

Die seltenen und gefährdeten Farnpflanzen Deutschlands

Biologie, Verbreitung, Schutz

Ergebnisse aus dem F+E-Vorhaben 108 05 048
des Bundesamtes für Naturschutz

H. Wilfried Bennert

unter Mitarbeit von
Karsten Horn
Jens Benemann
Thomas Heiser

mit Photographien
von Helga und Kurt Rasbach und anderen



Bundesamt für Naturschutz 1999

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	7	Diphasiastrum zeilleri	59
		Lycopodiella inundata	65
		Lycopodium clavatum	72
		Literatur	80
ALLGEMEINER TEIL	9	Isoëtaceae	87
1 Zielsetzung	9	Isoëtes echinospora	88
2 Untersuchte Arten, Nomenklatur	9	Isoëtes lacustris	95
3 Planung und Durchführung		Literatur	104
der Geländeerhebungen	10	Equisetaceae	107
3.1 Planung	10	Equisetum ramosissimum	108
3.2 Erhebungsbogen	10	Equisetum variegatum	114
3.3 Geographische und standort- ökologische Angaben	10	Literatur	119
3.3.1 Topographie	10	Ophioglossaceae	121
3.3.2 Bodenfaktoren	11	Botrychium lunaria	122
3.3.3 Lichtverhältnisse	11	Botrychium matricariifolium	130
3.4 Populationsbiologische Größen	11	Botrychium multifidum	138
3.5 Besonderheiten bei der Erfassung aquatischer Arten	11	Botrychium simplex	143
4 Untersuchungen zur genetischen Variabilität von Populationen	12	Botrychium virginianum	148
5 Untersuchungen zur Keimungsbiologie	12	Ophioglossum vulgatum	154
6 Gaswechseluntersuchungen im Gelände	15	Literatur	162
7 Verbreitungskarten und Angaben über Anzahl und Größe der Vorkommen	18	Osmundaceae	166
8 Standortökologische und populations- biologische Diagramme	19	Osmunda regalis	166
9 Gefährdung in Deutschland und in den einzelnen Bundesländern	19	Literatur	175
10 Literaturlisten	19	Cryptogrammeaceae	177
11 Danksagung	19	Cryptogramma crispa	177
		Literatur	184
Verwendete Symbole und Abkürzungen	20	Hymenophyllaceae	185
		Hymenophyllum tunbrigense	185
		Trichomanes speciosum	192
		Literatur	201
SPEZIELLER TEIL	21	Thelypteridaceae	204
Lycopodiaceae	21	Thelypteris palustris	204
Diphasiastrum alpinum	22	Literatur	212
Diphasiastrum complanatum	31	Dryopteridaceae	213
Diphasiastrum issleri	38	Dryopteris cristata	213
Diphasiastrum oellgaardii	44	Dryopteris oreades	220
Diphasiastrum tristachyum	50	Polystichum braunii	225
		Polystichum setiferum	233
		Literatur	240

Woodsiaceae	243	Marsileaceae	341
<i>Cystopteris dickieana</i>	243	<i>Marsilea quadrifolia</i>	341
<i>Cystopteris sudetica</i>	250	<i>Pilularia globulifera</i>	348
<i>Woodsia alpina</i>	254	Literatur	355
<i>Woodsia ilvensis</i>	259	Salviniaceae	357
<i>Woodsia pulchella</i>	266	<i>Salvinia natans</i>	357
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	271	Literatur	365
Literatur	279	Azollaceae	367
Aspleniaceae	283	<i>Azolla filiculoides</i>	368
<i>Asplenium adulterinum</i>	283	Literatur	374
<i>Asplenium ceterach</i>	293	Allgemeines Literaturverzeichnis	376
<i>Asplenium cuneifolium</i>	300	Literaturverzeichnis zur Synopse der Roten Listen	380
<i>Asplenium fissum</i>	309	Bildquellenverzeichnis	381
<i>Asplenium fontanum</i>	314		
<i>Asplenium foreziense</i>	319		
<i>Asplenium obovatum</i>	323		
<i>Asplenium seelosii</i>	330		
Literatur	335		