

mantischen Entwurf — das Hauptwerk „Die große Wundarznei“, 1536 (S. 7—571). Chemiegeschichtlich interessant ist die Namengebung „alcool“ (nicht alcohol) für die feinsten Pulver (Gold, Korallen, Antimon), aus denen „das reine, das ist die farben“ durch den reinsten spiritus vini „von dem unreinen“ geschieden wird (S. 357 u. ff.); „antimonium zum allerbesten in das alcool verwandelt“ gibt dem spiritus vini „sein Wesen“, und dieser Spiritus ist „die höchste, edelste und löslichste reinigung... beim menschen... Die philosophi haben vil gesucht in dem antimonio, aber den grunt... haben sie nit erlebt; dan sie seind vor mir gestorben“ (S. 363). Die Antimontherapie des *Paracelsus* hat nachher, namentlich seit des sogen. Basilius Valentinus „Curus triumphalis Antimonii“ (1604, Neudruck noch 1770), ihren Siegeszug gehalten, um in die moderne Chemotherapie einzumünden.

Band 11 enthält das Schriftwerk aus den Jahren 1537—1541, und zwar: Widmung an die Kärntner Stände; Das Buch von den tartarischen Krankheiten (S. 15—121); Sieben Defensiones (gegen seine Mißgönnner, S. 123—160); Labyrinthus medicorum. Von Irrgang der Aerzte (S. 161—221); Praktiken und Verwandtes zur mantischen Praxis (S. 223—278); Konsilien 1537—1541 (S. 279 bis 306), und „Die 9 Bücher de Natura rerum“ (S. 307—403). Chemiegeschichtlich ist das letztergenannte Werk von großem Interesse, obgleich es für die Beurteilung von *Paracelsus* Größe recht belanglos ist. Seine Echtheit stellt Sudhoff selbst in Zweifel (S. XXXI u. ff.); ohne Vorlagen eines wirklichen Originalmanuskripts erschien das Werk unvollständig unter dem Titel „Metamorphosis“ (1572), dann in „9 Büchern de Natura rerum“ (1584). Es würde sich lohnen, eine eingehende Analyse dieses Werkes zu geben, denn es stellt ein Kompendium der gesamten Chemie aus dem Anfang des 16. Jahrhunderts dar, gibt also den Stand der reinen und angewandten Chemie wieder, wobei es die präparativen Methoden, den Umfang des Wissens und die metallurgischen und technischen Anwendungsbiete umschreibt. Ja, sogar die damalige „Kunststoffchemie“ wird geschildert: Künstliches Gold (S. 338) und Metalltransmutation (S. 357), künstliche Mineralfarben (S. 339 u. ff.), Kunstmétalle „Electrum rubrum, magnesia alba, messing, conterfein, laton, glockenspeis, pars cum parte etc.“ (S. 365), künstliche Edelsteine bzw. Perlen und Korallen (S. 358 u. ff.), künstliche Seide aus Flachs, bzw. spinnbare Wolle aus Vogelfedern (durch Behandlung mit Lauge, S. 360), ja, auch der künstliche Mensch homunculus (S. 316)!

Band 12 enthält als Hauptstück das umfangreiche Werk „Astronomia Magna oder die ganze Philosophia sagax der großen und kleinen Welt“, aus den Jahren 1537/38 (S. 1—507), daran anschließend: Auslegung der Papstbilder (S. 509—585). Die „Philosophia sagax“ zeigt *Paracelsus* als den mit magisch-mantischen und kosmologischen Problemen sich auseinandersetzen Denker und Kämpfer.

Band 13 bringt naturwissenschaftlich-philosophische Werke, und zwar: Philosophia de generationibus et fructibus quatuor elementorum (S. 5—123); De Meteoris (S. 125—286); De fundamento Scientiarum sapientiaeque (S. 287—334); Philosophiae tractatus quinque (S. 335—358); Liber de Imaginibus (S. 359—386); Philosophia ad Athenienses (S. 387—423); Aus Wanderbüchern (S. 425—539), a) ein Manuale medicum, b) ein Manuale chemicum (S. 451—539). In der „Philosophia de generationibus“ wird eine Art Schöpfungsgeschichte entworfen, ausgehend vom Urstoff Yliaster (S. 9. u. ff.) zu den 4 antiken Elementen (als deren erstes die Luft (aer) gebildet wurde), jedes derselben „steht in den drei ersten (d. h. Sulphur, Mercurius, Sal): aus den drei wachsen alle die Dinge...“; darauf folgt eine Naturgeschichte der Erde und Gewässer, Bäume und Sträucher, Mineralien und Metalle (darunter „Zinken, Wismut und ihres gleichen“, S. 105). Das als „Manuale chemicum“ bezeichnete Werk wird auch von Sudhoff (S. XIV) bezweifelt; es besteht aus einer großen Zahl von Rezepten, wie sie sich wohl ein Laienchemist oder ein Anfänger, schwerlich aber der erfahrene Praktiker und Experimentator *Paracelsus* zum Privatgebrauch aufzeichnen mochte. Man betrachte nur z. B. die Transmutationsrezepte: Quecksilber in Silber (Luna) durch ein „zeltele“ aus Aronkraut (S. 531), oder Gold aus Auri-pigment, Vitriol und Silber (S. 536), um die durch Handversuche zu erweisende Unzulänglichkeit zu erkennen. Interessanter ist das Rezept mit dem Saft von Limonen (Citronen?), in den man Goldfeile legt, um ein Arcanum zu erhalten, das „den aussaz“ heißt und „behebt ein menschen jung“ (S. 536): Hier handelt es sich um ein vitaminreiches Produkt, das spurenhaft kolloidales Gold enthält.

Band 14 bringt das Werk „Philosophia de divinis operibus et secretis naturae“ (S. 1—377) in 23 Büchern, darunter als 17. Buch „De homunculis“ (S. 325—336), als Niederschlag der christlichen Natur- und Lebensphilosophie des *Paracelsus*, etwa 1529 bis 1532 niedergeschrieben; dann noch ein Traktat „De natis animalibus ex Sodomia“ (S. 379—388). Den übrigen Teil des Bandes hat Sudhoff den unter dem Titel „Spuria Paracelsi“ für sicher unecht gekennzeichneten Schriften eingeräumt (S. 389—661), die von Ungenannten unter Beherrschung der Gedankenwelt des *Paracelsus* und unter dessen Namen herausgegeben wurden. Darunter befinden sich fünf alchemistische Schriften, die eine große Verbreitung fanden, dem wissenschaftlichen Ansehen des Chemikers *Paracelsus*

bei der Nachwelt jedoch einen langdauernden Abbruch brachten. Es sind dies: 1. De Tinctura physicorum (S. 391—399), 2. Thesaurus Thesaurorum alchemistarum (S. 401—404), 3. Coelum philosophorum (S. 405—420), 4. Manuale de lapide philosophico medicinali (S. 421 bis 432), und 5. Ratio extrahendi ex omnibus metallis mercurium (S. 433—435). Diese Traktate erschienen 1570—1580 im Druck und gehören somit zu den Inkunabeln der deutschen alchemistischen Literatur; sie bringen auch die alchemistischen Decknamen: Roter Löwe, Lilie, schwarzer Rabe, weißer Schwan u. ä. (S. 395 u. ff.), Namen, die durch Goethes Faust verewigzt worden sind.

Wenn man vom Standpunkt des Chemikers das geistige Schöpfertum des *Paracelsus*, zurückblickend auf die 14 Bände, beurteilt, so gelangt man zu folgenden Ergebnissen: 1. *Paracelsus* ist nicht der Verfasser der unter seinem Namen veröffentlichten alchemistischen Schriften, er hat weder den Anspruch auf den Besitz des philosophischen Steins erhoben (vgl. Band 3, 144, Archidoxen vom Jahre 1525/26), noch auch gezögert, auf die Irrgänge der Edelmetall-Transmutation hinzuweisen (Bd. 2, 140, 144, 173; Von den natürlichen Dingen); in seinen chemischen und medizinischen Originalschriften kommen weder die vorhin (Bd. 14) erwähnten alchemistischen Decknamen noch die alchemistischen Metallsymbole vor, wie sie z. B. in den unechten „Archidoxis magicae“ (Bd. 14, 437—498) gebraucht werden.

2. *Paracelsus* als Chemiker hat seine theoretischen Ansichten und sein chemisches Schrifttum wesentlich in den Jahren 1525 bis 1527 gefornt und abgeschlossen, d. h. vor Anbruch seiner Baselner offiziellen Tätigkeit als Mediziner. Diese chemischen Schriften wurden erst 1563—1570 nach den hinterlassenen und verstreuten Originalhandschriften durch den Druck veröffentlicht und in der Huserschen Ausgabe der gesammelten Schriften (in 10 Bänden, 1589—1591) ohne Berücksichtigung ihrer Entstehungszeiten unter das medizinisch-philosophische Schrifttum eingegliedert; eine zeitliche Zuordnung wurde erst durch Sudhoffs Forschungen über die Genesis der Werke des *Paracelsus* eröffnet.

3. Berücksichtigt man dies alles und entkleidet man *Paracelsus* des Pseudoruhmes eines Goldkochs, sowie seine chemischen Schriften ihrer chemiefremden Titel, so erkennt man unschwer, daß er in den Jahren um 1525 und 1526 dem Wesen nach ein erstes und deutschsprachiges Lehrbuch der Chemie verfaßt hat, und zwar: Theorie (Dreistofflehre „Von den ersten drei Principiis oder Essentiis, vgl. Bd. 3, S. 1), unorganische, Metall- und Mineralchemie (Das Buch De Mineralibus, Bd. 3, S. 29, und De Transmutationibus Metallorum, Bd. 3, S. 65), Analyse der anorganischen und organischen Naturstoffe (Archidoxa, Bd. 3, S. 89); angewandte physiologische und medizinische Chemie (Von den natürlichen Dingen, Bd. 2, S. 59; Herbarius und Fragmente, Bd. 2, S. 1 u. 205; Von den natürlichen Wassern bzw. Bädern, Bd. 2, S. 274 u. 225). Damit wurde er Vorbild und Vorausläufer des ersten lateinisch geschriebenen Lehrbuchs „Alchemia“ des Deutschen Andr. Libavius (1597), der ausgiebig *Paracelsus* benutzte.

Im „Zeitalter der Chemie“ hat die deutsche Chemie mit ihrer Vormachtstellung in der Welt Grund genug, sich ihres ersten universellen Chemikers *Paracelsus* mit Stolz und Dank zu erinnern.

P. Walden. [BB. 83.]

Geschichte der organischen Chemie seit 1880. Von P. Walden (2. Bd. zu C. Graebe: Geschichte der organischen Chemie). 946 S. J. Springer, Berlin 1941. Pr. geh. RM. 63,—, geb. RM. 69,60.

Graebe's Geschichte der organischen Chemie schließt mit dem Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts ab. Sie war auf mehrere Bände berechnet, aber schon im Vorwort des 1920 erschienenen Buches legte der Verfasser die Fortsetzung und Vollendung in die Hände von K. Hoesch, dem es jedoch nicht beschieden war, die Arbeit auszuführen. 1931 übertrug der Verlag diese mühevolle Aufgabe Paul Walden, der nunmehr die Weiterführung von Graebe's Werk bis in unsere Zeit in einem stattlichen Band von rd. 950 Seiten der Öffentlichkeit vorlegt. P. Walden, der Nestor der deutschen Chemiehistoriker, war nicht nur durch seine zahlreichen, oft Goetheschem Geist atmenden geschichtlichen Veröffentlichungen berufen zur Übernahme eines solchen Auftrages, sondern auch deshalb, weil er selbst ein halbes Jahrhundert organischer Chemie mitgelebt und selbst diese Wissenschaft von der physikalischen Chemie her um wertvolle Forschungsergebnisse bereichert hat. Man geht daher mit besonderer Spannung an die Lektüre dieses Buches, und man wird — um es vorweg zu nehmen — nicht enttäuscht.

Die Schwierigkeiten, die Geschichte einer Wissenschaft zu schreiben, die eine so stürmische Entwicklung aufzuweisen hat wie die organische Chemie, liegen klar zutage. Es gilt nicht nur, eine unübersehbare Fülle des Stoffes zu bewältigen; noch problematischer ist die Art der Darstellung, von der man fordert, daß sie die großen Leitgedanken erkennen läßt, von denen die Entwicklung beherrscht wird, daß sie die Zusammenhänge zwischen Forschung, Weltgeschichte, Kultur und Wirtschaft aufzeigt und die psychologischen Hintergründe enthüllt, vor denen sich die Entwicklung abgespielt hat. Über alle diese Dinge hat schon Hermann Kopp vor hundert Jahren gründlich nachgedacht, als er seine „Geschichte der Chemie“ schrieb. Man kann gar nicht genug empfehlen, seine auch heute noch gültigen Ausführungen zu diesem Thema nachzulesen, bevor man

an die Lektüre oder gar an die Kritik eines Werkes wie des *Waldenschen* Buches geht. Auch *Walden* ist sich der Problematik seiner Aufgabe bewußt gewesen. Er hat offenbar, angesichts so vieler und so weitgehender Anforderungen, sich zu einem wohlüberlegten Kompromiß entschlossen und eine Art Lehrbuch neuen Typs geschaffen, das uns die Wachstumserscheinungen und das Aufblühen des Wunderbaums der organischen Chemie schildert und, wie es im Vorwort heißt, nicht nur die großen Linien und die Entstehung der grundlegenden Forschungen hervortreten lassen soll, sondern auch möglichst vollständig die Objekte der chemischen Arbeit, die Tatsachen und Forscher selbst, in das historische Blickfeld bringen will.

Waldens Buch gliedert sich im wesentlichen in zwei Teile: einen kürzeren Abschnitt, der eine allgemeine Charakteristik der organisch-chemischen Forschung etwa seit 1880 enthält, und einen weit umfangreicherem, vorwiegend an chemischen Stoffen orientierten Teil, der im oben angedeuteten Sinne besonders wichtige Probleme der organischen Chemie im einzelnen behandelt. Hier sind folgende Themen berücksichtigt: das schon von *Goethe* ersehnte Eindringen der Physik in die organische Chemie, die Rolle der Hilfsstoffe der organischen Synthese, die chemische Typologie der organischen Verbindungen, die Erforschung organischer Naturstoffe (die ja schon vor 1880 einsetzte), die technische Gewinnung von künstlichen Farbstoffen, Heilmitteln und Naturstoffen, und schließlich — als Ausblick — die Synthese unter physiologischen Bedingungen. Ein Schlußwort enthält wertvolle Gedanken zur Chemiehistorik überhaupt und klingt aus in *Alexander v. Humboldt*s Warnings „vor einer Chemie, in der man sich nicht die Hände naß macht“.

Bei der allgemeinen Charakteristik des dargestellten Zeitabschnittes beschränkt sich *Walden* mit Recht auf die Herausarbeitung der wichtigsten, heute erkennbaren Entwicklungslinien, ohne sich auf verfrühte Aussagen einzulassen. Er sieht in dieser letzten Epoche der organischen Chemie die sich immer mehr verwirklichende Tendenz zur Symbiose von Chemie mit Physik und Technik, wobei die Synthese lebenswichtiger Erzeugnisse, die früher die Natur lieferte, aus möglichst einfachen Bausteinen in den Vordergrund tritt, und die gasförmigen Systeme, unter Anwendung von Katalysatoren, hohen Temperaturen und Drucken, bevorzugt werden. Neben den kristallisierten und unzersetzt destillierbaren Stoffen gewinnt die Welt der Kolloide erhöhte Bedeutung. Zugleich wendet sich die organische Chemie immer bewußter der Betrachtung der Lebensvorgänge im Lichte chemischen Geschehens zu. Im Zusammenhang mit der Kolloid- und Biochemie steht die Pflege der Mikrochemie, andererseits aber auch die für die Technik bedeutsame Chemie der Hochpolymeren bzw. die makromolekulare Chemie. Darauf hinaus macht *Walden* noch auf manche, gewissermaßen am Rande liegende Kennzeichen der modernen organischen Chemie aufmerksam: er verweist auf den künstlerischen Gehalt organischer Forschung, der in der Architektonik der Moleküle zum Ausdruck kommt, er schildert treffend den Wettbewerb, in dem die chemische Synthese zur Natur steht, und in dem sie schon im Begriff ist, die Natur zu übertreffen, und er hebt hervor, daß die Produkte dieses neuen Schöpfertums trotz ihrer Künstlichkeit durchaus „lebensnahe“ sind. Schließlich vergißt er auch nicht, auf den fördernden Einfluß der Organisierung der Chemiker und ihres Schrifttums hinzuweisen.

Vielleicht wird der Spezialist in *Waldens* Werk — trotz der Fülle von sorgfältig mit Zitaten belegten Einzelsachen — manche ihm persönlich naheliegenden Angaben vermissen oder ausführlicher behandelt wünschen; er wird vielleicht manche Leistung anders bewerten wollen oder gar kleine Ungenauigkeiten entdecken können. Von der Technik her könnte z. B. eingewendet werden, daß verschiedenen Beiträgen, die der organischen Chemie aus den Laboratorien der Industrie zuflossen, zu wenig Raum gewährt wurde. Aber derartige Einwände können nicht ins Gewicht fallen bei der Wertung eines Buches, das die Entwicklung der organischen Chemie bis in unsere Zeit erstmalig in geradezu universaler Weise darstellt. Zu bedauern bleibt nur das Fehlen eines Sachregisters, das am besten auch auf den von *Graebe* bearbeiteten ersten Teil ausgedehnt worden wäre und die Benutzung des umfangreichen Buches auch zum Nachschlagen sehr erleichtert hätte. Im übrigen wollen wir dem Verfasser dankbar dafür sein, daß er sich der mühevollen Arbeit unterzog, dieses schöne und wertvolle Werk zu schaffen, ohne das *Graebe*s Buch nur ein Torso geblieben wäre. *G. Bugge.* [BB. 69.]

Peder Måssons Schriften über technische Chemie und Hüttenwesen. Eine Quelle zur Geschichte der Technik des Mittelalters übersetzt und erläutert von O. Johannsen (Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft für Technikgeschichte des VDI im NSBDT, Bd. 16). 261 + VI S., 1 Karte. VDI-Verlag, Berlin 1941. Pr. br. RM. 10,—, für Mitgli. RM. 9,

Mit dem Schweden *Peder Måsson* (1462(?)—1534) wird unser Blick auf eine der kraftvollsten und damit interessantesten Erscheinungen der Reformationszeit gelenkt. Er gehört zu jenen Trägern des geistlichen Ordenskleides, denen dieses die Liebe zu den tiefgründigen Studien und zu ihrem Vaterlande adelt. Das Vermächtnis der Stifterin des Brigitten-Ordens, die Wissenschaft für das Volk nutzbar zu machen, wird ihm zum Auftrag: das in den wichtigsten ausländischen Werken niedergelegte Wissen über die praktischen Künste für sein Volk (wichtige Werke bereits in Schwe-

disch!) herauszustellen. Dabei erweiterte er den vorgefundene Stoff, ihn vielfach souverän handhabend, um die reichen Erfahrungen und Kenntnisse, insbesondere auf dem Gebiet des Berg- und Hüttenwesens, die er sich in seinem schwedischen Lande erworben hatte, und gestaltete so das umfassendste technologische Sammelwerk des frühen Mittelalters. Dabei berücksichtigt er Gewerbe und Künste, von denen man kaum annehmen sollte, daß sie damals bereits eigene Lehrbücher besaßen: Edelsteinschneidekunst, Leder- und Glastechnik. Hervorgehoben sei besonders seine Bearbeitung des Traktats über das Berg- und Hüttenwesen, der uns als „De mineralibus“ des *Albertus Magnus* vorliegt. *M.* scheint dessen erster Bearbeiter gewesen zu sein, das Werk weiterführend und an vielen Stellen schon weit ins Praktische hineinhebend. So wird er Glied zwischen Scholastik und Humanismus, zwischen *Albertus* (1193—1280) und *Agricola* (Bermanus 1530) sowie *Biringuccio* (*Pirotechnia*: 1540).

Johannsen hat sich mit seiner Arbeit ein großes Verdienst erworben. Einer willkommenen Einführung in das Leben *Måssons*, einer Darlegung über die Handschriften, einer Übersicht über den Inhalt seiner Schriften und deren Bedeutung für die Geschichte der Technik folgen Auszüge aus seinen lateinischen Schriften im Urtext, hierauf, teils in Auszügen, teils in vollem Umfang, Übertragungen mit zahlreichen, wertvollen Kommentierungen der folgenden Werke des *M.*: Kriegskunst, Bauernkunst, Kunstmühle, Steinschneidekunst, Lederbereitung und Druckkunst, Retrakt, Glaskunst, Über das Gewicht und die Proportion der Glocken, Bergmannskunst. Ein Quellenverzeichnis, ein sehr zu begrüßendes Sachverzeichnis mit 1224 Stichwörtern und eine Karte zu *Måssons* Schriften beschließen die schöne und an Erkenntnissen und Anregungen reiche Schrift, mit deren Herausgabe sich *Johannsen*, aber auch der VDI, reichen Dank erworben haben. *E. Pietsch.* [BB. 67.]

Julius Robert Mayers Kausalbegriff. Seine geschichtliche Stellung, Auswirkung und Bedeutung. Von A. Mittasch. 297 S. J. Springer, Berlin 1940. Pr. br. RM. 14,70, geb. RM. 16,80.

„Eine Vorlesung von *Wilhelm Ostwald* über Energetik ist es gewesen, die 1894 für *Mittasch* den Anstoß gab, von pädagogisch-philosophischer Arbeitsrichtung nach der physikalischen Chemie hinüberzuwechseln. Dann hat durch Jahrzehnte die Katalyse im Mittelpunkt seines Wirkens gestanden, und die Katalyse ist es, die späterhin seinen Blick auf *Robert Mayers* Auslösungskausalität gelenkt hat, der *Mayer* selbst die Erscheinung der Katalyse unterordnet.“

Mit diesen Worten kennzeichnet *Mittasch* den Weg, der ihm zum Gegenstand seines neuen Buches geführt und dessen geistiges Gesicht bestimmt hat, eines Buches, worin eine erstaunliche Fülle von Wissenschaft zusammengetragen und in 48 Einzelkapitel eingedeckt ist. Die eigentliche Darstellung gliedert sich in drei Hauptabschnitte. Zunächst werden Inhalt und Sinn des Kausalprinzips im allgemeinen sowie die Entwicklung des physikalischen Kausalschemas bis auf *J. R. Mayer* behandelt, danach wird die Weiterführung des naturwissenschaftlichen Kausalbegriffs durch *Mayer* geschildert und schließlich in dem weitaus umfangreichsten Teile der Darstellung die Auswirkung und Weiterbildung der *Mayerschen* Kausalanschauung dargelegt.

Vom geschichtlichen Standpunkt gesehen ist der zweite Abschnitt des Buches der wesentliche. Man spürt die wirkliche Anteilnahme des Verfassers am Wesen *Rob. Mayer*s und empfängt vor allem einen dankenswerten Einblick in dessen erkenntnistheoretische Halting. Daß man in einzelnen Punkten den Dingen auch eine etwas andere Deutung wird geben dürfen, als *Mittasch* es tut, sei im Hinblick darauf bemerkt, daß er mit besonderem Nachdruck von einer „Ablehnung einer mechanistischen Wärmetheorie und sonstigen panmechanistischen Kausaldenkens“ durch *J. R. Mayer* spricht.

Im dritten Abschnitt des Buches spielt naturgemäß für *Mittasch* die Frörerung der Auslösungskausalität eine besondere Rolle, und klar wird bei dieser Gelegenheit hervorgehoben: „Strenge Auslösungskausalität ohne Energiemitteilung besteht nur für das Kollektiv, den Gesamtvorgang, nicht aber für die Einzelakte der einzelnen Elementargebilde, in die der Gesamtvorgang logisch zerlegt werden kann.“ Im übrigen aber wird gerade am Beispiel „der Katalyse..“ deutlich, daß die Nebeneinanderstellung von Auslösungskausalität und Erhaltungskausalität eine logische Scheidung von Teilmomenten bedeutet, die in Wirklichkeit so gut wie immer eine einheitliche Erscheinung darstellen“.

Es ist unmöglich, in diesem Rahmen anzudeuten, was alles gesagt und belegt wird über Ganzheitskausalität, statistische Kausalität, sogenannte Akausalität, die Frage des psychophysischen Parallelismus u. a. m. *Mittasch*, der seine Arbeit sehr ernst genommen hat, verlangt auch von seinen Lesern ein ernsthaftes Bemühen und Mitgehen. Denn er überschüttet sie mit einem förmlichen Trommelfeuer begrifflicher Deduktionen und mannigfacher Probleme, so daß wohl nicht allzu viele das Buch in einem Zuge durchlesen werden. Für jeden Naturwissenschaftler, der den geschichtlichen und erkenntnistheoretischen Fragen seines Fachgebietes Teilnahme entgegenbringt, bildet es aber ein treffliches Lese- und Nachschlagebuch, dessen Wert noch durch die Beigabe zahlreicher Anmerkungen, einer Übersicht über die einschlägige Buch- und Zeitschriftenliteratur, eine Forscherzeittafel und ein ausführliches Namensverzeichnis erhöht wird. *H. Schimank.* [BB. 76.]