

Inhalt

	Seite
Einleitung	
Definition des Begriffs „Boden“	7
I. Teil	
A Bodendecke und Verwitterungsrinde	9
I. Das Klima	9
II. Die Zeit	9
III. Die Geländeform	10
IV. Die Beschaffenheit der Gesteine	10
V. Der Einfluß des Menschen	11
B Der Boden als Bestandteil der Landschaft und seine Beziehung zu den Umweltbedingungen	13
I. Gebirgsbildung	14
II. Vulkanismus	16
III. Die physikalische Verwitterung	17
IV. Die chemische Verwitterung	19
1. Die Bedeutung der Auflösung für die Bodenbildung	19
2. Die Oxydation	20
3. Die Hydrolyse	21
V. Die biologische Verwitterung	22
VI. Bewegungen der Lockermassen	22
1. Bewegungen unter der Mitwirkung von Frost	23
2. Bewegungen durch Tagewasser	23
3. Vorgänge an Küsten	28
a) Anlandung an Flachküsten	28
b) Anlandung durch Wirkung der Gezeiten	29
c) Förderung der Anlandung durch den Menschen	30
VII. Gelände- und Bodenausbildung in Gebieten, die von der Inlandvereisung unmittelbar betroffen wurden	30
1. Die Jungpleistozäne Landschaft	31
2. Die Altpleistozäne Landschaft	33
3. Das Voralpen-Gebiet	33
4. Die Wirkungen der Vereisung im Gebirge	34
5. Der Löß	34

	Seite
VIII. Die Deflation	36
IX. Die stofflichen Faktoren der Ausbildung der Verwitterungs- rinde und der Böden	37
1. Die Betrachtung der wichtigsten gesteinsbildenden Mine- rale hinsichtlich ihres Aufbaus und ihrer Verwitterungs- tendenzen	38
2. Die Eigenschaften der Minerale, die für die Verwitte- rung von Bedeutung sind	39
a) Physikalische Eigenschaften	39
b) Chemische Eigenschaften	40
3. Zusammenstellung der wichtigsten Minerale	40
II. Teil	
Der Boden als Standort der Pflanzen	44
A Die Eigenschaften des Bodens	47
I. Die Einteilung des Bodens nach Korngruppen	47
1. Einteilung des Feinbodens	47
2. Stoffliche Unterschiede zwischen den Korngruppen	48
3. Die Tonfraktion	49
II. Die Eigenschaften der Tonminerale	51
1. Die innerkristalline Quellung	51
2. Die Sorption	52
a) Die Sorption von Gasen	52
b) Die Sorption von Molekülen aus Lösungen	53
c) Die Gesetzmäßigkeiten der Sorption	53
3. Die elektrische Aufladung von Oberflächen	54
4. Die Koagulation	56
5. Die Bildung von Tonmineralen	57
6. Sorbierte Kationen als Bestandteile der Tonminerale	60
7. Der Mechanismus des Kationen-Austausches	62
8. Die Verschiebung der Gleichgewichte durch Veränderung der Ionen-Verhältnisse in der Bodenlösung	63
9. Die Besonderheiten der Kationen-Sorption	64
10. Die Fixierung	66
11. Der Einfluß von Begleit-Kationen auf die Austauschbarkeit	67
12. Die Anionen-Sorption	68

	Seite
III. Die organische Substanz des Bodens; der Humus	69
1. Die Bildung der Humusstoffe	72
2. Die biologische Abbaugeschwindigkeit	72
3. Die verschiedenen Wege der Humifizierung der organischen Substanz	74
4. Die Gliederung der Huminstoffe	76
a) Die Huminsäuren	76
5. Die Gliederung der Huminsäuren	76
a) Grauhuminsäuren	76
b) Braunhuminsäuren	77
c) Fulvosäuren	77
6. Kennzeichnung der organischen Bodensubstanz	78
7. Die Bedeutung der organischen Substanz im Boden	79
8. Das C/N-Verhältnis der organischen Substanz	79
9. Phosphor in der organischen Substanz	80
IV. Die Wasserstoffionen im Boden	81
1. Die aktuelle Azidität	81
2. Die Austausch-Azidität	82
3. Die hydrolytische Azidität	82
4. Die Bodenreaktion	82
5. Faktoren, die die Reaktion der Bodenlösung bestimmen	83
6. Wirkungen extrem niedriger und hoher pH-Werte auf den Kolloidkomplex	84
V. Die Zusammensetzung der Bodenlösung	85
1. Die Art der Salze	86
VI. Die Beziehungen zwischen Wasser und Boden	87
1. Das Kapillarwasser	89
2. Die Wasser-Ausnutzung durch die Pflanze	92
3. Das sorbierte Wasser	93
4. Die Verfügbarkeit des Bodenwassers für die Pflanzen	95
VII. Die Bodenstruktur	97
1. Die Bildungsweise von Aggregaten	97
2. Die Beständigkeit der Aggregate	100
VIII. Die Bodenluft	104
IX. Die Bodenwärme	105
Sachverzeichnis	108