



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

- + *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
- + *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
- + *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
- + *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter <http://books.google.com> durchsuchen.

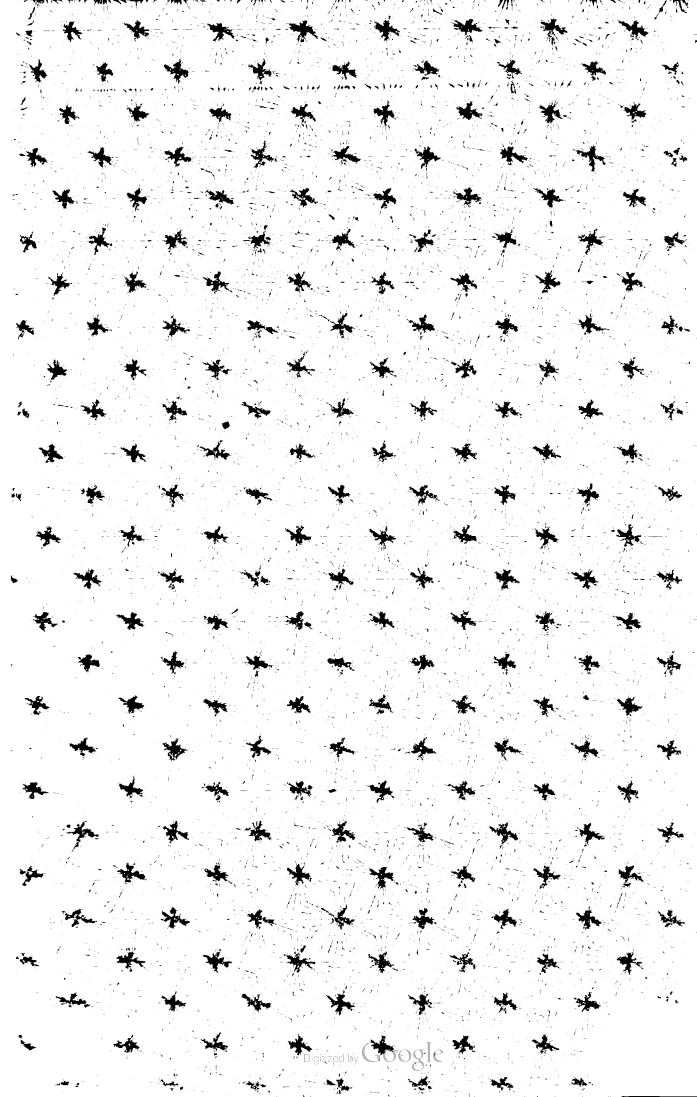


THE JOHN CRERAR
LIBRARY • CHICAGO.

1894

ED. Prentiss, Jr. 1896





on

Tonindustrie- Kalender 1905



II. TEIL.

Verlag der Tonindustrie-Zeitung
Berlin NW 21

Tonindustrie - Zeitung

und **Fachblatt** der

Zement-, Beton-, Gips-, Kalk- und Kunststeinindustrie.

Herausgeber

Chemisches Laboratorium für Tonindustrie

Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer.

Schriftleiter

E. Cramer, Dr. H. Hecht, Dr. H. Mäckler.

Durch ihre **ausgedehnte, einflussreiche** und **wöchentlich 3 malige** Verbreitung gewährleistet die **Tonindustrie-Zeitung** bei Geschäftsempfehlungen, Käufen, Verkäufen, Stellungsgesuchen und Stellungsangeboten **sichersten** und **schnellsten** Erfolg.

Verkündigungsblatt

- der **Töpferei-Berufsgenossenschaft,**
- der **Ziegelei-Berufsgenossenschaft,**
- des Deutschen Vereins für **Ton-, Zement- und Kalkindustrie,**
- des Vereins deutscher Fabriken **feuerfester Produkte,**
- des Vereins deutscher **Portland - Zement - Fabrikanten,**
- des Verbandes deutscher **Tonindustrieller,**
- des Deutschen **Beton-Vereins,**
- der Unfallhaftpflichtgenossenschaft der Besitzer von **Ziegeleien** und verwandten Betrieben,
- des Deutschen **Gips-Vereins,**
- des Vereins der **Kalksandsteinfabriken,**
- des **Cementwaren-Fabrikanten-Vereins** Deutschlands,
- des Schutz-Vereins der **Berliner Bauinteressenten.**

———— **Probenummern kostenfrei.** ————

C. T. Speyerer & Co.

Maschinenbau-Anstalt

▣ ▣ **BERLIN W. 9.** ▣ ▣

Vollständige

Zerkleinerungs-Anlagen

für

**Ton, Zement, Schamotte,
Ziegelbrocken, Kalk, Gips etc. etc.**

Steinbrecher

Kugelmühlen

Walzwerke

Transport-Anlagen

für Massengüter,

Schnelltrockenapparate

System Thomsen,

Dampfkessel-

Speisewassermesser

System Schmid.

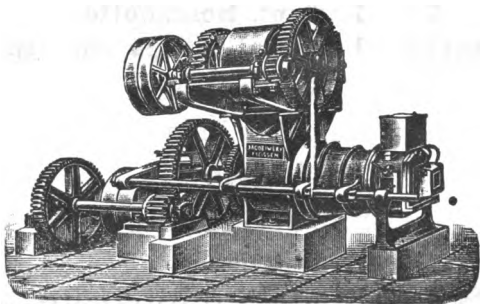
**Vollständige Einrichtung für
Kalksandstein - Fabrikation.**

Jacobiwerk Actiengesellschaft MEISSEN.

Spezial-Maschinenfabrik
für komplette

Ziegelei-Einrichtungen.

Patent-Ziegelpressen.



In letzter Zeit binnen 24 Monaten Anlagen für eine Gesamtjahresproduktion von über 800 Millionen Mauersteinen in Auftrag erhalten und ausgeführt, worunter die für S. Majestät den Deutschen Kaiser auf Cadinen a. d. Ostsee errichtete.

Vorteile:

Axiale Verschiebbarkeit des Presszylinders zum zeitweisen Nachstellen bei Messerabnutzungen.

Schnelles Freilegen der Messerwelle durch Umklappen der beiden Presszylinderhälften.

Ferner liefern wir

Patent-Vierläufernasskollergänge.
Zerkleinerungsanlagen.

Tonindustrie- Kalender

1905



Verlag der Tonindustrie-Zeitung
Berlin NW 21.

Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt

G. Luther,

Aktiengesellschaft

Braunschweig,

Zweigfabrik in Darmstadt.

**Einrichtung und Umbau vollständiger
Zementfabriken.**

Viele und bedeutende Anlagen ausgeführt.

Hartzerkleinerungs - Anlagen aller Art.

Rohrmühlen.

Kugelmühlen D. R. G. M.

zur Vermahlung von Zementklinkern, Hochofenschlacke, Kalkstein u. s. w.

Kollergänge

Trockenpressen, Trocken-Anlagen.

Förderrinnen (System Markus)

Silos für Zement

Entstaubungs - Anlagen

Transport - Anlagen.

für jedes Quantum und alle Terrainverhältnisse
für Rohmaterialien, Zementklinker, Asche, Kohle
u. s. w.

Komplette Transmissions-Anlagen.

Gasmotoren und Kraftgaserzeuger

(System Luther).

Dampfmaschinen und Turbinen für jede Leistung.

Beste Referenzen.

Inhalt.

	Seite
Zieglers Merksätze für	
den Ziegeleibetrieb im allgemeinen	11
Briefwechsel und schriftliche Arbeiten	14
die Aushänge	16
das Tonlager und die Tongrube	18
das Schlämmen	21
die Halde	21
das Sumpfen	22
den Dampfkessel	23
die Dampfmaschine	32
die Ziegelmaschinen	38
die Transmissionen	42
das Trocknen	43
das Brennen	44
Deutscher Ofen	46
Ringofen	48
die Dachziegelfabrikation	58
Tongrube und Halde	60
Sumpfen	61
Aufbereitung des Ziegelgutes	62
Strangfalzziegel	63
Behandlung der Presse	64
Falzziegel	66
Trocknen und Ausrüsten	69
Engoben und Glasuren	69
Blei- oder Metallglasuren	72
Einsatz, Brennen und Ausnehmen	73
Firsten, Walmen, Anschlußfalzziegel	81
Sortieren, Verpacken und Verladen	83
die Herstellung von Verblendziegeln	85
Tongrube	90
Sumpfen und Pressen	91
Trocknen	93
Oefen und Sortierung	95
Lagerplatz und Verladung	96
Verkehr mit der Kundschaft	97

	Seite
Zur Kenntnis des Betriebes	99
Probeentnahme	101
Untersuchung	106
Bewertung von Tongruben	108
Arbeiter-Kontrolle	110
Fernzählapparat	115
Ziegelzähler	117
Kalorimeter	118
Wärme- und Kohlenverluste	120
Zugmesser	122
Orsat-Apparat	125
Cramers Rauchgas-Apparat	126
Anemometer	127
Pendel-Zugmesser	128
Seger-Zugmesser	133
Zeiger-Zugmesser	134
Obel-Zugmesser	136
Brenneruhren	148
Blumes Brenneruhr	148
Brennerwarner	152
Stöckeruhr	156
Kontrolluhr	162
Garbrand-Temperatur	164
Setzmaß	165
Segerkegel	167
Heintzsche Hängeschale	170
Hennebergsche Haubenlerche	170
Glimmerplättchen	172
Thermoelektrische Pyrometer	173
Atmometer	175
Hygrometer	177
Temperatur in Trockenräumen	180
Wärmemelder	181
Frostmelder	183
Schmauchöfen	185
Schmauchthermometer	190
Stabthermometer	192
Ausschläge und Verfärbungen	194
Apparat zur Ermittlung des Barytzusatzes	195
Ermittlung der Salze im Ziegel	198
Wasseraufnahmefähigkeit	199

	Seite
Frost- und Wetterbeständigkeit	200
Keßlersche Fluats	201
Trockenofen	201
Segervolumenometer	202
Ludwigvolumenometer	204
Schlammprobe	205
Schönescher Schlammapparat	208
Bindekraft der Tone	210
Zerreißapparat	212
Baurs Kohlensäurebestimmungsapparat	213
Sanders Gasraummesser	214
Herzogs Glasurprober	218
Uffrechts Glasurprüfer	219
Büchsenmühle	220
Brennproben	223
Tonschneider	226
Trockenschrank	227
Muffelofen	229
Segerofen	231
Versuchsmuffel	234
Selbsttätiger Gasbereiter	235
Druckfestigkeit	237
Schleifmaschine	241
Widerstandsfähigkeit gegen Schlag	243
Weberscher Wetterbeständigkeitsprüfer	245
Feuerfester Ton	246
Deville-Ofen	247
Preßbläser	250
Kegelform	253
Schwindungsmesser	254
Gewichte verschiedener Stoffe	256
Zulässige Beanspruchung für 1 qcm	257
Schmelzpunkte verschiedener Körper	258
Dampfverbrauch	259
Brennstoffe	259
Verbrennungsgase	260
Wieviel ungebrannte Ziegel faßt 1 cbm?	261
a) ungebrannte Mauerziegel	261
b) ungebrannte Dachziegel	263
c) ungebrannte Drainröhren	263
Normal-Verblendziegel	264

	Seite
Maße von Dachziegeln	265
Schamottewaren	268
Frachtsätze für Wagenladungen und Stückgut für Ziegel für 10 t-Wagen	269
Vereine	269
Zieglerschulen	270
Arbeiterpapiere	270
Arbeitsordnung	271
Welche Vorbereitungen treffe ich für die Prüfung meines Dampfkessels?	271
Vertrag zwischen einem Ziegeleibesitzer und einem Ziegelmeister	275
Ortsgebräuche beim Berliner Ziegelhandel	281
Ortsgebräuche für den Verblendziegelhandel und Be- dingungen, unter welchen die dem Verein deut- scher Verblend- und Terrakottenfabrikanten an- gehörenden Mitglieder Verblendziegel verkaufen	287
Ziegeleiberufsgenossenschaft	292
Unfallanzeige	293
Prozeßgebühren in Rechtsstreitigkeiten	295
Zweck des Patentgesetzes	296
Was kann patentiert werden?	296
Welche Rechte erlangt der Patentinhaber?	298
Wann hat die Nachsuchung von Auslandspatenten zu erfolgen?	301
Was kann unter Gebrauchsmusterschutz, Muster- und Modellschutz oder Warenzeichenschutz gestellt werden?	304
Nachsuchung von gewerblichem Rechtsschutz	307
Preisliste für Patentnachsuchungen	307
Lohntabelle	311
Postwesen	313
Münztabelle	323
Maße und Gewichte verschiedener Länder	326
Abkürzungen für Maß- und Gewichtseinheiten	330



Zieglers Merksätze.

Bücher über Ziegelherstellung gibt es eine ganze Reihe, und niemand wird bestreiten wollen, daß man aus ihnen recht viel lernen kann. Alle leiden jedoch an dem nicht fortzuleugnenden Uebelstande, daß sie, wie es in der Natur eines Lehrbuches liegt, auf einem bestimmten Raume eine zu große Menge des zu verarbeitenden Stoffes bringen. Besonders beim Selbstunterricht macht sich diese Fülle nicht selten störend bemerkbar. Der Verfasser hat jeden Satz wohl überlegt und sich bemüht, ihn gleichsam zu einer klingenden Schelle auszugestalten, deren Ton dem Lesenden auch nach beendeter Lektüre noch klingt. Bald werden es aber zu viele Schellen, und wenn sie schließlich zusammenklingen, so entsteht ein Durcheinander, welches den Selbstunterricht viel schwieriger erscheinen läßt, als er in Wirklichkeit ist. Gerade Ziegeleibesitzer und Ziegelmeister ohne umfangreiche technische Vorbildung werden diese Erfahrung oft gemacht haben. Sie, die durch den praktischen Betrieb ohnehin schon genug angestrengt sind, können das gewählte Buch nicht mit der Aufmerksamkeit lesen, welche der Verfasser vorausgesetzt hat, und bald sind sie nicht mehr imstande, sich über das Gelesene Rechenschaft zu geben und noch viel weniger, Nutz- anwendungen daraus zu ziehen.

Hier will unser Kalender hilfreich eingreifen. In Form kurzer Befehle führt er dem Leiter der

Ziegelei Merksätze vor, welche für den Durchschnittsbetrieb besonders beachtenswert sind, und weist ihn täglich wieder von neuem auf seine Pflichten hin. Gleichzeitig aber beabsichtigt er auch, dem Leser eine Anregung zu geben, sich mit den Anforderungen des Ziegeleibetriebes eingehender zu beschäftigen, als dies beim Durchlesen eines Buches beschreibenden Inhaltes der Fall sein kann. Es wird dadurch eine gewisse Vertrautheit mit den Einzelheiten des Betriebes und eine geistige Mitarbeit entstehen, wodurch gleichzeitg Gedächtnis, Verständnis und Urteilsvermögen gefördert werden. So wird der Leser in dem Kalender ein für ihn geeignetes Mittel zum Selbstunterricht und zur Weiterbildung finden, und er wird eine Freude daran haben, wenn er sich selbst neue Merksätze schaffen und sie seinem Kalender einverleiben kann.

Da die Zahl der Merksätze groß ist und diese Sätze für verschiedenartige Betriebe bestimmt sind, wird der Ziegeleibesitzer, wie uns im verflossenen Jahre von befreundeter Seite geschrieben wurde, gut tun, zunächst einmal die für seinen Betrieb hauptsächlich in Frage kommenden Merksätze blau anzustreichen, nach einigen Wochen die dann in Frage kommenden rot u. s. f., so daß er bezw. der Meister sich auf diese Weise nach und nach mit sämtlichen Merksätzen vertraut macht, ohne von der Fülle des Stoffs erdrückt zu werden.

In den verflossenen Jahren haben wir darauf hingewiesen, daß wir dankbar wären, wenn uns neue Merksätze mitgeteilt würden. Es war uns eine Freude, zu sehen, wie eifrig die Leser unserer Bitte nachgekommen sind. Zahlreiche Zuschriften haben uns auch diesmal wieder erkennen lassen, daß wir mit unseren Merksätzen das Richtige getroffen haben, und ebenso zahlreiche Anregungen

und neue Merksätze sind uns aus dem Leserkreise zugegangen. Es ist uns dadurch möglich geworden, die Zahl der Merksätze von neuem zu erweitern, indem wir das Kapitel über die Herstellung des Verblendziegels neu einführten. Wir hegen die sichere Hoffnung, daß die Leser unseres Kalenders durch unsere Merksätze auch in Zukunft zum Nachdenken angeregt werden und uns durch ihre Mitarbeit zur Förderung der Ziegelindustrie weiter tatkräftig unterstützen.

Allgemeines.

Bestimme, wer auf deiner Ziegelei befehlen soll. Achte darauf, daß für jede Betriebsabteilung nur einer Befehle erteilt, denn ebenso, wie viele Köche den Brei verderben, leidet der Betrieb, wenn viele an gleicher Stelle befehlen.

Stelle auf größeren Werken gut geschulte und strebsame Grubenaufseher, Preßmeister, Brennmeister usw. an.

Gib ihnen die Eigenschaft als Beamte.

Stelle als Tongrubenaufseher einen möglichst erfahrenen Preßmeister oder Sumpfer an, der die Eigenschaften und Verwendungsart deiner verschiedenartigen Tone kennt, sie dementsprechend bei der Schachtung sortiert und möglichst gleich mit den erprobten Magerungsmitteln im richtigen Verhältnis auf der Tonhalde lagert und mischt.

Wiege jeden eingehenden und ausgehenden Wagen auf einer in der Einfahrt befindlichen Frückewage. Auf diese Weise verhinderst du einen Betrug bei der Abzählung.

Besprich mit deinen Angestellten die auszuführenden Arbeiten.

Schule sie dahin, daß sie ihre Befehle gut überlegen und sie kurz, klar und bestimmt erteilen.

- Gib selbst deine Befehle kurz und klar.
Sorge dafür, daß deine Befehle auch ausgeführt werden; mit dem Befehlen allein ist die Arbeit noch nicht getan.
Sorge dafür, daß deine Beamten die Ausführung ihrer Anordnungen mit peinlicher Sorgfalt überwachen.
Mache deine Aufseher für ihren Betrieb verantwortlich.
Schärfe Ihnen eine genaue Befolgung der Vorschriften der Berufsgenossenschaft ein.
Melde sie bei der Behörde als Aufseher an.
Verlange von deinen Angestellten und Arbeitern Pünktlichkeit.
Sei vor allen Dingen selbst pünktlich; Pünktlichkeit erhöht die Leistungsfähigkeit.
Verlange von den Arbeitern nicht, daß sie alle gleiche Fähigkeiten und Geschicklichkeit haben.
Denke daran, daß jeder Mensch so verbraucht werden muß, wie er ist, und seine Anstellung nach seinen Fähigkeiten erfolgen muß.
Verbiete streng den Genuß spirituoser Getränke vor und während der Arbeitszeit.
Verlange von deinem Ton nicht, daß er für alle Tonerzeugnisse in gleicher Weise geeignet ist, denn die verschiedenen Waren erfordern Rohstoffe mit verschiedenen Eigenschaften.
Bereite den Ton gut vor, denn dadurch erhöhst du die Leistungsfähigkeit deiner Ziegelei.
Wintere und sommere, denn dies ist die zweckmäßigste und sachgemäßeste Vorbereitung.
Suche nur erstklassige Ware zu erzeugen, denn in der Herstellung kostet sie nicht mehr als Ausschuß.
Schone die ungebrannte Ware, denn die geformten noch nicht gebrannten Ziegel besitzen auch schon einen Wert.

Laß die frischen und ungebrannten Ziegel möglichst wenig in die Hand nehmen.

Ueberlege, ob es nicht lohnend ist, auch einen abgestoßenen Formling noch zu brennen.

Vergleiche die Ziegel mit Pfennigen. Jeder hütet die Pfennige im Geldbeutel; er wirft sie nicht achtlos auf die Erde und schiebt sie auch nicht mit dem Fuße bei Seite, wie es leider oft mit den Ziegeln geschieht.

Brenne nur trockene Einsatzware, denn der Ofenbetrieb eilt dann schneller vor, die Leistungsfähigkeit des Ofens wird erhöht und die Ziegel erzielen einen besseren Preis.

Schütze reinfarbige Tonerzeugnisse vor Rauch, Staub und Regen, weil ihr Ansehen darunter leidet und sie schwer verkäuflich werden.

Erhöhe die Leistungs- und Ertragsfähigkeit deiner Ziegelei durch Verringerung der Betriebsstörungen, da während ihrer Beseitigung nicht nur nicht gearbeitet wird, sondern noch dazu die Löhne weiter gezahlt werden müssen.

Sorge für fortgesetzte umsichtige Kontrolle und rechtzeitigen Ersatz der sich abnützenden Teile. Dies sind die besten Mittel gegen Betriebsstörungen.

Setze an die Stelle der menschlichen Arbeitskraft nach Möglichkeit die maschinelle.

Halte alle zum Betriebe gehörigen Anlagen in bausicherem Zustande.

Halte die Verkehrswege frei und versieh Uebergänge, Treppen und Fußbodenöffnungen nach den Vorschriften der Berufsgenossenschaft mit festen Geländern, Galerien und Bühnen, soweit dies mit der Arbeitsweise vereinbar ist.

Sperre Verkehrsstellen in den Betriebsstätten, über welche Drahtseilbahnen, Aufzüge auf schiefer Ebene, Elevatoren, Transporteure, Fahrbühnen

usw., führen, ab, wenn sie nicht mit Ueberbrückungen, Schutzdächern und dergl. versehen sind.

Achte insbesondere auf den Zustand der Fußböden, um nicht bei Unglücksfällen haftpflichtig zu werden.

Sieh in deinem Betriebe überall auf Sauberkeit und Ordnung, denn diese machen sich stets bezahlt. Laß jeden Sonnabend alle Arbeitsplätze und Maschinen säubern und Tonvorräte auf Podesten, sowie Tonabfälle aufarbeiten, damit sie nicht bis Montag eintrocknen und dann Schaden anrichten.

Suche deinen Absatz nach Kräften zu erweitern. Rechne; denn nur durch Rechnen findest du, wo Ersparnisse zu machen sind, und ob du mit Verlust oder Nutzen arbeitest.

Miß die Kesselkohle zu.

Versäume nicht, den Kohlenverbrauch täglich zu prüfen, da die Kohlen mit Geld aufgewogen werden müssen. Die geringste Ersparnis bringt Gewinn.

Ermittle den Heizwert der Kohlen, weil billigere Kohlen oft einen höheren Heizwert haben. Das Chemische Laboratorium für Tonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer in Berlin NW 5 übernimmt derartige Bestimmungen.

Zähle die täglich hergestellten Steine.

Briefwechsel und schriftliche Arbeiten.

Lege den Tonindustriekalender als Terminkalender an.

Verzeichne in ihm alle regelmäßig vorkommenden Reinigungs- und Untersuchungsarbeiten nach dem Datum.

Sieh täglich zuerst den Notizkalender durch.

Lies den Posteingang selbst.

Schreibe, wenn er umfangreich ist, deinen Vermerk und das Eingangsdatum darauf und übergib die Briefe den Abteilungskorrespondenten zur weiteren Erledigung.

Beantworte Bestellbriefe und Anfragen sofort.

Erledige Beanstandungen erst am folgenden Tage, da inzwischen eine kühlere Betrachtung der Angelegenheit Platz zu greifen pflegt.

Ermittle, ob bestellte Waren vorhanden sind.

Schreibe in den Notizkalender, wann die Versendung erfolgen soll.

Laß dir regelmäßig melden, wie viel Oel, Petroleum, Putzwolle usw. noch vorhanden ist.

Sorge für deren rechtzeitige Neubestellung, namentlich auch der Kohlen.

Ersetze bei Beginn der Arbeit den fehlenden Arbeiter durch einen anderen geeigneten und unterrichte diesen genau über seine Pflichten.

Mache Lohntabellen wie Strafen durch Aushang bekannt.

Weise die Arbeiter an, jede im Betriebe erhaltene Verletzung dem Betriebsleiter oder dessen Stellvertreter sofort zu melden oder melden zu lassen.

Sorge dafür, daß die Arbeiter jede Wunde, auch wenn sie noch so geringfügig erscheint, sofort reinigen und gegen das Eindringen von Staub usw. sorgfältig schützen, denn dies verlangt die Berufsgenossenschaft.

Kontrolliere wöchentlich wenigstens zweimal das Verbandzeug.

Melde die Kranken bei der Krankenkasse an.

Laß neu eintretende Arbeiter vor Beginn ihrer Tätigkeit ärztlich untersuchen.

Fordere jugendlichen Arbeitern das Arbeitsbuch, älteren die Quittungskarte ab, weil ohne diese niemand beschäftigt werden darf,

Vergiß nicht, jugendliche Arbeiter und Arbeiterinnen in die aushängenden Listen einzutragen. Ueberreiche ihnen die Arbeitsordnung und die Vorschriften der Berufsgenossenschaft.

Frage sie, ob sie mit der Fabrikordnung einverstanden sind.

Laß dir den Empfang der Fabrikordnung durch Unterschrift bestätigen.

Schließe mit den Arbeitern einen schriftlichen Vertrag, in welchem Lohnsätze, Kündigungsfrist usw. genau aufgeführt sind.

Fertige diesen Vertrag in zwei Exemplaren aus und händige das eine dem Arbeiter ein; das andere behalte selbst. Auf diese Weise vermeidest du viele Streitigkeiten.

Aushänge.

Fertige eine Liste über die Aushänge an und prüfe öfter, ob alle Aushänge noch vorhanden sind.

Sorge für Ersatz, falls sie unleserlich geworden sind.

Wähle Aushänge aus Blech, denn sie stellen sich auf die Dauer billiger.

Beziehe sie vom Verband deutscher Tonindustrieller E. V., Berlin NW 5, Stephanstraße 50.

Hänge aus:

1. In Ziegeleien, in welchen das Formen von Ziegeln auf die Zeit von Mitte März bis Mitte November beschränkt ist, und welche von den Vergünstigungen der Bundesratsbekanntmachung vom 18. Oktober 1898 Gebrauch machen,
 - a. falls sie jugendliche Arbeiter beschäftigen, den Auszug A,
 - b. falls sie Arbeiterinnen über 16 Jahre beschäftigen, den Auszug B.

2. In allen nicht unter 1. fallende Ziegeleien, falls sie nicht bloß vorübergehend oder in geringem Umfange betrieben werden, den auf Seite 40 und 41 der Preußischen Ausführungsanweisung vom 1. Juni 1891, betr. Abänderung der Gewerbeordnung, enthaltenen Auszug E.
3. In allen nicht unter 1. fallende Ziegeleien, falls sie zwar nur in geringem Umfange betrieben werden, aber nicht bloß vorübergehend mit Motoren arbeiten, den Auszug C.
4. Ein Verzeichnis der jugendlichen Arbeiter.
5. Die Arbeitsordnung.
6. Die Unfall-Verhütungs-Vorschriften der Berufsgenossenschaft für Arbeitgeber und Arbeitnehmer.*)
7. Einen Aushang mit der Angabe, welcher Berufsgenossenschaft und Sektion der Betrieb angehört, sowie mit der Adresse des Genossenschafts- und Sektionsvorstandes.
8. Folgende Warnungsschilder:
 - a. Nicht unterhöhlen!
 - b. Personen dürfen nicht mitfahren!
 - c. Das Betreten des Aufzuges ist verboten!
 - d. Zutritt bei Strafe verboten!
 - e. Beim Gange nicht schmieren!
 - f. Nicht mit den Händen in die Walzen greifen!
 - g. Vorsicht! Aufzug! Personen dürfen nicht mitfahren!
 - h. Kippmulden feststellen!
 - i. Verletzungen und Unfälle aller Art sofort melden!

*) Diese zwei Plakate sind nur für Ziegeleien, Schamottefabriken, Falzziegelfabriken und Plattenfabriken vorgeschrieben. Für Torfstiche und unterirdische Gräbereien sind die Vorschriften für Arbeitgeber und Arbeiter vereinigt; hier kommt also nur ein Plakat der Unfall-Verhütungs-Vorschriften in Frage.

- k. Brennende Petroleumlampen geschlossen halten und beim Brennen nicht nachfüllen!
Beziehe vom Chem. Laboratorium für Tonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer in Berlin NW 5 und halte vorrätig:
9. Für Betriebe bis zu 10 Arbeitern 1 Verbandpäckchen,
Für Betriebe von 10—50 Arbeitern 1 kleinen Verbandkasten,
Für Betriebe von 50 und mehr Arbeitern einen großen Verbandkasten.

Tonlager.

Verabsäume vor der Anlage einer Ziegelei oder neuen Tongrube nicht, außer Bohrlöchern auch Schürflöcher zu treiben, da die Bohrproben oft nicht genügenden Anhalt für eine richtige Beurteilung geben.

Berechne die Größe deines Tonlagers auf Grund der Ergebnisse der Bohr- und Schürflöcher.

Laß von den gewonnenen Proben in einer Ziegelei Probeziegel anfertigen und den Ton außerdem von dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie Professor Dr. H. Seger & E. Cramer in Berlin NW 5 untersuchen.

Tongrube.

Suche der Tongrube die Form eines recht langen Einschnittes zu geben.

Verbreitere ihn allmählich, damit stets eine möglichst große Tonfläche von Wind und Wetter angegriffen werden kann; denn solcher Ton ist leichter zu verarbeiten.

Baue feststehenden Ton in Strossen ab, ohne zu unterschrämen.

Arbeite bei lockerem Material und Sand mit einer Böschung von nicht über 45°.

Spreng die Rohtone nicht ohne die Genehmigung der Berufsgenossenschaft und der Behörden.

Entferne den Abraum in der Tongrube so weit, daß er nicht nachrutscht.

Laß ihn vom Grubenrande zurückstehen

bei einer Höhe bis zu 2 m um 0,5 m,

„ „ „ von 2—6 m um die Hälfte der Höhe,

„ „ „ über 6 m um mindestens 3 m.

Stelle bei Frostwetter die Gewinnung von Sand ein.

Lies die vorkommenden Steine, Wurzelreste etc. während des Grabens oder Hackens aus.

Laß sie auf besondere Haufen werfen, damit das Auslesen nicht stets von neuem erfolgen muß.

Setze für den eifrigsten Ausleser eine Belohnung aus.

Halte die einzelnen Tonschichten, wenn sie getrennt verarbeitet werden sollen, schon beim Abbau auseinander.

Laß die einzelnen Schichten von dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie Professor Dr. H. Seger & E. Cramer in Berlin NW 5 untersuchen und feststellen, ob es lohnend ist, sie getrennt und für verschiedene Waren zu verarbeiten.

Denke daran, daß die einzelnen Tone einen verschiedenen Grad der Magerung verlangen.

Ermittle bei der Aenderung der Bildsamkeit, die du schon beim Graben und Hacken bemerken kannst, den richtigen Prozentsatz an Magerung, ehe du größere Mengen mit Sand mischst.

Sorge für eine ständige gute Entwässerung der Tongrube.

Schütze die Gruben möglichst vor Eindringen von Regenwasser aus dem benachbarten Gelände.

- Benutze für reines Wasser eine Plungerpumpe, für Schlammwasser eine Zentrifugalpumpe.
- Laß jeden Sonnabend die Drehscheiben säubern und schmieren.
- Kippe jeden Sonnabend zur Revision und Schmierung der Lager alle Transportwagen vollständig um.
- Schone das Geleise durch ordnungsmäßiges Verlegen.
- Denke daran, daß du hierdurch gleichzeitig die Beförderung erleichterst, sowie Geld und Zeit ersparst.
- Lege nach den Vorschriften der Berufsgenossenschaft die Kurven der Spurweite entsprechend.
- Verbinde die Schienen gut untereinander und mit den Schwellen.
- Gleiche die Gleisbahnen so aus, daß das Gefälle in der Regel nicht mehr als 1 : 20 beträgt.
- Fahre, wenn das Gefälle größer ist, nicht mit losen Wagen ohne besondere Bremsvorrichtung.
- Verhindere die Kippwagen durch Feststellvorrichtungen am selbsttätigen Umkippen.
- Versieh alle nicht von der Hand geführten Wagen oder Wagenzüge mit guten Bremsen.
- Benutze Bremsknüppel nur bei einem Gefälle bis 1 : 20.
- Verwende zum Lenken eines mit Pferden bespannten Fuhrwerkes nur des Fahrens kundige Personen.
- Laß Fuhrwerke, die nicht mit einem sicheren Sitz versehen sind, oder deren Ladung einen solchen nicht gewährt, nicht vom Wagen aus führen.
- Untersage das Sitzen auf der Deichsel oder auf dem Langbaum während der Fahrt.
- Verbiете, während der Fahrt auf der Langseite des Wagens mit nach außen herabhängenden Beinen zu sitzen.

Bestrafe unnachsichtlich die Arbeiter, welche beim Fahren auf geneigtem Gleise sich auf die Wagen stellen, wenn ein besonderer Standplatz nicht vorgesehen ist.

Verbiete das Auf- und Absteigen während der Fahrt. Laß die Wagen gleichmäßig vollladen, denn diese kosten im Akkord nicht mehr Lohn, als mäßig gefüllte.

Schlämmen.

Fange nicht eher mit der Ziegelfabrikation an, als bis du eine genügende Menge geschlämmter steifer Erde vorrätig hast.

Wässere den Ton vor dem Schlämmen dadurch, daß du an der Schlämme eine mindestens 10 m lange schräge Ebene anlegst, auf die der Ton aufgekippt und von der er durch Wasserstrahl dem Schlämbassin zugespült wird.

Kontrolliere die zugeführte Ton- und Wassermenge, damit der Schlamm genügend Ton enthält.

Entleere die Absatzgruben zeitig.

Halte die Siebvorrichtungen rein.

Säubere die Schlämmgruben vor dem Füllen.

Fülle die Schlämmgruben nur 60 cm hoch mit Schlamm.

Reiße den Schlämmton auf.

Halte Unkraut aus den Schlämmgruben fern.

Fahre den trockenen Ton in den Schuppen, damit er zum Ansteifen benutzt werden kann.

Suche für mindestens ein Jahr Vorrat zu bekommen.

Halde.

Hüte die Tonhalde wie deinen Augapfel, denn sie kostet Kapital und bedingt in erster Linie das Wohl und Wehe deiner Ziegelei.

Halte von der Halde alle Unreinigkeiten fern und entferne aufgehende Pflanzen, denn sie sind bei der Vorbereitung des Tones nur schwer zu beseitigen und bieten Veranlassung zu Betriebsstörungen. Auch liefern sie durch Ausbrennen meist poröse Erzeugnisse.

Gib deinem Ton den etwa nötigen Barytzusatz schon auf der Halde.

Breite die Magerungsmittel (Sand, Kohle, Schamotte) schichtenweise auf der Halde aus, damit die Gleichmäßigkeit der Mischung schon auf der Halde gefördert wird.

Bewässere die Halde, besonders wenn es sich um fette, zähe und harte Tone handelt, möglichst oft, aber mäßig, denn je länger der Ton im feuchten Zustande liegt, desto besser verarbeitet er sich.

Laß den Ton von der Halde senkrecht und rechtwinklig zur Aufschüttung abstechen, damit eine Mischung der einzelnen Schichten erfolgt.

Laß die Halde nicht zu lange liegen, sondern arbeite sie möglichst im folgenden Jahre auf.

Sumpfen.

Fülle den Sumpf in wagerechten Schichten, zertrümmere die größeren Klumpen und stich den Ton senkrecht ab, damit eine gründliche Mischung erfolgt, bevor der Ton den Maschinen übergeben wird.

Siebe den Barytzusatz beim Sumpfen über jede Schicht, wenn vergessen wurde, dies beim Aufahren auf die Halde zu machen.

Sumpfe so lange, bis der Ton gleichmäßig durchfeuchtet ist.

Achte darauf, daß der Ton beim Kneten in der Hand sich durch die gespreizten Finger drücken läßt, ohne an der Hand zu kleben.

Laß schwere Tonarten vor dem Sumpfen ein Walzwerk von höchstens 10 mm Spaltweite passieren.

Bedenke, daß nur ein annähernd strukturfreier und vorzerkleinerter Ton sich im Sumpf gleichmäßig ausbreiten läßt und gut durchsumpft.

Nässe den Spaten, weil dadurch das Abstechen des Tones sehr erleichtert wird.

Hüte den gesumpften Ton, wenn er längere Zeit liegen muß, durch Bedecken mit reinem Sand vor dem Antrocknen.

Dampfkessel.*)

Gib genaue Bestimmungen über die Dienstbefugnisse und die Stellung des Oberheizers zu den Heizern.

Veranlasse den Oberheizer, sich genaue Kenntnisse der den Dampfkesselbetrieb betreffenden gesetzlichen Bestimmungen zu verschaffen.

Mache die Heizer mit den Dienstvorschriften und Betriebsregeln für Dampfkessel vertraut.

Mache den Kesselheizer frühzeitig mit den ihm drohenden Gefahren bekannt.

Veranlasse ihn, seine Handlungen für etwa vorkommende Fälle sich vorher zu überlegen.

Verbiete, daß außer den Heizern und den Aufsichtsbeamten jemand ohne Erlaubnis das Kesselhaus betritt.

Gib den Heizern die Berechtigung, Unbefugte aus dem Kesselhaus zu verweisen.

Bringe ein Schild an: Das Betreten des Kesselhauses ist Unbefugten untersagt.

*) Für die Kapitel „Dampfkessel“ und „Dampfmaschine“ ist das Jahrbuch von Feodor Burgmann mit zur Benutzung gekommen. Zu beziehen von der Tonindustrie-Zeitung, Berlin NW 5.

- Hänge Tafeln mit den Betriebsregeln an passender Stelle zur bequemen Einsicht der Heizer im Kesselhause auf.
- Händige dem Heizer die Betriebsvorschriften sowie die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen zum bequemen täglichen Gebrauch in Buchform ein.
- Halte das Kesselhaus sauber und von allem frei, was nicht dorthin gehört.
- Veranlasse den Heizer, beim Schichtwechsel sowie vor und nach den Stillstandspausen den ordnungsmäßigen Zustand der Anlage und sämtlicher Armaturen zu prüfen.
- Dulde nicht, daß der freiwerdende Heizer das Kesselhaus verläßt, bevor der neu antretende den ordnungsmäßigen Zustand der Anlage nachgeprüft und ihn seinem Vorgänger bestätigt hat.
- Laß den Heizer jedesmal vor beträchtlicher Aenderung des Dampfverbrauches ein Signal im Kesselhause geben.
- Teile dem Heizer das Ergebnis der amtlichen Revision mit.
- Untersuche trotz der amtlichen Revisionen in regelmäßigen Zwischenräumen das Innere der Kessel.
- Ueberzeuge dich, daß dadurch das Abklopfen des Kesselsteines ganz bedeutend erleichtert wird.
- Sorge für eine zweckmäßige und ausreichende Beleuchtung im Kesselhause.
- Veranlasse, daß die Lampen frühzeitig angezündet werden.
- Laß den Heizer das Putzmaterial und andere leicht brennbare Gegenstände so aufbewahren, daß eine Feuersgefahr durch sie nicht entstehen kann.
- Stelle ihm hierfür einen eisernen Kasten zur Verfügung.

Verbiete das Trocknen von brennbaren Gegenständen auf dem Kesselmauerwerk.

Veranlasse, daß der Heizer zu seiner persönlichen Sicherheit bei etwa vorkommenden Unglücksfällen stets die Ausgänge frei hält.

Achte darauf, daß während des Betriebes die Zugangstüren zum Kesselhaus niemals verschlossen oder verriegelt sind.

Beleuchte die Treppen und Gänge im Kesselhause so gut wie möglich.

Trage für Anbringung von Schutzvorrichtungen Sorge.

Unterweise den Heizer eingehend über die Behandlung der Lokomobile.

Bringe bei Lokomobilbetrieb einen geeigneten Funkenfänger an.

Sorge für einen mit Wasser gefüllten Aschkasten. Veranlasse, daß sämtliche Armaturen, die Zuleitungsröhren zu den Wasserstandsgläsern und zum Manometer, sowie die Speiseröhren bei dem jedesmaligen Kaltlegen des Kessels sorgfältig nachgesehen werden.

Putze die Armaturteile, so lange sie warm sind, und öle sie.

Oeffne und schließe die Ventile und Hähne stets langsam.

Verbiete jede Erhöhung der vorschriftsmäßigen Belastung auf das strengste.

Probiere täglich durch langsames Schließen und Oeffnen der Manometerhähne, ob die Manometer auf den Nullpunkt sinken und dann auf den früheren Standpunkt zurückkehren.

Halte die Sicherheitsventile durch tägliches vorsichtiges Lüften beweglich.

Bestrafe das Belasten der eingestellten Sicherheitsventile auf das strengste.

- Achte darauf, daß der Kesselheizer die höchstzulässige Dampfspannung gleichmäßig hält, aber nur mit Hilfe der Pumpen und Schieber.
- Laß die Speisevorrichtungen abwechselnd betreiben, um ihres brauchbaren Zustandes sicher zu sein.
- Trage Sorge, daß für sich leicht abnutzende Teile der Pumpe stets Ersatz vorhanden ist.
- Lösche das Feuer und stelle den Betrieb ein, wenn die Speisevorrichtungen in Unordnung geraten sind.
- Mache den Heizer darauf aufmerksam, daß der Wasserstand niemals unter die unterste Wasserstandsmarke sinken darf.
- Laß hin und wieder Verdampfversuche anstellen, um die Leistungsfähigkeit der Anlage festzustellen.
- Probiere die Wasserstandsapparate täglich mehrmals.
- Halte sie von Schlamm frei.
- Beseitige in ihnen jede Verstopfung sofort.
- Lösche, wenn dies nicht möglich ist, das Feuer und lege den Kessel kalt.
- Laß das Kesselspeisewasser auf seine Bestandteile untersuchen.
- Berechne die Höhe des Sodazusatzes nach der Menge des gefundenen Schwefelsäuregehalts im Speisewasser.
- Fülle den Kessel mit frischem Wasser erst dann, wenn er und das Mauerwerk gehörig abgekühlt sind.
- Benutze zur Kesselspeisung niemals unreines Wasser, welches die Armaturen verstopft und Schäumen verursacht.
- Gib bei hartem Speisewasser zur Beseitigung des Kesselsteines einen entsprechenden Sodazusatz.

Bediene dich bei höherem Kesselsteingehalt einer bewährten, zweckentsprechend angelegten Speisewasserreinigungsvorrichtung.

Vermeide, die Reinigungsbestandteile dem Kessel direkt zuzuführen, sondern stelle Mischbehälter auf, aus denen gespeist wird.

Bestimme das den Kesseln zugeführte Speisewasser durch Wassermesser oder sonstige Vorrichtungen täglich.

Stelle hierdurch fest, welche Dampfentwicklung bei dem jeweiligen Kohlenverbrauch erzielt wird.

Berechne mit Hilfe der erhaltenen Zahlen, ob zu viel oder zu wenig Dampf hergestellt ist.

Speise den Kessel vor Stillstandspausen und, wenn irgend möglich, während derselben über den gewöhnlichen Wasserstand hinaus, laß den Dampfdruck möglichst sinken, dämpfe das Feuer und beschränke den Zug.

Laß das Kondenswasser der Dampfleitungen nicht unbenutzt laufen, verwende es wieder als Speisewasser.

Scheide aus dem Kondenswasser zunächst das Oel ab zur Vermeidung der Bildung von Oelseifen, welche auf die Kesselbleche zerstörend einwirken.

Laß den Kessel nie überspeisen.

Bringe selbsttätig wirkende Warner an den Kesseln an, die beim höchsten und niedrigsten Wasserstande Zeichen geben.

Speise den Kessel unter keinen Umständen, wenn das Wasser auffallend schnell und so tief sinkt, daß sein Stand nicht mehr mit Sicherheit ermittelt werden kann.

Lösche in diesem Falle sofort das Feuer, öffne den Essenschieber und schließe die Dampfventile.

Blase einen Teil des Kesselinhaltes regelmäßig wöchentlich oder in noch kürzeren Zwischenräumen zur Entfernung der Schlamm- und Salzausscheidungen ab.

Achte darauf, daß die festgestellten Zeiten, in denen der Kessel gereinigt werden muß, auch genau innegehalten werden.

Laß das Abblasen nur gegen den Schluß der Betriebspausen vornehmen, nachdem das Wasser im Kessel während der Pause zur Ruhe gekommen ist, damit der Schlamm Zeit hat, sich unten abzusetzen.

Laß beim Reinigen des Kessels etwas Wasser im Kessel, damit der Kesselstein durch Austrocknen nicht noch mehr erhärtet.

Nimm die Reinigung des Kessels sofort nach dem Ablassen des Wassers vor und betreibe dies schnell hinter einander.

Befiehl, daß der Kessel stets unter Aufsicht, niemals bei Nacht und beim Schichtwechsel, abgelassen wird.

Laß den Kessel erst dann ab, wenn das Feuer gelöscht und das Mauerwerk durch Oeffnen des Essenschiebers gehörig abgekühlt ist.

Warte, wenn Druck vorhanden ist, bis er auf 1 Atmosphäre gesunken ist.

Laß den Kesselstein sorgfältig mit nicht zu scharfen Instrumenten und an den Nietköpfen besonders behutsam abklopfen.

Bedenke, daß durch nachlässiges Klopfen entstandene Vertiefungen das Anhaften des Kesselsteines begünstigen.

Streiche nach Reinigung die Wände, soweit sie vom Wasser bespült werden, dünn mit in Wasser angerührtem Graphit.

Achte darauf, daß bei gekuppeltem Kesselbetriebe das Dampfventil des zu reinigenden Dampf-

kessels stets geschlossen bleibt, um dadurch Verbrühungen der Kesselklopfer vorzubeugen. Stülpe einen Sack darüber mit einer Warnungstafel, daß nur der Kesselklopfer das Ventil drehen darf.

Nimm, wo eine genügende Lüftung nicht angängig ist, einen Ventilator zu Hilfe, der frische Luft in das Kesselinnere bringt.

Veranlasse den Oberheizer, vor Anstreichen der inneren Wandung und vor Schließung des Mannloches den Kessel inwendig sorgfältig zu untersuchen und dem Vorgesetzten über den Befund Meldung zu machen.

Feuere einen gereinigten und im Mauerwerk aufgebesserten Kessel langsam an.

Oeffne das Dampfventil des Kessels erst dann, wenn die Kesselspannung im neu angefertigten Kessel der Spannung der andern im Betriebe befindlichen Kessel gleich ist.

Oeffne das Dampfventil langsam und vermeide Schläge und Stöße.

Laß das Heizen schnell und bei Vorhandensein mehrerer Feuerungen stets abwechselnd erfolgen.

Veranlasse, daß die Feuertüren so selten wie möglich geöffnet werden und der Zug vorher beschränkt wird.

Laß den Rauchfuchs beim Beschütten schließen, damit die eingesaugte kalte Luft während des Beschützens den Kessel nicht kühlt.

Unterrichte den Heizer darüber, daß der Rost rein und die Feuerungstür luftdicht sein muß.

Veranlasse ihn, den Rost stets mit Kohlen bedeckt zu halten.

Dulde nicht das sogenannte Decken des Feuers mit Kohle vor längerer Ruhezeit, es müßte denn erdige Braunkohle zur Verwendung kommen.

Verbiete dem Heizer, den Kessel ohne Aufsicht zu lassen, solange auf dem Roste Feuer ist.

Miß stets den Zug mittels eines Zugmessers.

Bestimme am Schornstein auch die Temperatur der abziehenden Gase.

Arbeite bei normalem Dampfverbrauche mit dem günstigsten Zuge.

Achte darauf, daß falscher Zug vermieden wird.

Laß bei geringem Dampfverbrauche den Rauchschieber herunter.

Hänge das Gegengewicht des Rauchschiebers so vor der Feuerungstür auf, daß der Heizer den Rauchschieber schließen muß, wenn er die Tür öffnen will.

Nässe nur die backenden Steinkohlen oder die staubigen Braunkohlen.

Richte die Beschütthöhe des Rostes nach der Höhe des Zuges; je größer der Zug, desto höher halte die Brennstoffschicht.

Bedenke, daß der abziehende Rauch nicht schwarz sein darf, sondern braun aussehen muß.

Wirf die Kohlen gleichmäßig in dünner Schicht über das Feuer. Je dünner und gleichmäßiger beschüttet wird, desto sparsamer ist der Betrieb.

Beschütte nie eher, als bis die vorherige Schüttung vollständig in Glut versetzt ist.

Laß die den Kesseln zugeführten Kohlen aufschreiben und dir täglich angeben.

Achte darauf, daß der Aschenfall stets hell erleuchtet ist.

Schüre oder brich auf, wenn der Aschenfall dunkel wird.

Reinige den Rost nur stückweise, damit nicht das ganze Feuer gestört wird.

Vergrößere bei erhöhtem Dampfverbrauche den Zug durch Anheben des Zugschiebers.

Untersuche bei Dampfangel die Feuerungen.

Untersuche bei hohem Kesselkohlenverbrauch die Asche, ob etwa ein Teil der Kohle darin enthalten ist.

Entferne das Feuer vom Rost, wenn über Nacht der Kessel abgestellt wird. Das Dämpfen des Feuers durch Aufdecken feuchter Asche ist ein Unfug.

Laß die glühenden Schlacken sorgfältig mit Wasser löschen.

Lösche vor längerer Ruhezeit, besonders nachts, das Feuer gänzlich und schließe den Essenschieber.

Laß Züge und Kessel so oft wie möglich gründlich von Asche und Ruß reinigen.

Befiehl dem Oberheizer oder Aufseher, sich regelmäßig von der ordentlichen Ausführung dieser Arbeit zu überzeugen.

Bessere das Mauerwerk bei Feststellung von Rissen stets sofort aus.

Dämpfe das Feuer und den Zug, wenn der Dampfdruck zu hoch steigt.

Speise den Kessel nur, nachdem du dich überzeugt hast, daß das Sicherheitsventil in Ordnung ist.

Laß dir Undichtigkeiten und schadhafte Stellen sofort anzeigen und Sorge für ihre Beseitigung durch Sachverständige.

Untersuche die Dampfleitungen und die Beschaffenheit ihrer Isolierungen.

Vermeide zum Betrieb der Dampfmaschine Dampf mit zu hohem Feuchtigkeitsgehalt.

Schütze die Umgebung des Kessels sorgfältig vor Leckwasser und ausströmenden Dämpfen.

Laß bei Schluß der Kampagne das Wasser aus dem Kessel und allen Rohrleitungen ab und reinige den Kessel und die Züge gründlich.

Dampfmaschine.

Sorge im Maschinenraum für Ordnung und Reinlichkeit.

Halte die Maschinen stets sauber und blank.

Achte darauf, daß Mängel und Schäden an der Maschine stets rechtzeitig entdeckt und beseitigt werden.

Sorge dafür, daß alle zur Maschine gehörigen Werkzeuge vorhanden sind und an einem bestimmten Orte aufbewahrt werden.

Halte dir von allem Zubehör, das für den Betrieb der Maschine erforderlich ist, wie Gummipplatten, Asbest, Hanf, Stopfbüchsenpackungen, Schmieröl, verschiedenen Schrauben, Unterlagscheiben usw., stets hinreichenden Vorrat.

Verbiete Unbefugten durch Anschlag das Betreten des Maschinenraumes und den Aufenthalt in demselben.

Laß die mit der Wartung und Bedienung von Motoren beschäftigten Arbeiter enganschließende Kleidung tragen.

Triff bei allen Kraftmaschinen, einschließlich der Wasserräder und Turbinen, Einrichtungen, welche ein sicheres Stillsetzen gewährleisten.

Laß einen nüchternen Mann die Ausrückvorrichtung einer Ziegelmaschine verantwortlich bewachen oder sie mit Bindedraht oder Kette mit Vorhängeschloß für die Dauer der Außerbetriebstellung festmachen.

Versieh die Schwungräder an Kraftmaschinen mit Andrehvorrichtungen.

Kündige das Anlassen und Abstellen der Kraftmaschine in den mit der Maschine in Verbindung stehenden Räumen mit einem hörbaren, bestimmten Zeichen (am besten einer Klingel) an.

Umwehre alle im Verkehrsbereiche freiliegenden bewegten Teile einer Kraftmaschine zweckentsprechend.

Stelle die Dampfmaschine sofort still, wenn vom Arbeitsraume das Zeichen zum Stillstande gegeben wird.

Laß sie erst dann wieder an, wenn das dafür vorgeschriebene Zeichen gegeben ist.

Verdecke alle Zahnräder, Friktions- und Schneckengetriebe an der Einlaufstelle und da, wo sie sich an festen Teilen vorüber bewegen, sofern nicht schon durch ihre Lage an und für sich genügender Schutz gewährt ist.

Schmiere während des Stillstandes der Maschinen rechtzeitig alle Lager, weil dadurch Dampfkraft erspart wird und die Maschinenteile geschont werden.

Sammle das Abtropföl und gib es in den Oelreiniger.

Oele, schmiere und putze die Maschinen nur während des Stillstandes.

Benutze zum Schmieren der Dampfzylinder nur Mineralöle.

Vermeide für diesen Zweck die Anwendung von tierischen und Pflanzenfetten, die sich leicht zersetzen und das Eisen angreifen.

Stelle Dochte, die bei Schmiergefäßen für Lager zur Anwendung kommen, aus Wolle her und wähle sie nicht so stark, daß sie das Schmierloch vollständig ausfüllen.

Achte darauf, daß die Lage des Dochtes im Schmierloch durch Benutzung eines Drahtes in geeigneter Weise für eine bestimmte Tiefe festgestellt wird, sodaß die Enden des Dochtes die Welle nicht berühren können.

Oeffne $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde vor Inbetriebnahme der

- Maschine das Dampfventil auf dem Kessel ganz langsam und wenig.
- Oeffne dann die Ablaßhähne in den Rohrleitungen am Schieberkasten und an den Zylindern zur Abführung des sich bildenden Kondenswassers.
- Halte die Lufthähne an dem Zylindermantel und an den Kondenstöpfen geöffnet, bis ihnen Dampf entströmt.
- Nimm das Anwärmen der Maschine nur mit größter Vorsicht vor.
- Beachte, daß sich große Maschinen nur sehr langsam anwärmen, und daß bei zu schnellem und ungenügendem Anwärmen leicht Brüche in der Maschine entstehen können.
- Schmiere die Maschinen während des Vorwärmens. Bringe alle Schmiergefäße sowie Schmierpumpen in Ordnung und fülle sie mit Oel.
- Untersuche diejenigen Schmiergefäße genau, welche weniger Oel verbraucht haben, als es gewöhnlich der Fall war, und beseitige die etwa vorhandenen Verstopfungen.
- Ziehe frische Verdichtungen langsam und wiederholt an.
- Oeffne kurz vor dem Anlassen der Maschine das Absperrventil bei dem Kessel vollständig und gib nach den Arbeitssälen das Zeichen.
- Oeffne zum Inbetriebsetzen der Maschine das Absperrventil langsam, sodaß auch die Maschine langsam in Bewegung kommt.
- Oeffne bei Maschinen mit Kondensation gleichzeitig den Einspritzhahn mit Kondensator.
- Schließe die Ablaßhähne an der Rohrleitung und an den Zylindern, sowie an den Kondenstöpfen.
- Laß die Hähne eine Zeit lang noch geöffnet, wenn im Zylinder Schläge bemerkbar werden.
- Verlaß die Maschine nicht eher, als bis sie einen regelmäßigen Gang zeigt.

Achte beim Zusammenarbeiten einer Dampfmaschine mit Kondensation mit anderen Motoren, z. B. Wasserrädern und Turbinen, streng darauf, daß die Maschine beim Anlassen nicht von den anderen Motoren angetrieben wird, bevor Dampf gegeben ist.

Schenke der Wirkungsweise der Schmiervorrichtung besondere Aufmerksamkeit.

Beobachte im besonderen Maße Kurbel- und Kreuzkopflager, Schwungradachsenlager und die Excenter.

Lüfte ein wärm gewordenes Lager und schmiere es reichlich. Wende hierzu, wenn das Schmieren nichts hilft, eine Mischung von Schwefelblüte oder fein gepulvertem Graphit mit Oel an.

Setze die Maschine außer Betrieb, wenn sich ein Lager zu schnell erhitzt, und untersuche es.

Wende für Lager, welche bei starker Inanspruchnahme der Maschine oder hoher Dampfspannung regelmäßig warmlaufen, Senföl oder Ricinusöl als Schmiermittel an.

Ziehe bzw. feile das Lager vorsichtig an und passe es wieder ein, wenn sich in ihm Stöße oder Schläge zeigen.

Halte die Stopfbüchsenpackungen stets in dichtem Zustande.

Nimm für derartige Packungen nur das beste Material in passenden Stärken.

Ziehe die Stopfbüchsen langsam und sehr gleichmäßig an.

Presse die Packungen nicht zu stark zusammen, um zu viel Reibung in den Büchsen der Stangen zu vermeiden.

Schmiere reichlich und gut, wenn der Kolben oder die Schieber schnarren oder brummen. **Oeffne** die Ablasshähne zur Entfernung des Wassers, wenn es im Zylinder klatscht.

Schmiere reichlich, wenn die Kolbenringe klopfen oder schlagen, und sich nach, ob sie abgenutzt sind und durch neue ersetzt werden müssen.

Laß die Dampfmaschine still stehen, wenn im Zylinder plötzlich heftige Stöße oder Schläge auftreten.

Oeffne den Zylinder und überzeuge dich, ob die Kolbenringe etwa zerbrochen sind.

Reinige den Regulator und schmiere ihn gut, wenn er nicht mehr leicht und regelmäßig spielt.

Achte darauf, daß der mit Heizmantel versehene Zylinder immer mit Dampf gefüllt ist.

Sei aufmerksam auf die Wirkungsweise der Kondenswasserableiter, der Rohrleitung und der Zylinder.

Beachte, daß sie nur heißes Wasser, aber keinen Dampf ausscheiden dürfen.

Erforsche den Grund, wenn das Vakuummanometer zurückgeht und sich die Kondensation mithin verschlechtert.

Denke daran, daß der Grund dafür liegen kann:

1. in zu hoher Temperatur des Kühlwassers,
2. im Verstopfen des Saugkorbes, des Wasserrohres oder in der Brause hinter dem Einspritzhahn,
3. in Undichtheiten der Stopfbüchsen,
4. im schlechten Zustande der Klappen oder des Kolbens,
5. in Undichtheiten der Verbindung zwischen Luftpumpe und Dampfzylinder,
6. im vollständigen Abschluß des Wechselventils und
7. in Undichtheiten von Kolben und Steuerorganen des Dampfzylinders.

Oeffne den Einspritzhahn nicht weiter, als bis zur Erreichung des besten Vakuummanometerstandes.

Schließe aus den Umständen, daß das Wasser aus dem Kondensator wärmer abläuft als gewöhn-

lich, auf Verstopfung des Wasserzuflusses oder auf Undichtheiten im Dampfzylinder.

Stelle den Kondensator ab, wenn er zu heiß wird, und unterbrich den Betrieb, um ein Verbrennen der Gummiplatten zu verhüten.

Kühle den Kondensator alsdann durch Uebergießen mit Wasser ab.

Achte bei Abstellung des Kondensators und Benutzung des Wechselventils darauf, daß in dem Rohr zur Fortleitung des Abdampfes ins Freie oder in eine Heizung kein Wasser vorhanden ist.

Schließe zur Außerbetriebsetzung der Maschine das Absperrventil am Zylinder.

Schließe bei Maschinen mit Kondensation gleichzeitig den Einspritzhahn im Kondensator etwas. Stelle unmittelbar vor dem Stillstande das Einspritzwasser ganz ab.

Schließe hierauf das Absperrventil auf dem Kessel und öffne alle Wasserablaufhähne an der Maschine.

Bringe die Kurbel in die zum Angehen erforderliche Stellung.

Reinige die Maschine und putze sie.

Löse die Oelschalen und Tropfschalen.

Unterlaß jedes Putzen der Maschine während des Betriebes.

Entferne die Stopfbüchsenpackungen und fette alle Stangen, Bolzen und blanken Teile gut ein, wenn die Maschinen längere Zeit außer Betrieb bleiben sollen.

Öffne die Dampfzylinder von Zeit zu Zeit und besichtige sie.

Untersuche, ob die Kolbenringe beweglich sind, federn und an der Zylinderwandung gut anliegen.

Gib reichlich und anhaltend Oel, wenn sich die

- Zylinder und Kolben rauh zeigen, bis sie wieder glatt gelaufen sind.
- Setze neue Kolbenringe ein, wenn die alten sehr stark abgenutzt sind, und schmiere sie in der ersten Zeit des Gebrauches besonders sorgfältig.
- Prüfe die Schieber und Ventile auf ihre Dampfdichtheit und schleife sie, wenn erforderlich, dicht.
- Sieh die Klappen des Kondensators von Zeit zu Zeit nach.
- Entferne beschädigte und unbrauchbar gewordene Klappen.
- Achte im Winter darauf, daß bei den Stillstandspausen über Sonntag und Feiertage die Temperatur im Maschinenraum nicht auf 0° sinkt und dadurch ein Einfrieren des Wassers in den Röhren herbeigeführt wird.
- Drehe nach jeder an der Dampfmaschine vorgenommenen Reparatur oder Erneuerung von Teilen vor Inbetriebsetzung der Maschine das Schwungrad wenigstens einmal herum und überzeuge dich davon, daß nirgends ein Anstoß stattfindet.
- Nimm bei Schluß der Kampagne auch alle Pumpen auseinander und fette sie ein.
- Laß deine Dampfmaschine möglichst alljährlich einmal auf Dampfverbrauch und Arbeitsweise indizieren.

Ziegelmaschinen.

- Halte für diejenigen Maschinenteile, welche besonders der Abnutzung oder dem Bruch ausgesetzt sind, Ersatzteile bereit.
- Versieh alle Fahrstühle und Ziegelablässe mit Schutztüren, welche sich selbsttätig öffnen und schließen.

Bringe bei allen Fahrstühlen, welche durch mehrere Stockwerke gehen, an jeder Ladestelle eine Sperrvorrichtung an, durch welche das Steuerseil oder die Steuerstange in der Ruhelage der Förderschale festgehalten wird.

Sorge für Signalvorrichtungen, die eine sichere Verständigung zwischen den einzelnen Ladestellen ermöglichen, wenn ein Fahrstuhl von mehreren Stockwerken aus in Bewegung gesetzt werden kann.

Uebertrage die Bedienung von Fahrstühlen nur Personen, die in der Handhabung der Steuerung unterrichtet und sehr gewissenhaft sind.

Sorge für Ausrückvorrichtungen an allen Maschinen, um diese bei Bedürfnis sofort stille stellen zu können.

Mache die von Wellenleitungen aus angetriebenen Arbeitsmaschinen einzeln für sich ausrückbar.

Sorge dafür, daß die Ausrückvorrichtung vom Standplatz des Arbeiters aus bequem gehandhabt werden kann.

Baue sie so, daß eine Selbststeinrückung verhindert ist. Sichere Einwurfstrichter über Walzwerken, Tonschneidern und Steinbrechern derartig, daß ein Hineinfallen von Personen in die Trichter verhindert wird.

Beachte, daß Trichter, deren obere Oeffnung höchstens 0,3 m weit ist und mindestens 1 m über dem Einlauf der Walzen bzw. dem obersten Messer der Tonschneider liegt, keiner Sicherung bedürfen.

Bringe vor dem Herausnehmen störender Gegenstände aus den Arbeitsmaschinen letztere zum Stillstehen.

Versieh offene, liegende Mischer mit einer Schutzvorrichtung, damit ein Hineinfallen von Personen verhindert wird.

Laß den bedienenden Arbeiter, wenn möglich, seinen Standplatz auf derjenigen Seite des Mischers haben, an welcher die Messer austreten.

Triff zum Nachstopfen der Tone und zum Entfernen störender Gegenstände aus den Arbeitsmaschinen entsprechende Vorkehrungen, und halte geeignete Geräte, Zangen usw. stets zur Stelle.

Verbiete das Hineingreifen mit den Händen in die Walz- und Mahlwerke, in die Tonschneider, Mischer, Pressen und sonstigen Arbeitsmaschinen während des Betriebes.

Schärfe allen deinen Leuten ein, daß das Einrücken eines zum Zwecke des Herausnehmens von Steinen und dergleichen stillgestellten Walzwerkes nur demjenigen Arbeiter gestattet ist, welcher das Herausnehmen der Steine besorgt.

Halte eine vorschriftsmäßige Zange zum Herausnehmen von Steinen oder harten Tonklumpen aus den Walzen stets in Ordnung und laß sie nie fehlen.

Laß die Ausrückvorrichtung nur vom Standort dieses Arbeiters aus zugänglich sein.

Halte Sand, Ziegelmehl oder trockenes Tonmehl zur Hand für den Fall, daß die Walzen den Ton nicht greifen. Gut gesumpfter Ton bedarf dieses Hilfsmittels nicht.

Gib den Ton gleichmäßig auf und laß den Fülltrichter nicht übermäßig füllen.

Ermittle, wie weit die Walzen gestellt werden dürfen, ohne daß das Ziegelgut leidet.

Sorge, daß diese Stellung beibehalten wird, weil eng eingestellte Walzen wenig Ziegelgut liefern und viel Kraft verbrauchen.

Zieh rechtzeitig neue Ringe auf die Walzen, falls letztere abgearbeitet sind.

Erneuere die Schneckenmesser genügend oft, weil neue Schneckenmesser die Leistung erhöhen und die neuen Messer sich bald bezahlt machen.

Achte darauf, daß der Tonstrang auf der Schnittfläche keine Tonklumpen (Speck) zeigt und der Strang scharfkantig ist.

Bedenke, daß Speck ein Zeichen ist, daß nicht genügend gesumpft ist, oder daß die Walzen zu sehr abgearbeitet sind.

Halte den Ton so steif, daß die abgeschnittenen Rohziegel beim Abnehmen keine Formveränderung erleiden.

Verfalle aber nicht in den Fehler, zu steif zu arbeiten, weil dies eine unnütze Kraftvergeudung bedingt.

Vermeide Ziegel mit S-Rissen, weil sie schwer behaubar sind und nur mit Mißtrauen gekauft werden.

Berücksichtige, daß S-Risse auf ungenügend vorbereitetes Material und ungeeignete Konstruktion der Ziegelpressen hindeuten.

Bewässere und reinige das Mundstück, wenn Drachenzähne auftreten.

Bedenke, daß letztere vielfach nur von der unzureichenden Bewässerung, sowie von schlecht ausgeblechten Mundstücken herrühren.

Laß die Lauffläche des Abschneidetisches mit der unteren Kante des Mundstückes genau eine Ebene bilden, damit der Ziegelstrang gleichmäßig austreten kann.

Uebe Kontrolle über die richtige Schmierung aller Teile des Abschneidetisches.

Halte abgepaßte Abschneidedrähte mit Schleifen vorrätig, damit das Einziehen schnell erfolgen kann.

Laß die Schneidedrähte stets reinigen, damit gerade Schnitte entstehen.

Halte sie stets genügend straff gespannt

Miß von Zeit zu Zeit die Entfernung der Drähte, damit die Ziegel nicht ungleich dick werden.

Wähle zum Messen ein aus Zinkblech hergestelltes Drahtmaß.

Lege die Rohziegel nur auf gut gesandete Bretter. Laß den Abfahrer stets auf einige Rohziegel einen Datumstempel aufdrücken.

Laß bei Schluß der Kampagne alle Arbeitsmaschinen säubern, auseinandernehmen und wieder in Stand setzen.

Transmission.

Verbiete, unverdeckte und in Bewegung befindliche Wellenleitungen, Riemen, Seile usw. zu überschreiten.

Ueberdecke Wellen, Riemen usw., welche an einzelnen Stellen überschritten werden müssen, an den Uebergangsstellen.

Ummantele alle bis zu einer Höhe von 1,8 m über dem Fußboden liegenden Transmissionswellen in geeigneter Weise und ebenso stehende Wellen bis zur Höhe von 1,5 m über dem Fußboden der Verkehrsstelle.

Reinige alle Riemen bei Schluß der Kampagne und fette sie auf der Rückseite mit einem Gemisch von Pferdekammfett mit ein wenig Mineralöl warm ein.

Nimm die Riemen, nachdem das Fett eingezogen ist, ab, rolle sie zusammen und bewahre sie bis zum Frühjahr an einem trocknen Orte auf.

Reinige die Riemen vorher durch Abschaben.

Laß niemals Harz, Kolophonium oder sogenanntes Adhäsionsfett auf deine Riemen bringen.

Verbreitere, wenn ein Riemen nicht durchzieht, diesen und die Scheiben oder vergrößere beide Scheibendurchmesser.

Sorge für gute Schmierung, wenn der Antrieb durch Zahnräder mit Holzkämmen stattfindet.

Unterfange Riemen und Seile sicher, sofern sie sich über einer Arbeits- oder Verkehrsstelle befinden.

Umwehre alle Riemen und Seile, soweit sie niedriger als 1,8 m über dem Fußboden der Verkehrsstelle laufen.

Trockne neue Seile vor dem Auflegen gut.

Verbiete das Auflegen der Riemen mit der Hand auf das Strengste.

Schaffe für das Auflegen der Riemen einen Riemen-aufleger an.

Trocknen.

Nimm die auf Wagen gelegten Ziegel erst im Trockenraume ab, um zu häufiges Anfassen zu vermeiden.

Bedenke, daß Anfassen die Ziegel nicht besser macht und die Herstellungskosten erhöht.

Stelle die Ziegel in den Gerüsten nicht zu dicht aneinander, weil sie sonst zu schwer trocknen.

Rechne 10 Normalziegel auf den laufenden Meter Latten.

Beobachte die Ziegel beim Trocknen sorgsam, um die Eigenart deines Tones beim Trocknen kennen zu lernen.

Versuche, ob die frischgepreßten Ziegel unmittelbaren Zug vertragen, bzw. von welchem Tage an sie Zug ohne Schaden aushalten.

Berücksichtige, daß die Preßlinge häufig nur in den ersten Tagen gegen Luftzug empfindlich sind, während andere hohe Hitze nicht vertragen können, auch wenn der Luftzug ausgeschlossen ist.

Ermittle, wie schnell getrocknet werden kann, ohne rissige und verzogene Ware zu bekommen; denn je schneller getrocknet werden kann, desto weniger Trockengerüste sind notwendig, desto höher wird die Leistungsfähigkeit und desto billiger der Betrieb.

Sorge für gut bewegliche Jalousien bezw. Läden.
Sorge für regelrechte Lüftung.

Bestimme im Frühjahr die voraussichtliche Temperatur der nächsten Nacht mit dem Frostankündiger.

Benutze eine festgebaute Laufbank zum Besetzen der oberen Gerüste.

Sichere die Leitern gegen Abgleiten und Ausrutschen.

Entferne nichtbetriebssichere Leitern, damit sie nicht benutzt werden können.

Nimm, wenn dein Ofen nicht mit durchaus sicher wirkender Schmauchvorrichtung versehen ist, nur trockene Ziegel aus den Gerüsten, weil nur solche einen guten Brand gewährleisten.

Suche den Trockenbetrieb ähnlich wie den Ringofenbetrieb zu gestalten und laß Ausrüsten und Einrüsten in bestimmtem Wechsel erfolgen.

Rüste nur trockene Rohziegel aus.

Ueberzeuge dich, daß die Rohziegel beim Durchschlagen keinen grünen Kern mehr erkennen lassen.

Brennen.

Allgemeines.

Verwahre die Zeichnungen der Ofenanlagen und der zugehörigen Schornsteine sorgsam.

Beachte die Vorschriften des Ofenerbauers.

Sorge für gute Beleuchtung in und um den Ofen.

Bessere schon kleine Schäden im Ofen aus, weil du auf diese Weise meist größere Ausbesserungen sparst.

Verschmiere die entstandenen Risse durch mageren Lehmörtel.

Dichte die Risse an den Außenwänden mit Teer und Ziegelmehl.

Halte auf eine sorgfältige Dichtung der Schildtüren, sowie aller sonstigen Ofenverschlüsse.

Laß den Brenner genügend oft die gedichteten Schildtüren und sonstigen Verschlüsse auf ihre Dichtigkeit nachsehen und erforderlichenfalls sofort dichten.

Gewöhne die Setzer an sorgfältige Ausführung der Schieberdichtung, denn davon hängt zum Teil der gute Ausfall des Schmauchens mit ab.

Lagere deinen Kohlenvorrat unter dem Dachüberbau des Ofens.

Uebe eine Kontrolle zur Nachtzeit nie zu der nämlichen Stunde aus, auch nicht etwa in einer periodischen Reihenfolge der Stundenzzeit, denn die Brenner müssen sich keine Stunde vor Kontrolle sicher fühlen.

Vergleiche die Angaben der Arbeiter über Ein- und Auskarren.

Ermittle für jede Ware die genaue Anzahl Rohziegel, welche in ein Blatt gesetzt werden soll.

Zeichne den Einsetzern die Setzweise und den Verband in genauen Querschnittszeichnungen deutlich vor.

Laß Ein- und Aussetzer mit der Arbeit abwechseln und beobachte, wo der Brand ungleich war, damit durch angepaßtes Setzen Fehler vermieden werden.

Veranlasse die Einsetzer, daß sie die Annahme nicht völlig trockener Rohziegel verweigern.

Nimm, wenn irgend möglich, nur trockene Waren in den Ofen.

Laß die ausgerüsteten Rohziegel auf denselben Karren gleich in den Ofen bringen.

Bedenke, daß ein Umladen Handarbeit bedingt und die Herstellungskosten erhöht.

Stelle die Brenner im Verdienste so, daß sie bei pflichtgemäßer Erfüllung ihrer Aufgaben den höchsten Lohn aller Arbeiter auf der Ziegelei haben.

Bedenke, daß ihre Arbeit die Fabrikation krönt und von ihrer Tätigkeit und Gewissenhaftigkeit der Wert der Waren im hohen Grade abhängt.

Wähle als Brenner nicht zu junge und möglichst nur verheiratete, im Orte ansässige Personen.

Strenge die Brenner nicht mit Nebenarbeiten, wie z. B. Schildtüzenumauern oder Versetzen von Extrafeuerungen von Trockenkanälen, an.

Laß eine Brenneruhr nicht fehlen.

Deutscher Ofen.

Setze die Schürgassenbank mindestens bis zum Hauptschluß nur mit trockenen Waren aus.

Benutze grüne oder nasse Ziegel nur in den oberen Schichten.

Setze Drainröhren, Dachwerk, Verblender, Ornamente u. dergl. nur in den mittelsten Schichten ein und wölbe jeden Stoß solcher Waren ein.

Wähle zum Ausschmauchen nur trockene Brennstoffe.

Verwende niemals nasse Brennstoffe.

Schmauche die ersten sechs Stunden mit einem kleinen Feuer in der Nähe der Feuertüren und unterhalte dieses ständig.

Verlängere nach sechs Stunden das Feuer vom Schmauchfeuer zum Streckfeuer und schiebe es in den Schürgassen bis zum Einsatz,

Gehe vom Streckfeuer nicht eher zum Großfeuer über, als bis aus dem Ofen kein Wasserdampf mehr entweicht und der Einsatz der Schürgassen glühend ist.

Befeuere beim Großfeuer die ganze Länge der Schürgassen.

Nimm in der vorderen Hälfte immer eine größere Menge Brennstoffe als in der hinteren Hälfte.

Laß nach jedesmaligem Befeuern das Feuer gut abbrennen, ohne aber die Schürgassen zu sehr abzukühlen.

Hüte dich davor, die Schürgassen schwarz werden zu lassen.

Sorge für rechtzeitige Entleerung der Aschenfälle, damit die Roste nicht schmelzen und das Feuer Luft behält.

Halte darauf, daß das Vorderteil des Ofens beim Großfeuer stets zuerst in Glut gerät.

Befeuere im entgegengesetzten Falle nur die vordere Hälfte der Schürgasse so lange, bis das Vorderteil des Ofens in Glut gelangt ist.

Decke, sobald die Glut im Ofen gleichmäßig bis zur Decke gestiegen ist, die Rauchlöcher gleichmäßig bis auf kleine Oeffnungen ab.

Baue, wenn die Glut in den Ecken zurückbleibt, auf die Rauchlöcher kleine Schornsteine auf, um den Zug hierdurch zu verstärken und so der Glut an dieser Stelle nachzuhelfen.

Halte mit dem Großfeuer so lange an, bis der Einsatz an der Decke soweit gesunken ist, daß der Brand erfahrungsmäßig gar ist.

Dichte während des Brandes alle Risse und Undichtheiten in Mauer und Gewölbe (Decke).

Dichte bei lose aufgelegter, gemauerter Decke dieselbe nach Beendigung des Brandes durch Aufschütten einer Schicht Ton oder Sand ab.

Kühle vorsichtig und lüfte zuerst die vermauerten bezw. verschütteten Rauchlöcher und erst nach längerer Zeit die Feuertüren.

Lüfte die Rauchlöcher erst, wenn keine Glut mehr im Ofen zu sehen ist.

Ringofen.

Setze nie einen Ringofen in Betrieb, der nicht vorher gründlich gereinigt ist.

Sorge zur Inbetriebsetzung des Ringofens für eine sachgemäße und vorteilhaft angelegte Planrostfeuerung im Brennkanal.

Laß dazu eine Feuerung quer durch den Ofenkanal aufmauern nach Art der Feuerung eines Kassler Ofens.

Suche die geeignetste Stelle zur Errichtung des Feuerherdes aus, zweckdienlich kurz hinter einer Kammertür, damit die Herdanlage die Gesamtlänge einer Kammer vor sich hat.

Lege soviel Feuerungsöffnungen an, als sich Heizlochreihen quer im Ofengewölbe befinden.

Führe die Schildwand am Anfang der Feuerungen bis zum Gewölbe auf und gib ihr von der Sohle bis zur mittleren Höhe die Breite von zwei Ziegellängen, darüber hinaus die Breite von einer Ziegellänge.

Versieh die Feuerung mit einem Planrost von 35 bis 40 cm Breite und 1,20 – 1,50 m Länge.

Lege den Aschenfall nicht höher als etwa 40 cm, damit der Rost möglichst tief zu liegen kommt, wodurch das Feuer besser an der Sohle vorläuft.

Beginne, sobald genügend trockene Formlinge vorhanden sind, sofort mit dem Einsetzen, um jederzeit den Ofen anheizen zu können.

Verdecke im Ofen in der Sohle befindliche Oeffnungen, falls solche vorhanden sind (Luftkanäle

usw.), während des Ein- und Ausfahrens sorgfältigst mit geeigneten Blechen.

Setze die Sohlkanäle in der Verlängerung der Roste anfangs so hoch, wie Oberkante Feuerraum.

Vermindere allmählich die Sohlkanalhöhe bis zur üblichen Größe (zwei bis drei Schichten, 15 bis 20 cm breit).

Setze die unteren Schichten über den Sohlkanälen etwas weit, damit sich das Feuer auf der Sohle ungehindert ausdehnen kann.

Setze die Ziegel für die Sohlkanäle parallel mit der Ofenwandung.

Binde in der zweiten Schicht Querziegel ein, um den Sohlkanälen halt zu geben.

Decke die Sohlkanäle durch eine Querschicht ab. Vergrößere die Sohlkanäle, wenn sich der Querschnitt des Brennkanals an einer Stelle verringert.

Beginne, über der Sohlkanaldeckschicht die Ziegel geschränkt zu setzen.

Stelle durch Probe-(Versuchs-)Brände fest, ob viel oder wenig geschränkt werden muß, was in der Hauptsache vom mehr oder minder starkem Zuge im Ofen, von der Bauart und den einzelnen Ofenabmessungen abhängt.

Setze unter jede Heizlochreihe einen sogen. Heizschrank (Feuerschacht), d. h. abwechselnd von unten nach oben eine Schicht quer, die andere längs des Brennkanals.

Laß unter jedem Heizloch zwischen den Querschichten etwa 12—15 cm Zwischenraum.

Laß zwischen den Längsschichten unter jedem Heizloch unten etwa 6—7 cm Zwischenraum.

Vergrößere diesen Zwischenraum nach oben zu bei jeder Schicht ein wenig, sodaß eine Art Treppenrost entsteht, der den Kohlen genügendes Auflager bietet.

Trage dafür Sorge, daß möglichst nur trockenes Ziegelgut in den Ofen gelangt.

Setze, wenn teilweise weniger trockene Ziegel in den Einsatz gelangen müssen, die trockenen Waren stets hinter den vorhergehenden Schieber und die nassere Ware mehr nach der entgegengesetzten Seite und nach oben.

Verwende, wenn deine Setzer noch ungeübt sind, Setzlatten, damit die Heizschächte lotrecht unter die Heizlöcher zu stehen kommen und den Durchblick bis auf die Ofensohle gestatten.

Vergiß nicht, die Setzlatten herauszunehmen, sobald der Heizschrank fertig ist.

Laß in den zwischen den Heizschränken stehenden eigentlichen Ziegelschränken in den untersten Schichten zwischen den einzelnen Steinen einen Zwischenraum, der je nach dem Ausprobieren bis höchstens 2 cm Breite betragen wird.

Verkleinere diese Zwischenräume nach oben zu immer mehr, so daß die oberen Schichten am dichtesten stehen, um dem naturgemäß nach oben strebenden Gang des Feuers gezwungenermaßen auch eine Richtung in dem unteren Einsatz zu geben.

Mißbillige unter allen Umständen, daß die Setzer bereits begonnene Ziegelstöße betreten, um obere Schichten setzen zu können.

Stelle ihnen vielmehr eine passende Bank zur Verfügung.

Sorge beim Setzen stets für regelrechten Verband; besonders für den Fall, daß verschiedenartige Größen und Formen zur Verwendung gelangen.

Baue bei größeren und schwierigeren Stücken die Waren gut ein, um schädliche Gase, die zu Mißfärbungen Veranlassung geben, sowie Flugasche fern zu halten.

Suche für derartige Zwecke immer die geeignetsten Stellen im Ofen aus.

Achte darauf, daß beim Setzen im Akkord (Bezahlung für jede gesetzte Kammer) auch die richtige Ausnützung des Ofenraumes erfolgt.

Dichte die Papierschieber stets gut ab.

Ueberzeuge dich persönlich, daß das Abbrennen des Papierschiebers in seiner ganzen Ausdehnung geschieht und nicht Teile desselben stehen bleiben, wodurch falsche Zugverhältnisse hervorgerufen werden.

Bessere Eisenschieber, die undicht sind, sofort aus. Hüte dich, mit dem Feuer zu nahe an den Schieber zu kommen.

Halte bei etwaigem Mangel an Einsatz das Feuer solange an, bis wieder genügend Einsatz vorhanden ist.

Verringere beim etwaigen Anhalten des Feuers für diese Zeit den Zug, erhalte aber die Feuerzone in ihrer Glut.

Beachte, daß ein Kennzeichen für die richtige Behandlung des Feuers beim Anhalten die Zunahme der Vorglut ist.

Vergiß nicht, den Schieber zu ziehen; beschädigte und gebogene Eisenschieber bedingen falsche Zugverhältnisse.

Schließe die Einkarrtür jeder vollgesetzten Kammer luftdicht ab.

Setze zu diesem Zwecke die Tür in der Flucht der inneren Ofenwand durch eine $\frac{1}{2}$ Stein starke Wand zu.

Verschmiere diese Wand mit Lehmörtel sorgfältigst.

Führe in einem Abstände bis zu 25 cm eine zweite ebenso auf.

Verschmiere diese wiederum, aber durchaus dicht. Fülle den Zwischenraum zwischen beiden Wänden

nicht mit Sand, Asche usw. aus. Die zwischen beiden Wänden ruhende Luftschicht bildet, abgesehen von der größeren Einfachheit der Einrichtung, eine bessere Isolierung als die sogenannte Sandtür.

Setze an diese Stellen, wo doch die äußere Luft trotz des doppelten Abschlusses immer noch Einfluß übt, Waren, denen ein schwächerer Brand nichts schadet, ja sogar erwünscht ist, beispielsweise Backofenplatten, wasserdurchlässige Waren usw.

Laß alle in der äußeren Tür entstehenden Risse sofort dichten.

Ueberzeuge dich, daß alle Rinnen um die Heizloch- und Rauchkanaldeckel gut mit Sand gefüllt sind, damit alle Deckel dicht schließen.

Laß die Heizdeckel durch die Brenner stets fest eindrehen.

Halte auch die Rauchabzugsrohre beim Ofen mit oberem Rauchabzug stets dicht, ebenso die Hitzeüberführungsrohre, damit nicht schädliche Nebenluft mitgesogen wird.

Dichte die Rauchglocke, so oft wie nötig, im Sandbett gut durch Sandnachfüllung, damit Nebenzug verhindert wird.

Beginne mit dem Anfeuern des Ofens, wenn mindestens drei Kammern eingesetzt sind und die dritte Kammer durch den Schieber abgeschlossen ist.

Kontrolliere die richtige Stellung der Rauchglocken, unter Berücksichtigung dessen, daß durch falsche Stellung ein bedeutender Mehrverbrauch an Kohle bedingt sein kann.

Zünde, wenn alle Vorbereitungen getroffen, sodaß der Ofen angefeuert werden kann, zunächst das Feuer auf den Rosten an.

Unterhalte dasselbe bei offenstehenden Türen 24

bis 36 Stunden ganz schwach, sodaß sich nur wenig Wärme entwickelt.

Halte während des Schmauchens vom Planrost aus auf starken Zug bei offenen Feuerungstüren.

Führe umsomehr Luft ein, je feuchter die eingesetzten Formlinge sind.

Wähle für das Feuer auf den Rosten eine langflammige, nicht zusammenbackende Kohle.

Achte darauf, daß der Rost stets frei ist und Schlacken vermieden werden.

Ueberzeuge dich, ob aus der ersten Kammer noch Wasserdämpfe entweichen (ob eine in die letzte Heizlochreihe eingesenkte kalte Eisenstange noch beschlägt).

Gehe, wenn dies nicht mehr der Fall ist, zum Halbfeuer, schließlich zum Vollfeuer über, d. h. feuere bei geschlossenen Türen immer kräftiger.

Beginne langsam mit dem Heizen durch die Schürlöcher von oben, wenn die Sohle der ersten Kammer in Glut ist.

Verwende für die Heizlöcher eine nicht zu feine Gruskohle.

Sorge bei Anwendung von Stückkohle für vorherige regelrechte Zerkleinerung.

Achte auf stets trockenen Brennstoff, der eine geraume Zeit vorher schon auf dem Ringofen gelagert hat; jedoch nicht mehr, als für 12 Stunden notwendig ist.

Gebrauche Vorsicht beim Lagern der Kohle auf dem Ofen, um Selbstentzündungen vorzubeugen.

Setze inzwischen hinter dem Schieber der dritten Kammer weiter ein.

Entferne den Schieber zwischen Kammer drei und vier, sobald die vierte Kammer genügend aus-

geschmaucht ist und die Rauchgase aus der dritten Kammer mit mindestens 120° C. entweichen.

Nimm Kammer vier mit in Betrieb.

Miß den Wärmegrad in den auszuschmauchenden Kammern mit dem Schmauchthermometer.

Miß auch den Wärmegrad im Rauchsammler.

Halte zu dem Zwecke Asbesthandschuhe in Bereitschaft.

Verfahre genau so mit jeder Kammer, bis der erste Umbrand vollendet ist.

Entferne den Schieber jedesmal erst dann, wenn ein nächster eingezogen ist.

Laß zur Entfernung desselben hinter jedem Schieber einige Zentimeter frei.

Unterhalte das Feuer auf den Rosten mindestens solange, bis die erste Kammer vollständig in Glut ist.

Lege dann die Feuertüren lose an, sie dienen als Zuführung für die Speiseluft.

Verschmiere die Feuertüren, wenn das Feuer weiter vorgeschritten ist.

Vermauere die Aschenfalle.

Führe nunmehr die Speiseluft durch aufgedeckte Schürflöcher ein.

Halte darauf, daß die Zahl der befeuerten Heizlochreihen bei regelmäßigem Betriebe möglichst immer dieselbe bleibt.

Achte auf stets genügenden Einsatz vor dem Feuer.

Bedenke, daß dieses auch an Sonn- und Feiertagen der Fall sein muß. Gib daher vor diesen Tagen Hilfe beim Einkarren und Setzen, nach diesen Tagen Hilfe beim Auskarren.

Vermeide ein längeres Offenlassen der Heizdeckel, besonders der Heizlochreihen im Vollfeuer.

Decke die zu lüftenden Heizdeckel nicht gleich

von einer ganzen Kammer, sondern allmählich reihenweise ab.

Ermittle den günstigsten Zeitraum für das Ausschmauchen, für den Garbrand und für das Abkühlen.

Bestimme hiernach, wieviel Heizreihen vor dem Feuer, wieviel im Feuer und wieviel im Abkühlen sein müssen.

Schmauche stets, bis mindestens 120⁰ C. erreicht sind, sonst werden die Steine mißfarbig.

Schmauche mit Abhitze derartig, daß der schmauchenden Abteilung in den ersten Stunden nur gelinde Hitze zugeführt wird, welche sich im Laufe der Schmauchzeit immer mehr steigert, sodaß in den letzten Stunden der Schmauchzeit die größte Abhitze in die Ofenabteilung eingeleitet wird.

Ermittle mit Hilfe eines Zugmessers den für das Brennen deines Ziegelgutes vorteilhaften Zug. Miß täglich öfter den Zug.

Achte darauf, daß die einmal ermittelte Zugstärke auch stets beibehalten wird.

Verlaß dich nicht allein auf die Beobachtung des Sackmaßes der Ziegelwaren; irgendwelche Verschiebungen im Ziegelstoß geben leicht Anlaß zu Irreführungen.

Benutze daher ein sichereres Hilfsmittel zur Feststellung des Garbrandes, die Anwendung von Segerkegeln.

Wähle bei Anwendung von Segerkegeln die richtige Schichtenhöhe, unter Berücksichtigung dessen, daß die Hitze in allen Höhenlagen des Brennkanals nicht ein und dieselbe sein wird.

Achte darauf, daß das Feuer stets unten auf der Ofensohle vorläuft, sodaß der Einsatz unten zuerst glühend wird.

Laß nur solche Heizreihen befeuern, die unten rotglühend sind.

Stelle fest, welche Feuerungsweise — oxydierend oder reduzierend — für deinen Betrieb erforderlich ist, ob vielleicht beides in gewisser Abwechslung.

Laß Heizschächte, welche an Außenwänden, Rundungen, Ecken und Schildtüren liegen, öfter befeuern, als die anderen Heizschächte.

Befeue, wenn Verengungen im Brennkanal enthalten sind, die Heizschächte in den Verengungen in größeren Zeitpausen.

Beachte, daß das Feuer nicht in der Mitte schneller vorläuft, als an den Seiten.

Achte genau auf den Kohlenverbrauch.

Laß die Brenner genau Buchführen über Kohlenverbrauch, Zunahme der Feuerreihen, Zugstärke, Sackmaß oder Segerkegel.

Stelle durch Stichproben fest, daß auch die Angaben des Brenners richtig sind.

Prüfe mittels Orsat-Apparates, ob auch die Ausnutzung der Kohle richtig erfolgt.

Achte darauf und führe mit aller Strenge durch, daß der Brenner in kleinen Pausen mit wenig Brennstoff feuert.

Prüfe die Gewissenhaftigkeit der Brenner häufig und zu unvermuteten Zeiten.

Veranlasse Brenner und Einsetzer, Hand in Hand zu arbeiten.

Setze, wenn Dachziegel, Falzziegel, Drainröhren usw. mitzubrennen sind, hinter den Heizschrank erst einen Schrank aus gewöhnlichen Mauersteinen und hinter diesen die bessere Ware; du erreichst dadurch, daß die vom Heizschrank ausgehende Flamme die Ware nicht unmittelbar trifft, und letztere vor Asche und Schlacke geschützt wird.

Stecke, um den vorhandenen Platz möglichst gut auszunützen, die kleineren Drainröhren in die größeren hinein.

Ueberspringe, wenn du mehr Raum für bessere Ware brauchst, beim Setzen der Heizschränke eine Heizlochreihe, damit du diesen Raum zum Einsetzen besserer Ware benutzen kannst. Bei dünnwandigem Einsatz kann ohne Nachteil beim Feuern eine Heizlochreihe übersprungen werden. Merke die Heizlochdeckel an, die nicht befeuert werden dürfen.

Setze bei dünnwandigen Waren nur soviel Schichten, daß sich dieselben zu tragen vermögen.

Wende andernfalls, besonders bei hohen Oefen, das Einkästeln an, d. h. stelle einen gewissen Teil Biberschwänze oder Falzziegel zwischen je zwei längskant übereinander gesetzte Mauersteine, die durch Abdeckplatten überbrückt sind.

Versieh bei hohen Oefen die Heizschächte mit Niendorf'schen Klappblättchen.

Entferne die Rostwand, wenn die Steine der ersten Kammer abgekühlt sind.

Entferne beim Oeffnen einer Kammer zunächst die vordere Türwand, dann nach einiger Zeit die obersten Schichten der zweiten Türwand, später die ganze Wand, damit die gebrannte Ware nicht zu schnell abkühlt und Kühlrisse vermieden werden.

Sorge dafür, daß beim Oeffnen der Kammertüren die dadurch frei werdenden Kammertürverschlußziegel sofort sorgfältig zu beiden Seiten der Türen außerhalb des Ofens aufgeschichtet werden.

Entleere die erste Kammer.

Entferne beim Auskarren sorgfältig die Asche aus den Brennräumen.

Laß dieselbe aber nicht auf den Lagerplatz

bringen, weil die in ihr enthaltenen löslichen Salze den Ziegelwaren schädlich werden können und zumeist einen weißlich-gelben Ausschlag hervorrufen.

Setze hinter den zuletzt eingesetzten Ziegeln eine dicht geschlossene Wand von gebrannten Ziegeln als Abschluß auf, wenn der Ofen außer Betrieb gesetzt werden soll.

Halte auf peinlichste Sauberkeit in, um und auf dem Ofen.

Sorge für ausreichende Beleuchtung der Ringfenoberfläche und des Teiles des Brennraumes, wo ein- und ausgekarrt wird.

Dulde unter keinen Umständen, daß Leute auf dem Ringofen schlafen.

Versieh den Ofen mit allen den Einrichtungen, die die Berufsgenossenschaft vorschreibt.

Richte besonders die Treppe nach dem Brennofen gemäß den Vorschriften der Berufsgenossenschaft ein.

Verwende die Zeit der Außerbetriebsetzung des Ofens zur Vornahme von Ausbesserungen.

Benutze als Innenfutter des Ofens, auch bei Ausbesserungen, nur beste Zutaten.

Uebersieh nicht, etwa entstandene größere Risse an der Außenseite des Ofens, die sich bei neu angelegten Ofen besonders gern nach den ersten Umbränden an den Bogenkammern zeigen, sachgemäß zu verdichten.

Die Dachziegelfabrikation.

Allgemeines.

Verschaffe dir Kenntnis, für welche Art Dachziegel sich dein Rohton eignet.

Verlange von deinem Ton nicht, daß er sich für die Dachziegelherstellung durchaus eignen muß.

Ermittle durch vorhergehende Anfertigung von Probedachziegeln aus deinem Ton die Trockenfähigkeit, das Verhalten im Feuer, die Brennfarbe, die Schwindung und das Wasseraufnahmevermögen (die Dichtigkeit) des gebrannten Scherbens.

Laß den Probedachziegel untersuchen, ob er genügend wetterfest gebrannt ist.

Verwende für die mit Erdglasuren zu versehenen Hartbranddachziegel nur kalkfreie und eisenarme Tone, welche bei Segerkegel 1—10 sintern.

Verarbeite Tone vom Brenngrad Segerkegel 010 bis 01 nur zu naturfarbigen roten oder mit Bleiglasuren (sogenannten Metallglasuren) zu versehenen Dachziegeln.

Vergiß nicht, dir behördliche Prüfungsatteste über Wetter- und Druckfestigkeit zu verschaffen.

Bedenke, daß Prüfungszeugnisse, welche einige Jahre alt sind, gewöhnlich keine Bedeutung mehr besitzen.

Verwende nur kräftige, aus trockenem Holz sauber gearbeitete, mit gehobelten Auflageflächen versehene Rähmchen.

Mache sie 3—4 cm länger und 1 cm breiter als die Preßlinge.

Verwirf knappe, nicht verstreute Rähmchen unter 10 mm Leistenstärke aus grünem Holz mit rauher Oberfläche und ungenieteteter Nagelung.

Laß die Rähmchen stets ordnungsgemäß auf die Dachziegel auflegen.

Halte deine Arbeiter an, daß sie die Rähmchen mit den Formlingen vorsichtig auf den Ziegelelevator und die Transportwagen schieben.

Gestatte niemals das beliebte Werfen der Formlinge von und zum Elevator und Wagen.

Achte darauf, daß die Formlinge auf den Rähmchen nicht überhängen oder quer liegen.

Bringe beschädigte frische Formlinge sofort wieder zur Verarbeitung an den Einwurf zurück.

Ueberzeuge dich vorher, daß sie keine Verunreinigungen enthalten.

Bestimme für die Schnittabfälle einen derartigen Platz, daß sie zum erneuten Einwurf in die Maschine bequem liegen und keine Verunreinigungen (Holzspäne, Eisenteile, Sand und Steine) aufnehmen können.

Scheide sorgfältig etwaige mit Oel verunreinigte Tonabfälle von der weiteren Verarbeitung aus.

Bedenke, daß sie die Ziegel klapprig machen und den Zusammenhang der Tonteile untereinander verhindern.

Achte darauf, daß die zerrissenen Schneiddrähte in eine für diesen Zweck bestimmte Kiste oder Tonne geworfen werden.

Laß in keinem Fall zerrissene Drähte im Abschneiderraum auf die Erde werfen.

Vermeide die Ansammlung aller Tonreste durch ihre rechtzeitige Aufarbeitung.

Trage für wiederholtes Reinigen des Platzes an den Abschneidetischen Sorge.

Verwende nur gemauktes Ziegelgut.

Lasse die Ballen 8 Tage mauken.

Tongrube und Halde.

Achte streng darauf, daß beim Abbau deines Tones weder Schienennägel noch Bolzen, Schrauben oder sonstige Eisenteile in ihn geraten.

Bringe, falls notwendig, die erforderlichen Magerungsmittel schon auf der Halde schichtenweise mit deinem Ton zusammen.

Verwende hierfür möglichst nur Ziegelmehl von hartgebrannten Dach- und Mauerziegelbrocken.

Nimm Sand oder Schluff nur, wenn sie mit Ton vermischt erwiesenermaßen einen hell klingenden Dachziegel geben.

Ermittle die richtige Zusatzmenge an Wasser, bei der dein Ton gerade preßgerecht wird.

Sümpfen.

Lege den größten Wert auf das Sümpfen der Tonmischung.

Uebergib den Ton einem Walzwerk, falls er sehr fett ist, damit nur fein gewalzter Ton in den Sumpf gelangt.

Lege für jede Tagesleistung einen besonderen Sumpf an.

Bedecke die Sümpfe mit Brettern.

Versieh die Sümpfe mit Dampfheizung für den Winter.

Knete jedesmal beim Vorübergehen am Sumpf eine Probe Ton durch, um zu sehen, ob er gar ist. Bleibt der Ton an der Hand kleben, so ist er noch nicht gar.

Mache den Ton für die Biberschwanz- und Strangfalzziegelherstellung weicher, als für die Herstellung von Falzziegeln.

Lege auf den dem Sumpf entnommenen Ton feuchte Decken und Säcke zur Verhütung der Krustenbildung.

Halte diese Decken und Säcke durch wiederholtes Begießen ständig feucht.

Vermeide ein Angießen kurz vor dem Verbrauch des Tones.

Denke daran, daß Krustenbildung das Austreten eines tadellosen Stranges aus der Presse verhindert.

Ueberlege, ob dein Ton, um ihn reinfarbig zu brennen, nicht etwa einen Zusatz von Baryt verlangt.

Aufbereitung des Ziegelgutes.

Stelle bei der Presse einen zuverlässigen Mann an, der möglichst Maschinenbauer oder Schlosser ist. Beauftrage ihn, das Pressenpersonal zu beaufsichtigen und vor allen Dingen auf saubere Pressung zu halten.

Gewähre ihm für besonders gute Leistungen eine außerordentliche Belohnung.

Glaube nicht, daß du mit Anschaffung einer angepriesenen Universalmaschine die höchsten Leistungen erzielst und nicht nötig hast, noch besondere Sorgfalt auf die Vorbereitung deiner Rohmasse zu verwenden.

Bedenke, daß die Eigenschaften und die Preßfähigkeit der einzelnen Tonsorten sogar in demselben Lager ganz verschieden sein können.

Beachte, daß die Maschinen nur bei steter Beaufsichtigung und sofortigem Auswechseln aller abgenutzten Teile ihre größte Leistung aufweisen und wirtschaftlich arbeiten können.

Berücksichtige, daß eine Arbeitsmaschine mit einer Minderleistung von 50 v. H. derselben Bedienung bedarf, wie eine in Ordnung gehaltene. Stelle das Feinwalzwerk je nach deiner Tonmasse auf 5—3 mm Weite.

Stelle die Brechwalzen auf 15—10 mm Schlitzweite.

Prüfe die Schlitzweiten mindestens einmal täglich in einer Pause.

Vermeide die nachträgliche Zugabe von Zuschlägen zu dem Ziegelgut, sondern gib die Zuschläge dem Ton schon auf der Halde oder im Sumpfe bei.

Stich das Mischgut öfter um, ehe es den Walzen bzw. dem Tonschneider zugeführt wird.

Bedenke, daß du sonst ein unvollkommen ge-

misches Gut und dadurch Störungen und eine Verlangsamung des Betriebes erzielt.

Bewirke die nachträgliche Mischung, wenn sie nicht zu umgehen ist, in großen flachen Kästen. Pflastere den Boden dieser Kästen mit in Zement gelegten Klinkern aus.

Strangfalzziegel.

Beachte, daß fette Tone hinter dem eigentlichen Mundstück kurze Zuführungskästen haben.

Wähle für magere und schluffige, sogenannte schwammige Rohmassen eine längere Zuführung.

Wähle Mundstücke mit auswechselbaren Blechein-sätzen.

Achte darauf, daß letztere bequem gereinigt, aus-gebessert und ersetzt werden können.

Achte auf ein sorgfältiges Ausstechen der harten Ansammlungen hinter den Mundstücken.

Vermeide die Entfernung von Steinen und der- gleichen aus der Austrittsöffnung des Mund- stückes mit eisernen Haken.

Bedenke, daß du damit leicht die Austrittskante des Mundstücks und die Blechschuppen be- schädigst und eine glatte und genaue Form des Ziegels verhinderst.

Wähle zur Entfernung von Hindernissen ein aus hartem Holz passend gearbeitetes Gerät.

Schraube das Mundstück ab, wenn das Hindernis größer ist, und entferne es von der Rück- seite aus.

Halte für vorkommende Fälle immer auf das Vor- handensein passender Ersatzmundstücke.

Wechsele ein Mundstück mit verletzter Austritts- kante sofort gegen ein immer in Vorrat zu haltendes Ersatzmundstück aus.

Reinige und bessere die gebrauchten Mundstücke

immer sofort aus und lege sie jederzeit zur Benutzung bereit.

Laß die Mundstücke abends bei Einstellung des Betriebes reinigen.

Vermeide es, ungereinigte Mundstücke die Nacht über liegen zu lassen.

Verwende nur Abschneidetische und Mundstücke mit genau gearbeiteter schnelllösbarer, aber verstellbarer Lasche mit Haken gegen Verschiebung.

Verwirf lose in den Schlingen sitzende Haken.

Beachte dies besonders für nebeneinander austretende Stränge.

Stelle in allen Fällen die Lauffläche des Abschneidetisches mit der unteren Austrittskante des Mundstücks genau wagerecht.

Gib dem Strang von vornherein Führung und laß ihn niemals frei laufen.

Bedenke, daß du sonst fast immer wellenförmig gebogene Preßlinge bekommst, und zwar umsomehr, je breiter und dünner der Dachziegel im Querschnitt ist.

Regele einen etwaigen ungleichen Austritt der Stränge durch auf der Rückseite der Mundstücke angebrachte Hindernisse.

Behandlung der Presse.

Beachte, daß die Anwendung der Walzenpresse immer eine sehr sorgfältige vorhergegangene Aufbereitung des Tones verlangt.

Probiere, ob es sich empfiehlt, die Tonmasse gesondert durch Walzwerk, Tonschneider und u. U. auch noch durch Schneckenpresse vorzuarbeiten, sie einige Tage unter feuchten Decken oder besser in Kellern lagern (mauken) zu lassen und dann auf besonders kleinen Walzen- oder Schneckenpressen zu verformen.

Halte bei Betrieb mit Walzenpressen auf guten Schluß und tägliches Nachsehen derselben.

Untersuche bei nicht gutem Gang der Walzenpressen 1. die Walzenstellung, 2. die Stellung der Schaber zu den Walzen, 3. die Stellung der Herzstücke, 4. die Mundstücke auf das Vorhandensein etwaiger Fremdkörper.

Stelle die Herzstücke aus Stahlblech her.

Gib den Walzen je nach ihrem Durchmesser eine Schlitzweite von 10—15 mm.

Vermeide, die Walzen über das zulässige Maß hinaus enger zu stellen.

Bedenke, daß eine engere Walzenstellung die Leistung verringert und unnötige Betriebskraft verbraucht.

Stelle die Schaber an den Walzen derartig ein, daß sie noch 2—3 mm Ton an der Walze lassen.

Stelle nur Walzenpressen mit Mitnehmerwalzen, sogenannten Speisewalzen, auf.

Verwende nur Walzen aus Schmiedeeisen.

Nimm zur Aufgabe des Tones auf Walzenpressen nur einen zuverlässigen Arbeiter, der genau über die damit verbundene Gefahr unterrichtet ist.

Verwende für Krempziegel, holländische Pfannen und dergl. kleine Walzen- und Schneckenpressen.

Bedenke, daß wegen der eigenartigen Form, der zwanglosen Führung und des Abnehmens der Ziegel durch das Abnehmeholz täglich nur etwa 5000 Stück sauber abgeschnitten werden können.

Bereite deinen Ton für Krempziegel, holländische Pfannen und dergl. besonders sorgfältig vor und lagere ihn gut ab.

Versieh die Presse und die dazu gehörige An-

triebs-Transmission mit entsprechenden Stufen-scheiten, um den erforderlichen langsamen Gang zu erreichen.

Wähle an Stelle des gewöhnlich benutzten Ausschlages der Mundstücke mit Leinwand bezw. englischem Leder ausziehbare Bewässerungsblechschuppen.

Halte stets zum Auswechseln bereit liegende Ersatzmundstücke, Abnehmeholzer und Schneiddrähte bereit.

Regele die Bewässerung der Mundstücke und des Abschneides so, daß sie ausreichend, aber nicht übermäßig erfolgt.

Sorge für Abgang und Fortführung des überschüssig abtropfenden Wassers und für einen trockenen Stand um den Abschneidetisch.

Wähle zum Abschneiden und Abnehmen zuverlässige Leute in doppelter Zahl.

Bedenke, daß sich nicht jeder Beliebige hierzu eignet, und daß du in Behinderungsfällen Ersatz haben mußt.

Setze die Pfannen direkt in tragbare Leistenrahmen, die, übereinander gestellt, sofort fertige Gerüste ergeben.

Berücksichtige, daß durch ein mehrmaliges Aufnehmen der Pfannen durch das Abnehmeholz leicht Durchbiegungen und Risse entstehen.

Hüte die frischen Pfannen vor scharfem Zug und unvermittelt zutretender Wärme.

Falzziegel.

Nimm für die Formen nur den besten, hart abbindenden, feinkörnigen Gips.

Verwirf hierbei die Anwendung von salzhaltigem oder unreinem Wasser.

Fette die Mutterformen nicht übermäßig, aber gut ein.

Achte auf eine gute Verschraubung der Modelle. Streue beim Anrühren von Gips für die Formen den durchgeseihten Gips nach und nach in das Wasser und rühre so schnell wie möglich die Masse zu einem gut gesättigten, aber knotenfreien Gips an, der sich gerade noch vergießen läßt.

Sorge für gutes Entweichen der Luft während des Einbringens des Gipses zwischen die Mutterformen.

Löse durch ein völlig gleichmäßiges Anziehen der Abdrückschrauben die Form vom Modell.

Beachte das Vorstehende auch für die mit der Formpresse herzustellenden Falzziegelformen.

Sorge dafür, daß die Falzziegel bereits im Modell passend verteilte Stütznocken haben, welche beim Bewegen und Eindecken nicht hindern.

Berücksichtige, daß die Falzziegel im Brande durch die gegenseitige Stützung dieses Nockens gerade bleiben.

Sorge für genau passendes und festes Anschrauben der gegenständigen Preßformen und für Vorrat an ihnen zu Ersatzzwecken.

Nässe die Formen vor Beginn der Pressung gut mit reinem Wasser.

Ermittle durch vorhergehende Proben, ob sich die gut abgelagerte Tonmasse gleich in frischem Zustande oder erst nach Ablagerung während einiger Tage verpressen läßt, ohne an den Formen hängen zu bleiben.

Verwende als Ziegelmehlzuschläge nur sorgfältig abgeseibte Körnungen von möglichst geringer Schärfe.

Bedenke, daß, je gröber und schärfer die Zuschläge genommen werden, desto mehr sich die Gipsformen abnutzen und in ihrer Dauer herabgesetzt werden.

Lege aus letzterem Grunde auch besonderen Wert auf ein feinkörniges, gleichmäßiges, von allen Unreinigkeiten freies, gesumpftes Ziegelgut.

Beachte genau die Größe und Stärke der Massekuchen.

Sieh darauf, daß der Falzziegel in allen Teilen gut ausgepreßt wird.

Vermeide aber überflüssige Preßschwarten.

Verbiete das nachträgliche Zuwerfen von Ton zum aufgelegten Kuchen.

Zerschneide die ersten Ziegel, die von einer neuen Form kommen, in verschiedenen Richtungen.

Ueberzeuge dich davon, ob der Querschnitt überall das richtige Maß hat.

Sorge an passenden Stellen für Luftschlitze beim Pressen zwecks Entweichung von Preßluft.

Verwende nur kräftige, haltbare, gut verstreute Rähmchen.

Vermeide die Benutzung von lockeren und windschiefen Rähmchen.

Laß die gepreßten Falzziegel in geteilt zugewiesener Arbeit abrändern bezw. verputzen.

Bedenke, daß von der sauberen Arbeit das Aussehen und die Verwertbarkeit deines Fabrikates abhängen.

Verwende Putzmaschinen nur bei sehr gleichmäßigem, feinkörnigem Ton.

Vergiß nicht, Löcher an den Verstärkungsrippen auf der Rückseite der Ziegel für die Sturmdrähte bohren zu lassen.

Nimm zu Auflegern und Abnehmern nur besonders zuverlässige und eingeübte Arbeiter.

Lerne sie für vorkommenden Ersatz in doppelter Zahl an.

Dulde niemals einen unnötigen Wechsel der Preßmannschaft.

Trocknen und Ausrüsten.

Bringe die Rähmchen mit Dach- und Falzziegeln nicht zu dicht und ordnungsgemäß in die richtige Lage.

Bedenke, daß jede Unachtsamkeit unverwertbare Ziegel und somit unmittelbaren Geldverlust hervorruft.

Decke die oberste Reihe der Gerüste mit Dachziegeln oder Brettern ab.

Bedenke, daß die frischen Preßlinge selten Zug oder hohe Wärme aushalten, ohne zu springen.

Rüste die Rohwaren in für sie besonders passend und handlich gefertigte tragbare Horden hochkantig ein.

Mache die Horden etwa 70 cm lang, 48—50 cm breit und 2 cm höher als die Dachziegel.

Achte darauf, daß es zweckmäßig ist, die Horden auf Herunterlaß-Vorrichtungen, Wagen oder Karren in die Trocknereien zum Ofen zu bringen.

Vermeide nach Möglichkeit ein mehrmaliges Umpacken der Dachziegel.

Halte den Trockenboden sauber.

Vermeide dort die Entwicklung von Staub, der auf die Farbe der Ware schädlich wirkt.

Engoben und Glasuren.

Trockne die Dachziegel für das Ueberziehen mit Engoben oder Glasuren gut vor.

Bedenke, daß zu engobierende Ziegel aus schwer trocknendem Ton oft mit Vorteil nur lederhart vorgetrocknet werden können.

Berücksichtige dabei, daß engobierte und glasierte Ziegel auf Rähmchen an einem staubfreien, warmen Ort auf besonderem Gerüste nachtrocknen müssen, ehe sie in den Ofen eingebracht werden.

Merke ferner, daß manche leicht löslichen Tone das Begießen im trockenen Zustande nicht vertragen.

Wähle als Abhilfsmittel den Zusatz von ein wenig Dextrin zur Begußmasse.

Verwende außerdem nur halbtrockene Ware.

Benutze als rote Engobe in erster Linie, sofern du einen rotbrennenden Ton zur Verfügung hast, diesen im geschlämmten oder gemahlten Zustande.

Schreite zur Verwendung fremder Tone nur mit großer Vorsicht.

Passe sie der Schwindung deiner Tonmasse an. Beachte, ob die Tone Barytzuschläge nötig haben. Laß deren Menge durch ein Fachlaboratorium feststellen.

Reinige die für Erdglasuren zu verwendenden Tone durch Schlämmen von allen Wurzeln, Sand und Kalkkörnern.

Versuche, ob du deinem Glasurton zur Erzielung eines helleren Farbtones Schlämmkreide zusetzen darfst.

Mahle die Schlämmkreide vor dem Zusetzen fein. Benutze zur Herstellung einer schieferblauen Erdglasur möglichst in deiner Nähe auftretende rotbrennende Toneisensteine und Raseneisensteine.

Mahle sie vor der Benutzung.

Verwende auch natürlichen, in der Nähe vorkommenden Eisen- und Ockerschläm aus Abwässern.

Verhüte sorgfältig die Vermengung von Engoben, Erd- und Eisenglasuren.

Bestimme für jede Farbe einen für sie gesonderten Platz.

Wähle hierzu niemals einen Ort in der Nähe der fertig glasierten Waren.

Bedenke, daß du durch die erwähnte Vermengung verschiedener Massen nur schmutzige, wenig ansprechende und düstere Farbentöne erhältst. Vermeide das Bespritzen und Beflecken fertig glasierter Dachziegel.

Begieße die Rohziegel nur in warmen Räumen mit Glasur.

Wähle hierzu, wenn es angeht, den Trockenboden. Vergiß nicht, vor jedesmaligem Gebrauch den Ton- und Erdschlamm durch ein Glasur-Sieb zu schlagen.

Benutze hierzu eine feine Borstenbürste, mit der du auf dem Grund des Siebes hin und her reibst, um das Durchgehen des Schlammes zu beschleunigen.

Ermittle, welcher Feinheits- und Zähflüssigkeitsgrad für Beguß und Glasur vor Aufbringen auf deine Dachziegel erforderlich ist.

Halte die zu ermittelnden Grenzen ohne Abweichungen fest.

Berücksichtige, daß zu fein gemahlene oder geschlämmte Erdglasuren, namentlich Engoben, wegen der ungleichen Schwindung zwischen dem Rohziegel und dem Aufguß oft ein Abblättern der Engobe im Brande zur Folge haben.

Vermeide sorgfältig die Verunreinigung von Rohziegeln, Glasuren und Engoben mit öligen, fettigen Stoffen.

Brenne zur Glasuraufbewahrung Oel- und Petroleumfässer vor Gebrauch gut aus und scheure sie mit tonigem Sande.

Rühre Beguß und Glasur vor und während der Verwendung gut auf, damit sie eine gleichmäßige Deckung geben.

Versieh zu diesem Zweck den Glasur-Bottich mit einem mechanischen Rührwerk, welches von der Transmission betrieben wird.

Befreie alle zu engobierenden und zu glasierenden Waren vorher sorgfältig vom Staube.

Scheide ebenso bei dieser Gelegenheit beschädigte, krumme und fehlerhafte Dachziegel aus.

Glasiere und engobiere die Waren durch Eintauchen oder Begießen mit einem Mal.

Vermeide eine Wiederholung dieser Handhabung. Bedenke, daß sonst der Ueberzug leicht vorzeitig abfällt oder im Feuer zusammenrollt.

Sorge für eine reichliche Menge Gerüste zum Ablegen der glasierten Stücke.

Laß die Waren vor dem Abnehmen von den Gerüsten ordentlich abtrocknen.

Beachte, daß hellfarbige, mit Metalloxyden gefärbte Glasuren (hellgelb, blaugrün) im offenen freien Feuer leicht in düstere, braungraue Farbtöne umschlagen.

Blei- oder Metallglasuren.

Nimm zum Ueberzug mit Bleiglasuren schwachgebrannte und formvollendete Waren.

Stäube sie vorher gut ab.

Sorge dafür, daß die Formlinge oder Ziegel vor dem Glasieren nicht mit öligen oder fettigen Stoffen in Berührung kommen.

Nimm das Glasieren mit Bleiglasuren nur in einem für diesen Zweck besonders bestimmten heizbaren Raum vor, der staubfrei liegt und sich gut lüften läßt.

Ermittle, ob es nach dem Abstäuben der Ware nicht zweckmäßig sein dürfte, sie durch ein Wasserbad zu ziehen, um die übergroße Saugfähigkeit und den damit verbundenen unnötigen Glasurverbrauch zu vermeiden.

Beachte, daß Metallglasuren sehr dünn aufliegen können.

Trage Metallglasuren der Kostspieligkeit halber nur auf der Oberfläche und den sichtbaren Seitenflächen der Ware durch Begießen auf.

Bedenke, daß Metallglasuren eine hohe spezifische Schwere haben, daher leicht absetzen und häufig beim Gebrauch aufgerührt werden müssen.

Ziehe gefrittete Glasuren den einfach zusammengesetzten vor.

Bedenke, daß erstere leichter schmelzen.

Schreibe allen in deiner Fabrik mit Bleiglasuren beschäftigten Personen vor, bei ihrer Anwendung die größte Vorsicht zu beachten.

Befehl, daß sie sich vor jeder Pause Hände und Arme peinlich sauber abwaschen.

Sorge dafür, daß sie sich regelmäßig morgens und abends umkleiden.

Verbiete Essen und Trinken in Glasurräumen.

Befehl, daß alle Glasurspritzer auf Tischen, Bänken, Gerüsten und Fußböden unter reichlicher Wasserbenutzung beseitigt werden.

Einsatz, Brennen, und Ausnehmen.

Glaube nicht, daß naturfarbige, engobierte, mit Erdglasuren und mit Metallglasuren versehene Waren durcheinander in den Ofen eingesetzt und gleichzeitig gebrannt werden können.

Setze nur naturrote und roh zu engobierende Ziegel (Kegel 010—01) sowie ferner Erd- und Eisenglasuren (Kegel 1—10) zusammen ein.

Setze Metallglasuren für sich ein, nötigenfalls in besondere Glasuröfen.

Berücksichtige, daß sich für glasierte Dachziegel alle Einzelöfen, sowie Ringöfen mit abschließbaren Kammern und überschlagender Flamme besser eignen, als gewöhnliche Ringöfen mit endlosem Brennkanaal.

- Bedenke, daß Ringöfen mit endlosem Brennkanal für schwachwandige Dachziegel leicht eine zu schnelle Abkühlung herbeiführen.
- Beachte, daß gewöhnliche naturfarbige Biber-schwanz- und Strangfalzziegel sowie Kremp-ziegel und holländische Pfannen ganz gut ohne Einbau in Platten bzw. Mauerziegeln einge-setzt werden können.
- Setze nicht die ganze Kammer von unten bis oben mit Dachziegeln voll, da die unteren Schichten die Last häufig nicht tragen können.
- Wähle, wenn dir kein anderes Mittel zu Gebote steht, den Einbau der Waren mittels Setz-platten.
- Mache die Platten mindestens 2 cm höher als die Dachziegel.
- Baue alle Dachziegel, die bis zur Sinterung ge-brannt werden sollen, sowie sämtliche Falz-ziegel auf jeden Fall zwischen Setzplatten ein.
- Sorge daher für beständigen Vorrat von im Feuer standfesten Setzplatten.
- Presse sie aus Schamotte und brenne sie für das Einsetzen im Ofen vor.
- Achte darauf, daß Platten, die im ungebrannten Zustande zum Setzen benutzt werden, nach dem Brande $370 \times 180 \times 65$ mm messen müssen.
- Halte auch Vorrat an trocknen Dachziegeln zum Einsatz, damit der Ofenbetrieb niemals aufgehalten wird.
- Bedenke, daß gerade hier jede Verzögerung den Betrieb wesentlich verteuert und eine erhebliche Verschwendung an Brennstoff herbei-führt.
- Sorge für ordnungsmäßigen festen Aufbau der Roste und Heizwände.
- Vergiß nicht, auf der Sohle des Ofens für einen

reichlichen Flammendurchzug durch Einsatz von entsprechend weit gesetzten (zwei) Schichten von Mauerziegeln zu sorgen.

Bedecke die Flammendurchzüge auf der Ofensohle während des Einsetzens mit Blechplatten, damit die Durchzüge nach Möglichkeit vor Verstopfungen durch Ziegelbrocken und Staub bewahrt bleiben.

Setze unten die Ware, die am wenigsten Feuer, oben diejenige, welche am meisten Feuer erfordert bzw. verträgt.

Setze die Dachziegel genau senkrecht auf hoher Kante mit den nötigen durch die Nasen bedingten Zwischenräumen für den Flammendurchzug fest aneinander.

Sorge dafür, daß die Setzplatten so eng wie möglich zusammengedrückt werden.

Verbiete lockeren Einsatz, durch den sich die Dachziegel während des Brandes infolge der Schwindung umlegen und verziehen, auf das strengste.

Belege ein derartiges Verfahren mit hoher Strafe. Zahle eine Belohnung für gutes Setzen und demzufolge tadellos ausgefallenen Brand.

Bedenke, daß das Geld bald durch vermehrte Sorgfalt wieder eingebracht wird.

Vermeide, mehr Dachziegel, als sie es vertragen, zwischen je 2 Setzplatten zu stellen.

Berücksichtige, daß in der Regel 6—8 Biberchwänze und etwas weniger Falzziegel zwischen 2 Setzplatten gestellt werden müssen, um schöne gerade Dachziegel zu erhalten.

Setze Dachziegel so ein, daß die Schauseite möglichst wenig mit den Feuergasen in Berührung kommt.

Stelle unglasierte Ziegel stets mit der Schaufläche dicht zusammen.

Laß für die Feuergase einen Durchgang zwischen den rückseitigen Flächen.

Laß die glasierten Flächen stets einander gegenüberstellen.

Bedenke, daß Feuergase leicht Flecke, sogenannte Spiegel, auf den unglasierten Ziegeln erzeugen, während die glasierten blind werden, wenn sie vom Feuer getroffen werden.

Vermeide während des Einsetzens jede Beschüttung der Ware mit Sand, Asche oder Ziegelmehl.

Streiche die Setzfläche der Setzplatte mit einer Mischung von feinem Quarzsand und feuerfestem Ton oder Klebsand an, damit die mit Erdglasur versehenen Dachziegel sich nach dem Brande leichter ablösen lassen.

Achte darauf, daß der Anstrich vor Verwendung der Setzplatte völlig trocken geworden ist.

Setze nur durchaus trockene Ware ein.

Bedenke, daß alles Wasser, welches du im Ofen austreiben mußt, sich hinsichtlich der Güte der Ware und des Verbrauches des Brennstoffes bald unangenehm bemerkbar macht.

Achte darauf, daß dein Brennstoff vor Nässe und Regen geschützt wird.

Bedenke, daß alle Nässe, welche durch den Brennstoff in den Ofen kommt, sich leicht auf der Ware niederschlägt.

Nimm zu Dachziegelbränden nur langflammige, wenig Flugasche enthaltende Kohle von hohem Heizwert.

Berücksichtige, daß durch schnelles Brennen eine schönere Ware erzielt wird.

Setze zur Beaufsichtigung des Brandes mitten in den Einsatz in Höhe derjenigen Zone, in welcher ein Trugschluß über den vollendeten Brand unmöglich ist, Segerkegel ein.

Ordne für ihre Beobachtung mit Glimmer- oder Glasscheiben versehene Schaukanäle an.

Benütze stets 3 Segerkegelnummern.

Stelle in die Mitte von ihnen den Segerkegel des Garbrandes.

Nimm links einen Kegel, der um eine Nummer niedriger, und rechts einen solchen, der um eine Nummer höher ist.

Ueberschreite niemals die Temperatur, welche zum Schmelzen des höchsten der 3 Kegel erforderlich ist.

Setze Bleiglasuren zwischen möglichst schwachwandige Schamotteabdeck- und Scheideplatten ein.

Beachte, daß neue Schamotteplatten die flüchtigen Bestandteile der Bleiglasuren leicht an sich ziehen und den Glanz der Glasur beeinträchtigen.

Setze die Glasurflächen stets gegenüber, denn eine glasierte Fläche darf nicht einer unglasierten gegenüberstehen.

Streiche die senkrechten Plattenstützen vor dem Gebrauch schwach mit Glasur oder Bleiglätte an.

Sorge aber dafür, daß die Stand- oder Belagflächen der Platten davon frei bleiben.

Ermittle die günstigste Zeitdauer des Ausschmauchens, des Garbrandes und der Abkühlung.

Stelle fest, wieviel Kammern du vor und nach dem Feuer haben muß, um einen tadellosen Brand zu erzielen.

Laß niemals die Abhitze zwecks Schmauchens plötzlich auf die Ware einwirken.

Regele vielmehr den Zutritt der Hitze und beginne mit dem Schmauchen außerordentlich vorsichtig.

Nimm nie eine Kammer in Betrieb, die nicht mindestens bei 120° C. ausgeschmaucht ist.

- Bezeichne am Gebälk oder an den Trägern über dem Ofen durch bequem erkennbare Teilstriche die Grenze der einzelnen Kammern mit weißer Farbe.
- Schreibe die betreffenden Zahlen auch an den dazu gehörigen Rauch- und Schmauchabzügen bezw. Ventilen an, sofern diese nebeneinander liegen und leicht verwechselt werden können.
- Bedenke, daß jeder Irrtum des Brenners sofort erkennbar sein muß
- Unterweise den Brenner genau über den als günstig ermittelten Brennbetrieb.
- Gib ihm auf das sorgfältigste ausgearbeitete Vorschriften in die Hand.
- Unterrichte ihn über das regelmäßige Fortschreiten des Einsatzes, des Feuers und des Ausfahrens.
- Stelle das Vorschreiten zeichnerisch oder bildlich dar.
- Hänge diese Zeichnung über dem Ofen auf, damit du dir die Aufsicht erleichterst und gegenüber den Aussagen des Brenners stets einen Beweis für die Richtigkeit deiner Anschauungen an der Hand hast.
- Dichte die Scheiben gut ab.
- Verfülle die Deckfläche der Kanalschieber mit Sand, um Nebenzug zu vermeiden.
- Bringe an den Einsatztüren Tafeln an, auf denen die Art des Einsatzes vermerkt wird.
- Achte darauf, daß der Brenner weiß, was er befeuert, und sich nach der dafür gegebenen Anleitung richtet.
- Prüfe die Einsatzangaben auf ihre Richtigkeit und Uebereinstimmung.
- Dichte Türen und Schamotteplattenbeläge der angebrannten Kammern sehr sorgfältig.
- Reibe die Schüttlochdeckel fest in die Sandnut ein.

Leuchte mit der Flamme offener Grubenlampen alle Stellen ab, wo Luft eingesogen werden könnte.

Verschmiere die Undichtigkeiten oder verschütte sie mit Sand.

Befolge besonders achtsam alle Vorschriften über das Glattbrennen der Metallglasuren, besonders im offenen, frei an den Einsatz tretenden Feuer.

Schütze die der direkten Berührung mit Brennstoff unterworfenen Einsatzpartien durch Abdecken mit Ziegeln oder Schamotteplatten.

Schließe Kohlen aus, die die Roste zusammenbacken oder schwefelkiesreich sind.

Beachte, daß Bleiglasuren im offenen Kohlenfeuer nur in wenig Farben ohne Beeinträchtigung in der Tönung und Schönheit zufriedenstellend glatt zu brennen sind.

Berücksichtige, daß sich hierfür nur die Farbenabstufungen in braun bis schwarz und ihren Mischungen eignen.

Brenne deshalb von beginnender Sinterung der Glasur an mit Holz glatt.

Gib das Holz für die letzten Brennstunden fein gespalten öfter auf.

Halte die dafür als zweckmäßig erkannte Zeitdauer streng inne.

Sorge fortwährend für volle Flamme im Ofen.

Vermeide jedes Sinken der Glut und jede Ueberschreitung der Zeit, da die Bleiglasur hierdurch benachteiligt wird.

Sorge beim Ziehen der Glasurproben für schnellsten Verschluß des Brennkanals.

Glaube keineswegs, daß du beim Glattbrennen der Bleiglasuren in Muffeln und Muffelöfen weniger Sorgfalt und Achtsamkeit zu üben hast.

Bedenke, daß du bei diesem Ofen lediglich den Vorteil hast, daß du einen beliebigen Brenn-

stoff verwenden kannst, sowie daß du in diesem helle und bunte Glasurfarben brennen kannst.

Verschmiere vor dem Einsetzen alle Undichtigkeiten der Heizständer, der Muffelwände, Sohle und Abdeckung sorgfältig.

Setze dem feuerfesten Verschmierton außer einer entsprechenden Schamottemehlmagerung eine Mischung von Abfallglasur zur besseren Haftbarkeit zu.

Streiche die Masse fest in die Fugen ein.

Reibe sie mit nassen Lappen gut an und streiche mit Abfallglasur nach, um jedes Eindringen der Brenn- und Rauchgase zu verhüten.

Sorge deshalb an der höchsten Stelle des Glasur- oder Muffelofens für einen Abzug für etwa eingedrunghenen Rauch oder Wasserdampf.

Lege den Abzug stets so an, daß in ihn niemals Rauch und Gase aus den Feuerzügen eintreten können.

Schütze den der Stichflamme ausgesetzten nächstliegenden Teil des Einsatzes durch doppelte Abdeckungen bzw. Unterlagen.

Ueberzeuge dich vor dem Einsetzen und Anzünden von Muffeln und Muffelöfen, daß sämtliche Kanäle frei liegen und keine Verstopfungen oder schadhafte, nachgebende Stellen vorhanden sind.

Brenne auch die in Muffeln und Muffelöfen eingesetzten Bleiglasuren unter genauer Einhaltung der Zeitdauer und aller Vorsichtsmaßregeln ab.

Vermeide eine zu schnelle Abkühlung sowie eine kalte Luftzuströmung bei der in Glut stehenden abgebrannten Kammer.

Bedenke, daß bei Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßregel der Schaden sehr groß werden kann.

Uebe deshalb Sorgfalt auch beim Wechsel der Schieber und der etwa vorhandenen Schmauch- und Rauchübertragungsrohre sowie bei Entnahme der Brandproben aus dem Ofen.

Bewirke das Ausfahren nur bei genügend vorgeschrittener Abkühlung und erträglicher Temperatur in der Kammer.

Berücksichtige, daß bei keiner Gelegenheit so viel zerschlagen wird, als wenn die Auskarrer zu heiß ausfahren müssen.

Leide niemals gewaltsames Herausreißen der Waren und das Stehenlassen der Setzplatten.

Laß angebackene Dachziegel mit einem Meißel abdrücken.

Firsten, Walmen, Anschlußfalzziegel.

Beachte, daß glatte Firsten, Walmen und Anschlußfalzziegel auch auf maschinellern Wege mittels Strang- und Falzziegelpressen herstellbar sind.

Bedenke jedoch, daß mit Strangpresse hergestellte Firsten und Walmen nur sehr einfache Formen haben können, daß sie ferner der Nacharbeit auf Schneidekästen und der Aufstellung in passend gearbeiteten Trockenrahmen nach den Grundsätzen der Rahmen für holländische Dachpfannen bedürfen.

Berücksichtige, daß durch Handarbeit über dem Block aus Tonblättern ebenfalls nur einfache Formen herstellbar sind.

Berücksichtige jedoch, daß die Formen durch den aufgesetzten Nasenhelm schon wesentlich lebhafter wirken.

Beachte, daß mit Oel ausgefettete Metallformen nur für glatt gehaltene Firsten, Walmen und andere derartige Ziegel in Frage kommen.

Entfette die zu glasierende Oberfläche derartig hergestellter Ziegel durch schnelles Waschen der trockenen Preßlinge mit warmem Wasser unter Benutzung von feinem Sand auf Bürste oder Scheuertuch.

Wähle Gipsformen, wenn du die Herstellung von unterschrittenen, gemusterten Firsten, Walmen und sonstigen Verzierungen betreiben muß.

Nimm zur Herstellung der Gipsformen nur einen mit der Arbeit wohl vertrauten Mann.

Gib ihm für gut gehende Ware eine genügende Anzahl von Formen, damit die Formlinge in den Formen gut absteifen können.

Verwende zur Handformerei eine etwas weicher gehaltene, aber magerere Tonmasse, als für die Maschinenarbeit.

Berücksichtige, daß die Formmasse weder schmierig sein, noch an den Formen oder an den Fingern während des Arbeitsvorganges anhängen darf.

Schlage die einfachen Firsten und Walmen aus glatt abgestrichenen, etwa 12—15 mm starken Tonblättern.

Drücke an den verschiedenen Stellen mit dem Finger nach, um die Vertiefungen auszuprägen.

Vergiß bei Firsten, Walmen und anderen Verzierungen nicht, für die Nagellöcher zur Befestigung zu sorgen.

Schneide die für deinen Betrieb nötigen Kehl- und glatten Anschlußziegel mittels aufgelegter Holzschablone mit der Hand aus genügend langen, vorgepreßten und abgesteiften Dachziegeln zu.

Sorge auch für die nötigen Nagellöcher.

Achte darauf, daß für diese Ziegel der Länge entsprechende Rähmchen genügend vorhanden sind.

Brenne façonnirte und verzierte Waren im oberen Teil der Kammer oder an Stellen, wo sie frei stehen und keinen Druck erfahren.

Schütze sie vor der Möglichkeit, mit Asche und Sand beschüttet zu werden.

Sortieren, Verpacken und Verladen.

Lege besonderen Wert auf die Sortierung deiner Waren.

Wähle zuverlässige Sortierer und unterweise sie gut.

Bedenke, daß dir durch oberflächliche und leichtsinnige Sortierung das Geld aus der Tasche gestohlen wird.

Versieh die Sortierer mit einer bildlichen Darstellung unter Beigabe von Mustern der verschiedenen Sorten.

Achte darauf, daß sowohl das Bild als auch die Muster als eiserner Bestandteil gelten und an eine Tafel in dem Sortierplatz angeheftet werden.

Berücksichtige, daß du dadurch am ersten jede Ausrede der Sortierer, dich falsch verstanden zu haben, verhinderst.

Kontrolliere die Sortierer mehrmals am Tage und zu unbestimmten Zeiten.

Wähle den Lagerplatz so, daß er vor Wasserüberflutung durchaus geschützt ist.

Fülle ihn mit reinem Sand oder Kies auf.

Vermeide auf jeden Fall die Anwendung von Kohlschlacke oder Asche.

Bedenke, daß du sonst sehr leicht Ziegel mit Ausschlägen erhältst.

Belege die einzelnen Lagerstoßstellen mit gut gebrannten Hohlziegeln oder unbrauchbaren Setzplatten.

Bringe die Lagerstapel zwischen feste Begrenzung.

Wähle hierzu eingegrabene geteerte Eisenbahnschwellen, eingetriebene alte Schienen oder Mauern mit gleichen Zwischenräumen.

Bedenke, daß du auf diese Weise leichter eine Uebersicht über den jeweiligen Bestand an Ziegeln auf deinem Lagerplatze hast.

Schreibe den Inhalt der Lagerstöße auf Tafeln.

Gib zugleich auch die Klasse der Ziegel an.

Befestige die Tafeln an dem Kopfe der Lagerstätte.

Halte streng darauf, daß in den einzelnen Abteilungen nur die dafür bestimmten Ziegelsorten eingestapelt werden.

Halte auf deinem Lagerplatze auf Ordnung, damit du und die Arbeiter keinen Irrtum begehen können.

Beachte, daß deine Kunden bei Besichtigung dieses Lagerplatzes sofort sehen müssen, welche Warensorte ihnen in den angewiesenen Stößen verkauft ist.

Sortiere möglichst in einem gut belichteten Schuppen, der dem Ofen oder dem Lagerplatz nahe liegt.

Laß die Lichtseite des Sortierschuppens der Sonnenseite abgewendet sein.

Bedenke, daß nichts mehr die ordnungsmäßige und gleichmäßige Sortierung beeinträchtigt, als nasse Witterung, heller Sonnenschein und Reflexlicht.

Stelle die sortierten Dachziegel senkrecht und fest in die Lagerstöße.

Berücksichtige, daß du nur dadurch Lagerbruch verhindern kannst.

Bringe Bruch frei von Asche und Schlacke zur Mühle.

Sorge für feste und durchaus senkrechte Verladung in Eisenbahnwaggons.

Beachte, daß die Längsachse des Dachziegels derjenigen des Waggons parallel laufen muß.

Vermeide im Wagen Querstapel.

Ziehe die Nase der Dachziegel bei der Verladung etwas aus, damit zwischen dem Schwanzende des einen Ziegels und der Nase des anderen genügend Zwischenraum vorhanden ist.

Bringe unter und über jede Schicht genügend Packmaterial, Stroh, Holzwolle oder Abfälle aus weichem Holz.

Beachte, daß letztere, etwas stärker gehalten und mit Stroh umwickelt, sich bei Waggonverladungen von Preßfalzziegeln als besonders vorteilhaft erwiesen haben.

Zieh die angegebenen Verhaltensmaßregeln auch für die Verladung in gewöhnliches Fuhrwerk in Betracht.

Packe Firsten, Walmen und Verzierungen obenhin. Scheide jeden einzelnen dieser Ziegel von dem anderen durch eine reichliche Menge von Packmaterial.

Lege bei Verladung in Eisenbahnwagen Firsten und Walmen weitläufig auf die oberste Schicht und parallel der Längsachse der Dachziegel.

Vermeide bei der Verladung im Eisenbahnwagen das überflüssige Hervorragen von Packmaterial über die Wagen.

Bedenke, daß manche Bahnverwaltungen der möglichen Feuersgefahr wegen unter Umständen Deckenschutz vorschreiben.

Die Herstellung von Verblendziegeln.

A l l g e m e i n e s.

Nimm den Bleistift zur Hand und rechne, wenn du ein neues Verblendziegelwerk zu errichten hast, wenn dir die Leitung eines bestehenden

Verblendziegelwerkes übertragen ist, wenn das von dir geleitete Werk nicht vorwärts kommen will.

Rechne ehrlich, mache dir selbst nichts vor, überlege genau von dem ersten Spatenstich im Tonlager bis zur Zahlungsweise anerkannt fauler oder langsamer Kunden jeden Schritt vorwärts, auf welche Hindernisse er stoßen kann, was er kostet, und welche Erfolge er im besten und schlechtesten Falle bringen kann.

Überlege, daß die Beseitigung des Abraumes, die Förderung des Tones sich im heißen Sonnenbrand wesentlich anders stellt, als im eisigen Winter, bei anhaltenden Regengüssen, als in langer trockener Zeit.

Wahre deine Anlage vor dem Einfluß des Witterungswechsels!

Überlege dir die Lage deines Werkes. Liegt es zu tief, von viel Wasser umgeben, so denke daran, daß in der Zeit der Tag- und Nachtgleiche morgens und abends feuchte Dünste aufsteigen, die das Trocknen der Ware selbst in geschlossenen Räumen fast unmöglich machen. Liegt dein Werk hoch, so hast du die kalten oder heißen Winde zu fürchten, die selbst durch dickste Mauern gehend, die frischen Rohlinge zum Zerfrieren oder Reißen bringen können.

Stelle fest, ob du genügend Trockenräume hast. Berücksichtige, daß du für einen geordneten Pressenbetrieb möglichst lange ein gleichgefärbtes Ziegelgut durch ein und dasselbe Mundstück verarbeiten mußt.

Bedenke, daß jeder Wechsel in der Farbe des Ziegelgutes und Mundstückes Zeit kostet, eine große Zahl Arbeiter nicht genügend beschäftigt sein läßt und deine Berechnungen umstößt.

Laß jedes Blatt im Ofeneinsatz ein Kunstwerk für dich und deine Einsetzer sein.

Besetze jeden Raum genau mit den Rohziegeln, welche gerade dort die richtige Gare, die richtige Färbung erlangen.

Halte, um dies stets ausführen zu können, eine große Auswahl der verschiedensten Sorten Rohziegel vorrätig.

Denke daran, daß dein Ofen und sei er noch so gut geleitet, mindestens 20 v. H. minderwertige Ziegel, sei es in gewöhnlichen Mauerziegeln, in Rohbauziegeln, Vollverblendern oder in Ausschußverblendern ergibt, das macht bei einer Jahresleistung von 3 Millionen in $\frac{1}{4}$ umgerechneten Verblendern schon 600 000 Stück $\frac{1}{4}$, die du nur in deiner nächsten Nähe unterbringen kannst.

Ueberlege, ob dir dies möglich ist.

Prüfe die Absatzverhältnisse deiner Umgebung, in wie weit sie dafür aufnahmefähig ist und setze für diese minderwertigen Ziegel, wenn überhaupt, einen möglichst niedrigen Preis in deine Berechnungen ein, denn die Absatzverhältnisse wechseln rasch und stehengebliebene Ziegel vermehren dir alljährlich deinen Kirchhof.

Rechne, daß du, um überhaupt auf guten Absatz rechnen zu können, ein großes Lager in den verschiedensten Sorten und Farben, stets in gleicher Höhe halten mußt und daß die Herstellungskosten dafür ein zinsenfressendes Kapital bedeuten.

Sorge für ein großes, stets verfügbares Betriebskapital.

Beachte, daß es einen wirklich flotten und gleichmäßigen Absatz deiner Erzeugnisse nur im Frühling und Anfang Sommer als erste Periode, und Herbst als zweite Periode gibt. Dazwischen

liegen lange Zeitabschnitte, in denen du wenig oder gar nichts einnimmst, in denen du aber stets die gleichen Ausgaben hast.

Rechne im Durchschnitt $1\frac{1}{2}$ Monate Herstellungszeit, drei Monate Wartezeit, ehe die frisch angefertigte Ware im besten Falle abgesetzt ist, und drei Monate, ehe du Geld dafür erhältst; das macht $7\frac{1}{2}$ Monate Geldauslagen, ehe der Gegenwert eingeht.

Sei vorsichtig in Betriebseinschränkungen, denn man belügt sich selbst am schwersten, wenn man gerade in den meist ein übergroßes Kapital darstellenden Verblendziegelwerken glaubt, dadurch Geld zu sparen, daß man in den Zeiten des schwachen Absatzes den Betrieb ganz oder teilweise einstellt.

Beachte, daß die Geschäftsunkosten, die Abschreibungen, die Verzinsungen und ein Teil der allgemeinen Betriebsunkosten dieselben bleiben, aber im Verhältnis gewaltig steigen, wenn keine Gegenwerte dafür geschaffen werden.

Berücksichtige, daß du dann deine gut eingearbeiteten Arbeiter entlassen mußt, sie dir nicht mehr in den alljährlich auftretenden Zeiten des Arbeitermangels trauen und dem Werben anderer Werke und Industriezweige gern folgen, wenn sie bei dir keinen sicheren Boden mehr unter den Füßen fühlen.

Erziehe dir im Gegenteil einen guten Arbeiterstamm, der bei fleißiger Arbeit guten Lohn erhält. Sorge für seine sonstige Lebensbedürfnisse, daß er menschenwürdig und in der Nähe deines Werkes wohnt, denn unsere Industrie verlangt einen guten, verlässlichen Arbeiterstamm.

Sorge für genügenden Absatz deiner Ziegel, das ist neben dem Rechnen die wichtigste Mahnung für dich.

- Schaffe Ziegel, die leicht und in großen Massen absatzfähig sind.
- Achte aber auch darauf, welche Ansprüche die wirklich führenden Architekten an deine Industrie stellen.
- Halte eine Ecke in deinem Werke frei, in der du in vorsichtigster Weise diese Wünsche deinem Erzeugnis anzupassen versuchst.
- Tritt aber nicht eher damit auf den Markt, bis du diese Neuerung durch alle Zweige deines Betriebes in größeren Massen durchgetrieben und durch genauestes Rechnen festgestellt hast, was diese Neuerung kostet und was du dafür erzielen kannst.
- Sei vorsichtig gegen alle Neuerungen, die dir durch glänzende Ankündigung, durch große Beredsamkeit der Vertreter angepriesen werden.
- Versuche sie nur unter den weitgehendsten Gewährleistungen der Anpreiser, so daß jeder Schaden, der deinem Werke bei solchen Versuchen entsteht, dir voll und ganz ersetzt wird.
- Traue dir bei allen Neuerungen, die du einführen willst nur selbst, und auch nur dann, wenn du mindestens ein Jahr auf deinem Werke gearbeitet und dich dort ordentlich umgeschaut hast.
- Rechne bei jeder Neuerung doppelt genau und führe sie äußerst vorsichtig in den allgemeinen Betrieb ein. Berücksichtige, daß die alten Ziegler aus langen bitteren Erfahrungen wissen, daß jede Neuerung meist zuerst glänzende Erfolge zeitigt, weil die Neuerung im Ausnahmezustand unter besonderer Vorsicht durch den Betrieb geführt wird, daß sie aber in der Folge meist Mängel zeigt, die stellenweise Rückschritte sind, und daß sich erst allmäh-

lich und nach schweren und kostspieligen Kinderkrankheiten die wahren Erfolge zeigen. Hüte dich vor jedem absprechenden Urteil über deinen Vorgänger.

Versuche den Grund der Fehler zu verstehen, die er nach deiner Ansicht im Betriebe gemacht hat.

Gehe dabei von dem Glauben aus, daß auch er nur von dem besten Willen, das ihm anvertraute Werk zu heben, in seiner Tätigkeit geleitet war.

Beachte, daß jene angeblichen Fehler gewöhnlich in den eigentümlichen Verhältnissen der Tone oder der Anlage begründet waren.

Tongrube.

Gewöhne deine Vorarbeiter und deine Leute in den Tongruben, jede Aenderung in der Schichtung des Tones genau zu beachten und in zweifelhaften Fällen vor der Förderung die Entscheidung des Vorgesetzten einzuholen.

Entferne den Abraum vom Ton und unreine Stellen aus dem Ton besonders sauber.

Bringe lieber etwas mehr Ton in den Abraum, als daß Abraum oder unreiner Ton in die Fabrik kommt.

Sorge für rasche Entwässerung der Tongrube.

Halte stets einen genügend großen Vorrat Ton auf Lager, um bei starkem Regenwetter oder längerem Frost nicht Mangel in der Fabrik zu haben.

Achte streng darauf, daß nicht kleine oder auch große Eisenteile in der Tongrube zerstreut umher liegen.

Ueberlege, daß sie leicht im Ton verschwinden und nachher schweren Schaden, wie Bruch der Maschinenteile usw. hervorrufen können.

Halte die verschiedenen Tonsorten in den Vorratsräumen streng getrennt.

Schütte deine Vorratshalden nicht zu hoch, damit die Hitze des Sommers, der Frost des Winters sie in allen Teilen erreichen kann, denn keine Maschine verarbeitet dir deinen Ton so schön und gleichmäßig wie Hitze oder Frost.

Sumpfen und Pressen.

Lege besonderen Wert auf das gute Sumpfen.

Beachte, daß es bei der Naßverarbeitung das A und O unserer Erzeugung ist. Spare weder an Raum, noch an den Unkosten für einen tüchtigen zuverlässigen Mann dazu, der die verschiedenen Mischungen genau kennt und von dem du sicher bist, daß er sie mit größter Sorgfalt ausführt.

Bedenke, daß ein Fehler dir auf längere Zeit alle Ziegel verderben kann.

Halte von jeder der von dir hergestellten Farben einen Sumpf in Vorrat, damit du ihn bei eiligen Bestellungen sofort in Angriff nehmen kannst und nicht gezwungen bist, mangelhaft vorbereitetes Ziegelgut zu verwenden.

Ueberzeuge dich täglich davon, daß bei deinen Arbeitsmaschinen die Walzen möglichst eng gestellt und die Messer nicht abgeschliffen sind.

Halte Ersatzwalzen und neue Messer stets in Vorrat, um sie sofort einwechseln zu können, falls die alten Teile nicht mehr sauber arbeiten.

Achte darauf, daß die Dorne in den Mundstücken möglichst gleichmäßig von einander und dem Rande der Austrittsöffnung entfernt sind.

Zeichne ihre Stellung deinem Schlosser genau vor, denn eine ungleichmäßige Stellung ruft leicht Risse in den Rohziegeln hervor.

Bewahre deine Preßmundstücke in einem nicht zu trockenen Raume auf, damit das Holz nicht austrocknet.

Bezeichne sie recht deutlich mit den Nummern deines Warenverzeichnisses und Sorge für ihre richtige Aufbewahrung, damit sie im Bedarfsfalle ohne weiteres Suchen sofort gefunden werden.

Laß deine Arbeiter bei Inbetriebnahme eines neuen Mundstückes, das nicht sofort gut arbeitet, sich nicht lange mit Versuchen aufhalten, die viel Geld kosten, sondern stelle selbst oder durch deinen Betriebsbeamten den Grund des Versagens fest und Sorge für schleunigste Abhülfe.

Nimm, wenn der Fehler nicht in kürzester Zeit zu beseitigen ist, ein anderes Mundstück vor oder beschäftige die Arbeiter so lange an anderer Stelle.

Laß ein außer Betrieb gesetztes Mundstück gründlich auswaschen und reinigen.

Schicke durch die Schuppenteile einen kräftigen Wasserstrahl, der die Unreinigkeiten mit fort-schwemmt.

Vermeide es möglichst, daß eine Presse für verschiedenfarbiges Ziegelgut verwendet wird.

Laß sie, wenn du dies nicht vermeiden kannst, oder die Presse einige Zeit ganz außer Betrieb kommt, in allen ihren inneren Teilen gründlich reinigen, denn angetrocknete Tonteile sind ein schlimmer Feind des regelmäßigen Betriebes.

Nimm an den Abenden vor Sonn- und Festtagen die Mundstücke ab, wasche sie und schütze den Ton an der Ausgangsöffnung der Pressen durch nasse Tücher vor dem Antrocknen.

Halte den Platz um die Pressen stets besonders sauber und laß ihn mit weißem reinen Sand bestreuen.

Führe die Abfälle des Stranges der Presse sofort wieder zu, ehe sie verschmutzt, vertreten oder teilweise angetrocknet sind.

Bedenke, daß diese Abfälle auch für die Formerei gut zu verwenden sind.

Prüfe recht häufig den Abschneidetisch, ob er gerade steht, sowie die Drähte, ob sie gleichmäßig und in genauestem Maße gespannt sind.

Prüfe die neuen Mundstücke sorgfältig, ob sie richtig angefertigt sind.

Setze die zuerst angefertigten Profiliziegel im Verband auf einander, ob sie genaues Maß und richtige Form zeigen, was besonders bei den Rundstäben (Prof. 6 u. 7) äußerst wichtig ist.

T r o c k n e n.

Laß keinen Rohziegel von den Pressen nach den Trockenräumen gelangen, der nicht völlig fehlerfrei ist.

Beachte, daß die Bretter oder Latten, welche die Rohziegel nach dem Pressen tragen sollen oder in den Trockenräumen aufnehmen, nicht windschief oder verzogen sein dürfen und die Latten genaugleiche Flächenhöhe zeigen müssen. Laß die Wagen und Schienen, die zum Transport der frischen Formlinge bestimmt sind, besonders sorgfältig beaufsichtigen, so daß kein Mangel Stöße verursacht, die das Preßgut verunstalten.

Laß den nassen oder trockenen Rohziegel durch möglichst wenig Hände gehen, und wo ein Anfassen beim Transport nicht zu vermeiden ist, laß bei Lochziegeln Gabeln, die in die Löcher greifen, verwenden.

Belehre dich durch ständige Versuche und auf Grund früherer Erfahrungen, wie die Ziegel beim Trocknen behandelt werden müssen, ob sie schnell oder möglichst langsam der Luft, dem Winde, der Sonne oder sonstiger künstlicher Wärme ausgesetzt werden können.

Achte streng darauf, daß deine Anordnungen darin genau befolgt werden.

Laß keinen Ziegel in den Ofen gelangen, der nicht völlig frei von Fehlern und Rissen ist.

Prüfe die Formlinge in den Trockenräumen häufig auf ihre richtige Schneidung, denn daran erkennst du am leichtesten und besten, ob die Masse richtig angemacht ist.

Setze keine gefrorenen Rohziegel ein. Berücksichtige, daß man meistens von außen kaum erkennen kann, ob der Formling gefroren ist oder nicht.

Beachte, daß ein gefrorener Formling im Ofen durch sein Zusammenfallen bösen Schaden anrichtet.

Halte den in den Trockengerüsten entstandenen Bruch nach Farbe genau getrennt und führe ihn wieder den betreffenden Sumpfen zu.

Schlage ihn mit der Hacke vorher möglichst klein und weiche ihn durch Wasser auf.

Vermeide möglichst, deine trockenen Rohziegel auszurüsten, d. h. in Vorratsstapel zusammen zu packen.

Laß diese Arbeit, wenn sie wegen Mangel an Trockenräumen nicht zu vermeiden ist, besonders vorsichtig geschehen, denn trockene Formlinge sind äußerst empfindlich und die Ecken bröckeln leicht ab.

Ebene den Platz, an dem sie ausgerüstet werden sollen, sauber und schütze ihn gegen Feuchtigkeit von allen Seiten.

Verwende als Unterlage zweckmäßig gebrannte Ziegel.

Berücksichtige, daß die auszurüstenden Formlinge durchaus trocken sein und in genau gleich hohen Lagen gesetzt werden müssen.

Verbiete, daß die ausrüstenden Arbeiter auf den trockenen Formlingen selbst stehen, sondern laß sie als Unterlage stets mit Polster versehene Bretter benützen.

Dulde nicht, daß die Arbeiter sich die trocknen Ziegel zuwerfen, sondern befehl, daß sie sich dieselben immer nur vorsichtig zureichen.

Laß unbedingt Filz- oder Jutedecken zwischen die einzelnen Schichten trockener Rohziegel und auch gebrannter Verblendziegel legen, wenn sie auf dem Werke befördert werden müssen.

Laß deine Sortierer fleißig mit dem Sortiermaßstab arbeiten.

Gewöhne sie daran, von außergewöhnlichen Schwindungen sofort Meldung zu machen.

Oefen und Sortierung.

Beachte hinsichtlich der Behandlung der Oefen die früher gegebenen Merksätze und befolge sie für die Herstellung der Verblendziegel doppelt sorgfältig.

Ueberzeuge dich täglich von der Leistung der Oefen oder laß dir täglich genaue Listen über das Ergebnis der Warensortierung vorlegen.

Schütze deine Sortierer und ihre Arbeit vor strahlender Sonne.

Laß sie nicht fortdauernd eine Farbe sortieren, sondern wechsle zuweilen die Farbe und zieh die Sortierer zu anderer Arbeit heran, damit sich ihre Augen erholen.

Lagerplatz und Verladung.

Halte ein großes Lager in den allgemein üblichen Farben und Warengattungen, denn nur damit gewinnst du Vertrauen bei der Kundschaft, die ihre gekauften Ziegel auf Lager sehen und in den meisten Fällen rasch bedient sein will.

Mache jeden Ziegelstapel zur Besichtigung und für die Handkarre leicht zugänglich.

Durchschneide den Lagerplatz mit breiten Wegen, damit die Beladung von Landfuhrwerk nicht zu kostspielig ist.

Laß auch das Gleis der Eisenbahn den Lagerplatz durchschneiden oder ihn in weitester Ausdehnung berühren.

Ordne den Lagerplatz so übersichtlich an, daß jeder Beamte sofort weiß, wo er bestimmte Ziegelsorten zu suchen, jeder Arbeiter, wohin er sie zu schaffen hat.

Pflastere den Boden des Lagerplatzes mit Bruch oder sonstiger geringwertiger Ware oder bedecke ihn mit reinem Kies.

Verwende keinesfalls Schlacke oder Asche dazu, denn sie enthalten schädigende Salze, die vom Regen aufgelöst sich im Ziegelgerippe hochziehen und an der Oberfläche der Verblender hervortreten, sie unscheinbar machend.

Laß die Verladegefäße vor der Neubeladung mit Verblendern sauber ausfegen.

Prüfe besonders scharf die Wagen, die mit Kohle beladen waren, da meistens viel Kohlenstaub in den Ecken und Fugen des Wagens enthalten ist, der auf der Fahrt aufwirbelt und die Verblender beschmutzt.

Verpacke die Ziegel am besten mit reinem und trockenem Stroh.

Laß die Ziegel möglichst fest packen und jeden

Ziegel gegen den anderen durch einige Strohhalme schützen.

Teile deiner Kundschaft mit, daß du fest überzeugt bist, daß deine Verladungen wirklich sorgfältig geschehen und bei üblichem Transport keine Beschädigungen vorkommen können.

Lehne jede Verantwortung für Beschädigungen auf dem Transport ab.

Fordere deine Kundschaft aber auf, sobald sie Beschädigungen an den Ziegeln beim Ausladen findet, dieses sofort dem diensttuenden Beamten zur Aufnahme des Tatbestandes mitzuteilen, damit ihre späteren Entschädigungsansprüche von der Bahn berücksichtigt werden.

Verkehr mit der Kundschaft.

Sei ehrlich bei der Verladung und halte deine Beamten zur strengsten Ehrlichkeit dabei an.

Liefere deinen Kunden die Warenklasse, die sie bestellt haben und bezahlen werden.

Verständige dich lieber vorher mit deiner Kundschaft, in wieweit du eine geringwertigere Ware mit verladen kannst, wenn es dir nicht möglich ist, die gewünschte Klasse bei der Verladung genau einzuhalten.

Bedenke, daß, wenn es dir auch zuweilen gelingen mag, geringwertige Ware zu höherem Preise durchzubringen, dies nicht immer der Fall ist, daß die festgestellte Tatsache ein schlechtes Licht auf dein Werk wirft und dir unberechenbaren Schaden zufügen kann.

Vermeide möglichst gerichtliche Klage wegen Warenlieferungen.

Fordere aber deine berechtigten Ansprüche energisch ein.

Ueberlege dir wohl, daß, wenn es zur gerichtlichen Klage kommt und nach langen Streitig-

keiten Sachverständige die Ware besichtigen, die Ziegel meist durch häufiges Umpacken und langes Stehen oft recht unansehnlich geworden sind, weshalb das Urteil des Sachverständigen meist zu deinem Schaden ausfällt.

Ueberhaste niemals die Anfertigung einer Ware auf Grund des Drängens deiner Kundschaft.

Bedenke, daß in den meisten Fällen die Ware beim zu schnellen Treiben durch die Fabrikation verunglückt und der Kunde doppelt lange warten muß.

Gib deshalb keine voreiligen Versprechungen auf Beschleunigung der Lieferzeit, du wirst sie selten einhalten können.

Ueberzeuge dich, wenn möglich, zuweilen auf den betreffenden Bauplätzen, ob deine Verblender vorsichtig abgeladen und sauber aufgestellt werden.

Tritt energisch dagegen auf, wenn das nicht geschieht oder wenn die Maurer deine Verblender schlecht vermauern.

Spare aber auch nicht mit Trinkgeldern, damit der Polier und seine Leute ein Interesse daran haben, mit deinen Verblindern gut umzugehen.

Ueberlege, daß dein Werk für eine Fassade aus deinen Verblindern, gleichviel durch welche Hände sie aufgemauert ist, stets verantwortlich bleibt.

Laß deine Abnehmer nie auf Verblender warten, liefere aber auch nie zu viel Ziegel zu einem Bau.

Beachte, daß sie leicht im Wege stehen, bestoßen und unvorsichtig umgepackt werden und Anlaß zu unliebsamen Erörterungen geben.

Zur Kenntnis des Betriebes.

Eine große Enttäuschung hat schon mancher Ziegler erfahren, der sorglos eine Untersuchung des Tonnagers unterließ, ohne zu bedenken, daß das Tonnager der Lebensnerv für die Ziegelei ist. Jeder einsichtsvolle Ziegler wird deshalb genau prüfen, welche Ausdehnung das Tonnager hat, nicht nur der Tiefe (Mächtigkeit), sondern auch der Länge und Breite nach. Am schnellsten führt das Bohren zum Ziel, doch ist die Annahme, daß ein Abbohren des Lagers genüge, nicht zutreffend. Das Bohren bezweckt nur, einen schnellen Ueberblick zu verschaffen, wie weit sich das Tonnager ausdehnt.

Soll ein Grundstück abgebohrt werden, so teilt man dasselbe sowohl der Breite als auch der Länge nach in eine Anzahl gleicher kleinerer rechteckiger Flächen. Die Ecken werden durch Pfähle markiert und an dieser Stelle jedesmal ein Bohrloch getrieben. Jedes Bohrloch erhält seine Bezeichnung oder Nummer. Der Bohrbefund eines jeden Bohrloches muß streng gesondert gehalten werden, und die gefundenen Schichten müssen vom Bohrleiter sofort nach Beschaffenheit, Reihenfolge und Mächtigkeit schriftlich aufgezeichnet werden.

Hat man die einzelnen Schichten ermittelt, so ist es leicht, durch Auftragen derselben (jedes Bohrloch natürlich besonders) nach einem bestimmten Maßstabe sich die Höhenlage der Schich-

ten der einzelnen Bohrlöcher zeichnerisch auf Papier festzulegen. Zeichnet man die Bohrlöcher in der richtigen Reihenfolge nebeneinander auf Papier, trägt die einzelnen Bohrergergebnisse ein und verbindet die verwandten Punkte mit einander, z. B. Oberfläche des Erdbodens a bei A mit Oberfläche Erdboden bei B und bei C, dann Oberkante blauer Ton b bei A,

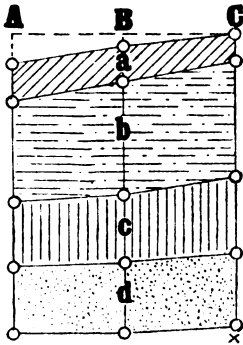


Bild 1.

wird. Zum Erleichtern des Auftragens der Bohrlöcher auf Papier dient bei hügeligem Boden ein Nivellieren des Grundstücks, welches bei Anwendung einer Wasserwaage keine Schwierigkeiten bietet. Man zeichnet dann die einzelnen Schichten von dem 0-Punkte ein (siehe Bild 1).

Da beim Bohren die körnigen Beimengungen nicht selten vollständig zerkleinert werden und eine Verunreinigung der Späne leicht erfolgen kann, so ist es einleuchtend, daß die beim Bohren gewonnenen Späne leicht zu Täuschungen über die Beschaffenheit der durchbohrten Schichten Veranlassung geben können. Wirk-

licher Aufschluß wird deshalb nur zu erlangen sein, wenn Schürflöcher getrieben werden. Deren Menge richtet sich ganz nach der Ausdehnung des Tonlagers, über das das Bohren Aufschluß gibt. Meistens genügt es, von 50 zu 50 m in der Länge und Breite des Tonfeldes ein Schürfloch aufzudecken.

Für jedes Meter Mächtigkeit würde eine solche durch je 4 Schürflöcher abgegrenzte Fläche Ton für 1 Million Mauerziegel abgeben. Bei sehr gleichmäßigem Vorkommen genügen auch Schürflöcher von 100 zu 100 m.

Probeentnahme.

Bei der Probeentnahme wird vielfach gesündigt in der Annahme, es sei gleichgültig, wie und aus welchem Teil des Lagers die Proben genommen werden. Dies ist jedoch völlig unzutreffend, und es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn bisweilen irrtümlicherweise ein Tonlager ungünstig beurteilt wird, nur weil infolge unsachgemäßer Entnahme der Proben eine minderwertige Schicht zur Untersuchung kam, während die besseren Ablagerungen der Probeentnahme entgingen. Auch das Umgekehrte kann eintreten, wenn bei der Probeentnahme nur der bessere Ton berücksichtigt wurde. Um unliebsamen Täuschungen zu entgehen, müssen die Proben mit Sachkenntnis und Sorgfalt entnommen werden.

Zu diesem Zwecke werden Schürflöcher von etwa 1 m Breite aufgeworfen; ihre Länge richtet sich nach der Tiefe, bis zu der die Probeentnahme erfolgen soll. Bequem ist es, die Grube so lang zu machen, wie sie tief werden soll. Empfehlenswert ist es, dann mit jedem Meter Tiefe eine Stufe von 1 m Breite treppenförmig stehen zu lassen. Diese soll nicht nur als Standplatz, son-

dern auch zur Aufnahme des Schürfgutes aus größerer Tiefe dienen, um dieses auf eine höhere Stufe zu werfen. Da der Ton mit der Schippe gut 2 m hoch geworfen werden kann, genügt es unter Umständen, wenn alle 2 m eine 1 m breite Stufe angelegt wird. Man sucht die Grube so tief aufzuwerfen, wie der Ton ansteht oder der Boden und das Grundwasser es zulassen. An der glatten Grubenwand läßt sich erkennen, ob und in welcher Stärke verschiedene Tonschichten vorhanden sind und welchen Verlauf sie nehmen. Sie unterscheiden sich gewöhnlich durch die Färbung oder durch den wechselnden Gehalt an Sand und Gesteinstrümmern. Häufig werden die Tonschichten durch reine Sand- oder Kiesablagerungen von einander getrennt. Wenn der Boden nicht feststeht und ein Zusammenstürzen der Grubenwände zu befürchten ist, müssen die Wände durch Bretter und Pfähle sorgfältig abgesteift werden.

Nach dem Aufwerfen der Grube beginnt die eigentliche Probeentnahme in der Weise, daß von der Grubenwand mit einem Spaten von oben nach unten ein Streifen abgestochen wird, wobei man sich bemüht, den Spatenstich zu unterbrechen, wenn eine Ton- oder Sandschicht durchstoßen ist. Der jedesmal von den verschiedenen Schichten gewonnene Ton oder Sand ist gesondert zu sammeln und jede Schicht für sich allein auf einem Sack oder einem großen Kistendeckel auszubreiten. Durch Zerschneiden oder Zerschlagen werden die gröberen Klumpen ohne Anwendung von Gewalt zerkleinert. Die walnußgroßen Stücke sind gut zu mischen und etwa 10 kg davon in Säcke oder besser noch in passende Kistchen zu füllen. Dabei darf nie versäumt werden, an den Sackfahnen oder an den Kistchen selbst zu ver-

merken, aus welchem Schürfloch und welcher Tiefe die Probe entnommen ist, und wie mächtig die betreffende Schicht war. Die Bezeichnung auf dem Kistendeckel anzubringen, ist nicht ratsam, weil durch Vertauschen der Deckel leicht Verwechslungen vorkommen können.

Um ein Beispiel anzuführen, sei angenommen, daß die Grube 7,4 m tief und von Meter zu Meter eine Stufe von 0,5 m Breite hergestellt ist. Die Schichten mögen folgende sein.

- 0,20 m Ackerkrume,
- 0,30 m Sand,
- 0,17 m Kies,
- 0,45 m fetter gelber Ton,
- 0,25 m hellgelber magerer Ton,
- 0,35 m brauner Ton,
- 2,70 m blauer Ton,
- 1,10 m brauner Ton,
- 1,88 m blauer Ton.

Zweckmäßig ist es, die einzelnen Schichten zeichnerisch aufzutragen, ähnlich wie bei Anfertigung der Bohrtabelle S. 100.

Die eigentliche Probeentnahme geschieht in der Weise, daß der erste Abstich durch die oberste Schicht erfolgt, bei unserem Beispiel also 20 cm tief. Das durch einen Spatenstich Abgestochene reicht bei der geringen Schichtstärke nicht aus. Es sind deshalb verschiedene nebeneinander liegende Stiche zu nehmen. Die gewonnene Probe wird in der angegebenen Weise zerkleinert und gemischt, und von dem Gemisch werden etwa 10 kg in das bereitstehende Kistchen geschüttet. Das Kistchen erhält die Aufschrift:

I. Schürfloch 1. Schicht 0—0,20 m.

Das auf dem Sack oder Kistendeckel zurückbleibende Gemenge wird als überflüssig zur Seite

geworfen. Nach dem Zunageln³ des Kistchens werden die Krümel an der Stelle der Grube, wo der erste Spatenstich genommen wurde, entfernt, und es wird der zweite Stich angesetzt, bis die Schicht, in unserem Beispiel Sand, durchstoßen ist. Auch dieser wird in der angegebenen Weise gemischt und verpackt. Jetzt ist die Stelle, wo die Proben entnommen wurden, 50 cm tief, von der Oberkante der Grube an gerechnet. Das zweite Kistchen erhält daher die Aufschrift:

I. Schürfloch 2. Schicht 0,20—0,50 m.

Mit der folgenden Schicht, hier Kies, wird in der gleichen Weise verfahren. Die Aufschrift lautet:

I. Schürfloch 3. Schicht 0,50—0,67 m.

Nachdem aus dem Ausstich Sand und Kies nach Möglichkeit entfernt sind, wird die folgende Tonschicht möglichst gleichmäßig dick mit einem Spaten bis zur hellgelben mageren Tonschicht, also bis zu einer Tiefe von 1,12 m unterhalb der Oberkante der Grube abgestochen. Dabei ist nicht erforderlich, daß der Spaten auf einmal durch die 45 cm dicke Schicht dringt, sondern es ist auch ebenso gut, wenn der Abstich in 3 oder 4 Absätzen erfolgt. Notwendig ist nur, daß man beim Erreichen der ersten Stufe den Rest der fetten Schicht von der ersten oder neben der ersten Stufe entnimmt. Wenn also die erste Stufe genau 1 m unter der Oberkante beginnt, so kann man, um die vierte Schicht zu bekommen, oberhalb der ersten Stufe die noch stehenden 33 cm entnehmen, während von der ersten Stufe selbst 12 cm zu entnehmen sind; beide Mengen sind dann entsprechend zu mischen. Die Stufen sind hauptsächlich nur zur bequemen Probeentnahme angelegt, zum andern aber auch, um das Gegra-

bene aus der Tiefe von Stufe zu Stufe höher zu befördern. Die nächstfolgende Probe, also die fünfte, wird von der zweiten Stufe entnommen und zwar bis zu 0,37 m unterhalb der Oberkante der ersten Stufe. Die Bezeichnung dieser Probe würde also lauten:

I. Schürfloch 5. Schicht 1,12—1,37 m.

Die weiteren Proben würden in der gleichen Weise zu behandeln sein.

Stellen wir dann die Proben zusammen, so haben wir:

I.	Schürfloch	1.	Schicht	0,00—0,20 m	Mutterboden,
I.	"	2.	"	0,20—0,50 m	Sand,
I.	"	3.	"	0,50—0,67 m	Kies,
I.	"	4.	"	0,67—1,12 m	gelber fetter Ton,
I.	"	5.	"	1,12—1,37 m	hellgelber magerer Ton,
I.	"	6.	"	1,37—1,72 m	brauner Ton,
I.	"	7.	"	1,72—4,42 m	blauer Ton,
I.	"	8.	"	4,42—5,52 m	brauner Ton,
I.	"	9.	"	5,52—7,40 m	blauer Ton.

In der gleichen Weise werden die übrigen Schürfgruben aufgeworfen, aus denen die Proben ebenso zu entnehmen sind. Empfehlenswert ist es, die ausgeworfenen einzelnen Schichten gesondert um die Grube herum zu lagern, um später noch von den ausgeworfenen Mengen Proben entnehmen zu können.

Eine solche sachliche Probeentnahme ist zwar mit Kosten verknüpft, jedoch werden sie reichlich dadurch aufgewogen, daß man ein genaues Bild über das Tonvorkommen erhält und nicht, wie es häufig schon geschehen ist, das Fabrikgebäude oder den Ofen gerade dorthin baut, wo der beste Ton ansteht.

Untersuchung.

Der Probeentnahme hat die Untersuchung zu folgen, welche man zweckmäßig einem Fachlaboratorium überweist, das langjährige Erfahrungen besitzt. Eine solche Untersuchungsstelle, bei welcher täglich Rohmaterialien der verschiedensten Art einlaufen, ist imstande, für eine geringe Kostenvergütung eine zutreffende Meinung zu äußern, weil sie auf Grund ihrer Erfahrungen durch zweckentsprechende Versuche feststellen kann, ob die einzelnen Proben untereinander solche Verschiedenheiten aufweisen, daß eine getrennte Untersuchung erforderlich wird. Meistens kommen in einem Tonlager Schichten vor, welche trotz ihres verschiedenen Aussehens gleichwertig sind. Geringe Mengen organischer Bestandteile, welche beim Brennen verschwinden, können dem Rohtone verschiedene Färbungen verleihen, sodaß selbst erfahrene Fachleute im Zweifel sind, ob gleichwertige Tone vorliegen. Die vielfach von öffentlichen Laboratorien angefertigten chemischen Analysen sind gewöhnlich wertlos, weil für die Beurteilung eines Tones die physikalischen Eigenschaften ausschlaggebend sind.

Die Untersuchung ist deshalb auf folgende Ermittlungen auszudehnen:

- a) Gehalt an körnigen festen Beimengungen.
- b) Schädlichkeit derselben,
- c) Gehalt an löslichen Salzen,
- d) Verhalten beim Schlämmen und Säuften,
- e) Verhalten beim Homogenisieren und Formen,
- f) Verhalten der Formlinge beim Trocknen und Brennen bei verschieden hohen Temperaturen, Größe der Trocken- und Brennschwindung,
- g) Aussehen der getrockneten und gebrannten

- Ziegel in Bezug auf Reinfarbigkeit, Formhalten und Rissigwerden,
- h) Festigkeit der Proben,
 - i) Wasseraufnahmefähigkeit,
 - k) Feuerfestigkeit.

Auf Grund dieser Ermittlungen läßt sich sagen, zu welchen Fabrikaten das Material tauglich ist, und wie seine Verarbeitung sachgemäß zu erfolgen hat. Das Chemische Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer in Berlin NW 5, Kruppstraße 6, berechnet für eine derartige

Untersuchung auf Verwendbarkeit 50 M.

Liegen verschiedene Proben vermutlich gleicher Güte vor, so empfiehlt es sich, vorerst eine Vorprüfung anzuordnen, welche lediglich den Zweck hat, zu entscheiden, ob die Proben unter sich gleichwertig sind. Die Untersuchung erstreckt sich auf Feststellung des Schlämmrückstandes in Bezug auf die Menge und die Art der in demselben enthaltenen Mineralien, sowie auf die Brennfarbe bei Segerkegel 010 oder 05. Eine derartige

Voruntersuchung kostet für jede Probe
5—10 M,

je nach der Zeit, die darauf verwandt werden muß. Eine Voruntersuchung gibt keinen Aufschluß über die Verwendbarkeit des Tones, sondern nur darüber, ob die Proben bei Vornahme der Verwendbarkeitsprüfung zusammengeworfen werden können. Soll lediglich beurteilt werden, ob ein Ton oder Sand als feuerfest angesehen werden kann, so ist der Schmelzpunkt zu bestimmen.

Die Schmelzpunktbestimmung kostet 10 M.

Unter Umständen ist es geboten, auch eine chemische Analyse anfertigen zu lassen, namentlich von besseren feuerfesten Tonen.

Eine chemische Untersuchung kostet 45 M ohne Alkalienbestimmung; wird auf letztere Wert gelegt, so stellt sich der Preis der

Gesamtuntersuchung auf 60 M.

Bewertung von Tongruben.

Sehr häufig wird die Frage aufgeworfen: Welchen Wert hat die Tongrube? Im allgemeinen hat ein Stück Land, in welchem ein Vorrat von Ton liegt, keinen größeren Wert als den sogen. landwirtschaftlichen, wenn nicht Vorkehrungen getroffen sind, den Ton auf irgend eine Weise nutzbringend zu verarbeiten, und wenn keine Verwendung für ihn vorhanden ist. Um den Wert eines Tonlagers festzustellen, muß also vor allen Dingen zunächst ermittelt werden, wieviel Ton jährlich nutzbringend verbraucht werden kann, und dann ist festzustellen, welcher Gewinn sich jährlich aus dem Ton erzielen läßt. Wenn beispielsweise jährlich 10 000 cbm Ton gefördert werden, so lassen sich daraus etwa 4 Millionen Mauerziegel herstellen, da für 1000 Ziegel Deutsches Reichmaß etwa 2,5 cbm gewachsener Tonboden erforderlich sind. Nun hat sich in den verschiedenen Gegenden der Brauch herausgebildet, für jeden entnommenen cbm Ton eine Abgabe von 10 bis 50 Pf. zu zahlen oder in Rechnung zu stellen; dem entsprechen für das Tausend Ziegel 25—125 Pf. Nehmen wir, bei unserem Beispiel bleibend, an, der Ton für 1000 Ziegel würde 0,50 M kosten, so stellen die 10 000 cbm Ton einen Wert von $0,50 \cdot 4000 = 2000$ M dar.

Rechnet man nun aus, auf wieviel Jahre das Tonlager ausreicht, um jährlich 4 Millionen Ziegel herzustellen, so kann man seinen Wert dadurch berechnen, daß man den jährlichen Gewinn aus der Tonentnahme als eine Rente von dem durch das Tonlager dargestellten Kapital betrachtet, welche so viele Jahre ausreicht, als Ton in der Grube vorhanden ist. Die Berechnung geschieht nach der Formel $K = R \frac{p^n - 1}{p^n (p - 1)}$, wobei K das gesuchte Kapital, d. h. den Wert des Tonlagers, R den jährlichen Gewinn, n die Anzahl der Jahre und $p = 1 + \frac{k}{100}$ ist, wenn k den Zinsfuß darstellt.

Um diesen Wert in leicht übersehbaren Zahlen auszudrücken, sei angenommen, der Zinsfuß betrage 4 v. H. und das Tonlager möge 25, 50 oder 100 Jahre ausreichen. Halten wir an dem obigen Gewinn von 2000 M fest, so ist bei 25 jährigem Ausreichen des Tonvorrats $R = 2000$, $n = 25$, $k = 4$ v. H., mithin $p = 1 + \frac{4}{100} = 1,04$. Dann ist der Wert der Tongrube, als Kapital betrachtet, $2000 \cdot 15,62 = 31240$ M. Reicht der Tonvorrat für 50 Jahre hin, so besitzt das Tonlager einen Wert von $2000 \cdot 21,48 = 41960$ M, bei einem Tonvorrat für 100 Jahre ist der Wert der Tongrube gleich $2000 \cdot 24,55 = 49100$ M. Wie diese Zahlen erkennen lassen, steigt der Wert des Tonlagers bei einer längeren Zeit nur verhältnismäßig langsam. Bei einem Tonvorrat von 25 Jahren ist der Wert gleich dem 15,62 fachen Jahresverdienst, bei weiteren 25 Jahren gleich dem 21,48 fachen und bei noch weiteren 50 Jahren nur gleich dem 24,55 fachen Jahresver-

dienst. Aus der Gegenüberstellung der Werte für 25, 50 und 100jährigen Tonvorrat (entsprechend dem 15,62-, 21,48- und 24,55 fachen) ist ersichtlich, daß der wirkliche Wert eines auf 100 und mehr Jahre ausreichenden Tonvorrates [meistens sehr überschätzt wird.

Ausführliches über die Berechnung des Wertes von Tonlagern enthält die Schrift von Dr. E. Tscheuschner „Die Bewertung von Tongruben im Enteignungsverfahren“, welche von der Tonindustrie-Zeitung zum Preise von 1 M zu beziehen ist.

Wenn wir zu dem Betriebe der Ziegelei zurückkehren, so sind durch die Untersuchung und Abschätzung des Tonlagers noch keine guten Ziegel gewährleistet, vielmehr ist auch eine sachgemäße Verarbeitung und beständige Kontrolle des Betriebes notwendig. Die hierzu notwendigen Apparate, welche nachstehend beschrieben sind, können sämtlich von dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6, bezogen werden.

Arbeiter-Kontrolle.

Die Hauptausgaben, welche regelmäßig wiederkehren, sind die Löhne. Es ist deshalb wohl gerechtfertigt, zu kontrollieren, wann die Arbeiter zur Ziegelei kommen. Zu dem Zweck werden am Eingang sogenannte Kontrollmarkenbretter angebracht. Es sind dieses schwarz gestrichene Bretter, wie sie jeder Tischler anfertigt, in welche in einer Entfernung von 40—55 mm kleine Häkchen eingeschraubt werden, unter welchen weiße fortlaufende Zahlen stehen. Jeder Arbeiter erhält eine Marke mit einer Kontrollnummer, welche er beim Arbeitsantritt an dem betreffenden

Haken aufhängt und beim Verlassen der Ziegelei wieder zu sich nimmt. Die Bretter werden mit Drahtgittern umgeben und nur zu bestimmten Zeiten geöffnet bzw. geschlossen.

Preise der Kontrollmarken:

Größe in mm	Messing oder Nickelzink. Preise in Mark für				Gravieren neuer Stempel 1 neuer 2 neue Stempel.	
	100	200	500	1000	St.	
25	4,50	7,50	15,00	30,00	4,50 M	8,00 M
29	5,50	9,50	22,00	40,00	5,25 "	9,50 "
33	7,00	12,50	29,00	54,00	6,00 "	11,00 "
36	9,00	15,50	35,00	65,00	6,00 "	11,00 "
40	10,00	18,50	44,00	83,00	7,50 "	14,00 "

Marken mit laufenden Nummern versehen kosten bis 29 mm Größe für 1000 Stück 10 M mehr, die übrigen 12 M mehr. Die Anbringung von einem Loch kostet 1,50 M, von zwei Löchern 2,50 M für das 1000 mehr.

Diese vielfach im Gebrauch befindliche Kontrolle genügt vielen Fabrikanten nicht, und sie haben deshalb die Vorkehrung getroffen, daß die Marken unter Verschuß genommen werden. Bewährt hat sich

Habes Zeitkontrolle (Bild 2).

Sie besteht aus einem schrankartigen Kasten aus Eichenholz, welcher sich überall leicht anbringen läßt, und aus einer 14 Tage lang gehenden Uhr.

Der Schrank besitzt in seinem Oberteile einen Einwurf, in welchen jeder Arbeiter beim Beginne sowie beim Verlassen der Arbeit eine mit seiner Nummer versehene Marke wirft, die im ersteren Falle aus Messing, im zweiten Falle aus anderem Metall hergestellt ist. Die Marken befinden sich an entsprechend gezeichneten Markentafeln. Beim

Einwerfen fallen die Marken in Kästen, welche in dem Schranke in verschiedener Zahl, je nach der Genauigkeit und Dauer, mit welcher die Kontrolle geübt werden soll, zu 2, 6, 12, 16, 24, 36 und 48 angeordnet sind. Am Rande der Uhr sind dementsprechend eine Anzahl Kontakte angebracht.

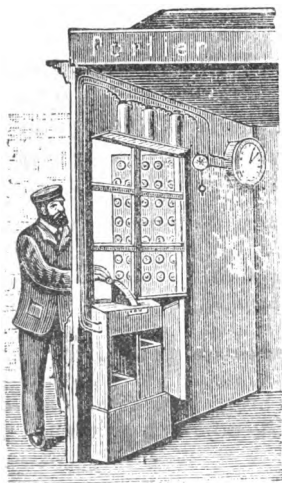


Bild 2.

Der dieselben auf seinem Laufe berührende Minutenzeiger schließt zu gewissen Zeiten den Stromkreis einer Batterie, wodurch eine Vorrichtung in Bewegung gesetzt wird, die einen Wechsel unter den die Marken aufnehmenden Kästen bewirkt. Sind beispielsweise vier Kontakte gleichmäßig auf dem Umfange des Zifferblattes verteilt, so werden von Viertelstunde zu Viertelstunde die Marken in einen anderen Kasten fallen; es können aber, wenn in dieser Beziehung genauere Angaben erwünscht sind, auch 6, 8 oder 12 Kontakte angebracht werden, und es würde im letzteren Falle der größte Unterschied auf 5 Minuten herabgehen.

Durch einen Ein- bzw. Ausschalter kann für eine Kontrollzeit nach Belieben ein Teil der Kästen benutzt werden und der übrig bleibende Teil für eine oder auch mehrere andere Kontrollzeiten dienen.

Um dem Apparat auch für eine etwaige zeitliche Verlegung des Schichtenanfanges oder -Endes seine Brauchbarkeit zu sichern, sind die Kontakte so angebracht, daß sie einer solchen Verlegung entsprechend leicht verstellt werden können. Der Uhr kommt bei dem Apparat lediglich die Zeitmessung und die Schließung der Kontakte zu; mit dem Mechanismus des Kontrollschranke hat sie nichts zu tun, und dieser kann ihren richtigen Gang nicht beeinträchtigen. Zwischen der Uhr und dem Schrank besteht keine andere Verbindung, als die durch die Leitungsdrähte für den elektrischen Strom gegebene; die Uhr kann sich aber in beliebiger Entfernung von dem eigentlichen Kontrollapparat befinden, und es genügt daher auch, wenn die Fabrik mehrere Ein- und Ausgänge hat, an denen Kontrollapparate aufgestellt werden sollen, zu deren Betätigung nur eine Uhr.

Die Anzahl der beschäftigten und zu kontrollierenden Arbeiter beeinflußt den Preis des Apparates in keiner Weise, dieser hängt vielmehr lediglich von der Anzahl der Kästen ab. Eine jede Anzahl Arbeiter kann mit demselben kontrolliert werden, und bei Vermehrung oder Verminderung der Arbeiterzahl braucht der Apparat nicht geändert zu werden.

Preise:

Vollständiger Apparat mit	2	Markenkästen	175	M
„	„	„	6	„
„	„	„	8	„
„	„	„	12	„
„	„	„	16	„
„	„	„	24	„

Offene Markentafeln oder solche, die durch Türen mit Drahtgitter oder mit Füllungen ver-

geschlossen werden können, werden von dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, für den Raum passend billigst angefertigt und geliefert. Bei Bestellung von Habes Kontrollapparat wird um Angaben gebeten:

1. Ob eine Einwurfröhre nötig ist, welche durch ein Fenster oder durch eine Mauer geführt werden soll, und ob der innere und äußere Fußboden gleich hoch ist.
2. Der Stärke der betreffenden Mauer.
3. Der Zeiten, wann kontrolliert werden soll.
4. Des Durchmessers der gewünschten Nummern.

Außer den Arbeitern gehen in der Fabrik auch vielfach beladene Wagen ein und aus. Unter

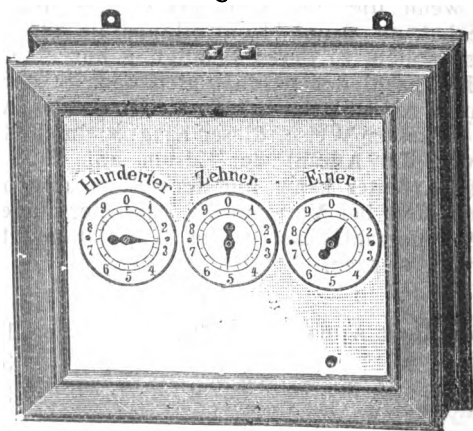


Bild 3.

diesen erfordern besondere Aufmerksamkeit die zur Zuführung des Tones und des Sandes dienenden. Es ist üblich, nach der Zahl der eingefahrenen

Wagen den Lohn zu zahlen. Da es nun eine menschliche Schwäche ist, Lohn für nicht geleistete Arbeit gern zu empfangen, so ist hier eine sichere Kontrolle sehr am Platze. Zu diesem Zwecke haben sich die sogenannten

Fernzählapparate

bewährt. Diese stehen mit einem Kontakt A im Schienengeleise, über welches die gefüllten Wagen laufen müssen, in Verbindung. Die Einrichtung der Zähltafel ist aus Bild 3, die des Kontaktes aus Bild 4 ersichtlich. Es ist Voraussetzung, daß die Wagen stets in derselben Richtung geschoben werden. Sollte nur ein Geleise vorhanden sein, so muß eine Schleife angelegt werden. Um Betrügereien durch Hin- und Herschieben des Wagens

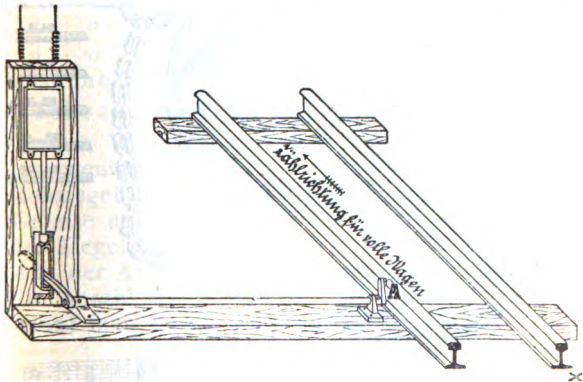


Bild 4.

über dasselbe Geleise auszuschließen, empfiehlt sich das Einbauen eines zweiten Kontaktes, welcher mit einem Alarmläutewerk im Kontor in Verbindung steht, um den Aufsichtsbeamten darauf

aufmerksam zu machen, daß die Arbeiter durch Hin- und Herschieben des Wagens auf der Schienenkontrollstelle eine größere Anzahl Wagen markieren wollen. Wenn die Kontrollstellen vom Kontor aus übersehen werden können, erübrigt sich die Alarmvorrichtung. Die Preise sind folgende:
Wagenzähler ohne Alarmvorrichtung 200 M,
„ mit „ 275 „



Bild 5.

Zur Kontrolle der Wagen kann auch eine tragbare Wächteruhr, auch Stechuhr genannt, Verwendung finden.

Die Uhr, die in einer kräftigen Messingkapsel von 8 cm Durchmesser untergebracht ist, enthält einen auswechselbaren Papierstreifen, welcher für den Träger der Uhr unzugänglich ist. Zu der Uhr gehören eine Anzahl Kontrollschlüssel, gewöhnlich sechs. Diese Schlüssel passen in eine Oeffnung und stechen beim Umdrehen ein Loch. Später kann dann beim Oeffnen der Uhr auf dem Papierstreifen festgestellt werden, wann gestochen wurde. Die Kontrollschlüssel werden mittels Kette an die Kippwagen befestigt. Kommen nun die gefüllten Wagen an der Entladestelle an, so wird mit dem betreffenden Schlüssel gestochen.

Preise der Stechuhr einschließlich Schlüssel, Schlüsselkettchen, Ledertasche sowie Kontrollstreifen und Kontrollbuch für 1 Jahr:

Uhr für 6 Kontrollschlüssel . . .	60 M,
„ „ 12 „ . . .	80 „
„ „ 18 „ . . .	95 „

Eiserne Schlüsselkästchen zum An-

schrauben, das Stück 1,50 „

Den Wagenzähler kann man auch verwenden, um wenigstens ungefähr zu ermitteln, wie viel Rohziegel hergestellt sind, indem man ihn an dem Geleise anbringt, über welches die Rohziegel von der Ziegelpresse zur Trocknerei gefahren werden. Aus der Anzahl der Wagen ergibt sich annähernd die Anzahl der Rohziegel. Genauere Zahlen gewinnt man durch Anwendung des

Ziegelzählers.

Derselbe besteht im wesentlichen aus einer mit Filz überzogenen Walze, die durch den darüber laufenden Tonstrang in Umdrehung versetzt wird, und einer mit der Welle dieser Walze verbundenen Zählvorrichtung, welche angibt, wie viel

Umdrehungen die Walze gemacht hat. Die Zählvorrichtung, die sich in einem dauerhaften Gehäuse befindet, enthält 5 miteinander verbundene Zahlenscheiben, von denen die erste die Einer, die zweite die Zehner, die dritte die Hunderter usw. angibt. Durch die 5 Scheiben können demnach 99999 Walzenumdrehungen gezählt werden. Aus der Anzahl der Umdrehungen ergibt sich die Anzahl der Ziegel, indem eine Umdrehung je nach der gewählten Größe der Walze 2 oder 3 oder mehr Rohziegel entspricht (Bild 6).

Außer der Zeit- und Wagenkontrolle sollte auch stets eine strenge Kontrolle der Kohlen stattfinden. Es muß an jedem Tage ersichtlich sein, wieviel Kohlen zu den einzelnen Oefen und zum Dampfkessel gekommen sind. Nur auf diese

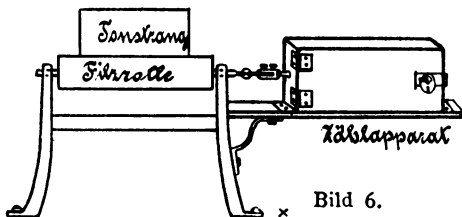


Bild 6.

Weise ist ein zutreffendes Bild zu gewinnen, wieviel das Brennen kostet, und gleichzeitig wird festgestellt, ob beim Wechsel des Brenners der Kohlenverbrauch ab- oder zunimmt. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß die Heizkraft der Kohlen eine sehr verschiedene ist. Diese wird am besten in einem Laboratorium ermittelt durch ein sogenanntes **Kalorimeter**.

Dasselbe besteht im wesentlichen aus einem ausgebohrten Gußstahlblock, Bombe genannt, mit gasdicht aufschraubbarem Deckel, in welchem

die Kohlenprobe in stark verdichtetem Sauerstoff verbrannt wird. Die entwickelte Wärme wird auf Wasser übertragen und aus dessen Temperatursteigerung der Heizwert abgeleitet. Das Bild 7 zeigt einen solchen Apparat. Er besteht aus einem mit Metall ausgelegten Holzfüßchen, welches die eigentliche Bombe aufnimmt, und einer Rührvorrichtung, welche dazu dient, die von der Bombe ausgehende Wärme gleichmäßig zu verteilen. Das Thermometer zeigt die Temperaturerhöhung an. Preis für das vollständige

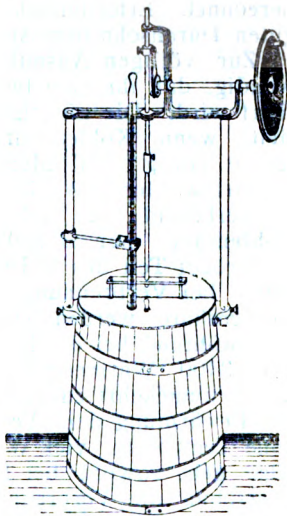


Bild 7.

Kalorimeter 400 M.
Erforderlich ist noch eine Sauerstoffbombe, welche von den Sauerstofffabriken leihweise gegen eine Gebühr von 3 M vierteljährlich abgegeben wird. Falls eine chemische Wage nicht vorhanden ist, ist sie zu beschaffen.

Chemische Wage mit Gewichts-
satz 271,50 M,
1 Porzellanmörser mit Pistill zum
Zerkleinern der Kohle . . . 5,50 M.

Obgleich die Untersuchung von einem an-
stelligen jungen Mann ausgeführt werden kann,

ziehen viele Fabriken doch vor, dieselbe dem Chemischen Laboratorium für Tonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, zu überweisen, welches für die

Heizwertbestimmung 20—25 M

berechnet. Erforderlich ist die Einsendung eines guten Durchschnittsmusters von etwa 1 kg.

Zur völligen Ausnutzung der Kohle ist notwendig, daß ihr eine bestimmte Luftmenge zugeführt wird. Die günstigste Verbrennung wird erzielt, wenn Kohlenstoff und Wasserstoff der Kohle völlig in Kohlensäure und Wasser übergeführt werden. Wird zu wenig Luft zugeführt, so verbrennt ein Teil des Kohlenstoffs statt zu Kohlensäure nur zu Kohlenoxyd und damit geht ein großer Teil des Heizwerts der Kohle verloren. Denn bei Verbrennung von 1 kg Kohlenstoff zu Kohlensäure werden etwa 8000 Wärmeeinheiten frei, während bei der Entstehung von Kohlenoxyd nur 2400 Wärmeeinheiten entwickelt werden. Wird umgekehrt zu viel Luft zugeführt, so wird zur Erwärmung der überschüssigen Luft auf eine hohe Temperatur viel Wärme unnütz verbraucht. Also geht sowohl bei Luftmangel wie bei Luftüberschuß die Verbrennung nicht wirtschaftlich von statten.

150 Millionen M Brennmaterialersparnis, so sagt Professor Ferd. Fischer in Göttingen, können bei Kesselfeuerungen in Deutschland jährlich erzielt werden. Er erklärt dies an der Hand der folgenden Zusammenstellung:

Wärme- und Kohlenverluste bei Dampfkessel- und ähnlichen Feuerungen.

Enthalten die abziehenden Heizgase

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

v. H. Kohlensäure so geht durch den Schornstein

9,5| 6,3| 4,7| 3,8| 3,2| 2,7|2,4|2,1|1,9|1,7|1,6|1,5|1,4|1,3
mal soviel Luft, als theoretisch zum Verbrennen der Kohle erforderlich ist, d. h. ein mit praktisch genügendem 1,3fachem Luftüberschuß nur 10,4 cbm Luft benötigendes kg verbrennender Kohle muß unnötig noch

56,6|40,6|23,2|20,0|15,2|11,2|8,8|5,6|4,8|3,2|2,4|1,6|0,8|0,0
cbm überschüssige Luft um den Temperaturunterschied zwischen den abziehenden Gasen und der in die Feuerung eintretenden Luft (gewöhnlich 250° C.) erwärmen. Es beträgt sodann der Verlust für Steinkohle mittlerer Güte

90| 60| 45| 36| 30| 26| 23| 20| 18, 16| 15| 14| 13| 12
v. H. bei 270° C. Temperatur der Abgase.

Bei einer gut geleiteten Dampfkesselfeuerung kann mit der 1,3fachen Luftmenge ausgekommen werden. Dies entspricht einem Kohlenverlust von 12 v. H. Alle Anstrengungen, diesen Verlust herabzumindern, sind bisher gescheitert. Wir müssen daher diesen Verlust als unvermeidlich ansehen. Jeder höhere Kohlenverbrauch muß aber als Brennstoffverschwendung gebrandmarkt werden. Leider findet jedoch bei der größten Zahl von Dampfkesseln eine Vergeudung statt, welche in Deutschland allein jährlich der Summe von 150 Millionen M entspricht. Prüft man die Dampfkesselfeuerungen, so findet man sehr selten, daß der Kohlensäuregehalt der Rauchgase 15 v. H. beträgt, was der 1,3fachen Luftmenge entspricht, sondern derselbe sinkt auf 6—7 v. H., ja zuweilen noch erheblich tiefer. Dementsprechend beträgt die überschüssig durch die Feuerung gehende Luft 11,2 bis 15,2 cbm für jedes kg Kohle. Diese Luftmenge muß unnötiger Weise mit erwärmt werden, wodurch ein Kohlenverlust von 26—30 v. H. entsteht.

Die Ursache des großen Luftüberschusses liegt

in dem zu starken oder zu geringen Schornsteinzuge. Verringert oder verstärkt man denselben entsprechend, so wird das Mißverhältnis ohne Kostenaufwand beseitigt. Steigt der Zug über das als gut befundene Maß, so muß der Rauchgasschieber gesenkt werden, während andererseits bei zu geringem Zuge der Schieber höher gezogen werden muß. Um dem Heizer zu ermöglichen, jeden Augenblick Rechenschaft über die Stärke des Zuges zu erhalten, muß ein guter Zugmesser leicht sichtbar angeordnet werden. Dann kann der Heizer jeden Augenblick der Zugstärke entsprechend den Schieber regeln.

Der

Zugmesser

ist ein bequem zu handhabender Apparat, mit dessen Hilfe man zahlenmäßig genau den Zug in

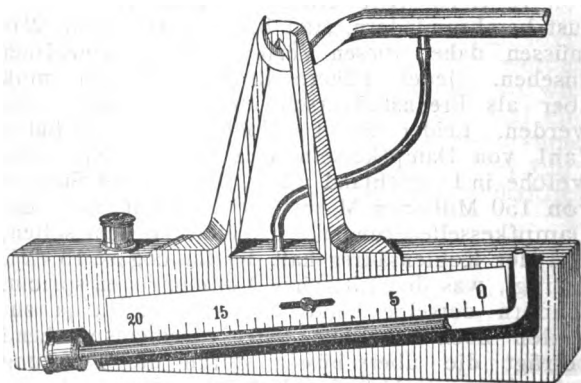


Bild 8.

einer Feuerung bestimmen kann, und zwar in so einfacher Weise, daß man nur den Stand einer Flüssigkeitssäule an einem Maßstabe abzulesen hat.

Der Zugmesser ist jetzt so vereinfacht, daß er jedem Arbeiter als ein sicheres Hilfsmittel zur Beurteilung des Schornsteinzuges in die Hand gegeben werden kann, sodaß der Mann imstande ist, alle durch Veränderungen der Temperatur, der Windrichtung, des Druckes und des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft oder durch andere Ursachen herbeigeführten Schwankungen sofort zu erkennen

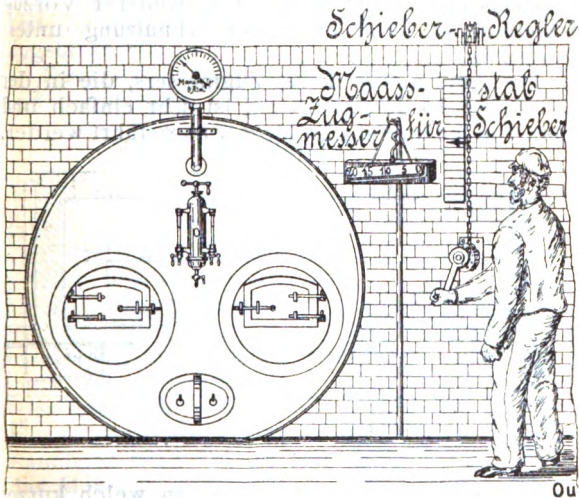


Bild 9.

und sie mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln, wie Schiebern, Ventilen usw., wieder auf ein vorgeschriebenes festes Maß zurückzubringen.

Es werden vielfach Zugmesser verschiedener Bauweise angeboten, die Mängel aufweisen, namentlich den, daß sie nach kurzem Gebrauch unrichtig anzeigen. Dies ist wohl der Grund, weshalb der

Zugmesser vielfach nur eine kurze Zeit angewandt und dann nicht mehr beachtet wird. Der einzige Zugmesser, welcher seinen Platz behauptet hat, ist der, welcher nach den Angaben von Scheurer-Kestner und Dannenberg ausgeführt ist. Dieser Zugmesser ist sehr empfindlich und zeigt die geringste Zugschwankung sicher an, sodaß die genaueste Zugmessung und dadurch große Kohlenersparnis ermöglicht wird. Ein weiterer Vorzug desselben ist, daß er keiner Abnutzung unterworfen ist.

Die Anbringung dieses Zugmessers, die in der Abbildung 10 dargestellt ist, ist sehr einfach und kann von jedem Fabrikschlosser ausgeführt werden.

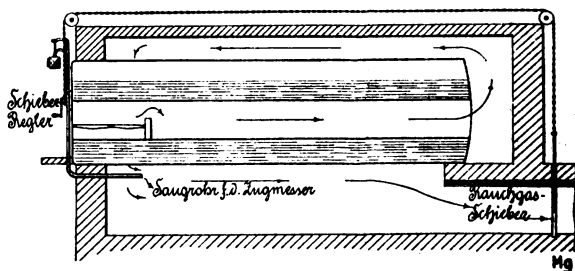


Bild 10.

Eine einfache Rechnung zeigt, in welcher kurzen Zeit der Zugmesser durch Kohlenersparnis sich bezahlt macht. Wenn beispielsweise eine kleine Ziegelei zur Herstellung von 2 Millionen Ziegeln unter dem Dampfkessel etwa 70 000 kg Steinkohlen verbraucht, so können bei sachgemäßer Handhabung des Zugmessers und der Schieber bei einem Kohlenpreise von 200 M für die Wagenladung jährlich rund 350 M gespart werden. Der Zugmesser macht sich also schon bei einer

kleinen Ziegelei im ersten Jahre 10 mal bezahlt. Leider läßt sich nicht so ohne weiteres allgemein angeben, welche Zugstärke die wirtschaftlichste ist. Dies kann nur auf Grund der Untersuchung der Rauchgase geschehen.

Aus dem mehr oder minder hohen Gehalt derselben an Kohlensäure oder Kohlenoxyd und Sauerstoff läßt sich ein Schluß auf die Wirksamkeit der Feuerung ziehen und so die vorteilhafteste Zugstärke ermitteln.

Die Untersuchung der Rauchgase läßt sich leicht und bequem mit dem

Orsat-Apparat

ausführen.

Derselbe besteht im wesentlichen aus dem Meßrohr A (Bild 11) und den drei Absorptionsgefäßen D E F. Die im Meßrohr abgemessene Rauchgasmenge wird zuerst in das Absorptionsgefäß D übergeführt. Hier wird die Kohlensäure absorbiert. Das Rauchgas wird dann in das Meßrohr zurückgeleitet und wieder gemessen. Die Raumverminderung gibt den Kohlensäuregehalt an. Der gleiche Vorgang wird mit dem Gefäß E und F wiederholt, welche den Sauerstoff und das Kohlenoxyd aufnehmen. Das zuletzt im Rohr verbleibende Gas ist Stickstoff,

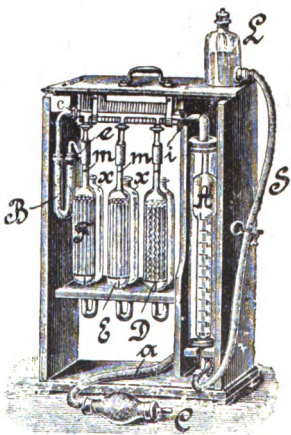


Bild 11.

welcher bekanntlich zu 79 v. H. in der Luft enthalten ist. Aus der Untersuchung ist zu folgern:

a) Ist eine beträchtliche Menge Kohlenoxyd vorhanden, so fehlt es bei der Verbrennung an Luft, und die Verbrennung ist eine unvollständige.

b) Ist Sauerstoff vorhanden und fehlt Kohlenoxyd, so ist die Verbrennung zwar eine vollständige, doch ist ein Ueberschuß an Luft vorhanden, welcher die Rauchgase zwecklos abkühlt.

c) Ist neben einem wesentlichen Gehalt von Kohlenoxyd noch Sauerstoff vorhanden, so findet entweder infolge von zu niedriger Temperatur in der Feuerstelle unvollständige Verbrennung statt, oder es tritt Nebenluft ein, welche nicht an der Verbrennung teilnimmt.

Die Rauchgasanalyse setzt den Techniker in die Lage, die Feuerung sachgemäß zu ändern. Es ist danach zu streben, daß alle überflüssige Luft vermieden und der Verbrennungsprozeß trotzdem so geleitet wird, daß kein Kohlenoxyd, sondern nur Kohlensäure entsteht.

Orsat-Apparat kostet 60 M

Absorptionsflüssigkeiten 20 M.

Es werden geliefert je 1 Liter Natronlauge, Pyrogallussäure und Kupferoxydullösung in erprobter Dichte.

In den meisten Fällen kann man schon aus dem Kohlensäuregehalte folgern, ob die Feuerung wirtschaftlich brennt. Aus diesem Gesichtspunkte entstand

Cramers Rauchgas-Apparat.

Derselbe besteht in der Hauptsache aus dem Meßgefäß a (Bild 12) und dem in $\frac{1}{10}$ v. H. geteilten Meßrohr c, welches mit Natronlauge ge-

füllt wird. Das Rauchgas wird mit Hilfe des Saugers *g* in das Gefäß *a* geleitet. Zu dem Zweck ist notwendig, daß die Löcher im Stöpsel *b* so stehen, daß das Rauchgas in das Gefäß *a* eintreten kann. Ist die Füllung geschehen, so wird der Stöpsel *b* um 90° gedreht, wodurch die Gasmenge abgeschlossen ist. Nach dem Oeffnen des Hahnes am Meßrohr läuft so viel Natronlauge aus demselben, wie Kohlensäure im Rauchgas vorhanden war. Der Gehalt kann bis auf etwa 20 v. H. steigen. Ist er geringer als 15 v. H., so wird mit einem zu großen Ueberschuß von Luft gearbeitet.

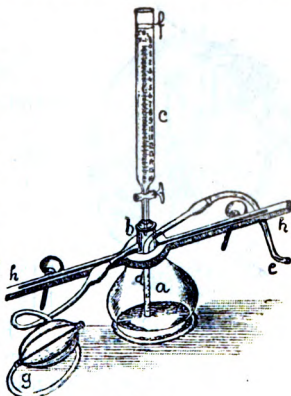


Bild 12.

Cramers Rauchgasapparat 30 M einschließlich 1 Liter Natronlauge von erforderlicher Dichte.

Die Menge Luft, welche der Feuerung zugeführt wird, kann unter Umständen einen Maßstab für die Güte der Verbrennung abgeben. Den Verbrauch an Luft mißt man mit dem

Anemometer.

Dasselbe besteht im wesentlichen aus einem durch eine Hülse geschützten Flügelrädchen (Bild 13). Der geringste Luftzug setzt dasselbe in Drehung, deren Schnelligkeit von der Geschwindigkeit des Luftzuges abhängig ist. Ein Zählwerk zeigt die

welcher bekanntlich zu 79 v. H. in der Luft enthalten ist. Aus der Untersuchung ist zu folgern:

a) Ist eine beträchtliche Menge Kohlenoxyd vorhanden, so fehlt es bei der Verbrennung an Luft, und die Verbrennung ist eine unvollständige.

b) Ist Sauerstoff vorhanden und fehlt Kohlenoxyd, so ist die Verbrennung zwar eine vollständige, doch ist ein Ueberschuß an Luft vorhanden, welcher die Rauchgase zwecklos abkühlt.

c) Ist neben einem wesentlichen Gehalt von Kohlenoxyd noch Sauerstoff vorhanden, so findet entweder infolge von zu niedriger Temperatur in der Feuerstelle unvollständige Verbrennung statt, oder es tritt Nebenluft ein, welche nicht an der Verbrennung teilnimmt.

Die Rauchgasanalyse setzt den Techniker in die Lage, die Feuerung sachgemäß zu ändern. Es ist danach zu streben, daß alle überflüssige Luft vermieden und der Verbrennungsprozeß trotzdem so geleitet wird, daß kein Kohlenoxyd, sondern nur Kohlensäure entsteht.

Orsat-Apparat kostet 60 M

Absorptionsflüssigkeiten 20 M.

Es werden geliefert je 1 Liter Natronlauge, Pyrogallussäure und Kupferoxydullösung in erprobter Dichte.

In den meisten Fällen kann man schon aus dem Kohlensäuregehalte folgern, ob die Feuerung wirtschaftlich brennt. Aus diesem Gesichtspunkte entstand

Cramers Rauchgas-Apparat.

Derselbe besteht in der Hauptsache aus dem Meßgefäß a (Bild 12) und dem in $\frac{1}{10}$ v. H. geteilten Meßrohr c, welches mit Natronlauge ge-

füllt wird. Das Rauchgas wird mit Hilfe des Saugers *g* in das Gefäß *a* geleitet. Zu dem Zweck ist notwendig, daß die Löcher im Stöpsel *b* so stehen, daß das Rauchgas in das Gefäß *a* eintreten kann. Ist die Füllung geschehen, so wird der Stöpsel *b* um 90° gedreht, wodurch die Gasmenge abgeschlossen ist. Nach dem Oeffnen des Hahnes am Meßrohr läuft so viel Natronlauge aus demselben, wie Kohlensäure im Rauchgas vorhanden war. Der Gehalt kann bis auf etwa 20 v. H. steigen. Ist er geringer als 15 v. H., so wird mit einem zu großen Ueberschuß von Luft gearbeitet.

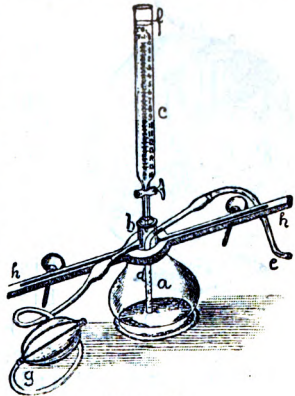


Bild 12.

Cramers Rauchgasapparat 30 M einschließlich 1 Liter Natronlauge von erforderlicher Dichte.

Die Menge Luft, welche der Feuerung zugeführt wird, kann unter Umständen einen Maßstab für die Güte der Verbrennung abgeben. Den Verbrauch an Luft mißt man mit dem

Anemometer.

Dasselbe besteht im wesentlichen aus einem durch eine Hülse geschützten Flügelrädchen (Bild 13). Der geringste Luftzug setzt dasselbe in Drehung, deren Schnelligkeit von der Geschwindigkeit des Luftzuges abhängig ist. Ein Zählwerk zeigt die

einer Schneide versehenen Haken hängt. Wird nun der Luftraum oberhalb des Petroleums mit dem den Zugmesser tragenden Eisenrohr und hierdurch mit dem Ofenteil, in welchem man den Zug oder die Luftverdünnung messen will, luftdicht verbunden, so entsteht im Kasten über der Oberfläche des Petroleums eine Luftverdünnung entsprechend der Luftverdünnung an der beobachteten Stelle des Ofens. Der Flüssigkeitsstand in der Glasröhre gibt die Stärke des Zuges an. Preise der

Zugmesser für 0—20 mm Wasserdruck
30 M

einschließlich Heizglocke von 19,5 cm Durchmesser oder Dreifuß,

Zugmesser für 0—10 mm Wasserdruck
27 M.

Beim Gebrauch des Zugmessers ist nicht zu übersehen, daß die Zugstärke nicht überall die gleiche ist, sondern vom Schornstein nach dem Feuer zu stetig geringer wird. Deshalb ist der Zugmesser bei Oefen mit beweglichem Feuer (Ringofen) immer in gleicher Entfernung vom Feuer aufzustellen, während er bei Oefen mit feststehendem Feuer (Ofen mit niederschlagender Flamme, Casseler Ofen usw.) immer an derselben Stelle des Ofens seinen Platz hat.

Es darf aber nicht außer acht gelassen werden, daß der Zugmesser nur ein Hilfsmittel ist, um die mechanisch arbeitenden Brenner mit genauer Anweisung zu versehen, bei welcher Zugstärke sie brennen sollen. Das schwerste Stück Arbeit hat immer der Meister zu vollbringen, welcher zuerst ermitteln muß, welcher Zug für den betreffenden Ofenbetrieb am günstigsten ist. Allgemein gültige Vorschriften für die Höhe des Zuges lassen sich

nicht geben. Gewöhnliche Mauerziegel brennt man meist mit einem Zuge von 3—5⁰, oder zutreffender gesagt, von 3 bis 5 mm Wassersäule, vorausgesetzt, daß der Zugmesser stets 6 Reihen vor dem letztbeschütteten Heizloch steht. Um zu ermitteln, welcher Zug am günstigsten für den betreffenden Ofen ist, wird zuerst der Brenner anzuhalten sein, etwa 5—6 Kammern mit einem Zuge von 3⁰ zu brennen, die weiteren Kammern sind dann mit 4, unter Umständen mit 5⁰ Zug abzubrennen. Nach dem Fortschreiten des Feuers, sowie nach dem Ausfall des Brandes muß festgestellt werden, welche Zugstärke für den betreffenden Ofen am günstigsten ist, und diese Zugstärke muß in Zukunft der Brenner einhalten. Genügt das weitere Oeffnen des Rauchgasventiles nicht, um den Zug zu verstärken, so muß das rückwärtige Ventil geöffnet werden, damit wärmere Rauchgase in den Schornstein treten, wodurch der Zug bedeutend gesteigert wird. Aus dem Umstand, daß die Reihe hinter dem Feuer zu schnell abkühlt, muß geschlossen werden, daß zu viel Zug im Ofen ist.

Der Zugmesser ist jedoch nicht nur ein zuverlässiges Hilfsmittel, um die Brenner mit Anweisung zu versehen, wie sie brennen sollen, sondern er ist gleichzeitig auch das beste Mittel, um bei einem in seinen Leistungen zurückgegangenen Ofen die schadhafte Stellen zu finden.

Häufig tritt der Fall ein, daß es trotz aller Mühe nicht gelingen will, die Zugstärke, die man haben möchte und früher auch gehabt hat, wieder zu erreichen. Fast immer liegt dies daran, daß der Ofen nicht dicht ist. Wie man mit Hilfe des Zugmessers die undichten Stellen findet, sei an einem Beispiel gezeigt. Wie erwähnt, muß die Zugstärke vom Schornstein nach dem Feuer

zu stetig geringer werden. So wurde bei einem in gutem Zustande befindlichen Ofen gefunden: im Rauchsammler $12,6^{\circ}$ Zug, an der Heizlochreihe, wo der Rauch abzog, $7,2^{\circ}$ und weiter in den folgenden Reihen nach dem Feuer zu $7,0$, $6,8^{\circ}$, $6,6^{\circ}$, $6,3^{\circ}$, $6,1^{\circ}$, $5,3^{\circ}$, $4,7^{\circ}$, $3,9^{\circ}$, $3,5^{\circ}$, $2,0^{\circ}$, $1,5^{\circ}$, $0,8^{\circ}$ und $0,4^{\circ}$.

Wie sich diese Verhältnisse ändern, wenn der Ofen schadhaft ist, zeigt folgende Reihe von Messungen: In der Reihe, wo das Rauchventil geöffnet ist $6,0^{\circ}$, in der nächstfolgenden Reihe nach dem Feuer zu $5,8^{\circ}$, dann $5,5^{\circ}$, $5,7^{\circ}$, $6,1^{\circ}$, $5,3^{\circ}$ und weiterhin regelmäßig abnehmend. Wir haben also bei der 5. Reihe die stärkste Luftverdünnung, die weiterhin nach dem Rauchabzuge zu wieder abnimmt bis auf $5,5^{\circ}$. Dies kann zwei verschiedene Ursachen haben. Entweder wirkt an der Stelle, wo die stärkste Luftverdünnung gemessen wurde, ein zweites Rauchventil mit, welches geschlossen sein soll, jedoch infolge mangelhafter Sanddichtung Luft zieht. Hierdurch werden die heißen Rauchgase zum Teil vorzeitig in den Rauchsammler abgesogen, ohne vorher genügend zum Vorwärmen des Einsatzes ausgenutzt zu sein. Man prüft also die in dieser Gegend liegenden Rauchventile und sorgt, wenn nötig, für erneute Sanddichtung. Dieselbe Wirkung, wie ein undichtes Rauchventil, muß offenbar durch Risse in dem Mauerwerk hervorgerufen werden, das den Brennkanal vom Rauchsammler trennt. Auch auf solche Risse richtet man daher sein Augenmerk und sorgt, wenn man sie findet, für ihre Schließung.

Wird hierdurch die Unregelmäßigkeit in der Stärke der Luftverdünnung nicht gehoben, und dies wird der bei weitem häufigere Fall sein, so hat der Ofen in der Gegend, wo die zu geringe

Luftverdünnung ermittelt wurde, Nebenluft, sei es durch schlecht schließende Schüttglocken, sei es durch Risse im Mauerwerk. Daß von außen eintretende Luft die Luftverdünnung verringern muß, liegt auf der Hand. Diese Nebenluft wirkt aber in doppelter Weise schädlich auf den Zug ein. Einmal wird der Schornstein soviel weniger Luft durch das Feuer saugen, als er an der un-rechten Stelle kalte Luft einsaugt, ferner aber wird durch diese eintretende falsche Luft die Temperatur der abziehenden Rauchgase herab-gesetzt und hierdurch der Auftrieb der Luftsäule im Schornstein und damit auch die Geschwindigkeit der Luft-bewegung, also die Zugstärke, vermindert. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn das Feuer nicht von der Stelle will.

Ist es gelungen, die Stelle, wo die Nebenluft eintritt, zu fin-den und abzudichten, so wird man beobachten, daß dann die Reihenfolge der Zahlen für die Luftverdünnung wieder gleich-mäßig ist und in der Richtung nach dem Feuer zu fällt.

Das Ablesen aus dem schrägen Rohr wird von manchen nicht geliebt. Für diesen Fall ist der

Segor-Zugmesser

zu empfehlen, der sich beson-ders zur Messung des Zuges bei Oefen mit feststehendem Feuer, bei Dampfkesselfeuerungen und am Schornstein eig-net. Derselbe besteht aus einem gebogenen U-förmigen

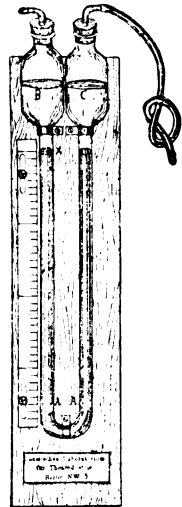


Bild 15.

Rohr (Bild 15), das an beiden Enden erweitert ist. Seitlich ist ein verschiebbarer Maßstab angebracht, mit dessen Hilfe die Zugstärke in mm Wasserdruck abgelesen wird. Die Röhre werden mit dunkel gefärbtem Phenol und einer klaren gesättigten Lösung von Phenol in Wasser gefüllt. An der scharf abgegrenzten Berührungsstelle beider Flüssigkeiten erfolgt die Ablesung.

Seger-Zugmesser 20 M,
Seger-Zugmesser mit
Schutzkasten 23 M.

Da der Stand der Flüssigkeitssäulen nicht weithin sichtbar ist, so wird vielfach dem Zugmesser in Form eines Manometers der Vorzug gegeben.

Zeiger-Zugmesser.

Wie die Abbildung 16 zeigt, steht das Manometer auf einem etwa 30 cm langen Gasrohr, welches in eine Heizlochglocke von 205 mm

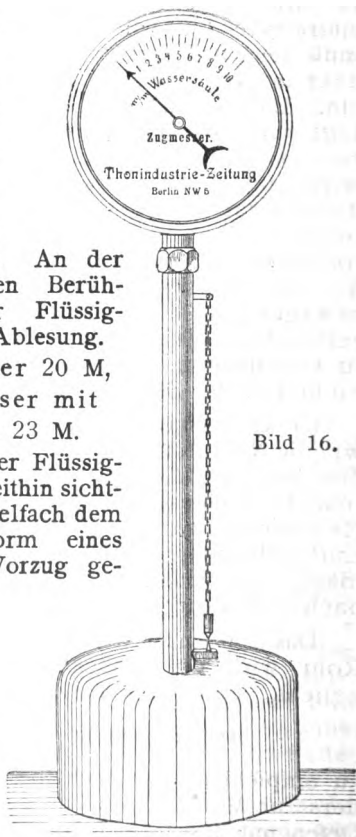


Bild 16.

Durchmesser eingeschraubt ist. Das lästige Nach-

füllen der Flüssigkeit, welches sich bei den übrigen Apparaten notwendig macht, kommt hierbei vollständig in Fortfall. Es ist, wie schon erwähnt, darauf zu achten, daß der Zugmesser immer in der gleichen Entfernung vom Feuer vor dem ersten Rauchabzug eingesetzt wird. Preise:

Zeigerzugmesser mit Heizglocke 40 M,
desgl. ohne Heizglocke 35 M.

Die Zugmesser setzen jedoch voraus, daß der Brenner seine Pflicht tut. Wie viele Brenner gibt es aber, die nachts mit Vorliebe einen ganz schwachen Zug nehmen oder die Ventile womöglich stundenlang gänzlich schließen, um sich dem Schläfe hinzugeben, den Ofen zu verlassen oder irgend eine Beschäftigung auszuüben.

Nachher wird dann schärferer Zug genommen und schnell und kräftig gefeuert, um die Versäumnis einzuholen und das abgestandene Feuer aufzufrischen. Abgesehen von der Kohlenverschwendung, welche dabei stattfindet, ist es klar, daß der Brand schlecht ausfallen muß. Schmolz auf der Sohle, klapprige und zum Teil schwachgebrannte, auch rissige und verschmauchte Ziegel sind die unausbleiblichen Folgen des ungleichmäßigen Vorwärtsschreitens des Feuers. Oft wird viel Geld für ganz überflüssige Umänderungen des Ofens ausgegeben, weil die wirkliche Ursache des schlechten Brennergebnisses nicht erkannt wurde. Derartige Erfahrungen hat leider schon mancher Ziegeleibesitzer machen müssen. Um diese unliebsamen Verfehlungen nach Möglichkeit zu beseitigen, empfiehlt sich die Anschaffung eines Obel-Zugmessers. Derselbe zeichnet nämlich selbsttätig die angewandte Zugstärke und die Bedienung

des Feuers auf. Der gesetzlich geschützte Obel-Zugmesser besteht im wesentlichen aus einem guten Zeigerzugmesser, der mit einer Schreibvorrichtung ausgestattet ist, welche auf einer durch ein kräftiges

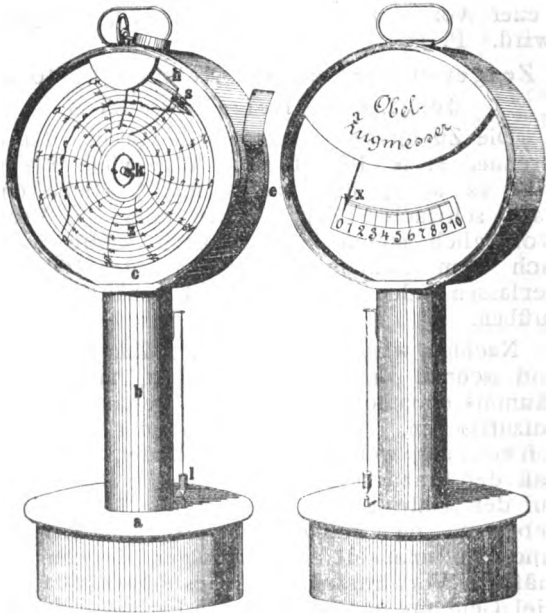


Bild 17.

Uhrwerk gedrehten Papierscheibe alle Zugschwankungen mit roter Farbe aufzeichnet.

Bild 17 zeigt den Obel-Zugmesser von der Rück- und Vorderseite. Die Vorderseite dient dem Brenner als Richtschnur für die Zugstärke. Ist der günstigste Zug für den jeweiligen Ofen, wie früher ange-

deutet wurde, ermittelt, so muß sich der Brenner darnach richten und kann es nicht wagen, schwächeren oder stärkeren Zug zu nehmen, denn auf der Rückseite zeichnet die Feder die Zugstärke fortlaufend auf.

Das Kontrollblatt enthält außer der radialen Stunden- und Viertelstunden-Einteilung zehn konzentrische Kreise, entsprechend den Zugmessergraden. Zeigt der Zeiger auf der Vorderseite z. B. Zugstärke 5, so schreibt die Feder auf dem 5. Kreise der Rückseite, zeigt der Zeiger vorn zwischen 2 und 3, so schreibt die Feder dementsprechend zwischen dem 2. und 3. Kreise usw. Sobald der Zug verändert wird, wandert die Feder mit und zeichnet die Veränderung auf. Der Obel-Zugmesser übt so eine ständige Kontrolle über den Brenner aus. Sobald Kohlen aufgeworfen werden, erfährt der Zug kurze Schwankungen. Diese Schwankungen werden sofort von der Schreibvorrichtung aufgenommen und sind dadurch erkennbar, daß Strich neben Strich steht. Die Striche verlaufen meist ineinander, so daß Flecken entstehen, welche die Zeit des jedesmaligen Aufwerfens auf die Minute anzeigen. Hat der Brenner z. B. auch nur fünf Minuten länger gewartet, so weist dies das Kontrollblatt nach. Man kann dann dem Brenner schriftlich überführen, wann er über Nacht seine Pflicht nicht getan hat. Es ist leicht erklärlich, daß sich der Brenner anstrengen wird, gewissenhaft seine Pflicht zu erfüllen, oder aber, es wird sich sofort zeigen, wenn er keine Lust hat, gewissenhaft zu arbeiten.

Welche gewaltigen Vorteile durch eine derartige Kontrolle entstehen, ist vorher kaum zu übersehen, und die Verbesserung in der Handhabung des Brennbetriebs macht sich urplötzlich bemerkbar. Sogar die Brenner kontrollieren

sich schließlich gegenseitig und wetteifern miteinander. — Namentlich auch bei kleinen, zeitweilig betriebenen Oefen sind die Obel-Zugmesser von allergrößter Wichtigkeit. Gerade bei kleinen Oefen kann eine Zugveränderung, welche ohne Zugmesser kaum gemerkt wird, großen Schaden bringen. Es sei hier nur an die Glasuröfen erinnert, wo doch jeder Einsatz ein kleines Kapital darstellt. Wenn man bei Anwendung des Obel-Zugmessers einen tadellosen Brand erzielt hat, so ist der ganze Verlauf der Bedienung des Ofens auf den Kontrollblättern schriftlich festgelegt. In Zukunft wird man also, bei Benutzung desselben Brennstoffes und gleichen Einsatzes, genau nach den gewonnenen Kontrollblättern arbeiten können, und der Brand muß ebenso ausfallen. Es besteht also gar kein Apparat, welcher auch nur annähernd ähnliche Vorteile bringen könnte.

Während der Apparat beim Ringofen etwa 8 bis 9 Reihen vor dem Feuer auf ein Heizloch gestellt wird, wird beim kleinen Ofen ein Gasrohr in die Schildtür eingemauert, auf welches der Apparat zu stehen kommt.

Die Bedienung des Obel-Zugmessers ist sehr einfach, indem nur alle 12 Stunden das Kontrollblatt ausgewechselt und die Schreibfeder mit einem Tropfen Farbe versehen wird. Das Aufziehen der Uhr braucht in 24 Stunden nur einmal zu geschehen. Beim Ringofen wird der Obel-Zugmesser jeden Morgen und jeden Abend um so viele Reihen weiter gesetzt, wie das Feuer in dieser Zeit vorgeschritten ist; bei kleinen periodischen Oefen bleibt er so lange an seinem Orte stehen, bis der Garbrand erfolgt ist und der Ofen geschlossen wird.

Nachstehende Abbildungen zeigen verschiedene Kontrollblätter. Die starke Linie zeigt die ange-

wandte Zugstärke, die Ausweichungen die Bedienung des Feuers.

Bild 18 zeigt ein Kontrollblatt, welches beim Anfeuern eines Ringofens entstanden ist, und zwar in der Zeit, wo die Rostfeuerung noch gebraucht,

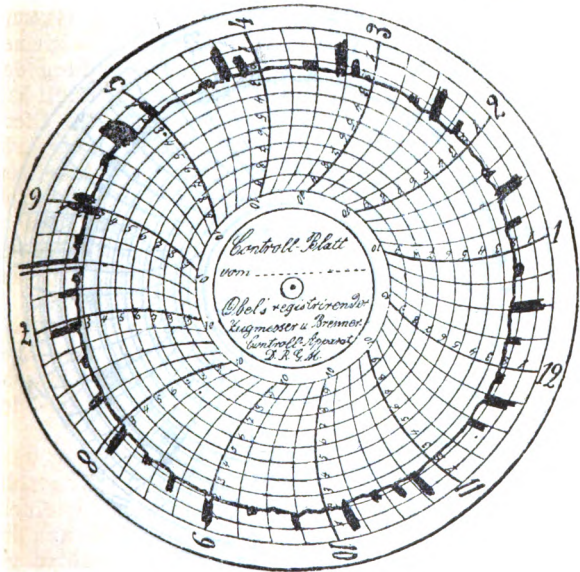


Bild 18.

aber schon von oben mitgeschüttet wurde. Es sind da Schwankungen von drei verschiedenen Größen ersichtlich. Die kleinen Schwankungen sind durch das Beschicken von oben entstanden, die größeren durch das Befeuern der beiden Roste rechts und links (die Feuerung hatte vier Türen),

die größten entstanden durch die Bedienung sämtlicher vier Roste. Der Brenner hat mit ziemlicher Regelmäßigkeit gearbeitet, doch ist er einmal aus dem Geleis gekommen und zwar nach 11 Uhr. Während er erst oben geschüttet, dann

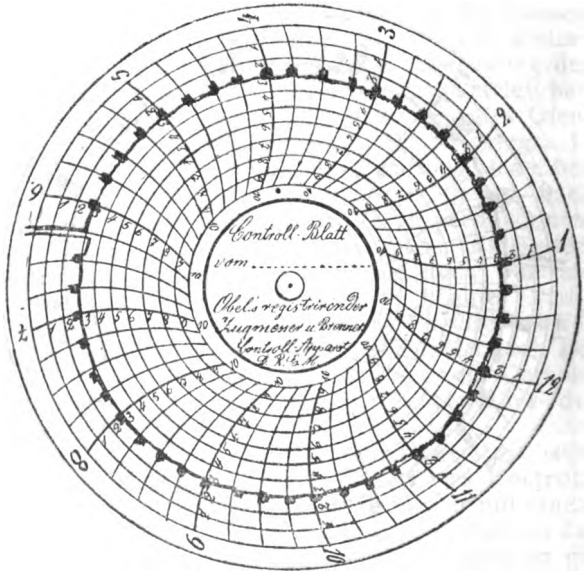


Bild 19.

die Seitenroste und schließlich alle vier Roste bedient hatte, änderte er plötzlich um $\frac{1}{2}$ 12 Uhr die Reihenfolge um und bediente erst die Seitenroste, dann alle vier Roste und zum Schluß schüttete er oben. Es liegt ja darin kein großes Versehen, aber man hat doch die Aufzeichnung von einem Irrtum,

dessen sich der Brenner selbst nicht bewußt gewesen ist.

Bild 19 zeigt ein Kontrollblatt, welches auf einem Ringofen gewonnen ist, der tadellos bedient wurde. Jede Viertelstunde ist pünktlich geschüttet worden,

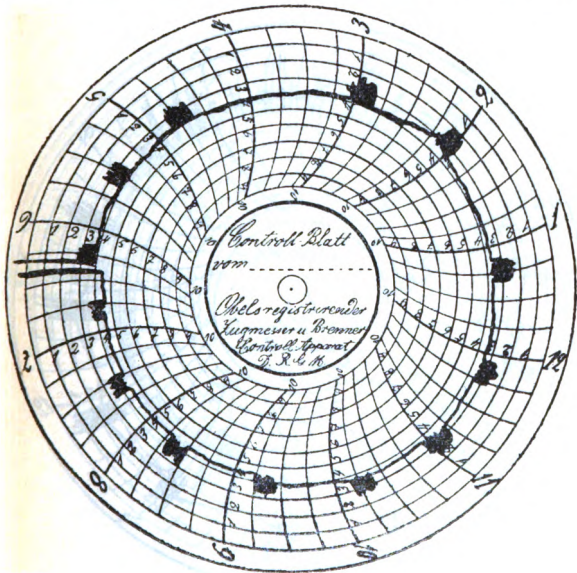


Bild 20.

und das Blatt zeugt von einer peinlichen Gewissenhaftigkeit. Der Zug ist mit Ausnahme ganz geringer Abweichungen immer auf Stärke 3 gehalten worden.

Bild 20 stammt von einem sehr großen Ringofen, welcher mit groben Steinkohlen $\frac{3}{4}$ stündlich bedient wurde. Die Zugstärke war hier nicht

gleichmäßig; der Brenner hat einmal zwischen 1 und 2 Uhr mit dem Aufwerfen zu lange gewartet, und von 3 bis $\frac{3}{4}$ Uhr hat er es gänzlich versäumt. Man erkennt hier deutlich den nachlässigen, schlechten Brenner.

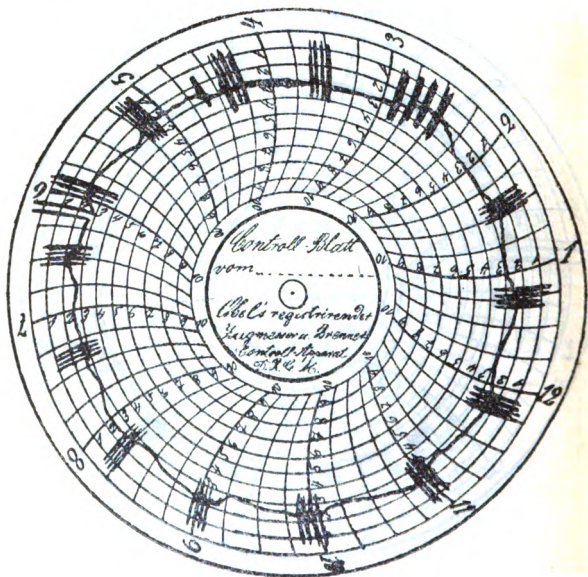


Bild 21.

Bild 21 veranschaulicht ein Kontrollblatt, das bei einem periodischen Ofen entstanden ist. Dieser Ofen hat vier Feuerungen, und die Schwankungen bei der Bedienung jeder einzelnen Feuerung sind sehr groß. Nachdem alle vier Feuerungen bedient sind, merkt man eine ziemliche Zugverstärkung.

Dieselbe entsteht dadurch, daß die Roste gut bedeckt sind, wodurch die Luftverdünnung im Ofen naturgemäß stärker wird. Ebenso langsam, wie der Brennstoff auf den Rosten verschwindet, läßt auch die Luftverdünnung nach, und die richtige

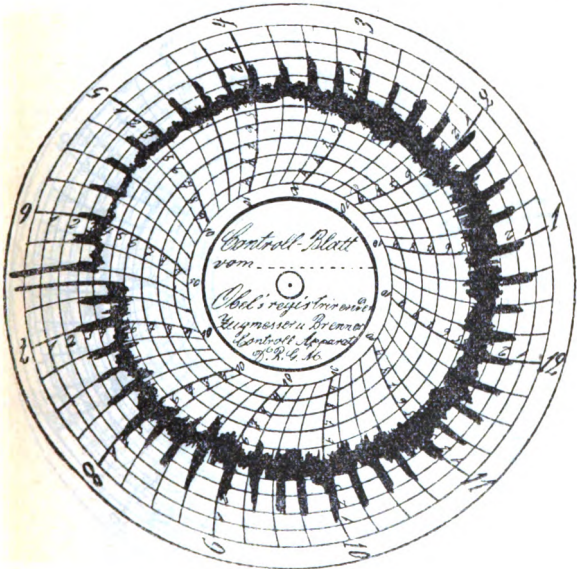


Bild 22.

Zugstärke tritt ein. Um $1\frac{1}{2}$ Uhr sind die Markierungen besonders stark. Diese Ausnahme stammt daher, daß der Brenner die Feuerungen gründlich abgeschlackt hat. Der Zug ist danach ein gleichmäßigerer gewesen, und zwar aus dem Grunde, weil die Roste jetzt auch beim Abbrennen der Kohlen ziemlich gleichmäßig bedeckt blieben.

Ungefähr 20 Minuten vor 5 Uhr wurde der Zug auf seine richtige Stärke gebracht.

Bild 22 gibt die Schwankungen bei großem Sturm wieder. Die Zugstärke hat hier fortwährend zwischen 4 und 6 geschwankt. Der

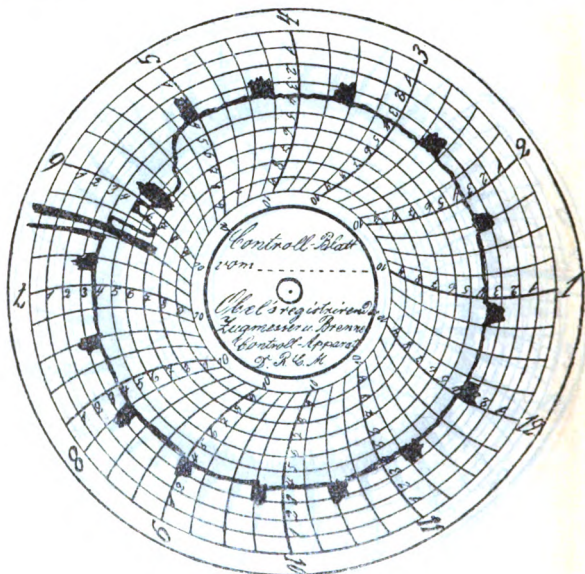


Bild 23.

Sturm wurde immer stärker und ließ schließlich von 3 Uhr ab langsam nach. Die ganz großen Zeichen deuten das Aufwerfen an.

Bild 23 ist auch auf einem großen Ringofen gewonnen, und zwar hat der Schornstein noch den Zug für eine Kesselfeuerung zu schaffen. Der Zug

ist ganz regelmäßig gewesen, bis plötzlich nach 5 Uhr der Kessel angeheizt wurde. Sofort folgt ein ganz ungleichmäßiger Zug, hervorgerufen durch die Kesselfeuerung. Es ist hier ersichtlich, wie unvorteilhaft es ist, noch andere Feuerungen zum Ofenschornstein zu führen.

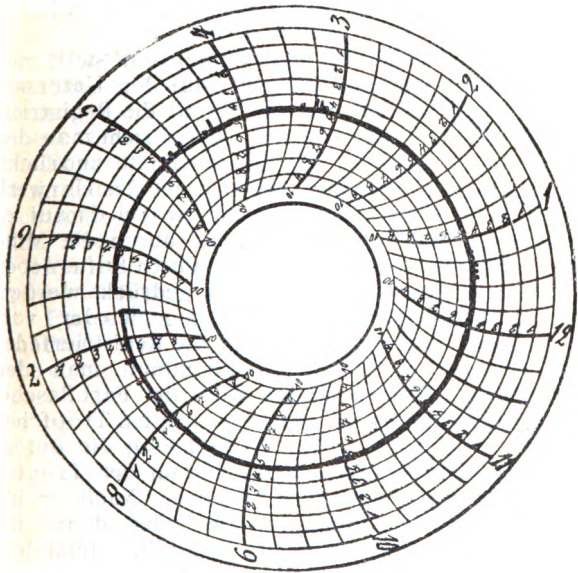


Bild 24.

Das Bild 24 entstammt einem Hotopschen Gasringofen. Hier ist keine Schwankung im Zuge zu sehen, sondern eine ganz regelmäßige Linie von immer gleicher Stärke. Nur zwischen 7 und 8 Uhr, um $\frac{3}{4}$ Uhr, um $3^{\frac{1}{2}}$ und zwischen $\frac{1}{2}$ und

5 Uhr sind kurze Zeichen, welche durch das Umstellen der Gasüberführungsröhren entstanden sind.

Es ist aus dem hier Geschilderten zu erkennen, welche gewaltigen Vorteile die Anwendung des Obel-Zugmessers bietet.

Obelzugmesser einschl. 500 Kontrollblätter 95 M.

Beim Gebrauch des Obel-Zugmessers stellt man den Kasten, wie Bild 17 zeigt, auf den Untersatz, öffnet die Schutzscheibe und klappt die Registrierfeder von dem Blatt zurück. Dann zieht man den Vorstecker, welcher das Kontrollblatt andrückt, vorsichtig ab, entfernt dasselbe, zieht das Uhrwerk auf und legt ein neues Blatt auf, wobei darauf zu achten ist, daß der Knopf genau durch die Mitte des Blattes geht und die beiden spitzen Stifte neben dem Knopf gut durch das Papier gedrückt werden. Jetzt schiebt man den Vorstecker wieder vorsichtig und fest auf und klappt die Registrierfeder gegen das Kontrollblatt. Dann nimmt man den mit einem Draht versehenen Kork der Farbflasche, taucht den Draht in die Farbe, so daß ein Tröpfchen haften bleibt, und bringt die Spitze an die untere Oeffnung der Registrierfeder, worauf der Tropfen sofort in der Feder verschwindet. Nach mehrmaliger Wiederholung ist die Feder dann für 12 Stunden völlig ausreichend gefüllt. Jetzt legt man den Daumen und Zeigefinger neben die Spitzen, welche von der Befestigungsscheibe durch das Kontrollblatt hervorstehen, und stellt das Blatt nach der Zeit ein, indem es nach Belieben vor oder zurück gedreht wird, bis die Feder auf der betreffenden Zeit steht. Nun kann der Apparat 8—9 Reihen vor dem Feuer auf ein Heizloch gestellt werden (lotrecht). Der vorn sichtbare Zeiger

zeigt nun sofort den vorhandenen Zug an, und die Registrierfeder beginnt zu arbeiten, wobei das Aufwerfen durch kurze Striche, welche zusammen als Fleck erscheinen, angedeutet wird. Die an der rechten Seite des Apparates befindliche Klappe muß geöffnet sein. Nur bei großem Sturm soll dieselbe geschlossen werden, wodurch der Apparat ruhiger arbeitet. Das Weitersetzen des Apparates geschieht am besten durch den Meister. Das Feuer kann bis auf etwa 4 Reihen heranrücken. Bei langer Vorglut ist der Apparat einige Reihen vorzusetzen. Beim Tragen desselben darf der obere Teil nicht nach unten gehalten werden.

Falls einmal die Zugglocken geschlossen werden, muß der Apparat unbedingt vorher abgenommen werden, da durchströmende Gase, Hitze und Feuchtigkeit das Werk zerstören würden.

Wie die Praxis über den Obelzugmesser denkt, geht aus folgenden Aeüßerungen hervor:

Unser Obel-Zugmesser versagt den Dienst. Wir sandten Ihnen denselben heute per Post, bitten um sofortige Reparatur und Wiederausendung durch die Post. **Wir mögen denselben garnicht entbehren**, auch haben sich die Brenner so an den Apparat gewöhnt, daß sie selbst auf Instandsetzung dringen. Wir erwarten den Zugmesser sofort zurück.

Stadthannoversche Ziegelei Grasdorf.

Mit dem Obel-Zugmesser sind wir sehr zufrieden.

Chamotte- und Tonwerke, A.-G. Thonberg-Kamenz,
Sachsen.

Mit dem Obel-Zugmesser bin ich zufrieden. Das Uhrwerk muß nur von Zeit zu Zeit gereinigt und die Schreibfedern erneuert werden.

H. Wagner, Kunstziegelei Glatz.

Der Obel-Zugmesser arbeitet gut und sicher. Ich bin mit demselben sehr zufrieden. Derselbe ermöglicht eine scharfe Kontrolle der Brenner.

C. Albrecht, Suzemin b. Pr.-Stargard.

Wenn man die Beschreibung der mit dem Obel-Zugmesser gefundenen Ergebnisse genau verfolgt, so findet man den alten Erfahrungssatz bestätigt, daß das Befeuern in regelmäßigen Zwischenräumen erfolgen muß. Die Erklärung hierfür findet man leicht, wenn man die Vorgänge beobachtet, welche sich in einer Feuerung vollziehen. Man sieht, daß beim Aufgeben von Kohlen der Herd stets abgekühlt wird. Dies macht sich durch eine starke Rauchentwicklung bemerkbar. Je größer die frisch aufgeschüttete Kohlenmenge ist, desto größer ist die Abkühlung. Einsichtsvolle Feuerungstechniker haben deshalb mit Recht die Grundregel aufgestellt, daß die Beschüttung des Herdes in möglichst geringen Zeitpausen erfolgen soll. Von besonderer Wichtigkeit ist dies bei Ringofenfeuerungen. Die Erfahrung hat dabei gelehrt, daß Zwischenpausen von 15 Minuten die geeignetsten Aufschüttzeiten sind. Um diese anzuzeigen, werden die sogenannten

Brenneruhren

hergestellt. Dies sind Uhren, welche in bestimmten Zwischenräumen, meistens alle 15 Minuten, ein Glockenzeichen geben und den Brenner mahnen, von neuem zu beschütten. Eine empfehlenswerte Uhr ist

Blumes Brenneruhr, Preis 65 M.

Die Abbildung 25 zeigt die Uhr im geöffneten Zustande. Man sieht die Uhr und die Elemente, welche den elektrischen Strom für das Klingelzeichen hergeben. Die Uhr enthält auf der

Minutenachse eine hier nicht sichtbare Vorrichtung, welche alle 15 Minuten den Läutewerk-Kontakt schließt. Auf besonderen Wunsch werden

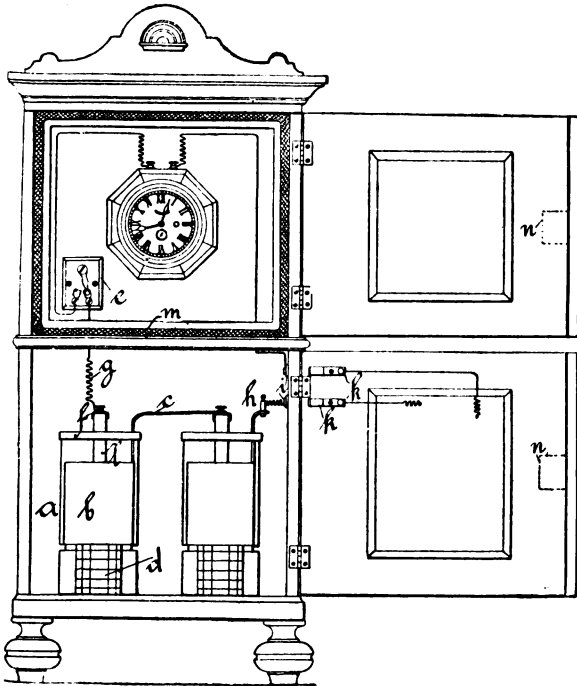


Bild 25.

auch Uhren zum 20- und 30-minütlichen Läuten zum gleichen Preise geliefert.

Eine Brenneruhr hat den Vorzug, daß sich der Heizer während der Pausen vollkommen der Ruhe hingeben kann, weil er von dem beständigen Auf-

passen auf die Uhr, um die Zeit des Schüttens nicht zu versäumen, befreit ist; er gewöhnt sich nicht an das viertelstündige Läuten, sodaß er es etwa überhört, wie häufig angenommen wird, sondern er gewöhnt sich an das Nachschütten in dem Augenblicke des Läutens. Der Brenner

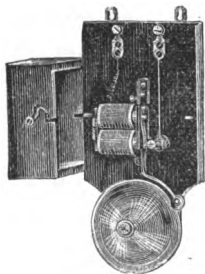


Bild 26.

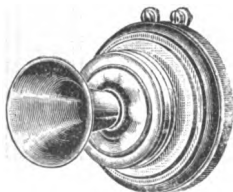


Bild 27.

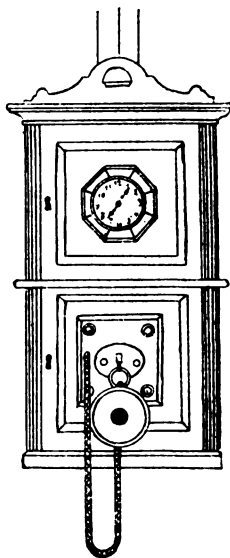


Bild 28.

weiß auch nie, ob in dem Augenblicke, in welchem das außerhalb des Ofens vernehmbare Läuten erschallt, nicht der Aufsichtführende an dem Ofen steht, um zu hören, ob auch wirklich geschüttet wird.

Vielfach wird es als lästig empfunden, daß

der die Aufsicht übende Beamte während der Nacht sich in die Nähe des Ofens begeben muß, um das Geräusch des Kohlenschüttens zu hören. Um diesem Mangel abzuhelpfen, werden auch Brenner-Uhren geliefert, welche mit einer Lauschvorrichtung ausgestattet sind, bestehend aus einem Mikrophon und einem Telephon.

In diesem Falle befindet sich auf dem Ofen nur die Glocke (Bild 26) und das Mikrophon als Geräuschaufnehmer (Bild 27). Die eigentliche Uhr mit dem Telephon (Lauscher) (Bild 28)



Bild 29.



Bild 30.



Bild 31.



Bild 32.

hängt im Zimmer des Aufsichtsbeamten. Die Verbindung der Glocke und des Mikrophons mit der Uhr geschieht durch Leitungsdrähte. Die Verlegung der Leitungsdrähte kann durch jeden geschickten Arbeiter erfolgen. Zur Befestigung der Drähte verwendet man mannigfach geformte Nägel (Bilder 29—32). Will der Meister den Brenner kontrollieren, so braucht er nur auf die Uhr zu achten, bis der Minutenzeiger da steht, wo das Glockenzeichen auf dem Ofen erfolgt. Er nimmt dann den Lauscher an das Ohr, hört jedes laute Geräusch auf dem Ofen und kann mit Leichtigkeit feststellen, wie lange der Brenner Kohlen schaufelt und wie oft. Diese Kontrolle ist eine vorzügliche.

Preise: Brenneruhr mit Lauschvorrichtung
80 M,

Leitungsdraht für Entfernungen von
10 m innen 1,50 M,
10 m außen 1,80 M.

Zweckmäßig ist es, bei Bestellungen anzugeben, wie groß die Entfernungen innerhalb und außerhalb der Gebäude sind.

Die Elemente der elektrischen Batterie müssen etwa alle 4 Wochen gereinigt und frisch gefüllt werden. Vergleiche S. 154 oben.

Diese Einrichtung setzt voraus, daß der Meister von Zeit zu Zeit den Brenner kontrolliert. Soll die Kontrolle jedoch selbsttätig ausgeübt werden, so empfiehlt sich der

Brennerwarner.

Derselbe zeigt dem die Aufsicht führenden Beamten zuverlässig an, wenn der Brenner seinen Dienst nicht versieht.

Der Brennerwarner besteht im wesentlichen aus einem guten Uhrwerk, welches in einem Kästchen untergebracht ist, das durch Abbildung 33 veranschaulicht wird.

Dieses Uhrwerk steht, wie die Abbildung 34 zeigt, mit zwei Läutewerken und einer elektrischen Batterie (Elementen) in Verbindung. Die Uhr und das eine Läutewerk werden auf dem Ofen angebracht, während die zweite Glocke am zweckmäßigsten in der Wohnung des Meisters Aufstellung findet. Das Läutewerk auf dem Ofen

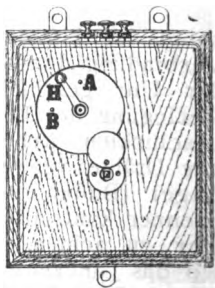


Bild 33.

meldet alle 15 Minuten. Es werden auch Brennerwarner zum 10-, 20- oder 30-minütlichen Läuten geliefert. Auf dem vorderen Deckel des Kästchens befindet sich eine Kurbel H, welche von dem Brenner, sobald das Läutewerk auf dem Ofen ertönt, von links nach rechts gedreht wird,

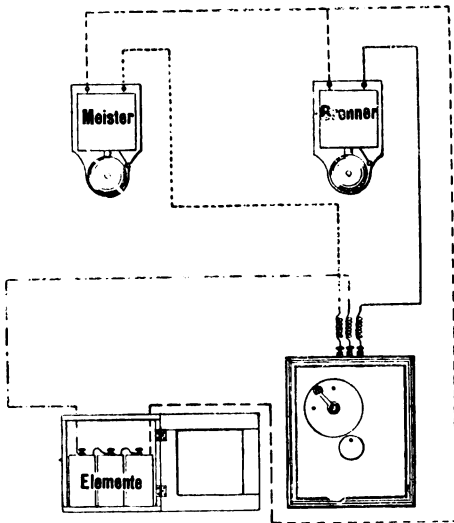


Bild 34.

bis zum Stift A. Durch die Drehung wird der Kontakt im Uhrwerk außer Tätigkeit gesetzt und das Läuten hört auf. Versäumt der Brenner das Zurückdrehen der Kurbel, sei es durch Unachtsamkeit, oder weil er vom Ofen abwesend, oder weil er verunglückt ist, so ertönt 5 Minuten später das zweite Läutewerk, welches bei dem

Aufsichtsbeamten oder Meister angebracht ist. Dieser eilt darauf zum Ofen, sieht, aus welchem Grunde der Brenner seine Pflicht versäumt, und kann noch rechtzeitig Schaden verhüten.

Um den Brennerwarner im Betrieb zu halten, ist es erforderlich, daß die elektrische Batterie etwa alle 4 Wochen gereinigt und frisch gefüllt wird, weil die zur Erzeugung des elektrischen Stromes dienende Salmiaklösung in dieser Zeit aufgebraucht wird. Bei der Reinigung sind dann die am Zink und Glas gebildeten weißen Warzen möglichst zu entfernen.

Die Abbildung 34 zeigt, wie die einzelnen Klemmen am Uhrwerk, Läutewerk und Batterie mit einander zu verbinden sind. Bei der Uhr ist zu beachten, daß das Aufdrehen nicht von links nach rechts geschieht, sondern von rechts nach links. Der Deckel des Kästchens darf nicht geöffnet werden, weil die feine Schaltungsvorrichtung dadurch zerstört wird. Preis des

vollständigen Brennerwarners

ohne Stechvorrichtung 80 M,

Leitungsdraht für Außenleitung je 10 m 0,60 M,
für Innenleitung je 10 m 0,50 M.

Eine andere Ausführungsform des Brennerwarners ist mit einer Stechvorrichtung ausgestattet, welche noch eine weitere Kontrolle des Brenners ermöglicht (Bild 35 u. 36). Bei jedesmaligem Zurückdrehen der Kurbel H wird das gewöhnlich nicht sichtbare Kontrollblatt durchstoßen. Das Kontrollblatt ist alle 24 Stunden zu erneuern, wobei man sich gleichzeitig überzeugen kann, ob die Kurbel H zu früh oder zu spät zurückgedreht ist. Das Aufsetzen des Kontrollblattes Z geschieht in der Weise, daß nach Öffnen der Tür und nach Abziehen der Klemme F und der Scheibe P,

welche das Kontrollblatt halten, dieses entfernt und durch ein neues ersetzt wird. Sodann werden die Scheibe P und die Klemme F wieder über das Kontrollblatt geschoben.

Die Handhabung und Wirkungsweise ist genau die gleiche, wie die des Brennerwarners ohne Stechvorrichtung, auch das Leitungsschema erleidet keine Abänderung.

Preis des Brennerwarners mit Stechvorrichtung und 300 Zifferblättern 106 M.

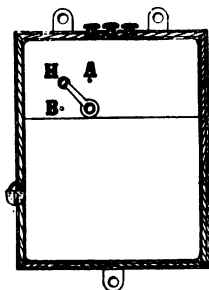


Bild 35.

Leitungsdrat für Außenleitung je 10 m 0,60 M, für Innenleitung je 10 m 0,50 M.

Vielfach soll die Kontrolle noch weiter gehen, indem nicht nur der Aufsichtsbeamte, sondern

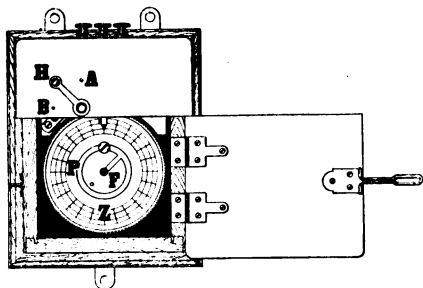


Bild 36.

auch der Vorgesetzte desselben benachrichtigt werden soll, wenn der Brenner nicht auf dem Platze ist, sei es, daß er aus Sorglosigkeit schläft,

oder daß ihm ein Unglücksfall zugestoßen ist. In diesem Falle empfiehlt sich die

Stöcker-Uhr

Dieselbe besteht aus einem vorzüglichen Uhrwerk, in welchem die Vorrichtung zum Wecken

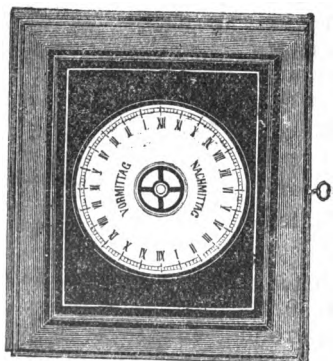


Bild 37.

des Brenners eingebaut ist. Die Uhr (Bild 37) wird in der Wohnung des Besitzers oder Direktors aufgestellt und ist durch Drahtleitungen mit drei Läutewerken verbunden, von denen je eins auf dem Ofen, in der Wohnung des Meisters und in der Wohnung des Direktors oder Besitzers untergebracht ist. Wenn der Zeitpunkt des Schüttens

gekommen ist, ertönt auf dem Ofen ein Läutewerk. Der Brenner verrichtet nun seine Arbeit, und nach

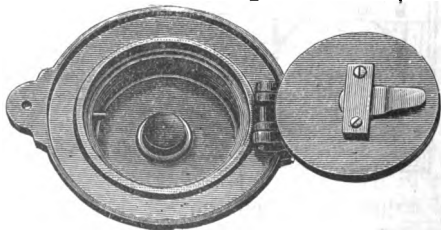


Bild 38.

Beendigung derselben drückt er den an seinem Platze angebrachten Druckknopf. (Bild 38.)

Ist der Brenner zu der bestimmten Zeit abwesend, schläft er, oder ist ihm ein Unglück zugestoßen, das ihn an der Erfüllung seiner Pflicht verhindert, dann ertönt nach Ablauf von 10 Minuten beim Meister oder Aufsichtsbeamten das

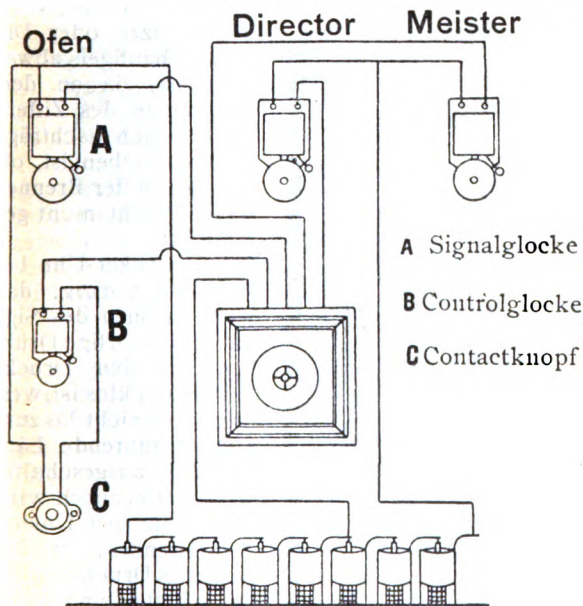
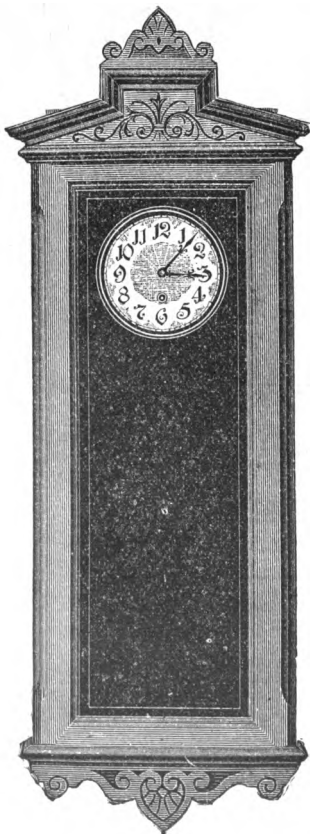


Bild 39.

zweite Lätewerk. Dieser hat nun sofort auf dem Ofen zu erscheinen, um die Ursache festzustellen, warum der Brenner seiner Pflicht nicht nachgekommen ist, und kann, falls ein Unglück geschehen ist, Hilfe herbeischaffen. Trifft der Beamte nicht innerhalb 10 Minuten ein, dann ruft

der Apparat durch das dritte Läutewerk den Besitzer oder Direktor herbei. Die Stöcker-Uhren



werden auch mit einer Stechvorrichtung versehen, welche dann von großem Werte ist, wenn der Besitzer oder Direktor häufiger abwesend ist, da an den Lochungen des Zifferblattes auch nachträglich zu ersehen ist, ob und wann der Brenner seiner Pflicht nicht genügt hat.

Die Stöcker-Uhr besitzt den Vorzug, daß nach Ertönen des Signals das sofortige Drücken auf den Druckknopf zwecklos ist, weil hierdurch nicht das zum Meister führende Läutewerk ausgeschaltet wird. Hierdurch wird der vielfachen Unsitte der Brenner, in der Nähe des Druckknopfes zu schlafen und beim Hören des Läutewerkes auf den Knopf zu drücken, um dann weiter zu schlafen, entgegengewirkt, da der Druck auf den Knopf nur in der Zeit von 5

Bild 40.
bis 10 Minuten nach dem Ertönen des Läut-

tens auf dem Ofen von Wirkung ist. Schläft z. B. ein Brenner und wird durch Ertönen des

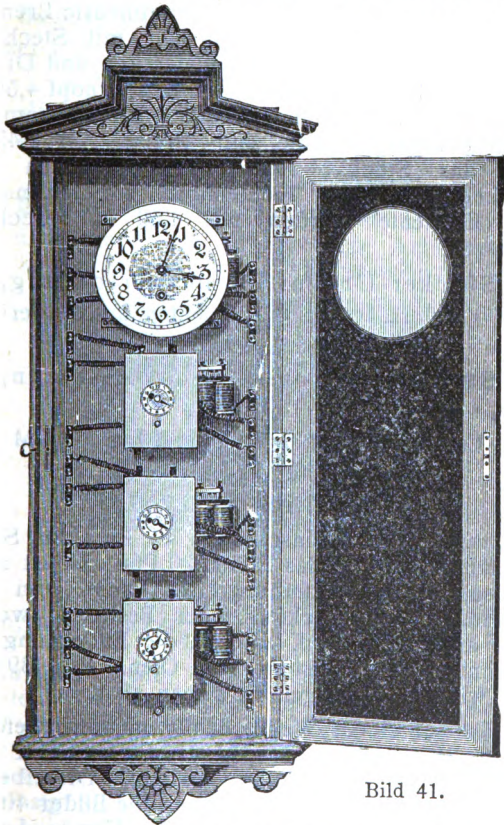


Bild 41.

Läutewerkes zwar wach, ist jedoch zu faul oder zu bequem, um zum Schütten aufzustehen, so wird

er sofort wieder einschlafen und hierdurch die richtige Zeit zum Drücken versäumen.

Die Stöcker-Uhr ist die vollkommenste Brenner-Uhr. Der Preis der Stöcker-Uhr mit Stechvorrichtung einschließlich 3 Läutewerken und Druckknopf ist 155 M, jeder weitere Druckknopf 4,50 M. Ohne Stechvorrichtung 125 M. Hierzu kommen noch 8 Beutelemente zum Preise von 2,45 M für das Stück. Einfache Schränkchen aus dunkel gebeiztem Fichtenholz zur Aufnahme der Elemente werden mit 4,50 M berechnet. Preise:

Stöcker-Uhr mit Stechvorrichtung,
300 Zifferblättern, 8 Elementen und Batterie-
schrank 192,60 M,

Stöcker-Uhr ohne Stechvorrichtung
162,60 M,

Leitungsdraht für innen je 10 m 0,50 M,

desgl. für außen 0,60 M,

300 Zifferblätter 13,50 M,

Isolatoren mit Steinschraube 65 Pfg. das Stück, Einführungstüllen das Stück 20 Pfg. Es ist anzugeben, 1. die Entfernung des Ofens von der Wohnung des Direktors oder Besitzers, wo die Uhr aufgestellt wird, und 2. die Entfernung der Wohnung des Meisters vom Ofen. Bild 39 gibt an, wie die Leitungen zu ziehen sind.

Da auf einem Werke häufig mehrere Oefen zu kontrollieren sind, so wird die Stöcker-Uhr auch für mehrere Arbeitsplätze gebaut. Dieselbe erhält dann das Aussehen, wie es die Bilder 40 und 41 zeigen. Das Bild 40 gibt die Uhr in Ansicht wieder, während das Bild 41 die geöffnete Uhr zeigt. Preise:

Stöcker-Uhr mit allem Zubehör für 2 Arbeitsplätze, mit Stechvorrichtung 329,60 M,
dieselbe ohne Stechvorrichtung 270 M,
Stöcker-Uhr mit allem Zubehör für 3 Arbeitsplätze
mit Stechvorrichtung 458,15 M,
dieselbe ohne Stechvorrichtung 370 M,
Stöcker-Uhr mit allem Zubehör für 4 Arbeitsplätze
mit Stechvorrichtung 585,40 M,
dieselbe ohne Stechvorrichtung 470 M.

Bei Stöcker-Uhren für mehrere Arbeitsplätze wird in der Meister- und Direktorwohnung eine

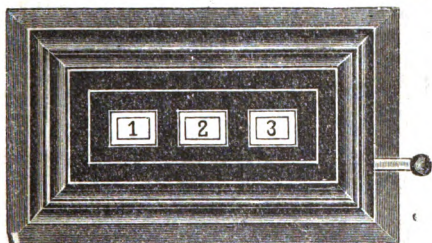


Bild 42.

Tafel, wie Bild 42 zeigt, angebracht, um anzuzeigen, von welchem Arbeitsplatz das Signal ausgeht.

Hin und wieder findet man die Anschauung vertreten, daß das Mahnen der Brenner unzulässig sei, weil der Brenner von selbst wissen müsse, wann es Zeit zum Schütten ist, und um dieses zu kontrollieren, sei eine Stechvorrichtung das einzig Richtige. Diese Ansicht steht jedoch nur sehr vereinzelt da. Dort, wo nur Wert auf das Stechen zur bestimmten Zeit gelegt wird, findet zweckmäßig die

Kontrolluhr

Aufstellung. Sie besteht aus einem Uhrwerk mit feststehendem Zeiger und sich drehendem Zifferblatt (Bild 43).

Letzteres wird durch leicht auswechselbare runde Papierscheiben gebildet, die außer mit radialen Linien, welche die Zeit anzeigen, mit so viel konzentrischen Ringen versehen sind, als Kontrollstellen vorhanden sind. Unterhalb des Zifferblattes ist für jede Kontrollstelle ein Elektromagnet angebracht. Auf dem Ofen oder an den

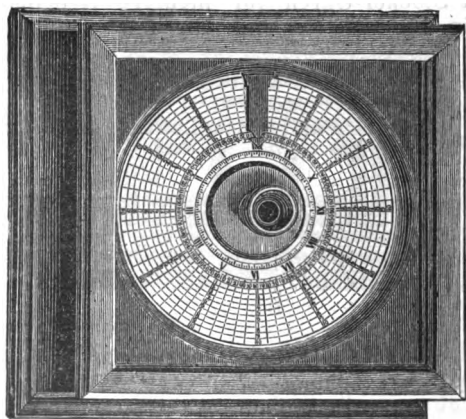


Bild 43,

Kontrollstellen befinden sich Druckknöpfe, wie auf Seite 155 abgebildet, welche mittels Drahtleitungen mit dem Magneten der Uhr in Verbindung stehen. Die Anker der Elektromagnete sind mit Spitzen versehen, welche in die Papierscheiben einstechen, sobald auf den Druckknopf gedrückt wird. Die Spitzen sind so angeordnet, daß jede in einen

anderen der konzentrischen Ringe eindrückt. An den Löchern ist demnach zu ersehen, welche Kontrollstelle den Druck bewirkt hat, und zu welcher Zeit dies geschehen ist.

Auf Verlangen wird diese Uhr bei einer Kontrollstelle mit einer Einrichtung versehen, welche ein Alarm-Läutewerk in Tätigkeit setzt, wenn innerhalb einer bestimmten Zeit nicht auf den Druckknopf gedrückt wird. Ist also der Brenner oder der Beamte durch irgend einen Umstand, sei es durch einen räuberischen Ueberfall, sei es durch plötzliches Unwohlsein verhindert, auf den Knopf zu drücken, dann ertönt nach kurzer Zeit das Alarm-Läutewerk, welches in der Wohnung eines zweiten Beamten oder des Besitzers oder einer anderen Person unterbracht ist, und ruft zur Hilfeleistung herbei. Die Anbringung dieser Sicherheitsvorrichtung kostet 35 M. Bei mehreren Kontrollstellen müßten in diesem Falle entweder ebensoviele Uhrwerke angebracht werden, oder aber es finden vorteilhaft die auf Seite 159 beschriebenen Stöcker-Uhren Verwendung. Die Kontrolluhr ist auch als Wächteruhr sehr gut eingeführt. Es werden zu diesem Zwecke an den verschiedensten Stellen, welche beim Rundgang des Wächters berührt werden sollen, Druckknöpfe angeordnet, welche verschließbar sind. Der Wächter hat dann nur das Türchen zu öffnen und auf den Knopf zu drücken.

Preise:

Kontrolluhr mit	1	Elektromagneten	100	M
"	"	2	"	112 "
"	"	3	"	124 "
"	"	4	"	136 "
"	"	5	"	148 "

Kontrolluhr mit 6 Elektromagneten	160	M
„ „ 7 „	172	„
„ „ 8 „	184	„
„ „ 9 „	196	„
„ „ 10 „	210	„
Zifferblätter, das Hundert	4,50	„
Druckknöpfe in verschließbarem Eisen- gehäuse je	4,50	„
Schlüssel hierzu	0,75	„
6 Elemente	14,70	„
Für je 10 m Innenleitung	0,50	„
Für je 10 m Außenleitung	0,60	„

Ebenso wichtig, wie die Brenneruhr für den Brenner ist, ebenso zweckmäßig ist sie für den Heizer des Dampfkessels. Auch hier soll der Rost möglichst oft und gleichmäßig beschickt werden, was zweckmäßig in bestimmten Zeitpausen geschieht, welche die Brenneruhr anzeigt.

In kleineren Betrieben finden auch Schwarzwälder Uhren als Signaluhren Verwendung, welche alle 15 oder 20 Minuten 6 kräftige Doppelschläge an zwei Glocken geben. Die Uhren müssen jedoch jährlich gründlich gereinigt werden, um den Staub zu entfernen, der nicht abgehalten werden kann.

Preis Signaluhr 23 M

Garbrand-Temperatur.

Vergegenwärtigen wir uns, was durch die Feuerung erzielt werden soll, so handelt es sich bei den Oefen darum, den Einsatz auf eine bestimmte Temperatur zu bringen und eine gewisse Zeit auf dieser Temperatur zu erhalten. Ein Ueberschreiten derselben ist nicht nur Brenn-

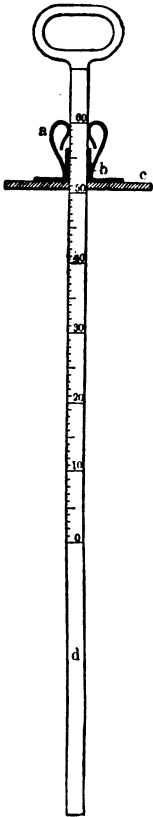
stoffvergeudung, sondern sehr oft auch für das Brenngut schädlich. Thermometer zum Messen der hohen Temperaturen, wie sie beim Brennen von Tonwaren in Frage kommen, gibt es nicht. Es sind zwar Instrumente (sogenannte Pyrometer) konstruiert worden, mit deren Hilfe hohe Temperaturen gemessen werden können, doch ist ihre Handhabung so schwierig, daß nicht jeder ohne weiteres davon Gebrauch machen kann. Völlig ausgeschlossen ist, daß Brenner sich dieser Hilfsmittel bedienen. Man ist daher gezwungen, indirekt auf die Höhe der Temperatur zu schließen. Das Nächstliegende ist, die Schwindung zu Hilfe zu nehmen, welche Tone beim Brennen erleiden. In den Ziegeleibetrieben mißt man daher das Sinken der im Ofen eingesetzten Ziegelstapel und brennt so lange, bis der Einsatz bis zu einer gewissen Marke gesunken ist. Hierzu bedient man sich des sogenannten

Setzmaßes.

Ein solches (Bild 44) besteht aus einer Eisenstange von rechteckigem Querschnitt (etwa 15 × 20 mm), die einen in 0,5 cm geteilten Maßstab trägt; das untere Ende *d* erhält jedoch auf eine Strecke, die der Stärke des Gewölbemauerwerks entspricht, keine Teilung. Außerdem ist die Stange noch mit einem beweglichen Schieber *b* versehen, der auf ihr hin- und hergeschoben werden kann. Soll eine Messung vorgenommen werden, so wird die Stange in das Meßloch oben auf dem Ofen eingeführt, bis das untere Ende auf eine auf die oberste Ziegelschicht des Einsatzes gelegte Platte aufstößt. Darauf wird der Schieber bis auf die Oberfläche des Ofengewölbes hinuntergeschoben, wobei das Meßloch durch die runde Platte *c* geschlossen wird. Beim Herausziehen des Setzmaßes

behält infolge des Druckes der runden Federn a auf die Stange der Schieber seine Stellung bei.

Man liest nun die der Schwindung des Ofeneinsatzes entsprechende Anzahl von cm an der Stange ab und erhält so durch das Fortschreiten der Schwindung eine Kontrolle über den Verlauf des Brandes.



Preis: Setzmaß 25 M.

Seine Vorteile bestehen neben der Einfachheit hauptsächlich darin, daß man die fortschreitende Schwindung mit nur einem einzigen Setzmaß jederzeit und an jeder Stelle des Ofens, also an möglichst zahlreichen Punkten feststellen kann. Es hat sich aber gezeigt, daß die Schwindung oft von der Art des Brennens und der Natur des Ziegelgutes abhängig ist. Beispielsweise blähen sich viele Ziegel auf, wenn sie zu schnell gebrannt werden oder wenn es an Luft mangelt. Andererseits schwinden die Ziegel mehr, wenn das Ziegelgut weicher verarbeitet wird; kommt dagegen mehr Sand zur Verarbeitung, so vermindert sich die Schwindung. Es ist deshalb nicht zu verwundern, wenn immer wieder in Fachzeitschriften die Frage aufgeworfen wird, wie die Garbrandtemperatur sicher zu messen ist. Die Erfahrung hat gelehrt, daß Seger in seinen Segerkegeln das richtige Mittel zur Temperaturmessung gefunden hat.

Bild 44.

Segerkegel.

Segerkegel sind abgestumpfte dreiseitige Pyramiden von 6 cm Höhe und bestehen aus einer Reihe an Schwerschmelzbarkeit zunehmender Silikate. Das Bild 45 zeigt eine Reihe von Segerkegeln u. z. 6, 7, 8, 9, welche zur Temperaturbestimmung gedient haben.

Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius	Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius	Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius	Segerkegel Nummer	Geschätzte Temperatur Grad Celsius
022*)	590	07	1010	9	1310	24	1610
021	620	06	1030	10	1330	25	1630
020	650	05	1050	11	1350	26	1650
019	680	04	1070	12	1370	27	1670
018	710	03	1090	13	1390	28	1690
017	740	02	1110	14	1410	29	1710
016	770	01	1130	15	1430	30	1730
015	800	1	1150	16	1450	31	1750
014	830	2	1170	17	1470	32	1770
013	860	3	1190	18	1490	33	1790
012	890	4	1210	19	1510	34	1810
011	920	5	1230	20	1530	35	1830
010	950	6	1250	21	1550	36	1850
09	970	7	1270	22	1570	37	1870
08	990	8	1290	23	1590	38	1890
						39	1910

Die erreichte Temperatur entspricht deutlich dem Segerkegel 7, weil der Segerkegel 6 schon völlig breit geflossen und der Segerkegel 8 nur schwach gebogen, dagegen 9 unverletzt ist. Die vorstehende Reihe gibt die Nummern der Seger-

*) Sprich Null zweiundzwanzig usw.

kegel und die nach Celsiusgraden geschätzte Schmelztemperatur für diejenigen, welche sich an Celsiusgrade klammern.

Es bürgert sich in der Tonindustrie immer mehr ein, die Temperatur nur nach Segerkegeln, nicht nach Celsiusgraden anzugeben, weil die Angaben nach Segerkegeln zuverlässiger und besser vergleichbar sind.

Das Beobachten des Brandes mittels der Segerkegel hat folgende wesentliche Vorteile: Die Er-

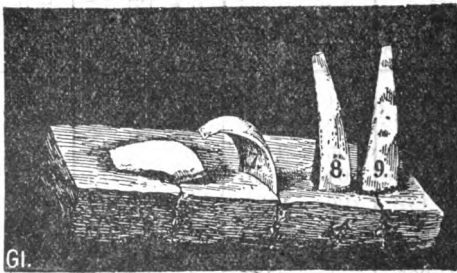


Bild 45.

zeugnisse aus Ton sind während des Brennens einer Reihe von pyrochemischen Prozessen unterworfen, welche durch ein Uebermaß von Hitze wohl beschleunigt, andererseits aber bei Obwalten etwas niedrigerer Temperaturen durch die längere Einwirkung derselben gleichfalls zum Abschlusse gebracht werden. Würde man die Tonwaren also nach Thermometergraden abbrennen, ohne die Zeit, namentlich des Vollfeuers, zu berücksichtigen, so würde man Gefahr laufen, bald überbrannte, bald unzureichende Waren zu erzielen.

Das Beobachten des Umschmelzens der Segerkegel kann jedem Arbeiter übertragen werden. Es kann auch nachträglich beim Ausnehmen des

Ofens festgestellt werden, ob der notwendige Brenngrad erreicht ist. Diese Kontrolle ist manchen Brennern lästig, weshalb sie sich gegen dieselbe sträuben. Der jährlich steigende Konsum an Segerkegeln spricht jedoch deutlich für deren Nützlichkeit. Eine genaue Gebrauchsanweisung wird den Segerkegeln stets beigegeben.

Zur Beobachtung der richtigen Garbrandtemperatur genügen meistens 3 Segerkegel, welche so zu wählen sind, daß der erste durch sein Niederschmelzen als Wächter den Beginn des Garbrandes anzeigt, das Umschmelzen des zweiten soll dann unter größter Aufmerksamkeit beobachtet werden und der dritte Segerkegel wohl mit abgerundeten Kanten etwas geneigt sein, aber zur Kontrolle für das Innehalten der Temperatur stehen bleiben. Die Kegel werden sichtbar aufgestellt, sodaß sie durch ein Schauloch gesehen werden können.

Die Aufstellung von Segerkegeln muß immer an wenigstens zwei Stellen im Ofen erfolgen, nämlich einerseits im heißesten Teile des Ofens, andererseits an der Stelle, wo die Ware das schwächste Feuer erhält. Die mit den Segerkegeln bestimmte Temperatur stellt demnach einmal die obere Grenze derselben dar, über die ohne Benachteiligung des Erzeugnisses nicht hinausgegangen werden darf, das andere Mal das Mindestmaß, welches unbedingt erreicht werden muß. Je nach der Bauart der Oefen und Flammenführung in denselben werden diese Stellen bei stehenden Oefen oben bzw. unten, und bei Oefen mit waggerchter Flammenrichtung vorn bzw. hinten liegen; zu beachten ist, daß die Segerkegel bei jedem Brande denselben Platz erhalten und daß sie vor der Stichflamme geschützt werden müssen. Zur Sichtbarmachung wird ein Kanal für die Segerkegel hergestellt, wobei es die Beobachtung

außerordentlich erleichtert, wenn der Kanal noch eine Strecke über den Standort der Segerkegel hinaus fortgesetzt wird. Die Segerkegel neigen beim Schmelzen meistens nach einer und derselben Seite; um sie beim Niederschmelzen vor dem Umfallen zu schützen, werden sie mit etwas feuchtem Ton auf einer Schamotteplatte befestigt. Der Zeitpunkt des Niederschmelzens ist stets mit Genauigkeit zu erkennen. Am zweckmäßigsten beobachtet man die Kegel durch wagerechte in

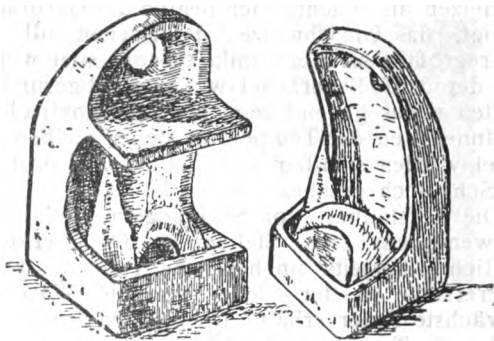


Bild 46.

Bild 47.

der Eingangstür eingemauerte Schauhöhre oder durch besondere in der Ofenwandung ausgesparte Kanäle. Die Schauhöhre sind nach vorn durch eine Glimmerplatte verschlossen.

Zum bequemen Einsetzen der Kegel dienen sowohl die Heintzsch'schen Hängeschalen (Bild 46 u. 47), als auch die Henneberg'schen Haubenlerchen (Bild 48). Erstere werden dort gebraucht, wo die Einführung der Kegel von oben nach unten erfolgen muß, letztere sind für den regelmäßigen Gebrauch bestimmt.

Außer in der Tonindustrie finden die Segerkegel auch in anderen Industrien Verwendung. Zum Messen der Temperatur in Schacht- und ähnlichen Oefen verwendet man Schraubkapseln, auf deren Boden die Kegel mit Schamottemörtel

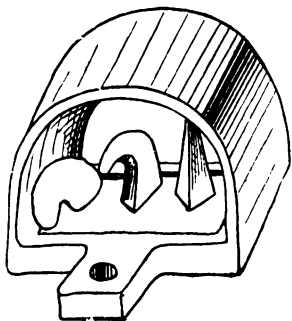
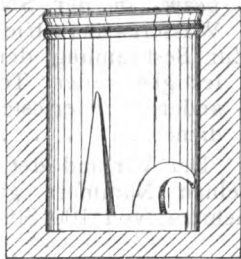


Bild 48.



Hs

Bild 49.

gekittet werden. Die Einrichtung der Schraubkapseln zeigt Bild 49.

Die einzelnen Zweige der Tonindustrie bedienen sich für die Beurteilung des Garbrennens der Ware der Segerkegel im allgemeinen in folgender Weise:

Es werden verwandt zum Brennen von:

Porzellanfarben und Lüster	Kegel 022 bis 010		
Ziegeln aus kalk- und eisenhaltigen Tonen, Ofenkacheln und dergl.	"	010	" 01
Ziegeln aus kalk- und eisenarmen Tonen, Klinkern, Fußbodenplatten und ähnlichen Fabrikaten	"	1	" 10

Steinzeug mit Salz- oder Lehm- glasur	Kegel	5 bis	10
Weißem Steingut (Robbrand)	"	3	" 10
Weißem Steingut (Glattbrand)	"	010	" 3
Schamottewaren, Zement und Porzellan	"	10	" 20
Silicaziegeln und zum Schmel- zen schwerflüssiger Gläser bezw. in der Stahl- und Wassergasindustrie	"	20	" 26
Zur Bestimmung der Feuer- festigkeit der Tone und anderer feuerfester Stoffe dienen	"	26	" 39

Der Versand der Segerkegel geschieht in einzelnen Nummern ganz nach Wunsch der Abnehmer, von 100 Stück an in Holzkästen.

Preise:

1 Stück	0,05	M
100 "	4,50	"
10 Glimmerplättchen 6 × 6 cm	0,50	"
10 Glimmerplatten 12 × 12 cm	2,50	"
Hängeschalen für Temperaturen bis Segerkegel 10.	0,75	"
Desgl. für höhere Temperaturen	2,—	"
Haubenlerchen	0,30	"
Schraubkapseln 9 cm hoch und 9 cm Durchmesser	2,—	"
Schraubkapseln 6 cm hoch und 6 cm Durchmesser	1,—	"

Häufig ist es wünschenswert, nicht nur die erreichte Höchsttemperatur zu kennen, sondern auch die Schwankungen zu beobachten und womöglich zeichnerisch wiedergegeben zu haben. Hierzu hat sich das

Thermoelektrische Pyrometer

bewährt. Dasselbe besteht aus einem Thermo-Element und einem Spannungsmesser (Galvanometer). Das Thermo-Element besteht aus zwei zusammengelöteten Drähten aus verschiedenen Metallen; seine Wirkung beruht darauf, daß beim Erhitzen der Lötstelle ein schwacher elektrischer Strom erzeugt wird. Die Stärke desselben ist abhängig von der Temperatur, bis zu welcher die

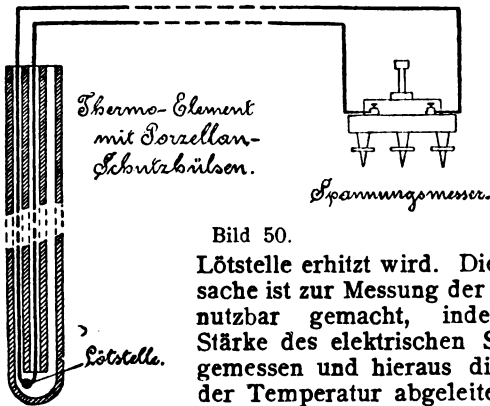


Bild 50.

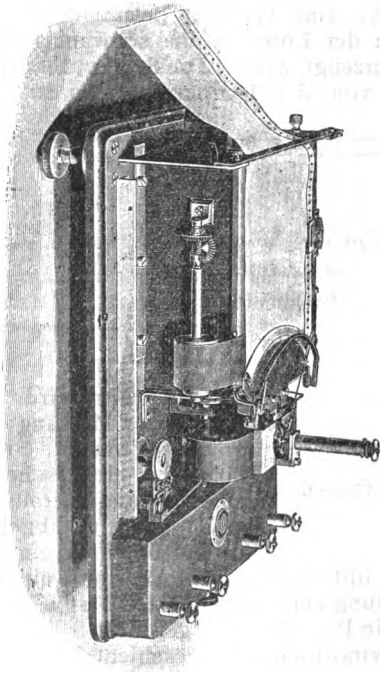
Lötstelle erhitzt wird. Diese Tatsache ist zur Messung der Wärm nutzbar gemacht, indem die Stärke des elektrischen Stromes gemessen und hieraus die Höhe der Temperatur abgeleitet wird.

Zur Messung dient ein Spannungsmesser mit Zeiger, welcher mit einer Schreibvorrichtung versehen ist. Das Thermo-Element wird durch ein Porzellanrohr geschützt. Die Anwendung des Thermo-Elementes geschieht in der Weise, daß das Porzellanrohr mit dem Element in den Ofen oder in die Feuerung gelegt wird, worin die Temperatur gemessen werden soll, worauf die Verbindungsdrähte mit dem selbsttätigen Schreibspannungsmesser verbunden werden. Die Anordnung gibt Bild 50 wieder. Der Spannungsmesser

ist so eingerichtet, daß sowohl die jeweilige Temperatur abgelesen werden kann, als auch dieselbe fortlaufend in einer Kurve dargestellt wird.

Die Abbildung 51 zeigt den Spannungsmesser.

Bild 51.



Derselbe kann an jedem beliebig entfernten Ort, beispielsweise im Kontor aufgestellt werden, so daß von hier aus der Ofengang beobachtet werden kann, ohne daß man zum Ofen zu gehen braucht. Da selbsttätig alle Minuten die Temperatur auf-

gezeichnet wird, so kann man sich auch nachträglich, wenn man durch irgend einen Umstand von der Beobachtung abgehalten wurde, überzeugen, in welcher Weise die Temperatursteigerung erfolgte.

Preise: Schreibendes elektrisches Pyrometer, für Temperaturen bis 1600° C. und minutliche Aufzeichnungen, mit Thermo-Element aus Platin-Platinrhodium, bestehend aus 2 je etwa 1,5 m langen, 0,6 mm starken Drähten in einem Marquardschen Doppel-Schutzrohr 870 M,

Elektrisches Pyrometer ohne Schreibvorrichtung 410 M,

Transportkasten für den Schreibapparat 20 M,

Ersatz-Farbband in Stanniol 4 M,

Rolle passendes Schreibpapier etwa 45 m 3 M,

Holzkasten mit Messingrolle zum Aufwickeln des abgelaufenen Papierstreifens 17 M.

Bei den Ziegeleien hat man aber nicht nur den Brennprozeß, sondern auch die Vorgänge beim Trocknen zu kontrollieren. Wie häufig hört man, daß die Ware nicht trocknen will, oder daß sie rissig wird. Beide Uebelstände lassen sich vermeiden, wenn der Luftwechsel entsprechend geregelt wird. Die Regelung muß so geschehen, daß die Luft imstande ist, in einer bestimmten Zeiteinheit eine gewisse Menge Wasser aufzunehmen. Die Aufnahmefähigkeit der Luft für Feuchtigkeit ermittelt man durch das sogenannte

Atmometer.

Der sehr einfache und praktische Apparat besteht im wesentlichen aus einer ziemlich starkwandigen, von 0,2 zu 0,2 ccm geteilten zylindrischen Glasröhre (Bild 52), die oben ausgezogen, zugeschmolzen und mit einer angeschmolzenen Oese versehen ist, sodaß sie sich an einer Schnur

bequem aufhängen läßt. Die untere Oeffnung des Rohres wird nach dem Einfüllen von Wasser mit einem passenden, vorher angefeuchteten Fließpapierstückchen, das mittels einer Feder gegen-

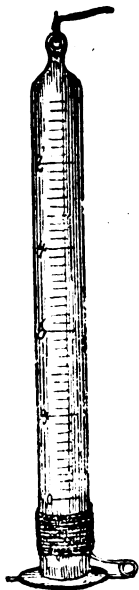


Bild 52.

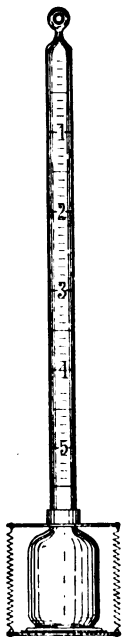


Bild 53

gedrückt wird, geschlossen und nun der Apparat aufgehängt. In dem Maße, wie die Verdunstung und damit die Trocknung stattfindet, verliert das nasse Fließpapier Feuchtigkeit. Letztere erneuert sich beständig aus dem Wasservorrat im Innern der Röhre. Man kann die Menge des verdunsteten Wassers nach einer gewissen Zeit an der Teilung ablesen und erhält so Vergleichszahlen. Diese Verdunstungsmesser werden an verschiedenen Stellen im Trockenraum aufgehängt, um festzustellen, ob die Luft in allen Teilen gleichmäßig gut imstande ist, Feuchtigkeit aufzunehmen.

Preis 3 M.

Dort, wo es sich darum handelt, in kürzeren Zeiträumen die Wasseraufnahmefähigkeit der Luft zu ermitteln, verwendet man zweckmäßig die in Bild 53 dargestellte Form.

Preis 4,50 M.

Hygrometer,

Bisweilen handelt es sich auch darum, den Feuchtigkeitsgehalt der Luft genau zahlenmäßig zu ermitteln. In diesem Falle benutzt man das nachstehend abgebildete Saussure-Koppesche Haar-Hygrometer (Bild 54).

Mit diesem Hygrometer lassen sich genaue wissenschaftliche Bestimmungen des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft vornehmen.

Der wichtigste Teil des Hygrometers ist ein gut gereinigtes Haar, welches am oberen Ende befestigt und am unteren um eine kleine Rolle geschlungen ist, deren Achse einen Zeiger trägt. Das Haar wird durch ein kleines Gewicht angespannt.

Durch Feuchtigkeit dehnt sich das Haar aus und bewirkt eine Drehung des Zeigers nach rechts und umgekehrt bei Trockenheit nach links.

Bei vollkommener Sättigung der Luft mit Wasserdampf muß der Zeiger an der Skala auf 100 zeigen und dort stehen bleiben. Dies dient gleichzeitig zur Prüfung des Instrumentes, indem man das mit Musselin überzogene Rähmchen mit

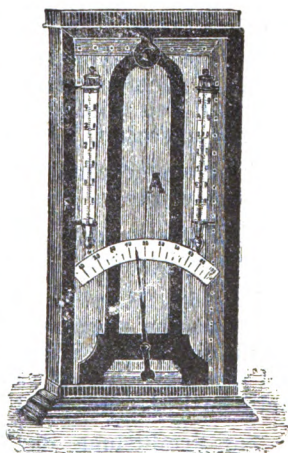


Bild 54.

Wasser trinkt, in den Apparat einschiebt und den Kasten schließt. Der abgeschlossene Raum sättigt sich in kurzer Zeit mit Feuchtigkeit, das Haar erreicht seine größte Ausdehnung, und der Zeiger muß sich auf 100 einstellen.

Sollte eine Abweichung stattfinden, so wird der Apparat richtig eingestellt, indem man mit dem beigegebenen Uhrschlüssel durch das oben in der Glasscheibe befindliche Loch vermittlems Drehens der Achse den Zeiger genau auf 100 führt. Hierbei ist durch leichtes Klopfen auf den Kasten zu beobachten, ob sich der Zeiger noch verrückt, und wenn das der Fall, durch weiteres Drehen mit dem Uhrschlüssel nachzu- helfen.

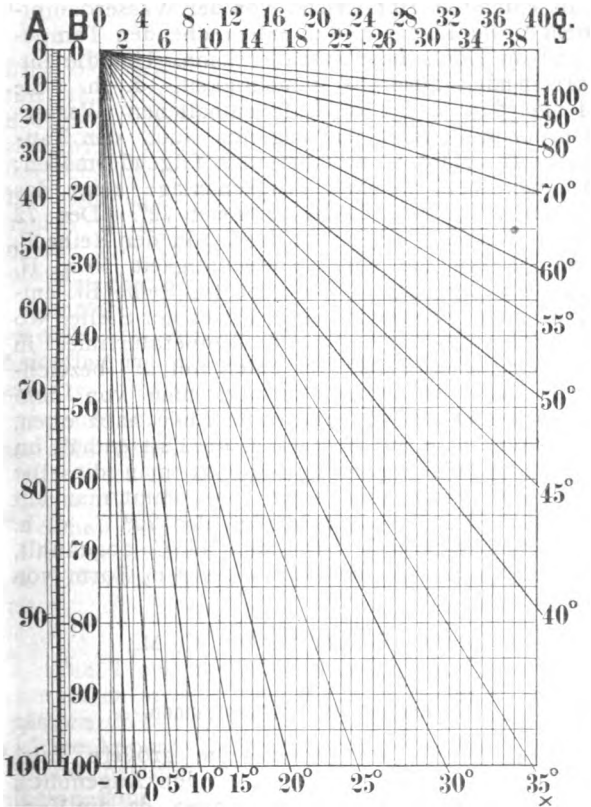
Ist nun der Apparat genau eingestellt, so werden Glas, Schieber und Rähmchen entfernt, und in kurzer Zeit wird die relative Feuchtigkeit des Raumes angezeigt.

Etwa abgetropftes Wasser muß mittels Tuches beseitigt werden.

Dem Instrumente ist ein Thermometer nach Celsius beigegeben.

Um das Haar beim Transport zu schützen, wird dasselbe abgespannt, indem der Zeiger unter die an der linken Seite der Skala befindliche Oese und das Gewichtchen unter die am Gestell befindliche Feder gebracht wird.

Zur Ermittlung der wirklichen Luftfeuchtigkeit aus den am Saussureschen Haarhygrometer abgelesenen Zahlen dient die Tafel auf Seite 179. Die Zahlen in der Reihe A bezeichnen die am Hygrometer abgelesenen Grade, die Reihe B gibt die entsprechende relative Feuchtigkeit der Luft



in Hundertsteln an (nach Gay-Lussac). Zeigt also beispielsweise das Haarhygrometer 85° , so beträgt die relative Luftfeuchtigkeit 70 v. H., d. h. die Luft enthält 70 Hundertstel von der Wasserdampfmenge, die Luft von der entsprechenden Temperatur im Höchsthalle enthalten kann. Um die entsprechende absolute Feuchtigkeit, d. h. die Menge des in 1 cbm Luft enthaltenen Wasserdampfs in Gramm, und zugleich auch den Taupunkt zu erfahren, verfährt man folgendermaßen: Angenommen, in einer Trockenanlage zeigt das Thermometer 35° , das Hygrometer 72° . Der 72 in der Reihe A entspricht die 50 in der Reihe B, also beträgt die relative Feuchtigkeit 50 v. H. Man verfolgt nun die der 50 (in Reihe B) entsprechende wagerechte Linie bis zu der Stelle, wo sie sich mit der schrägen Temperaturlinie, in unserem Beispiel also der unten mit 35° bezeichneten Linie, schneidet. Verfolgt man von dem Schnittpunkt aus die senkrechte Linie nach oben, so kommt man auf 20 g, d. h. die Luft enthält im cbm 20 g Wasserdampf. Verfolgt man dieselbe senkrechte Linie nach unten, so kommt man auf etwa 22° , der Taupunkt beträgt also 22° C., d. h. wird die vorliegende Luft unter 22° C. abgekühlt, so findet Ausscheidung von Wasser in Form von Tröpfchen statt.

Preis: Hygrometer 40 M.

Temperatur in Trockenräumen.

Im Trockenraum dürfen eine größere Zahl Thermometer nicht fehlen, um jeden Augenblick die Temperatur feststellen zu können, da die Verdunstungsfähigkeit mit der Höhe der Lufttemperatur wächst. Nachstehende Tabelle gibt an, wie-

viel Gramm Wasser die Luft bei einer bestimmten Temperatur aufzunehmen vermag.

bei — 0 ⁰ C.	2,28 g
0 ⁰ "	4,87 "
10 ⁰ "	9,38 "
20 ⁰ "	17,24 "
30 ⁰ "	30,33 "
40 ⁰ "	51,27 "
50 ⁰ "	83,51 "
60 ⁰ "	131,50 "
70 ⁰ "	200,80 "
80 ⁰ "	298,11 "
90 ⁰ "	431,51 "
100 ⁰ "	610,43 "

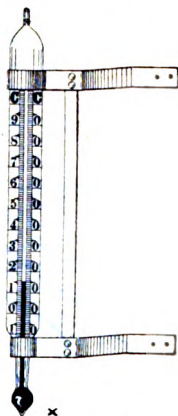


Bild 55.

Zweckmäßig erhalten die Thermometer eine Fassung (Bild 55), welche es ermöglicht, sie leicht sichtbar in den Gängen anzubringen.

Preis 1 Dtzd. Thermometer einschließlich Fassung 10 M.

Die Verdunstung kann gesteigert werden einmal durch Erhöhung der Temperatur, zum anderen durch Vermehrung der Geschwindigkeit, mit welcher die Luft die Trockenanlage durchstreicht. Die Geschwindigkeit wird gemessen durch das S. 127 beschriebene Anemometer.

Wärmemelder.

Die Trockenanlagen, welche mit hohen Temperaturen arbeiten, werden zweckmäßig mit selbsttätigen Wärmemeldern versehen. Es sind dies kleine Apparate, welche an der Decke der Trockenräume befestigt werden, weil hier die höchste Temperatur herrscht. Dieselben werden hauptsächlich in zwei Ausführungen gebaut, die in den Bildern 56 und 57 dargestellt sind. Sobald die

Temperatur in dem Trockenraum, in welchem der Melder angebracht ist, eine bestimmte Höhe erreicht hat, wird ein elektrischer Kontakt geschlossen, wodurch ein bei dem Meister oder im

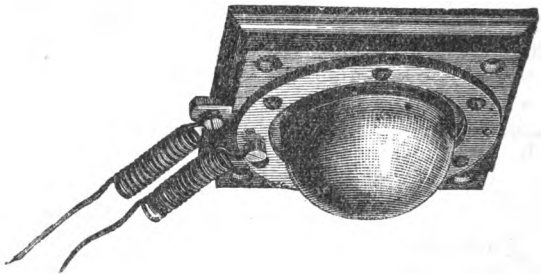


Bild 56.

Bureau angeordnetes Läutewerk ertönt. Die erste Vorrichtung, deren empfindliche und den Kontakt herstellende Teile gegen Staub und Beschädigungen geschützt sind läßt sich für jeden beliebigen Wärmegrad einstellen.



Bild 57.

Preis: Kapselwärmemelder
7,50 M.

Die zweite Ausführung besteht aus einem durch eine Art Korb geschützten Thermometer, in dessen Röhre bei dem gewünschten Grad ein Draht eingeschmolzen ist, welcher mit den im Bilde sichtbaren Klemmschrauben in Verbindung steht. Diese sind wiederum mit einem elektrischen Läutewerk oder dergl. verbunden. Das Läutewerk ertönt, sobald die bestimmte Temperatur erreicht ist.

Preis: Korbwärmemelder 6 M.

Zubehör für beide Wärmemelder:

Läutewerk 2 M,

zwei Elemente je 2,45 M,

Elementschrank 2,15 M.

Der erforderliche Leitungsdraht je 10 m
0,50 M.

Die Wärmemelder können auch so eingerichtet werden, daß verschiedene Temperaturen gemeldet werden. Es kommt dann noch eine Kontrolltafel hinzu, bei welcher eine Klappe fällt, sobald eine bestimmte Temperatur erreicht ist, und auf der die erreichten Wärmegrade vermerkt sind, sodaß man die Temperatur ohne weiteres ablesen kann. Ist dies geschehen, so stellt man die vorgefallenen Klappen mittels eines Seitenhebels mit der Hand zurück.

Frostmelder.

Im Frühjahr oder Herbst kommt es leicht vor, daß durch die plötzlich eintretenden Nachtfröste die Temperatur in den Trockenräumen so weit sinkt, daß ein Zerfrieren der Rohziegel erfolgt. Durch den sogenannten Frostmelder läßt sich die Temperatur der kommenden Nacht mit ziemlicher Sicherheit feststellen.

Der Frostmelder oder Frostankünder (Bild 58) ist ein fein geteiltes Thermometer, dessen Kugel mit durchlässigem Stoff (Gaze, dünne Leinwand usw.) umwickelt ist, welcher in ein untergestelltes Gefäß mit Wasser taucht und dadurch die Thermometerkugel stets gleichmäßig feucht erhält. Dieses Thermometer wird nun an einem luftigen, aber vor der Sonne und der strahlenden Wärme von Mauerwerk usw. geschützten Orte aufgehängt, wobei sich zeigt, daß dasselbe stets einige Grade

weniger angibt, als die wirkliche Lufttemperatur an dieser Stelle beträgt. Dies beruht darauf, daß das an der umhüllten Thermometerkugel verdunstende Wasser die hierfür erforderliche Wärme der Umgebung, d. h. der Kugel entzieht. Durch

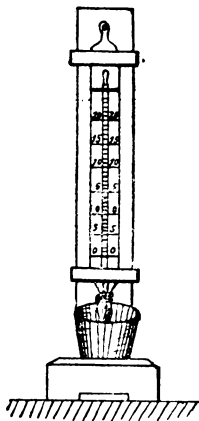


Bild 58.

wiederholte Beobachtungen ist nun festgestellt worden, daß das umwickelte Thermometer am Nachmittage, etwa zwischen 2 bis 3 Uhr, eine Temperatur anzeigt, die um etwa 4° höher als die niedrigste Temperatur der nachfolgenden Nacht ist. Beträgt also die Nachmittagstemperatur unter 4° , so ist Nachtfrost zu erwarten. Mittels des beschriebenen Thermometers läßt sich auch die voraussichtliche Durchschnittstemperatur des folgenden Tages bestimmen, indem es eine Stunde vor Sonnenuntergang annähernd die wirkliche Lufttemperatur um 8 Uhr des nächsten

Morgens anzeigt; dies ist gewöhnlich die Durchschnittstemperatur. Diese Beobachtung trifft im allgemeinen bis auf etwa $\frac{1}{2}^{\circ}$ Unterschied zu, während die Vorherbestimmung der niedrigsten Nachttemperatur in der geschilderten Weise zuverlässig ist.

Preis 5 M.

Der am häufigsten auf Ziegeleien vorkommende Fehler besteht in dem Uebersehen der Bedingung, daß die frisch eingesetzten Kammern genügend vorgewärmt werden müssen, ehe sie in den Brennbetrieb genommen werden. Ferner wird

häufig die Ausnutzung der Rauchgase so weit getrieben, daß die Ware dadurch leidet, indem sie durch Niederschlagen von kondensiertem Wasser aus den Feuergasen unansehnlich wird. Der Ringofen muß so betrieben werden, daß die Rauchgase nicht unter $120\text{--}130^{\circ}$ C. in den Rauchsammler abziehen. Gleichzeitig muß aber dafür Sorge getragen werden, daß der frische Einsatz bis auf $120\text{--}130^{\circ}$ C. erwärmt wird, entweder durch Luft, welche aus den abkühlenden Kammern durch den Schmauchkanal übergeführt wird, oder durch besondere

Schmauchöfen.

Dies sind kleine tragbare Oefen, die auf die Heizlöcher gestellt werden. Das Bild 59 zeigt einen solchen Ofen im Längs- und Querschnitt. Der Feuerungsraum desselben besteht aus einem eisernen Zylinder, der in seiner unteren Hälfte einen kreisrunden Rost entweder aus Eisen oder aus Schamotte enthält. Dieser Zylinder ist von einem Mantel aus Eisenblech umgeben, welcher ebenso wie der innere Zylinder mit einem Blechdeckel versehen ist. Wenn nun auf dem Rost mit grobstückiger Kohle oder Koks ein Feuer unterhalten wird, saugt der Schornsteinzug Luft durch den Schmauchofen in die vorzuschmauchende Kammer, und zwar in der Weise, daß die Luft, wie im Bilde durch Pfeile angedeutet ist, erst zwischen dem Blechmantel und dem heißen inneren Zylinder aufsteigt und von letzterem erwärmt wird. Dann tritt sie durch ein paar im Deckel des inneren Zylinders angebrachte Löcher in den Feuerungsraum und dient hier zur Verbrennung. Die heißen Feuergase ziehen durch den Rost abwärts in den Ringofen. Gleichzeitig wird durch die unter dem Rost befindlichen

Löcher Luft angesaugt, welche die heißen Feuer-
gase so verdünnt, daß nicht eine kleine Menge
sehr heißer Gase, sondern eine große Menge
mäßig erwärmter Luft dem Einsatz zugeführt wird.

Preis: Schmauchöfen mit Eisenrost, 20 M,
desgl. mit Schamotterost 18,50 M.

Bei Bedienung der Oefen achte man darauf,
daß grobe Kohle sich am besten zum Brennen
in diesen Oefen eignet; solche kann bis unter den
inneren Deckel aufgeschüttet werden, während
Klarkohle nicht so hoch aufgeschüttet werden darf,
weil dieselbe sonst nicht genügend Luft zum Feuer
treten läßt. Beim An-
zünden der Oefen bringt
man zunächst eine 6—8 cm
hohe Kohlschicht auf den
Rost und hierauf glühende
Kohlen oder Holz und
Späne, auf welche man,
sobald sie gut in Brand
sind, dann die Kohlen, wie
angegeben, schüttet.

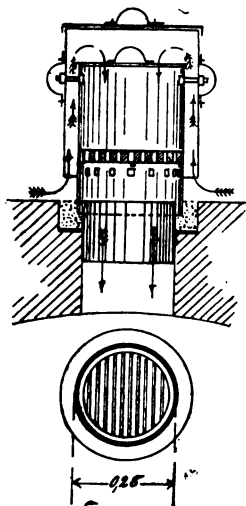


Bild 59.

Von Zeit zu Zeit sind
die Schlacken vom Roste
zu entfernen und die Löcher
im Roste mit dem beigege-
benen spitzen Eisen zu rei-
nigen: man darf aber nicht alle glühenden Kohlen
vom Roste entfernen, damit die frisch aufgegebe-
nen Kohlen schnell wieder in Brand geraten. Auf
diese Weise kann man die Oefen jahrelang ohne
Unterbrechung in Brand halten.

Man verwendet für jede zu schmauchende Kammer soviel Schmauchöfen, als Schüttlöcher in der Ofenbreite vorhanden sind. Die Kammer muß nach beiden Seiten durch Schieber abgeschlossen sein, ebenso müssen die Einkarrtür und die nicht mit Schmauchöfen besetzten Schüttlöcher geschlossen sein.

Das Rauchventil der zu schmauchenden Kammer wird zu Anfang etwas gehoben, damit ein schwacher Zug in dieser entsteht; sodann setzt man den ersten Schmauchofen über dasjenige Heizloch, welches dem Fuchs am nächsten ist, und betreibt den Schmauchofen während vier bis sechs Stunden. Je lebhafter das Feuer in dem Ofen brennt, desto mehr Luft zieht hindurch, und desto besser wird der angestrebte Zweck, den Einsatz vorzuwärmen und völlig auszutrocknen, erreicht. Bei lebhaftem Feuer im Schmauchofen ist das dem Fuchs zunächst stehende Brenngut in vier bis sechs Stunden genügend vorgewärmt. Dann nimmt man die benachbarten Heizlöcher nach folgendem schematischen Plan in Betrieb. Jede Kammer möge vier Heizlöcher neben- und fünf hintereinander haben, und die Heizlöcher, wie folgt, bezeichnet werden.

					Fuchs
1	5	9	13	17	
2	6	10	14	18	
3	7	11	15	19	
4	8	12	16	20	
Tür					

Es wird zuerst Heizloch 17 mittels des einen Schmauchofens befeuert, sodann nach 4 bis 6 Stunden die Heizlöcher 13, 14, 18 mittels der darauf gestellten Oefen gemeinsam etwa 4 bis 6 Stunden lang, wobei gleichzeitig das Rauchventil der Kammer entsprechend höher gezogen wird. Nach dieser Zeit werden die Heizlöcher 9, 10, 15, 19 wieder etwa 4—6 Stunden in der gleichen Weise behandelt, um dann die Heizlöcher 11, 12, 16, 20 während derselben Zeit in Betrieb zu nehmen. Nach weiteren 4 bis 6 Stunden folgen die Heizlöcher 5, 6, 7, 8 und zum Schluß 1, 2, 3, 4.

Diese Befeuierungsweise besitzt den Vorzug, daß zunächst der Einsatz am Fuchs erhitzt wird und sodann erst die umliegenden Zonen, wodurch die beim Beheizen der nächstliegenden Heizlöcher entwickelten Wasserdämpfe stets mit schon vorgewärmtem Brenngut in Berührung kommen, so daß Wasserniederschläge (Kondensationen) fast völlig ausgeschlossen sind.

Die Zeit, während welcher die einzelnen Heizlöcher befeuert werden, richtet sich nach der Temperatur, welche der Einsatz nach und nach annimmt, und diese ist wieder abhängig von dem mehr oder minder großen Feuchtigkeitsgehalt des Brenngutes.

Außer dieser Art des Ausschmächens durch die Heizlöcher hat sich das Schmauchen durch die Tür viele Freunde erworben.

Hierbei verwendet man zweckmäßig fahrbare Schmauchöfen. Das Bild 60 zeigt einen solchen. Auf die Benutzung dieser Oefen ist beim Setzen Rücksicht zu nehmen, damit eine Gasse für die Schmauchluft geschaffen wird. Will man von der Verwendung von Papierschiebern absehen, so setzt man die auszuschmauchende Abteilung zwischen zwei Eisenblechschieber, deren Hälften

durch die Einkarrtüren eingebracht werden und an die Stelle der Papierschieber kommen. Hinter dem nach dem Feuer zu stehenden Schieber werden in gewohnter Weise die trockenen Rohziegel in der Längsrichtung des Brennkanals bis ziemlich in die Mitte der Einkarrtür einge-

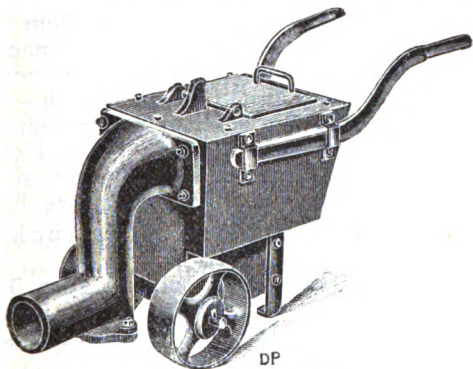


Bild 60.

setzt. Nun werden die Sohlkanäle und der notwendige Zwischeneinsatz in üblicher Weise weiter gesetzt. Auf die Sohlkanäle und den Zwischeneinsatz wird in der ganzen Ofenbreite eine doppelte Flachsicht Rohziegel gelegt, sodaß eine Abdeckung in der ganzen Ofenbreite entsteht, welche etwa 50 cm breit ist. Auf diese Abdeckung wird ein Kanal aufgebaut, welcher etwa 25 cm hoch und 20 cm weit ist und von der Tür bis zur gegenüberliegenden Wand reicht. Die linke, dem Feuer zugekehrte Kanalwange wird dicht gesetzt, die rechte Wange erhält schlitzartige Oeffnungen. In diesen Kanal läßt man den in die Einkarrtür gestellten Ofen einmünden und er-

reicht hierdurch, daß die zum Trocknen des frischen Einsatzes erforderliche Ware gleichmäßig über die ganze Ofenbreite verteilt wird.

Nachdem der Verteilungskanal mit einer Flachs- schicht abgedeckt ist, wird mit dem Einsetzen in bisheriger Weise fortgefahren, sodaß mit Aus- nahme des erwähnten Kanals eine Aenderung der Einsatzweise nicht stattfindet. Nach dem Aus- schmauchen wird der Schmauchofen zur nächst- sten Abteilung gefahren und die Oeffnung vermauert.

Es können anstatt seitlich rechts auch nach oben hin Schlitze in dem gebildeten Kanal belassen werden. Unter Umstän- den ist es geboten, sowohl rechts seitlich wie auch nach oben Schlitze zu bilden.

Preis: Fahrbarer Schmauchofen
70 M.

Die Temperatur soll in allen Teilen der fertig. ausgeschmauchten Kammer mindestens 110° betragen; zur Messung derselben dienen die

Schmauchthermometer.

Dies sind Thermometer (Bild 61), wel- che bis zu 300 oder 360° C. geteilt sind und Messungen bis zu dieser Temperatur zulassen. Durch eine Metallfassung sind sie gegen Zerschlagen geschützt. Die Metallhülse, welche unten und oben in eine konische Spitze ausläuft, ist an der Stelle, wo sich die Teilung des Thermo- meters befindet, ausgeschnitten, damit



Bild 61. man den Quecksilberstand gut ablesen kann. Oben an der Metallhülse ist eine Kette befestigt, welche es ermöglichen soll, daß das Thermometer bis zur Sohle des Ofens oder Fuchses herunter gelassen werden kann. Zum be-

quemen Anfassen der heißen Kette sind Asbesthandschuhe zu empfehlen.

Preis: Schmauchthermometer 23 mm Durchmesser 20 M,

desgl. 15 mm Durchmesser 21 M,

Ersatzthermometer 5 M,

gefütterte Asbesthandschuhe das Paar

7,00 M,

desgl. ungefütterte 5,50 M.

Die Metallhülse ist so eingerichtet, daß das Ersatzthermometer leicht eingesetzt werden kann. Es ist nur notwendig, die obere und untere Metallspitze, welche mit der Thermometerfassung durch einen Bajonettverschluß verbunden sind, herauszuziehen und die Glassplitter und die Asbestpackung zu entfernen. Letztere ist zur Wiederverwendung aufzubewahren. Nach Einschieben des neuen Thermometers wird die auseinandergeplückte Asbestpackung wieder sorgfältig mit Hilfe eines Holzspänchens eingedrückt, damit das Glasthermometer festen Halt bekommt.

Für Ausnahmefälle werden auch Glasthermometer geliefert, mit welchen Temperaturen bis zu 600° C. gemessen werden können. Diese Thermometer sind aus schwer schmelzbarem Borosilikatglas gefertigt.

Preis: Borosilikatglasthermometer mit

Eisenfassung 40 M,

Ersatzthermometer 20 M.

Auf die Zugstärke beim Ringofen hat die im Fuchs herrschende Temperatur den allergrößten Einfluß. Sinkt diese zu weit, zuweilen bis 80° C., so ist ein Nachlassen des Zuges die unausbleibliche Folge. Daher ist es bei einem geordneten

Betrieb von größter Wichtigkeit, die Temperatur im Fuchs zu messen. Hierzu bedient man sich sogenannter

Stabthermometer

von 1—2 m Länge. Dieselben (Bild 62 und 63) haben ebenfalls eine Metallfassung und werden

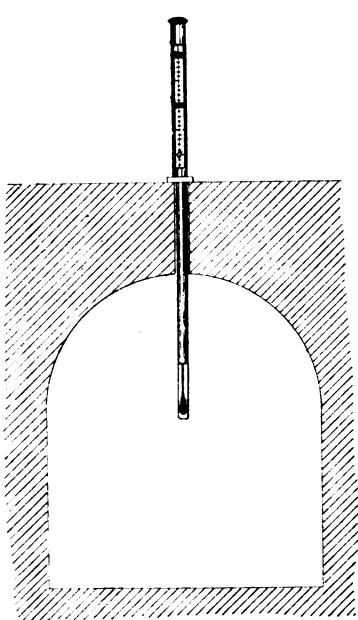


Bild 62.

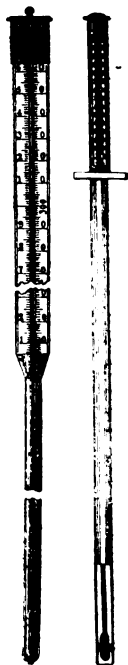


Bild 63.

in einer Entfernung von 2—3 m vom Schornstein in den Fuchs eingelassen. Die Länge des Thermometers unterhalb der Skala soll so sein, daß das

Quecksilbergefäß 20—30 cm in den Fuchs hineinragt, wie Abbildung 62 zeigt. Diese Thermometer haben vor dem Schmauchthermometer den Vorteil, daß sie beständig im Fuchs bleiben können, um jederzeit die Temperatur in demselben bequem ablesen zu können.

Preis:

Schaft-Länge unter d. Teilung	100	150	175	200 cm
	30	32	35	40 M,
Ersatz- thermometer	15	16	17,5	20 „

Diese Thermometer finden auch Anwendung zur Ermittlung der Garbrandtemperatur des Gipses. Die Erfahrung hat gelehrt, daß beim Kochen von Gips eine bestimmte Temperatur er-

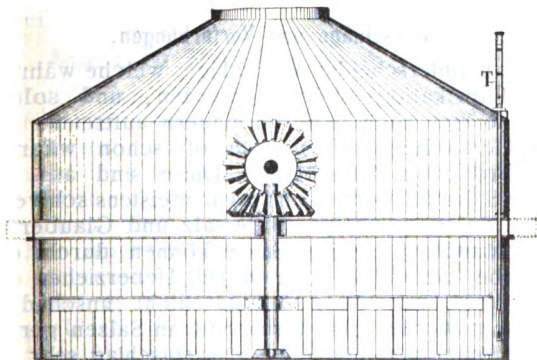


Bild 64.

reicht werden muß. Die Temperatur, welche der Gips haben muß, schwankt bei den einzelnen Sorten, soweit sichere Angaben vorliegen, zwischen

155 und 185°. Zum bequemen Messen der Temperatur dienen Stabthermometer mit einer Metallfassung, welche durch die Haube bis in den Kochkessel reicht. Zur Anbringung der Thermometer wird in die Haube dicht am Rande ein Loch von etwa 2 cm Durchmesser gefeilt und durch dieses das Thermometer T gesteckt, wie die Abbildung 64 zeigt. Zweckmäßig ist es noch, im Innern der Haube eine Schelle anzubringen, welche das Thermometer festhält. Die Rührflügel des Kochers müssen, falls sie zu lang sind, etwas verkürzt werden, damit sie nicht die Metallfassung des Thermometers berühren und dieses verbiegen. Durch systematische Versuche ist festzustellen, bei welcher Temperatur der betreffende Gips gebrannt werden muß. Alsdann hat der Brenner nur darauf zu achten, daß, sobald die erforderliche Temperatur erreicht ist, der Gips sofort abgelassen wird.

Ausschläge und Verfärbungen.

Man unterscheidet Ausschläge, welche während der Fabrikation sichtbar werden, und solche, welche erst nach dem Vermauern auftreten. Bei der Herstellung zeigen sich oft schon während des Trocknens Ausschläge. Diese sind auf lösliche Salze im Rohton und zwar meistens schwefelsaure Salze, wie Gips, Bittersalz und Glaubersalz zurückzuführen. Die Salze können durch eine Beigabe von Baryt oder durch Ueberziehen der Formlinge mit einer Schutzschicht unschädlich gemacht werden. Ist der Gehalt an Salzen gering, so kommt man mit einem Barytzuschlag sehr gut zum Ziel. Bei stärkerem Gehalt an löslichen Salzen muß man zum Aufbringen einer Schutzschicht schreiten. Es gibt Vorrichtungen zum selbsttätigen Ueberziehen der Formlinge mit einer Schutzschicht.

Vielfach entstehen beim Brennen Verfärbungen, die man als Schmauch und als Flammen bezeichnet. Ersterer tritt auf, wenn sich aus den Rauchgasen Niederschläge auf dem Einsatz bilden, letztere sind Verfärbungen, welche auf die ungleiche Flammenbeschaffenheit (oxydierendes und reduzierendes Feuer) zurückzuführen sind. Um diese lästigen Uebelstände zu vermeiden, ist für lufttrocknen Einsatz oder, falls man grüne Ware einzusetzen gezwungen ist, für ein sachgemäßes Vorschmauchen unter Verwendung trocken Brennstoffes Sorge zu tragen.

Die erst nach dem Vermauern auftretenden Ausschläge sind entweder vanadin- oder schwefelsaure Salze. Erstere stammen stets aus dem Ton, letztere entweder aus dem Ton oder aus den Rauchgasen; zeitweilig reduzierendes Feuer und ein genügend hoher Brenngrad sind Vorbeugungsmittel.

Apparat zur Ermittlung des Barytzusatzes.

Durch ihn ist die Möglichkeit geboten, gleich an Ort und Stelle die in dem Ton enthaltene Menge löslicher Sulfate leicht festzustellen, und man ist in der Lage, sofort die zur Zerstörung der Salze nötige Menge kohlen-sauren Baryt zu berechnen bzw. aus einer Tabelle abzulesen.

Der Apparat (Bild 65) besteht im wesentlichen aus mehreren Stöpselflaschen, der Bürettenflasche a und mehreren Glaszylindern mit Trichtern. Die Stöpselflaschen mit etwa 500 ccm Inhalt tragen einen seitlichen Ansatz, in dem ein gebogenes Rohr steckt, das die Stelle eines Hahnes versieht. Zur Ausführung der Untersuchung werden auf der Wage je 100 g des lufttrockenen oder grubenfeuchten Tones abgewogen und in die mit Zahlen versehenen Flaschen gegeben, wobei das Glasrohr

der Flasche nach oben gerichtet sein muß. Jede Flasche wird etwa $\frac{3}{4}$ voll mit Wasser gefüllt und kurze Zeit an einen warmen Ort gestellt, bis der Ton sich im Wasser fein verteilt hat; durch häufiges Umrütteln kann die Auflösung des Tones beschleunigt werden. Inzwischen füllt man die Bürette e mit Chlorbariumlösung, indem man den Hahn c schließt, den Hahn b öffnet und in den Gummischlauch d bläst, bis die Chlorbarium-

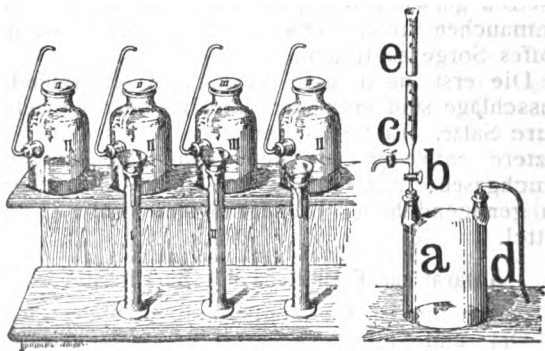


Bild 65.

lösung oberhalb des 0-Punktes steigt. Dann schließt man den Hahn b und läßt durch ein geringes Oeffnen desselben die Flüssigkeit genau bis zum 0-Punkt sinken. Jetzt läßt man in die erste Flasche durch Oeffnen des Hahnes c Chlorbariumlösung bis zum 1. Teilstrich = 1 ccm einlaufen. Ebenso gibt man zur zweiten Flasche Chlorbariumlösung bis zum Teilstrich 2 = 2 ccm, in die dritte bis zum Teilstrich 3 = 3 ccm und so fort, bis man in die letzte soviel ccm Chlorbariumlösung hat laufen lassen, wie die

Höhe der letzten Nummer beträgt. Nun schüttelt man ordentlich durch und läßt die Flaschen 12 Stunden an einem warmen Orte stehen. Nach zwölfstündigem Stehen, während welcher Zeit man die Flaschen zehn- bis zwölfmal umgeschüttelt hat, gibt man eine Messerspitze voll Kalk hinzu, schüttelt durch und läßt nach einiger Zeit durch Drehen des Glasrohres etwa 100 ccm von der klar überstehenden Flüssigkeit durch ein in den Trichter eingelegtes Filter in den entsprechenden Glaszylinder ablaufen. Zu dem klaren Filtrat in dem Zylinder gibt man aus dem beigegebenen Tropffläschchen 10 Tropfen Schwefelsäure und beobachtet, ob nach einiger Zeit eine weiße Trübung eintritt. Der Zylinder mit der niedrigsten Nummer, welcher noch eine Trübung zeigt, enthält genügend Baryt, um die Salze zu zerstören. Wenn die Chlorbariumlösung 0,01 g Bariumchlorid in 1 ccm enthält, so erfordern 100 kg Ton folgende Mengen kohlen-sauren Baryt:

Flasche	I =	1 ccm	16 g
"	II =	2 "	32 "
"	III =	3 "	48 "
"	IV =	4 "	64 "
"	V =	5 "	80 "
"	VI =	6 "	96 "
"	VII =	7 "	112 "
"	VIII =	8 "	128 "
"	IX =	9 "	144 "
"	X =	10 "	160 "

Preis:

vollständiger Apparat 65 M
einschließlich einer Wage und Gewichte von 100,
50 und 20 g.

Auch wenn der Rohton frei von löslichen Salzen war, oder wenn durch Zusatz von kohlen-

saurem Baryt zum Rohton die löslichen Salze unschädlich gemacht sind, zeigt sich dennoch häufig, daß die Ziegel nach dem Brennen lösliche Salze aufweisen.*) Dieselben rühren von dem Schwefelgehalt der Kohle her. Es ist für jeden Ziegler von Wichtigkeit, in kurzer Zeit die Salze sichtbar werden zu lassen, um, wenn nötig, Vorkehrungen zur Beseitigung treffen zu können. Ausführlichere Angaben hierüber enthält das Schriftchen von Dr. H. Mäckler „Die Ausblühungen des Mauerwerks“. Preis 10 Pf.

Ermittlung der Salze im Ziegel.

Die Ermittlung der löslichen Salze im gebrannten Ziegel geschieht am schnellsten durch Aufstülpen der Oeffnung einer mit destilliertem Wasser gefüllten Flasche auf den zu prüfenden Ziegel. Zu dem Zweck faßt man die gefüllte Flasche mit der linken Hand und legt mit der rechten den Ziegel mit einer glatten Fläche auf die Mündung der Flasche, drückt Flasche und Ziegel gegeneinander und dreht beide so, daß die

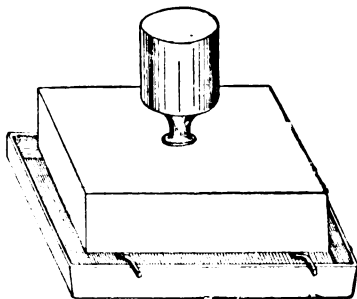


Bild 66.

Flasche nach oben und der Ziegel nach unten kommt (Bild 66). Wenn beide unverrückbar

*) Vergleiche den Vortrag: Ueber das Entstehen des Ausschlages im Ofen während des Brandes, von E. Cramer. Sonder-Abdruck aus der Tonindustrie-Zeitung. Preis 10 Pf.

gegeneinander gehalten werden, geht beim Um-
drehen kein Tropfen Wasser verloren.

Preis:

10 Flaschen von 500 ccm Inhalt 2,50 M.

Das destillierte Wasser wird am besten aus der
nächsten Apotheke bezogen.

Zweckmäßig legt man die Ziegel auf ein paar
gekröpfte Glasstäbe, die auf dem Rand einer Glas-
schale liegen, damit die Tropfen, welche durch-
sickern, aufgefangen werden. Nach dem Ver-
dunsten des Wassers findet man die Salze am
Boden der Schale wieder.

Preis:

10 Schalen 10 M,

10 Paar Glasstäbe mit Winkel 5 M.

Wasseraufnahmefähigkeit.

Will man ein Urteil über die Dichte der ge-
brannten Ziegel gewinnen, so muß man die
Wasseraufnahmefähigkeit derselben ermitteln. Dies
geschieht durch Wägen des völlig trockenen und



Bild 67.

desselben mit Wasser gesättigten Ziegels. Die
Gewichtszunahme gibt die Wasseraufnahmefähig-
keit an. Zum Wägen benutzt man eine Tafel-
wage (Bild 67).

Preis bei 5 kg Tragfähigkeit 15 M,

Gewichtssatz (Bild 68) 20 M.

Eine gute Wage ist in jedem Betriebe durchaus unentbehrlich, weil von ihr häufig Gebrauch gemacht werden kann. Z. B. kann die Wage

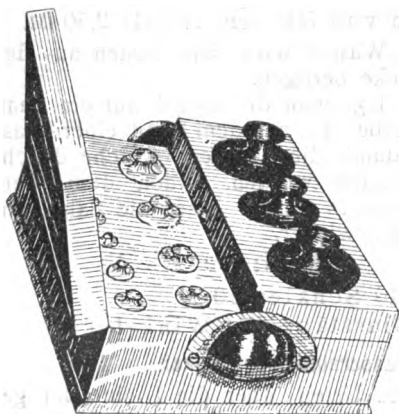


Bild 68.

dazu dienen, zu ermitteln, ob die Formlinge genügend trocken sind. Zudem Zweck wird ein Rohziegel aus den Gerüsten genommen und gewogen. Sodann legt man ihn einige Stunden auf den Ofen und wägt wieder. Die Höhe des Gewichtsverlustes gibt den Wassergehalt an, der in den in

den Gerüsten liegenden Rohziegeln noch verdunstet werden kann. Dem Brenner ist es auch angenehm, hin und wieder die Kohlenmenge abzuwägen, um zu wissen, wieviel er gewöhnlich bei einer Beschüttung aufwirft.

Frost- und Wetterbeständigkeit.

Von einem guten Ziegel verlangt man, daß er frost- und wetterbeständig ist, d. h. die Unbilden der Natur, namentlich Nässe und Frost, dürfen von keinem Einfluß sein. Zur Prüfung auf diese Eigenschaft sind bestimmte Normen aufgestellt. Die zu prüfenden Ziegel werden im wassergesättigten Zustande in einer Gefriervorrichtung 15—16 Stunden

lang einer Kälte von -15° C. ausgesetzt und in Wasser von $+20^{\circ}$ C. wieder aufgetaut. Dies wird 25 mal hintereinander wiederholt. Hierauf werden die dem Frost ausgesetzt gewesenen Ziegel und ebensoviel frische Ziegel der gleichen Art auf Druckfestigkeit geprüft. Der Vergleich der ermittelten Festigkeitszahlen zeigt, in wie weit der geprüfte Ziegel frost- und wetterbeständig ist. Untersuchungen auf Frost- und Wetterbeständigkeit führt aus: Chemisches Laboratorium für Tonindustrie Professor Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

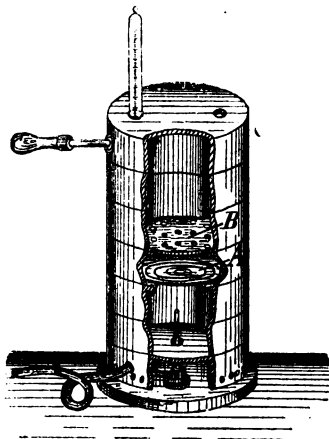
Keßlersche Fluato.

Dies sind wasserlösliche Salze der Kieselfluorwasserstoffsäure, welche mit den kalkhaltigen Bestandteilen der Gesteine unlösliche, sehr harte und wetterbeständige Verbindungen bilden. Weiche Gesteine und Zementwaren werden hierdurch außerordentlich hart und wetterbeständig gemacht. Die Fluato haben vor anderen wetterfesten Anstrichen den Vorzug, daß sie sich inniger mit der Gesteinsmasse verbinden und daß sie die Poren nicht völlig schließen, so daß das im Inneren der Steine befindliche Wasser verdunsten kann und ein Absplittern der Oberfläche durch Frost ausgeschlossen ist. Die Fluato werden teils in fester, teils in flüssiger Form geliefert durch Hans Hauenschild, Berlin NW 21, Dreysesstr. 4B.

Trockenofen.

Nicht immer ist es angängig, bei Anstellung von Trockenversuchen, um den Feuchtigkeitsgehalt von Rohstoffen usw. festzustellen, die Proben auf dem Dampfkessel oder auf dem Ofen zu trocknen. In diesem Falle empfiehlt es sich, einen soge-

nannten Trockenofen anzuschaffen. Gut bewährt hat sich ein solcher aus Schamotterringen und



-Kapseln, wie Abbildung 69 zeigt. Die innere Einrichtung ist ohne weiteres verständlich, da der Trockenofen aufgebrochen gezeichnet ist. Die Trockenöfen können sowohl mittels Leuchtgas als auch mittels Barthelbrennern erhitzt werden, welche bekanntlich mit Spiritus oder Benzin gespeist werden. Die Anwendung der Trockenöfen ist daher auch in Fabriken möglich, in welchen Leuchtgas fehlt.

Bild 69.

Preis 19 cm Durchm. 55 cm Höhe 10 M,
28 " " 55 " " 12 "
letzterer eingerichtet für Barthels Benzin- oder
Spiritusbrenner 15 M,
Barthels Benzingebläsebrenner 15 M.

Segervolumenometer.

Außer der Bestimmung der Wasseraufnahmefähigkeit nach Gewicht wird oft gewünscht, den Porenraum der gebrannten Ziegel dem Raume nach zu kennen. Hierzu muß das Raumgewicht des Ziegels, d. h. das Gewicht der Raumeinheit, bekannt sein. Um dies zu ermitteln, hilft man

sich wohl dadurch, daß man den Ziegel ausmißt und seinen Rauminhalt berechnet, doch ist diese Bestimmung nicht genau, weil das Messen mit dem Maßstab nicht genau erfolgen kann und eine geringe Unregelmäßigkeit in der Form bedeutende Abweichungen ergibt. In keiner Ziegelei sollte deshalb das Segervolumenometer fehlen.

Der Apparat dient zur genauen Ermittlung des Rauminhalts beliebig geformter Körper. Er besteht aus einer weithalsigen Flasche (Bild 70), welche durch einen seitlichen Ansatz mit einer Meßröhre a und einem Ablasshahn e verbunden ist. Zum Gebrauch wird die Flasche mit Wasser gefüllt und nach dem Einsetzen des Stöpsels und Auflegen des Metallringes g die Flüssigkeit bis zur Nullmarke durch den Hahn e abgelassen.

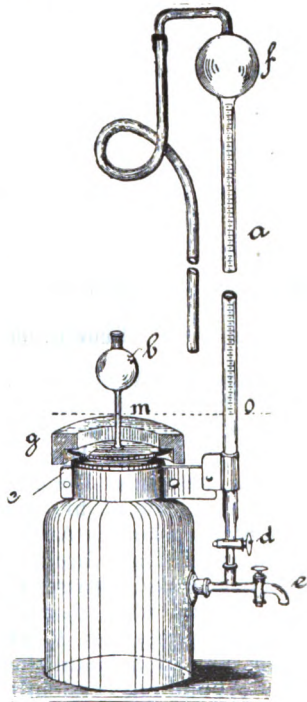


Bild 70.

Sodann saugt man, um in der Flasche einen leeren Raum zum Einwerfen des Versuchsstückes herzustellen, mittels Gummischlauches die Flüssigkeit in

dem Meßrohre soweit hoch, daß sie die Kugel etwa $\frac{3}{4}$ füllt, schließt den Hahn d, entfernt den Stöpsel und bringt ein faustgroßes, vorher mit Wasser gesättigtes Ziegelstück vorsichtig in die Flasche. Hierauf setzt man den Stöpsel und den Ring g wieder auf, öffnet vorsichtig den Hahn d und läßt soviel Wasser aus der Meßröhre zurückfließen, bis der Spiegel genau auf der Marke m einsteht. Alsdann liest man an der Meßröhre die Anzahl der ccm ab, die dem zu messenden Körper entsprechen. Durch eine einfache Rechnung findet man die gewünschten Werte.

Preis 55 M.

Weniger zerbrechlich bei gleicher Genauigkeit wie das Segervolumenometer ist das

Ludwigvolumenometer,

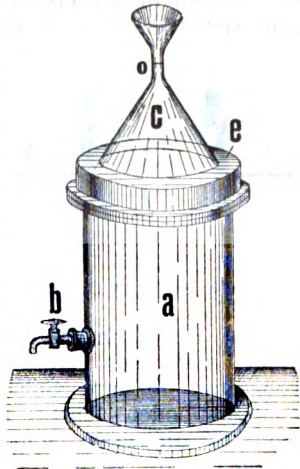
welches in Abbildung 71 dargestellt ist. Dasselbe besteht aus dem Glaszylinder a mit breitem, ebengeschliffenem Rande, welcher seitlich einen Tubus mit Hahn b trägt. Der auf dieses Gefäß passende Deckel c verjüngt sich nach oben zu einem Rohr, welches in einen kleinen Trichter ausläuft. Auch der Deckel besitzt einen ebengeschliffenen breiten Rand, damit das Gefäß a und der Deckel c wasserdicht aufeinander schließen. Der Deckel wird, damit er stets mit dem gleichen Gewicht gegen den Rand des Gefäßes a gedrückt wird, von dem Metallring e beschwert, wie aus der Abbildung ersichtlich. Erwähnt sei noch, daß der untere Durchmesser des Deckels c etwas größer ist als der Durchmesser des Gefäßes a, damit sich keine Luftblasen an dem Deckelrand fangen. Zwecks Feststellung des Rauminhaltes des Probekörpers wird das Volumenometer zunächst bis zur Marke 0, welche sich auf dem

Rohransatz des Deckels befindet, gefüllt, sodann durch den Hahn b in ein gewogenes (tariertes) Becherglas soviel Wasser abgelassen, daß der mit Wasser gesättigte Versuchskörper in das Gefäß a eingelegt werden kann; nunmehr wird der Deckel c und der Ring e aufgesetzt und der Apparat wieder bis zur Marke 0 mit der ausgelaufenen Flüssigkeit angefüllt. Das Gewicht des im Becherglase verbleibenden Teiles der letzteren entspricht dem gesuchten Rauminhalt des Probekörpers.

Preis 15 M.

Schlammprobe.

Häufig kommt man in die Lage, feststellen zu müssen, ob sich im Laufe der Zeit im Rohton Verschiedenheiten herausgestellt haben. Das erste, worauf gefahndet wird, ist die Menge der körnigen Beimengungen in Gestalt von Sand oder Mineraltrümmern. Um diese zu finden, unterwirft man den Ton einer Schlammprobe, indem man 1 kg getrockneten Ton in einer 4 bis 5 l fassenden Schüssel mit etwa 2 l heißem Wasser überschüttet. Nach einigen Stunden rührt man den Ton mit einem Holzspan wiederholt um, bis ein gleichmäßiger Tonbrei entstanden ist, verdünnt ihn mit soviel Wasser, wie die Schüssel noch faßt, läßt etwa 5 Minuten absetzen, gießt



{Bild 71.

den dünnen Schlamm durch ein Sieb von 900 Maschen auf den qcm in eine zweite, größere Schüssel und bleibt bemüht, die groben Beimengungen in der ersten Schüssel zurückzulassen. Das Sieb (Bild 72) erhält zweckmäßig 3 Ohren,

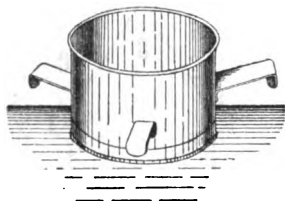


Bild 72.

mit welchen es auf dem Rand der Schüssel ruht. Bei sehr breiten Schüsseln nimmt man drei dünne Holzlatten zu Hilfe, welche auf den Rand der Schüssel quer über dieselbe gelegt werden. Auf diese Latten werden dann die Ohren des Siebes gelegt. Um das Durch-

fließen des Tonschlammes zu befördern, bedient man sich eines weichen Borstenpinsels von etwa 10 mm Stärke, mit dem man über den Siebboden fährt. Den Siebrückstand gibt man in die erste Schüssel zurück, füllt diese abermals mit Wasser und rührt mit dem Holzspan wieder gründlich auf. Die dünne Brühe gießt man wieder durch das Sieb, um den Rückstand in die Schüssel zurückzugeben und hier stets von neuem mit frischem Wasser durchzurühren, bis das Wasser sich durch Ton nicht mehr trübt. Der reingewaschene Rückstand wird dann getrocknet und gewogen.

Vergleicht man die Rückstände der verschiedenen Proben in Bezug auf Menge und Größe der Körner mit einander, so bekommt man meistens schon ein gutes Bild, inwieweit ein merklicher Unterschied vorliegt. Wichtig ist es, festzustellen, woraus die Körner bestehen, ob nur Quarzsand vorliegt oder schädliche Bestandteile, wie Schwefelkies oder Kalkkörner, darunter sind. Um dies zu

erkennen, nimmt man bei Betrachtung des Kornes eine Lupe zu Hilfe (Bild 73).

Preis:

- 900 — Maschensieb mit Ohren 5 M,
5000 — " " " 6 "
1 Pinsel 0,50 M,
1 Lupe 2,25 M,

Siebe von 120, 64, 25, 16, 9 und 4 Maschen auf den qcm in Holzrahmen (Bild 74) 4 M das Stück.

Diese Siebe dienen dazu, die verschiedenen Korngrößen des Sandes nach ihren Mengen zu bestimmen. Sie sind auch empfehlenswert für alle

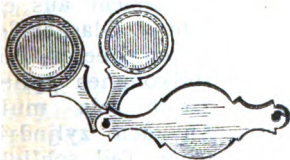


Bild 73.

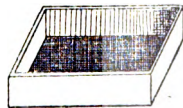


Bild 74.

Fabriken, welche Ziegel- oder Schamottmehl verarbeiten, um dieses von Zeit zu Zeit hinsichtlich seiner Korngröße zu prüfen. Häufig sind Aenderungen, welche die Massen aufweisen, lediglich auf das wechselnde Verhältnis der Korngrößen des Magerungsmittels zurückzuführen.

Oft genügt es nicht, nur die groben Beimengungen genau kennen zu lernen, sondern es ist auch erwünscht, die feinkörnigen der Menge nach zu trennen. In diesem Falle muß man den von Wahnschaffe verbesserten

Schöneschen Schlammapparat

zu Hilfe nehmen und das Siebfeine einer Schlammung unterwerfen. Die Abbildung 75 zeigt den Apparat.

Mit Hilfe dieses Apparates ist es möglich, auch den ganz feinen Sand bis zu 0,01 mm Korngröße von dem Ton zu trennen.

Den Hauptbestandteil des Apparates bildet der Schönesche zylindrisch - konische Schlammtrichter.

Er besteht aus einem Glasgefäße, dessen oberer Teil vollkommen zylindrisch sein muß. An den zylindrischen Teil schließt sich nach unten zu ein ganz allmählich sich verjüngender an, welcher am unteren Ende halbkreisförmig umgebogen und dann wieder nach oben zu in senkrechter Richtung verlängert ist. Ueber dem zylindrischen Raume ist

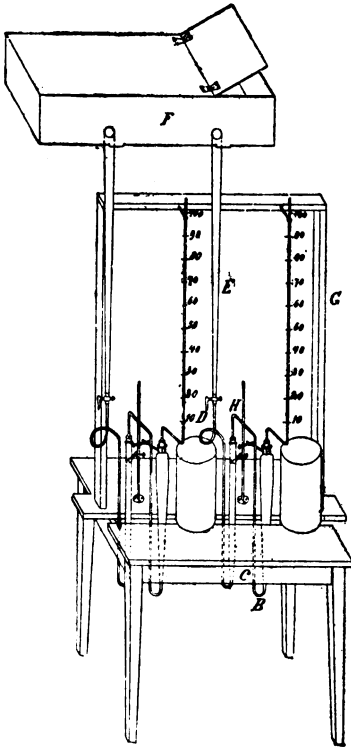


Bild 75.

der Apparat eingezogen und geht in einen Hals über, der zur Aufnahme eines einmal

durchbohrten Gummistopfens dient. Durch ihn ist das Piézometerrohr hindurchgesteckt, das die Stromgeschwindigkeit anzeigt. Das Piézometerrohr ist an seinem unteren Ende knieförmig im Winkel von 45° abwärts und dann in gleicher Höhe mit dem unteren Ende wieder im Winkel von 45° aufwärts gebogen. In dem Scheitelpunkte des letzteren Knies befindet sich die etwa 1,5 mm weite, kreisrunde Ausflußöffnung. Aus der Höhe der Wassersäule im Piézometer ersieht man die Schlammgeschwindigkeit, d. h. die Geschwindigkeit, mit der das Wasser den oberen zylindrischen Teil des Schlammtrichters, den eigentlichen Schlammraum, durchströmt. Näheres hierüber enthält die ausführliche Gebrauchsanweisung. Bestimmten Schlammgeschwindigkeiten entsprechen ganz bestimmte Korngrößen des abgeschlammten Sandes.

Um größere Schlammgeschwindigkeiten erreichen zu können, ist vor dem Haupttrichter noch ein kleinerer angeordnet, dessen Schlammraum nur den halben Durchmesser hat, sodaß die Schlammgeschwindigkeit doppelt so groß ist, wie im Haupttrichter.

Bei Ausführung einer Schlammanalyse wendet man 40 g lufttrockenes, durch das 900-Maschen-sieb geschlammtes Material an. Die in einer Porzellanschale abgewogene Durchschnittsprobe übergießt man mit Wasser, tropft etwa 1 ccm Natronlauge hinzu, wodurch eine schnellere Zerteilung der Tonklümpchen bewirkt wird, und kocht das Ganze unter fortwährendem Umrühren mit einem Glasstabe so lange, bis die tonigen Bestandteile vollständig zergangen sind. Das so zum Schlämmen vorbereitete Material läßt man völlig erkalten und gießt die überstehende trübe Flüssigkeit, ohne den Bodensatz aufzurühren, in

den großen Trichter und den grobkörnigen Rest in den kleinen Trichter ab.

Man beginnt mit einer Schlammgeschwindigkeit von 0,18 mm in der Sekunde und schlämmt dadurch die Tonsubstanz und Körner unter 0,01 mm Durchmesser ab. Dann steigert man die Geschwindigkeit auf 0,7 mm und gewinnt die Schluffkörner von 0,01 bis 0,025 mm. Bei 1,5 mm Schlammgeschwindigkeit wird der Staubsand von 0,025 bis 0,04 mm gewonnen. Die Körner über 0,04 mm Größe werden als Feinsand bezeichnet, während der Rückstand auf dem 900-Sieb als Grobsand bezeichnet wird.

Preis: Schlammapparat 105 M.

Bindekraft der Tone.

Für die Güte der Tone ist die Bindekraft derselben vielfach maßgebend. Da es jedoch kein Verfahren zur genauen Bestimmung der Bindefähigkeit von Ton gibt, so begnügt man sich gewöhnlich damit, die Zugfestigkeit zu ermitteln, welche die reinen oder mit verschiedenem Magermittel versetzten Tone aufweisen. Zu dem Zwecke formt man den plastischen, gut durchgekneteten Ton in kleine Ballen, drückt diese in sogenannte Achterformen (Bild 76) ein, welche schwach geölt werden, und glättet die Oberfläche mit einem nassen Messer.

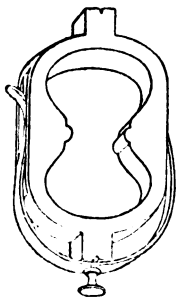


Bild 76.

Preis: 1 Zugform 10 M.

Das Eindrücken erfordert eine gewisse Sorgfalt und Übung, damit der Körper möglichst

strukturfrei wird. Gut ist es, einen Ballen von 2 cm Breite, 3 cm Höhe und 7,5 cm Länge vorzuformen. Diesen legt man in die Form und sucht ihn durch Klopfen mit dem Handballen in der ganzen Form zu verteilen. Die Form muß, nachdem die Oberfläche genügend geklopft ist, umgedreht werden, um auch von der anderen Seite den Tonballen zu klopfen, sodaß er die

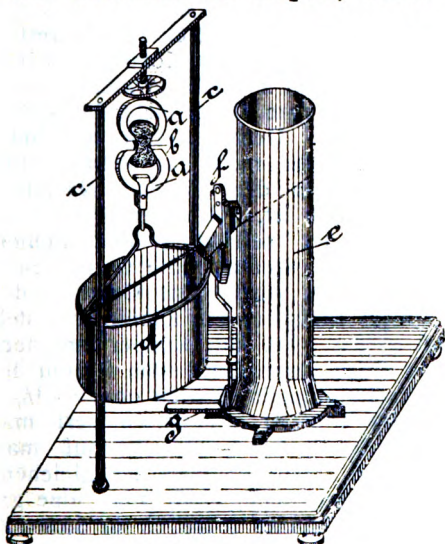


Bild 77.

Form vollständig füllt. Die einer 8 ähnlich sehenden Körper haben an der Einschnürung einen Querschnitt von 5 qcm und werden, sobald die Trockenschwindung beendet ist, mit dem Zerreißapparat (Bild 77) zerrissen. Empfehlenswert ist es, den Körper dann zu zerreißen, wenn

er noch etwas feucht ist, aber zu schwinden aufgehört hat. Das Zerreißen in völlig trockenem Zustande gibt weniger zum Vergleich taugliche Zahlen, weil der völlig trockene Ton oft sehr spröde ist.

Zerreißapparat.

Der Apparat besteht aus dem Galgen cc, dessen Querbalken eine den Zerreißkörper b umfassende Klammer a trägt. An den Körper b wird noch die untere Klammer a gehängt, welche den Eimer d trägt. Seitlich vom Eimer steht der selbsttätige Schrotzuführer e. Durch Heben des Schiebers f am Schrotzuführer rollt das Schrot aus dem oberen Behälter in den Eimer. Nachdem die Bruchlast erreicht ist, fällt der Eimer auf den Stellhebel g, der selbsttätig den Schieber f zum Fallen bringt, wodurch die weitere Schrotzufuhr abgeschnitten wird. Das Gewicht des gefüllten Eimers zuzüglich der Klammer a stellt die Bruchlast g dar. Da der Körper an der Einschnürung einen Querschnitt von 5 qcm hat, so ist die Zerreißfestigkeit für den qcm = $\frac{1}{5}$ g.

Wenn der Ton zu fett ist, magert man ihn mit $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ oder $\frac{1}{4}$ Sand, jedoch muß man bei vergleichenden Versuchen stets den gleichen Sand verwenden. Zweckmäßig hält man eine größere Menge gesiebten Sandes lediglich für diesen Zweck vorrätig.

Preis:

100 M.

Für gewisse Tone ist der Gehalt an fein vertheiltem kohlensauren Kalk maßgebend, insbesondere trifft dies für Kacheltone zu, deren Gehalt an kohlensaurem Kalk zwischen 25 und 35 v. H. betragen muß. Für einen derartigen Betrieb ist

es unbedingt notwendig, den als richtig erwiesenen Kalkgehalt beizubehalten. Zur Bestimmung des Kalkes dient

Baurs Kohlensäurebestimmungsapparat.

Derselbe besteht im wesentlichen aus einem Meßrohr (Bild 78), umgeben von einem Mantelrohr, dessen untere Verjüngung in eine weithalsige Flasche reicht, die mit einem Kautschukgebläse in Verbindung steht. Das Meßrohr ist durch einen starkwandigen Gummischlauch mit dem Entwicklungsgefäßchen verbunden, welches den zu untersuchenden Ton aufnimmt. Wird dieser mit Salzsäure übergossen, so entwickelt der Kalk Kohlensäure, deren Menge in dem Meßrohr gemessen wird. Hierbei ist, wie immer, wenn man die Menge eines Gases durch Messung ermitteln will, der jeweilige Barometer- und Thermometerstand in Betracht zu ziehen. Aus der Kohlensäuremenge ergibt sich dann der Gehalt des Tones an kohlensaurem Kalk.

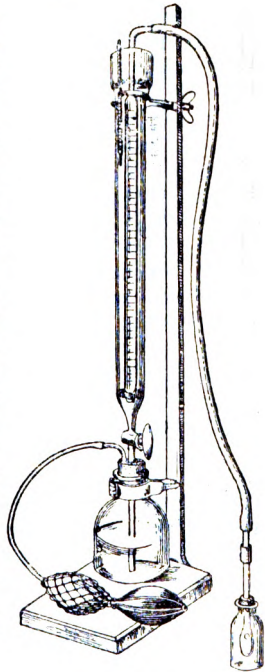


Bild 78.

Preis: Baurs Apparat
50 M.

Barometer auf Kirschbaumtrett mit Millimeter-
teilung auf Milchglas 13 M.

Um ohne Barometer- und Thermometer-Ablesung die Unterschiede der Temperatur und des jeweiligen Luftdruckes auszugleichen, verwendet man zweckmäßig

Sanders Gasraummesser.

Dieser ermöglicht es, die bei der Bestimmung des kohlensauren Kalkes durch Messung der Kohlensäure, wie z. B. bei dem Dietrich-Frühlingschen oder dem Bourschen Apparat, zu verwendenden Gewichtsmengen in möglichst einfacher und bequemer Weise ohne Barometer oder Thermometer zu ermitteln. Er besteht aus einem Meßrohr a und einem Steigrohr b, welche durch einen Gummischlauch verbunden und in ihrem unteren Teile mit Quecksilber gefüllt sind. In dem oberen erweiterten Teile e des Meßrohres, dessen Inhalt bis zur Marke 0 100 ccm beträgt, ist eine Luftmenge eingeschlossen, welche bei 0° C. und 760 mm

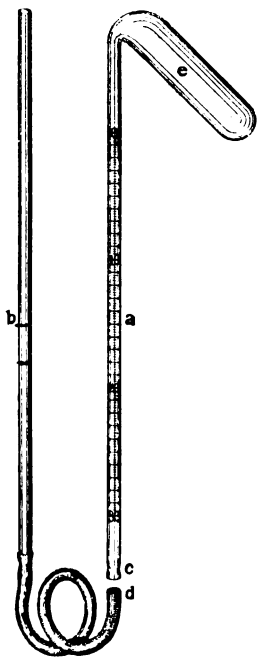


Bild 79.

Luftdruck einen Raum von genau 100 ccm einnimmt. Das Meßrohr a ist in ccm und diese wieder in Fünftel eingeteilt. Man kann daher, indem man das Rohr b so einstellt, daß das Quecksilber in a und b gleich hoch steht, unmittelbar ablesen, welchen Raum 100 ccm Luft

oder Gas vom Normalzustand (0° C. und 760 mm Luftdruck) bei der Temperatur des Arbeitsraumes und dem jeweiligen Barometerstande einnehmen. (Da man bei der Kohlensäurebestimmung mit feuchten Gasen arbeitet, wird auch zur Füllung des Gasraummessers Luft verwendet, die mit Feuchtigkeit gesättigt ist.) Nun könnte man in der Weise verfahren, daß man stets gleiche Gewichtsmengen der zu untersuchenden Masse anwendet und die entwickelte Gasmenge durch die Zahl teilt, die der Gasraummesser angibt. Bequemer kommt man jedoch zum Ziele, wenn man nicht die entwickelte Gasmenge, sondern statt dessen die abzuwägende Menge durch diese Zahl teilt. Die entwickelte Gasmenge kann dann als umgerechnet auf den Normalzustand betrachtet werden. Um die Rechnung zu ersparen, ist für den Gasraummesser eine Tabelle berechnet, welche ergibt, welche Gewichtsmenge der zu untersuchenden Masse jedem Teilstrich am Gasraummesser entspricht, wenn je 2 ccm Kohlensäure 1 v. H. CaCO_3 entsprechen sollen. Thermometer und Barometer sind demnach überflüssig und die Tabelle ist sehr viel einfacher und übersichtlicher als die sonst gebräuchliche; damit ist auch die Möglichkeit von Versehen oder Verwechslungen auf das Mindestmaß beschränkt.

Der Apparat kann natürlich nicht mit Quecksilber versehen verschickt werden, er wird deshalb erst an Ort und Stelle richtig eingestellt. Zu diesem Zwecke berechnet man sich, welchen Raum 100 ccm Luft (im Normalzustande abgemessen) unter den zur Zeit obwaltenden Verhältnissen einnehmen und zwar nach der Formel:

$$\frac{(273 + t) 760}{273 (b - e)} \cdot 100$$

worin

t die zur Zeit herrschende Temperatur in Celsiusgraden,
 b den zur Zeit herrschenden Barometerstand,
 e die Spannung des Wasserdampfes bei der Temperatur t bedeutet.

Es sei z. B. der Barometerstand 730, die Temperatur 15° C. und die Spannung des Wasserdampfes bei 15° C. 12,7 mm Quecksilber, dann lautet die Formel:

$$\frac{(273 + 15) 760}{273 (730 - 12,7)} \cdot 100 = 111,3$$

Es müssen somit 111,3 ccm Luft in dem erweiterten Teil e durch das Quecksilber abgesperrt werden. Zu diesem Zwecke gieße man eine beliebige Menge Quecksilber in das Rohr a, verschließe dasselbe mit dem Daumen, kehre die verschlossene Oeffnung c nach unten und lasse langsam soviel Quecksilber ausfließen, bis die Oberfläche genau auf 11,3 steht, dann sind genau 111,3 ccm Luft abgemessen. Nun handelt es sich noch darum, diese Luft mit Feuchtigkeit zu sättigen. Man lasse deshalb die abgemessene Quecksilbermenge wieder in ein Becherglas ausfließen, dann lasse man einen Tropfen Wasser in den erweiterten Teil e einfließen und verschließe jetzt die Oeffnung c durch den Gummischlauch, nachdem derselbe bis oben hin mit Quecksilber gefüllt wurde. Mittels einer Bunsenflamme oder besser durch Eintauchen in ein Gefäß mit siedendem Wasser wird der Teil e nun vorsichtig erwärmt, bis der Wassertropfen verdunstet ist, dann läßt man auf Zimmertemperatur abkühlen, entfernt den Gummischlauch und füllt das abgemessene Quecksilber aus dem Becherglase in den erweiterten Teil e ein, derartig, daß bei nach unten gekehrter Oeffnung c alles Quecksilber in e zurück-

Gewichtstabelle zu Sanders Gasraummesser.

0,0	0,8939	7,6	0,8307	15,2	0,7759	22,8	0,7279
2	0,8921	8	0,8292	4	0,7746	23,0	0,7267
4	0,8903	8,0	0,8277	6	0,7732	2	0,7255
6	0,8885	2	0,8261	8	0,7719	4	0,7244
8	0,8868	4	0,8246	16,0	0,7706	6	0,7232
1,0	0,8850	6	0,8231	2	0,7692	8	0,7220
2	0,8833	8	0,8216	4	0,7679	24,0	0,7209
4	0,8815	9,0	0,8201	6	0,7666	2	0,7197
6	0,8798	2	0,8186	8	0,7653	4	0,7185
8	0,8781	4	0,8171	17,0	0,7640	6	0,7174
2,0	0,8764	6	0,8156	2	0,7627	8	0,7163
2	0,8746	8	0,8141	4	0,7614	25,0	0,7151
4	0,8729	10,0	0,8126	6	0,7601	2	0,7140
6	0,8712	2	0,8111	8	0,7588	4	0,7128
8	0,8695	4	0,8097	18,0	0,7575	6	0,7117
3,0	0,8678	6	0,8082	2	0,7562	8	0,7106
2	0,8662	8	0,8067	4	0,7550	26,0	0,7094
4	0,8645	11,0	0,8053	6	0,7537	2	0,7083
6	0,8628	2	0,8039	8	0,7524	4	0,7072
8	0,8612	4	0,8024	19,0	0,7511	6	0,7061
4,0	0,8595	6	0,8010	2	0,7499	8	0,7050
2	0,8578	8	0,7995	4	0,7486	27,0	0,7038
4	0,8562	12,0	0,7981	6	0,7475	2	0,7027
6	0,8546	2	0,7967	8	0,7461	4	0,7016
8	0,8529	4	0,7953	20,0	0,7449	6	0,7005
5,0	0,8513	6	0,7938	2	0,7437	8	0,6994
2	0,8497	8	0,7924	4	0,7424	28,0	0,6984
4	0,8481	13,0	0,7910	6	0,7412	2	0,6973
6	0,8465	2	0,7896	8	0,7400	4	0,6962
8	0,8449	4	0,7883	21,0	0,7387	6	0,6951
6,0	0,8433	6	0,7869	2	0,7374	8	0,6940
2	0,8417	8	0,7855	4	0,7362	29,0	0,6929
4	0,8401	14,0	0,7841	6	0,7351	2	0,6919
6	0,8385	2	0,7827	8	0,7339	4	0,6908
8	0,8370	4	0,7813	22,0	0,7327	6	0,6897
7,0	0,8354	6	0,7800	2	0,7315	8	0,6887
2	0,8338	8	0,7786	4	0,7303	30,0	0,6876
4	0,8323	15,0	0,7773	6	0,7291		

bleibt. Da durch die Wärme der Hand wieder eine kleine Temperaturerhöhung eingetreten ist,

läßt man nochmals kurze Zeit abkühlen und verschließt dann die Oeffnung c wie vorhin mit dem mit Quecksilber gefüllten Gummischlauch. Die Verbindung gelingt leicht, ohne daß die abgemessene Luftmenge verändert wird. Durch eine zweckentsprechende Neigung läßt man das in e zurückgehaltene Quecksilber wieder in das Meßrohr a zurückfließen und befestigt schließlich den Apparat an dem zugehörigen Ständer. Der Gasraummesser ist nun ein für alle Mal richtig eingestellt.

Die Tabelle umfaßt sämtliche Veränderungen von 0° bis 35° C. und 700 bis 760 mm Luftdruck.

Preis: ohne Quecksilber 15 M.

Beim Glasieren kommt man häufig in die Lage, prüfen zu müssen, wie viel Trockenmasse in dem Glasurbrei enthalten ist. Das Gleiche kommt beim Tonschlamm vor. Man kann die Menge der Trockenmasse dadurch bestimmen, daß man eine abgewogene Menge eintrocknet, doch nimmt dies viel Zeit in Anspruch. Viel schneller kommt man zum Ziel mit

Herzogs Glasurprober.

Derselbe besteht lediglich aus 2 Flaschen, einer leeren und einer teilweise mit Schrot gefüllten. Erstere wiegt mit reinem Wasser gefüllt ebensoviel, wie die Schrotflasche. Kennt man das spezifische Gewicht der trockenen Glasur oder des Tones, so läßt sich die in dem Brei enthaltene Menge an Trockenmasse leicht dadurch bestimmen, daß man die mit Brei gefüllte Flasche wiegt. Die Berechnung erfolgt nach der Formel $m = \frac{g \cdot s}{s-1}$, worin m die zu ermittelnde Glasurmenge in fester

Form, g das Mehrgewicht der Flasche, s das spezifische Gewicht der trockenen Glasurmasse bedeutet. Wenn beispielsweise das spezifische Gewicht 2,5 ist und die mit Schlamm gefüllte Flasche 63 g mehr als die Schrotflasche wiegt, so sind darin $\frac{63 \cdot 2,5}{2,5-1} = 105$ g feste Glasur enthalten. Kennt man

den Inhalt der Flasche, so ist die Glasurmenge im Liter leicht ermittelt. Wenn im vorliegenden Falle die Flasche 200 ccm faßt, so enthält 1 l Glasurbrei $\frac{1000}{200} \cdot 105 = 525$ g trockene Glasur.

Preis:

5 M.

Uffrechts Glasurprüfer

besteht aus einer Kugel mit angeschmolzenem Glasrohr und hat von dem obersten Teilstrich bis einschließlich der Kugel etwa 13 cm nutzbare Länge. Da die für den jeweiligen Verwendungszweck des Glasurprüfers vorkommenden Schwankungen des Glasur- oder Massebreies selten größer sein dürften, als einem spezifischen Gewicht von 0,2 entsprechend, innerhalb dieser Grenzen aber mindestens die Ablesung von 20 Stufen erwünscht ist, so werden 5 Apparate hergestellt:

- I. von 1,0—1,2 spez. Gew.;
- II. von 1,2—1,4 spez. Gew.;
- III. von 1,4—1,6 spez. Gew.;
- IV. von 1,6—1,8 spez. Gew. und
- V. von 1,8—2,0 spez. Gew.

Die Teilstriche der Spindeln sind, unter Weglassung der ersten Stelle vor dem Komma, fortlaufend nummeriert: I. 1—20, II. 20—40, III. 40 bis 60, IV. 60—80, V. 80—100, was für jeden Arbeiter leicht ablesbar ist.

Will man einen Glasurbrei oder dergl. auf eine bestimmte Stärke (Konsistenz) einstellen, so legt man zweckmäßig, um das Ablesen in der Flüssigkeit zu ersparen, einen ganz feinen Gummiring um die gewünschte Marke, rührt auf und gibt je nach Bedarf Wasser oder dickeren Glasurbrei unter Umrühren hinzu, bis der Gummiring an der Oberfläche einspielt. Der Glasurprüfer steht sehr ruhig im Wasser und ist der Rührvorrichtung kaum im Wege. Obwohl er aus Glas hergestellt ist, ist seine Empfindlichkeit gegen Beschädigungen nicht größer als diejenige von Metallschwimmern, da letztere durch Verbeulen gleichfalls die Brauchbarkeit verlieren.

Preis:

3 M.

Bei der Bestellung ist anzugeben, welcher von den 5 Glasurprüfern gewünscht wird.

Vielfach kommt man in die Lage, Glasurversuche machen zu müssen. Zum Mahlen kleiner Mengen bedient man sich zweckmäßig der

Büchsenmühle,

deren Einrichtung aus Abbildung 80 hervorgeht. Die Büchsen fassen 2—10 kg Glasur. Jedoch ist es möglich, in der kleinsten auch nur 1 kg Glasur zu mahlen. Die Büchsen laufen auf 2 sich drehenden Walzen, wodurch sie in Drehung versetzt werden. Während des Mahlens können einzelne Büchsen abgenommen und wieder aufgelegt werden. Die Büchsen selbst sind aus Porzellan, als Mahlkörper dienen Flintsteine oder Porzellankugeln. Die Glasur wird im breiförmigen Zustande gemahlen. Das Gestell hat etwa 1 m lange Tragwellen, die mit einem Hartgummiüberzug versehen sind. Es kann 4 Büchsenmühlen aufnehmen.

Preis:

Mahlgestell 190 M.

Hartporzellanbüchse mit Flintsteinfüllung dazu für:

2—3 5—6 8—10 10—12 kg Mahlgut

15 20 30 34 M.

Soll nur eine Büchse zur Anwendung gebracht

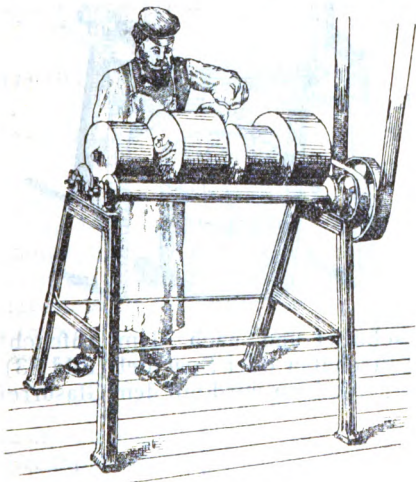


Bild 80.

werden, so ist es besser, Glasurmühlen von nachstehender Form (Bild 81) zu verwenden.

Preis:

Vollständige Mühle für

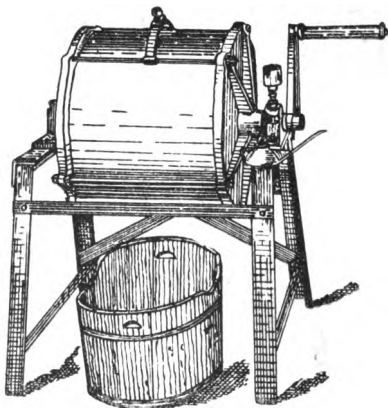
2—3 4—5 6—7 12¹/₂—15 25—30 kg Mahlgut

35 50 60 100 130 M.

Will man Glasurversuche im Laboratorium vornehmen, so reibt man zweckmäßig das Glasur-

gemisch in Mengen von 30—60 g auf einer Glasplatte mit Hilfe des Glasurreibers (Bild 82). Das abgewogene Gemenge wird auf die Mitte der Glas-

Bild 81.



platte geschüttet und nach dem Anfeuchten mit dem Glasurschaber oder Spachtel (Bild 83) durchgearbeitet. Alsdann wird mit dem Glasurreiber das

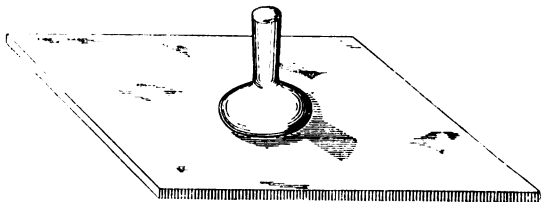


Bild 82.

Feinreiben besorgt. Die Glasurdicke soll dem Rahm entsprechen. Der Glasurreiber wird auf dem Glasurgemisch kreisförmig hin und her bewegt,

wobei man den Glasurreiber locker in der Hand sich drehen läßt. Von Zeit zu Zeit wird die breitgelaufene Glasur mit dem Glasurschaber nach der Mitte der Reibplatte geschabt, um dann von neuem gerieben zu werden, bis die erforderliche Feinheit erreicht ist.

Preise:

Glasurreibplatte	47 cm	Kantenlänge	10 M,
„	29	„	6,50 „
Glasurreiber	10	„ Durchm.	1,50 „
„	5	„	0,75 „
Glasurschaber	10 cm	breit	80 Pf.
„	6	„	60 „

Die Anfertigung von Brennproben ist in der Ziegelei meistens mit großem Zeitverlust verknüpft, wenn nicht ein Versuchsofen zur Verfügung steht, in welchem die Proben in wenigen Stunden gebrannt werden können. Es sollte deshalb auf keiner Ziegelei ein kleiner Versuchsofen fehlen, damit man in der Lage ist, schnell einige Brennproben zu machen, sei es, um eine Glasur zu prüfen, sei es, um die Brennfarbe bzw. die Schwindung eines Tones oder einer Tonmischung festzustellen. Als



Bild 83.

Brennproben

sind kleine Probeziegelchen in Gestalt von Mauerziegeln von $8 \times 4 \times 2$ cm Größe sehr beliebt oder kleine Biberschwänze von $13 \times 6 \times 0,6$ cm oder kleine Falzziegel von 88 mm Länge und 50 mm

Breite. Für die Herstellung der kleinen Mauerziegel benutzt man eine Messingform, wie Bild 84 zeigt.

Kleine Biberschwänze fertigt man mit Hilfe der in Bild 85 dargestellten Form.

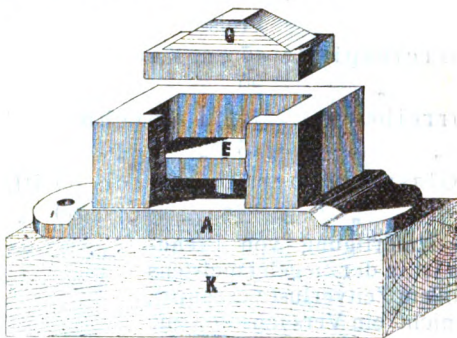


Bild 84.

Die Falzziegelform ist in Bild 86 wiedergegeben.

Sie besteht aus 2 Preßkasten A und B, welche die Gipsform enthalten. Damit der Oberkasten



Bild 85.

sich nicht auf dem unteren verschieben kann, sind Knacken C vorgesehen. Da die Gipsform von Zeit zu Zeit erneuert werden muß, ist ein Metallmodell (Mutterziegel) vorhanden. Bei der Erneuerung verfährt man, wie folgt:

Zur Herstellung der ersten Arbeitsform legt man den Mutterziegel in die Einlegeform (Anfangsform), die lediglich dazu dient, den Mutterziegel in die richtige Lage für die Arbeitsform zu bringen.

Man ölt dann den Mutterziegel und die Ränder der Anfangsform gut ein, ebenso die Ränder der

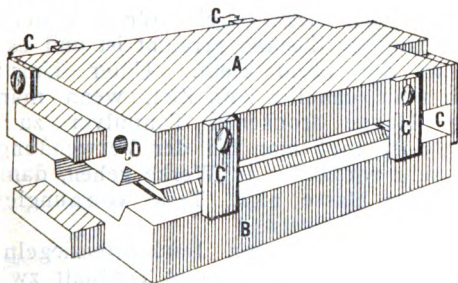


Bild 86.

ersten Arbeitsform, bringt auf die erste Arbeitsform eine entsprechende Menge Gipsbrei und legt, sobald dieser etwas angesteift ist, die Anfangsform mit dem Mutterziegel auf die erste Arbeitsform. Dann bringt man die aufeinanderliegenden Formen unter eine Presse nach Art einer Kopierpresse, wobei der überschüssige Gipsbrei durch die Löcher D austritt.

Die Formen bleiben unter Druck, bis der Gips erhärtet ist. Alsdann nimmt man die Formen auseinander, wobei der Mutterziegel in der frisch ausgegossenen ersten Arbeitsform liegen bleibt. Der Mutterziegel, sowie die Ränder der ersten Arbeitsform werden wieder geölt, ebenso die Ränder der zweiten Arbeitsform, letztere mit Gipsbrei bedeckt, beide Arbeitsformen aufeinandergelegt und gepreßt.

Zum Verformen wird Ziegelgut in preßrechtem Zustande genommen, welcher durch ordentliches Durchkneten in der Hand erreicht wird. Das Ziegelgut soll für die Proben möglichst weich sein, jedoch darf es nicht soviel Wasser enthalten, daß es beim Durchkneten an der Hand kleben bleibt. Tritt dieses ein, so knetet man das Ziegelgut eine Weile in der Hand, bis der richtige Zustand erreicht ist und es nicht mehr an der Hand klebt. Unter Umständen kommt man schneller zum Ziel, wenn man eine geringe Menge trockenes Tonpulver zu Hilfe nimmt, doch muß man bei der Verwendung desselben sehr vorsichtig zu Werke gehen, damit die ausgeknetete Masse nicht Teile von ungleichem Wassergehalt aufweist.

Zur Herstellung von Dachprobeziegeln legt man ein entsprechend dünnes Tonblatt zwischen die Form und quetscht mit irgend einer geeigneten Vorrichtung die beiden Hälften aufeinander, genau wie dieses im Großbetriebe geschieht. Man kann hierzu eine Kopierpresse oder einen Schraubstock verwenden.

Preis:

Mauerziegelform 25 M,

Biberschwanzform 3 M,

Falzziegelform 40 M.

Da diese Art des Verformens keinen Aufschluß über die Tauglichkeit des Tones zur Verarbeitung auf der Strangpresse gibt, ist es zweckmäßig, sich eines kleinen Versuchstonschneiders zu bedienen, wie er durch Abbildung 87 dargestellt ist.

Das Mundstück hat einen Querschnitt von 23,5 mm.

Preis:

Tonschneider mit Rollentisch 60 M.

Wenn es sich darum handelt, versuchsweise
Tone auf ihr Verhalten beim Trocknen zu prüfen,
verwendet man zweckmäßig einen

Trockenschrank

nach Bild 88. Wie ersichtlich ist, enthält der-
selbe eine größere Anzahl Zwischenböden, welche

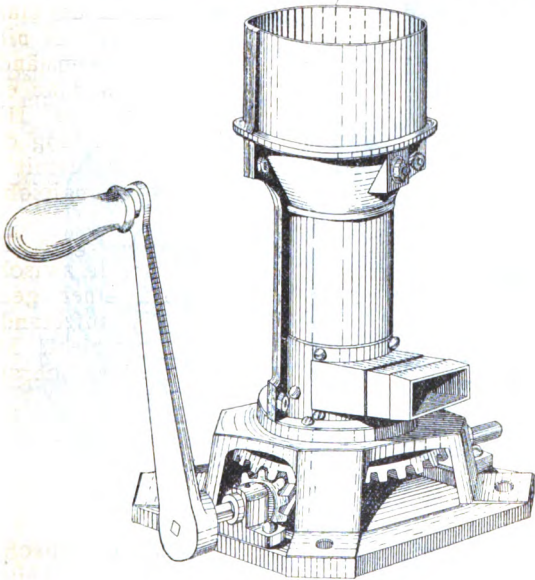


Bild 87.

abwechselnd einmal rechts, einmal links einen
Ausschnitt enthalten, damit bei geschlossener Tür
die Trockenluft gezwungen wird, über die zu
trocknenden Formlinge zu streichen. Dieselben
werden zweckmäßig auf eine Zementplatte gelegt

und so auf die Zwischenböden geschoben, daß die Oeffnungen nicht verdeckt werden. Der Schlot des Trockenkastens wird mit einem gut ziehenden Schornstein verbunden. Soll die Trocknung verlangsamt werden, so wird die untere Eintrittsöffnung für die Luft durch Zulegen mit einem

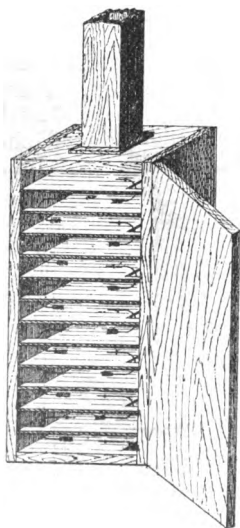


Bild 88

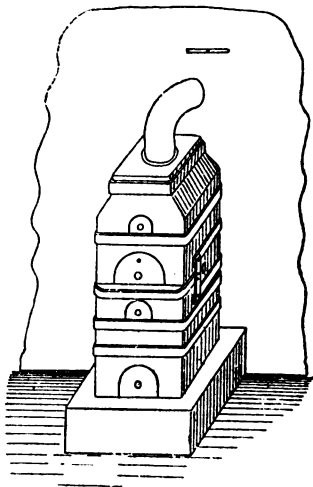


Bild 89.

Brett oder einer Zementplatte verengt. Man hat es so in der Hand, die Trocknung schnell oder langsam zu betreiben. Bei vergleichenden Versuchen wird der ganze Schrank mit frischen Formlingen gefüllt und beobachtet, bis zu welchem Stockwerk die Formlinge reißen oder krumm werden. Es wird sich bald zeigen, welche Tone

sich am günstigsten verhalten. Der Schrank ist 33 cm lang, 25 cm breit, 100 cm hoch.

Preis:

35 M.

Als zweckmäßiger Brennofen für die kleinen Probeziegel hat sich ein

Muffelofen

erwiesen. Das Bild 89 zeigt einen solchen betriebsfähig. Der Ofen hat eine Höhe von 105 cm und eine Grundfläche von 43 · 44 cm. Die Muffel, der eigentliche Brennraum, hat eine Bodenfläche von 20 · 30 cm und 12 cm Höhe. Die einzelnen Schamotteteile des Ofens sind, soweit notwendig, mit Eisen gebunden. Als Brennstoff dienen Holz- oder Steinkohle oder Briketts. Von den in dem Bild sichtbaren vier halbkreisförmigen Oeffnungen ist die untere zur Entfernung der Asche und Regelung des Luftzutrittes, die darüber liegende zum Einbringen des Brennstoffes, die nächste zum Einbringen des Brenngutes und die obere zum Beobachten der abziehenden Gase bestimmt. Die Regelung des Zuges geschieht durch einen im Schornstein angebrachten Schieber.

Preis:

Versuchs-Muffelofen 125 M,

3 Ersatzmuffeln 5,60 M,

1 Muffelvorsetzer 0,75 M,

1 Aschfallvorsetzer 0,60 M,

2 kleine Vorsetzer 0,80 M,

4 Muffelstützen 1,40 M.

Braucht man die Brenntemperatur Segerkegel 010 nicht erheblich zu überschreiten, so kommt man mit einem transportablen Muffelofen aus, wie Bild 90 zeigt.

Lichte Maße der Muffel

Höhe	26	23	36	38	48	58	68	78	cm
Breite	24	24	30	38	48	58	68	78	"
Tiefe	32	42	40	58	68	78	88	98	"
Gewicht	250	270	300	500	700	900	1100	1300	kg
Preis	150	160	175	260	330	410	485	575	M.

Bezüglich des Betriebes des Ofens ist zu bemerken, daß derselbe möglichst nahe an einem Schornstein, welcher einen scharfen Zug hat, stehen soll. Münden noch andere Feuerungsanlagen in denselben Schornstein, so müssen diese abgestellt werden, wenn der Probierofen brennt, Oeffnungen und Risse müssen zugemacht werden.

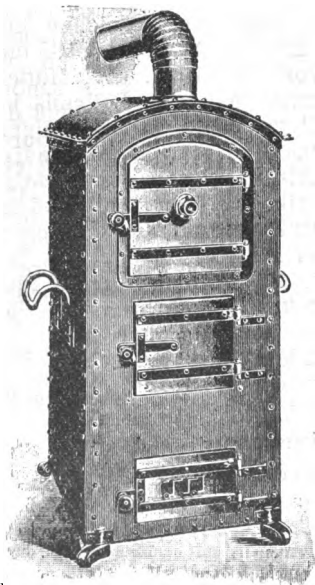


Bild 90.

Der Ofen eignet sich auch vorzüglich dazu, Glasurproben zu brennen. In diesem Falle ist auf das Einsetzen und auf die Befuerung besondere Sorgfalt zu verwenden. Nachdem der Einsatz und die Segerkegel regelrecht

in die Muffel eingesetzt sind, wird der vordere Muffeldeckel mit magerem und halbsteifem Schamottemörtel gut abgedichtet, damit beim Heizen keine Feuergase in die Muffel dringen,

welche die Glasuren und Farben zerstören. Der Ofen wird mit den abgepaßten Schamotteziegeln, wie üblich, geschlossen, das Schauloch muß sehr sorgfältig gedichtet werden.

Es darf nicht zu viel Kohle auf einmal aufgelegt werden und die Feuerung muß erst richtig abbrennen, ehe wieder beschickt wird, sonst entsteht keine reine Flamme, ohne welche Glasuren nicht gebrannt werden können. Etwas Scheitholz, etwa 5—6 cm stark, zwischen der Kohle gefeuert, gibt eine lebhaftere Flamme und dadurch ein schnelleres Feuer. Will man eine sehr schöne Glasur erzielen, so nimmt man zum Schluß des Brandes nur schwaches Holz, welches man durch die kleine Oeffnung der Feuertür bequem einbringen kann. Das Holz soll trocken und langflammig sein. Feuchtes, altes Holz gibt matte Glasuren.

Ist der Brand beendet, so läßt man den Brennstoff richtig herunterbrennen und kann die Aschenfalltür auflassen oder schließen, je nachdem das Brenngut ein schnelles Abkühlen verträgt oder langsame Kühlung erfordert.

Dort, wo Leuchtgas zur Verfügung steht, ist der

Segeofen

als Versuchsofen am Platz. Der Ofen (Bild 91) besteht aus einem starkwandigen Schamottezylinder a mit abnehmbarem Deckel b, der eine hohe Feuerbrücke c, bestehend aus einem dünnwandigen Schamottezylinder, umschließt. Innerhalb der zylindrischen Feuerbrücke steht in geringem Abstände eine mit Deckel verschließbare Schamottekapsel B von zylindrischer Form, die zur Aufnahme der zu brennenden Gegenstände dient. Durch 8 regelmäßig im Kreise verteilte Bunsenbrenner d tritt die Gasflamme von außen durch den starkwandigen

Schamotttemantel, in welchem entsprechende Durchgangsöffnungen e ausgespart sind, ein, steigt an der dünnwandigen Feuerbrücke empor, um dann, von der Decke zurückgeworfen, den eigentlichen Brennraum umspülend, in den Schornstein zu gehen. Die zur Verbrennung dienende Luft tritt, soweit sie nicht durch die Bunsenbrenner zugeführt wird, durch den zwischen der Außenwand und der Feuerbrücke c verbleibenden ringförmigen Spalt ein.

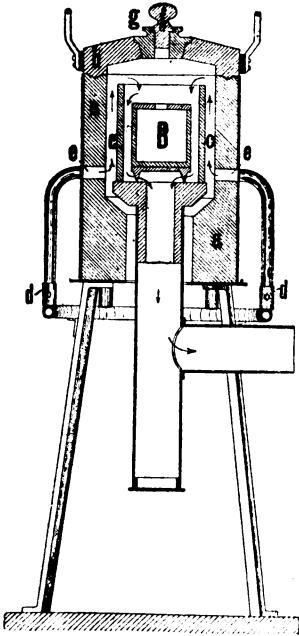


Bild 91.

Soll der Ofen in Betrieb gesetzt werden, so wird zuerst die kleine innere Kapsel B mit dem betreffenden Brenngut beschickt; dazu werden die dem zu erreichenden Hitzegrad entsprechenden Kegel mit eingesetzt. Sodann schließt man die Luftzuführungsöffnung der Bunsenbrenner d durch Drehen der Lufthülsen, öffnet den Gashahn um ein geringes und zündet das Gas an.

Nach dem Aufsetzen des Deckels b öffnet man die Luftzuführungsöffnung an den Bunsen-Brennern d so weit, daß blaue Flammen entstehen.

Die Beobachtung der Kegel geschieht durch ein Loch im Deckel der Brennkapsel und durch das mit einem Schamottestopfen f lose verschlossene Schauloch im Deckel des Ofens.

Durch entsprechendes Oeffnen des Gaszuführungsbahnes bewirkt man eine größere oder geringere Gaszufuhr und hat es demnach in der Hand, die Hitze schnell oder langsam steigen zu lassen. Will man schnell brennen, so kann man den Kegel 010 in 30–40 Minuten zum Schmelzen bringen, während man bei langsamem Brennen das Umschmelzen des Kegels 010 erst nach Verlauf mehrerer Stunden erreicht.

Soll der Ofen zum Schmelzen von Glasur- oder Farbflüssen benutzt werden, so vertauscht man die Schamottkapsel B mit einem sogenannten hessischen Tiegel, dessen Boden zum Abtropfen der feuerflüssigen Schmelze mit einem Loch versehen ist. Selbstredend muß Sorge getragen werden, daß der Tiegel nicht die Abzugsöffnung für die Feuergase verschließt. Man setzt daher den Tropftiegel auf 3 Schamottewürstchen von 2 cm und 1 cm Durchmesser. Sobald das Ofeninnere rotglühend geworden ist, schiebt man nach Entfernung der unteren Verschlusskappe des Abzugsrohres einen Eimer mit Wasser unter das Abzugsrohr, der soweit gefüllt ist, daß das Rohr einige Zentimeter in das Wasser eintaucht. Die flüssige Glasur oder der Fluß tropft dann nach und nach in das Wasser. Durch das Wasser wird ein Zusammenballen der Glasur verhindert. Man erhält dieselbe in gekörntem Zustande, sodaß sie sich leicht zerkleinern läßt.

In dem Maße, wie die Glasur aus dem Tiegel austropft, wird neues Gemenge in den Tiegel von oben eingetragen, nachdem der Einsatz g im Ofendeckel für die Zeit entfernt ist.

Preis:

Segeofen 175 M.

Ersatzteile:

Kapsel B mit Deckel 2,50 M,

Feuerbrücke c 2 M,

Unterlagsplatte für die Feuerbrücke mit
Ansatzstutzen 2 M,

Unterlagsplatte mit 3 Füßen für Kapsel B
1,50 M,

Tropftiegel 2 M.

Eine mit Leuchtgas heizbare

Versuchsmuffel

zeigt Bild 92.

Durch acht den Brennern entsprechende Löcher im Bodenteil — auf jeder Seite 4 — steigen die Flammen in den beiden Seitenkanälen bis zum Deckel empor, werden durch einen Schlitz abwärts gesogen und treten, die eigentliche Muffel allseitig umspülend, unterhalb derselben in das Abzugsrohr und von dort in den Schornstein.

Der senkrecht stehende Teil des Abzugsrohres ist zur Erwärmung der zur Verbrennung erforderlichen Luft mit einem Mantel umgeben, in welchem, ähnlich wie bei den Rundöfen mit Luft-erwärmung, unten verstellbare Schlitze den Eintritt der Luft vermitteln. Zur Beobachtung der Flamme dient die im Deckel befindliche, durch einen Stöpsel verschließbare Oeffnung. Um während des Brennens in die Muffel hineinsehen zu können, ist an dem inneren Muffelvorsetzer ein Schaurohr angebracht, welches durch einen Ausschnitt des vorderen Vorsetzers hindurchreicht. Die Regelung des Zuges geschieht mittels eines Schiebers im Schornstein und die der Luftzuführung durch die

Luftregulierungshülsen und Düsen der Bunsenbrenner und den Schieber am Vorwärmer.

Vorstehend beschriebene Versuchsmuffeln eignen sich zum Brennen von Steingutglasuren, Emaillefarben und Ziegelproben; in der mit vorgewärmter Luft betriebenen Muffel kann eine zum Gut-

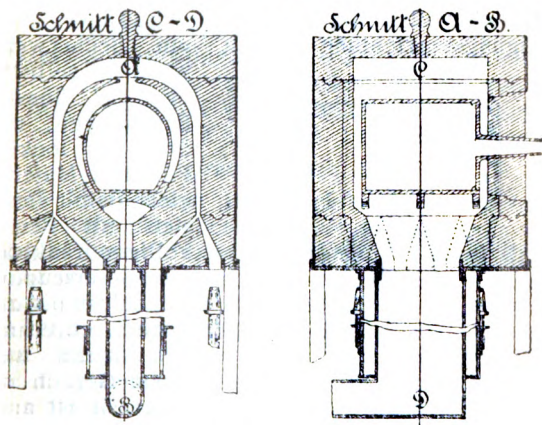


Bild 92.

brennen von Hartporzellan, Weichporzellan und Steingut ausreichende Temperatur erreicht werden. Das Innere der Muffel ist 14 cm hoch und die Bodenfläche 9×16 cm.

Preis:
250 M.

Vielfach wird für den Segerofen und die Versuchsmuffel ein

selbsttätiger Gasbereiter

aufgestellt. Derselbe (Bild 93) besteht im wesentlichen aus einer Gebläsevorrichtung, welche selbst-

tätig ohne Motor durch einen Flaschenzug angetrieben wird. Die Länge des Antriebseiles wird so gewählt, daß der Apparat täglich nur einmal mittels einer Kurbel aufzuziehen ist, was höchstens 5 Minuten in Anspruch nimmt. Der erzeugte Luftstrom wird durch eine Benzin-(Gasolin-) Sättigungsvorrichtung gedrückt, in welcher die Luft sich vollständig mit Benzin schwängert. Die Sättigungsvorrichtung enthält ein Becherwerk,

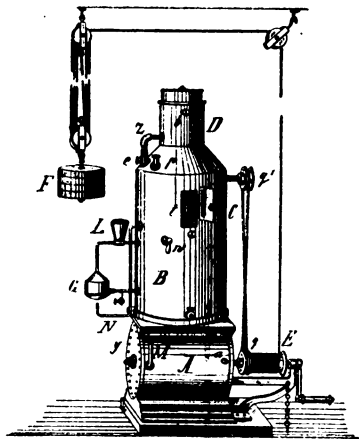


Bild 93.

welches selbsttätig das flüssige Benzin hebt und über das lockere Füllungs-Material gießt, damit dieses stets mit Benzin völlig getränkt ist. Die Gaserzeugung geht selbsttätig und ohne Verbreitung von irgend welchem Geruch vor sich; sie ist auch eine durchaus gefahrlose. Es wird auch immer nur soviel Gas erzeugt, wie verbraucht wird. Der Gas-

selbstbereiter ist vor Frost geschützt überall, selbst im Wohnzimmer, aufstellbar; die Aufstellung desselben erfordert keine polizeiliche Genehmigung. Die Füllung mit Gasolin kann in jeder beliebigen Menge, auch bis zu einer solchen geschehen, daß dasselbe während mehrerer Tage für die ganze Leistungsfähigkeit vorhält. Die Dauer des Betriebes vermindert nicht

die Güte des Gases. Eine innere Reinigung ist niemals erforderlich, da keine flüssige oder feste Substanz zurückbleibt. Die Bedienung ist die denkbar einfachste, sie erfordert nur einige Minuten täglich. Der Gasselbstbereiter kann Tag und Nacht ohne Unterbrechung im Betriebe sein.

Preis: 800 M.

Die fertigen Fabrikate sind zu prüfen auf Wasseraufnahmefähigkeit, Druckfestigkeit, Abnutzbarkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Schlag. Die Ermittlung der Wasseraufnahme wurde schon in einem früheren Kapitel (S. 199) besprochen.

Druckfestigkeit.

Die Ermittlung der Druckfestigkeit kommt in den meisten Betrieben nur selten vor: man tut deshalb besser, diese Bestimmung einem Fachinstitut zu übergeben. Das Chemische Laboratorium für Tonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW 5, berechnet für eine derartige Prüfung 25 M. Erforderlich sind 12 Ziegel. Sind umfangreiche Versuche nötig, so empfiehlt sich die Anschaffung einer hydraulischen Versuchspresse (Bild 94), welche ein gleichmäßig fortschreitendes Steigen der Belastung zuläßt, sodaß Stöße vermieden werden. Die eine der Druckplatten, zwischen welche der Probekörper gelegt wird, ist in einem Kugellager beweglich, sodaß die Platten sich eng an die Druckflächen der Probekörper anlegen. Für die Druckfestigkeitsprüfung von Ziegeln empfiehlt sich eine 70 t-Presse, welche einen Druck bis zu 70 000 kg auszuüben vermag. Der Druck wird durch eine wagrecht liegende, einfache Kolbenpumpe (Schraubenplunger) erzeugt, die durch die rechts vorn sichtbare Kurbel angetrieben wird. Durch ein Rohr wird der Druck auf den senkrecht

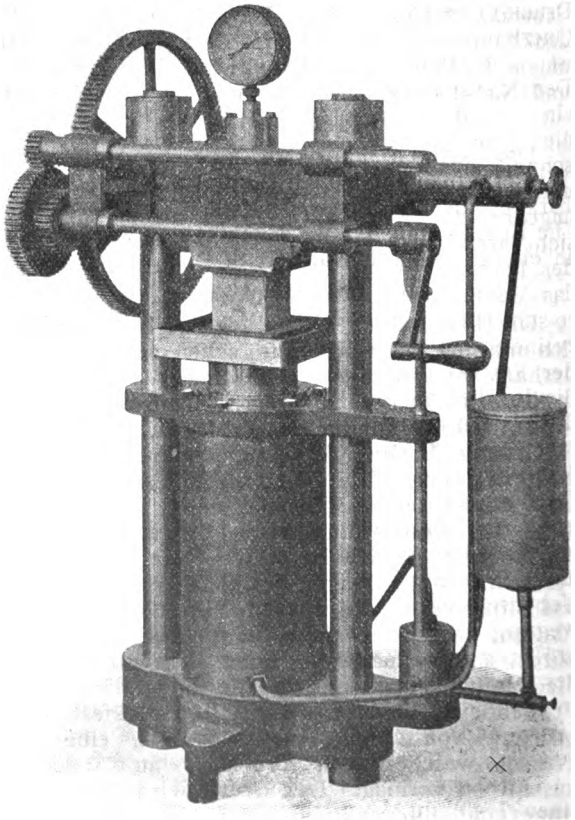


Bild 94.

stehenden Preßzylinder übertragen, dessen Kolben oben die eine in einem Kugelgelenk gelagerte Druckplatte trägt, während die andere am oberen Querhaupt der Maschine unbeweglich befestigt ist. Die Pumpe arbeitet vollkommen stoßfrei. Dem ganzen Spiel des Pumpenkolbens entspricht ein Hub der Druckplatte um 1 cm. Um zunächst die Druckplatten ohne Ausübung von Druck schnell einander zu nähern, ist die auf dem Bilde unter dem Antriebe sichtbare kleine Handpumpe angeordnet. Dieselbe saugt Oel aus dem rechts sichtbaren Behälter und drückt es in den Zylinder der Presse. Ist der Kolben soweit gehoben, daß das Versuchsstück die obere Druckplatte berührt, so schließt man das am Ende des liegenden Pumpenzylinders befindliche Ventil und gibt nun mittels der Kurbel den Druck. Zu diesem Zweck wird die Kurbel an die obere Welle angesteckt, wobei das Zahnrad mit doppelter Uebersetzung, also langsam und mit großer Kraft angetrieben wird. Nach erfolgter Zerdrückung wird die Größe des Druckes an einem Manometer abgelesen, welches mit Maximumzeiger ausgerüstet ist. Zur Rückwärtsbewegung des Kolbens steckt man die Kurbel auf die untere Welle (wie im Bilde). Jetzt ist die Uebersetzung nur noch eine einfache, und die Bewegung des Kolbens erfolgt mit wesentlich größerer Geschwindigkeit, als beim Antrieb von der oberen Welle aus. Oeffnet man das Ventil, so sinkt der Kolben durch sein eigenes Gewicht herab und treibt die Oelfüllung des Zylinders in den Behälter zurück.

Der Druckkolben der Presse ist nicht durch einen Lederstulp gedichtet, sondern einfach genau und ganz leicht laufend in den Zylinder eingepaßt. Als Druckflüssigkeit dient Rizinusöl.

Preis: 1800 M.

Zur Herstellung der Versuchskörper werden die Ziegel in 2 Hälften zersägt und diese Hälften mit Portlandzement aufeinander gemauert. Das Zersägen kann sehr gut mit einer Handsäge erfolgen, wobei man auf die Schnittfläche beständig geringe Mengen von Wasser und Sand auffließen läßt, damit das als Sägeblatt dienende Bandeisens besser greift. Die Ausführung zeigt Bild 95; a ist ein Gefäß mit trichterförmigem Boden, dessen untere Oeffnung durch Einsetzen eines Holzstabes c geschlossen werden kann. Das Gefäß wird mit einer Mischung von Sand und Wasser gefüllt, wobei darauf zu achten ist, daß der Sand sich nicht vor Beginn der Arbeit zu fest auf dem Boden absetzt. Nach Oeffnung des Ausflusses fließt der Sand durch die Rinne b ab, dem Sägeschnitt zu.

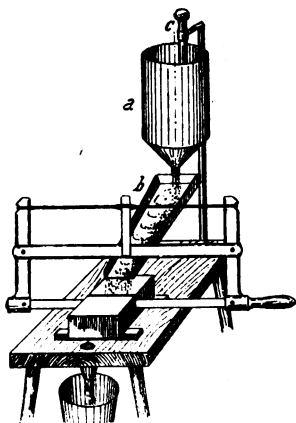


Bild 95.

Nach Oeffnung des Ausflusses fließt der Sand durch die Rinne b ab, dem Sägeschnitt zu.

Bei dem Aufeinandermauern der Steinhälften werden dieselben so gelegt, daß die beiden Schnittflächen auf dieselbe Seite des entstandenen Würfelkörpers zu liegen kommen. Nach genügender Erhärtung werden sodann die Druckflächen dieses Körpers mit Portlandzementmörtel eben und parallel abgeglichen.

Man verfährt hierbei auf folgende Weise: Auf eine genau eben gehobelte Platte wird ein nasses Blatt Papier glatt aufgelegt, wobei darauf zu

achten ist, daß keine Luftblasen zwischen der Platte und dem Papier bleiben. Hierauf wird auf das Papier ein genügend großer Batzen Zementmörtel aufgesetzt, auf diesen der Versuchskörper aufgelegt und leicht angedrückt. Infolge des eigenen Gewichtes nimmt hierbei der Würfelkörper eine wagerechte Lage ein. Nach genügender Erhärtung wird die gegenüberliegende Druckfläche in der gleichen Weise behandelt. Die Papierblätter lösen sich leicht von der abgebundenen Zementschicht ab. Ein Abschleifen der Oberfläche ist zu verwerfen, weil eine ebene Fläche dadurch nicht erzielt, sondern im Gegenteil die ebene Fläche leicht in eine gewölbte verwandelt wird.

Die so vorbereiteten Körper werden, je nachdem sie im trockenen oder nassen Zustande geprüft werden sollen, getrocknet oder mit Wasser gesättigt.

Wichtiger als die Druckfestigkeit ist häufig die Bestimmung der Abnutzbarkeit. Sie kommt besonders in Frage bei Klinkern und Platten, die als Pflaster oder Fußbodenbelag dienen sollen.

Schleifmaschine.

Die Widerstandsfähigkeit gegen Abschleifen wird in der Weise bestimmt, daß der zu untersuchende Körper mit einem gewissen Gewichte gegen eine in Drehung versetzte, wagerecht liegende Scheibe gedrückt wird. Die Böhmische Schleifmaschine ist in den Bildern 96 und 97 wiedergegeben. Sie besteht aus einer horizontalen eisernen Scheibe A, gegen die das Versuchsstück B mittels Hebels C, der mit 5 kg belastet wird, gedrückt wird. Die Scheibe wird durch eine Kurbel oder Riemscheibe in Umdrehungen versetzt und die Zahl der Umdrehungen durch ein mit Zähnen

versehenes Zählrad F festgelegt. Um die schleifende Wirkung der Scheibe zu erhöhen, wird sie mit Schmirgel bestreut, und zwar zu Beginn der Bewegung und nach je 22 Umgängen mit je 20 g Naxos-Schmirgel No. 3. Nachdem die Scheibe die 22te Umdrehung vollendet hat, springt die Rolle H in die Nute J, wodurch die Klauenkuppelung K gelöst wird und die Maschine still steht. Ist dann der Schmirgel aufzugeben, so

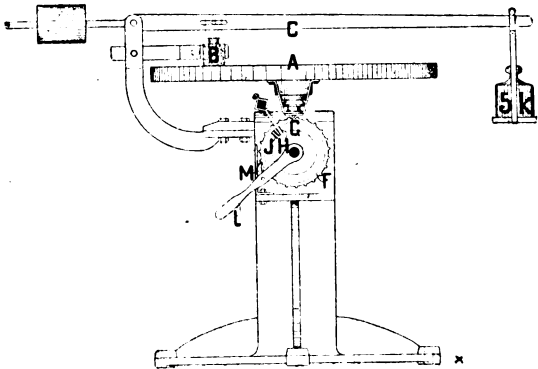


Bild 96.

wird durch Heben des Hebels L durch die Sperrklinke M das Rad F weitergeschoben, wobei die Rolle H aus der Nute J tritt und die Kuppelung zum weiteren Betriebe wieder eingreift. Bei jeder Umdrehung schiebt der Daumen G das Zählrad weiter. Die Oelung erfolgt durch die Oelrinnen R und R₁, die mit beweglichen Deckelringen S und S₁ versehen sind, und ferner bei F und U durch Oelkanne oder Schmierbüchse. Nach je 110 Umgängen wird das vorher gewogene

Versuchsstück aufs neue gewogen und der Gewichtsverlust festgestellt. Dies wird viermal wiederholt, so-

daß zur Prüfung eines Körpers die Scheibe 440 Umgänge macht. Die Größe der Abnutzung wird in ccm angegeben. Diese Zahl wird dadurch gefunden, daß der Gewichtsverlust, welchen der Körper durch das

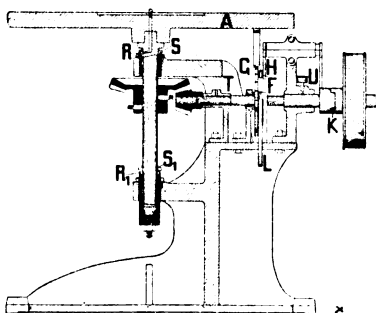


Bild 97.

Schleifen erlitten hat, durch das Raumbgewicht (S. 203) dividiert wird.

Preis:

640 M.

Widerstandsfähigkeit gegen Schlag.

Außer der Bestimmung der Abnutzbarkeit ist es bei Fußbodenplatten von Wichtigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen die Zerstörung durch das Aufschlagen schwerer Körper kennen zu lernen. Von ganz besonderer Wichtigkeit aber ist diese Prüfung für Dachziegel. Zu ihrer Ausführung dient Martens Fallapparat. Das Bild 98 zeigt den Apparat in der Vorder- und Seitenansicht. Er besteht im wesentlichen aus einem Galgen, welcher dazu dient, das Fallgewicht von der Form einer Birne in einer bestimmten Höhe zu halten. Der Galgen wird durch zwei Arme in senkrechter

Stellung festgehalten. Unter den Galgen wird der zu prüfende Ziegel Z auf eine Sandunterlage wgerecht gelegt. Die Prüfung geschieht in der Weise,

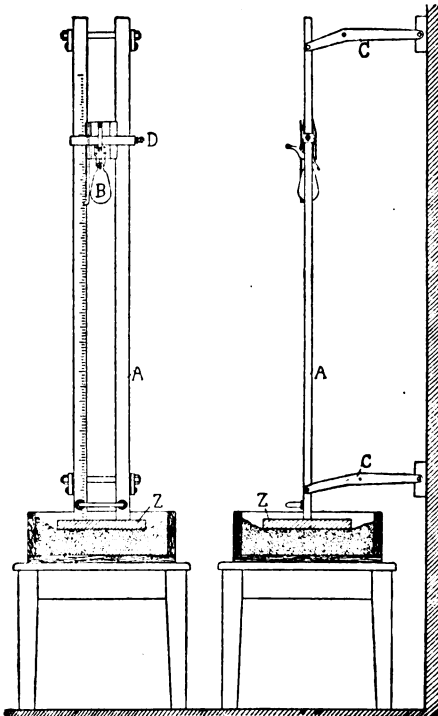


Bild 98.

daß man durch Ziehen an der Aushakvorrichtung eine Birne von bestimmtem Gewicht auf den Ziegel fallen läßt. Bei jedem neuen Fallversuch

rückt man die Aufhängevorrichtung um 5 oder 10 cm höher. Derjenige Ziegel, welcher den Fall der Birne aus höchster Höhe beim größten Gewicht der Fallbirne aushält, gilt als am widerstandsfähigsten gegen Schlag.

Preis:

Martens Fallapparat mit 3 Fallbirnen
100 M.

Eine häufig vorkommende Probe ist die Prüfung der Glasuren auf Wetterbeständigkeit. Besonders bei den häufig angestellten Versuchen, die Glasurmischungen abzuändern oder neue Mischungen herzustellen, handelt es sich vielfach darum, schnell festzustellen, ob eine Glasur Anspruch auf Wetterbeständigkeit machen kann. Diesen Anforderungen genügt der

Webersche Wetterbeständigkeitsprüfer.

Er besteht aus einer großen Glasglocke mit breitem Rand (Bild 99), welche auf einer Glasplatte steht. In der

Glocke steht ein Porzellan-Gefäß zur Aufnahme von Salzsäure und ein Dreieck aus Glasstäben, auf welches der zu prüfende glasierte Körper gelegt wird. Der Körper bleibt 24 Stunden in der Glasglocke stehen, während in

dem Porzellangefäß etwa 5 mm hoch Salzsäure eingefüllt ist. Die Salzsäuredämpfe wirken auf die Glasur

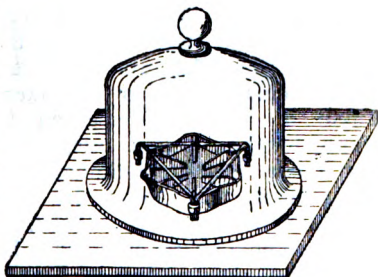


Bild 99.

ebenso ein, wie ein langer feuchter Winter. Nach 24stündigem Lagern läßt man die Probe, ohne sie abzuwischen, im Zimmer oder sonst an einem staubfreien, warmen Ort trocknen. Ist dann die Glasur mit einem weißen Beschlag belegt, so ist sie nicht wetterbeständig. Gute Glasuren sind nach dem Trocknen völlig blank ohne Beschlag.

Preis:

Webers Wetterbeständigkeitsprüfer 20 M.

Wenn bisher nur von Apparaten die Rede war, welche in der Ziegelindustrie gebräuchlich sind, so sei es gestattet, als Schluß noch kurz auf einige Apparate hinzuweisen, welche die Fabriken feuerfester Erzeugnisse benutzen.

Feuerfester Ton.

Als feuerfeste Tone bezeichnet man solche, deren Schmelzpunkt mindestens den des Segerkegels 26 erreicht. Die höchstfeuerfesten, selten vorkommenden Tonschiefer haben den gleichen Schmelzpunkt, wie Segerkegel 36. Bei Beurteilung des Schmelzpunktes soll nach einem Beschluß des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte die Grenze desselben überschritten sein, wenn der Ton selbst oder eine gleichmäßig in der Masse verteilte Beimengung zu schmelzen beginnt bzw. ausseigert; die Beurteilung hat nicht lediglich nach der Oberfläche, sondern auch nach der Bruchfläche zu erfolgen. Die Schmelzpunktbestimmungen werden im Devilleschen Ofen vorgenommen und zwar ist bei heißem Ofen eine Blasezeit von annähernd 30 Minuten anzuwenden. Die Versuchsstücke sollen annähernd von der gleichen Größe und Höhe wie die Segerkegel sein. Der

Deville-Ofen

besteht aus einem hohlen Zylinder a aus feuerfester Masse (Bild 100), der unten durch eine starke eiserne Platte c begrenzt ist. Diese Platte hat in der Mitte eine Oeffnung von 3 cm Durchmesser, um die herum zwei Reihen kleinerer Löcher von 6 mm Bohrung in gleichem Abstand verteilt sind. Der 35 cm hohe feuerfeste Zylinder ist mit einem eisernen Mantel h umgeben, welcher über die gelochte Platte um 8 cm hinausragt und auf einem

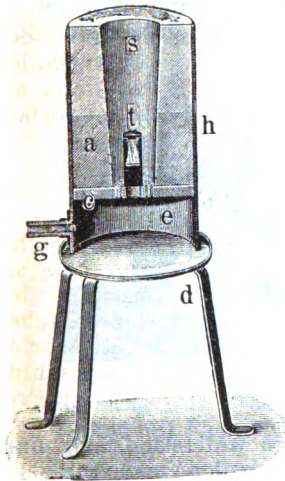


Bild 100.

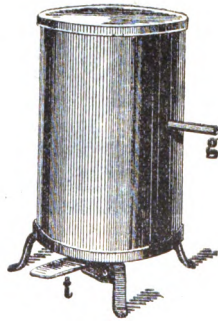


Bild 101.

Eisenteller d mit drei Füßen ruht. Der Raum e zwischen Teller und Bodenplatte hat seitlich eine runde Oeffnung mit Stutzen g von 25 mm Weite, durch welche Luft mittels eines zylindrischen Blasebalges (Bild 101) von 50 cm Durchmesser unter Druck eingeführt wird. Den überstehenden aufgebogenen Rand des

eisernen Tellers d verschmiert man mit einem stark sandigen, nicht schwindenden Ton, damit hier die eingblasene Luft nicht entweichen kann. Der Brennraum s ist schwach konisch und hat unten etwa 9 cm, oben etwa 11 cm Durchmesser. Die etwa 6 cm starke feuerfeste Ausfütterung des Ofens besteht bis zu etwa 18 cm Höhe aus 2 hydraulisch gepreßten Magnesitringen. Der übrige Teil des Futters ist aus einem Gemisch von 90 Teilen bis zur Sinterung gebranntem Magnesit und 10 Teilen Zettlitzer Kaolin gestampft. Ein

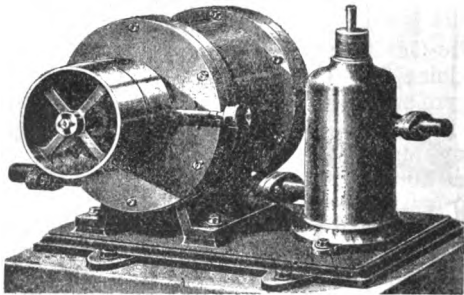


Bild 102.

solches Futter ist ungemein widerstandsfähig und ausdauernd. Zur Herstellung der Versuchstiegel t wird eine stark gebrannte Schamotte aus gleichen Teilen Aluminiumoxyd (Tonerde) und Zettlitzer Kaolin benutzt, die mit einem zum Formen erforderlichen Zusatz von Zettlitzer Kaolin verarbeitet wird. Zu den Untersätzen der Tiegel wird aus Billigkeitsrücksichten feuerfeste Schamotte-masse verwendet, die nicht unterhalb des Segerkegels. 35 schmilzt.

In den meisten Fällen genügen die kleinen

Tiegel von $4\frac{1}{2}$ cm Durchmesser und 5 cm Höhe. Zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Schamotteziegeln verwendet man jedoch zweckmäßig Prismen von $10 \cdot 10 \cdot 60$ mm, die man mit einer Handsäge aus den Ziegeln schneidet. Hierbei verfährt man, wie beim Durchsägen der Ziegel auf S. 240 beschrieben wurde. Selbstredend ist dann erforderlich, daß größere Tiegel angewandt werden, und zwar solche von $6\frac{1}{2}$ cm Durchmesser und 8 cm Höhe, und daß der Brennraum auf 12 bzw. $13\frac{1}{2}$ cm inneren Durchmesser erweitert wird.

Preise:

Deville-Oefen mit Blasebalg	160,00 M,
100 kleine Tiegel mit Untersatz	60,00 "
100 große Tiegel " "	100,00 "
100 kg Retortengraphit	25,00 "
20 kg Magnesia zum Nachstampfen des durch den Gebrauch unbrauchbar gewordenen Magnesiamantels	6,00 "
2 hydraulisch gepreßte Magnesit- ringe als Innenfutter	4,00 "
1 Holzkern zum Ausbessern des Ofens	3,00 "
550 Segerkegel, je 50 Stück No. 26—36	24,75 "
1 Kasten mit Fächern zur Aufnahme der Kegel	2,00 "
2 kg Tonerdegemisch zum Einsetzen der Kegel in die Tiegel	4,00 "
1 Pincette zum Einsetzen der Kegel	0,40 "
1 Kegelform zum Formen der Ver- suchskörper	2,50 "
1 Zange zum Herausnehmen der Tiegel	5,00 "
<hr/>	
Vollständiger Deville-Oefen mit Zubehör	296,65 M
desgl. mit großen Tiegeln	336,65 "
Deville-Ofen ohne Blasebalg	60,00 "

Wo man Maschinenkraft zur Verfügung hat, ist es angezeigt, den Tretblasebalg durch ein mechanisches Gebläse zu ersetzen. Bewährt hat sich der in Bild 102 dargestellte Preßbläser,

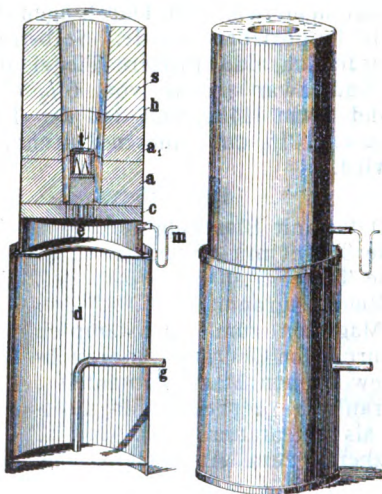


Bild 103.

welcher einen Gebläsedurchmesser von 150 mm hat. Die Fest- und Losscheibe hat einen Durchmesser von 145 und eine Breite von 50 mm. Die Zahl der Umdrehungen in der Minute beträgt 250. Notwendig ist jedoch hierbei, daß der Dreifuß des Devilleschen Ofens durch einen Windkessel d ersetzt wird, wie Bild 103 andeutet. Bei dieser Anordnung empfiehlt es sich, ein Manometer-Rohr m anzubringen, um den Druck der Preßluft erkennen zu können.

Preis:

Preßbläser 270 M.

Deville-Ofen mit Windkessel 65 M.

Zur Ausführung der Schmelzversuche verbindet man zuerst den Ofen mit dem Blasebalg, bez. Preßbläser, verschmiert den aufgebogenen Rand des Dreifußstellers oder des Windkessels mit sehr sandigem Ton und bereitet den Tiegel mit den Versuchskörpern vor. In den Tiegel schüttet man eine etwa 7 mm hohe Schicht eines feingesiebten Gemisches von Zettlitzer Kaolin und Aluminiumoxyd und drückt diese fest. Jetzt setzt man in die Schicht die Versuchskegel und die Seger-Brennkegel abwechselnd im Kreise ein. Durch leichtes Eindrücken in die eingestreute Schicht erhalten die Kegel den erforderlichen Halt. Mittels einer langschenkelligen eisernen Zange bringt man den Tiegeluntersatz auf das

große Loch der Bodenplatte und setzt sodann den zugedeckten Tiegel auf den Untersatz.

Das Einsetzen der Versuchsstücke in den Tiegel erfordert eine geübte Hand, weil es bei Feuerfestigkeits-Bestimmungen sehr darauf ankommt, daß die Versuchsstücke von der Tiegelwand gleichweit

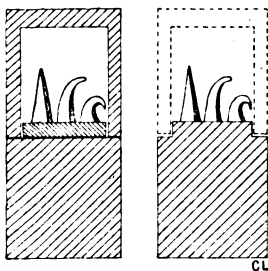


Bild 104.

entfernt stehen. Zeitweilig wurde versucht, die Versuchsstücke auf eine kleine Platte aufzukitten, welche genau in den Tiegel paßt. Das Einsetzen der so beschickten Platte erfordert aber wieder eine gewisse Geschicklichkeit, wenn es ohne

größeren Zeitaufwand geschehen soll. Zweckmäßiger verwendet man den Untersatz unmittelbar als Unterlage für die Versuchsstücke. Der Untersatz erhält dann am oberen Rande eine Auskerbung, in welche der übergestülpte Tiegel eingreift, wie Bild 104 zeigt.

Das Anheizen des Ofens geschieht in der Weise, daß man etwa 30 g zusammengeknittertes Papier entzündet und in den Brennraum wirft, wobei der Blasebalg mittels des Tritthebels t sehr langsam getreten wird, etwa 25 Tritte in der Minute. Bei dem Preßbläser gibt man zuerst 0,5 cm Druck und steigert ihn langsam bis zu 5 cm. Auf das Papier kommen etwa 200 g haselnußgroße Holzkohlen. Während des Tretens wird die weiße Asche des Papiers aus dem Ofen geschleudert. Hat die Holzkohle Feuer gefangen, so streut man eine abgewogene Menge zerkleinerten Retortengraphits in den Brennraum. Retortengraphit ist wegen seines geringen Aschengehalts und seiner großen Dichte das geeignetste Brennmaterial. Die Zerkleinerung geschieht bis zu Haselnußgröße, sodaß 300 Stückchen etwa 1 kg wiegen. Das Treten des Blasebalgs wird auf etwa 50 Tritte in der Minute gesteigert und fortgesetzt, bis der Tiegel wieder deutlich sichtbar ist. Man beginnt gewöhnlich mit 900 g Retortengraphit, wodurch meistens Kegel 26 geschmolzen wird; um höhere Temperaturen zu erzielen, wird die Brennstoffmenge von Versuch zu Versuch um 25 g vermehrt. Will man den Ofen nach einem Versuch noch heiß benutzen, so werden der Tiegel und der Untersatz mit der langschenkeligen Zange herausgenommen und die Ueberreste der glühenden Kohlen durch die größere Oeffnung in dem gelochten Boden in den unteren Raum gescharrt. Sodann setzt man einen neuen Untersatz und Tiegel ein, gibt 200 g

Holzkohlenstückchen darauf und dann die abgewogene Menge des Retortengraphits, wobei zu berücksichtigen ist, daß beim heißen Ofen 200 bis 300 g Graphit weniger erforderlich sind. Die genaue Menge ergibt sich aus einigen Versuchen. Die Tiegel werden nach dem Erkalten vorsichtig aufgeschlagen.

Ist der Schmelzpunkt von sehr fetten Tonen zu bestimmen, so ist es zweckmäßig, die Versuchskegel aus einem Gemisch von 1–2 Teilen gebranntem Ton und 1 Teil ungebranntem Ton herzustellen. Will man schnell zum Ziel kommen, so schneidet man den ungebrannten Ton in dünne Späne und füllt hiermit einen Tiegel, den man auf ungefähr Segerkegel 20 im Deville-Ofen erhitzt. Der gebrannte Ton wird mehlfein zerkleinert und mit fettem Ton gemischt. Zur Herstellung der Kegel macht man aus dem Gemisch unter Zusatz von Wasser eine plastische Masse, die man in die in Bild 105 dargestellte

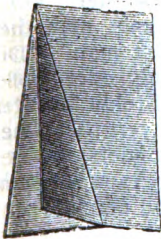


Bild 105.

Kegelform,

welche etwas eingefettet wird, eindrückt.

Die gefüllte Form drückt man mit der größeren offenen Seite gegen eine Gipsplatte oder ein mit Fließpapier bedecktes Brett, drückt dann mit einem Messer gegen die kleine offene Seite, um die Masse nach Möglichkeit in die Form einzudrücken. Sodann streicht man die kleinere offene Seite glatt und hebt die Form vom Kegel ab. Selbstredend muß die Form nach jedesmaligem Ausdrücken eines Kegels von neuem schwach geölt werden.

Um festzustellen, ob feuerfeste Ziegel sich bei der Verwendung als volumenbeständig erweisen, also weder schwinden noch wachsen (treiben), setzt man einige von ihnen, welche ein Durchschnittsmuster darstellen, genügend lange Zeit einer Temperatur aus, welche die bei der Verwendung der Ziegel herrschende Hitze um einige Brenngrade (Segeberkel) übersteigt, wozu in der Mehrzahl der Fälle die dem Schmelzpunkt von Segeberkel 16—18 entsprechende Temperatur genügt. Die Verwendung von Bruchstücken möglichst aus dem Innern des Ziegels ist wegen des leichter zu erzielenden völligen Durchbrennens der Verwendung ganzer Ziegel vorzuziehen. Den Rauminhalt und das Raumgewicht, d. h. das Gewicht der Raumeinheit der Ziegelmasse, bestimmt man mittels des weiter oben (S. 203) beschriebenen Volumenometers nach Seger oder Ludwig, wenn man Bruchstücke verwendet. Aus der Veränderung des Raumgewichts berechnet man die Aenderung des Volumens. Verwendet man ganze Ziegel, so mißt man die Schwindung oder Ausdehnung in der Längsrichtung. Das direkte Messen der Schwindung oder der Volumenvergrößerung ganzer Ziegel ist zwar nicht besonders zuverlässig; dennoch möge es, weil es überaus einfach und schnell ausführbar ist, nachstehend beschrieben werden.

Schwindungsmesser.

Der Ziegel A (Bild 106) wird hochkantig auf eine platte Unterlage gelegt und die Länge der unteren Kante durch Anlegen der Schublehre C, welche Ablesung auf 0,1 mm zuläßt, gemessen. Sodann werden auf die Unterlage zu beiden Kopfseiten des Ziegels Holzstäbchen B von etwa 10 mm Dicke als Auflagenfläche für die Schublehre gelegt, sodaß die zweite Längenmessung des Ziegels in

einem Abstände von 10 mm von der Auflagefläche vorgenommen wird. Die nächsten Messungen finden nach jedesmaligem Auflegen von je einem weiteren Stäbchen von 10 mm Dicke statt. Zwei auf einander liegende Stäbchen geben also die Unterlage für die dritte Messung in einer Höhe von 20 mm ab, drei Stäbchen für diejenige in Höhe von 30 mm usw. Nachdem fünf Messungen erfolgt sind, wird der Ziegel umgedreht, und es

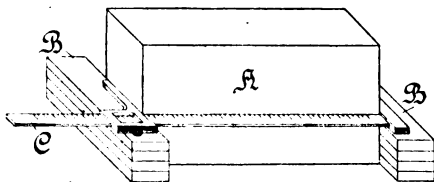


Bild 106.

werden nun weitere fünf Messungen, von der entgegengesetzten (ursprünglich oberen) Längskante beginnend, vorgenommen. Im ganzen finden auf diese Weise zehn Messungen statt. Die Ziegel werden sodann bei hoher Temperatur, meistens Segerkegel 16—18 gebrannt und wiederum, wie vorher beschrieben, gemessen. Um nach dem Brennen die gleichen Stellen wiederzufinden, an welchen die erste Messung erfolgte, wird diejenige Seite des Ziegels, an welche die Lehre gelegt wurde, durch Einkratzen eines Zeichens kenntlich gemacht.

Preis des Schwindungsmessers (Schublehre) 10 M,

Preis von 12 Holzstäben 2 M.

Gewichte verschiedener Stoffe.

Gewicht von 1 cbm in kg:

Wasser	1000
Sand, Erde und Lehm, gehäufelt	1400—1600
Kies, gehäufelt	1800
Gewachsener Sandboden etwa	1900
„ Tonboden	2000
Mauerwerk aus vollen Ziegeln	1600
„ „ Lochziegeln	1300
„ „ porösen Ziegeln	1000—1200
„ „ „ Lochziegeln	900
„ „ Schwemmsteinen	850
„ „ Kalkstein	2600
„ „ Sandstein	2400
Beton, je nach dem verwendeten Stein-	
schlag	1800—2200
Basalt	2900—3100
Granit	2700—2900
Marmor	2700
Gips, gegossen	1000—1150
Gipsdielen	800
Gipsestrich	1700—1800
Schiefer	2700
Glas	2600
Tannen- und Kiefernholz	600—650
Buchen- und Eichenholz	750—800
Gußeisen	7250
Schweiß- und Flußeisen	7800—7850
Gewalzter Stahl und Flußstahl	7860
Blei	11300
Bronze	7400—8900
Kupfer, gegossen	8800
„ gehämmert und gewalzt	8800—9000
Zink, gegossen	6860
„ gewalzt	7200

1 hl (= $\frac{1}{10}$ cbm)	Steinkohle wiegt durchschnittlich etwa . . .	75 kg
1 " "	Braunkohle wiegt durchschnittlich etwa . . .	65 "
1 " "	Kalk wiegt durchschnittlich etwa . . .	120 "
1 " "	Portlandzement lose eingelaufen, etwa . . .	140 "
1 " "	Portlandzement eingerüttelt, etwa . . .	180 "
1 Faß (Normaltonne)	Portlandzement wiegt brutto . . .	180 "
1 " (Normaltonne)	Portlandzement wiegt netto . . .	170 "
1 Normalziegel, frisch gestrichen, etwa	4,7—5,0	"
1 " lufttrocken . . .	4,0	"
1 " gebrannt ($25 \times 12 \times 6,5$ cm). . .	3,6	"

Zulässige Beanspruchung für 1 qcm:

Granit auf Druck . . .	45 kg
Sandstein je nach Härte auf Druck .	15—30 "
Gute Kalksteinquadern auf Druck . .	25 "
Gewöhnliches Ziegelmauerwerk in Kalkmörtel auf Druck . . .	7 "
Ziegelmauerwerk in Zementmörtel auf Druck . . .	11 "
Klinkermauerwerk in Zementmörtel auf Druck . . .	12—15 "
bei besonders festen Klinkern auch höher, aber nicht über . . .	25 "
Mauerwerk aus porigen Steinen auf Druck . . .	3—6 "
Schmiedeeisen auf Zug . . .	750 "
" " Druck . . .	750 "
" " Abscherung . . .	600 "

Flußeisen auf Zug und Druck	875—1000	kg
Gußeisen „ „	250	„
„ „ Druck	500	„
„ „ Abscherung	200	„
Eisendraht auf Zug	1200	„
Eichen- und Buchenholz auf Zug	100	„
„ „ „ „ Druck	80	„
Kiefernholz auf Zug	100	„
„ „ Druck	60	„
Guter Baugrund auf Druck	2,5	„

Schmelzpunkte verschiedener Körper.

Aluminium	656 ⁰	C.
Antimon	630	„
Blei	330	„
Bronze	700—900	„
Cadmium	315	„
Eisen:		
weißes Gußeisen	1050—1100	„
graues „	1100—1200	„
Stahl	1300—1400	„
Schmiedeeisen	1500—1600	„
Glas	800—1100	„
Gold	1063	„
Kupfer	1084	„
Magnesium	633	„
Nickel etwa	1500	„
Paraffin	40—70	„
Platin	1775	„
Schwefel	115	„
Silber	962	„
Wismut	256	„
Zink	412	„
Zinn	230	„
Legierungen:		
5 Zinn, 1 Blei	192	„
4 „ 1 „	186	„

3	Zinn,	1	Blei	. . . . .	180 ⁰	C.
2	"	1	"	. . . . .	171	"
3	"	2	"	. . . . .	169	"
1	"	1	"	. . . . .	189	"
1	"	2	"	. . . . .	227	"
1	"	3	"	. . . . .	250	"
8	"	1	Wismut	. . . . .	200	"
2	"	1	"	. . . . .	168	"
1	"	1	"	. . . . .	141	"
4	"	1	Blei, 5 Wismut	. . . . .	119	"
3	"	2	" 5 "	. . . . .	100	"
4	"	4	" 8 "	. . . . .	94	"
4	"	8	" 15 " 3 Cadmium	. . . . .	68	"

Dampfverbrauch.

Je nach der Größe und der Ausführung der Maschinen schwankt der Dampfverbrauch innerhalb sehr weiter Grenzen. Man rechnet für:

Auspuffmaschinen ohne Expansion	25—40 kg	} für die gebremste PS. und Stunde.
Auspuffmaschinen mit Expansion	13—25 "	
Kondensationsmaschinen mit Expansion	8—15 "	
Verbundmaschinen	7—13 "	

Brennstoffe.

	Heizwert von 1 kg in W.-E.	Zur Verbrennung erforderliche Luft in kg	Aschengehalt in 100 Teilen
Holz, trocken	3500—3800	5,6— 6,1	0,3—1,0
Torf	2700—4800	4,3— 7,7	2—20
Erdige Braunkohle, roh .	1900—3100	3,0— 4,7	4—40
Briketts . . .	4600—5400	6,3— 7,4	5—15

	Heizwert von 1 kg in W.-E.	Zur Ver- brennung erforder- liche Luft in kg	Aschen- gehalt in 100 Teilen
Böhmische Braunkohle .	3600—5500	5,4— 8,2	2—9
Steinkohle .	5300—7900	7,2—10,7	4—20
Anthrazit . .	7600—8400	10,3—11,4	2—8
Koks . . .	5600—7400	8,0—10,5	5—25

Die Luftzufuhr zur Feuerung beträgt bei Rostfeuerungen mindestens das 1,3fache, im Durchschnitt das 2fache, beim Ringofen mindestens das 4fache, im Durchschnitt das 7—8fache der zur Verbrennung erforderlichen Luftmenge.

Verbrennungsgase.

Da ein Raumteil Sauerstoff bei der Verbrennung ein Raumteil Kohlensäure liefert, so ist dem Rauminhalt nach die Menge der trockenen Verbrennungsgase in abgekühltem Zustande annähernd gleich der zugeführten Luftmenge, wozu noch der Wasserdampf und unter Umständen die aus dem Ziegelgut ausgetriebene Kohlensäure hinzukommt.

1 kg Luft nimmt bei 0° und 760 mm Barometerstand einen Raum von 0,773 cbm ein.

Die Ausdehnung der Luft und der Gase durch die Wärme ergibt sich aus folgender Zusammenstellung.

1 cbm Luft von 0°	nimmt ein
bei 50° C.	1,183 cbm
„ 100 „	1,367 „
„ 150 „	1,550 „
„ 200 „	1,734 „
„ 250 „	1,917 „
„ 300 „	2,101 „
„ 350 „	2,284 „

bei 400 ⁰ C.	2,468	cbm
„ 500 „	2,835	„
„ 600 „	2,202	„
„ 700 „	3,569	„
„ 800 „	3,936	„
„ 900 „	4,303	„
„ 1000 „	4,670	„

Wieviel ungebrannte Ziegel faßt 1 cbm?

Auf 1 cbm nutzbaren Brennraumes rechnet man
a. ungebrannte Mauerziegel.

300 Ziegel deutsches Reichsmaß	250 × 120 × 65 mm
250 Stück $\frac{1}{1}$ und $\frac{4}{4}$ Verblendziegel D. N. F. . .	252 × 122 × 69 „
350 Stück $\frac{3}{4}$ Verblendziegel D. N. F.	187 × 121 × 69 „
500 Stück $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Verblendziegel D. N. F. . .	120 × 122 × 69 „
900 Stück $\frac{1}{4}$ Verblendziegel D. N. F.	57 × 122 × 69 „
180 Ziegel preußisches Klosterformat	285 × 135 × 85 „
200 Ziegel bayrisches Format	290 × 140 × 65 „
150 „ „ „	360 × 180 × 65 „
290 „ sächsisches „	250 × 120 × 70 „
450 Hamburger Geestziegel, große	230 × 110 × 55 „
600 Hamburger Geestziegel, kleine	180 × 86 × 46 „
460 Hamburger Elbziegel .	230 × 110 × 55 „
450 Holsteiner Format . .	230 × 110 × 55 „
460 Kieler „ . .	230 × 110 × 52 „
460 Oldenburger „ . .	230 × 110 × 52 „
450 Elsasser „ . .	230 × 110 × 60 „

340	Elsasser Format . . .	240 × 120 × 60	mm
150	„ „ . . .	360 × 180 × 65	„
200	Oesterreichisches Format	290 × 140 × 65	„
180	„ „ . . .	300 × 145 × 70	„
320	Schweizer Format	250 × 120 × 60 resp. 65	„
460	Holländ. Format groß (Waalziegel)	220 × 105 × 55	„
600	Holländ. Format klein	180 × 86 × 50	„
300	„ „	260 × 120 × 54	„
600	Belgisches Format (im flämischen Teile) 180 bis 190	× 90 × 50 — 55	„
620	Belgisches Format . . .	176 × 85 × 45	„
340	„ „ (im wallonischen Teile) . . .	240 × 120 × 60	„
470	Dänisches Format . . .	220 × 105 × 52	„
460	Französisches Format . . .	220 × 101 × 54	„
460	Bourgogne	220 × 110 × 55	„
490	} Marseille	{ 220 × 110 × 50	„
420		{ 220 × 110 × 70	„
475	Paris (Vaugirard) . . .	220 × 110 × 60	„
450	„	220 × 110 × 65	„
380	„ groß	230 × 110 × 70	„
510	„ klein	220 × 100 × 50	„
475	nach Vorschlag der Union céramiqué	220 × 105 × 55	„
490	nach Vorschlag der Ar- chitekten i. Norden . . .	220 × 105 × 60	„
320	Engl. Format, Norden	236 × 115 × 76	„
280	Englisches Format, Süden	254 × 124 × 76	„
400	„ „ Staf- fordshire	229 × 109 × 65	„
320	Schwedisches Format, Süden	250 × 120 × 60	„
180	Schwed. Format, Norden	300 × 145 × 75	„
180	Norwegisches Format . . .	300 × 145 × 75	„
500	} Italienisches Format, {	250 × 122 × 50	„
320				f Oberitalien . . . . .	{ 260 × 127 × 60	„

250	Italienisches Format, Cremona	280 × 137 × 68	mm
220	Italienisches Format, Toskana, Rom	300 × 147 × 50	„
250	Italienisches Format, { Neapel	300 × 147 × 40	„
400		300 × 147 × 30	„
420		300 × 147 × 25	„
340	Italien, verschiedene For- mate, meist	240 × 120 × 60	„
500	Amerikanisches Format (Verein. Staaten)	205 × 100 × 60	„
500	Amerikanisches, sogen. römisches Format	300 × 100 × 40	„
250	Mexikanisches Format . {	280 × 140 × 50	„
280		260 × 130 × 65	„
250	Spanisches Format	280 × 140 × 50	„
300	oder deutsches Format	250 × 120 × 65	„
320	Russisches Format, klein	250 × 120 × 60	„
180	„ „ groß	290 × 140 × 80	„

b. ungebrannte Dachziegel.

500 bis 600	Biberschwänze, deutsches Format	360 × 150 × 15	„
450	Biberschwänze, öster- reichisches Format	400 × 180 × 13	„
400	holländische Pfannen	350 × 230 × 15	„
380	rheinische „	380 × 240 × 15	„
300	Falzziegel	405 × 250 × 13	„
400	„ kleine hollän- dische Form	300 × 290 × 13	„
400	Krempziegel	350 × 250 × 15	„

c. ungebrannte Drainröhren.

1000	Röhren 33 cm lang, 4 cm innere Weite	
600	„ „ „ „	5 „ „ „
450	„ „ „ „	6 „ „ „
300	„ „ „ „	8 „ „ „

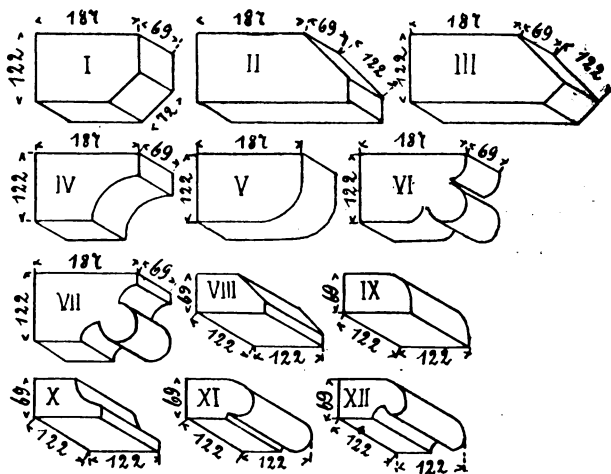
140 Röhren 33 cm lang, 10 cm innere Weite
 70 „ „ „ „ 15 „ „ „

Man steckt aber möglichst die kleinen Röhren in die größeren und nützt dadurch den Ofenraum besser aus.

Neuerdings rechnet man 3 Rohrlängen auf einen Meter Drainage.

Normal-Verblendziegel.

Im Jahre 1879 wurde beschlossen, für feinere Verblendziegelbauten unter Annahme von nur 8 mm Fugenstärke die Verblender 252 · 122 · 69 mm groß



anzufertigen ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ und $\frac{3}{4}$ Ziegel entsprechend). Außerdem sollen die in vorstehendem Bilde im Profile dargestellten 12 Formziegel als Normalziegel angefertigt werden. Diese Formziegel sind

auf allen Ziegeleien mit denselben fortlaufenden Nummern zu bezeichnen, die sich nur auf das Profil beziehen, wohingegen Ziegel desselben Profils, jedoch in abweichenden Längen, keilförmig etc. durch hinzugefügte Buchstaben zu bezeichnen sind. Zu den einfachen Gesimsziegeln VIII bis XII sind möglichst auch Eckziegel im rechten Winkel, einerseits 122 mm und andererseits in solcher Länge vorrätig zu halten, daß nach Abzug des Profils $\frac{1}{2}$ oder $\frac{3}{4}$ Ziegel von der Ecke aus übrig bleibt.

Maße von Dachziegeln.

Dachziegel (Flachziegel, Biberschwänze) sind gewöhnlich 35–42 cm lang, 15–16 cm breit und 1–2 cm dick. Für Preußen sind durch Ministerialverfügung vom 4. Dezember 1888 folgende, seit 1. Juli 1891 eingeführte Maße festgesetzt worden: Länge 365 mm, Breite 155 mm, Dicke 12 mm; als Abweichung in der Länge und Breite sind höchstens 5 mm, in der Stärke 3 mm zugelassen worden.

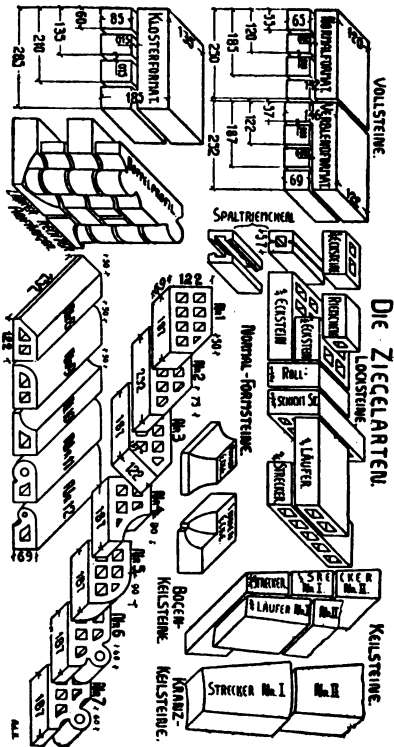
Die Quadrat- oder Geviertziegel bilden ein Quadrat von 250–280 mm Kantenlänge, deren Nase sich in einer Ecke befindet.

Die sogenannten Blendziegel oder Wandhängeziegel dienen in manchen Gegenden zum Verkleiden von Holzwerk und sind behufs Aufnagelns auf die Latten mit Löchern an Stelle der Nase versehen. Ihre Abmessungen sind meist 300 · 150 · 12 bis 15 mm.

Die Abmessungen der Hohlziegel sind 350 bis 400 mm in der Länge, 160 mm in der Breite, 20 mm in der Dicke. Ihr Gewicht beträgt etwa 3–3,5 kg. Die Abmessungen der Dachpfannen sind:

- a) in den Ostseeländern 390–400 mm Länge,

250—260 mm Breite (sogen. preußische Pfanne).

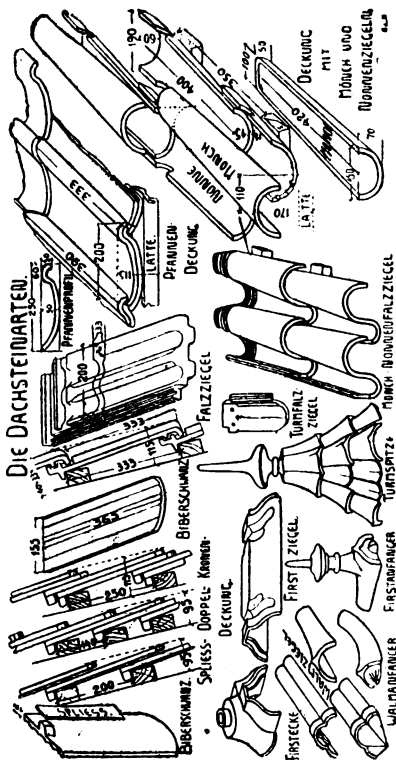


b) in Rheinland und Westfalen 350 mm Länge, und 250 mm Breite, 13—15 mm Dicke,

Die Bilder auf S. 266 und 267 sind mit Erlaubnis des Verfassers dem Werke „Lehrbilder für Baustoffkunde“ von Architekt Ad. Henselin, 1903, entnommen.

c) in Holland 300 mm Länge und 210 mm Breite.

Die Krepfziegel werden gewöhnlich in Ab-



messungen von 350 mm Länge, 250 mm Breite und 12—20 mm Dicke angefertigt.

Die Falzziegel sind gewöhnlich 390 mm lang, 230 mm breit und 2,75—3 kg schwer; zum

Decken von 1 qm Dachfläche braucht man etwa 14—16 Ziegel. Ueber ein Einheitsmaß von Falzziegeln ist eine Einigung bisher nicht erzielt worden, doch sind die deutschen Fabrikanten übereingekommen, daß von den am meisten verbreiteten Falzziegeln großen Formates 15 Stück (drei Lagen in der Höhe und je 5 Ziegel nebeneinander) 1 qm Dachfläche decken, während von den kleineren, besonders am Niederrhein und an der holländischen Grenze hergestellten Falzziegeln 22 Stück 1 qm Dachfläche liefern.

Schamottewaren.

Unter Schamottewaren versteht man feuerfeste Ziegel, Platten, Röhren, Tiegel, Retorten, Muffeln, Mörtel usw., hergestellt aus feuerbeständigen Tonen unter Beigabe von Schamotte oder gekörntem Quarzit. Sie finden Verwendung zum Auskleiden von Feuerungs-, Brenn- und Schmelzofenanlagen, in welchen hohe Temperaturen erzeugt werden. Schamottewaren sind Vertrauensartikel.

Die Schamotteziegel werden hauptsächlich in folgenden Abmessungen geliefert:

1. Deutsches Reichsmaß $250 \times 120 \times 65$ mm, Gewicht eines Ziegels durchschnittlich 3,6 kg.

2. Englisches Maß $228 \times 114 \times 60$ mm, Gewicht 2,9 kg.

3. Das sogen. rheinische Maß, $240 \times 120 \times 60$ mm, Gewicht 3,2 kg.

4. Die sogen. Neunzöller, $235 \times 117 \times 95$ mm, Gewicht 3,3 kg.

Der Preis für 1000 Ziegel im Deutschen Reichsmaß beträgt je nach Güte und Feuerbeständigkeit etwa 100—200 M; bei Formziegeln werden 100 kg mit etwa 3—6 M, bei schwierigen Formen auch höher berechnet.

Frachtsätze für Wagenladungen und Stückgut für Ziegel für 10 t-Wagen.

Auf eine Entfernung von km	Wagenladungen M	Stückgut M	Auf eine Entfernung von km	Wagenladungen M	Stückgut M
10	9	21	260	69	279
20	11	33	270	71	288
30	14	45	280	74	297
40	16	57	290	76	306
50	19	69	300	78	315
60	25	80	310	80	323
70	27	91	320	82	331
80	30	102	330	85	339
90	32	113	340	87	347
100	34	124	350	89	355
110	36	135	360	91	363
120	38	145	370	93	371
130	41	155	380	96	379
140	43	165	390	98	387
150	45	175	400	100	395
160	47	185	410	102	402
170	49	195	420	104	409
180	52	205	430	107	416
190	54	215	440	109	423
200	56	225	450	111	430
210	58	234	460	113	437
220	60	243	470	115	444
230	63	252	480	118	451
240	65	261	490	120	458
250	67	270	500	122	465

Vereine.

Deutscher Verein für Ton-, Zement- und Kalkindustrie E. V. Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

Verband deutscher Tonindustrieller E. V. Berlin NW 5, Stephanstr. 50.

Verein deutscher Verblendstein- und Terrakotten-Fabrikanten. Haynau in Schl.

Verein der Ziegeleibesitzer in Baden. Oberhausen,
Amt Bruchsal.

Verein der Ziegeleibesitzer an der Unter-Elbe.
Stade.

Verein der Ziegeleibesitzer in Berlin. Berlin,
Rathenowerstraße 1.

Verein der Ziegeleibesitzer von Mittenwalde und
Umgegend. Berlin, Gitschinerstr. 109.

Württembergischer Ziegeleibesitzer-Verein. Deger-
loch bei Stuttgart.

Ziegler- und Kalkbrenner-Verein für Elsaß-Loth-
ringen. Straßburg i. E.

Ziegler-Verein für den Regierungsbezirk Magdeburg
und das Herzogtum Anhalt. Magdeburg, Karl-
straße 2.

Ziegler-Verein für Ost- und Westpreußen. Inster-
burg.

Zieglerschulen.

Zieglerschule in Lauban.

Höheres Technisches Institut zu Cöthen (Ab-
teilung für Ziegeleitechnik und Keramik).

Höhere Fachschule für Ziegelei-Techniker, für In-
dustrielle der Ziegel- und Terrakotten-, der
Kalk- und Zementbranche und verwandten Ge-
werbe in Zerbst.

Zieglerschule in Sternberg in Mecklenburg.

Technikum in Hildesheim (Abteilung Zieglerschule).

Technikum in Lemgo (Abteilung Zieglerschule).

Arbeiterpapiere.

Dem austretenden Arbeiter ist auszuhändigen:

- 1) Das Arbeitsbuch bei Minderjährigen, das an den dafür bestimmten Stellen richtig auszufüllen ist; den Inhaber geheim kennzeichnende Merkmale, Eintragungen über Führung und Leistung sind unzulässig.

- 2) Ein Austrittsschein (§ 113 der Gewerbe-Ordnung) über Firma, Dauer, Art der Beschäftigung.
- 3) Die Quittungskarte mit regelrecht eingeklebten Marken gegen Quittung. Einträge irgendwelcher Art sind verboten.
- 4) Eine Krankenkassenbescheinigung. Doch kann der Austretende Kassenmitglied bleiben; die Unterstützungspflicht besteht bei Erwerbslosigkeit drei Wochen lang fort.
- 5) Auf Verlangen des Arbeiters ein Zeugnis über Leistungen und Führung.

Arbeitsordnung.

In jeder Arbeitsordnung müssen Bestimmungen enthalten sein:

- 1) Ueber Anfang und Ende der täglichen Arbeitszeit, sowie Pauseneinteilung.
- 2) Ueber Zeit und Art der Abrechnung und Lohnzahlung.
- 3) Ueber die Frist der zulässigen Kündigung und der Gründe, aus welchen die Entlassung und der Austritt ohne Kündigung erfolgen darf.
- 4) Ueber Art und Höhe vorgesehener Strafen und Angabe des Zweckes, für den sie verwendet werden. — Geldstrafen dürfen die Hälfte des durchschnittlichen Tagesverdienstes nicht überschreiten.

Preis einer Arbeitsordnung in Buchform 25 Pf., in Plakatform 75 Pf., zu beziehen von der Tonindustrie-Zeitung, Berlin NW 5, Kruppstr. 6.

Welche Vorbereitungen treffe ich für die Prüfung meines Dampfkessels?

Für die Inbetriebnahme von neuaufgestellten Dampfkesseln kommt außer der behördlichen Ge-

nehmung noch der § 24 Abs. 3 der Reichsgewerbeordnung in Betracht, welcher bestimmt, daß ein Kessel erst in Betrieb genommen werden darf, nachdem festgestellt worden ist, daß derselbe den Bestimmungen der erteilten Genehmigung entspricht. Wer vor dem Empfange der hierüber auszufertigenden Bescheinigung den Kessel in Betrieb nimmt, hat eine Geldstrafe bis zur Höhe von 300 M verwirkt. Die Ausstellung einer solchen Bescheinigung geschieht durch die Ingenieure der Dampfkesselrevisionsvereine. Zur Erlangung derselben hat man sich an denjenigen Verein zu wenden, in dessen Revisionsgebiet der Kessel liegt.

Zweckmäßig ist es, nicht nur neu aufgestellte Kessel prüfen zu lassen, sondern auch jährlich einmal eine gründliche Untersuchung der im Betriebe befindlichen Kessel zu beantragen. In Ziegeleien und verwandten Werken, die einen Teil des Jahres unter äußerster Anstrengung aller Betriebsteile arbeiten, müssen die Dampfkessel 3—4 Wochen vor Wiederaufnahme des Betriebes vollständig von Kesselstein sowie die Rauchkanäle und Feuerzüge von Flugasche gereinigt werden. Nachdem dies geschehen, ist die amtliche Untersuchung vorzunehmen. Die Untersuchung soll sich erstrecken auf die Beschaffenheit der Kesselbleche und Nietverbindungen, sowie auf die Druckprobe. Bei letzterer wird der gefüllte Kessel mit Hilfe von Druckpumpen unter einen Druck gebracht, der um 50 v. H. höher als der Betriebsdruck ist. Nachdem dies geschehen, werden alle Nietverbindungen auf dichten Schluß geprüft.

Ist der Tag der Kesselrevision festgelegt, so sind verschiedene Vorkehrungen zu treffen, damit die Untersuchung vollzogen werden kann. Ist der

Dampfkessel in Betrieb, so ist derselbe zwei volle Tage vorher kalt zu stellen und das Wasser abzulassen. Die Züge sind gründlich zu reinigen. Dampf-, Speise- und Abflüsse, die mit anderen in Betrieb befindlichen Kesseln in Verbindung stehen, sind durch starke Blindflanschen oder durch Abnehmen von Zwischenstücken sichtbar von dem zu untersuchenden Kessel abzutrennen. Alle Mannlöcher, Schlamm- und Auswaschlöcher sind zu öffnen.

Nicht befahrbare ausziehbare Kessel sind ausziehen. Der Kessel ist im Innern an allen Stellen gründlich von Schlamm und Kesselstein zu reinigen und auszutrocknen. Doch ist es sehr zu empfehlen, Proben des Kesselsteins dem Vereinsingenieur vorzulegen. Alle Reinigungslöcher für die Feuerzüge müssen geöffnet werden; Ruß und Flugasche ist aus den Feuerzügen einschließlich des Aschenfalls und etwa vorhandener Flugaschenfänger gründlich zu entfernen. Die von den Feuergasen bestrichenen Kesselwandungen sind durch Stahlbürsten oder andere geeignete Werkzeuge vom Ruß zu reinigen. Sind die Feuerzüge nicht befahrbar oder schadhafte Stellen am Kessel zu vermuten, so entferne man das Mauerwerk bzw. die Ummantelung soweit, als es der Kesselprüfer für erforderlich erachtet. Man nimmt die Roststäbe heraus, ebenso bei Kesseln mit Innenfeuerung das Feuergeschränk und die Feuerbrücke; bei Lokomobilen schraubt man den Aschkasten ab. Die Armaturteile nimmt man auseinander und setzt sie in Stand. Ihre Zusammensetzung darf nicht vor der Besichtigung durch den Kesselprüfer erfolgen. Für die Untersuchung sind ein Handhammer, ein Flach- und Kreuzmeißel, sowie zwei starke Kerzen bereit zu halten. Auch trage man in angemessener Weise Sorge für Gelegenheit

zum Umkleiden und Waschen und erwärme den Umkleideraum bei kalter Witterung. Sehr oft wird auch vergessen, die Genehmigungsurkunde und das Revisionsbuch am Orte der Untersuchung bereit zu halten.

Soll der Kessel der kalten Druckprobe unterworfen werden, so wird der gereinigte Kessel wieder in Stand gesetzt. Alle Hähne, Ventile und Verschlüsse setzt man ordnungsgemäß an und dichtet dieselben gut. Alle nicht mehr zuverlässigen Verpackungen sind zu erneuern und Hohlschwimmer aus dem Kessel zu entfernen. Sicherheitsventile sind so einzuschleifen, daß sie auch bei erhöhtem Druck dicht bleiben; ist dies nicht der Fall, so sind sie nachzudrehen; sie dürfen vom Kessel nicht abgesperrt sein. Dem Kesselbesitzer wird in der Regel vorher angegeben, welche Teile des Mauerwerks oder der Ummantelung zu beseitigen sind; geschieht dies nicht, so sind diese Teile soweit zu entfernen, als es von dem Kesselprüfer an Ort und Stelle für erforderlich erachtet wird, um alle Nietverbindungen einer genauen Prüfung unterziehen zu können. Man Sorge daher für die Anwesenheit eines geschickten Maurers, der mit dem betreffenden Kesselmauerwerk Bescheid weiß.

Man füllt den Kessel vor Ankunft des Kesselprüfers völlig mit Wasser und verbindet die zur Druckerzeugung bestimmte Pumpe in gebrauchsfähigem Zustande mit dem Kessel. Auch muß der Kessel bis zur Höhe des Betriebsdruckes vorgeedrückt und dabei sich ergebende Undichtheiten beseitigt werden. Für die Druckprobe müssen Arbeiter zur Bedienung der Pumpe zur Stelle sein. Man unterweise den Kesselheizer eingehend in allen oben erwähnten Punkten, schärfe ihm ein, die Fragen des Kesselprüfers wahrheitsgemäß zu

beantworten, nichts zu bemängeln und demselben allenfalls gemachte auffällige Beobachtungen mitzuteilen, sowie alle Anordnungen des Prüfers auf das Gewissenhafteste zu befolgen. Auch muß der Kesselheizer während der ganzen Dauer der Kesselrevision anwesend sein.

Vortrag zwischen einem Ziegeleibesitzer und einem Ziegelmeister.

Zwischen dem Meister und dem Ziegeleibesitzer zu ist folgender Vertrag verabredet und geschlossen worden.

§ 1.

Der Meister übernimmt für 19 . . die Anfertigung von mindestens . . Millionen Ziegeln auf der Ziegelei des Herrn zu und leistet mit seinen Gehilfen die dazu nötigen Arbeiten ununterbrochen, soweit die Witterung es gestattet.

§ 2.

Die Gerätschaften werden dem Meister nach einem Verzeichnisse übergeben und müssen von demselben beim Schluß der Arbeiten wohlgereinigt wieder abgegeben werden.

§ 3.

Der Meister und seine Gehilfen erhalten unmittelbar auf der Ziegelei kostenfreie, angemessene und gesunde Wohnung nebst Schlafraum, Bettstellen, Decken und Feuerung. Im übrigen haben der Meister und die Gehilfen für die Beschaffung ihrer Bedürfnisse selbst zu sorgen. Am besten geschieht die Verpflegung durch die vorhandene Kantine, jedoch ist niemand gezwungen, von dem Kantinenwirt zu kaufen. Der Meister darf keiner-

lei Speisen oder Getränke an die Leute verabfolgen.

§ 4.

Was das Arbeitsverhältnis und die Rechnungsverhältnisse betrifft, so hat Herr oder dessen Stellvertreter es nur mit dem Meister zu tun und leistet an denselben auch nur alle Zahlungen. Der Meister hat auf der Ziegelei für die größte Ordnung zu sorgen und für ein sittliches Betragen seiner Leute einzustehen.

§ 5.

Der Meister bekommt den Ton und den ev. Sand in Lowries bis auf die Geleise vor dem Aufzug in genügender Menge geliefert. Von hier ab beginnt die Leistung des Meisters und seiner Leute. Dieselben haben von hier ab sämtliche Arbeiten vorzunehmen, welche nötig sind, bis die Ziegel in gebranntem Zustande fertig zum Verladen in Stapeln bis zu 200 Stück aufgesetzt stehen oder in die sogenannten Rutschen gelegt sind.

Hierzu ist nötig:

1. Das Anhängen der Lowries an das Aufzugseil.
2. Das Bedienen und Schmieren des Aufzuges und das Aufziehen der Lowries mittels des Dampfaufzuges.
3. Das Entladen der Ton- und Sandlowries auf den Tonschneider und das Zusetzen des nötigen Wassers. Die Ziegel dürfen nicht von zu weichem Ton gestrichen werden. Es ist Sache des Meisters und seiner Leute, durch richtigen Wasserzusatz dafür zu sorgen, daß der Ton nicht zu weich und nicht zu steif wird.

4. Der Transport des gemahleneu Tones nach den Streichplätzen mittels fahrbarer Streichtische und das Schmieren derselben, sowie Mitnahme des Wassers für die Streicher.
5. Das Formen oder Streichen der Ziegel auf den Plätzen und das Inordnunghalten der Plätze.
6. Das Unterbringen der trockenen Ziegel unter die Trockenschuppen, sowie das Forträumen der Stücken und der verregneten, erfrorenen oder sonst in Verlust geratenen Luftziegel sowohl von den Plätzen, als auch aus den Schuppen bis nach dem Lagerplatz am Dampfonschneider. Für derartige Verluste wird nichts vergütet.
7. Das Inordnunghalten der ordnungsmäßig übergebenen Schienengeleise und Drehscheiben.
8. Das Hochbringen in den Schuppen.
9. Das Einfahren, Setzen, Abbrennen, Ausfahren aus dem Ofen, Sortieren der Klinker I, II, III, sowie das Hinaufschaffen des Brennmaterials auf den Ofen. Das Brennmaterial, auf dem Kohlenplatz lagernd, wird dem Meister angewiesen.
10. Kurz alle Arbeiten, welche nötig werden, um von den in Lowries hingestellten Ton und Sand fertige Ziegel und Klinker bis auf den Lagerplatz zu liefern.

§ 6.

Den Maschinisten für die Betriebsmaschine stellt Herr für seine Rechnung, ebenso hat Herr für Heranschaffung des Brennmaterials für die Betriebsmaschine für seine Kosten Sorge zu tragen.

§ 7.

Der Meister soll also fertige Ziegel und Klinker von dem vorhandenen Material, welches demselben bekannt ist, liefern und erhält für jedes Tausend verkaufsfähige, vollkantige, lochfreie Ziegel, von Form und Größe des deutschen Reichmaßes, wenn dieselben versandbereit auf dem Lagerplatz vor dem Hafen und dem Ofen stehen oder in die Rutsche gelegt sind,

. Mark Pfennig.

Bruch wird nicht bezahlt, diesen kann der Meister für sich verwerten. Sind die Ziegel von schlechter Beschaffenheit, so daß Herr dieselben von seinen Abnehmern zur Verfügung gestellt werden oder von denselben Abzüge von dem beim Verkauf ausbedungenen Preise gemacht werden, so ist Herr berechtigt, den Schaden von dem Guthaben oder von der Kautions des Meisters für sich abzuziehen. Sind diejenigen Ziegel, welche nach Schluß der Bauzeit aufgestapelt werden und nicht mehr vor der Abrechnung mit dem Meister zum Versand kommen, von schlechter Beschaffenheit, so ist Herr nicht verpflichtet dieselben zu bezahlen.

Der Meister ist verpflichtet, für den obengenannten Preis die Klinker herauszusortieren und zwar in drei verschiedenen Sorten.

§ 8.

Der Meister stellt bei Abschluß dieses Vertrages eine Kautions von M. (.) in barem Gelde, welches mit 4 v. H. verzinst wird. Herr ist berechtigt, und zwar auf Grund dieses Vertrages, ohne gerichtliches Erkenntnis sich an dieser Kautions, wie auch an den stehenbleibenden Lohn-

betragen, die dann ebenfalls als Kautio*n*, aber als unverzinsliche gelten, schadlos zu halten, und ist ohne weiteres berechtigt, etwaige Arbeiten, die der Meister oder dessen Gehilfen unerfüllt lassen, hiervon auf dessen Kosten ausführen zu lassen und Verluste, die durch nicht vertragsmäßige Ware für Herrn entstehen, zu decken.

§ 9.

Die Lohnzahlungen geschehen jeden zweiten Sonnabend, jedoch erfolgt die Abrechnung nur bis zum vorhergehenden Freitag Abend.

§ 10.

Die Kautio*n* soll sich über die Mark hinaus durch Einbehaltung von je Mark bei jeder Lohnzahlung auf Mark ansammeln. Sind die Mark voll, so wird der ganze Lohn ausbezahlt.

§ 11.

Wegen der Bestimmung des § 10 der Arbeiterordnung ist der Meister verpflichtet, seinen Leuten den Lohn mit Ausnahme der mal Mark unter Aufsicht des Vertreters des Herrn auszuzahlen. Falls der Meister es für nötig hält, von den Leuten noch mehr Geld einzubehalten, so muß derselbe diese Beträge sich von dem Arbeitgeber ebenfalls über die Mark hinaus einbehalten lassen.

§ 12.

Der Meister hat den Anordnungen des Arbeitgebers oder dessen Stellvertreter Folge zu leisten. Die Plätze werden demselben in gutem Zustande übergeben, ebenso das Inventar. Der Meister hat dasselbe in Ordnung zu halten. Verschleiß des Inventars kommt auf Rechnung des Herrn, dagegen muß der Meister für den Verlust des-

jenigen Inventars aufkommen, der durch Mutwillen oder grobes Verschulden seiner Leute oder seiner selbst entsteht.

§ 13.

Die Abnahme der Luftziegel hat durch den Arbeitgeber oder dessen Stellvertreter zu geschehen, ebenso die Abnahme der gebrannten Ziegel. Den Schiffern bzw. anderen Abnehmern werden die Ziegel in Gemeinschaft des Herrn bzw. dessen Stellvertreters und des Meisters gezählt, und beide Teile müssen mit ihren Notierungen übereinstimmen.

§ 14.

Die Arbeiten beginnen am 190. und enden, nachdem die letzten Ziegel abgebrannt und aus dem Ofen gebracht worden sind.

§ 15.

Der Meister erhält für sich und seine Familie im sogenannten Meisterhause im Erdgeschoß unentgeltlich Wohnung, bestehend aus 3 Stuben, Küche und Keller.

§ 16.

Sollte es vorkommen, daß der Betrieb durch Stillstehen und Ungangbarwerden des Dampfschneiders länger als 24 Stunden unterbrochen wird, so ist Herr verpflichtet, den Zieglern andere Arbeiten zu den ortsüblichen Lohnsätzen anzuweisen.

§ 17.

Der Meister ist verpflichtet, die Tagelohnarbeiten, die außerhalb seines Vertrages liegen, z. B. Auskarren der Kohlen aus den Kähnen usw., zum Selbstkostenpreis und zu den ortsüblichen Lohn- und Akkordsätzen von seinen oder eigens hierzu angenommenen Leuten ausführen zu lassen.

§ 18.

Sollte der Fall eintreten, daß Krieg ausbricht oder der Preis der Ziegel unter M frei sinken sollte, so ist Herr berechtigt, diesen Vertrag aufzuheben.

Ortsgebräuche beim Berliner Ziegelhandel.

Im Einvernehmen mit den Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin sind nachstehende Ortsgebräuche für den Ziegelhandel in Berlin festgesetzt worden:

§ 1. Der Umfang der Geltung dieser Ortsgebräuche erstreckt sich auf den Bezirk der Handelskammer zu Potsdam.

§ 2. In allen Streitigkeiten, welche aus Geschäften in Ziegeln entstehen, entscheidet auf Anrufen beider Teile bei Geschäften, in welchen der Erfüllungsort Berlin ist, das Schiedsgericht der ständigen Deputation der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin für Ziegelindustrie und Ziegelsteinhandel; bei allen anderen Geschäften das Schiedsgericht der Handelskammer zu Potsdam.

§ 3. Bei Geschäftsabschlüssen in Ziegeln ist bedungener Preis für 1000 Stück zu berechnen und vierzehn Tage nach Zustellung der Rechnung ohne Skontoabzug bar zu bezahlen.

§ 4. Bei Verkäufen in Kahn- und Waggonladungen hat der Empfänger die Fracht (gegebenen Falls nach Abzug des dem Schiffer geleisteten Vorschusses) bar zu verauslagen. Das Ufergeld, sowie die nach Maßgabe des Binnenschiffahrtsgesetzes vom 15. Juni 1895 zu zahlenden Liegegelder hat der Empfänger zu tragen.

§ 5. Ziegel, welche auf sofortige, prompte oder baldmöglichste Abladung verkauft werden, müssen bei Beförderung auf der Eisenbahn oder

auf anderen Landwegen innerhalb der nächsten vier Werktage, bei Transport auf dem Wasserwege innerhalb der nächsten acht Werktage zur Abladung gebracht werden. Der Verkäufer ist verpflichtet, die rechtzeitige Abladung durch Vorlegung des entsprechenden Ladescheines dem Käufer auf Erfordern nachzuweisen.

§ 6. Ziegel, welche „rollend“ oder „schwimmend“ verkauft sind, müssen zur Zeit des Geschäftsabschlusses dem Frachtführer bereits zur Beförderung übergeben sein.

§ 7. Ziegel, die frei Ufer zu liefern sind, müssen am Ufer zählbar und ordnungsmäßig in Stapeln bis zu 200 Stück aufgestellt werden. Die Entlöschung erfolgt nur an polizeilich angewiesenen und für den Ziegelverkehr geeigneten Ausladestellen.

§ 8. Die Lieferung gilt für den Verkäufer nach Eingang der Bahnnavise oder durch Uebergabe des Ladescheines nach Eintreffen des Schiffers als erfüllt.

§ 9. Der Verkäufer ist sowohl berechtigt, als auch verpflichtet, in den Fällen, wo nachweislich höhere Gewalt, Streik im Ziegel- oder Transportgewerbe oder erhebliche unverschuldete Betriebsstörungen ihn an der Lieferung der vereinbarten Marke hindern, ein gleichwertiges Fabrikat anderer Ziegel zu liefern. In diesem Falle kann weder der Verkäufer noch der Käufer vom Vertrage zurücktreten.

§ 10. Ziegel, welche nicht nach Probe gehandelt werden, müssen in der Durchschnittsqualität der betreffenden Klasse geliefert werden. Ist das Fabrikat einer bestimmten Ziegelei bedungen, so gilt die von derselben bisher durchschnittlich gelieferte Qualität als Maßstab für die Beurteilung.

§ 11. Im Ziegelhandel werden in der Hauptsache drei Gruppen von Ziegeln unterschieden und unter folgenden Bezeichnungen in den Handel gebracht: a. Hintermauerungsziegel; b. Hartbrandziegel, Klinker, Rathenower Ziegel; c. Verblendziegel aller Art.

§ 12. Hintermauerungsziegel I. Klasse müssen das deutsche Reichmaß von 25 cm Länge, 12 cm Breite und 6,5 cm Höhe haben. Abweichungen von diesen Maßen sind (als Schwindmaß) nur bis zu 1 cm in der Länge, $\frac{1}{2}$ cm in der Breite und Höhe gestattet; jedoch dürfen nicht mehr als 12 v. H. solcher Ziegel in den Lieferungen enthalten sein. Das Maß ist durch Messung von vier, nicht ausgesuchten, an einander gelegten Ziegeln zu ermitteln. Die Ziegel müssen aus gutem Ton hergestellt, gut gebrannt und gut sortiert sein. Hintermauerungsziegel II. Klasse müssen ebenfalls diesen Maßen, mit den für die I. Klasse erwähnten Abweichungen, entsprechen. In diese Klasse fallen Ziegel, die aus geringem Ton hergestellt, aber gut gebrannt und sortiert sind. Ziegel, welche aus erstklassigem Ton gefertigt sind, jedoch das Vorschriftsmaß im Durchschnitt nicht erreichen, gehören gleichfalls in die II. Klasse. Alle Hintermauerungsziegel, welche den Anforderungen der Klassen I und II nicht entsprechen, werden als Hintermauerungsziegel III. Klasse bezeichnet.

§ 13. Hintermauerungsklinker, d. h. solche Klinker, welche aus den Hintermauerungsziegeln aussortiert sind, werden gleichfalls in zwei Klassen gebracht. Die Ware der I. Klasse muß 24 cm lang, 11 cm breit und 6 cm hoch und darf nicht deformiert sein. Die Ware der II. Klasse muß ein Mindestmaß von 23 cm, 10 cm und $5\frac{1}{2}$ cm

haben und darf nicht mehr als 20 v. H. sog. Schmelzklinker enthalten.

§ 14. Ziegel, welche unter Gruppe b der allgemeinen Qualitätsbezeichnung (§ 11) fallen, müssen das Normalformat haben, aus gut durchgearbeitetem Ton hergestellt, vollkantig gearbeitet, hart gebrannt und gut sortiert sein. Maßunterschiede bis 5 mm Länge, 3 mm Breite und 2 mm Höhe sind zulässig, soweit solche in der Fabrikation unvermeidlich sind.

§ 15. Bei Hintermauerungsziegeln und -Klinkern gelten verregnete Ziegel als marktgängige Ware, wenn sie fest und gut gebrannt und nicht allzusehr deformiert sind. In Ladungen von Hintermauerungsziegeln I. oder II. Klasse dürfen nicht mehr als 25 v. H. verregneter Ziegel enthalten sein.

§ 16. Verblendziegel, $\frac{4}{4}$ Voll- oder Lochsteine, müssen die Maße 25 · 12 · 6,5 cm haben; Maßunterschied bis 3 mm ist zulässig. Bei erstklassigen Lochverblendziegeln gelten die Maße 252 · 122 mm, Stärke 68 bis 70 mm. Erstklassige Verblendziegel müssen mindestens eine gute Läuferseite und eine gute Kopfseite haben. Zweitklassige Verblendziegel müssen mindestens eine gute Seite haben; jedoch müssen zwei Drittel des Quantums eine gute Kopfseite und ein Drittel eine gute Läuferseite haben, d. h. diese Ziegel werden nach Kopf und Läufern sortiert geliefert. Schwache Farbennüanzierungen, kleine Kühlrisse sind hierbei gestattet.

§ 17. Vereinbarte Lieferfristen für besonders anzufertigende Formziegel beginnen mit dem Tage, welcher auf die Uebergabe der Detailzeichnungen an den Verkäufer folgt, und gelten als erfüllt, wenn die Ware dem Frachtführer bis 6 Uhr abends des letzten Tages der Frist übergeben ist.

§ 18. Der höchstzulässige Bruch beträgt bei Hintermauerungsziegeln 5 v. H., bei Hartbrandziegeln, Klinkern und Rathenower Ziegeln 3 v. H., bei Verblendziegeln 2 v. H.

§ 19. Wenn der Käufer mit der Abnahme der Ware in Verzug ist, so hat der Verkäufer das Recht, die Ware für Rechnung des Käufers an einem sicheren, geeigneten Orte zu hinterlegen oder sie nach vorheriger Androhung öffentlich versteigern zu lassen (Handelsgesetzbuch § 373). Der Verkäufer hat dem Käufer 48 Stunden vor der Ausübung seines Rechtes anzuzeigen, von welcher der beiden Befugnisse er Gebrauch machen wird. Der Käufer ist berechtigt, während dieser Frist die versäumte Pflicht nachzuholen, sofern er die aus der Versäumnis entstandenen Kosten zu seinen Lasten übernimmt.

§ 20. Ist der Käufer mit der Zahlung des Kaufpreises im Verzug, so kann ihm der Verkäufer eine angemessene Frist zur Bewirkung der Zahlung setzen und nach deren Ablauf entweder Schadenersatz wegen Nichterfüllung verlangen oder von dem Vertrage zurücktreten, wenn die Zahlung nicht rechtzeitig erfolgt ist (Bürgerliches Gesetzbuch § 326).

§ 21. Bemängelungen der Beschaffenheit der Ware haben gemäß § 377 des Handelsgesetzbuches durch Einschreibebrief an den Verkäufer zu erfolgen.

§ 22. Der Käufer ist während des Ausladens der Ware berechtigt, die Annahme des noch nicht auf dem Stätteplatz oder der Baustelle abgelieferten Teiles der Ware zu verweigern, wenn er die Entdeckung des Mangels auf dem Stätteplatz oder der Baustelle unverzüglich dem Verkäufer anzeigt.

§ 23. Wenn bei Geschäften in Ziegeln bestimmter Ziegeleien der Käufer die Lieferung

bemängelt und diese Einwendungen entweder durch den Verkäufer oder durch die Sachverständigen als begründet anerkannt werden, so ist der Verkäufer berechtigt und verpflichtet, Ziegel in gleichwertiger Qualität wie die ursprünglich gekaufte Ware zu liefern.

§ 24. Einwendungen gegen die Qualität der Ziegel kann der Käufer nicht erheben, wenn er sie auf „vorherige Besichtigung“ ab Stätteplatz oder ab Ziegelei gekauft und gebilligt hat (vergl. Bürgerliches Gesetzbuch §§ 495 und 496).

§ 25. Hat der Verkäufer bei den nicht in § 24 erwähnten Arten von Geschäften in Ziegeln („rollend“ oder „schwimmend“ auf Abladung, auf Lieferung) die Vorschriften der §§ 5, 6, 9 10 nicht erfüllt, oder sind die gelieferten Ziegel nach Ablauf der bestimmten Fristen wegen mangelhafter Beschaffenheit ganz oder teilweise nicht für lieferbar erklärt worden, so hat, falls Verkäufer nicht rechtzeitig gleichwertige Ware liefert, der Käufer das Recht, entweder die von den Sachverständigen als minderwertig anerkannte Ware unter Abzug des Minderwertes abzunehmen oder eine dem Abschluß entsprechende Menge von Ziegeln für Rechnung des Käufers bestmöglichst anderweitig zu kaufen und die Ausgleichung der Preisdifferenz zwischen dem vereinbarten Verkaufspreise und dem Deckungspreise zu verlangen. Der Käufer muß dem Verkäufer unverzüglich mittels Einschreibebriefes mitteilen, von welchem Rechte er Gebrauch machen will; andernfalls wird angenommen, daß er die Ware unter Abzug des Minderwertes abnimmt.

§ 26. Unterläßt der Verkäufer Einwendungen gegen die Bemängelung der Ware innerhalb der auf den Empfang des Einschreibebriefes folgenden 48 Stunden, so ist der Käufer berechtigt, anzu-

nehmen, daß seine Ausstellungen als begründet anerkannt werden.

§ 27. Agenten oder Kommissionäre haben nur dann Anspruch auf Provision, wenn sie das Geschäft mündlich oder schriftlich tatsächlich zum Abschluß gebracht haben.

§ 28. Sind Provisionssätze nicht fest vereinbart worden, so gilt für Geschäftsabschlüsse in Hintermauerungsziegeln oder Klinkern ein Satz von 1 v. H., bei solchen in Verblendziegeln ein Satz von 2 v. H. des Netto-Fakturenbetrages.

§ 29. Die Provision des Agenten oder Kommissionärs ist erst fällig, wenn das vermittelte Geschäft seitens des Schuldners durch Zahlung gemäß Vereinbarung anderweitig reguliert ist.

Ortsgebräuche für den Verblendziegelhandel und Bedingungen, unter welchen die dem Verein deutscher Verblendstein- und Terrakottenfabrikanten angehörenden Mitglieder Verblendziegel verkaufen.

Ortsgebräuche für den Verblendziegelhandel in Deutschland.

§ 1.

Bei Geschäftsabschlüssen in Verblendziegeln ist der vereinbarte Preis pro Mille oder pro Stück zu berechnen, und falls nicht gegenseitig andere Vereinbarungen getroffen worden sind, erfolgt Zahlung „am 15. des der Lieferung folgenden Monats in bar oder ohne Skontoabzug“.

§ 2.

Bei Verkäufen franko Empfangsort in Kahn- oder Wagenladungen hat der Empfänger die Fracht (gegebenenfalls nach Abzug des dem Schiffer ge-

währten Vorschusses) zu verauslagen und bei Bezahlung in Abzug zu bringen.

Die Sendung geschieht auf Gefahr des Empfängers, wenn ab Verladestation verkauft wird.

§ 3.

Der Liefertermin gilt als erfüllt, sobald die Sendung das Werk rechtzeitig verlassen hat.

§ 4.

Der Verkäufer ist sowohl berechtigt und eventuell auch verpflichtet, in den Fällen, wo nachweislich höhere Gewalt im Sinne der Verkaufsbedingungen des Vereins deutscher Verblendstein- und Terrakottenfabrikanten (§ 6), Streik usw. im Ziegel- oder Transportgewerbe, oder erhebliche, unverschuldete Betriebsstörungen ihn an der Lieferung der verkauften Ziegel hindern, ein gleichwertiges und gleichfarbiges Fabrikat anderer Verblendziegelwerke zu liefern.

In diesem Falle kann weder der Käufer noch der Verkäufer vom Vertrage zurücktreten.

§ 5.

Vollverblendziegel, $\frac{4}{4}$ Vollverblender (Rohbauziegel), müssen die Maße 25 : 12 : 6,5 cm haben. Maßdifferenzen bis 2 v. H. in jeder Dimension sind zulässig.

Diese Ziegel werden in dem Verhältnis angeliefert, daß $\frac{2}{3}$ gute Köpfe und $\frac{1}{3}$ gute Läuferseiten aufweisen, also $\frac{2}{3}$ als Binder und $\frac{1}{3}$ als Läufer zu verwenden sind. Binder und Läufer müssen auf Verlangen von einander getrennt angeliefert werden.

Bei erstklassigen Ziegeln dieser Art sind schwache Farbenunterschiede, kleine Kührlisse, sowie sonstige kleine Mängel gestattet. Bei zweitklassigen Rohbauziegeln sind deutlichere Farben-

unterschiede und Kühlrisse, sowie schwache Flammstreifen zulässig.

Für Lochverblander gelten die Maße 252:122:69 mm, Maßdifferenzen von 2 v. H. sind zulässig.

Lochverblandziegel erster Klasse müssen eine gute Läuferseite, Ecksteine eine gute Läufer- und eine gute Kopfseite haben. Schwache Farbenunterschiede sind gestattet.

Für Lochverblander zweiter Klasse gelten die Vorschriften für die erste Klasse mit der Erweiterung, daß kleine Beschädigungen, sowie etwas erheblichere Farben- und Maßabweichungen gestattet sind.

§ 6.

Der Bruch, bzw. die durch stärkere Beschädigungen unbrauchbare Anzahl Ziegel darf bei Verblandziegeln 2 v. H. nicht übersteigen.

§ 7.

Die Anfangsliefertermine für nach Bestellung anzufertigende, nicht auf Lager befindliche Verblandziegel sind folgende:

- a) für naturfarbiges, schlichtes Material ($\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ und $\frac{4}{4}$ Verblandziegel) sechs Wochen;
- b) für naturfarbige Profilziegel von nicht außergewöhnlicher Größe (höchstens 252:122:69 mm) sechs bis sieben Wochen;
- c) für naturfarbige in Gipsformen herzustellende Formziegel von nicht außergewöhnlicher Größe (höchstens 252:122:69 mm) sieben bis neun Wochen;
- d) für engobierte oder glasierte Verblandziegel im deutschen Reichsmaß sechs bis sieben Wochen;
- e) für engobierte oder glasierte Profil- oder Formziegel von nicht außergewöhnlicher Größe (höchstens 252:122:69 mm) sieben bis neun Wochen.

Die Anfertigungszeit beginnt an dem Tage, an welchem alle für die Fabrikation erforderlichen Unterlagen, Beschreibungen, Detailzeichnungen, Modelle usw. in so unzweideutiger Fassung, bezw. Ausführung in den Besitz des Lieferanten gelangt sind, daß die Anfertigung der Ziegel danach beginnen kann und Aenderungen nicht mehr erforderlich werden.

§ 8.

Wird der Zuschlag bei Ausschreibungen nicht innerhalb vierzehn Tagen erteilt, so ist das offerierende Werk nicht mehr an seine Offerte gebunden.

Bedingungen, unter welchen die dem Verein deutscher Verblendstein- und Terrakottenfabrikanten angehörenden Mitglieder Verblendziegel verkaufen.

§ 1.

Als Grundlage gelten die „Ortsgebräuche für den Verblendziegelhandel in Deutschland“.

§ 2.

Rechnet die liefernde Fabrik an Hand von ausreichenden Zeichnungen und Unterlagen den Bedarf an Verblendziegeln, Profilziegeln usw. aus, so übernimmt dieselbe keineswegs Gewähr für die Richtigkeit der festgestellten Bedarfsziffern, vielmehr ist der Besteller verpflichtet, die ihm zugestellte Massenberechnung auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Erfolgt hiernach die Bestellung, so ist der Besteller verpflichtet, die veranschlagten Mengen, namentlich der Profilziegel und Handformziegel abzunehmen. Die Fabrik berücksichtigt bei ihren Massenberechnungen für Bruch und Abrundung

nach oben den üblichen Zuschlag, welcher, soweit lieferungsfähig und wirklich geliefert ist, mitbezahlt werden muß.

§ 3.

Verblendziegel erleiden durch den Transport auf der Bahn, durch das Einladen in das Schiff und das Ausladen aus demselben, ferner durch den Transport auf dem Wagen zur Baustelle leicht Beschädigungen, deshalb darf aber das angelieferte Material nicht als geringwertiges, schlechtes oder als garnicht geliefertes betrachtet werden.

Schadenersatzansprüche sind, sofern ab Werk verkauft wird, in diesen Fällen unstatthaft, für die Ersatzlieferungen der beschädigten Ziegel gelten die „gebräuchlichen“ Liefertermine vom Tage der Aufgabe an gerechnet.

§ 4.

Haben Besteller durch unvorhergesehene Ursachen erheblichen Bauaufenthalt und wird dadurch die Abnahme der zu liefernden Verblendziegel seitens des Käufers verzögert, so ist der Fabrikant berechtigt, vom Beginn des vierten Monats nach dem Eintritt der Stockung an Abschlagszahlungen auf die fertig stehenden Ziegel zu fordern.

§ 5.

Franko-Verladungen per Bahn erfolgen nur in ganzen Wagenladungen von mindestens 10 000 kg Tragfähigkeit; ist für einen Bau die zur vollen Beladung einer Doppelladung erforderliche Menge Verblendziegel noch nicht beisammen, anderseits aber der Liefertermin für die fertigen Ziegel vor Kompletwerden der Doppelladung abgelaufen, so hat die Fabrik dem Käufer Mitteilung hiervon zu machen. Gibt der Besteller

keine Beiladung auf, sondern wünscht er die sofortige Absendung der fertigen Ware, so hat derselbe die Differenzfracht für die nicht voll ausgenutzte Wagentragfähigkeit zu tragen.

§ 6.

Als „höhere Gewalt“ (force majeure), bezw. Ereignisse, welche die Innehaltung eingegangener Lieferungsverpflichtungen aufheben, bezw. um die Zeitdauer der Störungen verlängern, sind zu betrachten:

Feuersbrunst, Wassersnot, Wetterschäden, Kesselexplosionen, Maschinendefekte größeren Umfangs, unvermeidliche Brennstörungen, Streik der eigenen Arbeiter, der Kohlen- und Speditionsarbeiter, sowie amtlich zugegebener Wagenmangel auf der Verladestation.

Ziegeleiberufsgenossenschaft.

Vorsitzender: Direktor Jahn, Stettin (Neu-Torney).

Geschäftsführer: Direktor Buschmann, Charlottenburg, Pestalozzistr. 5.

Genossenschaftsbureau: Charlottenburg 2, Pestalozzistraße 5.

Sektionen:

I. Elbing, Am Wasser 2. Vorsitzender: Walter Droß, Freiwalde b. Elbing.

II. Posen, Posen O. 1, Königstr. 19. Vorsitzender: Simeon Victor, Posen.

III. Stettin, Bollwerk 3. Vorsitzender: Direktor Jahn, Neu-Torney b. Stettin.

IV. Charlottenburg 1, Cauerstr. 1. Vorsitzender: C. Heidepriem, Rathenow.

V. Breslau, Telegraphenstr. 8. Vorsitzender: H. Wagner, Glatz.

VI. Dresden, Trompeterstr. 17. Vorsitzender: Richard Miersch, Strehlen b. Dresden.

- VII. Gotha, Friemarstr. 8. Vorsitzender: Paul Friedrichs, Gotha.
- VIII. Schwerin i. M., Friedrich-Franzstr. 67. Vorsitzender: Stadtrat C. Mejer, Wandsbek.
- IX. Hannover, Prinzenstr. 2. Vorsitzender: Dir. E. Fromme in Sehnde.
- X. Dortmund, Hohestr. 109. Vorsitzender: Direktor Jul. Brand.
- XI. Cöln a. Rh., Brüsselerstr. 44I. Vorsitzender: C. Wahlen, Cöln a. Rh.
- XII. Wiesbaden, Westendstr. 30. Vorsitzender: J. Heide, Wiesbaden.
- XIII. Degerloch b. Stuttgart. Vorsitzender: C. Kühner, Degerloch b. Stuttgart.
- XIV. München, Wörthstr. 14. Vorsitzender: Komm.-Rat Adolf Wenz, Großhesselohe b. München.

Unfallanzeige.

Dieselbe ist in vier Exemplaren auszufüllen und muß enthalten: Betriebsunternehmer: (Name, Stand, Firma, Betriebssitz [Ort, Straße, Hausnummer]), Genossenschaftskataster-No. (vergl. Mitgliedschein).

Die Unfallanzeige ist zu senden in 1 Exemplar an die Ortspolizeibehörde, 1 Exemplar an den Vertrauensmann und 2 Exemplaren an den Sektionsvorstand.

Für jede verletzte oder getötete Person ist ein besonderes Anzeigeformular auszufüllen. Dasselbe muß enthalten:

1. Wochentag, Datum, Tageszeit und Stunde des Unfalls.
2. a) Bezeichnung (Gegenstand) des Betriebes,
b) Betriebsteil (Betriebszweig), in welchem der Verletzte den Unfall erlitt — mög-

lichst nach der Bezeichnung (Ziffer) des Gefahrentarifs, wo ein solcher vorhanden ist —.

- c) Unfallstelle (Ort, Straße, Hausnummer etc.).
- 3. a) Vor- und Zunamen, Wohnort, Wohnung der getöteten oder verletzten Person (bei minderjährigen Personen auch des Vaters oder Vormundes).
- b) Im Betriebe beschäftigt als (Art der Beschäftigung, Arbeitsposten)?
- c) Tag, Monat, Jahr der Geburt (wenn unbekannt, ungefähre Angabe des Lebensalters)?
- d) Ledig, verheiratet, verwitwet?
- 4. a) Genaue Bezeichnung der Art der Verletzung und der verletzten Körperteile (rechts und links zu unterscheiden).
- b) Ist der Verletzte durch den Unfall getötet?
- c) Wird die Verletzung voraussichtlich den Tod oder
- d) eine (irgendwelche) Beeinträchtigung der Erwerbs-(Arbeits-)fähigkeit von mehr als 13 Wochen zur Folge haben?
- 5. a) Ist für die Heilung gesorgt durch Aufnahme in ein Krankenhaus (genaue Bezeichnung desselben) oder durch anderwärtige ärztliche Behandlung (zu Hause etc.)?
Name, } I. des behandelnden,
Wohnort, } II. des zuerst zugezogenen
Wohnung } Arztes.
- b) Arbeitet der Verletzte trotz der Verletzung weiter?
- 6. a) Gehört der Verletzte einer Krankenkasse an? (Genaue Bezeichnung und Sitz der Kasse.)
- b) Bezieht der Verletzte schon Unfall-, Invaliden- oder Altersrente?

7. Veranlassung und Hergang des Unfalls.

Hier ist eine möglichst eingehende Schilderung des Unfalls zu geben. Insbesondere ist die Arbeitsstelle (zum Beispiel: Werkstätte, Wald, Feld, Stall u. s. w.), wo, sowie die Arbeit (Maschine etc.), bei welcher sich der Unfall ereignet hat, genau zu bezeichnen, geeigneten Falles unter Beifügung einer erläuternden Zeichnung.

8. a) Augenzeugen des Unfalles } Vor- und Zu-
 b) Anderweitige Personen, } name, Stand,
 die zuerst von dem Unfall } Wohnort,
 Kenntnis erhalten haben } Wohnung.
9. Etwaige Bemerkungen (z. B. Angabe von Vorkehrungen zur Verhütung ähnlicher Unfälle. War der Verletzte schon vor dem Unfälle ganz oder teilweise erwerbsunfähig und anderes mehr).

Ort und Datum.

Zu unterzeichnen ist die Anzeige mit dem Namen des die Anzeige erstattenden Unternehmers oder Betriebsleiters.

Prozeßgebühren in Rechtsstreitigkeiten.

	a) Gerichts-	b) Anwalts-
	kosten:	kosten:
bis 20 M einschließlich . . . ,	1,00 M	2,00 M
über 20 M bis 60 M einschl.	2,40 „	3,00 „
„ 60 „ „ 120 „ „	4,60 „	4,00 „
„ 120 „ „ 200 „ „	7,50 „	7,00 „
„ 200 „ „ 300 „ „	11,00 „	10,00 „
„ 300 „ „ 450 „ „	15,00 „	14,00 „
„ 450 „ „ 650 „ „	20,00 „	19,00 „
„ 650 „ „ 900 „ „	26,00 „	24,00 „
„ 900 „ „ 1200 „ „	32,00 „	28,00 „

	a) Gerichts- kosten:	b) Anwalts- kosten:
über 1200 M bis 1600 M einschl.	38,00 M	32,00 M
„ 1600 „ „ 2100 „ „	44,00 „	36,00 „
„ 2100 „ „ 2700 „ „	50,00 „	40,00 „
„ 2700 „ „ 3400 „ „	56,00 „	44,00 „
„ 3400 „ „ 4300 „ „	62,00 „	48,00 „
„ 4300 „ „ 5400 „ „	68,00 „	52,00 „
„ 5400 „ „ 6700 „ „	74,00 „	56,00 „
„ 6700 „ „ 8200 „ „	81,00 „	60,00 „
„ 8200 „ „ 10000 „ „	90,00 „	64,00 „

Für jede folgenden 2000 M werden weitere 10 M Gebühren vom Prozeßgerichte, vom Anwalt 4 M erhoben. Bare Auslagen für Schreibung, Porto, Anzeigen, Zeugenvernehmungen sind in obigen Ansätzen nicht enthalten.

Zweck des Patentgesetzes.

Die Patentgesetze bezwecken die Ordnung eines gesicherten Rechtsschutzes zu Gunsten des Erfinders und die Förderung heimischer Technik und Gewerbsamkeit. Wer nicht im Inlande wohnt, kann den Anspruch auf die Erteilung eines Patentes und die Rechte aus dem Patent nur geltend machen, wenn er im Inlande einen Vertreter bestellt hat.

Was kann patentiert werden?

Patente werden für neue Erfindungen erteilt, welche eine gewerbliche Verwertung gestatten.

Ob eine patentfähige Erfindung im Sinne des Gesetzes vorliegt, prüft und entscheidet das Patentamt. Neu ist die Erfindung, wenn sie zur Zeit der Anmeldung weder in öffentlichen Druckschriften aus den letzten 100 Jahren beschrieben, noch im Inlande offenkundig, d. h. so benutzt ist, daß sie dadurch der Allgemeinheit bzw. den beteiligten Kreisen zugänglich geworden ist.

Das Gesetz hat nicht erläutert, was als Erfindung zu betrachten ist, doch muß dieselbe einen eigenartigen technischen Effekt durch die Verwertung technischer Mittel zur Darstellung bringen. Eine Erfindung kann sowohl darin bestehen, daß eine neue Idee, sei es mit neuen, sei es mit bekannten Mitteln, ausgeführt wird (Kombinationspatent), als auch darin, daß neue Mittel eine bekannte Idee auf andere Weise für das Leben nutzbar machen. Abänderungen bekannter Einrichtungen ohne qualitativ neue Wirkung, wie Größen-, Orts-, Form-, Materialveränderungen, äquivalente Mittel, Summierungen einfacher Gebrauchswechsel sind nicht patentfähig. Diese Formen können aber zu Erfindungen werden, wenn damit ein neuer technischer Effekt verbunden ist. Nur diejenige Erfindung ist patentfähig, welche einem wirtschaftlichen Zwecke dient bzw. die Möglichkeit einer gewerblichen Verwertung zuläßt; dabei kommt aber nicht in Betracht, ob die Erfindung besonders brauchbar oder gewinnbringend ist.

Das Patent wird dem ersten Anmelder erteilt. Deckt sich eine Anmeldung mit einem früheren Patent nur teilweise, so hat der spätere Anmelder Anspruch auf Erteilung eines Patentbesitzes in entsprechender Beschränkung, d. h. es kann nur noch der Ueberschuß patentiert werden.

Die Verbesserung oder sonstige weitere Ausbildung seiner eigenen früheren, durch ein Patent geschützten Erfindung kann dem Patentsucher durch ein Zusatzpatent geschützt werden, für welches derselbe nur die erste Jahresgebühr zu zahlen hat; dasselbe erreicht mit dem Hauptpatent sein Ende. Wird durch die Erklärung der Nichtigkeit des Hauptpatentes ein Zusatzpatent zu einem selbständigen Patent, so bestimmt sich dessen Dauer

und der Fälligkeitstag der Gebühren nach dem Anfangstage des Hauptpatentes.

Ein Anspruch des Patentsuchers auf Erteilung des Patentes findet nicht statt, wenn offenkundige Vorbenutzung nachgewiesen werden kann, oder wenn der wesentliche Inhalt seiner Anmeldung den Beschreibungen, Zeichnungen, Modellen, Gerätschaften oder Einrichtungen eines anderen oder einem von diesem angewendeten Verfahren ohne Einwilligung desselben entnommen und von dem letzteren aus diesem Grunde Einspruch erhoben ist. Hat der Einspruch wegen widerrechtlicher Entnahme die Zurücknahme oder Zurückweisung zur Folge, so kann der Einsprechende die Erfindung innerhalb einer ihm vom Patentamt zu setzenden Frist seinerseits anmelden und dabei verlangen, daß als Tag seiner Anmeldung der Tag vor der Bekanntmachung der früheren Anmeldung festgesetzt wird.

Welche Rechte erlangt der Patentinhaber?

Das Patent hat die Wirkung, daß der Patentinhaber ausschließlich befugt ist, gewerbsmäßig den Gegenstand der Erfindung herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen; ist das Patent für ein Verfahren erteilt, so erstreckt sich die Wirkung auch auf die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse. Das Gesetz spricht dem Patentinhaber die ausschließliche gewerbsmäßige Benutzung der Erfindung zu; auch die Benutzung der Erfindung in staatlichen Betrieben, in kommunalen Wirtschaftsanstalten, in öffentlichen Krankenhäusern usw. fällt unter das Patent. Auch eine einmalige Benutzung kann eine gewerbsmäßige sein, dagegen ist die Benutzung für den persönlichen,

häuslichen und hauswirtschaftlichen Bedarf sowie zu Zwecken des Studiums und der persönlichen Belehrung freizugeben. Das betreffende Patent genießt den Schutz des betr. Landes nur innerhalb der Landesgrenzen.

Die Rechte des Patentsuchers beginnen mit der Erteilung des Patentbeschlusses, doch findet in der Zeit zwischen der Bekanntmachung der Anmeldung und der Erteilung, d. h. also während der Auslegungszeit schon ein einstweiliger Schutz statt. Die Wirkung des Patentbeschlusses tritt gegen denjenigen nicht ein, der zur Zeit der Anmeldung bereits im Inlande die Erfindung in Besitz genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte; auch tritt die Wirkung des Patentbeschlusses nicht ein, wenn die Erfindung nach Bestimmung des Reichskanzlers für das Heer oder für die Flotte oder sonst im Interesse der öffentlichen Wohlfahrt benutzt werden soll, doch hat der Patentinhaber in diesem Falle Anspruch auf angemessene Vergütung.

Das Patentrecht ist ein vererbliches und veräußerliches Vermögensrecht, das aber nach Ablauf der Patentdauer, welche sich in Deutschland bis auf 15 Jahre erstrecken kann, erlischt; es erlischt auch, wenn der Patentinhaber auf dasselbe verzichtet, oder wenn die Gebühren nicht rechtzeitig bei der Kasse des Patentamtes eingezahlt werden.

Wird ein Patent für nichtig erklärt, so wird dadurch der Schein eines in Wirklichkeit nicht bestehenden Rechtes beseitigt. Die Nichtigkeitserklärung hat rückwirkende Kraft, aber die Tatsache, daß das Patent eine Zeit lang bestanden und dem Patentinhaber während dieser Zeit gewisse Rechte gewährt hat, kann doch von der Wirkung sein, daß die infolge des Patentbeschlusses geschlossenen

Verträge nicht unbedingt null und nichtig werden, und daß unter Umständen auch Lizenzgebühren aus der Zeit des Bestehens des Patenten ganz oder teilweise zu entrichten sind. Auch tritt durch die Nichtigkeit eine Rückwirkung insofern nicht ein, als die während des Bestehens des Patenten gezahlten Patentgebühren nicht zurückerstattet werden.

Wer das Patent wissentlich oder aus grober Fahrlässigkeit verletzt, ist dem Patentberechtigten zur Entschädigung verpflichtet. Wissentliche Patentverletzung wird mit Geldstrafe bis zu 5000 M oder Gefängnis bis zu einem Jahr bestraft. Die Strafverfolgung tritt nur auf Antrag ein; die Zurücknahme des Antrages ist zulässig. Auf Verlangen des Beschädigten kann neben der Strafe auf eine an ihn zu erlegende Buße bis zum Betrage von 10 000 M erkannt werden. Mit Geldstrafe bis zu 1000 M wird bestraft, wer auf Gegenstände oder deren Verpackung, sowie in öffentlichen Anzeigen, auf Aushängeschildern, auf Empfehlungskarten usw. eine Bezeichnung anwendet, welche geeignet ist, den Irrtum zu erregen, daß die darin erwähnten Gegenstände durch ein Patent geschützt seien. Es darf daher eine Sache als patentiert nicht bezeichnet werden, wenn dieselbe nur im Auslande geschützt oder in Deutschland nur angemeldet oder durch Bekanntmachung der Anmeldung zum Patent nur ein vorläufiger Schutz erwirkt ist.

Unzulässig sind auch die Bezeichnungen: „patentamtlich geschützt“, selbst wenn etwa ein Gebrauchsmusterschutz besteht, sowie „in den meisten Staaten patentiert“, wenn es in Deutschland nicht der Fall ist. Dagegen würde es zulässig sein, zum Zwecke der Kundgebung an die Geschäftsgenossen, so wie es z. B. bei Ausstellungen

geschieht, die Ware mit der Aufschrift zu versehen, „Patent angemeldet“, wohingegen die zu Täuschungszwecken abgekürzte Bezeichnung „Patent a.“ (Patent angemeldet) gegen das Gesetz verstößt. Die durch ein patentiertes Verfahren unmittelbar gewonnenen Erzeugnisse dürfen als patentiert (D. R. P.) bezeichnet werden, ebenso der ganze Gegenstand, wenn ein wesentlicher Teil geschützt ist. Sobald das Patent erloschen, zurückgenommen oder für nichtig erklärt ist, darf die Bezeichnung nicht mehr verwendet werden.

Wann hat die Nachsuchung von Auslands- patenten zu erfolgen?

In der Regel wird es am zweckmäßigsten sein, Auslandspatente erst nachzusuchen, nachdem in Deutschland die Vorprüfung beendet ist und das Patentamt die Bekanntmachung beschlossen hat, denn dann hat der Anmelder, da in Deutschland eine eingehende und gründliche Vorprüfung stattfindet, in den meisten Fällen die Gewißheit, daß die angemeldete Erfindung auch im Auslande neu und patentfähig ist. Bei denjenigen Patentanmeldungen indessen, bei welchen die Vorprüfung innerhalb eines Jahres nach Einreichung der Anmeldung noch nicht abgeschlossen ist, muß der Anmelder, wenn er Auslandspatente nehmen will, die in Folgendem erläuterten Bestimmungen der Internationalen Union zum Schutze des gewerblichen Eigentums beachten.

Der Union, welche sich früher schon aus den Ländern: Belgien, Brasilien, Curacao, Dänemark, San Domingo, Frankreich, Großbritannien, Italien, Japan, Neuseeland, Niederlande, Niederl. Indien, Norwegen, Portugal, Queensland, Schweden, Schweiz, Serbien, Spanien, Surinam, Tunis und Vereinigte

Staaten von Nord-Amerika gebildet hatte, gehört Deutschland seit dem 1. Mai 1903 an.

Die Niederlande und Serbien haben noch kein Patentgesetz.

Nach den Bestimmungen der Union genießen die Angehörigen der Unionsstaaten, sowie diejenigen, die in einem Unionsstaate ihren festen Wohnsitz oder eine wirkliche gewerbliche oder Handelsniederlassung haben, die Vergünstigung des Unionsvertrages. Diese beziehen sich im wesentlichen auf folgende Punkte:

1. Den oben genannten Personen werden von allen Unionsstaaten in Bezug auf Patente, Gebrauchsmuster, Warenzeichen, gewerbliche Muster oder Modelle die gleichen Rechte, wie den eigenen Staatsangehörigen gewährleistet.

2. Wer in einem Unionsstaate ein Patent oder ein gewerbliches Muster oder Modell oder ein Warenzeichen angemeldet hat, kann in den andern Unionsstaaten Prioritätsrechte geltend machen, Die Fristen rechnen vom Tage der ersten Anmeldung ab und sind:

für Patente 12 Monate,

für Geschmacks-, Gebrauchsmuster und Warenzeichen 4 Monate.

Derjenige, welcher also z. B. in Deutschland ein Patentgesuch hinterlegt, kann zum Zwecke der Hinterlegung in den andern Staaten ein Prioritätsrecht von 12 Monaten geltend machen. Demgemäß soll eine vor Ablauf dieser Frist bewirkte Hinterlegung in den übrigen Unionsstaaten durch inzwischen eingetretene Tatsachen, wie namentlich durch eine andere Hinterlegung, durch die Veröffentlichung der Erfindung oder deren Ausübung nicht unwirksam gemacht werden können. Einem deutschen Gebrauchsmuster, welches im Auslande, sei es als Patent, sei es als Muster an-

gemeldet wird, steht eine Priorität von 4 Monaten zu, während einer ausländischen Patentanmeldung, auch wenn sie in Deutschland als Gebrauchsmuster in Erscheinung tritt, eine Priorität für die Dauer von 12 Monaten zusteht.

Der Unionsanmeldung ist die ursprüngliche Fassung der ersten Anmeldung zu Grunde zu legen.

3. Die Einführung patentierter Gegenstände nach Ländern, welche eine solche bisher verboten haben, z. B. Frankreich, hat den Verfall des Patentes nicht mehr zu Folge. Die gesetzlichen Bestimmungen über die gewerbliche Ausübung in dem Lande, wo das Patent erteilt worden ist, behalten jedoch ihre Wirksamkeit. Es verlangen also z. B. Frankreich sowie die übrigen Unionsstaaten, daß die patentierten Gegenstände im Lande selbst in angemessenem Umfange hergestellt werden, damit die inländische Industrie selbst Nutzen aus der Erfindung zieht und nicht durch die Einfuhr vom Auslande geschädigt wird.

4. Durch den Unionsvertrag ist ferner bezüglich der Ausübung der Erfindung eine Frist von 3 Jahren seit der Anmeldung festgesetzt. Nach Ablauf dieser Zeit kann das Patent auch nur dann als verfallen erklärt werden, wenn der Patentinhaber seine Untätigkeit nicht genügend rechtfertigen kann.

Bezüglich der Ausübung in Italien und in der Schweiz bleiben die Bestimmungen des früheren Uebereinkommens in Kraft. Es gilt also in Italien und in der Schweiz eine patentierte Erfindung für ausgeübt, wenn die Ausübung in Deutschland erfolgt ist und umgekehrt.

Diejenigen Länder, welche der Union bis jetzt noch nicht beigetreten sind, sind:

Oesterreich,
Ungarn,
Rußland.

Für Oesterreich und Ungarn bleibt daher das Sonderabkommen vom 6. Dezember 1891 zwischen diesen Staaten und Deutschland bis auf weiteres in Kraft. Nach diesem Sonderabkommen bleibt für die Angehörigen des Deutschen Reiches die Priorität gesichert, wenn dieselben ihre Erfindung innerhalb 3 Monaten nach der Zustellung des endgiltigen Erteilungsbeschlusses der deutschen Patentanmeldung und innerhalb 3 Monaten nach Anmeldung des deutschen Gebrauchsmusters oder Warenzeichens in Oesterreich und Ungarn angemeldet haben.

Was kann unter Gebrauchsmusterschutz, Muster- und Modellschutz oder Warenzeichenschutz gestellt werden?

1. Der Gebrauchsmusterschutz ist beim Patentamt anzumelden und erstreckt sich auf Modelle von Arbeitsgeräten oder Gebrauchsgegenständen. Ein Gebrauchsmuster muß stets ein solches Muster sein, welches sich als körperliches Modell ausführen läßt, es kann also nie ein Verfahren unter Gebrauchsmusterschutz gestellt werden. Keine Gebrauchsmuster sind ferner Modelle unbeweglicher Sachen oder die integrierenden Teile derselben. Hierunter fallen unter anderen Deckenkonstruktionen, Wand- und Baukonstruktionen. Die einzelnen beweglichen Teile solcher Konstruktionen, z. B. Deckensteine, Bauplatten sind dagegen schutzfähig. Das Patentamt prüft die Unterlagen des Gebrauchsmusters nur darauf hin, ob die formellen Bedingungen erfüllt

sind. Insbesondere, ob die Anmeldung einheitlich ist und sich die Bezeichnung des Gebrauchsmusters zur Veröffentlichung eignet. Eine Prüfung seitens des Patentamtes auf Neuheit, wie bei Patentanmeldungen, findet nicht statt. Dem Anmelder wird durch dieses Anmeldeverfahren irgend eine Gewähr für die Rechtsgültigkeit des Schutzes durch die Eintragung nicht geleistet. Die Titel der als schutzfähig erachteten Gebrauchsmuster werden vom Patentamt in die Gebrauchsmusterrolle eingetragen und veröffentlicht. Der Schutz des Gebrauchsmusters erstreckt sich zunächst auf 3 Jahre und kann nach Ablauf dieser Frist noch einmal auf 3 Jahre verlängert werden. Die Verlängerungsgebühr, welche vor Ablauf der ersten 3 Jahre zu zahlen ist, beträgt 60 M. Die längste Dauer des Schutzes beträgt also 6 Jahre. Ein Anspruch auf Löschung eines eingetragenen Gebrauchsmusters steht jedermann zu, wenn dasselbe zur Zeit der Anmeldung nicht schutzfähig war. Die Löschungsklage muß bei den ordentlichen Gerichten eingereicht werden.

2. Der Muster- und Modellschutz erstreckt sich auf Flächen und Modelle von Gebrauchsgegenständen und zwar sowohl auf die Vorbilder für geschmackvolle, als auf die Vorbilder für praktische Gestaltung von Gegenständen.

Um sich das ausschließliche Recht, ein gewerbliches Muster oder Modell ganz oder teilweise nachzubilden, zu sichern, muß der Urheber dieses zur Eintragung in das Musterregister beim Amtsgericht anmelden und dort ein Exemplar oder eine Abbildung niederlegen. Eine Prüfung über die Berechtigung des Antragstellers oder über die Richtigkeit der zur Eintragung angemeldeten Tatsache findet nicht statt; der Antragsteller gilt bis zum Gegenbeweise als der be-

rechtigte Urheber. Die Schutzfrist kann bis auf höchstens 15 Jahre ausgedehnt werden.

3. Warenzeichenschutz. Wer in seinem Geschäftsbetrieb zur Unterscheidung seiner Waren von den Waren anderer sich eines Warenzeichens bedienen will, kann beim Patentamt die Eintragung dieses Warenzeichens in die Zeichenrolle nachsuchen. Ergibt sich, daß das angemeldete Zeichen mit einem anderen für dieselben oder gleichartigen Waren bestehenden oder früher angemeldeten Zeichen nicht übereinstimmt, so findet die Eintragung statt. Ausgenommen sind jedoch Warenzeichen

1. welche ausschließlich in Zahlen, Buchstaben oder solchen Wörtern bestehen, die Angaben über Art, Zeit und Ort der Herstellung, über die Beschaffenheit, über die Bestimmung, über Preis-, Mengen- oder Gewichtsverhältnisse der Ware enthalten;
2. welche in- oder ausländische Staatswappen oder Wappen eines inländischen Ortes, eines inländischen Gemeinde- oder weiteren Kommunalverbandes enthalten;
3. welche Aergernis erregende Darstellungen oder solche Angaben erhalten, die ersichtlich den tatsächlichen Verhältnissen nicht entsprechen und die Gefahr einer Täuschung begründen.
4. Ferner darf nach dem Reichsgesetz zum Schutze des Genfer Neutralitätszeichens mit dem roten Kreuz kein zur Anmeldung gelangendes Warenzeichens das rote Kreuz enthalten.

Der Schutz des Warenzeichens erstreckt sich zunächst auf 10 Jahre und kann vor Ablauf dieser Frist immer von neuem auf weitere 10 Jahre verlängert werden.

Nachsuchung von gewerblichem Rechtsschutz.

Jeder im Inland Ansässige kann den Anspruch auf die Erteilung eines Patenten persönlich geltend machen. Da aber die schriftlich zu bewirkende Einreichung mit der Erfüllung gewisser Formen verbunden ist und die Widerlegung der vom Patentamt im Prüfungsverfahren erhobenen Einwände Erfahrungen und Kenntnisse verlangt, welche der Techniker erst durch längeren Verkehr mit dem Patentamt erwirbt, so ist es ratsam, die Nachsuchung von Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutz einem Patentanwalt zu übertragen, der auch die Anmeldung von Patenten im Auslande vermittelt. Das Spezialpatentbureau für Tonindustrie übernimmt Vertretungen nach folgender

Preisliste für Patentnachsuchungen.

Die Kosten werden bei Erteilung des Auftrages erhoben und begreifen alle Auslagen in sich, die sich für Stempel, Vertretung in den verschiedenen Ländern, Regierungstaxe (bei Ländern mit jährlichen Taxzahlungen für die erste Jahrestaxe) ergeben. In den nachfolgenden Beträgen sind nicht eingeschlossen: Die Kosten der Ausarbeitung von Beschreibungen, Anfertigung von Zeichnungen und Beglaubigungen von Unterlagen. Zeichnungen für jedes Blatt kleines deutschen Formates einschließlich Pause 15 M, Ausarbeitungen für jede Seite 10 M.

Deutsches Reich: Kosten: 120 M einschließlich der Anmeldegebühr, jedoch ohne erste Jahrestaxe, sowie der schriftlichen Erledigung aller Zwischenverfügungen und Vorbescheide. Bei Abweisung des Patenten kann Beschwerde erhoben werden. Kosten der schriftlichen Ausarbeitung

einschließlich gesetzlicher Gebühr 80 M. Der mit dieser Beschwerde zu entrichtende gesetzliche Betrag von 20 M kann zurückerstattet werden, wenn die Beschwerde Erfolg hat. Die Wahrnehmung mündlicher Termine vor dem Patentamte und die Bearbeitung von Einspruchserwiderungen sind in die Kosten nicht mit einbegriffen und werden nach besonderer Vereinbarung berechnet.

Dauer des Patentbesitzes: 15 Jahre. Jährliche Taxzahlungen und zwar: 60 M für das 2. Jahr und dann jährlich 50 M mehr.

Gebrauchsmusterschutz. Dauer: 6 Jahre von der Anmeldung ab. Kosten: 60 M für die ersten 3 Jahre. Verlängerungstaxe vor Ablauf des 3. Jahres 70 M. Die Kosten für Ausarbeitung der Beschreibung und Anfertigung der Zeichnung sind dieselben wie bei Patenten.

Warenzeichen. Dauer: 10 Jahre vom Tage der Anmeldung ab. Kosten: 60 M ausschließlich Klischee. Bei Zurückweisung kann Beschwerde erhoben werden. Kosten einschließlich der gesetzlichen Gebühr und Vertretung 80 M.

Einspruch gegen Patenterteilungen für die Seite 10 M.

Amerika (Verein. Staaten): Kosten: 400 M für die ganze Dauer von 17 Jahren. Keine Jahresgebühren. Bei Verweigerung des Patentbesitzes werden 80 M zurückerstattet.

Belgien. Dauer: 20 Jahre. Kosten: 85 M. Jährliche Gebühren und zwar: für das 2. Jahr 31 M, 3. Jahr 39 M usw. immer um 8 M steigend. Zusatzpatent: 50 M.

Canada. Dauer: 18 Jahre. Kosten: 300 M einschließlich der Taxen für 6 Jahre. Ein 6jähriges Patent kann vor Ablauf der Frist auf 12 bzw. 18 Jahre durch Zahlung einer amtlichen Gebühr verlängert werden.

Dänemark: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 200 M einschließlich 1. Jahrestaxe; im Falle der Ablehnung werden 38 M vergütet. Jährliche Taxen für das 2. und 3. Jahr 50 M, für das 4.—6. Jahr 80 M, für das 7.—9. Jahr 140 M, für das 10.—13. Jahr 266 M, für das 13.—15. Jahr 390 M. Zusatzpatent 150 M.

England: Definitives Patent. Gesamtdauer: 14 Jahre. Kosten: 250 M einschließlich Taxen für die ersten 4 Jahre, für das 5. Jahr 125 M, für das 6. Jahr 150 M und jedes nächste Jahr 25 M mehr.

Provisorischer Schutz für 9 Monate 100 M, vor dessen Ablauf ist das definitive Patent für 4 Jahre nachzusuchen, 175 M.

Finnland: Dauer 15 Jahre. Kosten: 250 M einschließlich erster Jahresgebühr. 2. und 3. Jahresgebühr je 30 M und für die folgenden Jahre je 40 M.

Frankreich: Dauer: 15 Jahre. Kosten für das 1. Jahr 150 M, für jedes weitere Jahr 100 M. Zusatzpatent: 90 M.

Italien: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 300 M einschließlich der 1. Jahrestaxe. Die Taxe für das 2. und 3. Jahr beträgt 45 M, für das 4.—6. = 70 M, 7.—9. = 95 M, 10.—12. = 120 M, 13.—15. = 145 M. Zusatzpatent 100 M.

Luxemburg: Dauer 15 Jahre. Kosten: 75 M einschließlich der ersten Jahrestaxe, für das 2. Jahr 35 M, 3. Jahr 45 M u. s. w., jährlich um 10 M steigend.

Norwegen: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 170 M einschließlich 1. Jahrestaxe. Taxzahlungen für das zweite Jahr 26 M und dann jährlich um 6 M steigend.

Oesterreich: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 170 M einschließlich der ersten Jahrestaxe. Die Jahrestaxen betragen für das 2. Jahr 60 M, 3. Jahr = 70 M, 4. = 90 M, 5. = 110 M, 6 = 120 M, 7. = 170 M, 8. = 210 M, 9. = 250 M, 10. = 280 M, 11. = 360 M, 12. = 430 M, 13. = 500 M, 14. = 575 M, 15. = 650 M.

Portugal: Dauer: 15 Jahre, in den Kolonien giltig. Kosten für ein einjähriges Patent: 400 M, für jedes weitere Jahr 30 M mehr.

Rußland: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 300 M. Jährliche Taxzahlung 2. Jahr 65 M, 3. Jahr 75 M, 4. Jahr 85 M, 5. Jahr 115 M, 6. Jahr 140 M, 7. Jahr 195 M, 8. Jahr 250 M, 9. Jahr 305 M, 10. Jahr 360 M und jedes weitere Jahr 120 M mehr.

Schweden: Dauer: 15 Jahre. Kosten einschließlich 1. Jahrestaxe: 185 M. Jahrestaxen je 50 M die 5 ersten, 90 M die 5 folgenden und 130 M die 5 letzten Jahre.

Schweiz: Dauer: 15 Jahre. Kosten eines definitiven Patentes einschließlich 1. Jahrestaxe: 150 M. Taxzahlungen 40 M für das 2. Jahr und um je 8 M jährlich steigend. Kosten für ein provisorisches Patent auf 3 Jahre 125 M. Umwandlung in ein definitives Patent 45 M.

Spanien: einschließlich der spanischen Kolonien: Kosten eines 20jährigen Einführungs patentes einschließlich erster Jahresgebühr 200 M. Kosten eines 5jährigen Einführungs patentes einschließlich erster Jahrestaxe 150. Zusatzpatente 120 M. Taxzahlungen für das 2. Jahr 40 M, für das 3. Jahr 52 und so fort jährlich um 12 M steigend,

Türkei: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 400 M einschließlich erste Jahrestaxe. Taxe für das 2. und die folgenden Jahre je 50 M.

Ungarn: Dauer: 15 Jahre. Kosten: 150 M einschließlich 1. Jahresgebühr, für das 2. Jahr 60 M, für das 3. Jahr 70 M, für das 4. Jahr 80 M, für das 5. Jahr 90 M, für das 6. Jahr 110 M, für das 7. Jahr 130 M, für das 8. Jahr 150 M, für das 9. Jahr 170 M, für das 10. Jahr 200 M, für das 11. Jahr 250 M, für das 12. Jahr 300 M, für das 13. Jahr 350 M, für das 14. Jahr 400 M, für das 15. Jahr 500 M.

Lohntabelle.

a) Für Stundenlohn.

Stundenlohn in Pf.	Anzahl der Arbeitsstunden											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	Pf. 10	Pf. 20	Pf. 30	Pf. 40	Pf. 50	Pf. 60	Pf. 70	Pf. 80	Pf. 90	Pf. 100	Pf. 110	Pf. 120
11	11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132
12	12	24	36	48	60	72	84	96	108	120	132	144
13	13	26	39	52	65	78	91	104	117	130	143	156
14	14	28	42	56	70	84	98	112	126	140	154	168
15	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
16	16	32	48	64	80	96	112	128	144	160	176	192
17	17	34	51	68	85	102	119	136	153	170	187	204
18	18	36	54	72	90	108	126	144	162	180	198	216
19	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228
20	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
21	21	42	63	84	105	126	147	168	189	210	231	252
22	22	44	66	88	110	132	154	176	198	220	242	264
23	23	46	69	92	115	138	161	184	207	230	253	276
24	24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	264	288
25	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
26	26	52	78	104	130	156	182	208	234	260	286	312
27	27	54	81	108	135	162	189	216	243	270	297	324
28	28	56	84	112	140	168	196	224	252	280	308	336
29	29	58	87	116	145	174	203	232	261	290	319	348
30	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	360
31	31	62	93	124	155	186	217	248	279	310	341	372
32	32	64	96	128	160	192	224	256	288	320	352	384
33	33	66	99	132	165	198	231	264	297	330	363	396
34	34	68	102	136	170	204	238	272	306	340	374	408
35	35	70	105	140	175	210	245	280	315	350	385	420
36	36	72	108	144	180	216	252	288	324	360	396	432
37	37	74	111	148	185	222	259	296	333	370	407	444
38	38	76	114	152	190	228	266	304	342	380	418	456
39	39	78	117	156	195	234	273	312	351	390	429	468
40	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480
41	41	82	123	164	205	246	287	328	369	410	451	492
42	42	84	126	168	210	252	294	336	378	420	462	504
43	43	86	129	172	215	258	301	344	387	430	473	516
44	44	88	132	176	220	264	308	352	396	440	484	528
45	45	90	135	180	225	270	315	360	405	450	495	540
46	46	92	138	184	230	276	322	368	414	460	506	552
47	47	94	141	188	235	282	329	376	423	470	517	564
48	48	96	144	192	240	288	336	384	432	480	528	576
49	49	98	147	196	245	294	343	392	441	490	539	588
50	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600
51	51	102	153	204	255	306	357	408	459	510	561	612
52	52	104	156	208	260	312	364	416	468	520	572	624
53	53	106	159	212	265	318	371	424	477	530	583	636
54	54	108	162	216	270	324	378	432	486	540	594	648
55	55	110	165	220	275	330	385	440	495	550	605	660

Lohntabelle.

b) Für Tagelohn.

Bei einem täglichen Verdienst von	Anzahl der Arbeitstage								
	1/4	1/2	3/4	1	2	3	4	5	6
Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.	Mk.
—,25	—,6	—,12	—,19	—,25	—,50	—,75	1,—	1,25	1,50
—,50	—,12	—,25	—,38	—,50	1,—	1,50	2,—	2,50	3,—
—,75	—,19	—,37	—,57	—,75	1,50	2,25	3,—	3,75	4,50
1,—	—,25	—,50	—,75	1,—	2,—	3,—	4,—	5,—	6,—
1,10	—,27	—,55	—,82	1,10	2,20	3,30	4,40	5,50	6,60
1,30	—,30	—,60	—,90	1,20	2,40	3,60	4,80	6,—	7,20
1,25	—,31	—,62	—,94	1,25	2,50	3,75	5,—	6,25	7,50
1,30	—,32	—,65	—,98	1,30	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80
1,40	—,35	—,70	1,05	1,40	2,80	4,20	5,60	7,—	8,40
1,50	—,37	—,75	1,13	1,50	3,—	4,50	6,—	7,50	9,—
1,60	—,40	—,80	1,20	1,60	3,20	4,80	6,40	8,—	9,60
1,70	—,42	—,85	1,28	1,70	3,40	5,10	6,80	8,50	10,20
1,75	—,44	—,87	1,31	1,75	3,50	5,25	7,—	8,75	10,50
1,80	—,45	—,90	1,35	1,80	3,60	5,40	7,20	9,—	10,80
1,90	—,47	—,95	1,43	1,90	3,80	5,70	7,60	9,50	11,40
2,—	—,50	1,—	1,50	2,—	4,—	6,—	8,—	10,—	12,—
2,10	—,52	1,05	1,58	2,10	4,20	6,30	8,40	10,50	12,60
2,20	—,55	1,10	1,65	2,20	4,40	6,60	8,80	11,—	13,20
2,25	—,56	1,12	1,69	2,25	4,50	6,75	9,—	11,25	13,50
2,30	—,57	1,15	1,73	2,30	4,60	6,90	9,20	11,50	13,80
2,40	—,60	1,20	1,80	2,40	4,80	7,20	9,60	12,—	14,40
2,50	—,62	1,25	1,88	2,50	5,—	7,50	10,—	12,50	15,—
2,60	—,65	1,30	1,95	2,60	5,20	7,80	10,40	13,—	15,60
2,70	—,67	1,35	2,03	2,70	5,40	8,10	10,80	13,50	16,20
2,75	—,69	1,37	2,06	2,75	5,50	8,25	11,—	13,75	16,50
2,80	—,70	1,40	2,10	2,80	5,60	8,40	11,20	14,—	16,80
2,90	—,72	1,45	2,18	2,90	5,80	8,70	11,60	14,50	17,40
3,—	—,75	1,50	2,25	3,—	6,—	9,—	12,—	15,—	18,—
3,10	—,77	1,55	2,33	3,10	6,20	9,30	12,40	15,50	18,60
3,20	—,80	1,60	2,40	3,20	6,40	9,60	12,80	16,—	19,20
3,25	—,81	1,62	2,44	3,25	6,50	9,75	13,—	16,25	19,50
3,30	—,82	1,65	2,48	3,30	6,60	9,90	13,20	16,50	19,80
3,40	—,85	1,70	2,55	3,40	6,80	10,20	13,60	17,—	20,40
3,50	—,87	1,75	2,63	3,50	7,—	10,50	14,—	17,50	21,—
3,60	—,90	1,80	2,70	3,60	7,20	10,80	14,40	18,—	21,60
3,70	—,92	1,85	2,78	3,70	7,40	11,10	14,80	18,50	22,20
3,75	—,94	1,87	2,81	3,75	7,50	11,25	15,—	18,75	22,50
3,80	—,95	1,90	2,85	3,80	7,60	11,40	15,20	19,—	22,80
3,90	—,97	1,95	2,93	3,90	7,80	11,70	15,60	19,50	23,40
4,—	1,—	2,—	3,—	4,—	8,—	12,—	16,—	20,—	24,—
4,25	1,06	2,12	3,19	4,25	8,50	12,75	17,—	21,25	25,50
4,50	1,12	2,25	3,38	4,50	9,—	13,50	18,—	22,50	27,—
4,75	1,19	2,37	3,66	4,75	9,50	14,25	19,—	23,75	28,50
5,—	1,25	2,50	3,75	5,—	10,—	15,—	20,—	25,—	30,—
6,—	1,50	3,—	4,50	6,—	12,—	18,—	24,—	30,—	36,—

Postwesen.

Gebühren

für gewöhnliche Briefe	Seite 314
„ Briefe mit Wertangabe	„ 317
„ Schiffsbriefe	„ „
„ Postkarten	„ 314
„ Drucksachen	„ „
„ Geschäftspapiere	„ „
„ Warenproben	„ „
„ zusammengepackte Gegenstände (Drucksachen, Warenproben, Ge- schäftspapiere)	„ „
„ Einschreibsendungen	„ 317
„ Pakete ohne Wertangabe	„ 316
„ „ mit „	„ 317
„ Postanweisungen	„ 318
„ Postaufträge	„ „
„ Postnachnahmen	„ 319
„ Bestellungen von Postsendungen	„ „
„ Eilsendungen	„ 320
„ Postsendungen an Soldaten usw.	„ 321
„ Telegramme	„ „

Zum Nachbarortsverkehr von Berlin gehören die Postorte: Baumschulenweg, Britz, Charlottenburg, Friedenau, Friedrichsberg, Friedrichsfelde, Grunewald, Halensee, Lichtenberg, Mariendorf, Neu-Lichtenberg, Neu-Weißensee, Niederschönhausen, Pankow, Plötzensee, Reinickendorf (Ost), Reinickendorf (West), Reinickendorf-Schönholz, Rixdorf, Rummelsburg, Schmargendorf, Schöneberg, Steglitz, Stralau, Südende, Tempelhof, Treptow, Westend, Wilhelmsberg und Wilmersdorf.

Tarif für gewöhnliche

Gegenstand	Orts- u. Nachbar- ortsverkehr			Inland und Luxemburg		
	Gewichts- stufe	Porto		Gewichts- stufe	Porto	
		frank. Pf.	unfr. Pf.		frank. Pf.	unfr. Pf.
Briefe*)	bis 250 g	5	10	bis 20 g üb. 20—250 g	10 20	20 30
Postkarten	einfache mit Antwort	2 4	4 —	einfache mit Antwort	5 10	10 —
Druck- sachen	bis 50 g üb. 50—100 g " 100—250 g " 250—500 g " 500g—1 kg	2 3 5 10 15	} unzulässig	bis 50 g üb. 50—100 g " 100—250 g " 250—500 g " 500g—1 kg	3 5 10 20 30	} unzulässig
Waren- proben	bis 250 g üb. 250—350 g	5 10		} unzulässig	bis 250 g üb. 250—350 g	
Geschäfts- papiere	bis 250 g üb. 250—500 g " 500g—1 kg	5 10 15	} unzulässig	bis 250 g üb. 250—500g " 500g—1 kg	10 20 30	} unzulässig
Zusammen- gepackte Gegen- stände. (Drucksachen, Warenproben Geschäftspap.)	bis 250 g üb. 250—500 g " 500g—1 kg	5 10 15	} unzulässig	bis 250 g üb. 250—500 g " 500g—1 kg	10 20 30	} unzulässig

*) Wegen der Gebühren für Briefe an Soldaten u. s. w. siehe S. 321.

***) Sendungen nach dem Sandschak Novibazar unterliegen den Taxen unter Ausland.

Briefsendungen.

Deutsche Schutzgebiete			Oesterr.-Ungarn**) m. Bosn.-Herzegow. und Liechtenstein			Ausland †)		
Gewichts- stufe	Porto		Gewichts- stufe	Porto		Gewichts- stufe	Porto	
	frank. Pf.	unfr. Pf.		frank. Pf.	unfr. Pf.		frank. Pf.	unfr. Pf.
bis 20 g üb. 20—250g	10 20	20 30	bis 20 g üb. 20—250 g	10 20	20 30	tür je 15 g (ohne Meistge- wicht)	20	40
einfache mit Antwort	5 10	10 —	einfache mit Antwort	5 10	10 —	einfache mit Antwort	10 20	20 —
bis 50 g üb. 50—100g " 100—250g " 250—500g " 500g—1kg " 1—2 kg	3 5 10 20 30 60	} unzulässig	bis 50 g üb. 50—100g " 100—250g " 250—500g " 500g—1kg	3 5 10 20 30	} unzulässig	für je 50 g (bis zum Meistge- wichte von 2 kg)	5	} unzulässig
bis 250 g üb. 250 bis 850 g	10 20		} unzulässig	bis 250 g üb. 250 bis 850 g		10 20	} unzulässig	
bis 250 g üb. 250—500g " 500g—1 kg " 1—2 kg	10 20 30 60	} unzulässig	unzulässig			für je 50 g (bis zum Meistge- wichte von 2 kg)	5 min- dest. 20	} unzulässig
bis 250 g üb. 250—500g " 500g—1 kg " 1—2 kg	10 20 30 60	} unzulässig	bis 250 g üb. 250—350 g (Geschäfts- papiere aus- geschlossen.)	10 20	} unzulässig	für je 50 g (Meistge- wicht 2 kg)	5 ††)	} unzulässig

†) Im Verkehr mit der Schweiz steigt die Gewichtsstufe für Briefe von 20 zu 20 g.

††) Wenn die Sendung Geschäftspapiere enthält, mindestens 20 Pf., wenn Drucksachen und Warenproben mindestens 10 Pf.

Gebühren für Pakete nach Orten Deutschlands und Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein.

Paketporto						
Gewicht.	Zone*)					
	1.	2.	3.	4.	5.	6.
	Pfennig					
bis 5 kg einschließ- lich	25	50	50	50	50	50
über 5 bis 6 kg .	30	60	70	80	90	100
„ 6 „ 7 „ .	35	70	90	110	130	150
„ 7 „ 8 „ .	40	80	110	140	170	200
„ 8 „ 9 „ .	45	90	130	170	210	250
„ 9 „ 10 „ .	50	100	150	200	250	300
„ 10 „ 11 „ .	55	110	170	230	290	350
„ 11 „ 12 „ .	60	120	190	260	330	400
„ 12 „ 13 „ .	65	130	210	290	370	450
„ 13 „ 14 „ .	70	140	230	320	410	500
„ 14 „ 15 „ .	75	150	250	350	450	550
für jedes weitere kg	5	10	20	30	40	50

Für unfrankierte Pakete bis 5 kg 10 Pf. Zuschlag. Bei Sperrgut (Sendungen, die in irgend einer Ausdehnung $1\frac{1}{2}$ m oder in einer Ausdehnung 1 m, in der anderen $\frac{1}{2}$ m überschreiten und weniger als 10 kg wiegen, oder welche bei der Verladung einen unverhältnismäßig großen Raum bezw. eine besonders sorgsame Behandlung erfahren (z. B. lebende Tiere, Körbe mit Pflanzen usw.), wird das Porto (nicht aber der Portozuschlag und die Versicherungsgebühr) um die Hälfte erhöht.

*) Entfernungen der 1. Zone bis 10 geogr. Meilen,
 „ „ 2. „ 10 „ 20 „ „
 „ „ 3. „ 20 „ 50 „ „
 „ „ 4. „ 50 „ 100 „ „
 „ „ 5. „ 100 „ 150 „ „
 „ „ 6. „ über 150 „ „

Für Einschreibpakete wird eine besondere Gebühr von 20 Pf., für dringende Pakete von 1 M erhoben.

Die Gebühr für **Einschreibsendungen** beträgt 20 Pf. neben dem Porto.

Schiffsbriefe. Sollen Briefe usw. mit Schiff Gelegenheiten, die zur regelmäßigen Postbeförderung nicht dienen, befördert werden, so hat der Absender in der Aufschrift den Vermerk: „Schiffsbrief“ (bei Versendung über britische Häfen „Private Ship“) niederzuschreiben, sowie den Abgangshafen und erforderlichenfalls das betreffende Schiff zu bezeichnen. Für die Leitung der Schiffsbriefe bleiben die Angaben des Absenders allein maßgebend. Die Schiffsbriefe unterliegen derselben Taxe wie bei der Beförderung mit regelmäßigen Postdampfern. Die über Bremen oder Hamburg mittels der Reichspostdampfer zu befördernden Schiffsbriefe können unter Einschreibung versandt werden.

Für Sendungen mit Wertangabe nach Orten Deutschlands und Oesterreich-Ungarns mit Liechtenstein wird erhoben: Porto und zwar: für Briefe ohne Unterschied des Gewichts (Meistgewicht 250 g) bis 10 geogr. Meilen (Zone 1) 20 Pf., auf alle weiteren Entfernungen 40 Pf., für unfrankierte Briefe 10 Pf. Portozuschlag. Für Pakete das Paketporto, wie oben angegeben. Versicherungsgebühr ohne Unterschied der Entfernung und zu jeder Höhe der Wertangabe 5 Pf. für je 300 M oder einen Teil von 300 M, mindestens jedoch 10 Pf.

Die nachstehende Zusammenstellung enthält die ausgerechneten Beträge an Versicherungsgebühr für Pakete mit Wertangabe sowie an Porto und Versicherungsgebühr für Briefe mit Wertangabe.

Versicherungsgebühr für Pakete mit Wertangabe		Porto und Versicherungsgebühr für Briefe mit Wertangabe			
Angebener Wert	ohne Unterschied der Entfernung	Angebener Wert	Zone 1.	Zonen 2 bis 6	
	Pf.		Pf.	Pf.	
bis 300 M	10	bis 300 M	30	50	
über 300 „ 600 „	10	über 300 „ 600 „	30	50	
„ 600 „ 900 „	15	„ 600 „ 900 „	35	55	
„ 900 „ 1200 „	20	„ 900 „ 1200 „	40	60	
„ 1200 „ 1500 „	25	„ 1200 „ 1500 „	45	65	
„ 1500 „ 1800 „	30	„ 1500 „ 1800 „	50	70	
„ 1800 „ 2100 „	35	„ 1800 „ 2100 „	55	75	
„ 2100 „ 2400 „	40	„ 2100 „ 2400 „	60	80	
„ 2400 „ 2700 „	45	„ 2400 „ 2700 „	65	85	
„ 2700 „ 3000 „	50	„ 2700 „ 3000 „	70	90	
u. s. w. f. je 300 M mehr	5	für je 300 M mehr	5	5	

Postanweisungen nach Orten Deutschlands sind bis 800 M einschließlich zulässig.

Die Gebühr beträgt auf alle Entfernungen:

für eine Postanweisung bis 5 M	10 Pt.,
über 5 bis 100 M	20 „
über 100 bis 200 M	30 „
über 200 bis 400 M	40 „
über 400 bis 600 M	50 „
über 600 bis 800 M	60 „

Postanweisungen nach Oesterreich - Ungarn mit Liechtenstein und Bosnien, Herzegowina und Sandshak Novibazar zulässig bis 1000 Kronen; Gebühr 10 Pf. für je 20 M, mindestens jedoch 20 Pf.

Postaufträge nach Orten Deutschlands. Im Wege des Postauftrages können Gelder bis zum Betrage von 800 M einschl. eingezogen oder Wechsel

zur Einholung der Annahmeerklärung versandt werden. Für die Geldeinziehung sind grüne und für die Akzepteinholung graue Formulare zu benutzen. Gebühr für den Postauftragsbrief (voraus zu bezahlen) 30 Pf., außerdem bei Postaufträgen zur Geldeinziehung die tarifmäßige Postanweisungsgebühr für Uebermittlung des eingezogenen Geldbetrages und bei Postaufträgen zur Akzepteinholung für die Rücksendung des Wechsels 30 Pf. Beizufügen ist das einzulösende Papier (quittierte Rechnungen, Wechsel usw.). Wechselproteste werden in Deutschland durch die Post vermittelt. Postaufträge nach Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein (ausschließlich Bosnien, Herzegowina und Sandschak Novibazar) sind bis 1000 Kronen zulässig, Porto bis 20 g 10 Pf., über 20 bis 250 g 20 Pf., dazu eine feste Gebühr von 20 Pf.

Post-Nachnahmen nach Orten Deutschlands sind bis 800 M einschließlich bei Briefsendungen und Paketen zulässig. Adresse muß mit Namen und Wohnungsangabe des Absenders und dem Vermerk: **Nachnahme von —**. (Marksumme in Zahlen und Buchstaben) versehen sein. Für jede Nachnahmesendung sind zu zahlen: 10 Pf. Vorzeigengebühr gleichzeitig mit dem gewöhnlichen Porto für die betr. Sendung. Die Gebühr für die Uebersendung des eingezogenen Betrages von dem Absender beträgt bis 5 M 10 Pf., bis 100 M 20 Pf., bis 200 M 30 Pf., bis 400 M 40 Pf., bis 600 M 50 Pf., bis 800 M 60 Pf. Nachnahme nach Oesterreich mit Liechtenstein nebst Bosnien und Herzegowina zulässig bis 1000 Kronen, nach Ungarn 500 Kronen.

Die Gebühr für **Bestellung von Postsendungen** in die Wohnung des Empfängers am Orte der Postanstalt in Deutschland beträgt für ein gewöhnliches Paket bis 5 kg 5 Pf., über 5 kg 10 Pf. (bei

Postämtern I. Klasse 10, bzw. 15 und 20 Pf.); für eine Postanweisung bis 800 M: 5 Pf.; für einen Brief mit Wertangabe bis 1500 M: 5 Pf., über 1500 bis 3000 M: 10 Pf., über 3000 bis 6000 M: 20 Pf.; für ein Wert- oder Einschreib-Paket 10 bis 20 Pf.

Eilsendungen nach Orten Deutschlands. Dem Eilboten werden gewöhnliche und eingeschriebene Briefsendungen, Postsendungen nebst den Geldbeträgen, gewöhnliche und eingeschriebene Pakete bis 5 kg und Sendungen mit Wertangabe bis 800 M und 5 kg mitgegeben. An Empfänger im Orts- oder Landbestellbezirk des Aufgaborts sind nur gewöhnliche Briefsendungen zur Eilbestellung zulässig. Unter dem Vermerk „Durch Eilboten“ ist bei Vorausbezahlung des Botenlohnes der Vermerk „Bote bezahlt“ zu machen. Die Bestellgebühr beträgt: a) im Falle der Vorausbezahlung durch den Absender: 1. bei gewöhnlichen und eingeschriebenen Briefsendungen sowie bei Briefsendungen mit Nachnahme, Briefen mit Wertangabe, Ablieferungsscheinen, Packetadressen, Postanweisungen: für jede Sendung 25 Pf., nach Orten im Landbestellbezirk 60 Pf.; 2. bei Paketen ohne und mit Wertangabe: in allen Fällen, in denen die Sendungen selbst durch Eilboten bestellt werden 40 Pf., nach Orten im Landbestellbezirk 90 Pf. für jedes Paket. b) im Falle der Entrichtung des Botenlohns durch den Empfänger: bei allen Sendungen die wirklich erwachsenden Botenkosten, mindestens jedoch 25 Pf. für einen der Gegenstände zu a) 1, und 40 Pf. für ein Paket. Für die Eilbestellungen gewöhnlicher Briefsendungen an Empfänger im Orts- oder Landbestellbezirk des Aufgabepostortes sind die wirklich entstandenen Botenkosten, mindestens aber 25 Pf. zu entrichten. **Eilsendungen (Briefe) nach Oester-**

reich-Ungarn mit Liechtenstein und nach Bosnien-Herzegowina (nur nach Postorten zulässig) kosten außer den sonstigen Taxen 25 Pf.

Sendungen an Militärpersonen. Für Postsendungen an Soldaten und sonstige Militärpersonen des Heeres und der Marine bis zum Range des Feldwebels (Wachtmeisters) einschließlich aufwärts bestehen innerhalb Deutschlands folgende Vergünstigungen: für gewöhnliche Briefe bis zu 60 g Gewicht und für Postkarten kommt Porto nicht in Ansatz; für Postanweisungen bis 15 M werden 10 Pf., für gewöhnliche Pakete bis 3 kg Gewicht, ohne Unterschied der Entfernung, 20 Pf. Porto erhoben, für unfrankierte Soldatenpakete ohne Wertangabe wird kein Zuschlagporto (10 Pf.) erhoben. Die Briefe, Postkarten, Postanweisungen und Paketadressen müssen mit dem Vermerk „Soldatenbrief. Eigene Angelegenheit des Empfängers“ versehen sein.

Telegraphie.

Innerhalb Deutschlands. Gebühr für das Wort 5 Pf., im Stadtverkehr 3 Pf. (Mindestbetrag für ein Telegramm 50 Pf., im Stadtverkehr 30 Pf.), die Länge eines Wortes in offener Sprache ist festgesetzt auf 15 Buchstaben oder 5 Ziffern; der Ueberschuß bis zu 15 Buchstaben gilt als ein Wort. Interpunktionszeichen werden nicht gezählt; bei Verbindungen mittels Bindestrich werden die einzelnen Worte gezählt.

Dringende Telegramme (D), welche vor den übrigen Privat-Telegrammen befördert werden, können gegen Entrichtung der dreifachen Gebühr aufgegeben werden. Als Vermerk ist das Wort dringend oder „D“ vor die Aufschrift zu setzen.

Für Empfangsanzeigen mit dem Vermerk PC oder „Empfangsanzeige“ ist eine Gebühr gleich

der eines Telegramms von 10 Worten zu entrichten.

Bezahlte Antwort: Vermerk „Antwort bezahlt“ oder „(R. P.)“ Gebühr für die Antwort wird für 10 Worte berechnet.

Die Zeichen (D), (PC), (RP), (RO) usw. zählen als je ein Wort und sind vor der Aufschrift in Klammern niedergeschrieben.

Auszug aus dem Telegraphen - Gebührentarif.

Mindestgebühr 50 Pf. Nach Großbritannien und Irland 80 Pf. Nach welchen Ländern dringende Telegramme zulässig sind, ist im Tarif durch „(D)“ angedeutet.

Offen zu bestellende Telegramme sind nach den mit „(RO)“ bezeichneten Ländern zulässig.

Die Wortlänge in offener Sprache ist festgesetzt auf 15 Buchstaben, in verabredeter Sprache auf 10 Buchstaben oder 5 Ziffern im Verkehr mit	Wort-taxe	
	M	Pf.
Belgien (D) (RO)		10
Bosnien, Herzegowina (D) (RO)		20
Bulgarien und Ost-Rumelien (D) (RO)		20
Dänemark (D) (RO)		10
Frankreich (D) (RO)		12
Gibraltar (D) (RO)		25
Griechenland (D) (RO)		30
Großbritannien und Irland		15
Italien (D) (RO)		15
Luxemburg (D) (RO)		5
Malta (D)		40
Montenegro		20
Niederlande (D) (RO)		10
Norwegen (D) (RO)		15
Oesterreich-Ungarn mit Liechtenstein (D) (RO)		5

Die Wortlänge in offener Sprache ist festgesetzt auf 15 Buchstaben, in verabreiteter Sprache auf 10 Buchstaben oder 5 Ziffern im Verkehr mit	Worttaxe	
	M	Pf.
Portugal (D) (RO)		20
Rumänien (D) (RO)		15
Rußland (D), europäisches, transkaspisches und kaukasisches		20
Schweden (D) (RO)		15
Schweiz (RO)		10
Serbien (D) (RO)		20
Spanien und spanische Besitzungen an der nordafrikanischen Küste (D) (RO).		20
Türkei (ausschl. Ost-Rumelien siehe Bulgarien) (D) (RO)		45
Afrika: Deutsch-Südwestafrika [(D) via Madeira, Ascension oder Madeira, Landa],	2	75
Deutsch-Ostafrika: Bismarckburg und Ujiji	3	15
übrige Anstalten (D)	2	75
Kamerun (D) (RO)	5	30
China (via Emden, Vigo, Madras), (D) (RO)		
Macau (Macao)	4	80
übrige Anstalten	4	55

Münztabelle.

Deutsche Reichsmark.

Aegypten	1 aegypt. Pfund (Gold) = 100 Piaster = 4000 Para	20,75
Argentinien	1 Peso nacional (Gold) = 100 Centavos	4,05
Belgien	1 Franc = 100 Centimes	0,81
Bolivia	1 Boliviano (Peso nacional) = 100 Centavos = 4,05, Silberwert 1902	1,60

	Deutsche Reichsmark.	
Brasilien	10 Milreisstück in Gold zu	
	100 Reïs	22,93
	1 Conti di Reïs = 1000 Mil-	
	reïs =	2292,75
Bulgarien	1 Lew (Frank) = 100 Sto-	
	tinki	0,81
Canada	1 Dollar = 100 Cents . .	4,20
Ceylon	1 Rupie = 100 Cents . .	1,36
Chile	1 Silber-Peso (nuevo) . .	1,53
China	Der Haikuan Tael = 10	
	Maces = 100 Candarin =	
	1000 Cash hat einen Silber-	
	feingehalt von 37,02 g etwa	2,80
Colombia	1 Peso nacional = 100 Cen-	
	tavos	4,05
	1 Silber-Peso nach Silber-	
	wert 1902	1,60
	1 Papier-Peso	0,25—0,30
Costarica	1 Colon = 100 Centimos .	1,95
Dänemark	1 Reichsthaler = 96 Schil-	
	ling	2,275
	Die neue Münze besteht aus:	
	10 Kronenstück Gold . .	11,25
	1 Krone Silber = 100 Oere	1,125
Deutsches Reich	1 Reichsmark = 100 Pfennig	1,00
Deutsche Kolonien	Deutsche Reichswährung	
	oder 1 indische Rupie	
	= 64 Pesa	1,36
Ecuador	1 Sucre = 100 Centavos =	
	4,05, 1902 nach Silber-	
	wert	1,60
Frankreich	1 Franc = 100 Centimes .	0,81
Griechenland	1 Drachme = 100 Lepta .	0,81
Großbritannien	1 Pfund Sterling (£) = 20	
	Schilling	20,43
	1 Schilling = 12 Pence	

Deutsche Reichsmark.

Honduras	1 Peso (Dollar) = 8 Reales oder 100 Cents = 4,05, 1901 Silberwert	1,81
Italien	1 Lire = 100 Centesimi	0,81
Japan	1 Goldyen = 100 Sen = 1000 Rin =	2,09
Mexico	1 Peso (Dollar, Piaster) = 100 Centavos = 4,39, 1902 Silberwert	1,75
Nicaragua	1 Peso (Dollar) = 100 Cen- tavos	4,05
	1901 Silberwert	1,60
Niederlande	1 Gulden = 100 Cent	1,69
Norwegen	1 Krone = 100 Oere	1,125
Oesterreich- Ungarn	1 Gulden (fl.) = 2 Kronen = 200 Heller = 100 Kreuzer	1,70
	1 Goldgulden = 2 Kronen 38 Heller	2,025
Peru	1 Peruanisches Pfund in Gold zu 10 Sol = 1 Pfd. Sterling	20,43
	1 Sol in Silber zu 10 Di- naros zu 10 Centavos = 2 Sh.	2,04
Portugal	1 Krone = 10 Milreis = 1000 Reis	45,36
Rumänien	1 Leu = 100 Bani	0,81
Rußland	1 Imperial (Gold) zu 15 Ru- bel =	32,40
	5 Rubel (Goldstück) . . . =	10,80
	1 Rubel (Silber) = 100 Ko- peken	2,16
Salvador	1 Sucre = 100 Cents	4,05
	1902 Silberwert	1,60
Schweden	1 Krone = 100 Oere	1,125

		Deutsche Reichsmark.
Schweiz	1 Frank = 100 Centimes .	0,81
Serbien	1 Dinar = 100 Para. . .	0,81
Spanien	1 Peseta = 100 Centimos .	0,81
Türkei	1 Goldmedschidie (türk. Pfund, Lira, Jüslik) = 100 Goldpiaster	18,456
	1 Silbermedschidie = 19 Goldpiaster	3,40
Uruguay	1 Peso = 100 Centimo .	4,35
Vereinigte Staaten von Nordamerika	1 Dollar (\$) = 100 Cents (c.)	4,20

Maße und Gewichte verschiedener Länder.

Aegypten	}	Metrische (Deutschland).
Argentinien		
Belgien		
Bolivien		
Brasilien		
Bulgarien		

Canada. Maße: 1 Yard = 3 Fuß = 36 Zoll = 9,14 m. Gewichte: 1 Unze = 28,35 g. 1 Pfund = 0,4536 kg. 1 Tonne = 2000 Pfund = 907,18 kg.

Chile. Metrische (Deutschland).

China. Maße: 1 Yin zu 10 Tschü (Covid, Tuß) zu 10 Tsun (Pant) zu 10 Fän = 3,73 m; nach Vertrag mit England = 3,581 m. 1 Li (Meile) zu 180 Faden zu 10 Feldmesser Covid = 575,5 m. 1 Mau = 631 qm. 1 King = 2403 qm. Gewichte: 1 Picul = 100 Kätties = 16 Tael (Liang) = 60,453 kg.

Columbien.	}	Metrische (Deutschland).
Costa-Rica.		

Dänemark. Maße: (vergl. auch Deutschland) 1 Elle = 2 Fuß = 24 Zoll = 0,6277 m; 1 Linie

= 0,00218 m. 1 Faden = 1,88 m. 1 Qu.-Rute zu 100 Qu.-Fuß = 9,85 qm. 1 Tonne = 139,12 l. 1 Viertel = 8 Pott = 7,7289 l. Gewichte: (vergl. auch Deutschland) 1 Centner zu 100 Pfund zu 100 Quintin zu 10 Ort = 50 kg. 1 Kommerzlast = 2200 kg; 1 Registertonne = 1000 kg.

Deutschland. 1. Metrisches System. (Dänemark und Norwegen rechnen nach metrischem und preußischem System.) 1 Meter (m) = 10 Decimeter (dm) = 100 Centimeter (cm) = 1000 Millimeter (mm). 1 Kilometer (km) = 0,1 Myriameter = 10 Hektometer = 100 Dekameter = 1000 m. 1 Hektar (ha) = 100 Ar (a) = 10000 Quadr.-Meter (qm). 1 Quadr.-Kilom. (qkm) = 100 ha. 1 Quadr.-Centim. (qcm) = 100 Quadr.-Millim. (qmm). 1 Liter (l) = 0,001 Kub.-Meter (cbm). 1 Hektoliter (hl) = 0,1 cbm = 100 l. 1 Kub.-Centimeter (ccm) = 1000 Kub.-Millimeter (cmm). 1 Kilogramm (kg) = 1000 Gramm (g). 1 Dekagramm (Neulot) = 10 g. 1 g = 10 Decigramm = 100 Centigramm = 1000 Milligramm (mg). 1 Tonne (t) = 1000 kg.

2. Preußen (altes System). 1 Fuß = 12 Zoll = 144 Linien = 0,313 m. 1 Elle = 25 $\frac{1}{2}$ Zoll = 0,66 etwa $\frac{2}{3}$ m. 1 Lachter = 80 Zoll = 2,092 m. 1 Rute = 12 Fuß = 3,766 m, 1 Meile = 24000 Fuß = 7532,5 m. 1 Morgen = 180 Quadr.-Ruten = 25920 Quadr.-Fuß = 0,255 ha. 1 Quart = 64 Kub.-Zoll = $\frac{1}{27}$ Kub.-Fuß = 1,145 l. 1 Oxhoft = 1 $\frac{1}{2}$ Ohm = 3 Eimer = 6 Anker = 180 Quart = 2,061 hl. 1 Scheffel = 16 Metzen = 48 Quart = $\frac{16}{9}$ Kub.-Fuß = 0,549 hl. 1 Wispel = 24 Scheffel = 13,191 hl, 1 Tonne = 4 Scheffel = 2,198 hl. 1 Klafter = 108 Kub.-Fuß = 3,338 cbm, 1 Schachtrute = 144 Kub.-Fuß = 4,451 cbm. 1 Pfund = 30 Lot (zu 10 Quentchen zu 10 Cent zu 10 Korn) = 500 g.

1 Centner = 100 Pfund = 50 kg. 1 Doppelcentner (dz) = 100 kg. 1 Schiffslast = 40 Centner. 1 deutsche (geogr.) Meile = 7420,438 m. 1 preuß. Meile = 7532,484 m. 1 Seemeile oder Knoten = 1854,965 m.

Deutsch-Ostafrika. Maße: 1 Schibiri = 22,86 cm, 1 Mikono = 2 Schibiri = 45,72 cm, 1 Pima = 4 Mikono = 1,829 m, 1 Doti = 2 Pima = 3,658 m. Gewichte: 1 Wakia = 28,35 g, 1 Ratel = 16 Wakia = 453,6 g, 1 Mau = 3 Ratel = 1,36 kg, 1 Frasila = 35 Ratel = 75,876 kg.

**Deutsch-Südwestafrika,
Kamerun und
Togo**

**Ecuador
Finnland**

Frankreich

Französisch-Hinterindien

} Metrische (Deutschland).

Griechenland. Maße: 1 Piki = 10 Palamas = 1 m
Gewichte: 1 Cantar = 44 Oka = 56,320 kg.
1 Oka = 40 Drami = 1,280 kg.

Großbritannien. Maße: 1 Elle = $1\frac{1}{4}$ Yard, 1 Yard = 3 Fuß = 36 Zoll = 0,9144 m. 1 engl. Seemeile = 1854,96 m. 1 Gallone = 4 Quart = 8 Pint = 4,543 l. 1 Barrel = 163,5 l. 1 Bushel = 36,348 l. 1 Schiffstone zu 42 Kubikfuß = 1,189 cbm. Gewichte: 1 Centner = 112 Pfund = 50,802 kg. 1 Pfund = 16 Unzen = 0,454 kg. 1 Unze = $28\frac{1}{3}$ g. 1 Tonne = 200 Pfund = 907 kg.

Honduras. Metrische (Deutschland). Das Einheitsgewicht ist das Pfund = 0,460 kg.

Italien. Metrische (Deutschland).

Japan. Maße: 1 Yard = 0,914 m. 1 Kubikfuß = 0,0232 Kubikmeter. Gewichte: 1 Kin (Kätti) = 0,600 kg.

Marocco. Maße: 1 Wa = 0,495 m. Gewichte:
Der Centner (Cantar) gilt 50,750 kg, das Pfund
0,4925 kg.

Mexico. Metrische (Deutschland).

Neufundland. Gewichte: 1 Tonne = 2240 Pfund
= 1016 kg.

Nicaragua. Metrische (Deutschland). Gewichte: Ge-
wichtseinheit ist das Pfund = 0,454 kg.

Niederlande. Metrische (Deutschland).

Norwegen. Metrische und preußische (Deutschland).

**Oesterreich-
Ungarn** }

**Peru
Philippinen** } Metrische (Deutschland).

Portugal

Rumänien

Rußland. Maße: 1 Fuß = 1 engl. Fuß = 12
Zoll zu 12 Linien. 1 Saschehn (Faden) = 7 Fuß
= 3 Arschin = 12 Tschetwert = 48 Werschok
= 2,13357 m. 1 Arschin = 16 Werschok =
0,711 m, 1 Zoll = 0,025 m. 1 Werst = 500
Saschehn = 1066,78 m. 1 Dessätine = 2400
Quadr.-Saschehn = 10925 qm. 1 Wedro =
750,568 Kub.-Zoll = 10 Kruschky (Stoof) =
12,229 l. 1 Botschka (Fass) = 40 Wedro;
1 Kruschky = 10 Tscharky. Gewichte: 1 Tschet-
wert = 2 Osmini = 4 Pajok = 8 Tschetwerik
= 209,9 l. 1 Tschetwerik = 1601,212 Kub.-
Zoll = 4 Tschetwerka = 8 Garnez = 26,237 l.
1 Pfund = 32 Lot = 96 Solotnick = 9216
Doli = 409,531 g. 1 Berkowitz (Schiffspfund)
= 10 Pud = 400 Pfund = 163,81 kg.

Salvador. Metrische (Deutschland).

Schweden. Metrische (Deutschland).

1 Fuss (zu 10 Zoll zu 10 Linien) = 0,296 m.

1 Faden (Famn) = 3 Ellen (Alnar) = 6 Fuß =

1,781 m; 1 Rute = 16 Fuß, 1 Meile = 6000

Faden = 10,6884 km; 1 Schnur (Corde) = 10 Stangen à 10 Fuß. 1 Tonne Land (Tunnland) = 56 000 Quadr.-Fuß = 49,364 a. 1 Kanne = 100 Kub.-Decimalzoll = 2,617 l. 1 Ohm (Am) = 4 Anker = 60 Kannen = 120 Stop = 157,030 l. 1 Tonne (Getreide) = 2 Spon = 32 Koppen = 56 Kannen = 146,565 l. 1 Skalpund (zu 100 Korn zu 100 Art) = 425,3395 g. 1 Centner = 100 Skalpund; 1 Schiffspfund = 20 Liespfund = 400 Skalpund.

Schweiz	} Metrische (Deutschland).
Serbien	
Spanien	
Türkei	
Uruguay	

Vereinigte Staaten von Amerika. Maße: 1 Zoll (inch) = 2,540 cm. 1 Qu.-Zoll (square inch) = 6,451 qcm. 1 Kubikzoll (cubic inch) = 16,386 cbcm. 1 Yard = 3 Fuß = 36 Zoll = 0,9144 m. 1 Gallone (gewöhnlich) = 3,785 l. 1 Quart (gewöhnlich) = 0,946 l. 1 Pint (gewöhnlich) = 0,473 l. 1 Bushel (für Kohlen, oder als gesetzl. Hohlmaß gehäuft) = 36,287 kg (= 46,127 l). Gewichte: 1 Tonne (long ton = l. t. = 2240 lbs. = 1016,047 kg. 1 Tonne (short ton = sh. t. = 2000 lbs. = 907,185 kg. 1 Pfund (lbs.) = 16 Unzen (oz.) = 0,4536 kg. 1 Barrel (bbl.): Zement, natürlicher = 136 kg, Portlandzement = 172,365 kg. 1 Lbs per sq. in. = 0,07 kg/qcm. 1 Tonne auf den Quadratfuß = 0,9765 kg/qcm.

Abkürzungen für Maß- und Gewichtseinheiten.

M = Mark.
 m = Meter.
 km = Kilometer.
 dm = Dezimeter.

cm	=	Zentimeter.
mm	=	Millimeter.
qm	=	Quadratmeter.
qcm	=	Quadratcentimeter.
qmm	=	Quadratmillimeter.
cbm	=	Kubikmeter.
ccm	=	Kubikcentimeter.
cmm	=	Kubikmillimeter.
l	=	Liter.
hl	=	Hektoliter.
a	=	Ar.
ha	=	Hektar.
g	=	Gramm.
dg	=	Dezigramm (0,1 g).
cg	=	Zentigramm (0,01 g).
mg	=	Milligramm (0,001 g).
dkg	=	Dekagramm (10 g).
kg	=	Kilogramm.
dz	=	Doppelzentner.
t	=	Tonne (1000 kg).
at	=	Atmosphäre.
PS	=	Pferdestärke, = 75 sekmg.
WE	=	Wärmeeinheit oder Kal. (Kalorie).
Nr.	=	Nummer (nicht No.).
C.	=	Celsius (1° C. = 1° des hundertteiligen Thermometers).

Die Abkürzungen sind in fortlaufender Zeile zu schreiben, Schlußpunkte werden nicht beigesetzt.

Zusammensetzungen: z. B. skgm oder sekkgm = Sekundenkilogramm, mkg = Meterkilogramm, cgs = Zentimetergrammsekunde usw.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Abbohren	99
Abkürzungen für Maß- und Gewichtseinheiten . . .	330
Abmessungen der Ziegel	261
Abnutzbarkeit der Ziegel, Bestimmung der — . . .	241
Abschätzung des Tonlagers	110
Analyse der Tone.	108
Anemometer	127
Anschlußfalzziegel	81
Apparat zur Ermittlung des Barytzuschlages . . .	195
Arbeiterkontrolle	110
Arbeiterpapiere	270
Arbeitsordnung	271
Asbesthandschuhe	191
Aschengehalt der Brennstoffe	259
Atmometer	175
Aufbereitung des Ziegelgutes	62
Aufnahmefähigkeit der Luft, Bestimmung der —	175 177
Ausbeute des Tonlagers	108
Aushänge für Ziegelci'en, Schamottfabriken, Falz- ziegelfabriken.	16 17
Auskarren der Ziegel	73
Auslandspatente	297 301
Ausschläge	194
Barthelbrenner	202
Barytzuschlag zur Entfernung von Ausschlägen	194 195
Baur's Kohlensäurebestimmungsapparat	213
Beanspruchung, zulässige — verschiedener Baustoffe	257
Beaufsichtigung der Arbeiter	110
Bedingungen beim Verkauf von Verblendziegeln . .	287
Befeuerungsweise des Schmauchofens	186

	Seite
Berechnung des Wertes von Tonlagern	109
Berufsgenossenschaft	292
Bestimmung der Abnutzbarkeit der Ziegel	241
Bestimmung der Aufnahmefähigkeit der Luft	175 177
Bestimmung der Druckfestigkeit der Ziegel	237
Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft	177
Bestimmung der Luftgeschwindigkeit	127
Bestimmung des Porenraumes gebrannter Ziegel	202
Bestimmung des Schmelzpunktes	107 246
Bestimmung der Temperatur durch Segerkegel	167
Betrieb, Zur Kenntnis des —es	99
Bewertung von Tongruben	108
Bindekraft der Tone	210
Bleiglasuren	72
Blumes Brenneruhr	148
Bohren	99
Bohrlöcher	99 103
Bohrtabelle	100
Brennen von Glasurproben	230
Brennen der Ziegel	44 73
Brennerkontrolle	148
Brenneruhren	148 156 159 163
Brennerwärner	152—155
Brennproben	223
Brennstoffe	259
Briefsendungen.	314
Briefwechsel und schriftliche Arbeiten	14
Büchsenmühle	220
Chemische Untersuchung der Tone	108
Chemische Wage	119
Controlle siehe Kontrolle.	
Cramers Rauchgasapparat	126
Dachziegelfabrikation	58
Dachziegelmaße	265
Dampfkessel	23
Dampfkesselfeuerung, Wärme- und Kohlen-Verluste bei —en	120
Dampfkessel-Prüfung	271
Dampfmaschine	32

	Seite
Dampfverbrauch der Maschine	259
Deutscher Ofen	46
Deville-Ofen	247
Druckfestigkeit der Ziegel, Bestimmung der —	237
Druckprobe	272
Drucksachen	314
Eilsendungen	320
Einheitsmaß für Ziegel	261
Einsatz der Ziegel	73
Einschreibsendungen	317
Engoben	69
Entnahme von Tonproben	102
Erfindungen, Patentfähigkeit der —	296
Ermittlung des Feuchtigkeitsgehalts der Rohstoffe	201
Ermittlung der Salze im Ziegel	198
Ermittlung der Wasseraufnahmefähigkeit der Luft	177
Ersatzthermometer	191
Fallapparat von Martens	244
Falzziegel	63 66 81
Fernzählapparate	115
Feuchtigkeitsgehalt, Bestimmung des —es der Luft	177
Feuchtigkeitsgehalt der Rohstoffe	201
Feuchtigkeitsverdunstungsmesser	175
Feuerfester Ton	246
Firsten	81
Fluate	201
Formate der Dachziegel	265
" " Maurziegel	261
" " Schamotteziegel	268
" " Verblender	264
Formen für Probziegel	264
Frachtsätze	269
Frostbeständigkeit der Ziegel.	200
Frostmelder	183
Garbrandtemperatur	164
Gasbereiter, selbsttätiger	235
Gasraummesser von Sander	214
Gasuntersuchung	125

	Seite
Gebrauchsmusterschutz	304
Geschwindigkeitsmessung der Luft	127
Gewichte verschiedener Stoffe	256
Gewichts- und Maßeinheiten	330
Glasuren	69
Glasurmühle	220
Glasurproben, Brennen	230
Glasurprober von Herzog	218
Glasurprüfer von Uffrecht	219
Glasurreiber	222
Glasursiebe	206
.	
Habes Zeit-Kontrolle	111
Halde	21
Hängeschale von Heintz	170
Haubenlerche von Henneberg	170
Heizkraft der Kohle	118
Heizwert der Brennstoffe	259
Herzogs Glasurprober	218
Hygrometer	177
.	
Kalorimeter	118
Kapselwärmemelder	182
Kegelform	253
Keßlersche Fluats	201
Kohle, Bestimmung der Heizkraft der —	118
Kohlenkontrolle	115
Kohlensäurebestimmungsapparat von Baur	213
Kohlenverluste	120
Konsistenzbestimmung von Glasurmassen	220
Kontrakt zwischen einem Ziegeleibesitzer und einem Ziegelmeister	275
Kontrollblätter zum Obel-Zugmesser	139
Kontrolle der Arbeiter	110
Kontrolle der Feuerung	120
Kontrolle der Kohlen	115
Kontrolle der Wagen	114
Kontrollmarken	111
Kontrolluhr	162
Korbwärmemelder	182
Kundschaft, Verkehr mit der —	97

	Seite
Lagerplatz	96
Lohntabelle	311
Lorenzscher Preßbläser	248
Lösliche Salze	194
Ludwigvolumenometer	204
Luft, Zur Verbrennung erforderliche —	259
Lufttemperatur, Ermittlung der —	180
Lupe	207
Markenkontrolle	111
Martens Fallapparat	244
Maschensiebe	206
Maße für Dachziegel	265
Maße für Mauerziegel	261
Maße für Schamotteziegel	268
Maße für Verblender	264
Maße und Gewichte	326 330
Merksätze des Zieglers	9
Messingform für Brennproben	224
Messung der Schwindung	165
Messung der Temperatur	194 195
Metallglasuren	72
Modellschutz	304
Muffelofen	229
Münztabelle	323
Musterschutz	304
Nachsung von gewerblichem Rechtsschutz	307
Normalverblendziegel	264
Obel-Zugmesser	136
Oefen, Behandlung der —	95
Orsat-Apparat	125
Ortsgebräuche beim Berliner Ziegelhandel	281
Orsgebräuche für den Verblendziegelhandel	287
Paketsendungen	316
Papiere des Arbeiters	270
Patentgesetz	296
Patentnachsungen, Preise der	307
Pendelzugmesser	122 128

	Seite
Plakato für Ziegeleien, Schamottfabriken, Falz- ziegelfabriken	16 17
Postanweisungen	318
Postaufträge	318
Postnachnahmen	319
Postwesen	313
Preisliste für Patentnachsungen	307
Preßbläser	248
Presse, Behandlung der —	64 91
Probefbrennen	223
Probeentnahme	101
Probierofen	229
Prozeßgebühr in Rechtsstreitigkeiten	295
Prüfung des Dampfkessels	271
Pyrometer	173
Pyrometer, siehe auch Segerkegel	167
Rauchgasuntersuchung	125
Raumbedarf der ungebrannten Ziegel	261
Rechtsschutz	307
Rechtsschutz des Erfinders	296
Rechtsstreitigkeiten, Prozeßgebühr in —	295
Revision des Dampfkessels	272
Ringofen	48
Salze, lösliche	194—198
Salze im Ziegel, Ermittlung der —	198
Sanders Gasraummesser	214
Saussure-Koppesches Haarhygrometer	177
Schamottewaren	268
Schiffsbriefe	317
Schlammapparat von Schöne	208
Schlämmen	21
Schlammprobe	205
Schleifmaschine	241
Schmauchen und Schmauchöfen	185
Schmauchttemperatur	190
Schmelzpunktbestimmung	107 246
Schmelzpunkte verschiedener Körper	258
Schönescher Schlammapparat	208
Schraubenkapsel	171
Schürflöcher	99 103

	Seite
Schwindungsmesser	254
Schwindungsmessung	165
Segerkegel	167
Segerofen	231
Segervolumenometer	202
Segezugsmesser	133
Setzmaß	165
Signaluhren	159 163
Sortieren der Ziegel	83 95
Stabthermometer	192
Stärke des Zuges, Messung der —	122 128
Stätteplatz	96
Stechuhr	116
Stöckeruhr	156
Strangfalzziegel	63 81
Sumpfen	22 61 91
Tafelwage	199
Tarif für Eisenbahnfracht	269
Tarif für Postsendungen	314
Telegraphie	321
Temperatur, Messung der	164 165
Temperaturbestimmung durch Segerkegel	167
Temperaturmelder	181
Temperatur der Trockenräume	180
Thermoelektrische Pyrometer	173
Thermometer zur Ermittlung der Temperatur in Trockenräumen	180
Tonfeld	99
Tongrube	18 60 90
Tongruben, deren Bewertung	108
Tonlager	18
Tonproben, Entnahme der	102
Tonschichtung	102
Tonschneider	226
Tonuntersuchung	106—108
Transmissionen	42
Trocknen	43 69 93
Trockenofen	201
Trockenschrank	227
Trockenversuche	201

	Seite
Uffrechts Glasurprüfer	219
Unfallanzeigen	293
Untersuchung der Rauchgase	125
Untersuchung der Tone	106
Vanadinsaure Salze	194
Verblendziegel, Herstellung der —	85
Verblendziegel, Bedingungen beim Verkauf	287
Verbrennungsgase	260
Verfärbungen	194
Verkehr mit der Kundschaft	97
Verladen der Ziegel	83 96
Verpacken der Ziegel	83
Versuchsmuffelofen	229 234
Vertrag zwischen einem Ziegeleibesitzer und einem Ziegelmeister	275
Verwendbarkeit der Tone	107
Vorbereitung zur Prüfung des Dampfkessels	271
Vorsitzende der Ziegeleiberufsgenossenschaft	292
Voruntersuchung der Tone	107
Wächteruhr	116 163
Wage, chemische	119
Wagenkontrolle	114
Walmen	81
Warenproben	314
Warenzeichenschutz	304 308
Wärmemelder	181
Wärmeverluste	120
Wasseraufnahmefähigkeit der Luft, Ermittlung der —	177
Wasseraufnahmefähigkeit der Ziegel	199
Wert eines Tonlagers	109
Wetterbeständigkeitsprüfer von Weber	245
Wetterbeständigkeit der Ziegel	200
Widerstandsfähigkeit gegen Schlag	243
Zählapparate	115
Zeiger-Zugmesser	134
Zeitkontrolle von Habe	111
Zerreißapparat	211
Ziegeleiberufsgenossenschaft	292

	Seite
Ziegeleinsatz	73
Ziegelformate	261
Ziegelgutaufbereitung	62
Ziegelhandel, Ortsgebräuche beim Berliner —	281
Ziegelmaschine	38
Ziegelmaße	261
Ziegelplatz	96
Ziegelzähler	116
Ziegler Schulen	270
Zugfestigkeit	210
Zugmesser	122 128 133 134 136
Zulässige Beanspruchung verschiedener Stoffe	257



Man lasse sich durch die unsere Aufbereitungs- und Steinaussonderungswalzenwerke verdächtigenden Aussagen nicht irren führen, sondern überzeuge sich selbst von der Zweckmäßigkeit und Rentabilität dieser Maschinen.

Fabrikations-Schwierigkeiten

verursacht durch

Kalk, Mergel und Steine

beseitigt auf billigste Weise

unser ges. gesch. Aufbereitungs- u. Ideal-Feinwalzwerk.

Aktiengesellschaft vorm. A. Kuhnert & Co., Meissen 6.

Man verlange Zeugnisse und
Referenzen.

Mit vollständigen Kostenan-
schlägen u. Katalogen stehen
wir gern zu Diensten.

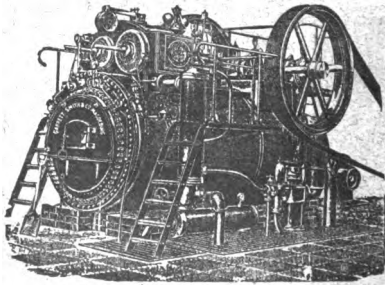
Spezialitäten: Patentierte Aufbereitungs- und Steinaussonderungswalzenwerke ges. gesch. „Ideal“, Feinwalzwerke, Ziegelpressen, Abschneideapparate, Walzwerke, vollständige Ziegelei-Einrichtungen.

GARRETT SMITH & Co.

Lokomobilen von 10-300 PS.

Deutschlands älteste Spezialfabrik für den
Bau von Lokomobilen

Magdeburg - Buckau.



Paris 1900: 2 goldene Medaillen.

Anlage- und Betriebskosten

=== erheblich geringer ===
als bei Sauggasanlagen.

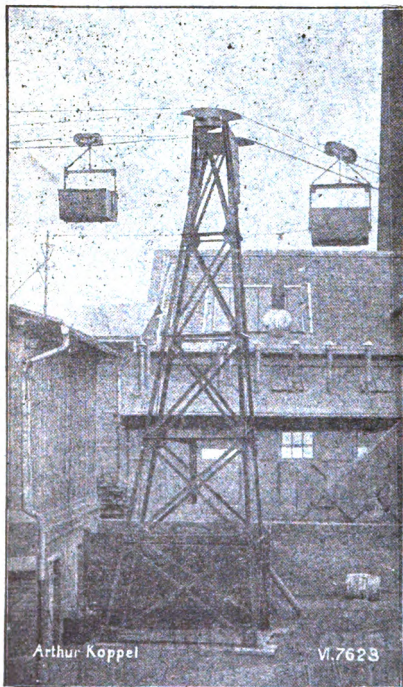
Neue Zeugnisse: gratis und franko.

Tonindustrie- Kalender 1905



Verlag der Tonindustrie-Zeitung
Berlin NW 21.

**Drahtseilbahnen
Hängebahnen
Aufzüge und Bremsberge
Niveau Seil- und Kettenbahnen
Temperley-Verlader**



Arthur Koppel

V.7623

sowie sonstige
mechanische
Förder-
einrichtungen
nach
jeweiligem
besonderen
Studium der
vorliegenden
Verhältnisse.
Elektrische
Feldbahnen.
**Anschluss-
gleise.**

Arthur Koppel,
Berlin NW.7. Bochum. Düsseldorf. Hamburg.
Leipzig. München. Schwerin i. M.

bahn
ie sonst
chanist
Förder
richtig
nach
welch
esond
dium
rliege
rhältnis
ektrisch
ldbahn
schlus
gleise

Tonindustrie- Kalender

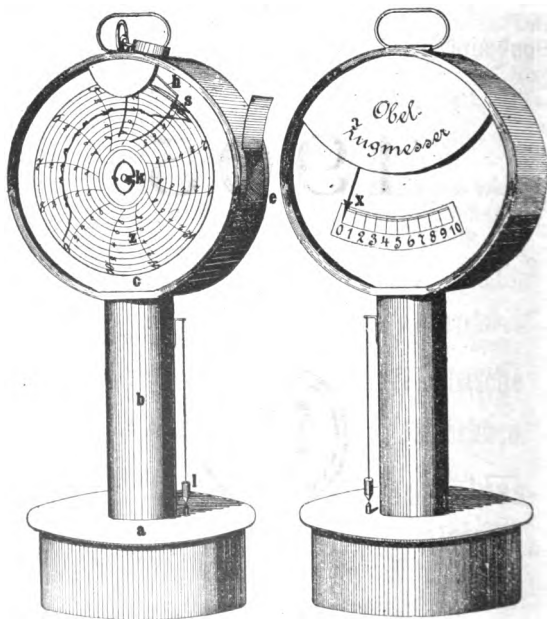
1905



Verlag der Tonindustrie-Zeitung
Berlin NW 21.

Obel-Zugmesser

zeichnet selbsttätig den jeder Zeit vorhandenen Ofenzug auf. Ebenso sicher vermerkt er die Zeit, zu welcher geschüttet wurde.
Beschreibung siehe Tonindustrie-Kalender II. Teil, S. 135-146.



Chemisches Laboratorium für Tonindustrie
Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer
Dreysestr. 4. — BERLIN NW. 21 — Dreysestr. 4.

Bücher-Verzeichnis.

Sämtliche Bücher können bei Einsendung des Betrages zum Ladenpreise von der „Tonindustrie-Zeitung“, Berlin NW 21, bezogen werden. Bestellungen nach dem Auslande können nur ausgeführt werden, wenn der Betrag für die gewünschten Bücher vorher an uns eingesendet wird zuzüglich 10% des Buchpreises für das Auslandsporto.

1. **Adressbuch der Zementfabriken Deutschlands nebst ihren Fabrikmarken.** 1902. 180 S. Geb. 3 M.
2. **Adressbuch der keramischen Industrie.** 8. Aufl. 1904. 6 M.
3. **Adressbuch der Ziegeleien, Chamottfabriken und Tongruben** sowie der Fabriken und Handlungen von Maschinen, Geräten und Bedarfsartikeln für die Tonindustrie. Nach amtlichen Unterlagen. Band I: Norddeutschland. 4. Jahrg. 1904. Geb. 7,50 M.
— Band II: Süd-, Mittel- und Westdeutschland. 1904. 7,50 M.
Beide Bände zusammen 12 M.
4. **Adressbuch für das gesamte Baugewerbe Deutschlands.** Verzeichnis der für das Baugewerbe in Betracht kommenden Fabrikanten und Lieferanten. 1903/1904. Geb. 8 M.
5. **Adressbuch 1904 sämtlicher Bergwerke, Hütten- und Walzwerke Deutschlands.** 240 S. 3 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

6. **Adreßbuch des Deutschen Kohlenhandels.** Mit Berücksichtigung Oesterreich - Ungarns, der Schweiz usw. 1904. 200 S. 3 M.
7. **Ahrens, Prof. Dr. F. B.,** Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. 1901. 446 S. 87 Abb. 10 M.
8. — Einführung in die praktische Chemie. Unorgan. Teil. 24 Abb. 1 M. — Organischer Teil. 22 Abb. 144 S. 1 M.
9. **Albert, Prof. F.,** Baumaterialienlehre. Lehrbuch zum Selbstunterricht. Mit 1 farb. Tafel. 64 S. 1,50 M, geb. 2,75 M.
- 9a **Anfeuern und Betrieb des Ringofens** siehe Dümmler, Brennen der Ziegelsteine.
10. **Apparate und Geräte** zur Prüfung von Portlandzement. Mit zahlreichen Abb. 1 M.
11. **Arbeitgeber und Arbeitnehmer,** Das Rechtsverhältnis zwischen — in Handels- und Gewerbebetrieben. 1904. 56 S. 75 Pf.
12. **Arbeiterversicherung,** Muster zu Anträgen, Klagen und Beschwerdeschriften in Angelegenheiten der Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung. 95 S. 60 Pf.
13. **Aster, Georg,** Entwürfe zum Bau billiger Häuser für Arbeiter und kleine Familien, mit Angabe der Baukosten. 3 M.
14. **Aufzüge, Fahrstühle.** Polizeiverordnung über Einrichtung und Betrieb. 25 Pf.
15. **Auscher, E. S., u. Quillard, Ch.,** Technologie de la Céramique. 1901. 273 S. 4,10 M.
16. — Les Industries Céramiques. 1901. 280 S. 4,10 M.
17. **Bach, C.,** Mitteilungen über die Herstellung von Betonkörpern mit verschiedenem Wasserzusatz, sowie über

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- die Druckfestigkeit und Druckelastizität derselben. Mit 11 Tafeln. 1,50 M.
18. **Barth, Friedr.**, Die Dampfmaschine. Kurzgefaßtes Lehrbuch, mit 43 Fig. Geb. 80 Pf.
19. — Die Dampfkessel. Kurzgefaßtes Lehrbuch, mit 67 Fig. Geb. 80 Pf.
20. **Basoh, J.**, Handelsgesetzbuch u. Wechselordnung nebst Einführungs- und Ergänzungsgesetzen. 5. Aufl. 2 M.
21. **Bastine, P.**, Berechnung und Bau hoher Schornsteine. 1898. Mit 50 Textfig. 138 S. 5,50 M.
22. **Bauer, H.**, Elektrizität in Haus und Gewerbe. 100 Abb. 1 M.
23. — Elektrische Maschinenanlage. Allgemein verständliche Darstellung mit praktischen Ratschlägen für die Angestellten elektrischer Betriebe. 1901. 112 S. 60 Abb. 1,50 M.
24. **Bau-Journal 1904.** Schreibtisch-Notizkalender mit Fachnotizen, Quellennachweis usw. 120 S. 2 M.
25. **Bausöhner, Prof. J.**, Mitteilungen aus dem mechanisch-technischen Laboratorium der Königl. polyt. Schule in München. 1873–1890.
- a. Heft I. Versuch über die Festigkeit von Mörtelproben. 1,60 M.
- b. Heft IV. Festigkeit verschiedener Bausteine. 1,25 M.
- c. Heft V. Ueber den Elastizitäts-Modul und die bleibende Zusammendrückung und Ausdehnung mehrerer Bausteine. 1875. 1,60 M.
- d. Heft VI. Experimentelle Untersuchungen über die Gesetze der Druckfestigkeit. 1876. 2,40 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- e. Heft VII. Untersuchung mehrerer Sorten Portland-Cement. 1877. 1,20 M.
- f. Heft VIII. Untersuchung mehrerer Sorten Portland-Cement. (2. Reihe.) 1880. 2,50 M.
- g. Heft X. Untersuchungen über die Elastizität und Festigkeit der wichtigsten natürlichen Bausteine in Bayern. 1884. 8 M.
- h. Heft XI. Versuche über die Abnutzbarkeit und Druckfestigkeit von Pflaster- und Schottermaterialien. 1884. 8 M.
- i. Heft XIV. Verhandlungen der Münchener Konferenz zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Bau- und Konstruktionsmaterialien. 1886. 16 M.
- k. Heft XIX. Versuche über die Frostbeständigkeit natürlicher und künstlicher Bausteine. 1890. 10 M.
- 26. **Beck, A. J.**, Ziegeleianlagen und Ziegelfabrikation. 1901. 82 S. 6 M.
- 27. **Becking, E.**, Fliesenböden des XV. und XVI. Jahrhunderts. 1903. In Mappe 15 M.
- 28. — Wie soll der Fußboden unserer Kirchen geschmückt werden? 50 Pf.
- 29. **Beery, P. B.**, Portland Cement Side-Walk Construction. 2,25 M.
- 30. **Behse, Dr. W. H.**, Der Maurer. Umfassende Darstellung der sämtlichen Maurerarbeiten. 7. Aufl. Herausgegeben von Herm. Robrade. Mit Atlas von 256 Tafeln, enthaltend 720 Abb. 1902. 12 M.
- 31. **Beigel, R.**, Buchführungsrecht der Aktiengesellschaften. 1901. 125 S. Mit praktischen Beispielen, Tabellen und Formularen für den Handelsgebrauch. 2,75 M.

32. **Beisbarth u. Früh**, Moderne Wohn- und Zinshäuser. Photogr. Ansichten, geometr. Darstellungen, Grundrisse und Beschreibung ausgeführter, mustergültiger Bauten. 96 Tafeln in Mappe. 30 M.
33. **Belden, C. W.**, Rabatttabellen für Fabrikanten und Großhändler. 2,50 M.
34. **Benrath, Dr. H. E.**, Glasfabrikation. 495 S. 201 Abb. 1875. 10 M.
35. **Berger, C., u. Guillerme, V.**, La construction en ciment armé. Théories et systèmes divers. Applications générales. 35 M.
36. **Berger, Fr.**, Was muß man vom Grundbuch- und Hypothekenrecht wissen? Mit Nebengesetzen nebst Anhang betr. die deutsche Grundbuchordnung. Geb. 1,50 M.
37. **Bergmann, A.**, Der gesamte kaufmännische Briefwechsel in deutscher Sprache. Dargestellt durch 120 Musterbriefe etc., unter besonderer Berücksichtigung der handels- und wechselrechtlichen Seite. 2,75 M.
38. — Katechismus der Buchführung. 2,75 M.
39. — Praktische Wechselkunde. 2,75 M.
40. — Praktischer kaufmännischer Bücherabschluß. 2. Aufl. 2,75 M.
41. — Was soll jeder junge Kaufmann mindestens vom Rechnen verstehen? Mit 100 praktischen Beispielen und 100 Übungsaufgaben. 2,75 M.
42. — Praktische französische Korrespondenz. 2,75 M.
43. **Berling, Prof. Dr. K.**, Meissener Porzellan und seine Geschichte, mit 15 Chromolithographien, 15 Heliogravüren, 1 Markentafel und 219 Abbild. Geb. 160 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

44. **Bernhard, Ludwig**, Gipsabgüsse, Stuckarbeiten und künstlicher Marmor, ihre Herstellung und Färbung. 2. Aufl. 1894. 92 S.
45. **Bernhard, Dr. Ludwig**, Die Akkordarbeit in Deutschland. 1903. 237 S. 5 M.
46. **Bersch, Dr. J.**, Fabrikation der Erdfarben. Beschreibung aller natürlich vorkommenden Erdfarben, deren Gewinnung u. Zubereitung. 3 M.
47. **Bethke, Herm.**, Einfache Wohnhäuser für 1, 2, 4 Familien, Arbeiterwohnungen, 20 Taf. in Mappe. 8 M.
48. **Beton-Verein**, Berichte des —. Jahrg. 1898 bis 1904. Je 3 M.
49. **Biberfeld, Dr.**, Der Rechtsbeistand des Handlungsgehilfen und Ratgeber des Kaufmanns im Rechtsverkehr mit seinem kaufmännischen Personal. 191 S. 1 M.
50. **Biedermann, Prof. Dr. R.**, Chemiker-Kalender. 4,50 M.
51. **Birnbaum Prof. Dr. Karl**, Landwirtschaftliche Buchführung. 1879. 218 S. 2 M.
52. **Birnbaum, K.**, Leitfaden der chemischen Analyse. 7. Aufl. Geb. 3,50 M.
53. **Bischof, Prof. Dr. C.**, Die feuerfesten Tone, deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung. 3. Aufl. 1904. 446 S. 90 Abb. und 2 Tafeln. Geb. 14 M.
54. — Gesammelte Analysen der in der Tonindustrie benutzten Mineralien und der daraus hergestellten Fabrikate. 1901. 165 S. Geb. 9 M.
55. **Bischoff, Dr. Erich**, Die Steuereinschätzung und Reklamation in Sachsen und Preußen nebst Tabellen. 40 S. 50 Pf.

56. **Bischoff, Dr. Erich**, **Gemeinverständliche Wechsel- und Diskont-Lehre.** 38 S. 50 Pf.
57. — **Wie führe ich meine Prozesse?** 39 S. 50 Pf.
58. — **Wie errichte ich ein Testament und was erbe ich?** 39 S. 50 Pf.
59. — **Deutsche Sprachlehre.** 38 S. 50 Pf.
60. **Blücher, H.**, **Das Wasser, seine Zusammensetzung, sein Einfluß und seine Wirkung, sowie seine technische Ausnutzung.** 1900. 405 S. 20 Abb. und 2 lithogr. Tafeln. 6 M.
61. **Bock, O.**, **Ziegelei als landwirtschaftliches und selbständiges Gewerbe.** 2. Aufl. 1898. 197 S. 190 Abb. und 9 Tafeln. 2,50 M. (3. Auflage im Druck.)
62. — **Ziegelfabrikation, Handbuch umfassend die Herstellung aller Arten von Ziegeln, sowie die Anlage und den Betrieb von Ziegeleien.** 9. Aufl. 1901. 396 S. 353 Abb. und 12 Tafeln. Geb. 13 M.
63. — **Ziegelofen. Konstruktion und Bauausführung von Brennöfen, Ofengebäuden und Schornsteinen für Ziegeleien.** 2. Aufl. von A. Eckhart: **Die Konstruktion von Brennöfen etc.** 58 S. 22 Abb. 1,50 M.
64. **Boehmer, Erich von**, **Offenkundiges Vorbenutztsein von Erfindungen als Hindernis für die Patenterteilung und als Nichtigkeitsgrund für Patente.** 1901. 148 S. 3 M.
65. **Böhmer & Neumann**, **Kalk-, Gips- und Zement-Handbuch für Anlage und Betrieb von Kalkwerken, Gipsmühlen und Zementfabriken.** 1886. 236 S. 40 Abb. und Atlas von 10 Tafeln. 6,75 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

66. **Boerner, Franz**, Kostentabelle für Betonmischungen 2 M.
67. — Statische Tabellen, Belastungsangaben und Formeln zur Berechnung von Baukonstruktionen. 3,50 M.
68. **Boero, J.**, Fabrication et Emploi des Chaux Hydrauliques et des Ciments. 1901. 308 S. 148 Abb. 10 M.
69. — Etude sur les fours rotatifs pour la cuisson du ciment. 27 S. mit 18 Abb. 1,75 M.
70. **Boitel, Ch.**, Eisenarmerter Beton. Seine Berechnung und Konstruktion. Uebersetzung ins Russische aus dem Französischen. Von J. Podoljskii. 2 M.
71. **Bollweg**, Backsteinbau. 6 M.
72. **Bolz, C. H.** Die Pyrometer. 3 M.
73. **Borgstedt, W. F.**, Quintessenz der italienischen doppelten Buchführung. 2,75 M.
74. **Borrmann, Prof. R.**, Keramik in der Baukunst. 1897. 152 S. 85 Abb. 11 M.
75. — Moderne Keramik. 1902. 121 S. 110 Abb. Geb. 5 M.
76. **Bostell, H.**, Der kaufmännische Lehrling in der Praxis. 44 S. 70 Pf.
77. **Bourry, E.**, Traité des Industries Céramiques. 1897. 750 S. 349 Abb. 18 M.
78. **Brandis, Dr. F.**, Was der Arbeiter vom Bürgerlichen Gesetzbuche wissen muß. 1901. 1 M.
79. **Braun, E.**, Deutsche Keramik und das Straßenpflaster unserer großen Städte. 1877. 31 S. 1 lithogr. Tafel in Farbendruck. 2 M.
80. — Ziegel-Rohbau. 20 M.

81. **Brauss, Ed.**, Handbuch zur Berechnung der Feuerungen, Dampfkessel, Vorwärmer, Ueberhitzer, Warmwasser-Erzeuger, Kalorifere, Reservoirs usw. 84 S. 2 M.
82. **Brömse, Fr.**, Lehrbuch der Tonwarenindustrie speziell der Ofenfabrikation. 3 Zeichnungen zum Entwurf einer Ofenfabrik. 1899. 3 M.
83. — Ofen- und Glasurfabrikation nach dem jetzigen Stande dieser Industrie. Mit besonderer Berücksichtigung der weißen und farbigen Schmelzöfen und der altdeutschen Majolikaöfen nebst den hierzu passenden Glasuren. 2. Aufl. 1896. 123 S. 7 Abb. 2 M.
84. **Brown, Ch. C.**, Directory of American Cement-Industries and Hand-Book for Cement-Users. 3. Aufl. 21 M.
85. **Buchholz, P.**, Fabrikation der Dachfalzziegel. 1899. 147 S. 65 Abb. geb. 2,50 M.
86. **Bueck, H. A.**, Die Organisation der Arbeitgeber. 89 S. 1,20 M.
87. **Buordorf, G.**, Praktische Buchführung für Ziegeleien. 3 M.
88. **Büsing, Prof. F. W. und Schumann, Dr. C.**, Portland-Zement und seine Anwendungen im Bauwesen. Verfaßt im Auftrage des Vereins deutscher Portland-Zementfabrikanten. 2. Aufl. 1899. 432 S. 400 Abb. Geb. 7 M. (Vergriffen. Neue Auflage im Druck.)
89. **Bulnheim, Max**, Hilfstafeln zur Ermittlung der Belastungszahlen für die statischen Berechnungen von Hochbaukonstruktionen. Geb. 3 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

90. **Candlot, C.**, Ciments et Chaux Hydrauliques. 15 M.
91. **Carlo, C.**, Fragen für Dampfkesselwärter. 2. Aufl. 1900. 24 S. 60 Pf.
92. — Fragen für Maschinenwärter. 1900. 23 S. 60 Pf.
93. **Castner, W.**, Zement und seine rationelle Verwertung zu Bauzwecken. 1,20 M.
94. **Christoph, J. R.**, Der praktische Töpfer und seine Erfahrungen von der Tongrube bis zum fertig montierten Ofen. 1895. 99 S. 1,80 M.
95. **Christophe, P.**, Le beton armé et ses applications. 1902. 20 M.
96. — Der Eisen-Beton und seine Anwendung. Erweiterte deutsche Uebersetzung obigen Werks. 30 M, geb. 35 M.
97. **Cement-Book, The Handy** (Uebersetzung des kleinen [deutschen] Zementbuches ins Englische). 1902. 36 S. 30 Pf.
98. **Considère, A.**, Experimental-Untersuchungen über die Eigenschaften der Zement-Eisenkonstruktionen. Uebersetzt von Ig. M. Blodnig. 1,60 M.
99. — Résistance à la compression du béton armé et béton fretté. 3,60 M.
100. **Cramer, E.**, Ueber feuerfeste Tone und Quarzite. 1901. 30 S. 1 M.
101. — Ueber das Entstehen des Ausschlaages im Ofen während des Brandes. 4 S. 20 Pf.
102. **Credner, Prof. Dr. H.**, Elemente der Geologie. 9. Aufl. 1902. 17,50 M.
103. **Credner, Rudolf**, Das Eiszeit-Problem. Wesen und Verlauf der diluvialen Eiszeit. 16 S. 60 Pf.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

104. **Cuny**, Backsteinbau. Berliner Architektur-
richtung. 79 S. 154 Abb. 5 M.
105. **Daele, van den** —, Die moderne Buch-
haltung. Namentlich für Großbetriebe und
Akt.-Ges. Geb. 6 M.
106. — Der moderne Geschäftsbetrieb und
seine Organisation. Geb. 5,50 M.
107. **Dammer, Dr. O.**, Handbuch der Arbeiter-
wohlfahrt. 1903. 2 Bände mit zahlreichen
Textfiguren. Lieferung 1—4 und 6—7 je 4 M,
Lief. 5 6 M und Lief. 8 4,40 M.
108. **Dampfkessel - Gesetzgebung, Moderne** —.
2 M.
109. **Debo, Ludw.**, Geh. Reg.-Rat, Baurat und Pro-
fessor a. D., Einfluß der Temperatur und
der Nässe auf Steine und Mörtel. 51 S.
1897. 1 M.
110. — Lehrbuch der Mauerwerkskonstruk-
tionen. 508 Abb. 9 M.
111. **Deck, Th.**, La Faïence. Enthaltend in fran-
zösischer Sprache: Geschichtliche Einleitung,
Fabrikationsanweisung mit Angaben über
Massen, Glasuren, Farben, farbige Glasuren
etc. 1887. Geb. 6,25 M.
112. **Deckert, C. G. O.**, Fabrikanlagen, ein Hand-
buch zur zweckmäßigen Einrichtung maschi-
neller und baulicher Anlagen in Fabriken, so-
wie für die richtige Wahl des Anlageortes
und der Betriebskraft. 2. Aufl. 1901. 122 S.
3,75 M.
113. **Deckert, Dr. Emil**, Grundzüge der Handels-
und Verkehrsgeographie. 389 S. 3. Aufl.
4,20 M.
114. **Dommin, A.**, Keramik-Studien. 4 Hefte.
1881 bis 1884.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- a. Heft 1. Die Fayence, ihr Charakter und ihre geschichtliche Entwicklung. Die aretinischen Töpferwaren, sowie die Terra-Sigillata-Gefäße und Thonwaren von Kench und Sciut. Mit Abb. 1881. 2,50 M.
- b. Heft 2. Das Porzellan, dessen Erfindung, Zubereitung und geschichtliche Entwicklung. 1883. 2,50 M.
- c. Heft 3. Das Steinzeug, dessen Zubereitung, Charakter und geschichtliche Entwicklung. Mit Abb. 1885. 2,50 M.
- d. Heft 5. Unglasierte Tongebilde. (Terra-kotten), Stuckatur- und Zement-Bildnerei. 1884. 4 M.
115. **Donnstedt, Dr. M.**, Die Feuersgefahr im Hause. 2,50 M.
116. **Deutscher Verein für Ton-, Zement- und Kalk-industrie E. V.** Zur Frage der Herstellung von Ziegeln großen Formats (Klosterformat) durch Handstrich im Vergleich zur maschinellen Pressung. Gutachtliche Aeüßerung. 22 S. 1902. 25 Pf.
117. — Mitteilungen des —. Jahrgang 1878 bis 1904. Je 5 M.
118. — Mitglieder-Verzeichnis nebst Bezugsquellennachweiser für die von den Mitgliedern hergestellten keramischen Erzeugnisse. 1902. 187 S. 3 M.
119. **Dieck, Herm.**, Mörtel, Materialbedarf und Preistabellen für Kalk, Zement, Zementkalk und verlängerten Zementmörtel usw. 2. Aufl. 24 S. 1,50 M.
120. **Dienstvorschriften für Kesselwärter.** Ausgangform 25 Pf., aufgezogen auf Pappdeckel mit Patentösen 85 Pf.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

121. **Diesener, H.,** Archit. Die Baukonstruktionen des Maurers. 4. Aufl. 1903. 194 S. mit 503 Abb. geb. 5 M.
122. **Dominik, H.,** Was muß man von der Dampfmaschine wissen? 1902. 2 M.
123. **Donath, Ed.,** Prof. Der Graphit. Eine chemisch-technische Monographie. 1904. Mit 27 Abb. 6 M.
124. **Dorn's Handbuch.** Siehe Koch, Schwering und Marx, Dachdeckungen.
125. **Dralle, R.,** Anlage und Betrieb der Glasfabriken mit besonderer Berücksichtigung der Hohlglasfabrikation. 1886. 194 Abb. und Atlas von 40 Tafeln. 16 M.
126. **Dubovszky, J.,** Majolika-Malerei. 63 S 1 M.
127. **Duden, Dr. K.,** Wörterbuch der deutschen Rechtschreibung für das Deutsche Reich, Oesterreich und die Schweiz. 7. Aufl. 1902. 388 S. 1,65 M.
128. **Duimchen, Theodor,** Die Trusts und die Zukunft der Kultur Menschheit. 1903. 234 S. 2,50 M.
129. **Dümmler, K.,** Handbuch der Ziegelfabrikation. Herstellung der Ziegel, Terrakotten, Röhren, Platten, Kacheln, feuerfesten Waren und aller anderen Baumaterialien aus gebranntem Ton. 1900. 570 S. 521 Abb. Geb. 40 M. 6 Abteilungen, jede einzeln käuflich. Abt. I. 6 M. Geschichtliche Entwicklung der Ziegelfabrikation. Die Rohmaterialien der Ziegel- und Tonwarenfabrikation; Eigenschaften, Einteilung und Verwendung der Tone; Dekorationsstoffe: Engoben, Glasuren, Farben. Abt. II. 5 M. Gewinnung der Rohmaterialien; Vorbereitung des Materials. Abt. III. 5,50 M. Das

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- Formen der Waren. Das Dekorieren durch die Oberflächengestaltung. Farbige Dekorationen. Abt. IV. 7 M. Das Trocknen der Rohmaterialien und Fabrikate. Das Brennen der Waren. Abt. V. 5 M. Die Transportvorrichtungen; Vorrichtungen zur Verhütung von Unfällen; Die technische und kaufmännische Leitung der Fabriken. Abt. VI. 7,50 M. Die Fabrikation der einzelnen Warengattungen.
130. **Dümmler, K.**, Das Brennen der Ziegelsteine. 1903. 2. Aufl. von: Das Anfeuern und der Betrieb des Ringofens. 1,50 M.
131. **Düttmann**, Deutsche Arbeiterversicherung. Gemeinverständliche Darstellung der Bestimmungen der Kranken-, Unfall- und Invaliden-Versicherungsgesetze und der Wirkungen derselben. 2,75 M.
132. **Eberle, Chr.**, Kosten der Krafterzeugung. Tabellen über die Kosten der eff. Pferdekraftstunde von 4—1000 PS. für Dampf, Gas, Kraftgas oder Petroleum. 5 M.
133. **Eckhart, A.**, Beachtenswerte Gesichtspunkte bei der Anlage periodischer Ziegelöfen. 1883. 5 Abb. 1,50 M.
134. — Technik des Verblendsteins. 1884.
I. Teil. Fabrikation des Verblendsteins. 47 Abb. 2 M.
II. Teil. Technik des Verblendens und Prüfung des Verblendmaterials. 45 Abb. 1,60 M.
135. **Einbände** für die Halbjahrgänge der Tonindustrie-Zeitung. Stück 2 M.
136. **Emperger, F. von**, Neuere Bauweisen und Bauwerke aus Beton und Eisen nach dem Stande bei der Pariser Weltausstellung 1900. 1901. 4,25 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

137. **Emperger, F. von**, Neuere Bauweisen und Bauwerke aus Beton und Eisen. II. Teil. Belastungsprobe mit Decken nach System Hennebique und Kritik der von Prof. J. E. Brik dazu gegebenen Berechnung. 1902. 4 M. (Vergriffen!)
138. — Neuere Bauweisen und Bauwerke aus Beton und Eisen. 1. Heft 1903. 66 S. 3 Taf. u. 74 Abb. 7 M.
139. — Ueber die Berechnung von beiderseits armierten Betonbalken. Mit einem Anhang: Einige Versuche über die Würfel-festigkeit von armiertem Beton. 1903. Mit 27 Bildern und Tafeln. 5 M.
140. **Engel, Fr.**, Kalk-Sand-Pisébau und Kalksandziegelfabrikation. 4. Aufl. bearbeitet von H. Hotop. 1891. 96 S. 51 Abb. 2,50 M.
141. **Engel, Dr. Th.**, Die wichtigsten Gesteinsarten der Erde. 346 S. 93 Abb. sowie 10 farbige Tafeln zum Bestimmen und Unterscheiden der Gesteinsarten. Geb. 6 M.
142. **Engels, Aug.**, Geschäftsdeutsch. Teil I Rechtschreibung, Satzlehre usw. 1,50 M. Teil II Handelsbriefwechsel, schriftl. Arbeiten. 1,50 M.
143. **Erdmenger, Dr. L.**, Schlacken-Portlandzement und Ueberproduktion. 1 M.
144. **Erlacher, Gg. J.**, Briefe eines Betriebsleiters über Organisation technischer Betriebe. 42 S., 12 Abb., 5 Formul. 1903. 1,50 M.
145. **Etienne, Dr. August**, Export-Handbuch. 1. Heft, 1903. 121 S. 3 M.
146. — Deutschlands wirtschaftl. Interessen in China. 1904. 63 S. 1,80 M.
147. — Der südafrikanische Markt. 135 S. 3 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

148. **Eyrich, Carl**, Kaufmännische Organisation im Handwerk. Lehr- und Hilfsbuch für alle Kontorarbeiten des Handwerkers. 1903. 132 S. geb. 2,40 M.
149. **Esmaroh, Prof. Erwin von**, Hygienisches Taschenbuch für Beamte, Aerzte, Techniker, Schulmänner. 3. Aufl. 295 S. 4 M.
150. **Fairle, James**, Notes on Pottery Clays. 1901. 170 S. 4,60 M.
151. **Falke**, Kaiserl. Königl. Wiener Porzellanfabrik. 17 Tafeln mit Abb. Geb. 15 M.
152. — Majolika. 1896. 79 Abb. 2 M.
153. **Fauk, A.**, Anleitung zum Gebrauch des Erdbohrers. 1877. 75 S. 10 lithograph. Tafeln. Geh. 6 M.
154. — Fortschritte in der Erdbohrtechnik. Zugleich Ergänzung der Anleitung zum Gebrauch des Erdbohrers. 1899. II. Aufl. 54 S. 31 Abb. Geh. 3,50 M.
155. **Felchtinger, Prof. Dr. G.**, Chemische Technologie der Mörtelmaterialien. 1886. (Vergriffen.)
156. **Fellmeth, A.**, Grundzüge der Finanzwissenschaft. 2,75 M.
157. **Feret, R.**, Doit-on pulvériser les pouzolanes? 60 Pf.
158. — Programme d'expériences relatives aux méthodes d'essai des pouzzolanes. 2 M.
159. — Untersuchungen über den elektrischen Widerstand der hydraulischen Mörtel. 1 M.
160. **Ferrini, Prof.**, Technologie der Wärme. Feuerungsanlagen, Kamine, Ofen, Heizung und

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- Ventilation der Gebäude. Uebersetzt von M. Schröter. 1878. 504 S. 123 Abb. nebst Anhang über die Temperatur der Flammen. Geb. 17,50 M.
161. **Feuerstein, E.**, Das Ganze der Fabrikbuchhaltung. 2,75 M.
162. — Einfache Buchhaltung für kleinere Fabrikbetriebe. 90 S. 2,40 M.
163. **Fiebelkorn, Dr. M.**, Arbeitervermittlung in der Ziegelindustrie. 1899. 48 S. 60 Pf.
164. — Drehrohrofen in der Zementindustrie. Teil I 2 M, Teil II 2,50 M.
165. — Neuerungen in Schachtofen. 2 M.
166. — Entstehung unserer Tongesteine. 39 S. 2 M.
167. — Geologische Ausflüge in die Umgegend von Berlin. 1896. 130 S. 2 Karten. 40 Abb. 1,80 M.
168. — Die Mikrostruktur von Bestandteilen und Dünnschliffen des Portlandzementes. 1903. 2 S. Text und 1 Tafel mit 6 Lichtdruckbildern. 0,50 M.
169. **Findelsen, F.**, Ratschläge über den Blitzschutz der Gebäude unter besonderer Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Gebäude. Mit 142 Abb. 4 M.
170. **Finkelstein, M.**, Armierter Beton und armierte Beton-Bauten (Syst. Hennebique). 48 S., zahlr. Abb. 2 M.
171. **Flimmer, R.**, Ueber Dampfkessel-Zerstörungen und deren Verhütung. Für Kesselfabrikanten und -besitzer, Ingenieure, Werkführer und Kesselwärter. 150 S. mit 4 Taf. 4 M.
- 171a — Ueber rauchfreie Verbrennung. Mit 2 Taf. 1,20 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

172. **Fischer, A.**, Wechselkunde. 2 M.
173. **Fischer, Ernst**, Eiszeittheorie. 19 S. 60 Pf.
174. **Fischer, Prof. H.**, Bearbeitung der Steine, Glas- und Thonwaren. 1891. 141 S. 81 Abb. 3 M.
175. **Fischer, Prof. Dr. F.**, Chemische Technologie der Brennstoffe. I. Chemischer Teil. (Untersuchungsverfahren und Brennstoffe.) 1897. 647 S. Geb. 19,50 M. II. Teil. Preßkohlen, Kokerei, Wassergas, Mischgas, Generatorgas, Gasfeuerungen. 376 S. 370 Abb. 1901. Geb. 16,50 M.
176. — Feuerungsanlagen für häusliche und gewerbliche Zwecke. 1899. 206 S. 299 Abb. 8,50 M.
177. — Handbuch der chemischen Technologie. 15. Aufl. 1900. I. Teil. Unorganischer Teil. 787 S. 607 Abb. 12 M.
178. — Wasser, seine Verwendung, Reinigung und Beurteilung mit besonderer Berücksichtigung der gewerblichen Abwässer und der Flußverunreinigung. 3. Aufl. 1902. Geb. 12 M.
179. **Forrer, Dr.**, Geschichte der europäischen Fliesenkeramik vom Mittelalter bis zum Jahre 1900. 1901. 900 Abb. 100 M.
180. **Fraas, Dr. Eberh.**, Geologie. Kurzer Auszug zur Selbstbelehrung. 124 S., 4 Taf., 16 Abb. 2. Aufl. 1902. 80 Pf.
181. **Francke, Adolf**, Vorschriften und Ratschläge für Sachverständige, Boniteure und Gutachter aller Gewerbe, sowie die deutsche Gebührenordnung für Zeugen und Sachverständige. 1903. 67 S. 1,20 M.
182. **Fränkel, A.**, Das Miet- und Pachtrecht. 1901. 139 S. 3 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

183. **Franke, Th.**, Richtig deutsch! Ein Sprachführer und Ratgeber. 152 S. 2,75 M.
184. **Franke, G.**, Bild eines Steinkohlenbergwerkes und Braunkohlentagebaues nebst Erläuterung. 7 S. 1 farbige Tafel. 1 M.
185. **Fremdwörterbuch**, Dr. J. Chr. A. Heyses allgemeines verdeutschendes und erklärendes —. 18. Ausgabe. 1903. 927 S. Geb. 6,75 M.
186. **Friedel, Joh.**, Leitfaden für den Unterricht in der Baukonstruktionslehre. 1900. 20 M., geb. 20,60 M.
187. **Fuld, Dr. Ludwig**, Was muß der Kaufmann bei Konkursen tun? Ein Führer durch Konkursrecht und Konkursverfahren. 2,75 M.
188. **Gaisberg, S., Frhr. v.**, Herstellung und Instandhaltung elektrischer Licht- und Kraftanlagen. 2. Aufl. 1904. 125 S., 54 Abb. 2 M.
189. **Garels, Dr. K.**, Allgemeine deutsche Wechselordnung, mit Novellen und Wechselstempelsteuergesetz. 92 S. mit Sachregister. Geb. 1,50 M.
190. **Gary, Prof. M.**, Erhärtung von Kalkmörteln. 2 Abb. 30 Pf. (Vergriffen.)
- 190a. — Urteile aus der Praxis über die Verwendung der Zementröhren. 15 Pf.
191. **Gauthier, R.**, Schlagwort-Lexikon zur französischen Handelskorrespondenz. 1904. 106 S. 1 M.
192. **Geck, Dr. A.**, Hilfe gegen faule Schuldner. 10. Aufl. 56 S. 1,60 M.
193. **Gehtmann, Krüger u. Bennowitz**, Baumaterialienlehre. 45 S. mit 17 Abb. 1,60 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

194. **Geologische Karten** von Preußen und den benachbarten Bundesstaaten im Maßstabe von 1:25 000 einschließlich Erläuterungen und etwa erschienener Bohrkarten, je 2 M.
195. **Gerhard, Theodor**, Schachtofen mit Halbgasfeuerung zum Kalkbrennen. 1902. 1,50 M.
196. **Gericke, G.**, Kachelofenindustrie in Velten und Wert des Kachelofens in den Wohnräumen. 1894. 1,50 M.
- 196a. **Gerstenbergk, H. von**, Zemente (siehe Tormin).
197. **Gewerbeordnung** für das Deutsche Reich in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juli 1900. 1900. 191 S. Geb. 1,20 M.
198. **Gipsbuch**, das kleine. Ein kurzer Ueberblick der Herstellung und Verwendung von Gips, bearbeitet im Auftrage des Deutschen Gips-Vereins vom Chemischen Laboratorium für Tonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer. 78 S. 50 Pf.
199. **Glaeser, F. W.**, Das geometrische Zeichnen, die Projektions- und Schattenlehre. Lehrbuch zum Selbstunterricht. Mit 154 Textbildern und 25 Tafeln. 132 S. 5 M., geb. 6,25 M.
200. **Glasenapp, Prof. M.**, Theoretische Erörterungen über Kalksandstein-Fabrikation. (Sonderabdruck.) 1900. 6 S. (Vergriffen.)
201. **Deutschlands Glasindustrie**, Verzeichnis sämtlicher Glashütten u. s. w. 411 S. 4 M.
202. **Die Glasindustrie Oesterreich-Ungarns**. 243 S. 4 M.
203. **Glinzer, Dr. E.**, Kurzgefaßtes Lehrbuch der Baustoffkunde nebst einem Abriß der Chemie für das Baugewerbe. 231 S. 4,20 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

204. **Gmelin, Prof. L.**, Elemente der Gefäßbild-
nerie mit besonderer Berücksichtigung der
Keramik. 12 Tafeln mit über 250 Abb. nebst
Text mit über 100 Abb. 1885. 18 M.
205. **Gottgetreu, Prof. R.**, Physische und che-
mische Beschaffenheit der Baumateria-
lien, deren Wahl, Verhalten und zweckmäßige
Verwendung. 3. Aufl. 1880 u. 1881.
I. Band. 455 S. 104 Abb. und 3 lithograph.
Tafeln. 14 M. Enthaltend: Die in der Natur
vorkommenden Gesteine und Erden, allgemeine
Betrachtungen über Beurteilung und Güte der
natürlichen Gesteine als Bausteine, die künst-
lichen Steine, gebrannte künstliche Steine (Zie-
gel), verschiedene Arten der Ziegelware, un-
gebrannte künstliche Steine, die Hölzer.
II. Band. 419 S. 331 Abb. und 14 litho-
graph. Tafeln. 13 M. Enthaltend: Metalle, die
verschiedenen Mörtelarten, Kitte und Asphalt,
Firnisse, Dach- und Steinpappe u. s. w.
206. **Graef, Walther**, Die Kaufmannsgerichte,
ihre Verfassung und ihr Verfahren.
1904. 95 S. Geb. 1,50 M.
207. **Graesse-Jaonnicke**, Guide de l'amateur de
Porcelaines et de Faiences (y compris
grès et terres cuites). Collection complète des
marques de porcelaines et de faiences connues
jusqu'à présent. 9. Aufl. 1901. 8 M.
208. **Graetz, Dr. L.**, Die Elektrizität und ihre
Anwendungen. 10. Aufl. 1903. 630 S.
540 Abb. Geb. 8 M.
209. **Graffigny, H. de, Ingen.**, Fabrication et
emploi des nouveaux Materiaux arti-
fiels pour la construction moderne. 348 S.
124 Abb. 3,50 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

210. **Graul**, Die Pflanze in ihrer dekorativen Verwertung. 6 M.
211. **Greiner, Karl**, Aus dem Betriebe der Steingutfabrikation. Hilfs- und Nachschlagebuch. 1903. 90 S. 55 Abb. 3 M.
212. **Greiner & Pfeiffers Eisenbahnkarte von Deutschland nebst einem Verzeichnis der deutschen Eisenbahnverwaltungen und einem Anhang**, enthaltend I. Deutsche Orte ohne Station, II. Orte außerhalb Deutschlands, die auf der Karte zu finden sind. 1902. 2,20 M.
213. **Griffen, H. R.**, Clay Glazes and Enamels. 138 S. 1896. 21 M.
214. **Grimm, H.**, Fabrikation des Feldspatporzellans. 1901. 167 S. 69 Abb. 3 M.
215. **Grohmann**, Betonierungen unter Wasser bei der Schleusenanlage in Nußdorf. 3,25 M.
216. **Gros**, Skizzen für Wohn- und Landhäuser, Villen u. s. w. 2 Serien. Jede Serie enthält 60 Tafeln mit Skizzen und Grundrissen nebst Beschreibung.
I. Serie. Vollständig in Mappe 20 M.
II. Serie. Vollständig in 10 Lief. zu je 2 M.
217. **Grosse, Dr. W.**, Unterhaltende Probleme und Spiele in mathematischer Beleuchtung. Geb. 6 M.
218. **Großmann, E.**, Ausgeführte Familienhäuser. Praktische Vorbilder in billigeren bis mittleren Preislagen nebst Grundrissen, Beschreibungen mit Kostenanschlägen. 40 Tafeln nebst Text. 10 Lieferungen zu je 2 M. Vollständig in Mappe 21 M.
219. — Billige Wohnhäuser in moderner Bauart. (Ein- und Zwei-Familienhäuser.)

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- Photographische Aufnahmen nebst geometr. Darstellungen, Grundrissen, Schnitten etc. 80 Tafeln. 10 Lieferungen zu je 1,50 M. Vollständig in Mappe 15,50 M.
- 220: **Großmann, E.**, Einfache Wohnhäuser in modernen Ausführungen zu Baupreisen von 20 000 bis 30 000 M. mit Beschreibungen, Grundrissen etc. 40 Tafeln nebst Text. 10 Lieferungen zu je 2 M. Vollständig in Mappe 21 M.
221. — Kleinere städtische Geschäftshäuser, Wohnhäuser, Miethäuser etc. Vorlagen mustergiltiger Neubauten und Umbauten nebst Grundrissen und kurzer Beschreibung. 15 Lieferungen zu je 2 M.
222. **Gründling, P.** und **Hannemann, F.**, Theorie und Praxis der Zeichenkunst für Handwerker u. s. w. 4. Aufl. Mit Atlas von 30 Folio-tafeln. 1883. 9 M.
223. **Grünwald, F., Ingen.**, Der Bau, Betrieb und die Reparaturen elektrischer Beleuchtungsanlagen. Ein Leitfaden für Monteure, Werkmeister, Techniker u. s. w. 10 Aufl. 376 S. 295 Abb. 4 M.
224. **Grunzel, Dr. J.**, Ueber Kartelle. 1902. 6,80 M.
225. **Guckuok, C.**, Mauerwerk mit Isolier-Hintermauerungssteinen. D.R.P.No. 82620 der Dampfziegelei Büscher & Co. 50 Pf.
226. **Günther, Dr. H.**, Untersuchungen über Auswitterungen an Ziegeln und Ziegelmauerwerk, deren Ursache und Verhütung. 1896. 53 S. 1,50 M.
227. **Guthell, J. R.**, Bücherabschluß und Abschlußwesen. 1,20 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

228. **Guthmann, O.**, Handbuch der Sprengarbeit. 136 Abb. Geb. 8,50 M.
229. **Haage, Cl.**, Verhaltensregeln mit Erläuterungen für Dampfkesselwärter. 5. Aufl. 1 M.
230. **Haas, Dr. Hippolyte**, Katechismus der Versteinerungskunde. 2. Aufl. 237 S. 243 Abb. und 1 Tafel. 1902. 3,50 M.
231. — Geologie. 6. Aufl. 175 Abb. und 1 Tafel. 3 M.
232. **Haase, F. H.**, Feuerungsanlagen. 1893. 259 S. 98 Abb. 5 M.
233. — Heizungsanlagen.
I. Teil. Der zum Heizen von Räumen nötige Wärmeaufwand, eine Anleitung zur Beurteilung aller den Wärmeaufwand beeinflussenden Vorkommnisse. 1894. 164 S. 5 M.
II. Teil. Die Heizung und die Heizungseinrichtungen, eine Anleitung zur Beurteilung und Beschaffung zweckmäßiger Einrichtungen. 288 S. 199 Abb. 6 M.
234. — Ofenbau. Einrichtung und Ausführung der Zimmeröfen, der Calorifere, der Küchenöfen und der Badeöfen. I. Abteilung. Die Kachelöfen. 1902. 40 S. 52 Abb. 3 M.
235. **Haase, M.**, Backsteinverbände. 12 S. mit 42 Bildern. 80 Pf.
236. **Hack, G.**, Was der Kaufmann vom bürgerlichen Gesetzbuch wissen muß. 4 Aufl. 2,75 M.
237. **Haeder, H.**, Die kranke Dampfmaschine und die erste Hilfe bei Betriebsstörungen. 1899. 391 S. 794 Abb. 8 M.
238. — Bau und Betrieb der Dampfkessel. Handbuch für Techniker, Fabrikanten und In-

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- dustrielle, für Praxis und Schule. 4. Aufl. 2 Bände, 608 S. Mit 1600 Bildern, 37 Tafeln, 167 Tabellen. Geb. 14 M.
239. **Haeder, H.**, Pumpen und Kompressoren. Prakt. Handbuch für Entwurf, Konstrukt., Untersuch. und Verbess. von Pumpmaschinen. Für Schule und Selbstunterricht. 2 Aufl. 2 Bände. 543 S. Zahlr. Abb. u. 37 Taf. 1903. Geb. 12 M.
240. **Haftpflichtrecht** der deutschen Industrie und Haftpflichtversicherung. 1904. 22 S. 60 Pf.
241. **Hager, H.**, Schutz von Eisenkonstruktionen gegen Feuer. 105 S. 2 M.
242. **Haler, F.**, Dampf- und Kesselfeuerungen zur Erzielung einer möglichst rauchfreien Verbrennung. 1899. 142 S. 300 Abb. 22 lithogr. Tafeln. 14 M.
243. **Hambloch, Anton**, Der rheinische Traß als hydraulischer Zuschlag in seiner Bedeutung für das Baugewerbe. 68 S. 1903. 2 M.
244. — Der Rheinische Schwemmstein und seine Anwendung in der Bautechnik. 1903. 16 S. 60 Pf.
245. **Handbuch der Deutschen Aktien-Gesellschaften.** Jahrbuch der deutschen Börsen, Ausgabe 1902—1903. I. Band. Nebst einem Anhang: Die deutschen und ausländischen Staatspapiere. 7. Aufl. 1903. Geb. 25 M.
Band II. Handbuch der deutschen Akt.-Ges. Eleg. geb. 20 M. Ausgabe 1902—1903.
246. **Hartleib, O.**, Praktische einfache und doppelte Buchführung mit besonderer Berücksichtigung auf das Ziegelei-Gewerbe. 2,20 M. Das Buch unterrichtet

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

in ausführlicher und leicht verständlicher Weise über die Einrichtung und den Gebrauch folgender praktischer Kontobücher für Ziegeleien, welche einzeln für die angegebenen Preise zu haben sind:

1. Für einfache Buchführung:

Kassabuch. 50 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 3,50 M.

Fakturen-Eingangsbuch. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Fakturen-Ausgangsbuch. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Memorial. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Hauptbuch. 250 Bg. in $\frac{1}{1}$ Moleskin m. Reg. 15,50 M.

Inventurbuch. 25 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 2,50 M.

2. Für doppelte Buchführung:

Kassabuch. 50 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 3,50 M.

Fakturen-Eingangsbuch. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Fakturen-Ausgangsbuch. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Memorial. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Journal. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Hauptbuch. 250 Bg. geb. in $\frac{1}{1}$ Moleskin m. Reg. 15,50 M.

Bilanzbuch. 40 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 3,25 M.

Inventurbuch. 25 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 2,50 M.

3. Nebenbücher der einfachen und doppelten Buchführung:

Lagerbuch. 50 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 3,50 M.

Kommissionsbuch. 100 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 6 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

Verkaufsquittungsbuch. Vierfach (also 400 Quittungen durchlocht z. Abreißen, ein bzw. zwei Abschnitte verbleiben im Buch) 2,50 M.

Versandbuch. 75 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 4,75 M.

Wechsel-Kopiebuch. 60 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 4,25 M.

Lohnbuch. 50 Bg. geb. in $\frac{1}{2}$ Moleskin 3,50 M.

Briefkopierbuch. 500 Bl. geb. 2,50 M. 1000 Bl. geb. 3 M.

Die Bücher werden auf Wunsch auch in anderen Stärken als den oben aufgeführten geliefert und nach Verhältnis billigst berechnet.

Ungebunden kosten je 25 Bogen 1 M.

247. **Hartleib, O.,** Praktische Lohn Tabellen zum Gebrauch bei Akkord- und Lohnrechnungen für alle Unternehmer, welche die Löhne nach Stunden zahlen, von 2 bis 60 Pf. und 1 bis 120 Stunden, für Viertelstunden und halbe Pf. berechnet. 2. Aufl. Geb. 2 M.

248. **Hartmann, Konrad, Geh. Reg.-Rat,** Unfallverhütung für Industrie und Landwirtschaft. 204 S. 80 Abb. 2,50 M.

249. **Hartwig, Fr.,** Rechte der Angeklagten. 7. Aufl. 1901. 64 S. 50 Pf.

250. **Hauck, K.,** Schutz der Staubarbeiter. 1902. 1,50 M.

251. — **Moderne Dampfkesselgesetzgebung.** 24 S. 2 M.

252. **Hauenschild, Prof. H.,** Katechismus der Baumaterialien.

I. Teil. Die natürlichen Bausteine. 208 S. 5 Abb. und 2 lithograph. Tafeln. 1879. Geh. 2,70 M.

II. Teil. Die Mörtelsubstanzen. 1879. 248 S. 13 Abb. und 6 Tafeln. Geh. 3,60 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

253. **Hauenschild, Prof. H.**, Die Keßlerschen Fluat. Schutz gegen Wetter- und sonstige Einflüsse, Mittel zum Härten, Dichten und Polieren. 50 Pf.
254. **Hausbrand, E.**, Trocknen mit Luft und Dampf. 2. Aufl. 1903. 88 S. 4 M.
255. **Hausding, A.**, Handbuch der Torfgewinnung und Torfverwertung. Ferner Maschinen und Geräte dazu, Anlage- und Betriebskosten. 2. Aufl. 1904. 501 S. 151 Abb. 15 M.
256. **Hecht, Dr. H.**, Untersuchungen über einige zwischen Porzellan und Feldspat-Steingut bestehende Beziehungen. 1,50 M.
257. — Ueber verschiedene im Handel befindliche Chamottesteine. 1900. 4 S. 40 Pf.
258. — Rohstoffe und Erzeugnisse der Tonindustrie. 1900. 9 S. 40 Pf.
259. **Heckelmann, Aug.**, Der Handwerker vor der Meisterprüfung. Ein Leitfaden. 1904. 48 S. 50 Pf.
260. — Theorie und Praxis im Kaufmannsstande, Fragen der Handels- und Wirtschaftslehre. 94 S. 2,75 M.
261. **Heer, A.**, Lehrbuch der vereinfachten deutschen Buchführung. 1902. 2 M.
262. **Hegemann, Hans**, Die Herstellung des Porzellans. Erfahrungen aus dem Betriebe. Mit 120 Abb. 4,60 M.
263. **Heetz, Dr. E.**, Bauer, Handwerker und Kaufmann. Aufgaben und Ziele des Berufslebens. 1903. 165 S. 2,75 M.
264. **Heidepriem, E.**, Reinigung des Kesselpeisewassers. Für Dampfkesselbetriebe und

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- andere industrielle Zwecke. 1899. 47 S. 32 Abb. 1 M. (Vergriffen, Neuauflage im Druck.)
265. **Heidepriem, C., Hosemann, P., Specht, K., und Zimmermann, C.,** Unfallverhütung im Dampfkesselbetriebe. 201 Abb. und 4 lithographische Tafeln, davon 2 farbig. 1902. Geb. 6 M.
266. **Heinecke, Dr. A.,** Geh. Reg.-Rat, Direktor der Königlichen Porzellan-Manufaktur. Neuere Brennöfen der Königlichen Porzellan-Manufaktur zu Charlottenburg. 23 S. 28 Abb. 1 M.
267. **Henkel, W.,** Preistafeln der Eisenbahn-Güterfrachten und die deutschen Expresgut- und Packettarife. 60 Pf.
268. **Hennig, E.,** Architekt, Die Eppendorfer Arbeiter- und Beamtenhäuser. Ein Uebersichtsblatt und 6 Tafeln in Lichtdruck, 4 Tafeln in Farbendruck nebst Text. In eleganter Mappe 9 M.
269. **Henselin, Ad.,** Lehrbilder für Baustoffkunde. 40 S. 2 M.
270. **Herfeldt, G.,** Mitteilungen über die hydraulischen Eigenschaften des Traßmörtels. 3 Hefte. 1880, 1882, 1887. Je 1,50 M.
271. **Hermann, F.,** Glas-, Porzellan- und Emaille-Malerei in ihrem ganzen Umfange. 2. Aufl. 1894. 18 Abb. Geh. 4 M.
272. **Herro, O.,** Moderne Dampfkessel-Feuerungen. 1901. 21 S. 1,50 M.
273. **Herrmann, Dr. O.,** Steinbruchindustrie und Steinbruchgeologie. Technische Geologie nebst praktischen Winken für die Verwertung von Gesteinen unter eingehender

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- Berücksichtigung der Steinindustrie des Königreichs Sachsen. 1899 428 S. 6 Tafeln und 17 Abb. Geb. 11,50 M.
274. **Horso, E.**, Der gewerbliche Rechtsschutz in Frage und Antwort. 1902. 4 M.
275. **Hoß, J.**, Anleitung zur ersten Hilfeleistung bei plötzlichen Unfällen. 26 Abb. 1894. 1,75 M.
276. **Heusinger von Waldegg, E.**, I. Teil. Ziegel- und Röhrenbrennerei, einschließlich der neuesten Maschinen und Geräte für die Ziegelfabrikation. 5. Aufl. 1901. Bearbeitet von L. Schmelzer. I. Abteilung: Ziegelerzeugung. II. Abteilung: Röhrenerzeugung. 706 S. 500 Abb. Geb. 23 M.
277. — Die Kalkbrennerei und Zementfabrikation, mit Anhang über die Fabrikation der Kalksandsteine. 5. Aufl., bearbeitet von Oberingenieur Karl Naske. 360 S. 236 Abb. und 1 Tafel. 1903. Geb. 12,50 M.
278. — Der Gipsbrenner, Gipsgießer und Gipsbaumeister, sowie Tünch- und Stuckarbeiter. 1867. 354 S. mit 130 Abb. 7,50 M.
279. **Hildebrandt, Max**, Eiszeiten der Erde, ihre Dauer und ihre Ursachen. 128 S. 6 M.
280. **Hillebrand, Dr. W. F.**, Praktische Anleitung zur Analyse der Silikatgesteine. Uebersetzt von Dr. E. Zschimmer. 1899. 86 S. 2 M.
281. **Hinträger, Moritz**, Ueber Mauerfeuchtigkeit und deren Behebung. 15 S. 1,35 M.
282. **Hintze, H.**, Winke für den Export nach überseeischen Gebieten. „Afrika“. 45 S. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

283. **Hittenkofer, Architekt, Der Façadenbau. Teil II A. Backsteinbau. Architekturrichtung der Hannoverschen Schule. 96 S. mit 226 Abb. 6 M.**
284. — **Der Façadenbau. Teil II B. Backsteinbau. Berliner Architekturrichtung. 79 S. 154 Abb. 5 M.**
285. — **Der Façadenbau. Teil II C. Verblendbau. 54 S. Text mit 145 Abb. 3,50 M.**
286. **Höfer, Joh., Die Fabrikation künstlicher plastischer Massen, sowie der künstlichen Steine, Zementgüsse. 1887. 4 M.**
287. **Hoff u. Just, Der hydraulische und sogenannte Estrichgips. 50 Pf.**
288. **Hölder, Prof. O., Formen der römischen Tongefäße diesseits und jenseits der Alpen. 1897. 3 M.**
289. **Hölzgen, F., Herstellung holländischer Dachziegel. 35 S. 24 Abb. 1 M.**
290. **Hotop, E., und Wiesenthal, Dr. H., Deutschlands Braunkohle. 1902. 2 M.**
291. **v. Hoyer und Fr. Kreuter, Technologisches Wörterbuch, Deutsch-Englisch-Französisch. 5. Aufl. 1902. 384 S. 1. Band, 12 M.**
292. **Hrabak, Prof. Jos., Die Drahtseile. 1902. 72 Abb. 10 Taf. Geb. 10 M.**
293. — **Hilfsbuch für Dampfmaschinentechniker. 3. Aufl. Geb. 16 M.**
294. **Huber, Prof. Th., Wie liest man eine Bilanz? Einführung in das Verständnis der Bilanzen. 1904. 28 S. 1 M.**
295. **Huberti, Dr., und Kellen, T., Praktischer Ratgeber für Stellessuchende in kaufmännischen, gewerblichen und anderen Berufen. 1901. 175 S. 2,75 M.**

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

296. **Huok, O.**, Die Baukonstruktionslehre. Leitfaden für Lehranstalten und zum Selbstunterricht. 273 S. mit 380 Abb. 4 M.
297. **Hügl, F.**, Einführung in die konstante Buchhaltung. 2,75 M.
298. **Hüttel, Ant.**, Anfangsgründe des Bauzeichnens. 2. Aufl. 2,40 M.
299. **Hüttmann, L.**, Der Gipsler als Cementierer, Tüncher, Stuckateur u. s. w. 3. Aufl. 347 S. mit Atlas von 24 Tafeln. 10,50 M.
300. **Hummel, L.**, Die Dampfmaschinenlehre. 153 S. 71 Abb. im Text und 4 Taf. 3 M., geb. 4,25 M.
301. **Hussak, Dr. E.**, Katechismus der Mineralogie. 6. Aufl. 223 Abb. 1901. Geb. 3 M.
302. **Jacobis Sprachführer.** Der Deutsche in Frankreich, — in England und Amerika, — in Italien, — in Belgien, — in Polen, — in Spanien. Je 50 Pf. (Siehe auch Kosmopolit.)
303. **Jackson, W.**, A text-book on ceramic calculations with examples (Handbuch für keramische Berechnungen mit Beispielen). 1904. 67 S. 3,75 M.
304. **Jäger, H.**, Bestimmungen über die Anlegung und den Betrieb von Dampfkesseln und Dampffässern in Preußen. 2. Aufl. 1900. 205 S. 3 M.
305. **Jaenicke, Fr.**, Geschichte der Keramik. 1900. 810 S. 416 Abb. 10 M.
306. — Grundriß der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe. Eine historische Darstellung ihres Entwicklungsganges. 1880. 1021 S. 476 Abb. und 2645 Marken und Monogramme. Geb. 50 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

307. **Jaennicke, Fr.**, Marken und Monogramme auf Fayence, Porzellan, Steingut etc. 1878. Geb. 8,50 M.
308. **Jahr, H.**, Anleitung zum Entwerfen und zur statischen Berechnung für gemauerte Fabrikschornsteine, sowie für eiserne Schornsteine und Dachkonstruktionen. Mit Abb. 4. Aufl. 106 S. 1904. Geb. 2 M.
309. **Jeep, W.**, Anfertigung der Kitte und Klebemittel. 4. Aufl. 1895. 2,50 M.
310. — Ziegel- und Kalköfen. 1876. 60 S. 51 Abb. 2 M.
311. — Die Eindeckung der Dächer mit weichen und harten Materialien, namentlich mit Steinen, Pappe und Metall. Anleitung zur Anfert. der verschied. Dacheindeckungen für Schiefer- und Ziegeldecker, Klempner, Bauhandwerker und Bauunternehmer. 4. Aufl. Mit Atlas von 12 Foliotafeln. 1892. 4,50 M.
312. **Jehnke, M.**, Handbuch für Installateure elektrischer Starkstromanlagen. 1902. 6 M.
313. **Illgner, E.**, Uebersichtskarte der Absatzgebiete der größeren Kalkindustrien Deutschlands. 3 M.
314. **Johanning, A.**, Organisation der Fabrikbetriebe. 1901. Geb. 3 M.
315. **Jochum, Dr. P.**, Die chemische Analyse als Maßstab der Feuerbeständigkeit der Edeltone und der Einfluß der Mahlfineinheit auf die für die Formgebung feuerfester Fabrikate wertvollsten physikalischen Eigenschaften derselben. 1,50 M.
316. — Die Grenzen der Feuerbeständigkeit in der Fabrikation feuerfester Produkte

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

und die Definition des relativen Begriffs „feuerfest“. 1,50 M.

- 316a. **Joly, Hubert**, siehe Technisches Auskunftsbuch.
317. **Jørgensen, Prof. Dr. S. M.**, Grundbegriffe der Chemie. 1903. 192 S. 13 Abb. 2 M.
318. **Issel, H.**, Illustriertes Handlexikon der gebräuchlichen Baustoffe. 473 Abb. 13 Taf. Geb. 12 M.
319. — Häuser in Stein und Putzbau. 32 Taf. 6 M.
320. — Stallgebäude. 32 Taf. 6 M.
321. — Arbeiter- und Unterbeamten-Wohnhäuser. 32 Taf. 6 M.
322. — Schlachthöfe, Viehmärkte, Markthallen. 32 Taf. 6 M.
323. **Jünemann, Dr. Fr.**, Die Brikettindustrie und die Brennmaterialien. 320 S. 67 Abb. 2 Aufl. 5,80 M.
324. **Jüptner von Jonstorff**, Untersuchung der Feuerungsanlagen. Anleitung zur Herstellung von Heizversuchen. 49 Abb. 1891. 6,20 M.
325. **Juliusberg, Amtsrichter**, Die Kartelle und die deutsche Kartellgesetzgebung. 55 S. 1903. 1 M.
326. **Just, H.**, Wie führt man einen Prozeß vor dem Amtsgericht? 1901. 88 S. 1 M.
327. **Justice, J.**, Dictionnaire des marques et monogrammes de la faïence de Delft. 1901. 126 S. 3 M.
328. **Kaiserling, Dr. Carl**, Lehrbuch der Mikrophotographie. 179 S. 4 M.
329. **Karow, H.**, Wie hat man sich vor dem Grundbuchamte zu verhalten? Kauf

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- und Verkauf, Bestellung der Hypothek oder Grundschuld, Kosten, Stempel usw. Geb. 1,50 M.
330. **Kayser, Dr. Em., Prof.**, Lehrbuch der geologischen Formationskunde. 1902. 2. Aufl. 134 Abb. u. 85 Taf. Geb. 17,20 M.
331. **Keim, A. W.**, Feuchtigkeit der Wohngebäude, Mauerfraß und Holzschwamm. 2. Aufl. 1901. 23 Abb. Geb. 2,50 M.
332. **Keller, B.**, Fabrikation und Anwendung feuerfester Steine. (Vergriffen; Neudruck in Vorbereitung.)
333. **Keller, Dr. F.**, Die rote römische Töpferware mit besonderer Rücksicht auf ihre Glasur. 1876. 1 M.
334. **Kerl, Bruno, Prof.**, Handbuch der gesamten Tonwarenindustrie. 3. vollständig umgearbeitete Aufl. Herausgegeben von E. Cramer und Reg.-Rat Dr. H. Hecht. (Erscheint demnächst.)
335. **Kette, Alfred**, Atom- und Molekulargewichte für die Keramik. 20 Pf.
336. **KiBling, J.**, Gesamtgebiet der Photo-keramik oder sämtliche photographische Verfahren zur praktischen Darstellung keramischer Dekorationen auf Porzellan, Fayence, Steingut und Glas. 12 Abb. 1893. 2 M.
337. **Klasen, L.**, Fabrikanlagen für die Ton-, Porzellan-, Kalk-, Zement- und Glasindustrie. 1896. 108 S. 192 Abb. 6 M.
338. **Kleinvoegel, Adolf**, Untersuchungen über die Dehnungsfähigkeit nichtarmierten und armierten Betons. 1904. 18 S. 12 Bilder, 1 Tafel.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

339. **Klockmann, Dr. F., Prof.**, Lehrbuch der Mineralogie. 1903. 3. Aufl. 522 Abb. Geb. 16 M.
340. **van der Kloes, J. A.**, Zusammensetzung, Bereitung und Gebrauch von Mörteln. 80 Pf.
341. **Klose, H.**, Portlandzement und seine Fabrikation. 1873. 1,60 M.
342. **Klosterformatsteine.** s. Deutscher Verein etc.
343. **Knäbel, A.**, Anlage und Einrichtung von Ziegeleien etc. 1881. 15 Abb. 1,20 M.
344. — Anlage und Einrichtung der Porzellanfabriken. 1882. 55 S. 21 Abb. 2 M.
345. **Koch**, Natürliche Bausteine. 6 M.
346. **Koch, H., Schwering, L. und Marx, E.**, Dachdeckungen, verglaste Dachreiter, massive Steindächer, Nebenanlagen der Dächer. 2. Aufl. 1889. (Dorn's Handbuch der Architektur. 3. Teil. 2. Band. Heft 5.) 485 S. 1406 Abb. 3 Tafeln. 26 M.
347. **Kolleck, Gg., und Ziegler, Frz.**, Private Wohlfahrtspflege für Fabrikarbeiter, Beamte und ihre Familien, im organ. Zusammenhang mit der sozialen Reform des Reichs. 3 M.
348. **Könen**, Grundzüge für die stat. Berechnung der Beton-Eisenbauten. 1 M.
349. **König, Friedr. Carl**, Die Ofenfabrikation nach ihrem heutigen Stande. 3 M. (Nicht mehr erhältlich.)
350. **Koepper, Gustav**, Handwerks Art, Handwerks Recht. 1904. 156 S. 2,40 M.
351. **Kohler**, Handbuch des deutschen Patentrechts. Geb. 45 M.
- 351a. — Dazu: **Rathenau**, Sach- und Schlagwortregister. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

352. **Kohlmann, W.**, Lohntabellen. 8. Aufl. Geb. 90 Pf.
353. **Kolbe, G.**, Geschichte der Königl. Porzellan-Manufaktur zu Berlin. 1863. 299 S. 4,50 M.
354. **Koller, Dr. Th.**, Künstliche Baumaterialien, ihre Verwendung und Herstellung. 2 M.
355. **Komnick, F.**, Die Sandsteinziegel-Industrie. 1 M.
356. **Kontroll-Apparate** für Ziegeleien und verwandte Betriebe. 1 M.
357. **Korn, Ebstein u. a.**, Neuestes Gesetzbuch für das Deutsche Reich. Band I. 1023 S., Band II. 1063 S. Zusammen 20 M.
358. **Kosmopolit**, Reise- und Sprachführer. Der Deutsche in Frankreich, — in Belgien, — in der französ. Schweiz, — in England, — in Amerika, — in Italien und in der italien. Schweiz, — in Spanien, — in Polen, — in Rußland. Je 1 M. (Siehe auch Jacobis Sprachführer.)
359. **Krätzer, H.**, Wasserglas und Infusorien-erde, deren Natur und Bedeutung für Industrie, Technik und Gewerbe. 32 Abb. 1887. 3 M.
360. **Krell, Prof. Dr. P. F.**, Gefäße der Keramik. Mit vielen Abb. 1885. 9 M.
361. **Krüger, J.**, Photokeramik, das ist die Kunst, photographische Bilder auf Porzellan, Email, Glas, Metall usw. aufzubrennen. 2. Aufl. bearbeitet von Prof. J. Husnik. 1893. 224 S. 19 Abb. 2,50 M.
362. **Krüger, R.**, Handbuch der Baustofflehre. 1899.
I. Band. 560 S. 354 Abb. auf 38 Tafeln.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

II. Band. 337 S. 82 Abb. auf 18 Tafeln.

Preis für beide Teile geb. 30 M (einzeln nicht abzugeben). I. Band: natürliche Gesteine und Erden, künstliche Steine, Hölzer und Metalle. II. Band: Mörtel, Asphalt und Kitte, Glas und Wasserglas, Harze, Teere, Firnisse und Lacke usw.

363. **Krüger, R.**, Die natürlichen Gesteine, ihre chemisch-mineralogische Zusammensetzung, Gewinnung, Prüfung, Bearbeitung und Konservierung. I. Band. Mit 7 Abb. 4 M.
364. — Die natürlichen Gesteine usw. II. Band. Mit 109 Abb. 4 M.
365. **Kuhnaw, A.**, Verwitterung an Berliner Rohbauten. Beitrag zur Untersuchung des Ziegelmaterials. 1884. 53 S. 1 M.
366. **Lamborg, Dr. J.**, Erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen. 1901. 69 S. 27 Abb. 1 M.
367. **Landmann, Dr. Robert von**, Kommentar zur Gewerbeordnung für das Deutsche Reich. 4. Aufl. bearbeitet von Dr. Gustav Rohmer. 1684 S. 26,60 M.
368. **Lang, Prof. G.**, Schornsteinbau.
I. Heft. Geschichte und Lichtabmessungen der Schornsteine. 1896. 87 S. 25 Abb. 4 M.
II. Heft. Querschnittform, Spannungsverteilung, Wärmespannungen und Winddruck. 1896. 100 S. 19 Abb. 5 M.
III. Heft. Anordnung gemauerter Schornsteinschächte. 1901. 148 S. 80 Abb. und 2 photolithograph. Tafeln. 9 M.
369. **Lange, Gust. sen.**, Anleitung zur Ofenfabrikation, besonders von Schmelz-(Emaille-) Oefen. 3. Aufl. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

370. **Lange, Walter**, Baustofflehre. 225 S. mit 162 Abb. 1898. 3,50 M.
371. **Langenbeck, C.**, Chemistry of Pottery. 1895. 191 S. 8,50 M.
372. **Lass, Dr. L.**, Haftpflichtrecht und Reichs-Versicherungsgesetzgebung. 1901. 7,20 M.
373. **Lathbury and Spackman**, The rotary kiln. American engineering practice in the construction of Rotary Portland-Cement Plants. Geb. 25 M.
374. **Latz, Dr. R.**, Das neue Bürgerliche Gesetzbuch für Stadt und Land. Sammlung deutscher Reichsgesetze nach den neuesten amtlichen Ausgaben. 1901. Geb. 13 M.
375. **Laurisch, G.**, Gewerberecht und Arbeiterschutz. Führer für Arbeitgeber und Arbeiter durch die Gewerbe- und Arbeiterschutz-Gesetze. 1901. 185 S. 1,80 M.
376. **Le Chatelier, H., und Boudouard, O.**, Mésure des températures élevées. 220 S. 52 Abb. 1900. 4,10 M.
377. **Le Chatelier, M. H.**, Recherches experimentales sur la constitution des mortiers hydrauliques (Untersuchungen über die Zusammensetzung der hydraulischen Mörtel). 1904. 196 S. mit 3 Taf. 5 M.
378. **Leduc, E.**, Chaux et Ciments. 1902. 4,10 M.
379. — Ueber die chemische Zusammensetzung der hydraulischen Kalke und der Schlackenzemente. 70 Pf.
380. **Lefèvre, L.**, La céramique du bâtiment. 496 S. 25 Tafeln, darunter 3 farbige. 950 Abb. im Text. 1897. 12,50 M.
381. — Architectural Pottery. Uebersetzung des vorigen ins Englische. 1900. 17,50 M.

382. **Lehner, S.**, Kitte und Klebemittel. Ausführliche Anleitung zur Darstellung aller Arten von Kitten und Klebemitteln für Glas, Porzellan, Stein, Holz, Wasserleitungs- und Dampfrohren u. s. w. 5. Aufl. 1,80 M., geb. 2,60 M.
383. — **Kunststeine.** Schilderung der Herstellung aller Arten künstlicher Steinmassen, namentlich der Schwemm-, Schlacken-, Zement-, Gips- und Magnesiasteine, des künstlichen Marmors, der feuerfesten Steinmassen, der Filtriersteine und der künstlichen Schleifsteine, sowie der Asphaltsteine. 65 Abb. Geb. 6,80 M.
384. **Lehnert, G.**, Porzellan. 1902. 152 S. 260 Abb. 4 M.
385. **Lehweß, Walter**, Englische Arbeiterwohnungen, ihre sozialen und gesetzlichen Bedingungen, Geschichte und bauliche Gestaltung. 100 S. 44 Abb. 5 Taf. 3 M.
386. **Leibbrand, Max**, Landesbaurat. Die Neckarbrücke bei Neckarhausen in Hohenzollern. 13 S. 24 Abb. und 2 Taf. 1903. 2 M.
387. — **Betonbrücke mit Granitgelenken über die Eyach.** 1904. 2 M.
388. — **Donaubrücke bei Inzigkofen (Betonbrücke mit offenen Gelenken).** 1904. 2 M.
389. **Lemling, J.**, Photochemiker und Hausindustrie. Mitteilungen über vorzügliche Methoden zum Verzieren von Glas, Porzellan, emaillierten Waren, Holz etc. 2,40 M.
390. **Lenz, K.**, Der schriftliche Verkehr mit Behörden. Praktische Anleitung in Regeln und Formularen mit vielen ausgeführten Musterbeispielen und Erläuterungen. 112 S. 1901. 1 M.

391. **Lepsius**, Geologische Karte des Deutschen Reichs. 1:500 000. 27 Bl. u. Titelbl. In Mappe 46 M., geb. mit Namenverzeichnis 49 M. 1 Bl. je 2 M.
392. **Lou, Ewald**, Ausführliche Tabellen für Eisen und Holz zu Decken, Trägern, Stützen und Dächern. Querschnitte, Gewichte, Trägheits- und Widerstandsmomente. 1904. 257 S. 5 Taf. 12 M.
393. **Lichtenberg, Karl**, Schriftlicher Nebenwerb. Ratgeber für Schreibgewandte. 1 M.
394. **Liebold, B.**, Zement in seiner Verwendung im Hochbau und der Bau mit Zement-Beton. 1875. 143 S. Abb. im Text und 5 Tafeln. 7 M.
395. — Die kontinuierlichen Brennöfen zum Brennen von Ziegelsteinen, Tonwaren, Chamotte-, Zement- und Kalksteinen. 1876. 119 S. 60 Abb. und 5 Tafeln. 12 M.
396. — Trockenanlagen für Ziegeleien. Trockenprozeß, das Trocknen in freier Luft, das künstliche Trocknen in geschlossenen Räumen, Trockenvorrichtungen und Trockenanlagen. 1877. 67 S. 26 Abb. im Text und 2 Tafeln mit 30 Abb. 6 M.
397. **Liedmann Dr. J.**, Kommentar zum Gesetz betr. die Gesellschaft mit beschränkter Haftung. 4. Aufl. 1899. 216 S. 4,50 M.
398. **Liesegang, Dr. P. Ed.**, Photographische Schmelzfarbenbilder auf Email, Porzellan und Glas. 3. Aufl. 1898. 2,50 M.
399. **Lindner, M.**, Blitzschutz. 142 Abb. 1901. Geb. 5 M.

400. **Lipowitz, A.**, Portland-Zement-Fabrikation. 1868. 100 S. mit 25 Abb. und 3 farb. Tafeln. Geb. 8 M.
401. **Loeff, P.**, Entwürfe zum Bau von Kalk-, Zement-, Gips- und Ziegelbrennereien. 2. Aufl. 1873. 403 S. und Atlas mit 30 Tafeln in Farbendruck. 26 M.
402. **Loeser, Carl**, Handbücher der keramischen Industrie für Studierende und Praktiker. I. Teil. Die Rohmaterialien der keramischen Industrie. 4,50 M. Band II: Aufsuchen, Abbohren und Bewertung von Lehm-, Ton- und Kaolinlagern. 7,50 M.
403. **Lohnzahlungsbücher** nach Vorschrift der Reichsgewerbeordnung vom 30. Juni 1900. In Umschlag geheftet Stück 10 Pf. (Werden nicht unter 50 Stück abgegeben.)
404. **Lohr, H.**, Anleitung zur Ermittlung des Selbstkostenpreises zur Kalkulation. 1902. 60 Pf.
405. **Lorenz, H.**, Die Klage. 1902. 70 Pf.
406. — Die Klage vor den Amts- und Gewerbegerichten und den Schiedsgerichten für Arb.-Versicherung sowie die Zwangsvollstreckung. 83 S. 60 Pf.
407. — Wie verwalte ich mein Vermögen? 1902. 1 M.
408. **Lotmar, Ph.**, Der Arbeitsvertrag nach dem Privatrecht des deutschen Reiches. In zwei Bänden. Band I. 1902. 18 M.
409. **Lucht, P. J.**, Anleitung für die Verarbeitung und Verwendung von Portlandzement, unter besonderer Berücksichtigung der Zementwarenfabrikation. 2. Aufl. 1902. 2,60 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

410. **Ludwig, Th.**, Ueber Beziehungen zwischen der Schmelzbarkeit und der chemischen Zusammensetzung der Tone. 1 M.

410a. **Lueger, Dr. Otto**, Lexikon der gesamten Technik und ihrer Hilfswissenschaften. 2. Aufl. 8 Bände mit zahlr. Abb. Jeder Band 30 M.

411. **Lunge, Prof. Dr. G.**, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden. Mit Benutzung der früheren von **Dr. Friedr. Böckmann** bearbeiteten Auflagen.

Band 1. Allgemeiner Teil, Gasanalyse, Brennstoffuntersuchung, schwefl. Säure, Salpetersäure und Schwefelsäure, Sulfat- und Salzsäure, Soda, Chlor, Kalisalze, Cyanverbindungen, Tonanalyse, die Untersuchung der Tonwaren, Tonerdepräparate, Glas, die Mörtel-Industrie, Trink- und Brauchwasser, Prüfung des Wassers für Kesselheizung u. a., Abwässer, Boden, die Luft. Geb. 18 M.

Band 2. Eisen, Metalle, Metallsalze, Düngemittel, Futterstoffe, Sprengstoffe, Zündhölzer, Gasfabrikation, Ammoniak, Calciumkarbid und Acetylen, Steinkohlenteer, unorganische Farbstoffe. Geb. 18 M.

Band 3. Mineralöle, Schmiermittel, Oele, Fette, Wachse, Seifen, Firnisse, Harze, Drogen, Kautschuk, Guttapercha, Zucker, Stärke, Spiritus, Branntwein, Essig, Wein, Bier, Gerbstoffe, Leder, Papier, Tinte, organische Präparate, organische Farbstoffe, Appreturen. Geb. 25 M.

412. — Technisch-chemische Analyse. 128 S. 16 Abb. 80 Pf.

413. **Lynen, Prof. W.**, Wärmeausnützung bei der Dampfmaschine. 1901. 59 S. 24 Abb. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

414. **Mack, L.**, Ueber hydraulischen Gips (Zementgips) und über das sogenannte Alaunisieren des Gipses. 1896. 24 S. 50 Pf.
415. **Maclay, W. W.**, Verwendung und Prüfung von Portland-Zement. Uebersetzt von B. Stahl und R. Rudloff. 1880. 2 M.
416. **Mäckler, Dr. H.**, Ausblühungen des Mauerwerks, ihre Entstehung und Bekämpfung. Zusammengestellt im Auftrage des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie. 1901. 19 S. 50 Pf.
417. **Maraun, W.**, Deutsches Reichsgesetzbuch für Industrie, Handel und Gewerbe, mit dem Bürgerlichen Gesetzbuch und den gesamten das bürgerliche und öffentliche Recht betreffenden Reichsgesetzen, Verordnungen, Ausführungsbestimmungen etc. Mit erläuternden Anmerkungen, orientierenden Hinweisungen, Formularen, Entwürfen zu Verträgen etc. 34. Aufl. 1900. 2 Bände. Etwa 2700 S. Geb. 20 M.
418. **Marr, Otto**, Die neueren Kraftmaschinen, ihre Kosten und ihre Verwendung. 1904. 66 S. 3 M.
419. **Martens, Prof. A.**, Prüfung der Druckfestigkeit von Beton. Mitteilung aus der Königl. mechan.-techn. Versuchsanstalt zu Charlottenburg. 23 Abb. 25 Pf.
420. **Martens, P. Ch.**, Die gesamte Schriftführung der Gewerbetreibenden. 168 S. 2,40 M.
421. **Mayer, Prof. J. W.**, und **Czap, Prof. E.**, Praktische Wartung der Dampfkessel und Dampfmaschinen. Lehrbuch für Dampf-

Zn beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- kessel- und Dampfmaschinenwärter, sowie für Fabrikbeamte ohne technische Vorbildung. 2. Aufl. 1900. 156 S. 203 Abb. Geb. 4,30 M.
422. **Mayerheim, H.**, Lehrbuch der einfachen, doppelten, italienischen und amerikanischen Buchführung in Versen zum Selbstunterricht. 80 S. 2,75 M.
423. **Mayr, M.**, Die keramische Malerei. Anleitung zur selbständigen Erlernung der Porzellanmalerei 1901. 104 S. 1,50 M.
424. — Formen und Modellieren. 68 S. 1900. 1 M.
425. — Das technische und mechanische Zeichnen, Malen und Vervielfältigen. 1903. 128 S. 100 Abb. 1,50 M.
426. **Meade, R. K.**, Chemical and Physical Examination of Portland-Cement. 1901. 4,20 M.
427. **Mehl, E.**, Ziegelputzbau. Eine Sammlung von Entwürfen zu Hausansichten, Eingängen, Giebeln, Erkern, Einfahrten u. s. w. 1898. 12 M.
428. **Mendheim, G.**, Brennöfen mit Gasfeuerung. 1893. 18 S. 9 lithogr. Tafeln. 1 M.
429. **Mensch, L. J.**, Architects and Engineers Hand-Book of Re-Inforced Concrete Constructions. 9 M.
430. **Mercator, G.**, Photokeramik und ihre Imitationen. 99 S. 4 Abb. 1900. 3 M.
431. **Merrill, G. P.**, The Non-Metallic Minerals. Their Occurrence and Uses. 18 M.
432. **Mertens, Siegfried, Oberingen.**, Die Eigenschaften und physikalischen Gesetze der Luft und des Dampfes, sowie deren Anwendung bei der Berechnung von Trockenanlagen. 1904. 61 S. 2,50 M.

433. **Merz, Ph.**, Der Gips in der Landwirtschaft. 20 Pf.
434. **Methner, C.**, Der kaufmännische Agent. Erläuterung der Rechte und Pflichten der kaufmännischen Agenten. 1901. 88 S. 2,75 M.
435. **Meyer, A., Ingen.**, Studie über die Konstitution des Portland-Zementes. 4,50 M.
436. **Meyer, Dr. Alex.**, Aktienrecht. 3. Aufl. 1900. 124 S. 1,20 M.
437. **Meyer, Martin, Prof.**, Moderne gotische Backsteinbauten. 60 Taf. in Mappe. 18 M.
438. **Michel**, Ueber die keramischen Verblendstoffe. 2,40 M.
439. **Miers, Henry A.**, Mineralogy and Introduction to the Scientific Study of Minerals. 584 S. 716 Abb. 2 farb. Taf. 25,50 M.
440. **Mörsch, E.**, Der Betoneisenbau, seine Anwendung und Theorie. Theoretischer Teil. 1902. 118 S. 78 Bilder. 6 M.
441. **Morel, Marie-Auguste**, Le ciment armé et ses applications. 1902. 158 S. 100 Bilder. Geb. 3 M.
442. **Müller, Dr. M.**, Fabrikation der für die Glas-, Emaille- und Porzellan-Malerei geeigneten Farben. 4. Aufl. 1880. 140 S. 9 Abb. Geh. 3,75 M.
443. **Müller, Dr. Richard**, Untersuchungen über Gips. 1904. 44 S. 2 M.
444. **Münchgesang, Dr. F.**, Das Bauwesen. Geb. 10 M.
445. **Naske, Karl**, Die Portland-Zementfabrikation. Ein Handbuch für Ingenieure und Zementfabrikanten. 302 S., 183 Abb. u. 3 Taf. 1903. Geb. 11,50 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

446. **Naske, Karl**, Die Kalkbrennerei und Zementfabrikation, mit Anhang über die Kalksandsteine, von Heusinger von Waldegg. 5. Aufl. 1903. 360 S., 236 Abb., 1 Taf. Geb. 12,50 M.
447. **Nehring, Julius**, Die Kartelle, ihr Wesen und Wirken im allgemeinen, ihr Einfluß auf den Zwischenhandel im besonderen. 1903. 26 S. 80 Pf.
448. **Neukamp, Dr. E.**, Gewerbeordnung für das deutsche Reich in ihrer neuesten Gestalt nebst Ausführungsvorschriften und das Gesetz betreffend die Kinderarbeit in gewerblichen Betrieben. 6. Aufl. 1903. 760 S. 4,40 M.
449. **Neumann's Bilanz-Tabellen.** 1903. III. Jahrg. Tabellarische Zusammenstellung der fünf letzten Bilanzen aller an der Berliner Börse gehandelten Bank-, Transport- und Industriewerte. 1903. 95 S. 4 M.
450. — Kurstabellen 1903. 1904. 5 M.
451. **Nielsen, Chr.**, Tafeln zur Bestimmung der Drainröhrenweite für zehn verschiedene Wasserführungen nebst kurz gefaßter Anleitung zur Röhrendrainage. 28 S. 3 Tafeln. 2 M.
452. **Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Zement**, aufgestellt vom Königl. Preuß. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentl. Arbeiten. 25 Pf.
453. **Normenmäßige Prüfung von Portlandzement.** Reich illustriert. 50 Pf.
454. **Obst, G.**, Kapitalanlage und Wertpapiere. Ratgeber bei Ankauf, Verwaltung und Aufbewahrung von Wertpapieren. Mit Anhang: Die Börse und ihre Geschäfte. 6. Aufl. 1902. Geb. 1,50 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

455. **Obst, G.**, Was muß der Aktionär wissen? Gemeinverständliche Darstellung des Aktienrechtes und der üblichen Handelsgebräuche etc. 1901. 104 S. Geb. 1,50 M.
456. — Der Depositen- und Kontokorrentverkehr. 1903. 78 S. Geb. 1,50 M.
457. **Obst, J. G.**, Soll ich Kaufmann werden? 151 S. 2,75 M.
458. **Offinger, H.**, Deutsch-englisch-französ.-italienisch technologisches Wörterbuch.
Deutsch voran 2,80 M.
Englisch " 3,— "
Französ. " 2,80 "
Italienisch " 3,20 "
459. **Ortsübliche Gebräuche im Berliner Baugewerbe.** 50 Pf.
460. **Ortsgebräuche im Berliner Ziegelsteinhandel.** 30 Pf.
461. **Osthoff, G.**, Klinker und Klinkerstraßen. 1,20 M.
462. **Ostwald, W.**, Grundriß der theoretischen (allgem.) Chemie. Geb. 17,20 M.
463. — Die Schule der Chemie. Erste Einführung in die Chemie für Jedermann. I. Teil: Allgemeines. 186 S. 46 Abb. 1903. Geb. 5,50 M.
464. **Paetsch, L.**, Entwürfe und Kostenanschläge zu ostpreußischen ländlichen Arbeiterwohnungen. 147 S., 11 Tafeln. 1904. 1,70 M.
465. **Pampe, H.**, Abriß der Handelslehre mit Erläuterungen der Geschäftsausdrücke. 1,20 M.
466. **Parisius, L.**, und **Crüger, H.**, Reichsgesetz, betr. die G. m. b. H. 6. Aufl. 1902. 1,25 M.
467. **Pedrotti, M.**, Gips und seine Verwendung. 1901. 259 S. 45 Abb. 4 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung,

468. **Pereles, Philipp**, Schule des reisenden Kaufmanns. 2. Aufl. Geb. 2 M.
469. **Peter, Herm.**, Tragfähigkeits-Tabelle für Säulen und Stützen, Träger und Balken. Ersatz für statische Berechnung. Geb. 3 M.
470. **Petzold, E. H.**, Gemeinde- und Orts-Lexikon des deutschen Reiches. Auf Grund amtlicher Materialien bearbeitet. 1901. Geb. in 2 Bänden 15 M.
471. — Städte - Lexikon des deutschen Reiches. 1901. 146 S. Geb. 2 M.
472. — Verkehrs- und Auskunfts-kalender für das deutsche Reich. 1904. 293 S. 1,25 M.
473. **Pfizer, G.**, Das Recht des Bürgerlichen Gesetzbuches. 4. Aufl. Geb. 7,80 M.
474. **Pierus, Theod.**, Die Fabrikation und Prüfung von Portlandzement. (Nicht im Handel.)
475. **Piloty, Dr. R.**, Invalidenversicherungs-Gesetz vom 13. Juli 1899. 2. Aufl. 1900. 509 S. 3,50 M.
466. **Poellath, K.**, Arbeiterschutz, soweit er Aufgabe der Gewerbeinspektion ist. 1901. 160 S. 80 Pf.
477. **Poeschel, Johannes**, Taschenbuch der deutschen Rechtschreibung. Für Deutschland, Oesterreich und die Schweiz gültig. bearbeitet für Haus, Amt, Schule. 168 S. 1 M.
478. **Pohlhausen, Aug.**, Die Dampfkesselanlage. 91 S. 41 Abb. im Text und 6 Taf. Geb. 3,75 M.
479. **Deutsche Portland-Zement- und Beton-Industrie** auf der Düsseldorfer Ausstellung 1902. 211 S. mit zahlreichen Abbildungen. 3 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

480. **Post, Prof. Dr. J.**, Chemisch-technische Analyse von Kalk, Cement, Tonwaren und Glas. 1890. 3 M.
481. — Grundriß der chemischen Technologie. 2. Hälfte: Fabrikation der Erdprodukte. 1879. 709 S. 44 Abb. 8 Tafeln. 21 M. Enthaltend: Glas, Tonwaren, Gips, Mörtel, Explosivstoffe u. s. w.
482. **Prenner, J. B.**, Der gewerbliche Arbeitsvertrag nach deutschem Recht. 1902. 1 M.
483. **Prinzhorn, Karl**, Finanzielle Führung kaufmännischer Geschäfte und Unternehmungen. 83 S. Geb. 1,50 M.
484. **Probeentnahme aus Tonlagern.** Sonderabdruck. 4 S. 10 Pf.
485. **Pusch, Fr., und Imgardt, E.**, Wie klagt man am zweckmäßigsten seine Außenstände ein? 62 S. 75 Pf.
486. **Pütsch, A.**, Neuere Gas- und Kohlenstaubfeuerungen. Sachliche Würdigung der seit 1885 in Deutschland erteilten Patente. 1899. 132 S. 103 Abb. 4 M.
487. **Prüfung von Ziegeltonen,** Sonderabdruck. 12 S. 25 Pf.
488. **Quaglio, J.**, Feuerfeste Materialien. Vortrag. März 1886. 12 S. 2 Abb. 1 M.
489. **Rabe, E.**, Anleitung zur Buchführung und Preisberechnung für Handwerker. 48 S., 3 Figurentafeln. 1,20 M.
490. **Ramdohr, L.**, Feuerungskunde oder Theorie und Praxis des Verbrennungsprozesses und der Feuerungsanlagen. 1887. 25 Abb. 2 M.
491. **Ramdohr, L.**, Gasfeuerung und rationelle Konstruktion der industriellen Feuer-

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

- rungsanlagen. 1878. Mit Abb. und 8 lithograph. Tafeln. 8 M. (Vergriffen.)
492. **Randau, P.**, Fabrikation der Emaille und das Emallieren. 1900. 3. Aufl. 16. Abb. 3 M.
493. **Rausser, Dr. Carl**, Der Kalk und seine Bedeutung als Düngemittel im Kreise Gummersbach. 20 Pf.
494. **Rebuffat, Prof. Dr. O.**, Studien über die Zusammensetzung der hydraulischen Zemente. 1,50 M.
495. **Rechenberger, O.**, Wie faßt man Bewerbungsbriefe ab? Praktische Anleitung zur Abfassung kaufmännischer Bewerbungsschreiben nebst Musterbriefen. 1902. 4. Aufl. 1 M.
496. — Recht des Handlungsgehülfen. 5 Aufl. 1902. 50 Pf.
497. **Receptbuch für das Baugewerbe**. 3. Aufl. 122 S. 1 M.
498. **Redenbacher, W.**, Krankenversicherungsgesetz vom 15. 6. 83/10. 4. 92 mit den Novellen vom 30. 6. 1900 und 25. 5. 1903, dem Abschnitt B vom 5. 5. 1886 und dem Hilfskassengesetz, erläutert. 2. Aufl. 1904. 486 S. 3,50 M.
499. **Regenhardts Geschäftskalender für den Weltverkehr**. 29. Jahrg. 1904. 3 M.
500. **Reinhardt, O.**, Praktischer Ratgeber bei Herstellung der Druckleitungen aus Steinzeugrohren für kleinere Wasserleitungen. 23 S. 60 Pf.
501. **Reiswitz, W. G. H., Frhr. von**, Gründet Arbeitgeberverbände. 1904. 55 S. 80 Pf.
502. **Rentzsch, Arthur**, Mentor für Kaufleute, Bankbeamte, Rentiers u. s. w., enth. Tabellen und Erläuterungen, insbesondere den Verkehr mit Banken. 2. Aufl. 1903. 92 S. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

503. **Rentzsch, Arthur**, Die doppelte Buchführung. Handbuch für Kaufleute, Bankbeamte u. s. w. 1903. 35 S. 60 Pf.
504. **Rhotert, L.**, Schienenloser Betrieb statt Kleinbahnen. Verwertung der Selbstfahrer im öffentlichen Verkehr. 71 S. 2 Abb. und 8 lithograph. Tafeln. 3,60 M.
505. **Richters, Dr. E.**, Untersuchungen über die Feuerbeständigkeit der Tone. Neudruck 1897. 74 S. 2 M.
506. **Riems Zinszahlen.** (Zinszahlen sämtlicher Kapitalien für 2—183 Tage.) 1901. Geb. 22 M.
507. **Ries, H., und Eckel, E. C.**, Lime and Cement-Industries of New-York. 968 S. 1901. Mit 2 Karten. 3,50 M.
508. **Rietschel, H.**, Berechnen und Entwerfen von Lüftungs- und Heizungsanlagen. 2 Bde. Geb. 20 M.
509. **Ringofengase, Sind** — den Pflanzen schädlich? 1903. 143 S. 3 M.
510. **Rinne, Prof. Dr. F.**, Mikroskop im chemischen Laboratorium. Anleitung zu einfachen krystallographisch-optischen Untersuchungen. Geb. 4 M.
511. — Gesteinskunde für Techniker usw. 1901. 206 S. 235 Abb. 9,60 M.
512. **Rischer, Alfred**, Das Glasieren der Ziegel. 1,50 M.
513. **Ritter**, Bauweise Hennebique. 1,50 M.
514. **Robolski, H.**, Gesetz zum Schutz der Gebrauchsmuster. 1,10 M.
515. **Rösler, H.**, Beiträge zur Kenntnis einiger Kaolinlagerstätten. Inaugural-Dissertation. 1902. 3 M. (Vergriffen.)

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

516. **Rösler, M.**, Keramische Tagesfragen. 1888. 1,60 M.
517. **Rohland, Dr. P.**, Einige Reaktionen des Portlandzements. 60 Pf.
518. — Hydratation im Portlandzement. 80 Pf.
519. — Ueber die Hydratation des Gipses. 50 Pf.
520. — Ueber die Hydratation des Calciumsulfates. 80 Pf.
521. — Der Portland-Zement vom physikalisch-chemischen Standpunkte. Geb. 3,60 M.
- 521a. — Der Stuck- und Estrichgips. Geb. 3 M.
522. **Rohmer, Gustav**, Das Kinderschutzgesetz. 1903. 103 S. 1,20 M.
523. **Romanoff, S.**, Anleitung zur Behandlung der Schmelzfarben zum Malen auf Porzellan und Fayence. 1887. 1 M.
524. **Rosenthal, H.**, Das Bürgerliche Gesetzbuch nebst den Einführungsgesetzen. 5. Aufl. 1901. 783 S. Geb. 5 M.
525. **Roth, L.**, Bauxit und seine Verwendung zur Herstellung von Zement aus Hochofenschlacke. 1882. 1 M.
526. **Rottenburg, F. von**, Die Kartellfrage in Theorie und Praxis. 1903. 89 S. 1,80 M.
527. **Rühlmann, M., Prof. Dr.**, Allgemeine Maschinenlehre.
Band IV. Baumaschinen (Förder-, Ramm-, Wasserbeförderungs-, Erd- und Bohrmaschinen). Kraftübertragung auf große Entfernungen. 549 Abb. 2 Taf. Geb. 22 M.
528. **Sack, Otto**, Patentwesen, Muster- und Warenzeichenschutz. 1897. 185 S. 2,50 M.

529. **Sacken, Dr. Ed. Freiherr von**, Katechismus der Baustile oder Lehre der architektonischen Stilarten von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. 14. Aufl. 1901. 196 S. 103 Abb. 2 M.
530. **Salemi-Pace, Giovanni**, Ueber die Druckfestigkeit der Gesteine unter dem Einflusse elastischer Substanzen zwischen den Druckflächen. 4 M.
531. — Studie über die durch die alkalischen Sulfate verursachten Korrosionen der Backsteinmauern. 2 M.
532. **Saling's Börsen-Papiere**. Salings Börsen-Jahrbuch. Geb. 15 M.
533. **Salvétat**, Ueber Dekoration von Tonwaren und Emaille. 2,40 M. (Vergriffen.)
534. **Sandemann, E. A.**, Manufacture of earthenware. 1901. 371 S. 42 Abb. 7,50 M.
535. **Schall, Dr. Max**, Die wichtigsten Mineralrohstoffe, ihre Gewinnung und Verwertung. 149 S. 1902. 2 M.
536. **Schamberger, J. W.**, Keramische Praxis, Anleitung zur Erzeugung keramischer Produkte aller Art. 1901. 211 S. 39 Abb. Geb. 4,80 M.
537. **Schatteburg, L. H.**, Ziegelrohbau in seinen verschiedenen charakteristischen Erscheinungsweisen, ein Spiegelbild der Architektur der Neuzeit, dargestellt durch eine reichhaltige Anzahl Teilzeichnungen nebst Fassaden-Skizzen und 60 Tafeln in Autotypie. 2. Aufl. 1901. 20 M.
538. **Schinz, C.**, Heizung und Ventilation in Fabrikgebäuden und Einrichtung von Trockenapparaten. 1882. 395 S. 18 lithograph. Tafeln. 4 M.

539. **Schlegel, K.**, Wie treibt man seine Außenstände ein? Das Recht der Zwangsvollstreckung (Pfändung, Offenbarungseid und Haft, Arrest und einstweilige Verfügungen) und der Anfechtung von Rechtshandlungen des Schuldners für den praktischen Gebrauch. Geb. 1,50 M.
540. — Was muß man beim An- und Verkauf von Häusern, Grundstücken und Baustellen wissen? 1904. 126 S. 1 M.
541. **Schlesiger, E.**, Buchführung in Bildern. Die Grundlehre der doppelten Buchführung in Wort und Bild. 2,75 M.
542. **Schlesinger, J.**, Bau der Ziegel-Brennöfen. Vollständige Anleitung zur Erbauung der gangbarsten Oefen zum Brennen aller Arten Mauer- und Dachziegel, Drainröhren usw. für Holz-Torf-, Braunkohlen- und Steinkohlenfeuerung. 1866. 51 S. 10 Kupfertafeln und viele Abb. 4 M.
543. **Schlippe, E.**, Dampfkesselbetrieb. 1900. 273 S. 110 Abb. Geb. 6 M.
544. **Schlosser u. Zink**, Grabdenkmäler. 189 Vorlagen für Bildhauer u. Steinmetzen. In Mappe 10 M.
545. **Schmatolla, E.**, Gaserzeuger und Gasfeuerungen. 95 S. 66 Abb. 3 M.
546. — Rauchplage und Brennstoffverschwendung und deren Verhütung. 84 S. 68 Abb. 1902. 3 M.
547. — Was muß man von der Feuerungstechnik wissen? Einführung in die Feuerungskunde für Techniker und Laien. 1901. 103 S. 18 Abb. 2 M.

548. **Schmatolla, E.**, Die Brennöfen für Tonwaren, Kalk, Magnesit, Zement und dergleichen mit besonderer Berücksichtigung der Gasbrennöfen. 1903. 145 S. 140 Abb. Geb. 4,80 M.
549. **Schmid**, Brenzbrücke bei Heidenheim. (Eine Plattenbalkenbrücke aus Betoneisen nach System Luipold.) 2 M.
550. **Schmid, A.**, Amerikanische Buchführung und ihre Anwendung in den verschiedenen Geschäftsbetrieben. 1902. 2 M.
551. **Schmidt, Prof. Al.**, Keramik auf der Pariser Weltausstellung 1878. 4 M.
552. **Schnegg, Dr. Hans**, Botanik des täglichen wirtschaftlichen Lebens. 163 S. 2,75 M.
553. **Schneider, J.**, Beschaffung von Hypotheken. 3,50 M.
554. — Finanzieller Berater in allen Grundstücks- und Hypotheken-Angelegenheiten des städtischen Grundbesitzes. 2,50 M.
555. **Schneider, R.**, Allgemeine Anweisungen für den Bau und den Betrieb der Regenerativ-Gasöfen. 1886. 1 M.
556. **Schneider, J.**, und **Metze, O.**, Hauptmerkmale der Baustile. Kl. Ausgabe. 10 Taf. mit Text. Kart. 1,60 M.
557. **Schoch, Dr. C.**, Die moderne Aufbereitung der Mörtelmaterialien. 1904. 2. wesentlich vermehrte Aufl. 475 S. 5 Taf. 226 Abb. Geb. 15 M.
558. **Schödel, L. T.**, Praktische Anleitung zur Herstellung von Kunststeinen, echter Dachsteinpappe und Betonguß- und Pisébauten. 1900. Geh. 1,80 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

559. **Scholl's Führer des Maschinisten.** 11. Aufl. 434 Abb. Geb. 10 M.
560. **Schollmeyer, G.,** Wie erhalte ich mein Haus in gutem Zustande? 2. Aufl. 1,50 M.
561. **Schorn, Dr. O. v.,** Kunsterzeugnisse aus Ton und Glas. Eine Uebersicht ihrer technischen und künstlerischen Entwicklung vom frühen Mittelalter bis zur Gegenwart. 1887. 216 S. 128 Abb. Geb. 1 M.
562. **Schramm, Br.,** Taschenbuch für Heizungsmonteuere. 2. Aufl. 99 Abb. 2,50 M.
563. **Schreiber, H.,** Neues über Moorkultur und Torfverwertung 1900—1901. · 1902. 2 M.
564. **Schuliatschenko. Prof. A. R.,** Ueber die Einwirkung des Meerwassers auf hydraulische Zemente. 2 M.
565. **Schultz, E., und Dieckmann, E.,** Handbuch der Berechnung des Tage- und Stundenlohnes. 1899. 48 S. Geb. 1,50 M.
566. **Schulz, Ernst,** Ingenieur, Die Krankheiten elektrischer Maschinen. 50 S. 42 Abb. Geb. 1,75 M.
567. **Schütze, Dr.,** Schliack's juristisches Hausbuch. Handbuch der wichtigsten Rechtsverwaltungs-Bestimmungen für jedermann, mit Formularen und Sachregister. 3. Aufl. 1900. 229 S. Geb. 2 M.
568. **Schumacher, Dr. W.,** Die keramischen Tonfabrikate. I. Allgemeine Keramik. II. Die Tonfabrikate mit einfachem Scherben oder Fabrikation der Terrakotten, des Sideroliths, des Irdengeschirrs, der Bauernmajolika, des Bunzlauer Geschirrs, des Kochgeschirrs, der modernen Majolika und der Majolikaöfen, der Fayence oder italienischen Majolika und

- der Fayenceöfen, sowie des Steinzeuges. 5. Aufl. 1884. 468 S. mit Atlas von 9 Tafeln. 10 M.
569. **Schwartz, Th.**, Katechismus der Dampfkessel und Dampfmaschinen sowie anderer Wärmemotoren. 7. Aufl. 1901. 442 S. 285 Text- und 12 Tafel-Abb. 5 M.
570. **Schwarz, C.**, Das Kartellwesen. 1902. 16 S. (Nicht im Handel.)
571. **Schwarzkopf, J.**, Eisenbahn-Handbuch zum Gebrauch für das Publikum, für Beamte und Behörden im deutschen Reiche. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. 1900. 4 M.
572. **Schwatlo, C.**, Kostenberechnungen für Hochbauten. 13. Aufl. 1904. Geb. 18 M.
573. **Schwier, K.**, Handbuch der Emailphotographie. Eine Anleitung zur Erzeugung von eingebraunten Photogrammen auf Email, Glas oder Porzellan. 3. Aufl. 1885. 7 Abb. 1,20 M.
574. **Scubitz, Fr.**, Methodische Anleitung zum Selbstunterricht in der doppelten Buchführung. 3. Aufl. 1902. Geb. 3 M.
575. **Seger's** gesammelte Schriften. Herausgegeben auf Veranlassung des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie, des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland und des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Produkte von Dr. H. Hecht und E. Cramer. 1895. 908 S. mit Abb. Geb. 21,50 M.
576. **Seipp, Prof. Dr. H.**, Wetterbeständigkeit der natürlichen Bausteine und Wetterbeständigkeitsproben mit besonderer Berücksichtigung der Dachschiefer. 1900. 189 S. 21 Abb. und 8 Tabellen mit 20 Tafeln. 15 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

577. **Sonft, Prof. Dr. F.**, Tonsubstanzen (Kaolin, Ton, Löß, Lehm, Letten und Mergel) nach Entstehungsweise, Bestand, Eigenschaften und Ablagerungsorten. 1879. 2,80 M.
578. **Senz, A.**, Leitfaden zum Entwerfen und Berechnen hoher Kamine. In einfachster Weise dargestellt für Prüfungsbehörden und Industrielle. 2 M.
579. **Seyffart, Dr. J.**, Kesselhaus- und Kalkofen-Kontrolle. 118 S. 23 Abb. 2. Aufl. 1904. 8 M.
580. **Sigl, Walter**, Der gewerbliche Arbeitsvertrag nach dem bürgerlichen Gesetzbuch. 192 S. 4 M.
581. **Soetebier, J.**, Zolltarifhandbuch. 1901. 4 M.
582. **Somary, Felix**, Die Aktiengesellschaften in Oesterreich. 59 S. 1,40 M.
583. **Solon, M. L.**, A brief history of old English Porcelain and its manufactories. 1903. 247 S. 20 farb., 74 nichtfarb. Abb. 53 M.
584. **Spaulding, Fr. P.**, Hydraulic Cement. Its Properties, Testing and Use. 1900. 10 M.
585. **Spennrat, Jos.**, Bedienung und Wartung elektrischer Anlagen und Maschinen. Leitfaden zur Einführung in die Elektrotechnik. 1901. 71 Abb. Geb. 2,80 M.
586. — Moderne Erzeugung und Verwendung der elektrischen Energie. 113 Abb. 1902. Geb. 5,50 M.
587. **Sponsel, J. L.**, Kabinettstücke der Meißener Porzellan-Manufaktur von Johann Joachim Kändler. 1900. 231 S. mit zahlreichen Abbildungen und Beilagen. 30 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

588. **Stegmann, H.**, Gasfeuerungen und Gasöfen. 2. Aufl. 1881. 266 S. 292 Abb. 8 M.
589. — **Kalk-, Gips- und Zementfabrikation** 1879. 158 S. 41 Abb. Geb. 2,50 M.
590. **Steinbrecht, G.**, Steingutfabrikation. 1891. 224 S. 86 Abb. 4 M.
591. **Steinmann, Ferd.**, Bericht über die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Gasfeuerungen. 1879. 37 Abb. 3 M.
592. — **Kompendium der Gasfeuerung in ihrer Anwendung auf die Hüttenindustrie mit besonderer Berücksichtigung des Regenerativsystems.** 3. Aufl. 1900. 118 S. mit Atlas von 17 lithogr. Tafeln. 6,50 M.
593. **Steinmann-Bucher, A.**, Ausbau des Kartellwesens. 42 S. 1 M.
594. **Stenglein, Dr. H.**, Reichsgesetze zum Schutz des geistigen und gewerblichen Eigentums. 2. Aufl. 1898. 223 S. 5,80 M.
595. **Stercken, Wilh.**, Die Formulierung von Patentansprüchen und die Anfertigung von Patentbeschreibungen und -Zeichnungen. Mit Anhang über die Anmeldung von Erfindungen, über den Bezug von Patentschriften und die Patentklassen. Mit 21 Abb. 73 S. 1,40 M.
596. **Stiehl, O.**, Neuere technisch-künstlerische Bestrebungen im Backsteinbau. 50 Pf.
597. **Stöffler, Ernst**, Die Kalksandsteinfabrikation. 1904. 2. Aufl. Mit 100 Abb. und 3 Taf. Geb. 5 M.
598. **Stoermer, Dr. M.**, Untersuchungsmethoden der in der Thonindustrie gebrauchten Materialien. 1902. 191 S. 15 Abb. 6 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

599. **Strole, C.**, Fabrikation des weißen Feldspat-Porzellans und dessen Dekorierung mit Starkfeuerfarben. 1868. Nebst Atlas mit 192 Abb. 7,50 M
600. — Handbuch der Porzellan- und Glasmalerei, enthaltend: Die Technik des Kolorierens und Dekorierens von echtem und Frittenporzellan, Steingut, Fayence, Glas, Emaille etc. durch Begießen, Bemalen, Bedrucken, Uebertragen von Photographien etc. mit farbigen Massen und Glasuren, Gut- und Starkfeuerfarben, verglasbaren Emaille- oder Muffelfarben und Metallen sowie das Einbrennen derselben und Polieren der Metalle. 4. Aufl. Herausgegeben von Dr. E. Tscheuschner. 1883. 220 S. mit einer Farbentafel und 64 Abb. 6,75 M.
601. **Strott, G. R.**, Baustoffe und deren Bearbeitung. 3 M.
602. — Einiges über Gips- und Kalkstein, Alabaster und Marmor. 1883. 80 Pf.
603. — Heizmaterialien. Anleitung zur leicht auszuführenden Ermittlung des Brennwertes von Holz, Holzkohlen, Torf etc., sowie einiges über Heizung. 1876. 1,25 M.
604. **Stühlen, P.**, Tabellen für Bautechniker. Auszug aus P. Stühlen's Ingenieur-Kalender. Preis in Westentaschenformat gebunden 75 Pf.
605. **Swoboda, C. B.**, Farben zur Dekoration von Steingut, Fayence, Majolika. Kurze Anleitung zur Bereitung der farbigen Glasuren auf Hartsteingut, Fayence und auf ordinärem Steingut, Majolika, der Farbflüsse, Farbkörper, Unterglasurfarben, Aufglasurfarben für feingelbe Fayencen, sog. Steingutscharffeuer, Ma-

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

jolikafarben etc., sowie kurze Behandlung sämtlicher zur Bereitung nötiger Rohmaterialien. 1891. 3 M.

606. **Swoboda, C. B.**, Grundriß der Tonwarenindustrie. 1894. 188 S. 36 Abb. 3,20 M.
607. **Syxtou, A. H.**, Chemistry of the Materials of Engineering. 1900. 331 S. 5 M.
608. **Joly, Hubert**, Technisches Auskunftsbuch für das Jahr 1904. Notizen, Tabellen, Regeln, Formeln, Gesetze, Verordnungen, Preise und Bezugsquellen auf dem Gebiete des Bau- und Ingenieurwesens in alphabetischer Anordnung. Mit 126 Bildern. 1164 S. 11. Jahrg. 8 M.
609. **Tedesco, N. de, u. A. Maurel**, Traité Théorique et Pratique de la Resistance des Matériaux appliquée au Beton et au Ciment armé. 640 S. 199 Abb. 21 M.
610. **Tenax, B. P.**, Steingut- und Porzellan-Fabrikation als höchste Stufe der keramischen Industrie nach den neuesten Erfahrungen in diesen beiden Zweigen unter besonderer Berücksichtigung der praktischen Gesichtspunkte. 1879. 237 S. 41 Abb. 7 M.
611. **Tetmajer, Prof. L.**, Methoden und Resultate der Prüfung künstlicher und natürlicher Bausteine. 3. Aufl. 1900. 356 S. 42 Abb. und 5 lithogr. Tafeln. 6 M.
612. — Normen für eine einheitliche Benennung, Klassifikation und Prüfung der hydraulischen Bindemittel. Angenommen und herausgegeben durch den schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein und den Verein schweizerischer Zementfabrikanten. 1887. 17 S. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

613. **Tetzner, F.**, Die Dampfkessel. Ein Lehr- und Handbuch für Studierende und Praktiker. 95 Abb. 34 Taf. Geb. 8 M.
614. **Tiedt, Ernst**, Inschriften - Lexikon für Schau- und Trinkgerät. 196 S. 3 M.
615. **Tischendörfer, F.**, Gesichtspunkte für Einrichtung und Betrieb elektrischer Licht- und Kraftanlagen. 1903. 78 S. Geb. 1,60 M.
616. **Toldt, F.**, Regenerativ-Gasöfen. Wissenschaftliche Grundsätze für die Berechnung der Querschnitte solcher Oefen. 2. Aufl. 1898. 440 S. 49 Abb. u. 8 lithogr. Taf. 18 M.
617. — Ueber künstlichen Zug. 2 M.
618. **Tonindustrie-Kalender 1905.** Teil I (in Leinen gebunden) enthält Monats-, Wochen-, Tageskalender, Notizbuch und Teil II und III (geheftet) wichtige technische und geschäftliche Mitteilungen, genaueste Betriebsregeln, Bezugsquellennachweiser, Verzeichnis der Fachliteratur u. s. w. Zusammen 1,50 M., in vornehmem Ledereinband 2,50 M.
619. **Tormin, Rud.**, Zement und Kalk, ihre Bereitung und Anwendung. 3. Aufl. von H. v. Gerstenbergks „Zemente“, Neubearbeitet. 199 S. 2,50 M.
620. **Törnebohm, A. E.**, Ueber die Petrographie des Portlandzements. 2 M.
621. **Traube, Dr. J.**, Grundriß der physikalischen Chemie. 24 Abb. Geb. 10 M.
622. **Trempenau, W.**, Kaufmännische und gewerbliche Kalkulationskunde. 2,75 M.
623. — Pacht-Quittungsbuch als Pachtvertrag und Auskunftsbuch. 1 M.
624. **Trillich, Heinr.**, Kaufmännische und technische Fabrikbetriebskunde. Eine ge-

- drängte Darstellung der für die Einrichtung und den Betrieb von Fabriken aller Art nötigen Kenntnisse. 1901. 2,75 M.
625. **Troitzsch, Dr. W.**, Meisterbüchlein. Gemeinverständliche Darlegung der für Handwerker wichtigen Bestimmungen der Gewerbeordnung, des Gewerbeberichtsgesetzes, der Versicherungsgesetze, des Bürgerlichen Gesetzbuches und der Wechselordnung. 1902. 1,50 M.
626. **Tscheuschner, Dr. E.**, Bewertung von Tongruben im Enteignungsverfahren. 12 S. 1 M.
627. — Handbuch der Glasfabrikation nach allen ihren Haupt- und Nebenzwecken. 5. Aufl. nebst Atlas mit 34 Tafeln. Geb. 21 M.
628. — Handbuch der Metalldekorierung, oder das Dekorieren und Verfeinern der Metallwaren, des Glases, Porzellans und der Gewebe im Feuer, sowie auf chemischem und galvanischem Wege. 5. Aufl. 53 Abb. 1883. 5 M.
629. **Tschierschky, Dr. S.**, Kartell und Trust. Vergleichende Untersuchungen über deren Wesen und Bedeutung. 1903. 2,80 M.
630. **Turley, E.**, Anleitung zur statischen Berechnung armerter Beton-Konstruktionen unter Zugrundelegung des Systems Hennebique. 13 Textabb. 1902. 1 M.
631. **Uffrecht, Martin**, Einfaches Verfahren, vorhandene Gefäße zu bestimmtem Inhalte zu vergrößern oder zu verkleinern mit Hülfe der Skala mit kubisch-linearer Teilung. (D. R. G. M. No. 194488.) 1,20 M.
632. **Uhde, Dr.**, Das Recht im Handel, im Gewerbe und Verkehr. 2. Aufl. 1900. 362 S. Geb. 7 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

633. **Uhlenhuth, E.**, Vollständige Anleitung zum Formen und Gießen. 4. Aufl. 1899. 176 S. 17 Abb. 2 M.
634. **Ulke, R.**, Katechismus der Porzellan- und Glasmalerei. 1894. 232 S. 77 Abb. Geb. 3 M.
635. **Ulzer, Prof. F., und Fraenkel, Dr. A.**, Anleitung zur chemisch-technischen Analyse. 1897. 188 S. mit Abb. 5 M.
636. **Unfallversicherungsgesetze**, Die, vom 30. Juni 1900 lt. Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 5. 7. 1900. Text mit ausführlichem Sachregister. 267 S. 2,50 M.
637. **Unger, Theod.**, Die Gebühren technischer Sachverständiger nach den deutschen Prozeß- und Gebührenordnungen. 1904. 18 S. 80 Pf.
638. **Unger, Dr. C.**, Entwicklung der Zementforschung nebst neuen Versuchen auf diesem Gebiet. 1904. 65 S. 2 M.
639. **Unna**, Diplom-Ingenieur, Die Bestimmungen rationeller Mörtelmischungen unter Zugrundelegung der Festigkeit, Dichtigkeit und Kosten des Mörtels. 3. verbess. u. vervollst. Aufl. 15 S. mit 5 farb. Tafeln. 2 M.
640. **Vacchelli, Giuseppe**, Ingen., Le costruzioni in calcestruzzo ed in cemento armato (Beton- und Eisenbetonbauten). 1903. 343 S. mit 230 Bildern. Geb. 3,50 M.
641. **van t'Hoff, Prof. Dr.**, Zinn, Gips und Stahl vom [physikalisch - chemischen Standpunkte. 1901. 35 S. 2 M.
642. **Verbrennung**, Die, und der Verbrennungsort im allgemeinen. 44 S. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

643. **Verein deutscher Portland-Zementfabrikanten.** Protokolle des —, Jahrgang 1881—1904. Je 3 M.
644. **Vereinswoche, Unsere.** Enthält Fachartikel, Verteilungsplan der Vereinssitzungen, die Tagesordnungen der letzteren, die Vereinssatzungen, Personalien und Biographien von Fachgenossen etc. 0,60 M.
645. **Verein deutscher Eisenhüttenleute.** Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. 5. Aufl. 1903. 136 S. 3 M.
646. **Vertrag** zwischen Ziegeleibesitzer und Ziegelmeister. Vordruckte Formulare. St. 20 Pf.
- 646a. **Vintzelberg, J.,** Finanzierung und Bilanz. Hilfsbuch für die Geschäftswelt. 32 S. 1 M.
647. **Vicat, M.,** L. Vicat, sa vie et ses travaux. 1903. 243 S. 3 M.
648. **Vogel, Prof. Dr. J. H.,** Acetylen, Wesen und Bedeutung als Beleuchtungsmittel. 1900. 60 Pf.
649. **Vogt, G.,** La Porcelaine. 88 Abb. und Markenverzeichnisse. Historische und technische Mitteilungen über das Porzellan in französischer Sprache. 1893 Geb. 6,25 M.
650. **Vogt, J. H. L.,** Die Silikatschmelzlösungen mit besonderer Rücksicht auf die Mineralbildung und die Schmelzpunkterniedrigung. 161 S. 24 Abb. 2 Taf. 1903. 6,25 M.
651. **Vogel, Wolfg., Ingen.,** Ankauf, Einrichtung und Pflege des Motorzweirads. 144 S. 1904. 2,65 M.
652. **Voigt, Gustav,** Münzen - Umrechnungstabellen. 2 M.
653. **Volger, Bruno,** Allgemeine Gesetzeskunde. Die wichtigsten Rechtssätze der Reichsgesetze für Gewerbetreibende, Handwerker und Arbeiter. 1903. 2 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

654. **Volger, Bruno**, Die schriftlichen Arbeiten des Gewerbetreibenden und Handwerkers. 1903. 235 S. 2 M.
655. — Die Kunst der Reklame. Lehrbuch der modernen Geschäftspropaganda. 1901. 142 S. mit Muster-Inseraten und Illustrationen. 2,25 M.
656. **Volland, G. C.**, Dachkonstruktionen. Erste Hälfte. 1897. 81 S. 236 Abb. Geb. 3,50 M.
657. **Wahlburg, V.**, Schleif-, Polier- und Putzmittel für Metalle aller Art, Glas, Holz, Steine usw., nebst Darstellung der gebräuchlichsten Schleifvorrichtungen. 2. Aufl. 4,50 M.
658. **Wahlen, C.**, Vorkehrungen zur Unfallverhütung in den Betrieben der Ziegeleien, Tonwarenfabriken, Tongräbereien, Fabriken feuerfester Produkte und Torfgräbereien. 1895. 211. S. 293 Abb. 7,20 M.
659. **Wahnschaffe, Prof. Dr. Felix**, Anleitung zur wissenschaftlichen Bodenuntersuchung. 2. Aufl. 1903. 190 S. 54 Abb. Geb. 5 M.
660. **Walter, Dr. H.**, und **Weiske, P.**, Statische Berechnung der Träger und Stützen aus Beton mit Eiseneinlagen im stabilen Spannungszustande. 20 Abb. 2 M.
661. **Warth, Otto, Prof. Dr.**, Die Konstruktion in Stein. 7. Aufl. 1903. 459 S. 1216 Abb. 104 Taf. Geb. 25 M.
662. **Wayß und Freytag**, Der Beton-Eisenbau, seine Anwendung und Theorie. 118 S. Zahlreiche Abbildungen. 4 Tabellen. Geb. 6 M.
663. **Weber, Fr.**, Der Kaufmann im Verkehr mit der Post. 2,75 M.
664. — Ratgeber für den gesamten Telegraphen- und Telephonverkehr. 2,75 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

665. **Weber, M.**, Kunst des Bildformers und Gipsgießers. 5. Aufl. 1886. 124 S. 1,50 M.
666. **Weber, Ottokar**, Entstehung der Porzellan- und Steingutindustrie in Böhmen. 2,90 M.
667. **Weeber, A.**, Schnell-Lohnrechner. 1,80 M.
668. **Weinhold, Ad. F.**, Vorschule der Experimentalphysik. Naturlehre, Anleitung zum Experimentieren und zur Anfertigung der Apparate. 4. Aufl. Mit 440 Abb. und 2 Taf. Geb. 12 M.
669. **Weinschenk, Prof. Dr. E.**, Anleitung zum Gebrauch des Polarisationsmikroskops. 100 Abb. 1901. Geb. 3,50 M.
670. — Die gesteinbildenden Mineralien. 100 Abb. und 18 Tabellen. 1901. Geb. 5,60 M.
671. **Weiß, Dr. A.**, Stenographie für Kaufleute. (Gabelsbergersche Stenographie.) 2,75 M.
672. **Weiß, Dr. M.**, Kaufmännische Rechtskunde. Eine gemeinfaßliche Darstellung des Rechtes in Handel, Gewerbe und Verkehr. 215 S. Geb. 2,75 M.
673. **Weiske, Paul, Ingen.**, Graphostatische Untersuchung der Beton- und Betoneisenträger. 1904. 18 S. 3 Abb. 1 Taf. 4 M.
674. **Wender, Dr. N.**, Die Verwertung des Spiritus für technische Zwecke. 184 S. 88 Abb. 5,50 M.
675. **Wengler, Ad.**, Deutsches Gewerberecht. 1901. 120 S. Geb. 2,75 M.
676. **Weymann, Dr. C.**, Invalidenversicherungsgesetz vom 13. Juli 1899 und die zugehörigen Reichsausführungsbestimmungen. 1902. Geb. 14 M.
677. **Wheeler, H. A.**, Vitriified Paving Brick. 4,20 M.

678. **Wiencke, Fr.**, Zieglerlieder. 2. Aufl. 1900. 75 Pf.
679. **Wietz und Erfurth**, Hilfsbuch für Elektropraktiker. 315 Fig. im Text und 2 Taf., 1 Eisenbahnkarte und 1 Sachregister. 4 Aufl. In Taschenbuchformat geb. 3 M.
680. **Wilcke, F.**, Der praktische Heizer und Maschinist.
I. Der Heizer 2,80 M.
II. Der Maschinist 4,50 M.
681. — Der Bau von Feuerungen, Heizungen etc. 3 M.
682. **Winkler, Prof. Dr. Cl.**, Lehrbuch der technischen Gasanalyse. 3. Aufl. 1901. 8 M.
683. **Wipplinger, L.**, Keramik oder Fabrikation von Töpfergeschirr, Steingut, Fayence, Steinzeug, Terralith, sowie von französischem, englischem und Hartporzellan. 2. Aufl. 1897. 66 Abb. 4,50 M.
684. **Wittenberg, Dr. M.**, Wegweiser durch das Aktienrecht. 1900. 121 S. 1 M.
685. **Woodtke, Dr. E. v.**, Gewerbe-Unfallversicherungsgesetz. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. 6. Aufl. 1900. 391 S. Geb. 2,50 M.
686. — Invalidenversicherungsgesetz. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. 8. Aufl. 1901. 468 S. 2,50 M.
687. — Krankenversicherungsgesetz. Textausgabe mit Anmerkungen und Sachregister. 8. Aufl. 406 S. Geb. 2,75 M.
688. **Wolff-Beckh, Bruno**, Johann Friedrich Böttger, der deutsche Erfinder des Porzellans. Mit Böttgers Porträt. 56 S. 1 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

689. **Wolpert, Prof. Dr. Adolf, und Wolpert, Dr. Heinrich,** Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung mit Einschluß der Hilfswissenschaften. 4. Aufl.
Band III: Die Ventilation. Mit 215 Abb. 623 S. Geb. 17 M.
690. **Wunder, Dr. G., Herbig, A., und Eulitz, A.,** Kalkwerkbetrieb und Ursachen der verschiedenen Kalkpreise in Sachsen. 1867. 87 S. 1,60 M.
691. **Wurr, E.,** Hilfsbuch für Maschinisten und Heizer. Ein Lehr- und Nachschlagewerk. 2. Aufl. 1904. 338 S. 166 Abb. 2 M.
692. **Zehle, G.,** Wie schützt sich der Arbeiter bei Krankheiten, Unfällen, Invalidität und im Alter gegen Not und der Arbeitgeber gegen die aus der Sozialgesetzgebung entspringende Haft- und Schadenersatzpflicht? 1903. 40 S. 30 Pf.
693. **Zementbuch,** Das kleine. Eigenschaften und Verwendung des Portland-Zementes für Gewerbetreibende aller Art. 1902. 36 S. 20 Pf.
694. **Zillich, Karl,** Statik für Baugewerkschulen und Baugewerksmeister.
Teil I. Graphische Statik. (Im Druck.)
„ II. Festigkeitslehre. 2. Aufl. 1902. 172 S. 100 Abb. 2,80 M.
Teil III. Größere Konstruktionen. 2. Aufl. 1903. 112 S. 99 Abb. 1,80 M.
695. **Zimmermann, R. J.,** Arbeitsordnung für Zement- und Tonwarenfabriken und verwandte Betriebe. In Heftform 25 Pf., als Plakat 75 Pf.
696. **Zitelmann, Georg,** Das bürgerliche Wohnhaus. 50 S. 50 Pf. Atlas 3,50 M.

Zu beziehen durch die Tonindustrie-Zeitung.

697. **Zolltarife**, Systematische Zusammenstellung des In- und Auslandes. B. Industrie der Metalle, Steine und Erden. Herausgegeben im Reichsamt des Innern. 2. Aufl. 1902. 593 S. 3 M.
698. **Zschokke, Bruno**, Untersuchungen über die Plastizität der Tone. 4,20 M.
699. — Zur technischen Analyse der Tone. 1,20 M.
700. **Zulkowski, K.**, Zur Erhärtungstheorie der hydraulischen Bindemittel. 1901. 95 S. 2 M.
701. — Zur Erhärtungstheorie des natürlichen und künstlichen hydraulischen Kalkes. 1898. 60 S. 1,20 M.
702. **Zwipf, Franz**, „Zeit ist Geld“, Lohnberechnungstabellen. 126 S. geb. 2 M.
703. **Zwick, Dr. H.**, Hydraulischer Kalk und Portlandzement. 1879. 28 Abb. 4,50 M.
704. — Kalk- und Luftmörtel. Auftreten und Natur des Kalksteines, das Brennen desselben und seine Anwendung zu Luftmörtel. 1879. 224 S. 30 Abb. 3 M.
705. — Natur der Ziegeltoner und Ziegelfabrikation der Gegenwart. 2. Aufl. 1894, 514 S. 106 Abb. 8,30 M.
706. **Zwick, Dr. Hermann**, Das Kinderschutzgesetz. 1903. 72 S. 80 Pf.
707. **Zement und Beton**. Illustrierte Monatsschrift für Zement- und Betonbau. Für alle Zementtechniker und die Angehörigen des Baufachs von höchstem Interesse. Bezugspreis jährlich 8 M.

Zusammenstellung der Bücher nach dem Inhalte.

Acetylen 648.

Adreßbücher 1, 2, 3, 4, 5, 6, 84, 201, 202.

Arbeiterwesen 12, 45, 78, 86, 107, 131, 163, 250, 268,
321, 347, 375, 385, 406, 408, 475, 476, 482, 501,
685, 686, 687, 692, 695.

Ausblühungen an Ziegeln etc. 226, 365, 416.

Backsteinbau s. Ziegelbau.

Baukunde 13, 14, 24, 27, 28, 30, 32, 67, 71, 74, 75, 88,
89, 93, 104, 110, 116, 121, 170, 186, 225, 241,
281, 283, 284, 285, 296, 298, 319, 320, 321, 322,
331, 348, 365, 381, 386, 387, 388, 392, 440, 444,
469, 497, 529, 556, 572, 604, 630, 661, 662,
694, 709.

Baustoffe 9, 25, 27, 28, 44, 47, 88, 93, 95, 96, 109, 123,
179, 193, 203, 205, 209, 226, 243, 244, 252, 269,
270, 318, 345, 354, 362, 370, 380, 576, 601.

Bauxit 525.

Beton s. a. Zement und Zementwaren 17, 35, 48, 66, 70,
95, 96, 99, 119, 136, 137, 138, 139, 170, 215, 338,
348, 386, 387, 388, 419, 440, 479, 513, 549, 609,
630, 640, 660, 662, 673, 707.

Blitzschutz 169, 399.

Börse etc. 245, 449, 450, 454, 455, 532, 684.

Bohren 153, 154.

Brennöfen 9a, 63, 69, 133, 164, 165, 195, 266, 310, 395,
428, 542, 548, 557, 579, 642.

Brennstoffe 175, 255, 323, 563, 603.

Briefwechsel etc. 37, 42, 191, 390, 420, 495, 654, 671.

Buchführung etc. 31, 38, 40, 51, 73, 87, 105, 161, 162,
227, 246, 261, 297, 422, 489, 503, 541, 550, 574.

Bürgerliches Gesetzbuch 78, 374, 473, 524.

Chemie 7, 8, 50, 52, 54, 155, 175, 177, 203, 317, 411,
412, 462, 463, 607, 621.

Dachdeckung etc. 205, 308, 311, 346, 656

Dachziegel 85, 289.

Dampfkessel s. a. Feuerungsanlagen 19, 81, 91, 108, 120,
132, 171, 229, 238, 242, 251, 264, 265, 272, 304,
421, 478, 543, 569, 579, 613, 680, 691, 708.

Dampfmaschinen 18, 81, 92, 122, 132, 237, 242, 293, 300,
413, 421, 559, 569, 680, 691, 708.

- Drehrohfen 164, 373.
Elektrizität 22, 23, 188, 208, 223, 585, 586, 615, 679.
Fabrikanlagen 26, 65, 112, 129, 144, 314, 337, 343, 344,
401, 624.
Farben etc. s. Malerei.
Feuerfeste Tone und Materialien 53, 54, 100, 129, 257,
315, 316, 332, 410, 488, 505, 515, 575, 650.
Feuerungs- und Heizungs-Anlagen (s. a. Gasfeuerung) 72,
81, 160, 175, 176, 232, 233, 272, 324, 486, 490,
491, 508, 509, 538, 546, 547, 562, 617, 681, 689.
Fluate 253.
Formen, Modellieren etc. 204, 360, 424, 633, 665.
Gasfeuerung 132, 175, 195, 486, 491, 545, 548, 555, 588,
591, 592, 616.
Geologie 102, 103, 141, 166, 167, 173, 180, 194, 230,
231, 273, 279, 330, 391, 511.
Gewerbeordnung 197, 274, 367, 375, 448, 580, 625, 675.
Gips 44, 65, 155, 198, 205, 252, 278, 287, 299, 318, 414,
433, 443, 467, 519, 521a, 589, 602, 641, 665.
Glas 34, 125, 174, 175, 201, 202, 271, 337, 480, 481,
561, 627, 628, 634.
Glasuren (s. a. Malerei) 83, 111, 129, 213, 333, 492,
512, 575.
Grundbesitz 36, 182, 329, 540, 553, 554, 623, 626, 659.
Handelsgesetzbuch 20, 31, 417.
Infusorienerde 359.
Invalidenversicherung 475, 676, 686.
Kalk 65, 68, 90, 117, 118, 119, 140, 277, 313, 337, 378,
379, 446, 480, 493, 557, 589, 602, 619, 701,
703, 704.
Kalksandsteine 140, 200, 277, 355, 446, 597.
Kartellwesen 128, 224, 325, 447, 526, 570, 593, 629.
Kaufmännisches 11, 41, 49, 76, 106, 128, 148, 187, 206,
224, 236, 245, 260, 282, 294, 295, 397, 434, 454,
455, 456, 457, 465, 466, 468, 483, 499, 502, 539,
622, 646a, 652, 655, 663, 664, 671, 672, 710.
Kitte und Klebmittel 309, 382.
Klinker (Pflasterklinker) 79, 461, 677.
Klosterformatsteine 116, 342.
Krankenversicherung 498, 687.
Lohnberechnung 247, 352, 403, 565, 667, 702.
Majolika 83, 126, 152, 568, 605.

- Malerei etc. 46, 126, 271, 423, 442, 492, 523, 573, 599,
600, 605, 628, 634.
- Marken (von Porzellan etc.) 207, 307, 327, 614.
- Maschinen (verschiedene) 23, 239, 418, 527, 559, 566,
585, 680.
- Mineralogie etc. 301, 339, 431, 439, 511, 535, 670.
- Mörtel (s. a. Kalk u. Zement) 119, 155, 159, 190, 205,
252, 270, 340, 377, 557, 612, 639, 700, 704.
- Oefen (Kachelöfen etc.) 82, 83, 94, 129, 196, 234, 369.
- Ortslexikon 470, 471.
- Patente 64, 351, 351a, 514, 528, 594, 595.
- Photokeramik 328, 336, 361, 389, 398, 430, 573.
- Porzellan 43, 111, 114, 151, 207, 214, 256, 262, 266,
271, 337, 344, 353, 384, 423, 523, 583, 587, 599,
600, 610, 628, 634, 649, 666, 683, 688.
- Rechnungswesen 33, 41, 119, 303, 404, 489, 506, 572, 622.
- Rechtskunde etc. 12, 20, 49, 55, 57, 58, 64, 78, 108, 131,
182, 187, 192, 206, 236, 240, 249, 274, 326, 357,
374, 397, 405, 406, 417, 436, 466, 473, 485, 522,
524, 539, 567, 632, 637, 653, 706.
- Röhren (Tonröhren) 276, 451.
- Schleifen etc. 657.
- Schornstein 21, 63, 308, 368, 578.
- Sprachführer 42, 59, 127, 142, 183, 185, 191, 291, 302,
358, 458, 477.
- Sprengen 228.
- Steine, künstliche 44, 109, 140, 205, 286, 318, 354, 383,
558, 597.
- Steine, natürliche 141, 166, 174, 205, 252, 273, 280, 318,
345, 362, 363, 364, 511, 530, 576.
- Steingut 114, 211, 256, 568, 590, 605, 610, 666, 683.
- Stellengesuche 295, 495.
- Ton etc. (s. a. Feuerfest) 53, 54, 100, 157, 158, 166,
258, 402, 410, 484, 515, 577, 626, 698, 699, 705.
- Tonindustrie (meist gesamte u. Geschichtliches etc.) 15, 16,
27, 28, 74, 75, 77, 79, 94, 114, 117, 118, 179,
258, 305, 306, 333, 334, 335, 337, 536, 551, 561,
568, 575, 606, 618, 683.
- Tonwaren 82, 114, 150, 174, 204, 288, 306, 333, 334,
360, 371, 381, 480, 481, 533, 534, 536, 561, 568,
606, 683.

Transporte 14, 129, 267, 504, 571.

Traß 243, 270.

Trockenanlagen u. Trocknen 254, 396, 432, 538.

Unfallverhütung 248, 265, 658.

Unfallversicherung 240, 265, 372, 636, 685.

Unglücksfälle, Hilfe bei —n 275, 366.

Untersuchung (von Zement, Ton, Ziegeln etc.) 7, 25, 52,
54, 109, 168, 280, 402, 410, 411, 412, 415, 419,
426, 480, 484, 487, 505, 510, 598, 611, 635, 659,
682, 698, 699, 708.

Verblendsteine 134, 438

Vereinswesen 48, 86, 116, 117, 118, 643, 644, 645.

Verschiedenes 33, 41, 113, 115, 135, 144, 145, 146, 147,
149, 153, 154, 156, 171a, 181, 199, 210, 212, 217,
222, 239, 241, 259, 263, 292, 312, 350, 407, 425,
499, 516, 544, 571, 575, 668, 669, 674, 678.

Wärme 160, 376, 413.

Wasser 60, 178, 264, 500.

Wasserglas 359.

Wechselkunde 20, 39, 56, 172, 189.

Wohnhäuser 13, 32, 47, 104, 216, 218, 219, 220, 221,
268, 283, 284, 285, 319, 320, 321, 322, 385, 427,
464, 560, 696.

Zement und hydraulischer Kalk etc. 10, 25, 29, 35, 65,
68, 69, 84, 88, 90, 93, 97, 98, 114, 117, 119,
143, 168, 196a, 277, 337, 341, 373, 378, 379, 394,
400, 409, 415, 426, 435, 441, 445, 446, 452, 453,
479, 480, 494, 507, 517, 518, 521, 525, 557, 564,
584, 589, 609, 619, 620, 638, 643, 693, 703, 707.

Zementwaren 88, 190a, 286, 409, 619.

Ziegelbau 30, 71, 74, 75, 80, 104, 110, 116, 121, 225,
226, 235, 283, 284, 285, 331, 365, 427, 437, 459,
460, 529, 530, 531, 537, 596.

Ziegel- etc. Fabrikation 26, 61, 62, 63, 85, 101, 129, 130,
133, 134, 276, 289, 343, 356, 380, 381, 402, 512,
646, 677, 678, 705.

Ziegelöfen (s. Brennöfen).

Zolltarif 581, 697.

Nachtrag.

708. **Brand, Julius**, Technische Untersuchungsmethoden zur Betriebskontrolle, insbesondere zur Kontrolle des Dampfbetriebes. 1904.
709. **Krämer, H.**, Der Talsperrenbau und seine Entwicklung. 10 M.
710. **Segor, Hermann, Aug.**, The Collected Writings of —. Uebersetzung von Segers Gesammelten Schriften in's Englische. 1903. 2 Bände. 64 M.
-

Bezugsquellen-Nachweiser.

Zusammengestellt aus den Anzeigen der
Tonindustrie-Zeitung.

Abbohren (siehe Bohrungen, auch Kal. II. Teil S. 99).

Herm. Günther, Bergedorf b. Hamburg.

Absackwagen, selbsttätige.

Carl Schenck, G. m. b. H., Darmstadt.

Abschätzungen (siehe Gutachten, Begutachtungen, auch Kalender II. T. S. 110).

Carl Amende, Braunschweig, Eiermarkt 1.

A. Ballewski, Ing., Magdeburg-S.

Otto Bauer, Köln a. Rh., Gereonstr. 31.

G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.

A. Halbig, Techn. Bür., Görlitz 7.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Abschneideapparate.

Akt-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.

Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.

Friedrich Beyer, Siegmars, Sachsen.

H. Bolze & Co., Braunschweig.

H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.

Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.

Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.

F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde, N.-L.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

- Robert Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
E. Klückmann, Rietschen O.-L.
P. Koch, Möringen bei Stuttgart. (Das Aufwickeln des
Tonstrangs an den Filzrollen wird durch sein Schutz-
mittel verhütet.)
Ed. Laeis & Cie., Trier.
Nienburger Eisengieß. und Masch.-Fabr., Nienburg a. S.
Passauer Masch.-Fabr. und Eisengieß., Passau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
J. Roth, Masch.-Fabr., Ludwigshafen a. Rh.
Gebr. Sachsenberg, G. m. b. H., Roßlau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
Hermann Steinbrück, Ing., Graz, Oesterr.
Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.

Abschneideapparate, selbsttätige.

- Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
J. Roth, Masch.-Fabr., Ludwigshafen a. Rh.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Abschneidedraht.

- Joh. Wolfg. Fuchs, Drahtfabrik, Nürnberg. (Geschnitten,
mit Oesen versehen, gebrauchsfertig.)
Ign. Gallus Krauss, Nürnberg.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Abschneidetische.

- Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Acetylen-Reinigungsmasse „Puratylen“.

- Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

Akkumulatoren.

- Balcke & Co., Bochum i. W. (Abdampfakkumulatoren
Patent Rateau.)
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Ed. Laeis & Cie., Trier.
R. Lindemann, Masch.-Fabr., Osnabrück.

Ammoncarbonit.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.

Analysen (siehe Begutachtungen, auch Kalender II. Teil, S. 108).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Anemometer (siehe Kalender II. Teil, S. 127).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Anfeuchteapparate.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Anleitungsschrift über Steinholz und Terrazzo.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr.-S.

Anschlußgeleise.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.

Arbeitsordnungen (siehe Kalender II. Teil, S. 271).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

**Armaturen für Maschinen- und Feuerungs-
anlagen.**

Masch.- u. Armatur-Fabr., Frankenthal (Pfalz).
Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Armaturen für Ringöfen (siehe auch Ringofen-armaturen).

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Hermann Günther, Bergedorf bei Hamburg.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

G. Jahn, Ziegeleibes., Erfurt.

Robert Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.

Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.

Nienburger Eisengieß. und Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

Rudolf Witte, Ing., Osnabrück.

Asbest.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Asbesthandschuhe (siehe Kalender II. Teil, S. 191).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Asphalt-Dachpappe (siehe auch Dachpappe).

A. W. Andernach, Beuel a. Rhein.

Asphaltmühlen-Einrichtungen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Polysius, Dessau.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Asphaltplattenpressen.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.

Asphalt-Scheerenbrecher.

Brinck & Hübner, Mannheim.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Polysius, Dessau.

Asphalt-Zementplatten.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Aufbereitungsapparate.

- Otto Gaiser, Ing., Reutlingen, Würtbg.
Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan,
Böhmen.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.

Aufbereitungs-Walzwerke.

- Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Polysius, Dessau.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.

Aufgebevorrichtungen für Kugelmühlen.

- Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Wilh. Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. M.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Beschickungsapparat
D. R. P. 109 660 „Hemmoor“ mit ihrem verein-
fachten gesetzlich geschützten Antrieb durch Kette und
Exzenter.)¹
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig und Darmstadt.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Aufzüge (siehe auch Bremsberge).

- Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.
H. Bolze & Co., Braunschweig.
H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).
Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.
Carstens & Fabian, Magdeburg-N.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.
Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Albert Kersten, Masch.-Fabr., Großalmerode.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

R. Lindemann, Masch.-Fabr., Osnabrück.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig und Darmstadt.
Mannheimer Maschinen-Fabrik, Mannheim.
Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a] Rh.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württbg.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilhelm Quester, Köln-Stülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
J. Sichler & Co., Bitterfeld.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Stahl- und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf.
Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Automatische Sack- und Faß-Abfüll-Apparate (siehe Packmaschinen).

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Automatische Wagen.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H.,
Hennef-Sieg.
C. Keller, Laggenbeck i. W.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Bagger.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
Lübecker Maschinenbau-Ges., Lübeck.
H. Aug. Schmidt, Wurzen i. S.

Bahnanlagen.

B. Baare, Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Georgs - Marien - Bergwerks- & Hütten - Verein, A. - G.,
Osnabrück.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale)

Balken für Kugelmühlen.

G. Polysius, Dessau.

Baryt.

Chem. Fabr. Hönnlingen Akt.-Ges., Hönnlingen a. Rh.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Ermittlung des Barytzuschlages zur Entfernung von Ausschlägen: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Baugeschäfte.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Becherwerke (siehe auch Bagger).

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.

Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.

Herm. Marcus, Ing., Köln a. Rh.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Würtb.

Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß a. Rhein.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b Berlin.

Wilhelm Stöhr, Masch.-Fabr., Offenbach a. M.

A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

Zeitzer Eiseng. u. Maschinenb.-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Begußtone.

Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.

R. Hielscher, Görlitz, Biesnitzerstr. 19.

Löthain-Meißner Tonwerke, Meissen (Elbe).

Pfälzische Chamotte u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Begutachtungen (vergleiche Abschätzungen, und Kalender II. Teil, S. 109 u. 110).

- Otto Bauer, Köln a. Rh., Gereonstr. 31.
G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.
Friedrich Beyer, Siegmars, Sachsen.
W. Braul, Hildesheim.
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Hermann Günther, Bergedorf bei Hamburg.
Wilh. Haberland, Ing., Braunschweig, Lachmannstr.
A. Halbig, Techn. Bür., Görlitz 7.
A. Linnenbrügge, Ing., Argestorf bei Kl. Wennigsen.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. und Berlin W.
Peter Spengler, Merzig-Saar.
Tonindustrie, Berlin NW 21.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Belegplatten.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Betonbaugeschäfte.

- Lolat-Eisenbeton, Berlin W 62.
Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstraße 74.
H. Rek, techn. Bureau, Stuttgart.

Betonmischmaschinen.

- H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württb.
G. Polysius, Dessau.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Biberschwänze.

- Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.
Schles. Dach-Falz-Ziegel- & Cham.-Fabr. A.-G., Kodersdorf.

Biberschwanz-Trockenrähmchen (siehe Dachziegel-Trockenrähmchen, Trockenrähmchen).

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Deutsche Preß-Spund Co., Ernst Lange, Radeberg, Sa.
R. Leinbrock Nachf., Niedersedlitz b. Dresden.
Verkaufshaus Fr. Adolf Peters, Brüggen, Rheinland.

Biaudämpföfen.

A. W. Andernach, Beuel a. Rhein.
W. Braul, Hildesheim.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.
Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

Biaudämpföf.

W. Katz & Co., Frankfurt a. Main.
L. Rabinowicz, Köln a. Rhein.
Rütgerswerke A.-G., Berlin W 35.

Bleche, gelochte.

Ernst Sorst & Co., Hannover, Köbelingerstr. 9 (zu Trockenhorden für Tonwarenfabriken).

Blechschilder.

Arno Weiße, Berlin S., Annenstr. 10.

Blechschiweißarbeiten.

Rhein. Dampfkessel- und Masch.-Fabr. Büttner G. m. b. H., Uerdingen a. Rh.

Blitzableiter-Anlagen (siehe auch Blitzableiterprüfung).

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.
Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Bohrgeräte (siehe Erdbohrer).

M. Meyer, Erdbohrerfabrik, Hannover, Im Moore 7 B.
Emil Reich, Berlin SO, Bethanienufer 6 (liefert praktische Handbohrapparate, welche besonders für den Laien zusammengestellt sind).

Bohrungen (siehe Abbohren, und Kalender II. Teil, S. 99).

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Brandschadenregelungen.

A. Ballewski, Ing., Magdeburg-S.

Braunkohle.

Clarenberg A.-G. für Kohlen- und Thon-Industrie, Frechen
bei Cöln.

Braunkohlen-Feuerungsanlagen.

Rob. Burghardt, Cöthen i. Anh.

Braunstein.

E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Chr. Gottl. Foerster, Ilmenau, Thgn.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür. 3.

Runkel & Martin, Köln a. Rh.

H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.

Brechbacken.

Hartgußwerk u. Masch.-Fabr. A.-G., Dresden-Löbtau

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Polysius, Dessau.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

Brechplatten.

G. Polysius, Dessau.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

Brechwalzwerke.

Gebr. Burberg, Mettmann (Rheinland).

Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.

Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
Robert Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Rudolph Leder, Hartgußwerk, Quedlinburg.
E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Bremsberge.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf, vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.
Carstens & Fabian, Magdeburg-N.
Düsselwerk, Obercassel bei Düsseldorf.
Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein A.-G., Osnabrück.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Herm. Marcus, Ing., Cöln a. Rh.
Maschinenbau A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan,
Böhmen.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W,
Behrenstr. 22.

Brenneruhren (siehe Kalender II. Teil, S. 148).

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Brennöfen (siehe Ringöfen, Schachtöfen, Kammerringöfen Kanalöfen).

Otto Bock, Berlin NW 23, Holsteiner Ufer 7.
W. Braul, Hildesheim.

Jacob Bühler, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop, G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M., Bockenheim.

Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.

Goesener Thonwerke, G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.

G. W. Kraft, Dresden-N., Großenhainerstr. 92.

Herm. Löhnert, A.-G., Bromberg. (Für Deutschland die
alleinige Ausführung der Rotieröfen von F. L. Smidth
& Co. in Kopenhagen.)

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6

Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.

Martin Nöh, Düsseldorf, Pionierstr. 1.

G. Polysius, Dessau.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.,

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Rudolf Witte, Ing., Osnabrück.

Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Brikettmaschinen.

Elbinger Maschinenfabrik F. Komnick, Elbing W./Pr.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Briketts.

Clarenberg A.-G. für Kohlen- und Thon-Industrie, Frechen
bei Cöln. (Braunkohlen-Briketts.)

Broyeur Moustier.

Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Brückenbau, Bauweise Henneblaque und Monier (siehe Monier-Dächer usw.).

Lolat-Eisenbeton, Berlin W 62.

Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr. 74.

H. Rek, techn. Bureau, Stuttgart.
Franz Schlüter, Spezial-Geschäft für Beton- und Monierbau
Technisches Bureau, Dortmund.

Bühreröfen.

Jacob Bührer, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

Büreauartikel.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Carbolineum.

A. W. Andernach, Beuel a. Rhein.

R. Avenarius & Co., in Stuttgart, Hamburg, Berlin C und
Köln. (Einzig echte, seit 30 Jahren bewährte Original-
marke.)

Rütgerswerke A.-G., Berlin W 35.

Carbonit.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.

Cement

**und alle hiermit zusammenhängende Stichworte siehe
unter Z.**

Chamotte

**und alle hiermit zusammenhängende Stichworte siehe
unter Sch.**

Chlorbaryum.

Chemische Fabrik Hönnlingen Akt.-Ges., Hönnlingen a. Rh.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Chiormagnesium.

H. Hammerschmidt, Köln, Machabäerstr. 42.

J. G. Jahreiss, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Dachausführungen.

Philipp Stephan, Architekt und Zimmermeister, Düsseldorf
(freitragende Dachkonstruktionen ganz in Holz „System
Stephan“).

Dachpappe.

Akt.-Ges. Jeserich, Chem. Fabr., Hamburg.
A. W. Andernach, Beuel a. Rhein.

Dachsteine aus Kalk und Sand.

Dr. Bernhardi Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Dachsteinpressen (siehe Schlittenpressen).

Robert Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.

Dachsteinpressen zur Herstellung von Dachsteinen aus Zement oder Kalk und Sand.

Dr. Bernhardi Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Dachziegel (siehe Kalender II. Teil, S. 58 u. 265).

Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.

Eugen Hülsmann, Altenbach bei Wurzen.

M. Perkiewicz, Ludwigsberg bei Moschin.

Schles. Dach-Falz-Ziegel & Cham.-Fabr. A.-G., Kodersdorf.

Dachziegelformen, ornamentale.

Max Rieth, Meissen 3, Bismarckstr. 17.

Dachziegel-Massenproduktions-Apparate.

E. Klückmann, Rietschen O.-L.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Dachziegelmundstücke.

A. Ewerbeck, Mundstückfabr., Hannover-Linden 4.

E. Klückmann, Rietschen O.-L.

Dachziegelpressen.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.

Theodor Hymmen, Maschinenfabrik, Bielefeld.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz, G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
J. Roth, Masch.-Fabr., Ludwighafen a. Rh.
C. Schlickeysen. Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Dachziegel-Trockenrähmchen (siehe Trockenrähmchen).

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Deutsche Press-Spund Co. Ernst Lange, Radeberg, Sa.
R. Leinbrock Nachf., Niedersedlitz b. Dresden.
Franz Reisser, Zimmermeister, Buttstädt i. Thür.

Dachziegel-Trockenverfahren.

G. Naumann, Hoersingen, Bez. Mgdb. (zur Erzielung schnurgerader Waren D. R. P. 142649).

Dachziegelhärtungsmittel.

Hartmann & Hauers, Hannover.

Dampfheizungsanlagen.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Dampfkessel (siehe Kalender II. Teil, S. 23).

Akt.-Ges. H. Paucksch, Landsberg a. Warthe.

Dampfkesselfabrik vorm. Arthur Rodberg A.-G., Darmstadt.

Dampfkessel- u. Gasometer-Fabr. A.-G., Braunschweig.

Eisenwerk Willich A.-G., Hörde-Dortmund.

Elbinger Maschinenfabr. F. Konnick, Elbing, W.-Pr.

R. Fölsche, Ing., Halle a. S.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.

Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan, Böhmen.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz, G. m. b. H., Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck, Westf.

Steinau & Witte, Hannover-Linden.

Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eisengieß. A.-G.,
Halle a. S.

R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Dampfmaschinen (siehe Kalender II. Teil, S. 32).

Akt.-Ges. H. Paucksch, Landsberg a. Warthe.

H. Bolze & Co., Braunschweig.

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.

Dampfkessel- und Gasometer-Fabr. A.-G., Braunschweig.

Dorsten. Eisengieß. u. Masch.-Fabr. A.-G. Hervest-Dorsten i. W.

Elbinger Maschinenfabrik F. Komnick, Elbing Westpr.

R. Fölsche, Ing., Halle a. S.

Garrett Smith & Co., Magdeburg-Buckau.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Heinrich Lanz, Mannheim.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan,
Böhmen.

Nienburger Eisengieß. und Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

W. Roscher, Masch.-Fabr. Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck, Westf.

Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eisengieß. A.-G.,
Halle a. S.

R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

Zwickauer Maschinenfabrik A.-G., Zwickau i. S.

Dämpföfen (siehe Blaudämpföfen).

Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

Dampfpumpen.

Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eisengieß. A.-G.,
Halle a. S.

Dampftonschnelder, liegende.

Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid & Co., Gelsenkirchen.

Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. H.

Dampfüberhitzer.

Akt.-Ges. H. Paucksch, Landsberg a. Warthe.

E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.

Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan, Böhmen.

Richard Raupach-Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz,

Rhein. Dampfkessel- und Masch.-Fabr. Büttner G. m. b. H., Uerdingen a. Rh.

Steinau & Witte, Hannover-Linden.

Deckenausführungen, Wände, Gewölbe.

Lolat-Eisenbeton, Berlin W. 62.

Johann Odorico, Dresden-N, Leisnigerstr. 74.

H. Rek, techn. Bureau, Stuttgart.

Deckensteine und -ziegel.

A. Ewerbeck, Mundstückfabr., Hannover-Linden 4.

Desintegratoren.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Gebr. Burberg, Mettmann (Rheinland).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.

Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Rensing & Schirp, Berlin W., Umlandstr. 170.

Rheinische Masch. Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Diaphragmapumpen.

Hammelrath & Schwenzer, Düsseldorf, Kronprinzenstr. 122a.
Filiale Berlin SW, Besselstr. 6. (D.-Pumpen für Hand-,
Kraft-, Windmotoren- und Göpelbetrieb.)

Dinassteine.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Annawerk, Oeslau bei Coburg.
Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).
Vereinigte Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz, Bayern;
Halbstadt, Böhmen.

Dolomit.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Dolomittbrennöfen.

G. Polysius, Dessau.
Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Dolomitmühleneinrichtungen.

Brinck & Hübner, Mannheim.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Ed. Laeis & Cie., Trier.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa, Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.

Donarit.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.

Draht für Abscheider (siehe Abscheidedraht).

Joh. Wolfg. Fuchs, Drahtfabrik, Nürnberg.

Drahtgewebe und -Geflechte.

Carl Lerm & Gebr Ludewig, Berlin NO 18, Elisabethstr. 61.
Ratazzi & May, Drahtgewebefbr., Frankfurt-M.-Bookenheim.
Normalsiebgewebe: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Drahtgitter.

Carl Lerm & Gebr. Ludewig, Berlin NO 18, Elisabethstr. 61.

Drahtseilbahnen.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.
Carstens & Fabian, Magdeburg-N.
Wilh. Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.
Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
I. Pohlig, Akt.-Ges., Cöln-Zollstock.

Drahtseile.

Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan,
Böhmen.

Drainröhren.

Eugen Hülsmann, Altenbach bei Wurzen.
M. Perkiewicz, Ludwigsberg bei Moschin. (Mit gesetzlich
geschützten Anschlußröhren.)
Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen)

Drainröhrenpressen.

Gebr. Bühler, Uzwil (Schweiz).
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Drehrohröfen.

a) für Zement.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

b) für Kalk.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.

c) für Gips.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.

Drehscheiben.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf, vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
B. Baare, Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
R. Dolberg, A.-G., Berlin N 4.
Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, A.-G., Osna-
brück.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W,
Behrenstr. 22.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Druckluftanlagen für Ringöfen.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Dynamit.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Dynamobürsten.

Ratazzi & May, Drahtgewebefabr., Frankfurt-M.-Bockenheim.

Dynamoöle.

Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.

Eisenbeschläge für Trockenapparate.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Eisenbetonkonstruktionen (siehe Deckenkonstruktionen).

Lolat-Eisenbeton, Berlin W 62.

H. Rek, techn. Bureau, Stuttgart.

Schüchtermann & Kremer, Dortmund I. (Streckmetall als beste Einlage.)

Eisenkonstruktionen.

I. Pohlig Akt.-Ges., Cöln-Zollstock.

Eisenoxyd (Eisenmennige).

S. H. Cohn, Berlin S 59, Kottbuserdamm 70.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Runkel & Martin, Köln a. Rh.

H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.

Eisenteile zu Ringöfen und anderen Öfen (siehe Armaturen für Ringöfen).

H. Bolze & Co, Braunschweig.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr 28.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.

Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Eis- und Kältemaschinen.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

A. Linnenbrügge, Ing., Argestorf bei Kl.-Wennigsen.

Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eiseng. A.-G., Halle a. S.

Elastische Kuppelungen.

G. Polysius, Dessau.

Elektrische Feldbahnen.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Osna
brück.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.

Elektrohängebahnen.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.

Elevatoren.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).

H. Eberhardt, Masch.-Fabr., Wolfenbüttel.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Wilh. Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

E. Leinhaas, Akt.-Ges., Freiberg, Sa.

G. Luther, Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Mannheimer Eisengieß. u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Nienburger Eisengieß. & Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

H. Aug. Schmidt, Wurzen i. S.

Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.

J. Sichler & Co., Bitterfeld.

Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Wilhelm Stöhr, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

Elevatorgurte.

Gottfr. Ebell, Neu-Ruppin.

A. Seyffert, am Bahnhof Wurzen.

Engobe (siehe Kalender II. Teil, S. 69).

L. Rabinowicz, Köln a. Rhein.

Rezepte für Engoben: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Enteisenungsanlagen.

Johann Odorico, Dresden-N, Leisnigerstr. 74.

Entöler für Abdampf usw.

E. Jacobs, Frankfurt a. M., Speicherstr. 3.

Entstaubungsanlagen.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

Gebr. Bühler, Uzwil (Schweiz).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

E. Jacobs, Frankfurt a. M., Speicherstr. 3.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

G. Polysius, Dessau.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Entwässerungsanlagen.

Deutsche Windturbinen-Werke Rud. Brauns, Dresden.

Elbinger Maschinenfabrik F. Komnick, Elbing, Westpr.

R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

Erdbohrer (siehe Bohrgeräte, auch Kalender II. Teil, S. 99 u. 103).

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30, Neue Winterfeldtstr. 28.

M. Meyer, Erdbohrerfabrik, Hannover, Im Moore 7 B.

Emil Reich, Berlin SO, Bethanienufer 6. (Spezial-Fabrikation von Bohrwerkzeugen für das Norddeutsche Flachland.)

Erhärtungskessel (siehe Härtekessel).

- Akt.-Ges. H. Pausch, Landsberg a. Warthe.
G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.
Elbinger Maschinenfabrik F. Komnick, Elbing, Westpr.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.
G. Polysius, Dessau.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Etagenöfen.

- G. Polysius, Dessau.

Excelsiorhaartrelbriemen.

- Gottfr. Ebell, Neu-Ruppin.

Exhaustoren (siehe auch Entstaubungsanlagen).

- Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.
G. Polysius, Dessau.

Fabriekleinrichtungen.

a. Gips.

- Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
W. Braul, Hildesheim.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Skodawerke Akt.-Ges., Wien I, Franz-Josefs-Quai 1.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

b. Kalk.

- Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
W. Braul, Hildesheim.
Jacob Bühler, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Jacobiwerk A.-G., Meißen i. Sa.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

c. Kalksandsteine.

Emil Ahrens, Halle a. S.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.

G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Dorstener Eisengieß. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Jacobiwerk A.-G., Meißen i. Sa.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck, Westf. (setzt Fabriken unter Garantie für gute Leistungen selbst in Betrieb).

d. Mörtel.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

e. Porzellan und Stelagut.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

G. Polysius, Dessau.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Peter Spengler, Merzig-Saar.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

f. Tonröhren.

Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.
H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

g. Schlacken-Zement.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württb.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW., Hafenplatz 4.

h. Zement.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
W. Bräul, Hildesheim.
Dorstener Eisengieß. und Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-
Dorsten i. W.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W. 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Otto Gaiser, Ing., Reutlingen, Wrttbg.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Wilh. Haberland, Ing., Braunschweig, Lachmannstr.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Skodawerke A.-G., Wien L, Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.
Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

I. Zementdachziegel.

- Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay. (liefern
wasserdichte Zementdachziegelfarben, als auch Zement-
(dachziegel)glasurfarben).
Otto Schübler, Cottbus X.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

k. Für Zementfliesen und -platten für Böden und Wände.

- Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Otto Schübler, Cottbus X.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

I. Ziegel- und Schamottewaren.

- Georg Bernhardt, Marburg a. d. Lahn. (Hornscher
Druckluft-Apparat für Ringöfen.)
Friedrich Beyer, Siegmars, Sachsen.
Jacob Bühner, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
Eisenwerk Willich A.-G., Hoerde-Dortmund.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
A. Halbig, Techn.-Bür., Görlitz 7.
F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Robert Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
Nienburger Eisengieß. & Masch.-Fabr., Nienburg a. S.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.

Alfred Rischer, Merseburg, Oberburgstr. 6.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
Peter Spengler, Merzig-Saar.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
H. Spitta, Bmstr., Görlitz.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Fahrstühle.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz, G. m. b. H., Görlitz.

Falzziegel (siehe Kalender II. Teil, S. 63, 66 u. 81).

Annawerk, Oeslau bei Coburg.
Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.
G. Jahn, Ziegeleibes., Erfurt.
M. Perkiewicz, Ludwigsberg bei Moschin.
Schles. Dach-Falz-Ziegel- & Cham.-Fabr. A.-G., Kodersdorf.

Falzziegelfabrik-Einrichtungen.

W. Braul, Hildesheim.
Jacob Bühler, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
C. Keller, Laggenbeck i. W.
N. Kettenhofen, Masch.-Fabr., Echternacherbrück, Bez.
Trier.
Ed. Laeis & Cie., Masch.-Fabr., Trier.
K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.
H. Spitta, Bmstr., Görlitz.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Falzziegelpressen (siehe Dachziegelpressen.)

Emil Ahrens, Halle a. S.
H. Bolze & Co., Braunschweig.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.
Wilh. Quester, Köln-Stülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
J. Roth, Masch.-Fabr., Ludwigshafen a. Rh.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Falzziegel trockenrähmchen.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Deutsche Preß-Spund Co. Ernst Lange, Radeberg, Sa.
R. Leinbrock Nachf., Niedersedlitz b. Dresden.
Verkaufshaus Fr. Adolf Peters, Brüggen, Rheinland.

Farben, Farbtöne, Engobetone.

Gustav Caesar, Friedland, Meckl.
Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, Frankfurt a. M.
Ch. H. Gültig, Heilbronn, Württ.
Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.
R. Hielscher, Görlitz, Biesnitzerstr. 19.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.
W. Katz & Co., Frankfurt a. Main.
Hermann Richter, Gießen.
Alfred Rischer, Merseburg, Obergurgstr. 6.

Farben für wetterfeste Anstriche.

Akt.-Ges. Jeserich, Chem. Fabr., Hamburg.
S. H. Cohn, Berlin S 59, Kottbuserdamm 70.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S
H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.

Farben zum Färben der Kalksandsteine.

S. H. Cohn, Berlin S 59, Kottbuserdamm 70.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.
H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.

Faßpackapparate (siehe Packmaschinen).

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Fein-Walzwerke „Ideal“.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.

Feldbahnen.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
B. Baare, Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
R. Dolberg A.-G., Berlin N 4,
Düsselwerk, Obercassel bei Düsseldorf.
Eisenwerk Willich A.-G., Hoerde-Dortmund.
Georgs-Marien-Bergwerks- & Hütten-Verein, A.-G., Osnabrück.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W,
Behrenstr. 22.

Feldspat.

Chr. Gottl. Foerster, Ilmenau, Thgn.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür. 3.

Runkel & Martin, Köln a. Rh.

Otto Wenzlawiak, Feldspatgruben, Ellweiler bei Birkenfeld-
Neubrück, Fürstentum Birkenfeld.

Feuerfester Ton (siehe Kalender II. Teil, S. 246).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.

Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

R. Hielscher, Görlitz, Biesnitzerstr. 19.

Eugen Hülsmann, Altenbach bei Wurzen.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

E. Leitner, Pograth-Eger.

Löthain-Meißner Tonwerke, Meißen (Elbe).

Pfälzische Chamotte u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Rakonitzer Chamottewaren-Fabr., Rakonitz (Oestr.).

Teplitzer Chamottewarenfabrik Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Thonwerk Schippach b. Klingenberg a. Main G. m. b. H.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein b Eger.

Untersuchung von feuerfestem Ton: Tonindustrie, Berlin
NW 21.

Feuerfeste Tonwaren (siehe Schamottewaren).

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G., Münsterberg
i. Schl.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg, S.-A.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden.

Rakonitzer Chamottewarenfabr., Rakonitz (Oestr.).

Schles. Dach-Falz-Ziegel- u. Cham.-Fabr. A.-G., Kodersdorf.

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Feuerfestes Auskleiden von Feuerungsanlagen.

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.

Fabrik feuerfester Produkte Rudolf König, Annen i. W.

Pfälzische Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Feuersichere Decken und Wände.

Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr. 74.
H. Rek, techn. Bureau, Stuttgart.

Feuersteine.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Georg Schüßler, Arnstadt i. Thür.

Feuerungsanlagen (siehe Gasfeuerungs-Anlagen, Kesselfeuerungen).

Akt.-Ges. H Pauksch, Landsberg a. Warthe.
Rob. Burghardt, Cöthen i. Anh.
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenholm.
R. Fölsche, Ing., Halle a S.
Gösemer Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.
G. W. Kraft, Dresden-N., Großenhainerstr. 92. (Rauch-
freie Patent-Schrägfeuerung mit veränderlicher Rost-
größe („Krafts Variable“).
Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.
Martin Nöh, Düsseldorf, Pionierstr. 1.
W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.
Paul A. F. Schulze, Dresden-A. 28, Südstraße.
Steinau & Witte, Hannover-Linden.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Feuerzement, auch Kraterzement, Vulkanit gen.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Filterpressen.

Jacobiwerk Akt.-Gcs., Meißen i. Sa
Masch.- u. Armatur-Fabr., Frankenthal (Pfalz).
Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eiseng. A.-G., Halle a. S.

Filterschläuche für Schlauch-Staubsammler.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

Fiaschenzüge.

Gebr. Bolzani, Berlin N 20.

Flintsteine für Kugel-, Trommel- und Rohrmühlen.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Wilhelm Minner, Arnstadt i Thür. 3.
Georg Schüßler, Arnstadt i. Thür.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K u. Berlin W.

Fluate, Keßlersche (siehe Kalender II. Teil, S. 201).

Hans Hauenschld, Berlin NW21, Dreyestr. 4B.

Flugaschenfänger.

von Hadeln, Hannover, Adelheidstr. 23.

Flußspat (Fluorit).

E. Diemar, Elgersburg i. Th.
Otto Minner & Co., Arnstadt i Thür.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür. 3.
Runkel & Martin, Köln a. Rh.

Fördermaschinen (siehe Aufzüge, Elevatoren, Bremsberge, Fahrstühle).

H. Eberhardt, Masch.-Fabr., Wolfenbüttel.
Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan, Böhmen.
Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.
Zwickauer Masch.-Fabr. A.-G., Zwickau i. S.

Förderrinnen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Herm. Marcus, Ing., Cöln a. Rh.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.
Wilhelm Stöhr, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

Formbleche für Zementdachsteine.

Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Formgips.

Berliner Gipswerke L. Mundt, Berlin SW., Verl. Trebbinerstr
Fried. Hoffmann, Schwarzhütte b. Osterode a. H.
W. Katz & Co, Frankfurt a. Main.

Formmaschinen für Zement- u. Betonsteine.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Form-Oel.

Akt.-Ges. Jeserich, Chem. Fabr., Hamburg.
Meyer Cohn, Hannover, Schöneworth 7.
Ch. H. Gültig, Heilbronn, Württ.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr, Helmbrechts i. Bay.
Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.
Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Formulare.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Formziegel (siehe auch Schamottewaren).

Annawerk, Oeslau bei Coburg.
Fabrik feuerfester Produkte Rudolf König, Annen i. W.
Freienwalder Schamottefabr. Henneberg & Co., Freien-
walde a. O.
Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden.
Neumann & Dannappel, Königsberg i. Pr., Bahnhofstr. 2.
Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Fußbodenplatten.

Eugen Hülsmann, Altenbach bei Wurzen.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bayern (siehe
auch Zementfarben).
Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Futterplatten für Kunststein- und Brikett-Pressen usw.

F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde, N.-L.

Futtersteine für Trommelmühlen.

Annawerk, Oeslau bei Coburg.
Georg Schüßler, Arnstadt i. Thür.

Garderobenschränke aus Eisen und Drahtgeflecht.

Carl Lerm & Gebr. Ludewig, Berlin NO 18, Elisabeth-
straße 61.

Gasfeuerungsanlagen (siehe Generatorgas- anlagen).

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
W. Braul, Hildesheim

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bookenheim.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Gaskammeröfen.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Gasmotoren.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt. (System
Luther.)

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Gasöfen.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

Gasringöfen (siehe Ringöfen).

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr 28.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Gelenkketten aller Art.

Gebr. Bolzani, Berlin N 20.

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

Gelochte Bleche.

Ernst Sorst & Co., Hannover, Köbelingerstr. 9 (zu
Trockenhorden für Tonwarenfabriken und für gewerb-
liche Zwecke).

Generator-Gasanlagen.

W. Braul, Hildesheim.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Freienwalder Schamottefabr. Henneberg & Co., Freien-
walde a. O.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Pfälzische Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Gerichtliche Sachverständige.

Otto Bauer, Köln a. Rh., Gereonstr. 31.

Friedrich Beyer, Siegmars, Sachsen.

Otto Bock, Berlin NW 23, Holsteiner Ufer 7.

Wilh. Haberland, Ing., Braunschweig, Lachmannstr.

Dr. H. Hecht, Regierungsrat a. D., Privatdozent a. d. Königlich Technischen Hochschule und Gerichtlicher Sachverständiger am Kammergericht und an den Gerichten im Bezirke des Landgerichtes I und II zu Berlin, Berlin NW 21, Dreysestr. 4.

Geschäftsbücher für Ziegeleien usw.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Geschlämmter Kaolin.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Gewebe für technische Zwecke.

Gottfr. Ebell, Neu-Ruppin.

Gießerei (Eisen, Stahl und Metall).

Howaldtswerke, Kiel.

Skodawerke A.-G, Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Gips.

Berliner Gipswerke L. Mundt, Berlin SW, Verl. Trebbinerstr
Chr. Gottl. Foerster, Ilmenau, Thgn.

Fried. Hoffmann, Schwarzhütte b. Osterode a. H. (Spezialität: Formgips für Porzellan- und Falzziegel-fabriken.)

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

L. Rabinowicz, Köln a. Rhein.

Max Rieth, Meißen 3, Bismarckstr. 17.

Gipsestrich.

Berliner Gipswerke L. Mundt, Berlin SW, Verl. Trebbinerstr.
Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr. 74.

Gipsfabrikanlagen.

Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.

Gipsformen.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Max Rieth, Meißen 3, Bismarckstr. 17.

Gipsmodelle.

Max Rieth, Meißen 3, Bismarckstr. 17.

Gipsmühlen.

Berliner Gipswerke L. Mundt, Berlin SW, Verl Trebbinerstr.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

G. Polysius, Dessau.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Gipsöfen.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Glanzgold.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

Glashäfen.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Vereinigte Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Glashafenton.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Löthain-Meißner Tonwerke, Meißen (Elbe).

Thonwerk Schippach b. Klingenberg a. Main G. m. b. H.

Vereinigte Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Vereinigte Großalmeroder Thonwerke, Großalmerode.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Glasschmelzsand.

Goesener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Glasuren (siehe Selbstvorschriften zur Herstellung von Ziegelglasuren, auch Kalender II. Teil, S. 69).

Dr. Julius Bidtel, Meissen, rechts.

Gustav Caesar, Friedland, Meckl.

W. Katz & Co., Frankfurt a. Main.

Hermann Lange, Cüstrin II (empfiehlt seine Glasuren für Oefen, Wandplatten, Falzziegel, Verblender usw. in allen Farben und prima Qualität, sowie auch sämtliche Glasurmaterialien).

L. Rabinowicz, Köln a. Rhein.

Alfred Rischer, Merseburg, Oberburgstr. 6.

Glasurrohstoffe.

1. Bleierz, Glasurerz.

W. Katz & Co., Frankfurt a. Main.

L. Rabinowicz, Köln a. Rhein.

2. Bleiglätte, Mennige.

W. Katz & Co., Frankfurt a. Main.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

3. Glasursand, Quarz.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

E. Schumann & Cie., Mineralmahlwerk, Roisdorf bei Bonn.

4. Feldspat.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

5. Oxyde oder Metalle.

a) Eisenoxyd.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

b) Kobaltoxyd und Kobaltchlorid.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

c) Kupferoxyd.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

6. Braunstein (siehe auch Braunstein).

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

7. Manganerde.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Glasurmühlen (siehe Kalender II. Teil, S. 220).

Wilh. Fink vorm. F. Reber, Masch.-Fabr., Bonn a. Rh.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Versuchsglasurmühlen zu Versuchszwecken: Tonindustrie,
Berlin NW 21.

Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.

Glasur-Oefen.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,

Neue Winterfeldtstr. 28.

Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.

G. W. Kraft, Dresden-N., Großenhainerstr. 92.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Alfred Rischer, Merseburg, Oberburgstr. 6.

Paul A. F. Schulze, Dresden-A. 28, Südstraße

Herm Seifert, Techn. Bür., Bochum.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Heinrich Warlich, Ing., Dresden-A. 4.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Versuchsglasuröfen: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Glasursand (siehe Glasurrohstoffe).

Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Pfälzische Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Untersuchung von Glasursand: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Gleise.

R. Dolberg A.-G., Berlin N 4.
Düsselwerk, Obercassel bei Düsseldorf.
Georgs-Marien-Bergwerks- & Hütten-Verein, A.-G., Osna-
brück.

Gleisseilbahnen.

Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.

Glockenmühlen.

Brinck & Hübner, Mannheim.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1,
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Granitkies.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S. (schwarzweiß
und bunt).

Granulatoren.

Brinck & Hübner, Mannheim,
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Polysius, Dessau.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Graphit.

Untersuchung von Graphit: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Griesmühlen.

- H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Bewährte „Jenisch“
Kugelfallmühlen, „Freymuthmühlen“, und „Kominor“
D. R. P.)
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.

Griffmühle.

- The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.

Grottensteine.

- Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Gurte.

- A. Seyffert, am Bahnhof Wurzen.**

Gutachten (siehe Begutachtungen).

- Carl Amende, Braunschweig, Eiermarkt 1.
Otto Bauer, Köln a. Rh., Gereonstr. 31.
Gustav Caesar, Friedland, Meckl.
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
A. Halbig, Techn. Btr., Görlitz 7.
E. Jacobs, Frankfurt a. M., Speicherstr. 3.
Peter Spengler, Merzig-Saar.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Haartreibriemen.

- Gottfr. Ebell, Neu-Ruppin.

Hängebahnwagen (selbsttätige).

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H.,
Hennef-Sieg.

Arthur Koppel, Berlin NW7, Dorotheenstr. 45.

Carl Schenck G. m. b. H., Darmstadt.

Hänge- und Kettenbahnen.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.

Carstens & Fabian, Magdeburg-N.

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

Arthur Koppel, Berlin NW7, Dorotheenstr. 45.

Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. H.

Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

Härtekessel (siehe Erhärtungskessel).

Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr 170.

Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf.

Wagner & Hamburger, Masch.-Fabr., Görlitz.

Härtemittel für Ziegel, Zement- und Kunststeine.

Hartmann & Hauers, Hannover.

Hans Hauenschild, Berlin NW 21, Dreysestr. 4B.

Hafenbankplatten.

Adolfshütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

Goesener Thonwerke, G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Hafenton.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Löthain-Meißner Tonwerke Meißen (Elbe).

Pfälz. Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Vereinigte Großalmeroder Thonwerke, Großalmerode.

Haftpflichtgenossenschaft.

Unfall-Haftpflichtgenossenschaft, Charlottenburg, Pestalozzi-
straße 5.

Haftpflichtversicherung.

Allg. Deutscher Versicherungs-Verein Stuttgart auf Gegen-
seitigkeit.

Halbtrockenpressen.

G. Polysius, Dessau.

Haldenseilbahnen.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.

Hammerschmiede.

Howaldtswerke, Kiel.

Handwerkszeug des Zieglers.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Handwerkszeug für Kunststeinherstellung.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Handziegelpressen.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Hartgußwalzen.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.

Hartgußwerk u. Maschinenfabrik A.-G., Dresden-Löbtau.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

J. Sichler & Co., Bitterfeld.

Hartstahlwalzen.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Hartsteinpressen.

Wagner & Hamburger, Masch.-Fabr., Görlitz.

Hebwerkzeuge.

Gebr. Bolzani, Berlin N 20.
Mannheimer Maschinen-Fabrik, Mannheim.

Heißdampflokomobilen.

Maschinenfabrik Badenia, Weinheim, Baden.

Heizlochziegel.

Anhalter Chamottewerke A.-G., Unterwiederstedt a. Harz.
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27
Fabrik feuerfester Produkte Rudolf König, Annen i. W.
Freienwalder Schamottfabrik Henneberg & Co., Freien-
walde a. O.

Goesener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Rhüdener Thonwerke G. m. b. H., Kl.-Rhüden, Post Gr.-
Rhüden,)

Vereinigte Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Heizungsanlagen.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Paul A. F. Schulze, Dresden-A. 28, Südstraße.

Heizwände für Ringöfen.

Gustav Caesar, Friedland, Meckl.
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.
Goesener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Bruno Haedrich, Ellenburg.

R. Hielscher, Görlitz, Biesnitzerstr. 19.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Rudolf Witte, Ing., Osnabrück.

Heizwertbestimmungen (siehe Kalender II. Teil, S. 259).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Hochbehälter (Reservoirs), Bassins usw.

Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr. 74.

Hohlziegelpressen.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Hotop'sche Transporteure.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Nienburger Eisengieß. & Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

Hydraulische Pressen.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

Grether & Cie., Masch.-Fabr., Freiburg i. Baden.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Hartgußwerk und Maschinen-Fabrik A.-G., Dresden-Löbtau.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Ed. Laeis & Cie., Trier.

R. Lindemann, Masch.-Fabr., Osnabrück.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Imprägnieröle.

Rütgerswerke A.-G., Berlin W 35.

Indizierungen.

A. Ballewski, Ing., Magdeburg-S.

Isoliermittel gegen Feuchtigkeit.

A. W. Andernach, Beuel a. Rhein.

Kalkbrennereianlagen.

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Kalklöschapparate.

G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.

Gebr. Burberg, Mettmann (Rheinland).

G. Polysius, Dessau.

Kalklöschtrommeln.

G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.

Dorsten, Eisengieß. u. Masch.-Fbr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

G. Polysius, Dessau.

Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf.

Wagner & Hamburger, Masch.-Fabr., Görlitz.

Kalkmühlen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.

E. Jacobs, Frankfurt a. M., Speicherstr. 3.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Eduard Laeis & Cie., Masch.-Fabr., Trier.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.

The Bradley Pulverizer Co.

A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.

Kalköfen.

W. Braul, Hildesheim.

Jacob Bühner, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28. (Bauten die größten Kalk-
ringöfen der Welt.)

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2a.

Goesener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg, S.-A.

Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Pfälz. Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

Paul A. F. Schulze, Dresden-A. 28, Südstraße.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Heinrich Warlich, Ing., Dresden-A. 4.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Heinrich Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Kalksandsteinfabrik-Einrichtungen

Akt.-Ges. H. Paucksch, Landsberg a. Warthe.

G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.

Brück, Kretschel & Co, Osnabrück.

Dorsten. Eisengieß u. Masch.-Fbr. A.-G, Hervest-Dorsten i. W.

Elbinger Maschinenfabrik F. Komnick, Elbing, Westpr.

Max Friedrich & Co, Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Stahl und Eisen. Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf. (Setzen Fabriken
unter Garantie für gute Leistungen selbst in Betrieb.)
Wagner & Hamburger, Masch.-Fabr., Görlitz.
Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eisengieß. A.-G.,
Halle a. S.

Kalksandsteinpressen.

Dorstener Eisengießerei u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-
Dorsten i. W.
Elbinger Maschinenfabrik F. Komnick, Elbing, Westpr.
Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.
Theodor Hymmen, Maschinenfabrik, Bielefeld.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf.

Kalksandsteinprüfungen.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Kalkspat (Calclt).

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. Sa.

Kalkwerkeinrichtungen.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Eisenwerk Willich A.-G., Hoerde-Dortmund.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.
Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Kaminradialziegel (siehe Radialziegel).

Anhalter Chamottewerke A.-G., Unterwiederstedt a. Harz.
Bünder Tonwerk m. b. H., Bünde i. Westf.
A. Ewerbeck. Mundstückfabr., Hannover-Linden 4.
Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A

Kammeröfen (siehe Drucköfen).

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Kammerringöfen (siehe Ringöfen).

Otto Bock, Berlin NW 23, Holsteiner Ufer 7.

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30.

Neue Winterfeldtstr. 28. (Ringöfen D. R. P. zum Brennen mit oxydierend. und reduzierend. Flamme.)

K. Friedrich & O. Pfunke, Breslau, Dürrgoyer-Weg.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Otto Hertrampf, Breslau, Hermannstr. 28.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Paul A. F. Schulze, Dresden-A, 28, Südstraße.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Kanalbrennöfen für Tonwaren.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich Wilhelmstr. 19.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Kaolin.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Hoeltz & Lex, Simmern (Rheinprov.), (frühsinternden).

Löthain-Meißner Tonwerke, Meißen (Elbe).

Pfälzische Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz

Bayern, Halbstadt, Böhmen.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Untersuchung von Kaolin: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Kapseln.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Kapselpressen.

Eduard Laeis & Cie., Trier.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Kapselton.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.
Löthain-Meißner Tonwerke, Meißen (Elbe).
Pfälzische Chamotte u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.
Untersuchung von Kapselton: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Karrdielen.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Hermann Günther, Bergedorf bei Hamburg.
Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.

Karren.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

Kemptner Mühle.

Otto Gaiser, Ing., Reutlingen, Wrttbg.

Kesseleinmauerungen.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
K. Friedrich & O. Pfuntke, Breslau, Dürrgoyer-Weg.

Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.
Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Kesselschmieden.

Howaldtswerke, Kiel,
Lübecker Maschinenbau-Ges., Lübeck.

Kesslersche Fluote (siehe Fluote und Kalendar II. Teil, S. 201).

Hans Hansenohld, Berlin NW 21, Dreysestr. 4 B.

Ketten.

Gebr. Bolzani, Berlin N 20.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

Ketten-, Seil- und Friktionsaufzüge (siehe Aufzüge).

Carstens & Fabian, Magdeburg-N.
H. Eberhardt, Masch.-Fabr., Wolfenbüttel.

Kippwagen.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm Orenstein & Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

B. Baare, Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
Düsselwerk, Obercassel bei Düsseldorf.

Georgs-Marien-Bergwerks- und Hütten-Verein, A.-G., Osnabrück.

Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

J. Sichler & Co., Bitterfeld.

Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W,
Behrenstr. 22.

Klebsand.

Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Klinker.

Bünder Tonwerk m. b. H., Bünde i. W.
Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Bünde i. W.
Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden.
Georg Schüßler, Arnstadt i. Thür.

Knetmaschinen.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Kohlen (siehe Kalender II. Teil, S. 118).

Untersuchung von Kohlen: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Kohlenbrecher.

Brinck & Hübner, Mannheim.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai I.

Kohlenstaubmühlen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Polysius, Dessau.
Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.

Kollergänge (siehe auch Naßkollergänge).

Carl Amende, Braunschweig, Eiermarkt 1.
Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.

- H. Bolze & Co., Braunschweig.
Brinck & Hübner, Mannheim.
Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
Dampfkessel- u. Gasometer-Fabr. A.-G., Braunschweig.
Döhler & Riedle, G. m. b. H., Zeulenroda.
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Max Friedrich & Co, Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
Hartgußwerk u. Masch.-Fabr. A.-G., Dresden-Löbtau.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Robert Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Rudolph Leder, Hartgußwerk, Quedlinburg.
E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mann-
heim.
Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Passauer Masch.-Fabr. u. Eisengieß., Passau.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr 170.
Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
Louis Soest & Cie., G. m. b. H., Reisholz bei Düsseldorf.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf.
Trierer Eisengieß. u. Masch.-Fabr. A.-G., Trier.

Kollergänge mit sich drehendem Teller.

- Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).
Dorstener Eisengieß. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Kollergangsplatten.

- Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Kominors.

- F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Kondensationsanlagen und -türme.

- Annawerk, Oeslau bei Coburg.
Balcke & Co., Bochum i. W.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Kontroll-Apparate (siehe Kalender II. Teil, S. 110, 114, 115 u. 120.

- Tonindustrie, Berlin NW 21.

Kontroll- und andere Metallmarken (siehe Kalender II. Teil, S. 111).

- Carl Prosch Nachfolger, Gravier- und Prägeanstalt, mech. Werkstätten, Leipzig-Plagwitz.

Kontroll-Uhren (siehe Kalender II.T., S. 162).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Kornwalkessel (siehe auch Dampfkessel).

Elbinger Maschinenfabrik F. Komnick, Elbing, W.-Pr.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Rhein. Dampfkessel- u. Masch.-Fabr. Büttner G. m. b. H.,
Uerdingen a. Rh.

Kraftverbrauchsfeststellungen.

A. Ballewski, Ing., Magdeburg-S.

Krane.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.

Gebr. Bolzani, Berlin N 20.

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Mannheimer Maschinen-Fabrik, Mannheim.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Kugelmühlen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Brinck & Hübner, Mannheim.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Albert Kersten, Masch.-Fabr., Großalmerode.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Ed. Laeis & Cie., Trier.

Herrn. Löhnert A.-G., Bromberg. (Bauen seit 16 Jahren
die in der Zementindustrie so vorzüglich bewährte
Kugelmühle „Jenisch-Löhnert“. Die gesetzlich ge-

schützte Rohrkugelmühle (Freymuthmühle) vereinigt in sich die guten Eigenschaften der Rohrmühle und der Kugelmühle. Vorzüge: höhere Leistung bei geringerem Kraftbedarf gegenüber der bekannten Kugelmühle. Zum Griesmahlen: Kominormühle D. R. P.)

- G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
E. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co, Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Kugeln für Kugelmühlen.

- Fried. Krupp, Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Kunststeinanlagen.

- Franz Heuer, Cottbus I.

Kunststeinfabrik-Einrichtungen.

- Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.
Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay. (siehe auch Zementfarben).

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Polysius, Dessau.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19,

Kunststeinhärtemittel.

Hans Hauenschild, Berlin NW 21, Dreysestr. 4 B.
Hartmann & Hauers, Hannover.

Kunststeinpressen.

Dr. Bernhardi Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.
Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.
Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Kupolofenziegel.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.
Annawerk, Oeslau bei Coburg.
Fabrik feuerfester Produkte Rudolf König, Annen i. W.
Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Rhüdener Thonwerke G. m. b. H., Kl. Rhüden, Post Gr.
Rhüden.
Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Kupplungen.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Otto Gaiser, Ing., Reutlingen, Wrttbg.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
G. Polysius, Dessau.
Zwickauer Masch.-Fabr. A.-G., Zwickau i. S.

Laboratoriumsmühlen.

Wilh. Fink vorm. F. Reber, Masch.-Fabr., Bonn a. Rh.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

G. Polysius, Dessau.

Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß a. Rhein.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Lager.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

G. Polysius, Dessau.

Lagermetalle.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

Wilh. Fink vorm. F. Reber, Masch.-Fabr., Bonn a. Rh.

Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Lebensversicherung.

Allg. Deutscher Versicherungs-Verein Stuttgart auf Gegenseitigkeit.

Lokomobilen.

Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.

Garrett Smith & Co., Magdeburg-Buckau. (Deutschlands älteste Spezialfabrik für den Bau von Lokomobilen bis 300 PS)

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Ernst Halbach, Düsseldorf-Reisholz. (Liefert Lokomobilen Lanzschen Fabrikats der letzten 4 Jahrgänge mietweise auch mit Vorkaufsrecht.)

Helnr. Lanz, Mannheim.

Masch.-Bauanst. u. Eisengieß. A.-G., Gassen i. L.

Maschinenfabrik Badenia, Weinheim, Baden. (Spezial-Fabrikation: Lokomobilen u. Patent-Heißdampf-Lokomobilen von 4—250 PS., unübertroffen in Bauart, Ausführung und Ausstattung. Als Betriebskraft für Ton- u Kalkwerke, Ziegeleien vielfach geliefert.)

Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf.
Steinau & Witte, Hannover-Linden.

R. Wolf, Magdeburg-Buckau. (Lokomobilen mit ausziehbaren Röhrenkesseln, insbesondere Patent-Heißdampf-Lokomobilen mit einfacher und doppelter Ueberhitzung für Leistungen von 10–400 Pferdestärken, Kohlenverbrauch einer 50pferdigen Wolfschen Heißdampf-Lokomobile nach Versuchen von Prof. Josse für die PS Stunde geringer als bei 1000pferdigen erstklassigen stationären Dampfmaschinen und Dampfturbinen.)

Lokomotiven.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

R. Dolberg A.-G., Berlin N 4.

Düsselwerk, Obercassel bei Düsseldorf.

Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.

Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W, Behrenstr. 22.

Löschtrommeln.

G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.

Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fbr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.

G. Polysius, Dessau.

Stahl und Eisen Akt.-Ges., Aplerbeck/Westf.

Lowries (siehe auch Kippwagen).

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Osna-brück.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W, Behrenstr. 22.

Luftkompressoren.

Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eisengieß. A.-G., Halle a. S.

Luftpumpen.

Masch.- u. Armatur-Fabr., Frankenthal (Pfalz).

Luftüberschußmesser.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Lüftungsanlagen.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Magnesit, roh und gebrannt.

H. Hammerschmidt, Köln, Machabäerstr. 42.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
Magnesit-Industrie Actien-Gesellschaft, Budapest.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Magnesitbrennöfen.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.
G. Polysius, Dessau.
Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Mahlgänge.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenb. A.-G., Mannheim.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen Württb.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Manganschwarz.

Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür. 3.

Marmara-Zementfarben.

Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Marmormehl.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Marmorzement.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S. (schneeweiß).

Maschinenbau.

Howaldtswerke, Kiel.
Lübecker Maschinenbau-Ges., Lübeck.

Maschinenöle und -fette.

Akt.-Ges. Jeserich, Chem. Fabr., Hamburg.
Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.
Rütgerswerke A.-G., Berlin W 35.

Maschinen für Kalksandsteinfabriken.

Wagner & Hamburger, Masch.-Fabr., Görlitz.

Maschinen für Kalkwerke.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Ed. Laeis & Cie., Trier.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.

Maschinen für Zementfabriken.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheilm.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.

- G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.

Maschinen für Ziegeleien.

- H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).
Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Rob. Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.
Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.
Ed. Laeis & Cie., Trier.
E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.
Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.
Passauer Masch.-Fabr. u. Eisengieß., Passau.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau i. Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.

Matten.

Emil Schreiber & Co., Mattenfabr., Magdeburg-N.

Mauerschutzecken.

Prinz & Co. G. m. b. H., Ohligs.

Mauerziegel.

Bünder Tonwerk m. b. H., Bünde i. Westf.

Neumann & Dannappel, Königsberg i. Pr., Bahnhofstr. 2.

Untersuchung von Mauerziegeln: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Mehrfache Mischkollergänge (s. Kollergänge).

Gebr. Bühler, Uzwil (Schweiz).

Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Mehrschenkelöfen.

Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Mendheim-Oefen.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Metallhandstempel.

Carl Prosch Nachfolger, Gravier- und Prägeanstalt, mech. Werkstätten, Leipzig-Plagwitz.

Metalloxyde.

Dr. Jul. Bidtel, Meissen rechts.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt, Frankfurt a. M.

Metallplatten mit Firmenbezeichnung.

Carl Prosch Nachfolger, Gravier- und Prägeanstalt, mech. Werkstätten, Leipzig-Plagwitz.

Meteor-Pumpe.

R. Lindemann, Masch.-Fabr., Osnabrück.

Minerainmühlen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Polysius, Dessau.

Rhein. Masch.-Fabr. G. m. b. H., Neuß a. Rh.

E. Schumann & Cie., Mineralmahlwerk, Roisdorf bei Bonn.

Mischapparate.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Eisen- u. Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay. (liefert eine prakt. Maschine zum intensiven Mischen von Farben und Zement).

Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.

K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Mischmaschinen.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.

Gebr. Bühler, Uzwil (Schweiz).

Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke, vorm. Munscheid & Co., Gelsenkirchen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Luther, Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau,

Richard Raupach, Masch.-Fabr., Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rieter & Koller, Gieß- u. Masch.-Fabr., Konstanz.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. S.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz Josefsquai 1.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Monierdächer, -decken und -wände.

Lolat-Eisenbeton, Berlin W 62.
Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr. 74.
H. Rek, techn. Bureau, Stuttgart.
Franz Schlüter, Spezial-Geschäft für Beton- und Monierbau, Technisches Bureau, Dortmund.

Mörsermühlen (siehe auch Pendelmühlen).

Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein.

Mörtelfabrikanlagen.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Ed. Laeis & Cie., Trier.
G. Polysius, Dessau.
Rensing & Schirp, Berlin W, Umlandstr. 170.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Mörtelmischmaschinen.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Polysius, Dessau.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Otto Schüller, Cottbus X.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Mosaik- (Terrazzo-) Fußböden und Wandbekleidungen.

Johann Odorico, Dresden N., Leisnigerstr. 74.
Rakonitzer Chamottewarenfabr., Rakonitz (Oestr.).

Mosaiksteine.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Mosaik-Tonplattenpressen.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Ed. Laeis & Cie., Trier.

Motoren.

Deutsche Windturbinen-Werke Rud. Brauns, Dresden.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Muffeln.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.
Annawerk, Oeslau bei Coburg.

Fabrik feuerfester Produkte, Rudolf König, Annen i. W.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Alfred Rischer, Merseburg, Oberburgstr. 6.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Tonindustrie, Berlin NW21.

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Muffelöfen für Versuche (siehe Versuchsöfen und Kalender T. II., S. 229).

Tonindustrie, Berlin NW21.

Muffelringöfen.

W. Braul, Hildesheim.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Herm. Seifert, Techn. Bür., Bochum.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Muffelton.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Mühlen, unterläufige.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Polysius, Dessau.

Mühlsteine.

Beocslner Cementfabriken Union, Redlich, Ohrenstein & Spitzer, Beocsln, Ungarn. (Mühlsteine aus serbischem Süßquarz, Spezialität für Zementvermahlung.)

Greiner & John, Mühlsteinfabrik, Wolfenbüttel.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Hennig & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.

Mundstücke.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

A. Ewerbeck, Mundstückfabr., Hannover-Linden 4.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

E. Klückmann, Rietschen a. L. (als Spezialität Strangfalz-
ziegel-Mundstücke).

Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Nachpressen.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.

Nachschneideapparate.

R. Hielscher, Görlitz, Biesnitzerstr. 19.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Naßkollergänge (siehe Kollergänge).

Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.

H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz. G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
C. T. Speyerer & Co, Berlin SW, Hafenplatz 4.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Naßtrommelmühlen.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Nonnen und Mönche mit Kehl-, Grat- und Firstanschluß.

M. Perkiewicz, Ludwigsberg bei Moschin (gesetzlich geschützt).

Oefen (siehe Backöfen, Blaudämpföfen, Brennöfen, Bühleröfen, Dämpföfen, deutsche Oefen, Dolomimbrennöfen, Drehrohröfen, Drucköfen, Erdöfen, Etagenöfen, Feld-

öfen, Feuerungsanlagen, Gasfeuerungsanlagen, Gaskammeröfen, Gasmäanderöfen, Gasöfen, Gasringöfen, Generatorgasanlagen, Gipsöfen, Glasuröfen, Heizungsanlagen, Heizwände für Ringöfen, Kalköfen, Kammeröfen, Kammerringöfen, Kanalbrennöfen für Tonwaren, für Gips, Kasseler Flammöfen, Magnesit-Brennöfen, Mendheimöfen, Muffelringöfen, Partialringöfen, Rekuperativ-Gasöfen, Retortenöfen, Ring-Brenn- und Trockenöfen, Ringöfen, Ringöfen mit überschlagender Flamme, Ringöfen ohne Gewölbe, Rotierende Öfen, Rundöfen, Schachtöfen, Schachtöfen mit Gasfeuerung, Schmauchöfen, Segeröfen, Spittaöfen, Stock- oder Drucköfen, Versuchsöfen für feste Brennstoffe, Zickzacköfen).

W. Braul, Hildesheim.

Jacob Bühner, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

Rob. Burghardt, Cöthen i. Anh.

Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2 a.

C. Frey, Ing., Wiesbaden.

K. Friedrich & O. Pfunke, Breslau, Dürrgoyer-Weg.

Hermann Günther, Bergedorf bei Hamburg.

Bruno Haedrich, Eilenburg. (Ziegel- und Schamottebrennöfen.)

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Möller & Pfeifer, Berlin W10, Friedrich Wilhelmstr. 19.

Martin Nöh, Düsseldorf, Pionierstr. 1.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

Ernst Schmatolla, Berlin SW11, Halleschestr. 22.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Ofenformen für Töpfereien und Ofenfabriken.

Max Rieth, Meißen 3, Bismarckstr. 17.

Oele.

Meyer Cohn, Hannover, Schöneworth 7.
Rütgerswerke A.-G., Berlin W 35.

Oelkammerlager.

G. Polysius, Dessau.

Packmaschinen (siehe Absackmaschinen, Füll- vorrichtungen für Säcke und Fässer).

Braunschw.-Hannov. Masch.-Fabrik Akt.-Ges., Alfeld-Leine
(automatisch).

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein. -

Panzerplatten für Kugelmühlen.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Partial-Ringöfen.

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Patentbüroau.

A. Halbig, Techn. Bür., Görlitz 7.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

Spezial - Patentbureau für Tonindustrie, Berlin NW 21,
Dreysestr. 4.

Pendelmühle (Doppel-Pendelmühle).

Brinck & Hübner, Mannheim.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Otto Gaiser, Ing., Reutlingen, Wrttbg.

G. Polysius, Dessau.

Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

The Bradley Pulverizer Co.

A V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59,60.

Petroklastit.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Petroleum.

Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.

Pflasterziegel aus Ton.

Bünder Tonwerk m. b. H., Bünde i. Westf.

Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Bünde i. W.

Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Plakate.

Arno Weiße, Berlin S, Annenstr. 10. ·

Plombierzangen und -Plomben.

Carl Prosch Nachfolger, Gravier- und Prägeanstalt, mech. Werkstätten, Leipzig-Plagwitz.

Portlandzement.

Portland-Cement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne, Amöneburg
bei Blebrich a. Rh.

Portland-Cementfabrik „Germania“ Akt.-Ges., Lehrte b.
Hannover. Fabriken in Lehrte, Misburg und Enniger-
loh b. Beckum i. W.

Portland-Cementwerke Heidelberg und Mannheim, **Aktiengesellschaft**, Heidelberg. Fabriken in Leimen bei Heidelberg, Weisenau bei Mainz und Nürtingen (Württemberg).

E. Schwenk, Ulm a. D.

Untersuchung von Portlandzement: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Pressen.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Döhler & Riedle, G. m. b. H., Zeulenroda.

Griesemann & Co., Masch.-Fabr., Magdeburg-Neustadt.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.

P. Tzschabran, Berlin NW, Waldstr. 44 (eigenes System).

Pressen und Preßformen für Isolierkörper.

P. Tzschabran, Berlin NW, Waldstr. 44 (eigenes System).

Preßzylinder (siehe Schneckenpressen).

Griesemann & Co., Masch.-Fabr., Magdeburg-Neustadt.

Prinzco-Mauer-Schutzecken.

Prinz & Co. G. m. b. H., Ohligs.

Prinzco-Treppenvorstoß-Schienen.

Prinz & Co. G. m. b. H., Ohligs.

Probieröfen (siehe Versuchsöfen u. Kalender II. Teil, S. 229).

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

Paul A. F. Schulze, Dresden-A. 28, Südstraße (der transportable Probierofen Blitz ist für jeden Betrieb zu empfehlen).

Projekte und Zeichnungen.

G. Beil, Ing., Charlottenburg, Cauerstr. 3.

Georg Bernhardt, Marburg a. d. Lahn.

Friedrich Beyer, Siegmars, Sachsen.

Otto Bock, Berlin NW 23, Holsteiner Ufer 7.

Jacob Bühler, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Hermann Günther, Bergedorf bei Hamburg,

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

A. Halbig, Techn. Bür., Görlitz 7.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Paul A. F. Schulze, Dresden-A. 28, Südstraße.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
Peter Spengler, Ing., Merzig-Saar.
Heinrich Warlich, Ing., Dresden-A. 4.
Rudolf Witte, Ing., Osnabrück.

Prüfungsmaschinen.

Gustav Griot, Ingenieur, Zürich (Schweiz). (Patent-Durchbiegungsmesser.)

Mannheimer Maschinen-Fabrik, Mannheim.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Prüfung von Rohstoffen (siehe Begutachtungen u. Kalender II. Teil, S. 106 u. 107).

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Pulsometer und Pulsatoren.

H. Eberhardt, Masch.-Fabr., Wolfenbüttel.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

Pumpen.

Deutsche Windturbinen-Werke Rud. Brauns, Dresden.
Grether & Cie., Masch.-Fabr., Freiburg i. Baden.
Hammelrath & Schwenger, Düsseldorf, Kronprinzenstr. 122 a.
Filiale Berlin SW, Besselstr. 6. (Diaphragma-Pumpen für Hand-, Kraft-, Windmotoren- und Göpelbetrieb.)
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Masch.- u. Armatur-Fabr., Frankenthal (Pfalz).
Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Emil Reich, Berlin SO, Bethanienufer 6. (Spezialität: Tiefbrunnen-Pumpwerke.)
Wegelin & Hübner, Masch.-Fabr. u. Eiseng., A.-G., Halle a. S.
R. Wolf, Magdeburg-Buckau.
Zwickauer Masch.-Fabr. A.-G., Zwickau i. S.

Pyrometer (siehe Kalender II. Teil, S. 173).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Quarz.

Chr. Gottl. Foerster, Ilmenau, Thgn.
Gösender Tonwerke G. m. b. H., Eisenberg, S.-A.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür. 3.
Pfälz. Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Runkel & Martin, Köln a. Rh.
E. Schumann & Cie., Mineralmahlwerk, Roisdorf bei Bonn.
Untersuchung von Quarz: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Quarzit.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Georg Schübler, Arnstadt i. Thür.
Westdeutsche Eisenbahn-Ges., Cöln a. Rh.

Quarzsand.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Rabitzgewebe.

Carl Lerm & Gebr. Ludewig, Berlin NO 18, Elisabethstr. 61.

Radialziegel (siehe Kaminradialziegel).

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.
Bünder Tonwerk m. b. H., Bünde i. Westf.
Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Bünde i. W.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Henschke & Niemer, Fabrik für keramische Erzeugnisse,
Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Ph. Lakemeyer, Höxter a. W.
Neumann & Dannappel, Königsberg i. Pr., Bahnhofstr. 2.
Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Radsätze.

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein, A.-G., Osnabrück.
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Rakonitzer Schieferton.

Rakonitzer Chamottewarenfabr., Rakonitz (Oestr.).

Rauchgasapparate.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Reibungskuppelungen.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rekuperativ-Gasöfen.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Respiratoren.

Tonindustrie, Berlin NW. 21.

Retorten und Retortenöfen.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Annawerk, Oeslau bei Coburg.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Verein. Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Vereinigte Großalmeroder Thonwerke, Großalmerode.

Revolverpressen.

H. Bolze & Co., Braunschweig.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Robert Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.

N. Kettenhofen, Masch.-Fabr., Echternacherbrück, Bez. Trier.

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.

Ed. Lais & Cie., Trier.

Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danck & Co., Schlan,
Böhmen.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

Riemen (siehe Binderriemen).

Gottfr. Ebell, Neu-Ruppin.

Riemenwachs und -schmiere.

Gottfr. Ebell, Neu-Ruppin.

Riemscheiben.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

(schmiedeeiserne, ein- und zweiteilig, vorzügliche
Konstruktion, genau rundlaufend).

G. Polysius, Dessau.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Ring-, Brenn- und Trockenöfen.

Otto Bock, Berlin NW 23, Holsteiner Ufer 7.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.

Martin Nöh, Düsseldorf, Pionierstr. 1.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Ringöfen (siehe Kalender II. Teil, S. 48).

Friedrich Beyer, Siegmars, Sachsen.

Otto Bock, Berlin NW 23, Holsteiner Ufer 7.

W. Braul, Hildesheim.

Jacob Bühler, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

Rob. Burghardt, Cöthen i. Anh.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2 a.

C. Frey, Ing., Wiesbaden.

K. Friedrich & O. Pfunke, Breslau, Dürrgoyer-Weg.
Gösener Thonwerke, G. m. b. H., Eisenberg, S.-A.

Bruno Haedrich, Ellenburg.

Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.

Otto Hertrampf, Breslau, Hermannstr. 28.

G. Jahn, Ziegeleibes. u. Ringofen-Spezialist, Erfurt.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

Paul A. F. Schulze, Dresden-A. 28, Südstraße.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Hermann Steinbrück, Ing., Graz, Oestr.

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Heinrich Warlich, Ing., Dresden-A. 4.

Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Ringofen-Armaturen (siehe Armaturen und Eisenteile für Ringöfen).

W. Braul, Hildesheim.

Jacob Bühler, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Döhler & Riedle, G. m. b. H., Zeulenroda.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

G. Jahn, Ziegeleibes., Erfurt.

Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.

Ringofenheizdeckel.

G. Jahn, Ziegeleibesitzer und Ringofenspezialist, Erfurt,
(Konisch ohne Sandfalz.)

Ringöfen mit überschlagender Flamme.

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30.

Neue Winterfeldtstr. 28.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Rud. Witte, Ing., Osnabrück.

Ringöfen ohne Gewölbe.

Otto Bock, Berlin NW 23, Holsteiner Ufer 7.

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Roburit I.

Roburitfabr. Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H., Witten a. d. Ruhr.

Rohkaolin für Kupolöfen.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.

Anhalter Chamottewerke A.-G., Unterwiederstedt a. Harz.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Pfälzische Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Verein. Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Röhren.

a. Eisenröhren.

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein, A.-G., Osnabrück.

Emil Reich, Berlin SO, Bethanienufer 6. (Spezialität:

Tiefbrunnen-Pumpwerke.)

b. Tonröhren.

Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Bünde i. W.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke A.-G., Münsterberg i. Schl.

Höganäs-Billesholms Aktiebelag, Höganäs, Schweden.

Röhrenpressen.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.

Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Rohrmühlen (siehe auch Griesmühlen).

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Herm. Löhnert A.-G., Bromberg. (Fabrizieren Rohrmühlen Patent Konow und Davidsen, deren Bauart und Leistung allgemein bekannt sind.)

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Rohrprüfungspressen.

Grether & Cie., Masch.-Fabr., Freiburg i. Baden.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Rollbahn-Wagen automatische (siehe automatische Wagen).

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H.,
Hennef-Sieg.

Carl Schenck G. m. b. H., Darmstadt.

Rollenlager.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

Düsselwerk, Obercassel bei Düsseldorf.

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein, A.-G., Osnabrück.

Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.

G. Polysius, Dessau.

Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W,
Behrenstr. 22.

Romanzement.

E. Schwenk, Ulm a. D.

Rostschutzfarben.

Akt.-Ges. Jeserich, Chem. Fabr., Hamburg.

S. H. Cohn, Berlin S. 59, Kottbuserdamm 70.

H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.

Roststäbe.

Rob. Burghardt, Cöthen i. Anh.
G. W. Kraft, Dresden-N, Großenhainerstr. 92.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Steinau & Witte, Hannover-Linden.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Rotierende Oefen.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Rotierende Steinbrecher.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

Rotierende Trockenapparate.

Petry & Hecking, Dortmund.

Roulette.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

Rundöfen.

K. Friedrich & O. Pfunke, Breslau, Dürrgoycr-Weg.
Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Heinrich Warlich, Ing., Dresden-A. 4.

Sack-Elevatoren.

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.
G. Polysius, Dessau.
Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.

Sackpackmaschinen (siehe Packmaschinen).

Braunsch.-Hann. Masch.-Fabr. A.-G., Alfeld-Leine (auto-
matisch).
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß a. Rhein.

Sackreinigungsmaschinen.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.
Gebrüder Bühler, Uzwil, (Schweiz).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
G. Polysius, Dessau.

Säcke (siehe Zementsäcke).

Albert Otto Klaue, Säcke engros, Magdeburg-S.

Salz (zum Glasieren von Tonwaren).

Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst G. m. b. H., Leipzig-
Plagwitz (zum Glasieren von Tonwaren, steuerfrei und
undenaturiert).

Sandsteine.

Westdeutsche Eisenbahn-Ges., Cöln a. Rh.

Sand.

Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.
E. Schumann & Cie., Mineralmahlwerk, Roisdorf bei Bonn.
Paul Vohnhof, Dresden-A. 10.
Untersuchung von Sand: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Sandtrockenapparate.

Fellaer & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich-Wilhelmstr. 19.
G. Polysius, Dessau.

Sandwäsche.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
G. Polysius, Dessau.

Sauggasanlagen.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Säurefeste Ziegel.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.
Annawerk, Oeslau bei Coburg.

Henschke & Niemer, Fabrik für keramische Erzeugnisse,
Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.

Eugen Hülsmann, Altenbach bei Wurzen.

Rhüdener Thonwerke G. m. b. H., Kl.-Rhüden, Post Gr.-
Rhüden.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Verein. Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.

— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern: Halbstadt, Böhmen.

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Schachtöfen.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Gösener Thonwerke, G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Wilh. Haberland, Ing., Braunschweig, Lachmannstr.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Schachtöfen mit Gasfeuerung.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Georg Mendheim, München, Römerstr. 6.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.

Schamotte.

Anhalter Chamottewerke A.-G., Unterwiederstedt a. Harz.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Ph. Lakemeyer, Höxter a. W.

Pfälz. Chamotte- & Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Schles. Dach-Falz-Ziegel- u. Cham.-Fabr. A.-G., Kodersdorf.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).
Vereinigte Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Schamottfabrikations-Maschinen und Einrichtungen.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Gelsenkirchener Gußstahl- und Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Trierer Eisengieß. und Masch.-Fabr. A.-G., Trier.
Heinrich Warlich, Ing., Dresden-A. 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Schamottekachelöfen.

Ph. Lakemeyer, Höxter a. W.
Rakonitzer Chamottewarenfabr., Rakonitz (Oestr.).
Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Schamottemörtel.

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.
Anhalter Chamottewerke A.-G., Unterwiederstedt a. Harz.
Annawerk, Oeslau bei Coburg.
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G., Münsterberg i. Schl.

- Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Henschke & Niemer, Fabrik für keramische Erzeugnisse,
Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Eugen Hülsmann, Altenbach b. Wurzen.
Ph. Lakemeyer, Höxter a. W.
Rhüdener Thonwerke G. m. b. H., Kl. Rhüden, Post Gr.-
Rhüden.
Teplitzer Chamottewaren-Fabr, Kosten bei Teplitz (Böhmen).
Vereinigte Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Schamottewaren (siehe Formsteine und Kalender II. Teil, S. 268).

- Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.
Anhalter Chamottewerke A.-G., Unterwiederstedt a. Harz.
Annawerk, Oeslau bei Coburg.
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.,
Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G., Münsterberg i. Schl.
Fabrik feuerfester Produkte Rudolf König, Annen i. W.
Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.
Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Henschke & Niemer, Fabrik für keramische Erzeugnisse,
Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden.
Eugen Hülsmann, Altenbach b. Wurzen.
Ph. Lakemeyer, Höxter a. W.
Magnesit-Industrie Actien-Gesellschaft, Budapest.
Pfälz. Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.
Rakonitzer Chamottewarenfabr., Rakonitz (Oestr.).
Rhüdener Thonwerke G. m. b. H., Kl.-Rhüden, Post Gr.-
Rhüden.
Teplitzer Chamottewaren-Fabr, Kosten bei Teplitz (Böhmen).
Vereinigte Chamottfabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.
Vereinigte Großalmeroder Thonwerke, Großalmerode.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Schieberpapier für Ringöfen.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz; Bahnhofstr. 27.
F. Lüdecke G. m. b. H., Berlin, Lindenstr. 16/17.
Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Schieferton.

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt - Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Schienen.

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein, A.-G., Osnabrück.

Schiffswerften.

Howaldtswerke, Kiel.
Lübecker Maschinenbau-Ges., Lübeck.

Schlagkreuzmühlen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
F. Hoffmann, Masch.-Fabr. Finsterwalde N.-L.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.
F. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Schlagtische für Zementsteine, -platten und -dielen.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay. (liefern
wasserdichte Zementdachziegelfarben, als auch Zement-
(dachziegel)glasurfarben).
Otto Schükler, Cottbus X.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Schlämmereianlagen.

Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Herm. Günther, Bergedorf bei Hamburg.
Güttler & Comp, Brieg, Bez. Breslau.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Jul. Lüdiche Nachf., Werder a. H.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Schlämmaschinen (siehe Kalender II. Teil, S. 21).

H. Bolze & Co., Braunschweig.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Jul. Lüdiche Nachf., Werder a. H.
G. Polysius, Dessau.

Schlämmtrommeln.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.
G. Polysius, Dessau.

Schleifmaschine (siehe Kalender II. Teil, S. 241).

P. Tzschabran, Berlin NW, Waldstr. 44.

Schleifsand.

Freienwalder Schamottfabrik, Henneberg & Co., Freien-
walde a. O.
Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Schleifsteine.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Schleudermühlen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Brinck & Hübner, Mannheim.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg B.

K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Schlittenpressen (siehe Dachsteinpressen).

N. Kettenhofen, Masch.-Fabr., Echternerbrück, Bez. Trier.

Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan,
Böhmen.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr. Konstanz.

Schmalspurbahnen (siehe Feldbahnen).

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein, A.-G., Osnabrück.

Schmauchöfen (siehe Kalender II. Teil, S. 185).

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Schmauchthermometer.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Schmauchvorrichtungen.

W. Braul, Hildesheim.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Schmelzglasuren.

Dr. Julius Bidtel, Meißen rechts.

Schmelztiegel.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Schmelztiegelpressen.

Albert Kersten, Masch.-Fabr., Großalmerode.

Schmelztiegel-Schamotte.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Schmelztiegeltone.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Schneckenpressen.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Ernst Förster & Co., Magdeburg-Neustadt.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

Ed. Laeis & Cie., Masch.-Fabr., Trier.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr. Konstanz.

Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.

Schneckenräder.

Otto Gruson & Co., Magdeburg-Buckau.

Schornsteine.

W. Braul, Hildesheim.

Rob. Burghardt, Cöthen i. Anh.

Dampfziegelwerk Dünne G. m. b. H., Bünde i. W.

August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop, G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

K. Friedrich & O. Pfunke, Breslau, Dürrgoyer-Weg.

von Hadeln, Hannover, Adelheidstr. 23.

Henning & Forster, Hamburg 22, Farmsenerstr. 19.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Heinr. Wüller, Cassel, Grünerweg 17.

Schreibmaschinen.

Ferdinand Schrey, Berlin SW 19.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Schüttlochsteine (siehe Heizlochsteine).

Akt.-Ges. für Glasindustrie vorm. Friedr. Siemens, Dresden.
August Dannenberg G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstr. 27.
Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G., Münsterberg i. Schl.
Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Henschke & Niemer, Fabrik für keramische Erzeugnisse,
Sommerfeld, Bez. Frankfurt a. O.
Eugen Hülsmann, Altenbach bei Wurzen.
Vereinigte Großalmeroder Thonwerke, Großalmerode.

Schutzanstrich für Steine, Zementwaren, Zementputz (s. Farben für wetterfeste Anstriche).

Hartmann & Hauers, Hannover.
Haus Hauenschild, Berlin NW21, Dreysestr. 4 B.

Schutzdecken.

Emil Schreiber & Co., Mattenfabr., Magdeburg-N.

Schutzleisten für Kunststein-Treppenstufen.

Prinz & Co. G. m. b. H., Ohligs.

Schwarzbrennender Ton.

Hermann Richter, Gießen. (Analyse v. 22. 8. 96: Kieselsäure 31,27 v. H., Tonerde 15,48 v. H., Eisenoxyd 27,34 v. H., Kalkerde 0,3 v. H., Bittererde Spur, Manganoxydul 22,6 v. H., Alkalien 3,32 v. H.)

Schwellen.

Rütgerswerke A.-G., Berlin W 35.

Schwerspatmühlen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Maschinenbauanstalt Humboldt A.-G., Kalk bei Köln.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.

Schwimmbagger.

Lübecker Maschinenbau-Ges., Lübeck.

Schwingsieb.

G. Polysius, Dessau.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Segerkegel (siehe Kalender II. Teil, S. 167).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Segeröfen (siehe Kalender II. Teil, S. 231).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Segerzugmesser (siehe Kalender II. Teil, S. 133).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Seilbahnen (siehe Drahtseilbahnen).

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.

H. Eberhardt, Masch.-Fabr., Wolfenbüttel.

H. Aug. Schmidt, Wurzen i. S.

Zwickauer Masch.-Fabr. A.-G., Zwickau i. S.

Seile und Gurte.

A. Seyffert, Gurt- u. Riemenweberei, Wurzen i. Sa.

Seilscheiben.

Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

G. Polysius, Dessau.

Selbstgreifer.

I. Pohlig, Akt.-Ges., Cöln-Zollstock.

Selbst-Vorschriften zur Herstellung von Ziegelglasuren.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Separatoren.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Sicherheitskuppelungen für Feld- und Industriebahnen.

Arthur Koppel, Berlin NW 7, Dorotheenstr. 45.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Sicherheitsriemscheibe.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Siderosthen-Lubrose.

Akt.-Ges. Jeserich, Chem. Fabr., Hamburg.

Siebe.

Carl Lerm & Gebr. Ludewig, Berlin NO18, Elisabethstr. 61.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
G. Polysius, Dessau.

Ratazzi & May, Drahtgewebefbr., Frankfurt-M.-Bockenheim.
Normal-Siebe für Zementprüfung: Tonindustrie, Berlin NW21.

Siebtrommeln.

Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fbr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Siebwerke.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Silikaziegel.

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden,
Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S -A.

Silos.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Lolat-Eisenbeton, Berlin W 62.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Herm. Marcus, Ing., Cöln a. Rh.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

G. Polysius, Dessau.

Speiseapparate für Ziegelmaschinen.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Speisepumpen.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Speisewalzen.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin

Speisewassermesser.

Emil Kegler, Düsseldorf.

Spitta-Oefen.

II. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Sprengkapseln.

Roburitfabr. Witten a. d. Ruhr G. m. b. H., Witten a. d.
Ruhr.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Sprengstoffe.

Roburitfabr. Witten a. d. Ruhr G. m. b. H., Witten a. d.
Ruhr.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9

Stachelwalzwerke.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

Stahldraht für Abschneider.

Joh. Wolfg. Fuchs, Drahtfabrik, Nürnberg.

Stahlformguß.

Otto Gruson & Co., Magdeburg-Buckau.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Stahlgießereischamotte.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Stahlgießereiton

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

Stampfwerke.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.

Staubfanganlagen (siehe Entstaubungsanlagen).

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

Staubfanganlagen.

Filterstoffe und Schläuche für dieselben.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

Staubfiltertuch und Schläuche für Staub-sammler.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

Staubgewinnungsanlagen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Steinaussonderungswalzwerke.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Steinbrecher.

Brinck & Hübner, Mannheim.

Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fbr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid & Co., Gelsenkirchen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Hartgußwerk u. Maschinenfabrik A.-G., Dresden-Löbtau.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Kleine, Neuschäfer & Co. G. m. b. H., Schwelm i. W.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

Rudolph Leder, Hartgußwerk, Quedlinburg.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Mannheimer Eisengießerei & Maschinenbau A.-G., Mannheim.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan, Böhmen.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württbg.

Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenrathstr. 282.

Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. S.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Steinbruchbahnen.

Georgs-Marien-Bergwerks- & Hüttenverein, A.-G. Osnabrück.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

Steinguttone.

Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Löthain-Meißner Tonwerke, Meißen (Elbe).
Verk.-Compt. d. Ver. Tonfeld.-Eigentümer, Preschen (Böhmen).

Steinkohlenteer.

Meyer Cohn, Hannover, Schönepfuhl 7.

Steinpressen.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.
Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Wagner & Hamburger, Masch.-Fabr. Görlitz.

Steinzeugrohre.

Annawerk, Oeslau bei Coburg.
Emil Gericke & Co., Tempelhof-Berlin.
Eugen Hülsmann, Altenbach bei Wurzen.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Steinzeugton.

Gustav Caesar, Friedland, Meckl.
Clarenberg A.-G. für Kohlen- und Thon-Industrie, Frechen
bei Cöln.
Hoeltz & Lex, Simmern (Rheinprov.).
Verk.-Compt. d. Ver. Tonfeld.-Eigentümer, Preschen (Böhmen).

Stella-Ordner.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Stellenvermittlung.

Fr. Holzkamp, Baumaterialien-Handlg., Dörentrup i. Lippe.
(Stellenvermittlung für Beamte an Tonwarenfabriken,
Dampf- und Handstrich-Ziegeleien.)

Stock- oder Drucköfen.

H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Strangfalzziegel (siehe Kalender II. Teil, S. 63 u. 81).

M. Perkiewicz, Ludwigsberg bei Moschin.
Hermann Steinbrück, Ing., Graz, Oestr.
Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Strangfalzziegelmaschinen.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
Hermann Steinbrück, Ing., Graz, Oestr.

Streckmetall.

Schüchtermann & Kremer, Dortmund I.

Streichmaschinen.

Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Ernst Schoepke, Wien I, Deutschmeisterplatz 4. (Generalvertreter der Original amerikanischen Streichmaschine „Grand Automatic“ der Arnold Creager Co., Cincinnati.)

Streichtische, fahrbare.

A. G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Submissionen.

Norddeutscher Submissions-Anzeiger, Hamburg (Publikationsorgan für amtliche und private Verdingungen, deren Ergebnisse und Zuschläge aus dem ganzen deutschen Reich).

Taxen von Fabrikanlagen.

A. Ballewski, Ing., Magdeburg-S.

Terrazzoanlagen.

Franz Heuer, Cottbus I.

Rudolph Leder, Hartgußwerk, Quedlinburg.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Terrazzoböden.

Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr. 74

Terrazzomaterial.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

E. Schwenk, Ulm a/D.

Testalin.

Hartmann & Hauers, Hannover.

Tiefbohrleinrichtungen (siehe Abbohren, · Bohrungen).

Paul Reich, Berlin SO, Bethanienufer 6. (Man fordere den Spezialkatalog D.)

R. Wolf, Magdeburg-Buckau.

Ton.

Clarenberg A.-G. für Kohlen- und Thon-Industrie, Frechen bei Cöln.

Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.

Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.

Kaerlicher Thonwerke Akt.-Ges., Kaerlich, Bez. Coblenz.

E. Leitner, Pograth-Eger.

Löthain-Meißner Tonwerke, Meißen (Elbe).

Pfälzische Chamotte- u. Thonwerke A.-G., Grünstadt.

Hermann Richter, Gießen.

Thonwerk Schippach b. Klingenberg a. Main G. m. b. H.
Verk.-Compt. d. Ver. Tonfeld.-Eigentümer, Preschen (Böhmen).

Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt-Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.

Westdeutsche Eisenbahn-Ges., Cöln a. Rh.

Untersuchung von Ton: Tonindustrie, Berlin NW 21.

Tonförderungen.

Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.

Tonmischapparate (siehe Mischmaschinen).

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Tonmühlen.

Gebr. Burberg, Mettmann (Rheinland).

Tonreiniger.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Tonröhren (siehe Röhren, Steinzeugröhren).

Annawerk, Oeslau bei Coburg.

Deutsche Ton- u. Steinzeug-Werke A.-G., Münsterberg i. Schl.

Höganäs-Billesholms Aktiebolag, Höganäs, Schweden.

Teplitzer Chamottewaren-Fabr., Kosten bei Teplitz (Böhmen).

Wildsteiner Thon- u. Chamottew.-Fabr., Wildstein bei Eger.

Tonrohrpressen.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.

Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Tonschneidedraht (siehe Abschneidedraht).

Joh. Wolfg. Fuchs, Drahtfabrik, Nürnberg.

Tonschneidmesser.

Treichel & Galiard, Berlin SW 48.

Tonschneider (siehe Kalender II. Teil, S. 226).

- Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.
H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).
Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid & Co., Gelsenkirchen.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. H.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H.,
Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meissen.

Tonwalzwerke.

- Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid & Co., Gelsenkirchen.
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Fried. Krupp, Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. H.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Tonwarenfabrik-einrichtungen (siehe Fabrik-einrichtungen).

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
N. Kettenhofen, Masch.-Fabr., Echternacherbrück, Bez. Trier.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich-Wilhelmstr. 19.
Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Tourenregler.

G. Polysius, Dessau.

Transmissionen (siehe Kalender II. Teil, S. 42).

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Otto Gaiser, Ing., Reutlingen, Württg.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güttler & Comp, Brieg Bez. Breslau.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Maschinenbau A.-G. Tigler, Meiderich a. Rh.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.
Passauer Masch.-Fabr. u. Eisengieß., Passau.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Zwickauer Maschinenfabrik, A.-G., Zwickau i. S.

Transporteinrichtungen.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Hermann Averkamp, Berlin NO 18.

W. F. L. Beth, Masch.-Fabr., Lübeck.

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Wilhelm Fredenhagen, Masch. Fabr., Offenbach a. M.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Herm. Marcus, Ing., Cöln a. Rh.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

I. Pohlig, Akt.-Ges., Cöln-Zollstock.

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

H. Aug. Schmidt, Wurzen i. S.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u Berlin W.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

Transporteure.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. M.

K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W.

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Wilhelm Stöhr, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.

Transportschnecken.

Hermann Averkamp, Berlin NO 18.

Brinck & Hübner, Mannheim.

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. M.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien N.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
G. Polysius, Dessau.
Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß am Rhein.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
H. Aug. Schmidt, Wurzen i. S.
Schoof & Weigel, Masch.-Fabr., Erfurt.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Wilhelm Stöhr, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.
A. Witte-Löhmer, Haspe i. W.
Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Transportwagen für Ziegel.

A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein
& Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Osna-
brück.
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Hermann Günther, Bergedorf bei Hamburg.
F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.
C. Keller, Laggenbeck i. W.
Maschinenbau Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Stahlbahnwerke Freudenstein & Co., A.-G., Berlin W,
Behrenstr. 22.
H. Zastrow, Wittenberg, (Bez. Halle).

Traßmühlen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

Treibketten (siehe Geleisketten aller Art).

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.
Wilhelm Stöhr, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

Treibriemen (siehe Riemen).

Gottfr. Ebell, Neu-Ruppin.

Treppenanlagen.

Franz Heuer, Cottbus I.

Trockenanlagen für Rohstoffe (siehe auch Trockenapparate).

Jacob Bühner, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

G. Einbeck, Heizröhrenfabrik, Burg b. Magdeburg.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2 a.

Otto Hertrampf, Breslau, Hermannstr. 28.

Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich-Wilhelmstr. 19.

Petry & Hecking, Dortmund.

G. Polysius, Dessau.

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

W. u. H. Reimer, Arnstadt i. Th.

F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.

H. Zastrow, Wittenberg, (Bez. Halle.)

Trockenapparate für Formlinge.

W. Braul, Hildesheim.

Rob. Burghardt, Cöthen i. Anh.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

C. Frey, Ing., Wiesbaden. (Trockenkanäle mit vollständig
regulierbarer Entlüftung.)

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Osna-
brück.

Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.

Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich-Wilhelmstr. 19.

W. & H. Reimer, Arnstadt i. Th.

Rhein. Dampfkessel- und Masch.-Fabr. Büttner G. m. b.
H., Uerdingen a. Rh. (Gegenstrom-Kanal-Trockenein-
richtung Pat. Bükler für Ziegel-, Ton-, Schamotte- und
Zement-Fabrikate).

C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
H. Spitta, Bmstr., Görlitz.
Rud. Witte, Ing., Osnabrück.
H. Zastrow, Wittenberg (Bez. Halle).

Trockenapparate, Eisenbeschläge für dieselben.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Trockenbagger.

Lübecker Maschinenbau-Ges., Lübeck.

Trockenkanäle.

August Dannenberg. G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

C. Frey, Ing., Wiesbaden.

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Osnabrück.

C. Keller, Laggenbeck i. W.

Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich-Wilhelmstr. 19.

G. Polysius, Dessau.

F. L. Smidth & Co, Kopenhagen K. u. Berlin W.

H. Zastrow, Wittenberg (Bez. Halle).

Trockenkollergänge.

K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede i. W.

Trierer Eisengieß. u. Masch.-Fabr. A.-G., Trier.

Trockenpressen.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Brück, Kretschel & Co., Osnabrück.

Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
(Automatische hydraulische für keramische- und Zementindustrie.)

Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.

Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

G. Luther, Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenbau-Akt.-Ges. Tigler, Meiderich a. Rh.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
G. Polysius, Dessau.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Trierer Eisengieß. u. Masch.-Fabr. A.-G., Trier.

Trockenrähmchen und -Bretter.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.
Deutsche Preß Spund Co. Ernst Lange, Radeberg, Sa.
R. Leinbrock Nachf., Niedersedlitz b. Dresden.
Hermann Scheller, Gießübel, S. M.
Verkaufshaus Fr. Adolf Peters, Brüggen, Rheinland. (Für
alle Falzziegelsysteme, Biberschwänze und Verblend-
steine.)

Trockentrommeln.

Amme, Giesecke & Konegen, Braunschweig.
Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bookenheim.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich-Wilhelmstr. 19.
Petry & Hecking, Dortmund.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Trockenverfahren für Dachziegel.

G. Naumann, Hoersingen, Bez. Mgdb.

Trommelmühlen.

Wilh. Fink vorm. F. Reber, Masch.-Fabr., Bonn a. Rh.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
C. T. Speyerer & Co, Berlin SW, Hafenplatz 4.

Trottoirplattenpressen.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Tuffsteine.

Westdeutsche Eisenbahn-Ges., Cöln a. Rh.

Turbinen.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.
Balcke & Co., Bochum i. W. (Niederdruck-Dampfturbinen).
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
A. Linnenbrügge, Ing., Argestorf bei Kl. Wennigsen.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Ueberhitzer (siehe auch Dampfüberhitzer).

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Unfallhaftpflichtgenossenschaft (siehe auch **Haftpflichtgenossenschaft**).

Unfall-Haftpflichtgenossenschaft, Charlottenburg, Pestalozzi-
straße 5.

Unfallversicherung.

Allg. Deutscher Versicherungs-Verein Stuttgart auf Gegen-
seitigkeit.

Unterläufermahlgänge.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
G. Polysius, Dessau.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.

Untersuchungen (siehe Begutachtungen und **Kalender II. Teil, S. 106 u. 125).**

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Unterwindanlagen.

A. Linnenbrügge, Ing., Argestorf bei Kl. Wennigsen.

Ventilatoren (siehe auch Entstaubungsanlagen, Exhaustoren).

Jacob Bühner, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

A. Linnenbrügge, Ing., Argestorf bei Kl. Wennigsen.

Petry & Hecking, Dortmund.

G. Polysius, Dessau.

Verblender (siehe Kalender II. Teil, S. 85).

A. Ewerbeck, Mundstückfabr., Hannover-Linden 4.

Helmstedter Thonwerke, Helmstedt.

Neumann & Dannappel, Königsberg i. Pr., Bahnhofstr. 2.

M. Perkiewicz, Ludwigsberg bei Moschin.

Verblendziegel - Trocken-Rähmchen - Bretter (siehe Trockenrähmchen).

R. Leinbrock Nachf., Niedersiedlitz b. Dresden.

Verdingungswesen.

Norddeutscher Submissions-Anzeiger, Hamburg.

Verfahren, patentiertes, zur Erzielung absolut reiner Brandflächen.

Friedrich Beyer, Siegmars, Sachsen.

M. Perkiewicz, Ludwigsberg bei Moschin.

Verladevorrichtungen (siehe Krane).

Adolf Bleichert & Co., Leipzig-Gohlis.

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.

Mannheimer Maschinen-Fabrik, Mannheim.

Herm. Marcus, Ing., Cöln a. Rh.

Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale). (System Neitsch.)

I. Pohlig, Akt.-Ges., Cöln-Zollstock.

Versuchsöfen für feste Brennstoffe (siehe Kalender II. Teil, S. 229 u. 234).

Freienwald, Chamottfabr. Henneberg & Co., Freienwalde a. O.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Vorwärmer.

Richard Raupach, Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H. Görlitz.
Rhein Dampfessel- u. Masch.-Fabr. Büttner, G. m. b. H.,
Uerdingen a. Rh.
Zwickauer Masch.-Fabr. A.-G., Zwickau i. S.

Waagen.

Mannheimer Maschinen-Fabrik, Mannheim.

Wächter-Kontrollapparate (siehe Kalender II. Teil, S. 116 u. 163).

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Wagen (siehe Lowries und Transportwagen).

R. Dolberg A.-G., Berlin N 4.

Wagen, selbsttätige.

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H.,
Hennef-Sieg.
Carl Schenck G. m. b. H., Darmstadt.

Walzenmäntel.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
R. Lindemann, Masch.-Fabr., Osnabrück.
G Polysius, Dessau.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
J. Sichter & Co., Bitterfeld.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.

Walzenpressen.

H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).
Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.

Ortenbach & Vogel, Bitterfeld O.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.

Walzenstühle.

G. Polysius, Dessau.

Walzwerke.

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.

Carl Amerde, Braunschweig, Eiermarkt 1.

H. Bolze & Co., Braunschweig.

H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).

Döhler & Riedle, G. m. b. H., Zeulenroda.

Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.

Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid & Co., Gelsenkirchen.

H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.

Griesemann & Co., Masch.-Fabr., Magdeburg-Neustadt.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.

F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.

Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.

Eduard Laeis & Cie., Trier.

E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.

G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.

Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.

Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.

Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

G. Polysius, Dessau.

Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.

W. Roscher Masch.-Fabr., Görlitz.

Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.

C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.
Ed. Schürmann, Eisenwerk, Coswig i. Sa.
J. Sichler & Co., Bitterfeld.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co, Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.
Zeitler Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

• **Wannensteine** (siehe Glashafenton).

Adolfs-Hütte A.-G. zu Crosta, Post Merka, Bez. Dresden.
Gösender Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg, S.-A.
Vereinigte Chamottefabriken vorm. C. Kulmiz G. m. b. H.
— Centrale: Saarau. Filialfabriken: Markt Redwitz,
Bayern; Halbstadt, Böhmen.
Vereinigte Großalmeroder Thonwerke, Großalmerode.

Wasserdichter Putz.

Hans Hauenschild, Berlin NW 21, Dreysestr. 4 B.
Johann Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr 74.

Wasserdichte Reservoirs und Bassins.

Deutsche Windturbinen-Werke Rud. Brauns, Dresden.
Hans Hauenschild, Berlin NW 21, Dreysestr. 4 B.
Johann Odorico Dresden-N., Leisnigerstr. 74.

Wasserenteisener (siehe Enteisener).

Rhein. Dampfkessel- und Masch.-Fabr. Büttner G. m. b. H.,
Uerdingen a. Rh.

Wasserrörderungsanlagen (siehe Pumpen).

Deutsche Windturbinen-Werke Rud. Brauns, Dresden.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Wasserrohrkessel.

E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
Rhein. Dampfkessel- und Masch.-Fabr. Büttner G. m. b. H.,
Uerdingen a. Rh.

Weichen.

- A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm. Orenstein & Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
B. Baare, Bochumer Verein, Berlin NW 40, Alsenstr. 8.
R. Dolberg A.-G., Berlin N 4.
Georgs-Marien-Bergwerks- & Hütten-Ver., A.-G., Osnabrück.
Güldenstern & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

Wellen.

- G. Polysius, Dessau.

Wendeplatten.

- A.-G. für Feld- und Kleinbahnen-Bedarf vorm Orenstein & Koppel, Berlin SW, Tempelhofer Ufer 24.
Georgs-Marien-Bergwerks- & Hütten-Ver., A.-G., Osnabrück.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

Westfalit.

- Westfälisch-Anhaltische-Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Westfalit-Sprengkapseln.

- Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Westfalit, verstärktes.

- Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Winden.

- Gebr. Bolzani, Berlin N 20.

Windmotoren.

- Deutsche Windturbinen-Werke Rud. Brauns, Dresden.

Windseparatoren.

- H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.

Wipper für Transportwagen.

Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).

Witherit.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür. 3.
Tonindustrie, Berlin NW 21.

Zahnräder.

Otto Gruson & Co., Magdeburg-Buckau.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.

Zement (siehe auch Portland-Zement).

Portland-Zement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne, Amöneburg bei Blebrich a. Rh.

Portland Cementfabrik „Germania“ Akt.-Ges., Lehrte b. Hannover. Fabriken in Lehrte, Misburg und Ennigerloh b. Beckum i. W.

Portland-Cementwerke Heidelberg und Mannheim. Aktiengesellschaft, Heidelberg, Fabriken in Leimen bei Heidelberg, Weisenau bei Mainz und Nürtingen (Württemberg).

Zementanstrichfarben.

Akt.-Ges. Jeserich, Chem. Fabr., Hamburg.
Hans Hauenschild, Berlin NW 21, Dreysestr. 4 B.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Zementbetonarbeiten.

Joh. Odorico, Dresden-N., Leisnigerstr. 74.

Zementbrennöfen.

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.

Fellner & Ziegler, Frankfurt a. M.-Bockenheim.

Gösener Thonwerke G. m. b. H., Eisenberg S.-A.
Wilh. Haberland, Ing., Braunschweig, Lachmannstr.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.

Ernst Schmatolla, Berlin SW 11, Halleschestr. 22.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u Berlin W.
Rudolf Witte, Ing., Osnabrück.

Zementdachsteine.

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Osnabrück.

Ch. H. Gültig, Heilbronn, Württ.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay. (liefern wasserdichte Zementdachziegelfarben, als auch Zement(dachziegel)glasurfarben).

Zementfassadensteine.

E. Schwenk, Ulm a/D.

Zementdachsteinmaschinen.

Emil Ahrens, Halle a. S.

Dr. Bernhardt Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Theodor Hymmen, Maschinenfabrik, Bielefeld.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay. (liefern wasserdichte Zementdachziegelfarben, als auch Zement(dachziegel)glasurfarben).

Richard Raupach Masch.-Fabr., Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Otto Schüßler, Cottbus X.

Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Zementfarben.

Emil Ahrens, Halle a. S.

S. H. Cohn, Berlin S 59, Kottbuserdamm 70.

E. Diemar, Elgersburg i. Th.

Ch. H. Gültig, Heilbronn, Württ.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. Sa.

H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.

Zementformen.

Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.

Zementglasurfarben.

J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Zementmauerstein- u. verblendermaschinen.

Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Zementplattenpressen.

Emil Ahrens, Halle a. S.
Dr. Bernhardi Sohn, G. E. Draenert, Eilenburg.
Hermann Gall, Masch.-Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.
Grether & Cie., Masch.-Fabr., Freiburg i. B.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Theodor Hymmen, Maschinenfabrik, Bielefeld.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rensing & Schirp, Berlin W, Uhlandstr. 170.
Thomann & Co., Halle a. S., Kirchnerstr. 19.

Zementprüfungsapparate.

Tonindustrie, Berlin NW 21.

Zementröhren.

E. Schwenk, Ulm a/D.

Zementrohrformen.

Theodor Hymmen, Masch.-Fabr., Bielefeld.

Zementsäcke.

Albert Otto Klaue, Säcke en gros, Magdeburg-S.

Zementschwarz.

E. Diemar, Elgersburg i. Th.
Chr. Gottl. Foerster, Ilmenau, Thgn.
Ch. H. Gültig, Heilbronn, Württ.
J. G. Jahreiß, Farb.-Fabr., Helmbrechts i. Bay.

Otto Minner & Co., Arnstadt i. Thür.
Wilhelm Minner, Arnstadt i. Thür. 3.
Carl Müller, Steingeschäft, Gommern, Pr. S.
H. M. Schmidt & Weber, Farbenfabr., Halle a. S.
Georg Schüller, Arnstadt i. Thür.

Zementwagen (selbsttätige) (siehe automatische Wagen und Absackwagen, selbsttätige).

Hennefer Masch.-Fabr. C. Reuther & Reisert m. b. H.
Hennef-Sieg.

Zementwalzen.

Wilh. Fink vorm. F. Reber, Masch.-Fabr., Bonn a. Rh.

Zementwerkeinrichtungen (siehe Fabrikeinrichtungen).

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim
Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
G. Polysius, Dessau.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Zentrifugalpumpen.

Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meissen i. Sa.
Jul. Lüdicke Nachf., Werder a. H.
Masch.- u. Armatur-Fabr., Frankenthal (Pfalz).
R. Wolf, Magdeburg-Buckau.
Zwickauer Masch.-Fabr. A.-G., Zwickau i. S.

Zerkleinerungsmaschinen.

Brinck & Hübner, Mannheim.
Gebr. Burberg, Mettmann (Rheinland).

- Döhler & Riedle G. m. b. H., Zeulenroda.
Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp) A.-G., Hamburg 21.
Max Friedrich & Co., Leipzig-Plagwitz, Zschacherschestr. 34.
Otto Gaiser, Ing., Reutlingen, Wrttbg.
Hermann Gall, Masch. Fabr., Hamburg, Dorotheenstr. 54.
Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheid
& Co., Gelsenkirchen.
H. R. Gläser, Masch.-Fabr., Wien X.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
E. Jacobs, Frankfurt a. M., Speicherstr. 3.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
Fried. Krupp Akt.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-B.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Rudolph Leder, Hartgußwerk, Quedlinburg.
Herm. Löhnert A.-G., Bromberg.
G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig u. Darmstadt.
Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
G. Polysius, Dessau.
Wilh. Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
Jac. Raubitschek, Prag-Bubna.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rheinische Masch.-Fabr., G. m. b. H., Neuß a. Rhein.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
Skodawerke A.-G., Wien I., Franz-Josefsquai 1.
F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
C. T. Speyerer & Co., Berlin SW, Hafenplatz 4.
Trierer Eisengieß. u. Masch.-Fabr. A.-G., Trier.
Peter Wirtz, Masch.-Fabr., Köln-Bickendorf.
The Bradley Pulverizer Co.
A. V. Young, Generalbevollmächtigter für Europa,
Berlin W 8, Friedrichstr. 59/60.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Zickzacköfen.

- W. Braul, Hildesheim.
Jacob Bühler, Konstanz, Schottenstr. 23 u. 25.

August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.
Adolf Francke, Magdeburg, Lüneburgerstr. 2 a.
K. Friedrich & O. Pfunke, Breslau, Dürrgoyer-Weg.
Hermann Günther, Bergedorf b. Hamburg.
Henning & Forster, Hamburg, Farmsenerstr. 19.
H. Spitta, Bmstr., Görlitz.

Ziegelbrettchen und -rähmchen (siehe Trockenrähmchen).

Deutsche Preß Spund Co. Ernst Lange, Radeberg, Sa.
R. Leinbrock Nachf., Niedersedlitz bei Dresden.
Hermann Scheller, Gießübel, S. M.

Ziegeleinrichtungen (siehe Fabrikeinrich- tungen).

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.
Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.
Georg Bernhardt, Marburg a. d. Lahn. (Horn'scher Druck-
luft-Apparat für Ringöfen.)
H. Bolze & Co., Braunschweig.
Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
August Dannenberg, G. m. b. H., Görlitz, Bahnhofstraße 27.
Döhler & Riedle, G. m. b. H., Zeulenroda.
Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30.
Neue Winterfeldtstr. 28.
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
Eisenwerk Willich A.-G., Hoerde-Dortmund.
Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheidt
& Co., Gelsenkirchen.
Güldenstein & Co, Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Herm. Günther, Bergedorf bei Hamburg.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
A. Halbig, Techn. Bür, Görlitz.
F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Albert Kersten, Masch.-Fabr., Großalmerode.
N. Kettenhofen, Masch.-Fabr., Echternacherbrück, Bez. Trier.
Kleine, Neuschäfer & Co, G. m. b. H., Schwelm i. W.
Eduard Laeis & Cie., Trier.
Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Schlan-
Böhmen.

Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
 Möller & Pfeifer, Berlin W 10, Friedrich-Wilhelmstr. 19.
 Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
 Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
 J. Roth, Masch.-Fabr., Ludwigshafen a. Rh.
 Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
 F. L. Smidth & Co., Kopenhagen K. u. Berlin W.
 H. Spitta, Bmstr., Görlitz.
 Herm. Steinbrück, Ing., Graz, Oestr.
 Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Ziegeleimaschinen (siehe Kalender II. Teil, S. 38).

Akt.-Ges. vorm. A. Kuhnert & Co., Meißen 3.
 Carl Amende, Braunschweig, Eiermarkt 1.
 Bergedorfer Maschinenfabrik, Bergedorf.
 H. Bolze & Co., Braunschweig.
 H. Breitenbach, Masch.-Fabr., Weidenau (Sieg).
 Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
 Döhler & Riedle, G. m. b. H., Zeulenroda.
 Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
 Chr. Erfurth & Sohn, Teuchern.
 Griesemann & Co., Masch.-Fabr., Magdeburg-Neustadt.
 Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
 Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
 Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
 Rob. Karges, Masch.-Fabr., Braunschweig.
 Albert Kersten, Masch.-Fabr., Großalmerode.
 Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
 Eduard Laeis & Cie, Trier.
 E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
 Mannheimer Eisengießerei u. Maschinenbau A.-G., Mannheim.
 Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co, Schlan,
 Böhmen.
 Maschinenbauanst. Germania G. m. b. H., Düsseldorf.
 Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württ.
 Nienburger Eisengieß. u. Masch.-Fabr., Nienburg a. S.
 Passauer Masch.-Fabr. u. Eisengieß., Passau.
 Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern.
 Wilhelm Quester, Köln-Sülz, Berrenratherstr. 282.
 ac. Raubitschek, Prag-Bubna.

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz.
Gebr. Sachsenberg G. m. b. H., Roßlau, Anh.
Ernst Schoepke, Wien I, Deutschmeisterplatz 4. (Vertreter
der Arnold Creager Co., Cincinnati, siehe „Streich-
maschinen“.)
Skodawerke A.-G., Wien I, Franz-Josefsquai 1.
Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen i. Sa.
Zeitzer Eisengieß. u. Maschinenbau-A.-G., Köln-Ehrenfeld.

Ziegelevatoren (siehe Elevatoren).

Wilhelm Fredenhagen, Masch.-Fabr., Offenbach a. Main.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Ziegelformen.

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).

Ziegelglasuren (siehe auch Glasuren).

Dr. Julius Biddel, Meißen rechts.
Hermann Lange, Cüstrin II (empfiehlt besonders seine
wetterbeständigen Glasuren für Falzziegel, sowie auch
Emails für Verblender, Platten usw., haarißfrei und
absolut wetterbeständig).

Ziegelnachpressen (siehe Nachpressen).

Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
Windisch & Kunze, Masch.-Fabr., Meißen.

Ziegelpressen (siehe Pressen).

Gebrüder Bühler, Uzwil (Schweiz).
Dorstener Eiseng. u. Masch.-Fabr. A.-G., Hervest-Dorsten i. W.
Eisen- und Hartgußwerk Concordia, Hameln a. W.
Gelsenkirchener Gußstahl- u. Eisenwerke vorm. Munscheit
& Co., Gelsenkirchen.

Griesemann & Co., Masch.-Fabr., Magdeburg-Neustadt.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
Güttler & Comp., Brieg, Bez. Breslau.
F. Hoffmann, Masch.-Fabr., Finsterwalde N.-L.
Jacobiwerk Akt.-Ges., Meißen i. Sa.
Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.
E. Leinhaas Akt.-Ges., Freiberg, Sa.
Rieter & Koller, Gieß. u. Masch.-Fabr., Konstanz.
J. Roth, Masch.-Fabr., Ludwigshafen a. Rh.
C. Schlickeysen, Masch.-Fabr., Rixdorf b. Berlin.

Ziegel trockenpressen (siehe Trockenpressen).

Kleine, Neuschäfer & Co., G. m. b. H., Schwelm i. W.

Ziegelwagen (siehe Transportwagen).

Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Ver., A.-G., Osnabrück
Glässing & Schollwer, Berlin W 35, Potsdamerstr. 99.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.
C. Keller, Laggenbeck i. W.
Otto Neitsch, Ing. u. Masch.-Fabr., Halle (Saale).
Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.
W. Roscher, Masch.-Fabr., Görlitz
H. Zastrow, Wittenberg (Bez. Halle).

Ziegelwalzenpressen (siehe Walzenpressen).

Richard Raupach Masch.-Fabr. Görlitz G. m. b. H., Görlitz.

Zugmesser (siehe Kalender II. Teil, S. 122, 128, 133, 134, 136).

Wilhelm Eckardt & Ernst Hotop G. m. b. H., Berlin W 30,
Neue Winterfeldtstr. 28.
Güldenstein & Co., Eschersheim, Kreis Frankfurt a. M.

Zündmaschinen, elektrische für Sprengstoffe.

Roburifabr. Witten a. d. Ruhr, G. m. b. H., Witten
a. d. Ruhr.
Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg,
Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Zündrequisiten für Zündschnur- und elektrische Zündung,

Roburitfabr. Witten a. d. Ruhr G. m. b. H., Witten
a. d. Ruhr.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Zündschnüre.

Roburitfabr. Witten a. d. Ruhr G. m. b. H., Witten
a. d. Ruhr.

Sprengstoff A.-G. Carbonit, Hamburg.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G., Berlin W 9.

Zylinderöle.

Mineralölraffinerie Idaweiche G. m. b. H., Idaweiche O.-S.



Kleine, Neuschäfer & Co.

G. m. b. H.

Maschinenfabrik, Schwelm i. Westf.

bauen als langjährige Spezialität:

Ziegel = Trockenpressen

(Revolversystem mit zweifacher Pressung).

Diese **Trockenpresse** ist in Bezug auf die Herstellung eines scharfkantigen, glatten, fest und gleichmässig gepressten Steines **unübertroffen**. **Grösste Leistungsfähigkeit** bei verhältnismässig **geringstem Kraftbedarf**.

Höchst stabile und praktische Konstruktion.

Trockenkollergänge, Nasskollergänge.

Ziegel = Strangpressen,

Walzwerke jeder Konstruktion mit Walzen aus bestem Coquillen-Hartguss. **Steinbrecher, Tonschneider, Mischapparate, Falzriegelpressen** verschiedener bewährter Systeme, **Ziegelnachpressen, Ziegelpressen für Hand- und Göpelbetrieb, Tonaufzüge, Elevatoren, Fahrstühle.**

Einrichtung

kompletter Dampfziegeleien.

Transmissions-Anlagen.

Schmiedeeiserne Riemscheiben.

Ausgezeichnete Referenzen stehen zu Diensten.

Ausstellung Düsseldorf 1902
Silberne Medaille.

Freienwalder Schamottefabrik
Henneberg & Co.
 Technisches Bureau
 für Feuerungsanlagen u. Ofenbau
Freienwalde a. Oder.



Windisch & Kunze, Meissen i/S.

Maschinenfabrik
 bauen seit
 1875 ausschliesslich

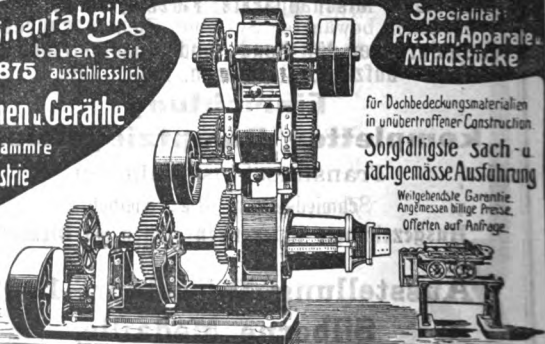
Maschinen u. Geräte
 für die gesammte
 Ziegelei-Industrie

Fernsprecher
 N^o 40.

Specialität:
 Pressen, Apparate u.
 Mundstücke

für Dachbedeckungsmaterialien
 in unübertroffener Construction.
 Sorgfältigste sach- u.
 fachgemässe Ausführung

Unwiegende Garantie.
 Angemessen billige Preise.
 Offerten auf Anfrage.



Herm. Löhnerf

Aktiengesellschaft,
Bromberg.

Spezialfabrik für:

Jenisch - **Original - Kugel-**
fallmühlen, Rohrmühlen,
D. R. P., **Freymuthmühlen,**
und **Kominors,** D. R. P., **Ro-**
tierende Oefen zum Brennen
von Zement (System F. L.
Smidth & Co., Kopenhagen).
Komplette Anlagen für die
Zement-, Kalk- und Schamotte-
Industrie.

Ringöfen und Kammerringöfen

zum Brennen aller Arten Ziegel- und Tonwaren.

Ring-Brenn- und Trockenöfen

sehr einfach und billig im Bau und Betrieb.

Muffelöfen, Schamotte-, Dinas-, Kalk- und Gipsbrenn-
öfen etc. sowie ganze keramische Anlagen.

Etabliert seit 1878.

Otto Bock, Ziegelei-Ingenieur,
Berlin NW, Holsteiner Ufer 7.



Herm. Günther



Bergedorf-Hamburg.

Spezial-Ingenieur für die Ziegel-Industrie.

Ziegeleibesitzer. Technisches Bureau f. Ziegeleianlagen:

Anfertigung von Plänen für Ziegelei-, Trocken-,
und Schlamm-Anlagen, sowie Brennöfen.

Umbau veralteter Anlagen, Abbohren v. Tonlagern.

Probefabrikation auf meiner Ziegelei

Neu! Praktisch! Billig!

Transport- u Trockenverfahren System Günther,
D. R. P. 138294. Dielengleis „System Günther“,
auf vielen Ziegeleien eingeführt.

Prima Referenzen! Prospekte gratis!

Unser

Eis. Herkules-Mundstück

D. R. Pat. No. 118677

ist auf hunderten Ziegeleien
als bestbewährt anerkannt.

Man verlange Prospekt und
Zeugnisse.

Th. Kleserling & Albrecht,
Sollingen 30,

Maschinenfabrik u. Eisengiesserei.



Meine Mundstücke

liefern auch von magerem, wenig plastischem Ton nicht nur **glatten sauberen Tonstrang**, sondern auch Ware, bei der

Trockenrisse nach Möglichkeit vermieden werden,

für **Flachwerk, Verblend-Profilsteine und Hohlware.**

Leichtes sicheres Arbeiten. • Leichter Gang der Presse.

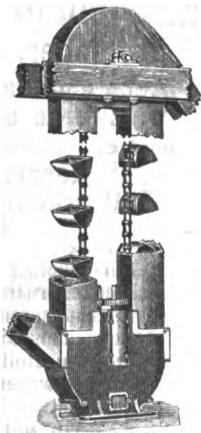
„**Garantie für sachgemässe Ausführung.**“

Ausführliche Prospekte und Preislisten kostenfrei durch

A. Ewerbeck, Linden-Hannover 4.

Aus der Praxis!

Für die Praxis!



Förder- anlagen,

wie:

**Elevatoren,
Transporteure,
Transportschnecken
Aufzüge,
Drahtseilbahnen.**

**Wilhelm Fredenhagen,
Maschinenfabrik,
Offenbach a. Main.**

Filiale Berlin

D. Wachtel

Breslau, Zwingerplatz 1.

Technisches Bureau

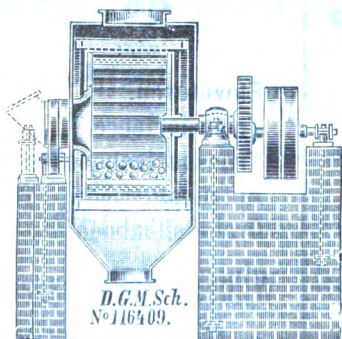
für Projektierung und Lieferung von
Maschinen und kompl. Anlagen für die

**Zement-, Kalk-, Ton-, und
Kalksandstein-Industrie.**

Filiale Posen

Ziegeleimaschinen, Kugelmühlen, Parforcemühlen, Steinbrecher,

**Brech und Glatt-
walzwerke mit
Mänteln v. Guss-
stahl (doppelte
Haltbarkeit).**



D.G.M.Sch.
No 116409.

**Aufzüge
Tonschneider
Schneckenpressen
Walzenpressen
Abschneider mit
Schuppen u. Rollen
Transportwagen
Spezialkonstruktion.**

F. Hoffmann, Maschinenfabrik, Finsterwalde N.-L.

F. L. Smidth & Co.

Ingenieure und Maschinenfabrikanten.

Kopenhagen:

Vestergade 29.

Berlin W.:

Mohrenstr. 6.

Telegramm-Adresse: **Folasmidth.**

Kominore, D. R. P.

Rohrmühlen, D. R. P.

Rotieröfen

für die Zementindustrie.



**Eigenes grosses Laboratorium
mit Versuchsanstalt.**



O. H.

Metall-

Glasuren



A.

farblos wie in allen Farben für
Ziegeleien;

Schmelzglasuren

für Ofen- und Tonwaren-
fabriken; transparente,

farblose — besonders bleifreie — **Fritten** für
Steingutfabriken liefert

Otto Haarmann, **Altendorf,** bei Holzminde.



Leipziger Cementindustrie

Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig
Maschinenfabrik — Farbenwerk — Cementwarenfabrik.
— 85 Patente und Gebrauchsmuster. —

Dies Schlagwort



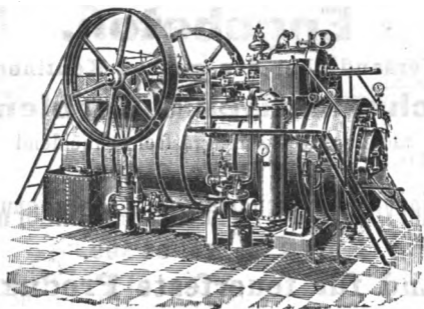
ist eingetragene
Schutzmarke.

Zementdachfalzziegel-Maschinen für jedes Format.
Kunststeinpressen „Triplex“ für Trottoirpl. und Fliesen für Boden
und Wand. Sandmauerstein-Maschinen „Pionier“, Tagesleistung bis
5000 Steine — anerkannt einfachste, leistungsfähigste Sandmauer-
stein-Maschine! „Columbus“-Formen für Röhren, Treppenstufen, Tröge
etc. Mörtel- und Farbmischmaschinen. — Matrizen und Schablonen
für Ton- und Zementmosaikplatten. Zementfarben — eigene
Marken: „Marmara“ und „Salamander“ — hochglänzend — sehr
hart und ausschlagfrei! Nur in unserer eigenen Zement-
warenfabrik erprobtes wird geliefert! Dies ist die beste Ga-
rantie für unsere Kunden. Man verlange unsere Broschüre
No 49 unter Angabe der besonders interessierenden Artikel.

Güttler & Comp.,

Brieg, Bez. Breslau,

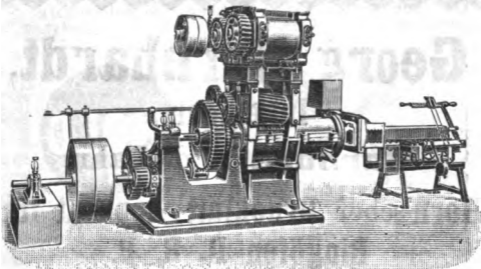
bauen als Spezialität



Abteilung I:

Lokomobilen

von 4 bis 200 PS., fahrbar und stationär.



Abteilung II:

Ziegeleimaschinen und Apparate.

Bau kompletter Ziegeleianlagen.

Kataloge und Kostenanschläge gratis.

Güttler & Comp., Brieg, Bezirk Breslau.

Helmstedter Thonwerke

Helmstedt

empfehlen ihren unübertroffenen, weltberühmten, roten

Engobeton.

Versand über den ganzen Kontinent.

Abschneidetisch für Verblender,

tadellos dreiseitig gratfrei schneidend.

D. R. P. No. 61 988.

Fournierverblenderverfahren für minderw. Tone

D. R. P. No. 93 399.

Sand für feuerfeste Produkte,
Glasure- und Glasfabrikation.

Georg Bernhardt,

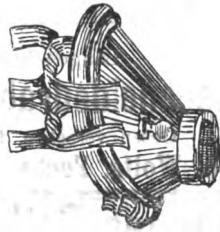
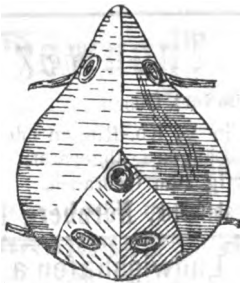
Ingenieur

Marburg a. d. Lahn.

Horn'scher Druckluft-Apparat für Ringöfen D. R. P.

Erhöhte Produktion, bedeutende Kohlenersparnis. — Beste Referenzen.

Maschinelle Anlagen moderner Dampfzegieleien; Entwürfe, Pläne.



Lungenschützer

gegen gewerblichen Staub u.
zum Inhalieren medikamen-
töser Stoffe.

Preis für das Stück

Mk. 3,50.

Schutzmaske

mit Gummi-Luftpolster
gegen Staub **Mk. 6,—**
gegen Dämpfe **Mk. 6,50**

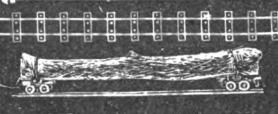
liefert

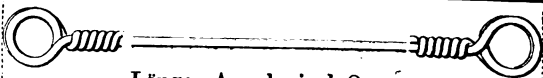
Chemisches Laboratorium für Tonindustrie.

Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer, Berlin NW. 21



**Georgs Marien
Bergwerks und
Hütten-Verein
OSNABRÜCK**





Längen-Angabe incl. Oesen

Abschneidedraht in $\frac{1}{2}$ Ko.-Ringem oder in
Längen abgepasst, mit
Oesen versehen, fertig zum Gebrauch.

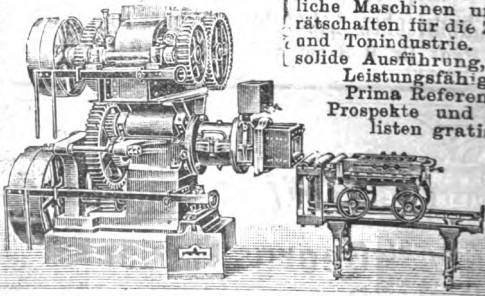
Joh. Wolfg. Fuchs, Drahtfabrik, Nürnberg 17.

**Johannes Roth, Ludwigshafen a. Rh.,
Eisengiesserei und Maschinenfabrik,**
gegründet 1860

liefert als langjährige

Spezialität Ziegelmaschinen, Tonschneider, Walzwerke, Revolverfalz-
ziegelpressen, Firstziegelpressen, Schwungradnachpressen, Handfalzziegel-
pressen, Backstein- und Dachziegelabschneider, Mundstücke und sämt-

Übernahm. kompl. Ein-
richtung. unter weit-
gehendster Garantie.



liche Maschinen und Ge-
rätschaften für die Ziegel-
und Tonindustrie. Beste,
solide Ausführung, hohe
Leistungsfähigkeit.
Prima Referenzen.
Prospekte und Preis-
listen gratis.

Ziegelei - Anlagen

und

Ziegelmaschinen

liefern

H. Bolze & Co., Braunschweig.

Karlsbader Kaolin-Industrie-Gesellschaft Zettlitzer Kaolindampfschlämmereien

mit eigenen u. gemeinschaftlichen Zettlitzer Kaolingruben.

Tonwarenfabrik in Sodau.

Steine bis zu 200 kg Druckfestigkeit per 1 cm². Fabrikation und Lager anerkannt bester Qualität: Mauer-, Radial-, Rohbau-, Sockel- und poröse Steine, Falz-, Hohl- und Pflasterziegel, aller Art Dachziegel wie Hohlstrangfalzziegel, Biberschwanz-, Firstziegel, Dachbodenpflasterplatten, gewöhnlich und nachgepresst, geriffte nachgepresste Trottoirplatten, Drainageröhren in allen Dimensionen, Hourdis für leichte Zwischenwände (à la Rabitzwände), Decken- und Gesimsauslegung Gewölbesteine für gerade Decken (Patent), Keilziegel für Schachtausmauerungen etc. Auf Bestellung werden Formsteine aller Art angefertigt. Verkauf hochfeuerfester Tone für Schamottefabrikation.

Porzellanfabrik in Merckelsgrün.

Abteilung I: Porzellan-Isoliermaterial für die Elektrotechnik. Spezialität: Hochspannungs-Isolatoren. Eigene Prüfstation bis 120 000 Volt.

Abteilung II: Gebrauchsgeschirre, Speise-, Kaffee-, Tee-Service, Vasen etc. Glühlampen-Reflektoren „Excelsior“ Patent.

G. Beil, Ingenieur,

Charlottenburg, Cauer-Strasse 3,

baut

die besten

Kalksandsteinfabriken

Verlangen Sie Zeugnisse!

J. W. Schamberger, keram.-techn. Bureau München 38

(Verfasser des Buches „Die keram. Praxis“).

Bau von Brennöfen für die Schamotte-, Ziegel-, Klinker-Platten-, Röhren- und Ofen-Industrie. Öfen mit überschlagender Flamme und Halbgasfeuerung für höchste Temperaturen. Spezialität: Muffel- und Halbmuffel-Öfen in jeder Grösse für feinste Glasuren mit Stein- und Braunkohle, Holz und Torf (100%^o erstklassiger Schmelzofenware erreicht).

Ermittelung von Fabrikationsfehlern. Einrichtung der Glasurerzeugung u. Anlernen des Personals; neuer Fabrikationszweige. 30jährige Praxis. Selten gute Zeugnisse.

Keller'sche Trockenanlagen

sind diejenigen Anlagen, welche die grösste Verbreitung in der Ziegelindustrie gefunden haben, gegenwärtig befinden sich ca 3000 Kanäle in Betrieb.

**Bedeutende Ersparnis
an Transportkosten.**

Zeugnisse, Prospekte etc. stehen zur Verfügung.

Probetrocknen gratis

C. Keller, Laggenbeck i. W.



Dach-, Falzziegel- und
Verblendstein-Rähmchen,

sowie solche für Keller'sche und andere Trocken-Anlagen, in bewährtesten Konstruktionen, sauber, dauerhaft und fest gearbeitet. Brettchen, Latten liefert prompt und billigst

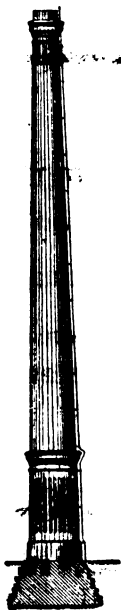
Deutsche Press-Spund-Co.

**Ernst Lange,
Radeberg bei Dresden.**

Telephon 916.



Rud. Witte, Ingenieur, Osnabrück.



Ziegelei-Anlagen
Tonwarenfabriken
Dach- und Falzziegel-
werke
Trockenanlagen
Gasfeuerungsanlagen
Generatoren für Holz
Bräunkohle, Steinkohle
Kalkwerksanlagen
Ringöfen, Schachtöfen
Gasöfen
Mühlenanlagen.

Oefen für die Zement-Industrie.
Ringöfen, Schachtöfen.
Generatoren für die Bedienung der Trockenanlagen.

Den weltbekanntesten

Rakonitzer Schiefertone

(Rohton) als Ersatz für gebrannten Schamotte, ganz basisch, hochfeuerfest, offeriert sehr billig die

**Rakonitzer Schamottefabrik,
Rakonitz (Böhmen).**



Petroleum- Lampe

mit Flachbrenner
zur
Innenbeleuchtung
von
Brennöfen

das Stück M **3,25**

liefert

Chemisches Laboratorium für Tonindustrie,
Berlin NW 21.

EUGEN HÜLSMANN

sonst CARL & GUSTAV HARKORT

Fabrik Altenbach bei Wurzen i. Sa.

empfiehlt

feuer- und säurefestes Material,
Pflaster-, Eisenklinker, Eisenverblender,
Steinzeugrohre, Tröge etc.

Friedrich Beyer,

Ziegeleitechnisches Bureau

Siegmara (Sachsen)

liefert Zeichnungen seines

Eigenen Ringofensystems

zum Neubau sowie Einbau in bereits bestehende Ringöfen.
Unverbrennbarer Papierschieber. Patent.

Neues Schmauchverfahren

wodurch das Wegfallen der kostspieligen Schmauchöfen in allen Fällen garantiert wird Patent.

Entwürfe für Neuanlagen.

Beyer's Abschneideapparat

Patent.

Ein Abschneideapparat, welcher bisher 25 000 Stück Ziegel per Tag lieferte, schneidet jetzt

40 000 Stück.

Ein Abschneideapparat für 3 seitig gratfreien Schnitt lieferte täglich bis 15 000 Stück, jetzt

25 000 Stück

Dabei arbeitet der Apparat wesentlich langsamer als früher.

◆ ◆ Tadellos ruhiges Abheben der Steine. ◆ ◆

Erteilt Rat bei Fabrikations-Schwierigkeiten. 32 jährige grosse Erfahrungen in der Ziegelfabrikation.

Begutachtungen der Rohmaterialien und Ausprobierung auf eigenem Ziegelwerk.

Die Sparmuffel

ist der beste Muffelofen für **glasierte Ziegel, Dachziegel, Verblender, Ofenkacheln** etc. etc. Gleichmässiger Brand, geringster Kohlenverbrauch, einfache Bedienung. Ferner **Rund-, Viereck- und Kammer-Ofen** mit überschlagender Flamme bauen unter Garantie oder liefern Zeichnungen.

Ullrich & Padelt,

Spezialgeschäft für den Bau von **Brennöfen und Muffeln,**
Leipzig-Schleussig.

Brennstoff-Untersuchungen, Heizwert-Bestimmungen

mittels kalorimetrischer Bombe

durch

Chemisches Laboratorium für Tonindustrie,
Berlin NW 21.

Neu!

**Zentral-
Schmierung.**

**Ein-
kapselung**
aller beweg-
lichen Teile.



Stahlwindturbine „Herkules“
Kostenlose Betriebskraft für Pumpen.

**Deut-
sche** Wind-**Werke**
Kudolph Brauns
turb-**WERKE**
binen **DRES-
DEN**

Landwirtsch. Gewerbl. Maschin. Electricität
30% Mehrleistung, 30% billiger als Windmotore.
„Ohne bewegliche Flügel.“

Manganschwartz zum Färben des
Zementes, sowie
Braunstein, Flussspat, Witherit



u. s. w. empfehlen

Otto Minner & Co.,



Mineralmahlwerk, Arnstadt 5.

Aktien-Gesellschaft für Glasindustrie

vorm. Friedr. Siemens

— **Dresden.** —

Schamottefabriken

in **Wirges** (Westerwald) und **Bad Nauheim**.

Feuerfeste Produkte

für **Hochöfen**, **Winderhitzer**, **Koks-**, **Kupol-**, **Glüh-**,
Schweiss-Oefen etc., für **Konverter**, **Stahl-** und
Roheisen-Pfannen, für **Ring-**, **Schacht-** und andere
keramische Brennöfen, für **Wasserglaswannen**,
Kesseleinmauerungen etc.

Ausgüsse, **Stopfen**, **Trichter**,
Kanalsteine etc.

Retorten für **Gaswerke**; **Muffeln**.

Poröse Steine für **HeiBwindleitungen**,
Schiffskessel etc.

Säurefeste Steine, **Zylinder**, **Rohre**, **Platten**,
Pfeiler etc.,

glasiert und **unglasiert**,

für die **chemische** und **Zellulose-Industrie**, zur
Aussetzung und Füllung von **Glover-** und **Gay-**
Lussac-Türmen, für **Säurebassins**, zur Ausmaue-
rung von **Zellulosekochern** etc. etc.

Schamotte-Mörtel, **Dinas-Mörtel**, **Schweiss-**
Sand, **Zement**.

Technisches Bureau
in **Dresden**.

Chemisches Laboratorium
in **Wirges** (Westerwald).

Chemisches Laboratorium für Tonindustrie

Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer,

Berlin NW 21, Dreysestr. 4

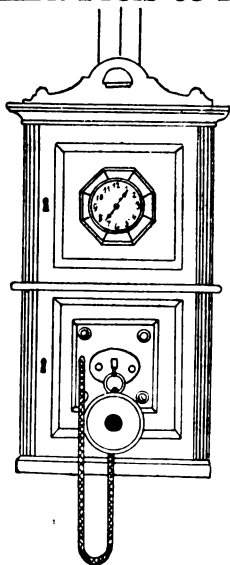
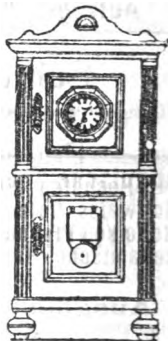
liefert

Blumes Brenneruhr

D R. G. M. 182523.

Mahnt den säumigen Brenner an
seine Pflicht!

==== Preis 65 M. ====



Brenneruhr mit Lauscher,

ermöglicht
jeder Zeit die Arbeit des
Brenners zu belauschen.
Vergleiche S. 151.

====
Preis 80 M.
====

Drahtseile

für **Aufzüge, Seilbahnen, Hängebahnen** und
für alle anderen Zwecke

fabriziert und empfiehlt die **Mech. Seilfabrik**

E. F. Ebert, Lugau i. Sa.

Mechanische Treibriemen-Weberel u. Gurtfabrik

von

Mühlen Sohn, Rheydt

(Rheinland)

Gegründet 1880

Feinste

Referenzen

aus der Ton-

Industrie!

Weitgehende

Garantie!



SCHUTZ-MARKE.

GS
liefert

seit 1880

in unerreichter
Qualität:

Gewebe imprägnierte Baumwoll- und Kamelhaarriemen
für alle Zweige der Industrie.

Spezialitäten: Kamelhaarriemen aus reinem Kamelhaargarn, ohne
Zusatz von Baumwolle.

Dichtgewebe Baumwoll-, Transport- u. Elevator-Gurte, vor-
teilhaftester Ersatz f. Hanfgurte, Kautschukbänder etc.

Langjährig erprobte Riemenspanner. Riemenverbinder eigen. Systems.
D. R. G. M. 51037 u. 54979. Muster und Preislisten auf Verlangen.

Ziegelrähmchen

aller Art liefert unter Garantie solider Ausführung bei
billigster Berechnung

Carl Steinle, Ludwigshafen am Bodensee.

==== Muster stehen gern zu Diensten. ====

Die
Kaiser Wilhelms-Spende,

Allgemeine Deutsche Stiftung für Alters-Renten-
und Kapital-Versicherung,
versichert **kostenfrei** lebenslängliche

Alters-Renten oder

das entsprechende **Kapital**

gegen Einlagen von je 5 Mark.
Auskunft erteilt und Drucksachen versendet

die Direktion
in **Berlin W.**, Mauerstr. 85.

Glasuren

in allen Farben, fertig zum Einbrennen.

Engobe,

hell- und dunkelrot, ff. gemahlen, für jeden Ton
passend.

Blaudämpföl

erstklassiges Produkt.

Pariser Formgips I.

Alleinverkauf

L. Rabinowicz, Köln.

Billigste Bezugsquelle. Erste Referenzen.

Adolfshütte

vormals Gräflich Einsiedel'sche Kaolin-, Thon-
und Kohlenwerke Aktien-Gesellschaft

zu Crosta

Post Merka, Bezirk Dresden

Bahnstation Quoos (Linie Bautzen-Königswartha).

Erzeugnisse.

Feuerfeste Produkte jeder Art
und Grösse.

Hochbasische Schamotte-Fabrikate mit einem Tonerdegehalt von 45% bei einer Feuerbeständigkeit von Segerkegel 35-36.

Sämtliches feuerfestes Material zum Bau von Hochöfen, Winderhitzern, Koks-, Schweiss-, Puddel-, Kupol-, Röst- und Stahlöfen.

Muffeln, Röhren, Stopfen, Trichter, Düsen etc.

Feuerfeste poröse Steine für Heisswindleitungen.

Wannensteine und Hafenbankplatten für Glasschmelzöfen.

Silica- und Dinassteine für Stahl- und Glasöfen.

Säurebeständige Steine.

Feuerfester Mörtel jeder Art. Schamotteretorten, Retorteneinbausteine, Ausbrennmulden, Retortenkitt.

Herstellung kompletter Retorten-Ofenanlagen.

Bau kompletter Gasfabriken.

Konstruktion und Bauausführung sämtl. Öfen und Feuerungsanlagen für die metallurgische, chemische, keramische Glas- und Zement-Industrie

Feuerfester Ton, Klebsand, Glassand, Quarzit.

Feinst geschlämmer Kaolin, hochfeuerfest, mit 45% Tonerde.

Jahresproduktion :

35 000 000 kg feinst geschlämmer Kaolin
40 000 000 kg fertige Schamottefabrikate.





VERLAG : TONINDUSTRIE-ZEITUNG

BERLIN, NW 21, DREYSEST. 4.

ILLUSTRIERTE MONATSSCHRIFT

FÜR

ZEMENT- UND BETONBAU.

Probenummern kostenfrei.

Abonnement: 2 Mark vierteljährlich.

Erscheint monatlich einmal.

Sämtliche
Apparate
und **Geräte**

zur Kontrolle
des technischen Betriebes.

**Zugmesser, Schmauchthermometer,
Rauchgasapparate,**

Versuchsöfen,

Prüfungs - Apparate,

Segerkegel

liefert

**Chemisches Laboratorium für
Tonindustrie**

**Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer,
Berlin NW. 21, Dreysestr. 4.**

Beschreibung siehe II. Teil des Tonindustrie-
Kalenders S. 110-253.

Richard Raupach

Maschinen-Fabrik Görlik

Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

— Spezialitäten: —

Abteilung I. Dampfmaschinen D. R. P.

insbesondere mit Patent Elsner-Ventil-Steuerung und Präcisions-Schieber-Steuerung. Heissdampfmaschinen. Feder-Regulatoren. Gegenstrom-Vorwärmer für Wasser und Luft. Pumpen. Oelabscheider. Rohrleitungen. Transmissionen. Kupplungen. Lieferung von Dampfkesseln. Komplette Dampfanlagen. Sauggasanlagen.

Abteilung II. Ziegeleimaschinen D. R. P.

insbesondere Ziegelpressen neuester, vervollkommneter Bauart. Panzerhartguss-Glattwalzwerke. Stahl-Brechwalzwerke. Tonschneider. Tonmischer. Bewässerungsapparate. Walzpressen. Nachpressen. Falzziegelpressen. Revolverpressen. Abschneideapparate für Vollsteine, Hohlsteine, Röhren, Falzziegel, Dachsteine. Mundstücke für alle Steinarten. Kompl. Einrichtungen für Dampfziegeleien, Tonwaren, Schamotte-, Dachstein-etc. Fabriken. Schlämmanlagen.

Abteilung III. Zerkleinerungsmaschinen D. R. P.

insbesondere Steinbrecher, Kugelmühlen, Kollergänge, Walzwerke, Desintegratoren, Schleudermühlen. Diverse Hilfsapparate und Geräte.

Abteilung IV. Mischmaschinen R. Mager, D. R. G. M.

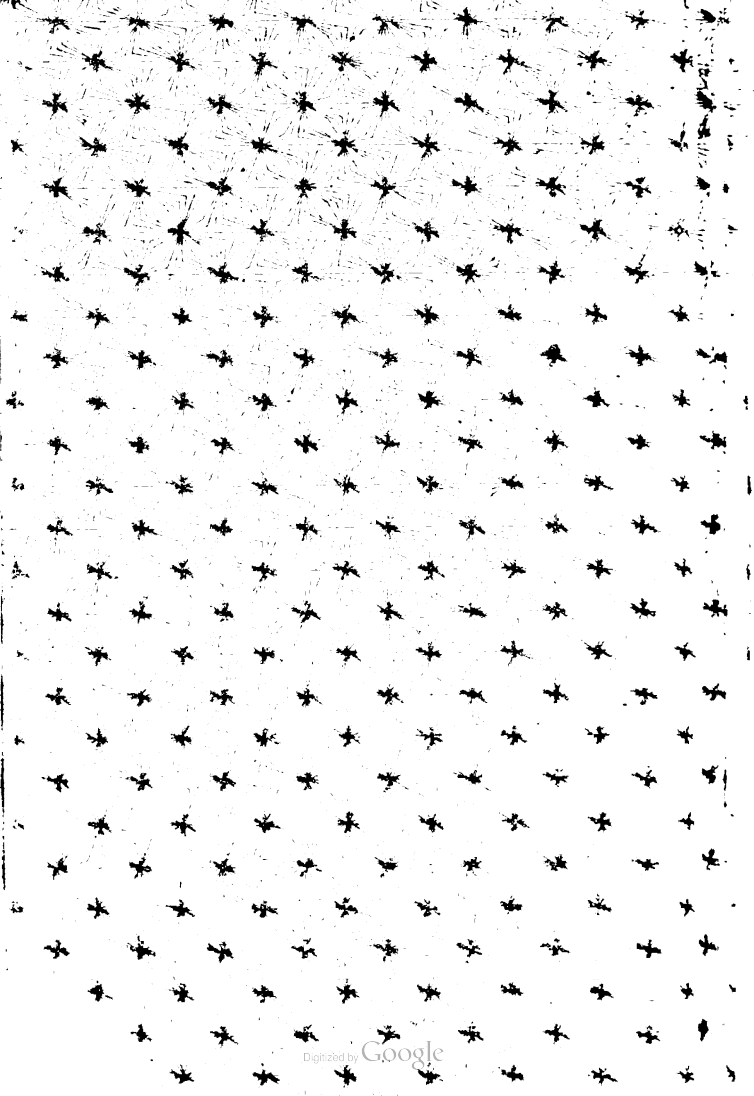
insbesondere System Weber-Zeidler für alle trockenen körnigen u. pulverförmigen Substanzen, bis zu den grössten Dimensionen, hauptsächlich für Zement, Farben, Mehle, Griese etc., Trommelmischapparate für kleinere Mengen, auch für Handbetrieb. Siebmaschinen. Abfüllvorrichtungen. Hilfsapparate. Hefensiebmaschinen.

Abteilung V. Hebe- und Transportvorrichtungen

Aufzüge, senkrecht und auf schiefer Ebene, Elevatoren-Senkvorrichtungen, Kräne, Seilbahnen, Kettenbahnen-Gelände, Schienen, Weichen, Drehscheiben. Transportwagen für Erde, Ton, nasse und trockene Ziegel.

2 Kgl. Staatspreise. Goldene und silberne Medaillen etc.

211





Digitized by Google

UNIVERSITY OF CHICAGO



096 367 597