

Dietrich Böhlmann

Warum Bäume nicht in den Himmel wachsen

Eine Einführung in das Leben unserer Gehölze



Quelle & Meyer Verlag Wiebelsheim

Inhaltsverzeichnis

1 Stamm und Krone	1
Bäume wachsen meist einachsig, Sträucher vielachsig	1
Unterschiede im Kronenaufbau von Nadel- und Laubbäumen	2
Verzweigungsprinzipien bei Bäumen und Sträuchern	3
Beispiele für Abweichungen vom üblichen Kronenhabitus	5
Umweltbedingte Anpassungen im Kronenhabitus von Nadelbäumen	8
Drehwuchs erhöht die Standfestigkeit eines Baumes.....	15
Warum wachsen Bäume auch am Schräghang aufrecht?	16
Das Bestreben monokotyler Pflanzen, die Baumgestalt zu erreichen	17
Lang- und Kurztriebe bei Nadelbäumen	27
Fülläste ergänzen eine Krone	28
Sprosse – flach wie ein Blatt.....	31
Verbänderung lässt skurrile Sprossachsen entstehen.....	35
Auslösung von Wucherungen an Gehölzen	36
Farbige Triebe – ein spezieller Farbtupfer unter den Gehölzen	38
Bäume trennen sich gelegentlich von ihren Zweigen	38
Regeneration von Kronen aus ruhenden Knospen.....	41
Die Borke der Bäume hat viele Gesichter.....	42
Die Bildung von Korkleisten bei Gehölzen.....	51
Lentizellen sind die Atemporen der Bäume.....	53
Bäume und Sträucher wissen sich zu wehren.....	55
Kletterer, Ranker und Winder nutzen Bäume, um ans Licht zu gelangen ...	57
Misteln besiedeln als Halbschmarotzer viele unserer Bäume.....	61
Der Vollscharotzer <i>Cuscuta</i> zapft Bäume an	63
Baumanschnitte verraten etwas über Kern- und Splintholz	65
2 Die innere Zellstruktur	69
Wo beginnt das Längen- und Dickenwachstum von Bäumen?	69
Zellelemente, aus denen die Bäume bestehen.....	72
Die Gehölze lassen sich Bautypen zuordnen.....	74
Der Zellwandaufbau von Holz.....	78
Reaktionsholz sichert den Halt der Äste im Raum	83
Strukturierung des Druckholzes der Nadelbäume	84
Strukturierung des Zugholzes der Laubbäume	87
Reaktionsbast bei der Linde.....	89
Die Zellen des Siebteiles leiten die Assimilate im Stamm abwärts.....	92
Holz- und Baststrahlen.....	95
Die jährlichen Lebenszyklen laubwerfender Bäume	100
Das Mark ist verschiedengestaltig und verschiedenfarbig	101
Harzkanäle – die Exkretionseinrichtungen der Nadelbäume	103
Wachstums- und Entwicklungssteuerung durch Hormone	107

3 Die Wurzel	133
Bau und Wachstum einer Wurzelspitze	133
Wie orientieren sich die Wurzeln im Boden?.....	136
Die Ausbildung von Wurzelsystemen bei Bäumen	137
Wurzelanläufe	141
Monokotyle Bäume bilden sprossbürtige Adventivwurzeln	143
Wurzelausprägung auf durchnässtem Untergrund.....	144
Aufsitzerpflanzen tropischer Wälder.....	148
Metamorphosen im Wurzelbereich bei Epiphyten tropischer Wälder	151
Symbiosen der Bäume mit Wurzelknöllchen	154
Infektionsvorgang der Luftstickstoff bindenden Bakterien	155
Symbiose mit Pilzen im Wurzelbereich.....	157
Aufnahme des Wassers durch die Wurzel	160
Die Weiterleitung des Wassers von den Wurzeln zu den Blättern.....	162
4 Die Blätter	166
Die Blätter sind ein wichtiges Merkmal zur Artbeschreibung.....	166
Die Anlage von Blättern und ihr Heranwachsen	174
Blattabfolge bei Bäumen	176
Keimblätter besitzen oft eine andere Form als die Folgeblätter	179
Keimblätter erfüllen verschiedene Funktionen.....	181
Die Stellung der Blätter und Knospen am Spross.....	183
Unterschiede in der Größe von Blättern und ihre Ursachen	185
Verschiedenblättrigkeit bei Bäumen	185
Träufelspitzen verhindern Wurzelfreispülung.....	190
Blätter können durch Metamorphose zu Dornen werden.....	191
Sommergrün-wintergrün-immergrün.....	191
Laubabwerfende Nadelgehölze	194
Blattadern sind Transportwege im Blatt.....	195
Nadel- und Laubblätter haben eine unterschiedliche Binnenstruktur	200
Kiefernadeln zeigen Xeromorphieanpassungen.....	204
Sonnen- und Schattenblätter	209
Kompasspflanzen entziehen ihre Blätter der Sonne.....	211
Die Nadeln der Kiefern stehen auf Kurztrieben.....	214
Modifikatorische Ausformungsplastizität.....	215
Knospen setzen das Wachstum von Gehölzen fort.....	229
Knospenschuppen schützen junge Triebe	231
Bäume ohne typischen Knospenschutz	234
Steuerung der Verdunstung durch die Spaltöffnungen der Blätter	236
Manche Bäume versenken ihre Spaltöffnungen.....	242
Haare dienen dem Schutz und der Verbreitung	245
Photosyntheseleistung eines Baumes.....	248
Bei weiß-grünen Blättern werden Chloroplasten unterschiedlich verteilt	251
„Weiß“ bedeutet bei Pflanzen eine Totalreflexion des Lichtes	251
Anthocyane bilden bei Blättern einen „Lichtschutzfilter“	256

Mit Blättern und Blüten vermögen Bäume sich aktiv zu bewegen	256
Nektarabsonderungen außerhalb der Blüte = extraflorale Nektarien	260
Gehölze, deren Blätter angenehm duften	262
Gehölze, die unangenehm riechen.....	264
Gallbildner stimulieren Bäume zu speziellen Auswüchsen.....	265
5 Fortpflanzung und Vermehrung von Bäumen.....	270
Blühalter, Blühregelmäßigkeit und Keimfähigkeit	270
Die Verteilung von weiblichen und männlichen Blüten auf Bäumen	272
Käfer sind, wenn auch unbeabsichtigt, Überträger von Pollen	274
Falterblumen präsentieren sich mit Farben und Düften.....	275
Fliegenblumen locken mit Aasgeruch	278
Windbestäuber erzeugen Unmengen von Pollen	281
Die Esche ist ein sekundär windblütiger Baum	283
Stammblütigkeit (= Kauliflorie) ist äußerst selten.....	286
Bestäubung ist nicht gleich Befruchtung	289
Von der Ausbildung der Samenanlage bis zum Embryo im Samen	297
Verbreitung von Samen durch Wind, Wasser, Tiere und Menschen.....	299
Bei Mangroven keimen Samen schon am Baum aus	305
Formen der vegetativen Vermehrung bei Bäumen.....	306
6 Zerfall von Laub und Holz im Kreislaufgeschehen	310
Verfärbung des Herbstlaubes und seine Trennung vom Spross	310
Zersetztes Herbstlaub wird in den Stoffkreislauf zurück geführt	315
Ein abgestorbener Baum zerfällt	320
Auf gefallenem Bäumen erwächst neues Leben	323
7 Superlative der Bäume	327
Der Küsten-Mammutbaum kann Höhen von mehr als 100 m erreichen ...	327
Der Berg-Mammutbaum kann einen Umfang von 32 m erreichen.....	330
Die Grannenkiefer kann ein Alter von 4900 Jahren erreichen.....	334
Eukalyptus-Bäume gehören zu den schnellst wachsenden Bäumen	338
Welwitschia hat lebenslang haltende Blätter	340
Die Seychellenpalme	343
Das spezifische Gewicht von Gehölzen	345
Die größten, dicksten und mächtigsten Bäume in Deutschland.....	347
Der Ginkgo-Baum – ein lebendes Fossil	350
In jüngerer Zeit erst wieder aufgefundene Bäume	354
8 Glossar der botanischen Fachtermini	366