



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der Chemie**

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

Inhalt.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-88906)

# INHALT.

## I. Unorganische Chemie.

	Seite
Chemische Vorgänge. Maass und Gewicht . . . . .	3
Chemische Veränderungen und Versuche . . . . .	3
Chemische Veränderungen 3. Allgemeinheit der chemischen Vorgänge 4. Lebenskraft und chemische Vorgänge 5. Wichtigkeit der chemischen Kenntnisse 6. Chemische Kraft oder Verwandtschaft. Chemische Versuche 7. Analyse. Synthese. Angewandte und wissenschaftliche Chemie 8.	
Wägen und Messen . . . . .	11
Wage 11. Metrisches oder Decimal-Maass- und Gewichtssystem 12. Längenmaasse 13. Flächen-, Körper- und Hohlmaasse 14. Gewichte 15. Messgefässe 16.	
Specifisches Gewicht . . . . .	17
Verschiedene Schwere (Dichtigkeit) der Körper 17. Bestimmung des specifischen Gewichts flüssiger Körper 19. Bestimmung des specifischen Gewichts fester Körper 20. Schwimmen der Körper. Aräometer oder Senkwagen 21. Einfluss der Temperatur auf das specifische Gewicht 23.	
Die alten Elemente . . . . .	24
Naturkörper. Naturkräfte 24. Die sogenannten alten Elemente 25.	



	Seite
Wasser und Wärme . . . . .	26
Ausdehnung durch Wärme. Thermometer . . . . .	26
Ausdehnung flüssiger Körper 26. Thermometer oder Wärmemesser 28. Messen hoher Kälte- und Hitz- grade. Ausdehnung fester Körper 30. Ausdehnung des Wassers durch Abkühlung 33. Eisbildung im Winter 34.	
Schmelzen fester Körper durch Wärme . . . . .	34
Feste Körper werden durch Wärme flüssig 34. Schmelz- punkt 35. Beim Schmelzen verschwindet Wärme. Beim Erstarren wird Wärme frei 36.	
Kochen und Verdampfen flüssiger Körper . . . . .	37
Kochen des Wassers 37. Wasserdampf 39. Kochen durch Wasserdampf 40. Verdunstung des Wassers 42. Thau- punkt 43. Beschleunigung der Verdunstung. Ver- dunstungskälte 44. Destillation des Wassers 45.	
Specifische Wärme der Körper . . . . .	46
Verbreitung der Wärme . . . . .	48
Wärmeleitung 48. Wärmestrahlung 50. Bildung von Thau und Reif 51.	
Auflösen und Krystallisiren . . . . .	52
Wasser als Lösungsmittel 52. Schwerlösliche Körper. Lö- sen von Lackmus 53. Probirpapiere. Leichtlösliche Körper. Krystallisiren durch Abkühlung 55. Gestörte Krystallisation 56. Krystallisiren durch Abdampfung. Trennung von Körpern durch Krystallisation 57. Che- misch gebundenes Wasser. Krystallwasser 58.	
Bestandtheile des Wassers . . . . .	58
Wasserzerlegung 58.	
Nichtmetalle oder Metalloide . . . . .	61
Erste Gruppe: Organogene . . . . .	61
Sauerstoff oder Oxygen . . . . .	61
Sauerstoff aus Quecksilberoxyd 61. Zerlegungskraft der Wärme. Verbrennung in Sauerstoff 63. Sauerstoff aus chlorsaurem Kali 64. Pneumatische Wanne 65. Gasom- eter 66. Menge des gewonnenen Sauerstoffs. Ver- änderung des chlorsauren Kalis 67.	
Versuche mit Sauerstoffgas . . . . .	68



Seite		Seite
26	Kohle und Sauerstoff. Schwefel und Sauerstoff. Phosphor und Sauerstoff 68. Säuren. Natrium und Sauerstoff 69. Eisen und Sauerstoff. Basen. Quantitative Verhältnisse 70. Neutralisiren 71. Unlösliches Salz. Schwerlösliches Salz. Eisensalz. Oxydationsstufen 72. Oxydationsstufen der Säuren. Oxydationsstufen der Basen 73. Sauerstoffmenge in den Oxyden. Sauerstoff aus Braunstein 74. Nomenclatur. Ozon 75. Allotropie 76.	
34	Wasserstoff oder Hydrogen . . . . .	76
37	Wasserzersetzung durch Natrium 76. Wasserzersetzung durch Eisen 77. Wasserzersetzung durch Eisen und Schwefelsäure 78. Mischen von Schwefelsäure und Wasser 79.	
	Versuche mit Wasserstoffgas . . . . .	79
46	Eigenschaften 79. Wasserstoff und Platinschwamm 80. Wasserstoff-Feuerzeug 81. Hitze beim Verbrennen des Wasserstoffs 82. Bildung und Zusammensetzung des Wassers 84. Wasserstoffüberoxyd. Chemische Zeichen und Formeln 85. Chemischer Vorgang 86.	
48	Atmosphärische Luft . . . . .	87
	Druck der Luft . . . . .	88
52	Einseitiger Luftdruck 88. Zurücksteigen von Flüssigkeiten 89. Barometer 90. Verstärkung des Luftdruckes. Spritzglas 92. Siedepunkt des Wassers bei schwachem Luftdruck 94. Siedepunkt des Wassers bei starkem Luft- oder Dampfdruck 95.	
	Luft und Wärme . . . . .	96
58	Ausdehnung durch Wärme. Luftzug 96. Gase und Dämpfe. Specifisches Gewicht oder Volumgewicht der Gase und Dämpfe 98. Specifische Wärme der Gase und Dämpfe 99.	
61	Bestandtheile der atmosphärischen Luft . . . . .	99
61	Hauptbestandtheile der Luft 99. Nebenbestandtheile der Luft 100.	
61	Stickstoff oder Nitrogen . . . . .	101
	Eigenschaften des Stickstoffs 101.	
	Kohle und Feuer . . . . .	102
	Kohlenstoff oder Carbon . . . . .	102
68	Kohlenstoff der organischen Körper 102.	



Versuche mit Holzkohle . . . . .	Seite 103
Darstellung der Holzkohle 103. Saugkraft der Holzkohle 104. Porosität der Holzkohle. Adhäsion 106. Andere Arten von Kohle 107. Dimorphie und Polymorphie 109.	
Verbindungen des Kohlenstoffs . . . . .	110
Kohlenstoff und Sauerstoff als Kohlensäure 110. Kohlenstoff und Sauerstoff als Kohlenoxydgas. Kohlenstoff und Wasserstoff 112.	
Verbrennung . . . . .	113
Bedingungen der Verbrennung 113. Luftzug 114. Doppelter Luftzug 115. Entzündungstemperatur 116. Auslösen durch Abkühlung 117. Langsame und rasche Verbrennung. Vollständige Verbrennung 119. Unvollständige Verbrennung 120.	
Leuchtgas und Flamme . . . . .	122
Leuchtgas aus Holz 122. Leuchtgas aus Steinkohlen 123. Holzgas, Holztheer und Holzessig 124. Reihenfolge beim Verbrennen 125. Weingeistflamme. Talg- oder Oelflamme 126.	
Rückblick auf die Organogene . . . . .	128
Zweite Gruppe der Nichtmetalle: Pyrogene . . . . .	131
Schwefel, Sulphur . . . . .	131
Schmecken und Riechen. Schwefel schmilzt durch Wärme 131. Krystallisiren geschmolzener Körper. Dimorphie des Schwefels 132. Amorpher Schwefel 133. Schwefelgas und Schwefelblumen 134. Präcipitirter Schwefel 135.	
Verbindungen des Schwefels . . . . .	136
Sauerstoff und Schwefel. Kupfer und Schwefel 136. Eisen und Schwefel 137. Schwefelungsstufen 138.	
Schwefelwasserstoff oder Hydrothionsäure . . . . .	138
Darstellung von Schwefelwasserstoff 138. Eigenschaften des Schwefelwasserstoffs 139. Schwefelwasserstoff und metallische Körper 140. Schwefelwasserstoff als Reagens 142. Schwefelwasserstoff durch Fäulniss. Schwefelwasserstoff in Quellen 143.	
Schwefelkohlenstoff oder Schwefelalkohol . . . . .	143
Selen und Tellur . . . . .	144
Phosphor . . . . .	144



Seite		Seite
103	Vorsicht bei Versuchen mit Phosphor 144. Eigenschaften des Phosphors. Allotropie des Phosphors 145.	
	Versuche mit Phosphor . . . . .	145
	Phosphorlösung 145. Entzündung des Phosphors durch Reibung. Unvollständige Verbrennung des Phosphors 147. Ozon 149. Darstellung des Phosphors 150.	
110	Phosphorwasserstoff . . . . .	151
	Prädisponirende Verwandtschaft 152. Verbindungsgesetz. Wasserbad 153.	
113	Rückblick auf die Pyrogene . . . . .	154
	Dritte Gruppe der Nichtmetalle: Halogene . . . . .	155
	Chlor . . . . .	155
	Bereitung von Chlor 155. Status nascens. Chlor aus Kochsalz 157.	
122	Versuche mit Chlorgas und Chlorwasser . . . . .	157
	Eigenschaften des Chlors 157. Bleichkraft des Chlors 158. Desinfectirende Kraft des Chlors. Chlorwasser im Licht 159. Chlor als Oxydationsmittel. Metalle und Chlor 160. Eisen ist stärker als Kupfer. Natrium und Chlor 161. Chlorstufen 162.	
128	Jod . . . . .	163
131	Brom . . . . .	164
131	Fluor . . . . .	165
	Cyan . . . . .	165
	Halogene 166.	
	Rückblick auf die Halogene . . . . .	166
136	Vierte Gruppe der Nichtmetalle: Hyalogene . . . . .	167
	Bor . . . . .	167
138	Kiesel oder Silicium . . . . .	167
	Bor und Kiesel 167.	
	Rückblick auf die Nichtmetalle oder Metalloide . . . . .	168
	Säuren . . . . .	170
43	Erste Gruppe: Sauerstoffsäuren oder Verbindungen der Nichtmetalle mit Sauerstoff . . . . .	170
44	Stickstoff und Sauerstoff . . . . .	170
44		



	Seite
Salpetersäure oder Scheidewasser . . . . .	170
Bereitung 170. Bestandtheile der Salpetersäure 171.	
Versuche mit Salpetersäure . . . . .	172
Neutralisation 172. Metalloxyde und Salpetersäure 173.	
Metalle und Salpetersäure. Organische Stoffe und Salpetersäure 174. Salpetersaure Salze. Verpuffung 175.	
Untersalpetersäure . . . . .	175
Rauchende Salpetersäure 175.	
Salpetrige Säure . . . . .	176
Stickstoffoxyd . . . . .	176
Stickstoffoxydul . . . . .	177
Kohlenstoff und Sauerstoff . . . . .	178
Kohlensäure oder fixe Luft . . . . .	178
Darstellung 178.	
Versuche mit Kohlensäure . . . . .	180
Eigenschaften der Kohlensäure. Diffusion der Kohlensäure 180. Wasser und Kohlensäure 181. Flüssige und feste Kohlensäure 182. Zersetzung der Kohlensäure 183. Bildung von Kohlensäure 184. Kreislauf des Sauerstoffs und Kohlenstoffs 185.	
Kohlenoxydgas . . . . .	185
Oxalsäure . . . . .	185
Schwefel und Sauerstoff . . . . .	185
Schwefelsäure oder Monothionsäure . . . . .	185
Wasserfreie Schwefelsäure . . . . .	186
Darstellung 186. Eigenschaften der wasserfreien Schwefelsäure 187.	
Rauchende Schwefelsäure oder Vitriolöl . . . . .	188
Englische Schwefelsäure . . . . .	189
Darstellung im Kleinen 189. Reagens auf Schwefelsäure. Darstellung im Grossen 191. Schwefelsäurehydrat 194.	
Versuche mit Schwefelsäure . . . . .	195
Eigenschaften der Schwefelsäure. Verkohlung organischer Stoffe 195. Basen und Schwefelsäure 196. Metalle und Schwefelsäure. Schwefelsäure düngt 197.	
Schweflige Säure oder monothionige Säure . . . . .	198
Bereitung. Schweflige Säure bleicht 198. Schweflige Säure löscht Feuer aus. Vorgang 199. Schwefelsäure zerlegt durch Kohle 200.	



Seite		Seite
170	Phosphor und Sauerstoff . . . . .	201
	Phosphorsäure . . . . .	201
172	Bereitung aus Phosphor. Bereitung aus Knochen 201.	
	Phosphorsäure in organischen Körpern und dem Boden 202. Isomere Modificationen der Phosphorsäure 203.	
	Phosphorige und unterphosphorige Säure . . . . .	204
175	Chlor und Sauerstoff . . . . .	205
	Cyan und Sauerstoff . . . . .	205
176	Bor und Sauerstoff . . . . .	206
176	Borsäure oder Boraxsäure . . . . .	206
177	Darstellung 206. Borsäure schmilzt zu Glas 207. Löthrohr. Verdunstung der Borsäure 208.	
178	Kiesel und Sauerstoff . . . . .	209
178	Kieselsäure oder Kieselerde . . . . .	209
	Vorkommen 209. Basen und Kieselsäure 210. Kieselsäure in Quellen und Pflanzen 211.	
180	Rückblick auf die Sauerstoffsäuren . . . . .	211
	Zweite Gruppe: Wasserstoffsäuren oder Verbindungen der Halogene mit Wasserstoff . . . . .	213
	Chlorwasserstoffsäure oder Salzsäure . . . . .	213
185	Chlorwasserstoffgas 213. Flüssige Chlorwasserstoffsäure 214. Rohe Salzsäure 215. Bildung von Chlorwasserstoffsäure 216.	
185	Versuche mit Chlorwasserstoffsäure . . . . .	217
185	Metalle und Chlorwasserstoffsäure. Metalloxyde und Chlorwasserstoffsäure 217. Natron und Chlorwasserstoffsäure. Reagens auf Chlorwasserstoffsäure 218.	
186	Haloidsalze . . . . .	218
188	Salpetersalzsäure oder Königswasser . . . . .	220
189	Brom und Jod + Wasserstoff . . . . .	220
	Brom- und Jodwasserstoffsäure 220.	
	Fluorwasserstoff oder Flusssäure . . . . .	221
195	Glasätzen 221.	
	Cyanwasserstoffsäure oder Blausäure . . . . .	222
	Blausäure 222.	
	Rückblick auf die Wasserstoffsäuren . . . . .	222
198	Affinität der Metalloide zu Sauerstoff und Wasserstoff . . . . .	223
	Dritte Gruppe. Organische Säuren . . . . .	225
	Weinsteinsäure oder Weinsäure . . . . .	225



	Seite
Weinsäure verkohlt und verbrennt 225. Weinsäure fault. Basen und Weinsäure 226. Kali und Weinsäure. Be- reitung der Weinsäure 227. Bildung der organischen Säuren 228.	
Oxalsäure oder Kleesäure . . . . .	229
Darstellung. Zerlegung der Oxalsäure 229. Kali und Oxalsäure 230. Kalk und Oxalsäure. Eisenoxyd und Oxalsäure 231.	
Essigsäure . . . . .	232
Essig 232. Bleioxyd und Essigsäure. Bereitung der Essig- säure. Eigenschaften der Essigsäure 233.	
Rückblick auf die Pflanzensäuren . . . . .	234
Verbindung der Säuren mit Basen und Wasser . . . . .	235
Säuren und Basen 235. Säuren und Wasser 236.	
<b>Metalle</b> . . . . .	238
<b>I. Abtheilung. Leichte Metalle</b> . . . . .	238
<b>Erste Gruppe. Alkalimetalle</b> . . . . .	238
Kalium . . . . .	238
Kohlensaures Kali oder Pottasche . . . . .	238
Bereitung 238. Reinigung der Pottasche. Eigenschaften und Zusammensetzung der Pottasche 239. Prüfung der Pottasche 240.	
Zweifach kohlensaures Kali . . . . .	241
Kaliumoxyd oder Kali . . . . .	241
Aetzkallilauge 241. Kalihydrat oder Aetzkali. Eigenschaf- ten des Kalihydrats 243.	
Kalium . . . . .	244
Bereitung 244. Kalium zersetzt Wasser 245.	
Kalium und Schwefel . . . . .	245
Schwefelleber 245. Zersetzung der Schwefelleber 246.	
Chlorkalium . . . . .	247
Jod- und Bromkalium . . . . .	247
Cyankalium . . . . .	248
Schwefelsaures Kali . . . . .	248
Salpetersaures Kali oder Salpeter . . . . .	249
Darstellung. Eigenschaften des Salpeters 249.	
Schiesspulver . . . . .	251
Bereitung 251.	
Chlorsaures Kali . . . . .	252
Bereitung. Eigenschaften 252. Zündhölzchen 253.	
Kieselsaures Kali . . . . .	254
Saures weinsaures Kali oder Weinstein . . . . .	255



Seite		Seite
	Neutrales weinsaures Kali . . . . .	255
	Saures oxalsaures Kali oder Kleesalz . . . . .	256
	Erkennung der Kaliumsalze . . . . .	256
	Kaliumsalze als Düngemittel . . . . .	257
229	Natrium . . . . .	258
	Chlornatrium oder Kochsalz . . . . .	258
	Eigenschaften 258. Vorkommen des Kochsalzes 259.	
	Kochsalz in Thieren und Pflanzen 260.	
232	Schwefelsaures Natron oder Glaubersalz . . . . .	261
	Verhalten gegen Luft und Hitze 261. Verhalten gegen	
	Wasser 262.	
234	Schwefelnatrium . . . . .	263
235	Kohlensaures Natron oder Soda . . . . .	264
	Bereitung im Kleinen 264. Sodabereitung im Grossen	
	265. Krystallisirte und calcinirte Soda 266.	
238	Zweifach kohlensaures Natron . . . . .	267
238	Natriumoxyd oder Natron . . . . .	268
238	Natrium . . . . .	268
238	Rückblick 268.	
238	Dreibasisch-phosphorsaures Natron . . . . .	269
238	Zweibasisch phosphorsaures Natron . . . . .	269
	Salpetersaures Natron . . . . .	270
	Borsaures Natron oder Borax . . . . .	271
	Löthen mit Borax 271.	
241	Kieselsaures Natron . . . . .	272
241	Glasbereitung . . . . .	273
	Erkennung der Natriumverbindungen . . . . .	274
	Systematische Zusammenstellung der Kalium- und Natrium-	
	verbindungen . . . . .	275
244	Lithium . . . . .	276
245	Caesium und Rubidium . . . . .	276
	Ammonium . . . . .	276
247	Ammoniak . . . . .	277
247	Ammoniak aus seinen Elementen 277. Bestandtheile des	
248	Ammoniaks 278. Ammoniak aus thierischen Stoffen 279.	
248	Chlorammonium, salzsaures Ammoniak oder Salmiak . . . . .	281
249	Bereitung 281. Eigenschaften 282.	
251	Schwefelsaures Ammon oder Ammoniak . . . . .	283
	Kohlensaures Ammon oder Ammoniak . . . . .	283
252	Flüssiges Ammon oder Ammoniak . . . . .	284
	Schwefelammonium oder Schwefelwasserstoffammoniak . . . . .	285
	Ammoniak, Fäulniss und Verwesung . . . . .	286
254	Ammoniakbildung bei der Fäulniss 286. Verhalten des	
255	Ammoniaks bei der Verwesung 287.	



	Seite
Ammoniak und Pflanzenwachsthum . . . . .	288
Ammoniak als Düngemittel 288.	
Rückblick auf die Alkalimetalle . . . . .	289
Zweite Gruppe. Erdalkalimetalle . . . . .	291
Calcium . . . . .	291
Kohlensaurer Kalk . . . . .	291
Hartes Wasser 292.	
Calciumoxyd, Aetzkalk oder gebrannter Kalk . . . . .	293
Kalkbrennen 293. Aetzkalk. Kalkhydrat 295.	
Kalk als Mörtel . . . . .	296
Luftmörtel 296.	
Kalk als Düngemittel . . . . .	297
Calcium . . . . .	298
Chlorcalcium . . . . .	299
Krystallisirtes 299.	
Fluorcalcium . . . . .	300
Schwefelsaurer Kalk oder Gyps . . . . .	300
Vorkommen 300. Gebrannter Gyps 301. Gyps als Düngemittel. Schwefelcalcium 302.	
Phosphorsaurer Kalk . . . . .	303
Salpetersaurer Kalk . . . . .	304
Unterchlorigsaurer Kalk oder Chlorkalk . . . . .	304
Bereitung 304. Chlorkalk bleicht, desinficirt etc. 306.	
Kieselsaurer Kalk . . . . .	307
Systematische Zusammenstellung der Calciumverbindungen .	307
Barium und Strontium . . . . .	307
Bariumsalze . . . . .	308
Chlorbarium 308.	
Strontiumsalze . . . . .	309
Magnesium . . . . .	310
Magnesiummetall 310.	
Magnesiumoxyd . . . . .	310
Chlormagnesium . . . . .	311
Schwefelsaure Magnesia oder Bittersalz . . . . .	312
Weisse oder kohlen-saure Magnesia . . . . .	313
Rückblick auf die Erdalkalimetalle . . . . .	314
Dritte Gruppe. Erdmetalle . . . . .	314
Aluminium . . . . .	314
Aluminiumoxyd . . . . .	315
Thonerdehydrat 315. Thonerde 316.	



Seite		Seite
288	Schwefelsaure Thonerde . . . . .	317
289	Schwefelsaure Kali-Thonerde oder Alaun . . . . .	318
291	Bereitung 318. Eigenschaften 319. Isomorphie 320.	
291	Kieselsaure Thonerde . . . . .	321
291	Thon und Lehm . . . . .	322
291	Thon ist plastisch und wasserdicht 322. Saugkraft des Thons 323.	
293	Gebrannte Thonwaaren . . . . .	325
293	Lasursteinblau . . . . .	326
296	Zusammensetzung und Prüfung der Ackererden . . . . .	326
297	Hauptgemengtheile der Ackererden 326. Prüfung durch Schlämmen 327. Schlämmapparat 329. Wasserhaltende Kraft des Bodens. Absorptionskraft des Bodens 330. Prüfung auf Kalk- und Talkerde 331.	
299	Andere Erdmetalle . . . . .	332
300	Rückblick auf die Erdmetalle . . . . .	333
300	Rückblick auf die bisher betrachteten (leichten) Metalle . . . . .	333
300	Chemische Verbindungsgesetze . . . . .	334
303	Eintheilung der chemischen Verbindungen 334. Aequivalentgewichte 336. Verbindungs- oder Aequivalentgewichte zusammengesetzter Körper 338. Gesetz der multiplen Proportionen 339. Gesetz der einfachen Gasvolumen 341.	
307	Metalle . . . . .	343
307	II. Abtheilung. Schwere Metalle . . . . .	343
307	I. Eisengruppe . . . . .	343
308	Eisen . . . . .	343
309	Eisenoxyde und Eisenerze . . . . .	344
310	Eisenoxyduloxyd . . . . .	345
310	Hammerschlag 345.	
310	Eisenoxyd . . . . .	346
311	Eisenoxydhydrat oder Eisenrost . . . . .	347
312	Eisen und Wasser 347.	
312	Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .	348
313	Stahlwasser 348.	
314	Eisensäure . . . . .	349
314	Gusseisen oder Roheisen . . . . .	349
314	Darstellung 349. Hohofen 350. Eigenschaften des Gusseisens 352.	
314	Schmiedeeisen oder Stabeisen . . . . .	353
315	Eigenschaften 353. Darstellung des Schmiedeeisens 354.	
315	Stahl . . . . .	356
	Eigenschaften 356. Darstellung des Stahls 357.	



Feinzertheiltes Eisen . . . . .	Seite 358
Reduction durch Wasserstoff 358.	
Eisen und Schwefel . . . . .	359
Eisen und Säuren . . . . .	360
Schwefelsaures Eisenoxydul oder Eisenvitriol . . . . .	361
Schwefelsaures Eisenoxyd . . . . .	362
Hydrate der Eisenoxyde . . . . .	363
Eisen und Salpetersäure . . . . .	365
Eisen und Phosphorsäure . . . . .	365
Phosphorsaures Eisenoxydul 365.	
Gerbsaures Eisenoxyd . . . . .	366
Essigsäures Eisenoxyd . . . . .	367
Eisen + Chlor und Jod . . . . .	367
Eisenchlorür 367.	
Eisen und Cyan . . . . .	368
Eisencyanürcyanid oder Berlinerblau . . . . .	368
Kaliumeisencyanür (Ferrocyankalium) oder gelbes Blutlaugensalz. Bereitung . . . . .	369
Versuche mit Blutlaugensalz . . . . .	371
Eisenoxydsalze und Blutlaugensalz 371.	
Kaliumeisencyanid (Ferridcyankalium) oder rothes Blutlaugensalz . . . . .	372
Mangan . . . . .	373
Manganüberoxyd oder Braunstein . . . . .	373
Mangan und Sauerstoff . . . . .	375
Das Manganmetall 375.	
Manganoxydul und dessen Salze . . . . .	376
Braunstein und Schwefelsäure 376.	
Schwefelmangan . . . . .	377
Mangansäure . . . . .	378
Uebermangansäure . . . . .	378
Roths Chamäleon . . . . .	378
Cer, Lanthan, Didym . . . . .	379
Kobalt und Nickel . . . . .	380
Kobaltverbindungen . . . . .	381
Smalte oder Kobaltglas 381.	
Nickelverbindungen . . . . .	382
Neusilber oder Argentan 382.	
Uran . . . . .	383
Zink . . . . .	383
Zinkoxyd . . . . .	384
Schmelzen des Zinks 384.	



Seite		Seite
358	Lösliche Zinksalze . . . . .	386
	Verdünnte Säuren 386.	
359	Kohlensaures Zinkoxyd . . . . .	387
	Basisches 387.	
360	Schwefelzink . . . . .	388
361	Darstellung von Zink 388.	
362		
363	Cadmium . . . . .	389
365	Indium und Thallium . . . . .	389
365	Indium 389. Thallium 390.	
366	Rückblick auf die Metalle der Eisengruppe . . . . .	390
367	II. Silbergruppe . . . . .	391
367	Blei, Plumbum . . . . .	391
368	Bleioxyd oder Bleiglätte . . . . .	392
368	Blei in der Hitze 392.	
369	Bleioxydhydrat . . . . .	393
371	Blei und Wasser 393.	
	Bleioxyd-Ueberoxyd oder Mennige . . . . .	394
	Bleiüberoxyd . . . . .	394
372	Blei und Säuren . . . . .	395
	Essigsaures Bleioxyd oder Bleizucker . . . . .	395
373	Andere lösliche Bleisalze . . . . .	396
373	Kohlensaures Bleioxyd oder Bleiweiss . . . . .	397
375	Andere unlösliche Bleisalze . . . . .	399
	Schwefelsaures Bleioxyd 399.	
376	Blei und Schwefel . . . . .	400
	Darstellung von Blei . . . . .	400
377	Bleiarbeit 400. Niederschlagarbeit 401.	
378	Nasse Bleireduction . . . . .	401
378	Kupfer, Cuprum . . . . .	402
378	Kupferoxydul . . . . .	403
379	Kupferoxyd . . . . .	404
380	Kupferoxydhydrat . . . . .	405
381	Kupfer und Säuren . . . . .	406
	Schwefelsaures Kupferoxyd oder Kupfervitriol . . . . .	406
382	Salpetersaures Kupferoxyd . . . . .	407
	Kupfer und Salpetersäure . . . . .	407
383	Kohlensaures Kupferoxyd . . . . .	408
	Essigsaures Kupferoxyd oder Grünspan . . . . .	409
383	Weitere Kupfersalze . . . . .	410
384	Kupferchlorid 410.	
	Kupfer und Schwefel . . . . .	410
	Einfach-Schwefelkupfer 410.	



	Seite
Darstellung von Kupfer . . . . .	411
Aus schwefelhaltigen Erzen 411.	
Nasse Reductionsproben . . . . .	412 IV.
Reduction durch Zink 412. Reduction durch Wasser-	
stoff. Reduction durch Galvanismus 413.	
Kupferlegirungen . . . . .	415
Quecksilber . . . . .	415
Quecksilber und Säuren . . . . .	417
Salpetersaures Quecksilberoxydul . . . . .	417
Quecksilberoxydul . . . . .	418
Quecksilberchlorür oder Calomel . . . . .	418
Salpetersaures Quecksilberoxyd . . . . .	419
Quecksilberoxyd oder rother Präcipitat . . . . .	420
Quecksilberchlorid oder Aetzsublimat . . . . .	420
Quecksilbersalze und Ammoniak . . . . .	421
Weitere Quecksilbersalze . . . . .	421
Quecksilber und Schwefel . . . . .	422
Schwefelquecksilber 422.	
Darstellung des Quecksilbers . . . . .	423
Nasse Reductionsprobe . . . . .	423
Quecksilberlegirungen oder Amalgame . . . . .	424
Silber . . . . .	424
Salpetersaures Silberoxyd . . . . .	425
Silber + Chlor, Jod, Brom . . . . .	426
Chlorsilber 426.	
Silber und Schwefel . . . . .	428
Darstellung von Silber . . . . .	428
Nasse oder volumetrische Silberprobe . . . . .	430
Maassanalyse oder Titrimethode 430.	
Silberlegirungen . . . . .	431
Kupfer und Silber 431.	
Rückblick auf die Metalle der Silbergruppe . . . . .	432
III. Platingruppe . . . . .	432
Gold . . . . .	432
Goldchlorid . . . . .	433
Weitere Goldverbindungen . . . . .	434
Darstellung und Scheidung von Gold . . . . .	435
Goldlegirungen . . . . .	436
Vergoldung und Versilberung . . . . .	436
Platin . . . . .	438
Platinverbindungen . . . . .	439
Platinchlorid 439.	
Feinzertheiltes Platin . . . . .	440
Platinschwamm 440.	



Seite		Seite
411	Iridium, Osmium, Ruthenium, Palladium und Rhodium . . . . .	441
	Rückblick auf die Metalle der Platingruppe . . . . .	442
412	IV. Chromgruppe . . . . .	443
	Zinn . . . . .	443
415	Zinnsäureanhydrid, sonst Zinnoxid . . . . .	444
415	Zinnsäurehydrat, sonst Zinnoxidhydrat . . . . .	445
417	Zinnoxidul . . . . .	446
417	Zinn und Chlor . . . . .	447
417	Zinnchlorür. Zinnchlorid 447.	
418	Zinn und Schwefel . . . . .	448
418	Einfach-Schwefelzinn oder Zinnsulfuret. Zweifach-Schwe-	
419	felzinn oder Zinnsulfid 448.	
420	Darstellung des Zinns . . . . .	449
420	Loth 449.	
421	Verzinnung . . . . .	450
421	Titan, Tantal, Niob . . . . .	451
422	Wismuth . . . . .	451
423	Wismuthoxyd . . . . .	452
423	Wismuthsalze . . . . .	453
424	Chrom . . . . .	454
424	Chromsaures Kali . . . . .	454
425	Chromsaures Bleioxyd . . . . .	455
426	Chromsäure . . . . .	456
	Chromoxyd . . . . .	458
	Chromoxydhydrat . . . . .	459
428	Chromalaun . . . . .	459
428	Wolfram . . . . .	460
430	Molybdän . . . . .	461
431	Vanadin . . . . .	462
432	Antimon . . . . .	462
432	Antimonige Säure, sonst Antimonoxyd . . . . .	463
432	Antimonsäure . . . . .	463
432	Antimon und Chlor . . . . .	464
433	Antimon- oder Brechweinstein . . . . .	465
434	Dreifach-Schwefelantimon (Antimoniges Sulfid) . . . . .	466
435	Fünffach-Schwefelantimon (Antimonsulfid) . . . . .	467
436	Schwefelsalze oder Sulfosalze . . . . .	468
436	Arsen . . . . .	468
438	Arsenige Säure oder weisser Arsenik . . . . .	470
439	Benutzung der arsenigen Säure . . . . .	471
	Arsenigsaure Salze . . . . .	472
440	Arsensäure . . . . .	473



Arsen und Schwefel . . . . .	Seite 474
Reduction der Arsenverbindungen . . . . .	475
Arsenwasserstoff . . . . .	475
Arsenscheidung durch Dialyse . . . . .	477
Rückblick auf die Metalle der Chromgruppe . . . . .	478
Rückblick auf die gesammten Metalle . . . . .	479
Zusammenstellung der bekannteren chemischen Elemente . . . . .	482
Theoretisches zu den chemischen Verbindungsgesetzen . . . . .	485
Molecular- oder Atomtheorie . . . . .	485
Molecüle 485. Atome 487. Gewicht der Molecüle 488.	
Gewicht der Atome 490. Chemische Formeln 494.	
Vergleichung einiger alter und neuer Formeln . . . . .	495
Empirische und Constitutionsformeln 496. Typentheorie	
503. Werthigkeit oder Valenz der Atome und Radicale	
505. Säuren. Basen. Salze 508. Chemische Verbindungen und Zersetzungen 509.	

## II. Organische Chemie.

Pflanzenstoffe . . . . .	513
Pflanzenleben 513. Mikroskopische und chemische Forschungen. Nähere Bestandtheile der Pflanzen 514. Mannichfaltigkeit der Pflanzenstoffe 515. Elementarbestandtheile der Pflanzen. Eigenthümlichkeiten des Kohlenstoffs 516. Leichte Zersetzbarkeit der Pflanzenstoffe. Isomere organische Verbindungen 518. Organische Radicale und Typen. Chemische Symbole und Formeln 520.	
Pflanzenfaser oder Cellulose . . . . .	521
Keimen der Samen . . . . .	521
Keimen von Bohnen 521. Keimen von Gerste 522.	
Verschiedenheit, Darstellung und Eigenschaften der Pflanzenfaser . . . . .	522
Verschiedenheit 522. Darstellung. Eigenschaften 523.	
Holzfaser und Holzbast . . . . .	524
Holzfaser 524. Holzcellulose 525. Holzbast 526.	
Gespinnstfasern (Flachs und Baumwolle) . . . . .	527
Flachs- oder Leinenfaser 527. Baumwolle 528.	
Veränderung der Pflanzenfaser durch Schwefelsäure . . . . .	529
Leinwandprobe. Pergamentpapier 530.	
Veränderung der Pflanzenfaser durch Salpetersäure . . . . .	530
Nitrocellulose oder Schiessbaumwolle 530. Collodium 532.	



Seite		Seite
474	Veränderung der Pflanzenfaser durch Alkalien . . . . .	532
475	Veränderung der Pflanzenfaser durch Hitze bei freiem Luft-	
475	zutritt . . . . .	533
477	Verbrennung und Elementaranalyse 533. Stickstoffbe-	
478	stimmung 534.	
479	Veränderung der Pflanzenfaser durch Hitze bei gehindertem	
482	Luftzutritt . . . . .	534
485	Unvollständige Verbrennung des Holzes 534. Holzessig	
485	und Kreosot 536. Holzgeist oder Methylalkohol. Holz-	
	theer 537.	
	Unvollständige Verbrennung der Steinkohlen . . . . .	538
495	Steinkohlentheer 538. Benzol oder Benzin. Anilin, Phe-	
	nylamin oder Amidobenzol 540. Anthracen und Ali-	
	zarin. Phenol, Phenylalkohol oder Carbonsäure 541.	
	Unvollständige Verbrennung von Torf, Braunkohle, Blätter-	
	schiefer etc. . . . .	542
	Petroleum, Bergtheer, Asphalt etc. . . . .	543
	Veränderung der Pflanzenfaser durch Verwesung . . . . .	544
	Verwesung der Pflanzenfaser 544. Humus 545. Hu-	
	mussäuren 547.	
	Veränderung der Pflanzenfaser durch Fäulniss . . . . .	547
	Fäulniss. Torf und Moor 549. Säuerlinge. Braun- und	
	Steinkohle 550. Bildung der Stein- und Braunkohle	
513	551. Faules, weisses Holz. Conservirung des Holzes	
	552.	
	Stärke oder Amylum . . . . .	553
	Vorkommen 553.	
	Kartoffeln und Kartoffelstärke. Bereitung . . . . .	553
	Erbsen und Erbsenstärke. Bereitung . . . . .	555
	Weizenmehl und Weizenstärke. Bereitung . . . . .	557
	Kohlenhydrate und Proteinstoffe 558.	
	Verhalten der Stärke gegen Wasser und Jod . . . . .	559
	Stärkekleister 559. Stärke und Jod 560.	
521	Veränderung der Stärke durch Röstung und Säuren . . . . .	560
521	Geröstete Stärke 560. Stärkegummi 561. Stärkezucker.	
	Katalyse oder Contactwirkung 562.	
	Veränderung der Stärke durch Malz . . . . .	563
	Malz und Diastas 563. Maischprocess 564.	
522	Veränderung der Stärke durch den Vegetationsprocess . . . . .	564
524	Keimen der Gerste 564. Keimen der Kartoffeln. Reifen	
	der Früchte 565.	
527	Lichenin, Inulin und Glycogen . . . . .	566
529	Dextrin und Gummi . . . . .	566
	Dextrin oder Dextringummi 566. Gummi arabicum 567.	
530	Pflanzenschleim . . . . .	568
	Anhang. Pectin oder Pflanzengallert . . . . .	569



	Seite
Zucker . . . . .	570
Traubenzucker, Krümelzucker oder Glycose . . . . .	570
Eigenschaften des Traubenzuckers 571.	
Rohrzucker oder Rübenzucker . . . . .	572
Candiszucker 573.	
Unterscheidung des Rohr- und Krümelzuckers und Zuckerbestimmung . . . . .	573
Unterscheidung des Rohrzuckers vom Krümelzucker 573.	
Zuckerbestimmung durch Titriren 574.	
Veränderungen des Zuckers . . . . .	575
Veränderung durch Hitze 575. Veränderung durch Säuren 576. Veränderung durch Basen 577.	
Schleimzucker oder Syrupzucker . . . . .	577
Milchzucker . . . . .	578
Zuckerähnliche Pflanzenbestandtheile . . . . .	578
Mannit 578.	
Rückblick auf die bisher betrachteten Pflanzenstoffe . . . . .	579
Eiweissartige Stoffe oder Proteinstoffe . . . . .	581
Proteinstoffe 581. Schwefel der Proteinstoffe 582.	
Proteinstoffe als Nahrungsmittel 583.	
Veränderung der Proteinstoffe durch Fäulniss und Verwesung . . . . .	583
Fäulniss oder Ammoniakbildung 583. Verwesung oder Salpeterbildung 584. Ursachen der Fäulniss und Verwesung 585.	
Rückblick auf die Proteinstoffe . . . . .	586
Verwandlung des Zuckers in Weingeist . . . . .	587
Gährung von Honig 587. Veränderung des Zuckers durch Gährung 588.	
Wein . . . . .	590
Verschiedenheit der Weine. Spiritus aus Wein 591.	
Bier. Bereitung . . . . .	592
Obergährung und Oberhefe 593. Untergährung und Unterhefe. Vergleichung der Ober- und Untergährung 594. Bestandtheile der Biere 595.	
Branntwein. Bereitung . . . . .	596
Einfache Rectification 596. Doppelte Rectification 597.	
Rectification durch partielle Abkühlung 598. Phlegma und Fuselöl 600. Arrak und Rum. Geistige Getränke 601.	
Aethylalkohol oder Weingeist . . . . .	601
Wasserfreier oder absoluter Weingeist 601. Eigenschaften des Alkohols 602. Weingeist und Wasser 603. Benutzung des Weingeistes 605.	
Verwandlung des Weingeistes in Aether . . . . .	606
Aethyläther oder Aethyloxyd . . . . .	606



Seite		Seite
570	Aethylschwefelsäure 606. Aether oder Aethyloxyd 607.	
570	Erklärung der Aetherbildung 608. Eigenschaften des Aethers 610.	
572	Zusammengesetzte Aetherarten . . . . .	611
	Die Atomgruppe $C_4H_5$ 611.	
573	Anderweite Aethylverbindungen . . . . .	613
	Aethylamine 614.	
	Verwandlung des Weingeistes in Aethylen . . . . .	614
576	Aethylenalkohol, Aethylenäther etc. 616.	
	Verwandlung des Weingeistes in Essig . . . . .	617
577	Essig aus Branntwein etc. 617. Essig aus Stärke, Zucker etc.	
578	Beschleunigung der Essigbildung 618. Schnelllessig-	
578	fabrikation 619. Bildung von Essigsäure durch Platin-	
	schwarz 620. Erklärung der Essigbildung. Aldehyd 621.	
579	Acetylsäure 623. Eigenschaften des Essigs 624. Ver-	
581	fälschung des Essigs. Chloressigsäuren und Chloral 625.	
	Verwandlung des Zuckers in Milchsäure und Buttersäure . .	627
	Milchsäure 627. Buttersäure 628.	
	Bildung von Weingeist, Essigsäure und Milchsäure beim	
583	Brotbacken . . . . .	629
	Mehl 629. Brot 630. Künstliche Gährmittel 631.	
	Methylalkohol oder Holzgeist . . . . .	632
586	Chloroform 633. Ameisensäure 634.	
587	Amylalkohol oder Fuselgeist . . . . .	635
	Anderweite Alkohole . . . . .	636
590	Vergleichende Zusammenstellung der Alkoholradicale und	
	Alkohole . . . . .	637
592	Vergleichende Zusammenstellung der den Alkoholen zuge-	
	hörigen Säuren . . . . .	638
	Rückblick auf die Veränderungen des Zuckers und Wein-	
	geistes . . . . .	640
596	Fette und fette Oele . . . . .	642
	Oel, Schmalz, Talg 642.	
	Eigenschaften der Fette . . . . .	643
	Fette sind nicht flüchtig 643. Fette und Wasser. Emul-	
	sion 644. Firnissöle und Schmieröle 645.	
601	Veränderung der Fette durch Hitze . . . . .	646
	Fette in der Hitze 646. Fette als Beleuchtungsmittel.	
	Auslöschen brennender Fette 647. Brenzliche Fette 648.	
	Nähere Bestandtheile der Fette . . . . .	648
	Palmitin 648. Stearin 649. Olein oder Elaïn 650.	
606	Bekanntere Pflanzenfette . . . . .	650
606	Firnissöle 650. Schmieröle 651.	



Bekanntere Thierfette . . . . .	Seite 653
Rindstalg 653.	
Wallrath und Wachs . . . . .	654
Wallrath. Wachs 654.	
Bildung von Seifen und Pflastern aus Fetten . . . . .	655
Natronseife aus Talg 655. Kaliseife 656. Process der Seifenbildung 657. Wirkung des Kochsalzes 658.	
Eigenschaften der Seifen . . . . .	659
Waschen mit Seife. Talgseife und Weingeist 659. Un- lösliche Seifen 660.	
Entfernere Bestandtheile der Fette . . . . .	661
Fettsäuren . . . . .	661
Abscheidung der Fettsäuren. Stearinsäure 661. Palmitin- säure. Oleinsäure 662.	
Glycerin, Propenylalkohol oder Oelsüss . . . . .	663
Acrolein 664. Nitroglycerin, Trinitrin oder Sprengöl. Glycerin, eine Alkoholart 665.	
Flüchtige oder ätherische Oele . . . . .	666
Gewinnung von Terpentinöl 666. Gewinnung von Küm- melöl 667. Vorkommen der flüchtigen Oele 668.	
Bekanntere flüchtige Oele . . . . .	668
Gährungsöle. Brenzliche Oele 671.	
Nähere Bestandtheile der flüchtigen Oele . . . . .	672
Elementarbestandtheile der flüchtigen Oele . . . . .	672
Eigenschaften der flüchtigen Oele . . . . .	673
Verdunstung. Kochen 673. Brennbarkeit 674. Flüch- tige Oele und Wasser. Flüchtige Oele und Weingeist 675. Flüchtige Oele und Fette. Oelzucker 676. Flüch- tige Oele und Jod. Verharzen der flüchtigen Oele 677. Geruch der flüchtigen Oele 678.	
Terpentine, Harze und Gummiharze . . . . .	678
Terpentine und Balsame . . . . .	678
Terpentine 678. Balsame 679.	
Harze . . . . .	680
Harzgewinnung 680. Harzgewinnung durch Auflösen. Zusammensetzung der Harze 681.	
Verschiedene Arten von Harzen . . . . .	682
Bekanntere Harze 682. Erdharze und Brandharze 684.	
Eigenschaften und Benutzung der Harze . . . . .	685
Harze an der Luft. Harze und Wasser 685. Harze in der Wärme 686. Verbrennen der Harze 687. Elec- trophor. Harze und Weingeist 688. Harze und Oele 689. Harzseife 690.	
Gummiharze oder Schleimharze . . . . .	691
Milchsäfte 691. Eigenschaften der Gummiharze 692.	
Kautschuk (Gummi elasticum) und Gutta percha . . . . .	693



Seite		Seite
653	Kautschuk 693. Vulkanisirtes Kautschuk. Gutta percha 695.	
654	Rückblick auf die Fette, flüchtigen Oele und Harze . . . . .	696
655	Glycoside und Bitterstoffe . . . . .	698
	Extracte 698. Extractivstoffe 699. Isolirte Extractivstoffe 700.	
659	Glycoside . . . . .	701
	Gerbsäuren oder Gerbstoffe . . . . .	703
661	Gerbsäuren. Gallusgerbsäure oder Tannin 703. Gallussäure. Gerbmaterien 704.	
661	Bitterstoffe . . . . .	705
	Farbstoffe oder Pigmente . . . . .	707
663	Rothe und violette Farbmaterien . . . . .	707
	Gelbe Farbmaterien . . . . .	710
	Grüne Farbmaterien . . . . .	711
666	Blattgrün oder Chlorophyll 711.	
	Blaue Farbmaterien . . . . .	712
	Indigo 712.	
668	Versuche mit Farbstoffen . . . . .	714
	In Weingeist lösliche Farbstoffe 714.	
672	Natürliche Pflanzenbasen oder Alkaloïde . . . . .	716
672	Eigenschaften 716. Vorkommen und Darstellung. Darstellung der Alkaloïde 717.	
673	Nichtflüchtige Pflanzenbasen . . . . .	718
	Opiumbasen 718. Chinabasen. Strychnosbasen 719.	
	Flüchtige Pflanzenbasen . . . . .	721
	Künstliche organische Basen . . . . .	722
678	Rückblick auf die Glycoside, Bitter- und Farbstoffe und Pflanzenbasen . . . . .	723
678	Organische Säuren . . . . .	724
680	Gruppe der aromatischen Säuren . . . . .	727
	Benzoësäure 727.	
	Neuere Constitutionsformeln der bekannteren organischen Säuren . . . . .	729
382	Schlussbemerkungen über die Constitutionsformeln . . . . .	730
385	Unorganische Bestandtheile der Pflanzen . . . . .	732
	Holz-, Torf- und Steinkohlenasche 732. Pflanzenaschen 733. Bestandtheile der Pflanzenaschen 734. Bedeutung der Aschenbestandtheile 736. Ackererde oder Ackerkrume 736.	
391	Ernährung und Wachsthum der Pflanzen . . . . .	738
393	Aufnahme der Nährmittel . . . . .	739
	Wasser als Nährmittel . . . . .	741



	Seite
Kohlensäure als Nahrungsmittel . . . . .	742
Bildung stickstofffreier Pflanzenstoffe 743.	
Ammoniak und Salpetersäure als Nahrungsmittel . . . . .	744
Bildung stickstoffhaltiger Pflanzenstoffe 744.	
Mineralstoffe als Nahrungsmittel . . . . .	745
Erhöhung des Pflanzenwachsthums . . . . .	746
Düngung 746. Organische Stoffe als Düngemittel 747.	
Unorganische Stoffe als Düngemittel 748.	
Rückblick auf die Pflanzenstoffe überhaupt . . . . .	749
<b>Thierstoffe</b> . . . . .	755
Thierleben 755. Nähere Bestandtheile der Thiere. Elementarbestandtheile der Thiere 756.	
Das Ei . . . . .	757
Eiweiss 757. Eidotter. Eischale 658.	
Die Milch . . . . .	759
Abscheidung der Fettkügelchen aus der Milch 759. Casein in der Milch 760. Fettkäse und Milchzucker. Milchrahm 761. Butter. Freiwilliges Gerinnen der Milch 763. Fäulniss des Caseins 764. Gährung der Milch 765.	
Die Nahrungsmittel und die Verdauung . . . . .	765
Elemente des Thierkörpers 765. Nahrungsmittel. Stickstoffhaltige Nährstoffe oder Proteinstoffe 766. Stickstofffreie Nährstoffe 767. Unorganische Nährstoffe 769.	
Die Verdauung . . . . .	769
Aufsaugung. Endosmose 770.	
Das Blut . . . . .	772
Blutkörperchen. Blutkuchen und Blutwasser 772. Blutfibrin 773. Hämaglobin und Hämatin. Unorganische Blutbestandtheile 774. Lymphe 775.	
Die Athmung oder Respiration . . . . .	775
Veränderung des Blutes beim Athmen 775. Respirationsmittel 776.	
Das Muskelgewebe . . . . .	777
Fleischflüssigkeit oder Fleischsaft 779. Muskelfaser. Kochen des Fleisches 780. Bereitung von Fleischbrühe 781. Einpöckeln und Räuchern von Fleisch 782.	
Die Galle . . . . .	782
Pettenkofer's Gallenprobe 783.	
Das Binde- und Knorpelgewebe . . . . .	784
Bindegewebe oder Zellgewebe 784. Haut des Thierkörpers 785. Glutin oder Knochenleim. Glutin und Gerbsäure 786. Zersetzung des Glutins 787. Knorpelgewebe 788.	



	Seite
Verwandlung der Haut in Leder . . . . .	788
Lohgahres Leder 788. Weissgahres Leder 789.	
Die hornartigen Gewebe . . . . .	789
Wolle und Seide 790. Chitin 792.	
Das Knochengewebe . . . . .	792
Knochen 792. Verbrennung der Knochen. Verkoh- lung der Knochen 794. Knochenkohle und Salzsäure. Knochenknorpel 795. Knochenmehl 796.	
Die festen und flüssigen Excremente . . . . .	797
Die festen Excremente . . . . .	797
Die flüssigen Excremente . . . . .	798
Menschenurin. Urin als Düngemittel 799.	
Harnstoff oder Carbamid . . . . .	800
Harnstoff 800. Zersetzungsproducte 801.	
Harnsäure . . . . .	802
Zersetzungsproducte 802. Peruguano 803.	
Hippursäure . . . . .	804
Rückblick auf die Thierstoffe . . . . .	804
Analytischer Anhang . . . . .	807
Zusammenstellung der wichtigsten Reactionserscheinungen .	819
Spectralprobe . . . . .	819
Flammenprobe . . . . .	822
Analytischer Gang zur Auffindung der wichtigeren Basen und Säuren . . . . .	825
Register . . . . .	835