

Inhalt.

Einleitung. Die Natur des Kohlenstoffatoms 1. Begriff der organischen oder Kohlenstoffchemie 2. Entwicklung der organischen Chemie 3. Trennungs- und Reinigungsmethoden der organischen Substanzen 6. Physikalische Eigenschaften als Kriterien der Reinheit 14. Qualitative Prüfung der Kohlenstoffverbindungen 16. Quantitative oder Elementaranalyse 17. Bestimmung der Molecularformel: Auf chemischem Wege 27; aus der Dampfdichte 28; für gelöste Substanzen 34.

Die Isomerie als Ursache der Lehre von der Constitution und Configuration der organischen Substanzen 38. Entwicklung dieser Lehre: Dualistische Radicaltheorie 40; Substitutionserscheinungen und ältere Typentheorie 42; neuere Typentheorie, begründet auf die verschiedene Werthigkeit (Valenz) der Atome 44; Constitutionsformeln 48. Die Stellung des Kohlenstoffs im periodischen System 53. Neuere Anschauungen über Configuration und Ringschliessung 57.

I. Aliphatische Verbindungen oder Fettkörper.

Vorbemerkungen 65. Paraffine oder Grenzkohlenwasserstoffe 66. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe: Olefine 76. Acetylene 82. Diacetylen und Dipropargyl 87. Halogenderivate der Grenzkohlenwasserstoffe 88. Halogenderivate der Olefine 95. Halogenderivate der Acetylene 97.

Einwerthige gesättigte Alkohole 97. Constitution 98. Bildungsweisen 99. Wichtigste Glieder der Reihe 102. Aethylalkohol 104. Aether 110. Ungesättigte Alkohole 113. Aldehyde 115. Constitution 116. Bildungsweisen 117. Einzelne Glieder der Reihe 119. Formaldehyd 119. Aethylaldehyd 120. Chloral 123. Ungesättigte Aldehyde 127.

Einbasische Säuren oder Fettsäuren 126. Constitution und Eigenschaften 127. Bildungsweisen 129. Chemisches Verhalten 132. Einzelne Glieder der Reihe 133. Essigsäure 135. Palmitinsäure 142. Stearinsäure 144. Seifen 145. Säurechloride 145. Säureanhydride 147. Halogensubstitutionsproducte der Fettsäuren 149. Einbasische ungesättigte Säuren 153. Oelsäure 158. Stearolsäure 160. Ketone 161. Bildungsweisen 162. Chemisches Verhalten 163. Einzelne Glieder 164 ff. Aceton 166.

Zweiwerthige gesättigte Alkohole oder Glycole 168. Aethylenglycol 170. Aldehydalkohole 172.

Zweiwerthige einbasische Säuren oder Oxyfettsäuren 172. Darstellungsweisen 173. Verhalten 175. Einzelne Oxyfettsäuren 175. Milchsäuren 176. Ungesättigte Oxy Säuren 180. Ketonalkohole 181. Ketoaldehyde 182. Ketonensäuren 182. Brenztraubensäure 183. Acetessigester 185. Pseudomerie 187. Lävulinsäure 189.

Zweiwerthige Aldehyde: Glyoxal 190. Aldehydsäuren: Glyoxylsäuren 191. Zweibasische Säuren 192. Verhalten 192. Bildungsweisen 193. Oxalsäure 194. Malonsäure 196. Bernsteinsäure 197. Glutarsäure und höhere Homologe 199. Ungesättigte zweibasische Säuren 202. Maleinsäure und Fumarsäure 203. Constitution der Maleinsäure und Fumarsäure 204. Citraconsäure und Isomere 208. Acetylendicarbonsäure 210. Diketone 211. Condensationen der Diketone 213.

Dreiwertthige gesättigte Alkohole oder Glycerine 214. Fette oder Glyceride 216. Glycerose 219. Dreiwertthige einbasische Säuren: Glycerinsäure 220. Dreiwertthige zweibasische Säuren 220. Aepfelsäure 221. Zweibasische Ketonsäuren: Mesoxalsäure 225. Acetondicarbonsäure 225. Dreibasische Säuren: Tricarballoylsäure 227. Ungesättigte dreibasische Säuren: Aconitsäure 228.

Vierwertthige gesättigte Alkohole: Erythrit 228. Erythrose 229. Vierwertthige zweibasische Säuren: Weinsäure 230. Rechtsweinsäure 230. Linksweinsäure 232. Traubensäure 233. Inactive Weinsäure 234. Optische Activität und asymmetrisches Kohlenstoffatom 235. Configurationsformeln 242. Zweibasische Diketonsäuren 245. Vierwertthige dreibasische Säuren: Citronensäure 247. Dreibasische Ketonsäuren 248. Vierbasische Säuren 248.

Fünfwertthige gesättigte Alkohole 249. Fünfwertthige Aldehydalkohole 249. Fünfwertthige ein- und mehrbasische Säuren 250.

Configuration der Zuckergruppe 251. Sechswertthige Alkohole 255. Mannit 256. Sorbit; Dulcit 257. Sechswertthige einbasische Säuren 257. Sechswertthige Aldehydalkohole und Ketonalkohole, sowie deren Condensationsproducte: Kohlenhydrate 261. Gährungserscheinungen 264. Glycosen 266. Traubenzucker 270. Galactose 273. Glycoside 274. Fruchtzucker 275. Disaccharide: Rohrzucker 277. Milchsücker 279. Maltose 280. Trisaccharide: Raffinose 281. Polysaccharide: Stärke 282. Glycogen 283. Dextrin 283. Cellulose 285. Sechswertthige zweibasische Säuren 286. Zuckersäure 287. Schleimsäure 288.

Sieben- und mehrwertthige Verbindungen 289. Perseit 290.

Stickstoffhaltige Verbindungen der Fettreihe.

Allgemeines über Cyanverbindungen 292. Blausäure 294. Cyanide 296. Alkylcyanide oder Nitrile 297. Cyan und Dicyanide 299. Alkylisocyanide oder Isonitrile 300. Cyanide der Säureradicale 301. Oxycyanide 302. Cyanfettsäuren 303.

Amin- und Iminbasen der Alkoholradicale 303. Methylamin 307. Aethylamin 309. Diamine 310. Monimine und Diimine 311. Amidine 312. Guanidin 313. Cyanamid 314. Amidoalkohole: Cholin 315. Imidoäther 316. Amidoaldehyde 316. Amidoketone 317.

Amidverbindungen ein- und mehrwertthigen Säuren: Säureamide 318. Acetamid 320. Oxamid 322. Succinamid und -imid 324. Amidartige Verbindungen der Kohlensäure: Cyansäure (Carbimid) 325. Carbaminsäure 327. Harnstoff (Carbamid) 328. Harnstoffderivate 330. Hydantoïn 331. Allophansäure; Biuret 332. Parabansäure 332. Oxalursäure 333. Barbitursäure; Alloxan 333. Allantoïn 335. Harnsäure 336. Xanthin, Theobromin, Caffeïn 339. Amidosäuren 342. Glycocoll 343. Betain 344. Alanin 344. Leucin 345. Asparaginsäure 345. Asparagin 346. Glutaminsäure 347. Kreatin; Kreatinin 348.

Oxime (Isonitrosoverbindungen) 348. Isonitroso-, Amidoxyl-, Hydroxamsäuren 350. Amidoxime 351. Nitrosamine 351. Hydrazine 352. Säurehydrazide 353. Diazoverbindungen 354. Nitroverbindungen 355. Salpetrigsäureester 358. Salpetersäureester: Nitroglycerin 359. Cellulosenitrate 360. Nitrosite und Nitrosate 360. Nitramine 361. Knallsäure 361. Knallquecksilber 362.

Schwefelhaltige Verbindungen der Fettreihe.

Allgemeines 362. Mercaptane 363. Alkylsulfide 364. Alkyldisulfide 365. Sulfverbindungen; Sulfoxyde; Sulfone 366. Sulfinsäuren 367. Sulfonsäuren 368. Schweflig-

säure- und Schwefelsäureester 369. Thioaldehyde 370. Thioacetone 371. Thio-
säuren 372. Thioglycolsäure 372. Xanthogensäuren 374.

Stickstoffhaltige Schwefelverbindungen 375. Rhodankalium 375. Senf-
öle 376. Thiamide 376. Taurin 378. Diazosulfosäuren 378. Selen- und Tellur-
verbindungen 379.

Phosphorhaltige Verbindungen: Phosphine 379. Phosphorsäuren 380.
Phosphoniumverbindungen 381. Phosphorigsäureester und Phosphorsäureester 381.

Arsenhaltige Verbindungen: Arsine 381. Kakodylverbindungen 382.

Antimon- und Wismuthhaltige Verbindungen 383.

Siliciumverbindungen: Siliciumtetramethyl und -tetraäthyl 384. Kieselsäure-
ester 384. Triäthylsiliciumwasserstoff 385.

Metallorganische Verbindungen: Germaniumverbindungen 385. Zinn-
verbindungen 386. Bleiverbindungen 386. Borverbindungen 386. Aluminium- und
Thalliumverbindungen 387. Magnesiumgruppe: Zinkmethyl; Zinkäthyl 388. Quecksilber-
verbindungen 389.

II. Hydrocyklische Verbindungen.

(Hydroaromatische oder alicyclische Verbindungen.)

Mittelstellung zwischen aliphatischen und aromatischen Verbindungen 390. Ring-
förmige Configuration der Kohlenstoffverbindungen 391. Darstellungs-
methoden der hydrocyklischen Verbindungen 393.

Trimethylenderivate 396. Tetramethylenderivate 397.

Pentamethylenderivate: Pentamethylen. Pentamethyldicarbonsäure 398.

Hexamethylenderivate: Hexamethylen 399. Benzolhexachloride 400. Tetrahydro-
benzol; Dihydrobenzol 401. Hydroxylol 402. Hydrocymole 402. Terpene 403.
Pinen 406. Camphen; Fenchon; Limonen; 407. Dipenten; Sylvestren; Terpinolen;
Phellandren; Terpinen 408. Kautschuk 409. Harze 409.

Keton- und alkoholartige Derivate des Hexamethylens 410. Hexa-
hydrophenol 410. Tetrahydro-Chinon 410. Chinit 410. Derivate des Hexahydrocymols 411.
Inosit 411. Carvon 412. Thujon; Menthon 413. Menthol; Pulegon; Terpin 414.
Cineol; Terpeneol 415. Pinol 416. Campher 416. Borneocampher 417. Constitution des
Camphers 417. Oxydationsproducte des Camphers: Camphersäure; Camphansäure; Campho-
lensäure 419. Fenchon; Fenchylalkohol 420.

Hydrocyklische Carbonsäuren mit sechs Kohlenstoffatomen 421.
Hydrobenzoësäuren 421. Hydrophthalsäuren 423. Hydroisophthalsäuren
424. Hydroterephthalsäuren 425. Chinasäure 427. Succinylbernsteinsäure-
ester 427.

Heptamethylenderivate 428.

III. Aromatische Verbindungen oder Benzolderivate.

Stellung im System 429. Entwicklung der Kenntnisse über dieselben 430. Theo-
retische Auffassung 431. Benzolhypothesen 434. Isomerien der aromatischen Verbindungen
436. Ortsbestimmung; Reihen isomerer Derivate 438. Ueber Ringschliessung und Syn-
thesen der Benzolderivate 440.

Benzol und Homologe 443. Verhalten 445. Benzol; Toluol 447. Xylol;
Mesitylen 448. Cymol 449. Penta- und Hexamethylbenzol 450. Halogenderivate der
Benzolkohlenwasserstoffe 450. Jodoso-, Jodo- und Jodoniumverbindungen 456.

Nitroderivate: Nitrobenzol 457. Nitrotoluole 458. Hydroxylaminderi-
vate 460. Amidverbindungen 460. Primäre Monamine 463. Anilin 464. Alkylirte und

phenylirte Aniline 466. Dimethylanilin 466. Diphenylamin 467. Anilide 468. Acetanilid 469. Anilide der Kohlensäure 470. Thiocarbanilid 471. Phenylsenföel 472. Anilinhomologe 472. Phenylendiamine 474. Diazoverbindungen 475. Diazoamidoverbindungen 479. Azo- und Hydrazoverbindungen 480. Azoxybenzol 481. Azobenzol 482. Amidoazo- und Oxyazoverbindungen: Azofarbstoffe 482. Amidoazobenzol 484. Hydrazobenzol 485. Hydrazine 486. Phenylhydrazin 487. Hydrazide 487. Hydrazone 488.

Sulfoderivate der Benzolkohlenwasserstoffe 489. Sulfosäuren 490. Sulfinsäuren 493. Sulfone 493. Sulfhydrate 494. Sulfide und Disulfide 494. Selen- und Tellurverbindungen 495. Phenole 495. Phenol oder Carbonsäure 497. Substitutionsproducte des Phenols 499. Pikrinsäure 500. Nitrosophenole 502. Phenolsulfosäuren 502. Phenolhomologe: Kresole; Carvacrol 503. Thymol 504. Zweierwerthige Phenole: Brenzcatechin 504. Resorcin 504. Hydrochinon 505. Orcin 506. Dreierwerthige Phenole: Pyrogallol 507. Oxyhydrochinon, Phloroglucin 508. Vier- und mehrwerthige Phenole 509. Chinone 509. Chinonchlorimide 513.

Alkohole 514. Benzylalkohol 515. Benzylamin 516. Zweierwerthige Alkohole; Oxy- oder Phenolalkohole 517. — Aldehyde 518. Benzaldehyd 518. Salicylaldehyd; Protocatechualdehyd 521. Vanillin 522. Gemischte Ketone: Acetophenon 523. Homologe 524. Ketonalkohole 524. Ketonphenole; Ketonaldehyde; Diketone 525. Cyanide der Benzolreihe 526. Benzonitril 527. Amidine; Amidoxime 528. Phenylisocyanid. 528.

Aromatische Säuren 529. Uebersicht 530. Benzoësäure 531. Benzoylchlorid; Benzamid 532. Hippursäure 533. Substitutionsproducte der Benzoësäure 534. Homologe Säuren 536. — Zweierwerthige Oxy- oder Phenolsäuren 539. Oxybenzoësäuren 539. Salicylsäure 540. Alkoholsäuren 542. Phtalid; Mandelsäure 543. Tyrosin 544. Tropasäure 545. Ketonsäuren 545. — Diketonsäuren 547. Dreierwerthige einbasische Säuren 548. Protocatechusäure 548. Orsellinsäure 549. — Vierwerthige einbasische Säuren 550. Gallussäure; Tannin 550. — Zweibasische Säuren: Phtalsäure 551. Isophtalsäure 552. Terephtalsäure 553. — Uvitinsäure 553. Oxy- und Dioxydicarbonsäuren 554. — Dreibasische Säuren 556. — Vierbasische Säuren 556. — Fünf- und sechsbasische Säuren 557.

Aromatische Phosphor- und Arsenverbindungen 557. Aromatische Metallverbindungen 559.

Aromatische Verbindungen mit ungesättigter offener Seitenkette. Styrol 560. Phenylacetylen 561. — Phenole; Anethol; Eugenol 562. — Ketone, Alkohole und Aldehyde 563. — Zimmtsäure 564. Phenylpropioisäure 566. — Phenolsäuren 567. Cumarsäure 568. Cumarin 569. Kaffeesäure 569. Aeskuletin, Daphnetin 570. Benzalmalonsäure 570.

Aromatische Verbindungen mit geschlossenen Seitenketten. Diphenylmethangruppe 572. Diphenylmethan 573. Benzophenon 574. Diphenyläthan 576. Stilben 576. Hydrobenzoin 577. Benzoin; Benzil 578. Tetraphenyläthan 579. — Diphenylgruppe: Diphenyl 581. — Benzidin; Tolidine 581. Disazofarbstoffe 582. Coerulignon 583. — Triphenylmethangruppe 584. Triphenylmethan 585. Malachitgrün und Rosanilinfarbstoffe 585. Fuchsin 590. Aurine 592. Rosolsäure 593. Phtaleine 593. Fluorescein; Eosin 595. Rhodamine 596.

Kohlenwasserstoffe mit condensirten Ringen 596. Inden 598. Fluoren und Fluoranthen 599. Chrysofluoren und Picenfluoren 601.

Naphtalingrouppe. Allgemeines 601. Synthesen des Naphtalins und der Naphtalinderivate 602. Naphtalin 603. Nitronaphtaline und Naphtylamine 605. Naphtalinsulfosäuren 607. Naphtole 608. Nitro- und Amidonaphtole 610. Naphtochinone 610. Naphtoësäuren 612. — Acenaphten 613.

Phenanthren 613, Phenanthrenchinon 614. Reten 615. Chrysen und Pyren 616.
Anthracengruppe. Allgemeines 617. Synthesen des Anthracens und seiner Derivate 617. Anthracen 618. Anthrachinon 620. Alizarin 621. Isomere Dioxyanthraquinone und Trioxyanthraquinone 622. Methyl- und Dimethylanthracen 622.

IV. Heterocyklische Verbindungen.

Stellung der heterocyklischen Verbindungen im System 623.

Fünfgliedrige Ringsysteme mit 1 Stickstoffatom.

Pyrrrolgruppe 625. Pyrrol 626. Pyrrolhomologe 627. Pyrrylketone 627. Pyrrolcarbonsäuren 628. Pyrrolin 629. Pyrrolidin 629.

Indolgruppe: Indol 630. Oxindol; Indoxyl 632. Dioxindol; Isatin 633. Indigblau 634. Indigweiss 637. — Carbazol 638.

Sechsgliedrige Ringsysteme mit 1 Stickstoffatom.

Pyridingruppe 639. Bildungsweisen der Pyridinbasen 640. Pyridin und Pyridinhomologe 641. Oxypyridine oder Pyridone 643. Pyridincarbonsäuren: Picolinsäure, Nicotinsäure, Isonicotinsäure 644. Oxypyridincarbonsäuren 647. Hydroderivate des Pyridins. Alkaloide 647. Piperidin 648. Coniin 649. Nicotin 650. Tropin 651. Hyoscyamin; Atropin 652. Cocaïn 652.

Chinolingruppe 653. Bildungsweisen des Chinolins 654. Chinolin 656. Oxychinoline 657. Carbestyryl 657. Chinolin-Homologe 658. Chinolincarbonsäuren 659. Hydrochinoline 660. Naphtochinoline 661. Anthrachinolin 662. Chinaalkaloide 662. Chinin 662. Cinchonin 663. Strychnin; Brucin 663.

Isochinolingruppe 663. Isochinolin 664. Opiumalkaloide; Morphin 665. Papaverin; Narcotin; Hydrastin 666.

Acridingruppe: Acridin 667. Methylacridin; Acridon 667.

Fünfgliedrige Ringsysteme mit 2 Stickstoffatomen.

Pyrazolgruppe 668. Pyrazol 668. Pyrazolderivate 668. Pyrazolin 669. Pyrazolin- u. Pyrazolonderivate 669. Pyrazolon 670. Antipyrin 670. Pyrazolidinderivate 670.

Indazole und Isindazole 671.

Glyoxalgruppe 671. Glyoxalin; phenylirte Glyoxaline 672. Dihydroglyoxaline, Tetrahydroglyoxaline 673. Benzoglyoxaline 674.

Sechsgliedrige Ringsysteme mit 2 Stickstoffatomen.

Pyrazingruppe: Pyrazin 675. Pyrazincarbonsäuren 676. Piperazine 676.

Chinoxalingruppe 676. Chinoxalin und Derivate 677.

Phenazingruppe 678. Phenazin 679. Oxy- und Amidophenazine 679. Saffranine und Induline 680.

Pyrimidingruppe: Amido-, Oxy- u. Methylpyrimidine 682. Tetrahydropyrimidine. Hexahydropyrimidine 683. Chinazoline und Hydrochinazoline 683.

Pyridazingruppe: Pyridazine 684. Cinnolin- und Phtalazingruppe 684. Phenazon 685.

Fünfgliedrige Ringsysteme mit 3 Stickstoffatomen.

Triazolgruppe: Benachbarte Osotriazole 685. Unsymmetrische Triazole 686.

Sechsgliedrige Ringsysteme mit 3 Stickstoffatomen.

Tricyanidgruppe oder symm. **Triazine**: Cyanursäure 687. Cyanursäure-ester 687. Cyanurchlorid 688. Kyaphenin 688. Amidartige Derivate der Cyanursäure 688. Melamin 689.

Phentriazingruppe: Phentriazin 689.

Fünfgliedrige Ringsysteme mit 4 Stickstoffatomen.

Tetrazolgruppe: Tetrazol 690. Benzenyltetrazolsäure 690.

Sechsgliedrige Ringsysteme mit 4 Stickstoffatomen.

Tetrazingruppe 690.

Fünfgliedrige sauerstoffhaltige Ringe.

Furfurangruppe 691. Furfuran; Furfurol 691. Methylfurfurol 692. Brenzschleimsäure; Pyrotitarsäure 692. Cumarongruppe 693. Diphenylenoxyd 694.

Sechsgliedrige sauerstoffhaltige Ringe.

Pyrongruppe: Dehydracetsäure 694. Chelidonsäure 695. Xanthongruppe: Xanthon 696. Euxanthon 696.

Schwefelhaltige heterocyklische Ringe.

Thiophengruppe 697. Thiophen 697. Thiophenhomologe; Thiophencarbonsäuren 698. Diphenylsulfid; Thiophthen 700. — Penthiophen 700. Thianthren 700.

Oxazolgruppe.

Oxazolverbindungen 700. Isoxazolverbindungen 701. Thiazolverbindungen 702.

Oxazingruppe.

Morpholin 703. Thiazinverbindungen; Thiodiphenylamin 704.

Azoxazolverbindungen.

Phenylfurazan 705. Phenylbiazolon 705.

Azoimidgruppe.

Allgemeines 705. Diazobenzolimid 706. Benzoylazoimid 706.

Eiweissstoffe.

Allgemeines 706. Vegetabilische Eiweisskörper 708. Peptone 708. Animalische Eiweisskörper 709. Leimstoffe 710.

Gallenstoffe 711. Pflanzen- und Bitterstoffe 712.

Zur Nomenclatur der Kohlenstoffverbindungen 712.