Inhalts-Übersicht.

Seite

I. Ernährung der Pflanzen 1

1. Die Erzeugung organischer Substanz seitens der grünen Pflanzen aus anorganischem Material. (Methode der Wasserkultur.) 1
2. Die Assimilationsorgane der Pflanzen. (Makroskopisches über das Blatt, Methode der mikroskopischen Untersuchung, Chlorophyllkörper.) . . 4
3. Der Chlorophyllfarbstoff. (Bereitung einer alkoholischen Chlorophyllösung; Entstehung des Chlorophyllfarbstoffes, Zersetzung desselben, herbstliche Färbung der Blätter.) 16
4. Sauerstoffabscheidung der Pflanzen bei der Assimilation und Abhängigkeit dieses Vorganges von äufseren Bedingungen 19
5. Produkte der Assimilation. (Stärkenachweis in den assimilierenden Blättern.) 22
6. Der Stickstoff als Pflanzennährstoff. (Nachweis der Salpetersäure, Unentbehrlichkeit der Salpetersäure als Pflanzennahrungsmittel. Verwertbarkeit des freien atmosphärischen Stickstoffs bei der Ernährung der Papilionaceen.) 25
7. Mineralstoffe als Pflanzennahrungsmittel. (Aschenanalyse, Notwendigkeit des Eisens für die Pflanzenernährung, Bedeutung der Mineralstoffe im allgemeinen.) 29
8. Die Aufnahme des Wassers und der Mineralstoffe seitens der Pflanzen. (Wurzelhaare, Osmose, Corrosionserscheinungen.) 31
9. Ernährung der Bakterien 35
10. Lebensweise der Pilze. (Hefe, Mucor, Penicillium, Rostpilz.) . . . 37
11. Lebensweise der Flechten 42
12. Die insektenfressenden Pflanzen. (Versuche mit Drosera.) 43
13. Organische Körper als Nährstoffe höherer Pflanzen. (Parasiten und Saprophyten, Mycorrhiza.) 45
14. Tötung der Pflanzen durch schädliche äufsere Einflüsse. (Einwirkung zu hoher und zu niederer Temperaturen.) 49
15. Die Gasbewegung in den Pflanzen. (Spaltöffnungen, Lenticellen.) . . 51
16. Quellung der Samen 55
17. Wurzeldruck. (Versuche mit Birken.) 56
18. Das Holz als wasserleitendes Gewebe 60
19. Transpiration der Pflanzen. (Nachweis der Transpiration, Schutzeinrichtungen vieler Pflanzen; Versuche mit Kartoffelknollen.) . . . 61
20. Wasseraufnahme oberirdischer Pflanzenteile und Wasserableitung von der Pflanze 66
21. Wasseraufnahme der Moose 68

Seite
22. Das Welken der Gewächse 70
23. Die Reservestoffe der Pflanzen. (Eiweifsstoffe, Stärke, Zucker, Fett.) . 73
24. Der Stoffwechsel. (Keimung der Samen und der Kartoffelknolle und die Vegetation der Kartoffelpflanze.) 76
25. Weiteres über Stoffwechsel und die Stoffwanderung. (Versuche mit Blättern, Ringelungsversuche mit Weidenzweigen, Milchsäfte.) . . . 82
26. Das Vorkommen und die Wirkungsweise der Diastase in den Pflanzen. 86
27. Nebenprodukte des Stoffwechels. (Farbstoffe, Pflanzensäuren etc., — Bedeutung der Nebenprodukte für die Pflanzen, Experimente mit Schnecken.) 87
28. Atmung der Pflanzen 92
29. Wärme- und Lichtentwickelung beim Atmungsprozefs 96

II. Wachstum und Reizbewegungen der Pflanzen. . . . 98

30. Der Wachstumsprozefs und die Wachstumsgeschwindigkeit der Pflanzen. (Beobachtung der Wachstumsgeschwindigkeit, Wesen des Wachstums, Festigung der Pflanzenorgane.) 98
31. Notwendigkeit des Sauerstoffs für das Wachstum 106
32. Wachstum der Pflanzen bei Lichtzutritt und im Dunkeln 108
33. Geotropismus der Pflanzenteile 110
34. Heliotropismus der Pflanzenteile 113
35. Die Kletterpflanzen im allgemeinen. 116
36. Das Winden der Schlingpflanzen 117
37. Das Winden der Ranken 119
38. Bewegungen wachsender Laubblätter und Blütenteile 123
39. Beobachtungen über die Bewegungen der Bohnenblätter 126
40. Beobachtungen an Mimosa pudica und den Staubblättern der Cynareen 128
41. Domatien, Gallenbildung und Honigtau der Pflanzen 132

III. Vegetative Vermehrung und Fortpflanzung der Gewächse 135

42. Vegetative Vermehrung und ungeschlechtliche Fortpflanzung der Gewächse. (Versuche mit Weidenzweigen — Sporenbildung bei Mucor und anderen Pilzen.) 135
43. Geschlechtliche Fortpflanzung. (Verhalten niederer Pflanzen, Generationswechsel, die Blüte der höheren Gewächse: Blütenhülle, Nektarien, Staubblätter, Pollenkörner, Schutz derselben, Fruchtknoten, Samenknospen, Keimung der Pollenkörner, Befruchtung.) 139
44. Befruchtungsversuche an Fuchsiapflanzen. 145
45. Fremdbestäubung und Selbstbestäubung. (Monözische und diözische Pflanzen, Windblütler: Urtica, Gräser: Autogamie, kleistogame Blüten.) 146
46. Fremdbestäubung durch Insekten. (Schutzmittel der Blüte gegen unberufene Gäste, Heterostylie, Dichogamie, Befruchtung bei Salvia.) . 149
47. Versuche mit Kleepflanzen 154
48. Früchte und Samen. (Reifen der Früchte und Samen, Zahl der produzierten Samen, Schutzmittel der Früchte und Samen. Mimikry. Aufspringen der Früchte, Verbreitung der Früchte und Samen.) 155