

Naturschutz und Biologische Vielfalt
Heft 32

**BioPop -
Funktionelle Merkmale von Pflanzen
und ihre Anwendungsmöglichkeiten
im Arten-, Biotop- und Naturschutz
(Datenbank und Expertensystem)**

Anne-Kathrin Jackel
Andrea Dannemann
Oliver Tackenberg
Michael Kleyer
Peter Poschod

Standort: BBF

SUB Göttingen 7

219 728 518



Bundesamt für Naturschutz
Bonn - Bad Godesberg 2006

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	5
Abbildungsverzeichnis	6
Vorwort	7
Einführung	9
1 Einleitung	12
2 Funktionelle Merkmale und Biodiversität	14
3 BioPop: Datenbank und Beratungssystem	17
4 Funktionelle Merkmale und Funktionelle Pflanzentypen	20
5 Die Datenbank	27
5.1 Struktur	27
5.2 Arten	31
5.3 Merkmalsauswahl	32
5.4 Datenquellen	32
6 Merkmale	45
6.1 Höhe der Belaubung.....	45
6.2 Verholzung.....	46
6.3 Verzweigung	47
6.4 Wuchsform des Sprosses	48
6.5 Blattverteilung am Spross	48
6.6 Blattmerkmale.....	49
6.7 Photosyntheseweg.....	51
6.8 Knospenbank.....	52
6.9 Klonales Wuchsorgan	54
6.10 Lebensdauer	59
6.11 Ernährungstyp	60
6.12 Typ der Mykorrhiza	61
6.13 Stickstofffixierung	62
6.14 Aerenchym.....	63
6.15 Lebensform	64
6.16 Strukturelle Abwehrmechanismen.....	65
6.17 Chemische Abwehrstoffe.....	66
6.18 Bevorzugung (Fraß) durch verschiedene Tierarten.....	67
6.19 Alter der Pflanze bei der ersten Blüte	68
6.20 Blütezeitpunkt	69
6.21 Zeitpunkt der Samenreife.....	69
6.22 Zeitpunkt der Samenausstreu	70
6.23 Samenzahl	71
6.24 Frequenz der Samenproduktion	72
6.25 Befruchtungssystem	73

6.26	Bestäubungstyp	74
6.27	Bestäuber	75
6.28	Anzahl der Chromosomen (2n)	76
6.29	Samenbank	77
6.30	Art der Ausbreitungseinheit	78
6.31	Masse des Samens/der Ausbreitungseinheit	79
6.32	Größe und Form des Samens/ der Ausbreitungseinheit	80
6.33	Morphologie des Samens/ der Ausbreitungseinheit	81
6.34	Ausstreuhöhe	82
6.35	Fallgeschwindigkeit	82
6.36	Anheftungsvermögen	83
6.37	Schwimmfähigkeit	84
6.38	Resistenz gegenüber Verdauung	85
6.39	Samen pro Ausbreitungseinheit	85
6.40	Xerochasia/Hygrochasia	86
6.41	Ausbreitungstyp	87
6.42	Keimtemperatur	88
6.43	Empfindlichkeit gegenüber Tagesamplituden der Temperatur	89
6.44	Dormanz	90
6.45	Lichtbedürfnis für Keimung	91
6.46	Notwendige Vorbehandlung zur Keimung	91
6.47	Zeitpunkt des Erscheinens der Keimlinge	92
6.48	Relative Wachstumsrate	93
7	Die Benutzeroberfläche	94
7.1	Konzept	94
7.2	Grundlegende Vorgehensweise	95
8	Das Beratungssystem	106
8.1	Entscheidungsbaum „Dauerhaftigkeit der Samenbank“	106
8.2	Entscheidungsbaum „Fähigkeit zur Fernausbreitung“	111
8.3	Entscheidungsbaum „Beweidung“	115
8.4	Entscheidungsbaum „Brachfallen“	118
9	Anwendungsbeispiele	119
9.1	Anwendungsbeispiel 1: Risikofaktoren	119
9.2	Anwendungsbeispiel 2: Artenhilfsmaßnahmen	122
9.3	Anwendungsbeispiel 3: Managementmaßnahmen	124
9.4	Anwendungsbeispiel 4: Renaturierung	125
9.5	Anwendungsbeispiel 5: Eingriffsplanung	128
9.6	Anwendungsbeispiel 6: Fragmentierung	130
10	Ausblick	136
10.1	Lücken von Benutzeroberfläche und Datenbank	136
10.2	Datenbank Artenhilfsmaßnahmen	136
11	Zusammenfassung	138

12	Summary	140
13	Literatur	142
14	Anhang	158

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Erläuterung der Felder der Originaldatenbank	28
Tab. 2:	Liste und Erläuterung der vergebenen Methoden	30
Tab. 3:	Liste und Klassifizierung der aufgenommenen Merkmale	34
Tab. 4:	Beispieldatensätze zum Merkmal Knospenbank in der Original-Datenbank	54
Tab. 5:	Klassifikation der verschiedenen Methoden der Samenbankuntersuchung nach THOMPSON et al. (1997).	78
Tab. 6:	Legende Windausbreitungspotenzial (WDP)	112
Tab. 7:	Gefährdungsgrad-Analyse für das Glatte Brillenschötchen (<i>Biscutella laevigata</i> L.) in der Porphyrkuppenlandschaft bei Halle/Saale	121
Tab. 8:	Blühzeiträume einiger Stromtalarten	123
Tab. 9:	Reaktion der Arten eines bodensauereren Magerrasens auf Beweidung	124
Tab. 10:	Renaturierung des ehemaligen Kalkmagerrasens „Weiler-Schlätterle“: Zielarten mit Ergebnissen aus der Vegetationskartierung und Merkmalen aus BioPop	127
Tab. 11:	Pflege- und Entwicklungsplan Hausbäkeniederung: Ausbreitungsvermögen in Raum und Zeit für ausgewählte Zielarten	130
Tab. 12:	Frequenz und Befruchtungsbiologie von 38 Arten des Thymo-Festucetum der Porphyrkuppenlandschaft bei Halle/Saale.	134