

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie

HESSEN



## Flechten erkennen - Umwelt bewerten

von Ulrich Kirschbaum und Volkmar Wirth



# Inhalt

Vorwort .....	4
1 Einleitung .....	6
2 <b>Biologie der Flechten</b> .....	9
2.1 Was sind Flechten? .....	9
2.2 Ökologie der Flechten .....	10
3 <b>Immissionsbezogene Flechtenkartierung</b> .....	13
3.1 Das Messnetz .....	13
3.2 Auswahl der Trägerbäume für die Flechtenkartierung .....	14
3.3 Flechtaufnahme .....	16
3.4 Auswertung der Flechtenkartierung.....	16
3.5 Bewertung der Ergebnisse .....	18
4 <b>Flächenbestimmung von Flechten zur ökologischen Langzeitbeobachtung</b> .	21
4.1 Methoden .....	21
4.2 Auswertung der Ergebnisse .....	23
5 <b>Flechten als Indikatoren des Klimawandels</b> .....	24
5.1 Einführung .....	24
5.2 Methoden .....	25
5.2.1 Erhebungen der Flechten an Bäumen .....	25
5.2.2 Auswertung der Ergebnisse .....	25
6 <b>Einsammeln von Flechten</b> .....	27
7 <b>Untersuchen und Bestimmen von Flechten</b> .....	28
7.1 Allgemeines .....	28
7.2 Diagnostisch wichtige Merkmale bei Flechten .....	28
7.2.1 Farbe des Lagers .....	28
7.2.2 Gestalt und Bildungen des Lagers (Morphologie) .....	28
7.2.3 Bau der Flechten (Anatomie) .....	32
7.3 Der Chemismus der Flechten: Bestimmung mit Hilfe von Farbreaktionen ....	34
7.4 Grundausrüstung für das Bestimmen von Flechten .....	36
8 <b>Begriffserklärungen</b> .....	38
9 <b>Bestimmung der Arten</b> .....	40
10 <b>Bildteil mit Artbeschreibungen</b> .....	67
11 <b>Literatur</b> .....	199
12 <b>Register</b> .....	200