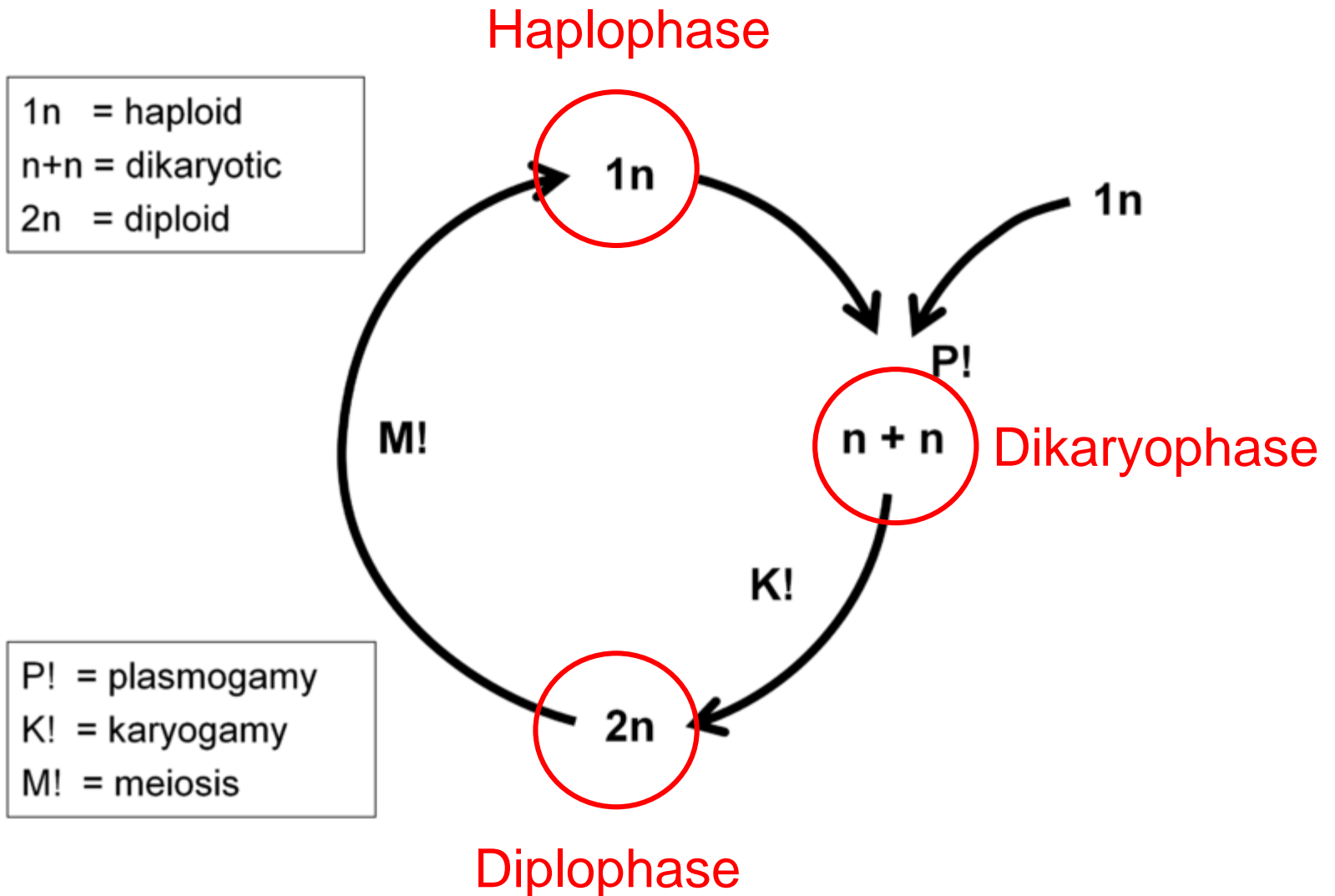


# **Sexuelle Reproduktionszyklen**

## Konzepte

# Sexueller Reproduktionszyklus

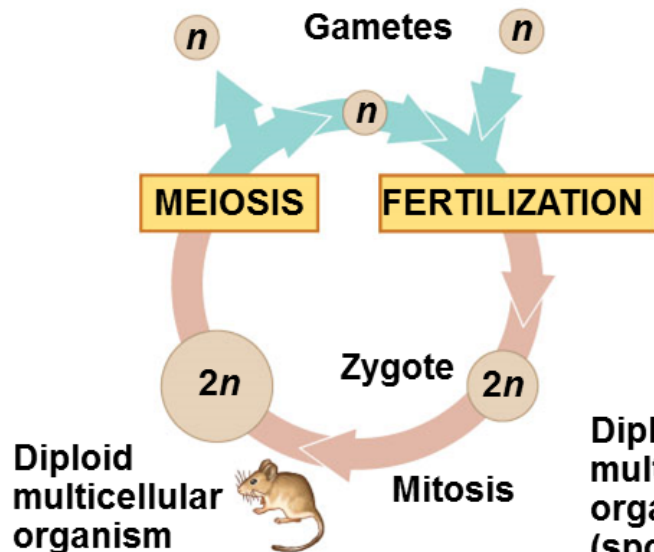


# Unterschiedliche Ausgestaltung der Karyophasen von sexuellen Reproduktionszyklen

Key

→ Haploid ( $n$ )

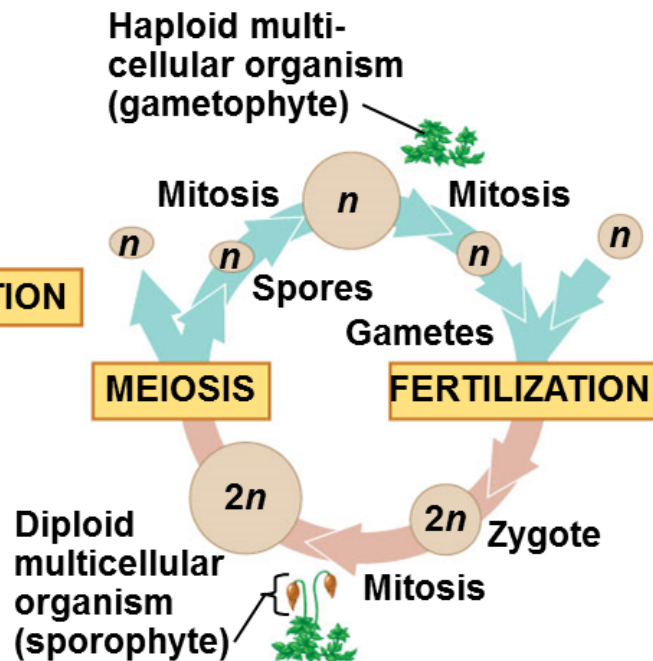
→ Diploid ( $2n$ )



(a) Animals

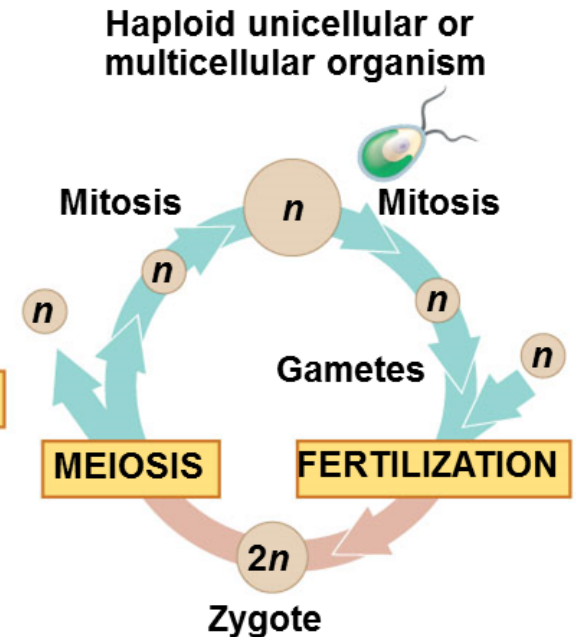
© 2011 Pearson Education, Inc.

Diplont



(b) Plants and some algae

Haplo-Diplont



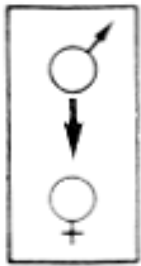
(c) Most fungi and some protists

Haplont

# Arten von sexuellen Reproduktionssystemen bei Tieren, Pflanzen und Pilzen

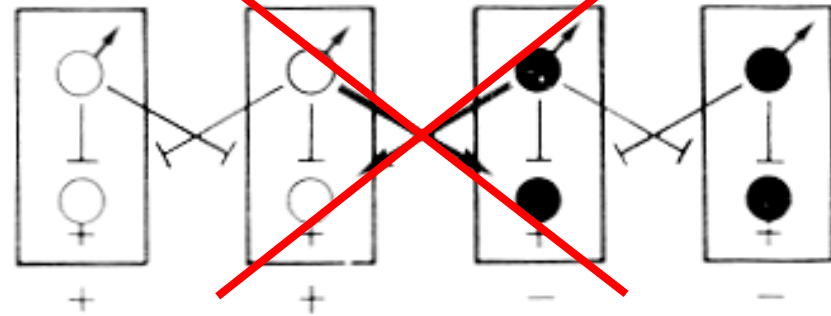
## Monözie

compatibel



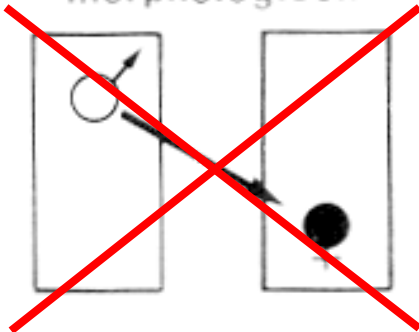
homothallisch

incompatibel

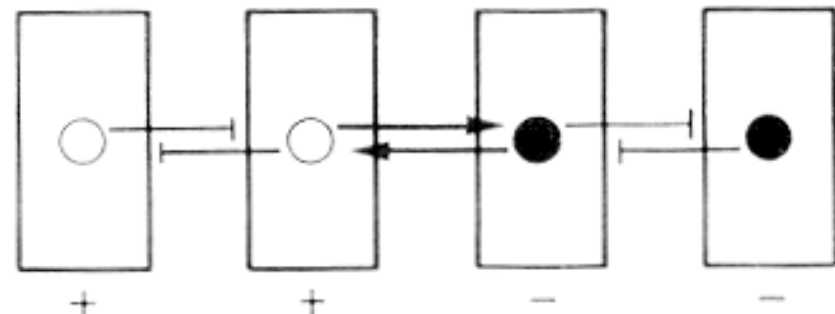


## Diözie

morphologisch

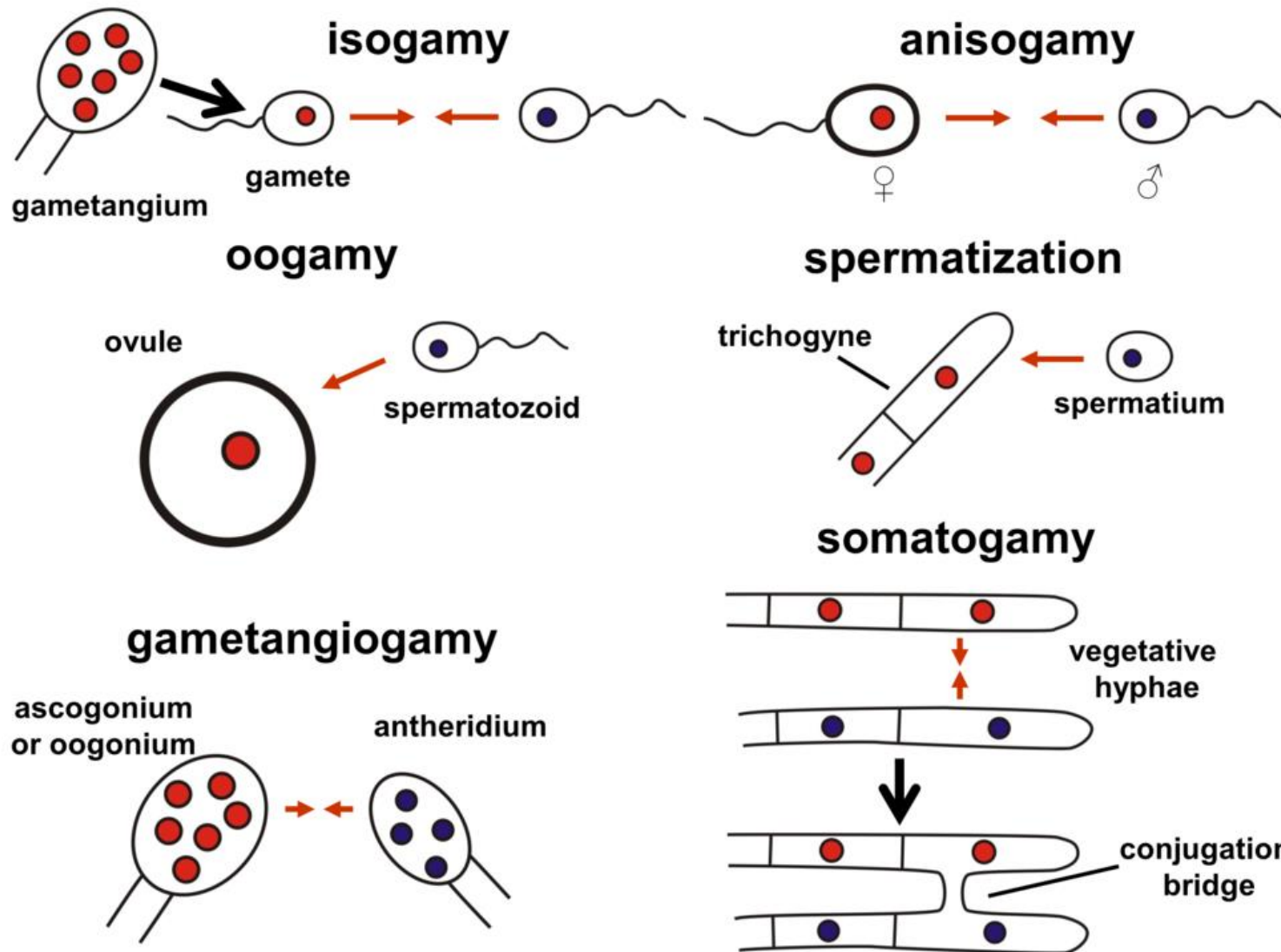


physiologisch (genetisch)

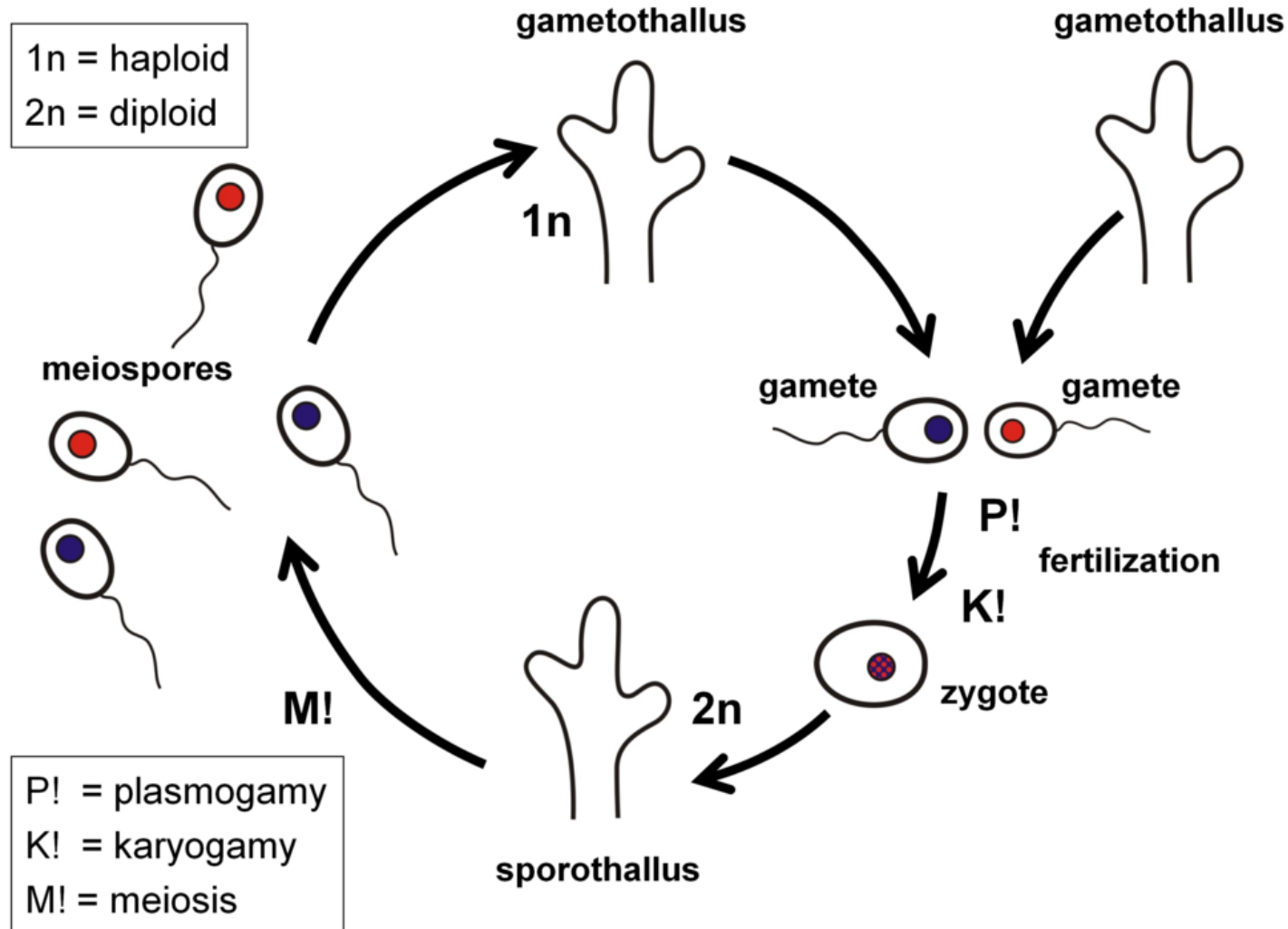


heterothallisch

# Befruchtungsmodi bei Pilzen



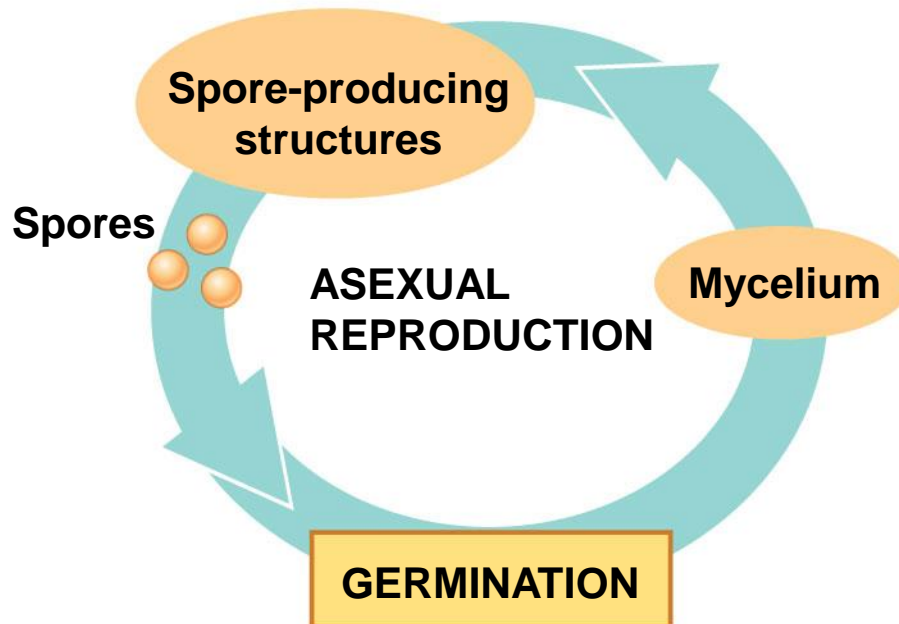
# Beispiel: Sexueller Reproduktionszyklus eines heterothallischen, isogamen Pilzes



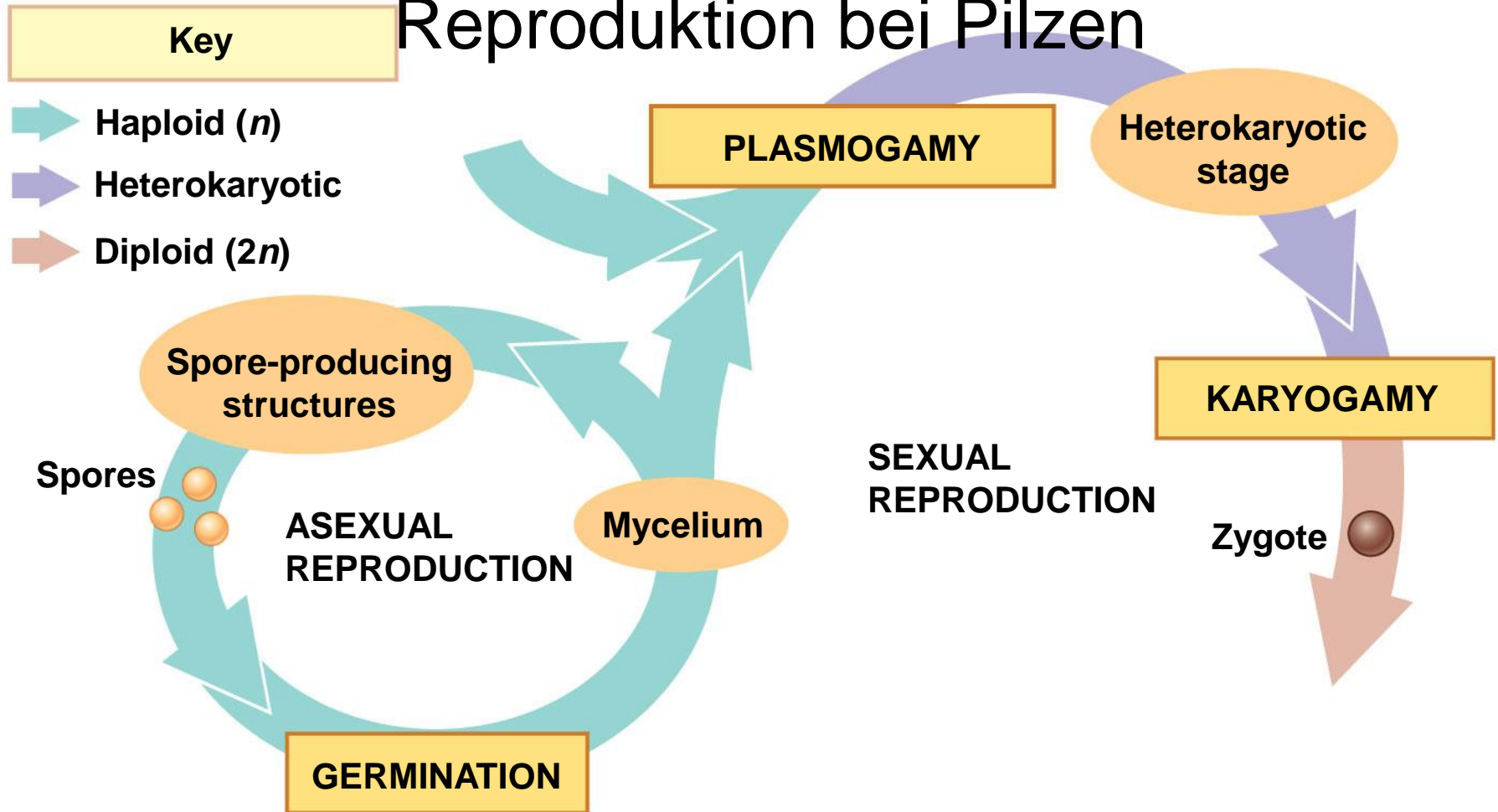
# Kopplung von asexueller und sexueller Reproduktion bei Pilzen

Key

- ➡ Haploid ( $n$ )
- ➡ Heterokaryotic
- ➡ Diploid ( $2n$ )

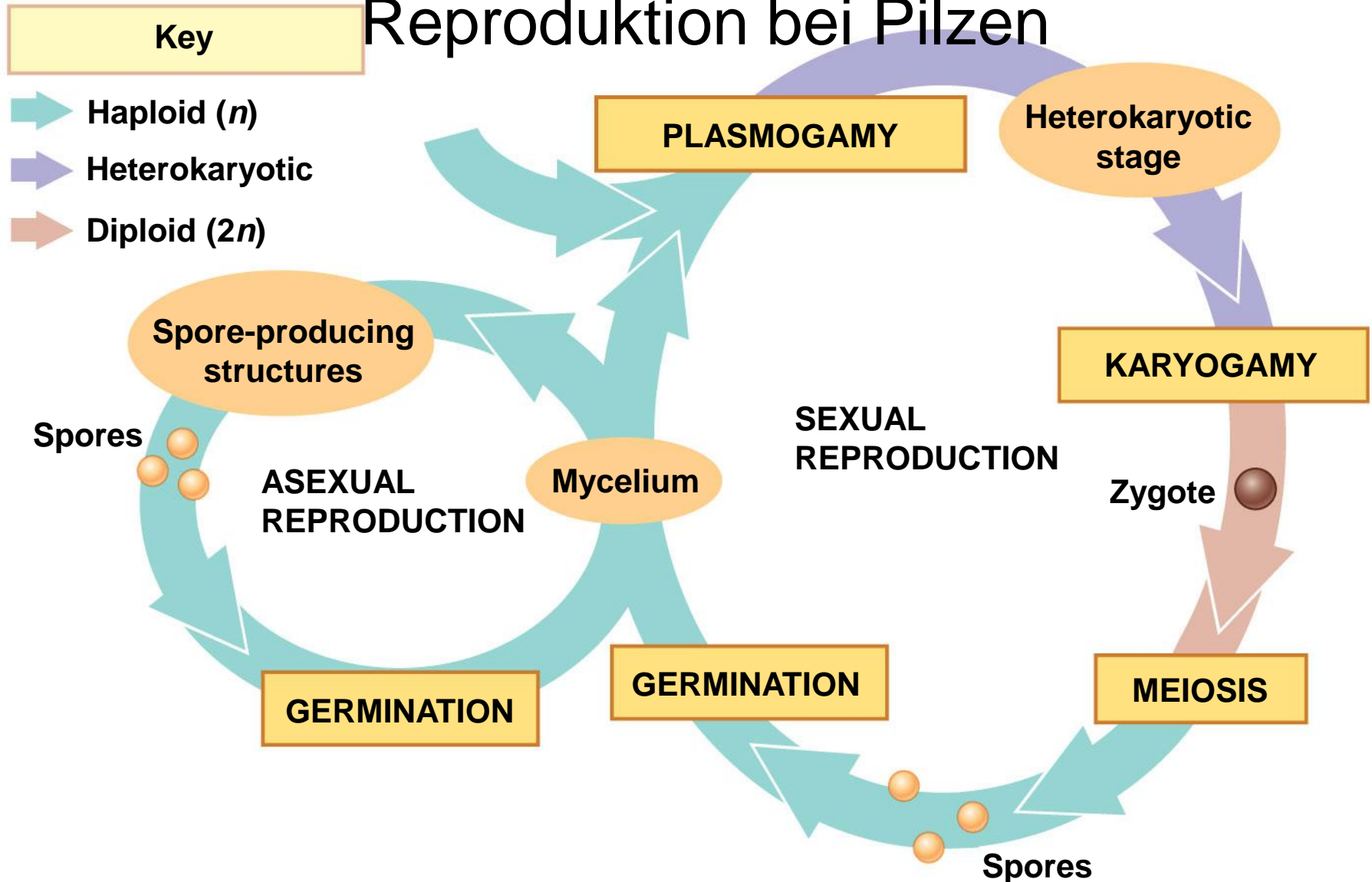


# Kopplung von asexueller und sexueller Reproduktion bei Pilzen





# Kopplung von asexueller und sexueller Reproduktion bei Pilzen

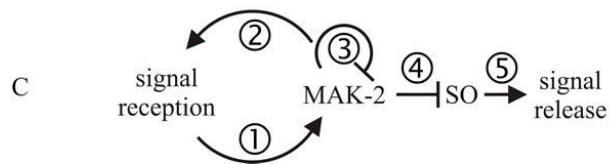
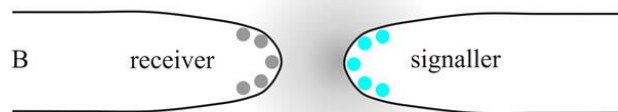
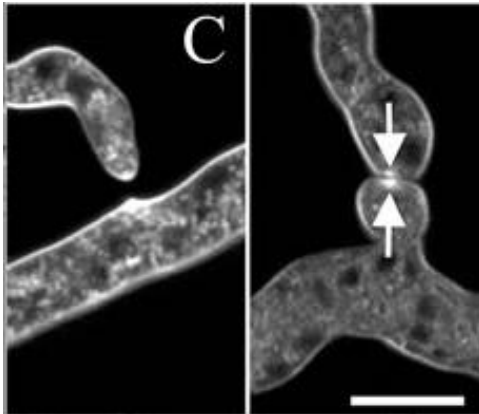


# **Sexuelle Reproduktionszyklen**

Parasexualität

# Zwei Arten von Anastomosen (Hyphenfusion)

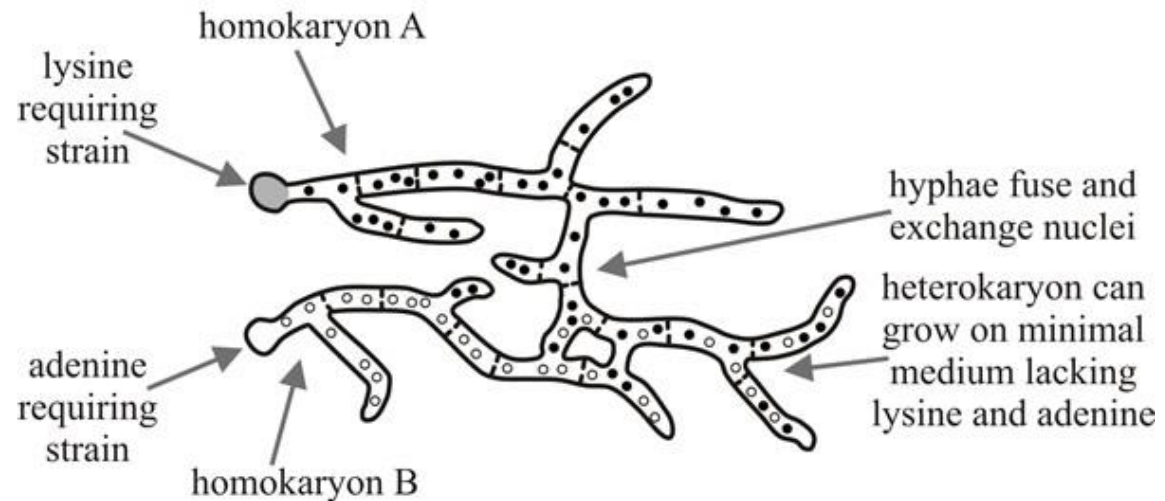
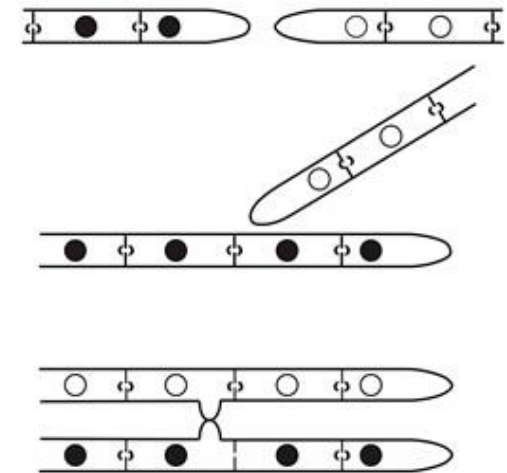
## *Neurospora crassa*



## *Aspergillus nidulans*

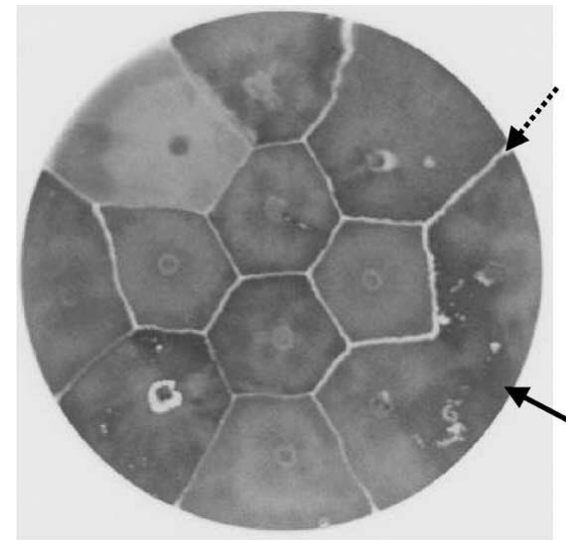
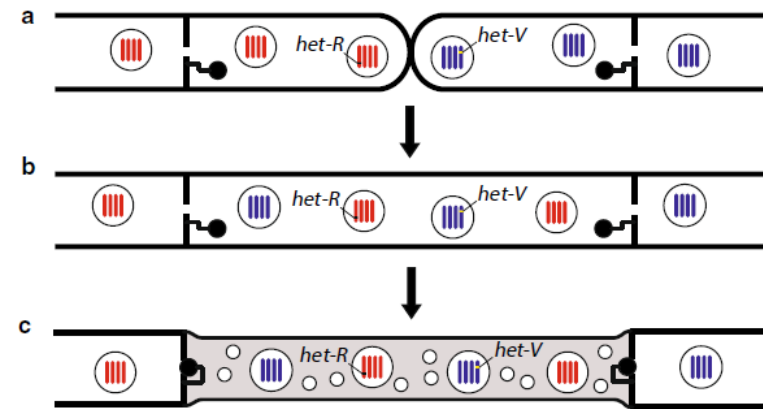
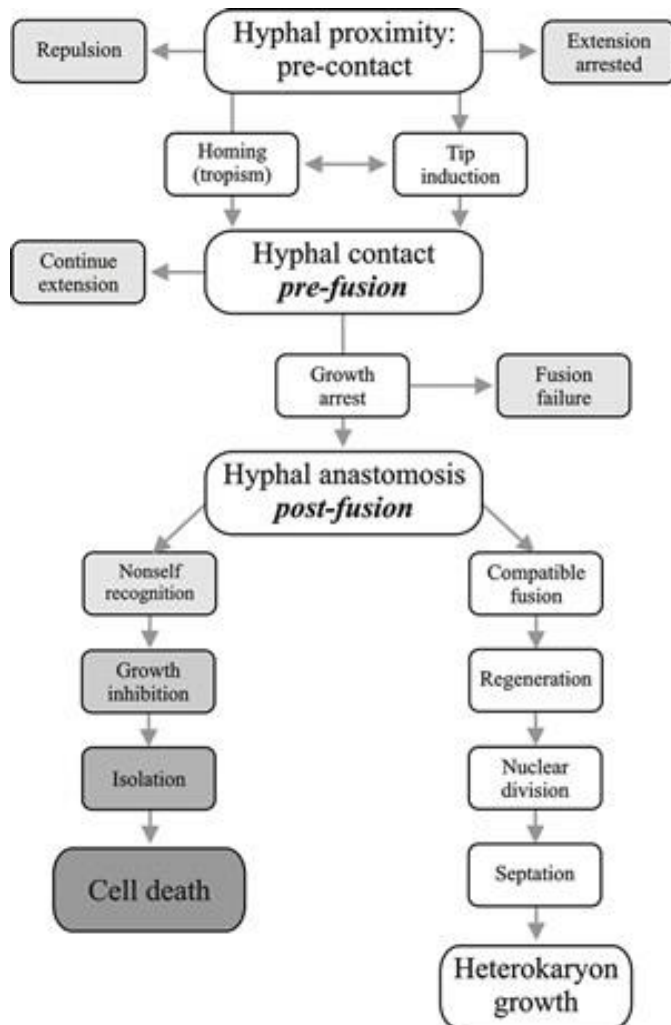
Hyphal fusion occurs irrespective of the mating type specificities of the interacting hyphae.

Fusions might occur tip-to-tip, tip-to-side or side-to-side (by tip induction and outgrowth of peg-like branches).



# Konsequenzen von Heterokaryosen

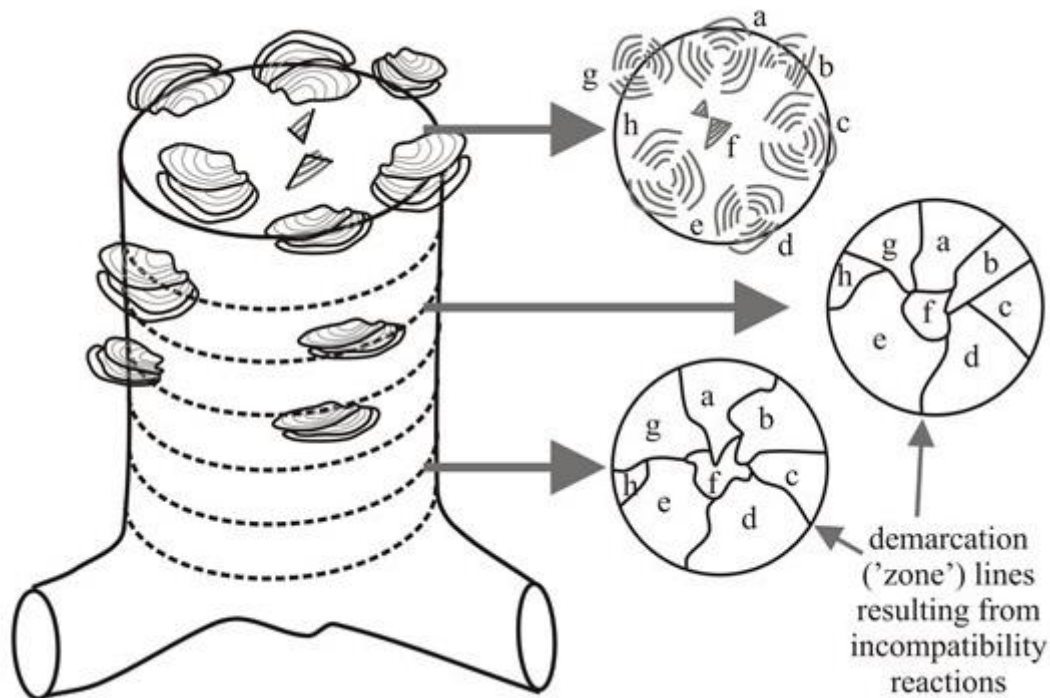
## Vegetative Inkompatibilität als Kontrollmechanismus der Parasexualität



*Podospira anserina*

# Konsequenzen von Heterokaryosen

Vegetative Inkompatibilität als Kontrollmechanismus der Parasexualität



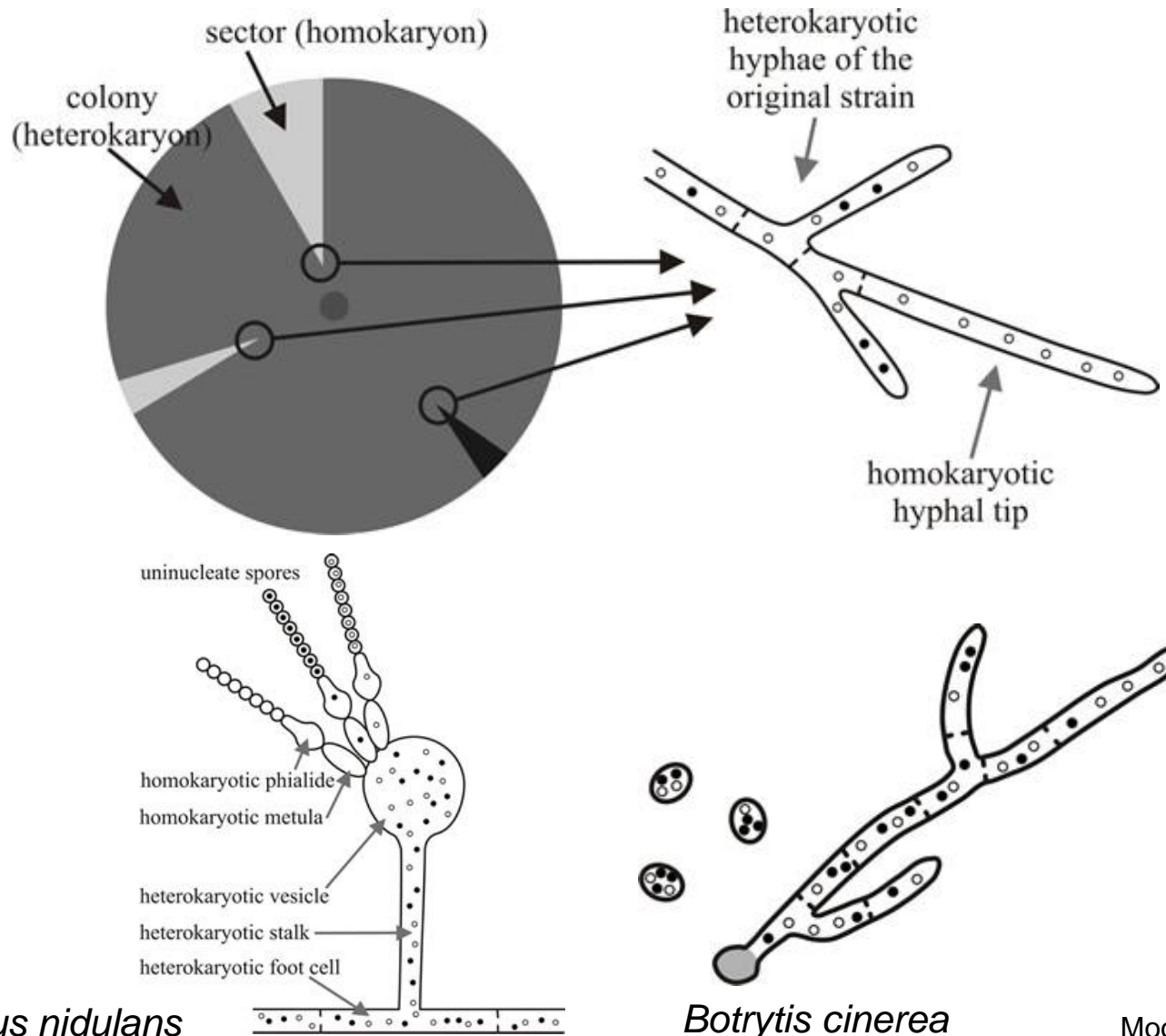
Moore Fig. 7-8

Innerspezifische Barragen von holzabbauenden Basidiomycota



# Konsequenzen von Heterokaryosen

Phänomene vegetativer Kompatibilität (Parasexualität)

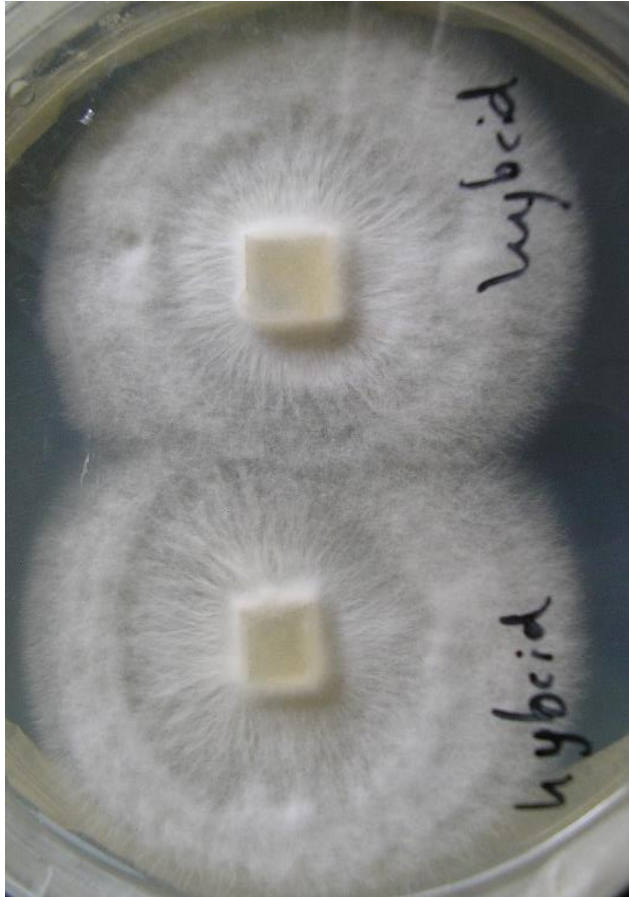


*Aspergillus nidulans*

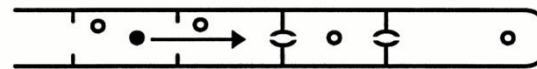
*Botrytis cinerea*

# Konsequenzen von Heterokaryosen

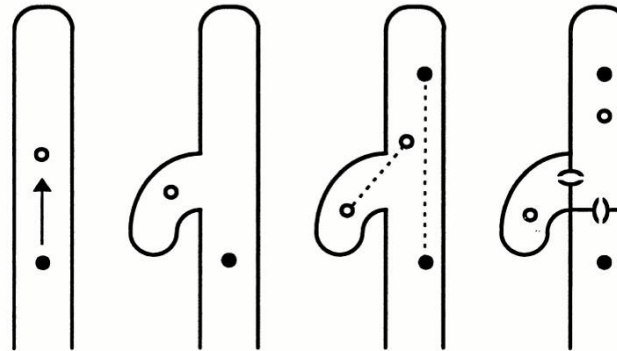
Stabilisierung als Dikaryon im Rahmen des sexuellen Zyklus (Sexualität)



**Independent of Mating Type**  
Hyphal Fusion



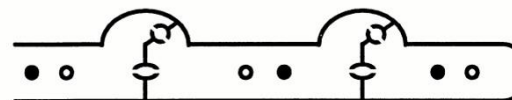
**B Gene Control**  
Nuclear Migration  
Septal Dissolution



**A Gene Control**  
Nuclear Pairing  
Clamp Cell Formation  
Co-ordinate Nuclear Division  
Clamp Cell Septation



**B Gene Control**  
Clamp Cell Fusion

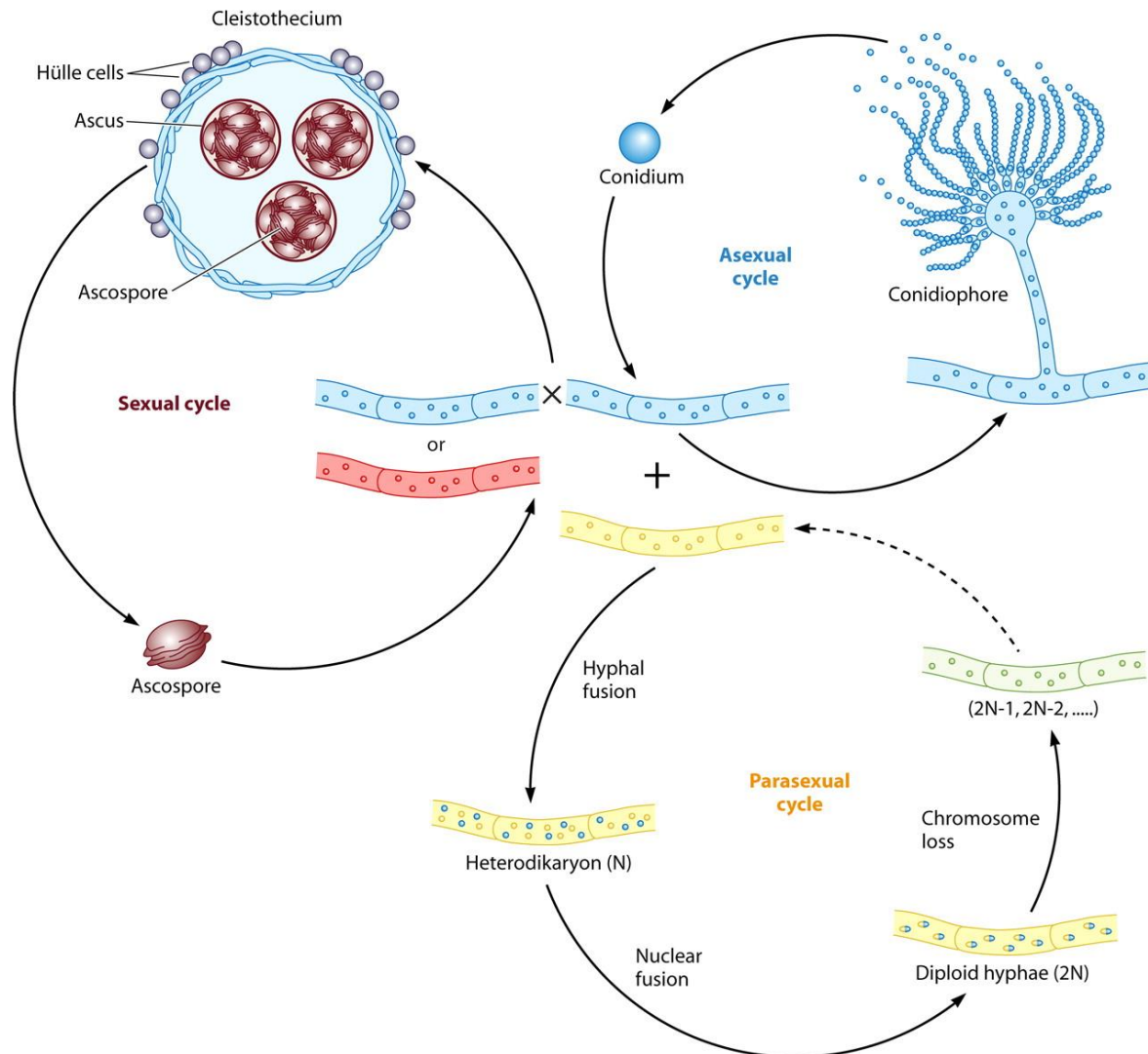


**A and B Gene Control**  
Maintenance of the Dikaryon

*Coprinopsis cinerea*

Casselton and Olesnick, 1998

# Drei Arten von Reproduktionszyklen bei *Aspergillus nidulans*



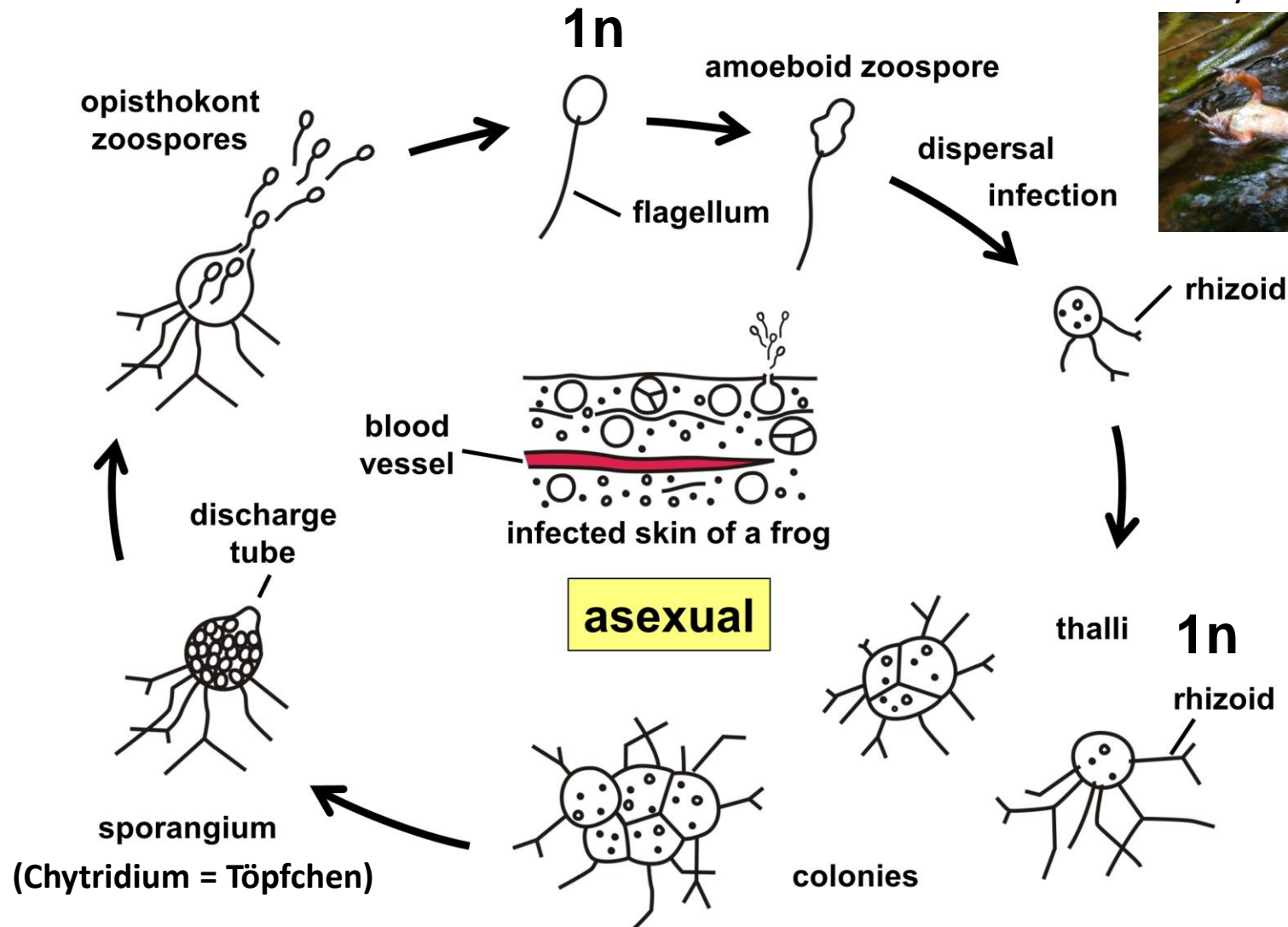


# **Sexuelle Reproduktionszyklen**

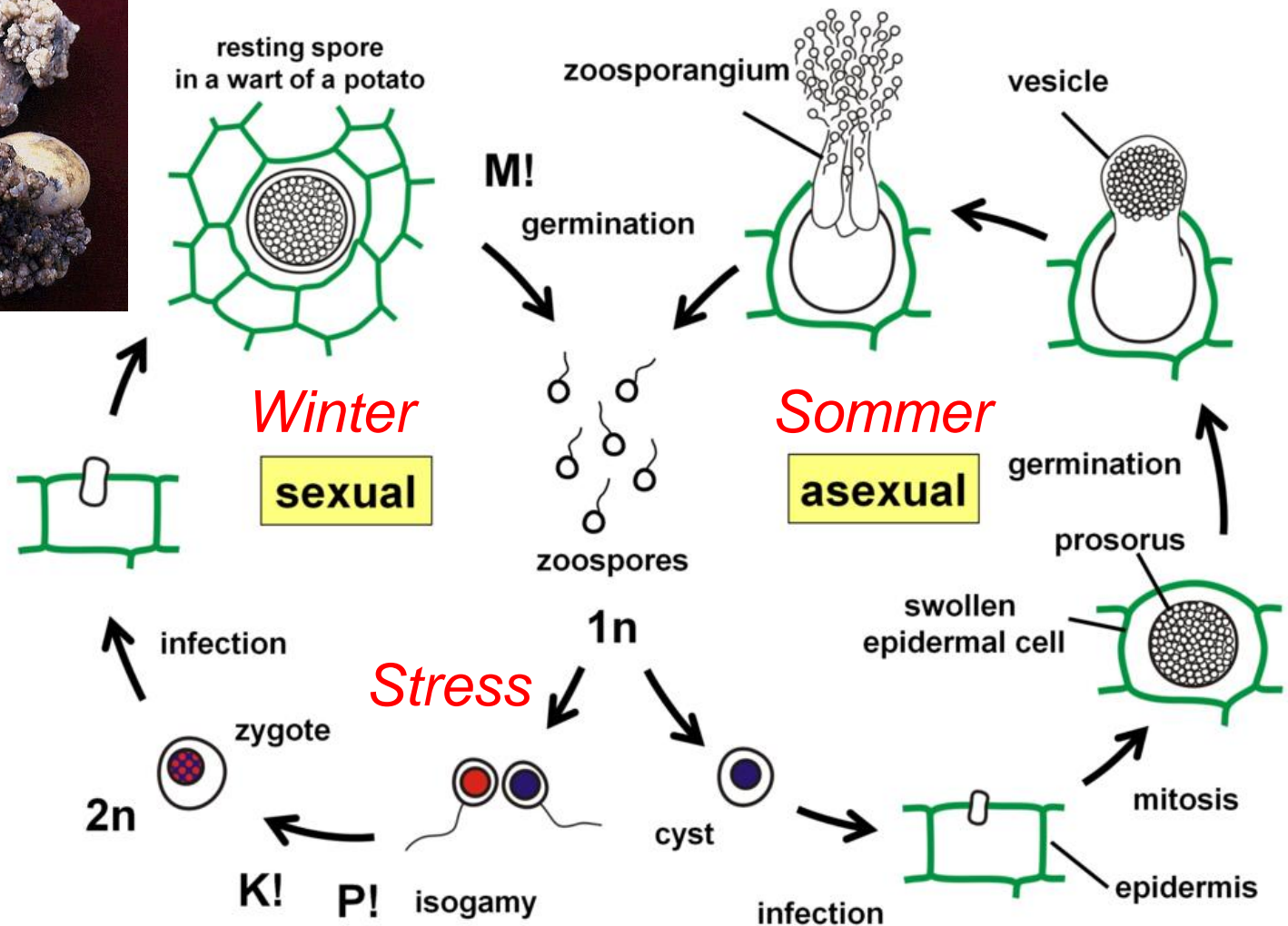
Chytridiomycota

# Lebenszyklus von *Batrachochytrium dendrobatidis*

Chytridiomykose

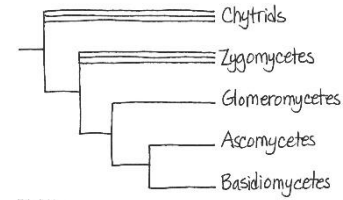


# Lebenszyklus von *Synchytrium endobioticum*

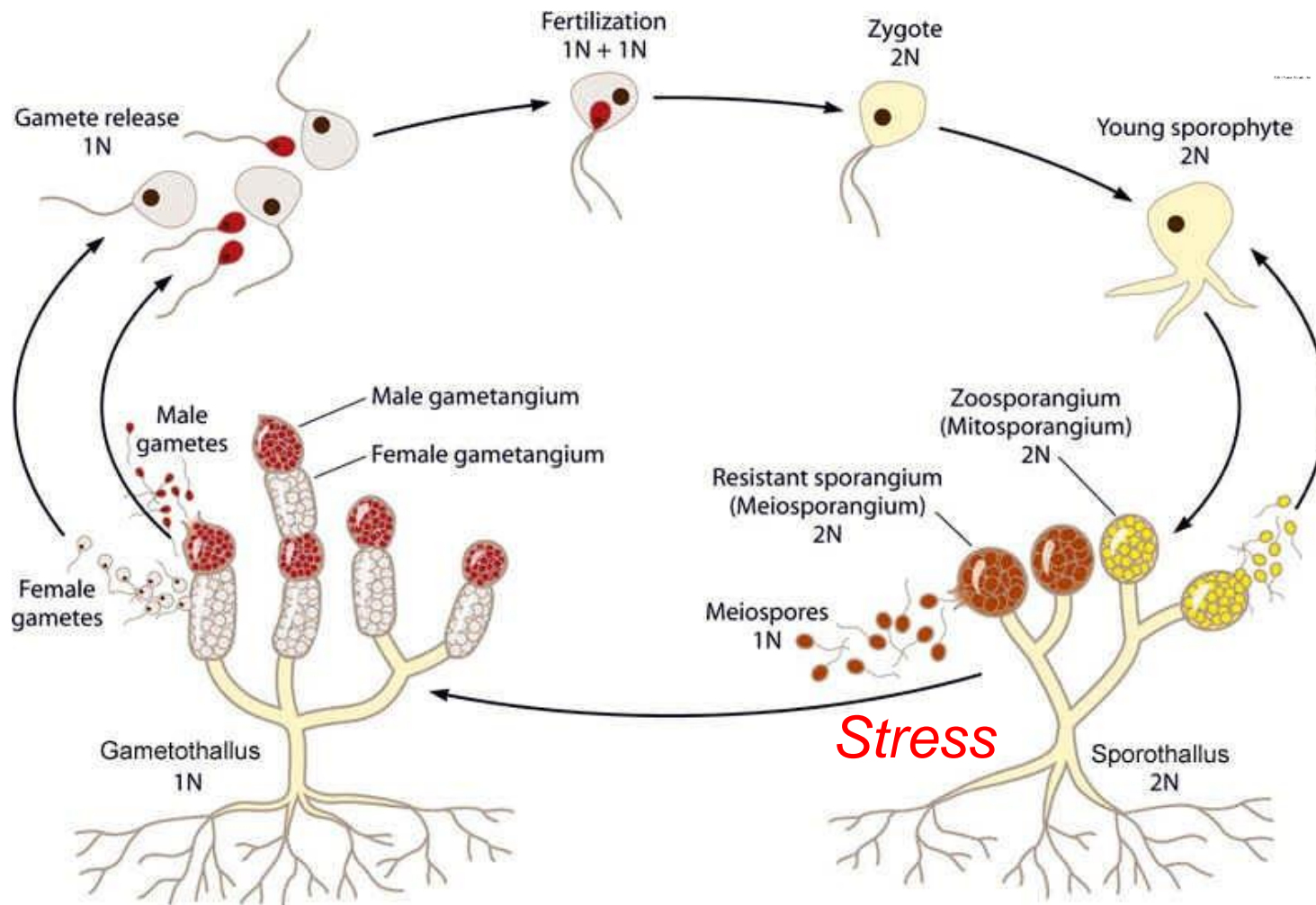


# Lebenszyklus von *Allomyces macrogynus*

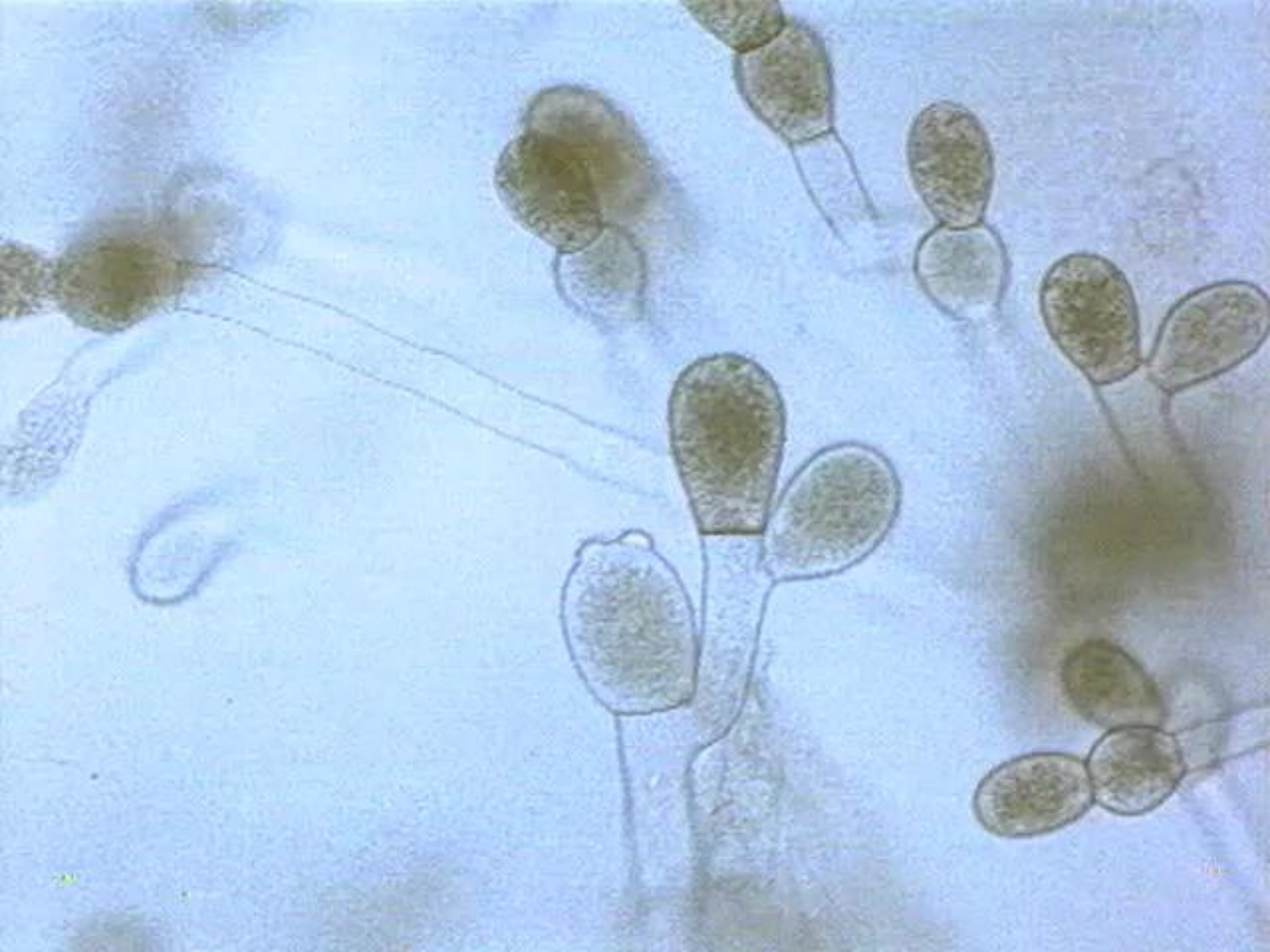
## (Blastocladiomycota)

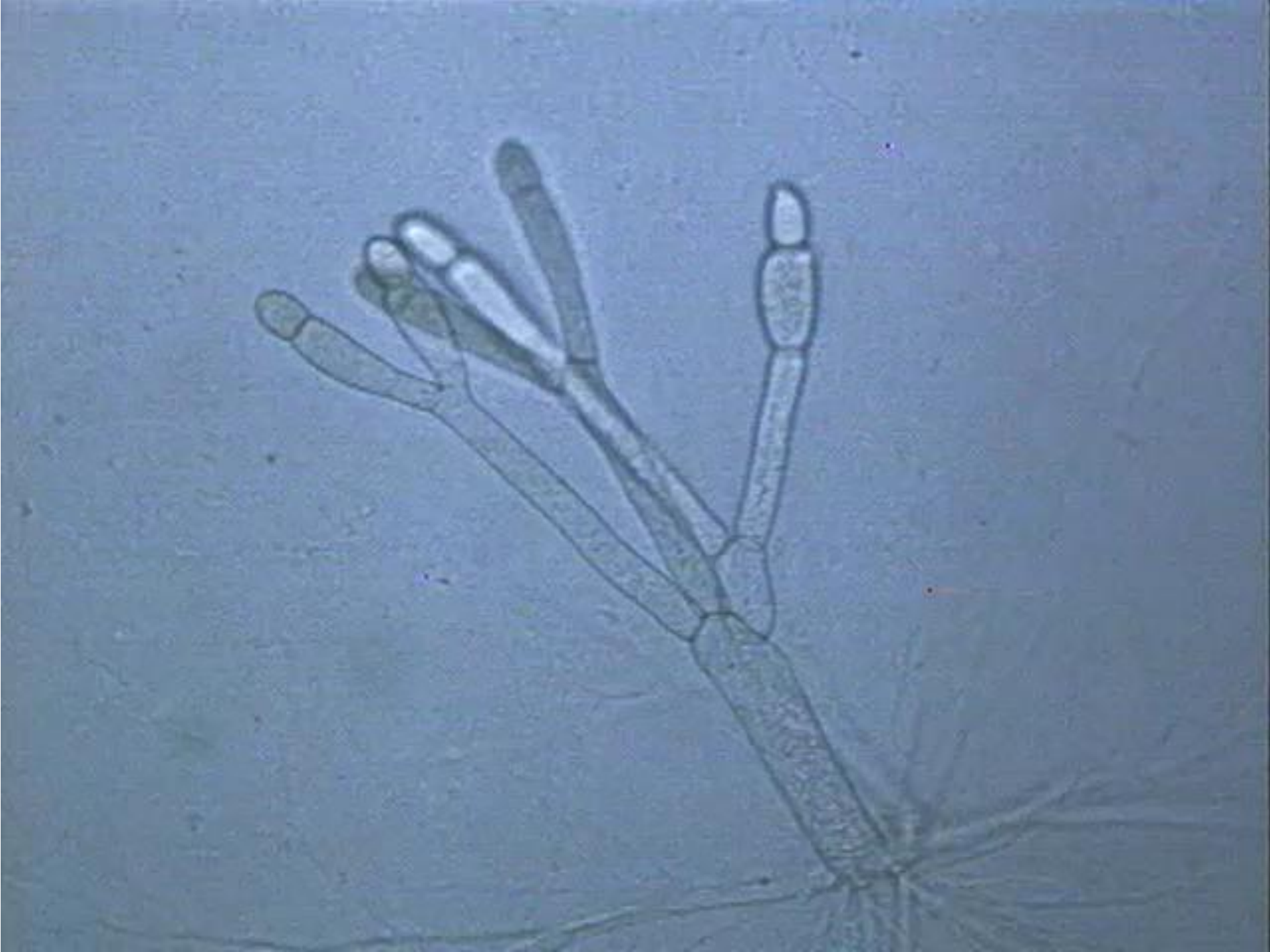


Campbell Fig. 31.09



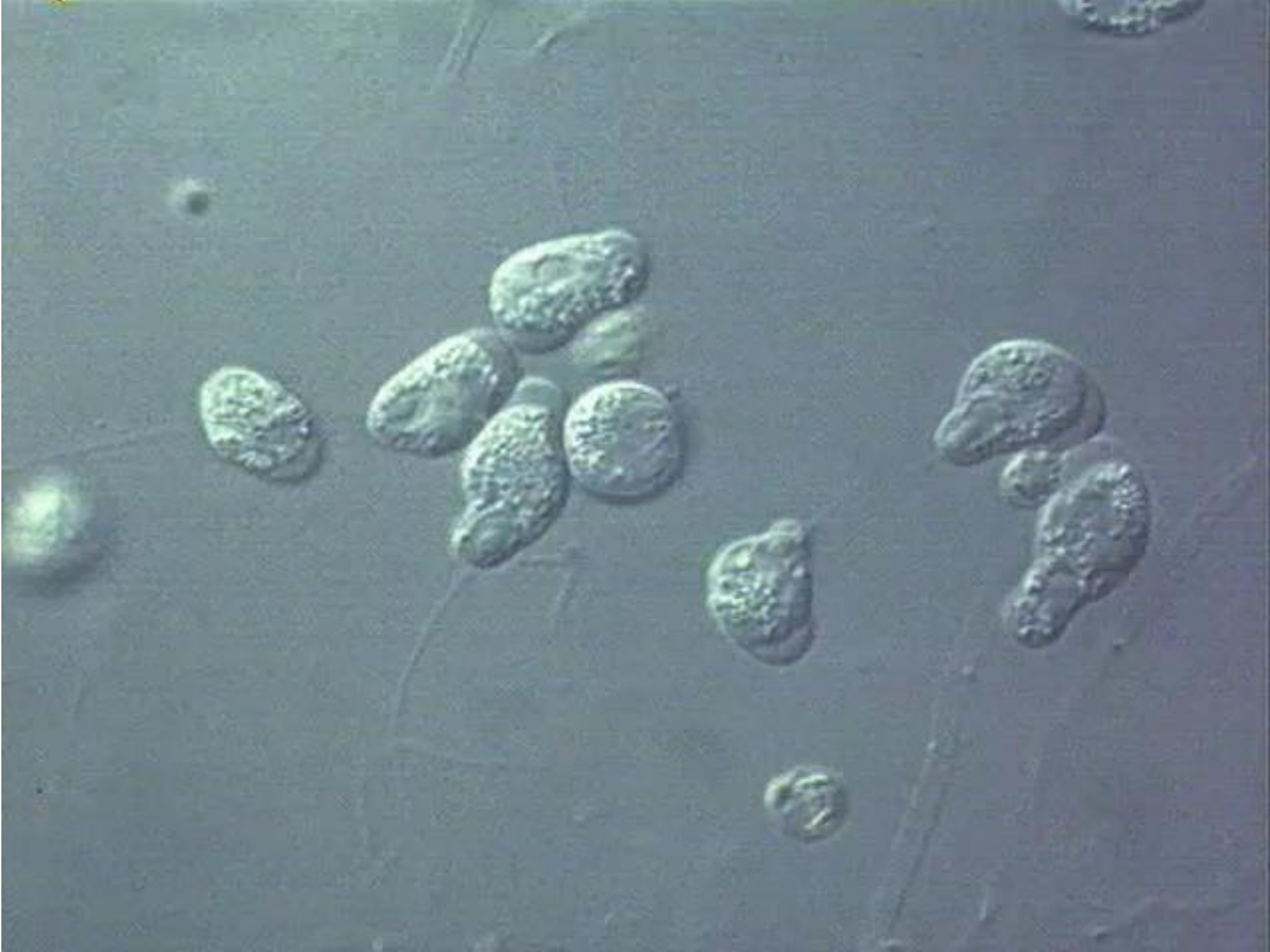










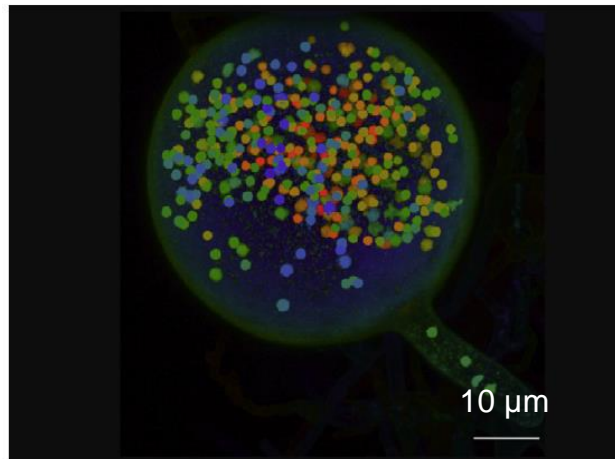




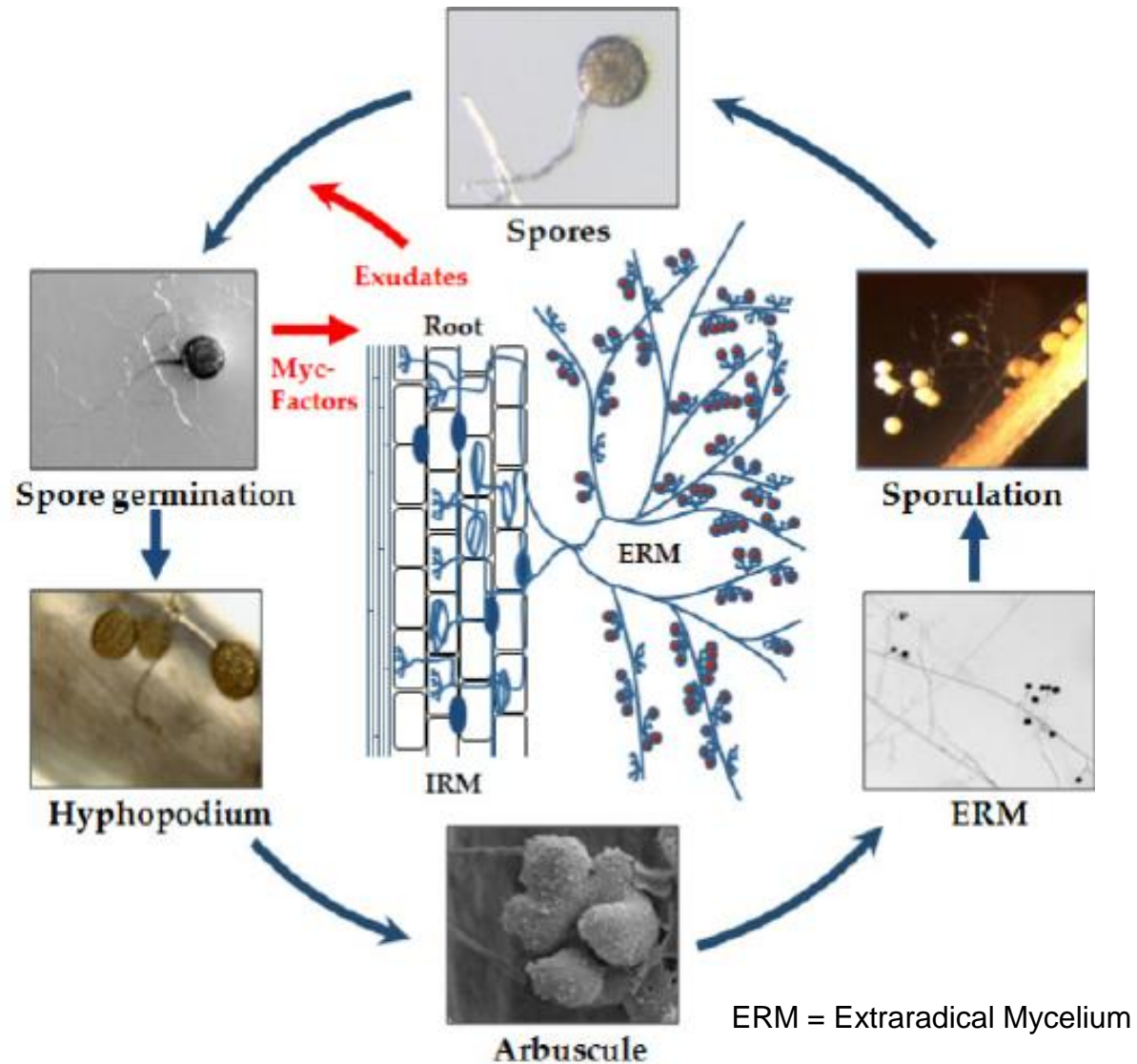
# **Sexuelle Reproduktionszyklen**

Glomeromycota

# Fehlen von sexueller Reproduktion bei Vesikulär-Arbuskulären Mycorrhiza (VAM) Pilzen



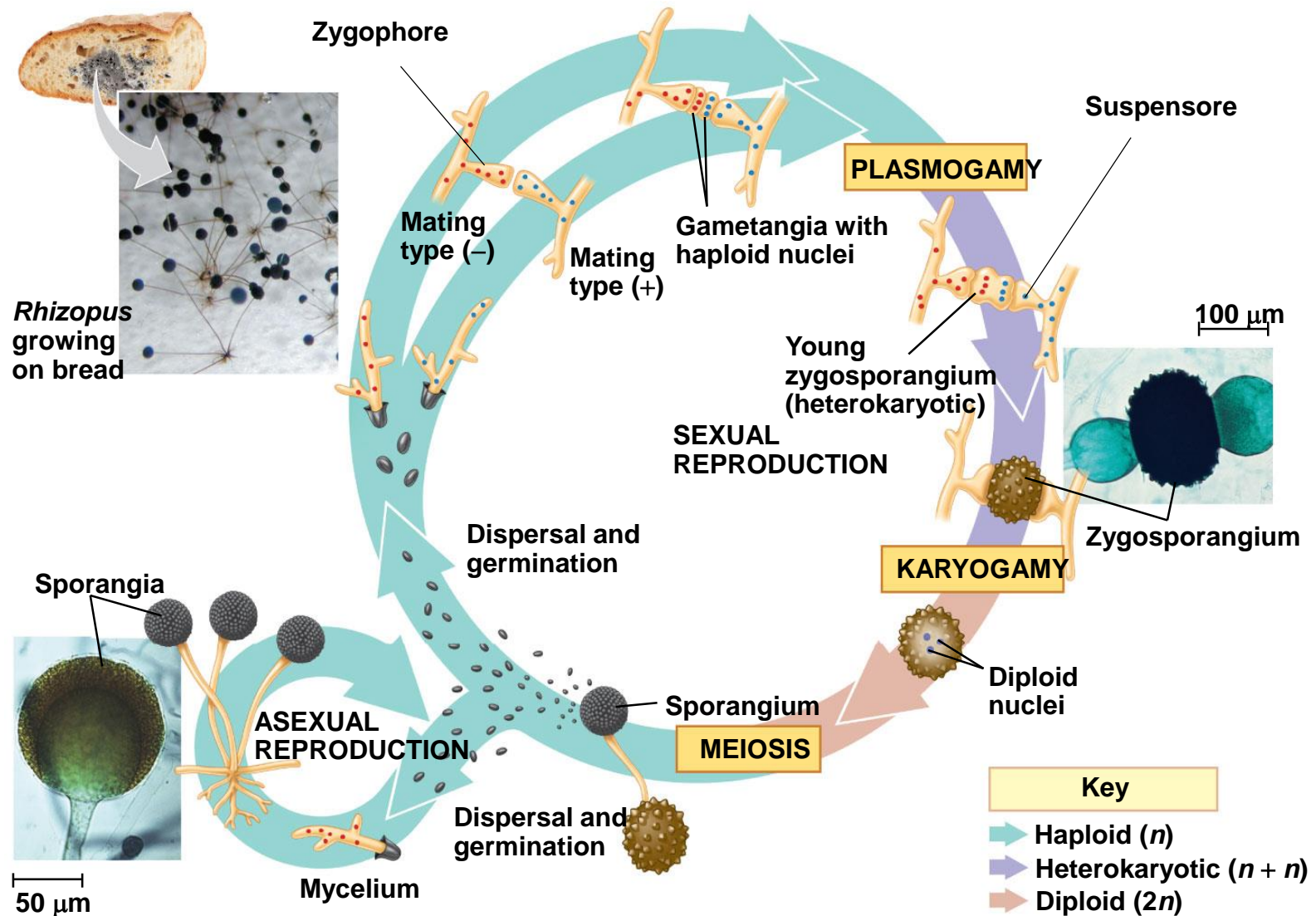
*Glomus diaphanum*



# **Sexuelle Reproduktionszyklen**

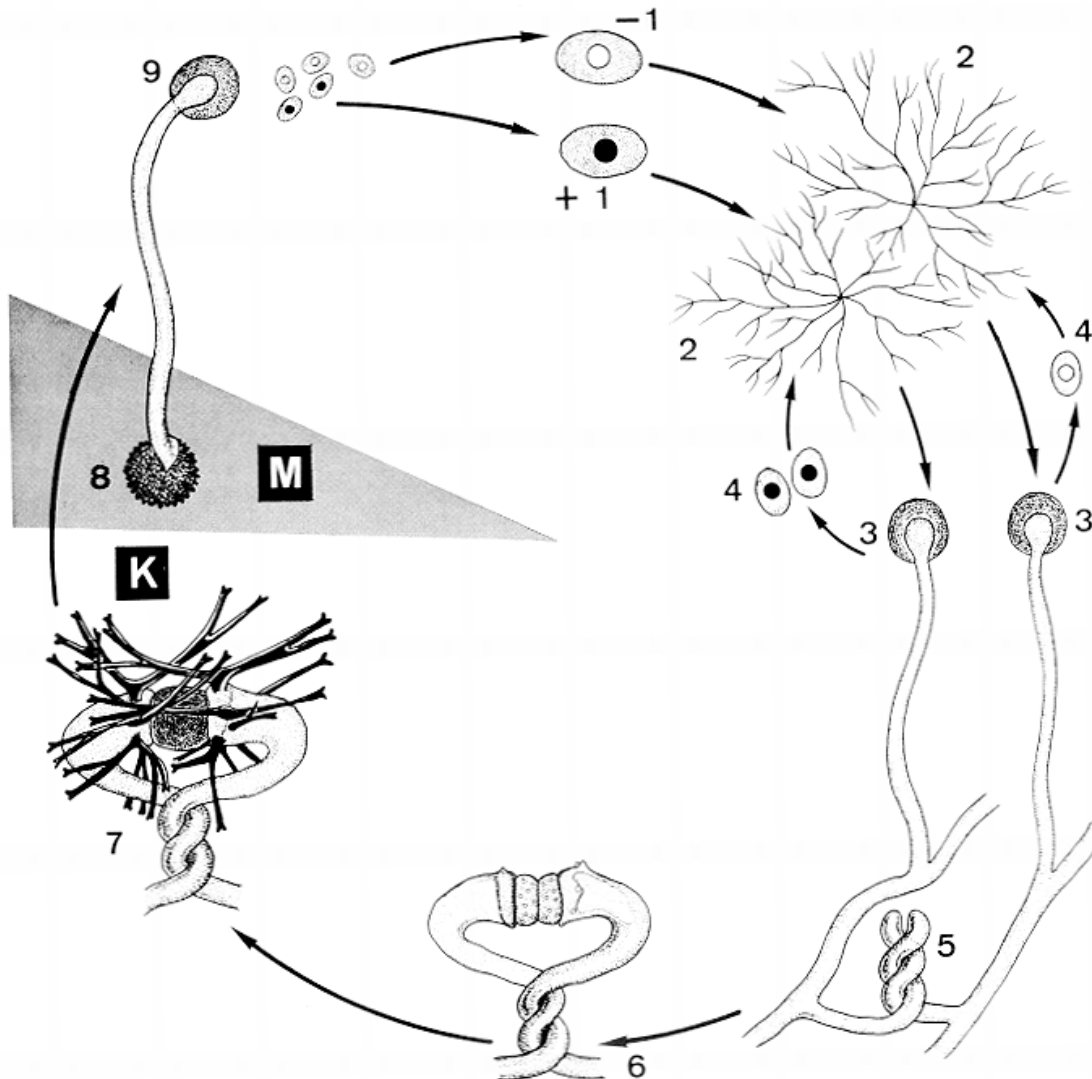
Zygomycota

# Lebenszyklus von *Rhizopus nigricans* (stolonifer)

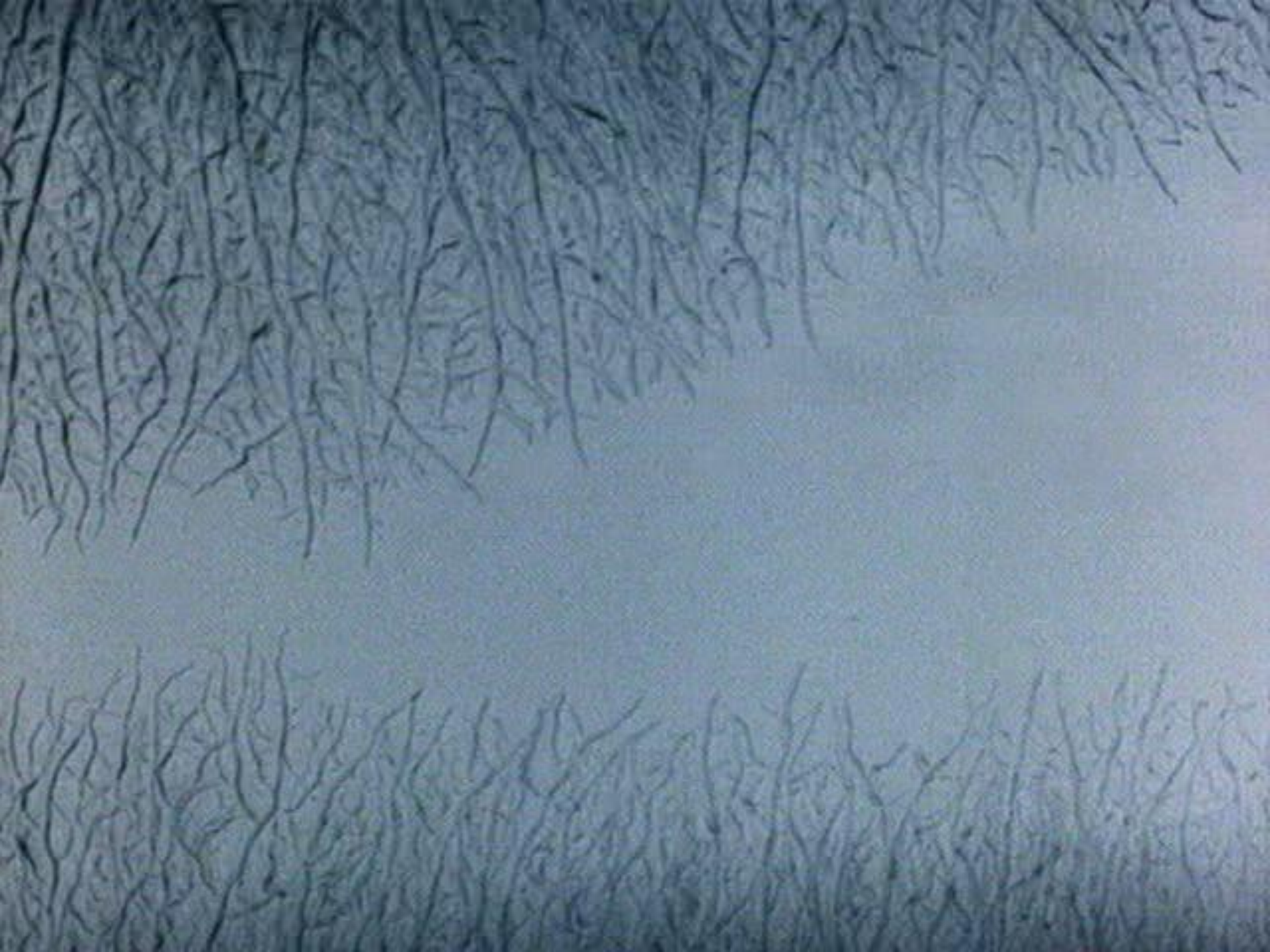


© 2011 Pearson Education, Inc.

# Lebenszyklus von *Phycomyces blakesleeanus*

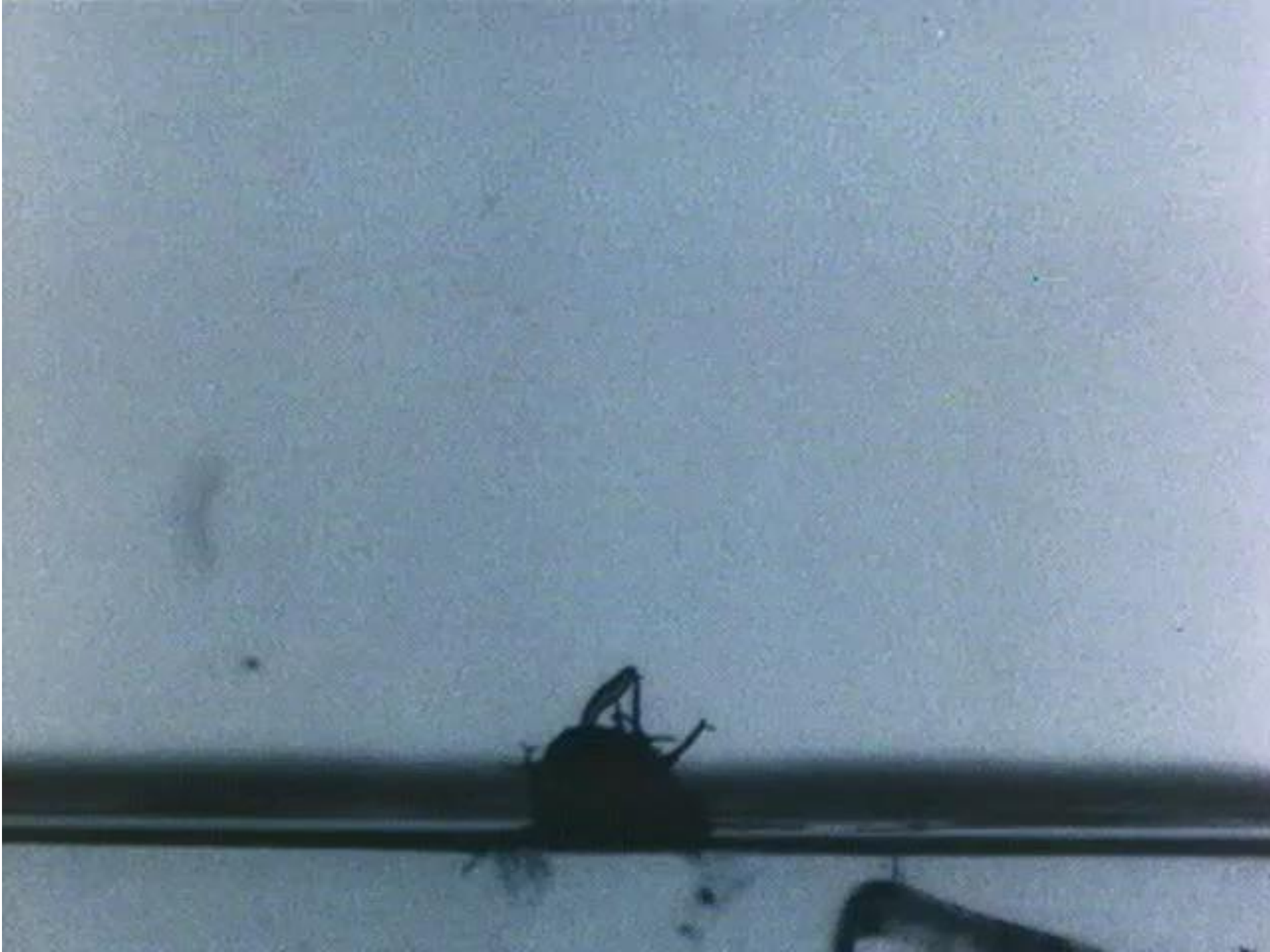










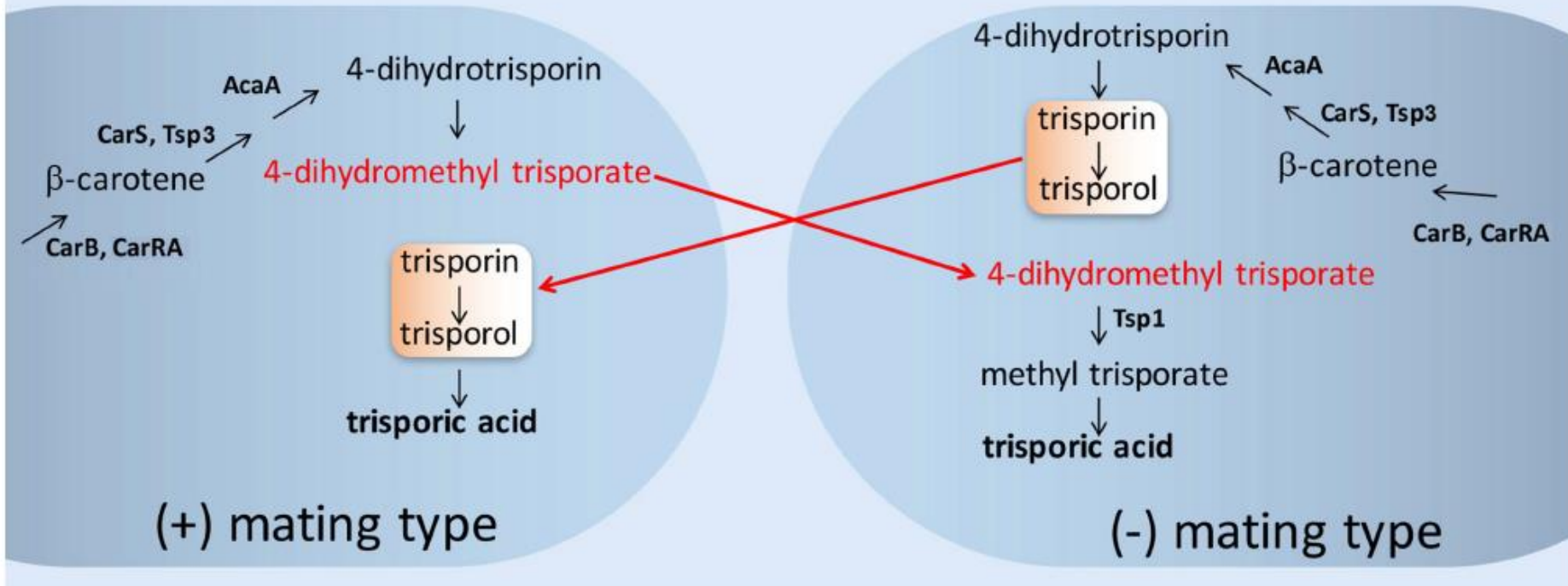




# Paarungstypen von Zygomycota

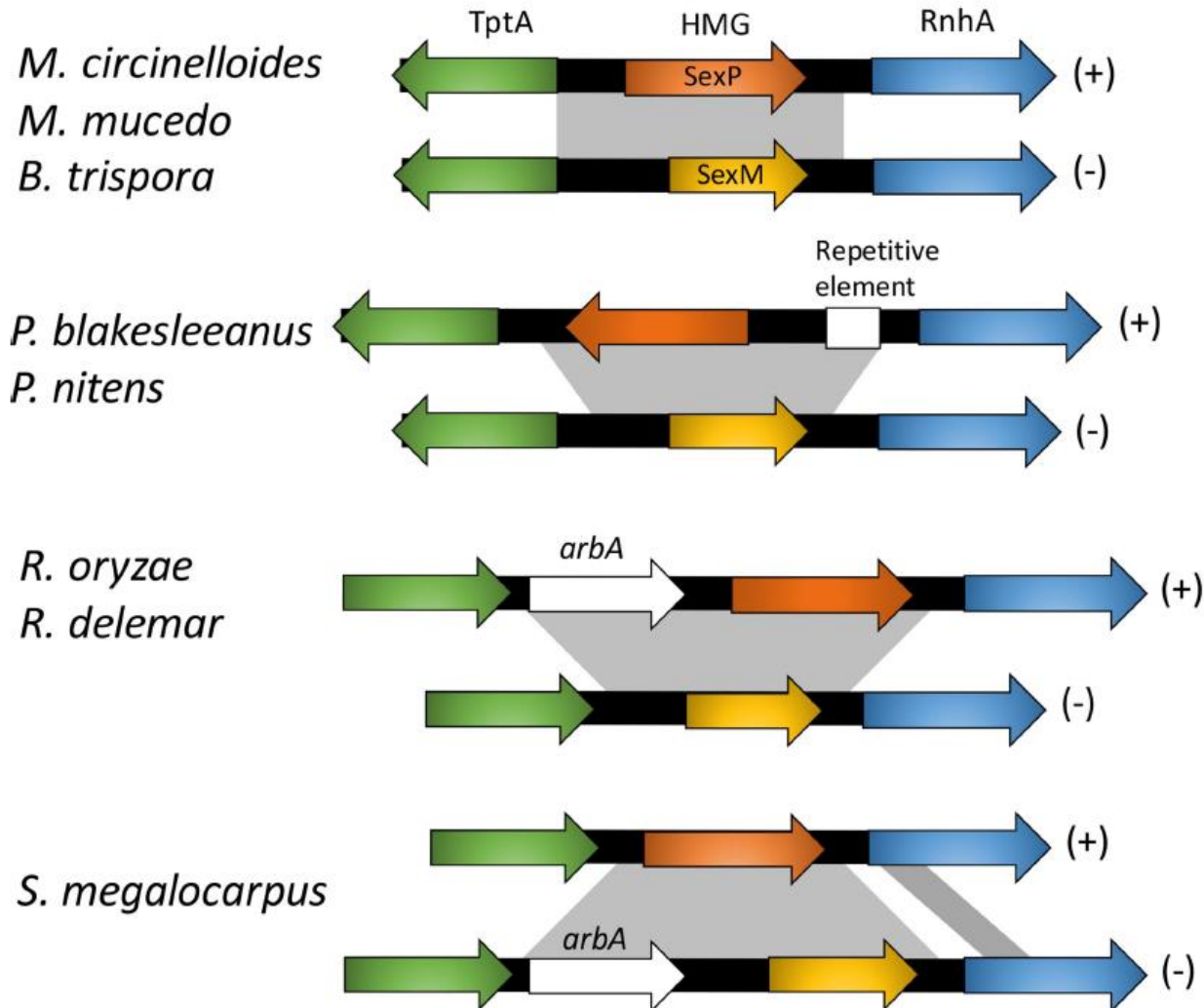
Kooperative Biosynthese von Trisporsäure durch (+) und (-) Paarungstyp

## Synthesis of trisporic acid in Mucorales



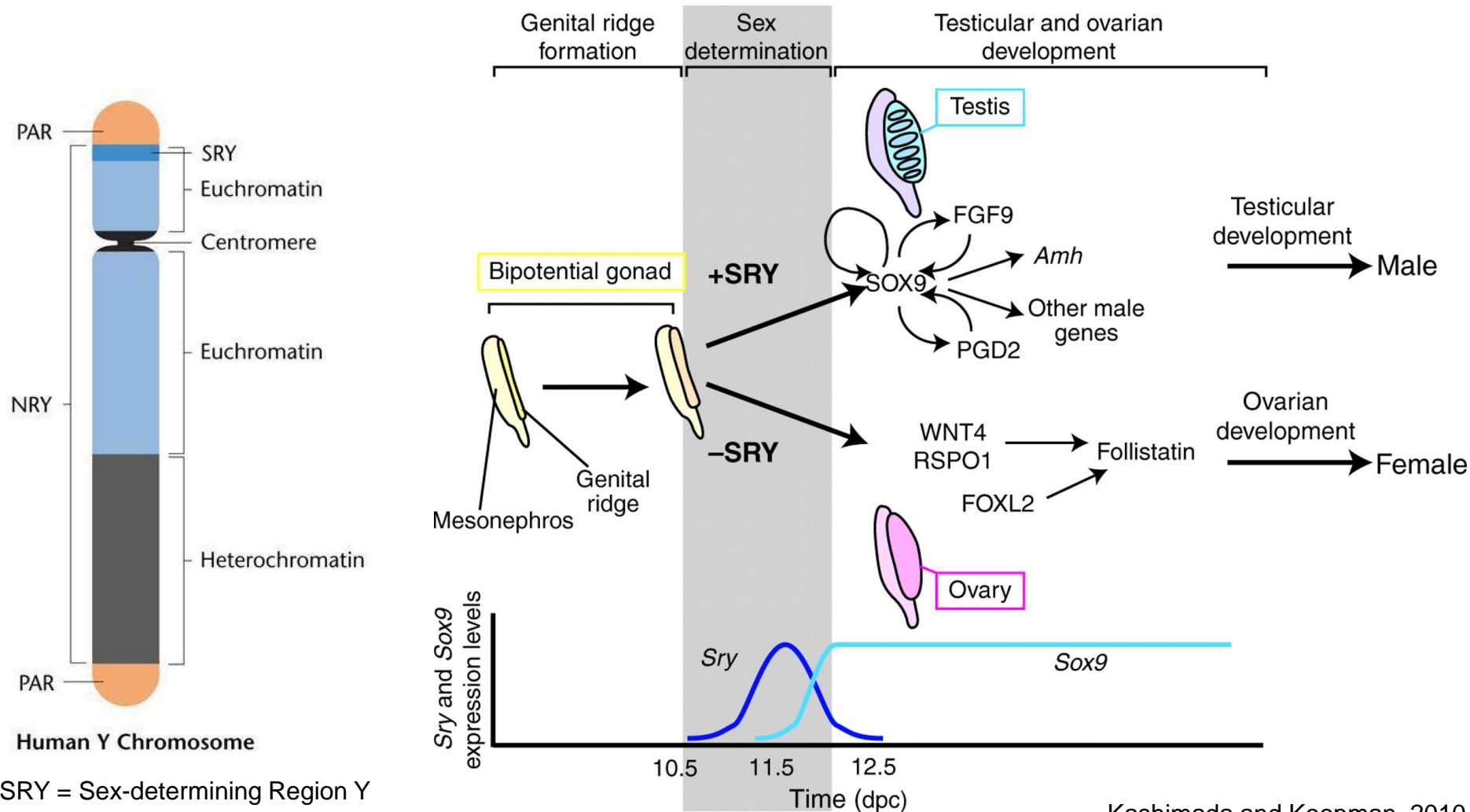
# Paarungstypen von Zygomycota

Kodierung von komplementären (?) HMG-Domänen-Transkriptionsfaktoren durch (+) und (-) Paarungstyp-Loci



# Paarungstypen von Zygomycota

Geschlechtsbestimmung in Säugetieren durch Y-Chromosom-kodierten HMG-Domänen-Transkriptionsfaktor SRY



# Paarungstypen von Zygomycota

Geschlechtsbestimmung in Säugetieren durch Y-Chromosom-kodierten HMG-Domänen-Transkriptionsfaktor SRY

