

BIBLIOTEKA
WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ
w GDANSKU

Zeitschrift

für den

Physikalischen und Chemischen Unterricht

Begründet von **Friedrich Poske**

unter Mitwirkung von **Ernst Mach** und **Bernhard Schwalbe**

In Verbindung mit

K. Rosenberg in Graz, **L. Doermer** in Hamburg

und der

Staatlichen Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht

herausgegeben von

K. Metzner

Sechsendvierzigster Jahrgang

1933

Mit zahlreichen Textfiguren



Berlin

Verlag von Julius Springer

1933

Zeitschrift

Physikalischen und Chemischen Unterricht

Printed in Germany.



C-III 1363

Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz A.G., Würzburg.

Inhaltsübersicht.

* bedeutet „Kleine Mitteilung“, ** bedeutet „Für die Praxis“. Die mit kleiner Schrift und in fortlaufendem Text aufgeführten Titel beziehen sich auf Berichte, die davorgesetzten Ziffern auf die entsprechenden Unterabteilungen der Berichte.

Allgemeines, sowie Erd- und Himmelskunde.

	Seite
*Eine einfache Meßscheibe für Schülerübungen. Von G. Schuzius	64
Beobachtungen an photographischen Strichspuren der Sterne. Von S. Janß	145
*Singuläre Punkte bei Projektionen. Von H. Bock	158
*Ein Verfahren zur Veranschaulichung der Methode der kleinsten Quadrate. Von B. Germansky	160
**Verwendung von Rasierklingen in der physikalischen Praxis. Von K. Wilde	168
(1) Über eine erschütterungsfreie Aufstellung für empfindliche Meßinstrumente, nach R. Müller (C. Heinrich) 72. — Preßluft im physikalischen Laboratorium (L. Sievert) 74.	
(2) Turba Philosophorum, nach J. Ruska (R. Winderlich) 80.	
(3) Stoff und Energie (R. Winderlich) 32. — Karl Emil Gruhl zur hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages (H. Matthée) 177. — Richard Jahnke † (H. Matthée) 181. — Richard Heyne † (H. Matthée) 181. — Alchemistica Signa, nach C. O. Zuretti (R. Winderlich) 213. — Der internationale Chemiker-Kongreß Karlsruhe 3. bis 5. Sep- tember 1860 vor und hinter den Kulissen, nach A. Stock (R. Winderlich) 214.	
(4) Das Zugangsverzeichnis (E. Maey) 182. — Über die chemische Ausbildung der Lehr- amtskandidaten (H. Rheinboldt) 275.	
(5) Die zehnte Deutsche (Jubiläums-) Funkausstellung in Berlin (F. Moeller und W. F. Zorn) 276.	

Physik.

1. Mechanik.

*Luftstromerzeuger für aerodynamische Versuche in der Schule. Von F. Ritz	16
*Beitrag zur experimentellen Behandlung der Strömungslehre. Von A. Krebs	66
Die Bestimmung der Volumabhängigkeit von Gasen und Dämpfen bei Temperatur- und Druckänderung. Von H. Petzold und R. Scharf	193
**Bestimmung des Luftgewichtes mit Hilfe von Glühlampen. Von K. Wilde	210
*Rollende Reibung. Von O. Holm	252
*Die Zentralbeschleunigungsformel im einführenden Physikunterricht. Von H. Knoll	256
(1) Die neuere Entwicklung der Diffusionspumpe (H. Kröncke) 271.	

2. Schwingungen und Wellen.

*Über die Beugung von Röntgenstrahlen mit Strichgittern und einen Analogie- versuch im sichtbaren Spektrum. Von A. Krebs	204
(1) Wellenlängenmessungen in der Schule (Liselotte Trömel-Arendt) 169.	
(5) Neuere Probleme in der Rundfunkempfangstechnik (F. Moeller) 120.	

	Seite
<i>3. Wärme.</i>	
**Ein Freihandversuch zum Nachweise der Dichtigkeitsanomalie des Wassers. Von K. Wilde	118
(1) Bemerkungen zur Bestimmung der Schmelzwärme des Eises (A. Schlamp) 212.	
(2) Eine thermodynamische Untersuchung des Zustandes unterkühlter Flüssigkeiten und Gläser, nach F. Simon (H. Schmolke) 79.	
<i>4. Elektrizität und Magnetismus.</i>	
*Ein einfacher Oszillograph. Von P. Nickel	19
*Anwendung des Klingeltransformators zu Resonanzversuchen mit Netzwechselstrom. Von E. Nies	21
Versuche mit Selengleichrichtern und Selensperrschichtphotozellen. Von L. Bergmann	49
*Eine Bemerkung zur Steighöhenmethode. Von S. Gradstein	68
*Ein stroboskopisches Verfahren zur Messung der Phasenverschiebung von Wechselströmen. Von R. Schöfer	68
**Der elektrooptische Kerr-Effekt. Von W. Lange	71
**Nützliche Winke für elektrische Versuche. Von F. Brandstetter	71
*Drehstromapparate für Schülerübungen. Von F. Erhardt	107
*Demonstrative Anordnung elektrischer Schaltungen mittels einer „Schalttreppe“. Von O. Brandt.	111
*Induktive Abstoßung und kapazitive Anziehung. Von E. Hensel	164
*Über elektrische Kippvorgänge. Von W. Fucks	206
**Zum Kerr-Effekt. Von W. Bindseil.	211
Ein Demonstrations-Kathodenstrahl-Oszillograph. Von M. v. Ardenne.	241
Darstellung von Vorgängen auf Leitungen mit Hilfe von Vektormodellen. Von S. Issakowitsch-Kosta und H. Krause	245
*Ein Oszillograph, zugleich Magnetoskop. Von E. Hensel.	262
*Punktförmige Aufnahme von Wechselstromkurven. Von E. Aretz	264
(1) Ein einfaches Zählwerk für schwache Stromstöße (F. Löhle) 169. — Doppelspiegelgalvanometer nach M. Reich (H. Hecke) 212.	
(4) Zur Reform des Unterrichts in der Elektrizitätslehre auf der höheren Schule (R. Pyrkosch) 215.	
<i>5. Licht.</i>	
*Dopplereffekt im reflektierten Licht eines bewegten Körpers. Von S. Janß	105
*Einige Ergänzungen zum Unterricht über das Nicolsche Prisma. Von F. Streicher	161
**Eine Lämpcheneins“ als Objekt in der Optik. Von K. Wilde.	167
*Ein Spektrometer mit Meßschraube. Von P. Nickel	201
(2) Über neuere Untersuchungen, die die durchdringende Höhenstrahlung betreffen (R. Pyrkosch) 75.	
<i>6. Aufbau der Materie.</i>	
Ionen oder Ionenpaare? Von W. Braunbek.	197
(2) Elektronenbeugung und Molekülbau, nach R. Wierl (R. Scharf) 30.	
Chemie.	
Die Bildung von Natriumformiat aus Natriumhydroxyd und Kohlenoxyd als Unterrichtsversuch. Von H. Rheinboldt.	1
Die Gefügeänderungen der Metalle. Von P. Beck	6
*Sonderrechenstäbe als Hilfsmittel bei chemischen quantitativen Schülerversuchen. Von H. Matschek	24
*Das Spinnen von Kunstseide als Schulversuch. Von H. Römisch.	27

	Seite
Eine einfache Apparatur für thermische Gasreaktionen, insbesondere für die thermische Dissoziation von Wasserdampf. Von H. Rheinboldt.	58
**Demonstrationsversuch „Hochofen“. Von W. Heldmann	71
Apparate für den chemischen Unterricht. Von H. Rheinboldt	97
*Statistische Angaben 1931 und zum Teil 1932 für den chemischen Unterricht. Von F. Hofmann	114
**Nachweis des Säurewasserstoffs bei Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und Schwefligsäure. Von W. Flörke	119
**Silikatverwitterung. Von W. Flörke	119
*Zwei Vorschläge zur Herstellung eines Minimaxfeuerlöschapparates. Von H. Römisch	165
**Ein billiger Kippischer Apparat. Von W. Siebeling	168
**Versuche zur Bildung künstlichen Nebels. Von W. Flörke	211
(2) Bericht der Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie (R. Scharf) 30. — Zweiwertiger Kohlenstoff mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenoxyds (H. Rheinboldt und O. Schmitz-Dumont) 31.	
(3) Chemische Schülerversuche auf geschichtlicher Grundlage (R. Winderlich) 175.	

Neu erschienene Bücher und Schriften.

Abegg, R., Handbuch der anorganischen Chemie, mitherausgegeben von Fr. Auerbach und J. Koppel. 4. Bd., 3. Abt., 2. Teil, A, Lieferung I (<i>L. Doermer</i>)	284
Abraham-Becker, Sonderdruck der Übungsaufgaben mit Lösungen aus der Theorie der Elektrizität, Bd. I, 9. Aufl. (<i>E. Hiedemann</i>)	283
Ahrens, F. B., siehe P. Walden, Maß, Zahl und Gewicht in der Vergangenheit	142
Alberti, E., Braunsche Kathodenstrahlröhren und ihre Anwendung (<i>F. Moeller</i>)	136
Arrhenius, Svante, Die Sternwelt, Erde und Weltall, 2. Teil; bearbeitet und ergänzt von Knut Lundmark (<i>E. Lamla</i>)	41
Artin, E., siehe R. H. Fowler, Statistische Mechanik	185
Auerbach, Fr., siehe R. Abegg, Handbuch der anorganischen Chemie	284
Autenrieth-Rojahn, Quantitative chemische Analyse; 5. Aufl., bearbeitet von C. A. Rojahn (<i>A. Isberg</i>)	140
Auwers, O. v., siehe Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik IV, 1	183
Barneck, A., Die Grundlagen unserer Zeitrechnung. Bd. 29 der math.-phys. Bibl. 2. Aufl. (<i>W. Volkmann</i>)	226
Becker, siehe Abraham-Becker, Übungsaufgaben aus der Theorie der Elektrizität	283
Berdrow, W., Alfred Krupp (<i>P. Steindell</i>)	87
Berg, G., Das Vorkommen der chemischen Elemente auf der Erde (<i>E. Herlinger</i>)	94
Black, N. H., Bericht über Ausrüstung, Apparaturen und Lehrmittel für den naturwissenschaftlichen Unterricht an den höheren Schulen des Staates Massachusetts (<i>K. Volkmann</i>)	226
Blasius, H., Wärmelehre, physikalische Grundlagen vom technischen Standpunkt (<i>O. Holm</i>)	83
Bloch, M., Über einige Gesetzmäßigkeiten im Schaffen hervorragender Chemiker (<i>E. Hiedemann</i>)	94
Bloch, W., siehe P. A. M. Dirac, Die Prinzipien der Quantenmechanik	135
Bode, H. und H. Ludwig, Chemisches Praktikum für Mediziner (<i>A. Isberg</i>)	231
Bode, H. und H. Ludwig, Experimentelle Einführung in das Wesen organisch-chemischer Reaktionen (<i>R. Scharf</i>)	286
Bodewig, E., siehe P. Bräuer, Ionentheorie	189
Böttger, W., siehe O. Liesche, Rechenverfahren und Rechenhilfsmittel	92
Böttger, W., siehe L. Winkler, Ausgewählte Untersuchungsverfahren für das chemische Laboratorium	141
Bohr, N., Atomtheorie und Naturbeschreibung (<i>E. Lamla</i>)	186
Bokšan, Slavko, Nikola Tesla und sein Werk; mit Geleitwort von F. Kiebitz (<i>F. Moeller</i>)	88
Born, M. und P. Jordan, Elementare Quantenmechanik; Bd. IX der Sammlung „Struktur der Materie in Einzeldarstellungen“, herausgegeben von M. Born und J. Franck (<i>E. Lamla</i>)	134
Born, M., siehe K. W. F. Kohlrusch, Der Smekal-Raman-Effekt	42
Boveri, Margret, siehe O. Glasser, Wilhelm Conrad Röntgen	45
Bräuer, P., Ionentheorie; 2. Aufl., bearbeitet von E. Bodewig. Bd. 38 der math.-phys. Bibliothek (<i>R. Scharf</i>)	189
Bridgman, Percy W., Die Logik der heutigen Physik; übersetzt von W. Krampf, mit Einführung von H. Dingler (<i>E. Hiedemann</i>)	187

	Seite
Bridgman, Percy W., Theorie der physikalischen Dimensionen; deutsch von H. Holl (<i>E. Hiedemann</i>)	284
Brillouin, L., Die Quantenstatistik und ihre Anwendung auf die Elektronentheorie der Metalle; deutsch von E. Rabinowitsch. Bd. XIII der Sammlung „Struktur der Materie in Einzeldarstellungen“, herausgegeben von M. Born und J. Franck (<i>E. Lamla</i>)	136
Bruchhausen, F. v., siehe E. Schmidt und J. Gadamer, Anleitung zur qualitativen Analyse	286
Burger, H. C., siehe L. S. Ornstein, W. J. H. Moll und H. C. Burger, Objektive Spektral- photometrie	284
Christen, H., Materiallehre; 2. Aufl. (<i>R. Scharf</i>)	232
Chudoba, K., Gesteinsbildende Mineralien (<i>E. Herlinger</i>)	94
Cohn, E., Faraday und Maxwell (<i>O. Holm</i>)	139
Darrow, Karl K., Elementare Einführung in die Wellenmechanik; deutsch von E. Rabino- witsch. 2. Aufl. (<i>E. Hiedemann</i>)	224
DATSch, Spannung, Widerstand, Strom (<i>P. Steindel</i>)	83
Debye, P., Molekülstruktur. Leipziger Vorträge 1931 (<i>E. Lamla</i>)	42
Decker, H., siehe Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik, Bd. IV, 2	184
Dember, H., siehe R. Fleischer und H. Teichmann, Die lichtelektrische Zelle und ihre Herstellung	225
Diesselhorst, H., siehe A. S. Eddington, Das Weltbild der Physik und ein Versuch seiner philosophischen Deutung	44
Dietinger, H., Praktische Anweisungen für Lichtbildner (<i>H. Otto</i>)	142
Dingler, H., Der Glaube an die Weltmaschine und seine Überwindung (<i>E. Hiedemann</i>)	186
Dingler, H., siehe Percy W. Bridgman, Die Logik der heutigen Physik	187
Dirac, P. A. M., Die Prinzipien der Quantenmechanik; deutsch von W. Bloch (<i>E. Lamla</i>)	135
Dörrie, H., Triumph der Mathematik (<i>W. Pohlmeier</i>)	222
Dräger-Gasschutz im Luftschutz (<i>R. Winderlich</i>)	233
Drevermann, F., Meere der Urzeit. Verständliche Wissenschaft, Bd. 16 (<i>A. Scheer</i>)	188
Drucker, C. und E. Proskauer, Physikalisch-chemisches Taschenbuch, Bd. I (<i>E. Hiedemann</i>)	46
Drucker, C. und E. Proskauer, Physikalisch-chemisches Taschenbuch, Bd. II (<i>E. Hiedemann</i>)	230
Eddington, A. S., Das Weltbild der Physik und ein Versuch seiner philosophischen Deutung; übersetzt von Marie Freifrau Rausch von Traubenberg und H. Diesselhorst (<i>E. Lamla</i>)	44
Emde, F., siehe R. Hawelka, Vierstellige Tafeln der Kreis- und Hyperbelfunktionen	222
Engel, A. v. und M. Steenbeck, Elektrische Gasentladungen. Bd. I (<i>E. Hiedemann</i>)	224
Eucken, A., siehe H. Mark und R. Wierl, Die experimentellen und theoretischen Grund- lagen der Elektronenbeugung	136
Falkenhagen, H., Elektrolyte (<i>E. Hiedemann</i>)	93
Faraday, siehe E. Cohn, Faraday und Maxwell	139
Felgentraeger, W., Feine Waagen, Wägungen und Gewichte; 2. Aufl. von „Theorie, Kon- struktion und Gebrauch der feineren Hebelwaage“ (<i>W. Volkmann</i>)	82
Ficker, H. v., Wetter und Wetterentwicklung. Verständliche Wissenschaft, Bd. 15 (<i>W. König</i>)	89
Fischgold, H., siehe I. M. Kolthoff, Säure-Basen-Indicatoren	231
Flegler, E., siehe Müller-Pouillets Lehrbuch der Physik IV, 2	184
Fleischer, R. und H. Teichmann, Die lichtelektrische Zelle und ihre Herstellung; mit einer Einführung von H. Dember (<i>F. Moeller</i>)	225
Fowler, R. H., Statistische Mechanik, übersetzt von O. Halpern und H. Smereker. Bd. 8 der Sammlung „Mathematik und ihre Anwendungen in Monographien und Lehrbüchern“, begründet von E. Hilb, herausgegeben von E. Artin (<i>E. Hiedemann</i>)	185
Franck, J., siehe K. W. F. Kohlrausch, Der Smekal-Raman-Effekt.	42
Franck, J., siehe M. Born und P. Jordan, Elementare Quantenmechanik	134
Franck, J., siehe L. Brillouin, Die Quantenstatistik und ihre Anwendung auf die Elektronen- theorie der Metalle	136
Fuchs, F., Entwicklung des Fernsehens (<i>O. Holm</i>)	138
Gadamer, J., siehe E. Schmidt und J. Gadamer, Anleitung zur qualitativen Analyse	286
Gans, R., Zur Theorie des Ferromagnetismus II (<i>E. Lamla</i>)	83
Geiger, H. und K. Scheel, Handbuch der Physik. 2. Aufl. Bd. 22, Teil 1: Elektronen, Atome und Ionen; redigiert von H. Geiger (<i>E. Hiedemann</i>)	280
Bd. 22, Teil 2: Negative und positive Strahlen; redigiert von H. Geiger (<i>E. Hiedemann</i>)	281
Bd. 23, Teil 1: Quantenhafte Ausstrahlung; redigiert von H. Geiger (<i>E. Hiedemann</i>)	281
Glasser, O., Wilhelm Conrad Röntgen. Mit einem Beitrag „Persönliches über W. C. Röntgen“ von Margret Boveri. Bd. 3 der Sammlung „Röntgenkunde in Einzeldarstellungen“ (<i>P. Steindel</i>)	45
Grimsehls Lehrbuch der Physik. 1. Bd.: Mechanik, Wärmelehre, Akustik, 7. Aufl. 2. Bd., Teil 1: Elektromagnetisches Feld, 6. Aufl. Neu bearbeitet von R. Tomaschek (<i>W. Volkmann</i>)	223

	Seite
Großmann, H., siehe P. Walden, Maß, Zahl und Gewicht in der Vergangenheit	142
Grote, L. R., M. Hartmann, E. Heidebroek, und E. Madelung, Das Weltbild der Naturwissenschaften (<i>E. Lamla</i>)	39
Grünsteidl, E., Praktikum der Warenkunde (<i>A. Isberg</i>)	142
Haas, A., Das Naturbild der neuen Physik. 3. Aufl. (<i>E. Lamla</i>)	40
Haeblerlin, C. und P. Perlewitz, Klima-Atlas für die Meeresheilkunde an der deutschen Seeküste (<i>W. König</i>)	90
Hahn, K. und P. Henckel, Lehrbuch der Physik, Einheitsausgabe. Unterstufe A und B, Oberstufe A und B, Oberstufe Teil I, A und B, Teil II, A und B (<i>P. Nickel</i>)	282
Halpern, O., siehe R. H. Fowler, Statistische Mechanik	185
Hansen, H., siehe O. Knoblauch, Tabellen und Diagramme für Wasserdampf	91
Hansen, H., Thermodynamische Rechnungsgrundlagen der Verbrennungskraftmaschinen und ihre Anwendung auf den Höhenflugmotor. Forschungsheft 344 (<i>O. Holm</i>)	139
Hartmann, M., siehe L. R. Grote, Das Weltbild der Naturwissenschaften	39
Hartner-Seberich, Der Zündverzug bei flüssigen Brennstoffen. Heft 299 der Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Ingenieurwesens (<i>O. Holm</i>)	188
Hawelka, R., Vierstellige Tafeln der Kreis- und Hyperbelfunktionen; herausgegeben von F. Emde (<i>W. Pohlmeier</i>)	222
Heidebroek, E., siehe L. R. Grote, Das Weltbild der Naturwissenschaften	39
Heilmann, F., Examinatorium der physikalischen Chemie (<i>R. Scharf</i>)	189
Heilmann, F., Qualitative systematische Trennung von Anionen (<i>R. Scharf</i>)	190
Hemmelmayr, F. und R. Rieder, Lehrbuch der anorganischen Chemie für die 5. Klasse der österr. Realgymnasien. 3. Aufl. (<i>A. Isberg</i>)	227
Hemmelmayr, F., Lehrbuch der organischen Chemie für die 8. Klasse der österr. Realschulen und 6. Klasse der Realgymnasien. 9. Aufl. (<i>A. Isberg</i>)	228
Henckel, P., siehe K. Hahn und P. Henckel, Lehrbuch der Physik	282
Herrmann, H., siehe Müller-Pouille's Lehrbuch der Physik IV, 1	183
Hilb, E., siehe R. H. Fowler, Statistische Mechanik	185
Holl, H., siehe Percy W. Bridgman, Theorie der physikalischen Dimensionen	284
Hopf, L., Die Relativitätstheorie. Verständliche Wissenschaft, Bd. 14 (<i>E. Lamla</i>)	84
Jeans, James, Der Weltenraum und seine Rätsel; übersetzt von R. Nutt (<i>E. Hiedemann</i>)	84
Jeans, James, Sterne, Welten und Atome; übersetzt von R. Nutt (<i>E. Hiedemann</i>)	85
Jellinek, K., Lehrbuch der physikalischen Chemie. 3. Bd., 8. und 9. Lieferung (<i>H. Petzold</i>)	229
4. Bd., 10. und 11. Lieferung (<i>H. Petzold</i>)	229
Jentsch, F., Die allgemeine Zerstreuung des Lichtes (<i>W. Volkmann</i>)	185
Jordan, P., siehe M. Born und P. Jordan, Elementare Quantenmechanik	134
Karollus, F., Physik, Teil 1. 3. Aufl. (<i>P. Steindel</i>)	184
Kepler-Festschrift, siehe K. Stöckl, Kepler-Festschrift	85
Kiebitz, F., siehe S. Bokšan, Nikola Tesla und sein Werk	88
Knoblauch, O., E. Raisch, H. Hansen, und W. Koch, Tabellen und Diagramme für Wasserdampf; 2. Aufl. der „Tabellen und Diagramme für Wasserdampf“ von Knoblauch-Raisch-Hansen (<i>O. Holm</i>)	91
Kohlrausch, F., Kleiner Leitfaden der praktischen Physik; 5. Aufl., neu bearbeitet von F. Krüger (<i>E. Hiedemann</i>)	81
Kohlrausch, K. W. F., Der Smekal-Raman-Effekt. Bd. 12 der Sammlung „Struktur der Materie in Einzeldarstellungen“, herausgegeben von M. Born und J. Franck (<i>E. Lamla</i>)	42
Kolthoff, I. M., Die Maßanalyse; unter Mitwirkung von H. Menzel. II. Teil: Die Praxis der Maßanalyse (<i>L. Doermer</i>)	141
Kolthoff, I. M., Säure-Basen-Indicatoren; unter Mitwirkung von H. Fischgold. 4. Aufl. von „Gebrauch von Farbindicatoren“ (<i>R. Scharf</i>)	231
Koppel, J., siehe R. Abegg, Handbuch der anorganischen Chemie	284
Krampf, W., siehe Percy W. Bridgman, Die Logik der heutigen Physik	187
Krüger, F., siehe F. Kohlrausch, Kleiner Leitfaden der praktischen Physik.	81
Krupp, A., siehe W. Berdrow, Alfred Krupp	87
Kuhn, A., Wörterbuch der Kolloidchemie (<i>H. Petzold</i>)	232
Landé, A., Vorlesungen über Wellenmechanik (<i>E. Lamla</i>)	135
Liesche, O., Rechenverfahren und Rechenhilfsmittel mit Anwendung auf die analytische Chemie. Bd. 30 der Sammlung „Die chemische Analyse“, herausgegeben von W. Böttger (<i>A. Isberg</i>)	92
Lindner, W., Entzündung und Verbrennung von Gas- und Brennstoffdampfgemischen (<i>O. Holm</i>)	90
Lindner, W., Mehrfachfunkenaufnahmen von Explosionsvorgängen nach der Toeplerschen Schlierenmethode; Heft 326 der Forschungsarbeiten (<i>O. Holm</i>)	188

	Seite
Lippmann, O. v., Geschichte der Magnetonadel bis zur Erfindung des Kompasses (gegen 1300). Quellen und Studien zur Geschichte der Naturwissenschaften und der Medizin, Bd. 3, H. 1 (<i>R. Winderlich</i>)	226
Ludwig, H., siehe H. Bode und H. Ludwig, Chemisches Praktikum für Mediziner	231
Ludwig, H., siehe H. Bode und H. Ludwig, Experimentelle Einführung in das Wesen organisch-chemischer Reaktionen	286
Lundmark, K., siehe Svante Arrhenius, Die Sternenwelt	41
Madelung, E., siehe L. R. Grote, Das Weltbild der Naturwissenschaften	39
Mark, H. und R. Wierl, Die experimentellen und theoretischen Grundlagen der Elektronen- beugung. Fortschritte der Chemie, Physik und physikalischen Chemie, Bd. 21, H. 4, herausgegeben von A. Eucken (<i>R. Schwurm</i>)	136
Maxwell, siehe E. Cohn, Faraday und Maxwell	139
Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. 1. Heft: Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse. 22. und 23. Aufl., bearbeitet von K. Richter (<i>A. Isberg</i>)	92
Medicus, L., Einleitung in die chemische Analyse. 4. Heft: Kurze Einleitung zur technisch- chemischen Analyse. 3. Aufl., bearbeitet von H. Töpelmann (<i>A. Isberg</i>)	92
Menzel, H., siehe I. M. Kolthoff, Die Maßanalyse, II. Teil	141
Möller, G., siehe Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik IV, 2	184
Moll, W. J. H., siehe L. S. Ornstein, Objektive Spektralphotometrie	284
Müller, E., Die elektrometrische (potentiometrische) Maßanalyse. 5. Aufl. (<i>R. Scharf</i>)	287
Müller, R., Einführung in die theoretische Kinematik, insbesondere für Studierende des Maschinenbaues, der Elektrotechnik und der Mathematik (<i>O. Holm</i>)	187
Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. 4. Bd., 1. Teil: Grundlagen der Lehre von der Elektrizität und dem Magnetismus. Unter Mitwirkung von O. v. Auwers und H. Hermann bearbeitet von S. Valentiner (<i>P. Steindel</i>)	183
Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik. 11. Aufl. 4. Bd., 2. Teil: Technische Anwendungen der Elektrizitätslehre. Bearbeitet von H. Decker, E. Flegler und G. Möller; heraus- gegeben von S. Valentiner (<i>P. Steindel</i>)	184
Nutt, R., siehe James Jeans, Der Weltraum und seine Rätsel	84
Nutt, R., siehe James Jeans, Sterne, Welten und Atome	85
Ornstein, L. S., W. J. H. Moll, und C. H. Burger, Objektive Spektralphotometrie. Heft 108/109 der Sammlung Vieweg (<i>E. Hiedemann</i>)	284
Perlewitz, P., siehe C. Haerberlin und P. Perlewitz, Klima-Atlas für die Meeresheilkunde an der deutschen Seeküste	90
Picard, E., Über die Wissenschaften und physikalischen Theorien (<i>P. Steindel</i>)	138
Planck, M., Der Kausalbegriff in der Physik (<i>E. Lamla</i>)	40
Proskauer, E., siehe C. Drucker und E. Proskauer, Physikalisch-chemisches Taschenbuch, Bd. 1 und 2	46, 230
Przibram, K., Radioaktivität. Bd. 317 der Sammlung Götschen (<i>E. Hiedemann</i>)	224
Rabinowitsch, E., siehe L. Brillouin, Die Quantenstatistik und ihre Anwendung auf die Elektronentheorie der Metalle	136
Rabinowitsch, E., siehe Karl K. Darrow, Elementare Einführung in die Wellenmechanik	224
Rabinowitsch, E., Grundbegriffe der Chemie. Bd. 804 der Sammlung Götschen (<i>L. Doermer</i>)	140
Raisch, E., siehe O. Knoblauch, Tabellen und Diagramme für Wasserdampf	91
Rausch von Traubenberg, Marie, siehe A. S. Eddington, Das Weltbild der Physik und ein Versuch seiner philosophischen Deutung	44
Remy, H., Lehrbuch der anorganischen Chemie, Bd. 1 und 2 (<i>L. Doermer</i>)	285
Richter, K., siehe L. Medicus, Einleitung in die chemische Analyse	92
Rieder, R., siehe F. Hemmelmayr und R. Rieder, Lehrbuch der anorganischen Chemie	227
Rinne, F., Grenzfragen des Lebens (<i>E. Lamla</i>)	44
Rippel-Sternhagen, Chemie und Mineralogie für die 4. Klasse der österr. Mittelschulen. 8. und 9. Aufl., herausgegeben von L. Sternhagen (<i>R. Scharf</i>)	91
Rippel-Sternhagen, Grundlinien der Chemie (<i>R. Scharf</i>)	285
Rojahn, C. A., siehe Autenrieth-Rojahn, Quantitative chemische Analyse	140
Röntgen, W. C., siehe O. Glasser, Wilhelm Conrad Röntgen	45
Rosenberg, K., Ergebnisse der Übungsaufgaben aus dem Lehrbuch der Physik. 6. Aufl. (<i>C. Hauschulz</i>)	185
Sauter, J., Untersuchung der von Spritzvergasern gelieferten Zerstäubung. Heft 312 der Forschungsarbeiten (<i>O. Holm</i>)	188
Schmidt, E. und J. Gadamer, Anleitung zur qualitativen Analyse. 11. Aufl., bearbeitet von F. v. Bruchhausen (<i>R. Scharf</i>)	286
Schrödinger, E., Über Indeterminismus in der Physik (<i>E. Hiedemann</i>)	186
Semiller, H., Chemie (<i>R. Scharf</i>)	228
Siegbahn, M., Spektroskopie der Röntgenstrahlen; 2. Aufl. (<i>E. Lamla</i>)	43

	Seite
Smereker, H., siehe R. H. Fowler, Statistische Mechanik	185
Smith, D. M., siehe F. Twyman und D. M. Smith, Wavelength Tables for Spectrum Analysis	83
Sommerfeld, A., Atombau und Spektrallinien. 1. Bd., 5. Aufl. (<i>E. Lamla</i>)	43
Steenbeck, M., siehe A. v. Engel und M. Steenbeck, Elektrische Gasentladungen	224
Stenger, E., Geschichte der Photographie (<i>O. Holm</i>)	46
Stephan, P., siehe G. Wiegner und P. Stephan, Technische Physik	282
Sternhagen, L., siehe Rippel-Sternhagen, Chemie und Mineralogie und Grundlagen der Chemie	91, 285
Stöckl, K., Kepler-Festschrift (<i>P. Steindl</i>)	85
Strecker, W., Qualitative Analyse auf präparativer Grundlage. 3. Aufl. (<i>R. Scharf</i>)	286
Teichmann, H., siehe R. Fleischer und H. Teichmann, Die lichtelektrische Zelle und ihre Herstellung	225
Tesla, N., siehe Slavko Bokšan, Nikola Tesla und sein Werk	88
Thorade, H., Probleme der Wasserwellen. Probleme der kosmischen Physik, Bd. 13 und 14 (<i>A. Scheer</i>)	140
Tomaschek, R., siehe Grimsehl's Lehrbuch der Physik	223
Töpelmann, H., siehe L. Medicus, Einleitung in die chemische Analyse.	92
Trendelenburg, F., Fortschritte der physikalischen und technischen Akustik (<i>E. Hiedemann</i>)	283
Twyman, F. und D. M. Smith, Wavelength Tables for Spectrum Analysis; 2. Aufl. (<i>E. Lamla</i>)	83
Valentiner, S., siehe Müller-Pouillet's Lehrbuch der Physik IV, 1 und 2	183, 184
VDI, Bergbau und Wissenschaft (<i>H. Petzold</i>)	232
Walden, P., Maß, Zahl und Gewicht in der Vergangenheit. Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, begründet von F. B. Ahrens, herausgegeben von H. Großmann (<i>L. Doermer</i>)	142
Wiechowski, S., Grundlinien der Chemie. I. Teil: Anorganische Chemie (<i>R. Scharf</i>)	189
Wiechowski, S., Grundlinien der Chemie. II. Teil: Organische Chemie. 2. Aufl. (<i>R. Scharf</i>)	286
Wiegner, G. und P. Stephan, Technische Physik. Bd. 1: Mechanik einschließlich der Meßtechnik. 5. Aufl. (<i>B. Germansky</i>)	282
Wierl, R., siehe H. Mark und R. Wierl, Die experimentellen und theoretischen Grundlagen der Elektronenbeugung	136
Winkler, L., Ausgewählte Untersuchungsverfahren für das chemische Laboratorium. Bd. 29 der Sammlung „Die chemische Analyse“, herausgegeben von W. Böttger (<i>A. Isberg</i>)	141
Woytacek, C., Lehrbuch der Glasbläserei. 2. Aufl. (<i>W. Volkmann</i>)	232
Zeise, H., Repertorium der physikalischen Chemie (<i>L. Doermer</i>)	230

Vereine und Versammlungen.

Bericht über die 35. Hauptversammlung des Deutschen Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts in Erfurt vom 9. bis 13. April 1933 (<i>O. Reuter</i>)	234
Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichtes in Wien. Bericht über die Vereinstätigkeit im 39. Vereinsjahre (Schuljahr 1932/33) (<i>K. Müllner</i>)	237

Aus Werkstätten.

Universalspektralapparat der Firma Paul Stiegel in Kassel	47
Präzisions-Sektor-Volt- und Amperemeter für physikalische Schülerübungen. Firma: Felix Goldschmidt in Berlin	143
Neuer sogenannter Gay-Lussac-Apparat der Firma Richard Müller-Uri in Braunschweig	143
Neuer Torricelli-Apparat der Firma Richard Müller-Uri in Braunschweig	190
Apparat zur Synthese des Wassers. Firma: Richard Müller-Uri in Braunschweig	190
Präzisions-Absolut-Viskosimeter nach Duffing. Firma: Ströhlein & Co. in Hamburg.	239

Korrespondenz.

Berichtigung zu dem Aufsatz 45, 196; 1932: O. Holm, „Beispiele zur Mechanik aus Sport und Spiel“ (*O. Holm*) 47. — Bemerkungen zu der Kleinen Mitteilung 45, 208; 1932: K. Heyer, „Über Eichkurven und Empfindlichkeit der Elektroskope“ (*W. Volkmann*) 47. — Bemerkung zu der Kleinen Mitteilung 45, 261; 1932: W. Volkmann, „Zum Foucaultschen Pendelversuch“ (*W. Volkmann*) 95. — Reinsche Ferienkurse 1933 in Jena (*Frl. Cl. Blomeyer*) 191. — 36. Herbstferienlehrgang der Staatlichen Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht in Berlin vom 27. September bis 7. Oktober 1933 (*H. Matthée*) 191. — Druckfehlerberichtigung zu dem Aufsatz 46, 145; 1933: S. Janß, „Beobachtungen an photographischen Strichspuren der Sterne“ (*S. Janß*) 239. — O. Ohmann 80 Jahre alt (*H. Matthée*) 239. — Berichtigung zu 46, 237; 1933: „Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichtes in Wien“ (*K. Müllner*) 287. — Anleitungsblätter für die Schule (*H. Matthée*) 287.

	Seite
Himmelserscheinungen, von O. Kohl und S. Janß,	
im März und April 1933	48
im Mai und Juni 1933	96
im Juli und August 1933	144
im September und Oktober 1933	192
im November und Dezember 1933	240
im Januar und Februar 1934	288
<hr style="width: 20%; margin: 10px auto;"/>	
Alphabetisches Namenverzeichnis	289
Alphabetisches Sachverzeichnis	290

An den Berichten haben mitgearbeitet: L. Doermer (Hamburg), B. Germansky (Berlin), K. Hauschulz (Potsdam), H. Hecke (Göttingen), C. Heinrich (Swinemünde), E. Herlinger (Berlin), E. Hiedemann (Köln), O. Holm (Hamburg), A. Isberg (Hamburg), W. König (Berlin), H. Kröncke (Berlin), E. Lamla (Berlin), F. Löhle (Göttingen), E. Maey (Bonn), H. Matthée (Berlin), F. Moeller (Berlin-Tempelhof), K. Müllner (Wien), P. Nickel (Berlin), H. Otto (Berlin), H. Petzold (Berlin), W. Pohlmeier (Berlin-Zehlendorf), R. Pyrkosch (Breslau), O. Reuter (Hamburg), H. Rheinboldt (Bonn), R. Scharf (Berlin), A. Scheer (Berlin), A. Schlamp (Darmstadt), O. Schmitz-Dumont (Bonn), H. Schmolke (Charlottenburg), R. Schnurmann (Hamburg), L. Sievert (Berlin-Dahlem), P. Steindel (Berlin-Steglitz), Liselotte Trömel-Arendt (Düsseldorf), K. Volkmann (Berlin), W. Volkmann (Berlin), R. Winderlich (Oldenburg), W. F. Zorn (Berlin).

Namenverzeichnis.

- Ardenne, M. v., Ein Demonstrations-Kathodenstrahl-Oszillograph 241.
- Aretz, E., Punktförmige Aufnahme von Wechselstromkurven 264.
- Beck, P., Die Gefügeänderungen der Metalle 6.
- Bergmann, L., Versuche mit Selengleichrichtern und Selensperrschichtphotozellen 49.
- Bindseil, W., Zum Kerr-Effekt 211.
- Bock, H., Singuläre Punkte bei Projektionen 158.
- Brandstetter, F., Nützliche Winke für elektrische Versuche 71.
- Brandt, O., Demonstrative Anordnung elektrischer Schaltungen mittels einer „Schalttreppe“ 111.
- Braunbek, W., Ionen oder Ionenpaare? 197.
- Erhardt, F., Drehstromapparate für Schülerübungen 107.
- Flörke, W., Nachweis des Säurewasserstoffs bei Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und Schwefligsäure 119; Silikatverwitterung 119; Versuche zur Bildung künstlichen Nebels 211.
- Fucks, W., Über elektrische Kippvorgänge 206.
- Germansky, B., Ein Verfahren zur Veranschaulichung der Methode der kleinsten Quadrate 160.
- Gradstein, S., Eine Bemerkung zur Steighöhenmethode 68.
- Gruhl, Karl Emil, Zur hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages (H. Matthée) 177.
- Hecke, H., Doppelspiegelgalvanometer (M. Reich) 212.
- Heinrich, C., Über eine erschütterungsfreie Aufstellung für empfindliche Meßinstrumente (R. Müller) 72.
- Heldmann, W., Demonstrationsversuch „Hochofen“ 71.
- Hensel, E., Induktive Abstoßung und kapazitive Anziehung 164; Ein Oszillograph, zugleich Magnetoskop 262.
- Heyne, Richard, † (H. Matthée) 181.
- Hofmann, F., Statistische Angaben 1931 und zum Teil 1932 für den chemischen Unterricht 114.
- Holm, O., Rollende Reibung 252.
- Jahnke, Richard, † (H. Matthée) 181.
- Janß, S., Dopplereffekt im reflektierten Licht eines bewegten Körpers 105; Beobachtungen an photographischen Strichspuren der Sterne 145.
- Issakowitsch-Kosta, S., Darstellung von Vorgängen auf Leitungen mit Hilfe von Vektormodellen (H. Krause) 245.
- Knoll, H., Die Zentralbeschleunigungsformel im einführenden Physikunterricht 256.
- Krause, H., Darstellung von Vorgängen auf Leitungen mit Hilfe von Vektormodellen (S. Issakowitsch-Kosta) 245.
- Krebs, A., Beitrag zur experimentellen Behandlung der Strömungslehre 66; Über die Beugung von Röntgenstrahlen mit Strichgittern und einen Analogieversuch im sichtbaren Spektrum 204.
- Kröncke, H., Die neuere Entwicklung der Diffusionspumpe 271.
- Lange, W., Der elektrooptische Kerr-Effekt 71.
- Löhle, F., Ein einfaches Zählwerk für schwache Stromstöße 169.
- Macey, E., Das Zugangsverzeichnis 182.
- Matschek, H., Sonderrechenstäbe als Hilfsmittel bei chemischen quantitativen Schülerversuchen 24.
- Matthée, H., Karl Emil Gruhl zur hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages 177; Richard Jahnke † 181; Richard Heyne † 181.
- Moeller, F., Neuere Probleme in der Rundfunkempfangstechnik 120; Die 10. Deutsche (Jubiläums-) Funkausstellung in Berlin (W. F. Zorn) 276.
- Müller, Rudolf, Über eine erschütterungsfreie Aufstellung für empfindliche Meßinstrumente (C. Heinrich) 72.
- Nickel, P., Ein einfacher Oszillograph 19; Ein Spektrometer mit Meßschraube 201.
- Nies, E., Anwendung des Klingeltransformators zu Resonanzversuchen mit Netzwechselstrom 21.
- Petzold, H., Die Bestimmung der Volumabhängigkeit von Gasen und Dämpfen bei Temperatur- und Druckänderung (R. Scharf) 193.
- Pyrkosch, R., Über neuere Untersuchungen, die die durchdringende Höhenstrahlung betreffen 75; Zur Reform des Unterrichts in der Elektrizitätslehre auf der höheren Schule 215.
- Reich, M., Doppelspiegelgalvanometer (H. Hecke) 212.
- Rheinboldt, H., Die Bildung von Natriumformiat aus Natriumhydroxyd und Kohlenoxyd als Unterrichtsversuch 1; Zweiwertiger Kohlenstoff mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenoxyds (O. Schmitz-Dumont) 31; Eine einfache Apparatur für thermische Gasreaktionen, insbesondere für die thermische Dissoziation von Wasserdampf 58; Apparate für den chemischen Unterricht 97; Über die chemische Ausbildung der Lehramtskandidaten 275.
- Ritz, F., Luftstromerzeuger für aerodynamische Versuche in der Schule 16.
- Römisch, H., Das Spinnen von Kunstseide als Schulversuch 27; Zwei Vorschläge zur Herstellung eines Minimaxfeuerlöschapparates 165.
- Ruska, J., Turba Philosophorum (R. Winderlich) 80.

- Scharf, R., Elektronenbeugung und Molekülbau (R. Wierl) 30; Bericht der Atomgewichtskommission der internationalen Union für Chemie 30; Die Bestimmung der Volumabhängigkeit von Gasen und Dämpfen bei Temperatur- und Druckänderung (H. Petzold) 193.
- Schlamp, A., Bemerkungen zur Bestimmung der Schmelzwärme des Eisens 212.
- Schmitz-Dumont, O., Zweiwertiger Kohlenstoff mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenoxyds (H. Rheinboldt) 31.
- Schmolke, H., Eine thermodynamische Untersuchung des Zustandes unterkühlter Flüssigkeiten und Gläser (F. Simon) 79.
- Schöfer, R., Ein stroboskopisches Verfahren zur Messung der Phasenverschiebung von Wechselströmen 68.
- Schuzius, G., Eine einfache Meßscheibe für Schülerübungen 64.
- Siebeling, W., Ein billiger Kippscher Apparat 168.
- Sievert, L., Preßluft im physikalischen Laboratorium 74.
- Simon, F., Eine thermodynamische Untersuchung des Zustandes unterkühlter Flüssigkeiten und Gläser (H. Schmolke) 79.
- Stock, A., Der internationale Chemiker-Kongreß Karlsruhe 3. bis 5. September 1860 vor und hinter den Kulissen (R. Winderlich) 214.
- Streicher, F., Einige Ergänzungen zum Unterricht über das Nicolsche Prisma 161.
- Trömel-Arendt, Liselotte, Wellenlängenmessungen in der Schule 169.
- Wierl, R., Elektronenbeugung und Molekülbau (R. Scharf) 30.
- Wilde, K., Ein Freihandversuch zum Nachweise der Dichtigkeitsanomalie des Wassers 118; Eine „Lämpcheneins“ als Objekt in der Optik 167; Verwendung von Rasierklingen in der physikalischen Praxis 168; Bestimmung des Luftgewichtes mit Hilfe von Glühlampen 210.
- Winderlich, R., Stoff und Energie 32; Turba Philosophorum (J. Ruska) 80; Chemische Schülerversuche auf geschichtlicher Grundlage 175; Alchemistica Signa (C. O. Zuretti) 213; Der internationale Chemikerkongreß Karlsruhe 3. bis 5. September 1860 vor und hinter den Kulissen (A. Stock) 214.
- Zorn, W. F., Die 10. Deutsche (Jubiläums-) Funkausstellung in Berlin (F. Moeller) 276.
- Zuretti, C. O., Alchemistica Signa (R. Winderlich) 213.

Sachverzeichnis.

- Abstoßung, Induktive — und kapazitive Anziehung, E. Hensel 164.
- Aerodynamische Versuche, Luftstromerzeuger für — in der Schule, F. Ritz 16.
- Alchemistica Signa (C. O. Zuretti), R. Winderlich 213.
- Apparate für den chemischen Unterricht, H. Rheinboldt 97.
- Atomgewichtskommission, Bericht der — der internationalen Union für Chemie, R. Scharf 30.
- Ausbildung, Über die chemische — der Lehramtskandidaten, H. Rheinboldt 275.
- Beugung, Über die — von Röntgenstrahlen mit Strichgittern und einen Analogieversuch im sichtbaren Spektrum, A. Krebs 204.
- Chemiker-Kongreß, Der internationale — Karlsruhe 3. bis 5. September 1860 vor und hinter den Kulissen (A. Stock), R. Winderlich 214.
- Chemische Ausbildung, Über die — der Lehramtskandidaten, H. Rheinboldt 275.
- Chemische Schülerversuche auf geschichtlicher Grundlage, R. Winderlich 175.
- Chemischer Unterricht, Apparate für den —, H. Rheinboldt 97.
- Demonstrations-Kathodenstrahl-Oszillograph, Ein —, M. v. Ardenne 241.
- Demonstrationsversuch „Hochofen“, W. Heldmann 71.
- Demonstrative Anordnung elektrischer Schaltungen mittels einer „Schalttreppe“, O. Brandt 111.
- Dichtigkeitsanomalie des Wassers, Ein Freihandversuch zum Nachweise der —, K. Wilde 118.
- Diffusionspumpe, Die neuere Entwicklung der —, H. Kröncke 271.
- Dissoziation von Wasserdampf, Eine einfache Apparatur für thermische Gasreaktionen, insbesondere für die thermische —, H. Rheinboldt 58.
- Doppelspiegelgalvanometer (M. Reich), H. Hecke 212.
- Dopplereffekt im reflektierten Licht eines bewegten Körpers, S. Janß 105.
- Drehstromapparate für Schülerübungen, F. Erhardt 107.
- Druckänderung, Die Bestimmung der Volumabhängigkeit von Gasen und Dämpfen bei Temperaturänderung und —, H. Petzold und R. Scharf 193.
- Durchdringende Höhenstrahlung, Über neuere Untersuchungen, die die — betreffen, R. Pyrkosch 75.
- Elektrische Kippvorgänge, Über —, W. Fucks 206.
- Elektrische Schaltungen, Demonstrative Anordnung — mittels einer „Schalttreppe“, O. Brandt 111.
- Elektrische Versuche, Nützliche Winke für —, F. Brandstetter 71.
- Elektrizitätslehre, Zur Reform des Unterrichts in der — auf der höheren Schule, R. Pyrkosch 215.

- Elektronenbeugung und Molekülbau (R. Wierl), R. Scharf 30.
- Elektrooptische Kerr-Effekt, Der — W. Lange 71.
- Energie, Stoff und —, R. Winderlich 32.
- Erschütterungsfreie Aufstellung, Über eine — für empfindliche Meßinstrumente (R. Müller), C. Heinrich 72.
- Freihandversuch, Ein — zum Nachweise der Dichtigkeitsanomalie des Wassers, K. Wilde 118.
- Funkausstellung, Die 10. Deutsche (Jubiläums-) — in Berlin, F. Moeller und W. F. Zorn 276.
- Gase und Dämpfe, Die Bestimmung der Volumabhängigkeit von — bei Temperatur- und Druckänderung, H. Petzold und R. Scharf 193.
- Gasreaktionen, Eine einfache Apparatur für thermische —, insbesondere für die thermische Dissoziation von Wasserdampf, H. Rheinboldt 58.
- Gefügeänderungen, Die — der Metalle, P. Beck 6.
- Geschichtliche Grundlage, Chemische Schülerversuche auf —, R. Winderlich 175.
- Glühlampen, Bestimmung des Luftgewichtes mit Hilfe von —, K. Wilde 210.
- Gruhl, Karl Emil —, Zur hundertsten Wiederkehr seines Geburtstages, H. Matthée 177.
- Heyne, Richard — †, H. Matthée 181.
- Hochofen, Demonstrationsversuch —, W. Heldmann 71.
- Höhenstrahlung, Über neuere Untersuchungen, die die durchdringende — betreffen, R. Pyrkosch 75.
- Jahnke, Richard — †, H. Matthée 181.
- Induktive Abstoßung und kapazitive Anziehung, E. Hensel 164.
- Internationale Union für Chemie, Bericht der Atomgewichtskommission der —, R. Scharf 30.
- Internationaler Chemiker-Kongreß, Der — Karlsruhe 3. bis 5. September 1860 vor und hinter den Kulissen (A. Stock), R. Winderlich 214.
- Ionen oder Ionenpaare? W. Braunbek 197.
- Kapazitive Anziehung, Induktive Abstoßung und —, E. Hensel 164.
- Kathodenstrahl-Oszillograph, Ein Demonstrations-, M. v. Ardenne 241.
- Kerr-Effekt, Zum —, W. Bindseil 211.
- Kerr-Effekt, Der elektrooptische —, W. Lange 71.
- Kipscher Apparat, Ein billiger —, W. Siebeling 168.
- Kippvorgänge, Über elektrische —, W. Fuëks 206.
- Klingeltransformator, Anwendung des — zu Resonanzversuchen mit Netzwechselstrom, E. Nies 21.
- Kohlenoxyd, Die Bildung von Natriumformiat aus Natriumhydroxyd und — als Unterrichtsversuch, H. Rheinboldt 1.
- Kohlenoxyd, Zweiwertiger Kohlenstoff mit besonderer Berücksichtigung des —, H. Rheinboldt und O. Schmitz-Dumont 31.
- Kohlensäure, Nachweis des Säurewasserstoffs bei —, Schwefelwasserstoff und Schwefligsäure, W. Flörke 119.
- Kohlenstoff, Zweiwertiger — mit besonderer Berücksichtigung des Kohlenoxyds, H. Rheinboldt und O. Schmitz-Dumont 31.
- Künstlicher Nebel, Versuche zur Bildung — W. Flörke 211.
- Kunstseide, Das Spinnen von — als Schulversuch, H. Römisch 165.
- Lämpcheneins, Eine — als Objekt in der Optik, K. Wilde 167.
- Lehramtskandidaten, Über die chemische Ausbildung der —, H. Rheinboldt 275.
- Luftgewicht, Bestimmung des — mit Hilfe von Glühlampen, K. Wilde 210.
- Luftstromerzeuger für aerodynamische Versuche in der Schule, F. Ritz 16.
- Magnetoskop, Ein Oszillograph, zugleich —, E. Hensel 262.
- Meßinstrumente, Über eine erschütterungsfreie Aufstellung für empfindliche — (R. Müller), C. Heinrich 72.
- Meßscheibe, Eine einfache — für Schülerübungen, G. Schuzius 64.
- Metalle, Die Gefügeänderungen der —, P. Beck 6.
- Methode der kleinsten Quadrate, Ein Verfahren zur Veranschaulichung der —, B. Germansky 160.
- Minimaxfeuerlöschapparat, Zwei Vorschläge zur Herstellung eines —, H. Römisch 165.
- Molekülbau, Elektronenbeugung und — (R. Wierl), R. Scharf 30.
- Natriumformiat, Die Bildung von — aus Natriumhydroxyd und Kohlenoxyd als Unterrichtsversuch, H. Rheinboldt 1.
- Nebel, Versuche zur Bildung künstlicher —, W. Flörke 211.
- Netzwechselstrom, Anwendung des Klingeltransformators zu Resonanzversuchen mit — E. Nies 21.
- Nicolsches Prisma, Einige Ergänzungen zum Unterricht über das —, F. Streicher 161.
- Nützliche Winke für elektrische Versuche, F. Brandstetter 71.
- Objekt in der Optik, Eine „Lämpcheneins“ als —, K. Wilde 167.
- Oszillograph, Ein einfacher —, P. Nickel 19.
- Oszillograph, Ein —, zugleich Magnetoskop, E. Hensel 262.
- Oszillograph, Ein Demonstrations-Kathodenstrahl-, M. v. Ardenne 241.
- Phasenverschiebung von Wechselströmen, Ein stroboskopisches Verfahren zur Messung der —, R. Schöfer 68.
- Photographische Strichspuren der Sterne, Beobachtungen an —, S. Janß 145.
- Preßluft im physikalischen Laboratorium, L. Sievert 74.
- Prisma, Einige Ergänzungen zum Unterricht über das Nicolsche —, F. Streicher 161.
- Projektionen, Singuläre Punkte bei —, H. Bock 158.
- Punktformige Aufnahme von Wechselstromkurven, E. Aretz 264.
- Rasierklängen, Verwendung von — in der physikalischen Praxis, K. Wilde 168.

- Reflektiertes Licht eines bewegten Körpers, Dopp-
lereffekt im —, S. Janß 105.
- Reform des Unterrichts in der Elektrizitätslehre,
Zur —, R. Pyrkosch 215.
- Reibung, Rollende —, O. Holm 252.
- Resonanzversuche mit Netzwechselstrom, An-
wendung des Klingeltransformators zu —,
E. Nies 21.
- Rollende Reibung, O. Holm 252.
- Röntgenstrahlen, Über die Beugung von — mit
Strichgittern und einen Analogieversuch im
sichtbaren Spektrum, A. Krebs 204.
- Rundfunkempfangstechnik, Neuere Probleme in
der —, F. Moeller 120.
- Säurewasserstoff, Nachweis des — bei Kohlen-
säure, Schwefelwasserstoff und Schwefligsäure,
W. Flörke 119.
- Schalttreppe, Demonstrative Anordnung elektri-
scher Schaltungen mittels einer —, O. Brandt
111.
- Schmelzwärme des Eises, Bemerkungen zur Be-
stimmung der —, A. Schlamp 212.
- Schülerübungen, Drehstromapparate für —, F. Er-
hardt 107.
- Schülerversuche, Sonderrechenstäbe als Hilfs-
mittel bei chemischen quantitativen —,
H. Matschek 24.
- Schülerversuche, Chemische — auf geschichtlicher
Grundlage, R. Winderlich 175.
- Schwefelwasserstoff und Schwefligsäure, Nachweis
des Säurewasserstoffs bei Kohlensäure, —,
W. Flörke 119.
- Selengleichrichter und Selensperrschichtphoto-
zellen, Versuche mit —, L. Bergmann 49.
- Signa, Alchemistica — (C. O. Zuretti), R. Win-
derlich 213.
- Silikatverwitterung, W. Flörke 119.
- Singuläre Punkte bei Projektionen, H. Bock 158.
- Sonderrechenstäbe als Hilfsmittel bei chemischen
quantitativen Schülerversuchen, H. Matschek
24.
- Spektrometer, Ein — mit Meßschraube, P. Nickel
201.
- Spektrum, Über die Beugung von Röntgenstrahlen
mit Strichgittern und einen Analogieversuch
im sichtbaren —, A. Krebs 204.
- Spinnen, Das — von Kunstseide als Schulversuch,
H. Römisch 27.
- Statistische Angaben 1931 und zum Teil 1932
für den chemischen Unterricht, F. Hofmann
114.
- Steighöhenmethode, Eine Bemerkung zur —,
S. Gradstein 68.
- Stoff und Energie, R. Winderlich 32.
- Strichgitter, Über die Beugung von Röntgen-
strahlen mit — und einen Analogieversuch im
sichtbaren Spektrum, A. Krebs 204.
- Strichspuren, Beobachtungen an photographischen
— der Sterne, S. Janß 145.
- Stroboskopisches Verfahren, Ein — zur Messung
der Phasenverschiebung von Wechselströmen,
R. Schöfer 68.
- Stromstöße, Ein einfaches Zählwerk für schwache
—, F. Löhle 169.
- Strömungslehre, Beitrag zur experimentellen Be-
handlung der —, A. Krebs 66.
- Temperaturänderung, Die Bestimmung der Volum-
abhängigkeit von Gasen und Dämpfen bei —
und Druckänderung, H. Petzold und R.
Scharf 193.
- Thermische Gasreaktionen, Eine einfache Appara-
tur für —, insbesondere für die thermische
Dissoziation von Wasserdampf, H. Rhein-
boldt 58.
- Thermodynamische Untersuchung des Zustandes
unterkühlter Flüssigkeiten und Gläser, Eine —
(F. Simon), H. Schmolke 79.
- Turba Philosophorum (J. Ruska), R. Winder-
lich 80.
- Unterkühlte Flüssigkeiten und Gläser, Thermo-
dynamische Untersuchung des Zustandes —
(F. Simon), H. Schmolke 79.
- Vektormodelle, Darstellung von Vorgängen auf
Leitungen mit Hilfe von —, S. Issakowitsch-
Kosta und H. Krause 245.
- Volumabhängigkeit von Gasen und Dämpfen bei
Temperatur- und Druckänderung, Die Be-
stimmung der —, H. Petzold und R. Scharf
193.
- Wasserdampf, Eine einfache Apparatur für ther-
mische Gasreaktionen, insbesondere für die
thermische Dissoziation von —, H. Rhein-
boldt 58.
- Wechselströme, Ein stroboskopisches Verfahren
zur Messung der Phasenverschiebung von —,
R. Schöfer 68.
- Wechselstromkurven, Punktförmige Aufnahme
von —, E. Aretz 264.
- Wellenlängenmessungen in der Schule, Liselotte
Trömel-Arendt 169.
- Zählwerk für schwache Stromstöße, Ein einfaches
—, F. Löhle 169.
- Zentralbeschleunigungsformel, Die — im einfüh-
renden Physikunterricht, H. Knoll 256.
- Zugangsverzeichnis, Das —, E. Maey 182.
- Zweiwertiger Kohlenstoff mit besonderer Berück-
sichtigung des Kohlenoxyds, H. Rheinboldt
und O. Schmitz-Dumont 31.

Für die Redaktion verantwortlich: Ministerialrat Professor Dr. K. Metzner, Berlin W. 8.

Nachdruck nur mit Quellenangabe und mit Genehmigung der Verlagsbuchhandlung gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck der Universitätsdruckerei H. Stürtz A.G., Würzburg.

