

Inhaltsübersicht.

Einleitung p. 1.

§ 1. Allgemeines über Pflanzenanalyse p. 1. — § 2. Aufgaben für das vorliegende Buch, Eintheilung des Stoffes p. 2. — § 3. Grundsätze für die Pflanzenanalyse p. 3.

Gang der Analyse auf die wichtigeren Pflanzenbestandtheile p. 4.

I. Vorbereitende Operationen, Trocken- und Aschenbestimmung p. 4.

§ 4. Trocknen des Materiales p. 4. — § 5. Behandlung frischer Pflanzen p. 5. — § 6. Pulvern des Materiales p. 5. — § 7. Aschenbestimmungen p. 6.

II. Untersuchung der in Petroläther löslichen Substanzen. Aetherische und fette Oele, Wachs etc. p. 7.

§ 8. Werth des Petroläthers für Pflanzenanalysen p. 7. — § 9. Methode der Extraction p. 7. — § 10. Behandlung frischer aromatischer Pflanzentheile p. 8.

Untersuchung der Fette p. 9. — § 11. Makroskopische und mikroskopische Erkennung und summarische Bestimmung der Fette p. 9. — § 12. Zusammensetzung der Fette, auf qualitativem Wege untersucht. Oel- und Leinölsäure p. 10. — § 13. Quantitative Versuche. Bestimmung des Glycerins p. 11. — § 14. Cetyl-, Ceroyl-, Methylalkohol p. 11. — § 15. Fettsäuren, flüchtige p. 12. — § 16. Schwerflüchtige Fettsäuren, Trennung derselben p. 12. — § 17. Schmelzpunktbestimmungen p. 13. — § 18. Schmelzpunkte der wichtigeren Fettsäuren und ihrer Mischungen p. 13. — § 19. Weiteres über Oelsäure, Ricinusölsäure etc. p. 17.

Chlorophyll und Alkaloide als Beimengungen des Fettauszuges p. 18. — § 20. Optische Eigenschaften und Erkennung des Chlorophylls p. 18. — § 21. Alkaloide können mit dem Fett selbst dann durch Petroläther ausgezogen werden, wenn sie für sich in letzterem unlöslich sind p. 19.

Untersuchung der äther. Oele. — § 22. Qualitativer und quantitativer Nachweis derselben p. 20. — § 23. Bestimmung bei Gegenwart von Fett und Harz p. 21. — § 24. Destillation grösserer Mengen des äth. Oeles p. 22. — § 25. Untersuchung des wässrigen Antheiles der Destillation auf flüchtige Säuren. Ameisen-, Essig-, Acryl-, Toxicodendron-, salicylige Säure p. 22. — § 26. Salicyl-, Benzoë-, Zimmtsäure, Styracin, Cinnamin und die Aldehyde ersterer Säuren p. 23. — § 27. Physikalische Eigenschaften ätherischer Oele. Umbelliferon p. 24. — § 28. Qualitative Reactionen p. 25. — § 29. Schwefel- und stickstoffhaltige äth. Oele p. 25. — § 30. Nähere Bestandtheile äth. Oele p. 26. — § 31. Sauerstofffreie und sauerstoffhaltige Bestandtheile. Stearoptene p. 26. — § 32. Sonstige Bestandtheile äth. Oele p. 27. — § 33. Aldehyde p. 27. — § 34. Flüchtige Säuren p. 28. — § 35. Ester und aus ihnen abgeschiedene Alkohole. Unterschied primärer, secundärer und tertiärer Fettalkohole p. 28.

III. Untersuchung der in Aether löslichen Substanzen. Harze und verwandte Stoffe p. 29.

§ 36. Methode der Extraction, Berücksichtigung von Fettresten p. 29. —

- § 37. Reste von Chlorophyll p. 30. — § 38. In Wasser löslicher Theil des Aetherextractes, Hämatoxylin, Gallussäure, Glycoside, Alkaloide etc. p. 31. — § 39. In Alkohol löslicher Theil des Aetherextractes p. 31. — § 40. Mikrochemische Eigenthümlichkeiten, Behandlung der in Aether löslichen Substanzen mit verschiedenen Lösungsmitteln, Krystallisationsversuche etc. p. 31. — § 41. Verhalten der Harze gegen wässr. und alkoh. Kalilauge, Schwefel- und Salpetersäure, Brom etc. p. 32. — § 42. Einwirkung schmelzenden Kalis. Resorcin, Phloroglucin, Pyrogallol, Protocatechu- und Paraoxybenzoësäure p. 32. — § 43. Trockene Destillation der Harze, Umbelliferon, Brenzcatechin p. 34. — § 44. Untersuchung der in Alkohol löslichen Antheile des Aetherextractes, Paeoniofluorescin, Chrysophansäure etc. p. 34. — § 45. Bei Einwirkung von Alkali auf Anhydride entstehende Säuren. Santonin etc. p. 34. — § 46. Directe Aetherextraction des Objectes p. 34.
- IV. Untersuchung der in absolutem Alkohol löslichen Substanzen. Harze, Gerbsäuren, Bitterstoffe, Alkaloide, Glycosen etc. p. 35.
- § 47. Methode der Extraction, summarische Bestimmung der in Alkohol löslichen Substanzen p. 35. — § 48. Ermittlung des in Wasser löslichen Antheiles des Alkoholextractes, Phlobaphene, Alkaloide p. 35.
- Untersuchung der Gerbsäuren p. 36. — § 49. Erkennung der Gerbsäuren p. 36. — § 50. Fortsetzung p. 36. — § 51. Qualitative Reactionen der meisten Gerbstoffe, mikrochemische Erkennung derselben. Extraction mit Alkohol besser als die mit Wasser p. 37. — § 52. Methoden zur quantitativen Ermittlung der Gerbsäuren. I. Mit Bleiacetat p. 38. — II. Mit Kupferacetat p. 39. — III. Mit Zinnchlorür p. 39. — IV. Mit Brechweinstein p. 39. — V. Mit Zinkacetat p. 39. — VI. Mit Eisenoxydacetat p. 40. — VII. Mit Kaliumpermanganat p. 40. — VIII. Mit Chlorkalk, Jodsäure, Jod p. 41. — IX. Mit Kali und athm. Luft p. 42. — X. Mit Cinchonin p. 42. — XI. Mit Haut p. 43. — XII. Mit Leim p. 43. — § 53. Gerb- und Gallussäure p. 44.
- Untersuchung auf Glycoside, Bitterstoffe, Alkaloide etc. p. 44. — § 54. Ausschüttelversuche p. 44. — § 55. Aufzählung einiger Bitterstoffe, Säuren etc., welche durch Petroläther, Benzin, Chloroform aus saurer Lösung ausgeschüttelt werden können p. 45. — § 56. Ausschüttelung aus ammoniakalischer Lösung. Alkaloide etc. p. 46. — § 57. Directe Prüfung auf Glycoside, Alkaloide etc. p. 47. — § 58. Abscheidung und Reinigung solcher Bitterstoffe und Glycoside, welche nicht ausgeschüttelt werden können. Trennung von Glycose etc. p. 48. — § 59. Trennung einzelner Glycoside und Bitterstoffe von Gerbsäuren etc. p. 48. — § 60. Zersetzung der Bleiverbindungen von Bitterstoffen etc. p. 49. — § 61. Erkennung glycosidischer Substanzen p. 49. — § 62. Sonstige Reactionen derselben p. 51. — § 63. Alkaloide, welche durch Ausschütteln nicht isolirt werden. Gruppenreagentien für Alkaloide. Stickstoffprobe von Lassaigne p. 51. — § 64. Gewinnung der Alkaloide durch Fällung mit Kaliumquecksilberjodid, Phosphormolybdän- oder Wolframsäure p. 54. — § 65. Quantitative Bestimmung durch Wägung, durch Platin- oder Goldchlorid, Kaliumquecksilberjodid etc. p. 55. — § 66. Quantit. Bestimmung von Thein p. 58. — § 67. Summarische Bestimmung der China-Alkaloide p. 59. — § 68. Acidimetrische Bestimmung p. 60. — § 69. Trennung mehrerer Alkaloide von einander p. 60. — § 70. In Alkohol lösliche Glycosen p. 60.
- V. Untersuchung der in Wasser löslichen Substanzen: Schleim, Saponin, Säuren, Glycosen, Saccharosen und anderer Kohlehydrate p. 62.
- § 71. Methode der Extraction p. 62. — § 72. Summarische Bestimmung der in Wasser löslichen Substanzen p. 62.
- Untersuchung auf Pflanzenschleim, Dextrin, Levulin, Triticin und Sinistrin p. 62. — § 73. Quantitative und qualitative Nachweisung des Pflanzenschleimes p. 62. — § 74. Pflanzeneiweiss und Tartrate als Beimengungen des Schleimniederschlags p. 63. — § 75. Inulin p. 63. — § 76. Dextrin, Levulin, Sinistrin, Triticin. Quantit. Bestimmung derselben p. 64.

- Saponin und verwandte Körper p. 65. — § 77. Trennung derselben von Dextrin etc. p. 65. — § 78. Quantit. Bestimmung des Saponins p. 65. — § 79. Digitonin p. 67.
- Untersuchung auf Säuren p. 67. — § 80. Fällung der Pflanzensäuren durch Bleiacetat p. 67. — § 81. Aepfel-, Fumar-, Oxal-, Trauben-, Citronen-, Aconit-, Weinsäure, Marattin p. 67. — § 82. Titrimetrische Bestimmung einer dieser Säuren. Freie und gebundene Säure. Mineralsäuren p. 68.
- Untersuchung auf Glycosen, Saccharosen etc. p. 69. — § 83. Titrirung der Glycose nach Fehling. Gewichtsanalytische Glycosebestimmung mit Kupferoxyd p. 69. — § 84. Methode Knapps' und Sachsse's etc. p. 72. — § 85. Einfluss der Saccharosen auf den Ausfall der erwähnten Versuche p. 73. — § 86. Bestimmung von Saccharosen neben Glycosen p. 73. — § 87. Saccharose allein. Inversion derselben p. 74. — § 88. Qualitative Unterschiede zwischen Saccharosen und Glycosen p. 74. — § 89. Unterschiede der verschiedenen Glycosen und Saccharosen. Reindarstellung der Zucker p. 74. — § 90. Lösliche Modification der Arabinsäure, durch Alkohol nicht fällbare Eiweisssubstanzen p. 75. — § 91. Mannit und verwandte Körper p. 76.
- Untersuchung auf in Wasser lösliche Eiweisssubstanzen, Ammoniak, Amide, Salpetersäure p. 77. — § 92. Quantitative und qualitative Bestimmung derselben. Mikrochemische Untersuchung. Protoplasma, Zellkerne, Krystalloide p. 77. — § 93. Bestimmung legumin- und globulinartiger Körper p. 78. — § 94 Pflanzenalbumin p. 78. — § 95. Summarische Bestimmungen in Wasser löslicher Eiweisssubstanzen, a. durch Tanninfällung p. 78. — § 96. b. durch Stickstoffanalyse p. 79. — § 97. Bestimmung des Ammoniaks p. 79. — § 98. Amidische Substanzen p. 82. — § 99. Bestimmung der Salpetersäure, a. nach Fr. Schulze p. 82. — § 100. b. nach Wulfert-Schloessing p. 84. — § 101. Sclerotin-, Cathartinsäure etc. p. 86.
- Untersuchung auf Inulin p. 86. — § 102. Charakteristische Eigenschaften des Inulins und Inuloids p. 82.
- VI. Untersuchung der in verdünnter Natronlauge löslichen Pflanzenbestandtheile. Metarabinsäure, Eiweisssubstanzen, Phlobaphene etc. p. 87.
 § 103. Methode der Extraction p. 87. — § 104. Untersuchung bei Gegenwart grösserer Mengen eiweissartiger Substanzen p. 87. — § 105. Fortsetzung p. 88. — § 106. Stickstoffhaltige Substanzen, welche auch durch verdünnte Natronlauge nicht aufgenommen werden p. 88. — § 107. Durch Säure nicht fällbare Schleim- und Eiweisssubstanzen, Phlobaphene p. 89. — § 108. Phlobaphene, Polyporsäure, Humussubstanzen p. 89.
- VII. Untersuchung der in verd. Salzsäure löslichen Bestandtheile: Amylon, Pararabin, Calciumoxalat etc. p. 90.
 § 109. Methode der Extraction p. 90. — § 110. Bestimmung des Calciumoxalates p. 90. — § 111. Bestimmung von Calciumoxalat und Pararabin p. 91. — § 112. Pararabin allein p. 92. — § 113. Calciumoxalat und Stärkemehl p. 92. — § 114. Calciumoxalat, Pararabin und Amylon p. 92. — § 115. Untersuchung auf Amylon allein p. 92.
- VIII. Ermittlung des Lignins und verwandter Stoffe, sowie des Zellstoffs p. 93.
 § 116. Lignin, incrustirende und Cuticular-Substanzen, Suberin p. 93. — § 117. Zellstoffbestimmung p. 94.
- Rückblick p. 95.
 § 118. Bemerkungen über den vom Verf. empfohlenen Gang der Analyse p. 95. — § 119. Ausnutzung der erlangten Resultate p. 95.
- Specialmethoden zur Bestimmung einzelner Pflanzenbestandtheile, Notizen und Ergänzungen zu den früher besprochenen Versuchen p. 97.
- Fette und deren Bestandtheile, Cholesterin, Filicin etc. p. 97.
 § 120. Allgemeines über Fettbestimmung. Apparate zur Extraction der Fette

- p. 97. — § 121. Verharzung der Fette p. 98. — § 122. Elaidinprobe p. 99. — § 123. Verhalten der fetten Oele gegen Schwefelsäure p. 100. — § 124. Gegen verschiedene andere Reagentien p. 100. — § 125. Freie Säuren als Beimengung von Fetten, qualitativ und quantitativ nachzuweisen p. 103. — § 126. Cholesterin in Fetten qualitativ und quantitativ zu ermitteln, Phytosterin, Filicin, Kosin, Euphorbon, Lactucon, Lactucerin, Echicerin, Cynanchocerin, Helenin, Cumarin, Melitotsäure, Styrol, Myroxocarpin, Diosmin, Kämpferid, Asaron, Angelicin, Anemonol, Capsicin, Capsäicin, Amyrin, Bryoödin p. 103. — § 127. Kautschouk p. 106. — § 128. Weiteres über Glycerinbestimmung p. 106. — § 129. Cetyl-, Cerotyl- und Methylalkohol, Ceroten, Pflanzenwaxse verschiedener Abstammung, mikrochemische Untersuchung auf Wachs p. 107. — § 130. Bestimmung von Oelsäure, Leinölsäure, Laurinsäure, Trennung letzterer von Oel- und Myristinsäure, Trennung von Oel- und Stearinsäure p. 108. — § 131. Trennung von Fett- und Harzsäuren p. 110.
- Chlorophyll und verwandte Körper p. 110.
 § 132. Chemisches über Chlorophyll p. 110. — § 133. Versuch einer quantitativen Bestimmung p. 112. — § 134. Erythrophyll und Chlorophyllan etc. p. 112. — § 135. Xanthophyll, Hypochlorin, Etiolin, Anthoxanthin p. 113.
- Aetherische Oele, flüchtige Säuren etc. p. 114.
 § 136. Controleanalysen p. 114. — § 137. Versuche der Oelbestimmung mit Schwefelkohlenstoff p. 114. — § 138. Gemische von fettem und ätherischem Oel, Harzen etc. p. 115. — § 139. Flüchtige Säuren: Angelica-, Methylcroton-, Croton-, Caprin-, Capryl-, Oenanth-, Capron-, Baldrian-, Butter-, Propion-, Essig-, Ameisensäure. Trennung derselben p. 116. — § 140. Recognoscirung der flüchtigen Säuren mit Hilfe ihrer Sättigungscapacität etc. p. 117. — § 141. Prüfung äther. Oele auf optischem Wege, Löslichkeitsbestimmungen p. 117. — § 142. Farbenreactionen ätherischer Oele p. 118. — § 143. Apparat zur fractionirten Destillation der Oelgemenge p. 121. — § 144. Beispiele von Analysen ätherischer Oele p. 122.
- Harze, Anthrachinonabkömmlinge, Gallussäure, Bitterstoffe etc. p. 123.
 § 145. Harzsäuren der Coniferen, Podocarpinsäure, Blattsäure, Mongumosaure, Päoniasäure, Chrysin etc. Wichtigere Methoden zur Isolirung der Harzsäuren p. 123. — § 146. Ueber die wichtigeren in Handel vorkommenden Harze, Bestimmung beigemengten ätherischen Oeles, Pflanzenschleimes etc. p. 127. — § 147. Paeoniofluorescin p. 138. — § 148. Anthrachinonabkömmlinge. Chrysophansäure, Chrysarobin, Emodin, Frangulinsäure, Alizarin, Purpurin, Sclererythrin, Ruberythrin, Rhinacanthin, Alkannin, Bixin, Curcumin etc. p. 139. — § 149. Erkennung von Anthrachinonabkömmlingen p. 143. — § 150. Hämatoxylin, Brasillin, Santalin p. 144. — § 151. Gallussäure, Catechin, Brenzcatechin. Erkennung, quantitative Bestimmung etc. p. 144. — § 152. Quercitrin, Quercetin, Thujin, Rutin, Robinin, Luteolin, Gentisin, Podophyllumbest. p. 146. — § 153. Jalapin und verwandte Harzglycoside: Convolvulin, Tampicin, Turpethin etc. p. 147. — § 154. Santonin, quantitative Bestimmung p. 148. — § 155. Pikrotoxin, Digitalin, Digitoxin, Digitalein, Digitonin, Digitin, Coriamyrtin, Ericolin, Vanillin (quantitative Bestimmung), Ostruthin, Peucedanin, Oreosolon, Athamanthin, Laserpitin, Cubebin, Betulin, Anacardsäure, Cardol p. 145. — § 156. Sonstige in Aether lösliche Bitterstoffe etc., darunter Absynthiin, Elaterin, Hopfenbitter, Meconin, Meconsäure, Methysticin, Quassin etc. p. 153. — § 157. Flechtensäuren und verwandte Substanzen: Roccella-, Lecanor-, Orsellin-, Gyrophora-, Parell-, Patellar-, Evern-, Evernin-, Usnin-, Carbusnin-, Vulpin-, Erythrin-, Betaerythrin-, Cetrar-, Lichenostearin-, Stictin-, Lobar-, Atranorsäure, Ceratophyllin, Pikroerythrin, Pikrolichenin, Variolinin, Zeorin, Sordidin, Calycin p. 155. — § 158. Orcin und Betaorcin. Quantit. Best. des Orcins p. 157.
- Gerbsäuren p. 158.
 § 159. Constitution derselben p. 158. — § 160. Ist die Gerbsäure ein Glyco-

sid? Spaltungsproducte derselben, Phlobaphene p. 158. — § 161. Zersetzbarkeit der Gerbsäure p. 159. — § 162. Reindarstellung der Gerbstoffe p. 160. — § 163. In Wasser schwerlösliche Gerbsäuren: Erlen-, Hopfengerbstoff p. 161. — § 164. Vorkommen von zwei verschiedenen Gerbstoffen in demselben Pflanzentheile p. 161. — § 165. Notizen über die wichtigeren Gerbstoffe. Catechu-, Ratanhia-, Morin-, Kino-, Tormentill-, Bistorta-, Kastanien-, Gallus-, Sumach-, Myrobalanen-, Dividivi-, Bablah-, Ellagen-, Granat-, Thee-, Kaffee-, Eichen-, Weiden-, Ulmen-, Fichten-, Birken-, Acacien-, Filex-, China-, Chinova-, Ipecacuanha-, Leditann-, Nucitann-, Maté- und Celastrusgerbsäure p. 162.

Sonstige Glycoside p. 168.

§ 166. Cyclopin, Rhinanthin p. 168. — § 167. Löslichkeitsverhältnisse, Beschreibung der wichtigeren Glycoside. Amygdalin und Laurocerasin, quantitative Bestimmung derselben, Myronsäure, quantitative Bestimmung derselben, Sinalbin (und sulfocyanosaures Sinapin), Menyanthin, Pinipikrin, Coniferin Kubels, Coniferin Tangels, Arbutin, Daphnin, Salicin, Populin, Benzohelicin, Philyrin, Phlorrhizin, Aesculin, Fraxin, Syringin, Globularin, Pittosporin, Samaderin, Colocynthin, Bryonin, Ononin, Apin, Datiscin, Physalin, Dulcamarin, Hesperidin, Crocin, Glycyrrhizin, Panaquilon, Thevetin, Chamaelirin, Neriodorin und Neriodorein, Gratiolin, Paridin, Convallarin, Convallamarin, Helleborin und Helleborein, Scillaïn, Saponin, Digitonin, Senegin, Melanthin, Parillin, Sapogenin etc. Indican, Indigblau p. 169. — § 168. Nicht glycosidische Bitterstoffe, namentlich Cusparin, Chinovin, Cnicin p. 180. — § 169. Aloë p. 181. — § 170. Carthamin p. 183.

Alkaloide p. 183.

§ 171. Farbenreactionen der wichtigeren Alkaloide p. 183. — § 172. Erkennung von Alkaloiden auf optischem Wege, Sublimation, Krystallisation etc. p. 186. — § 173. Gold- und Platindoppelchloride p. 186. — § 174. Weiteres über Titrierung mit Kaliumquecksilberjodid, Atropin, Hyoscyamin, Coniin, Strychnin und Brucin, Morphin, Narkotin, Chelidonin, Veratrin, Sabadillin und Sabatrin, Calabarin und Physostigmin p. 187. — § 175. Coniin mit Phosphormolybdänsäure bestimmt, Ermittlung des Pilocarpins. Anwendung von Phosphorwolframsäure, Gerbsäure, Pikrinsäure bei der quantitativen Bestimmung p. 189. — § 176. Alkaloidbestimmung in Thee, Caffee, Guarana. Methode von Lieventhal und Claus p. 191. — § 177. Bestimmung des Theobromins in Cacao nach Trojanowsky und Wolfram p. 192. — § 178. Bestimmung des Piperins p. 193. — § 179. Acidimetrische Ermittlung von Nicotin p. 193. — § 180. Bestimmung des Coniins p. 194. — § 181. Trennung von zwei und mehr Alkaloiden. Jervin und Veratroidin, Paricin, Narceïn und Narkotin, Morphin und Codeïn, Morphin und Narkotin, Strychnin und Brucin p. 194. — § 182. Trennung zweier Alkaloide durch ungleiches Verhalten gegen Lösungsmittel. Strychnin und Brucin, Colchicin und Colchiceïn, Cinchonin und amorphe Chinabase, Delphinin und Delphinoïdin, Morphin und Narkotin, Morphin, Kodeïn und Thebaïn, Delphinin, Delphinoïdin und Staphisagrin p. 196. — § 183. Trennung von Chinin und Cinchonidin von anderen China-Alkaloiden, von Conchinin und Cinchonin, von Chinin und Cinchonidin, Strychnin und Brucin, Calabarin und Physostigmin, Chelidonin und Sanguinarin, Muscarin und Amanitin, Paytin etc. p. 198. — § 184. Trennung der wichtigeren China-Alkaloide p. 199. — § 185. Bestimmung von China-Alkaloiden durch Polarisation p. 203. — § 186. Seltener vorkommende China-Alkaloide. Aricin, Cusconin, Chinamin, Paricin, Paytin p. 204. — § 187. Bestimmung der wichtigeren Opiumalkaloide p. 204. — § 188. Methoden Procters, Prolius', Flückiger's p. 206. — § 189. Sonstige Alkaloide, Ergotin und Pikrosclerotin, Curarin, Erythrophloïn, Lobeliïn, Conessin oder Wrightin, Harmalin und Harmin, Surinamin, Aribin, Atherospermin, Rhoeadin, Violin, Bebeerin, Belladonnin, Cocaïn und Hygrin, Chlorogenin und Porphyrin, Corydalin, Cytisin, Ditamin, Geisso-

- spermin, Aspidospermin, Dulcamarin, Glaucin, Fumarin u. A. p. 207. — § 190. Amanitin, Muscarin, Cholin, Betaïn p. 210. — § 191. Asparagin, quant. Best. desselben, Glutamin, quant. Best. desselben p. 211. — § 192. Leucin, Chenopodin, Tyrosin, Ratanhin p. 212.
- Pflanzenschleim p. 213.
 § 193. Verschiedenheiten der in der Natur vorkommenden Schleim- und Pectinsubstanzen p. 213. — § 194. Modificirte Untersuchung auf Schleimsubstanzen p. 214. — § 195. Charakteristik des in Wasser löslichen Pflanzenschleimes (Arabin, Arabin- oder Gummisäure). Metarabinsäure p. 214. — § 196. Verhalten gegen Reagentien. Käufliche Gummisorten p. 216. — § 197. Trennung des Arabins von Dextrin, Glycosen, Saccharosen etc. p. 217.
- Dextrin, Triticin, Sinistrin, Levulin p. 217.
 § 198. Unterschiede zwischen den vier erwähnten Kohlehydraten p. 217. — § 199. Alkoholate der vier Kohlehydrate. Zusammensetzung, quantitative Bestimmung derselben auf titrimetrischem Wege und durch Polarisirung p. 218.
- Glycosen p. 219.
 § 200. Qualitative Erkennung des Traubenzuckers, Unterschied von Rohrzucker, Milchzucker, Mannit p. 219. — § 201. Traubenzucker neben Dextrin zu bestimmen p. 220. — § 202. Dextrin neben Rohrzucker p. 220. — § 203. Glycosen neben Rohrzucker p. 220. — § 204. Qualitative und quantitative Bestimmung der Glycosen durch Gährung. Störungen des Versuchs durch Antiseptica etc. p. 221. — § 205. Charakteristik des Trauben-, Frucht-, Invert-, Salicin-, Carraghenzuckers, Phlorose, Arabinose, Galactose p. 222. — § 206. Inosit, Sorbin, Eucalin, Nucit p. 224. — § 207. Saccharosen, Charakteristik des Rohr-, Milchzuckers, der Maltose, Melitose, Melezitose, Mycose p. 224. — § 208. Bestimmung der Glycosen und Saccharosen durch Polarisirung p. 226. — § 209. Bestimmung von zwei neben einander vorhandenen Glycosen durch Titriren und Polarisirung p. 227. — § 210. Rohr- und Invertzucker neben einander bestimmt p. 228. — § 211. Bestimmung von drei Zuckern in einer Flüssigkeit p. 229. — § 212. Mannit, Dulcit (Melampyrit), Isodulcit (Rhammodulcit), Hesperidinzucker, Sorbit p. 229. — § 213. Mannitan, Quercit, Pinit, Abietit p. 230.
- Säuren p. 230.
 § 214. Reactionen der Aepfelsäure. Trennung derselben von Oxal-, Wein-, Citronen-, Bernstein-, Gallus-, Gerb-, Benzoe-, Essig-, Ameisensäure p. 230. — § 215. Citronensäure als Barytsalz quantitativ bestimmt p. 231. — § 216. Qualitative Reactionen derselben. Aconitsäure p. 231. — § 217. Weinsäure als saures Kaliumsalz bestimmt p. 232. — § 218. Weinsäure und Citronensäure neben einander bestimmt, Trennung von Aepfel-, Oxal-, Phosphor- und Schwefelsäure. Traubensäure p. 232. — § 219. Oxalsäure, Trennung von Wein- und Citronensäure. Isolirung aus Calciumoxalat p. 234. — § 220. Bernsteinsäure. Trennung von Oxal-, Wein-, Citronensäure p. 235. — § 221. Fumar- und Maleinsäure, Chinasäure, Rubichlorsäure p. 236. — § 222. Milchsäure p. 237. — § 223. Glycolsäure p. 238.
- Eiweisssubstanzen etc. p. 238.
 § 224. Berechnung der Albuminsubstanzen aus dem Stickstoffgehalt p. 238. — § 225. Wiederholung der Leguminbestimmung p. 239. — § 226. Fortsetzung (Caseïn, Glutencaseïn, Fibrin), Globulin p. 239. — § 227. Vitellin p. 240. — § 228. Myosin p. 240. — § 229. Titriren von Albuminsubstanzen durch Tanninlösung p. 241. — § 230. Vergleichung mit der Coagulationsprobe. Fermentkörper. Diastase, Invertin, Emulsin, Myrosin, Papayotin etc. p. 242. — § 231. Eiweissbestimmung mit Kupferacetat p. 243. — § 232. Durch Bleiacetat p. 244. — § 233. Bestimmung der Eiweisssubstanzen bei Extraction mit verd. Säure, assimilirbare Stickstoffverbindungen p. 244. — § 234. In Weingeist lösliche Proteïnsubstanzen, Glutenfibrin, Gliadin, Mucedin p. 245.

— § 235. Eigenschaften des Glutenfibrins, Gliadins, Mucedins p. 246. — § 236. Kleber und dessen Bestimmung p. 247. — § 237. Eiweisssubstanzen neben Metarabinsäure etc. p. 247. — § 238. In Wasser, verd. Säuren und Alkalien unlösliche Stickstoffverbindungen p. 248.

Aminverbindungen p. 248.

§ 239. Unterscheidung von Monaminen, Diaminen etc. p. 248. — § 240. Trennung von Aethyl- und Methylamin von den entsprechenden Di- und Triaminen p. 249. — § 241. Approximative quantitative Bestimmung von Amiden p. 249. — § 242. Cathartinsäure, Sclerotinsäure, Scleromucin. Werthbestimmung der Rhabarber p. 251.

Stärkemehl, Lichenin, Holzgummi etc. p. 253.

§ 243. Bestandtheile des Stärkekornes p. 253. — § 244. Jodbläuende Bestandtheile der Zellwand. Flechtenstärke p. 254. — § 245. Lichenin und Gelose p. 255. — § 246. Holzgummi p. 259.

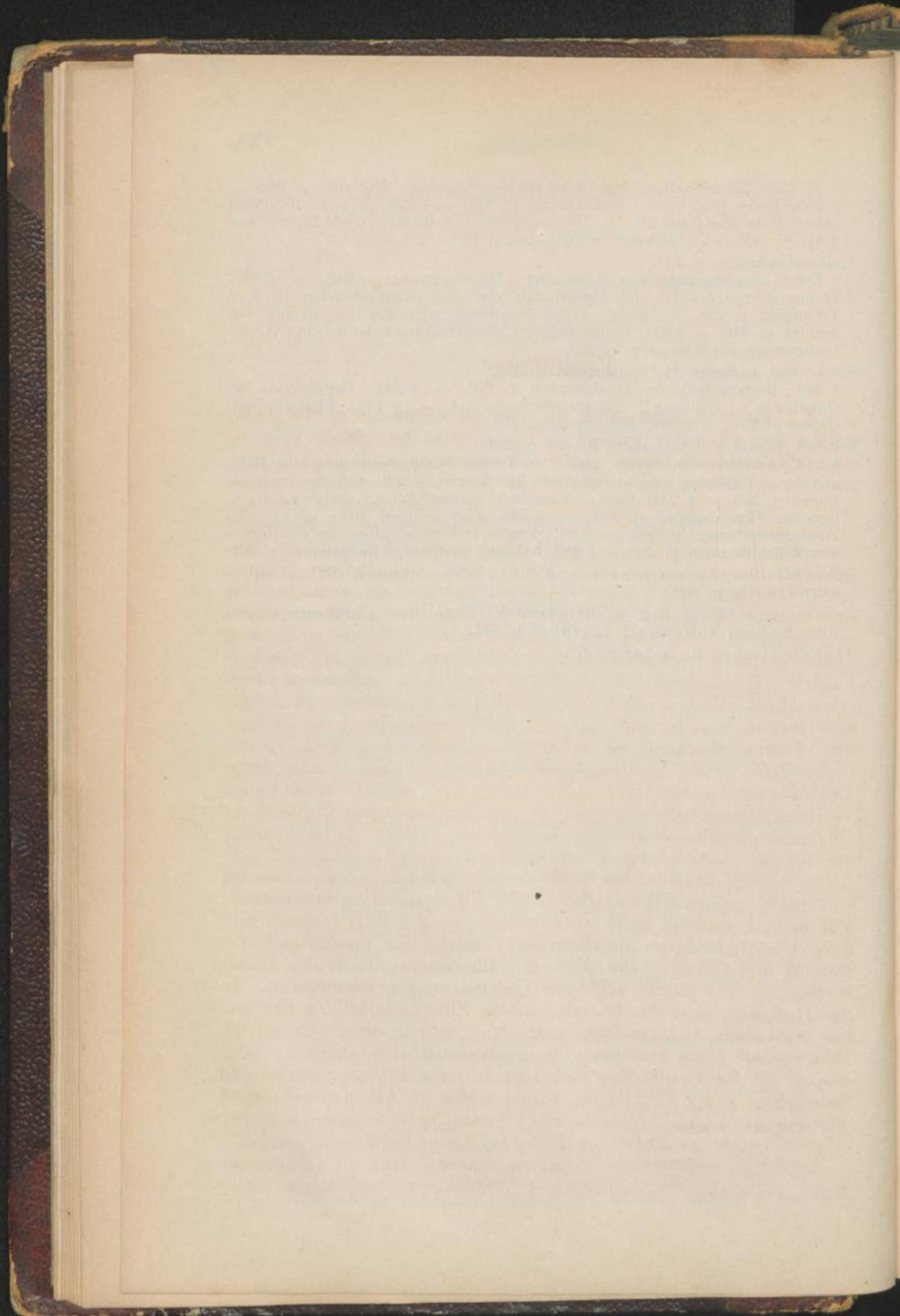
Zellstoff, Lignin und verwandte Körper p. 256.

§ 246. Arbeiten von Frey und Terreil über Zusammensetzung des Holzgewebes. Cuticular- und incrustirende Substanzen, versch. Cellulosemodifikationen p. 256. — § 247. Lignin (Vasculose, incrust. Subst.), Suberin, Glycolignose, Glycodrupose p. 256. — § 248. Hat Zellstoff stets die gleiche Zusammensetzung? p. 260. — § 249. Ungleiche Eigenschaften der verschiedenen Zellstoffformen p. 260. — § 250. Rohfaser und deren Bestimmung p. 261.

Procentische Zusammensetzung der besprochenen Pflanzenbestandtheile p. 262.

Zusammensetzung der wichtigeren Pflanzenbestandtheile, nach dem Kohlenstoffgehalt geordnet p. 271.

Alphabetisches Register p. 278.



we
od
An
An
gro
ch
ge
ne
wi
sic
an
ha
er
od
die
co
Be
du
Pr
nu
je
ma
Fr
di
B
wi
de
he
B
m
S
se
ha
in
E