

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 Larix decidua | 13 |
| Mykorrhizen an Pinus cembra | 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 BADIUSANGUINEUS (Pinus cembra) | 53 |
| LACTARIUS BADIUSANGUINEUS (Picea abies) | 58 |
| LACTARIUS PORNINSIS | 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 Mykorrhizen | 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 |