

# Particularités des Erysiphacées

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Cryptogamica Helvetica**

Band (Jahr): **20 (2005)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## 2. Particularités des Erysiphacées

### 2.1 L'anamorphe

Le mycélium filamenteux et cloisonné se développe à la surface des organes de la plante. Les oïdiums sont donc des ectoparasites, même si quelques uns d'entre eux, appartenant aux genres *Phyllactinia* et *Leveillula*, développent une partie ± importante de leur thalle à l'intérieur des tissus de l'hôte.

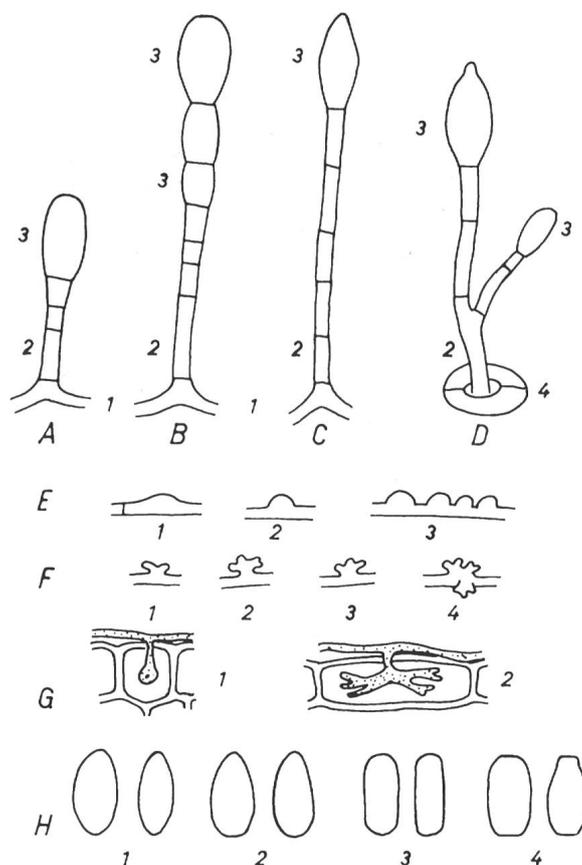
Le champignon envoie de courts fragments d'hyphes, appelés suçoirs (haustoria) dans les cellules de l'épiderme pour y puiser sa nourriture (fig. 1g). Il y parvient en concentrant son cytoplasme à l'intérieur d'un appressorium, organe mamelonné ou lobé selon les genres, qui perce la paroi des cellules de l'épiderme (fig. 1e, f).

La reproduction végétative est assurée par des hyphes particuliers, ± longs, les conidiophores qui se dressent perpendiculairement au plan du substrat. On en connaît 4 formes : le type **Pseudoidium** qui ne porte qu'une, très rarement 2 ou 3 conidies à son apex, le type **Euoidium** qui émet une chaîne de conidies. Quant aux types **Ovulariopsis** et **Oidiopsis**, ils sont spécifiques aux Erysiphacées endoparasites des genres *Phyllactinia* et *Leveillula* (fig. 1a-d).

Les conidies émises par les conidiophores de types **Euoidium** et **Pseudoidium** sont aussi appelées oïdies (fig. 1). Celles des genres *Podosphaera* et *Sawadaea* contiennent des corpuscules de fibrosine, de 2-8 µm de long, possédant un fort pouvoir réfringent. Ils ne s'observent au microscope que lorsque le matériel est frais (fig. 5e, f). Les conidies n'ont pas besoin d'eau pour germer, comme c'est le cas chez la plupart des autres champignons. Leur germination est toutefois favorisée par une hygrométrie de l'air élevée. Par contre, elle est fortement inhibée par un séjour de quelques heures dans un milieu aqueux.

### 2.2 Le téléomorphe

La reproduction sexuée produit des cleistothèces ou ascomata, sortes de périthèces dépourvus d'ostiole (fig. 2). Les travaux de Saenz et al. (1994) sur les fructifications sexuées des Erysiphacées ont révélé qu'elles ne sont ni des cleistothèces, organes spécifiques aux Plectascales, ni des périthèces, propres aux pyrénomycètes. Braun et al. (2002) proposent donc de ne plus les désigner par le terme de « cleistothèce », mais d'utiliser le nom de « chasmothecium » ou alors d'employer la désignation plus neutre « ascoma » (pluriel « ascomata ») déjà en usage dans la littérature anglaise, dont l'équivalent français est « ascocarpe ». Malheureusement, nous n'avons pris conscience de ce



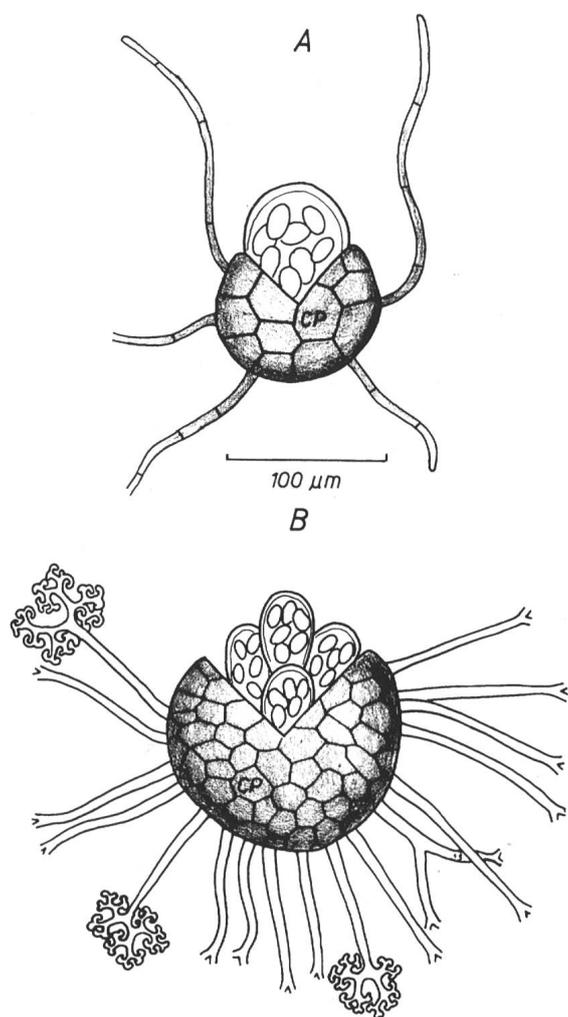
**Figure 1 - Caractères morphologiques de l'anamorphe.** Conidiophores (A: conidiophore de type *Pseudoidium* (conidie isolée); B: type *Euoidium* (conidies en chaîne); C: type *Ovulariopsis* (endoparasite); D: type *Oidiopsis* (endoparasite), conidiophore sortant d'un stomate); 1: mycélium, 2: cellule basale suivie d'une ou de plusieurs autres cellules, 3: conidies, 4: stomate). Appressoria (E: appressoria mamelonnés, 1 et 2: isolés, 3: en série; F: appressoria lobés, 1 à 3: isolés, 4: par paire). Suçoir ou haustorium à l'intérieur d'une cellule de l'épiderme de l'hôte (G1: globulaire; G2: digité). Conidies ou oïdies (H: forme des conidies, 1: ellipsoïdales, 2: ovoïdes, 3: cylindriques, 4: doliiformes) [tirée de Bolay (2003)].

changement que trop tard, lorsque la rédaction de notre manuscrit était quasiment terminée. C'est pourquoi, nous avons maintenu dans cette monographie les noms de « cleistothèce » et d'« ascocarpe » pour désigner la fructification sexuée des Erysiphacées.

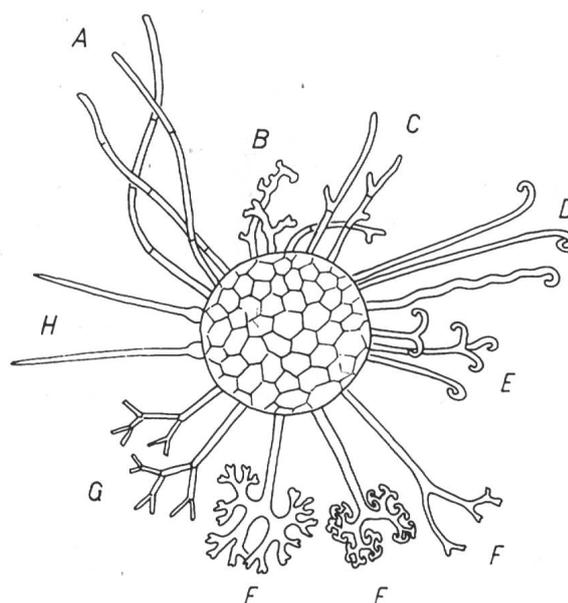
Les cleistothèces ont l'apparence de corps globulaires, de 50 à 300 µm de diamètre, brun-noirs à maturité. Ils

sont ornés d'appendices filiformes ± longs appelés fulcres (fig. 3). Certains sont simples, semblables à un hyphe, peu ou pas ramifiés (fig. 3a-c). D'autres se terminent par des divisions dichotomiques (fig. 3f, g) ou alors par une crosse simple ou double (fig. 3d, e) Enfin, dans le genre *Phyllactinia*, les fulcres sont en alènes, bulbeux à la base, pointus à l'apex et disposés comme les rayons d'une roue (fig. 3h).

Les cleistothèces contiennent un ou plusieurs ascques, sortes de loges en forme de sac dans lesquels se développent 2 à 8 ascospores (fig. 2).

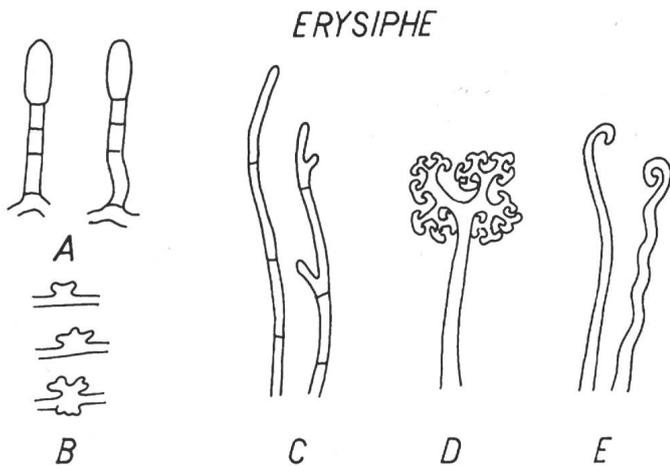


**Figure 2 - Caractères morphologiques du téléomorphe (cleistothèces écrasés laissant apparaître le ou les ascques).**  
 A : *Podosphaera xanthii* sur *Verbena hortensis* (un seul ascque contenant 8 ascospores; fulcres simples, cloisonnés); B : *Erysiphe azaleae* sur *Rhododendron luteum* (de 4– 8 ascques par cleistothèce contenant 4–6 ascospores; fulcres à divisions dichotomiques, partiellement dessinés). CP : cellule périthéciale [tirée de Bolay (2003)].



**Figure 3 - Les différentes formes des fulcres ornant les cleistothèces des Erysiphacées de Suisse.**

- A : fulcres simples, mycéliens, non ramifiés (*Blumeria*\*, *Erysiphe*, *Golovinomyces*, *Leveillula*, *Neoerysiphe*);
  - B : fulcres coralliformes (*Erysiphe*);
  - C : fulcres simples, peu ramifiés (*Erysiphe*, *Leveillula*);
  - D : fulcres se terminant en crosses (*Erysiphe*);
  - E : fulcres se terminant en crosses simples, doubles ou triples (*Sawadaea*);
  - F : fulcres se terminant par des divisions dichotomiques (*Erysiphe*, *Podosphaera*);
  - G : fulcres avec divisions dichotomiques (*Arthrocladiella*);
  - H : fulcres en alènes, bulbeux à la base (*Phyllactinia*).
- \*) Dans le genre *Blumeria*, les fulcres sont simples, mélangés à des hyphes secondaires, donnant naissance à un stroma ± dense [tirée de Bolay (2003)].



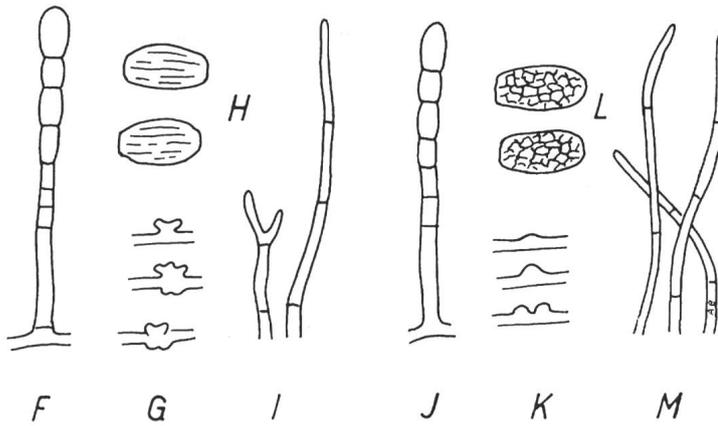
**Figure 4 - Caractères distinctifs de l'anamorphe des genres *Erysiphe*, *Neoerysiphe* et *Golovinomyces* [tirée de Bolay (2003)].**

*Erysiphe* DC. emend. U.Braun & S.Takam.

- A : conidiophores de type Pseudoidium, conidie isolée;
- B : appressoria lobés;
- C : fulcres simples ou peu ramifiés;
- D : fulcres se terminant en divisions dichotomiques;
- E : fulcres se terminant en une croise.

**NEOERYSIPHE**

**GOLVINOMYCES**

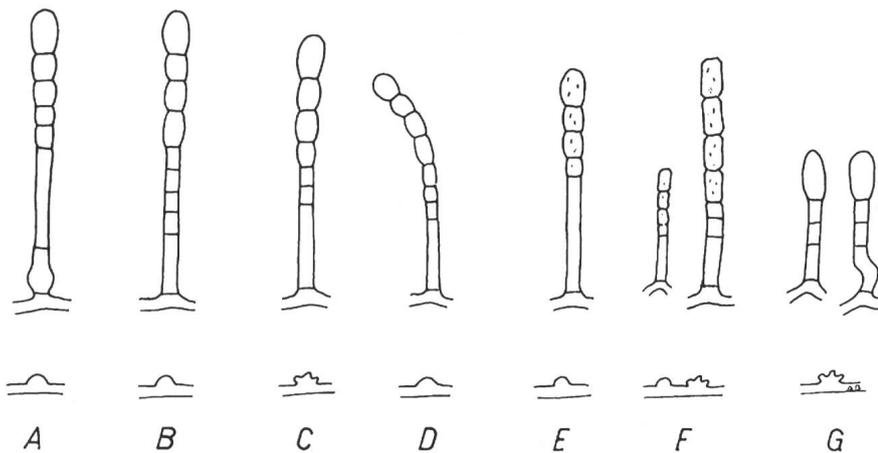


*Neoerysiphe* U.Braun

- F : conidiophore de type Euoidium, conidies en chaîne;
- G : appressoria lobés;
- H : paroi des conidies striée [SEM];
- I : fulcres simples ou peu ramifiés.

*Golovinomyces* (U.Braun) V.P.Gelyuta

- J : conidiophore de type Euoidium, conidies en chaîne;
- K : appressoria mamelonnés ou indistincts;
- L : paroi des conidies réticulée [SEM];
- M : fulcres simples.



**Figure 5 - Division du genre *Oidium* Link d'après Cook et al. (1997) [tirée de Bolay (2003)].**

Aspect des conidiophores et des appressoria. Correspondances entre les noms des sous-genres et ceux des téléomorphes (entre parenthèses).

- A : *Oidium* subgen. *Oidium* (*Blumeria*);
- B : *O.* subgen. *Reticuloidium* (*Golovinomyces*);
- C : *O.* subgen. *Striatooidium* (*Neoerysiphe*);
- D : *O.* subgen. *Graciloidium* (*Arthrocladiella*);
- E : *O.* subgen. *Fibroidium* (*Podospaera*);
- F : *O.* subgen. *Octogoidium* (*Sawadaea*);
- G : *O.* subgen. *Pseudoidium* (*Erysiphe*).