

Inhalt.

Einleitung.

	Seite
§ 1. Begriffsbestimmung	1
§ 2. Die Bildung der Erdrinde	2
§ 3. Geologische Perioden und Formationen	4

Einführung in die Bodenchemie.

§ 4. Zusammengesetzte und einfache Körper	7
§ 5. Atom, Molekul, Atomgewicht, Molekulargewicht. Innere Beschaffenheit des Stoffs	12
§ 6. Das Gesetz der konstanten „Proportionen“	14
§ 7. Chemische Zeichensprache	15
§ 8. Chemische Verwandtschaft; Massenwirkung; Wechselzersetzung	17
§ 9. Valenz oder Wertigkeit der Elemente; gesättigte und ungesättigte Verbindungen, Radikale	18
§ 10. Oxydation, Oxyde, Hydroxyde, Säuren, Basen, Salze, Dissoziation	21
§ 11. Haloidsäuren, Haloidsalze	27
§ 12. Elektrische Dissoziation oder Ionisation. Hydrolyse	28

Erstes Kapitel.

Die Bestandteile der festen Erdrinde.

A. Die gesteinbildenden Mineralien, ihr chemischer Charakter und ihr chemisches Verhalten.

§ 13. Vorbemerkung	29
§ 14. Die Kieselerde-Mineralien und ihr chemischer Charakter	29
§ 15. Chemischer Charakter der kieselsauren Salze oder Silikate.	31
§ 16. Ordnung der Silikate nach Gruppen	33
§ 17. Prozentische Zusammensetzung der wichtigsten Silikate	37
§ 18. Das chemische Verhalten der Silikate	39
§ 19. Die kohlsauren Salze oder Karbonate	42
§ 20. Chemisches Verhalten der Karbonate	43
§ 21. Die phosphorsauren Salze oder Phosphate	45
§ 22. Das chemische Verhalten der natürlichen Phosphate	46
§ 23. Die schwefelsauren Salze oder Sulfate	47
§ 24. Chemisches Verhalten der Sulfate. <i>Reduktionsprozesse</i>	48
§ 25. Die Schwefelverbindungen oder Sulfide	49
§ 26. Oxyde und Hydroxyde	50
§ 27. Die Chlorverbindungen oder Chloride	51
§ 28. Chemisches Verhalten der Chloride	52

	Seite
§ 29. Die salpetersauren Salze oder Nitrate	52
§ 30. Entstehung der Nitrate	53
§ 31. Chemisches Verhalten der Nitrate	54
§ 32. Die Ammoniumverbindungen	54
§ 33. Chemisches Verhalten der Ammoniumverbindungen	55
§ 34. Physiologisch saure und physiologisch alkalische Salze	55

B. Die bodenbildenden Gesteine.

§ 35. Einteilung	56
§ 36. Die plutonischen Gesteine (Urgesteine)	57
§ 37. Der verschiedene mineralogische Charakter der sauren und basischen Gesteine	60
§ 38. Die Sedimentär-, Glazial- und äolischen Gesteine.	61

Zweites Kapitel.

Die Vorgänge bei der Bodenbildung.

A. Mechanische Vorgänge.

§§ 39 und 40. Temperaturänderungen	75
§ 41. Die mechanischen Wirkungen des bewegten Wassers und Eises sowie des Windes	76
§ 42. Verschwemmung, Transport, Verwehung	77

B. Chemische Vorgänge.

§ 43. Verwitterung	82
§§ 44 bis 49. Einfache Verwitterung	83
§§ 45 und 51. Komplizierte Verwitterung	87

C. Umwandlung der Gesteine in Boden unter dem Einfluß der mechanisch und chemisch wirkenden Kräfte.

§ 52. Einfluß der Beschaffenheit der gesteinsbildenden Mineralien auf die Umwandlung	89
§ 53. Einfluß der bei der Verwitterung mitwirkenden Mengen von Wasser und der Art und Menge der gelösten Stoffe. Salzablagerung	93
§ 54. Endergebnisse der Verwitterung	96

D. Umwandlung der festen Erdrinde unter dem Einfluß vegetativer Kräfte.

§ 55. Einfluß lebender und abgestorbener Pflanzen auf die Bodenbildung. Bodenbakterien	97
§§ 56 und 57. Verwesung, Verlauf des Verwesungsprozesses	103
§ 58. Humus	106
§ 59. Vermoderung und Verkohlung	109
§ 60. Reduktionsprozesse.	110
§§ 61 und 62. Moorbildung, Vertorfung, Torf. Einteilung der Moore	111
§ 63. Die Bildung der Niederungsmoore	116
§ 64. Niederungsmoore auf Bergen	119
§ 65. Übergang von Niederungsmoor in Hochmoor. Marschmoore. Übergangsmoore	119

§ 66.	Der Aufbau der Hochmoore	121
§ 67.	Gebirgshochmoore und Zwischenmoore	126
§ 68.	Zusammensetzung des Hochmoortorfes	127
§ 69.	Übergang von Hochmoor in Niedermoor	128

Drittes Kapitel.

Die Klassifikation des Bodens und die geognostisch-agronomische Bodenkartierung.

A. Klassifikation des Bodens.

§ 70.	Einteilung nach petrographischen und geologischen Kennzeichen	129
§ 71.	Einteilung der Böden nach ihrer Entstehungsart	129
§ 72.	Ökonomische Einteilungssysteme	131
§ 73.	Die Klassifikation auf physikalisch-chemischer Grundlage	132

B. Die geognostisch-agronomischen Bodenkarten.

§ 74.	Zweck der Karten und Art der Darstellung	134
§ 75.	Bohrkarte, Bohrregister, Bodenprofile	135
§ 76.	Das Kartenlesen	137
§ 77.	Nutzen der Bodenkarten	140

Viertes Kapitel.

Die Eigenschaften des Bodens und ihre Beeinflussung durch menschliches Eingreifen.

A. Die physikalischen Bodeneigenschaften.

§ 78.	Allgemeines	142
§§ 79 und 80.	Die festen Gemengteile des Bodens. Die mechanische Bodenanalyse	142
§ 81.	Bodengefüge, Pulver- und Krümelstruktur	145
§ 82.	Bodengare und Brache	149
§ 83.	Das Verhalten des Bodens zum Wasser. Wasserkapazität.	151
§ 84.	Die Kolloide	152
§ 85.	Kapillarität	160
§§ 86 und 87.	Die Bewegung des Bodenwassers	161
§ 88.	Die Verdunstung des Bodenwassers	163
§ 89.	Die Kondensation von Wasserdampf durch den Boden. Taubildung	165
§§ 90 und 91.	Bedeutung des Bodenwassers für die Vegetation	166
§ 92.	Die künstliche Bewässerung	172
§§ 93 und 94.	Die Bodenluft und die Durchlüftbarkeit des Bodens.	174
§§ 95 bis 99.	Das Verhalten des Bodens gegen die Wärme	176

B. Der Boden als Nährstoffbehälter für die Pflanzen.

§ 100.	Allgemeines	181
§§ 101 bis 104.	Die chemische Zusammensetzung des Bodens. Gesetz des Minimums	183
§ 105.	Beurteilung der Bodenfruchtbarkeit nach der chemischen Zusammensetzung	186

	Seite
§§ 106 bis 109. Die Bodenabsorption	190
§ 110. Die Bodenuntersuchung und die Bodenreaktion	197
§§ 111 und 112. Das Bodenwasser	200

Fünftes Kapitel.

Kennzeichnung der Hauptbodenarten.

§ 113. Allgemeines	205
§ 114. Die Steinböden	206
§ 115. Die Sandböden	207
§ 116. Die Tonböden	209
§ 117. Die Marschböden	210
§ 118. Die Lehm Böden und die Lößböden	215
§ 119. Kalk- und Mergelböden	216
§ 120. Die Humusböden	217
§ 121. Die Moorböden	219
§ 122. Prüfung des Moorbodens	225
Anhang: Anweisung der Moor-Versuchsstation Bremen zur Entnahme von Bodenproben behufs chemischer und physikalischer Untersuchung	236
Benutzte Literatur	239
Autorennachweis	243
Sachverzeichnis	244