

# botanischer garten

Biozentrum Klein Flottbek und  
Botanischer Garten

Universität Hamburg

## FLECHTEN- KARTIERUNG

Ein Flechten-Pfad im Botanischen Garten  
Flechtenkartierung im Unterricht



Eine Handreichung für die Sekundarstufe II

GRÜNE SCHULE

# Inhalt

## Impressum

### Herausgeber:

Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Bildung und Sport  
Amt für Bildung, B 22-2,  
Referat Mathematisch-  
naturwissenschaftlich-  
technischer Unterricht



Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Bildung und Sport

Grüne Schule  
im Botanischen Garten  
der Universität Hamburg

### Unterstützt durch:

Vattenfall-Umweltstiftung

Gesellschaft der Freunde  
des Botanischen Gartens  
Hamburg e.V.

Alle Rechte vorbehalten.  
Jegliche Verwertung dieses  
Druckwerkes bedarf –  
soweit das Urheberrechtsgesetz  
nicht ausdrücklich Ausnahmen  
zulässt – der vorherigen  
schriftlichen Einwilligung  
des Herausgebers.  
Behörde für Bildung und Sport,  
Amt für Bildung, Hamburg

Gestaltung:  
Ingrid Lempp  
Kultur-Dokumentation, Hamburg

Druck:  
A. S. Müller Sofortdruck GmbH  
Hamburg

2	Inhalt
3	Vorwort
5	Flechtenkartierung im Raum Hamburg. Ergebnisse aus Jahrzehnten
9	Flechtenkartierung von 1979/1980 <i>Hypogymnia physodes</i> , <i>Evernia prunastri</i> , <i>Parmelia sulcata</i>
10	Flechten an Bäumen ausgewählter Standorte im Botanischen Garten der Universität Hamburg
14	Straßenbaumkataster als Kartierungsgrundlage
15	Kartierungsanleitung
18	Flechten als Zeiger der Luftqualität
19	Hinweise zum Ausfüllen des Protokollblattes
20	Übersicht über einen Unterrichtsverlauf für die Sek. II
21	Erläuterung eines Unterrichtsganges
24	Rahmenplanbezug und Kompetenzen
28	„Evernia“ ist zurück!
29	Aktuelle Tendenzen der Entwicklung des Flechtenbestandes in Hamburg
32	Flechtenkartierung 2006
34	Bestimmungshilfe nach WWF
37	Bestimmungshilfen aus dem Botanischen Garten
38	Pflaumenflechte, <i>Evernia prunastri</i>
39	Gewöhnliche Schwielenflechte, <i>Phaeophyscia orbicularis</i> (Necker) Moberg
40	Blasenflechte, <i>Hypogymnia physodes</i> Zopf
41	Sulcatflechte, Rissflechte, <i>Parmelia sulcata</i> Taylor
42	Helm-Schwielenflechte, <i>Physcia adscendens</i> (Fr.) Oliv.
43	Zarte Schwielenflechte, <i>Physcia tenella</i> (Scop.) DC.
44	Gewöhnliche Gelbflechte, <i>Xanthoria parietina</i> (L.) Th.
45	Protokollblätter zur Flechtenkartierung
50	Checkliste zur Kartierung
51	Bestimmungsbogen für Hamburg
52	Danksagung
54	Quellen
	Anhang
55	Flechten lassen erkennen, wo dicke Luft ist von Ingeborg Villwock
60	Bestandsaufnahme Rinden bewohnender Flechten im Hamburg
61	Prüfung des Textverständnisses zur Selbstkontrolle
62	Schnüffeln für die Umwelt: Flechten als Bioindikatoren von Harald Bartholmeß