort etwa: „Das Eisen, aus dem die Schwerter hergestellt werden, zerfällt in das natürliche und das künstliche. Das künstliche ist der Stahl (Fûlâd), man versteht darunter das gereinigte (musaffa). Man stellt ihn aus dem natürlichen Eisen her, indem man auf dieses in der Schmelze etwas wirft, was es reinigt und seine Weichheit bekräftigt, so daß es fest und biegsam wird, sich härten läßt und ihm der »Firind« erscheint.“ (Der Firind ist die eigentümliche Zeichnung des Stahles; in einer Münchener Handschrift heißt es: „Zu den Eigenschaften der Schwerter gehört der Firind, der wie das Wasser in ihm erscheint; der Beobachter glaubt, daß es auf ihm fließt, wenn er den Kopf bewegt.) [Ber. d. D. Phys. Ges. 1907 Nr. 24 S. 364—733.]

Dr. Weyhmann berichtet über die Beförderung von Hayinger Erzen nach Geislaunern auf dem Wasserwege Mosel-Saar im Jahre 1625. [„Südwestd. Wirtsch.-Zg.“ 1908, 17. Jan., S. 14.]

Carl Benedicks: Zur Geschichte des Stahles. [„Rev. Mét.“ 1908 Nr. 1 S. 5—8; „Jernk. Ann.“ 1907 Nr. 9 S. 606—611.]

Edward P. Buffet: Zur Geschichte des Eisens in New Jersey. [„Eng. Min. J.“ 1908, 8. Februar, S. 309—310.]

Dr. L. Birnbaum: Die Bergakademie zu Berlin. (Kurze Darlegung ihrer geschichtlichen Entwicklung.) [„Die deutsche Hochschule“ 1908 Februarheft S. 342—344.]

F. M. Feldhaus: Die Entstehung des Namens Ingenieur. (Es wird nachgewiesen, daß das Wort Ingenieur nicht aus dem lateinischen ingenium, sondern aus dem lateinischen gigno = zeugen, hervorbringen, abzuleiten ist.) [„Z. d. Oest. I. u. A.“ 1908 Nr. 9 S. 145.]

T. Good: Die Zukunft der Eisen- und Stahlindustrie vom englischen Standpunkt beurteilt. Ausgehend von der Tatsache, daß der Weltbedarf für Eisen noch im starken Steigen begriffen ist, werden die Verhältnisse untersucht, unter denen England sich einen angemessenen Anteil dieses steigenden Bedarfes für seine Industrie sichern kann, und wie einem zukünftigen Wettbewerb seitens anderer Länder zu begegnen ist. [„Cass. Mag.“ 1908, Januar, S. 372—376.]

Baum: Kohle und Eisen in Nordamerika. [„Glückauf“ 1908 Nr. 1 S. 1—7; Nr. 4 S. 571 bis 574; Nr. 7 S. 217—231.]

*Das neue Stahl-Verkaufshaus der Carnegie Steel Co. in Waresly. Die Carnegie Steel Co. hat eben in unmittelbarer Nähe von New York eine Anlage fertiggestellt, die etwa 85 000 t Fertigware (Bleche, Träger, Winkel, Stabeisen) aufnehmen kann und mit allen Einrichtungen zum schnellen Versand, Schneiden der Profile usw. ausgestattet ist. Dieses „Verkaufshaus“ soll es ermöglichen, dem steigenden Bedarf des New Yorker Bezirkes und der östlichen Staaten an Eisen schnellstens nachzukommen. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 20. Februar, S. 371—377. „Ir. Age“ 1908, 20. Februar, S. 582—585.]

B. Brennstoffe.

1. Holz und Holzkohle.

W. C. Geer: Ueber Holzdestillation. [„Ir. Age“ 1907, 12. Dezember, S. 1698—1699.]

R. Duchemin: Holzverkohlung. [„Gén. Civ.“ 1908, 22. Febr., S. 290; 29. Febr., S. 301—302.]

2. Torf.

Eingehende Beschreibung des Zieglerschen Verfahrens zur Torfverkohlung. [„Engineering“ 1907, 15. November, S. 671—675.]

Torfgas. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 24. Jan., S. 329.]

3. Steinkohle und Braunkohle.

Arthur Zeese: Die Braunkohlenvorkommen in der Provinz Brandenburg. [„Braunkohle“ 1908, 7. Januar, S. 697—701.]

Ueber amerikanischen Anthrazit. [„B. u. H. Rundsch.“ 1908, 5. Januar, S. 95—98.]

Die Erschöpfung der Kohlevorräte Nordamerikas. [„B. u. H. Rundsch.“ 1908, 5. Febr., S. 133—135.]

*Die Kohlengruben von Kyushu, Japan. [„Coll. Guard.“ 1907, 7. Dezember, S. 687.]

Kohle in Natal. [„Min. J.“ 1908, 18. Januar, S. 66.]

Kohlenbergbau in Japan. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1907, 22. November, S. 1950]

William D. Ennis: Staubkohle und ihre industrielle Verwendung. [„Eng. Mag.“ 1907 Dezemberheft S. 463—478.]

Dr. Hart: Zur Lagerung der Steinkohlen. Um ein Urteil darüber zu erhalten, ob und in welcher Weise Steinkohlen bei Lagerung unter Wasser verändert werden, wurden aus einer Schiffsladung von mehreren Hundert Tonnen englischer Kohlen Proben gezogen und in walnußgroße Stücke zerklopft, so daß neben feinem Grus fast alle kleineren Korngrößen vertreten waren. Je zwei Kilogramm dieser Proben wurden in zwei weithalsigen Flaschen mit einem Liter destilliertem Wasser übergossen, die Flaschen mit durchbohrten Korken verschlossen und so vier bis acht Wochen aufbewahrt. Es ergab sich:

	Wassergehalt %	Flüchtige Stoffe %	Salze in 1 l Wasser g
Ursprüngliche Kohle . .	7,0	32,55	—
Nach 4 Wochen Lagerung	10,0	31,5	0,99
„ 8 „ „	14,6	34,0	1,16

Ein bemerkenswerter Einfluß der Wasserlagerung auf die chemische Beschaffenheit der Steinkohle war demnach weder in gutem, noch in schädlichem Sinne zu beobachten. Nur das der Kohle anhaftende Wasser dürfte von Schaden sein. Die Kohle hatte bei der Lagerung unter Wasser nach vier Wochen 3%, nach acht Wochen 7,6% Wasser aufgenommen. [„Chem.-Z.“ 1907, 18. Dezember, S. 1257.]

F. Bock: Die Brikettierung von Steinkohlen. [„Glückauf“ 1908, Nr. 1 S. 7—14.]

Fr. Gervais teilt eine sehr große Anzahl von Analysen russischer Brennstoffe mit, die in den Jahren 1902—1905 im Laboratorium des russischen Finanzministeriums ausgeführt worden sind. [„Gorn. J.“ 1907 Märzheft S. 243—276.]

E. U. G. Ernst: Berechnung der Verbrennungswärme der Brennmaterialien nach der Elementarzusammensetzung. [„Ing.“ 1908 Nr. 4 S. 23—27.]

W. F. Wheeler. Reine Kohle als Basis für den Vergleich von bituminöser Kohle. Vorschlag, an Stelle der „getrockneten Kohle“ die „reine Kohle“ (asche- und wasserfrei) als Basis für den Vergleich verschiedener Kohlsorten zu wählen. [„Bull. Am. Inst. Min. Eng.“ 1908, Nr. 19, S. 49.]

4. Koks.

* Eine Beschreibung der Kokerei und Nebenproduktenanlage in Bargold (Wales). Die Anlage ist mit Koppers-Oefen ausgerüstet und besitzt eine Cockerillgasmaschine von 650 P.S. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 17. Januar, S. 231 bis 234.]

Beschreibung und Zeichnung des Armstrongschen vertikalen Koksofens. [„Coll. Guard.“ 1908, 17. Januar, S. 123—124.]

S. B. Sheldon beschreibt sein Koksofensystem. [„Ir. Age“ 1908, 16. Jan., S. 197—201.]

Koksofen von H. Koppers. [„Ir. Age“ 1907, 12. Dezember, S. 1671—1675.]

*F. Fieschi: Neues Koksofensystem. [„Gén. Civ.“ 1908, 29. Februar, S. 299—301.]

Kohlenverladevorrichtung für eine große Koksofenanlage. [„Eng. Rec.“ 1907, 28. Dezember, S. 698—700.]

Beschickungsvorrichtung für Koksöfen. [„Ir. Age“ 1907, 12. Dezember, S. 1682.]

*Maschinen für Koksöfenbetrieb. W. W. Macfarren beschreibt der geschichtlichen Entwicklung nach geordnet verschiedene Maschinen zum Ziehen und Verladen von Koks. Berücksichtigt sind in der Hauptsache nur Bienenkorböfen. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 31. Januar, S. 429—432. „Ir. Tr. Rev.“ 1907, 19. Dezember, S. 995—1002. 26. Dezember, S. 1035—1039. „Ind. W.“ 1907, 9. Dezember, S. 1500 u. ff. „Ir. Age“ 1907, 26. Dezember, S. 1807—1810.]

E. Körting: Dessauer Vertikalretorten im Vergleich mit anderen Systemen, insbesondere geneigten Retorten. Den Vergleichen liegen einerseits die Betriebsergebnisse des Mariendorfer Gaswerkes zugrunde. Das Resultat fällt zuungunsten der Coze-Oefen aus. [„J. f. Gasbel.“ 1908, 22. Februar, S. 145—151.]

5. Petroleum.

Dr. S. Aisinman: Das Petroleum von Bustenari. Unter dem Sammelnamen „Bustenari-Rohöl“ wird eine ganze Reihe aus einander angrenzenden Ortschaften des Prahova-Bezirktes stammenden Rohöls zusammengefaßt. [„Petrol.“ 1908, 4. März, S. 565—571.]

Petroleum und Kohle finden sich in Argentinien gegenwärtig nur in geringen Mengen. Von ersterem glaubt man zwar, daß es in den östlichen Randgebieten der Kordilleren in großer Ausdehnung vorhanden ist, doch sind die Gebiete noch wenig erforscht. Kohle kommt nur als jüngere Braunkohle vor und dürfte höchstens örtliches Interesse haben. [„Nachr. f. H. u. Ind.“ 1908, 18. Februar, S. 5.]

Die Oelfelder im südlichen Kalifornien. [„Petrol.“ 1907, 18. Dezember, S. 295—299.]

Aus der japanischen Petroleumindustrie. [„Petrol.“ 1907, 18. Dezember, S. 289—290.]

*Curt Pietrusky: Die Verwertung von Heizöl in Amerika. Verfasser bespricht der Reihe nach: die Oelbrenner, die Feuerkasten, die Regelung der Oelfeuerung, die Verwendung von Heizölen auf Lokomotiven und Dampfschiffen, zu metallurgischen Zwecken sowie in der Glas- und Tonindustrie. [„Petrol.“ 1908, 19. Februar, S. 481—503.]

Maryan Wielezynski gibt die Heizwerte einiger galizischer Rohöle an. [„Petrol.“ 1908, 19. Februar, S. 507—509.]

Paul Weiller: Das Heizöl im Hüttenbetriebe. [„Petrol.“ 1908, 19. Februar, S. 510 bis 514.]

*Oel als Heizmittel für sämtliche Ofenanlagen wird auf der Werft zu Mare Island verwendet. Beschreibung der Anlagen: Dampfkessel, Schmiedefeuer, Flammöfen, Wärmöfen, Verzinkerei, Kerntrockenöfen, Schmelzen von Gelbguß und Roheisen. [„Am. Mach.“ 1908, 15. Februar, S. 153—161.]

Walter A. Steinhardt beschreibt Schmiedeeinrichtungen mit Rohölfeuerung. [„Petrol.“ 1908, 19. Februar, S. 509—510.]

*Die Petroleumfeuerung in Rumänien. [„Petrol.“ 1908, 19. Februar, S. 504—507.]

*Die Oelfeuerung in der keramischen und Glas-Industrie. [„Petrol.“ 1908, 19. Februar, S. 514—516.]

Die wirtschaftliche Seite der Frage der Rohölheizung. [„Petrol.“ 1908, 19. Februar, S. 516—518.]

6. Naturgas.

Naturgasgewinnung in den Vereinigten Staaten. [„Ir. Age“ 1907, 12. Dezember, S. 1675. „Petr.“ 1908, 8. Januar, S. 350—351.]

J. Pfeifer: Ueber die Bedeutung der natürlichen Erdgase Ungarns. [„Chem.-Zg.“ 1907, 1. Januar, S. 9.]

Hamilton P. Cady und David F. McFarland: Das Vorkommen von Helium in Naturgas und die Zusammensetzung von Naturgas. Im Jahre 1903 wurde in Dexter (Cowley County, Kansas) eine Gasquelle erbohrt, die einen starken Strom eines schwer verbrennbaren Gases lieferte. Bei der Untersuchung dieses Gases im Laboratorium der Kansas-Universität wurde nur ein kleiner Anteil brennbarer Bestandteile und eine große Menge eines unverbrennbaren Rückstandes gefunden, wie ein solcher bei Gasanalysen als Stickstoff angesehen wird. Bei weiterer Untersuchung stellte es sich heraus, daß das Dextergas eine erhebliche Menge

von Helium (1,84% bei 82,70% Stickstoffgehalt) besitzt. Die Verfasser haben sodann noch 40 Proben anderer Naturgase aus Kansas und den angrenzenden Gebieten untersucht und mit einer Ausnahme immer Helium gefunden. [„Chem. Zentralbl.“ 1908, 15. Januar, S. 163.]

7. Generatorgas und Wassergas.

*Dr. O. Nagel: Die Vorteile der Feuerung mit Generatorgas. Darlegung der Vorteile der Verwendung von Generatorgasen. Beschreibung der Anwendung von Gaserzeugern für Kesselheizung, Kalkbrennöfen, metallurgische Oefen, Zementbrennöfen. [„Cass. Mag.“ 1908 Februarheft S. 462—468.]

*Rudolf Barkow: Gasgeneratoren. Anordnungen der Gasmotorenfabrik Deutz, Gebr. Körting, Generator von Riché. Besprechung einer Sauggasanlage für magere Brennstoffe von Gebr. Körting sowie von S. Luther. [„Z. f. Dampfk. u. M.“ 1907, 20. Dezember, S. 534—535; 1908 Nr. 7 S. 61—62; Nr. 10 S. 91—92.]

L. B. Homén gibt einen Ueberblick über die geschichtliche Entwicklung der Sauggasmotoren. [„Tek. Fören. i Finl. Förhandl.“ 1908 Nr. 1 S. 1-7.]

Gasgeneratoranlagen der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg. [„Pr. Masch.-Konstr.“ 1907, 19. Dezember, S. 203—204.]

*H. P. Bell: Die Zersetzung des Teers in Gaserzeugern. Ueberblick über die wichtigsten Vorschläge zur Zersetzung des Teers in der Gaserzeuger-Praxis, Kritik derselben, Besprechung der Bedingungen, unter denen auf eine erfolgreiche Beseitigung dieses Uebelstandes zu rechnen ist. [„Engineering“ 1908, 31. Jan., S. 141—144.]

Beschreibung der Gaserzeuger der Gasmotorenfabrik Deutz, von Riché, Thwaite, Crossley und Rigby, Jahns, Boutillier, Rowe, Sutherland, Bell. [„Engineering“ 1908, 7. Februar, S. 171—173.]

F. E. Junge: Die rationelle Ausnutzung der minderwertigen Brennstoffe. [„Ir. Age“ 1907, 19. Dezember, S. 1746—1750.]

Sauggasanlage. [„Engineer“ 1907, 27. Dez., S. 659.]

Kayser: Wassergas, der Brennstoff der Zukunft. [„Prom.“ 1907, 4. Dez., S. 148—151.]

8. Gichtgas.

*Die Verwendung von Hochofengichtgasen und Koksofengasen. Um die amerikanischen Ingenieure auf den hohen Wert der von ihnen seither wenig beachteten Gichtgase und Koksofengase hinzuweisen, macht der Verfasser F. E. Junge eingehende Mitteilungen über die Menge der Gase, ihre Reinigung und die Kosten der Anlagen für Gaskraftmaschinen unter Zugrundelegung von in der Hauptsache

deutschen Ausführungen (Dommeldingen, Differdingen, Zeche Rheinpreußen). [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 25—32.]

*W. D. Monet: Eine einfache Methode zur Reinigung von Gasleitungen. Zur Reinigung der Leitungen usw. wird trockene Druckluft von mindestens $5\frac{1}{2}$ at angewandt. Während der Reinigung braucht das Gas nicht abgestellt zu werden, Ofen- und Generatorgang bleiben ungestört. [„Proc. Inst. Mech. Eng.“ 1908 Februarheft S. 153—158.]

C. Feuerungen.

1. Pyrometrie.

Registrier-Pyrometer mit feststehender photographischer Platte von S. Wologdine. [„Met.“ 1907 Nr. 24 S. 837—839.]

*Ein neues Pyrometer von Féry für direkte Ablesung. [„J. f. Gasbel.“ 1908 Nr. 8 S. 162-163.]

Chauvin und Arnoux: Ueber thermoelektrische Pyrometer. [„Bull. S. d'Enc.“ 1907 Novemberheft S. 1171—1178.]

2. Feuerungen.

John H. Mehrrens: Feuerungen, geschichtlich, 1770 bis 1870. Ein Beitrag zur Rauchschadenfrage. [„Z. f. Dampf. u. M.“ 1907, 20. Dezember, S. 537—539.]

*Rostbeschickungs-Apparat. Beschreibung eines neueren Rostbeschickungs-Apparates „Simplex“ von der Firma H. Tschentschel, Breslau. Die Vorrichtung beruht auf dem Prinzip der freischleudernden Wurfchaufel. [„Z. f. Dampf. u. M.“ 1908 Nr. 2 S. 11—12.]

A. Dosch: Verluste durch unverbrannte Gase. [„Z. f. Dampf. u. M.“ 1908 3. Januar S. 1—3; 10. Januar, S. 9—10.]

„Simplex“-Apparat der Firma H. Tschentschel. [„Z. f. Dampf. u. M.“ 1908, 10. Januar, S. 11—12.]

C. Cario: Kritik über Verdampfungsversuche. [„Z. f. Dampf. u. M.“ 1907, 20. Dezember, S. 533—534.]

*Ueber Abführung der Abgase bei Gasöfen. Erläuterung zu den von Prof. Junkers in Aachen auf der Hygiene-Ausstellung Berlin 1907 ausgestellten Apparaten und bildlichen Darstellungen: Vorwort. Zweck der Schornsteine bei Gasöfen. Bedeutung der Zusammensetzung und Temperatur der Abgase für die Abführung derselben. Einfluß der abkühlenden Wirkung des Schornsteins auf den Schornsteinzug. Einfluß des Windes auf die Abführung der Abgase. Mittel zur Beseitigung des Einflusses des Schornsteins auf den Eigengzug des Ofens. [„J. f. Gasbel.“ 1908, 29. Februar, S. 169.]

*Dr.-Ing. A. O. Müller: Messung von Gas- mengen mit der Drosselscheibe. [„Z. d. V. d. I.“ 1908, 22. Februar, S. 285—290.]

Coometer. Ein neuer Apparat zur Gasanalyse. Dieser Kohlensäure-Kontrollapparat kann an einem passenden Platze des Kesselhauses angebracht werden, so daß der Heizer seine Aufzeichnungen leicht beobachten und bei der Feuerhaltung sich zunutze machen kann. Da der Apparat vier Aufzeichnungen in der Minute macht, so kann man sich schnell und fortlaufend über den jeweiligen Zustand des Feuers unterrichten. Er ist stark konstruiert, aus Stahl, Eisen und

Messing bestehend, und in einem Blechgehäuse staubdicht untergebracht, so daß seine Instandhaltung nur wenig Mühe verursacht. Abb. 1 zeigt schematisch die Hauptteile des Apparates und läßt gleichzeitig die Arbeitsweise desselben erkennen. Bei a befindet sich der Anschluß für ein dünnes Rohr, durch welches von einer passenden Entnahmestelle ein angemessenes Quantum Gas abgesogen wird. Das Gas tritt nach dem Durchströmen eines Filters

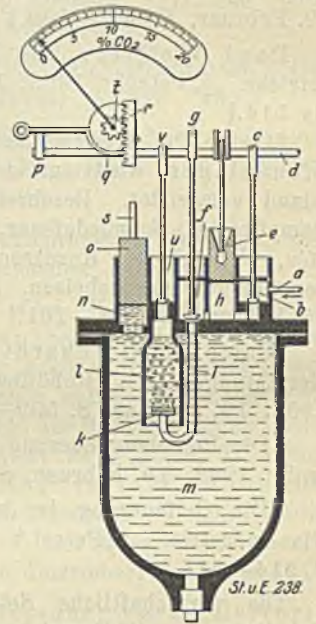


Abbildung 1.

Schema des Kohlensäure-Kontrollapparates.

unter gleichbleibendem Druck bei geöffnetem Ventil b in den Apparat. Dieses Ventil wird von der Kurbel c an der Welle d betätigt und es ist geöffnet, während der Kolben e eine Aufwärtsbewegung macht. Bevor dieser seinen Niedergang beginnt, schließt sich das Ventil b, und das Ventil f wird von der Kurbel g eröffnet. Das Gas, welches in den Raum h eingesogen wurde, wird jetzt durch das Rohr i und den Zerstäuber k in die Glocke l gedrückt. Diese Glocke steht in Verbindung mit dem Behälter m, der eine Lösung zur Absorption von Kohlensäure enthält. Die gemessene Menge Gas, die dem Volumen des Raumes h entspricht, wird hier entsprechend ihrem Gehalt an CO_2 vermindert; das verbleibende Gas steigt in Form von kleinen Gasbläschen in der Glocke l nach oben und verdrängt eine entsprechende Wassermenge in den Raum n, dabei den Kolben o nach oben drückend. In diesem Augenblick löst die Kurbel p die Bremse q aus und ermöglicht es so der Zahnstange r herunter-

zusinken, bis sie den Stab *s* berührt. Das Maß, um das *r* sinkt, ist proportional der absorbierten Kohlensäuremenge, und der Zeiger, der durch das Zahnrad *t* bzw. die Zahnstange in Drehung versetzt wird, spielt über einer Skala, deren Einteilung es gestattet, den Gehalt an Kohlensäure direkt abzulesen. Bei der tiefsten Stellung des Kolbens bzw. der höchsten Stellung von *o* arretiert die Kurbel *p* wiederum die Bremse *q* gegen *t*, wodurch der Zeiger wieder auf den Nullpunkt sich einstellt und die Zahnstange *r* festhält, während das Auslaßventil *u* durch die Kurbel *v* geöffnet wird, durch welches das in *l* angesammelte Gas ausströmen kann unter dem Druck des Kolbens *o*; eine neue Gasprobe wird in die Kammer *h* eingesogen und wie oben beschrieben analysiert. Abgesehen davon, daß der Apparat den jeweilig gefundenen Kohlensäuregehalt an der Skala erkennen läßt, ist eine fortlaufende Aufzeichnung der Analysen-Resultate auf einem Papierstreifen möglich, der auf einer Trommel angebracht ist, die durch ein Uhrwerk in Gang gehalten wird. Die Punktzeichen auf diesem Registrierstreifen werden in ihrer Höhenlage reguliert durch den Hub der Zahnstange *r*, und die Schwankungen in der Kurve zeigen, ob die Feuerung angemessen unterhalten worden ist. Ein Motor, der mit der Welle *d* in Verbindung steht, vervollständigt die Einrichtung und bewirkt den selbsttätigen Gang des Apparates. Selbstverständlich ist darauf Bedacht genommen, daß die an dem Apparat zur Verwendung kommenden Materialien nicht rosten können oder sonstwie von den Gasen oder Flüssigkeiten angegriffen werden, sowie daß in dem Zylinder *m* stets eine neutrale und keine alkalische Lösung enthalten ist. [„Ir. Age“ 1908, 2. Januar, S. 27—28.]

*Edward J. Kunze gibt einen kurzen Bericht über die Ermittlung der Rauchstärke nach Ringelmann, Kunze usw. [„Engineer“ 1908, 31. Januar, S. 109—110.]

D. Feuerfestes Material.

1. Allgemeines.

Ueber feuerfeste Steine. Verfasser unterscheidet zwischen basischen (Schamotte-), halbsauren und sauren feuerfesten Steinen. Prüfung derselben auf Feuerfestigkeit mittels Segerkegel. Ohne dichte, feste Verarbeitung lassen sich Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einflüsse und mechanische Festigkeit nicht erreichen. Es wird empfohlen, bei Bestellung feuerfester Steine dem Fabrikanten Näheres über Beanspruchung des Materials usw. mitzuteilen. [„Eisen-Zg.“ 1908, 25. Januar, S. 56—57.]

Thos. Holgate: Feuerfeste Materialien. Besprechung des Einflusses moderner Theorien (Arbeiten von Raoult und van't Hoff) zur Auf-

klärung der schwierigen Fragen der Widerstandsfähigkeit von Rohstoffen gegen Hitze. [„Engineering“ 1908, 21. Februar, S. 235—238.]

Dr. H. Mehner: Die Wärmeleitung der Ofenbausteine. [„Chem. Zg.“ 1907, 11. Dezember, S. 1230.]

F. Janitz: Die Vorbereitung der Rohstoffe zur Herstellung feuerfester Ziegel und das Formen dieser Ziegel. [„Tonind.-Zg.“ 1908 Nr. 16 S. 168—170.]

*Eine feuerungs-technische Versuchsanstalt in Stralau bei Berlin. Beschreibung eines Regenerativofens von sehr kleinen Abmessungen, in dem der Konstrukteur, Dipl.-Ing. E. Schmatolla, die Erreichung möglichst hoher Temperaturen, z. B. die des Siemens-Martinofens, anstrebt. Der Ofen ist auch zum Beheizen von Tiegeln, Retorten u. dgl. geeignet. [„Tonind.-Zg.“ 1908, 15. Februar, S. 202.]

2. Feuerfester Ton.

E. P. Page und W. J. Rees behandeln die Bewertung der feuerfesten Tone. [„J. Soc. Chem. Ind.“ 1908, 15. Februar, S. 99—102.]

3. Magnesit.

B. A. Wendeborn: Magnesit, seine Verwendung und sein Wert. [„B. u. H. Rundsch.“ 1908, 5. Januar, S. 98—99.]

Magnesitindustrie der Vereinigten Staaten im Jahre 1906. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Jan., S. 74.]

Neu entdecktes Magnesitlager in Australien. [„Tonind.-Zg.“ 1908 Nr. 13 S. 141.]

4. Brennöfen.

*Gasgeheizte Kalk-Brennöfen, System Schmatolla. [„Engineering“ 1908, 28. Februar, S. 271.]

E. Schlacken.

M. A. Pawlow: Die Temperaturen der Schlackenbildung. [„Gorn. J.“ 1907 Januarheft S. 1—22.]

Die Herstellung von Bausteinen aus Hochofenschlacke wird ausführlich von Jos. Butler beschrieben. Es handelt sich um eine Anlage der Landore-Werke, welche nach bekannten deutschen Verfahren arbeitet und täglich 25 000 bis 40 000 Steine herstellen kann. Zurzeit sind zwei Pressen aufgestellt. Die chemische Zusammensetzung der Schlacke und der Steine geht aus nachstehender Zusammenstellung hervor (vgl. S. 434). Der Aufsatz enthält noch Angaben über Festigkeitsergebnisse und Gesteigungskosten. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 24. Januar, S. 325—329.]

	Si O ₂ %	Ca O %	Mn O %	Ca S %	Fe O %	Al ₂ O ₃ %	Mg O %	CO ₂ %	Wasser %
Klotz-Schlacke	33,90	44,06	1,91	4,16	1,16	11,60	3,09	nicht bestimmt	
Granulierte Schlacke . . .	34,71	44,03	2,16	3,69	0,80	11,40	3,11	"	"
Schlackenstein	31,15	38,34	1,84	2,79	0,18	10,41	?	13,90	13,90

F. Erze.

1. Eisenerze.

Die Eisenerzvorräte der Erde. [„Erzb.“ 1908 Nr. 1 S. 1—3.]

Erzvorräte und Erzproduktion. [„Erzb.“ 1908, 15. Februar, S. 60—61.]

Unausgerichtete Eisenerzbergwerke im Siegerlande. [„Erzb.“ 1908 Nr. 1 S. 9—11.]

Robert Fluhr: Die Eisenerzlagerstätten Württembergs und ihre volkswirtschaftliche Bedeutung. (Vgl. „St. u. E.“ 1907 Nr. 17, S. 592.) [„Z. f. pr. Geol.“ 1908 Nr. 1 S. 1—23.]

Willert: Das Tonceisensteinvorkommen von Ahaus und Koesfeld und seine wirtschaftliche Bedeutung. [„Glückauf“ 1908 Nr. 9 S. 304—309.]

Die neuen Eisenerzgruben in Französisch-Lothringen. Kurze Besprechung der in dieser Zeitschrift schon mehrfach erwähnten Erzvorkommen in der Gegend von Briey. Die Erze dieses Bezirkes sind, wie die lothringischen, reich an Phosphor, enthalten etwa 40% Eisen und 8 bis 16% Kalk. Angaben über die hauptsächlichsten Konzessionen, die bis jetzt erteilt sind. Hinweis auf die teilweise gemeinsamen, teilweise widerstrebenden Interessen deutscher und französischer Werke. Besprechung der Transport- und Arbeiterverhältnisse des Bezirkes. [„Ir. Age“ 1908, 27. Februar, S. 662.]

J. Thiess: Die Erzgruben von Krivoi-Rog im Bezirk Jekaterinoslaw (Südrußland). [„Oest. Z. f. B. u. H.“ 1907, 14. Dezember, S. 608—609.]

Das Eisenerzfeld von Sydvaranger. [„Tek. U.“, Abteil. f. Chemie u. Bergb., 1908, 3. Jan., S. 1—4.]

Die Ofoten-Eisenerzfelder. [„Engineering“ 1908, 7. Februar, S. 177.]

Fr. Gervais teilt eine große Anzahl von Analysen russischer Eisenerze mit. [„Gorn. J.“ 1907 Aprilheft S. 73.]

In einem Bericht: „Bergbauliche Unternehmungen im Hinterland von Pakhoi (China)“ stehen nachfolgende Angaben: Bei Kung Kuan im Kreise Ho pu finden sich überall in den Bergen Eisenerze von gleichmäßig guter Beschaffenheit. Die Gruben selbst sind von der Präfektenstadt Lien chou 130 Li (1 Li = 575,5 m), von Kung Kuan nur 5 Li entfernt. Die Eingeborenen treiben in primitiver Weise Abbau. Bei Hsien jen chiao, das in demselben Kreise liegt, wurden Erze in großen Massen gefunden. [„Erzb.“ 1907 Nr. 24 S. 473—474.]

*Mercados-Berg in Mexiko. Beschreibung eines enormen Erzvorkommens bei Durango in Mexiko (Cero del Mercado). Durchschnittsanalysen des Vorkommens. Der Hauptteil desselben besteht aus Hämatit. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 103—104.]

Eisenerze in Neu-Seeland. [„Coll. Guard.“ 1908, 3. Januar, S. 41.]

Dr. Koert: Das Eisenerzlager von Banjeli in Togo. [„Erzb.“ 1908, 15. Februar, S. 80—82.]

F. Hallet: Eisenerzlagerstätte von Wabana, Bell Isle, Kanada. Die Erze enthalten:

Eisen	54,00 bis 59,00	%
Tonerde	2,00 „ 4,00	„
Kieseläure	5,00 „ 12,00	„
Phosphor	0,50 „ 0,70	„
Kohlens. Kalk	3,50 „ 5,00	„
Schwefel	Spuren „ 0,012	„
Manganoxyd	„ „ 0,40	„

[„Annales des Mines de Belgique“ 1907 Bd. 12 Heft 4 S. 981—997.]

Eisenerze in Indien. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 28. Februar, S. 823.]

Untersuchungen von H. E. Wimperis bezogen sich auf die Temperatur von Meteor-eisen. Dieselben ergaben, daß die Zeitdauer des Fluges durch die Atmosphäre um so kleiner wird, je größer der Meteorit ist, so daß derselbe vollständig verbrennt und nur als Sternschnuppe sichtbar wird, wenn die Masse nicht ein gewisses Minimum erreicht. Ein kleiner Eisenmeteorit soll in 45, ein gleich großer Stein in 68 Meilen zu leuchten beginnen. Bei den kleinsten Meteoriten sei die größte Höhe der Sichtbarkeit etwa 170 Meilen. Ein Eisen von drei Zoll Durchmesser beginnt warm zu werden neun Sekunden bevor es die Erdoberfläche erreicht, erlangt dann nach noch sieben Sekunden seine höchste Temperatur und fällt nach weiteren zwei Sekunden mit $\frac{2}{3}$ Meilen Geschwindigkeit auf die Erde. Wenn ein Eisenmeteorit von 10 bis 20 Pfd. die Erdoberfläche erreicht, muß er im Innern ursprünglich kälter gewesen sein als die flüssige Luft. [„Chem. Zentralbl.“ 1908, 15. Jan., S. 163.]

2. Manganerze.

Robert Grimshaw: Neue Manganerz-vorkommen im Kaukasus. [„Eng. Min. J.“ 1907, 21. Dezember, S. 1158.]

Manganerze in Indien. [„Ind. W.“ 1907, 11. November, S. XI—XIII.]

Manganerze in Indien. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 28. Februar, S. 823.]

Analysen russischer Manganerze.

Mn %	Si O ₂ %	P %	S %
49,02	10,81	0,23	0,02
46,90	15,64	0,06	—
51,55	8,76	0,16	—
50,11	9,98	0,12	0,096
50,27	9,90	0,12	0,104
52,75	7,77	0,20	—
50,10	9,89	0,14	—
49,98	11,09	0,17	—
49,85	10,28	0,23	—

[„Gorn. J.“ 1907 Aprilheft S. 85—86.]

3. Nickelerze.

Nickelerzfunde. Unweit der pfälzischen Grenze in der rheinhessischen Gemarkung Wendelsheim ist man bei der Anlage zweier Straßen auf vier Erzgänge gestoßen, von denen zwei mit einer Mächtigkeit von 10 bis 13 m schon in sehr früher Zeit abgebaut worden sind. (Die Bemerkung am Schlusse des Referates: „da die Alten weder Nickel noch Kobalt zu gewinnen verstanden, muß sich ihr Betrieb lediglich dem Silber und Kupfer zugewandt haben“, erscheint nicht zutreffend. Es sei nur daran erinnert, daß die Münzen, welche Enthydemos, der König von Baktrien, um das Jahr 235 v. Chr. schlagen ließ, aus einer Legierung von 77,58% Kupfer, 20,95% Nickel, 0,54% Kobalt, 1,05% Eisen, 0,04% Zinn, 0,09% Schwefel mit Spuren von Silber bestanden, also in ihrer Zusammensetzung unseren jetzigen deutschen Nickelmünzen ähnlich waren. Auch die Chinesen kannten schon lange eine Nickel-, Kupfer- und Zinklegierung, das „Pakfong“ oder Weißkupfer. Kobalterze waren bei uns schon am Ende des 15. Jahrhunderts bekannt.) [„Prom.“ 1908, 19. Februar, S. 333—334.]

4. Vanadiumerze.

Die gegenwärtigen Quellen und Verwendungsarten des Vanadiums. Eine kurze Zusammenstellung unserer heutigen Kenntnisse von Vanadium und Vanadiumstahl nach einer Veröffentlichung von M. J. Kent-Smith. Analysen von Vanadiumerzen und Vergleichszahlen zwischen den Eigenschaften von Vanadiumstahl und anderen Stählen. [„Centralbl. d. H. u. W.“ 1908 Nr. 2 S. 31—32.]

Vanadiumerze in Südamerika. [„Echo des M.“ 1908, 16. Januar, S. 55.]

5. Aufbereitung und Erzbrikettierung.

E. Akerman bespricht die Anwendung des Gröndal-Verfahrens für Spanien. [„Rev. Min.“ 1908, 8. Januar, S. 15—16.]

A. S. Lewitinski und W. A. Petrow: Magnetische Aufbereitung und Agglomerieren der Eisenerze nach dem Gröndal-Verfahren. [„Gorn. J.“ 1907 Juniheft S. 337—346.]

J. H. L. Vogt: Herstellung von Eisenerzbriketts aus titanhaltigem Sand. [„Tek. U.“, Abteil. f. Chemie u. Bergb., 1908, 3. Januar, S. 4—6.]

* Eine neue Presse zum Brikettieren von Erzen und Kohle liefert die Firma Sutcliffe, Speakman & Co., Ltd., Leigh, Lancashire, unter dem Namen „Duplex-Emperor“. Die Maschine, die auf einem rotierenden Tisch die gepreßten Briketts paarweise austrägt, soll je nach der Größe der Ziegel und dem zu brikettierenden Material 7 bis 15 t stündlich verarbeiten. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 21. Februar, S. 720.]

Ein Verfahren, um Feinerze zusammenzusintern. Der Erfinder J. Scott schlägt vor, das Feinerz oder den Gichtstaub durch einen Schachtofen zu schicken, in welchem durch mehrere Reihen Gasbrenner die von Fall zu Fall wechselnde Hitze erzeugt wird, welche nötig ist, um die Massen zum Zusammensintern zu bringen. Nähere Beschreibung der Ofenanlage. [„Ir. Age“ 1908, 20. Februar, S. 594.]

G. Werksanlagen.

1. Beschreibung einzelner Werke.

Maleyka: Die Rasselsteiner Eisenwerke und ihre elektrischen Anlagen. [„El. Kraftbetr. u. B.“ 1907, 14. Dezember, S. 665—672.]

G. B. Waterhouse gibt eine Beschreibung der Witkowitz Werke. [„Ir. Age“ 1907, 5. Dezember, S. 1591—1594.]

Robert Le Chatelier: Beschreibung der Werke von Henschel & Sohn in Cassel, Rothenditold und Hattingen. (Stahlwerk und Hochofenanlage Henrichshütte.) [„Rev. Mét.“ 1907 Dezemberheft S. 1059—1080.]

* Anlage der Burbacher Hütte. Kurze Beschreibung einer neuen Kraftanlage der Burbacher Hütte, in welcher der Gasüberschuß der neubauten Koksofenanlage (126 Stück Oefen des Unterfeuerungs-systems nach Dr. Otto) verwendet wird. [„Z. f. Dampfkr. u. M.“ 1907 Nr. 3 S. 19—23.]

Elektrische Arbeitsverteilung in den Rombacher Hüttenwerken. [„El. Kraftbetr. u. B.“ 1907, 14. Dezember, S. 695—699.]

A. Mitinsky beschreibt eine Reihe von Eisen- und Stahlwerken, so: Société Anonyme des Haut-Fourneaux, Forges et Aciéries de Denain et Anzin, Stahlwerke von Longwy, Werke in Micheville Villerupt, Düdelingen,

Lothringer Hüttenverein Aumetz-Friede, Hayingen, Rombacher Hütte, Luxemburger Bergwerksverein, Saarbrücker Eisenhütten-Akt.-Ges., Gebr. Röchling in Völklingen, Phönix. [„Gorn. J.“ 1907 Februarheft S. 103—136; Maiheft S. 159 bis 184.]

2. Materialtransport.

Eisenbahnwesen.

* H. v. Coes: Ein Jahrzehnt amerikanischen Eisenbahnwesens in graphischer Darstellung. Ausführliche Darstellung der Entwicklung der amerikanischen Eisenbahnen in den Jahren 1895 bis 1905 mit tabellarischen und graphisch aufgezeichneten Angaben über die Geleiselänge, Ausrüstung mit Wagen und Lokomotiven, Einnahmen für Fracht- und Personenverkehr, Ausrüstung an Luftbremsen, automatischen Kuppelvorrichtungen, Kapitalanlagen, Dividenden usw. [„Eng. Mag.“ 1908 Februarheft S. 802-814.]

W. Heym: Der Ersatz der Dampflokomotiven durch elektromotorische Triebwagen. [„El. Kraftbetr. u. B.“ 1907, 14. Dezember, S. 699—701.]

* Elektrischer Bahnbetrieb mit Gleichstrom von 2000 Volt Spannung. Beschreibung der 14 km langen Erzförderbahn zwischen der Moselhütte in Maizières und der Eisenerzgrube Ste. Marie. Tägliche Fördermenge 4000 t. Nähere Angaben über die für die Erzförderung benutzten Gleichstromlokomotiven. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 2 S. 73—75.]

Die Kunst der Anfertigung von Eisenbahnwagen aus Stahl. eine moderne Wissenschaft. Vortrag von A. M. Waitt. Ueberblick über die Entwicklungsgeschichte der amerikanischen Eisenbahnwagen und den Uebergang vom hölzernen 10 t-Wagen zu dem aus Stahl. [„Ind. W.“ 1908, 27. Januar, S. 118 bis 119.]

Drahtseilbahnen.

A. Pietrowski beschreibt die Drahtseilbahnanlage Oettingen-Differdingen der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft. [„Glückauf“ 1907, 14. Dezember, S. 1671—1677.]

Verlade- und Transporteinrichtungen.

* J. Birkinbine: Die Erzverladeanlagen in Narvik. Ueberblick über die Kiirunavara-Erzlagerstätten, Erzvertrag der Schwedischen Regierung, Hafen von Narvik, die Konstruktion der Verladeanlagen; gegenwärtig können etwa 20000 t Erz täglich abgefertigt werden. [„Ir. Age“ 1908, 9. Januar, S. 127—131.]

* Georg von Hanffstengel: Raumbewegliche Förderer. Die Forderung, daß Förderer auch bei senkrechter oder umgedrehter Kette ihre Last nicht fallen lassen, bedingt

pendelnd aufgehängte Lastträger, die, um frei ausschlagen zu können, der Kette aus dem Weg gerückt werden. Konstruktionen von Stotz, Bousse, Maschinenbauanstalt Humboldt, C. Scheuch, Ad. Bleichert & Co. Ausführliche Erörterung zweier kennzeichnender Beispiele für die konstruktive Ausführung kurvenbeweglicher Förderer nebst Hilfsvorrichtungen. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 4 S. 121—129.]

Hache: Transportvorrichtungen für Massengüter. [„B. u. H. Rundsch.“ 1908, 5. Jan., S. 99.]

* Automatischer Erz-Wiegeapparat. Beschreibung eines von einer englischen Firma nach Kanada gelieferten Apparates zur fortlaufenden Gewichtsfeststellung von Erzlasten, die einem Eisenerzstapelplatz bei einer Eisenbahn zugeführt werden. Leistungsfähigkeit 800 t in der Stunde. [„Engineer“ 1908, 10. Jan., S. 42.]

Krane.

* Ein Spezial-Greiferlaufkran, erbaut von Pawling & Harnischfeger in Milwaukee für die Utah Copper Company zur Bewältigung von 300 t feingesiebter Kupferkonzentrate in 10 Stunden. [„Ir. Age“ 1908, 2. Januar, S. 56—57.]

Hans Wettich: Die Entwicklung des Hebezeugbaues in Rücksicht auf das Baugewerbe unter Darstellung einiger besonderer Konstruktionsformen. [„Dt. Bau-Zg.“ 1908, 4. Januar, S. 3—6; 8. Januar, S. 14—19.]

* Abbildung und Beschreibung eines 100 t-Spezial-Gießkrans, ausgeführt von Applebys Ltd. für Vickers, Sons & Maxim, Ltd. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 28. Februar, S. 821.]

* Elektrischer 5 t-Laufkran von großer Geschwindigkeit in den Stahlwerken von Longwy, ausgeführt von Farcot & Co. [„Gén. Civ.“ 1908, 29. Februar, S. 297—298.]

* K. Drews: Entwicklung und gegenwärtiger Stand der modernen Hebezeugtechnik. Besonders infolge amerikanischen Einflusses, der in Reiseberichten deutscher Maschinen- und Eisenhütteningenieure zum Ausdruck kam, hat der deutsche Hebezeugbau in den letzten 10 bis 20 Jahren sich gewaltig entwickelt. Es werden drei Zeitabschnitte unterschieden: 1. die Zeit der tastenden Versuche (etwa 1880 bis 1890), 2. die Zeit der zielbewußten Versuche (1890 bis 1896), 3. die Zeit der ungehemmten Entwicklung (von 1896 an). Besprechung einzelner Konstruktionen der drei Abschnitte. Elektrisch angetriebene Lauf- und Drehkrane. Hebezeuge modernster Bauart, getrennt nach ihrer Verwendung im Werkstättenbetrieb, Schiffswerften, Hafenbetrieb und an Bord von Schiffen, in Stahl- und Walzwerken; ferner elektrische Ausrüstung, Bremsen und andere Einzelteile. Aufzüge für Personen und Lasten. Schwimmkrane. Hebezeuge für den Hafenbetrieb und an Bord von

Schiffen. [„Dingler“ 1908, 4. Januar, S. 1—3; 11. Januar, S. 17—20; 18. Januar, S. 33—36; 25. Januar, S. 49—51; 1. Februar, S. 65—68; 8. Februar, S. 83—88; 15. Februar, S. 99—103; 22. Februar, S. 115—118; 29. Februar, S. 133 bis 135. Wird fortgesetzt.]

Hubmagnete.

*Hubmagnete der Cutler Hammer Clutch Company in Milwaukee. Beschreibung dieser neuen Bauart für Hubmagnete. Angaben über Hubleistungen und Eigengewichte der Magnete. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 2 S. 76.]

*Kranlastmagnete. Beschreibung und Darstellung einer Reihe praktischer Verwendungsarten der von den Siemens-Schuckert-Werken G. m. b. H. in Berlin hergestellten Lastmagnete. Hinweis auf die in Verbindung mit diesen Lastmagneten in Verwendung kommenden elektrisch betätigten Sicherheitsgreifer. [„Pr. Masch.-Konstr.“ 1908, 13. Februar, S. 17—18.]

Die Anwendung von Elektromagneten als Hebezeuge. [„Eng. Rev.“ 1908 Januarheft S. 8.]

3. Allgemeines über Werkseinrichtungen.

Dampfbetrieb.

Dr. Fr. Goose: Speisewasser-Reinigung und -Vorwärmung. [„Z. f. Dampfkr. u. M.“ 1907, 20. Dezember, S. 535—537.]

*Dampfgeschwindigkeitsmesser. Beschreibung des Apparates von Hallwachs & Co., der es gestattet, die eine Rohrleitung durchströmende Dampfmenge zu bestimmen und dauernd aufzuzeichnen. [„Z. f. Dampfkr. u. M.“ 1908, 7. Februar, S. 49—51.]

Walter Rattmann: Doppelkessel im Betriebe. [„Z. f. Dampfkr. u. M.“ 1907, 27. Dez., S. 545—548.]

*Die Kesselexplosion in Greenwich. Angaben über Tatbestand, Gründe der Explosion; Vorbereitung und Ergebnisse der Prüfungsversuche an dem Material des explodierten Kessels. Resultate der metallographischen Prüfung der Kesselteile. Auf Seite 96 derselben Nummer findet sich die Entscheidung der behördlicherseits mit der Untersuchung des Falles betrauten Beamten. [„Engineer“ 1908, 24. Januar, S. 82 bis 83. „Engineering“ 1908, 24. Januar, S. 113 bis 117 sowie S. 120—121.]

*Ein hoher Schornstein mit säurefestem Futter. [„Eng. Rec.“ 1908, 4. Jan., S. 17—18.]

Gasmaschinen.

*H. Baer und H. Bonte: Erfahrungen im Bau und Betriebe von Gasgebläsen. Die Einzelteile der Gasgebläsemaschinen verschiedener Bauarten für Hochofen- und Stahl-

werksbetrieb werden kritisch besprochen (Ventile, Zylinder, Steuerung). Parallelbetrieb mehrerer Maschinen. Bestreben zum Synchronismus. Bestimmung der mittleren Drücke durch Rechnung und auf Grund von Diagrammen, die während des regelmäßigen Betriebes aufgenommen wurden. Forderung einer weitgehenden Veränderung der Leistung der Gasmaschinen durch die Umlaufzahlen. Konstruktive Mittel zur Erreichung dieses Zieles. [„Z. d. V. d. I.“ 1908, 4. Januar, S. 1—8; 11. Januar, S. 53—59.]

*H. L. Callendar und W. E. Dalby: Ueber Temperaturmessungen in den Zylindern von Gasmaschinen. Ausführliche Beschreibung einer von den Verfassern ausgedachten und erprobten Methode zur direkten Messung der Temperatur in Gasmaschinenzylindern unter Arbeitsverhältnissen. Die vorgeschlagene Ausführung soll den Vorteil haben, daß sie ohne Schwierigkeit bei jeder vorhandenen Gasmaschine benutzt werden kann durch einfache Anbringung eines besonderen Einlaßventils. [„Engineer“ 1908, 19. Januar, S. 44—45.]

*Konstruktion und Arbeitsweise großer Gasmaschinen. Auszügliche Bearbeitung eines Vortrages von P. R. Allen vor der Manchester Association of Engineers. Besprechung der Hauptsysteme von Gasmaschinen, Regulierung derselben. [„Engineer“ 1908, 24. Januar, S. 88.]

F. W. Burnstall: Dritter Bericht an die Kommission für die Untersuchung von Gasmaschinen. [„Engineering“ 1908, 24. Januar, S. 128—134; vgl. auch S. 103—105.]

Das Anlassen der Gasmotoren mittels komprimierter Luft. [„Z. f. Gew.“ 1908 Nr. 1 S. 5-9.]

*Ladevorgang und Regelung der Körtingschen Zweitaktmaschine. [„Z. d. V. d. I.“ 1908, 15. Februar, S. 261—263.]

*Dr.-Ing. A. Nägel: Versuche über die Zündgeschwindigkeit explosibler Gasgemische. [„Z. d. V. d. I.“ 1908, 15. Februar, S. 244—253.]

*Dr. W. Leybold: Ueber eine Gasexplosion, verursacht durch einen Sauggasmotor. Behandelt wird eine Explosion im Keller eines großen Restaurants in Hamburg. [„Z. f. Gasbel.“ 1908, 22. Februar, S. 151—152.]

*George F. Fuller: Kurbelwellen für Gasmaschinen. Die rapide Entwicklung der Gasmaschinen hat eine erhöhte Nachfrage nach geschmiedeten Kurbelwellen zur Folge gehabt, deren Fabrikation dadurch auch eine Umgestaltung und Verbesserungen erfahren hat. Besprechung der in den letzten Jahren in Aufnahme gekommenen Fabrikation solcher Wellen durch Schmieden im Gesenk. [„Cass. Mag.“ 1908 Januarheft S. 377—380.]

* Die Verwendung von Graphit als Schmiermittel. Ausführliche Beschreibung der Acheson-Versuche, den Graphit statt der gewöhnlichen Schmieröle in größeren Umfange als Schmiermittel zu verwenden. Es gelang dem Genannten, 1. einen vollkommen reinen weichen Flockengraphit zu beschaffen, frei von Ton, 2. diesen Graphit in geeigneter Weise den Schmierstellen zuzuführen. (Vergl. „St. u. E.“ 1908 Nr. 5 S. 173.) [Z. d. Bayer. Rev.-V. 1908 Nr. 1 S. 5—7.]

Ueber das Schmieren von Maschinen wird unter besonderer Berücksichtigung von Graphitschmierung berichtet. [„Werkm.-Zg.“ 1908 21. Februar, S. 158—159.]

Boje: Wirkungsgrad von Schalttafeln. Mitteilung über die an der Schalttafel eines Elektrizitätswerkes vollständig durchgeführten Verlustbestimmung. Zahlentafeln über die Gesamtverluste, die Einzelwirkungsgrade und den Gesamtwirkungsgrad. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 8 S. 306—307.]

Gewerbehygiene usw.

* E. Fabricius: Arbeiter-Wohnhäuser in Friedrich-Wilhelmshütte bei Troisdorf a. Rh. Ansichten und Grundrisse von Bauten aus Feldbrandsteinen und Schlackensteinen für zwei und drei Familien. [„Dt. Bau-Zg.“ 1908, 22. Januar, S. 43—44.]

* Zur Entfernung von Rauch, Dunst, Sägemehl und dergl. aus Arbeitsräumen führt die Sturtevant Engineering Company Apparate ein, deren Blechteile (an Ventilatoren, Röhren und Staubsäcken) aus Weißblech hergestellt sind. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 10. Januar, S. 149.]

H. Roheisenerzeugung.

Neue Hochöfen.

* Der neue Hochofen der Shenango-Furnace Co. zu Sharpville, Pa., ist 24,4 m hoch bei 6,10 m Kohlensack, 3,80 m Gestellweite und 300 bis 400 t Tagesleistung. Er hat einfachen Gichtverschluß und wird von Hand beschickt. Dazu gehört eine Gasreinigungsanlage mit NaBwäschern und vier steinerne Winderhitzer, nach dem Dreiwegesystem gebaut. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 17—24.]

Ein neuer Hochofen in den Südstaaten. Der neue Hochofen Nr. 2 der Birmingham Coal and Iron Company in Alabama ist bei 24,38 m Gesamthöhe an der Gicht 3,96 m, im Kohlensack 5,49 m und im Gestell 3,66 m weit. Die Gestellhöhe beträgt 2,44 m. Die Beschickung erfolgt selbsttätig mittels Schrägaufzug nach McKee. Der Wind wird durch 10 Düsen eingeblasen, ferner hat der Ofen 3 Schlackenformen

und einen Eisenabstich. Im Gießhaus können 350 t Eisen in Masseln vergossen werden. Beschreibung der sonstigen Anlagen (Dampfkessel, Winderhitzer, Pumpen, Erzlager). Zur Erleichterung der Erzanzuhr aus den Gruben der Gesellschaft mußte ein Tunnel durch den Berg geschlagen werden. [„Ir. Age“ 1908, 23. Jan., S. 277.]

* Die neue Hochofenanlage der Inland Steel Company zu Indiana Harbor, Ind., liegt am Südende des Michigan-Sees, 30 km von Chicago. Das Werk kam Ende August 1907 in Betrieb und enthält den ersten Hochofen des Staates Indiana. Außer dem Hochofen, der bei 25,90 m Gesamthöhe, 6,25 m Kohlensackweite und 4,10 m Gestelldurchmesser 400 t täglich macht, ferner vier Winderhitzern von 28,35 m Höhe und 6,70 m Durchmesser, verschiedenen Erz- und Koksdocks am Ufer besitzt die Anlage aus früheren Jahren ein Martinwerk und verschiedene Walzwerke. [„Ir. Age“ 1908, 16. Januar, S. 202—205. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 16. Januar, S. 175—182. „Ind. W.“ 1908, 20. Januar, S. 72—74 u. S. 89.]

Ein neuer Hochofen in McKeesport. Pa., mit automatischem elektrischem Aufzug, [„Ind. W.“ 1907, 30. Dezember, S. 1500—1501.]

Hochofenbetrieb.

J. J. Porter: Neuere Fortschritte und gegenwärtige Fragen im Hochofenbetrieb. Eingehende Besprechung aller mit dem Hochofenbetrieb verbundenen Fragen; die Bedingungen, von denen ein leistungsfähiger Betrieb abhängt, und die Einwirkung verschiedener Faktoren auf den Hochofengang werden erörtert. Die Fragen, die noch der Lösung durch den Metallurgen harren, werden dargelegt. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 33—40.]

* Elektrisch betriebene Hochofen-aufzugswinde von Lidgerwood. Neue, rasch lösbare Befestigung der Winde auf dem Rahmen. [„Ir. Age“ 1908, 2. Januar, S. 40—41. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 94.]

Gebläse.

* Elektrisch angetriebenes Turbo-gebläse. Beschreibung eines Drehstrommotors, der bei 1500 Umdr./Min. 1800 P. S. leistet und zum unmittelbaren Antrieb eines Turbogebälases dient. [„E. T. Z.“ 1908 Nr. 3 S. 61.]

Unfälle.

Dr. H. Wedding: Die Explosion des Windkessels einer Gebläsemaschine auf dem Hasper Eisen- und Stahlwerk. Bemerkungen hierzu von Mathesius. [„Verh. Gewerbf.“ 1907 Nr. 8 S. 497—502, Nr. 9 S. 573—574.]

R. Catani: Ein Roheisendurchbruch an einem Hochofen der Societa Elba zu

Porto-Ferraio. Zusammenstellung bedeutenderer Hochofendurchbrüche, die in den letzten Jahren in verschiedenen Ländern erfolgten. Der Unfall in Porto-Ferraio war ein Roheisendurchbruch aus dem tief ausgefressenen Bodenstein, wobei das flüssige Eisen in der den Ofen umgebenden engen Rinne zwischen Bodenstein und Mauersockel mit Kühlwasser zusammentraf. Die hierdurch hervorgerufene Explosion verursachte großen Materialschaden. Die Behörde verbot die Wiederinbetriebsetzung des Ofens. (Eine deutsche Bearbeitung des Aufsatzes ging vom Verfasser der Redaktion dieser Zeitschrift zu und wird auf Wunsch zur Einsicht zur Verfügung gestellt.) [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 7. Februar, S. 527—528.]

I. Gießereiwesen.

Gießereianlagen.

W. B. Robinson beschreibt die neue Anlage der United States Cast Iron Pipe & Foundry Co. in Scottsdale, Pa. zur Herstellung von gußeisernen Röhren. [„Ir. Tr. Rev.“ 1907, 5. Dezember, S. 909—916.]

Beschreibung der Gießerei von H. Bollinckx in Brüssel. [„Skandinavisk Gjuteri-Tidning“ 1908 Nr. 2 S. 25—30.]

W. J. Keep und E. Dwyer: Die neue Gießerei der Michigan Stove Company. [„Ir. Age“ 1907, 19. Dez., S. 1743—1744.]

* H. Cole Estep: Eine Gießerei an der Küste des Stillen Ozeans. Beschreibung und Pläne der Union-Eisenwerke in Spokane (Wash.). [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 6. Februar, S. 291—295.]

* Einrichtungen der Gießerei Brown & Sharpe. Beschrieben sind kurz die Anordnungen für die Lagerung der Rohstoffe, die Beförderung der Eisenpfannen an Laufschienen und mittels Laufkranen, ferner die Einrichtung des dreistöckigen Modellschuppens. [„Am. Mach.“ 1908, 4. Januar, S. 941—944.]

* Entwürfe für eine Eisengießerei von Oscar E. Perrigo enthalten Ratschläge für die Einteilung des Gießereien jeweils zur Verfügung stehenden Grundstücks und Winke für eine zweckmäßige Anordnung der einzelnen Betriebszweige und Werkstätten. [„Foundry“ 1908 Januarheft S. 227—229.]

Wie ist der Bau einer neuen Gießerei am vorteilhaftesten durchzuführen? Ratschläge von E. Freytag. [„Gieß.-Zg.“ 1908, 1. Januar, S. 10—12; 15. Januar, S. 40—42.]

* Die neue Gießerei der Goulds Manufacturing Company dient in der Hauptsache zur Anfertigung großer Pumpengehäuse. Sie mißt 152 × 44 m und ist als Eisenkonstruktion mit Backsteinmauerwerk in den Jahren 1906/07 aufgeführt worden. Hauptschiff wie die beiden Seitenschiffe sind reichlich mit Laufkranen aus-

gestattet. [„Ir. Age“ 1908, 2. Januar, S. 8—14. „Foundry“ 1908 Februarheft S. 294—298.]

* Eine Gießerei für Handelsgrauß. Beschreibung der Gießerei der Hamilton Foundry & Machine Co. in Hamilton zur Herstellung kleiner Handelsgußstücke. (Rahmen für Geldschränke, Bilderahmen, Gußteile für Waagen, Teile von Kaffeemühlen, Handgriffe usw.) [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 27. Februar, S. 419—422.]

Ein einzig dastehender Entwurf für eine Gießerei. Eine amerikanische Handelsgießerei beabsichtigt, da sie an Grund und Boden gebunden ist, jedoch infolge eines Brandes neu bauen muß, auch gleichzeitig eine Vergrößerung ihrer Anlage derart vorzunehmen, daß sie ein Gebäude von sechs Stockwerken erstellt. Die Gießerei selbst soll in den obersten, fünften Stock gelegt werden, wobei die Kupolofenbühne einen kleinen Teil des Raumes noch als sechstes Geschos überragt, im vierten Stockwerk werden Sandaufbereitung, Kernmacherei und Kerntrockenöfen, ferner Lagerplätze für Formkasten, Kernkasten und dergl., im dritten Modellager, Modellschreinerei und Reparaturwerkstätte untergebracht. Das zweite Stockwerk soll die Räume für Putzerei, Beizerei, Schleiferei, Glüherei und Verzinkerei enthalten. Das erste Stockwerk wird in der Hauptsache Bureauzwecken und dem Versand dienen, auch soll dort das Laboratorium und eine kleine mechanische Werkstätte eingerichtet werden. Im Erdgeschoß endlich werden allgemeine Lagerräume wie auch solche für Koks und Sand angelegt. Für die Verbindung sorgt ein vom Erdgeschoß bis zur Gichtbühne durchgehender Warenaufzug, ein zweiter läuft zwischen dem dritten und fünften Stockwerk, während für Personenbeförderung ein besonderer hydraulischer Aufzug angeordnet ist. [„Castings“ 1908 Februarheft S. 192—193.]

Gießereibetrieb.

Wissenschaft im Gießereibetrieb. Vortrag von R. Buchanan. Gasdurchlässigkeit nasser und getrockneter Sandformen. Wird Kohlenstaub von Fettkohlen dem nassen Sand beigemischt, so werden durch die Hitze beim Gießen Kohlenwasserstoffe frei, welche sich an der Oberfläche des Gußstücks niederschlagen und derselben eine schöne blaue oder bleigraue Farbe verleihen. Gattierung des Eisens für das Kupolofenschmelzen auf Grund der chemischen Analyse. Notwendigkeit für den Gießereimann der Kenntnis der Grundzüge von Chemie und Metallurgie. Anwendung von Pyrometern, Mikroskopen und der Metallographie in der Gießerei. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 14. Februar, S. 629—631.]

Materialtransport in Gießerei-Beetrieben. Es werden die Vorteile einer Hängebahnanlage besprochen. [„Eisen-Zg.“ 1908, 25. Januar, S. 57—58.]

* O. L. Perrigo: Transportmittel in der Eisengießerei. [„Castings“ 1908 Februarheft S. 176—178.]

Ueber Ursachen des Ausschusses in Gießereien von H. Kloß. Uebermäßig magerer oder zu fetter Sand; richtige Behandlung des Formsandes; Verwendung des Rinneneisens (Muttermasseln); Sortieren des Schrotteisens; Umschmelzen des Spritzeisens; Brandguß; Schädlichkeit der aus Blei und Zinn bestehenden Kernstützen; Fehler, die bei der Formarbeit auftreten; Vermeiden von Sandlöchern beim Einstampfen; naß eingestampfte Lehmformen; Anfertigung der Kerne aus Sand mit und ohne Zusatzmittel und aus Lehm; Fehler beim Zurichten der Stücke; Größe der Belastung des Oberkastens beim Gießen; Einlegen der Kerne; Abführen der Luft. [„Gieß.-Zg.“ 1908, 1. Jan., S. 1—5; 15. Januar, S. 33—37; 1. Februar, S. 65—69; 15. Februar, S. 97—100, wird fortgesetzt.]

* W. B. Tilden: Sechzehn verschiedene Arten, um ein Stück wrack zu gießen. [„Ir. Age“ 1908, 20. Februar, S. 588—590.]

Gießereirohisen.

Holzkohlenrohisen für Gießereien häufiger zu verwenden, regt Harry B. de Pont an. Unter Beigabe der Analysen verschiedener amerikanischer Holzkohlenrohisen bespricht er deren chemische und physikalische Eigenschaften. [„Foundry“ 1908 Januarheft S. 230—231.]

Klassifikationsvorschläge für amerikanisches Gießereirohisen, auf Grund des Silizium- und Schwefelgehaltes gemacht von einem Ausschuß des Amerikanischen Verbandes für Materialprüfung. [„Ir. Age“ 1908, 23. Jan., S. 294.]

Schema für den Einkauf von Roheisen nach der Analyse. Vorschlag des „Ausschusses B“ des Amer. Verbandes für Materialprüfung, ein Schema aufzustellen, mittels dessen man in einfacher Weise die verschiedenen Rohisensorten ihrer Analyse entsprechend bezeichnen kann. Der Vorschlag geht dahin, aus den Anfangsbuchstaben der Fremdkörper und den sechs Vokalen des englischen Alphabets Formeln zu bilden. Da Silizium und Schwefel mit demselben Buchstaben beginnen, wurde für ersteres Element der Buchstabe C gewählt. Man erhält also folgende Listen:

Silizium		Mangan	
Ca	0,50 %	Ma	0,50 %
Ce	1,00 „	Me	0,75 „
Ci	1,50 „	Mi	1,00 „
Co	2,00 „	Mo	1,25 „
Cu	2,50 „	Mu	1,50 „
Cy	3,00 „	My	1,75 % u. mehr
Zulässige Abweichungen .	0,25 „	Zulässige Abweichungen	0,125 %

Schwefel		Phosphor	
Sa	0,04 %	Pa	0,25 %
Se	0,05 „	Pe	0,50 „
Si	0,06 „	Pi	0,75 „
So	0,07 „	Po	1,00 „
Su	0,08 „	Pu	1,25 „
Sy	0,09 „	Pv	1,50 % u. mehr
Die angeführten Zahlen sind Höchstwerte		Zulässige Abweichungen 0,125 %	

[„Ir. Age“ 1908, 30. Januar, S. 365.]

Vorschlag zu einem Roheisen-Kontrakt. Schema eines Kontraktes beim Einkauf von Roheisen nach der Analyse. [„Ir. Age“ 1908, 30. Januar, S. 369.]

Analysen britischer Roheisensorten (Fortsetzung). [„Foundry Tr. J.“ 1908 Januarheft S. 49—50.]

R. Moldenke: Vanadium in Gußeisen. Der Zusatz geringer Mengen Vanadium zum Gußeisen erhöht dessen Festigkeit deutlich, und zwar ist die Einwirkung bei weißem Gußeisen ausgeprägter als bei grauem. [„Ir. Age“ 1908, 13. Februar, S. 522.]

Modelle.

* Die neue Modelltischlerei der Balkwill Pattern Co. zu Cleveland fertigt Modelle für Lohngießereien an. In einem zwei-stöckigen Gebäude von 20×36,5 m mit Fenstern nach allen vier Seiten sind im Erdgeschoß die Arbeitsräume nebst den Maschinen untergebracht; das Obergeschoß, zu dem ein Aufzug führt, dient als Lagerraum für das Holz. [„Foundry“ 1908 Januarheft S. 216—218.]

* J. Biller: Herstellung von zwei Spindelkastenmodellen verschiedener Konstruktion. Genaue Beschreibung der Herstellung der abformfertigen Modelle, Angaben über Kosten der Modelle ohne Unkosten, Kosten der Hilfsvorrichtung und des Materialwertes. [„W.-Techn.“ 1908 Januarheft S. 16—26.]

* J. H. Mc Caslin: Herstellung und Verwendung von teilbaren Modellen. [„Castings“ 1908 Februarheft S. 174—175.]

* Einrichtung des Modellagers und der Modell-schreinerei. Beispiele für eine Belegschaft von 15 und 40 Mann. [„Foundry“ 1908 Februarheft S. 281—284.]

* H. J. Kennedy: Eine ungewöhnliche Bauart eines Modellhauses. Das rund 94 m Länge und 18,80 m breite, einstöckige Gebäude enthält der Reihe nach angeordnet Konstruktionsaal (12,35 m lang), Modellschreinerei (50,80 m lang) und Holz- und Modellager (27,50 m lang). Außer durch die Fenster erhält der Innenraum noch von oben Licht. Die Sheddächerkonstruktion ist vermieden und dafür das Gebäude in seiner ganzen Länge aus 7,30 m langen, abwechselnd 5,15 m und 7,30 m hohen Teilen zusammengesetzt. Durch diese Anordnung konnten

auf der ganzen Breite des Gebäudes durchgehende senkrechte Oberlichter eingebaut werden. Um ein Abfließen des Regenwassers zu ermöglichen, ist das Dach nach beiden Längsseiten des Gebäudes schwach geneigt. [„Am. Mach.“ 1908, 22. Februar, S. 198—204.]

Formorel.

* Eine moderne Sandaufbereitungs-Anlage. Ausführung der Vereinigten Schmirgel- und Maschinenfabriken, Hannover-Hainholz. [„Gieß.-Zg.“ 1908, 15. Januar, S. 49—51.]

* Fr. Eckert: Ueber Schablonenformerei. Allgemeine Angaben über die Vorzüge der Schablonenformerei. Hilfstelle zur Ausführung des Verfahrens. Anleitungen, um mittels Schablonen Riemscheiben, Räder, Stufenscheiben, Schwungräder, Schüssel und Laufring für Kollergänge zu formen. [„Gieß.-Zg.“ 1908, 1. Januar, S. 12—16; 15. Januar, S. 42—46; 1. Februar, S. 76—78. „Werkm.-Zg.“ 1908, 10. Jan., S. 21—22; 17. Januar, S. 45—46.]

Die Herstellung gußeiserner Röhren. [„Foundry“ 1907 Dezemberheft S. 149—156.]

Erich Kühner: Das Guß- und Schmiedeisenrohr. [„Metallr.-Ind.“ 1907, 20. Dez., S. 1—6.]

* Formen und Gießen der Badewannen von J. Petin. Beschreibung des Einformens von Hand und mittels Maschine. [„Gieß.-Zg.“ 1908, 15. Febr., S. 111—115.]

* Das Einformen eines Dreiwegeventils im dreiteiligen Kasten. [„Am. Mach.“ 1908, 18. Jan., S. 18—19.]

* Das Formen von Hängelagern auf der Maschine. Anwendung von Formkasten außergewöhnlicher Gestalt auf der Formmaschine. [„Foundry“ 1908 Februarheft S. 267—269.]

* Einformen eines großen Zylinders mittels Schablone. [„Foundry“ 1908 Februarheft S. 265—266.]

Das Formen von Eisenbahn-Bremsklötzen. [„Eisen-Zg.“ 1907, 28. Dezember, S. 940.]

* Das Einformen und Gießen einer großen Fundamentplatte. [„Foundry“ 1908 Januarheft S. 219—221.]

* Anfertigung eines mit Ornamenten versehenen Geländers aus Gußeisen. [„Castings“ 1908 Februarheft S. 169—172.]

Maschinengeformte Kerne von George H. Wadsworth. [„Foundry“ 1908 Januarheft S. 248—249.]

Gebälse.

Hochdruck-Ventilatoren. [„Engineer“ 1907, 20. Dezember, S. 635.]

W. B. Snow: Ueber Ventilatoren für Gießereien. [„Eng. Rev.“ 1907 Dezemberheft S. 381—391.]

Schmelzen.

Prof. McCormack: Schmelzen von Eisen im Kupolofen. Durchrechnung des Wärmeaushalts eines kleinen Versuchskupolofens. [„Electrochem. Met. Ind.“ 1908 Januarheft S. 21—22.]

* J. B. C. Kershaw: Elektrische Oefen für Eisen- und Metallgießereien. Es werden die Fälle besprochen, in denen unter Umständen der Elektro-Ofen den Kupolofen oder sonstigen Schmelzofen in der Gießerei ersetzen kann. Verfasser zeigt, daß trotz der höheren Betriebskosten der elektrische Ofen unter bestimmten Verhältnissen sich wirtschaftlich verwenden läßt. Die verschiedenen für den vorliegenden Zweck zur Verfügung stehenden Oefen werden beschrieben. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 65—69.]

* Tiegelzangen von A. Johnson. Kurze Beschreibung einer neuen Tiegelzange, bei der zur besseren Schonung des Tiegels zwei Paar Backen übereinander angeordnet sind. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 3. Januar, S. 46.]

* Eine neue Gießpfannen-Auskleidemaschine. Die in einer Abbildung dargestellte Maschine dient zum Auskleiden von Handpfannen mit Ton usw. und soll die bis jetzt von Hand übliche Ausschmierung vermeiden, die viel Arbeit erfordert. Nach Entfernung der alten Gußschalen und Einbringen der zum Ausschmieren benötigten Menge an Lehm, Ton usw. in die Pfanne wird dieselbe unter die Maschine gebracht. Ein Druckstempel wird dann angestellt und alle überflüssige Masse durch den schmalen Zwischenraum zwischen Stempel und Pfannenwand herausgepreßt. Durch die Benutzung dieser Maschine soll es unmöglich gemacht sein, die Pfannen ungleichmäßig auszufüttern und damit wird es erreicht, daß die Pfannen eine genau bestimmte Menge an Metall fassen. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 27. Februar, S. 426.]

Sonderguß.

* Veeder-Guß. Angaben über Vorteile und Verwendungsfähigkeit dieses Gusses, der aus einer Zinnlegierung besteht. Veeder-Guß eignet sich vorzüglich für kleine Massenartikel. Die auf der Veeder-Maschine gegossenen Stücke erreichen eine Genauigkeit von $\frac{1}{20}$ bis $\frac{1}{50}$ mm und sind daher austauschbar. Angaben über Zusammensetzung, Festigkeit, physikalische Eigenschaften der Legierung. Beschreibung ausgeführter Teile. [„W.-Techn.“ 1908 Februarheft S. 88—95.]

* Das Székelysche Gießverfahren. Einige Mitteilungen über dieses Verfahren der Herstellung von Gußstücken in metallischen Gußformen (vergl. „Engineering“ 1907, 29. Nov. „St. u. E.“ 1907 Nr. 5 S. 161). [„Engineering“ 1908, 3. Januar, S. 16.]

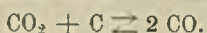
Halbstahlgußstücke („Semi-steel“) von D. Mc Lain. An Stelle der ursprünglichen Zusammensetzung (1,25 bis 1,74 % Silizium, 0,44 bis 0,77 % Mangan, 0,54 bis 0,65 % Phosphor, 0,094 bis 0,155 % Schwefel) wurden bessere Ergebnisse mit einem Metall von nachstehender Analyse erhalten: 1,65 bis 1,75 % Silizium, 2,00 bis 2,50 % Mangan, 0,45 bis 0,50 % Phosphor, 0,04 bis 0,05 % Schwefel. [„Ind. W.“ 1908, 3. Februar, S. 135.]

Temperguß.

*F. Wüst: Ueber die Theorie des Glühfrischens. Entgegen der von Ledebur aufgestellten Lehre, daß beim Glühfrischen eine Wanderung des Kohlenstoffs stattfindet, derart, daß zum Ausgleich des am Rande des Gußstücks sich vermindern Kohlenstoffs stets frischer von innen her nachfließt, beweist der Verfasser auf Grund eines umfangreichen Materials die schon früher („St. u. E.“ 1905 Nr. 19 S. 1137 und Nr. 20 S. 1201) ausgesprochene Ansicht, daß die Vergasung der Temperkohle nur an dem Orte stattfindet, wo sie zur Ausscheidung gelangt ist. Nicht der Kohlenstoff bewegt sich daher zum Oxydationsmittel, sondern umgekehrt. Das Oxydationsmittel beginnt seine Wirkung an der Oberfläche des Gußstücks und dringt allmählich in dasselbe ein. Dasselbe kann daher nichts anderes als ein sauerstoffabgebendes Gas sein. An Hand metallographischer und chemischer Untersuchungen gelangt der Verfasser zum Schluß, daß der Glühfrischprozeß in zwei Phasen verläuft. Die erste besteht in der Zerlegung des Eisenkarbides unter Bildung von Temperkohle (Temperprozeß), die zweite in der Oxydation der letzteren durch oxydierende Gase, welche von dem Tempererz abgegeben werden.

Die Schlußfolgerungen aus den Versuchen sind wie folgt zusammengefaßt:

1. Der Glühfrischvorgang wird durch Sauerstoff eingeleitet, welcher mit der durch Tempern entstandenen Temperkohle Kohlensäure bildet.
2. Die Kohlensäure dringt in das glühende Eisen ein und vergast die Temperkohle unter Bildung von Kohlenoxydgas.
3. Die Kohlensäure wird regeneriert, indem das Kohlenoxyd das Eisenerz der Erzmischung zu Eisenoxydul bzw. metallischem Eisen reduziert und Kohlensäure bildet.
4. Fehlt es an Erzsauerstoff, so unterbleibt die Rückbildung der Kohlensäure, und der Gehalt an Kohlenoxyd kann in dem Gasgemisch so weit steigen, daß durch Zerfall des Kohlenoxydes eine kohlende Wirkung auf das Gußstück ausgeübt wird:



[„Met.“ 1908, 8. Januar, S. 7—12.]

Die nordamerikanische Tempergußindustrie im Jahre 1907. Darstellung des enormen Anwachsens dieses Industriezweiges in den Vereinigten Staaten. Erzeugungsziffern für 1907 (rund 985 000 t Temperguß). Anzahl der Werke, Ausrüstung derselben. Neue Anlagen, Ergänzungen der Schmelzeinrichtungen älterer Werke. Der Aufsatz enthält eine genaue Liste der amerikanischen Tempergießereien. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 6. Februar, S. 302—305. „Foundry“ 1908 Februarheft S. 262—265.]

*Altes und Neues über Temperguß von E. Schoemann. Chemische Zusammensetzung des für den Temperprozeß geeigneten Gußeisens. Schmelzen desselben im Tiegel und im Kupolofen, Vergleich des so erhaltenen Eisens. Verwendung des Martinofens. Gastemperofen der Firma Poetter & Co. in Dortmund (vergl. „St. u. E.“ 1907 Nr. 46 S. 1654). Temperroheisensorten. [„Eisen-Zg.“ 1908, 11. Januar, S. 21 bis 22; 18. Januar, S. 37—39; 1. Februar, S. 76—78.]

Dr. R. Moldenke: Darstellung des schmiedbaren Gusses. (Anfang einer Serie von Aufsätzen über dieses Gebiet.) Geschichtliches über Temperguß. Geheimhaltung des Verfahrens in früheren Jahren. Gründe für die Rückständigkeit dieses Zweiges gegenüber den anderen Gebieten der Eisengießerei waren die geringen Kenntnisse des erforderlichen Roheisens und der Glühtemperatur. Einführung des Koksroheisens. Verwendung von Schrott.

Ein noch ungelöstes Problem ist: Warum erfordert Kupolofenguß eine bedeutend höhere Glühhitze als Guß aus dem Flammofen oder Martinofen? [„Foundry“ 1908 Februarheft S. 257—259. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 13. Februar, S. 333—335.]

Dr. Moldenke: Darstellung des schmiedbaren Gusses (Fortsetzung). Charakteristische Eigenschaften des Tempergusses. Vergleich desselben mit Stahlguß. Einfluß der Temperkohle. Physikalische Beschaffenheit des Tempergusses. Zusammensetzung und Prüfung desselben. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 27. Februar, S. 416—418.]

*Maschine zur Beschickung der Temperöfen. Das Beschicken und Entleeren von Glühöfen ist eine der mühsamsten und teuersten Arbeiten bei der Tempergußdarstellung. Die hier näher beschriebene Maschine soll erheblich an Handarbeit sparen und braucht zu ihrer Bedienung nur einen Mann. Die Maschine wird durch Preßluft angetrieben, ist fahrbar, und vermag je nach Größe 1000 bis 1500 kg gefüllter Glühöpfe in den Ofen einzusetzen. [„Foundry“ 1908 Februarheft S. 260—262. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 13. Februar, S. 337 bis 339.]

Sonstiges.

Emaillieren von Eisengußwaren von Chr. Gilles. Rohstoffe für die Emailliermasse. Anforderungen an die Tiegel. [„Gieß.-Zg.“ 1908, 15. Februar, S. 108—110, wird fortgesetzt.]

* Das Anschweißen von Gußeisen an der Innenseite eines Stahlringses soll dadurch erreicht werden, daß man mit dem Eingießen des flüssigen Eisens nicht aufhört, sobald das Metall im Steigtrichter oben erscheint, sondern etwa 10 bis 20 kg weiter aufgießt. [„Foundry“ 1908 Januarheft S. 215.]

Unterweisung im Löten von gußeisernen Gegenständen. Als Flußmittel, das sich bei allen Arten von Gußstücken in der Praxis gut bewährt hat, wird eine Mischung von 453 g Borsäure, 113 g chlorsaurem Kali (in Pulverform) und 85 g kohlensaurem Eisen empfohlen. Nach gründlicher Mischung dieser Bestandteile werden die vorhandenen Klümpchen zerdrückt und dann 0,9 kg granuliertes Messing zugefügt. [„Eisen-Zg.“ 1908, 15. Februar, S. 111.]

K. Erzeugung des schmiedbaren Eisens.

* J. W. Richards: Die elektrothermische Erzeugung von Eisen und Stahl. Rechnerische Betrachtungen an konkreten Beispielen dargestellt über Vorgänge bei der Erzeugung von Ferrolegierungen (Wärmebilanz für die Tonne Erzeugnis, die zur Herstellung einer Tonne Ferrolegierung benötigte elektrische Energie usw., die zur Reduktion benötigte Energie; Reduktion von Eisenerz). [„J. Frankl. Inst.“ 1907 Dezemberheft S. 443—459; 1908 Januarheft S. 47—58.]

Josef v. Ehrenwerth: Ueber elektrische Eisenherstellung. [„Oest. Z. f. B. u. H.“ 1908 Nr. 2 S. 21—24.]

B. Igewski: Ein neues System eines elektrischen Schmelzofens für Eisen. [„Rev. Mét.“ 1908 Nr. 1 S. 38—47.]

Assar Grönwall: Elektrische Oefen für die Stahlerzeugung. [„Tek. T.“ (Abteilung für Chemie u. Bergwesen) 1908, 22. Febr., S. 17—21.]

Gustav Gin: Die Reduktion von titanhaltigen Eisenerzen auf elektrischem Wege. Mitteilungen über erfolgreiche Versuche für Nutzbarmachung von vielfach vorkommenden titanhaltigen Eisenerzen durch Reduktion im elektrischen Ofen. Nachweis, daß wirtschaftlich Roheisen aus solchen Erzen hergestellt werden kann, wo billige Wasserkraften zur Verfügung stehen. Angaben über Analysen der Erze, des Roheisens, der erfolgten Schlacken, Kraftverbrauch usw. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 13. Februar, S. 342.]

* R. S. Hulton und J. E. Petavel: Vorgänge im elektrischen Ofen unter hohen

Gasdrücken. Die vorliegenden ausführlichen Untersuchungen wurden ausgeführt zur Feststellung der Wechselbeziehungen zwischen physikalischen Bedingungen und chemischen Wirkungen im elektrischen Ofen, besonders um auch den direkten Einfluß hoher Gasdrücke zu studieren. Beschreibung der Versuchs-Anordnungen. [„Engineering“ 1908, 21. Februar, S. 259—262; 28. Februar, S. 289—293.]

Verarbeitung von „black sand“ auf Stahl. Kurze Angaben über die Versuche der Geologischen Landesanstalt in Washington zur Gewinnung von Eisen und Stahl aus dem sogenannten „schwarzen Sand“ der pazifischen Küste, der besonders reich an Magnetit ist, im elektrischen Ofen. Angabe von Analysen. Die Versuche zeigten, daß es möglich ist, die Verunreinigungen des Eisens zu beseitigen; abschließende Ergebnisse stehen noch aus. [„E. T. Z.“ 1908 Nr. 1 S. 18; vergl. „Electrochem. Met. Ind.“ 1907 S. 85—87.]

Der Lash-Stahlprozeß und der elektrische Ofen. Die Erzeugung elektrischer Energie zu einem verhältnismäßig billigen Preise und die neueren Erfolge in der Konstruktion elektrischer Oefen ließen erhoffen, daß das Problem der direkten Stahlerzeugung seiner Lösung näher gebracht sei. Theoretisch sollte es möglich sein, durch Schmelzen einer Erzmischung nur mit dem zur Reduktion bzw. zur richtigen Kohlengrade erforderlichen Kohlenstoff ein Material von gewünschter Zusammensetzung zu erhalten. Versuche haben aber gezeigt, daß dies wirtschaftlich nicht möglich ist wegen technischer Schwierigkeiten, die sich sofort bei der praktischen Durchführung herausstellen.

Erfolgreiche praktische Versuche mit dem Lash-Verfahren im Herdofen haben die Möglichkeit seiner Durchführung im elektrischen Ofen gezeigt. In diesem Verfahren wird fein verteiltes Erz innig gemischt mit Kohlenstoff, einer gewissen Menge fein zerkleinerten kohlenstoffhaltigen Eisens, etwa in Form von Eisenspänen oder granulierten Roheisens, Sägespänen und Flußmitteln, die der Qualität des zur Verwendung gelangenden Erzes angepaßt sind. Diese Mischung ist dann fertig zum Beschicken, entweder im natürlichen Zustand oder in Form von Briketts. Allgemein kann man sagen, daß sie einfach nur auf entsprechend hohe Temperatur gebracht zu werden braucht, um Stahl zu erhalten.

Der Gang des Verfahrens kann vielleicht am besten geschildert werden durch einen Vergleich mit dem Herdofen-Erzprozeß, der darin besteht, zunächst ein Bad geschmolzenen Roheisens herzustellen und diesem eine entsprechende Menge von Erz (Eisenoxyd) zuzusetzen, um den Kohlenstoffgehalt des Metalles auf den gewünschten Grad zu reduzieren. Der Sauerstoff des Erzes verbindet sich mit einem bestimmten Be-

trage des Kohlenstoffgehaltes des Roheisens unter Bildung von Kohlenoxyd, und der Eisengehalt des Erzes wird frei zur Vereinigung mit dem geschmolzenen Metall. Nach diesem Verfahren könnte man eine Mischung von etwa 75 % Roheisen und 25 % Erz zusammen verarbeiten. Im Lash-Prozeß sind aber diese Mengenverhältnisse sehr schwankende. Anstatt einen hohen Prozentsatz von Roheisen mit verhältnismäßig wenig Erz zu verarbeiten, kann man eine prozentual große Erzmenge mit wenig kohlenstoffhaltigem Eisen anwenden. Um auf Einzelheiten des Lash-Verfahrens einzugehen, so hat eine typische Mischung für denselben folgende prozentuale Zusammensetzung:

Eisenerz	54 %
Gußeisenspäne oder granuliertes	
Roheisen	27 "
Sägespäne	4 "
Kalkstein	4 "
Kohlenteer	8 "
Koks	8 "
	100 %

Alle einzelnen Bestandteile dieser Mischung sind fein zerteilt innig zu mischen. Bei der Erhitzung auf einen genügend hohen Temperaturgrad vollzieht sich die chemische Reaktion zwischen dem kohlenstoffhaltigen Material und dem Erz leicht; das Eisenoxyd wird von dem Kohlenstoff reduziert unter Bildung von Kohlenoxyd und metallischem Eisen. Die Beigabe der Sägespäne hat den Zweck, die Mischung porös zu machen, da schon im Anfang der Erhitzung der Sägemehlstaub verkohlt und so die Masse porös erhält, um den während des Reaktionsverlaufes sich bildenden Gasen ein leichtes Entweichen zu ermöglichen.

Unter Berücksichtigung der obigen Angaben über die beim Lash-Verfahren angewendete Mischung, die hoch erhitzt wird, kann man leicht erkennen, daß die dabei sich vollziehenden Reaktionen denen ähnlich sind, die wir beim Erzprozeß im Martinofen beobachten. Die Gußeisenspäne entsprechen dem geschmolzenen Roheisenbad und wirken auf das Erz ein; da aber dieser Bestandteil in der Mischung in erheblichem Ueberschuß vorhanden ist, so ist es nötig, einen

bestimmten Betrag von feinem Kohlenstoff in Form von Koks zuzusetzen zur völligen Reduktion des Erzes.

Es ist klar, worin die große Wirtschaftlichkeit des Lash-Verfahrens zu suchen ist: das prozentuale Verhältnis von Erz zum Roheisen ist viel größer als im gewöhnlichen Herdofen-Verfahren, bei dem ein hoher Prozentsatz an Roheisen neben wenig Erz oder eine Mischung von Roheisen und Schrott verwendet werden muß. Kurz gesagt ermöglicht das neue Verfahren die Benutzung großer Mengen billigen Eisens in Form von Erz zum Ersatz des kostspieligeren Roheisens oder Schrottes. Bei Benutzung der Lash-Mischung im Herdofen muß notwendigerweise ein Bad von geschmolzenem Metall vorhanden sein; denn wollte man sie in einen leeren Martinofen einbringen, so würde es nicht möglich sein, sie auf die notwendige Temperaturhöhe zu bringen, ohne Kohlenstoff aus der Mischung durch Verbrennung zu verlieren. Wird dagegen diese Beschickung in einen elektrischen Ofen eingebracht, so hat man derartige Schwierigkeiten nicht zu befürchten, weil die Atmosphäre in diesem Ofen neutral ist im Gegensatz zu der oxydierenden eines Martinofens.

Die im kleinen Maßstabe bisher mit der Lash-Mischung ausgeführten Versuche im Elektro-Ofen haben sehr gute Resultate gezeitigt. Dabei wurde kein Roheisenbad benutzt, sondern die Mischung allein im elektrischen Ofen erhitzt. Es stellte sich heraus, daß das Ausbringen an Metall sich auf 98 % des Metallgehaltes der Mischung belief. Die Benutzung von elektrischer Energie als Heizquelle ist im allgemeinen teurer als die Beheizung mit Brennstoffen, trotzdem die erzeugte Wärme im elektrischen Ofen weit besser ausgenutzt wird als bei den mit Brennstoffen betriebenen Oefen. Die Wirtschaftlichkeit des Elektro-Ofens beruht auf der Ersparnis an Roheisen, das im Herdofenprozeß benötigt wird.

So stellten sich die durchschnittlichen Kosten des Lash-Verfahrens im Herdofen für die Herstellung von 100 t-Blöcken unter Zugrundelegung kanadischer Verhältnisse folgendermaßen:

124 t Mischung	zu 25,58 M	9171,68 M	60 % Metall	74,4 t
32 t Roheisen	" 92,40 "	2956,80 "	95 "	30,4 t
2 t Erz	" 21,00 "	42,00 "	60 "	1,2 t
1/2 t Ferromangan	" 260,40 "	130,20 "		
Gesamtkosten der Charge		6300,68 M	Zusammen	106,0 t
Gutschrift 2 t Schrott zu 75,60 M		151,20 "		
		6149,48 M		

Kosten für die Tonne	61,49 M
Umwandlungskosten	16 80 "
	78,29 M

Auf der anderen Seite würden sich bei Benutzung eines elektrischen Ofens folgende Zahlen ergeben:

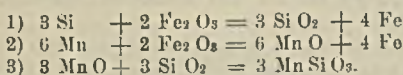
174,7 t Mischung	zu 25,58 M	4468,83 M	60 % Metall	104,8 t
2 t Erz	" 21,00 "	42,00 "	60 "	1,2 t
0,5 t Ferromangan	" 260,40 "	130,20 "		
Gesamtkosten der Charge		4641,03 M	Zusammen	106,0 t
Gutschrift 2 t Schrott zu 75,60 M		151,20 "		
		4489,83 M		

Kosten für die Tonne	49,10 <i>M</i>
Zulässige Umwandlungskosten im elektrischen Ofen, um den Gesamtbetrag auf die Aus- gaben des Martinofens zu bringen	29,19 „
	<hr/> 78,29 <i>M</i>

Nun haben aber die Versuche im elektrischen Ofen zur Reduktion von Eisenerz gezeigt, daß die Umwandlungskosten den Betrag von 29,19 *M* nicht übersteigen und vielleicht noch niedriger sind. Es werden deshalb jetzt Versuche zur Prüfung der verschiedenen Elektro-Ofensysteme angestellt, um die Ofenformen ausfindig zu machen, mit denen das Lash-Verfahren am besten ausgeführt werden kann.

Als Schlußfolgerung wird gezogen: Der elektrische Ofen kann zurzeit für die direkte Stahlherstellung noch nicht benutzt werden wegen gewisser technischer Schwierigkeiten. Es kann aber angenommen werden, daß bei Anwendung des Lash-Verfahrens zur Stahldarstellung im Herdofen mit zweckentsprechenden Aenderungen für das Elektroverfahren das Problem gelöst werden dürfte. Es müßte daher möglich sein, Stahl im Elektro-Ofen aus dem Erz direkt darzustellen in allen Fällen, in denen aus irgendwelchen Gründen die Anwendung des Elektro-Ofens wünschenswerter erscheint, als die eines mit Brennstoffen zu beheizenden Ofens. [„Electrochem. Met. Ind.“ 1907 Novemberheft S. 455—456.]

* Das Verfahren von Chute zur Stahlerzeugung. Ausführliche Beschreibung des Chute unter Nr. 874391 in den Vereinigten Staaten patentierten Stahlerzeugungsverfahrens. Es will die Zwecke des Duplex-Verfahrens in einfacherer und billigerer Weise erreichen. Das Verfahren beruht auf der Einwirkung von Eisenerz auf überhitztes Roheisen mit hohem Siliziumgehalt. Der Patentanspruch, der sehr weit gefaßt ist, enthält z. B. folgendes: Verfahren zur Herstellung von Stahl, bestehend im Schmelzen siliziumhaltiger Erze unter geeigneten thermischen Verhältnissen zur Erzeugung eines überhitzten Roheisens, reich an Silizium und Phosphor sowie einer schwefelhaltigen Schlacke; das Roheisen wird mit entsprechenden Mengen Eis noxydul behandelt zur Entfernung des Siliziums; das so entsilizierter Eisen wird im basischen Martinofen zur Entfernung von Phosphor und Kohlenstoff weiterverarbeitet. Die chemischen Reaktionen des Verfahrens werden wie folgt angegeben:



[„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 23. Januar, S. 221—223.]

W. M. Carr: Konverter gegen kleine Martinöfen. Betrachtungen über Vor- und Nachteile des Konverter- und Herdofenverfahrens.

Erfordernisse des Konverter-Roheisens; Herdofen-Praxis, saurer und basischer Prozeß; Wirkung der verschiedenen Verfahren bezüglich der Reinigung des Schmelzergutes. [„Ir. Tr. Rev.“ 1907, 12. Dez., S. 951-952; 1908, 16. Jan., S. 187-189.]

* Der Zenzes-Konverter. Beschreibung zweier in den Vereinigten Staaten in Betrieb befindlichen Kleinkonverter, System Zenzes. Schematische Darstellung typischer Anlagen mit einem Kupolofen und einem oder zwei Konvertern bzw. zwei Kupolöfen und zwei Konvertern. [„Ir. Age“ 1908, 23. Januar, S. 266—267.]

* C. Werner Carlsson bespricht die Herstellung von Stahlformguß in der Kleinbessemerei. [„Bih. Jernk. Ann.“ 1907 Nr. 12 S. 659—670.]

Achille Bosser: Der basische Herdofenprozeß. Auszügliche Bearbeitung einer längeren Arbeit, die in der „Revue universelle des Mines, de la Métallurgie“, Juli 1907, erschienen ist. Allgemeine Betrachtungen über den Martinprozeß: 1. Auswahl des Roheisens; 2. Verhältnis von Schrott zu Roheisen; 3. Chemische Vorgänge; 4. Einfluß des Mangans; 5. Vorgang des Entkohlens und Entschwefelns. [„Ir. Age“ 1908, 13. Februar, S. 539.]

* Ueber den neuen Siemensofen. [„Uhlands Wochenschr. f. Ind. u. Techn.“ 1908, 6. Februar, S. 15; 5. März, S. 24.]

* Die neue Martinofen-Halle der Pennsylvania Steel Works. Genaue Beschreibung und zeichnerische Darstellungen der Konstruktion der ganzen Halle, des Daches, der Säulen usw. [„Eng. Rec.“ 1908, 29. Februar, S. 244—247.]

Fr. Frölich: Gießwagen und Gießkrane für Stahlwerke. [„Z. d. V. d. I.“ 1907, 7. Dezember, S. 1936—1941; 28. Dezember, S. 2051—2058.]

* Stahlgußstücke, nach dem Verfahren von Mc Haffie gegossen, haben eine Zugfestigkeit von 30 bis 35 kg/qmm bei genügend weicher Beschaffenheit, um bearbeitet werden zu können. Sorgfältig ausgewähltes Eisen wird im Kupolofen eingeschmolzen und in nassen oder getrockneten Sand vergossen. Die Gußstücke werden in besonders behandelten Walzensinter verpackt und geglüht. Das Verfahren scheint sich nur auf leichten Guß anwenden zu lassen und gleicht daher wohl sehr stark dem gewöhnlichen Temperverfahren. Die beschriebene Gießerei besitzt auch eine größere Tiegelofenanlage. [„Foundry“ 1908 Januarheft S. 245—248. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 71—74.]

A. Soloviev beschreibt die Herstellung der Schmelztiegel im Stahlwerk Jschewski. [„Gorn. J.“ 1907 Maiheft S. 149—158.]

* N. Lilienberg: Das Pressen von halb-erstarren Stahlblöcken. [„J. Frankl. Inst.“ 1908 Februarheft S. 121—140.]

L. Verarbeitung des schmiedbaren Eisens.

1. Walzwerke.

* Das neue Universalwalzwerk der Illinois Steel Company. Die erste elektrisch betriebene Reversierstrecke in Amerika. Ausführliche Angaben über den elektrischen Antrieb, die Oefen, das eigentliche Walzwerk, die Kühlbetten und Adjustage. [„Ir. Age“ 1908, 16. Januar, S. 206—213. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 9. Januar, S. 135—144.]

* Die Anlagen der Follansbee Brothers Company. Die genannte Firmahat ihre schon im Jahre 1904 erbauten Platinen- und Weißblechfabriken (vergl. „Ir. Age“ 1904, 1. September) jetzt durch Anlage eines Martinstahlwerkes ergänzt. Zwei basische Oefen zu je 30 t Inhalt. Betrieb derselben mit Naturgas. Kurze Angaben über das Betriebsverfahren. Die Rohblöcke werden nicht vorgewalzt, sondern unter einem 8 t-Hammer auf den gewünschten Querschnitt gebracht. [„Ir. Age“ 1908, 20. Februar, S. 596—597.]

* Die Neuanlagen der Andrews Steel Company. Kurze Beschreibung der Anlagen in Newport (Kentucky) an Hand eines Lageplanes und verschiedener Innenansichten. Die Walzwerksanlagen (34" - Blockwalzwerk, Platinenstraße mit zwei Gerüsten mit 24" Walzendurchmesser) sollen hauptsächlich Platinen erzeugen, nebenbei auch Knüppel. Die Erzeugung wird mit rund 300 t i. d. Schicht angegeben. Es sind zurzeit im Martinstahlwerk drei Oefen zu je 50 t vorhanden. [„Ir. Age“ 1908, 20. Febr., S. 577-580.]

* Das Grey-Walzwerk in South-Bethlehem. [„Ir. Age“ 1908, 2. Januar, S. 1—7.]

Ausrüstung schwerer Walzwerke. Kurze Beschreibung der von der United Engineering & Foundry Co. in Pittsburg für die Neuanlagen der Indiana Steel Company in Gary bzw. für La Belle Iron Works in Steubenville gelieferten Walzwerksausrüstungen. Für die erstgenannte Gesellschaft waren die Hebetische für das Trio-Blockwalzwerk zu liefern; nähere Angaben über Anordnung, Einrichtung des Walzwerkes, Gewichte der Tische, Art des Antriebes. Für das an zweiter Stelle genannte Werk wurde ein Blechwalzwerk erbaut, mit Hebetischen; kurze Daten über diese Ausführungen. [„Ir. Age“ 1908, 27. Februar, S. 687—688. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 27. Febr., S. 411—412.]

* Kaiserliche Stahlwerke in Japan. Beschreibung des bei der Benrather Maschinenfabrik in Auftrag gegebenen Blockwalzwerkes nebst allen Hilfseinrichtungen. [Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 1 S. 37.]

* Die neue Walzenzugmaschine für das Knüppelwalzwerk der Donora Steel Works.

Erbaut von der Wisconsin Engine Co. in Corliss (Wisc.). Ausführliche Angaben über Bauart und Abmessungen der Maschine, kurze Bemerkung über das dazugehörige Walzwerk. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 23. Januar, S. 213—216.]

* Fritz Luhr: Ein Beitrag zur Kenntnis der Walzenzugmaschinen. Beschreibung einer 1200 P.S.-Verbundmaschine zum Antrieb eines Drahtwalzwerks. Wiedergabe der wichtigeren Details zweier Walzenzugmaschinen der Duisburger Maschinenbau-Aktiengesellschaft, sowie einer 5000 P.S.-Drillings-Reversiermaschine von Ehrhardt & Sehmer. [„Pr. Masch.-Konstr.“ 1908 Nr. 3 S. 17—19.]

* Elektrische Ausrüstung von Walzwerken. Beschreibung der weitgehenden Anwendung von Elektromotoren in den Neuanlagen der Bethlehem Steel Company für Rollgänge, Kaltsägen, Richtpressen, Stellschrauben usw. [„Ir. Age“ 1908, 23. Januar, S. 284—287.]

F. Hlobister: Die Herstellung von Dachblechen in der Omontninsky-Hütte. [„Gorn. J.“ 1907 Juliheft S. 22—28.]

* O. Bräcke: Radreifenwalzwerke. [„Bih. Jernk. Ann.“ 1907 Nr. 12 S. 682—688.]

* Der elektrische Antrieb in Eisen- und Stahlwerken. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 17. Januar, S. 235.]

* Neuer elektrischer Antrieb für Walzwerke. Ausnutzung der in einem schweren Schwungrad aufgestapelten Energie zum Antrieb eines kleinen Motors. [„Am. Mach.“ 1908, 25. Januar, S. 51—54.]

Der elektrische Antrieb von Walzwerken. Auszügliche Wiedergabe eines Vortrages von G. J. Hroghwinkel. Darlegung der Vor- und Nachteile dieses Antriebes. Vergleich des elektrischen Antriebes mit Dampftrieb. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 20. Februar, S. 379.]

W. D. Dean: Der elektrische Antrieb von Walzwerken. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 57—64.]

* Achslager für eine Walzenzugmaschine. Lagerkonstruktion für 600 mm Bohrung von Ehrhardt & Sehmer, mit „Dauerölern“ von Staedling & Meysel Nachf. in Niedersiedlitz. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 1 S. 36.]

S. Naske: Ueber die statische Berechnung eines Schwungrades mit aufgeschrumpftem Radkranz. [„Gasm.-T.“ 1908 Januarheft S. 151 bis 152.]

Die Kosten des Wiedererwärmens von Blöcken. Zufolge Mitteilungen der S. R. Smythe Co. in Pittsburg schwankt der Kohlenverbrauch in Tiefofen zum Wiedererwärmen von Bessemer- und Martinstahlblöcken, weil die Tiefofen in Verbindung mit Bessemerieien fortlaufend beschickt werden können, während bei Martinbetrieb der

Natur der Sache nach häufig Pausen im Beschicken eintreten. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse ist das Ausbringen und der Kohlenverbrauch von Tiefofen bestimmt worden. Aufnahme-fähigkeit eines Tiefofens mit vier Gruben in 24 Stunden bei Gasheizung rund 170 t, mit teils warmen und teils kalten Blöcken arbeitend. Bei nur warmem Einsatz ist die Leistungsfähigkeit 220 t. In ersterem Falle schwankt der Kohlenverbrauch zwischen 135 und 160 kg auf die Tonne Einsatz. Bei nur warmem Einsatz sinkt der Verbrauch auf 90 bis 115 kg f. d. Tonne. Die zur Verwendung gelangende Kohle bezw. das daraus erzeugte Gas zeigt folgende Analyse:

Analyse der Kohle:

Feuchtigkeit . . .	1,19 %	Kohlenstoff . . .	55,76 %
Flüchtige Bestand-		Asche	6,26 "
teile	36,05 "	Schwefel	0,74 "

Analyse des Gases:

Wasserstoff . . .	11,41 %	Kohlenoxyd . . .	22,98 %
Sauerstoff . . .	0,08 "	Kohlensäure . . .	4,04 "
Kohlenwasserstoffe	3,61 "	Stickstoff . . .	57,88 "

[„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 13. Februar, S. 342.]

Tyresofen mit Generatorgasbetrieb. [„Uhlands Wochenschr. f. Ind. u. Techn.“ 1907, 5. Dezember, S. 93—94.]

Elektrische Beschickungsvorrichtung für Schweißöfen. [„Ir. Age“ 1907, 5. Dezember, S. 1614.]

Beschickungsvorrichtungen. [„Ir. Tr. Rev.“ 1907, 19. Dezember, S. 1005.]

* Beschickkran für Tiefofen. Beschreibung und Abbildung des neuesten Kranes zum Beschicken und Entleeren von Tiefofen, gebaut von der Alliance Machine Company. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 20. Februar, S. 377—378. „Ir. Age“ 1908, 20. Februar, S. 591.]

F. W. Harbord: Arbeitsvorgang beim Schneiden mit zahnlosen Sägen. Versuch zur Erklärung der eigenartigen bekannten Vorgänge beim Schneiden von hartem Stahl mit zahnlosen weichen Stahlscheiben. Mikroskopische Untersuchung des Sägeblattes und des geschnittenen Materials. [„Engineer“ 1908, 21. Febr., S. 187.]

* Lagergestelle für Stabeisen usw. [„Ir. Age“ 1908, 6. Februar, S. 420—422.]

2. Eisenbahn-Schienen und -Schwellen.

Lange Eisenbahnschienen in Frankreich. Die französische Nordbahn stellt zurzeit Versuche mit Schienen von 18 bis 24 m Länge an. Die Westbahn hat sich bereits endgültig für 18 m-Schienen entschlossen; ebenso die Ostbahn; in Tunnels und auf eisernen Brücken verwendet sie 24 m lange Schienen. Zur Einführung einer Schiene von 16,5 m haben sich die Staatsbahn und die Orléansbahn entschlossen. Die Südbahn hat mit 22 m langen Schienen,

die sie im Jahre 1903 auf einer 17 km langen Strecke verlegt hat, so günstige Erfahrungen gemacht, daß sie beschlossen hat, ihr ganzes Netz mit diesen Schienen auszustatten. [„Prom.“ 1908, 19. Februar, S. 335.]

Schienen für die Pennsylvaniaabahn. Kurze Angaben über die den letzten Schienenbestellungen der genannten Eisenbahn zugrunde gelegten neuen Gesichtspunkte. [„Eng. Rec.“ 1908, 15. Febr., S. 191.]

* Die Profilgebung der amerikanischen T-Schiene von A. W. Steinle. Vergleichung der amerikanischen mit englischen Schienen. [„Ind. W.“ 1908, 10. Februar, S. 158—159.]

S. T. Fiero: Die mechanische Behandlung der Stahlschienen. [„Ind. W.“ 1907, 11. November, S. 1376—1379.]

K. Sieber: Ueber die wellenförmige Abnutzung von Straßenbahnschienen. [„El. Kraftbetr. u. B.“ 1907, 14. Dezember, S. 694—695.]

* Die „Economy“-Unterlagsplatten. Beschreibung und Abbildung von drei neuen Typen für Unterlagsplatten, die von der Spencer Otis Company in Chicago auf den Markt gebracht werden. [„Ir. Age“ 1908, 13. Februar, S. 504.]

* W. Marriot: Eine neue Schienenstoßverbindung. [„Engineering“ 1908, 21. Febr., S. 257.]

* Eine neue Eisenschwelle. Beschreibung einer neuen Querschwelle, hergestellt von der Carnegie Steel Company, zum Gebrauch in Bergwerken und bei Arbeiten, die ein häufiges Verlegen des Schienenstranges wünschenswert machen. Ferner wird eine Schwelle beschrieben, die für dauernde Verlegung zweckmäßig ist. [„Eng. Rec.“ 1908, 22. Februar, S. 33.]

3. Panzerplatten.

Max Kralupper: Die Entwicklung der Panzerplattenfabrikation. [„Oest. Z. f. B. u. H.“ 1907, 21. Dezember, S. 617—622.]

4. Geschütze. (Fehlt.)

5. Rohre.

* Die Verfahren der National Tube Company zur Herstellung von Stahlröhren mit stumpfer oder übereinander gelappter Schweißnaht werden in allgemeinen Zügen beschrieben. [„Ind. W.“ 1908, 13. Januar, S. 38—41 und 60—61.]

* O. Bräcke: Herstellung von Wellrohren in England und Schottland. [„Bih. Jernk. Ann.“ 1907 Nr. 12 S. 688—690.]

6. Draht.

Ueber die gegenwärtige Praxis des Drahtziehens. [„Engineering“ 1907, 29. November, S. 735-737.]

Neues Drahtziehverfahren. [„Uhlands Wochenschr. f. Ind. u. Techn.“ 1908, 2. Januar, S. 7-8.]

7. Glühen und Härten.

* Gasgeheizter Härteofen nach Stewart. [„Ir. Age“ 1908, 9. Januar, S. 138.]

Glühofen für Draht. Beschreibung eines kontinuierlichen Glühofens zum gleichmäßigen Glühen von Draht, der die Nachteile älterer Konstruktionen beseitigen soll. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 2. Januar, S. 24.]

* Kühlvorrichtung an Glühöfen der Geschloßfabrik Siegburg. Am oberen Rande der vor den Außenwänden und Arbeitstüren der Glühöfen angebrachten festen oder beweglichen Schutzbleche sind mit vielen kleinen Löchern versehene Rohre angeordnet, aus welchen beständig Wasser über die Bleche herunterrieselt. Am unteren Rande der Schutzbleche sammelt sich das Wasser in einer Rinne und fließt von dieser durch seitlich angebrachte Auffangtrichter ab. Das Schutzblech vor den Arbeitstüren wird mit diesen nur so weit gehoben, als für das Arbeiten im Ofen unbedingt nötig ist. [„Z. f. Gew.-Hyg.“ 1908 Nr. 4 S. 85.]

* Fahrbarer Nietens-Wärmofen. Beschreibung und Zeichnung eines von Horace P. Marshall & Co. konstruierten Nietens-Wärmofens in zwei Ausführungsformen. [„Pr. Masch.-Konstr.“ 1908 Nr. 2 S. 11—12.]

Gashärteofen. [„Am. Mach.“ 1908, 11. Januar, S. 919 E.]

Nels Gross: Das Härten von Schnelldrehstählen. Einige Anregungen bezüglich des Härtens von Werkzeugen aus Schnelldrehstahl. [„Ir. Age“ 1908, 9. Januar, S. 147.]

8. Ueberziehen mit anderen Metallen.

Alfred Sang: Ueber alte und neue Verzinkungsmethoden. [„Ind. W.“ 1907, 16. Dezember, S. 1530—1531.]

G. Joukowsky: Verzinktes Blech und die Ursache seines Rostens. [„Gorn. J.“ 1907 Juliheft S. 29—40.]

Verhütung der Zerstörung von Verzinkungspfannen durch Bildung von Eisen-Zinklegierung. [„Met.-Techn.“ 1907, 12. Okt., S. 322.]

Hartzink. [„Met.“ 1907 Nr. 24 S. 843.]

Verzinnen und Verzinken von Gußeisen. [„Met.“ 1907 Nr. 23 S. 824.]

Die kanadische Weißblechindustrie. [„Ir. Age“ 1908, 9. Januar, S. 133.]

P. Eydam: Metallüberzüge mittels Anstrichverfahrens. Grundsätze für die Verzinnung und Verzinkung von Röhren. Vorzüge der elektrolytischen Verzinkung. Beschreibung eines neuen, zum D. R. P. angemeldeten Verfahrens, wobei die das Zink bezw. Zinn

enthaltende Masse mittels Pinsel auf den Gegenstand aufgestrichen wird. Das nachfolgende Aufschmelzen des Anstrichs kann mittels einfacher Lötlampe, Schmiedefeuer, Gaskocher oder Glühofen erfolgen. Auszug aus Prüfungsattesten. [„J. f. Gasbel.“ 1908, 15. Februar, S. 134—136.]

Elektrische Entzinnung von Weißblechabfällen. [„Centralbl. d. H. u. W.“ 1907, 25. Dezember, S. 771—772.]

Das Entzinnen von altem Weißblech. [„Uhlands Wochenschr. f. Ind. u. Techn.“ 1908, 2. Januar, S. 4—5.]

Zinnkrätze. [„Met.“ 1907 Nr. 24 S. 841.]

Presse zum Zusammenpressen von Weißblechabfällen. Beschreibung einer von Ambrose Beard, New Kensington (Pa.), gebauten Presse. [„Ir. Age“ 1908, 16. Januar, S. 218.]

O. Bechstein: Kupferstahldraht. [„Prom.“ 1908, 15. Januar, S. 241—243.]

Rostschutz.

Das Bower-Barff-Verfahren zur Herstellung einer Rostschuttschicht auf Eisen und Stahl ist kurz beschrieben. [„Met.“ 1907 Nr. 23 S. 823.]

Emaillieren.

Das Emaillieren. [„Met.-Techn.“ 1908 Nr. 1 S. 3.]

M. Weiterverarbeitung des Eisens.

Beizen.

C. J. Reed: Das elektrolytische Beizen von Stahl. Verfasser macht auf Grund des elektrochemischen Gesetzes, daß unter gewissen Bedingungen höhere Oxyde an der Kathode gelöst und an der Anode niedergeschlagen werden, darauf aufmerksam, daß möglicherweise das Lösen von Glühspan (Fe_3O_4) in Schwefelsäure auf elektrolytischem Wege wirtschaftlich nutzbar gemacht werden kann. Bei einer Temperatur von etwa 60°C . des Säurebades, einer Stromdichte von etwa 6,5 Ampère auf das Quadratmeter wirkt die lösende Wirkung auf den Glühspan im Säurebade sehr energisch und die chemische Wirkung gegen metallisches Eisen wird aufgehoben. Unter diesen Bedingungen vollzieht sich die Entfernung des stärksten Glühspans in zwei bis drei Minuten. Da sich bei dieser Methode kein Eisen lösen soll, so würde dadurch eine Ersparnis nach zwei Richtungen eintreten: eine Verminderung der Menge der gebrauchten Säure im Vergleich mit der für die direkte Ablösung des Glühspans erforderlichen, und eine Ersparnis an metallischem Eisen, das notwendigerweise im gewöhnlichen Verfahren aufgelöst wird. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 27. Febr., S. 422.]

Schmieden und Pressen.

B. Simmersbach beschreibt einen neuen Dampfhammer (D. R. P. 181 630). [„Z. f. Werkz.“ 1907, 15. Dezember, S. 101—103.]

*Versuche mit Lufthämmern. Die Versuche sollten einen Anhalt geben über den Kraftverbrauch von drei verschieden großen Lufthämmern bei gewöhnlicher Schmiedearbeit. Ausführliche Zahlenangaben über die gefundenen Werte. [„Engineer“ 1908, 17. Januar, S. 70.]

Der pneumatische Hammer von Peter Pilkington ist abgebildet und beschrieben. [„Engineering“ 1907, 20. Dezember, S. 836.]

*Fallschmiedereien und Härteanlagen. An Hand eines Beispiels wird gezeigt, wie man vorteilhaft bei der Ausgestaltung von Härteinrichtungen usw. zu selbständigen Betriebsanlagen vorgeht. [„Uhlands Wochenschr. f. Ind. u. Techn.“ 1908, 6. Februar, S. 10—12.]

*O. Bräcke: Ueber Schmiedepressen. [„Bih. Jernk. Ann.“ 1907 Nr. 12 S. 670—681.]

*Logemanns hydraulische Räderpresse. Die Presse ist besonders konstruiert für den Gebrauch in Maschinenfabriken für landwirtschaftliche Maschinen zum Aufpressen von Rädern. Bei der Konstruktion ist besonders Wert darauf gelegt, den Preßdruck genau regeln zu können. [„Ir. Age“ 1908, 13. Febr., S. 500.]

*Calorex-Schmiedeöfen. Diese Öfen, die von der Firma Gebrüder Boye, Berlin C. 2, auf den Markt gebracht werden, sollen eine vollkommene Ausnutzung des Brennstoffes gestatten. Ferner wird es durch die bei diesen Öfen angeordnete neuartige Zerstäubung möglich, auch billigere Brennstoffe, wie beispielsweise Teer, zu zerstäuben und vollkommen zu verbrennen. — Ein Calorex-Ofen mittlerer Größe kann in zehn Stunden etwa 8000 kg Eisen $400 \times 75 \times 75$ mm auf gute Schmiedehitze erwärmen; er braucht dazu etwa 250 kg Brennstoff und minutlich etwa 1,1 cbm Luft, die auf 2 at gepreßt wird. Bei einem Preis von 4 \mathcal{M} für 100 kg Teer stellen sich die Ausgaben für Brennstoff auf rund 10 \mathcal{M} für 8 t Eisen. Das gleiche Quantum Eisen im gewöhnlichen Koks-Ofen zu erwärmen, würde einen Koksaufrwand von 1200 kg bezw. eine Ausgabe von etwa 24 \mathcal{M} verursachen. Wenn man nun als Betriebskosten für einen Calorex-Ofen noch 5 \mathcal{M} täglich hinzurechnet, so bleibt immerhin noch eine Ersparnis von etwa 9 \mathcal{M} gegenüber gewöhnlichen Koks-öfen. [„Z. f. Werkz.“ 1908 Nr. 13 S. 177—179.]

Lochen, Bohren und Hobeln.

*Die Thomassche Maschine zum Lochen von Konstruktionsteilen mit automatischer Einstellung der Entfernungen. Für die wirtschaftliche Herstellung aller Art von Nietarbeit in Konstruktionswerkstätten, Brückenbauanstalten, Kessel-

fabriken usw. soll diese Anordnung in Verbindung mit geeigneten Lochstanzen von Bedeutung sein zur Verminderung der Herstellungskosten; z. B. sollen die Kosten des Stanzens von 1000 Löchern, die jetzt 3,80 bis 8,40 \mathcal{M} betragen, sich auf etwa 0,85 bis 1,70 \mathcal{M} vermindern lassen. [„Ir. Age“ 1908, 23. Januar, S. 274—276.]

*Bohrmaschine für Panzerplatten. Nähere Angaben über eine von den Deutschen Niles-Werken in Oberschöneweide gebaute elektrisch betriebene Bohrmaschine. [„Engineering“ 1908, 3. Januar, S. 25.]

*Die größte Hobelmaschine der Welt. [„Ir. Age“ 1908, 2. Januar S. 48. „Am. Mach.“ 1908, 18. Januar, S. 1—7.]

Schweißen.

Elektrische Schweißmaschine in der Blechindustrie. [„Prom.“ 1907, 4. Dez., S. 151—152.]

Schulze: Autogene Schweißung. Schweißverfahren mit Wasserstoff-Sauerstoff und Azetylen-Sauerstoff. Angaben über die Kosten von 1 m Schweißnaht bei verschiedenen Blechdicken und über Anlagekosten der beiden Verfahren. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 2 S. 66—67.]

*W. J. Reich: Autogene Schweißverfahren. Kurze Beschreibung einiger Schweißverfahren, die in Europa schon seit Jahren mit Erfolg betrieben werden. 1. Schweißen unter dem elektrischen Lichtbogen (Bernardos). 2. Schweißen nach dem Wasserstoff-Sauerstoff-Verfahren. 3. Sauerstoff-Azetylen-Verfahren. 4. Wassergas-Verfahren. Graphische Darstellung der Kosten und des Gasverbrauchs für die Verfahren unter 2. und 3. [„Ir. Age“ 1908, 13. Febr., S. 506.]

*J. Reischle: Anwendung der autogenen Schweißung zur Herstellung und Ausbesserung von Dampfkesseln. Einleitend gibt Verfasser ein vor dem Internationalen Verbands der Dampfkessel-Ueberwachungs-Vereine erstattetes Referat wieder zu dieser heute im Vordergrund der Dampfkesseltechnik stehenden wichtigen Frage. Auf Grund des bei einer näher beschriebenen Explosion eines autogengeschweißten Henzedämpfers festgestellten Befundes kommt Verfasser zu dem Schlusse, man müsse sich in den beteiligten Kreisen bis zur Klärung der in der Arbeit erörterten Fragen in der Anwendung der neuen Schweißverfahren auf Dampfkessel und Dampfgefäße Zurückhaltung auferlegen. [„Z. d. Bayer. Rev.-V.“ 1908, 15. Febr., S. 23; 29. Febr., S. 40.]

Paul Eydam: Autogene Schweißung. [„Met.-Techn.“ 1908 Nr. 1 S. 2.]

Räder.

*W. Wolff: Moderne Radsatzfabrikation. Schilderung der Einrichtungen einer modernen Radsatzfabrikation. (Waggonradsätze mit Scheibenrädern.) Herstellung der Achsen. [„W.-Techn.“ 1908 Januarheft S. 1—8.]

Sägen.

Ueber Sägenfabrikation: Kreissägen, Bandsägen, Handsägen usw. [„Ind. W.“ 1908, 27. Januar, S. 102—103.]

Grubenausbau.

* Stahl als Ersatz für Holzstempel bei der Grubenzimmerung. Die Abhandlung ist von R. B. Woodworth der Carnegie Steel Co. vorgelegt worden und betrifft die Erfahrungen, die man in amerikanischen Anthrazitgruben mit durch Creosot imprägnierten Holzstempeln mit Eisenbeton und mit I-Trägern gemacht hat. [„Ir. Coal Tr. Rev.“ 1908, 21. Febr., S. 725—726.]

N. Eigenschaften des Eisens.

Wawrzinick: Die elastischen Eigenschaften von Stahl und die Abhängigkeit derselben von der chemischen Zusammensetzung und der thermischen Behandlung des Materials. [„Met.“ 1907 Nr. 23 S. 810—815.]

Schmelzpunkt.

Die Schmelzpunkte von Metallen. Beschreibung der Methode und Versuchsanordnung von Burgess zur Bestimmung von Schmelzpunkten. [„Engineering“ 1908, 3. Januar, S. 20.]

Rekaleszenz.

W. Rosenhain: Beobachtungen an Rekaleszenzkurven. Auszügliche Wiedergabe eines Vortrages vor der Physical Society in London mit der anschließenden Besprechung. [„Engineering“ 1908, 7. Februar, S. 180.]

Rosten.

Allerton S. Cushman: Das Rosten von Eisen. [„J. Frankl. Inst.“ 1908 Februarheft S. 111—120.]

C. Cario: Rostvorgänge in Dampfkesseln. [„Z. f. Dampfk. u. M.“ 1908 Nr. 1 S. 3.]

* T. N. Thomson: Rosten von Röhren aus Schweißisen und Flußeisen. An Hand reichlichen Versuchsmaterials führt Verfasser den Nachweis, daß Röhren aus Schweißisen und Flußeisen das gleiche Verhalten in bezug auf Korrosion zeigen, wenn dieselben als Leitungen für warmes Wasser benutzt werden und nur einem Angriff von innen ausgesetzt sind. [„Ir. Age“ 1908, 6. Februar, S. 434—436.]

Ueber Widerstandsfähigkeit von Stahl gegen Rosten im Eisenbetonbau. Mitteilungen über den Befund an Stahleinlagen von Eisenbeton, der bei dem Niederlegen eines Gebäudes festgestellt worden ist. Die Stahleinlagen waren durchweg gut erhalten unter der Zementdecke, selbst an den Stellen, die zweimal täglich der Flut ausgesetzt gewesen waren. [„Eng. Rec.“ 1908, 25. Januar, S. 105.]

Eisen und Kohlenstoff.

D. C. Tschernoff: Ueber Diamant- und Karborundum-Kristalle im Stahl. Feststellung, daß die erste Beobachtung des Vorkommens von Karborundum in Stahl dem Verfasser zukommt, welcher 1868 solche Kristalle auf der Bruchfläche von Stahlproben entdeckte. [„Rev. Mét.“ 1908 Februarheft S. 79—80.]

A. Portevin: Anwendung des Zustandsdiagramms des Systems Eisen-Kohlenstoff auf die Konstitution und die thermische Behandlung von Stahl und Roheisen. Zusammenstellung der Gefügebestandteile, welche in Eisenkohlenstofflegierungen auftreten, sowie der Bedingungen, unter welchen sie erzeugt werden können. [„Rev. Mét.“ 1908 Nr. 1 S. 24.]

Georges Charpy: Löslichkeit des Graphits im Eisen. Durch Abschreckversuche bei verschiedenen Temperaturen stellt der Verfasser die Löslichkeit des elementaren Kohlenstoffs im Eisen bei 1000° C. zu etwa 1% fest. [„Compt. rend.“ 1907, 16. Dezember, S. 1277—1279. „Rev. Mét.“ 1908 Februarheft S. 77—78.]

Carl Benedicks: Ueber die Löslichkeit des Graphits im Eisen. Verfasser findet, daß die Löslichkeit des Graphits im Eisen in der Nähe von 1000° C. zwischen 0,9 und 1% liegt. [„Met.“ 1908 Nr. 2 S. 41—45.]

Georges Charpy: Ueber die Identität von Graphit und Temperkohle bei Roheisen. Verfasser stellt durch Versuche fest, daß sowohl der Graphit als auch die Temperkohle durch Wasserstoff bei 1000° C. vergast werden können. [„Rev. Mét.“ 1908 Februarheft S. 75—76.]

Eisen und Phosphor.

* F. Wüst: Beitrag zum Einfluß des Phosphors auf das System Eisen-Kohlenstoff. Durch seine experimentellen Untersuchungen gelangt der Verfasser zu folgenden Schlußfolgerungen:

1. Die Temperatur der beginnenden Erstarrung gesättigter Eisen-Kohlenstoff-Legierungen wird durch Zusatz von Phosphor erniedrigt. Im Durchschnitt erniedrigt 1% Phosphor dieselbe um etwa 27° C. Diese Wirkung des Phosphors reicht indessen nur bis zu einem Gehalte von 6,7%; ein weiterer Zusatz von diesem Körper hat eine Steigerung der Temperatur der beginnenden Erstarrung zur Folge.

2. Durch den Zusatz von Phosphor entsteht in der Abkühlungskurve des Roheisens ein neuer Haltepunkt, dessen Lage bei 950° C. unabhängig vom Phosphorgehalte ist. Die Intensität dieses Haltepunktes wächst bis zu einem Gehalte von 6,7% Phosphor. Weiterer Phosphorzusatz hat eine Verminderung der Intensität desselben zur Folge. Bei einem Gehalte von etwa 15% Phosphor, entsprechend der Verbindung Fe₃P, verschwindet dieser Haltepunkt wieder.

3. Der Perlitpunkt wird in seiner Lage durch einen Phosphorzusatz nicht verändert. Die Intensität nimmt indessen ab und wird, vermutlich auch erst bei 15 % Phosphor, gleich Null.

4. Die Löslichkeit des Eisens für Kohlenstoff wird durch einen Phosphorzusatz erniedrigt. Dieselbe läßt sich durch eine Kurve darstellen, welche bei einem Phosphorgehalt von etwa 6 % einen Knickpunkt besitzt.

5. Durch die Gegenwart von Phosphor wird in der mit Kohlenstoff gesättigten Legierung ein leichtschmelziges ternäres Eutektikum erzeugt, dessen Zusammensetzung mit ziemlicher Genauigkeit zu: $P=6,7\%$, $C=2,0\%$, $Fe=91,3\%$ angenommen werden kann, und dessen Erstarrungspunkt bei $950^{\circ}C$. liegt.

6. Das Gefüge gesättigter Eisen-Kohlenstoff-Legierungen wird in der Weise verändert, daß bis zu einem Gehalte von 6,7 % Phosphor ein neuer Bestandteil, das ternäre Eutektikum, auftritt. Bei noch höheren Gehalten bis zu etwa 15 % Phosphor bemerkt man wachsende Mengen freien Phosphides Fe_3P . [„Met.“ 1908, 8. Febr., S. 74—85.]

Eisen und Mangan.

A. L. Babochine: Bruch einer Manganstahlschiene. [„Gorn. J.“ 1907 Aprilheft S. 27—72.]

Eisen und Nickel.

Der Einfluß von Nickel auf Gußeisen. Auszügliche Wiedergabe der Guilleltschen Untersuchungen (vergl. „Compt. rend.“ 1907) unter dem Einfluß verschiedener Elemente, besonders des Nickels: letzteres erhöht die Graphitbildung; bei genügendem Zusatz von Nickel wird zunächst die Bildung von Sorbit beobachtet. [„Engineering“ 1908, 3. Januar, S. 10.]

Gasgehalt.

G. Belloc: Gase im Stahl. [„Compt. rend.“ 1907, 16. Dezember, S. 1280—1283.]

O. Boudouard: Untersuchungen über die in Metallen enthaltenen Gase. Verfasser benutzte zu seinen Versuchen Handels-eisen in Form von Drehspänen, Blech und Draht. Er stellt fest, daß die Entfernung der eingeschlossenen Gase durch Auspumpen bei hoher Temperatur von dem Zustand des Metalles abhängig ist und am leichtesten bei den Drehspänen vor sich geht. Das erhaltene Gas enthielt $CO_2=34,2\%$, $H=50,4\%$, $CO=9,9\%$, $N=4,5\%$ und es betrug die Menge desselben bis zum Zehnfachen des Metallvolumens und darüber, je nach Erhitzungsdauer und -temperatur. Bei dieser Gelegenheit konstatiert der Verfasser, daß das Eisen bei $900^{\circ}C$. merklich, bei $1100^{\circ}C$. deutlich verdampft. [„Compt. rend.“ 1907, 16. Dezember, S. 1283—1284. „Rev. Mét.“ 1908 Februarheft S. 69—76.]

Blisen in Stahlblöcken. [„Ir. Age“ 1907, 19. Dezember, S. 1752—1754.]

Erstarrungsvorgänge.

A. Sauveur: Eine graphische Darstellung des Erstarrungsvorganges eutektikumhaltiger Legierungen. Der Verfasser schlägt vor, zur anschaulichen Darstellung des Erstarrungsvorganges solcher Legierungen, deren Erstarrungsbild aus zwei sich schneidenden Aesten und einer eutektischen Geraden besteht, die in jedem Moment vorhandenen Phasengraphisch einzutragen. [„Electrochem. Met. Ind.“ 1908 Januarheft S. 18.]

Goerens und Gutowsky: Experimentelle Studie über den Erstarrungs- und Schmelzvorgang bei Roheisen. Versuche, welche bestätigen, daß die Hauptmenge des Graphits während des Erstarrungsintervalles gebildet wird. [„Met.“ 1908 Nr. 5 S. 137—147.]

Kristallisation und Struktur des Stahles. In den Lunkern des Gußstahles kommen häufig schön ausgebildete oktaedrische Kristalle vor, die man für reine Ferritkristalle hielt. Bajkow hat diese Kristalle näher untersucht. Sie enthielten: 1) 0,78 % C, 1,06 Mn, 0,26 S; 2) 0,54 C, 0,89 Mn, 0,17 S; 3) 0,98 C, 0,78 Mn, 0,08 S. Alle Kristalle enthalten also Schlackeneinschlüsse mit Formen des regulären Systems. Jedes Schlackenteilchen war von einer Ferrithülle, diese von einer Perlitthülle umgeben. Das Schlacken-gebilde, nach Ansicht Bajkows: MnS , ist also das primäre Kristallisationsprodukt. Anfangs besteht Gleichgewicht zwischen $FeS + Mn \rightleftharpoons MnS + Fe$. Gegen Ende der Erstarrung verschiebt sich das Gleichgewicht nach der rechten Seite. [„Journ. Russ. Phys. Chem. Ges.“ 1907, 39, S. 399.]

O. Legierungen und Verbindungen des Eisens.

Allgemeines.

Alfred G. C. Gwyer: Ueber die Legierungen des Aluminiums mit Kupfer, Eisen, Nickel, Kobalt, Blei und Kadmium. Der Verfasser stellt die Zustandsdiagramme der einzelnen Systeme auf. Bei den Eisen-Aluminium-Legierungen findet er, daß beide Metalle im flüssigen Zustande vollkommen ineinander mischbar sind. Der Schmelzpunkt des reinen Eisens fällt durch Aluminiumzusatz zunächst rasch bis auf $1150^{\circ}C$. bei 50 % Aluminium, dann langsamer bis $1132^{\circ}C$. bei 70 % Aluminium, von hier ab rasch bis zum Schmelzpunkt des letzteren. Beide Metalle bilden eine bei etwa $1140^{\circ}C$. schmelzbare Verbindung $FeAl_3$, welche mit Eisen Mischkristalle bildet, mit Aluminium dagegen nicht. Der Umwandlungspunkt von γ -Eisen in β -Eisen wird durch die Gegenwart von Aluminium erniedrigt. [„Z. f. anorg. Chem.“ 1908, 15. Februar, S. 113.]

R. Sahmen: Ueber die Legierungen des Kupfers mit Kobalt, Eisen, Mangan und Magnesium. Zustandsdiagramme der genannten Systeme. Für

Eisen und Kupfer stellt der Verfasser fest, daß beide Metalle im flüssigen Zustande vollkommen miteinander mischbar sind, im flüssigen Zustande also keine Entmischung eintreten kann. γ -Eisen bildet mit Kupfer Mischkristalle bis zu einem Gehalt von etwa 3,5% Kupfer. Andererseits bildet Kupfer mit Eisen Mischkristalle bis zu etwa 2,5% Eisen. Die Umwandlungstemperatur von γ -Eisen in β -Eisen wird durch Kupferzusatz erniedrigt, während die Lage der Umwandlung von β -Eisen in α -Eisen nicht beeinflußt wird. [„Z. f. anorg. Chem.“ 1908, 25. Januar, S. 1.]

* Erzeugung und Gebrauch von Ferrolegierungen. Besprechung des Reduktionsverfahrens nach Goldschmidt und der Elektroverfahren von Girod und Keller. Angabe der Hauptwerke, die Ferrolegierungen erzeugen, und über Jahresproduktionen einiger Anlagen. Besprechung der Anlagen der Société Electrometallurgique Française und der Electro-metallurgical Company of the United States. Allgemeine Angaben über den Gebrauch von Ferrochrom, Ferrowolfram, Ferrosilizium, Ferrovandium, Ferromolybdän. [„Engineer“ 1908, 24. Jan., S. 80—81; 31. Jan., S. 105.]

Eisen-Bor.

Darstellung und Eigenschaften der Eisenboride. [„Met.“ 1907 Nr. 24 S. 850—851.]

Eisen-Chrom.

Dr. H. Wedding: Bericht über die Schmelzung von Chromnickeleisen-Legierungen. [„Verh. Gewerbfl.“ 1907. Bericht über die Sitzung vom 7. Oktober, S. 221—226.]

Eisen-Mangan.

L. Guillet: Die Konstitution von Manganroheisen. Verfasser untersucht eine Reihe von Manganroheisen und zwar je eine Serie mit etwa 2, 3, 3,8 und 4,2 bis 4,8% Kohlenstoff und wachsenden Mengen Mangan. Ergelangen zu folgenden Schlüssen:

1. Mangan- sowie Nickel-Roheisen enthalten γ -Eisen, vorausgesetzt, daß der Gehalt an Nickel und Mangan hoch genug ist.

2. In Mangan-Roheisen tritt um so mehr Karbid auf, unter sonst identischen Bedingungen, je höher der Mangan Gehalt ist.

3. Das Mangan verschiebt den eutektischen Punkt. Eine langsam abgekühlte Probe mit 3,6% Kohlenstoff und 15% Mangan war nahezu eutektisch.

4. In gewissen Mangan-Roheisen tritt neben Karbid noch γ -Eisen auf, ohne daß man Eutektikum erkennen könnte. Diese Karbidausscheidung hält der Verfasser als im festen Metall erfolgt.

5. Durch den Zusatz von Mangan zu grauem Roheisen entsteht γ -Eisen, bevor der Graphit verschwindet. [„Compt. rend.“ 1908, 13. Jan. S. 74.]

Eisen-Tantal.

L. Guillet: Eigenschaften und Konstitution des Tantalstahles. [„Met.“ 1907 Nr. 24 S. 839.]

Eisen-Wolfram.

M. P. Nicolardot: Zur Geschichte der Metallurgie des Wolframs. [„Rev. Mét.“ 1908 Januarheft S. 9—23.]

Spezialstähle.

* Louis Révillion: Die Spezialstähle auf der Pariser Automobilausstellung. Besprechung der verschiedenen Arten von Stählen, gesondert nach ihrer praktischen Verwendung, wie sie in neuester Zeit auf den Markt gekommen sind. Angaben von Analysen, Festigkeitszahlen usw. verschiedener Stahlsorten. [„Rev. Mét.“ 1908 Februarheft S. 53—68.]

* Eugen Simon: Schneidstähle. In erster Linie für Lernende bestimmte Ausführungen, in denen auf die allen Arten und Anordnungen von Schneidstählen zugrunde liegenden mechanischen Grundlagen aufmerksam gemacht wird. 1. Stahlhalter mit Einsatzstählen. 2. Ein- und Abstechstähle. 3. Feststellung des Stahles gegenüber dem Arbeitsstück. 4. Hartgufdreherei, Fassondreherei. Besprechung der wichtigsten Gruppe der Formstähle, der Gewindestähle. Benutzung der Einstelllehren und Kontrolllehren für die Prüfung des fertigen Gewindes. [„W.-Techn.“ 1908 Januarheft S. 53—58; Februarheft S. 114 bis 118; Märzheft S. 166—170.]

P. Materialprüfung.

1. Mechanische Prüfung.

a) Allgemeines.

* C. Bach: Die Materialprüfungsanstalt der Königl. Techn. Hochschule in Stuttgart. Kurzer geschichtlicher Abriss über die Entwicklung dieser Anstalt. Angaben über Einteilung des Gebäudes und Ausstattung desselben mit Prüfmaschinen. Hebezeugen und Arbeitsmaschinen. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 7 S. 241—243.]

Baumann: Krankes und gesundes Material aus dem Gebiete der Metallprüfung. Vortrag über die Anwendung der Metallographie in der Materialprüfung. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 4 S. 149.]

H. Riell Sankey beschreibt Biegeversuche mit einer früher beschriebenen Probiermaschine von Casella & Co. (Vergl. „St. u. E.“ 1907 Nr. 13 S. 474.) [„Engineering“ 1907, 20. Dez., S. 829—831; 27. Dezember, S. 882—883.]

E. Meyer: Die Berechnung der Durchbiegung von Stäben, deren Material dem Hooke'schen Gesetze nicht folgt. Auf theoretischem Wege wird abgeleitet, daß es möglich ist, die Durchbiegung von Stäben verschiedener Querschnitte auf graphischem Wege zu berechnen, wenn die Dehnungskurve des Materials bekannt ist. Seine Resultate findet der Verfasser an Gußeisen sowie an Flußeisen bestätigt. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 5 S. 169.]

T. v. Karman: Die Knickfestigkeit gerader Stäbe. Die Eulersche Knickformel liefert nur so lange richtige Werte, als die Elastizitätsgrenze des Materials nicht überschritten wird, also bei langen Stäben. In allen andern Fällen, wo man das Hookesche Gesetz nicht anwenden kann, gibt auch die erwähnte Knickformel falsche Resultate. Verfasser findet nun durch seine an Martinstahl mit 0,5 % Kohlenstoff angestellten Versuche, daß die Knicklast innerhalb des elastischen Gebietes durch die Eulersche Formel:

$$P_K = \pi^2 \frac{J \cdot E}{l^2} \dots (1)$$

und im unelastischen durch die Formel:

$$P_K = \pi^2 \frac{J \cdot M}{l^2} \dots (2)$$

gegeben wird. Hierin bedeuten:

P_K die Knicklast;

J das kleinste Trägheitsmoment des Stabquerschnittes;

E den Elastizitätsmodul;

l die Stablänge;

M einen von der Querschnittsform abhängigen Mittelwert zwischen dem Modul der gesamten und dem der elastischen Formänderung. [„Phys. Z.“ 1908 Nr. 4 S. 136.]

Alexander Voigt: Ueber die Druckverteilung im Eisen vor einer eindringenden Schneide. (Vgl. d. Autoreferat „St. u. E.“ 1908 Nr. 10 S. 344.) [„Verh. Gewerbl.“ 1907 8. Heft S. 443—496, 9. Heft S. 503—541.]

C. B. Dudley: Entfernung des Kopfes von Schienenblöcken. Zur Frage der Schienenabnahme macht Verfasser den Vorschlag, daß von jeder Hitze eine Prüfung stattfindet in der Weise, daß der Abnehmer als Probestück ein solches wählt, welches 15 bis 18% unterhalb des Blockkopfes entstammt. Gibt diese Probe ein schlechtes Resultat, so ist die ganze Charge zu verwerfen oder wenigstens alle Schienen, welche dem Kopfe des Blockes entstammen. [„Ir. Age“ 1907, 26. Dez., S. 1828.]

Schienenbrüche in Frankreich. Zu dieser Frage wird mitgeteilt, daß wegen der häufigen Schienenbrüche die französischen Eisenbahngesellschaften eine gründlichere Kontrolle angeordnet haben, welche auf den Hauptlinien alle drei Monate und noch häufiger stattfinden soll. [„Ir. Age“ 1908, 2. Januar, S. 55.]

J. P. Snow: Schienenbrüche und deren Ursachen. Verfasser führt eine wesentliche Anzahl von Schienenbrüchen auf feine Risse zurück. Diese sind dadurch entstanden, daß Gashohlräume im Block durch das Walzen zusammengedrückt und in die Länge gezogen werden, ohne daß die beiden Flächen miteinander verschweißen. [„Bull. of the Am. Railw. Eng. a. Maint. of Way Assoc.“ 1907 Nr. 93. „Ir. Age“ 1908, 23. Januar, S. 276.]

Gebrochene Schienen. Diskussion über die Gründe, welche in Amerika zu den bei schwereren Profilen geradezu epidemischen Schienenbrüchen geführt haben. Ein erheblicher Teil muß dem zu hohen Phosphorgehalt zugeschrieben, ein weiterer auf fehlerhafte Fabrikationsmethoden zurückgeführt werden. (Benutzung stark gezeigter Teile der Blöcke, ungeeignete Temperatur beim Walzen.) [„Railw. Age“ 1907 S. 796. „Proc. Inst. Civ. Eng.“ 1907, Bd. IV. S. 420.]

A. J. Babochine berichtet über den Bruch einer Manganstahlschiene. [„Gorn. J.“ 1907 Aprilheft S. 27—72.]

E. Meyer: Untersuchungen über Härteprüfung und Härte. Versuche über die Brinellsche Kugeldruckprobe, um festzustellen, welchen Einfluß Belastung und Durchmesser der verwendeten Kugeln auf die gefundene Härtezahl haben. Ferner sollen die von Föppl und Schwed angegebene Zylinderdruckprobe, die Martenssche Ritzhärteprüfung und das Kegeldruckverfahren mit der Brinellschen Kugeldruckprobe verglichen und festgestellt werden, ob die nach ihrer Kugeldruckhärte geordneten Stoffe diese Reihenfolge auch bei anderen Verfahren beibehalten.

Verfasser weist darauf hin, daß bei allen Druckverfahren die maßgebende Größe zur Beurteilung der Ergebnisse der mittlere spezifische Druck sein muß, der infolge des Einpressens der Kugel, des Kegels, oder infolge Aufeinanderpressens der beiden Zylinder in der entstandenen Druckfläche herrscht. Die Einführung des Quotienten zwischen Belastung und sphärischer Oberfläche bzw. Mantelfläche des Eindrucks als Maß der Härte sei eine unnötige Komplikation. Die Versuche ergeben, daß man mit Kugeln von verschiedenem Durchmesser dieselben mittleren Drücke (Härtezahlen) erhält, wenn sie stets bis zu demselben Eindruckwinkel in die Oberfläche des Stoffes gedrückt werden. Die Versuche mit verschiedenen Belastungen führten zur Erkenntnis, daß die durch das Kugeldruckverfahren bestimmten Härteeigenschaften eines Stoffes durch eine einzige Zahl nicht ausgedrückt werden können. Da sich der Eindringungswiderstand mit der Eindringungstiefe und der Belastung der Kugel ändert, und da die Aenderung vom untersuchten Stoffe und von dessen Zustand abhängig ist, kann eine richtige Beurteilung nur mittels der Härtekurve erfolgen, durch welche ein Vergleich der Härten verschiedener Stoffe möglich wird.

Bezüglich der Vergleichbarkeit der Resultate, welche durch verschiedene Methoden gefunden sind, bemerkt der Verfasser, daß in der Stufenfolge der einzelnen Stoffe Kugeldruckhärte und Kegeldruckhärte eine recht befriedigende Uebereinstimmung zeigen. Auch bei der Ritzhärteprüfung kann von einer Uebereinstimmung insofern gesprochen werden, als Stoffe, welche für

die andern beiden Verfahren einen großen Härteunterschied aufweisen, solche Unterschiede auch bei der Ritzhärteprüfung in gleichem Sinne zeigen.

Eine ausführliche Mitteilung dieser Arbeit stellt der Verfasser in Aussicht. [„Phys. Z.“ 1908 Nr. 2 S. 66.]

Ein neuer Apparat zur Härtebestimmung. [„Engineer“ 1907, 6. Dezember, S. 580.]

G. Richard: Neuer Apparat zur Härteprüfung. Die Konstruktion rührt von Shore und Héroult her. Dieser Skleroskop benannte Apparat besteht aus einer vertikalen Skala, auf welcher die Höhe gemessen wird, bis zu welcher eine Stahlkugel zurückspringt, nachdem sie auf den zu prüfenden Körper von einer gegebenen Höhe herabgefallen ist. Zahlreiche Versuche haben bestätigt, daß diese Höhe in der Tat die Härte und nicht die Elastizität des Materials angibt. [„Bull. Soc. d'Enc.“ 1907, Sitzungsber. v. 6. Dez.]

b) Untersuchung besonderer Materialien.

* K. Bernhard: Versuche mit Eisenbetonbalken von C. Bach. Bei den vorliegenden Versuchen handelt es sich im wesentlichen um die Messung des Gleitwiderstandes der Eiseneinlagen im gebogenen Eisenbetonbalken; weiter werden eine Reihe wichtiger Aufschlüsse über das Zusammenwirken beider Baustoffe gegeben. [„Z. d. V. d. I.“ 1908 Nr. 6 S. 228—233.]

R. Baumann bespricht den heutigen Stand der Frage der Ribbildung in Kesselblechen. [„Z. d. V. d. I.“ 1907, 14. Dezember, S. 1882—1889.]

Ketten und Kettenprüfung. [„Z. f. Dampf- u. M.“ 1908, 10. Januar, S. 12—13.]

Versuche mit einem spiralgeschweißten Rohr. [„Ir. Tr. Rev.“ 1907, 19. Dezember, S. 1009.]

W. Rosenhain: Die Behandlung des Stahls in den Bearbeitungswerkstätten. Der Einfluß des Stanzens, des Kaltbiegens; die Wirkung der Schneidwerkzeuge sowie des Schneidens mit Schnelldrehstählen. [„Ir. Tr. Rev.“ 1908, 20. Febr., S. 380.]

* Fr. Kapaun: Entstehung von Rissen in gußeisernen Röhren. Zwei Rohrstücke von 1200 mm l. W. mit Längsrissen haben sich nach Abtrennung von der Rohrleitung, in der sie bereits verlegt waren, spiralförmig eingerollt. Diese mit der landläufigen Ansicht über Gußeisen kaum in Einklang zu bringende Erscheinung kann nur auf Spannungen zurückgeführt werden. [„J. f. Gasbel.“ 1908, 4. Januar, S. 8—9.]

Versuche mit gußeisernen Flanschenröhren. [„Ir. Tr. Rev.“ 1907, 26. Dezember, S. 1040.]

c) Lieferungsbedingungen.

Lieferungsbedingungen für Bessemer-Stahlschienen. Wörtliche Wiedergabe der zwischen Erzeugern und Verbrauchern vereinbarten Bestimmungen für Schienenlieferungen. [„Ir. Tr. Rev.“ 1907, 19. Dezember, S. 989.]

Lieferungsbedingungen für Schienen
Weiterer Bericht des Sonderausschusses für Schienenprofile der American Society of Civil Engineers. (Vergl. früheren Bericht „Ir. Age“ 1907, 5. September, S. 630.) Bestimmungen über die chemische Zusammensetzung von Martinstahlschienen und die Abmessungen der Profile. [„Ir. Age“ 1908, 23. Januar, S. 267. „Ir. Tr. Rev.“ 1908, 23. Januar, S. 210.]

2. Mikroskopie.

* P. Goerens: Ueber die Anwendung der Lumiereschen Farbenphotographie in der Metallographie. Verfasser schlägt vor, für gewisse metallographische Aufnahmen von Metallschliffen, insbesondere angelassenen, Lumieresche autochrome Platten zu verwenden. Nach einem von Dr.-Ing. P. Oberhoffer im Eisenhüttenmännischen Institute der Technischen Hochschule zu Aachen ausgearbeiteten Aetzanlaßverfahren ist es gelungen, den erforderlichen Farbenreichtum bei den Gefügebildern zu erreichen. [„Met.“ 1908, 8. Januar, S. 19—23.]

Die Gefügebestandteile des abgeschreckten Stahles. [„Met.“ 1908, 22. Jan., S. 59; 8. Febr., S. 96; 22. Febr., S. 105—114.]

G. Auchy: Die Theorie der Schnelldrehstähle. Vergleich zwischen den verschiedenen aktuellen Theorien über das Wesen, den Gefügebau und das Verhalten von Schnelldrehstählen. Verfasser macht den Versuch, aus den Theorien einen Schluß zu ziehen, welches die beste Zusammensetzung für einen Schnelldrehstahl ist, gelangt jedoch zu dem Resultat, daß die in der Praxis als am günstigsten erkannte Legierung nicht dieselbe Zusammensetzung hat, wie man sie aus theoretischen Erwägungen einem Stahl geben müßte. [„Ir. Age“ 1907, 26. Dez., S. 1818.]

W. Campbell: Gefüge der Metalle, deren Veränderungen durch Bearbeitung und Wärmebehandlung. [„Met.“ 1907, 8. Dez., S. 801.]

Arnold: Die innere Architektur der Metalle. Vortrag über die Gefügebestandteile von Eisen und Stahl sowie über einige Beispiele von „Ermüdung“ bei untereutektoidem Material. [„Ironm.“ 1908, 8. Februar, S. 249.]

J. Erone erläutert in einer größeren Arbeit die mechanischen Eigenschaften und das Kleingefüge der Stahlbleche und bespricht die Abhängigkeit von seiner Wärmebehandlung. [„Gorn. J.“ 1907 Juliheft S. 1—21.]

3. Analytisches.

a) Allgemeines.

M. Orthey: Einrichtung und Betrieb eines Gießereilaboratoriums. [„Gieß.-Zg.“ 1908, 15. Februar, S. 115—118. Wird fortgesetzt.]

Eugen Müller beschreibt einen Gasentwicklungsapparat für analytische Zwecke. [„Chem.-Zg.“ 1907, 18. Dezember, S. 1257.]

G. de Voldere: Neue Verbrennungspipette. Die Verbrennung des sogenannten „brennbaren Gasrestes“ soll in einer Pipette mit Sauerstoff vorgenommen werden, und zwar, da der Verfasser gegen die Explosion verschiedene Bedenken hat, mit Hilfe der Platinspirale. Die Hempelsche Pipette wird abgeändert in ein zylindrisches Glasgefäß mit kapillarer Fortsetzung am oberen Ende. Von den Zuleitungsdrähten zur Platinspirale wird nur der eine durch das Glasrohr, der andere um das Glasrohr gewickelt, durch eine besondere Oeffnung durch den Gummipfropfen geführt. Das Verbrennungsgefäß ist von einem Kühlmantel umgeben. De Voldere führt aus einer Pipette etwa 60 ccm Sauerstoff in die Verbrennungspipette, bringt die Spirale zum Glühen und führt dann etwa 30 ccm des Gasrestes (5 bis 10 ccm i. d. Minute) ein. Nach einer Minute schaltet man den Strom aus, mißt die Kontraktion und bestimmt die Verbrennungskohlensäure. [„Bull. S. Chim. Belg.“ 1908 Nr. 1 S. 37—44.]

H. Rebenstorff: Grundbrettchen für Standzylinder. [„Chem.-Zg.“ 1908 Nr. 15 S. 177.]

Hans Rubricius: Neues Brennerstativ. [„Chem.-Zg.“ 1908 Nr. 15 S. 177.]

Makers Patentbronner. [„Chem. Trad. Journ.“ 1908, 1. Februar, S. 123.]

b) Untersuchung der Erze, des Eisens und seiner Legierungen.

Chrom.

Analyse von Ferrochrom. Zum Aufschließen des Ferrochroms benutzt G. Gallo die Elektrolyse. Ferrochrom wird als Anode, eine Platinschale als Kathode gebraucht, als Elektrolyt dient eine 15prozentige schwach alkalische Kaliumchloridlösung. Man rechnet auf 0,1 g 15 ccm Chloridlösung. Das Lösen von 1 g Metall dauert bei 0,5 Amp. und 8 bis 10 Volt etwa vier Stunden. Eisenhydroxyd scheidet sich aus, wird abfiltriert, das Filtrat aufgefüllt und ein bestimmter Teil mit Salzsäure angesäuert, Jodkalium zugegeben und das Chrom durch Titration des ausgeschiedenen Jods mit Thiosulfat bestimmt. [„Gazz. Chim. Ital.“ 1907, 37, S. 450.]

Zur Chrombestimmung in Ferrochrom schließt man im Nickeltiegel 1 g Substanz durch Schmelzen mit 8 g Natriumsuperoxyd auf (event. doppelt), löst die Schmelze und filtriert, so wird nach A. Allison beim Filtrieren durch Papier etwas Chromsäure reduziert und man findet beim nachherigen Zusatz von Schwefelsäure, Ferrosulfat und Titration mit Kaliumbichromat zu wenig Chrom. Diesen Fehler vermeidet man durch Oxydation mit Permanganat oder Filtration durch Asbest. Nickeloxyd, Ni₂O₃, kann Ferro-

sulfat oxydieren, auch gelöste Nickelsalze stören die Farbreaktion, man muß also das Nickeloxyd abfiltrieren. [„Chem. News“ 1907 Bd. 96 S. 1.]

Eisen.

Bestimmung des Eisens in Gegenwart von Titan. Wird eine Eisensalzlösung zum Zwecke der Titration mit Zink reduziert, so wird dabei auch vorhandene Titansäure mit reduziert und nachher durch das Permanganat wieder mit aufoxydiert. Die Eisenbestimmung ist in dieser Weise also nicht möglich. Gooch und Newton haben nun gefunden, daß durch Zusatz von Kupfersulfat, Kupferoxyd oder besser Wismutoxyd nach der Reduktion das Titan quantitativ in Titansäure übergeht, während das Ferrosalz unverändert bleibt. Man filtriert dann und titriert. [„Amer. Journ. Science“ 1907 Bd. 23 S. 365.]

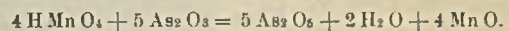
H. G. Martin: Methode zur Bestimmung von metallischem Eisen bei Gegenwart von Eisenoxyden. [„Journ. Amer. Soc.“ 1907 Bd. 29 S. 1211.]

Kohlenstoff.

Max Orthey: Die Bestimmung des Kohlenstoffes in Roheisen und Stahl. [„Chem.-Zg.“ 1908 Nr. 3 S. 31—33.]

Mangan.

Mangantitration im Stahl. Die von Deshay vorgeschlagene Methode der Ueberführung des Mangans in Mangansäure hat L. Sacerdosi in der Weise vereinfacht, daß die ganze Probe in 20 Minuten ausführbar ist. Man kocht 0,2 g Stahlspäne mit 45 ccm Salpetersäure (1,18), bis die Entwicklung von Dämpfen aufhört, setzt 40 ccm Wasser hinzu, kocht nochmals auf, fügt 1,5 bis 2 g Bleisuperoxyd hinzu und kocht von neuem unter Umschütteln genau zwei Minuten. Dann kühlt man rasch ab, füllt auf 100 ccm auf, läßt absetzen, filtriert durch Asbest, mischt 50 ccm mit gleichviel Wasser und filtriert mit Natriumarsenitlösung (0,2 As₂O₃ + 0,5 g Na H CO₃ im Liter):



Die Natriumarsenitlösung stellt man auf einen bekannten Manganstahl ein. [„L'Industria Chimica“ 1907 Bd. 7 S. 258.]

Nickel.

Emm. Pozzi-Escot: Bestimmung von Nickel bei Gegenwart von Kobalt, Eisen und Mangan. [„Compt. rend.“ 1907, 23. Dez., S. 1334.]

Phosphor.

Einige Fehlerquellen bei der Bestimmung des Phosphors in Eisensorten und Stahl. Carnot hat schon 1895 darauf aufmerksam gemacht, daß bei der gewöhnlichen

Phosphorbestimmung Fehlerquellen vorhanden sind. Chesneau untersucht nun systematisch, welche Faktoren die Richtigkeit der Bestimmungsmethode beeinflussen, zunächst den Einfluß der gegenseitigen Konzentration von Eisen und Molybdänsäure. Dabei findet er, daß 50 ccm Molybdänlösung (75 g Ammonmolybdat a. d. Liter) nur für 1 bis 2 g Eisen, aber nicht für 5 g Einwaage ausreichen. Der enorme Ueberschuß der Fällungsmittel ist deshalb nötig, weil Ammonphosphomolybdat in Eisensalzen löslich ist und sich ein Gleichgewicht: Ammonphosphomolybdat + Ferrisulfat \rightleftharpoons Ferriphosphomolybdat + Ammonsulfat ausbildet. Die vollständige Fällung ist also nur durch Ueberschuß von Molybdänsäure und Ammonsalze zu erreichen. Weiter prüft er die Verluste beim Waschen des Ammonphosphomolybdat-Niederschlags und findet die Löslichkeit in Ammoniak (1 bis 10%) oder Ammonnitrat (5 bis 10%) viel größer als in reinem Wasser, er glaubt daher, das beste Waschmittel sei immer das Wasser. Die Einwirkung des Ammonnitrats beim Auswaschen erklärt er durch Hydrolyse. Zum Schluß beschäftigt sich Chesneau noch mit dem Uebergewicht des Phosphorniederschlags, entstanden durch Erhitzen über 60° und verursacht durch Mitfällen von Molybdänsäure. Die Fällung muß also bei sehr mäßiger Temperatur geschehen, was längst bekannt ist. [„Compt. rend.“ 1907, 28. Oktober, S. 720—722.]

Silizium.

Bestimmung von Kieselsäure und Aluminium in Eisenerzen. G. W. Dean. [„Journ. Amer. Chem. Soc.“ 1907 Bd. 29 S. 1208.]

Dr. Fr. Limmer: Zur Analyse des Handelsiliziums. [„Chem.-Zg.“ 1908 Nr. 4 S. 42.]

Dr. Joh. Haas: Ueber das chemische Verhalten des hochprozentigen Ferrosiliziums. [„Chem.-Zg.“ 1907, 1. Januar 1908, S. 8.]

A. Bliss Albros: Eine neue Methode zur Analysierung von Siliziumverbindungen. [„Chem.-Zg.“ 1908 Nr. 4 S. 43.]

Titan.

Kolorimetrische Bestimmung von Titan. Um kleine Mengen Titan in Erzen usw. kolorimetrisch zu bestimmen, schmilzt James H. Walton 1 g Substanz in einem Silbertiegel mit 8 g Natriumsuperoxyd (etwa 10 Minuten). Die erkaltete Schmelze löst man in 200 ccm kaltem Wasser, setzt hierzu ohne Filtration 15 ccm Schwefelsäure (1,4) und 6 ccm 50%ige Phosphorsäure, und füllt auf 250 ccm auf. Die Vergleichs-Titanlösung stellt man her durch Schmelzen von Titansäure mit Natriumsuperoxyd, Lösen und Versetzen mit 5% Schwefelsäure. Bei Gegenwart von Ferrisalzen verblaßt die

entstehende Rotfärbung, und zwar um so schneller, je mehr Eisen vorhanden ist; man muß deshalb größere Mengen Phosphorsäure zusetzen, auch in der Vergleichslösung. [„Journ. Amer. Chem. Soc.“ 1907 Bd. 29 S. 481.]

Wolfram.

Alkalimetrische Wolframbestimmung im Stahl. Lind und Trueblood empfehlen für Werke, auf denen fortgesetzt Wolframbestimmungen auszuführen sind, folgende Methode: Man löst 2 bis 10 g Stahlspäne in 30 ccm Salpetersäure (1,2) unter Zusatz von 1 bis 2 g Kaliumchlorat, verdampft zur Trockne (event. Wiederholung), nimmt mit 15 bis 20 ccm konzentrierter Salzsäure auf, verdampft wieder fast zur Trockne, setzt etwas Salzsäure und 150 bis 200 ccm Wasser zu, erhitzt zum Sieden und läßt den aus Kieselsäure und Wolframsäure bestehenden Rückstand absetzen. Man dekantiert und wäscht mit 5 bis 10% Salzsäure, bis Rhodan kein Eisen mehr zeigt. Dann wäscht man den Niederschlag, damit Wolframsäure nicht kolloidal durchs Filter geht, mit 3 bis 5% Natriumnitratlösung, bringt Filter und Niederschlag in einen Erlenmeyerkolben, löst in überschüssiger $\frac{1}{5}$ N.-Kalilauge, erwärmt etwas, setzt nach dem Lösen und Kühlen Phenolphthalein zu und titriert mit $\frac{1}{5}$ N.-Salzsäure zurück. $\text{WO}_3 + 2 \text{KOH} = \text{K}_2\text{WO}_4 + \text{H}_2\text{O}$. 1 ccm $\frac{1}{5}$ KOH = 0,0184 g Wolfram. Vergleichende Proben mit der gewichtsanalytischen Bestimmung ergaben gute Resultate. Der Aufschluß mit Salpetersäure und Kaliumchlorat führt leicht zum Ziele, so daß ein Aufschluß durch Schmelzen (Herting) unnötig ist. [„Journ. Amer. Chem. Soc.“ 1907 Bd. 29 S. 477.]

c) Brennstoffe.

Ein neues registrierendes Gas-Kalorimeter. [„Chem. Trad. Journ.“ 1908, 18. Januar, S. 53.]

Dr. M. Stoecker und W. Rothenbach: Ein Kalorimeter zur Bestimmung des Heizwertes von kleinen Gasmengen. [„J. f. Gasbel.“ 1905 Nr. 7 S. 121—124.]

Apparat zum Prüfen der Verbrennungsgase. [„Tonind.-Zg.“ 1908 Nr. 12 S. 131—132.]

*M. A. Adam: Methode zur fortlaufenden Bestimmung des kalorischen Wertes von Gas und Gasgemischen. [„Rev. Mét.“ 1908 Januarheft S. 34—37.]

J. Pfeifer: Beiträge zur technischen Gasanalyse. [„Z. d. Bayer. Rev.-V.“ 1907, 15. Dezember, S. 239—241; 31. Dezember, S. 253—255.]

d) Feuerfestes Material.

Randolph Bolling: Rasche Dolomitanalyse. [„Ir. Age“ 1908, 6. Februar, S. 428.]