

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7
Biologie, Ökologie und Naturschutz der Flechten	11
1 Über dieses Buch	12
2 Biologie einer Symbiose	14
2.1 Flechten als ernährungsbiologische Gruppe der Pilze	15
2.2 Flechtenstoffe: Schutzstrategien vor Fressfeinden und Konkurrenten	21
3 Wuchsformen des Lagers	22
3.1 Krustenflechten	23
3.2 Blattflechten	27
3.3 Strauchflechten	33
4 Vermehrungsstrategien und Ausbreitungsbiologie der Flechten	34
4.1 Geschlechtliche Vermehrung des Pilzpartners	36
4.2 Formen der Fruchtkörper, Asci und Sporen	38
4.3 Vegetative Ausbreitungseinheiten	43
5 Wechselfeuchte Lebensweise: Bei Stress abschalten	52
5.1 Anatomie des Lagers	53
5.2 Ökologischer Vorteil der wechselfeuchten Lebensweise	56
5.3 Vorteil der Poikilohydrie in arktisch-alpiner Umgebung	57
6.1 Stellung der Flechten im Pilzsystem	60
6.2 Seit wann in der Erdgeschichte gibt es Flechten?	67
7 Flechtenstandorte und Lebensraumtypologie	68
7.1 Gestein	69
7.2 Erde	71
7.3 Borke	72
7.4 Totholz	74
7.5 Moose und Pflanzenreste	75
7.6 Mehrjährige Blätter und Nadeln	76
7.7 Spezielle Substrate: Metall, Glas	77

8	Ökosystemfunktionen und -dienstleistungen von Flechten	78
8.1	Gesteinsverwitterung	79
8.2	Erosionsschutz, Keimung von Samen	79
8.3	Primärproduktion und Stickstoffassimilation	80
8.4	Nahrungsnetz	80
8.5	Lebensraum, Unterschlupf, Tarnung und Nistmaterial	81
8.6	Nahrungsmittel	84
8.7	Medizinische Verwendung	84
8.8	Kultur	85
9	Artenreichtum, Gefährdung und Naturschutz	86
9.1	Anzahl Arten weltweit, in den Alpen und in der Schweiz	87
9.2	Rote Liste der gefährdeten Arten	87
9.3	Schutz der Lebensräume und Kleinstandorte, Pflegemassnahmen und Artenförderung	87
9.4	Luftverschmutzung, Eutrophierung	100
9.5	Aussterbeschuld und Aussterbeketten	101

Artporträts	103
Hinweise zu den Porträts	105

Begegnungen mit Flechten auf 52 Exkursionen	473
Hinweise zu den Exkursionen	474
Exkursionsausrüstung	475
Beobachten oder Sammeln?	475
Bestimmen	477
Datenzentrum Flechten	479

Anhang	573
Literatur	574
Dank	575
Glossar	577
Bildnachweis	579
Die Autor*innen	579
Sachregister	580
Register der deutschen Artnamen	582
Register der wissenschaftlichen Namen	587