

---

# **Vergesellschaftung**

**„Intime Dreiecksbeziehung“** zwischen  
zwei Pilzarten und ihrem Baumpartner

---

## Beispiel 1:

- *Gomphidius roseus* (Rosenroter Schmierling),
- *Suillus bovinus* (Kuhröhrling),
- *Pinus silvestris* (Waldkiefer)

- 
- Schon lange ist bekannt, dass beide Pilzarten eng miteinander vergesellschaftet sind und teilweise sogar die Stielbasen beider Arten miteinander verwachsen sein können
    - Auffällig ist, dass G. roseus (die seltenere Art) +-immer in der Nähe von S. bovinus fruktifiziert.
    - S. bovinus dagegen wird meist ohne G. roseus beobachtet.
    - Ok, die „Populärliteratur“ gibt für beide Pilzarten nur „Pinus sylvestris“ (Waldkiefer) als Baumpartner an.
  - Doch anzunehmen, diese „Vergesellschaftung“ wäre Zufall und könnte mit dem „gemeinsamen Baumpartner“ oder „ähnlichen Bodenansprüchen“ begründet werden  
---> **ist falsch!!!**

---

- **Suillus bovinus (Kuhröhrling)**

- Bildet eine „normale“ Ektomykorrhiza mit seinem „Baumpartner“ :
  - Das Myzel wächst radial vom Baum weg. Fruchtkörper werden an der Zuwachskante gebildet.
  - Der Nährstoffaustausch zwischen „Pilz und Baum“ erfolgt im „Hartigischen Netz“.
- Eine weitere Pilzart wird zur Fruchtkörperbildung nicht benötigt

---

## ▪ Gomphidius roseus (Rosenroter Schmierling)

- Zeigt nach [3] ein „parasitenähnliches“ Verhalten und ist zur Fruchtkörperbildung auf die Mithilfe von Suillus bovinus (Kuhrohrling) angewiesen:
  - Dringt in die Zellen des „Myzel-Mantels“ ein, den *S. bovinus* um die Feinwurzeln des Baumpartners legt.
  - Bildet im „Mantel-Innenbereich“ von *S. bovinus* Chlamydosporen (ungeschlechtliche Sporenform, die aus einer Hyphenanschwellung und – abschnürung entsteht).
  - Treibt letztendlich interzellulär stark verzweigte Haustorien (Saugorgane von Schmarotzern) in die Rindenzellen des Baumpartners.
  - Die Rhizomorphen von *S. bovinus* werden nicht infiziert

---

## ▪ Gomphidiaceen (Gomphidius, Chroogomphus)

- Man hat Grund zur Annahme [3], dass alle europ. Arten ähnlich „intime Dreiecksbeziehungen“ eingehen:
  - Je nach Art sind sie spezifisch mit Arten der Gattungen Suillus (Schmierröhrlinge), Rhizopogon (Wurzeltrüffel) oder mit Boletinus cavipes (Hohlfuß-Röhrling) „verbandelt“.
  - Als „Baumpartner“ wird der Mykorrhiza-Partner des Pilzpartners gewählt.
- Beachte: Es gibt Pilzarten, z.B. „Fliegenpilz“ (Amanita muscaria), „Fichten-Steinpilz“ (Boletus edulis), die man oft gemeinsam am gleichen Standort finden kann.
  - > Dies ist keine **„intime Vergesellschaftung“**, da deren Myzelien unabhängig voneinander und „ohne gegenseitige Wechselwirkung“ wachsen.

---

## Literatur:

- [1] A.B. FRANK (1885): Über die auf Wurzelsymbiose beruhende Ernährung gewisser Bäume durch unterirdische Pilze; Berichte der deutschen Bot. Gesellschaft, Band III, 128 – 145  
---> <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/fo33/frank/frank.htm>
- [2] W. Hachtel (1998): Mykorrhiza vermittelt Stofftransfer zwischen Waldbäumen;  
Spektrum der Wissenschaft (4):25-27
- [3] R. Agerer (2002): Die besonderen Beziehungen von Gomphidius roseus und seiner Verwandten, oder wie intim können Mykorrhiza-Pilze sein?; Der Tintling 30(Jg.7-1):12-20
- [4] G.J. Krieglsteiner (2000): Die Großpilze Baden-Württembergs Bd. 2; Ulmer Verlag
- [5] H. Butin (1996): Krankheiten der Wald- und Parkbäume; Thieme-Verlag
- [6] <http://iabserv.biologie.uni-mainz.de/Rothe/mykorrhiza.htm>
- [7] <http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/myco/index.html>
- [8] <http://www.ipb-halle.de/myk/>
- [9] <http://de.wikipedia.org/wiki/Mykorrhiza>