

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Organisch-chemische Experimentierkunst

Weygand, Conrad

Leipzig, 1938

Sachverzeichnis

Sachverzeichnis

A

- Abbau alicyclischer Ringsysteme 545.
— aliphatischer Ketten vom Ende her 540.
— — — vom Inneren her 542.
— cyclischer Amine mit Bromcyan 386.
— — — mit Phosphorpentachlorid 386.
— der Säureamide nach *Hofmann* 552.
— heterocyclischer Systeme 385.
— von Carbonsäuren nach *J. v. Braun* 555.
—, oxydativer 540.
Abdampfen 48.
— unter vermindertem Druck 49.
Abdampftrichter 48.
Abgekürzte Thermometer 25.
Abhebern 83.
Absorption, optische 715.
Absorptionsgefäße für C-H-Bestimmung, Füllung 624.
— — —, Wischen und Wägen 626 ff.
— — —, Mikroanalyse, Abb., 623.
— — —, Zentigrammverfahren, Abb., 624.
Absorptionskurven 717, 726.
Absorptionsmessung, optische 717 ff.
Absorptionsröhrchen nach *Flaschenträger*, Abb., 635.
— nach *Pregl*, Abb., 623.
Abspaltung von Ameisensäure aus α -Oxysäuren 534.
— von Ammoniak aus Aminen 424.
— von Blausäure aus Aldonsäurenitrilen 536.
— von Halogen, katalytische 451.
— von Halogenwasserstoff aus Halogeniden 418.
— von Kohlendioxyd und Wasser zwischen Carbonsäuren 525.
— von Stickstoff 505.
— von Wasser aus Alkoholen 419.
— von Wasserstoff, katalytische 447.
— — —, oxydative 448.
Acenaphthenol 256.
Acetaldehyd aus Acetylen, D. 250.
Acetaldol, D. 440.
Acetaldoxim, D. 376.
Acetale, D. mit Dimethylsulfid 310.
—, Verseifung 320.
Acetalisieren 308.
Acetalisierung mit Orthokieselsäureester 309.
Acetamid, Reinigung von 382.
Acetanilid, D. 384.
Acetessigestersynthesen 456.
o-Aceto-m-kresol durch Umlagerung aus p-Aceto-m-kresol, D. 569.
Acetoncyanhydrin, D. 444.
Acetondicarbonsäure aus Citronensäure, D. 534, 535.
Aceton, Halogensubstitutionsprodukte 210.
—, Reinigung 122.
Acetonhydrazon, D. 367.
Acetonylaceton aus Diacetbernsteinsäureester, D. 552.
Acetophenon, Alkylierung von 461.
Acetophenonanil, D. 366.
 α -Acetoxy-acetessigester 256.
p-Acetylaminobenzoesäure 265.
Acetylapparat nach *Bredereck*, Abb., 661.
— nach *Kuhn* und *Roth*, Abb., 658.
Acetylbestimmung, Mikroverfahren 658 ff.
—, Zentigrammverfahren 661.
Acetylbromid, D. 232.
3-Acetylcarbazol aus N-Acetylcarbazol durch Umlagerung, D. 571.
Acetyldibenzoylmethan, D. 460.
—, Umlagerung in die Enolform 562.
Acetyldibenzoylmethan-ol, Umlagerung in die Ketoform 562.
Acetylen, D. 134.
—, Polymerisation 439.
Acetylenalkohole, Umlagerung der 567.
Acetylenbindungen, Anlagerung von Halogen 195.
—, Anlagerung von Wasser 250.
—, Herstellung am Gerüst 426.
— in Ringsystemen 429.
—, katalyt. Hydrierung 165.
—, Stereoisomere bei der Hydrierung 165.
Acetylenbindung, Wanderung 559.
Acetylenbromid, D. 196.
Acetyldicarbonsäure aus Dibrombernsteinsäure, D. 427.
Acetylendichlorid, D. 195.
Acetylendijodid, D. 196.
Acetylenentwickler, Abb., 134.
Acetylenketone 455.
Acetylgruppen am Sauerstoff, Bestimmung 658.
— am Stickstoff, Bestimmung 658.
Acetylisopropylalkohol, D. 440.
Acetylmandelsäurechlorid, D. 228.
Acetylnitrat, D. 391.
Acroleindiäthylacetal, D. 309.
Acylieren 303.
— nach *Schotten* und *Baumann* 303.
— von Polyhydroxylverbindungen 304.
Acyloinkondensation 441.

- Acylwanderung bei Zuckerarten 565.
 Adipinsäureanhydrid, D. 312.
 Adrenalinsynthese 569.
 Adsorbieren 74.
 Adsorptionsanalyse, chromatographische 75.
 l-Äpfelsäure aus l-Asparagin, D. 280.
 Äthansulfonsäure, D. 409.
 Äthansulfonsaures Barium, D. 409.
 Äthantetracarbonsäureester, D. 450, 497.
 Äther, Autoxydation 254.
 —, Chlorieren und Bromieren 213.
 —, Reinigung 123.
 —, Spaltung 315.
 Ätherbindung 285.
 β -Äthoxychalkon aus Benzoylphenylacetylen, D. 253.
 Äthoxylbestimmung 654.
 Äthylalkohol, Reinigung 120.
 Äthylen aus Äthanol, D. 421.
 — aus Äthylenbromid, D. 417.
 —, D. und Reinigung 133.
 — in Bomben 138.
 Äthylenbindung am Gerüst, Herstellung der 416.
 —, Spaltung der 543.
 —, Wanderung 558.
 Äthylenbindungen, Anlagerung von Halogen 191.
 —, Anlagerung von Halogenwasserstoff 196.
 —, — von Hydroxylgruppen 251.
 —, — von N_2O_3 338.
 —, — von Sauerstoff 245.
 —, — von Wasser 249.
 —, Bildung durch Kondensation 506.
 —, katalyt. Hydrierung 148.
 —, Polymerisation 432.
 Äthylendiamin, D. 325, 329.
 Äthylenoxyd, D. 290.
 —, technisch 138.
 Äthylenoxydcarbonsäure, D. 291.
 Äthylenoxyde 247.
 Äthylenstereomere durch Reduktion von Acetylenverbindungen 165.
 Äthylentetracarbonsäureester, D. 507, 508.
 Äthylhydrazin, D. 356.
 Äthylidenmalonester, D. 513.
 Äthylidenperoxyd 255.
 Äthylmalonester, D. 457.
 Äthylnitrit, D. 378.
 Aktiver Wasserstoff, Abänderung der Bestimmung 652.
 — —, Apparatur zur Bestimmung, Abb., 651.
 — —, Bestimmung 650ff.
 Aldehyde, B. aus α -Oxycarbonsäuren 535.
 — durch Abbau aus Carbonsäuren 555.
 —, Oxydation 274.
 Aldehydnitrate 394.
 Aldolbildung 439.
 Aldonsäurenitrile, Abspaltung von Blausäure aus 536.
 Aldoxime, Überführung in Nitrile 369.
 Alicyclische Ringe, Wasserstoffanlagerung 167.
 — Ringsysteme, Abbau von 545.
 Aliphatische Ketten, Abbau vom Ende her 540.
 — —, Abbau vom Inneren her 542.
 Alizarin 257.
 —, Nitrierung von 397.
 Alkalischmelze 284.
 Alkohole aus Carbonsäuren, D. 187.
 —, Dehydrierung 265.
 —, mehrwertige, Oxydation 272.
 —, Oxydation zu Carbonsäuren 274.
 —, Reinigung 119.
 —, Wasserabspaltung 419.
 —, wasserfreie 121.
 Alkylbromide, D. 223.
 Alkylgruppen, Austausch gegen Nitrogruppen 400.
 Alkylierung von Acetophenon 461.
 Alkylsulfosäuren, freie, D. 409.
 Allenbindung, Herstellung der 429.
 Allylbenzol, D. 453.
 Allylcyanid, D. 463.
 Allyljodid aus Allylchlorid, D. 221.
 o-Allylphenol, D. 571.
 Allylumlagerung 561.
 Aluminiumäthylat, D. 171.
 Aluminiumamalgam, D. 147.
 Aluminiumchlorid für *Friedel-Crafts*-Synthesen 484.
 Aluminiumisopropylat, D. 174.
 Aluminiumnitrat beim Nitrieren 391.
 Amalgamiertes Zink, D. 183.
 Ameisensäure-Essigsäureanhydrid, D. 314.
 Ameisensäurephenylester 306.
 Amine, Acetylierung 384.
 —, Benzoylierung 384.
 —, Charakterisierung der 384.
 —, Darstellung primärer Amine aus Carbonsäuren mit Stickstoffwasserstoffsäure 554.
 —, primäre 323.
 —, rein aromatische sekundäre 352.
 —, rein aromatische tertiäre 352.
 —, Reinigung aromatischer 353.
 —, sekundäre 347.
 —, sekundäre fettaromatische 347.
 —, tertiäre 349.
 p-Aminoäthansulfonsäure, D. 326.
 Aminobutanon, D. 340.
 Aminobuttersäurechlorid, D. 230.
 α -Aminocampher, D. 339.
 ϵ -Aminocapronsäure, D. 345.
 p-Aminodiphenyl aus Azobenzol, D. 448.
 Aminogruppen, Austausch gegen Wasserstoff 188.
 —, Austausch gegen Hydroxyl 280.
 l-Amino-2-naphthol, D. 343.
 l-Amino-4-naphthol 344.
 9-Aminophenanthren, D. 338.
 p-Aminophenyllessigsäure, D. 335.

- α -Aminopyridin aus Picolinsäureamid, D. 554.
 Aminosäurechloride, D. 230.
 α -Aminosäuren, Spaltung mit Bleitetraacetat 542.
 β -Aminotetralin aus β -Naphthylamin, D. 145.
 Ammoniak, Reinigung 138.
 Ammoniakabspaltung aus Aminen 424.
 Ammoniakgas, D. 132.
 Ammoniumsalze, Wasserabspaltung 381.
 Ammonmolybdatlösung 640.
 n-Amylacetophenon, D. 493.
 n-Amylalkohol mit Trimethylenoxyd, D. 474.
 tert.-Amylalkohol, D. 250.
 tert.-Amylanilin, D. 348.
 n-Amylbenzol, D. 453.
 Amylenhydrat, D. 250.
 Analysentrichter 76.
 Anethol aus Methylchavicol, B. 558.
 Anhydroformaldehydanilin, D. 366.
 Anilin, Alkylierung 350.
 Anisol, D. 286.
 Anlagerung von Alkoholen an Acetylenketone 253.
 — von Ammoniak an die Äthylenbindung 323.
 — von Carbonsäuren an Ketene 253.
 — von elementarem Halogen an die Kohlenstoffmehrfachbindung 191.
 — von Formaldehyd und Aminen 445.
 — von Halogen an die Kohlenstoffmehrfachbindung, Nebenreaktionen bei der 191.
 — — — an Radikale 199.
 — von Halogenwasserstoff an die Kohlenstoffmehrfachbindung 196.
 — von Hydroxylgruppen an die Äthylenbindung 251.
 — von Sauerstoff an die Äthylenbindung 245.
 — — — an Radikale 255.
 — von unterhalogenigen Säuren an Äthylenbindungen 199.
 — von Wasser an die Acetylenbindung 250.
 — — — an die Äthylenbindung 249.
 — von Wasserstoff an alicyclische Systeme 167.
 — — — an die Kohlenstoff-Sauerstoffbindungen, Allgemeines 169.
 — — — an Kohlenstoffmehrfachbindungen 141.
 — — — an Radikale 167.
 Anthracen, Carboxylierung von 451.
 —, Diensynthesen mit 437.
 —, Hydrierung von 162.
 —, metallorganische Synthesen mit 455.
 Anthrachinon, D. 261.
 —, Sulfonierung von 415.
 Anthranilsäure 265.
 — aus Phthalimid, D. 553.
 Anthranilsäureester des Geraniols, D. 319.
 Arabinosoxim, D. 377.
 Aromatische Kohlenwasserstoffe aus Polyenen 438.
 — —, Chlorierung und Bromierung 206.
 Aromatische Systeme, Abbau 549.
 — —, katalyt. Hydrierung 161.
 Arsen, Nachweis 582.
 Arsenbestimmung 642.
 Asbest in der Mikroanalyse 606, 620, 636.
 Asbestpolster in der Mikroanalyse 625.
 Ascarite 619.
 Aschehaltige Substanzen, Analyse 631.
 Atomarer Wasserstoff 168.
 Atomrefraktion 709, 712.
 Aufsatzkühler 42.
 Aufspaltung der Esterbindung 317.
 Ausdehnungskoeffizient von Gläsern 2.
 Aussalzen 68, 96.
 Ausschüttelapparat nach *Widmark*, Abb., 65.
 Ausschütteln 64, 66.
 —, Lösungsmittel 66.
 —, Technik 66.
 Austausch von Carbonylsauerstoff gegen Halogen 222.
 — von Carbonylsauerstoff gegen Wasserstoff 182.
 — von Carboxyl gegen Nitrogruppen 400.
 — von Diazoniumgruppen gegen Nitrogruppen 400.
 — von dreiwertigem Stickstoff gegen Wasserstoff 188.
 — von Halogen gegen Aminogruppen 324.
 — — — gegen Carbonylsauerstoff 278.
 — — — gegen Halogen 220.
 — — — gegen Hydroxylgruppen 277.
 — — — gegen Wasserstoff, Allgemeines 174.
 — — — gegen Wasserstoff an der Kohlenstoff-Mehrfachbindung 178.
 — — — gegen Wasserstoff, katalytische Verfahren 176.
 — — — gegen Wasserstoff, Nebenreaktionen beim 177.
 — — — gegen Wasserstoff, stufenweiser 177.
 — von Hydroxyl gegen Aminogruppen 331.
 — von Hydroxylgruppen gegen Halogen 222.
 — — — gegen Sulfhydrylgruppen 403.
 — von Nitrogruppen gegen Aminogruppen 332.
 — von primären Aminogruppen gegen Hydroxylgruppen 280.
 — von Quecksilber gegen Halogen 243.
 — von Säureresten gegen den Hydrazinrest 354.
 — von Sauerstoff gegen Wasserstoff 180.
 — von Stickstoff gegen Carbonylsauerstoff 282.
 — — — gegen Carboxylsauerstoff 283.
 — — — gegen Halogen 232.
 — von Sulfogruppen gegen Aminogruppen 332.
 — — — gegen Hydroxylgruppen 284.
 — — — gegen Nitrogruppen 400.
 — — — gegen Wasserstoff 190.
 — von Wasserstoff gegen Aminogruppen 323.
 — — — gegen Carbonylsauerstoff 258.

Austausch von Wasserstoff gegen Carboxylsauerstoff 261.
 — — — gegen Halogen, Allgemeines 200.
 — — — gegen Hydroxylgruppen 256.
 — — — gegen Nitrosogruppen 372.
 Auswaschen beim Umkristallisieren 89.
 Autoklaven 46ff.
 Autokondensationen 445.
 Automatische Filtration, Abb., 637.
 — Verbrennung 635.
 Azelainsäure aus Ricinolsäure, D. 544.
 Azeotrope Gemische 102.
 p-Azobenzoesäure 363.
 Azobenzol aus Azoxybenzol, D. 364.
 — aus Nitrobenzol, D. 363.
 — — —, elektrolyt. D. 364.
 Azodicarbonsäuredimethylester, D. 363.
 Azomethan, D. 362.
 ω -Azotoluol, D. 362.
 Azotometer, Abb., 603, 604, 605.
 —, Ablesung 612.
 Azotometerfüllung 605.
 Azoverbindungen 362.
 —, Reduktion zu Aminen 343.
 —, Reduktion zu Hydrazinen 359.
 p-Azoxyphenoläther 364.
 Azoxyphen-p-n-propol, elektrolyt. D. 365.
 Azoxyverbindungen, D. aus Nitroverbindungen 364.

B

Backprozeß 415.
 Baly-Gefäß, Abb., 720.
 Barometer 37.
 Beckmann-Thermometer, Abb., 690.
 Beckmannsche Umlagerung 578.
 Beersches Gesetz 716.
 Beilstein, Probe auf Halogen 582.
 Benzalacetone, D. 515.
 Benzalacetophenon, D. 516.
 —, Hydrierung 160.
 —, Reinigung von 516.
 Benzalacetophenondibromid, D. 193.
 Benzalanilin 366.
 Benzalazin 367.
 Benzalchlorid 279.
 Benzaldehyd, D. 279.
 Benzaldehyddiäthylacetal, D. 308.
 Benzaldoxim, D. 376.
 Benzal- α -glucose, D. 311.
 1,3-Benzalglycerin, D. 305.
 Benzalpropiophenon, D. 499.
 Benzidinumlagerung 577.
 Benzilsäureumlagerung 576.
 Benzochinonmonoimid 365.
 Benzoesäureanhydrid, D. 313.
 Benzoesäure, Nitrierung 393.
 Benzointhesen 441.
 Benzol, Nitrierung 392.
 —, Reinigung 118.

Benzolsulfochlorid, D. 415.
 Benzolsulfonsäure, D. 411.
 Benzophenon, D. 462.
 Benzophenonimin, D. 365.
 Benzophenonoxim, D. 377.
 Benzoylacetestigester, D. 459.
 Benzoylacetone mit Borfluorid, D. 505.
 Benzoylcarbinolacetat 256.
 Benzoylierung von Aminen 384.
 Benzoylnitrat, D. 391.
 Benzoylphenylacetylen, D. 455, 456.
 Benzoylwasserstoffperoxyd, D. 248.
 α -Benzopinakolin, D. 575.
 β -Benzopinakolin, D. 575.
 Benzpinakon, D. 442.
 Benzylacetat aus Toluol, D. 256.
 Benzylacetophenon aus Benzalacetophenon, D. 160.
 Benzyläther, katalytische Spaltung von 317.
 Benzylamin aus Benzylchlorid, D. 329.
 — aus Phenylacetamid, D. 553.
 Benzylinden, D. 147.
 Bernsteinsäureanhydrid, D. 312.
 Bernsteinsäuredialdehyd aus Succindioxim, D. 283.
 Berthelot-Rohr, Abb., 133.
 Bestimmung der Acetylgruppen am Sauerstoff 658.
 — — — am Stickstoff 658.
 — der Carbonylgruppe 662.
 — der Doppelbindungszahl 646.
 — der Jodzahl 648.
 — des aktiven Wasserstoffs 650.
 — des Arsens 642.
 — des Jods 640.
 — des Phosphors gravimetrisch 640.
 — — — maßanalytisch 641.
 — des Quecksilbers 643.
 — des Rückstands im Tiegel 644.
 — — — in der Mikromuffel 645.
 — des Stickstoffs 602.
 — von Äthoxyl 654.
 — von Halogen 635.
 — von Kohlenstoff und Wasserstoff 618.
 — von Methoxyl 654.
 — von Schwefel 635.
 Bimsstein in der Mikroanalyse 619.
 p-Biphenol, D. 449.
 Birnenkolben 99.
 Bisnitrosodibenzoylmethan 380.
 Blancsche Regel 312.
 — — bei Sterinen 548.
 Blaszähler, Abb., 622.
 —, Eichung 625.
 Blausäure, D. 133.
 Bleichromatbimsstein zur C-H-Bestimmung 619.
 Bleidioxid in der Mikroanalyse 620, 633, 634.
 Bleidioxidasbest 620, 625.
 Bleidioxidfüllung 625.

Bleitetracetat, D. 256.
 — zur Spaltung von aliphatischen Ketten 542.
 Bombenöfen 45.
 Bombenrohre 45, 635.
 Borfluorid bei *Friedel-Crafts*-Synthesen 486.
 Borfluorid, Kondensationen mit 504.
 Borfluoridkomplexe der Diazoniumverbindungen, D. 241.
 Borneol aus Pinen 253.
 Bornylamin 339.
 Brechungsexponent 708.
 Brechungsindex 708.
 Bremspfropfen 625.
 Bremsstrecke 613.
 Brenneraufsätze 15.
 Brenzcatechin-monochloracetat, D. 307.
 Brenzreaktion 532.
 Brenzschleimsäure aus Furfurol durch Disproportionierung, D. 276
 Bromaceton, D. 212.
 β -Bromäthylamin, D. 328.
 Bromanlagerung an das 1,1-Dianisyläthylen 192.
 o-Brombenzaldehyd 258.
 m-Brombenzaldehyd aus Brombenzhydrazid, D. 189.
 p-Brombenzaldehyd 258.
 m-Brombenzoesäure 210.
 Brombenzylmalonsäure, D. 209.
 Brombernsteinsäure 209.
 α -Brom-n-buttersäure, D. 208.
 α -Brom-n-capronsäure, D. 208.
 Bromcycloheptadien, D. 197.
 Brom, Entfernung bei Bromierungen 206.
 Bromessigester, D. 209.
 Bromieren aromatischer Kohlenwasserstoffe 206.
 Bromieren der Äther 213.
 — der Carbonsäuren 207.
 — der Ketone und Aldehyde 210.
 — der Phenole und Amine 214.
 — mit unterbromiger Säure 215.
 Bromierungen, Lösungsmittel bei 205.
 α -Bromisovaleraldehyd-acetal 213.
 Brommalonsäure, D. 209.
 α -Brommalonsäure, substituierte D. 209.
 α -Bromnaphthalin, D. 206.
 β -Bromnaphthalin, B. 207.
 p-Bromphenacylbromid, D. 212.
 o-Bromphenol, B. 214.
 p-Bromphenol, D. 214.
 o-Bromtoluol aus o-Toluidin, D. 238.
 p-Bromtoluol aus Toluol, D. 207.
 — aus p-Toluidin, D. 238.
 Bromwasserstoff, D. 131.
 Bromwasserstoffsäure, D. 224.
Brühlsche Glocke, Abb., 108.
Büchner-Trichter, Abb., 77.
 —, D. 194.
 — aus Cyclohexen, D. 538.

Butadien aus dem Tetrabromid, D. 417.
 —, Polymerisation 433.
 Butadien-tetrabromid, D. 194.
 n-Butylbromid, D. 223.
 tert.-Butylchlorid, D. 224.
 n-Butylmalonester, D. 458.
 tert.-Butylmethylchlorid aus Pinakolinalkohol, D. 567.
 Butyrylchlorid, D. 228.
 — mit Phtalylchlorid, D. 231.

C

Cadaverin, D. 328.
 Calorimeter nach *Ostwald*, Abb., 703.
 Calorimetrie, Allgemeines 700.
 —, Berechnungsmethoden 703—705.
 Calorimetrische Messungen 703.
 Camphenchlorhydrat, D. 198.
 Campheroxim, D. 377.
Cannizarro-Reaktion 276.
Cannizarro-Umlagerung der Ketoaldehyde 566.
 Capillarhahn für Stickstoffapparatur, Abb., 605.
 Capillaritätskonstante 680.
 Capillarröhrchen bei der Halogenbestimmung 635.
 n-Caprönsäure aus n-Butylmalonsäure, D. 532.
 Carbonsäureamide 381.
 Carbonsäureanhydride 311.
 — durch doppelte Umsetzung 313.
 —, gemischte 314.
 Carbonsäurechloride durch doppelten Umsatz 231.
 Carbonsäurehalogenide, Allgemeines zur D. 227.
 Carbonsäuren, Abbau über Hydrazide 552.
 — — Säureamide 552.
 —, Halogenierung 207.
 —, Phenolester 306.
 —, Veresterung 293.
 Carbonylapparatur, Abb., 662.
 Carbonylgruppe, Blausäureanlagerung 443.
 —, katalytische Reduktion 170.
 —, Reduktion mit Aluminiumalkoholat nach *Meerwein* 171, 174.
 Carbonylgruppenbestimmung 662.
 Carbonyl, Wasserstoffanlagerung 169.
 Carbostyril 257.
 Carboxylierung von Anthracen 451.
 C-H-Bestimmung, Allgemeines 618.
 —, Apparatur, Abb., 621.
 —, Blindbestimmung 628.
 —, Diskussion der Methode 633.
 —, Fehlergrenzen 631.
 —, Reagenzien 618.
 —, Störungen 632.
 —, Testanalysen 629.
 Chemikerpumpe, Abb., 34.
 Chinbasen, Totalsynthese 503.

Chinolizin, B. 436.
 Chinolizining 438.
 Chinolylglycerinsäure, D. 251.
 o-Chinon, D. 274.
 p-Chinon, D. 273.
 Chinondiimin, D. 365.
 Chloracetylbrenzcatechin, D. 569, 570.
 p-Chloranisol, D. 215.
 m-Chlorbenzaldehyd aus m-Nitrobenzaldehyd,
 D. 239.
 o-Chlorbenzoesäure, D. 263.
 o-Chlorbenzoylchlorid, D. 213.
 α-Chlorbuttersäure, B. 208.
 Chloreacium für C-H-Bestimmung 619.
 ω-Chlorcumol 432.
 α-Chlorcyclohexanol aus Cyclohexen, D. 200.
 Chlor, D. 130.
 —, Reinigung 138.
 p-Chlorhydrozimtsäure, D. 161.
 Chlorieren aromatischer Kohlenwasserstoffe
 206.
 — der Äther 213.
 — der Carbonsäuren 207.
 — der Ketone und Aldehyde 210.
 — der Paraffine 202.
 — der Phenole und Amine 214.
 — mit unterchloriger Säure 215.
 Chlorierungen, Lösungsmittel bei 205.
 Chlorjod, D. 219.
 Chlorjodlösungen, D. 218.
 o-Chlormercuriphenol, D. 244.
 Chloroform, Reinigung 124.
 Chloropren 198.
 o-Chlorphenol aus o-Chlorphenolsulfosäure, B.
 190.
 —, B. 214.
 m-Chlorphenol 281.
 p-Chlorphenol, D. 214.
 γ-Chlorpropylacetat, D. 304.
 o-Chlortoluol aus Toluidin, D. 239.
 p-Chlortoluol aus Toluidin, D. 239.
 Chlorwasserstoff, D. 131.
 — in Bomben 138.
 Chlorzimtsäure, katalytische Hydrierung 161.
 Cholestanon-ol, D. 547.
 Cholestanon, Oxydation von 548.
 Cholestenon, D. 270, 271.
 —, Oxydation von 546.
 Cholesterin, Dehydrierung 270, 271.
 — -dibromid, D. 194.
 —, Oxydation mit Chromsäure von 546.
 —, — mit Salpetersäure von 547.
 Chromatographische Analyse 75.
 Chrysen, Hydrierung von 162.
 Citral, katalytische Hydrierung 158.
 Claisen-Kolben 106.
 —-Synthese 508—510.
 Clemmensen-Reduktion bei Gegenwart von
 Toluol 183.
 —, Nebenreaktionen 183.
 Colorimeter, Abb., 730.

Colorimetrie 729.
 Crotonsäure, D. 512.
 Cumol, D. 498.
 Curtiuscher Abbau 554.
 Cyanacetamid, D. 383.
 Cyanhydrinsynthese 443.
 — in der Zuckerreihe 444.
 Cyansuberon, D. 529.
 Cyanwasserstoff, D. 133.
 Cyclische Äther 290.
 Cyclisierung bei langkettigen Verbindungen
 528.
 Cyclodehydratation 498.
 Cycloheptatrien, D. 425.
 Cyclohexanon aus Hexahydrobenzoesäure, D.
 555.
 Cyclohexanon-dimethylacetal, D. 310.
 Cyclohexanonol 564.
 Cyclohexen aus Cyclohexanol, D. 421.
 Cyclohexenchlorhydrin, D. 200.
 Cyclohexen-Jodhydrin, D. 200.
 Cyclohexenoxyd, D. 249.
 Cyclohexenyl-hydroperoxyd 245.
 Cyclohexylbenzol, D. 431, 432.
 Cyclooctatetraen 425.
 Cyclopentadien, Natriumverbindung 461.
 —, Polymerisation von 438.
 Cyclopentanol aus Cyclopentanon, D. 171.
 Cyclopentanon, D. 527.
 Cyclopentanon-l-carbonsäureester, D. 503.
 p-Cymol, D. 498.
 l-Cystein, D. 402.

D

Dampfbäder 19.
 Dampfdruckkurven 101.
 Dampfheizung 17.
 Dampfstrahlpumpen 34.
 Dampfüberhitzer 17, 114.
 Darstellung der Gase 126ff.
 Decarboxylierung 530.
 Dehydratisierung der Alkohole, katalytische
 423.
 Dehydrierung von Alkoholen zu Carbonyl-
 verbindungen 265.
 — — —, katalytische, Abb., 267.
 Dehydrogeraniumsäure 522.
 Dekantieren 83.
 Dekantierheber, Abb., 82.
 Dekantiertopf, Abb., 82.
 Dekatetraensäure, D. 521.
 Dephlegmation 97.
 Dephlegmatoren 103.
 Desoxybenzoin, B. 181.
 Destillation, fraktionierte 100ff.
 Destillieren 97ff.
 —, Füllmaterialien beim 103.
 — kleiner Mengen 112.
 —, Rücklauf beim 103.
 Destillierkolonnen 103ff.

- Destillierkolonne nach *Hempel*, Abb., 105.
 — nach *Widmer-Schenk*, Abb., 105.
 Destilliersäule von *Jantzen*, Abb., 104.
 Destilliervorstoß, Abb., 99.
 Dialysieren 73.
 Diacetbernsteinsäureester, D. 496.
 Diacetonalkohol, D. 440.
 Diacetonamin 323.
 Diacetonglucose, D. 310.
 Diacetonhydroxylamin, D. 374.
 α -Diacetonmannit, D. 320.
 Diacetylweinsäureanhydrid, D. 303.
 Diäthylanilin, D. 349, 350.
 Diäthylmalonamid 383.
 Diäthylmalonester, D. 458.
 1,2-Diamine, Spaltung mit Bleitetraacetat 542.
 Diaminoacetone, D. 340.
 Diaryle, D. 479.
 Diastereomere bei der Halogenaddition 192.
 Diazoaminoverbindungen 233.
 Diazobenzolkalium, D. 235.
 Diazobenzolsulfosäure, D. 234.
 Diazohydroxyde 235.
 Diazokohlenwasserstoffe, D. 301.
 Diazomethan, D. 300.
 — auf Aldehyde, Einwirkung von 505.
 —, Gehaltsbestimmung in Lösung 302.
 Diazoniumchloridlösung, D. 234.
 Diazoniumperbromide 238.
 Diazoniumverbindungen 232.
 —, Reduktion zu Hydrazinen 356.
 —, Zerfall in Diphenylderivate 505.
 Diazotate 235, 361.
 Diazotieren 232.
 Diazotierung, Endpunkt der 233.
 — schwacher Basen 235.
 — von 2,4-Dinitroanilin 236.
 — von Pikramid 236.
 Diazotierungswert von Aminen 234.
 Dibenzaltropinon, D. 269.
 Dibenzoläthylen, D. 493.
 1,4-Dibenzoylbutan 229.
 Dibenzoylmethan, D. 321.
 —, Umkristallisieren von 321.
 Dibenzyldisulfid, D. 404.
 Dibromacetylen, D. 216.
 Dibromessigsäure 210.
 Dibromfettsäuren, B. 210.
 Dichloracetylen, D. 215.
 Dichloressigsäure 210.
 1,3-Dichlorhydrin, D. 226.
 Dichtebestimmung 676.
 —, Schwebemethode 679.
 Dichtungsmittel 5.
 Dicyanstilben 506.
 Dielektrizitätskonstante 741.
 Diels-Säure, D. 547.
 Diensynthesen 433.
 Diffusionspumpen 34.
 Diffusionspumpe, Schema 35.
 Dihydrophenanthren 452.
 4^{1,4}-3,6-Dihydro-o-phthalsäuredimethylester, D. 437.
 Dihydropyran aus Tetrahydrofurylalkohol, B. 567.
 Diisoomyläther, D. 286.
 9,10-Diisoomyl-9,10-dihydroanthracen, D. 455.
 Di-isonitrosoacetone aus Acetondicarbonsäure, D. 380.
 Dijodacetylen, D. 217.
 2,6-Dijod-4-nitroanilin, D. 219.
 Dijodsalicylsäure, D. 219.
 Diketocholansäure, B. 549.
 β -Diketone, aromatische, Alkylierung 459.
 —, D. mit Borfluorid 504.
 1,3-Diketone, hydrolytische Spaltung der 552.
 Dimerisation der Aldehyde 307.
 3,4-Dimethoxyanilin aus 3,4-Dimethoxybenzamid, D. 553.
 3,4-Dimethoxybenzoesäureamid, D. 382, 383.
 Dimethyläthylpyrrol, D. 186.
 Dimethylamin, D. 348, 349.
 Dimethyl-bernsteinsäureester, B. 479.
 asymm. Dimethylhydrazin, D. 356.
 symm. —, D. 357.
 Dimethylhydrindane, D. 499.
 Dimethylisopropylcarbinol, D. 567.
 Dimethylketazin, D. 367.
 Dimethyl-piperidinium-hydroxyd, D. 385.
 Dimethylsulfid als Acetalisierungsmittel 310.
Dimroth-Kühler, Abb., 44.
 Dinaphthole, D. 449.
 1,1-Dinaphthyl, D. 449, 450.
 2,2'-Dinitrodiphenyl, D. 479.
 4,4'-Dinitrostilbene, D. 507.
 Di-ortho-dichlorstilben 507.
 Dioxan, D. 292.
 Dioxan, Reinigung 124.
 Dioxyacetone 256.
 4,4'-Dioxydiphenyl, D. 449.
 p-Dioxydiphenylphenylmethylchlorid, D. 450.
 1,8-Dioxy-naphthalin aus Naphthosulton, D. 285.
 Diphenyl aus Benzol, D. 446.
 Diphenylamin, D. 352.
 Diphenyläther, D. 287.
 1,1-Diphenyläthylen, D. 423, 424.
 Diphenyläthylenperoxyd, D. 246.
 Diphenylcarbinolacetat 256.
 Diphenyl-diphenylen-äthylen, D. 507.
 Diphenyldodekahexaen, D. 520.
 Diphenylessigsäure, D. 180.
 Diphenylhexadeca-octaen 520.
 Diphenylhexatrien, D. 519.
 asymm. Diphenylhydrazin, D. 355.
 Diphenylmaleinsäure-anhydrid, D. 508.
 Diphenyloctatetraen, D. 519.
 Diphenylpropiofenon, D. 471.
 Diphenylstickstoff 360.
 Diphenylsulfid aus Benzol 404.

Diphenylsulfid aus Thiophenol, D. 403.
 Diphenyltetradekaheptaen 520.
 1,30-Diphenyl-triaconta-pentadecaen 521.
 Dipolmoment 741.
 α, α -Dipyridyl, D. 450.
 Disulfide 404.
 Dithiocarbonsäuren 406.
 Dithioglykolsäure-dimethylester, D. 404.
 Dithiosalicylsäure, D. 405.
 Dodecan aus Laurinsäure, D. 188.
 Dodecylalkohol aus Laurinsäureester, D. 188.
 Doppelbindung, Wanderung der 558.
 Doppelbindungen, konjugierte 424.
 Doppelbindungszahl, 646ff.
 Drehwert, optischer 734.
 —, —, Bestimmung 740.
 Druckerhitzung 45.
 Druckfiltration 80.
 Druckflaschen 45.
 Druckmessung 37.
 Druckregelung 39.
 Duranglas 2.
 Dypnon, B. 514.

E

Ebullioskopie, Apparat nach *Beckmann*, Abb., 689.
 — — nach *Rieche*, Abb., 691.
 — — nach *Sucharda* und *Bobranski*, Abb., 692.
 Edelmetallkatalysatoren 151.
 Eindampfen zersetzlicher Lösungen 49.
 Einengen 48.
 Einfüllrinne zur Mikroanalyse, Abb., 600, 608.
 Einfülltrichter zur Stickstoffbestimmung, Abb., 609.
 Einhängkühler 44.
 Eintauchfilter, Abb., 82.
 Eintauchrefraktometer von *Pulfrich* 710.
 Eisessig, Reinigung 124.
 Elektrolytische Reduktion, Apparat, Abb., 146.
 Elektrolyt-Wasserstoff-Reduktionsvermögen 144.
 Elementaranalyse, qualitative 579.
 —, quantitative, Allgemeines 592.
 Empfindlichkeit der Mikrowaage 601.
 Emulsionen beim Ausschütteln 68.
 Endoäthylen-tetrahydrobenzaldehyd, D. 437.
 cis-Endomethylen-tetrahydrophthalsäure-anhydrid 436.
 3,6-Endoxo-3,6-dihydro-o-phthalsäuredimethylester, D. 438.
 Enolisation von Monoketonen 564.
 Enolisierung durch Lösungsmittel 562.
 — über die Enolate 563.
 Entfärben 91.
 Epibromhydrin, D. 291.
 Epichlorhydrin, D. 291.
 Ergosterinperoxyd, D. 247.

Erhitzen unter Druck 45.
 Erhitzung von Glasgefäßen, Schutzmaßnahmen 18.
 Erstarrungspunkt, Bestimmung 672.
 Erstarrungswärme 708.
 Essigester, Reinigung 124.
 —, — für Esterkondensationen 502.
 Ester, Apparat zur Herstellung nach *Thielepape*, Abb., 295.
 —, besondere Methoden zur Darstellung der 299.
 — des α -Naphthols, D. 306.
 —, katalytische Hydrierung, Apparat, Abb., 187.
 —, Verseifung 317.
 — von tertiären Alkoholen, D. 319.
 Esterbildung aus Aldehyden durch Dimerisation 307.
 Esterbindung 293.
 Esterkondensationen 500—502.
 —, Ausführung 501.
 — mit Crotonsäureester 504.
 Estersäuren, D. 298.
Étardsche Reaktion 258.
 Exaltation, optische 713.
 Explosive Substanzen, C-H-Bestimmung 632.
 Exsiccatoren 51.
 —, Trockenmittel für 52ff.
 Extinktionskoeffizient 716.
 Extrahieren 61.
 Extraktionsapparate nach *Dieterle*, *Greiner* und *Friedrichs*, *Hagen-Thielepape*, *Rademacher*, *Schaap*, *Soxhlet*, Abb., 62—64.
 — für Flüssigkeiten nach *Schütze*, Abb., 65.

F

Faltenfilter 76.
Fehlingsche Lösung für Carbonylbestimmung 663.
 Feinthermometer 27.
 Fette, Verseifung 318.
 Fettsäuren, Kernsynthese der ungesättigten 417.
 Filter 76.
 —, optische 738.
 Filterröhrchen, Abb., 636.
 Filterstäbchen, Abb., 94.
 Filtration in der Wärme und in der Kälte 79.
 Filtrieren 76.
 — der Lösungen beim Umkristallisieren 87.
 — luft- bzw. feuchtigkeitsempfindlicher Stoffe 81.
 — mit *Schlenk*-Gefäßen, Abb., 82.
 — unter Luftabschluß, Abb. 82.
 — unter Überdruck 80.
 Filtriertrichter für empfindliche Lösungen, Abb., 81.
Fittig-Synthesen 476.
 Flaschenpyknometer, Abb., 678.
 Fluoride, D. aus Diazoniumverbindungen 241.

Flüssige Luft 23.
 Flüssigkeiten, Abwägen bei der Mikroanalyse 631.
 Flüssigkeitskapillaren zum Abwägen, Abb., 632.
 Flüssigkeitsthermometer, Normung 27.
 Flüssigkeitsverschluß für Grignardierungen, Abb., 469.
 — für Kohlensäureentwickler nach *Poethke*, Abb., 603.
 p-Fluorbenzoesäure, D. 242.
 Fluorbenzol, D. 242.
 Fluoren, D. 447.
 Fluorenessigsäure, D. 221.
 Fluoride aus Diazoniumverbindungen, D. 241.
 Fluorieren 219.
 o-Fluorphenol aus Fluoranisol, D. 243.
 Formaldehyd, *Grignard*-Synthesen mit 470.
 Formaldoxim, D. 376.
 Formamid, D. 381.
 Fraktionieren 97 ff.
 — kleiner Mengen 112.
 Fraktioniergeräte 103.
 Fraktionierkolben 98.
 Fraktionierte Destillation 100 ff.
 — Sublimation 116.
 — Verteilung 71 ff.
Friedel-Crafts-Reaktion mit Cycloparaffinen 493.
Friedel-Crafts-Synthese 483—488.
 —, Besonderheiten bei der 488.
Friedel-Crafts-Synthesen, Ausführung 486 bis 488.
 —, Bildung von Isomeren 491.
 — mit Hydroaromaten 494.
Friessche Verschiebung 567.
 Frittenventile, Abb., 40.
 Frittenwaschflaschen f. Gase, Abb., 135.
 Füllmaterialien beim Destillieren 103.
 Fumarsäure aus Äpfelsäure, D. 423.
 — aus Furfurol, D. 550.
 Fumarsäurechlorid mit Phthalylchlorid, D. 231.
 Fumarsäureester, Apparat zur D., Abb., 298.
 Furan aus Brenzschleimsäure, D. 531.
 Furfurol, Reduktion 172.
 Furylalkohol aus Furfurol durch Disproportionierung, D. 276.
 — durch Reduktion von Furfurol, D. 172.
 Frittenfilter 77.

G

Gabel für Absorptionsröhrchen, Abb., 600.
 Galaheptose aus dem Phenylhydrazon, D. 282.
 Gallensäuren, Abbau der Seitenkette von 549.
 Gasbrenner 15 ff.
 Gasdichte 686.
 Gasdichtebestimmung nach *V. Meyer*, Abb., 687, 688.

Gasdruckregler 30.
 Gase, Darstellung im Laboratorium 127.
 —, Kondensationsgefäße für 126.
 —, Trockenmittel für 136.
 —, Trocknen 134.
 Gasentwickler, Abb. 129.
 Gasfallen, Abb., 36.
 Gaskocher 15.
 Gasöfen 16.
 Gasometer 126.
 — für konstanten Druck, Abb., 127.
 — zur C-H-Bestimmung 621.
 Gasregulatoren 29.
 Gasreinigung, bei der Mikroanalyse 618, 634.
 Gaswaschflaschen, Abb., 135.
 Gaszufuhr bei der C-H-Bestimmung, Abänderung, Abb., 634.
Gattermann-Koch-Synthese 494.
 Gebläse 31.
 Gebläsebrenner 16.
 Gefrierkonstanten, molekulare 695.
 Gefrierpunkterniedrigung, Bestimmung 693.
 —, Korrektur 694.
 Gemische organischer Substanzen, Trennung 586.
 Gerätglas 1.
 Geraniol-Anthranilsäureester, D. 319.
 Geraniol, Dehydrierung 268.
 Geruchseinheit 60.
 Gestell für Absorptions- und Filterröhrchen, Abb., 601.
 Gewichtsstücke 600, 602.
 Gläser, Ausdehnungskoeffizient 2.
 —, chemische Widerstandsfähigkeit 1.
 —, thermische Widerstandsfähigkeit 1.
 Glasgefäße, Schutzmaßnahmen bei der Erhitzung 18.
 Glasschliffe, Dichten 6.
 —, Normung 4.
 Glockenexsiccator, Abb., 52.
 Glucosoxim, D. 377.
 Glühen 50.
 Glutaconsäureester, Methylierung von 461.
 Glutarsäureanhydrid, D. 312.
 α -Glyceride 304.
 β -Glyceride, D. 304.
 Glycerinaldehydacetat, D. 252.
 Glycerin-bis-trityläther, D. 290.
 Glycerin- α -trityläther, D. 290.
 Glycidsäure, D. 291.
 Glycidsäuren, D. 482.
 —, Decarboxylierung der 534.
 Glykolaldehyd, D. 272.
 1,2-Glykole, Spaltung mit Bleitetraacetat 542.
 Glykolsäure, D. 277.
 Glyoxylsäureester aus Weinsäureester, D. 542.
 Grignardierung, Einleiten der 466.
Grignard-Lösungen, D. 465.
 —, besondere Maßnahmen bei der Umsetzung von 467.

- Grignard-Lösungen, Eigenschaften von 465 bis 466.
 —, Herstellung von 464.
 —, Konzentrationsbestimmungen von 470.
 —, Umsetzung von 466, 467.
 Grignard-Reagens, Wasserabspaltung mit 421.
 Grignard-Synthesen, aktiviertes Magnesium für 468.
 — Methylal als Lösungsmittel bei 471.
 — mit sauerstoff- und stickstoffhaltigen Komponenten 464—465.
 — unter Luftausschluß, Flüssigkeitsverschluß für; Abb., 469.
 — zur D. von Kohlenwasserstoffen 452.
 Grignard-Verbindungen, Ketonsynthesen mit 461.
 — zur D. von Säureamiden 384.

H

- Hahnfett zur Stickstoffbestimmung 605.
 Halbschatteneinrichtung, Abb., 736.
 Halogen, Abspaltung mit Kupfer und Silber 478.
 —, — mit Natriumäthylat 482.
 —, — mit Zink 479.
 —, Austausch gegen Aminogruppen 324.
 —, — gegen Hydroxyl 277.
 —, — gegen Nitrogruppen 398.
 —, — gegen SH-Gruppen 403.
 —, Eliminierung, Nebenreaktionen 177.
 —, Nachweis 581.
 —, und Schwefelbestimmung 639.
 —, Wanderung von 560.
 Halogenaddition an die Äthylenbindung, Ablauf der 192.
 Halogenbestimmung, Allgemeines 635.
 — nach *Carius*, Mikroverfahren 636 ff.
 — — —, Zentigrammverfahren 639.
 Halogenentzug aus 1,2-Dihalogeniden 416.
 Halogenhydrine, D. 199.
 Halogenide, Abspaltung von Halogenwasserstoff 193.
 —, D. aus Alkoholen 222.
 —, D. aus Diazoniumsalzen 236.
 —, D. aus Halogeniden durch Austausch 220.
 —, D. aus Mercurihalogeniden 243.
 —, *Friedel-Crafts*-Synthesen mit 490.
 —, Reduktion 174.
 —, Überführung in Aldehyde 278.
 —, ungesättigte, Anlagerung von Halogeniden 443.
 Halogenierung aromatischer Aldehyde 213.
 — der Bernsteinsäure 209.
 — des Toluols 207.
 —, Präparatives zur 205.
 —, Regelmäßigkeiten 203.
 —, Temperatur und Licht bei der 204.
 —, verschiedene Einflüsse 204.
 Halogensubstitutionsprodukte des Acetons 210.
 Halogenüberträger 203.
 Halogenwasserstoff, Abspaltung aus Halogeniden 418.
 Heißwassertrichter, Abb., 79.
 Heißbäder 19.
 Heizbare Nutschen 80.
 Heizgefäße 18.
 Heizplatten 16.
 Heizschlangen 15.
 Heizung, behelfsmäßige 17.
 —, elektrische 16.
 Heptonsäureamid, D. 445.
 n-Heptylalkohol aus Önanthol, D. 170.
 Heptylamin, D. 338, 339.
 Heterocholestanon, B. 548.
 Heterocyclus, Abbau 385, 549.
 —, katalytische Hydrierung 163.
 —, Nitrierung 392.
 —, schwefelhaltige 407.
 —, Sulfonierung von 413, 414.
 Hexacontan, D. 476.
 n-Hexadecan aus Cetyljodid, D. 176.
 Hexadienal, D. 520.
 Hexamethyläthan D. 453, 454.
 Hexamethylbenzol, D. 524.
 n-Hexan, Anlagerung mit Aluminiumchlorid 573.
 Hexanitrodiphenyl, D. 479.
 Hexatrien-1,6-dicarbonensäure, D. 522.
 n-Hexylalkohol mit Äthylenoxyd, D. 473.
 Hirsch-Trichter, Abb., 77.
 Hochgradige Thermometer 27.
 Hochsiedegemische 102.
 Hochvakuumdestillation 110.
 Hofmannscher Abbau 552.
 Hohlgranate, Abb., 622.
 Hydrazincarbonensäuremethylester, D. 355.
 Hydrazine 354.
 —, Dehydrierung der 362.
 — durch Reduktion der Azoverbindungen 359.
 — — — der Diazoniumverbindungen 356.
 — — — von Nitrosaminen 355.
 Hydrazinogruppe, Austausch gegen Wasserstoff 189.
 Hydrazobenzol, elektrol. D. 359.
 Hydrazodicarbonensäuredimethylester, D. 359.
 Hydrazone 367.
 Hydrierapparatur, Abb., 646.
 — für gewöhnlichen Druck, Abb., 149.
 — für mäßigen Überdruck, Abb., 149.
 Hydrierkatalysatoren 150.
 —, Beeinflussung 158.
 —, kolloide 154.
 Hydrierung der Acetylenbindung, Allgemeines 165.
 — mit atomarem Wasserstoff 168.
 — mit Edelmetallkontakten 157.
 —, quantitative 646 ff.
 —, spezifische Wirkungen bei der 157.
 — von Anthracen 162.

Hydrierung von Chrysen 162.
 — von Pyridin und Pyridin homologen 163.
 — von Pyrrol 163.
 Hydrierverfahren von *Normann-Ipatieff-Schröter* 157.
 — von *Sabatier* und *Senderens* 155.
 Hydrierzahl 646ff.
 Hydrobenzoin, B. 181.
 Hydrochinotoxin, D. 503.
 Hydrocinnamin, D. 519.
 Hydrolyse des Triacetin-d-mannits 320.
 Hydroperoxydiäthyläther 255.
 Hydroxyl, Austausch gegen Aminogruppen 331.
 —, — gegen Nitrogruppen 401.
 — — gegen Wasserstoff 180.
 Hydroxylamine 374.
 —, Oxydation der 371.
 Hydroxylgruppen, B. durch Oxydation 256.
 Hydroxylverbindungen, Umlagerung 574.
 Hydrozimtsäure, D. 145, 146.
 Hygroskopische Substanzen, Abwägen zur Stickstoffbestimmung, Abb., 609.
 —, —, C-H-Bestimmung 632.

I

Identifizierung organischer Substanzen 582.
 — — — mit dem Mikroskop 590.
 Imidchloride, Überführung in *Schiffsche* Basen 179, 190.
 Imine 365.
 Indane, B. 498.
 Industriegase 136ff.
 Innere Reibung, Bestimmung 679.
 Isoamylbromid aus Isoamylalkohol, D. 224.
 Isoamyljodid aus Isoamylbromid, D. 221.
 Isobornylacetat aus Camphen, D. 252.
 Isobutyraldehyd aus tert. Amylalkohol, D. 560.
 —, D. 266.
 Isodiazobenzalkalium, D. 235, 361.
 Isoeugenol aus Eugenol, D. 558.
 Isonitrosoacetone, D. 378.
 Isonitrosoacetophenon, D. 379.
 Isonitrosoacetylaceton, D. 380.
 Isonitrosodibenzoylmethan, D. 380.
 Isonitrosopropiophenon, D. 379.
 Isonitrosoverbindungen 378.
 —, Hydrolyse der 282.
 Isopalmitinsäure, D. 462.
 Isovaleraldehyd aus Gärungsamylalkohol, D. 266.

J

Jantsen-Kolonnen, Abb., 104.
 Jenaer Glas I.
 β -Jodanthrachinon, D. 237.
 Jodbenzol aus Anilin, D. 237.
 — aus Benzol, D. 217, 218.

Jodbestimmung 640.
 Jodessigsäure, D. 221.
 Jodieren 216.
 — mit Silberperchlorat und elementarem Jod 218.
 o-Jodphenol aus o-Chlormercuriphenol, D. 244.
 2-Jodthiophen, D. 217.
 Jodtoluylsäuren 238.
 Jodüberträger 218.
 Jodwasserstoff, D. 131.
 Jodwasserstoffsäure als Red.-Mittel 144.
 Jodzahlbestimmung 648ff.
 o-Jodzimtsäure 238.
 α - oder β -Jonon aus Pseudojonon, D. 558.
 β -Jonyliden-acetaldehyd, D. 179, 482.

K

Kältemischungen 22ff.
 Kaliumchloratzusatz bei Stickstoffbestimmungen 609.
 Kalium-syn-phenyldiazotat, D. 361.
 Kaltfiltration 79.
 Kaltwasser-Regulator, Abb., 30.
 Kappenflaschen 9.
 Katalysatoren zur *Kjeldahl*-Bestimmung 615.
 Katalytische Hydrierung, Abmessen von Wasserstoff 148.
 —, —, Allgemeines über 148.
 — — mit gebundenem Wasserstoff 161.
 — —, spezifische Wirkung 157.
 — — von Acetylenbindungen 166.
 — — von aromatischen Systemen 161.
 — — von Carbonsäuren und Estern 186.
 — — von Carbonylgruppen 185.
 — — von heterocyclischen Systemen 163.
 — Reduktion der Carbonylgruppe 170.
 — — von Äthylenbindungen 159.
 Kautschuk 3.
 —, Dichten 6.
 Keilpaar, Abb., 8.
 Kenometer nach *von Reden*, Abb., 38.
 Ketene aus Aceton, D. 539.
 Ketene, *Grignard*-Synthesen mit 476.
 Keto-enolautomerismen 562.
 α -Ketone, tautomere Umlagerung der 564.
 Ketone, Acetalisierung 309.
 —, B. aus Carbonsäuren 525.
 —, B. durch katalytische CO₂-Abspaltung 525.
 —, B. durch Dehydrierung 269.
 — durch Abbau aus Carbonsäuren 555.
 —, Enolisierung der 564.
 —, Natriumverbindungen 461.
 β -Ketonsäureester, hydrolytische Spaltung der 552.
 Ketonspaltung 552.
 Ketonsynthesen mit *Grignard*-Verbindungen 461.
 α -Ketonsäuren 533.

Kippscher Apparat 128.
 — — nach *Hein*, Abb., 128.
 Kitten mit Asbestbrei 5.
Kjedahl-Bestimmung nach *Parnass* und *Wagner*, Abb., 615.
 Klären 91.
 Klammern, Abb., 7, 8.
 Kleben der Waage 599.
 Klimaausgleich bei der Mikroanalyse 602.
Knoevenagel-Synthese 508—510.
 Kochen am Rückflußkühler 42.
 — im Laboratorium, Allgemeines 41.
 Kodeinon, D. 271.
 Kohlendioxyd, D. 130.
 —, Darstellung aus festem Natriumbicarbonat 614.
 —, Einlagerung von 442.
 —, *Grignard*-Synthesen mit 474.
 —, Reinigung 137.
 Kohlendioxydabspaltung zwischen Carbon-säuren 525.
 Kohlenoxyd, D. 130.
 Kohlensäure, D. 130.
 Kohlensäurediphenylester, D. 306.
 Kohlensäureschnee 23.
 Kohlenstoff, Nachweis 579.
 Kohlenstoffbindungen, D. durch Anlagerung 431.
 —, hydrolytische Spaltung von 551.
 Kohlenstoff—Wasserstoffbestimmung, Allgemeines 618.
 Kohlensuboxyd aus Diacetylweinsäure-anhydrid, D. 537.
 Kohlensuboxydlösungen, D. 431.
 Kohlenwasserstoffe aus Carbonsäuren, D. 187.
 — aus *Grignard*-Verbindungen, D. 178.
 — aus Polyenen, aromatische 438.
 — mit Hilfe der *Grignard*-Verbindungen, D. 452.
 —, Trocknen 118.
 —, Umlagerung der 573.
 Kolbenträger 8.
 Kolieren 77.
 Kolloide Hydrirkatalysatoren 154.
 Kolonnen 103ff.
 Kondensation höhermolekularer Alkohole 497.
 Kondensationsgefäße für Gase 126.
 Kondensationsmittel bei der *Friedel-Crafts*-Synthese 484.
 — bei der *Perkin-Claisen-Knoevenagel*-Synthese 510.
 Konjugierte Doppelbindungen, Herstellung am Gerüst 424.
 Kork 3.
 Korkstopfen, Dichten 5.
 Korrekturfaktor für Methoxylbestimmung 656.
 Korrigierte Schmelzpunkte 668.
 m-Kresolacetat durch Umlagerung aus p-Acetyl-m-kresol, D. 569.
 Kriechen, Verhinderung, Abb., 50.

Kristallkeime, Wirkung bei tautomeren Um-lagerungen 563.
 Kryoskopie, Apparat nach *Beckmann*, Abb., 693.
 —, Camphermethode 695.
 —, elektromagnetische Rührung, Abb., 693.
 — empfindlicher Substanzen 694.
 —, Impfstift, Abb., 694.
 Kryptolbäder 22.
 Kühlblock für Mikroanalyse, Abb., 600.
 Kühlblöcke 24.
 Kühler, Abb., 42ff.
 Kühlgefäße 24.
 Kühlmittel 20.
 Kühlnutschen 79.
 Kühlturbine für flüssige Luft, Abb., 24.
 Kühlturbinen 24.
 Kühltürme 23.
 Kühltrichter, Abb., 79.
 Kugelhühler, genormt, Abb., 43.
 Kupfer, Füllung des Verbrennungsrohrs mit metallischem 625.
 —, metallisches, zur C-H-Bestimmung 620.
 —, Verbrennung mit metallischem 628, 631.
 Kupfer-1-chlorid, D. 239.
 Kupferchromitkatalysator, D. 187.
 Kupfer-1-cyanidlösung, D. 240.
 Kupferoxydbimsstein zur C-H-Bestimmung 619.
 Kupferoxyd-Chromoxydkatalysatoren 155.
 Kupferoxyd für Stickstoffbestimmung 604.
 Kupferoxydul, D. 401.

L

Langbrenner, Abb., 604, 622.
Lassaigue, Probe auf Stickstoff 580.
 Laurinsäurenitril aus Laurinsäureamid, D. 369.
 Leinöl-Fettsäuren, Trennung der 193.
 Lichtbrechung 708.
Liebig-Kühler, genormt, Abb., 43.
 Ligroin, Reinigung 117.
 Lithiumbutylamin, D. 529.
 Löslichkeit polymorpher Formen 686.
 —, Regeln 686.
 —, Schnellbestimmung an kleinen Mengen 684.
 — von Gasen, Bestimmung nach *Ostwald*, Abb., 685.
 Löslichkeitsbestimmung 682.
 —, Apparat, nach *Rheinboldt*, Abb., 683.
 — nach *Noyes*, Abb., 682.
 Löslichkeitskurven von Flüssigkeiten 685.
 Lösung der Ätherbindung 315.
 Lösungsmittel, Prüfung 116ff.
 —, Reinigung 116ff.
 —, Trocknung 116ff.
 — zum Umkristallisieren 84.
 Lösungswärme 706.
 Luft, flüssige 23.

Luftbäder 19.
 Luftheiztopf nach *Wienhaus*, Abb., 19.
 Lupen zur Mikroanalyse 600.

M

Macerieren 61.
 Magnesium für *Grignard*-Synthesen 464.
 Magnesium-Chloräthylat, D. 171.
 Magnesiumperchlorat 619, 647.
 Mahlen, Vorsichtsmaßregeln 11.
 Malachitgrün, D. 257.
 Maleinsäure aus Äpfelsäure, D. 423.
 Malonestersynthesen 456.
 Malonsäuremonoäthylester, D. 299.
 Mandelsäure, D. 444.
 Mandelsäurenitril, D. 444.
 d-Mannonsäure aus d-Mannose, D. 275.
 Mannose aus Mannit, D. 272.
 Manosoxim, D. 377.
 Manometer 37.
 — nach *MacLeod* 37.
 Margarinsäurealdehyd, B. 535.
 Margarinsäure aus Margaronitril 284.
 Margaronitril, D. 463.
*Mariotte*sche Flasche für Mikroanalyse 623.
 Mehrfachbindungen, Wanderung der 557.
 Mehrsatzthermometer 27.
 Membranen 73.
 Membranfilter 80.
 Menthon aus Menthol, D. 269.
 Menthonenol 564.
 Mercaptane 402.
 Mercurierung 243.
 Mesityloxyd aus Diacetonalkohol, D. 422.
 Mesoxalsäureester mit nitrosen Gasen, D. 260.
 — mit Selendioxyd, D. 259.
 Messingblock für Mikroanalyse, Abb., 623.
 Metallbäder 21.
 Metallbügel für Mikroanalyse, Abb., 622, 630, 633.
 Methan, D. 131.
 — aus Methyljodid, D. 175.
 — in Bomben 138.
 Methansulfonsaures Barium, D. 409.
 β -Methoxychalkon aus Dibenzoylmethan, D. 302.
 Methoxylapparat nach *Pregl*, Abb., 654.
 — nach *Vieböck*, Abb., 658.
 Methoxybestimmung 654.
 —, mikroanalytisch, gravimetrisch 654.
 —, —, maÑanalytisch 656.
 —, Zentigrammverfahren 657.
 p-Methoxyphenylglycidester, D. 483.
 p-Methoxyzimsäure, D. 512.
 1-Methyl-2-äthyläthylen, D. 421.
 Methyläthyllessigsäure, D. 475.
 Methylal, D. 308.
 — als Lösungsmittel bei *Grignard*-Synthesen 471.
 Methylalkohol, Reinigung 119.

Methylamin, D. 346.
 Methylbenzoylacetone, D. 459.
 Methylbenzoylacetoneol, D. 563.
 β -Methylcrotonaldehyd 213.
 —, D. 320.
 β -Methylcrotonaldehydacetale aus α -Bromisovaleraldehyd-acetale, D. 419.
 Methylcumaran, B. 571.
 Methylcyclopentan aus Cyclohexan, B. 574.
 p-Methylidibenzoyläthylen, D. 517.
 Methylenbromid, D. 177.
 Methylenjodid, D. 177.
 α -Methylgalaktosid, D. 289.
 α -Methyl-d-glucosid, D. 288, 289.
 β -Methylglucosid, D. 289.
 Methylgruppen, Oxydation 261.
 β -Methyl- β -hexylacrylsäureester 481.
 Methylhydrazin, D. 354.
 N-Methylhydroxylamin, D. 374.
 Methylierung von Glutaconsäureester 461.
 Methylketone, Abbau der 541.
 —, aromatische, Oxydation 265.
 Methylmagnesiumjodidlösung, D. 650.
 Methylmercaptan, D. 403.
 β -Methyl- β -oxynonylsäureester, D. 481.
 1-Methyl-1-phenylacetaldehyd, D. 534.
 1-Methyl-1-phenyläthylen aus Acetophenon, D. 422.
 β -Methyl- β -phenylhydracrylsäureester, D. 481.
 α -Methylzimsäureester 513.
 β -Methylzimsäureester, D. 481.
 p-Methylzimsäureester, D. 514.
 Mikroanalytische Hilfsgeräte 600.
 Mikroblassen 607.
 Mikrobombenrohr 635.
 Mikrobrenner 16.
 Mikrochemische Waage, Abb., 596.
 Mikrocolorimeter 732.
 Mikroelementaranalyse, organische s. Quantitative Elementaranalyse.
 Mikroexsiccator 632.
 Mikrofiltration, Dampfmantel, Abb., 93.
 Mikrofraktionierapparat, Abb., 112.
 Mikro-Frittentrichter, Abb., 92.
 Mikromuffel, Abb., 645.
 Mikropolarisationsrohr 739.
 Mikropyknometer, Abb., 739.
 Mikro-Schmelzpunktapparat mit Laboratoriumsmitteln, Abb., 669.
 Mikro-Siedepunktbestimmung, Abb., 674.
 Mikroskopheiztisch zur Schmelzpunktbestimmung, Abb., 670.
 Mikroskopische Schmelzpunktbestimmung 669.
 Mikro-Wasserdampfdestillation, Abb., 114.
 Mischprobe 585.
 Mischrohr für Stickstoffbestimmung 608.
Mohr-Westphalsche Waage, Abb., 677.
 Molekulares Silber, D. 478.
 Molekulargewichtsbestimmung 686.
 — nach *Barger-Rast* 697.

Molekularpolarisation 742.
 Molekularrotation 741.
 Monacetonglucose 311.
 3,4-Monacetonmannit, D. 320.
 Monoäthylanilin, D. 347.
 Monochloraceton, D. 211.
 Monochloracetobrenzcatechin, D. 569, 570.
 Monochloramin, D. 330.
 —, Reaktion der *Grignard*-Verbindungen mit 330.
 α -Monochlorhydrin, D. 226.
 Monochromatoren 738.
 β -Monoglyceride 297.
 Monoxyaceton 256.
 Moschusketon, D. 529.
 Mühlen, 10.
 Muscon, D. 529.

N

Nachweis organischer Substanzen in Gemischen 582.
 1,6-Naphthalindicarbonsäure aus Dimethylnaphthalin 262.
 Naphthalin, Halogenierung 206.
 —, katal. Hydrierung 162.
 β -Naphthalinsulfonsäure, D. 412.
 α -Naphthoesäure aus α -Acetylnaphthalin, D. 541.
 β -Naphthoesäure, D. 541.
 α -Naphthol, Nitrosierung 373.
 β -Naphthol, Nitrosierung 372.
 α -Naphtholester, Umlagerung der 570.
 β -Naphthylamin aus β -Naphthol, D. 331, 332.
 α -Naphthylcarbinol, D. 471.
 1,5-Naphthylendiamin, D. 324.
 α -Naphthylhydroxylamin, D. 375.
 Nascierender Wasserstoff, D. 142, 143, 144.
 — —, Reduktionsvermögen 142.
 Natriumhydrosulfit als Red.-Mittel 144.
 Natriumlampe 711.
 Natrium-phthalimidomalonesther, D. 328.
 Natrium-Reduktionen, Kühlverfahren 145.
 Natronasbest 619.
 Neobornylamin 339.
 Nephelometer, Abb., 733.
 Nephelometrie 732.
 Neutralisationswärme 706.
 Nickelkatalysator für Druckhydrierungen, D. aus Nickelformiat 151.
 Nickelkatalysatoren 150.
 o-Nitranilin, D. 395.
 m-Nitranilin, D. 337.
 p-Nitranilin, D. 325, 396.
 Nitrate beim Nitrieren 390.
 Nitrieren 388.
 Nitriermethoden 392.
 Nitrierung, Einfluß von Substituenten bei der 392.
 Nitrierungsmittel 389—391.
 Nitrile 368.
 Nitrile aus Diazoniumverbindungen, D. 240.
 —, Hydrierung, App. 342.
 —, Reduktion 341.
 —, Verseifung 283.
 —, Wasseranlagerung 382.
 Nitrilsynthesen 463.
 Nitritgehalt beim Diazotieren 233.
 Nitroäthan, D. 398, 399.
 α -Nitroalizarin, D. 397.
 β -Nitroalizarin, D. 397.
 1-Nitroamylen-1, D. 524.
 p-Nitrobenzoesäure, D. 263.
 Nitrobenzol, Reinigung 126.
 p-Nitrobenzoylchlorid, D. 230.
 β -(p-Nitrobenzoyl)-glycerin, D. 304.
 tert.-Nitrobutan 399.
 α -Nitrocarbonsäuren, Decarboxylierung der 535.
 Nitrocholesten, B. 548.
 o-Nitrojobenzol, D. 238.
 Nitromethan, Apparat zur Trennung von Wasser und, Abb., 399.
 —, D. 398, 399.
 β -Nitronaphthalin, D. 401.
 2-Nitro-1-naphthylamin aus β -Nitronaphthalin, D. 324.
 Nitrophenoläther, D. 287.
 p-Nitrophenyl-antidiazotat, D. 235.
 m-Nitrophenol aus m-Nitranilin, D. 280.
 p-Nitrophenylhydrazin, D. 357.
 p-Nitrophenyl-n-propyläther, D. 287.
 Nitrosamine 373.
 —, Hydrolyse der 348.
 —, Reduktion zu Hydrazinen 355.
 p-Nitrosoanilin aus p-Nitrosophenol, D. 331.
 Nitrosobenzol, D. 371.
 tert.-Nitrosobutan, D. 370.
 Nitrosogruppe, Reduktion 338.
 Nitrosoisopropylaceton, D. 371.
 Nitrosomethyläthylketon, D. 378.
 Nitrosomethyl-harnstoff, D. 373.
 α -Nitroso- β -naphthol, D. 372.
 p-Nitrosophenol, D. 372.
 α -Nitrosopropionsäureester, D. 370.
 Nitrosoverbindungen 369.
 —, aliphatische 370.
 —, aromatische 371.
 o-Nitrostyrol, D. 523.
 Nitrosylchlorid, D. 133.
 Nitroverbindungen 387.
 —, aliphatische 398.
 —, —, Reduktion 333.
 —, aromatische, Reduktion 334.
 —, besondere Methoden zur D. der 394.
 —, katalytische Reduktion der 336.
 —, ungesättigte 523.
 n-Nonylaldehyd aus n-Nonylalkohol, D. 268.
 Nonylsäure, D. 512.
 Nonylsäure aus Undecylensäure, D. 545.
 Norcantharidin, D. 437.
 Norcaradiencarbonsäureester, D. 505.

Norcholansäure, D. aus Ketonorcholansäure 186.
 Normung der Flüssigkeitsthermometer 27.
 — von Glasschiffen 4.
 Nullpunktregulierung der Waage 599.
 Nutsche mit auswechselbaren Sieben, Abb., 78.
 Nutschen 77.

O

Oberflächenspannung, Bestimmung 680.
 Octadecandiol, D. 188.
 Octadecylalkohol, D. 188.
 Octatetraen-1,8-dicarbonsäure 522.
 Octatrienal, D. 520.
 Octatriensäure, D. 521.
 Octylacetylen aus 2-Bromdecylen-1, D. 427.
 Öffnen der Bombenrohre 636.
 Ölbäder 21.
 Ölpumpen 33.
 Ölsäureester, katal. Hydrierung 159.
 Önanthensäure aus Önanthol, D. 275.
 Optische Absorption 715.
 — Refraktion 708.
 — Rotation 734.
 Orientierungspolarisation 743.
 Ornithin, D. 326.
 Orthokieselsäureester, D. 309.
 Osmiumkatalysator 153.
 Oxalesterchlorid, D. 231.
 Oxalo-sorbinsäureester, D. 504.
 Oxalsäurediäthylester, D. 294.
 Oxalsäurediamid, D. 383.
 Oxalsäureesteramid, D. 383.
 Oxalsäuremonoäthylester, D. 299.
 Oxalylbromid aus Oxalylchlorid, D. 232.
 Oxamäthan, D. 383.
 Oxamid, D. 383.
 Oxidverbindungen 247.
 Oxime 376.
 —, Hydrolyse der 282.
 —, Reduktion 339.
 o-Oxyacetophenon aus Phenylacetat, D. 568.
 p-Oxyacetophenon aus Acetylchlorid und Phenol 568.
 1-Oxy-2-acetylnaphthalin aus α -Naphthylacetat, D. 570.
 1-Oxy-4-acetylnaphthalin aus α -Naphthylacetat, D. 570.
 1-Oxy-2-amine, Spaltung m. Bleitetracetat 542.
 p-Oxybenzoesäure aus Anissäure, D. 316.
 o-Oxybenzophenon aus 2-Methoxybenzophenon, D. 316.
 α -Oxybuttersäure 278.
 α -Oxycarbonsäuren, Überführung in Aldehyde 535.
 α -Oxychinolin 257.
 Oxydation halogenhaltiger Seitenketten 264.
 — mit Braunstein 258.
 — mit Mangansalzen 258.
 — von Aldehyden zu Carbonsäuren 274.
 — von Alkoholen zu Carbonsäuren 274.

Oxydativer Abbau 540.
 α -Oxyisobuttersäure aus Isobuttersäure 257.
 1-Oxy-2-nitrosophthalin, D. 373.
 1-Oxy-4-nitrosophthalin, D. 373.
 β -Oxy- β -phenyläthylamin, D. 342.
 α -Oxysäuren, Abspaltung von Ameisensäure aus 534.
 —, Spaltung mit Bleitetracetat 542.
 Oxysäuren, Wasserabspaltung 423.
 Ozon, D. 133.
 Ozonide 246.
 —, katalytische Hydrierung der 544.

P

Palladium-Bariumsulfat-Katalysator 154.
 Palladium-Calciumcarbonat-Katalysator 154.
 Palladium-Kohle-Katalysator 154.
 Palladium-Magnesiumoxyd-Katalysator 154.
 Palladiummohr 151.
 Palladooxyd 153.
 Parachor 713—715.
 Paraffine, Chlorierung 202.
 Paraformaldehyd, Depolymerisation bei Grignard-Synthesen 470.
 Paraldol 440.
 Parakonsäuren, B. 510.
 Pastillenpresse, Abb., 690.
 Peligot-Rohr, Abb., 127.
 Pentacetylgluconsäurenitril, D. 369.
 1,1,2,3,3-Pentachlorpropan, D. 443.
 Pentadecylamin aus Palmitinsäureamid, D. 553.
 Pentajodbenzol, D. 237.
 Pentamethyldiamin, D. 328.
 β -Pentamethylglucose, D. 288.
 Pentosen aus den Benzylphenylhydrazonen, D. 283.
 Perbenzoesäure, D. 248.
 Peressigsäure, D. 247, 248.
 Perforator, Soxhlet-Apparat als, Abb., 69.
 Perforatoren für leichte und schwere Mittel, Abb., 70, 71.
 Perforier-Einsätze, Abb., 69.
 Perforieren 69ff.
 Perkin-Synthese 508—510.
 Perkolator, Abb., 61.
 Perkolieren 61.
 Peroxyde 246.
 Perylen, D. 447, 448.
 Petroläther, Reinigung 117.
 Petroleumofen 45.
 Phenanthren aus Dibenzyl 447.
 Phenanthren-derivate, B. aus Diazoniumverbindungen 505.
 2-Phenanthrenmonosulfonsäure, D. 412.
 3-Phenanthrenmonosulfonsäure, D. 412.
 Phenoläther, D. 286.
 —, Umlagerung der 571.
 Phenolallyäther, D. 306.
 Phenolester der Carbonsäuren 306.

- Phenolester, Methode zur Umlagerung der 569.
 Phenole, Sulfonierung 414.
 Phenylhydrazone, Spaltung 282, 283.
 Phenolhydroxyl, Austausch gegen Halogen 227.
 Phenolphthalein durch Umlagerung aus
 Phthalsäurediphenylester, D. 570.
 o-Phenolsulfosäure, D. 414.
 p-Phenolsulfosäure, D. 414.
 Phenylacetaldehyd aus Phenylchlormilch-
 säure, D. 534.
 — aus β -Phenylmilchsäure, D. 542.
 Phenylacetamid, D. 382.
 Phenylaceton, katalytische D. 527.
 Phenylacetylen aus ω -Bromstyrol, D. 426, 427.
 —, B. 532.
 Phenylacetylnatrium, D. 456.
 α -Phenyläthylamin, D. 344.
 Phenyläthylaminchlorhydrat aus Hydrozimt-
 säure, D. 555.
 Phenyläthylenoxyd, D. 249.
 Phenyl-antidiazotat, D. 235.
 γ -Phenyl-n-buttersäure, D. 184.
 Phenylchloressigsäuremethylester aus Mandel-
 säuremethylester, D. 225.
 Phenylchlormilchsäure 200.
 Phenylcyclohexan, D. 431.
 1-Phenyl-3-diäthylaminopropin-1, D. 445.
 Phenyl diazoniumchlorid, D. 234.
 1-Phenyldihydranaphthalin-1^{1,2} aus α -Te-
 tralon, B. 574.
 Phenyllessigsäure aus Benzylcyanid, D. 284.
 Phenyllessigsäurechlorid, D. 229.
 Phenylglycerinsäure aus Zimtsäure, D. 251.
 Phenylglycidäther, Isomerisation mit Zink-
 chlorid 566.
 Phenylglyoxal aus Acetophenon, D. 259.
 Phenylglyoxyssäure, D. 265.
 Phenylgruppe, Wanderung einer 574.
 Phenylhydrazinlösung für Carbonylbestim-
 mung 663.
 Phenylhydrazone 367.
 —, Umlagerung der 578.
 Phenylhydroxylamin, D. 375.
 Phenylisocrotonsäure, B. 510.
 β -Phenylmethylglycidsäureester 483.
 Phenylnitroäthylen, D. 523.
 Phenylnitromethan aus Benzylcyanid, D. 536.
 Phenylpropionsäure, D. 428.
 —, katalytische Hydrierung 166.
 Phenyl-syndiazotat, D. 235.
 Phoron, B. 514.
 Phosphoniumjodid als Reduktionsmittel 144.
 Phosphor, Nachweis 582.
 Phosphorbestimmung, gravimetrisch 640.
 —, maßanalytisch 641.
 Phosphorpentachlorid, Beschaffenheit von 230.
 Phosphorpentoxydohre 134.
 Phthalaldehydsäure, D. 550.
 Phthalimide, Spaltung der 326.
 Phthalimidkalium, D. 326.
 Phthalimidomalonester, D. 328.
 Phthalonsäure, D. 550.
 Phthalsäurechlorid, asymmetrisches, D. 560.
 Phthalsäurediphenylester, D. 306.
 Phthalylchlorid, D. 229.
 — mit Benzotrichlorid, D. 231.
 Phytol, Totalsynthese von 481.
 Pikramid 325.
 Pikrinsäure, D. 397, 398.
 n-Pimelinsäure aus Salicylsäure, D. 551.
 Pinakolin aus Pinakon, D. 574.
 α -Pinakoline 575.
 β -Pinakoline 575.
 Pinakolinumlagerung 574.
 Pinakon, D. 441.
 —, wasserfreies 442.
 Pinakonbildung 441.
 Pinenchlorhydrat, D. 198.
 α -Pinonsäure aus Pinen 545.
 Pinsäure aus Pinen über Pinonsäure, D. 546.
 Pinzetten zur Mikroanalyse 600.
 Piperidin, elektrol. D. 147.
 Piperonalmalonester, D. 513.
 Piperonylsäureamid, D. 382.
 Piperylen 386.
 Platinkatalysator, Aufbereitung 152.
 —, Einfluß von Solvenzien 153.
 —, Reaktivierung 153.
 Platin-Kohle-Katalysator 154.
 Platinoxid 152.
 Platinschiffchen 600, 630, 645.
 Platinschwarz aus Platinoxid 153.
 —, Platinmohr 151.
 Platintiegel 600, 644.
 Polarimetrie 734.
 Polarisationsapparat, Abb., 737.
 —, Schema 735.
 Polarisationsmikroskop 588ff.
 Polarisationsrohr, Abb., 738.
 Polyamine aus Polynitroverbindungen, D. 337.
 Polycarbonsäuren, saure Ester 298.
 —, Wassererspaltung 312.
 Polyene, Synthese der 518.
 Polyhalogenierte Carbonsäuren 209.
 Polymerisationen, Promotoren bei 432.
 Polymerisationsbeschleuniger 255.
 Polymerisation von Acetylen und Acetylen-
 derivaten 439.
 — von Äthylenderivaten 432.
 — von Butadien und Butadienderivaten 433.
 — von Cyclopentadien 438.
 Polynitroverbindungen, partielle Reduktion
 der 337.
 Polyphenyle 451.
 Porphyrine, B. 509.
 Porzellan 2.
 Primäre Amine 323.
 Promotoren bei Polymerisationen 432.
 Propionsäure, D. 428.
 p-n-Propylbenzaldehyd, D. 533.
 n-Propylbenzol, D. 478.
 Propylenchlorhydrin aus Propylenglycol 225.

p-n-Propylphenylglyoxylsäure, D. 533.
 Prüfung der Lösungsmittel 116ff.
 Pseudocholesten, D. 186.
 Pseudojonon aus Citral, D. 515.
 Pseudophenyllessigester, D. 505.
 Pulegonenol 564.
 Pulvertrichter, Abb., 10.
 Pumpen 31ff.
 Putrescin aus Adipinsäure, D. 555.
 Pyknometer mit Verschlusskappen, Abb., 678.
 — nach *Ostwald*, Abb., 677.
 Pyridin, elektrol. Reduktion 147.
 —, Reinigung 126.
 Pyrogenetische Reaktionen 445.
 α -Pyrrolaldehyd, D. 496.
 Pyrrol, Aufspaltung mit Hydroxylamin 387.
 Pyrrolidin, D. 163, 164.
 Pyrrolin, D. 147.

Q

Qualitative Elementaranalyse 579.
 Quantitative Elementaranalyse, Allgemeines 592.
 Quarzglas 2.
 Quarzgut 2.
 Quarzspektrograph, Abb., 720.
 Quecksilberbarometer 37.
 Quecksilberbestimmung 643.
 Quecksilberdampfstrahl-Pumpe, Abb., 35.
 Quecksilbergasometer, Abb., 127.
 Quecksilberpumpen 34ff.
 —, Reinigung 36.
 Quecksilberthermometer 25ff.
 Quecksilber- und Stickstoffbestimmung 644.

R

Radikale, Anlagerung von Halogen 199.
 —, — von Sauerstoff 255.
 —, — von Wasserstoff 167.
 Raney-Nickel 151.
 Rapidpalter 318.
 Reaktionsgefäße aus Metall 2.
 Reduktion mit Aluminiumalkoholat 171.
 — nach *Clemmensen* 182.
 — nach *Wolff-Kishner* 185.
 — von Äthylenbindungen auf Umwegen 144.
 — von Aldehyden zu primären Alkoholen 169.
 — von Azoverbindungen 343.
 — von Carboxylgruppen zur Methylgruppe 186.
 — von Ketonen mit Aluminiumisopropylat 174.
 — — — zu sekundären Alkoholen 169.
 — von Nitrilen mit Chromoacetat 343.
 — — — zu Aminen 341.
 — von o-Nitrobenzaldehyd zu o-Aminobenzaldehyd 336.
 — von Nitrosgruppen 338.

Reduktion von Nitrogruppen zu Aminogruppen 333.
 — von Oximen 338.
 — von Säureamiden zu Aminen 341.
 — von Säurechloriden zu Aldehyden 179.
 Reduktionsmittel 333—338.
 Reduktiver Abbau 551.
Reformatski-Synthese 480.
 Regulierhahn für Stickstoffapparat, Abb., 604.
 Reinheitsprüfung unter dem Mikroskop 590.
 Reinheit von Chemikalien, Gütebezeichnungen 59.
 Reinigung der Ausgangsmaterialien 59;
 — der Lösungsmittel 116ff.
 — der Waage 598.
 — von Geräten 60.
 Refraktion, konstitutive Abhängigkeit 711 bis 713.
 —, optische 708.
 Refraktometer von *Pulfrich*, Abb., 709, 710.
 Rektifikation 101.
 Retropinakolinumlagerung 575.
 Rieseltürme, Abb., 135.
 Ringerverweiterung 576.
 Ringketone, Bildung durch *Friedel-Crafts*-Synthesen 492.
 — durch Kohlendioxydabspaltung, D. 528.
 —, höhergliedrige, D. 529.
 Ringkohlenwasserstoffe, Umlagerung mit Aluminiumchlorid 573.
 Ringverengung 576.
 Röhren für Benzidinsulfat, Abb., 639.
 Rotationsisomerie 751.
 Rubrene 247.
 Rückflußkühler b. Natrium-Reduktionen 144.
 —, Kochen am, Abb., 42—44.
 Rücklauf beim Destillieren 103.
 Rückstandsbestimmung im Tiegel 644.
 — in der Mikromuffel 645.
 Rührapparat mit Schliften, Abb., 12.
 Rühraufsatz, Abb., 13.
 Rührautoklaven, Abb., 47.
 Rührdialysator, Abb., 74.
 Rührereinrichtung, elektromagnetische 647.
 Rühren, elektromagnetisches 14.
 — im Vakuum 14.
 Rührer 11ff.
 — aus Drahtgeflecht nach *Hershberg*, Abb., 13.
 Rührführung, Abb., 14.
 Rührgefäße 11.
 Rührkolben, Abb., 11.
 Rührmotoren 13.
 Rührung, elektromagnetische 14.

S

Saccharimeter 737.
 Saccharin 265.
 Saccharinsäureumlagerung 566.
 Säbelkolben, Abb., 109.

Säureamide 381.
 —, D. aus Estern mit *Grignard*-Verbindungen 384.
 —, Reduktion 341.
 Säureanhydride, D. 311.
 —, gemischte 314.
 —, *Grignard*-Synthesen mit 462.
 Säurebromide, D. 232.
 Säurejodide, D. 232.
 Säurespaltung 552.
 Saffilter 76.
 Salpetersäure, halogenfrei 638.
 Salzlösungen als Bäder 21.
 Sammeln der Kristalle beim Umkristallisieren 89.
Sandmeyer-Reaktionen 232, 236.
 Sauerstoff, D. 129.
 —, Reinigung 137.
 Sauerstoffentwickler, Abb., 130.
 Saugfiltration mit dem Glasnagel, Abb., 78.
 — nach *Wintersteiner*, Abb., 638.
 —, Vorlage, Abb., 78.
 Secundäre Amine 347.
 Sedimentationszentrifuge 83.
 Seitenketten, Oxydation 264.
 Selendioxyd als Oxydationsmittel 258.
 Semicarbazone 367.
 —, Hydrolyse der 282.
 Sicherheitsventile 40.
 Sicherheitswasserbad nach *Zellner*, Abb., 20.
 Sichten 10.
 Sieben 10.
 Siebzentrifugen 84.
 Siedeaufsatz, Abb., 100.
 — nach *Kahlbaum* 673.
 Siederleichterer 41.
 Siedeglocke, Abb., 41.
 Siedekapillaren 106.
 Siedekonstanten, molekulare 691.
 Siedepunktsbestimmung, Allgemeines 673.
 — bei Unterdruck 675.
 Siedepunkterhöhung, Bestimmung 689.
 Siedestäbchen 41.
 Siedesteine 41.
 Siedetemperatur, Druckabhängigkeit 676.
 Silber, molekulares, D. 478.
 Silberbromid, D. für *Grignard*-Synthesen 454.
 Silbernitratlösung, alkoholische 654.
 Silberwolle 606, 620.
 Skalenbeleuchtung bei der Waage, Abb., 597.
 Sorbinaldehyd, D. 520.
 Spatel 10.
 Spektralaufnahmen, Abb., 725.
 Spektralphotometer von *König-Martens*, Schema 719.
 Spezifische Dispersion 709.
 — Rotation 734.
 Spezifisches Brechungsvermögen 708.
 — Gewicht, Bestimmung 676.
 Spinnen, Abb., 108.
 Spitzkolben, Abb., 99.

Sublimieren 114ff.
 Supremaxglas 1.
 Succinaldehyddioxim aus Pyrrol, D. 387.
 Sulphydrilverbindungen 402.
 Sulfogruppe, Austausch gegen Wasserstoff 190.
 Sulfonopersäure, D. 370.
 Sulfonierung 409.
 — der Heterocyclen 413, 414.
 — des Anthrachinons 415.
 Sulfonierungsmittel 410.
 Sulfonsäuren, aliphatische 408.
 —, aromatische 409.

Sch

Schäumen beim Eindampfen 50.
 Schaumscheider 50.
Scheibler-Exsiccator, genormt, Abb., 52.
 Scheidetrichter, Abb., 64ff.
 — nach *Luther* 65.
 Schießöfen 45.
Schiffsche Basen 365.
 — — aus Imidchloriden, D. 179.
 Schläuche 4.
 — zur C-H-Bestimmung 620.
 Schlangenkühler, genormt, Abb., 43.
 Schlauchstücke zur C-H-Bestimmung 621.
 Schliffe 4.
 —, Behandlung 4.
 —, Lösung von festgebackenen 5.
 Schlitznutsche, Abb., 78.
 Schmelzintervall 664.
 Schmelzpunkte technischer Produkte 673.
 Schmelzpunktsapparat, improvisiert, Abb., 667.
 — nach *Thiele*, Abb., 667.
 Schmelzpunktsbestimmung, Allgemeines 664.
 — unter dem Mikroskop 669.
 Schmelzpunktsblock, Abb., 668, 669.
 Schmelzpunktskapillaren 667.
 Schmelzpunktsdepression, Bestimmung 695.
 Schmelzpunktsröhrchen zur Molekulargewichtsbestimmung nach *Rast* Abb., 696.
 Schmelzwärme 706.
 Schnelldialysator 74.
 Schraubenkühler, Abb., 44.
 Schraubenwaschflasche für Gase, Abb., 135.
 Schroteinfüller für Mikroanalyse, Abb., 601.
 Schüttelautoklaven, Abb., 47.
 Schüttelbirnen 14.
 Schüttelentens, Abb., 14.
 Schüttelreagensglas, Abb., 65.
 Schüttelwagen 14.
 Schüttelwiege 14.
 Schutzmantel, für Destillationen, Abb., 19.
 Schutzmaßnahmen bei der Erhitzung von Glasgefäßen 18.
 Schwefel, Kohlenstoffverbindungen mit sechswertigem 408.
 —, — mit zweiwertigem 401.
 —, Nachweis 581.

Schwefelbestimmung, Allgemeines 635.
 —, katalytisch nach *Schöberl* 639.
 — nach *Carius*, Mikroverfahren 639.
 — — —, Zentigrammverfahren 639.
 Schwefeldioxyd, Reinigung 138.
 Schwefelkohlenstoff, Reinigung 126.

St

Städeler-Kühler, genormt, Abb., 44.
 Stahldraht, aufgerauhter, Abb., 600.
 Stalagmometer, Abb., 681.
 Stative 7.
 Stativklammern, Abb., 7, 8.
 Stativteile 7.
 Steindruck 2.
 Stickoxyd, D. 132.
 Stickstoff, Abspaltung 505.
 —, Bestimmung 602.
 —, Nachweis 580.
 —, Reinigung, Abb., 137.
 Stickstoffapparat, Abb., 604.
 Stickstoffbestimmung, Abwägen der Substanz 608.
 —, Herrichtung der Apparatur 606.
 — nach *Dumas*, mikroanalytisches Verfahren 614.
 — — —, Zentigrammverfahren 603.
 — nach *Kjeldahl*, mikroanalytisches Verfahren 616.
 — — —, Zentigrammverfahren 614.
 — nach *Ter Meulen* und *Heslinga* 616.
 —, Rohrfüllung 604.
 —, Störungen 612.
 —, Verbrennung der Substanz 610.
 —, Vereinfachungen 613.
 Stickstoffdioxyd, D. 132.
 Stickstoffverbindungen, Tautomerie 572.
 Stickstoffwägeröhrchen, Abb., 601, 608.
 Stilbenderivate, B. 509.
 Stilbendioldiacetat 566.
 Stilbendiole 565.
 Stilbene, D. 507.
 Stopfen für Alkaliflaschen, Abb., 9.
 Strömungsgeschwindigkeit bei der C-H-Bestimmung 625, 626, 632.
 Styrol aus Zimtsäure, D. 531.

T

Taragefäße, Abb., 600 601.
 Tarastücke 600.
 Taurin, D. 326.
 Tautomerie der Ketoenole 562.
 — der Stickstoffverbindungen 572.
 Temperaturfühler 30.
 Temperaturmessung, elektrische 28.
 Temperaturregler, Abb., 29.
 —, elektrische 30.
 Terpene, Anlagerung von Halogenwasserstoff 198.

Tertiäre Amine 349.
 Tetrachlorkohlenstoff, Reinigung 125.
 Tetrahydrobenzaldehyd, D. 437.
 Tetrahydro-desoxybenzoine, B. 494.
 Tetrahydrofuran, D. 164.
 cis-Tetrahydrophthalsäureanhydrid, D. 436, 437.
 Tetrahydropyran, D. 292.
 Tetralin, D. 162.
 Tetralinperoxyd, D. 254.
 α -Tetralon 229.
 Tetramethyläthylen aus Pinakolinalkohol, B. 575.
 —, D. 575.
 Tetramethylbutendiol, D. 165.
 4,4'-Tetramethyl-diamidodiphenyl, D. 449.
 2,3,4,6-Tetramethyl- α -methylgalaktosid, D. 289.
 2,3,4,6-Tetramethyl- α -methylglucosid, D. 289.
 2,3,4,6-Tetramethylzucker 290.
 Tetraphenyläthylen 506.
 —, D. 576.
 Tetraphenylallen, D. 429, 430.
 Tetraphenylhydrazin, D. 359.
 Tetrazotierung 236.
 Thermischer Zerfall der Kohlenwasserstoffverbindungen 530.
 Thermoelemente 28.
 Thermokraft 28.
 Thermometer 25ff.
 —, Fadenkorrektur 25, 26.
 —, Fixpunkte 25, 26.
 —, Skalenbefestigung, Abb., 27.
 Thermoregulator von *Reichert*, Abb., 29.
 Thermostaten 30.
 Thioäther 403.
 Thioaldehyde 405.
 Thiobenzophenon, D. 406.
 Thiocarbonsäuren 406.
 Thioketone 405.
 Thionylchlorid, Reinigung 227.
 Thiophenalddehyd-diäthylacetal, D. 473.
 Thiophen, D. 407, 408.
 Thiophenol, D. 402.
 Thiosalicylsäure 403.
 — aus Dithiosalicylsäure, D. 402.
 Thiosemicarbazid 368.
 Thoriumoxyd zur Kohlendioxydabspaltung, D. 526.
 Tiefsiedegemisch 102.
 Tieftemperaturregler 30.
 Tieftemperaturthermometer 26.
 Tiegelöfen 16.
Tiemann-Reimer-Synthese 495.
 Tiglinsäure, D. 518.
 o-Tolunitril, D. 240.
 p-Tolunitril, D. 240.
 Toluol, Chlorierung 201.
 —, Halogenierung 207.
 —, Oxydation zu Benzoesäure 265.
 Toluol-Regler, Abb., 29.

p-Toluolsulfonsäure, D. 412.
 o-Toluylaldehyd aus ω -Brom-o-xylol, D. 279.
 m-Toluylaldehyd 279.
 o-Toluylsäure aus o-Tolunitril, D. 283.
 m-Toluylsäure aus m-Xylol, D. 262.
 Tonteller 90.
 Trennung von Gemischen organischer Substanzen 586.
 Tressensilber 606, 620.
 Triacetonmannit, D. 311.
 Triaceton-d-mannit, Hydrolyse von 320.
 Triäthylcarbinol aus Kohlendensäureester, D. 472.
 Triallylphenol aus Salicylsäure, B. 571.
 Triaminotoluol aus Trinitrotoluol durch katalytische Hydrierung, D. 337.
 Tribenzoylmethan, D. 460.
 Tribromäthylalkohol, D. 173.
 2,4,6-Tribromphenol 215.
 Tribromphenolbrom, D. 215.
 α, α, α -Tribrom-2,4,6-trichloracetophenon, D. 541.
 Trichloräthanol aus Chloral, D. 172.
 Trichlorbenzoesäure, B. 541.
 Trichloressigsäure 210.
 Trichter, abgesprengte, Abb., 87.
 Tricyclohexylblei, Spektralaufnahmen, Abb., 725.
 —, Ultraviolettabsorption, Abb., 726.
 Tridecansäurenitril, D. 463.
 Triketone, vizinale 381.
 Triketopentan, D. 381.
 Trimethylacetophenon, D. 461.
 Trimethylamin, D. 350.
 Trimethylenbromid, D. 226.
 Trimethylencyanid 463.
 Trimethylenoxyd, D. 291.
 Trinitroanisol, D. 400.
 Triphenylamin, D. 352.
 Triphenylcarbinol 257.
 Triphenylcarbinolacetat 257.
 Triphenyllessigsäure aus Triphenylacetamid, D. 281.
 Triphenylmethan aus Triphenylcarbinol, D. 181.
 Triphenylmethylchlorid 290.
 α -Trithioacetaldehyd, D. 405.
 β -Trithioacetaldehyd, D. 406.
 β -Trithiobenzaldehyd, D. 406.
 Tri-tridecylin aus n-Tridecansäure, D. 296.
 Trityläther 290.
 6-Tryl- α -d-glucose, D. 290.
 Trockenapparat für Vakuum, Abb., 55.
 Trockenblock, Abb., 637.
 Trockenmittel für Exsiccatoren 52ff.
 — für Flüssigkeiten 56ff.
 — für Gase 136.
 Trockenpistole, Abb., 55.
 Trockenrohr zur C-H-Bestimmung, Abb., 622.
 Trockenrohre 134.
 Trockenschränke 54.

Trockentürme, Abb., 134.
 Trocknen bei erhöhter Temperatur 54.
 — von festen Stoffen 51.
 — von Flüssigkeiten und Lösungen 56.
 — von Gasen 134.
 — von Geräten 58.
 Trocknung der Lösungsmittel 116ff.
 Tropfenbestimmung, Apparat, Abb., 681.
 Tropfrohe 10.
 Tropiliden, D. 194, 425.
 Tropinon, D. 270, 504.
 Twitchell-Reagens 318.

U

Überdruck 31.
 Ultrafiltration 81.
 —, Apparat nach *Thiessen*, Abb., 81.
 Ultraviolettabsorption 719.
 —, chemische Bedeutung 727, 728.
 —, Messung nach *Scheibe*, Abb., 722.
 —, Methode 721.
 Ultraviolettpektroskopie 719.
 Ultropakilluminator 671.
 Umesterung 319.
 Umfällen 95.
 Umkristallisieren 84.
 —, Filtrieren der Lösungen beim 87.
 —, Herstellung der Lösungen beim 85ff.
 — kleiner Mengen 92ff.
 —, Kristallausscheidung beim 88.
 —, Lösungsmittel zum 84.
 — mit dem Extraktionsapparat 87.
 —, polymorphe Formen 89.
 —, Sammeln und Auswaschen der Kristalle beim 89.
 — von Dibenzoylmethan 321.
 —, Zusätze 86.
 Umlagerung der Kohlenwasserstoffe 573.
 — der Phenylhydrazone 578.
 Umlösen 95.
 n-Undecan aus Methyl-n-nonylketon, D. 184.
 n-Undecylmalonsäure, D. 458.
 Ungesättigte Ketone, Anlagerung von Halogenwasserstoff 197.
 — —, *Grignard*-Synthesen mit 471.
 — —, Hydrierung 160.
 α, β -ungesättigte Ketone und Aldehyde, B. durch Kondensation 514.
 Ungesättigte Oxime, Reduktion 339.
 α, β -ungesättigte Säuren, B. durch Kondensation 511.
 Unterchlorige Säure, D. 199.
 Unterdruck 31.

V

Vakoskop von *Gaede*, Abb., 38.
 Vakuumanlage für das Laboratorium, Abb., 40.
 Vakuum, Beurteilung mit dem Hochfrequenzapparat 39.

Vakuum, Herstellung ohne Pumpen 36, 37.
 Vakuumdestillation 105ff.
 —, Vorlagen 107.
 Vakuum-Fraktionierapparat, Abb., 106.
 Vakuumblock nach *Brühl*, Abb., 108.
 Vakuumhahn, Abb., 40.
 Vakuumkolonnen 105ff.
 Vakuumpumpen, Saugleistung 32.
 Vakuumrührer, Abb., 14.
 Vakuum-Sublimation 115.
 — kleiner Mengen, Abb., 115.
 Vakuum-Sublimationspistole, Abb., 115.
 Vakuumtechnik 39ff.
 Vakuumtopf, Abb., 50.
 Vakuum-Trockenapparat, Abb., 55.
 Vakuum-Verdampfungsapparat, Abb., 50.
 Vakuumverdampfer 50.
 Vakuumvorlage für kleine Mengen, Abb., 108.
 Vakuumwechsler, Abb., 109.
 Verätherung der Zucker 287, 290.
 — mit Diazomethan und Diazokohlenwasserstoffen 300.
 Veraschung 582.
 Verbrennungsrohr für C-H-Bestimmung 624.
 — — —, Füllung 625ff.
 — zur Stickstoffbestimmung, Abb., 603.
 Verdampfungsentee nach *Liebig*, Abb., 683.
 Veresterung 293.
 —, Apparatur zur, Abb., 294, 295.
 — mit Diazomethan und Diazokohlenwasserstoffen 300.
 — mit starken Mineralsäuren, katalytische 297.
 — von Alkoholen 303.
 — — — mit Keten 307.
 — von Carbonsäuren 293.
 — von Phenolen 303.
 Vergleichssubstanzen für Schmelzpunktsbestimmungen 668.
 Verkitten von Glas und Metall 7.
 Verseifung der Acetale 320.
 — der Ester 317.
 — der Fette 318.
 — der Nitrile auf Umwegen 284.
 — — — zu den Carbonsäuren 283.
 — der Orthoester 320.
 Verteilung, fraktionierte 71ff.
 Vertikalilluminator 671.
 Vinylacetylen, Wasseranlagerung 251.
 Viskosimeter nach *Ostwald*, Abb., 679.
 Viskosimetrie 679.
 — empfindlicher Substanzen 680.
 Vitamin A, Synthese von 522.
 Vorlagen bei der Vakuumdestillation 107.
 Vorratsgefäße 9.

W

Waage, Aufstellung, Behandlung, Pflege 597.
 —, mikrochemische, Abb., 596.

Waagen, Allgemeines 593.
 Wägen, Allgemeines 593.
 —, Methodik 594.
 Wägeröhrchen mit langem Stiel, Abb., 601, 659.
 Wägezimmer 597.
 Wärmefiltration 79.
 Wärmeüberträger, feste 21.
 Waldensche Umkehrung 741.
 Walpolescher Block, Abb., 731.
 Wanderung der Mehrfachbindungen 557.
 — einer Phenylgruppe 574.
 — von Halogenen 560.
 Wasserabscheider, Abb., 55.
 Wasserabsplattende Mittel 420.
 Wasserbäder, Abb., 19, 20.
 Wasserbestimmung in Drogen 55.
 Wasserdampfdestillation, Abb., 113, 114.
 Wasser, Reinigung 116.
 Wasserstandsregler, Abb., 20.
 Wasserstoff, aktiver, Bestimmung, Abb., 651.
 —, Austausch gegen die Aminogruppe 323.
 —, — — die Nitrosogruppe 372.
 —, — — Halogen 200.
 —, Darstellung 129.
 —, Nachweis 579.
 —, Reinigung 136.
 Wasserstoffabsplattung, katalytische 447.
 —, oxydative 448.
 Wasserstrahlgebläse 31.
 Wasserstrahlpumpen, Abb., 32.
 Wasserwert, Bestimmung bei der Calorimetrie 701.
 —, elektrothermische Bestimmung Abb., 702.
 Wolff-Kishner, Reduktionsmethode 185.
 Wurtz-Synthesen 476.

X

Xylol, Oxydation 262.

Z

Zentrifugieren 83.
 Zerkleinern 10.
 Zimtaldehyd, katalytische Hydrierung 158.
 Zimtalkohol, D. 173.
 cis-Zimtsäure aus Phenylpropionsäure, D. 166.
 Zimtsäuretribromid, D. 193.
 Zinkchlorid als Katalysator bei der Darstellung von Säurehalogeniden 229.
 Zinkoxyd-Chromoxyd-Katalysator 159.
 Zinkstaubdestillation 182.
 Zinntetrachlorid bei *Friedel-Crafts*-Synthesen 485.
 Zucker, Verätherung 287.
 Zuckeroxime 377.