

INGENIEURBIOLOGIE

Von Baurat Wolfgang Pietzsch



1970

VERLAG VON WILHELM ERNST & SOHN
BERLIN · MÜNCHEN · DÜSSELDORF

Inhaltsverzeichnis

1.	Der Mensch und die Natur	1
1.1.	Der Mensch als Glied und als Gestalter der Natur	1
1.2.	Lebensgemeinschaften — Lebensraum	4
1.3.	Eingriffe des Menschen in die Natur zur Sicherung seines Lebensraumes.....	5
2.	Voraussetzungen des Pflanzenwachstums	6
2.1.	Der Boden	6
2.1.1.	Die wichtigsten Gesteine der Bodenbildung	9
2.1.2.	Die Bodenarten, ihre Entstehung und Verbreitung	10
2.1.2.1.	Schwarzerden	11
2.1.2.2.	Braunerden	11
2.1.2.3.	Auswaschböden	12
2.1.2.4.	Gleyböden	12
2.1.2.5.	Marschböden	12
2.1.2.6.	Moorböden	13
2.1.3.	Biologie des Bodens	13
2.1.4.	Bodenzerstörung und Bodenschutz	14
2.1.5.	Bodenkarten	15
2.2.	Das Wasser	15
2.2.1.	Grundwasser	16
2.2.2.	Porensaugwasser	17
2.2.3.	Benetzungswasser	17
2.2.4.	Haftwasser	17
2.2.5.	Sickerwasser	17
2.2.6.	Der Kreislauf des Wassers	18
2.2.7.	Das Wasser als Wachstumsfaktor	19
2.3.	Die Luft als Wachstumsfaktor	20
2.4.	Die Wärme als Wachstumsfaktor	21
2.5.	Die Ernährung der Pflanzen	21
2.5.1.	Die notwendigen Nährstoffe für das Pflanzenwachstum	22
2.5.2.	Die Mineralsalzernährung	23
2.5.3.	Das Gesetz des Minimums	23
2.5.4.	Der Kohlenstoffkreislauf	24
2.5.5.	Der Stickstoffkreislauf	27
3.	Vegetation und Umwelt	29
3.1.	Die Pflanze als Standortweiser	29
3.1.1.	Feuchtigkeit und Nässe anzeigende Pflanzen	30
3.1.2.	Trockene Böden anzeigende Pflanzen	31
3.1.3.	Saure Böden anzeigende Pflanzen	32
3.1.4.	Alkalische Böden anzeigende Pflanzen	32
3.1.5.	Kalk anzeigende Pflanzen	32
3.1.6.	Sandböden (Kieselböden) anzeigende Pflanzen	33
3.1.7.	Lehm- und Tonböden anzeigende Pflanzen	33
3.2.	Anpassungsfähigkeit der Pflanzen	34
3.3.	Pioniergehölze und -gewächse	34
4.	Biologische Auswirkungen des Bauschaffens	36
4.1.	Umgestaltung der Landschaft	36
4.2.	Totlegen belebten Raumes, Einbuße an Ernährungsfläche	37
4.3.	Waldschädigungen	38
4.4.	Eingriffe in das Gewässernetz und den Wasserhaushalt des Landes	39
4.5.	Klimabeeinflussungen	41

5.	Biologische Baumaßnahmen	42
5.1.	Schutz des Bewuchses	43
5.2.	Erhaltung des Mutterbodens	43
5.3.	Rekultivierung von Bodenentnahmen, Kiesgruben und Steinbrüchen	45
5.4.	Rekultivierung von Kippen und Halden	51
5.5.	Lebendverbau und Bepflanzung bei Straßen	53
5.5.1.	Schutz vorhandenen Bewuchses bei Straßenplanungen	54
5.5.2.	Sicherung und Begrünung der Böschungen	60
5.5.3.	Pflanzungen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit	64
5.6.	Lebendverbau und Bepflanzung an Wasserläufen und Kanälen	68
5.7.	Pflanzungen bei der Wildbachverbauung	76
5.8.	Lebendverbau und Bepflanzung beim Küstenschutz	78
5.9.	Spezialverfahren des Lebendverbaues	79
5.9.1.	Anspritzen der eingesäten Fläche mit Bitumenemulsion	88
5.9.2.	Anspritzen der Flächen mit einem Samen-Dünger-Bitumengemisch	89
5.9.3.	Anspritzen einer Strohdeckschicht über dem Saatgut	89
5.9.4.	Anspritzverfahren	91
6.	Tabellen und Musterzeichnungen	92
6.1.	Erklärung einiger Fachausdrücke	92
6.2.	Pflanzentabelle für die Bepflanzung an Straßen	97
6.3.	Typenpläne für die Bepflanzung an Straßen	104
6.4.	Pflanzenarten der verschiedenen Zonen an Gewässern	106
7.	Literatur	118
7.1.	Fachbücher	118
7.2.	Fachzeitschriften	119
8.	Stichwortverzeichnis	120