

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Material und Methoden	3
2.1	Stichproben in Baden-Württemberg	3
2.1.1	Allgemeines	3
2.1.2	Probenahmen und Probenahmestellen in Baden-Württemberg	3
2.2	Wasseranalyse Blinder See/Federsee	6
2.2.1	Lage, Größe und Tiefe der Seen	6
2.2.2	Hydrologie, Morphometrie und Wasserspeisung	6
2.2.3	Geologie und Seesedimente	6
2.2.4	Vegetation	8
2.2.5	Schutzgebiete	10
2.2.6	Limnologische Untersuchungen am Blinden See und am Federsee	10
2.2.7	Chemisch-physikalische Methoden	15
2.2.8	Biologische Methoden	15
2.3	Ökologie	15
2.3.1	Probenahmestellen	15
2.3.2	Probenahme, Isolierung und Identifizierung der Oomyceten	16
2.3.3	Nährmedien	19
2.4	Phylogenie	19
2.4.1	Einführung	19
2.4.2	Erklärung zum Eigenanteil	20
2.4.3	Methoden	21
3	Ergebnisse und Diskussion Limnologie und Ökologie	22
3.1	Stichproben in Baden-Württemberg	22
3.1.1	Zum Vorkommen von Oomyceten in 29 Wasserproben aus Baden-Württemberg	22
3.1.2	Allgemeines	22
3.1.3	Diskussion der Stichproben	23
3.2	Wasseranalyse Blinder See/Federsee	29
3.2.1	Ergebnisse der chemisch-physikalischen und biologischen Untersuchungen am Federsee und am Blinden See	29
3.2.2	Trophischer Zustand der beiden Seen	29
3.2.3	Beurteilung der Proben nach Aussehen und Geruch	31
3.2.4	Wärmehaushalt und Schichtungsverhältnisse	31
3.2.5	PH-Verhältnisse	33
3.2.6	Ionen und Salzgehalt	36
3.2.7	Nährstoffhaushalt	41
3.2.8	Anorganischer Kohlenstoff	41
3.2.9	Kieselsäure	42
3.2.10	Anorganischer Stickstoff	43
3.2.11	Phosphor	47
3.2.12	Organische Belastung	51
3.2.13	Sauerstoffhaushalt	57

3.2.14	Sichttiefe	59
3.2.15	Chlorophyll a	61
3.2.16	Qualitative Untersuchungen des Phytoplanktons	62
3.2.17	Ergänzungen zur Wasseranalyse	65
3.3	Ökologie	65
3.3.1	Parameter allgemein	66
3.3.2	Temperatur und jahreszeitliche Spezifitäten im Auftreten einzelner Arten	66
3.3.3	Zusammenhänge von Oosporenstruktur und Auftreten von Oomycetenarten im Jahresverlauf	70
3.3.4	PH-Wert	70
3.3.5	Gelöster Sauerstoff	71
3.3.6	Salzgehalt/Leitfähigkeit	72
3.3.7	Härte	73
3.3.8	Oomycetenarten und Trophiegrad der Gewässer	73
3.3.9	Artenvergleich und Vergesellschaftungen Blinder See/Federsee	74
3.3.10	Seesedimente, Befall von Ködern	76
3.3.11	Anmerkungen zu Material und Methoden/Identifizierung	76
3.3.12	Bodenproben	77
3.3.13	Abbau von Stoffen durch Oomyceten und Beobachtungen am natürlichen Substrat	79
3.3.14	Ködermethode, Auswahl der Köder	80
3.3.15	Grenzen der Ködermethode	81
4	Ergebnisse und Diskussion Nachweise der einzelnen Arten..	83
4.1	Häufigkeit einzelner Arten in den beiden Seen zu unterschiedlichen Jahreszeiten	83
4.2	Eis- und Sedimentproben	84
4.3	Einzelnachweise und Diskussion der einzelnen Oomyceten- und Chytridiomycetenarten, von je einem Vertreter der Plasmodiophoromyceten und der Hyphochytriomyceten und von zwei Vertretern der Fungi Imperfecti	84
	Oomycetes	84
	Saprolegniales	84
	<i>Achlya americana</i>	84
	<i>Achlya caroliniana</i>	92
	<i>Achlya conspicua</i>	92
	<i>Achlya debaryana</i>	93
	<i>Achlya dubia</i>	94
	<i>Achlya flagellata</i>	95
	<i>Achlya inflata</i>	96
	<i>Achlya klebsiana</i>	97
	<i>Achlya oligacantha</i>	98
	<i>Achlya racemosa</i>	98
	<i>Achlya radiosa</i>	104
	<i>Achlya spinosa</i>	106
	<i>Achlya</i> spp.	113

<i>Aphanomyces keratinophilus</i>	116
<i>Aphanomyces laevis</i>	119
<i>Aphanomyces raphani</i>	121
<i>Aphanomyces stellatus</i>	121
<i>Aphanomyces</i> spp.	125
<i>Aplanes androgynus</i>	128
<i>Brevilegnia megasperma</i>	139
<i>Brevilegnia</i> sp.	144
<i>Calyptralegnia achlyoides</i>	144
<i>Dictyuchus monosporus</i>	152
<i>Dictyuchus</i> sp.	159
<i>Saprolegnia anisospora</i>	162
<i>Saprolegnia diclina</i>	163
<i>Saprolegnia eccentrica</i>	166
<i>Saprolegnia ferax</i>	167
<i>Saprolegnia glomerata</i>	173
<i>Saprolegnia latvica</i>	174
<i>Saprolegnia litoralis</i>	184
<i>Saprolegnia megasperma</i>	189
<i>Saprolegnia parasitica</i>	190
<i>Saprolegnia terrestris</i>	192
<i>Saprolegnia torulosa</i>	192
<i>Saprolegnia turfosa</i>	195
<i>Saprolegnia uliginosa</i>	199
<i>Saprolegnia</i> spp.	199
<i>Scoliolegnia asterophora</i>	204
<i>Thraustotheca clavata</i>	206
<i>Thraustotheca</i> sp.	212
Rhipidiales.....	212
<i>Sapromyces elongatus</i>	212
<i>Sapromyces</i> sp.	216
Leptomitales.....	217
<i>Apodachlya brachynema</i>	217
<i>Leptomitius lacteus</i>	221
Pythiales	222
<i>Phytophthora</i> sp.	222
<i>Pythium dissotocum</i>	223
<i>Pythium irregulare</i>	224
<i>Pythium middletonii</i>	224
<i>Pythium pulchrum</i>	225
<i>Pythium rostratum</i>	226
<i>Pythium tenue</i>	226
<i>Pythium torulosum</i>	227
<i>Pythium ultimum</i> var. <i>ultimum</i>	227
<i>Pythium undulatum</i>	228
<i>Pythium</i> spp.	233
Olpidiopsidales	236
<i>Olpidiopsis achlyae</i>	236

	<i>Olpidiopsis saprolegniae</i> var. <i>laevis</i>	237
	<i>Olpidiopsis saprolegniae</i> var. <i>saprolegniae</i>	237
	Chytridiomycetes	238
	Blastocladales	238
	<i>Catenomyces persicinus</i>	238
	Monoblepharidales	240
	<i>Gonapodya polymorpha</i>	240
	<i>Monoblepharis</i> cf. <i>hypogyna</i>	244
	<i>Monoblepharis macrandra</i> var. <i>macrandra</i>	247
	<i>Monoblepharis polymorpha</i>	250
	Chytridiales	253
	<i>Blyttomyces helicus</i>	253
	<i>Podochytrium clavatum</i>	255
	<i>Rhizophydium</i> spp.	257
	<i>Rhizophydium carpophilum</i>	257
	<i>Septosperma rhizophydii</i>	258
	Plasmodiophoromycetes	261
	Plasmodiophorales	261
	<i>Woronina polycystis</i>	261
	Hyphochytriomycetes	266
	cf. <i>Hyphochytrium catenoides</i>	266
	Fungi Imperfecti	266
	<i>Fusarium</i> sp.	266
	<i>Varicosporium elodeae</i>	266
5	Ergebnisse und Diskussion Phylogenie	267
	5.1 Ergebnisse	267
	5.2 Diskussion	271
6	Zusammenfassung	279
7	Summary	280
8	Literatur	281
9	Anhang	301
10	Index	333
11	Abkürzungen	343