

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	1
1.1 Die Ektomykorrhiza - eine Einführung	1
1.2 Die ökologische Bedeutung der Ektomykorrhiza für Bäume an der Waldgrenze	2
1.3 Zielsetzung der Arbeit Der Nationalpark Berchtesgaden	3
2. MATERIAL UND METHODEN	5
2.1 Probeflächen	5
2.2 Bestimmung der untersuchten Fruchtkörper, Nomenklatur	5
2.3 Probenahme	6
2.4 Isolierungen	6
2.5 Voruntersuchungen an Frischmaterial und Fixierung	6
2.6 Chemische Farbreaktionen	7
2.7 Mantelpräparate	7
2.8 Längs- und Querschnitte	7
2.9 Autofluoreszenz	7
2.10 Kernfärbung	8
2.11 Dokumentation, Belege	8
2.12 Terminologie	9
2.13 Maße	9
2.14 Synthese und Vermehrung von Mykorrhizen	9
3. ERGEBNISSE	13
3.1 Schlüssel der beschriebenen Ektomykorrhizen	13
3.1.1 Schlüssel nach Baumarten getrennt	13
Mykorrhizen an <i>Larix decidua</i>	13
Mykorrhizen an <i>Pinus cembra</i>	16
3.1.2 Gesamtschlüssel aller untersuchten Mykorrhizen	17
3.2 Mykorrhizen aus der Ordnung Tricholomatales	21
HYGROPHORUS LUCORUM	21

TRICHOLOMA IMBRICATUM	27
3.3 Mykorrhizen aus der Ordnung Agaricales	34
HEBELOMA EDURUM	34
CORTINARIUS (TELAMONIA) SPEC.	42
3.4 Die Mykorrhizen der Ordnung Russulales	48
3.4.1 Die Gattung Lactarius	48
LACTARIUS ALPINUS	48
LACTARIUS BADIOSANGUINEUS (<i>Pinus cembra</i>)	53
LACTARIUS BADIOSANGUINEUS (<i>Picea abies</i>)	58
LACTARIUS PORNINIS	63
3.4.2 Vergleich der beschriebenen Mykorrhizen der Gattung Lactarius	68
3.4.3 Schlüssel der beschriebenen Lactarius-Arten	71
3.4.4 Die Mykorrhizen der Gattung Lactarius in der Literatur	71
3.4.5 Die Gattung Russula	75
RUSSULA LARICINA	75
RUSSULA FIRMULA	80
3.4.6 Vergleich zwischen Russula laricina und R. firmula	85
3.4.7 Die Mykorrhizen von Russula in der Literatur	85
3.5 Die Mykorrhizen der Ordnung Boletales	87
3.5.1 Die Gattung Boletinus	87
BOLETINUS CAVIPES	87
3.5.2 Die Gattung Suillus - allgemeine Merkmale	94
3.5.3 Schlüssel der Gattung Suillus	95
3.5.4 Beschreibung der einzelnen Suillus-Mykorrhizen	96
SUILLUS FLAVUS	96
SUILLUS LARICINUS	104
SUILLUS TRIDENTINUS	110
SUILLUS TRIDENTINUS synthetisch	117
SUILLUS PLORANS	121
SUILLUS SIBIRICUS	128
3.5.5 Vergleich der Suillus-Mykorrhizen	135
3.5.6 Die Mykorrhizen der Gattung Suillus in der Literatur	137
3.6 Unidentifizierte Mykorrhizen	144
LARICIRHIZA ALPINA	144

PINIRHIZA SUBALPINA	149
GRAUBRAUNE MYKORRHIZA	154
3.7 Synthesen von Mykorrhizen	160
3.7.1 Mykorrhizierung	160
3.7.2 Kurzcharakterisierung der synthetisierten Mykorrhizen	161
4. DISKUSSION	164
4.1 Kritische Wertung verschiedener Merkmale und Beurteilung ihrer Aussagekraft zur Charakte- risierung von Mykorrhizien	164
4.1.1 Morphologie	164
4.1.2 Anatomische Oberflächenmerkmale	166
4.1.3 Mykorrhizenschnitte	171
4.1.4 Chemische Reaktionen, Fluoreszenz, Kernfärbung	176
4.2 Klassifizierung der beschriebenen Mykorrhizen	178
4.3 Mykorrhizensynthesen und ihre Anwendung in der Praxis	179
5. ZUSAMMENFASSUNG	181
SUMMARY	182
RESUME	184
6. LITERATUR	187
Fototafeln I-XXXVIII	196