

# **Universitäts- und Landesbibliothek Tirol**

## **Lehrbuch der Physik**

Mechanik und Meßmethoden

**Chvol'son, Orest D.**

**1918**

Sachregister

# Sachregister.

- A**bleitete Einheiten 87, 255.  
Ablesung 274.  
Absolute Einheiten 87, 255.  
— Genauigkeit 277.  
— Maßsysteme, welche nicht auf die Grundeinheiten der Länge, Masse und Zeit zurückgehen 265.  
— Temperatur 43.  
— Zahlen 20.  
Abweichung von Gesetzen 33, 34.  
Achse der Drehung 68.  
Actio in distans 212.  
Addition, algebraische, geometrische 52.  
— kleinster Verschiebungen 170.  
Additive Eigenschaften 50.  
Äquivalent, mechanisches Wärme- 120; thermisches Arbeits- 121.  
Äther 8.  
Agens, Agenzien 8.  
Aggregatzustand 39.  
Alhidade 294.  
Allgemeine Schwere 204.  
Amplitude 132.  
Anfangsphase 133.  
Angriffspunkt eines Vektors 51; einer Kraft 90.  
Anisotrop 37.  
Anziehung einer Kugel auf einen Punkt 216; einer Kugelschale 216; einer ellipsoidischen Schale 222; einer unendlichen Ebene 222.  
Arbeit 102, 103, 111; eines Kräftepaars 107; bei der Bewegung im homogenen Feld 108; innerer Kräfte 109; negative 127; zentraler Kräfte 108.  
Arbeitsäquivalent, mechanisches 120; thermisches 121.  
Arbeitselement 106.  
Arbeitsfähigkeit 115.  
Arbeitshypothese 7.  
Arbeitsvermögen 115.  
Arm eines Kräftepaars 94.  
Arretierung der Wage 310, 312.  
Astronomische Kräfteinheit 209.  
Atmosphärendruck 46.  
Atom 38.
- Atwoodsche Fallmaschine 351.  
Aufstellung der Meßapparate 271.  
Ausbreitung der Störung 9; der Schwingung 159, 184.  
Ausdehnungsbinom 41.  
Ausdehnungskoeffizient 40; mittlerer 42.  
Auslösende Vorgänge 129.
- B**ahn 145.  
Bahnkurve 145.  
Bauch 176.  
Beharrungsgesetz 72.  
Beobachtung 3.  
Beschleunigung der geradlinigen Bewegung 61, 64, 88; der krummlinigen Bewegung 65; harmonischer Schwingungsbewegungen 134; in einem gegebenen Augenblick 65; mittlere 64; normale 68; der Schwerkraft 351; tangentielle 68; Winkel 71; Winkelbeschleunigung für einen gegebenen Augenblick 71.  
Bewegung auf einer schiefen Ebene 244, 354; Aufwärts- 244; drehende 68; gedämpfte Schwingungs- 156, 255; geradlinige 56; gleichförmig beschleunigte 63; gleichförmig drehende 69; gleichförmig krummlinige 66; gleichförmig veränderliche 68; gleichförmig verzögerte 63; harmonische Schwingungs- 131; krummlinige 56; periodische 130; schief geworfener Körper 245; ungleichförmig drehende 70; ungleichförmig krummlinige 66; zusammengesetzte 60; vertikale 243.  
Bewegungsgesetz, erstes 72; zweites 73; drittes 82.  
Bewegungsmenge 83, 90.  
Biflare Drehwage 334.  
Brechung von Wellen und Strahlen 190.  
Brechungsquotient 20, 192.  
Brechungswinkel 191.
- C**. G. S.-System 87.  
Chronograph 341.  
Chronometer 338.  
Siehe auch unter Z.

- D**eformation 9.  
 Dekrement, logarithmisches 158, 255.  
 Dezimalwage 322.  
 Dezimeter 22.  
 Dichte, allgemeine Bemerkungen darüber 21, 43, 78, 81; Definition 78; der Erde 366; der Gase 48; Einheit der Dichte 78; Gewichtsichte 81, 89; Massendichte 79, 89; negative 210; tabellar. 45, 89.  
 Dielektrikum 125.  
 Diffraktion 186.  
 Dimension physik. Größen 255; nullte 256.  
 Dopplersches Prinzip 200.  
 Drehende Bewegung 68, 88.  
 Drehungsachse 68.  
 Drehwage, unifilare 328; bifilare 334.  
 Druck 22, 45, 79.  
 Dynamische Massenmessung 80.  
 Dynamisches Feld 95.  
 Dynamometer von Hesehus 327; von von Poncelet und Morin 327.  
 Dyne 89.
- E**bene Welle 183.  
 Einheit 19; lineare Grund- 280; abgeleitete und absolute 87, 255.  
 Einstellung der Apparate 272.  
 Einteilung der Physik 18.  
 Elektrisches Feld 125.  
 Elektrische Uhren 339.  
 Elektron 8.  
 Elementarimpuls 84.  
 Empfindlichkeit einer Wage 312.  
 — der bifilaren Drehwage 336; der unifilaren Drehwage 334.  
 Empirische Formeln 31.  
 Endmaßstab 279.  
 Energie 102; der Bewegung 116, 118; der Lage 118, 122; der Schwingungsbewegung 186; chemische 124; elektrische 121; elektrostatische 124; Erhaltung der Energie 126; kinetische 118; latente 118, 122; magnetische 125; offenbare 118; potentielle 122; strahlende 121; Wärme 120.  
 Energieprinzip, erstes 116; zweites 126; drittes 130.  
 Energievorrat 116.  
 Erdschwere 205.  
 Erfahrung 3.  
 Erg 104.  
 Erhaltung der Energie 126; der Materie 51, 76.
- Erklärung 3.  
 Erscheinung 2.  
 Etalons 270.  
 Experiment 3.  
 Experimentalphysik 14.  
 Extensität 1.  
 Extrapolation 32.
- F**all der Körper 243, 351; auf der schiefen Ebene 354.  
 Fallmaschine von Atwood 351; von Morin 354.  
 Feld, dynamisches 95.  
 Feldstärke 95.  
 Fernwirkung 212.  
 Fester Zustand 47.  
 Flüssiger Zustand 47.  
 Formänderung 9.
- G**, Bestimmung von  $g$  nach Atwood 351; nach Borda 356; nach Kater 358; Abhängigkeit von der Höhe und Breite 361.  
 Gangunterschied der Strahlen 171.  
 Gasdichte 48.  
 Gase, Eigenschaften der 47.  
 Gasförmiger Zustand 47.  
 Gedämpfte Schwingungsbeweg. 156, 170.  
 Genauigkeit, absolute 277; relative 277.  
 Geometrische Summe der Vektoren 52.  
 Geschwindigkeit 56, 88; Ausbreitungsgeschwindigkeit der Wellen 134; der gleichförmigen Bewegung 57; Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Schwingungen 160; Winkelgeschwindigkeit 69; zusammengesetzte 60.  
 Gesetz der Erhaltung der Materie 51, 76; der Energie 126.  
 — von Archimedes 47; Boyle-Mariotte 34, 48; Gay-Lussac 48; Fechner 276; Newton (Bewegungsgesetz 73, 82; Gravitationsgesetz 206); Pascal 47.  
 Gesetze, Allgemeines über 23.  
 Gewicht 23, 76, 80, 205; wahres 319; scheinbares 319.  
 Gewichtsichte 43, 81, 89.  
 Gewichtstücke 307.  
 Gleichung der stehenden Wellen 180; eines Strahls 163, 169.  
 Goniometer 300.  
 Gramm 23, 75, 76.  
 Grammolekül 23.

- Gravitation 204.  
 Gravitationsgesetz 204.  
 Grenzen der Gültigkeit von Gesetzen 36.  
 Grenzwinkel der totalen Reflexion 193.  
 Größen, gleichartige 19; physikalische 18; qualitative 32; ursprüngliche 18.  
 Grundeinheiten 87, 255.
- H**armonische Schwingungsbeweg. 130.  
 Hebearbeit 115.  
 Heterogener Stoff 37.  
 Homogener Stoff 37; homogenes Feld 96, 220, 241.  
 Horizontalebene 242.  
 Horizontalpendel 350.  
 Huygens' Prinzip 181.  
 Hypothese 5.
- I**mponderabilien 8.  
 Impuls, elementarer 84; Kraft- 83.  
 Intensität 1.  
 — des Kraftfeldes 95.  
 Interferenz der Strahlen 170.  
 Interpolation 32.  
 Isochronismus 251, 331.  
 Isotropie 37.
- J**oule 104.
- K**alibrierung 303.  
 Kalorie 120.  
 Kathetometer 288.  
 Kilogramm 23, 76.  
 Kilometer 22.  
 Kinetische Energie 118.  
 Knoten 176.  
 Knotenflächen 199.  
 Knotenlinien 199.  
 Koeffizient, Begriff 25; Ausdehnungs- 40; mittlerer Ausdehnungs- 42.  
 Körper, physischer 2, 37.  
 Kolligative Eigenschaften 50.  
 Komparator 285.  
 Kompensationspendel 340.  
 Komponenten, Kraft 91; Vektors 52.  
 Konstitutive Eigenschaften 50.  
 Korrekturen 277.  
 Kräfte, äußere 111; innere 109; momentane 86; zentrale 108.  
 Kräftepaar 94; Moment desselben 94.  
 Kraft, Definition ders. 71; Einheit 88; lebendige 111; momentane 86; normale 91; tangentiale 91; Zentrifugal- 94.  
 Krafteinheit 74.  
 Kraftfeld 95, 220; Intensität dess. 95; an der Erdoberfläche 241; homogen. 220.  
 Kraftimpuls 83, 90.  
 Kraftlinie 10, 96.  
 Kreisonius 294.
- L**änge, optische, eines Strahles 164.  
 Längenetalon 279.  
 Längsschwingung 160, 165.  
 Latente Wärme 125.  
 Leben 3.  
 Lebendige Kraft 102, 111.  
 Libelle 295.  
 Lichtatome 12.  
 Lissajous' Figuren 156.  
 Liter 22.  
 Logarithmisches Dekrement 158, 255.
- M**asse, Definition derselben 74; longitudinale 82; negative 210; Oberflächen- 222; schwere 79, 81; träge 79, 81; transversale 82.  
 Massendichte 78, 89.  
 Massenprototype 75.  
 Maßstäbe 279.  
 Maßsystem 255.  
 Materie 2; einfache und zusammengesetzte 38; gleichartige und ungleichartige 37; isotrope und anisotrope 37; organisierte und unorganisierte 2; Erhaltung der 51.  
 Materieller Punkt, Eigenschaft. dess. 55.  
 Mathematische Physik 15.  
 Mathematisches Pendel 248.  
 Mechanik 55.  
 Mechanisches Wärmeäquivalent 120.  
 Megadyne 89.  
 Megaerg 104.  
 Messung, absolute 269; relative 269; Variations- 270.  
 Meßverfahren 271; Ausführung der physikalischen Messungen 274.  
 Meter 22.  
 Meterkilogramm 104.  
 Methode der Koinzidenzen 347; der Spiegelablesung 297.  
 Metronom 339.  
 Mikrometer 283; Okular- 285.  
 Mikrometerschraube 283.  
 Mikron 22.  
 Mikrowage 325.  
 Millimeter 22.  
 Mittelpunkt eines Systems paralleler Kräfte 93.

- Mittlere Erddichte 366.  
Moleküle 38.  
Momentane Kraft 86.  
Moment der Kraft 92; des Kräftepaars 94.
- N**egative Dichte 210; Masse 210.  
Niveaufläche 224.  
Nonius 282.  
Normalmaßstäbe 279.  
Nullmethode 271, 273.  
Nutzwiderstand 105.
- O**berflächendichte 222; -masse 222.  
Objektivierung 1.  
Okularmikrometer 284.  
Optische Strahlänge 164.  
Organische Substanz 2.
- P**arameter 39.  
Pendel, Horizontal- 350; Kompensations- 340; mathematisches 248; physisches 251; Reversions- 358; Sekunden- 339; Schwingungsdauer desselben 345; Trägheitsmoment desselben 346.  
Periode 132.  
Perpetuum mobile 117.  
Perturbation 9.  
Pferdekraft 116.  
Phase 133; Anfangs- 133; entgegengesetzte 132.  
Physik, Aufgabe derselben 2; des Äthers und der Materie 17; Einteilung der 13; Experimental- 14; mathematische 15; theoretische 14.  
Physikalische Gesetze 23.  
— Größen 18.  
Physikalisches Pendel 251.  
Physischer Körper 2.  
Planimeter, Amsler 291; Prytz 292.  
Polygon der Vektoren 54.  
Potential einer anziehenden Masse 224; einer Kugelschale und einer Kugel 286; eines materiellen Punktes 224; eines Systems von Punkten 229; eines Systems auf sich selbst 234; zweier Massen aufeinander 227; zweier Systeme aufeinander 233; Raum mit konstantem Potential 235.  
Potentielle Energie 122.  
Prinzip der Addition kleinster Verschiebungen 170; der Energie 126; der Erhaltung der Massen 51; der Materie 51; Dopplersches 200; Huygensches 181.  
Projektion der Vektoren 54.  
Proportionalitätsfaktor 25.  
Psychophysisches Gesetz 276.  
Punkt, materieller 55.  
Punktfunktion 37, 224.  
Punktsystem, unveränderliches 56.
- Q**uanten 12.  
Querschwingungen 160.
- R**aumausdehnung 1.  
Raum mit konstantem Potential 235.  
Reduktionsfaktor 269.  
Reduzierte Pendellänge 252.  
Reflexion 188; totale 193.  
Regel 33, 35.  
Relative Genauigkeit 277.  
Relativitätstheorie 12.  
Resultante einer beliebigen Anzahl von Kräften 91; zweier parall. Kräfte 92.  
Reversionspendel von Kater 358; von Repsold 359.  
Rostpendel 340.
- S**cheinhypthesen 7.  
Schiefe Ebene, Fall auf der 354.  
Schiefer Wurf 245.  
Schwellenwert der Empfindung 276.  
Schwere, allgemeine 241.  
Schwerkraft, allgemeine 80, 205, 241, 349; Richtung der 349.  
Schwerpunkt 242.  
Schwingungen; gedämpfte 156, 170; harmonische 130; isochrone 251, 331; longitudinale 160; transversale 160.  
Schwingungsbewegung, gedämpfte 156.  
Schwingungsdauer eines Pendels 251, 254, 345.  
Schwingungsmittelpunkt 253.  
Schwingungsphase 133.  
Schwingungsquelle 200.  
Schwingungszahl 132.  
Schwingungszentrum 253.  
Seismische Stürme 351.  
Seismograph 351.  
Sekundenpendel 339.  
Spannung 39, 45.  
Spannungsgrad 1.  
Spezifisches Gewicht 21.  
— Volumen 43, 45.  
Sphärometer 286; von Common 288; von Wild 287.  
Spiegelablenkung von Poggendorff 297.

Spiegelung 188.  
 Statische Massenvergleichung 80.  
 Stehende Welle 175, 197; Gleichung derselben 179.  
 Stoffmenge 76.  
 Störung 9.  
 Stoßkraft 306.  
 Strahl 160; optische Länge 164; mit Längsschwingungen 165; mit Querschwingungen 160.  
 Strahlende Energie 121.  
 Strahlgleichung 163, 169.  
 Strahlung 160.  
 Strichmaßstäbe 280.  
 Subjektives Empfinden 1.  
 Summe, algebraische 52; geometrische 52.  
 System der Einheiten 19.

### Tarierung 319.

Temperatur 39; absolute 43.  
 Temperaturskala 40.  
 Theodolit 297.  
 Theoretische Physik 14.  
 Thermisches Arbeitsäquivalent 121.  
 Torsionswinkel 330.  
 Totale Reflexion 193.  
 Toter Schraubengang 273.  
 Trägheit 72.  
 Trägheitsgesetz 72.  
 Trägheitsmittelpunkt 96.  
 Trägheitsmoment 98; eines Kreiszylinders 99; einer Kugel 101; eines Parallelepipeds 100; eines Pendels 346.  
 Trajektorie, orthogonale 56, 224.

### Unveränderliches Punktsystem 56.

Unifilare Drehwage 328.  
 Ursache 4.

### Variationsmessungen 270.

Vektor 37, 51; Addition der Vektoren 52; Zerlegung desselben 52.  
 Vektorenpolygon 54.  
 Verborgene Bewegungen 126.  
 Verdichtung schwingender Teilchen 167.  
 Verdünnung schwingender Teilchen 167.  
 Vergegenständlichung 1.  
 Verlust einer halben Wellenlänge 193.  
 Vernier 294.  
 Versuch 3.  
 Vertikale Bewegung im Vakuum 243.  
 Vertikalrichtung 349.

Volumenometer von Lermantow 305;  
 von Regnault 303.

**W**age 307; aperiodische 317; bifilare Drehwage 334; Dezimalwage 322; einarmige 323; Empfindlichkeit 312; kurzarmige 311; Mikrowage 325; unifilare Drehwage 328; Westphalsche 323.

### Wägung 80.

Wägungsmethoden von Borda 319; von Gauß 318; von Mendelejew 319.

Wahrscheinlichkeitsgesetze 36.

Wärme, latente 124.

Wärmeäquivalent, mechanisches 120.

Wärmeenergie 120.

Wasserstoffthermometer 41.

Watt 116.

Wellenfläche 180, 188; -oberfläche 180; -linie 180.

Wellenlänge 161.

Welt, innere und äußere 1.

Westphalsche Wage 322.

Widerstand 105; Nutz- 105; schäd. 105.

Winkelbeschleunigung 70, 88.

Winkelgeschwindigkeit 69, 88; in einem gegebenen Augenblick 70.

Wirkung und Gegenwirkung 82.

Wucht 101, 102; eines sich drehenden Körpers 112; verlorene Wucht 113.

Wunder 33.

Wurf, schiefer 245.

Wurfweite 247.

### Zahlenwert einer Größe 20.

Zeit, wahre 338.

Zentimeter 22.

Zentimeterdyne 104.

Zentralkraft 109.

Zentrifugalkraft 94.

Zerlegung von Kräften 90; der harmonischen Schwingungsbewegung 143; einer geradlinigen Schwingungsbewegung 151; von Vektoren 52.

Zusammensetzung von Kräften 90; gleichgerichteter harmonischer Schwingungsbewegungen 138; senkrechter Schwingungsbewegungen 144; entgegengesetzter Schwingungsbewegungen 149; von Schwingungsbewegungen ungleicher Periode 152.

Zustand eines Systems 39, 49; der Materie 37; der feste 47; flüssige 47; gasförmige 47.