

Steinzeug durch Steinzeugventilatoren abgesaugt und je nach den örtlichen Verhältnissen ins Freie gefördert oder zum Zwecke der Wiedergewinnung oder Vernichtung der Gase in besonderen Absorptionsvorrichtungen aufgefangen. Auch zur Entlüftung der chemischen Laboratorien sind derartige Anlagen eingeführt und bürgern sich immer mehr ein.

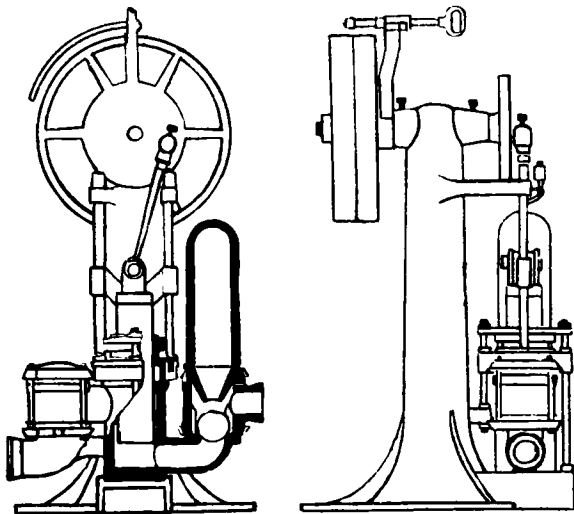


Fig. 38.

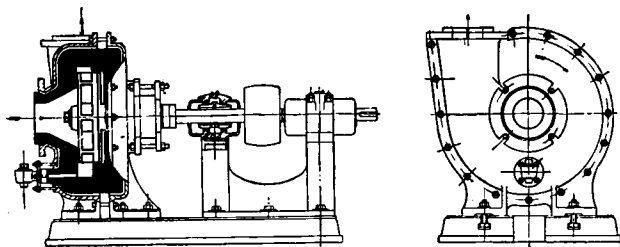


Fig. 39.

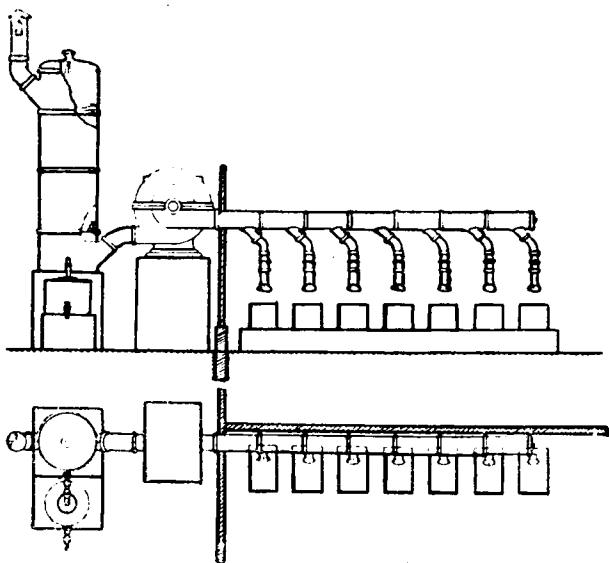


Fig. 40.

Zur Zeit des Weltkrieges hat Steinzeug in einer großen Zahl von Gewerben und Betrieben Benutzung gefunden, wo früher nur mit den sogenannten Sparmetallen gearbeitet wurde. Auch nach dem Kriege hat es sich dort behauptet, und wenn auch für besonders hohe Beanspruchungen, beispielsweise durch Wärme, Quarzgut und in bezug auf mechanische Festigkeit Ferrosilicium und andere säurefeste Metalle mit ihm in Wettbewerb getreten sind, so ist hierdurch bis jetzt keine Einschränkung zu bemerken. Es läßt sich vielmehr eine immer weiterschreitende Verbreitung und Mannigfaltigkeit seiner Anwendung feststellen. [A. 36.]

Aus Vereinen und Versammlungen.

Chemische Gesellschaft Erlangen.

Gemeinsame Sitzung mit der Physik. mediz. Sozietät am 23. Juli 1923. — Vortrag von Günter Scheibe: „*Neue spektrophotometrische Methoden im ultravioletten und sichtbaren Gebiet*“.

Vortr. erwähnt zunächst die Methoden zur Bestimmung der Extinktionskurven im Ultraviolett von V. Henry und K. Schäfer. Beide Methoden verlangen langdauernd konstante Funken als Lichtquelle, eine Forderung, die annähernd nur mit großen Hilfsmitteln zu erfüllen ist. Vortr. versuchte den bequemen, billigen und hellen Eisenbogen für photometrische Messungen verwendbar zu machen. Als Lichtquelle dient eine vom Bogen beleuchtete mattierte Quarzplatte, deren Licht durch eine Linse in zwei Bündel geteilt, deren eines das Lösungsmittel, deren anderes die zu untersuchende Substanz durchsetzt. Durch einen Hüfner-Rhombus aus Quarz werden beide Bündel wieder unmittelbar aneinandergelassen, und die scharfe Kante des Rhombus durch einen Quarz-Fluorapat-Achromaten auf dem Spalt des Spektrographen abgebildet. Das Bündel, das das Lösungsmittel durchsetzt, wird durch einen rotierenden Sektor auf einen bestimmten Betrag geschwächt. Auf der Platte grenzen bei guter Einstellung die beiden Spektren so scharf aneinander, daß an den Stellen gleicher Schwärzung die Trennungslinie verschwindet. Der Extinktionskoeffizient dieser sehr scharf aufzufindenden Wellenlänge ergibt sich nach der bekannten Formel aus Sektorauschnitt, Konzentration und Schichtdicke der angewendeten Lösung. Die Genauigkeit der Methode wurde durch Vergleich mit den Messungen von Halban (Zeitschr. f. phys. Chem. 100, 208 [1922]) bestimmt, und die Schwarzschildsche Konstante kann hierdurch am bequemsten ermittelt werden. Ohne besondere Übung ist die Genauigkeit von $\pm 1\%$ zu erreichen, bezogen auf die Extinktion in dem Gebiet von 220–450 μ . Um im sichtbaren Gebiet eine eben so große Genauigkeit zu erzielen, muß man das Quarzprisma gegen ein solches größerer Dispersion auswechseln. Mit Quarzoptik läßt es sich ohne weiteres bis 220 μ messen, bei langer Belichtungsdauer auch bis 205 μ . Für viele Zwecke ist ein Apparat fürs sichtbare Gebiet bequemer mit dem Auge zu benutzen. Es wurde eine einfache Einrichtung geschaffen, die auf der Teilung des Lichtes einer Nitra-Lampe in zwei Bündel beruht, die nach je zweimaliger Reflektion in einem Lummer-Brodhunwürfel zum Vergleich gebracht werden. Die meßbare Schwächung des einen Bündels wird durch Verschiebung des reflektierenden Prismas erzielt, wodurch eine virtuelle Verschiebung der Lichtquelle zustandekommt. Der doppelte Betrag der Verschiebung, eingesetzt in das Ausbreitungsgesetz des Lichtes, ergibt das Verhältnis des ungeschwächten zum geschwächten Lichtbündel. In das ungeschwächte Lichtbündel wird die Küvette mit der Substanz eingeschaltet. Den Lummer-Brodhunwürfel visiert man durch einen Monochromator an, der leicht aus jedem Spektroskop hergestellt werden kann. Die Bestimmung des unbekannten Nullabstandes kann durch Ausmessen einer bekannten Substanz oder Bestimmung der Extinktion einer unbekannten Substanz bei mehreren Schichtdicken oder Konzentrationen geschehen. Vortr. weist dann noch auf die Verwendungsmöglichkeit zur Bestimmung mehrerer gefärbter Bestandteile (gefärbt im weiteren Sinn) nebeneinander hin.

Anmerkung. Die Einrichtung für das ultraviolette Gebiet wurde von der Firma C. Zeiß, Jena, hergestellt, der Apparat für das Sichtbare wird in einer handlichen Form demnächst von derselben Firma herausgebracht.

Verein deutscher Gießereifachleute.

Der Verein deutscher Gießereifachleute hielt in den Tagen vom 22. bis 23. August in Hamburg seine diesjährige Hauptversammlung ab. Gleichzeitig tagte auch der Technische Hauptausschuß für Gießereiwesen, auf dessen Tagesordnung folgende Vorträge standen: Prof. Dr.-Ing. e. h. Bauer: „*Versuche zur Klärung der Abhängigkeit der Schwindung und Funkerung beim Gußeisen von der Gattierung*“; Regierungs- u. Baurat Dr.-Ing. Kühnel; „*Entmischungserscheinungen an Gußeisen*“; Prof. Dr.-Ing. Schimpke: „*Die Ausbildung von Gießereingenieuren*“.

An eine geschäftliche Tagesordnung der Hauptversammlung des Vereins deutscher Gießereifachleute schließen sich nachstehende Vorträge: Gießereingenieur P. Laval: „*Gedanken über eine neue Theorie des sauren Konverterprozesses*“; Ingenieur Hubert Hermanns: „*Wärmebilanz der Windfrischprozesse*“; Zivilingenieur K. Hunger: „*Praktische Verarbeitung und Nutzenanwendung von Leichtmetallen und deren Legierungen*“; Bergrat Dr. Behr: „*Die deutschen Formsand, ihre Prüfung und Verbreitung*“.

Während dieser Tagung fand eine vom Verein deutscher Eisengießereien veranstaltete Gießereifachausstellung unter dem Titel: „Die Anwendung der Wissenschaft in der Gießerei“, statt.

Neue Bücher.

Abhandlungen über Atombau aus den Jahren 1913–1916. Von N. Bohr. Autorisierte deutsche Übersetzung von Dr. Hugo Stintzing. Mit einem Geleitwort von N. Bohr. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1921. Grundzahl M 60

Der Übersetzer hat sich ein großes Verdienst dadurch erworben, daß er die zum Teil schwer erreichbaren Abhandlungen von Bohr aus den Jahren 1913–1916 deutschen Lesern bequem zugänglich gemacht hat. Denn wenn auch die Bohrsche Theorie seither eine starke Fortentwicklung erfahren hat, so daß manches in den vorliegenden Aufsätzen nicht mehr den heutigen Auffassungen entspricht, so gewährt es doch für jeden, der nicht nur den augenblicklichen Stand der Theorie kennenzulernen wünscht, einen hohen Genuß, an Hand der Originalaufsätze von Bohr die Entwicklung seiner Theorie kennenzulernen. Die allerdings ziemlich schwierige Lektüre der Abhandlungen wird wesentlich erleichtert durch ein Geleitwort, das Bohr dem Buche vorangestellt hat; er bespricht darin ausführlich den Gedankengang einer bisher unveröffentlichten Arbeit, die den Schluß der Sammlung bildet; dabei ergeben sich interessante Hinweise sowohl auf die Gesichtspunkte, die für die Ausarbeitung der ersten Abhandlungen maßgebend gewesen sind, wie auf die spätere Entwicklung, welche die beiden Kopenhagener Akademiearbeiten von 1918 darstellen.

Die Übersetzung ist in angesichts der Schwierigkeit des Stoffes besonders anerkennenswerter Weise korrekt und dabei angenehm lesbar.
H. Braune. [B.B. 119.]

Vorlesungen zur Einführung in die Relativitätstheorie. Von Ernst Richard Neumann. Jena 1922. Gustav Fischer.

Grundzahl M 4.50

Zu den zahlreichen Büchern, die in das aktuelle Gebiet der Relativitätstheorie einführen wollen, gesellt sich dieses als neues hinzu. Den Anlaß zur Vermehrung der Literatur dieses Gebietes nimmt der Autor aus dem ihm häufiger entgegengetretenen Wunsch seiner Hörer und ähnlicher Kreise, den Gegenstand einerseits nicht in so populärer Weise geboten zu erhalten, wie dies zahlreiche größere und kleinere Schriften tun, die namentlich der erkenntnistheoretischen Grenze des relativistischen Gedankenkreises ihr Hauptaugenmerk zuwenden. Andererseits werden von der Kategorie der Studenten und Oberlehrer mehrere mit dem schwersten mathematischen Rüstzeug arbeitende Bücher auch nicht als die geeignete Einführung empfunden. Zwischen diesen will das vorliegende Buch die Mitte halten. Die Darstellung findet durchweg ihre Stützen in dem festen mathematischen Gerüst, doch finden die Ansichten und Ergebnisse stets eine hinreichend breite und klare Erläuterung, so daß das Buch, das im übrigen wohl nichts wesentlich Neues zur Sache selbst bringt, jedem empfohlen werden kann, dessen Wißbegierde sich über das Populäre hinaus auf die Erfassung des wirklichen Inhaltes erstreckt.

K. Herrmann. [BB. 286]

Psychologisches Praktikum. Leitfaden für experimentell-psychologische Übungen. Von Dr. R. Pauli, a. o. Professor an der Universität München. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 100 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. IX u. 247 Seiten. Jena, Verlag von Gustav Fischer 1923. 16×24 cm. Preis G.-Z. brosch. M 5, geb. M 6.

Der vorliegende Leitfaden, der soeben in dritter Auflage erschienen ist, richtet sich in erster Linie an den Psychologen und findet bei den Fachgenossen, wie die Notwendigkeit des Erscheinens neuer Auflagen in kurzen Zeiträumen beweist, gute Aufnahme. Die moderne Entwicklung der Chemie, insbesondere der angewandten physikalischen Chemie, lehrt, daß auch auf diesem Gebiete die Methoden der experimentellen Psychologie mit gutem Erfolg angewendet werden können, und daß deshalb der Physikochemiker mit den wichtigsten psychologischen Verfahren vertraut sein sollte. Auf der vorletzten Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie (anlässlich der Jahrhundertfeier der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte in Leipzig 1922) hat W. Ostwald im Anschluß an einen Vortrag von Th. Paul über: „Physikalisch-chemische Untersuchungen über die saure Geschmacksempfindung“ (Untersuchungen, die in der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München ausgeführt wurden) darauf hingewiesen, daß die physikalische Chemie bei der Auswahl ihrer Hilfswissenschaften nicht bei der Physik und Physiologie haltmachen dürfe, sondern sich auch auf die Psychologie und weiter hinaus erstrecken müsse. Gewisse neuere Untersuchungen, wie z. B. über das Farbensehen und -erkennen, sowie über die Beziehungen zwischen Geschmack bzw. Geruch und chemischer Konstitution stellen den Beginn des Einflusses der physikalischen Chemie auf das so wichtige und scheinbar so fernliegende Gebiet der Psychologie dar. Sie zeigen, wie W. Ostwald ausführte, die Notwendigkeit, diese Wissenschaft in den Kreis der von der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte gepflegten Gebiete aufzunehmen.

Von diesem Gesichtspunkte aus erscheint es zweckmäßig, das vorliegende Buch auch in einer rein chemischen Zeitschrift zu besprechen.

Für jede Naturwissenschaft bedeutet das Praktikum neben der Vorlesung den wichtigsten Unterrichtszweig. Der Verfasser hat seinen Leitfaden, nachdem die Methoden der Psychologie weitgehend vervollkommen waren, aus dem Mangel an einem geeigneten Lehrbuch heraus geschrieben. Die vorliegende dritte Auflage ist einer gründlichen Neubearbeitung unterzogen worden, was sowohl Inhalt wie Darstellung anlangt. Besonders gilt dies von den methodischen Abschnitten, die das Rückgrat des Praktikums ausmachen. Neu dazu gekommen sind Versuche über Vestibulärempfindungen, Geschmacksgleichungen, Gestalt- und Bewegungssehen sowie über die Erinnerung von Gefühlen. Andere Abschnitte sind eingehender als früher be-

handelt, z. B. Gedächtnisversuche und das Weber-Fechnersche Gesetz. Letzteres dürfte nach neueren Untersuchungen als Naturgesetz eine ähnliche Bedeutung haben wie viele unserer physikalisch-chemischen Grundgesetze.

Die Art der Stoffanwendung mag durch die Überschriften der einzelnen Kapitel etwas näher gekennzeichnet werden: 1. Psychophysik, 2. Haut, Lage und Bewegungsempfindungen, 3. Geruchs- und Geschmacksempfindungen, 4. Gehörsempfindungen, 5. Lichtempfindungen, 6. die Wahrnehmung, 7. die Raumanschauung, 8. die Zeitauffassung, 9. die Enge des Bewußtseins, Aufmerksamkeit und Denken, 10. Gedächtnis und Phantasie, 11. die Gefühle, 12. der Wille, 13. Traum und Hypnose.

Das Buch ist aus einer gründlichen und tiefen Beherrschung des Stoffes heraus geschrieben. Die einzelnen Stoffgebiete werden in klarer, leichtverständlicher und sachlicher Form behandelt. Die neueren Forschungen sind weitgehend berücksichtigt, und Quellenachweise reichlich vorhanden. Die kritische Besprechung und Beurteilung der Einzelheiten muß dem Psychologen überlassen bleiben. Dem Chemiker oder Physiker, der bei seinen Studien in die Lage kommt, die Methoden der experimentellen Psychologie anzuwenden, kann dieses ausgezeichnete Werk aufs wärmste empfohlen werden.

Die Ausstattung des Buches hinsichtlich Papier und Druck sowie die Ausführung der zahlreichen beigelegten Abbildungen, Kurvenbilder und Tafeln ist gut.
Richard Dietzel. [BB. 122.]

Klinische Kolloidchemie. Von Dr. Ernst Joël. Mit einem Geleitwort von Prof. Dr. K. Spiro. 124 Seiten. Dresden, Theodor Steinkopff. 1923. Grundzahl geh. M 3,25

Die Sprache der Chemiker, der Pharmazeuten, der Biologen und der praktischen Mediziner ist teilweise eine sehr verschiedene. Deshalb waren die in den drei ersten Spracharten geschriebenen Bücher über die medizinische Bedeutung der Kolloidchemie für die Mediziner meist nicht leicht verständlich. Dieses Buch von Joël hat durchaus den richtigen Ton getroffen. Daneben ist es außerordentlich leichtflüssig geschrieben. Es verzichtet auf das schwere Geschütz der Literaturangaben. Es hält in richtigem Maß die Mitte zwischen Bestimmtheit der Angaben einerseits und Anführung von Bedenken andererseits; zwischen dem Blick aus der Perspektive des Fliegers und Gründlichkeit. An so manchen Stellen findet man neue Gedanken, daß das Buch auch für den Wissenschaftler Wert hat.

R. E. Liesegang. [BB. 123]

Röntgenstrahlen, Radium und die Materie. Von Erich Marx. 81 S. 6 Abb. Leipzig, 1923. Dürr & Weber. (Nr. 68 der Zellenbücherei.) Grundzahl geb. M 1,50

Während man früher auch außerhalb des eigenen engeren Fachgebietes sich gelegentlich ein größeres Buch über ein interessantes Thema beschaffen konnte, ist dies für einen großen Teil der Gebildeten heute leider nicht mehr möglich. Um so wichtiger und wertvoller werden heute die billigeren kompensiösen Monographien, wie sie in mehreren Sammlungen vorliegen. Je kleiner aber der Raum, desto mehr kommt die Beherrschung des Themas durch den Autor in Betracht. Da ist es sehr zu begrüßen, daß die „Zellenbücherei“ den Herausgeber des bekannten großen Spezialwerkes „Handbuch der Radiologie“, den Leipziger Professor Erich Marx, dafür gewonnen hat, im Rahmen ihrer kurzen Darstellungen die moderne Strahlungs- und Atomphysik zu behandeln. Außerhalb des engeren physikalischen Kreises wird es gerade der Chemiker sein, der in seinen Mußstunden Genuß und Belehrung aus dem Büchlein wird schöpfen können, da sein Inhalt, besonders was die Atomphysik anlangt, vielfach in die Chemie übergreift.

Was an der Marxschen Darstellung von besonderem Reiz ist, ist sein Verfahren, die in schneller Folge zweier Jahrzehnte gemachten gewaltigen Entdeckungen nicht nur aneinanderzureihen, sondern zu zeigen, wie immer durch die früheren Leistungen der Boden für das folgende bereitet wurde, bis das Gebäude zu der derzeitigen Höhe aufwuchs. Trotzdem wurde jeder große Fortschritt erst wieder möglich durch den kühnen Wurf eines Meisters. Typisch ist hier die Entdeckung der Röntgenstrahlen, über die so manches Sagenhafte in Laienkreisen zirkuliert und für die doch besonders das Dichterwort gilt:

Wie sich Verdienst und Glück verketten,
Das fällt dem Toren niemals ein;
Wenn sie den Stein der Weisen hätten,
Der Weise mangelte dem Stein.

So führt uns Marx in anregendster Weise durch das Gebiet der Strahlung von Hertz über Lenard, Röntgen bis Laue und Bragg, und durch das Gebiet der Radioaktivität und des Aufbaus der Materie von Becquerel und Curie bis zu Bohr, Rutherford und Aston, d. h. bis zu den neuesten Entdeckungen der Isotopie und des erzwungenen Atomzerfalls, die die alte Chemie auf einen neuen Boden gestellt haben.
L. Schiller. [BB. 194.]

Lehrbuch der Cellulosechemie. Von Emil Heuser. Berlin, Gebrüder Bornträger, 1923. 210 S.

Schon nach Jahresfrist wurde die neue, jetzt vorliegende zweite Auflage des Buches verlangt, ein Beweis, daß der Verfasser dem Bedürfnis nach einer kurzen Zusammenfassung der Cellulosechemie in ausgezeichneter Weise entsprochen hat; in der Neuauflage hat er sich auf einen nur wenig vermehrten Umfang beschränkt und doch