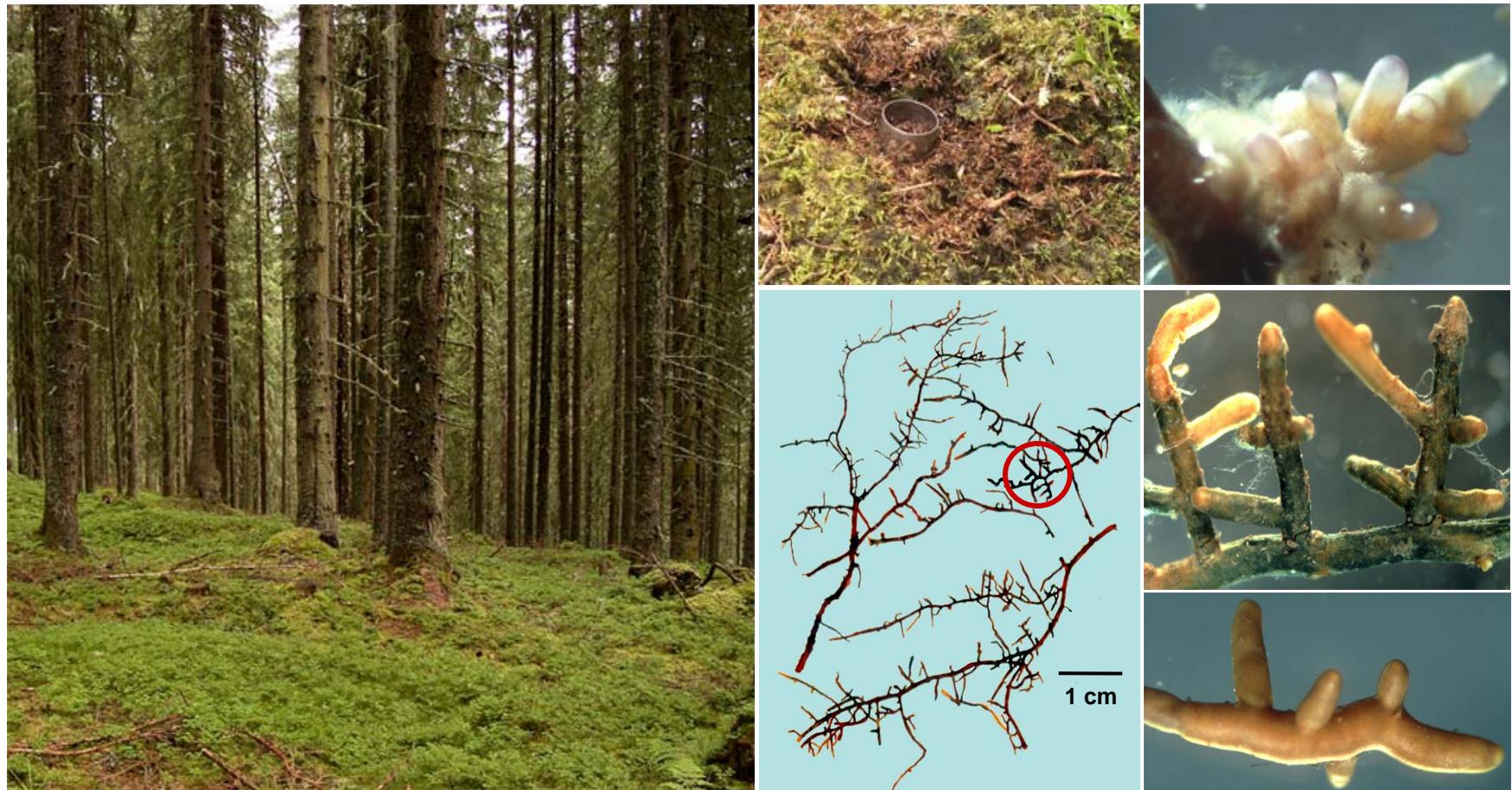
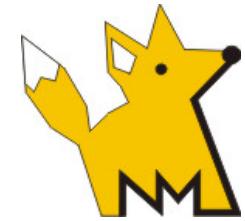
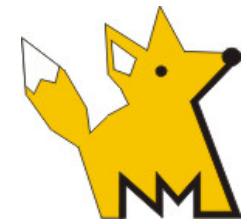


# E-Learning-Projekt: „Interaktives Computerprogramm zur Identifizierung/Monitoring von Ektomykorrhizen,,

G. Andre, F. Sailer & R. Pöder



„ECM“ („Pilzwurzel“) bezeichnet eine Symbioseform zwischen Pilzen und Waldbäumen.

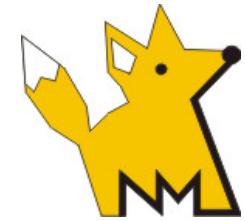


Es gibt hunderte morphologisch-anatomische Merkmale zur Bestimmung der Typen/Arten.





## E-Learning-Projekt: „Interaktives Computerprogramm zur Identifizierung/Monitoring von Ektomykorrhizen,“

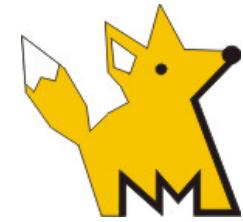


### Probleme bei Ektomykorrhiza-Monitorings:

- Es gibt kein standardisiertes Protokoll zur reproduzierbaren Identifizierung.
- Online-Datenbanken und Nachschlagewerke bieten „nur“ knapp 500 Beschreibungen (Morphotypen/Arten) zu mehr als 6000 bekannten ECM-bildenden Pilzen.
- Vorhandene Bestimmungsschlüssel sind schwierig zu verwenden (teils hoher Präparations- bzw. Geräteaufwand).

### Theoretische Problemlösung und Umsetzung in eine Web-Applikation:

- Relevante, klar definierte Merkmale (insgesamt 34 in 10 Merkmalsklassen).
- Das Bestimmungsprogramm bietet Bild- und Erklärungsunterstützung.
- Aus 34 Merkmalen verteilt auf 10 Merkmalsklassen ergeben sich 31 266 biologisch mögliche, theoretische Morphotypen.
- Die „Rich Internet Application“ (RIA) verwendet einen XML-Schemenkatalog und implementiert AJAX, IIS 6.0 und eine MS-SQL-Datenbank-Anbindung.
- Durch die Datenbankanbindung wird das Programm zum lernfähigen Lehr-, Lern- und Forschungsinstrument.

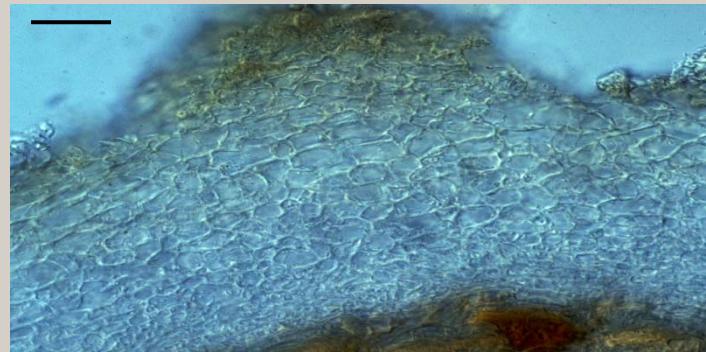


## Mantle organisation

### Description:

Ectomycorrhizae produce a mantle of hyphae covering the surface of the root. This mantle may be formed

- (i) by more or less elongated and interwoven hyphal elements (= **,prosenchymatic structure**),
- (ii) or by round to roundish, isodiametric or interlocking cells giving the impression of a plant tissue (= **,synenchymatic structure**)
- (iii) or may consist of two or more such differently structured layers.



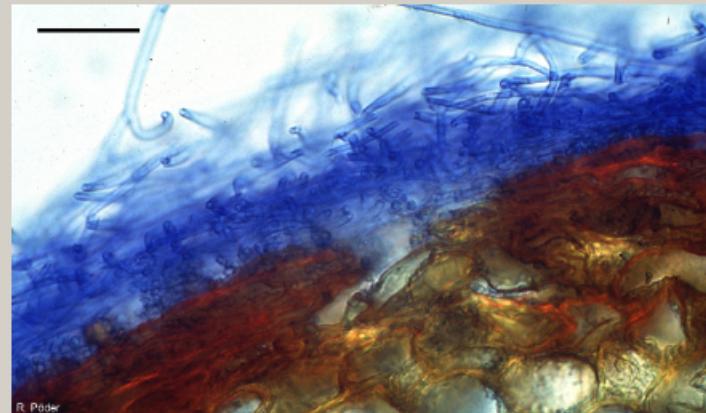
Synenchymatic mantle in radial-longitudinal section. Bar = 10 µm.

Prosenchymatic.

The mantle is formed by more or less elongated and interwoven hyphal elements: **,prosenchymatic mantle**.

c\_1.jpg

Cancel

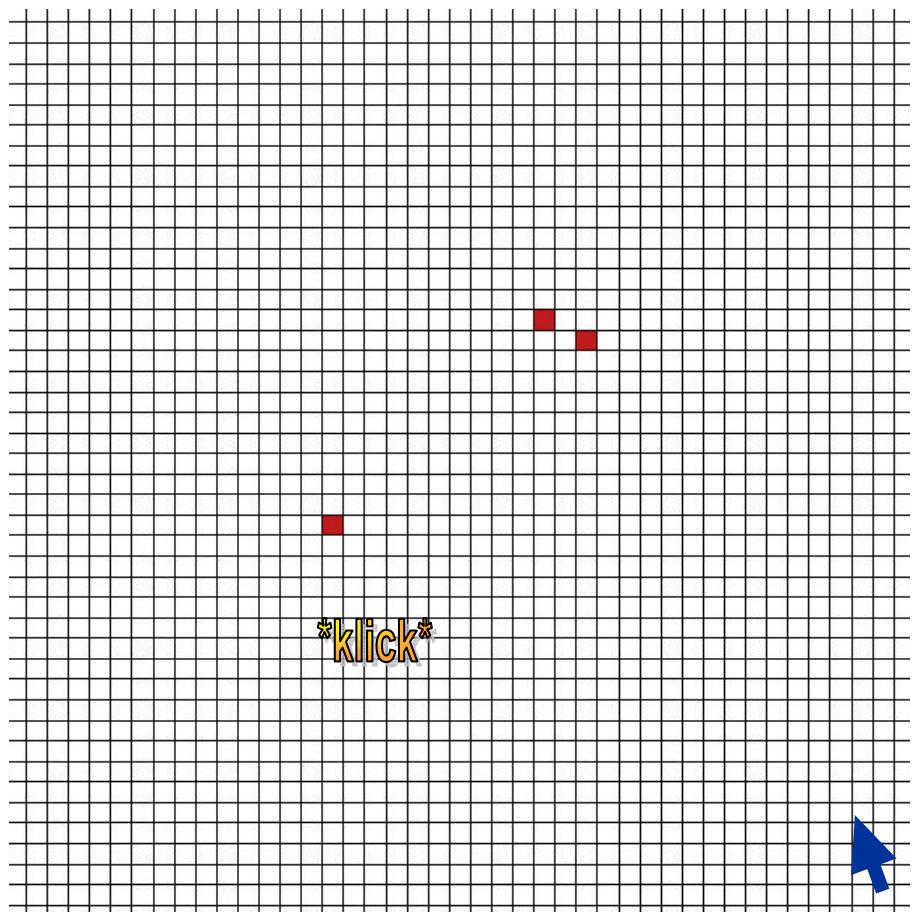
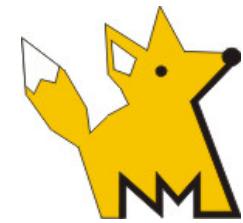


Loosely interwoven, prosenchymatic mantle in radial-longitudinal section. Bar = 10 µm.

<< Previous character

Next Character

# E-Learning-Projekt: „Interaktives Computerprogramm zur Identifizierung/Monitoring von Ektomykorrhizen“



13995

#### Morphological description:

- |  |  |                            |
|--|--|----------------------------|
| Ramification-type                                  | <input type="checkbox"/> Ramified                              | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Colour of mantle                                   | <input type="checkbox"/> Very light brown to dark brown.       | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Mantle organisation                                | <input type="checkbox"/> Prosenchymatic.                       | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Mantle-surface                                     | <input type="checkbox"/> Weakly to strongly stringy or felty.  | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Presence of rhizomorphs                            | <input type="checkbox"/> Without rhizomorphs.                  | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Colour of emanating elements/hyphae                | <input type="checkbox"/> Emanating elements are not pigmented. | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Ornamentation of emanating hyphae                  | <input type="checkbox"/> Smooth.                               | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Thickness of hyphal cell walls of emanating hyphae | <input type="checkbox"/> Thin-walled.                          | <input type="checkbox"/> ▲ |
| Presence of clamp connections on emanating hyphae. | <input type="checkbox"/> No clamps observed.                   | <input type="checkbox"/> ▲ |

#### Additional informations:

[Add additional informations](#)

Name: unidentified  
Host: *Picea abies*  
Additional Information:  
Autofluoreszenz bei Blauanregung: schwach weiß-gelblich

[Close](#)



**Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit!**