

lesungen über Maschinenlehre nicht genügend beachtet wurden. Das vorliegende Taschenbuch dürfte manchem ein Ratgeber in der Not sein können. Es beschäftigt sich auf 340 Seiten mit allgemeiner Mechanik, Hydraulik, Kraftübertragung, Maschinenelementen, Kraftmaschinen, Arbeitsmaschinen, Elektrotechnik.

*Block.* [BB. 213.]

**Chemisches Auskunftsbuch für Fabrikanten, Gewerbetreibende und Landwirte.** Von Hugo Krause, Ingenieur-Chemiker. Zweite, ergänzte und verbesserte Auflage. Mit 19 Abbildungen. Wien u. Leipzig 1922. A. Hartlebens Verlag. Geb. G.-M. 5

Verfasser unternimmt den Versuch, Nichtchemiker, namentlich Gewerbetreibende und Landwirte auf 100 Quartseiten in die anorganische, organische und zum Teil auch physikalische Chemie einzuführen. In einem zweiten Teil werden einzelne chemische Stoffe alphabetisch mit ihren verschiedenen Benennungen, ihren Eigenschaften und Verwendungsarten abgehandelt. Das Büchlein will also mit 255 Seiten zugleich ein Lehr- und ein Nachschlagebuch sein. Der zweite Teil kann natürlich auch nicht im Entferntesten auf Vollständigkeit Anspruch erheben und das um so weniger, als auch Arzneimittel und technische Produkte die Reihe der einfachen chemischen Körper und Verbindungen ergänzen sollen. Der erste Teil ist, wie zu geben werden muß, sehr geschickt abgefaßt, und der Chemiker muß anerkennen, daß Verfasser die Materie beherrscht und darum imstande ist, auf engstem Raum eine gute Ableitung der chemischen Vorgänge aus den Grundtatsachen zu bringen. Ob jedoch der Nichtchemiker, für den das Buch bestimmt ist, die Begriffe über Affinität, Massenwirkung, Allotropie, Phasenlehre, Zustandsdiagramme und deren Deutung, Katalyse, Gasdruck usw. erfassen kann, ist mehr als fraglich, für ihn sind diese Dinge nur Worte und noch dazu Fremdworte, unter denen er sich mangels der Möglichkeit, die Ausdrücke fixieren und verbinden zu können, gar nichts vorstellen kann. „Der kleine Chemiker in der Westentasche“ ist eben ein Unding, und das muß sich auch der Gewerbetreibende oder Landwirt sagen, der wohl weiß, daß auch sein Wissensgebiet sich nicht auf wenigen Seiten eines Büchleins mit dem Vorsatz abhandeln läßt, dem Lesenden auch nur „Auskunft“ geben zu können, wenn er „keine besondere Neigung zu theoretischen Studien“ hat.

*Lange.* [BB. 193.]

**Anleitung zum Gebrauch des Zweiskalen- und Dreiskalen-Rechenschiebers mit kurzem Anhang über den Elektroschieber.** Von Dipl.-Ing. F. Goldman. München und Berlin 1923. 8 Abb. 30 S. G.-M. 0,55

Die Schrift gibt eine ganz kurze, aber sehr klare Darstellung des Gebrauches der beiden üblichen Rechenschiebersysteme, des einfachen und des verbesserten, als System Rietz bekannten, mit zahlreichen praktischen Beispielen. Sie dürfen vollkommen ausreichen, um mit ihrer Hilfe eine volle Sicherheit in der Ausnutzung der Rechenmöglichkeiten mit einem Rechenschieber zu erlangen.

*Block.* [BB. 204.]

**Einführung in das Studium der anorganischen Chemie.** Von Dr. E. Zintl. Mit 2 Abb. (IV. Band aus Enkes Bibliothek für Chemie und Technik.) Stuttgart 1923. Verlag von Ferdinand Enke.

G.-M. 10,50

Um heute ein Lehrbuch der anorganischen Chemie zu schreiben, bedarf es großen Mutes und Selbstvertrauens. Eine reine Beschreibung chemischer Tatsachen und ihrer qualitativen Zusammenhänge und Analogien gilt seit langem nicht mehr als ausreichend. „Die moderne anorganische Chemie ist angewandte physikalische Chemie“ sagt Verfasser und empfindet selbst dabei, — wenn auch mit Widerstreben —, daß dieser Weg in folgerichtiger Weise begangen noch weit über das Gebiet der traditionellen physikalischen Chemie hinaus zum Bohrschen Atommodell und zur Quantentheorie führt. Wie soll sich nun eine erste Einführung in das Studium der anorganischen Chemie zu diesen weiten Perspektiven einstellen? Setzt nicht eine angewandte physikalische Chemie das Studium der reinen physikalischen Chemie voraus? Hat aber diese nicht wieder eine Kenntnis der wichtigsten experimentellen Phänomene zur Voraussetzung? Ja, sind es nicht gerade diese, die heute noch und wohl auch noch auf lange Zeit hinaus, für den Chemiker zumindest so wichtig sind, wie die das Qualitätsgefühl verkümmernnde und meist nur eine Seite der Erscheinung erfassende messende und rechnerische Behandlung des Stoffes? Wie hat sich hier ein Lehrbuch abzugrenzen? Wird das Gesetz aus der Erscheinung abgeleitet oder sind wir heute schon weit genug, um die Erscheinung als eine notwendige Folge des Gesetzes hinstellen zu können? — Das sind Schwierigkeiten der einen Art.

Ein anderes Bedenken besteht darin, daß wir trotz dieser Schwierigkeiten in den Werken von K. A. Hoffmann, W. Mecklenburg, F. Ephraim und O. Diels eine Reihe von Lehrbüchern besitzen, die vielfach in meisterhafter Beschränkung Vorzügliches leisten.

Die Schwierigkeiten der ersten Art versucht Verfasser dadurch zu bewältigen, daß er in bunter Folge Kapitel der reinen chemischen Systematik und solche der physikalischen Chemie bringt. Die chemischen Kapitel unterscheiden sich kaum wesentlich von der in Repetitorien üblichen Behandlungsweise, die physikalisch-chemischen Abschnitte bewegen sich zum Teil allzu sehr an der konventionellen Oberfläche und sind vielleicht auch nicht immer das letzte und feinste Sublimat einer reichen aus der Tiefe schöpfenden Erfahrung. Eine Ableitung des Begriffes der Dissoziationskonstante

und des Ostwaldschen Verdünnungsgesetzes an einer wässrigen Natriumchloridlösung als Schulbeispiel ist sicher kein glücklicher Griff. Auffallend ist es auch, daß z. B. für die Behandlung der Spektralanalyse neun eingestreute Zeilen und eine Fußnote genügen, während etwa das Kapitel „Radioaktivität“ zehn ausführliche Seiten umfaßt.

Was nun die Bedenken der zweiten Art anbelangt, so bricht Verfasser durch die Bemerkung, daß sein Werk nicht die großen anorganischen Lehrbücher überflüssig machen soll, der Kritik darüber die Spitze ab. Immerhin sei der Wunsch ausgesprochen, daß dieses zweifellos mit großer Liebe und Hingabe verfaßte Werk auch seine Freunde finden möge.

*Hüttig.* [BB. 235.]

**Tabellen und Diagramme für Wasserdampf.** Berechnet aus der spezifischen Wärme. Von Prof. Dr.-Ing. Knoblauch, Dipl.-Ing. Raisch und Dipl.-Ing.hausen. Lex. i. 32 S. mit 4 Abb. und 3 Diagrammtafeln.

Geh. G.-M. 2,40

Die Fortschritte in der Anwendung des Wasserdampfes mit Drucken von über 30 Atm. waren behindert durch den Mangel an Grundlagen über dessen Eigenschaften bei höheren Drucken. Es ist deshalb eine dankenswerte Tat, daß die Tabellen veröffentlicht wurden, die ein unentbehrliches Rüstzeug für jeden in der Wärmetechnik Stehenden bilden. Die angefügten Erläuterungen gestatten auch solchen, die in der Praxis die Fühlung mit den inneren Zusammenhängen verloren haben, das Gebotene nutzbringend zu verwerten. Ohne Zuhilfenahme eines anderen Buches ist dies möglich. — Die Werte oberhalb 30 Atm. sind extrapoliert: Die Praxis braucht diese Werte heute schon. — Als Diagramme in großem Maßstabe sind beigegeben: Eine Tafel der spezifischen Wärme cp (Isobaren, Isothermen), ein Wärmeinhalt-Entropic-Diagramm (Mollier-Diagramm) und ein Wärmeinhalt-Druck-Diagramm, bei dem die den Druck bedeutenden Abszissen in logarithmischem Maßstabe auseinandergenommen sind, was gleiches Ablesen und Genauigkeit in jedem Druckgebiet verbürgt.

*Block.* [BB. 203.]

**Materie, Elektrizität, Energie.** Die Entwicklung der Atomistik in den letzten zehn Jahren. Von Prof. Dr. Walther Gerlach. 195 S. 68 Abb. Dresden u. Leipzig 1923. Theodor Steinkopff. (Band VII der Wissenschaftlichen Forschungsberichte, Naturwissenschaftliche Reihe.)

Geh. G.-M. 4

Die vorliegende einführende Übersicht über die neuere physikalisch-chemische Atomistik des durch seine einschlägigen Arbeiten rühmlich bekannten Frankfurter Physikers, Professor Gerlach, wendet sich nach seinen eigenen Worten erst in zweiter Linie an den Fachphysiker, in erster Linie an den physikalisch interessierten Teil der Nachbarwissenschaftler, den Chemiker, Mineralogen, Ingenieur usw. Was Umfang und Art der Darstellung anlangt, so hält sie eine glückliche Mitte ein zwischen den Spezialwerken großen Maßstabs, vor denen der praktische Chemiker wegen der vielen Einzelheiten und der schwierigeren Fassung leicht zurückshrekt, und den knapp gefaßten Broschüren, die meist unbefriedigt lassen.

Im Rahmen von 25 zusammenhängenden Vorträgen führt uns Verfasser durch alle wichtigen einschlägigen Errungenschaften der letzten zehn Jahre, die teils neue Einblicke in den Feinbau der Materie vermittelt, teils alte Erfahrungen in ein neues Licht gesetzt, manches Unerklärte erklärt haben. Aus dem reichen Inhalt sei nur einiges, den Chemiker besonders Angehende herausgegriffen. Wir sehen, wie die alte Prout'sche Hypothese, daß alle Elemente aus Wasserstoff aufgebaut sind, heute ihrem Grundgedanken nach wieder aktuell geworden ist. Wir sehen das periodische System der Elemente im Lichte des Bohrschen Atoms mit seinem positiven Kern, dessen Ladung die „Ordnungszahl“ angibt, und den ihm umgebenden Elektronenbahnen. Wir lernen die Abweichungen der Atomgewichte von der Ganzzahligkeit als bedingt durch die Mischung verschiedener „Elemente“, der Isotope, kennen, wie sie zuerst bei den radioaktiven Stoffen gefunden wurden. Wir lesen, wie Rutherford durch  $\alpha$ -Strahlen aus N-Atomen Wasserstoff „herausschießt“. Weitere Abschnitte sind der quantentheoretischen Deutung der optischen Linienspektren und der Röntgenspektren gewidmet. Ein Kapitel behandelt die Quantentheorie der Photochemie und schließlich wird noch in vier Abschnitten über die neuesten Versuche von Haber, Franck u. a. berichtet, die sich auf die photochemische Katalyse, chemische Reaktionen durch Elektronenstoß usw. beziehen.

Wer dem Verfasser bis ans Ende aufmerksam gefolgt ist, wird sich mehr als einen flüchtigen Überblick über dies Neuland der Physik erworben haben und für die anregende Führung Dank wissen.

*Schiller.* [BB. 191.]

**Die Gasmaschinen. I. Teil: Die Generatoren zur Gaserzeugung.** Von Albrecht v. Ihering, Geh. Regierungsrat, Berlin. Vierte, völlig umgearbeitete Auflage. 422 Seiten mit 162 Figuren im Text. Verlag von Wilhelm Engelmann in Leipzig.

Geh. G.-M. 26, geb. G.-M. 29

Bei der 3. Auflage der „Gasmaschinen“ von A. v. Ihering machte sich eine Abtrennung des Teiles notwendig, der die Generatoren zur Gaserzeugung behandelte. Das Buch war damals das erste Werk in deutscher Sprache, in dem das Gebiet der Generatoren eingehend erörtert wurde. Inzwischen haben sich die Kenntnisse von den physikalischen und chemischen Eigenschaften der Gase wesent-

lich erweitert, und somit machte sich eine Umarbeitung des ersten Kapitels nötig. So wie es jetzt vorliegt, gewährt es einen umfassenden Überblick über die physikalischen und chemischen Eigenschaften und Konstanten der in den Generatoren und Gasmaschinen wirk samen Körper. Unter Berücksichtigung der neuesten Forschungen und Versuchsergebnisse wurde das den Generatorprozeß behandelnde zweite Kapitel völlig neu bearbeitet. Zugunsten der zahlreichen Neukonstruktionen auf dem Generatorgebiete ist die Mehrzahl der veralteten Konstruktionen in der Neuauflage ausgeschaltet worden. Neu aufgenommen wurden die Drehrostgeneratoren, die zurzeit die älteren Druckgas- und Sauggasgeneratoren zumeist verdrängt haben. Da die Generatoren nicht nur vom Standpunkte ihrer Verwendbarkeit zur Erzeugung von Kraftgas behandelt wurden, sind auch die Wassergasgeneratoren mit erörtert worden. Die Versuchsergebnisse aus der Praxis sind naturgemäß zumeist auf die Angaben der Bau firmen gegründet; sie ermöglichen es, die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Systeme miteinander zu vergleichen. Die Gasheizwerte sind aus den Gasanalysen nicht unter Zugrundelegung einheitlicher Werte berechnet. Es wäre sehr zu wünschen, daß die heute als richtig anerkannten und von maßgebenden Stellen auch angewandten Zahlen allgemein benutzt würden. Und zwar für je 1% CO 30,34, H<sub>2</sub> 25,70, CH<sub>4</sub> 85,62, C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> 139,39 und C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> 329,78 WE. — Ihrer Bedeutung entsprechend ist die Urteilegewinnung in einem besonderen Kapitel behandelt worden. Dasselbe ist der Fall mit den wesentlichen Neuerungen, die auf dem Gebiete der Gasreinigung zu verzeichnen sind. Die elektrische Gasreinigung ist nur kurz erwähnt, tatsächlich wird sie heute bereits mit gutem Erfolg betrieben.

Ausstattung und Druck sind einwandfrei, bis auf einige Druckfehler. Figur 70 steht auf dem Kopfe.

Das vorliegende Werk, eine klare und übersichtliche Darstellung des gesamten Gebietes der Gasgeneratorentechnik, wird bei der chemischen Industrie, die ja ein großes und immer noch zunehmendes Interesse an Gasbeheizung hat, eine gute Aufnahme finden. Allen denen, die sich für Gasgeneratorenfragen in irgendwelcher Hinsicht interessieren, kann das Studium des Werkes von Ihering sehr empfohlen werden. *Engelhard.* [BB. 228.]

**Grundriß der Kristallographie.** Von Prof. Dr. G. Linck. Fünfte, verbesserte Auflage. 292 Seiten, 521 Figuren und 3 farbige Tafeln. Jena 1923. Verlag von G. Fischer. G.-M. 11

Die fünfte Auflage des bekannten ausgezeichneten Werkes ist P. v. Groth zum achtzigsten Geburtstag gewidmet. Das Buch hat alle seine Vorteile bewahrt, trotz der Schwere der Zeit auch seine schöne Ausstattung. *Henkel.* [BB. 200.]

**Stereochemie.** Von Prof. Dr. E. Wedekind. Sammlung Göschen, Bd. 201. Dritte Auflage. Berlin u. Leipzig 1923. Verlag von W. de Gruyter u. Comp. G.-M. 1,10

Die Göschen-Bändchen haben einen doppelten Vorzug. Sie bringen in gedrängter Kürze eine Übersicht über ein Gebiet und werden meist von namhaften Gelehrten verfaßt. Daß Wedekind als Forscher auf dem Gebiete der Stereochemie die Abfassung des Büchleins übernahm, ist überaus dankenswert, und wir sehen den Erfolg darin, daß bereits die dritte Auflage des Werkchens erschien. In ihr ist dieser Wissenszweig wieder, soweit als möglich war, auf den augenblicklichen Stand der Forschung gebracht, und besonders die Stereochemie der Verbindungen mit dreiwertigem Stickstoff und Alfred Werner's optische, aktive organische Komplexverbindungen neu behandelt. Jedem, der sich eine kurze Übersicht über die Haupttatsachen der Stereochemie verschaffen will, wird in dem Werkchen das Gewünschte finden. Es sei wärmstens empfohlen. *Henrich.* [BB. 197.]

**Handbuch der Mineralogie.** Von Prof. Dr. Carl Uintze. Herausgegeben von Dr. Gottlob Linck und zahlreichen Fachgenossen. Bd. I, Lief. 21: Elemente, Sulfide, Oxyde, Haloid, Carbonate, Sulfate, Borate, Phosphate. Mit 66 Abb. im Text. Berlin u. Leipzig 1923. Verlag von Walter de Gruyter & Co.

Das vorliegende Heft behandelt aus der Gruppe der normalen Salze dreiwertiger Metalle im Fortsetzung der 20. Lieferung die Mineralien Monazit, Pucherit, Stibiotantalit, Carminit. Als Anhang zu den Salzen der Orthosäuren werden die wenig untersuchten und zweifelhaften Mineralien Natrophit, Xanthosit, Arugit und Kochelit kurz besprochen. Es folgen sodann von den Salzen der Pyrosäuren, und zwar denen mit zweiwertigen Metallen: Tripuyit, Atopit, Mikrolith, Koppit; von den Salzen mit dreiwertigen Metallen: Plumbonobit, Yttrotantalit, Samarskit, Hjelmit. Zum Schluß werden von den Salzen der Metasäuren, aus der Gruppe der Metatantalate und Metaniobate von zweiwertigem Eisen und Mangan behandelt die Mineralien Mossit, Tapiolit, Columbit, Tantalit. Auch das vorliegende Heft ist in jeder Beziehung auf der Höhe wissenschaftlicher Forschung. *Schucht.* [BB. 207.]

**Die Kalkdüngungsfrage und Ostpreußen.** Von Prof. Dr. S. Goy, Königsberg. Verlag der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen. 31 Seiten. G.-M. 0,50

In der neueren Zeit hat die Frage der Bodenversäuerung die besondere Aufmerksamkeit der Agrikulturchemie und Landwirtschaft auf sich gezogen. Verfasser hat es unternommen, diese Frage

nach allen Richtungen hin einer eingehenden Besprechung zu unterziehen. Er legt in dem ersten Abschnitt „Bodensäure und Kalkdüngung“ dar, wie die Acidität der Böden entsteht, wie man sie bestimmen und durch eine angemessene Kalkdüngung bekämpfen kann. In einem besonderen Kapitel werden die Regeln der Kalkdüngung dargelegt.

In dem zweiten Teil der Schrift „Der Kalkhunger der ostpreußischen Böden“ wird eingehender die Versäuerung der Provinz Ostpreußen — zu 67% — an Hand von rund 1800 Bodenproben gezeigt, und an Hand von Tabellen und Karten die Versäuerung der einzelnen Kreise und die Versäuerung einzelner Zonen der Provinz nachgewiesen.

Die Ausführungen Goy's sind durchaus sachkundig. Es ist zu wünschen, daß sie eine weite Verbreitung und Beachtung finden werden. *Lemmermann.* [BB. 219.]

**Leitfaden zur Untersuchung der wichtigsten künstlichen Dünger.** Von Dr. W. Peyer und Käte Fechner. Verlag von M. u. H. Schaper, Hannover 1923. G.-M. 0,75

Auf 28 Seiten werden die analytischen Untersuchungen der Kalisalze, Phosphorsäuredünger, Stickstoffdünger, Kalkdünger und einiger Mischdünger besprochen. Das Büchlein ist für Anfänger bestimmt und als solches zu bewerten. Es enthält auch einige Ungenauigkeiten. So wird unter anderm angegeben, daß das schwefelsaure Ammoniak durch Einleiten von Gaswasser in Schwefelsäure gewonnen wird. Eine Reihe neuerer Düngemittel, wie Leunasalpeter, Harnstoff ist nicht berücksichtigt. *Lemmermann.* [BB. 192.]

**Laboratoriumsbuch für die Tonerde- und Aluminiumindustrie.** Von Dr. techn. Heinrich Hiller, Landeck (Tirol). Halle 1922, Wilhelm Knapp. 32 Seiten. G.-M. 2

Der Mangel an Schwermetallen und ihren Erzen steigert dauernd das industrielle Interesse an der Tonerde- und Aluminiumgewinnung. In gleicher Weise gewinnt Elektrokorund (geschmolzene Tonerde) für Schleifmittelzwecke und als hochfeuerfester Stoff steigende Bedeutung. In allen an diesen Gebieten interessierten Kreisen wird die kleine obengenannte Schrift, die direkt aus der Laboratoriumspraxis hervorgegangen ist, willkommen geheißen werden. Ihr besonderer Wert liegt in ihrer übersichtlichen Form: Unter Vermeidung auch nur der geringsten Weitschweifigkeit werden alle auf diesem Gebiet in Betracht kommenden Untersuchungs- und Verarbeitungsmethoden, Rohstoff- und Betriebsanalysen, Hilfs- und Abfallstoff-Untersuchungen in den Kreis der Betrachtung gezogen und klar beschrieben.

Im Mittelpunkt der Darstellung stehen die beiden heute für die Tonerdegewinnung und Aluminiumerzeugung in Anwendung kommenden Aufschlußverfahren für Bauxit, erstens das „nasse“ Verfahren nach K. J. Bayer und zweitens der Schmelzaufschluß durch Soda. — Die einzelnen Abschnitte des Buches sind derart angeordnet, daß die Untersuchungsmethoden dem Fabrikationsprozeß entsprechend der Reihe nach behandelt werden. — Zum Schlusse sind noch einige Verfahren angeführt, die in Tonerdefabriken häufig ausgeführt werden (z. B. die Natronfabrikation), ohne mit dem Fabrikationsprozeß in direktem Zusammenhang zu stehen. *Singer.* [BB. 229.]

**Fachausdrücke der physikalischen Chemie.** Von Prof. Dr. B. Kisch. Ein Wörterbuch. Zweite, vermehrte u. verbesserte Auflage. Verlag von Julius Springer. Berlin 1923. G.-M. 4

Dieses willkommene Büchlein ist nun in zweiter Auflage erschienen, ergänzt durch etymologische Erklärungen vieler Fachausdrücke und durch Beispiele für manche der Definitionen. Bei einer großen Reihe von Stichproben sind mir irgendwelche schwerwiegende Irrtümer nicht aufgefallen. Vielleicht sind folgende Hinweise dem Verfasser nicht unerwünscht: es fehlt der wichtige Begriff der Atomzahl; — bei dem Begriff des isotopen Elements sollte bemerkt werden, daß er nicht bloß bei den Radioelementen wichtig ist, sondern nach den Untersuchungen von Aston für die Elemente überhaupt; — bei dem Begriff des Kolloiden sollte wohl entschiedener betont werden, daß die Teilchen eines kolloiden Gebildes im Gegensatz zur Auffassung von Graham kristallinisch sein können; — beim Ultramikroskop bleibt eine Bemerkung über die noch erkennbare Teilchengröße besser fort; sie hängt zu stark von der Lichtstärke und der Differenz der Brechungskoeffizienten, von Dispersionsmittel und disperger Phase ab. *Freundlich.* [BB. 182.]

**Die Industrie der Steinkohlenteerveredelung.** Von Fritz Schreiber. Friedr. Vieweg & Sohn. Braunschweig 1923. G.-M. 6, geb. G.-M. 7,50

Unter Steinkohlenteerveredelung versteht Verfasser des vorliegenden Buches — nicht ganz im neuzeitlichen Sinne — die Aufbereitung, Brikettierung und Destillation der Steinkohle und des Teers. Die Beschreibung der mit diesen Arbeiten sich befassenden Industrie ist das Thema seiner Ausführungen. Zweifellos ist dem Werk zugute gekommen, daß Verfasser aus eigener Praxis über ein reiches Maß von Erfahrungen verfügte, die er, im Verein mit dem aus der technischen Literatur entnommenen Material, bei der Schilderung der in Betracht kommenden Verfahren verwerten konnte. Er wollte, wie es in der Vorrede heißt, in erster Linie dem in der Kohlenindustrie tätigen Ingenieur einen Wegweiser für seine Arbeiten geben, und so hat er auch, um dies gleich vorweg zu nehmen, den rein technischen Teil der Betriebe besonders eingehend und liebevoll