

# Inhalt.

	Seite
Einleitung. § 1 bis § 11 . . . . .	1
Zweck der Physik. Einheiten der Länge, Masse, Zeit. Längenmessung.	
<hr/>	
Abschnitt I. <b>Mechanik.</b> § 12 bis § 60 . . . . .	12
Trägheit. Geschwindigkeit. Beschleunigung. Fall. Schwere. Kraft. Wurf. Parallelogramm der Kräfte. Kreisbewegung. Planetenbewegung. Gravitation. Pendel. Uhren. Flaschenzug. Schiefe Ebene. Hebel. Statisches Moment. Wage. Kreisel. Wirkung und Gegenwirkung. Bewegungsmenge. Trägheitsmoment. Reversionspendel. Erhaltung der Kraft. Potential.	
<hr/>	
Abschnitt II. <b>Allgemeine Physik der Ponderabilien.</b> § 61 bis § 112 . . . . .	82
A. Flüssige Körper. § 62 bis § 82 . . . . .	83
Kompressibilität. Hydrostatischer Druck. Kommunizie- rende Röhren. Spezifisches Gewicht. Kohäsion. Adhäsion. Ausfluss. Wirbel. Reibung. Diffusion.	
B. Starre Körper. § 83 bis § 95 . . . . .	108
Kompressibilität. Schiebung. Torsion. Verlängerung. Biegung. Stoss. Adhäsion. Reibung. Krystallisation.	
C. Gasförmige Körper. § 96 bis § 112 . . . . .	123
Dichte. Luftdruck. Barometer. Heber. Pumpen. Ma- riottesches Gesetz. Höhenmessung. Luftpumpen. Ad- sorption. Absorption. Reibung. Diffusion.	
<hr/>	
Abschnitt III. <b>Die Lehre von der Wärme.</b> § 113 bis § 177	150
A. Ausdehnung durch die Wärme. § 115 bis § 127 . . . . .	151
Ausdehnung der festen Körper. Temperatur. Thermo- meter. Ausdehnung der Flüssigkeiten. Ausdehnung der Gase. Luftthermometer. Pyrometer.	

	Seite
B. Aenderung des Aggregatzustandes. § 128 bis § 141 . . . . .	167
Schmelzpunkt. Wirkung des Druckes. Salzlösungen. Gesättigte und ungesättigte Dämpfe. Dampfspannung. Dampfdichte. Siedepunkte. Leidenfrostscher Versuch. Kritische Temperatur.	
C. Messung der Wärmemengen. § 142 bis § 155 . . . . .	185
Spezifische Wärme. Schmelzmethoden, Mischungsmethoden. Kalorimetrische Bestimmung hoher Temperaturen. Atomwärme. Spezifische Wärmen der Gase. Verhältnis der spezifischen Wärmen. Schmelzwärme. Verdampfungswärme. Verflüssigung der Gase. Hygrometrie. Dissoziation.	
D. Mechanische Wärmetheorie und kinetische Gastheorie. § 156 bis § 164 . . . . .	206
Mechanisches Wärmeäquivalent. Quelle der Sonnenwärme. Mechanische Wärmetheorie. Isotherme und adiabatische Prozesse. Pneumatisches Feuerzeug. Spezifische Wärmen. Kinetische Gastheorie; Molekulargeschwindigkeit. Reibung, Diffusion, Wärmeleitung. van der Waals' Zustandsgleichung.	
E. Leitung und Strahlung der Wärme. § 165 bis § 175 . . . . .	219
Leitungsfähigkeit. Koeffizienten der innern und äussern Wärmeleitungsfähigkeit. Wärmeleitung in der Erde. Alter der Erde. Konvektion. Wärmestrahlung. Emissionsgesetz. Absorption. Pyrheliometer. Sonnentemperatur.	
F. Wärme als Triebkraft. § 176 bis § 177 . . . . .	228
Dampfmaschinen, Heissluftmotoren, Gasmotoren.	
<hr/>	
Abschnitt IV. Wellenbewegung, Akustik. § 178 bis § 223 . . . . .	233
A. Wellenbewegung. § 178 bis § 189 . . . . .	233
Schwingung, Welle; Entstehung transversaler und longitudinaler Wellen. Huygenssches Prinzip. Prinzip von der Superposition. Interferenz. Schall. Klang. Tonhöhe, Sirene. Tonstärke. Klangfarbe.	
B. Longitudinale Schwingungen. § 190 bis § 201 . . . . .	248
Theoretische Fortpflanzungsgeschwindigkeit. Experimentelle Bestimmung in freier Luft, in Röhren. Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten. Reflexion des Schalles, Echo. Stehende Schwingungen. Kundtsche Staubfiguren. Schallgeschwindigkeit in Gasen. Tonleitern. Stimmung der Instrumente. Orgelpfeifen; chemische Harmonika. Schallgeschwindigkeit in festen Körpern.	
C. Transversale Schwingungen. § 202 bis § 209 . . . . .	267
Schwingungen der Saiten, deren Klänge. Stäbe, Stimmgabeln. Zungenpfeifen; Membranen; Platten.	
D. Resonanz, Interferenz. § 210 bis § 222 . . . . .	277
Mitschwingen. Resonatoren. Schwebungen. Kombinationsöne. Konsonanz und Dissonanz. Lissajoussche Kurven. Manometrische Flammen. Sprache und Gehör. Phonograph. Dopplersches Prinzip.	
E. Wasserwellen. § 223 . . . . .	288

Abschnitt V. **Magnetismus.** § 224 bis § 237 . . . . . 290

Natürliche Magnete; Pole. Magnetische Molekeln. Herstellung künstlicher Magnete. Magnetisches Kraftgesetz. Potential; Darstellung der Kraftlinien. Magnetisches Moment. Magnetometer. Erdmagnetismus. Variationen desselben. Para- und Diamagnetismus.

Abschnitt VI. **Elektrizität.** § 238 bis § 336 . . . . . 310

A. Elektrizität in Ruhe, Elektrostatik. § 238 bis § 261 310

Glas- und Harzelektrizität. Elektrische Theorien. Elektrisiermaschine. Elektrisches Kraftgesetz. Potential, Potentialgefälle. Elektrometer. Elektrische Influenz. Elektroskope. Elektrophor. Sammelapparate. Dielektrikum. Kapazität. Spitzenwirkung. Influenzelektrischmaschine. Oscillierende Entladung. Disruptive Entladung. Atmosphärische Elektrizität. Gewitter. Pyroelektrizität. Faradays Theorie der Elektrizität.

B. Elektrizität in Bewegung. § 262 bis § 333 . . . . . 337

a) Der galvanische Strom. § 262 bis § 285 . . . . . 337

Gesetz der Spannungsreihe. Galvanische Elemente. Stromstärke. Ohmsches Gesetz. Widerstand. Stromverzweigung. Kirchhoffsche Sätze. Bestimmung des Widerstandes, Wheatstonesche Brücke. Bolometer. Elektromotorische Kraft. Polarisation. Akkumulatoren.

b) Wirkungen des Stromes innerhalb der Leitung. § 286 bis § 304 364

Wärmeentwicklung. Glühlampen, Bogenlampen. Elektrolyse. Theorie des Galvanismus; elektromotorische Kraft. Galvanoplastik. Thermoelektrizität. Peltiersches Phänomen. Thermosäulen.

c) Wirkungen ausserhalb des Stromkreises. § 305 bis § 315 . 382

Galvanometer. Elektromagnetische Wirkung. Ampèresches Gesetz. Rotation von Strömen um Magnete. Magnetisches Moment von Strömen. Elektromagnetisches Maß. Telegraphie. Elektrische Uhren und Registrierapparate.

d) Induktion. § 316 bis § 333 . . . . . 395

Induzierte Ströme. Extrastrom. Induktorium. Geisslersche Röhren. Kathodenstrahlen. Röntgenstrahlen. Foucaultsche Ströme. Elektrodynamometer. Telephon. Mikrophon. Bestimmung des Widerstandes der Flüssigkeiten. Magneto-elektrische Maschinen, dynamoelektrische Maschinen von Siemens und Gramme. Elektrische Kraftübertragung.

e) Die elektrischen Maßeinheiten. § 334 bis § 336 . . . . . 415

Elektrostatische Einheiten. Elektromagnetische und praktische Einheiten.

Abschnitt VII. **Optik.** § 337 bis § 459 . . . . . 421

A. Wesen des Lichtes. § 337 bis § 339 . . . . . 421

Geschichte der Optik. Lichtgeschwindigkeit. Photometrie.

B. Reflexion des Lichtes, Katoptrik. § 340 bis § 347 . 427

Reflexionsgesetz, Brechungsgesetz. Spiegel, Goniometer, Heliostat, Sextant. Diffuse Reflexion. Hohlspiegel.

	Seite
C. Brechung des Lichtes, Dioptrik. § 348 bis § 364	438
Brechungsexponent. Totale Reflexion. Prisma. Bestimmung der Brechungsexponenten. Linsen. Lupe. Mikroskop. Fernrohr. Astronomische Refraktion. Fata morgana.	
D. Dispersion des Lichtes. § 365 bis § 368	460
Dispersionsformeln. Achromasie und vision directe. Anomale Dispersion.	
E. Wirkungen des Lichtes. § 369 bis § 371	465
Optische Wirkung. Wärmewirkung, ultrarotes Spektrum. Chemische Wirkung. Ultraviolette Strahlen. Photographie. Fluorescenz und Phosphorescenz.	
F. Emission des Lichtes, Spektralanalyse. § 372 bis § 381	468
Feste Körper und Gase. Kontinuierliche und diskontinuierliche Spektra. Gesetze der spektralanalytischen Erscheinungen. Beziehungen zwischen den Linien eines Spektrums. Herstellung leuchtender Dämpfe. Spektralapparate. Spektra der Elemente.	
G. Absorption des Lichtes, Spektralanalyse. § 382 bis § 392	478
Absorption durch feste und flüssige Körper. Absorption durch Dämpfe. Kirchhoffsches Gesetz. Sonnenspektrum. Fraunhofersche Linien. Chemische Zusammensetzung der Sonne. Terrestrische Linien. Protuberanzen. Spektra der Planeten, Fixsterne, Nebelflecke.	
H. Interferenz des Lichtes. § 393 bis § 406	487
Fresnelsche Spiegel. Farben dünner Blättchen. Newtonsche Ringe. Talbotsche Streifen. Interferenzrefraktor. Stehende Lichtwellen. Farbige Photographie. Beugung des Lichtes. Huygenssche Zonen. Fraunhofersche Beugungserscheinungen. Gitter, Herstellung. Gitterspekttra. Regenbogen, Höfe.	
I. Polarisation und Doppelbrechung. § 407 bis § 444	509
Transversale Schwingungen. Natürliches Licht. Nicol'sches Prisma. Reflexion an durchsichtigen Substanzen. Polarisationswinkel. Fresnelsche Theorie. Elliptische Polarisation. Reflexion an Metallen. Doppelbrechung. Einaxige Krystalle, Wellenfläche, Elastizitätsfläche. Zwei-axige Krystalle, Wellenfläche. Interferenz des polarisierten Lichtes bei ein- und zwei-axigen Krystallen. Axenwinkel. Dichroismus. Drehung der Polarisationsebene. Saccharimetrie. Photometer. Künstliche Doppelbrechung.	
K. Physiologische Optik. § 445 bis § 451	557
Das Auge; Fehler des Auges. Stereoskop. Stroboskop. Farbenempfindung. Nachbilder. Optische Täuschungen.	
L. Beziehungen zwischen Licht, Elektrizität, Magnetismus. § 452 bis § 459	563
Elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene. Zeeman-Phänomen. Brechungsexponent und Dielektrizitätskonstante. Selen. Entladung der Elektroden durch Licht. Radioaktive Substanzen. Hertz' Versuche über elektrodynamische Schwingungen; Reflexion, Brechung, Polarisation derselben. Drahtlose Telegraphie.	