

BIBLIOTEKA
WYŻSZEJ SZKOŁY PEDAGOGICZNEJ
w GDAŃSKU

Horst-Wessel-
Oberschule Zoppot
Physik

In. Nr. 1/54

ZEITSCHRIFT FÜR DEN PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN UNTERRICHT

BEGRÜNDET VON **FRIEDRICH POSKE**
UNTER MITWIRKUNG VON **ERNST MACH** UND **BERNHARD SCHWALBE**

IN VERBINDUNG MIT **L. DOERMER** IN HAMBURG UND **P. HENCKEL** IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

H. MATTHÉE

VIERUNDFÜNFZIGSTER JAHRGANG

1941

MIT ZAHLREICHEN TEXTFIGUREN



BERLIN
SPRINGER-VERLAG
1941

Holtz-Wasser
Operative Zoppe
Physik

~~...~~

107 No. 1

ZEITSCHRIFT FÜR DEN PHYSIKALISCHEN UND CHEMISCHEN UNTERRICHT

Printed in Germany.



Ch 29 C-III 1363

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
*Fehlerwahrscheinlichkeit bei geometrischen Konstruktionen. Von H. Bock	41
Die Stellung der Mikrophysik im physikalischen Weltbild. Von P. Jordan	97
(3) Adolf F. Weinhold; zu seinem 100. Geburtstag (K. Bangert) 155. — Carl Friedrich von Siemens †. (W. Jaekel) 187.	
(4) Beweis der Formel $e^{ix} = \cos x + i \cdot \sin x$ ohne Reihenentwicklung (E. Zimmer) 91.	

Physik.

1. Mechanik.

*Ein neues ballistisches Pendel mit großem Meßbereich. Von E. Zachmann	3
Zur unterrichtsmäßigen Darstellung des osmotischen Drucks. Von G. Joos	65
*Über ein Experiment an einem Machschen Modell zur Veranschaulichung des Schwerpunktsatzes. Von G. Heinrich	83
Über neue Experimente mit dem Drehschemel. Von G. Heinrich	103
Über den Kreiselhorizont. Von H. Bock	109
*Die Gleichgewichtsbedingung für eine mechanische Kipperschwingung. Von H. Vieler	111
Ein einfaches Gedankenmodell zur Veranschaulichung des Mechanismus der Flutreibung. Von G. Heinrich	129
**Einfache Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Luft. Von Martha Niemöller	180

2. Schwingungen und Wellen.

Hörbarmachung von Ultraschall zu Demonstrationszwecken. Von A. Becker und F. Goos	1
Der Energiesatz bei ungedämpften und gedämpften Schwingungen (Wellen), I und II. Von E. Lenz	33; 66
*Elementare Ableitung der Newtonschen Gleichung für die Geschwindigkeit longitudinaler Wellen. Von W. Westphal	82

3. Elektrizität und Magnetismus.

*Der Wirkungsgrad eines Gleichstrommotors. Von F. Brunner	44
*Bestimmung des Selbstinduktionskoeffizienten von Spulen durch vereinfachte Berechnung. Von W. Spreen	169
(2) Die Hypothese vom Zerfall des schweren Elektrons: Schluß des Berichts über die Höhenstrahlungsforschung in den Jahren 1937 und 1938 (R. Pyrkosch) 19; Bericht über die Höhenstrahlungsforschung in den Jahren 1939 und 1940 (R. Pyrkosch), Teil I: 53; Teil II: 115; Teil III: 147; Teil IV: 182.	

4. Licht.

	Seite
*Versuche aus der physiologischen Optik. Von S. Janß	139
*Einfache Messungen am Tageslicht mit der Sperrschichtphotozelle. Von O. Brandt	174
(I) Ein einfacher Interferenzversuch mit divergierenden Lichtbündeln (P. Henckel)	88.

5. Aufbau der Materie.

Über den lichtelektrischen Elementarprozeß. I. Von H. Steyskal.	161
*Über einen Schulversuch zur Ermittlung der Loschmidtschen Zahl. Von H. Reuther	178

Chemie.

*Vereinfachte potentiometrische Methoden im chemischen Unterricht. Von H. Valentin	9
*Die Zusammensetzung der Ameisensäure und Oxalsäure als Schülerarbeit. Von W. Trautmann	13
**Über die Behandlung von Gummischläuchen und Gummistopfen. Von Günther Simon	18
*Aluminium und Eisen in ihrer Bedeutung als Werkmetalle. Von W. Flörke .	50
Über die Eingliederung mineralogischer Lehrgegenstände in den Stoffplan des Chemieunterrichts. Von W. Flörke	76
**Die Bestimmung des Liter- und Molekulargewichtes von Wasserstoff als Schülerarbeit in gleicher Front. Von W. Trautmann	86
**Gewichtsanalytische Verbrennung organischer Stoffe mittels des Kolbenprobers. Von H. Valentin	113
Fettsäuresynthese mit einfachen Laboratoriumsmitteln. Von S. Limbach . .	135
*Einige Versuche zur Erläuterung des Reduktionspotentials. Von E. Asmus .	144
(I) Spinnspritze nach Krollpfeiffer (W. Flörke) 89.	

Neu erschienene Bücher und Schriften.

Anderson, I. S., siehe H. I. Emelóus, Ergebnisse der modernen anorganischen Chemie . .	93
Angerer, E. v., Technische Kunstgriffe bei physikalischen Untersuchungen. Sammlung Vieweg, Heft 71; 4. Aufl. (W. Spreen)	92
d'Ans, J., siehe Smith-d'Ans, Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie . . .	126
Ardenne, M. v., Elektronen-Überrückstrahlung (F. Matossi)	158
Backe, H., siehe W. Petersen, Jahrbuch der AEG-Forschung	26, 125
Barth, T. F. W., C. W. Correns und P. Eskola, Die Entstehung der Gesteine; ein Lehrbuch der Petrogenese (H. Seifert)	96
Becher, K. E. und G. Niese, Kleine Naturlehre (P. Henckel)	24
Beck, F., Am Fernrohr; 3. Aufl. (H. Boegehold)	61
Becker, R., Probleme der technischen Magnetisierungskurve. Vorträge von R. Becker, K. J. Sixtus, W. Döring, M. Kersten, J. L. Snoek, G. Richter, H. Schulze, G. Masing, W. Gerlach, H. Lange (E. Lamla)	25
Becker, R. und W. Döring, Ferromagnetismus (E. Lamla)	191
Behre, A., Chemisch-physikalische Laboratorien, 3. Aufl. (L. Doermer)	63
Bernhauer, K., Gärungschemisches Praktikum, 2. Aufl. (M. Schmidt)	94
Bijvoet, I. M., N. H. Kolkmeijer und C. H. MacGillavry, Röntgenanalyse von Kristallen (E. Zimmer)	61
Biltz, Heinrich und Wilhelm, Ausführung quantitativer Analysen; 3. Aufl. (G. Mangliers)	127
Birus, K., siehe E. Fermi, Moleküle und Kristalle	27
Blücher, siehe J. Winkelmann, Blüchers Auskunftsbuch für die chemische Industrie . .	95
Bode, H. und H. Ludwig, Chemisches Praktikum für Mediziner, 3. Aufl. (G. Mang- liers)	63

	Seite
Bokorny, Th., Chemie-Skelett; 3. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	30
Bouwers, A., Elektrische Höchstspannungen (<i>R. Fleischmann</i>)	157
Büttner, W., Die Entropie (<i>E. Lamla</i>)	190
Correns, C. W., siehe T. F. W. Barth, Die Entstehung der Gesteine	96
Courant, R. und D. Hilbert, Methoden der mathematischen Physik; 2. Band (<i>E. Lamla</i>)	23
Darrow, Karl K., Die Renaissance der Physik (<i>E. Zimmer</i>)	93
Dingler, H., Die Methode der Physik (<i>E. Lamla</i>)	191
Doetsch, G., siehe H. W. Droste, Die Lösung angewandter Differentialgleichungen	22
Döring, W., siehe R. Becker, Probleme der technischen Magnetisierungskurve	25
Döring, W., siehe R. Becker, Ferromagnetismus	191
Dörrie, H., Grundriß der Physik (<i>P. Henckel</i>)	91
Droste, H. W., Die Lösung angewandter Differentialgleichungen mittels Laplacescher Transformation. Mit einem Vorwort von G. Doetsch (<i>H. Bock</i>)	22
Ehrhardt, A., siehe W. Schornstein, Kristalle	95
Emde, F., Tafeln elementarer Funktionen (<i>H. Matthée</i>)	124
Emeléus, H. I. und I. S. Anderson, Ergebnisse und Probleme der modernen anorganischen Chemie; übersetzt von K. Karbe (<i>G. Mangliers</i>)	93
Engwicht, Otto und Hans Irion, Lehrgang für Drogistenfachschulen; Bd. I. I. Physik von Otto Engwicht; II. Chemie von Hans Irion (<i>G. Mangliers</i>)	93
Eskola, P., siehe T. F. W. Barth, Die Entstehung der Gesteine	96
Fermi, E., Moleküle und Kristalle; übersetzt von M. Schön und K. Birus (<i>E. Lamla</i>)	27
Georges, H. und K. Schnaubert, unter Mitwirkung von H. Morgenroth, Wörterbuch der Krafftahrt (<i>O. Holm</i>)	192
Gillavry, C. H. Mac, siehe I. M. Bijvoet, Röntgenanalyse von Kristallen	61
Greinacher, H., Welt der Atome (<i>E. Zimmer</i>)	62
Grimsehls Lehrbuch der Physik, Bd. I bis III, neubearbeitet von R. Tomaschek (<i>E. Lamla</i>)	23
Hahn, A., Grundzüge vom Stoffwechsel und der Ernährung (<i>O. Curio</i>)	128
Hallmann, L., Klinische Chemie und Mikroskopie (<i>L. Doermer</i>)	31
Hänert, L., Geschütz und Schuß; 3. Aufl. (<i>E. Zimmer</i>)	60
Hessenland, M., Praktikum der gewerblichen Chemie; 2. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	192
Hilbert, D., siehe R. Courant, Methode der mathematischen Physik; 2. Bd.	23
Holleman, A. F. und F. Richter, Lehrbuch der organischen Chemie; 21. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	62
Höltje, R., Clemens Winkler und das periodische System der Elemente (<i>R. Winderlich</i>)	32
Hückel, W., Anorganische Chemie; 2. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	192
Ievič, A., siehe M. Straumanis, Die Präzisionsbestimmung von Gitterkonstanten nach der asymmetrischen Methode	61
Irion, Hans, siehe Otto Engwicht, Lehrgang für Drogistenfachschulen, Bd. I	93
Jander, G. und H. Spandau, Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie (<i>G. Mangliers</i>)	62
Jander, W., Lehrbuch für das anorganisch-chemische Praktikum (<i>L. Doermer</i>)	31
Jost, W., Explosions- und Verbrennungsvorgänge in Gasen (<i>W. Bahrdt</i>)	125
Karbe, K., siehe H. I. Emeléus, Ergebnisse der modernen anorganischen Chemie	93
Kern, W., siehe H. Staudinger, Anleitung zur organischen qualitativen Analyse	31
Kersten, M., siehe R. Becker, Probleme der technischen Magnetisierungskurve	25
Kirschbaum, E., Destillier- und Rektifikationstechnik (<i>G. Mangliers</i>)	63
Kisse, W., Flugphysikalisches Arbeitsbuch (<i>W. Spreen</i>)	61
Kohlrausch, K. W. F., Der Smekal-Raman-Effekt. Ergänzungsband 1931—37 (<i>E. Lamla</i>)	26
Kolkmeijer, N. H., siehe I. M. Bijvoet, Röntgenanalyse von Kristallen	61
Krause, E., Der Metallflugzeugbauer (<i>O. Holm</i>)	158
Kunert, A., Telegraphen-Landkabel einschließlich der Flußkabel (<i>W. Jaekel</i>)	25
Kurz, K., 75 Jahre Naturwissenschaftlicher Verein Bremen (<i>P. Steindel</i>)	29
Langenbeck, W., Lehrbuch der organischen Chemie; 2. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	192
Leipert, Th. und J. Matula, Lehrbuch der anorganischen Chemie für Mediziner (<i>G. Mangliers</i>)	158
Löwe, F., Optische Messungen des Chemikers und des Mediziners; 3. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	63
Ludwig, H., siehe H. Bode, Chemisches Praktikum für Mediziner	63
Marbe, K., Das Ausgleichsprinzip in der Statistik und verwandte Probleme (<i>E. Lamla</i>)	28
Mark, H., siehe F. A. Paneth, Neue Wege exakter Naturerkenntnis	27
Masing, G., Grundlagen der Metallkunde in anschaulicher Darstellung (<i>G. Mangliers</i>)	128
Matula, J., siehe Th. Leipert, Lehrbuch der anorganischen Chemie für Mediziner	158
Mayerhöfer, J., siehe F. A. Paneth, Neue Wege exakter Naturerkenntnis	27
Mezger, Chr., Uratome und Elektriden als letzte Grundlage der Naturerkenntnis (<i>E. Lamla</i>)	191
Mittasch, A., Kurze Geschichte der Katalyse (<i>G. Mangliers</i>)	32
Morgenroth, H., siehe H. Georges, Wörterbuch der Krafftahrt	192
Müller, Erich, Elektrotechnisches Praktikum; 5. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	127
Müller, R., Astronomisches ABC für jedermann (<i>E. Lamla</i>)	29

	Seite
Neumann, B., Lehrbuch der chemischen Technologie und Metallurgie, 2 Bde; 3. Aufl. (<i>L. Doermer</i>)	94
Niese, G., siehe K. E. Becher, Kleine Naturlehre	24
Nitsche, R. und G. Pfestorf, Prüfung und Bewertung elektrischer Isolierstoffe (<i>W. Jaekel</i>)	25
Paarmann, S., Chemie des Waffen- und Maschinenwesens; 2. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	127
Paneth, F. A., G. Wentzel, H. Thirring, H. Mark, J. Mayerhöfer, Neue Wege exakter Naturerkenntnis. Fünf Wiener Vorträge; 4. Zyklus (<i>E. Lamla</i>)	27
Petersen, W. und C. Ramsauer, Jahrbuch der AEG-Forschung. Redaktion H. Backe. 6. Bd., 3. Lieferung und 7. Bd., 1., 2. und 3. Lieferung (<i>E. Zimmer</i>)	26, 125
Pfestorf, G., siehe R. Nitsche, Prüfung und Bewertung elektrischer Isolierstoffe	25
Pilgrim, E., Chemie — Überall Chemie (<i>L. Doermer</i>)	126
Ramsauer, C., siehe W. Petersen, Jahrbuch der AEG-Forschung	26, 125
Reichsinstitut für Berufsausbildung in Handel und Gewerbe, Funktechnik (<i>W. Spreen</i>)	125
Remsen, J. und H. Reihlen, Einleitung in das Studium der Chemie; 10. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	30
Rettenmaier, Adolf, Lehrgang für Drogistenfachschulen, Bd. 1a: Chemisches Praktikum (<i>G. Mangliers</i>)	127
Richter, F., siehe A. F. Holleman, Lehrbuch der organischen Chemie	62
Richter, G., siehe R. Becker, Probleme der technischen Magnetisierungskurve	25
Riesenfeld, E. H., Lehrbuch der anorganischen Chemie; 2. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	30
Rudel, E., Ausgewählte physikalische Schülerübungen (<i>H. Bock</i>)	24
Ruger, L., Die Bodenschätze Großdeutschlands sowie Polens und der Slowakei; 2. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	128
Sänger, R., Der feste Körper. Vorträge an der 50-Jahr-Tagung der Züricher Physikalischen Gesellschaft (<i>E. Lamla</i>)	190
Schaefer, Cl., Einführung in die Maxwellsche Theorie der Elektrizität und des Magnetismus; 4. Aufl. (<i>F. Matossi</i>)	157
Schmid, Günther, Goethe und Mollweide in Halle (<i>R. Winderlich</i>)	29
Schnack, E., Technische Mechanik, Bd. I und 2 (<i>H. Bock</i>)	192
Schnaubert, K., siehe H. Georges, Wörterbuch der Kraftfahrt	24
Schön, M., siehe E. Fermi, Moleküle und Kristalle	27
Schornstein, W., Kristalle; mit Aufnahmen von A. Ehrhardt (<i>H. Seifert</i>)	95
Schwedofsky, K., Einführung in die Luft- und Erdbildmessung; 2. Aufl. (<i>W. Spreen</i>)	92
Sirk, H., Mathematik für Naturwissenschaftler und Chemiker (<i>Ludwig Müller</i>)	156
Sixtus, K. J., siehe R. Becker, Probleme der technischen Magnetisierungskurve	25
Smith-d'Ans, Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie; 8. Aufl. (<i>G. Mangliers</i>)	126
Snoek, J. L., siehe R. Becker, Probleme der technischen Magnetisierungskurve	25
Solm (Gesellschaft für Wirtschaftswerbung), Idar-Oberstein; 2000 Jahre Edelsteinkultur (<i>R. Winderlich</i>)	64
Spandau, H., siehe G. Jander, Kurzes Lehrbuch der anorganischen Chemie	62
Staudinger, H., Anleitung zur organischen qualitativen Analyse; 3. Aufl., unter Mitarbeit von W. Kern (<i>G. Mangliers</i>)	31
Stöcker, G., Jahrbuch des Chemiewerker 1941 (<i>L. Doermer</i>)	63
Straumanis, M. und A. Ieviš, Die Präzisionsbestimmung von Gitterkonstanten nach der asymmetrischen Methode (<i>E. Zimmer</i>)	61
Thirring, H., siehe F. A. Paneth, Neue Wege exakter Naturerkenntnis	27
Thorade, H., Ebbe und Flut (<i>W. Spreen</i>)	157
Tomaschek, R., siehe Grimsehl's Lehrbuch der Physik	23
Trendelenburg, F., Einführung in die Akustik (<i>E. Lamla</i>)	25
Trendelenburg, R., Das Holz als Rohstoff (<i>G. Mangliers</i>)	32
Ulich, H., Kurzes Lehrbuch der physikalischen Chemie; 2. Aufl. (<i>L. Doermer</i>)	158
Weeks, M. E., Discovery of the Elements; 4. Aufl. (<i>R. Winderlich</i>)	32
Weinreich, H., Physikalische Denkaufgaben aus der Welt des Soldaten. Math.-Physikal. Bibliothek, Reihe I, Bd. 95/96 (<i>P. Steindl</i>)	28
Wentzel, G., siehe F. A. Paneth, Neue Wege exakter Naturerkenntnis	27
Winkelmann, J., Blüchers Auskunftsbuch für die chemische Industrie (<i>L. Doermer</i>)	95
Zimmer, E., Umsturz im Weltbild der Physik; 5. Aufl. (<i>P. Henckel</i>)	126

Vereine und Versammlungen.

Verein zur Förderung des physikalischen und chemischen Unterrichts in Wien. Bericht über die Vereinstätigkeit im 46. Vereinsjahr (Schuljahr 1939/40) (K. Müller)	64
--	----

Aus Werkstätten.

Der neue Aristo-Rechenstab System Darmstadt D der Firma <i>Dennert & Pape</i> in Hamburg-Altona	159
---	-----

Korrespondenz.

O. OHMANN †	64
-----------------------	----

Alphabetisches Namenverzeichnis	193
Alphabetisches Sachverzeichnis	194

An den Berichten haben mitgearbeitet: W. Bahrdt (Berlin), K. Bangert (Chemnitz), H. Bock (Hamburg), H. Boegehold (Jena), O. Curio (Berlin), L. Dörmer (Hamburg), R. Fleischmann (Heidelberg), W. Flörke (Gießen), P. Henckel (Berlin), O. Holm (Hamburg), W. Jaekel (Berlin), E. Lamla (Berlin), G. Mangliers (Hamburg), F. Matossi (Graz), H. Matthée (Berlin), L. Müller (Hamburg), R. Pyrkosch (Breslau), M. Schmidt (Hamburg), H. Seifert (Berlin), W. Spreen (Brake i. O.), P. Steindel (Berlin), R. Winderlich (Oldenburg), E. Zimmer (Lübeck).

Namenverzeichnis.

- Asmus, E., Einige Versuche zur Erläuterung des Reduktionspotentials 144.
- Bangert, K., Adolf F. Weinhold; zu seinem 100. Geburtstag 155.
- Becker, A., Hörbarmachung von Ultraschall zu Demonstrationszwecken (F. Goos) 1.
- Bock, H., Fehlerwahrscheinlichkeit bei geometrischen Konstruktionen 41; Über den Kreiselhorizont 109.
- Brandt, O., Einfache Messungen am Tageslicht mit der Sperrschichtphotozelle 174.
- Brunner, F., Der Wirkungsgrad eines Gleichstrommotors 44.
- Flörke, W., Aluminium und Eisen in ihrer Bedeutung als Werkmetalle 50; Über die Eingliederung mineralogischer Lehrgegenstände in den Stoffplan des Chemieunterrichts 76; Spinnpritze nach Krollpfeiffer 89.
- Goos, F., Hörbarmachung von Ultraschall zu Demonstrationszwecken (A. Becker) 1.
- Heinrich, G., Über ein Experiment an einem Machschen Modell zur Veranschaulichung des Schwerpunktsatzes 83; Über neue Experimente mit dem Drehschemel 103; Ein einfaches Gedankenmodell zur Veranschaulichung des Mechanismus der Flutreibung 129.
- Henckel, P., Ein einfacher Interferenzversuch mit divergierenden Lichtbündeln 88.
- Jaekel, W., Carl Friedrich von Siemens † 187.
- Janß, S., Versuche aus der physiologischen Optik 139.
- Joos, G., Zur unterrichtsmäßigen Darstellung des osmotischen Drucks 33.
- Jordan, P., Die Stellung der Mikrophysik im physikalischen Weltbild 97.
- Lenz, E., Der Energiesatz bei ungedämpften und gedämpften Schwingungen (Wellen) I 33; II 66.
- Limbach, S., Fettsäuresynthese mit einfachen Laboratoriumsmitteln 135.
- Niemöller, Martha, Einfache Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Luft 180.
- Pyrkosch, R., Die Hypothese vom Zerfall des schweren Elektrons 19; Bericht über die Höhenstrahlungsforschung in den Jahren 1939 und 1940 I 53; II 115; III 147; IV 182.
- Reuther, H., Über einen Schulversuch zur Ermittlung der Loschmidtschen Zahl 178.
- Simon, Günther, Über die Behandlung von Gummischläuchen und Gummistopfen 18.
- Spreen, W., Bestimmung des Selbstinduktionskoeffizienten von Spulen durch vereinfachte Berechnung 169.
- Steyskal, H., Über den lichtelektrischen Elementarprozeß I 161.
- Trautmann, W., Die Zusammensetzung der Ameisensäure und Oxalsäure als Schülerarbeit 13; Die Bestimmung des Liter- und Molekulargewichtes von Wasserstoff als Schülerarbeit in gleicher Front 86.
- Valentin, H., Vereinfachte potentiometrische Methoden im chemischen Unterricht 9; Gewichtsanalytische Verbrennung organischer Stoffe mittels des Kolbenprobers 113.
- Vieler, H., Die Gleichgewichtsbedingung für eine mechanische Kippschwingung 111.
- Westphal, W., Elementare Ableitung der Newtonschen Gleichung für die Geschwindigkeit longitudinaler Wellen 82.
- Zachmann, E., Ein neues ballistisches Pendel mit großem Meßbereich 3.
- Zimmer, E., Beweis der Formel $e^{ix} = \cos x + i \cdot \sin x$ ohne Reihenentwicklung 91.

Sachverzeichnis.

- Aluminium und Eisen in ihrer Bedeutung als Werkmetalle, W. Flörke 50.
- Ameisensäure, Die Zusammensetzung der — und Oxalsäure als Schülerarbeit, W. Trautmann 13.
- Ballistisches Pendel mit großem Meßbereich, Ein neues —, E. Zachmann 3.
- Behandlung von Gummischläuchen und Gummistopfen, Über die —, Günther Simon 18.
- Bestimmung des Liter- und Molekulargewichtes von Wasserstoff als Schülerarbeit in gleicher Front, Die —, W. Trautmann 86.
- Beweis der Formel $e^{ix} = \cos x + i \cdot \sin x$ ohne Reihenentwicklung, E. Zimmer 91.
- Chemieunterricht, Über die Eingliederung mineralogischer Lehrgegenstände in den Stoffplan des —, W. Flöcke 76.
- Chemischer Unterricht, Vereinfachte potentiometrische Methoden im —, H. Valentin 9.
- Divergierende Lichtbündel, Ein einfacher Interferenzversuch mit —, P. Henckel 88.
- Drehschemel, Über neue Experimente mit dem —, G. Heinrich 103.
- Druck, Zur unterrichtsmäßigen Darstellung des osmotischen —, G. Joos 33.
- Eingliederung mineralogischer Lehrgegenstände in den Stoffplan des Chemieunterrichts, Über die —, W. Flörke 76.
- Eisen, Aluminium und — in ihrer Bedeutung als Werkmetalle, W. Flörke 50.
- Elektron, Die Hypothese vom Zerfall des schweren —, R. Pyrkosch 19.
- Elementarprozeß, Über den lichtelektrischen — I, H. Steyskal 161.
- Energiesatz, Der — bei ungedämpften und gedämpften Schwingungen (Wellen), E. Lenz; I 33; II 66.
- Experiment an einem Machschen Modell zur Veranschaulichung des Schwerpunktsatzes, Über ein —, G. Heinrich 83.
- Experimente mit dem Drehschemel, Über neue —, G. Heinrich 103.
- Fehlerwahrscheinlichkeit bei geometrischen Konstruktionen, H. Bock 41.
- Fettsäuresynthese mit einfachen Laboratoriumsmitteln, S. Limbach 135.
- Flutreibung, Ein einfaches Gedankenmodell zur Veranschaulichung des Mechanismus der —, G. Heinrich 129.
- Gedämpfte Schwingungen (Wellen), Der Energiesatz bei ungedämpften und —, E. Lenz; I 33; II 66.
- Gedankenmodell, Ein einfaches — zur Veranschaulichung des Mechanismus der Flutreibung, G. Heinrich 129.
- Geometrische Konstruktionen, Fehlerwahrscheinlichkeit bei —, H. Bock 41.
- Geschwindigkeit longitudinaler Wellen, Elementare Ableitung der Newtonschen Gleichung für die —, W. Westphal 82.
- Gewichtsanalytische Verbrennung organischer Stoffe mittels des Kolbenprobers, H. Valentin 113.
- Gleichgewichtsbedingung für eine mechanische Kippschwingung, Die —, H. Vieler 111.
- Gleichstrommotor, Der Wirkungsgrad eines —, F. Brunner 44.
- Gummischläuche und Gummistopfen, Über die Behandlung von —, Günther Simon 18.
- Höhenstrahlungsforschung, Bericht über die — in den Jahren 1939 und 1940, R. Pyrkosch; I 53; II 115; III 147; IV 182.
- Hörbarmachung von Ultraschall zu Demonstrationszwecken, A. Becker und F. Goos 1.
- Hypothese vom Zerfall des schweren Elektrons, Die —, R. Pyrkosch 19.
- Interferenzversuch mit divergierenden Lichtbündeln, Ein einfacher —, P. Henckel 88.
- Kippschwingung, Die Gleichgewichtsbedingung für eine mechanische —, H. Vieler 111.
- Kolbenprober, Gewichtsanalytische Verbrennung organischer Stoffe mittels des —, H. Valentin 113.
- Konstruktionen, Fehlerwahrscheinlichkeit bei geometrischen —, H. Bock 41.
- Kreiselhorizont, Über den —, H. Bock 109.
- Krollpfeiffer, Spinnspitze nach —, W. Flörke 89.
- Laborationsmittel, Fettsäuresynthese mit einfachen —, S. Limbach 135.
- Lichtbündel, Ein einfacher Interferenzversuch mit divergierenden —, P. Henckel 88.
- Lichtelektrischer Elementarprozeß, Über den — I, H. Steyskal 161.
- Litergewicht und Molekulargewicht von Wasserstoff, Die Bestimmung des — als Schülerarbeit in gleicher Front, W. Trautmann 86.
- Longitudinale Wellen, Elementare Ableitung der Newtonschen Gleichung für die Geschwindigkeit —, W. Westphal 82.
- Loschmidtsche Zahl, Über einen Schulversuch zur Ermittlung der —, H. Reuther 178.
- Luft, Einfache Bestimmung des spezifischen Gewichtes der —, Martha Niemöller 180.
- Machsches Modell, Über ein Experiment an einem — zur Veranschaulichung des Schwerpunktsatzes, G. Heinrich 83.
- Mechanische Kippschwingung, Die Gleichgewichtsbedingung für eine —, H. Vieler 111.
- Mechanismus der Flutreibung, Ein einfaches Gedankenmodell zur Veranschaulichung des —, G. Heinrich 129.
- Messungen am Tageslicht mit der Sperrschichtphotozelle, Einfache —, O. Brandt 174.
- Meßbereich, Ein neues ballistisches Pendel mit großem —, E. Zachmann 3.
- Methoden, Vereinfachte potentiometrische — im chemischen Unterricht, H. Valentin 9.

- Mikrophysik, Die Stellung der — im physikalischen Weltbild, P. Jordan 97.
- Mineralogische Lehrgegenstände, Über die Eingliederung — in den Stoffplan des Chemieunterrichts, W. Flörke 76.
- Molekulargewicht von Wasserstoff, Die Bestimmung des Litergewichts und — als Schülerarbeit in gleicher Front, W. Trautmann 86.
- Newtonsche Gleichung für die Geschwindigkeit longitudinaler Wellen, Elementare Ableitung der —, W. Westphal 82.
- Optik, Versuche aus der physiologischen —, S. Janß 139.
- Organische Stoffe, Gewichtsanalytische Verbrennung — mittels des Kolbenprobers, H. Valentin 113.
- Osmotischer Druck, Zur unterrichtsmäßigen Darstellung des —, G. Joos 33.
- Oxalsäure, Die Zusammensetzung der Ameisensäure und — als Schülerarbeit, W. Trautmann 13.
- Pendel, Ein neues ballistisches — mit großem Meßbereich, E. Zachmann 3.
- Physikalisches Weltbild, Die Stellung der Mikrophysik im —, P. Jordan 97.
- Physiologische Optik, Versuche aus der — S. Janß 139.
- Potentiometrische Methoden im chemischen Unterricht, Vereinfachte —, H. Valentin 9.
- Reduktionspotential, Einige Versuche zur Erläuterung des —, E. Asmus 144.
- Reihenentwicklung, Beweis der Formel $e^{ix} = \cos x + i \cdot \sin x$ ohne —, E. Zimmer 91.
- Schülerarbeit, Die Zusammensetzung der Ameisensäure und Oxalsäure als —, W. Trautmann 13.
- Schulversuch zur Ermittlung der Loschmidtschen Zahl, Über einen —, H. Reuther 178.
- Schweres Elektron, Die Hypothese vom Zerfall des —, R. Pyrkosch 19.
- Schwerpunktsatz, Über ein Experiment an einem Machschen Modell zur Veranschaulichung des —, G. Heinrich 83.
- Schwingungen (Wellen), Der Energiesatz bei ungedämpften und gedämpften —, E. Lenz: I 33; II 66.
- Selbstinduktionskoeffizient von Spulen, Bestimmung des — durch vereinfachte Berechnung, W. Spreen 169.
- Siemens, Carl Friedrich von — †, W. Jaekel 187.
- Sperrschichtphotozelle, Einfache Messungen am Tageslicht mit der —, O. Brandt 174.
- Spezifisches Gewicht der Luft, Einfache Bestimmung des —, Martha Niemöller 180.
- Spinnispritze nach Krollpfeiffer, W. Flörke 89.
- Spulen, Bestimmung des Selbstinduktionskoeffizienten von — durch vereinfachte Berechnung, W. Spreen 169.
- Stoffplan des Chemieunterrichts, Über die Eingliederung mineralogischer Lehrgegenstände in den —, W. Flörke 76.
- Tageslicht, Einfache Messungen am — mit der Sperrschichtphotozelle, O. Brandt 174.
- Ultraschall, Hörbarmachung von — zu Demonstrationszwecken, A. Becker und F. Goos 1.
- Ungedämpfte Schwingungen (Wellen), Der Energiesatz bei — und gedämpften Schwingungen (Wellen), E. Lenz; I 33; II 66.
- Unterrichtsmäßige Darstellung des osmotischen Drucks, Zur —, G. Joos 33.
- Veranschaulichung des Mechanismus der Flutreibung, Ein einfaches Gedankenmodell zur — G. Heinrich 129.
- Veranschaulichung des Schwerpunktsatzes, Über ein Experiment an einem Machschen Modell zur —, G. Heinrich 83.
- Verbrennung organischer Stoffe mittels des Kolbenprobers, Gewichtsanalytische —, H. Valentin 113.
- Vereinfachte potentiometrische Methoden im chemischen Unterricht, H. Valentin 9.
- Versuche aus der physiologischen Optik, S. Janß 139.
- Versuche zur Erläuterung des Reduktionspotentials, Einige —, E. Asmus 144.
- Wasserstoff, Die Bestimmung des Liter- und Molekulargewichts von — als Schülerarbeit in gleicher Front, W. Trautmann 86.
- Weinhold, Adolf F., Zu seinem 100. Geburtstag, K. Bangert 155.
- Wellen, Der Energiesatz bei ungedämpften und gedämpften — (siehe auch Schwingungen), E. Lenz; I 33; II 66.
- Wellen, Elementare Abteilung der Newtonschen Gleichung für die Geschwindigkeit longitudinaler —, W. Westphal 82.
- Weltbild, Die Stellung der Mikrophysik im physikalischen —, P. Jordan 97.
- Werkmetalle, Aluminium und Eisen in ihrer Bedeutung als —, W. Flörke 50.
- Wirkungsgrad, Der — eines Gleichstrommotors, F. Brunner 44.
- Zerfall des schweren Elektrons, Die Hypothese vom —, R. Pyrkosch 19.
- Zusammensetzung der Ameisensäure und Oxalsäure als Schülerarbeit, Die —, W. Trautmann 13.

