

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Hand- und Hülfsbuch zur Ausführung physiko-chemischer Messungen

**Ostwald, Wilhelm
Luther, Robert**

Leipzig, 1902

Register

Register.

A.

- Abbesches Spektrometer 224.
 Abdampfvorrichtung zu Rückstandsbestimmungen 283.
 Abgleichung der Genauigkeit 6.
 Abkühlungsmethode (Verdampfungswärme) 209.
 Ablenkung, kleinste 223.
 Ablesemikroskop 41.
 Ablesen von Quecksilberhöhen 116, von Büretten 138.
 Ablesevorrichtung 39.
 Ablesung 41, feine 43, mit Fernrohr und Skala 326, 328, mittelst Lichtbildes 327, unter Wasser 40.
 Abschwächen von Negativen 245.
 Absorption von Dämpfen durch Kautschuk 179, 272.
 Absorption elektrischer Wellen 428.
 Absorptionsspektren, Photographie 238.
 Absorptionszelle (opt.) 249.
 Acidimetrie 390, 424, 426, 450, 453.
 Addition 18.
 Adsorption 283, 400, 424.
 Äquivalent, elektrochem. 316, des Kupfers 430, des Silbers 315, 429, des Wassers 431.
 Äquivalente Leitfähigkeit 409.
 Äther, Störungen durch Trocknen mit nicht frisch destilliertem 143.
 Ätzen von Glas 33.
 Affinität siehe freie Energie, Dissoziationskonstante.
 Aichen (graduieren, kalibrieren, prüfen) von Beckmannthermometern 291, Büretten 136, Dilatometern 167, Federmanometern 124, Galvanometern 330, 394, Gasmessröhren 163, Gewichtssätzen 55, Kapillaren 72, 167, Kreisteilung 221, Leitfähigkeitsgefäßen 407, Messdrähten 349, 350, Pipetten 134, Quecksilberthermometern 70, Refraktometern 227, Spektralapparaten 235, 239, Strom- und Spannungsmessern 394, Teilmaschine 34, Widerstandssätzen 354.
 Akkumulatoren 317, 365, 435, Bestimmung des Widerstandes 427.
 Albrechtscher Rhombus 253.
 Alkalimetallelektroden 378.
 Alkalimetrie 390, 424, 426, 450, 453.
 Aluminiumblech als Wärmeschutz 98.
 Amalgame, Herstellung, elektromotorisches Verhalten 376, 378.
 Amalgamieren 322.
 Ampère 316.
 Ampèremeter 331, Aichung 394.
 Analyse auf physikalischem Wege 230, 283, 426, 448, 468, gesättigter Lösungen 283.
 Anastigmat 241.
 Angenähertes Zahlenrechnen 21.
 Anode 375.
 Anstieg, dauernder der Thermometerfixpunkte 63, 69.
 Antiphen 398.
 Anwendung physiko-chemischer Messungen auf chemische Fragen 463.
 Aplanat 241.
 Archimedisches Prinzip 147.
 Arithmetisches Mittel 6.
 Arkansasschleifstein 31.
 Asbestkitt 114, 183.
 Aspirator 310.
 Assoziationsfaktor von Flüssigkeiten 267, gelösten Stoffen 296.
 Atomrefraktion 234.
 Aufnahme- und Ausflusspipetten 412.
 Auftrieb der Luft 52, 53, 54.
 Ausblasen von Pipetten 133, 414.
 Ausdampfen von Glasgefäßen 403.
 Ausdehnung durch Wärme von Flüssigkeiten 165, von Glas 168, von Quecksilber 129, 168, 170, von Wasser 128, 130.
 Auslaufzeit von Pipetten 133.
 Ausflussgeschwindigkeit bei Gasen 157.
 Ausschütteln 287.
 Austausch der Wärme bei kalorimetrischen Messungen 196.

B.

- Bäder für konstante Temperatur 71, 80, 97.
 Barometer 120, Temperaturkorrektur 121.
 Barytlösung, Herstellung klarer 453.
 Basizität von Säuren 423.
 Batterie für hohe Spannungen 318, 333.
 Beckmannsche Methode zur Molekulargewichtsbestimmung 288, 301.
 Beckmannsches Thermometer 290, Gradwert 291.
 Belastung von Drähten mit Strom 319, 353, 357.
 Beleuchtung für Dunkelkammern 241.
 Belichtung in der Photographie 240.
 Berechnung der Messungen 6.
 Blasenbildungsdruck (zur Messung der Oberflächenspannung) 266.
 Bleizusatz zu Platinierungsflüssigkeit 399.
 Bombe, Berthellotsche 215.
 Braunsteinelemente 318.
 Brechungskoeffizient, optischer 220; von festen Stoffen 228; von Flüssigkeiten 223, 225, 229; Änderung mit der Temperatur 224; Genauigkeit 225, 228, 230; von Gemengen 233; Verwendung zu analytischen Zwecken 233; des Wassers, Änderung mit der Temperatur 227.
 Bromsilberplatten 241, orthochromatische 240, —papier 244, siehe auch Photographie.
 Brücke, Wheatstonesche 343; Tabelle zu — 409.
 Brückendraht, —walze 345; siehe Messdraht.
 Bürette 136; Ablesung 137, 138; —flasche 138; für grössere Flüssigkeitsvolumina 139; für Gase 155; Kalibrierung 16, 136; korrektionsfreie 137.

C siehe auch K.

- Cadmiumelement 361, siehe Normalelemente.
 Cadmiummetall, Prüfung auf Zink und Reinigung 363.
 Cadmiumspektrum 240.
 Carborundumstichel 31.
 Celloidinpapier 244.
 Centimeter 29.
 Charakteristik der Logarithmen 22.
 Cherrystoff 241.
 Chlorkaliumlösungen, Leitfähigkeit 407.
 Chronometer 261.
 Clarkelement 364.
 Coconfäden 326.
 Coulomb 315, 429.
 Cupronelement 318, 435.
 Cylinder, Bestimmung des Durchmessers 41, zum Messen von Flüssigkeitsvolumina 140.

D.

- Dampfbäder 80.
 Dampfdichte nach Dumas 161, — nach Gay Lussac-Hofmann 162, — nach V. Meyer 158.
 Dampfdruckbestimmung, dynamisch 177, 270; — statisch 172, 173, 273.
 Dampfdruck fester Stoffe 174, 273.
 Dampfdruck des Quecksilbers 163; — des Wassers 156.
 Dampfdruckerniedrigung, Molekulargewichtsbestimmung durch 308.
 Dampfregulatoren 89.
 Dämpfe, Wirkung auf Kautschuk 179, 272.
 Dampfwärme 207.
 Definition 1.
 Dephlegmatoren 176.
 Depression des Nullpunktes bei Thermometern 64, 68, — kapillare des Quecksilbers 116.
 Destillation 176, 278, — von Wasser 422.
 Dewarsches Vakuumgefäß 98, 181, 196, 303, 445.
 Diamant 31.
 Dichte 126.
 Dichte fester Stoffe 146; mittelst Pyknometern 147; hydrostatischer Wage 147; Schwebemethode 148; Genauigkeit 148.
 Dichte von Flüssigkeiten, mittelst Pipette 144; mittelst Pyknometern 141; mittelst hydrostatischer Wage 144; Genauigkeit 142, 143, 146.
 Dichte von Gasen und Dämpfen 150, 158, durch Ausflussgeschwindigkeit 157; siehe auch Dampfdichte.
 Dichte und Räumigkeit von Quecksilber 129, 130, 170; von Wasser bei 4° 127; bei verschiedenen Temperaturen 128, 130.
 Dielektrizitätskonstante 428.
 Differentialtensimeter 173.
 Differenz-Refraktometer 230.
 Diffusion 268, von Quecksilberdampf 163.
 Diffusionspotentialdifferenzen 386.
 Dilatometer 165.
 Dispersion 234.
 Dissoziationsgrad 296, 411; in Gemengen 412.
 Dissoziationskonstante 412; Tabelle zur Berechnung 416; — sehr schwacher Säuren 426.
 Dissoziierende Kraft 296.
 Division, abgekürzte 19; — angenäherte 21.
 Dochte, Einführen in gebogene Röhren 378.
 Drähte, zulässige Stromstärke 319, 353, 357.
 Drähte von Platin in Glas einschmelzen 111.
 Drehung der Polarisationssebene 254, 258, 456, Genauigkeit der Bestimmung 257; von invertiertem Rohrzucker 458.
 Druck gesättigter Dämpfe siehe Dampfdruck.

Druck, kritischer 184.
 Druck, Teil—, der Bestandteile eines Gemenges 180, 278.
 Druck zur Erzeugung von Blasen 266.
 Druckmessung 115; — hoher Drucke 122.
 Druckregulator 83, 312.
 Dunkelkammerbeleuchtung 241.
 Durchmesser von Cylindern 41, von Kapillaren 262.
 Dynamik, chemische 447.

E.

Einfache Messungen 3.
 Einheiten, elektrische 314; — der Länge 29; — der Masse 126; — der Wärme und Energie 194.
 Einzelpotentialdifferenzen 384.
 Eisenvoltmeter 433.
 Eiskalorimeter 217.
 Eispunktsbestimmung 70, 180, 288, 298.
 Eispunktsdepression 64, 68.
 Elektrische Einheiten, Leitungen u. s. w. siehe Einheiten, Leitungen u. s. w.
 Elektrizitätsmenge, Einheit der 315; Bestimmung der — 428.
 Elektroden, Allgemeines über Definition, Polarisierbarkeit, Umkehrbarkeit von — 375; Amalgam— 376, 378; Gas— 379; — für Leitfähigkeitsmessungen, Platinieren, Palladinieren, Auswaschen, Minimalgrösse 399, 400; Metall— 376, 378; Normal— 381, 383, siehe Normalelektroden; unangreifbare — 379; wasserstoffbindende — 435; — zweiter und dritter Art 379.
 Elektrodengefäß 377, 379.
 Elektrolytischer Widerstand 393, 395, siehe Leitfähigkeit; — zum Regulieren 358.
 Elektrolytischer Dissoziationsgrad 296, 411; — in Gemengen 412.
 Elektromagnetische Motoren 101, mit konstanter Geschwindigkeit 191.
 Elektromagnetische Thermoregulatoren 94.
 Elektrometer von Lippmann 333, siehe Kapillarelektrometer; Quadrant— 332.
 Elektromotorische Kraft 314, 361; allgemeine Bemerkungen über — 372; Abhängigkeit der — von der Konzentration 375; Berechnung der — von Einzelelektroden 384; — zwischen Flüssigkeiten 386; Löslichkeitsbestimmung und — 390; direkte Messung der — 331, 365; Messung der — durch Kompensation 367; Titration und — 390; Wirkung von Stromentnahme, Polarisation etc. auf Messung der — 332, 366, 375.
 Elemente, primäre 318; Bestimmung des Widerstandes von — 427.
 Empfindlichkeit siehe Genauigkeit.

Endpunkt bei der Titration 390, 426, 450.
 Energie, elektrische 316.
 Energie, freie — eines Vorganges 387.
 Entwicklung photographischer Platten 242.
 Erg 194, 316.
 Erschütterungen, Schutz vor — 326.
 Extinktionskoeffizient, optischer 251.

F.

F (elektrochemisches Äquivalent) 316.
 Faden, herausragender — bei Quecksilberthermometern 65, Korrektionsstabelle 67.
 Fadenkreuz 41.
 Faden thermometer 66.
 Faradaysches Gesetz 428.
 Farbenfilter 248, 250.
 Federmanometer 123.
 Fehler, mittlerer, der Beobachtung und des Mittelwertes 7.
 Fehler, mittlerer, als Mass der Genauigkeit 8.
 Fehler, zusammengesetzte 8; — zufällige und konstante 10.
 Fernrohr und Skala, Ablesung mit 326, 328.
 Feste Körper, Ausmessung 41; — in Thermoregulatoren 93; — Volumbestimmung 146.
 Feste Lösungen, Ausfrieren 297.
 Feste Stoffe, Brechungskoeffizient 228; Dampfdruck 174, 273; Dichte 146, siehe Dichte; Löslichkeit in Flüssigkeiten 279; Löslichkeit in Gasen 273; Lösungswärme 211, 286; Schmelzpunkt 180, 298, 446; Schmelzwärme 206; Umwandlungspunkt 181, 389; spezifische Wärme 191, 201.
 Fett für Glashähne 154.
 Filtrieren 282, Adsorption hierbei 283, 400, 424.
 Fixieren entwickelter Negative 243.
 Fixpunkte, thermometrische, dauernder Anstieg 63, 68; zum Aichen von Thermometern 71, 76 (72) siehe 445.
 Flächenmessung 45.
 Fluoreszenz 259.
 Flüssigkeiten, Assoziationsfaktor 267; Ausdehnung durch Wärme 165; Brechungskoeffizient 223, siehe Brechungskoeffizient; Dampfdruck 172, siehe Dampfdruck; Dichte 144, siehe Dichte; — von hoher Dichte 148; Erstarrungswärme 206; gasfreie — 276; Gefrierpunkt 180, 298; kritische Grössen 181; Löslichkeit in Flüssigkeiten 278; Löslichkeit in Gasen 270; Molekularvolum beim Siedepunkt 170; Oberflächenspannung 262; Oberflächenenergie 267; innere Reibung 259; Siedepunkt 76, 174, 304; Verdampfungswärme 207; spezifische Wärme 202.
 Flüssigkeitsbäder 97.

Flüssigkeitsfarbenschirme 249, keilförmige 250.
 Flüssigkeitsmanometer 115.
 Flüssigkeitspotentialdifferenzen 386.
 Flüssigkeitsprismen 224, 250.
 Flüssigkeitsthermoregulatoren 91.
 Flüssigkeitswiderstände 358.
 Flusssäure, Ätzen mit — 53.
 Formel, rationelle, Struktur—, Konstitutions—, Bestimmung auf physikalischem Wege 463.
 Fraktionieraufsätze 176.
 Freie Energie eines Vorganges 387.
 Funkenfänger, elektrolytischer 397.

G.

Galvanometer 325; Eichung 330, 394; Aufstellung 328; Empfindlichkeit 325, 329.
 Gang, toter, bei Schraube 30, — bei Quecksilberthermometer 66.
 Gasbürette 155.
 Gasdichtebestimmung 150, — durch Ausflusszeit 157.
 Gasdichter Verschluss 154, 179, 294.
 Gasdruckregulator 312.
 Gase, komprimierte 313.
 Gase, Löslichkeit in Flüssigkeiten 274, 277; — spezifische Wärme 206.
 Gaselektroden 379.
 Gasfreie Flüssigkeiten 276; — Elektroden 379.
 Gasmessröhren, Kalibrierung 163.
 Gasometer 153.
 Gasströme 310; Regulierung 313.
 Gasthermometer 61, 78; Reduktion auf — 77.
 Gasthermoregulator 89.
 Gastrocknung 153.
 Gasuhren 272.
 Gasvoltameter 431.
 Gasvolum 155; Reduktion auf Normalzustand 156, 157.
 Gaswägung 151; indirekte 155.
 Gaswaschflasche 272.
 Gaussches Okular 221.
 Gebläse 311.
 Gefäße für Elektroden 377, 379; — Geschwindigkeitsmessung 451; — Leitfähigkeitsmessungen 401; — Normalelemente 361; — zum Aufbewahren von Gasen 153; — zum Aufbewahren von Quecksilber 132, 324.
 Gefrierpunkt 180, 298.
 Gefrierpunktserniedrigung, Molekulargewichtsbestimmung durch — 288; Apparat 288, 293; Berechnung 295; Genaues Verfahren 298; Genauigkeit 297, 301; Impfstift 293; Hygroskopische Lösungsmittel 293; Konstante verschiedener Lösungs- mittel 296; Konstante in Gemengen 297; konzentrierte Lösungen 297; Korrektion wegen Eisausscheidung 300.
 Gelatineblättchen 248.
 Gelatine kitt 114.
 Genauigkeit der Definition 1; einfacher und zusammengesetzter Messungen 3; Abgleichung der — 6; — und mittlerer Fehler 8.
 Genauigkeit der Messung:
 des Brechungskoeffizienten von Flüssigkeiten 225, 228, 230.
 der Dampfdichte nach V. Meyer 158.
 der Dichte fester Stoffe 147, 148.
 der Dichte von Flüssigkeiten 142, 143, 146.
 der Dissoziationskonstante von Säuren 477.
 der Drehung der Polarisationssebene 257.
 der elektrischen Grössen 315.
 von Elektrizitätsmengen mit Silbervoltameter 429, mit Kupfervoltameter 430.
 mit Galvanometern 325.
 von Gasdichten 151.
 der Gefrierpunktserniedrigung 297, 301.
 von Geschwindigkeitskonstanten 456.
 mit Kalomelnormalelektrode 383.
 mit Kalorimeter 188.
 mit Kapillarelektrometer 335, 337, 342.
 mit Kolorimeter 248.
 von Längen 35, 44.
 der Leitfähigkeit von Elektrolyten 405, 406.
 der Löslichkeit von Gasen in Flüssigkeiten 276.
 des Molekulargewichts nach der Gefriermethode 297, 301.
 des Molekulargewichts nach der Siedemethode 470.
 mit Quadrantelektrometer 333.
 mit Quecksilberthermometern 62.
 mit Rechenschieber 22.
 des Schmelzpunktes 180.
 des Siedepunktes 180.
 von Stoffmengen durch Titration 450.
 mit Strom- und Spannungsmessern 331.
 der Temperatur 61.
 der Überführungszahl 473.
 mit Wage 46.
 von Wärmemengen 188.
 von Widerständen 353.
 Gesättigte Lösungen, Analyse 283.
 Geschwindigkeit chemischer Vorgänge 447; Beispiele 453, 456, 458, 459; Gefässe 451; Konstante 455, 458; Messmethoden 448; Ordnung des Reaktionsverlaufes 460.
 Gewicht und Masse 47, 59.
 Gewicht des Mittelwertes 8.
 Gewicht, spezifisches 126, 141; — scheinbares eines ccm Wasser 130.
 Gewichtssatz, Korrektion 55, 58.
 Gewichtsverlust durch Luftauftrieb 52.

Gewichtsvoltmeter 428.
 Glas, Ätzen 33; Ausdehnung 168; Blasen und Bearbeiten 102; Löslichkeit in Wasser 403, 422; Platinieren 357; Prüfung auf Planparallelität 222, 329; Reinigen und Entfetten 135, 264, 338; Teilungen auf — 31; Trocknen 143, 144, 338; Verbessern durch Ausdämpfen 408; Versilbern 330; Volumnachwirkungen 63, 64, 170.
 Glas, Einschmelz— 112.
 Glasgefäße, Wägen 143.
 Glasgewebe zum Filtrieren gelatinöser Niederschläge 283.
 Glashähne und —schliffe 154.
 Gleichgewicht, Methoden zur Untersuchung 466, —konstante 386, 425.
 Glühlampen, zur Beleuchtung unter Wasser 40; zu Heizzwecken 86; als Widerstand 358.
 Gipskitt 114.
 Glycerinfüllung für Gasbüretten 156.
 Glycerinkitt 114.
 Graduieren siehe Aichen.
 Gradwert des Beckmannthermometers 291.
 Granate, kalorimetrische 215.
 Granaten 175, 178, 304.
 Graphische Interpolation 14.
 Graphitwiderstände 357.
 Grenzwert der molekularen Leitfähigkeit 414.
 Gummi, Verhalten gegen Dämpfe 179, 272.

H.

Hahnfett 154.
 Halbschattenapparate 256.
 Hartlot 359, 360.
 Harzkitt 113.
 Heber zur elektrolytischen Verbindung 377; Einführung von Dochten in diese 378.
 Heissluftmotoren 100; mit konstanter Geschwindigkeit 191.
 Herausragender Faden bei Quecksilberthermometern 65, Korrektions-tabelle 67.
 Hittorfsche Überföhrungszahl 387, 433; Apparate 435; Berechnung der Versuche 436.
 Hochspannungsbatterie 318, 333.
 Hohlprismen 224, 250.
 Hüfner-Albrechtscher Rhombus 253.
 Hydrolyse 425.
 Hydrostatische Methode zur Dichtebestimmung fester Stoffe 147; Wage 144.

I, J.

Impfstift 293.
 Indikatoren bei Titrieranalysen 390, 426, 450.
 Induktorium 396; Fadenunterbrecher 397; Funkenfänger 397.
 Innere Reibung 259.

Interpolation 14.
 Intervall, konstantes 12.
 Inversion des Rohrzuckers 456.
 Jodvoltmeter 433.
 Jodwasserstoff, Oxydation durch Persulfat 459.
 Ionen, Grenzwerte der Leitfähigkeit, Tabelle 415.
 Ionenkonzentration, Bestimmung durch Löslichkeitserniedrigung 286; elektromotorische Bestimmung 389.
 Josefpapier 144.
 Joule 194, 315, 316.
 Isolationsmittel 442.
 Juliussche Suspension 326.

K siehe auch C.

Kalibrieren siehe Aichen.
 Kalibrierdraht 350.
 Kalomelnormalelektrode 383.
 Kalarie 194.
 Kalorifere 203.
 Kalorimetrie 187, Genauigkeit 188; — verdünnter Lösungen 212.
 Kalorimeter 188, 212; Eis— 217.
 Kapazität von Leitfähigkeitsgefäßen 407.
 Kapillaren, anschmelzen 109; Durchmesser bestimmen 262; Metall— 184; Steighöhe in — 262.
 Kapillarelektrometer 333; Ausführungsformen 335, 337, 340, 342; Behandlung 334, 337; Empfindlichkeit 335, 337, 342; Füllung 335, 341; — mit ovaler Kapillare 337; Prinzip 334; Schaltung 334, 371, 372; Schlüssel 336; Schwefelsäure 335, 342.
 Katalyse der Esterverseifung durch Säuren 453; der Reaktion zwischen Persulfat und Jodwasserstoff 459; der Zuckerinversion durch Säuren 456.
 Kathetometer 40.
 Kathode 375.
 Kautschuk, Verhalten gegen Dämpfe 179, 272.
 Keilförmige Flüssigkeitsschichten 250.
 Kilojoule 195.
 Kitten 113, 186, 249.
 Klebstoff 244.
 Klebwachs 36.
 Kleinmotoren 100; mit konstanter Geschwindigkeit 191.
 Klemmschrauben 320.
 Klemmspannung 343.
 Knallgasvoltmeter 431.
 Knickpunkt in Polarisationskurve 391.
 Kohlebanden 236.
 Kohlensäure, feste, Sublimationstemperatur 445.
 Kohlensäurefreie Natronlauge 424, —s Wasser 422.

Kolbenmanometer 125.
 Kolorimetrie 246; — im Spektrum 250.
 Kommutator 323.
 Kompensationsapparat 369, 370.
 Kompensationsmethode zur Messung elektromotorischer Kräfte 367.
 Kondensator 405, 427; elektrolytischer 397.
 Konstantan 354.
 Konstanter Fehler 10.
 Konstantes Intervall, wahrscheinlichster Wert 12.
 Konstitutionsformel, Bestimmung auf physikalischem Wege 463.
 Kontakte bei Induktoren 397; Quecksilber— 322; Schrauben — 321; Stöpsel — 320.
 Konvergenztemperatur 298.
 Konzentrationsbestimmung, elektromotorische 389.
 Konzentrationsketten 387.
 Kopieen, positive 244.
 Korkstopfen paraffinieren 454.
 Korngrösse, Wirkung auf Löslichkeit 280.
 Korrekturen 12; mehrfache — 16; Benutzung 16.
 Korrektur wegen Luftauftriebes u. s. w., siehe unter Luftauftrieb u. s. w.
 Korrektur siehe auch Eichung.
 Kraft, elektromotorische 314, 361, siehe Elektromotorische Kraft.
 Kreisteilung, graduieren 221.
 Kritische Temperatur 181; — Druck 184; — Volum 186.
 Kubikcentimeter Wasser, Masse dess. 59, 127.
 Kugeln blasen 107.
 Kühler 305.
 Kupfervoltameter 429.
 Kurvenlineale 14.

L.

Lampe für Natriumlicht 231.
 Landolt'sche Pipette 283; Reaktionsgefäss 452.
 Längenablesung 41.
 Längenmessung 29, 38; — an komplizierten Gebilden 41.
 Leclanchéelement 318, 435.
 Leistung, elektrische 316.
 Leitfähigkeit der Elektrolyte, elektrometrische Bestimmung 393.
 Leitfähigkeit der Elektrolyte, Bestimmung mittelst Wechselstrom 395, 404; Apparat 396, 401; Bestimmung der Kapazität der Gefässe 407; Elektroden 400; Genauigkeit 405, 406; Güte des Minimums 399, 405; verdünnte Lösungen 406, 426; Leitfähigkeit verschiedener Kaliumchloridlösungen 407; Leitfähigkeit des Wassers 421, 423.

Leitfähigkeit, molekulare und äquivalente 406, 408; Grenzwert 414; Dissoziationsgrad und Dissoziationskonstante 411, 412, 426; Basizität von Säuren 423; Hydrolyse 425.
 Leitfähigkeitsmessung als analytisches Hilfsmittel 285, 426.
 Leitfähigkeitswasser 421.
 Leitungen, elektrische, Beanspruchung 319.
 Licht von bestimmter Wellenlänge 231, 250.
 Logarithmen, Charakteristik 22.
 Logarithmische Rechenschieber 22; Tabelle 26.
 Löslichkeit 269; fester Stoffe in Flüssigkeiten 279; fester Stoffe in Gasen 273; von Flüssigkeiten in Flüssigkeiten 278; von Flüssigkeiten in Gasen 273; Gase in Flüssigkeiten 274; Glas in Wasser 403; — und Korngrösse 280; — und Lösungswärme 286; Resultate, graphische Darstellung 285; — veränderlicher Stoffe 286.
 Löslichkeitsbestimmung, elektromotorische 390; — durch Leitfähigkeitsmessung 426.
 Löslichkeitsverminderung 286; Molekulargewichtsbestimmung durch — 288.
 Lösungen, gesättigte, Analyse 283; konzentrierte, Gefrierpunkt 297; verdünnte, Gefrierpunkt 298; verdünnte, Kalorimetrie 212; verdünnte, Leitfähigkeitsbestimmungen 406, 426.
 Lösungsmittelgemenge, Molekulargewichtsbestimmungen in 297, 307.
 Lösungswärme 211, 286.
 Lötens 358; von Glas 114; von Platin 113.
 Luftauftrieb 52; Tabelle 53.
 Luftbad 183.
 Luftmanometer 122.
 Luftpumpe, Quecksilber— 152; Wasser— 310; Fahrrad— 312.
 Luftthermometer 60, 61, 78, 160.
 Lummer und Kurlbaum, Platinierungsflüssigkeit von — 399.
 Lupe, Vermeidung der Parallaxe 42, 43.

M.

Magnesiumlicht 242.
 Manganin 354.
 Manometer, Flüssigkeits— 115; Vakuum— 119; Vermeidung des Auskochens bei Quecksilber— 119, 152; Feder— 123; Kolben— 125; Luft— 122.
 Mariottesche Flasche 82, 312.
 Massanalyse 450; elektrometrische — 390; — durch Leitfähigkeitsmessung 426.
 Masse eines ccm Wasser 59, 127; bei verschiedenen Temperaturen 128.
 Masse und Gewicht 47, 59.
 Massstab 38.

Maximale Stromstärke in Drahtleitungen 319;
in Elementen und Akkumulatoren 317,
318; in Normalelementen 364; in Wider-
ständen 353, 357.
Mehrfache Korrekturen 16.
Meniskuskorrektur bei Quecksilber 164.
Merkuro-sulfat, für Elemente und Elektroden,
Reinigung 362.
Messdraht 345, 370; abgekürzter 347; ver-
längerter 348; von rundem Widerstands-
betrag mit Nebenschluss 348, 368; Kali-
brieren mittelst Rheostaten 349; Kali-
brieren nach Strouhal und Barus 350;
Tabelle zur Benutzung 409.
Messkolben 140.
Messplan 1.
Messungen, Berechnung derselben 6.
Metalle, Schmelzpunkte der 445.
Metallelektroden 376; bei oxydablen Me-
tallen 378.
Metallkapillaren 184.
Metallkitt 114.
Meter 29.
Metol 242.
Mikrometer, Schrauben— 41.
Mikroskop 41; —Mikrometer 43.
Milligramme, Wägung 51.
Minimalablenkung 223.
Mitführung, Dampfdruckbestimmung durch
270, 308.
Mittelwert, wahrscheinlicher 6; Gewicht
des — 8; Vereinigung mehrerer — 8.
Mittlerer Fehler der Beobachtung und des
Mittelwertes 7; — als Mass der Genauig-
keit 8.
Mohrsches Liter 129; — Wage 145.
Molekulare Leitfähigkeit 406; Grenzwert
414.
Molekulare Oberflächenenergie 267.
Molekulare Verdünnung 406.
Molekulargewichtsbestimmung durch Gefrier-
punktserniedrigung, Siedepunktserhöhung
u. s. w. siehe Gefrierpunktserniedrigung,
Siedepunktserhöhung u. s. w.
Molekulargewichtsbestimmung, elektromoto-
rische 387; — von Flüssigkeiten 267.
Molekularkonzentration 288; — in Gemengen
297.
Molekularrefraktion 234.
Molekularvolum der Gase 151; — der
Flüssigkeiten beim Siedepunkt 170.
Monochromatisches Licht 231, 250.
Motoren, kleine 100; Geschwindigkeitsregu-
lierung 191.
Multiplikation, abgekürzte 20; angenäherte
21.

N.

Nachwirkungen, thermische, bei Glas resp.
Quecksilberthermometern 62, 170; Be-

rücksichtigung derselben 65, 68; — cla-
stische bei Federmanometern 124.
Nadelgalvanometer 325; Empfindlichkeit 326.
Natriumamalgam und —metall zur Herstel-
lung reiner Lauge 424.
Natriumlampe 231.
Natriumlicht, reines 232.
Natronlauge, kohlenstofffreie 424.
Nebenschluss für Messdraht 348.
Negative, abschwächen und verstärken 245.
Nickelfolie (vernickelte Kupferfolie) 196.
Nonius 43.
Normalelektroden 381, 383.
Normalelemente, Cadmium 361; Clark 364;
Weston 364; Temperaturkoeffizient 362,
364; Stromstärke, maximale 364; trans-
portable Form 363.
Nullpunktsanstieg und —depression 64;
—bestimmung 70, 180, 288, 298.
Nullpunktverlegung bei mehrfachen Kor-
rekturen 16.

O.

Oberflächenenergie, molekulare 267.
Oberflächenspannung 262.
Objektive, photographische 241.
Öffnungsfunke, Vermeidung 397.
Ölkitt 114.
Ölmanometer 115.
Ohm 315.
Okular, Gauss'sches 221.
Okularmikrometer 42.
Opaleszenz 259.
Optische Messungen 220.
Ordnung des Reaktionsverlaufes 460; Be-
stimmung bei gestörten Reaktionen 461.
Osmotischer Druck 296.
Oxydations- und Reduktionsmittel, elektro-
motorische Wirksamkeit 373, 380; bei
gleichzeitiger Anwesenheit 375.

P.

Palladiumschwarz auf Elektroden 400.
Papier, photographisches 244; Josef— 144;
Filtrier—, Adsorption durch 283, 400, 424.
Paraffinbad 97.
Paraffinieren 454.
Parallaxe 39, 43, 116, 138.
Persulfat, Reduktionsgeschwindigkeit durch
Jodwasserstoff 459.
Phasengesetz 273, 279.
Photographie 241; — im Spektrum 238;
Sensibilieren photographischer Platten 240.
Photographische Herstellung von Skalen 34.
Photometrie im Spektrum 250.
Physikalische Methoden der Analyse 233,
283, 389, 390, 426, 449, 466.

Physiko-chemische Methoden, Anwendung auf chemische Probleme 463.
 Pipetten 132; Auslauf 133, 414; Genauigkeit 133, 135; geteilte — 140; Graduierung 134; Reinigen und Aufbewahren 135; 136.
 Pipetten für Dichtebestimmung 144; — zum Verdünnen von Flüssigkeiten 412; — zum Sammeln verputzten Quecksilbers 132.
 Pipettenelektrode 403.
 Planimeter 45.
 Planparallele Platten, Prüfung 222, 329.
 Platin amalgamieren 322; schweissen und löten 113.
 Platindrähte einschmelzen 111.
 Platinieren von Glas 357.
 Platin-schwarz, elektrolytisch niederschlagen 399.
 Platintetraeder 178.
 Platinthermometer (60, 61), siehe 445, 439.
 Platten, photographische 241; Sensibilisieren 240.
 Poggendorfs Methode zur Messung elektromotorischer Kräfte 367.
 Polarisation, elektrische 390.
 Polarisationssebene des Lichtes, Drehung 254, 258, 456.
 Polarisierbarkeit von Elektroden 375.
 Polreagenzpapier 317.
 Polymerisationsgrad 296.
 Positive Bilder 244.
 Potentialabfall 314.
 Potentialdifferenz, elektrische 314, 372; Einheit 316; zwischen Flüssigkeiten 386; siehe elektromotorische Kraft.
 Potentiometer siehe Kompensationsapparat 369.
 Primärelemente 318.
 Prismen für Flüssigkeiten 224, 250.
 Prüfung, siehe Aichung.
 Pulfrichs Refraktometer 225.
 Pyknometer 141; zur Dichtebestimmung fester Stoffe 148; Genauigkeit 143, 148; Rührer für — 167.

Q.

Quadrantelektrometer 332.
 Quarzfäden 326.
 Quecksilber, Aufbewahren 324; Kapillardepression 116; Dichte und Räumigkeit 129, 130; Meniskus-Korrektion 164; Prüfung 363; Reinigen 130, 363; Sammeln 132; Wärmeausdehnung 129, 168, 170.
 Quecksilberdampf, Diffusion 163; Druck 163.
 Quecksilberdichtung bei Schliften 154.
 Quecksilberhöhen, Ablesung von 116, 117.
 Quecksilberkontakte 322.
 Quecksilberluftpumpe 152.
 Quecksilbermeniskus, Korrektion 164.

Quecksilbersalzelektroden 384.
 Quecksilberthermometer 62; Einstellungszeit 68; herausragender Faden 65; toter Gang 66; Genauigkeit 62; Nachwirkungserscheinungen 62; Aichung 70 (72), siehe 445; Reduktion auf Gasthermometer 77; für höhere Temperaturen 78; Wärmekapazität 192.
 Quecksilberverschlüsse 154;
 Quecksilbervoltameter 430, 432.

R.

Ränder umlegen 111.
 Räumigkeit 126; — und Dichte von Wasser 127, 128; — von Quecksilber 129, 130.
 Reaktionsgeschwindigkeit 447; siehe Geschwindigkeit.
 Reaktionsordnung 460.
 Reaktionskammer, kalorimetrische 212.
 Rechenhilfsmittel 21.
 Rechenmaschine 28.
 Rechenschieber 22; Tabelle zur Herstellung 26.
 Rechentafel, logarithmische 28.
 Rechnen 1; abgekürztes mit Zahlen 18; angenähertes 21.
 Refraktionskonstante 233.
 Refraktometer von Abbe 229; von Pulfrich 225; Justierung 227; für feste Stoffe 228; Differenz — 230.
 Regulierung des Druckes 83, 312; — von Gasströmen 313; — der Geschwindigkeit bei Motoren 191; — der Spannung bei Thermosäulen 318; — der Stromstärke 357; — der Temperatur 84; siehe Thermoregulatoren.
 Reibung, innere 259.
 Reimannsche Wage 145.
 Reinigung von Cadmium 363; Glas und Glasgefäßen 135, 264, 338; Kaliumchlorid 407; Kalomel 383; Murkurosulfat 362; Natriumlicht 232; optischen Apparaten 228; Platinelektroden 379, 400; Quecksilber 130, 363; Wasser 421.
 Rezepte, siehe Tabellen.
 Rheostaten 353, siehe Widerstandsätze.
 Rhombus, Hüfner-Albrechtscher 253.
 Rodinal 243, 244.
 Röhren anwärmen 105; aufblasen 107; ausziehen 106; biegen 110; drehen in der Flamme 105; mit Rand versehen 110; schliessen 107; schneiden 103; T-förmige 110; zusammensetzen 108.
 Röhren kalibrieren 72, 136, 163, 167.
 Rotes Licht für Dunkelkammern 241.
 Rubinglas 241.
 Rührer 99; elektromagnetischer 294; gedichteter 294; innerer für Pyknometer und Dilatometer 167; für Kalorimeter 189.

S.

Sättigungszustand 163, 269, 270, 272, 280.
 Säuren, Basizität 423; Dissoziationskonstante 412, 416; Dissoziationskonstante sehr schwacher — 426; Grenzwert der molekularen Leitfähigkeit 415; katalytische Wirkungen 453, 456; Leitfähigkeit, Wasserkorrektur 423; Massanalytische Bestimmung 390, 426, 450; Bestimmung der Wasserstoffionkonzentration 467.
 Schirme, farbige 248, 250.
 Schleier, bei Negativen 245.
 Schleifstein 31, 249.
 Schiffe 154.
 Schlüsselschlüssel, elektrischen 321; für Kapillarelektrometer 336; — thermoelektrischer 441.
 Schmelzglas 112.
 Schmelzpunkte einiger Metalle 445; Salze 71.
 Schmelzpunktsbestimmung 180, 289, 446.
 Schmelzwärme 206.
 Schmiermittel für Glashähne 154.
 Schraube, toter Gang 30; Prüfung 34.
 Schraubenkontakte 321.
 Schraubenmikrometer 41.
 Schreibediamant 31.
 Schulzcher Körper 251.
 Schüttelapparate 281.
 Schutz gegen Wärmeverlust 98, 181, 197, 303, 445.
 Schwebemethode zur Dichtebestimmung fester Körper 148.
 Schwefel, Siedepunkt (61, 72), siehe 445.
 Schwefelsäure für Elektrometer 335, 342.
 Schweissen von Platin 113.
 Schwimmer, versenkt 146, 284.
 Sensibilisieren photographischer Platten 240.
 Siederleichterer 178.
 Sieden, richtiges 178, 304.
 Siedepunkt verschiedener Flüssigkeiten (61, 72), siehe 445; — des Wassers bei verschiedenen Drucken 76.
 Siedepunktsbestimmung 76, 174, 304; Genauigkeit 180; an Lösungen und Gemengen 177, 304; bei verschiedenem Druck 179, 308.
 Siedepunkterhöhung, Molekulargewicht durch 301, 308; Apparate 302, 303, 305; Ausführung der Messung 304; Berechnung und Korrekturen 306, 307; flüchtige Stoffe 307; Lösungsmittelgemenge 307; veränderliche Lösungsmittel 304; Konstante verschiedener Lösungsmittel 306.
 Silberelektroden 384.
 Silbervoltmeter 429, 432.
 Skala, Ablesung mit Fernrohr und — 326, 328.
 Skalen, Herstellung 33; durch Photographie 34.
 Spannung, elektrische, —sabfall, —sdifferenz 314, siehe elektromotorische Kraft.
 Spannungsmesser 331.

Spannungsmesser, Verwendung als Strommesser 331; Aichung 394.
 Spannungsregulator für Thermosäulen 318.
 Spektren, Erzeugung von 231, 236.
 Spektralbeobachtungen 235.
 Spektrokolorimetrie 250.
 Spektrometer 221, 224; Justieren 222.
 Spektrophotographie 238.
 Spektrophotometrie 250.
 Spektroskop, Spalt und Lichtquelle 237.
 Spektrum des Cadmiumfunken 240.
 Spezielle Eigenschaften 448, 468.
 Spezifisches Gewicht resp. Volum 126, 141, siehe Dichte resp. Räumigkeit.
 Spezifische Leitfähigkeit von Chlorkaliumlösungen 407.
 Spezifische Wärme fester Stoffe 191, 201; von Flüssigkeiten 202; von Gasen 206; des Wassers bei verschiedenen Temperaturen 195.
 Spiegel, Herstellung 330; Winkelmessung objektive 327; — subjektive mit Fernrohr 328.
 Sprengkohle 105.
 Spulengalvanometer 325.
 Standentwickler 242.
 Stangenzirkel 38.
 Stärkelösung sterilisieren 451.
 Starkstromwiderstände 357.
 Steighöhe, kapillare 262.
 Sterilisieren 451, 456.
 Stichel 30.
 Stimmgabelunterbrecher 391.
 Stöpselkontakte 320, 353.
 Stromentnahme, Einfluss auf gemessene elektromotorische Kraft 332, 366, 374.
 Strommesser 311; Aichung 394.
 Stromquellen 317.
 Stromstärke, Einheit 316; Messung 311; — auf elektromotorischem Wege 393.
 Stromstärke, maximale, in Leitungen 319; in Elementen und Akkumulatoren 317, 318; in Normalelementen 364; in Widerständen 353, 357.
 Stromverzweigung 342.
 Stromwender, —wippe 323.
 Strouhal und Barussche Methode für Kalibrierung des Messdrahtes 350.
 Subtraktion 18.
 Suspension, erschütterungsfreie 326; aus Quarz oder Coconfäden 326.

T.

Tabellen siehe das besondere Verzeichnis der Tabellen.
 Taster, elektrische 321, 336, siehe Schlüssel.
 Tauchelektroden 403.
 Teildruck der Bestandteile eines Gemenges 180, 278.
 Teilmaschine 29; Prüfung 34.

Teilungen 30, 31; in willkürlicher Einheit 37.
 Teilungen auf Glas 31; Verzerrung durch — 118.
 Teilungskoeffizient zwischen zwei Lösungsmitteln 287.
 Telephon 398.
 Temperatur, kritische 181.
 Temperaturdifferenzen, kleine 441, 443.
 Temperaturkoeffizient der Oberflächenenergie u. s. w. siehe Oberflächenenergie u. s. w.
 Temperaturmessung 61; hoher Temperaturen 78, 160; elektrische 439.
 Temperaturregulierung, selbstthätige 84, siehe Thermoregulatoren.
 Temperaturskalen (60, 61) siehe 445.
 Tensimeter 173.
 Tetraëder, Platin— 178.
 Thermoelemente 442, Eichung 443.
 Thermometer, Beckmann— 290; Gradwert 291.
 Thermometer, Gas— 60, 61, 78, 160; (Platin) Widerstands— 439; thermoelektrische — 442; kalorimetrische — 188.
 Thermometer, Quecksilber— 62, siehe Quecksilberthermometer.
 Thermosäulen 318.
 Thermoregulatoren 84, 86; Schwankungen 85; Gas— 85, 89; Flüssigkeits— 85, 91, 93; mit festen Körpern 86, 93; mit Dämpfen 89; elektromagnetische 94 (Vermeidung des Funkens 397); für Temperaturen unter Zimmertemperatur 96.
 Thermostaten 78; Schmelzpunkts— 78; Siedepunkts— 80; mit konstantem Wärmefluss 84, 228; mit selbstthätiger Regulierung siehe Thermoregulatoren; Bad 97; Heizung 87; Rührwerk 99, 189.
 Thiosulfatlösung, haltbare 451.
 Titrationsvoltmeter 432.
 Titriermethoden 450; siehe Massanalyse.
 Titriervorrichtung 138.
 Toter Gang bei Schraube 30; — bei Quecksilberthermometer 66.
 T-Röhren 110.
 Tropfengewicht 266.

U.

Überführungsarbeit 387.
 Überführungszahl, Hittorfsche 433; Berechnung der Versuche 436; elektromotorische Bestimmung 387.
 Überkaltung 300.
 Umkehrbarkeit von Elektrodenvorgängen 375.
 Umwandlungspunkt 181, 389.
 Unterbrecher, Faden—, resp. Saiten— 397; Stimmgabel— 391; Funkenfänger, elektrolitischer 397.

V.

Vakuumgefäß 98, 181, 196, 303, 445.
 Vakuummanometer 119.
 Ventilröhren 154.
 Veränderliche Stoffe, Messung an — 286, 449.
 Verbindung, luftdichte 154, 179, 294.
 Verbrennungswärme 214.
 Verdampfungswärme 207.
 Verdünnung in konstantem Verhältnis mittelst Pipetten 413.
 Verdünnungsarbeit 387.
 Vereinigung mehrerer Mittelwerte 8.
 Vergleichung von Thermometern 70.
 Verlauf, zeitlicher, chemischer Reaktionen 447, siehe Geschwindigkeit.
 Verseifung von Estern durch Alkalien 458, durch Säuren 453.
 Versenkter Schwimmer 146, 284.
 Versilbern von Glas 330.
 Verstärken von Negativen 245.
 Verzweigung elektrischer Ströme 342.
 Volhardsche Methode zur Titration von Chloriden 451.
 Volt 316.
 Voltmeter, Gewichts— 429; Volum— 431; Titrations— 432.
 Voltmeter 331; Verwendung als Ampèremeter 332; Eichung 394.
 Volum siehe auch Dichte.
 Volum fester Körper 146; Flüssigkeiten 132; Flüssigkeiten beim Siedepunkt 170; molekulares von Gasen 151; kritisches 186; spezifisches 126, siehe Dichte.
 Volum eines g Wasser 59, 127, 128; eines scheinbaren g Wasser 130.
 Volumbestimmung 46, 127.
 Volumbestimmung von Gasmengen 155; Reduktion auf den Normalzustand 156, 157.
 Volumnachwirkungen bei Glas 62, 170.
 Volumvoltmeter 431.

W.

Wachs, weiches 36.
 Wage 46; Empfindlichkeit 51; hydrostatische 144.
 Wägung von Glasgefäßen 143; von Milligrammen 51.
 Wahrscheinlicher Fehler 8; — Mittelwert 6; — Wert eines konstanten Intervalls 12.
 Wahrscheinlichkeitsrechnung 11.
 Wanderungsgeschwindigkeit 433; direkte Bestimmung 433; indirekte Bestimmung 387; einzelner Ionen in unendlicher Verdünnung, Tabelle 415.
 Wanderungsrichtung der Ionen 438.
 Wärme, spezifische, fester Stoffe 191, 201; Flüssigkeiten 202; Gase 206; des Wassers 195.

Wärmeausdehnung von Flüssigkeiten 165,
 siehe Ausdehnung.
 Wärmeaustausch mit Umgebung 196; bei
 Gefrierpunktsbestimmungen 298.
 Wärmeeinheit 194.
 Wärmekapazität des Kalorimeters 191; von
 Quecksilberthermometern 192.
 Wärmetönung, elektrisch gemessen 388; in
 verdünnten Lösungen 212.
 Wasser, Brechungskoeffizient, Änderung mit
 Temperatur 227; Dichte 59, 127, 128, 130;
 Dampfdruck 156; spezifische Wärme 195.
 Wasser, reines, zu Leitfähigkeitsmessungen
 421; Verbesserung 422; Korrektion wegen
 Leitfähigkeit des Wassers 423.
 Wasserdampf, Verhalten gegen Kautschuk
 272.
 Wassergebläse 311.
 Wasserglaskitt 114, 183.
 Wasserluftpumpe 310.
 Wasserstoffelektrode 384.
 Wasserstoffionkonzentration 467.
 Wasserstoffspektrum 233.
 Wasserstoffthermometer 60, 61.
 Wasserstrom von konstanter Temperatur
 228.
 Wasservoltameter 431.
 Wasserwiderstand 358.
 Watt 316.
 Weichlot 359.
 Weinholdsches Gefäß, siehe Dewarsches
 Gefäß.
 Weitwinkel 241.
 Wellen, Absorption elektrischer 428.
 Wellenlänge, Licht von bestimmter 231;
 Tabelle 233, 240.

Wertonnormalelement 364.
 Wertphalsche Wage 145.
 Wertigkeit 387.
 Wheatstonesche Brücke 343; Tabelle 409.
 Widerstand von Elementen 427; von Elek-
 trolyten 393, 395, siehe Leitfähigkeit;
 Einheit 315; elektromotorische Bestim-
 mung 393; spezifischer 316.
 Widerstände resp. Widerstandssätze, Ge-
 nauigkeit 354; Herstellung und Kalibrie-
 rung 354; von grossem Betrage 356, 357;
 maximale Stromstärke 353, 357; für Stark-
 strom 357; für Wechselstrom 399.
 Widerstandsdraht 354; Nachwirkungen 355;
 dauernde Erwärmung 357.
 Widerstandskapazität von Gefässen 407.
 Widerstandsthermometer 439; Aichung 443.
 Windmühle 91, 100.
 Winkelmessung 46, 221, 326, 328.
 Wippe, elektrische 323.

Z.

Zahl der geltenden Ziffern 18.
 Zahlenrechnen 18; angenähertes 21.
 Zeigerablesung 326.
 Zersetzungsspannung 391.
 Ziffern, geltende 18.
 Zirkel 38.
 Zufällige Fehler 10.
 Zuckerinversion, Geschwindigkeit 456.
 Zuckerlösung, Sterilisierung 456.
 Zusammengesetzte Fehler 8.
 Zusammengesetzte Messungen 4.