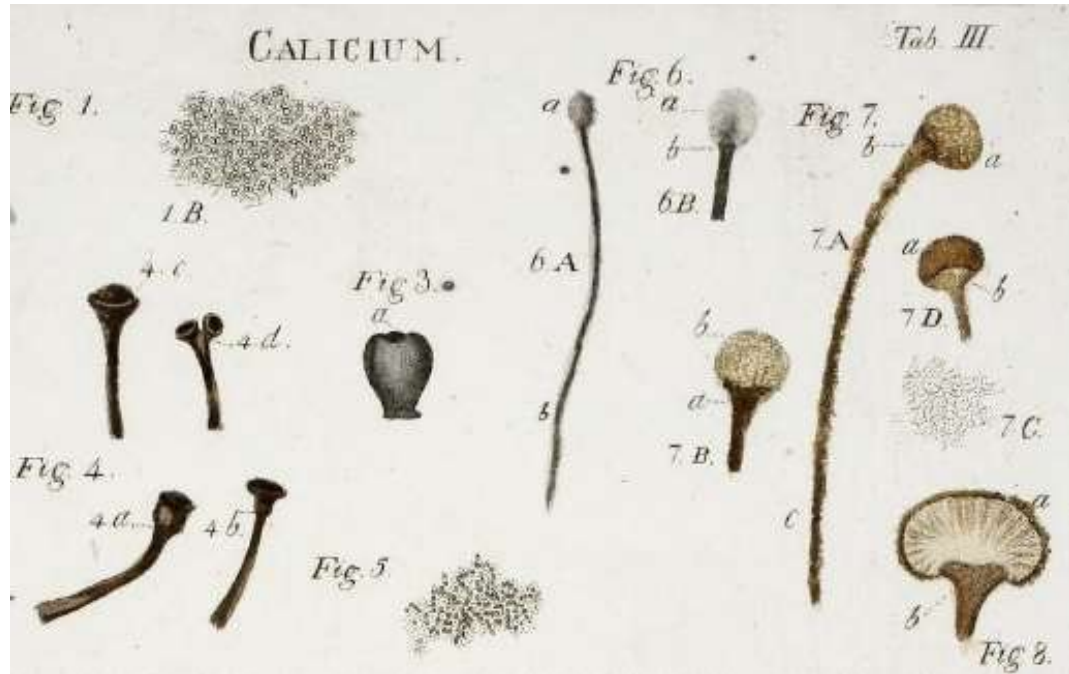


# **Современное представление о систематическом положении калициоидных грибов**

**Выполнила:**  
Гудкова Е.П.

**Научный руководитель:**  
с.н.с., к.б.н. Благовещенская Е.Ю.

# Историческая справка



*Ann.* Vid ytterligare undersökning af denna art har jag funnit: att den liksom litet bör föras till *Verrucariæ* eller *Pyrenulæ* slägte, som till *Sphæriæ*; ty efter hvad jag genom förstorings-glas kunnat erfara, finnes inom dess lufhus ingen verkelig kärna (*nucleus*) hvarigenom den vore berättigad att räknas till förstnämde Släkten, ej eller den gelatina fluxilis som *Sphæriæ* hysa, utan består den fyllnad (*mazædium*) som upptager inre uthållningen af lufhusbågaren (*excipulum*) eller dess disk, af ett tät hoppackadt doft, som cå det i vatten macereras, antager en slags genomskinlighet och sålunda lätt kan misstagas för en verkelig kärna. Analogien med *Cyphelium picastrum*

Морфология и анатомия *Calicium*

Acharius E. 1810. Lichenographia Universalis

Acharius E. 1815. Plantae Calicioideae

# Историческая справка

- **1794-1890:** период накопления информации
- **1890-1984:** период «классической систематики», основанной на анатомо-морфологических признаках
- **С 1984 года по настоящее время:** период «новой систематики», использующей методы молекулярной биологии

Plurimi quoque Coniothalami vulgo dicti sunt modo perfectiorum abortus, qui caute distinguendi, & appendicis loco tantum inserendi. Ex omnibus Lichenibus Calicia ad Opegraphas proxime accedunt. Vidi v. c. *Opegrapha notham*, *vulvellam* disco pulverulento fere Calicii.

Genuini, nucleo heterogeneo.

49. *CONIOCYBE* Ach. (*Bda*). Apothecia (stipitata), sphaerica, immarginata, suberosa, undique poridiis nudis adspersa, excipulo nullo. *Thallus crustaceus, uniformis, subleprosus. (Locis cryptis, siccis).*

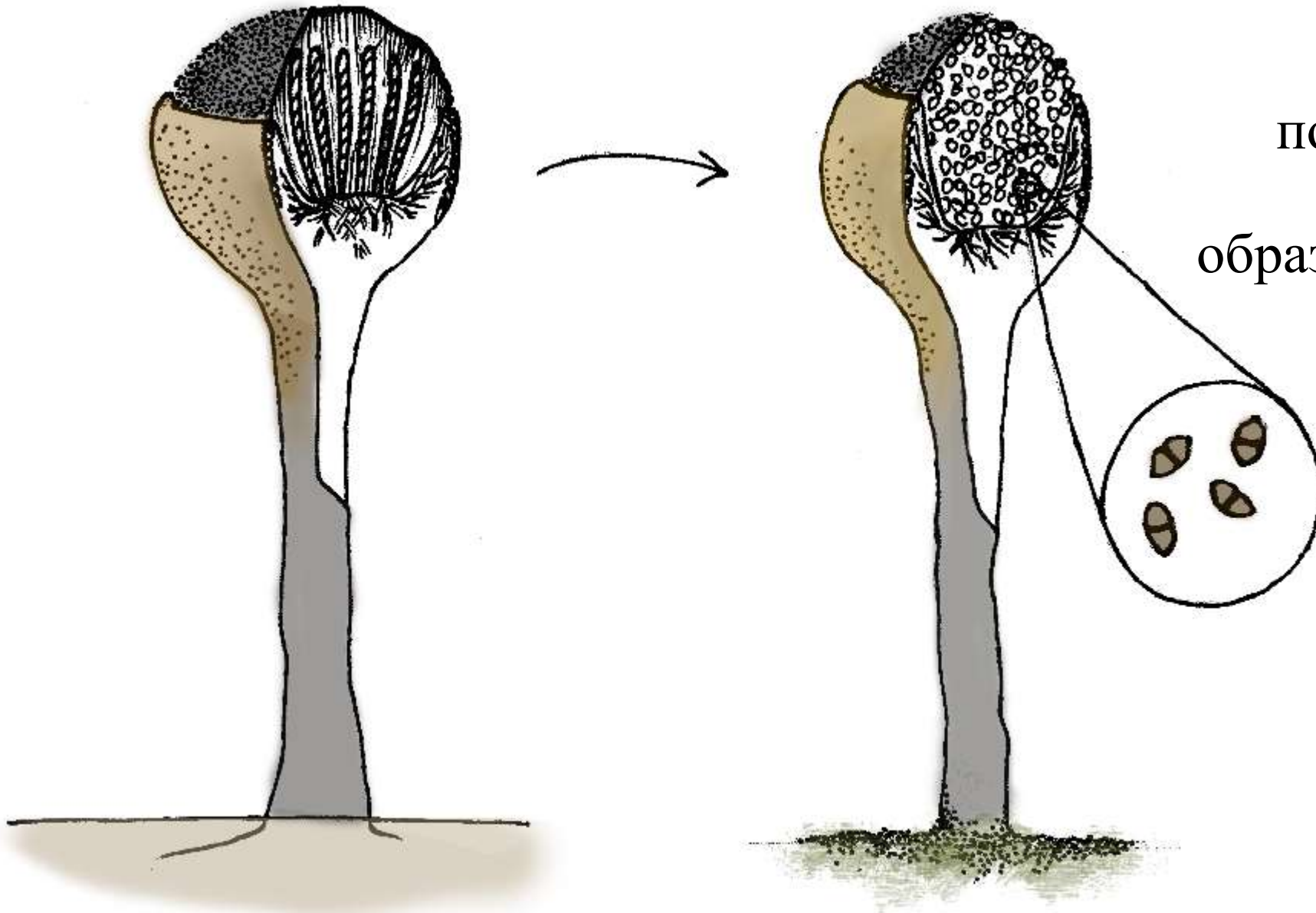
50. *CALICIUM* Pers. \* (*Bdb*). Apothecia crateriformia; marginata, cornea, disco primo velato, dein nudo, sporidiis coacervatis. *Thallus crustaceus, subgranulosus obliteratedusque. (Ligna arida, sicca).*

A. *Stipitata. Calicia* Ach. in *V. A. H.*

B. *Sessilia. Cyphelium* Ach. i. c. exclusis *Sphinctrina, Cenangio caliciiformi &c.*

Описание родов *Calicium* и *Coniocybe* в порядке Coniothalami Fries E.M. 1825. Systema orbis vegetabilis

# Общий план строения



*Мазедий* – сухая порошкообразная масса спор и парафиз, образующаяся в результате разрушения сумок



# ЭКОЛОГИЯ

- На почве и камнях
- На древесине и коре
- На тонких живых ветвях
- На экссудатах деревьев
- На мхах
- На грибах
- На лишайниках
- На колониях водорослей

1. *Chaenothecopsis bitterfeldensis*

2. *Stenocybe bryophila*

3. *Phaeocalicium polyporaenum*

4. *Sphinctrina tubaeformis*

5. *Texosporium sancti-jacobi*



# Класс Arthoniomycetes

## Порядок Arthoniales

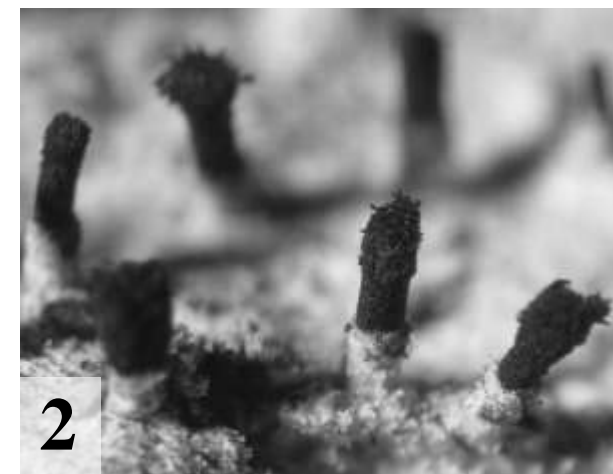
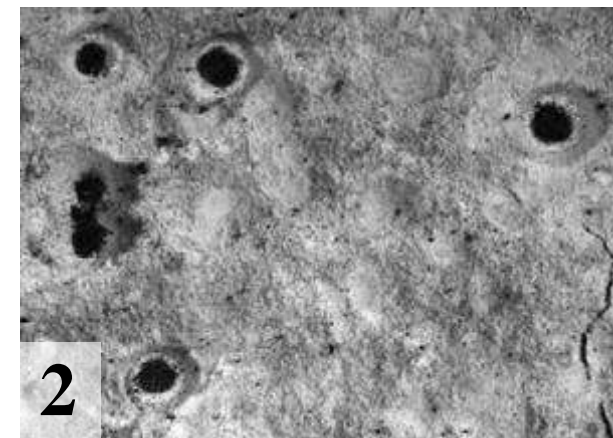
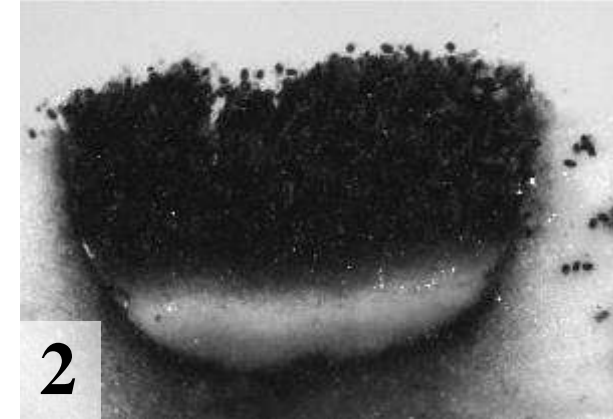
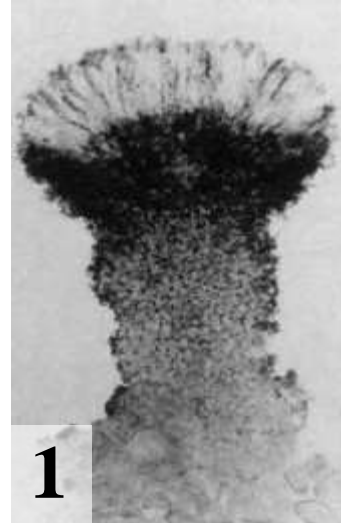
1993: *Tylophorella*

1997: *Wegea* [1]

2001: *Sporostigma*

2009: *Tylophoron* [2]

2017: *Heterocyphelium* [3]



# Класс Lecanoromycetes

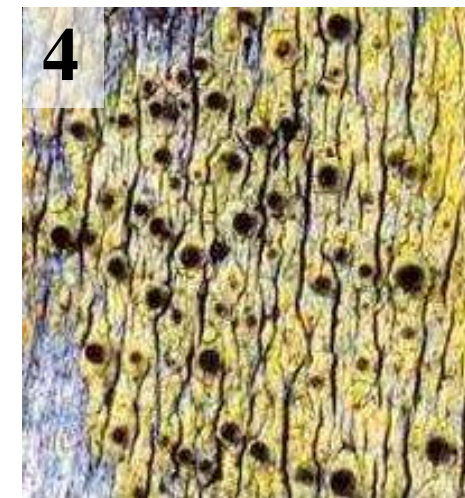
## Подкласс Lecanoromycetidae

### Порядок Caliciales

2000: Caliciaceae перенесено в  
порядок Lecanorales

2016: Caliciaceae и Physciaceae  
объединены в Caliciales;  
*Allocalcium*, *Pseudothelomma*,  
расформирован род *Cyphelium* Ach.

1. *Acolium inquinans*.
2. *Pseudothelomma occidentale*.
3. *Tholurna dissimilis*.
4. *Calicium tigillare*.
5. *Calicium viride*



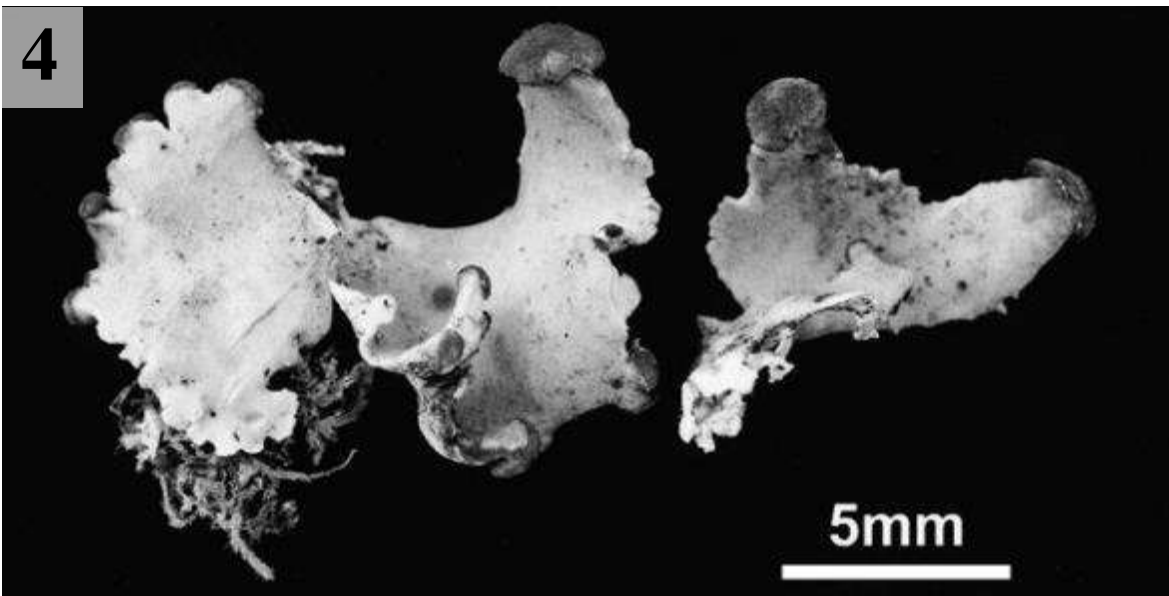
# Класс Lecanoromycetes

Подкласс Lecanoromycetidae

Порядок Lecanorales

1998: Sphaerophoraceae

2012: к семейству Sphaerophoraceae  
присоединился род *Calycidium*



1. *Bunodophoron flabellatum*. 2. *Sphaerophorus fragilis*. 3. *Sphaerophorus globosus*.  
4. *Calycidium polycarpum*



# Класс Lecanoromycetes

## Подкласс Ostropomycetidae

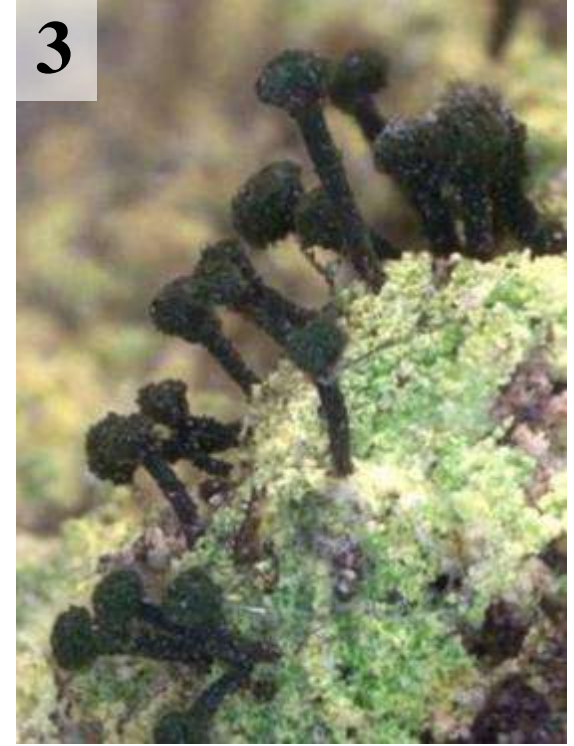
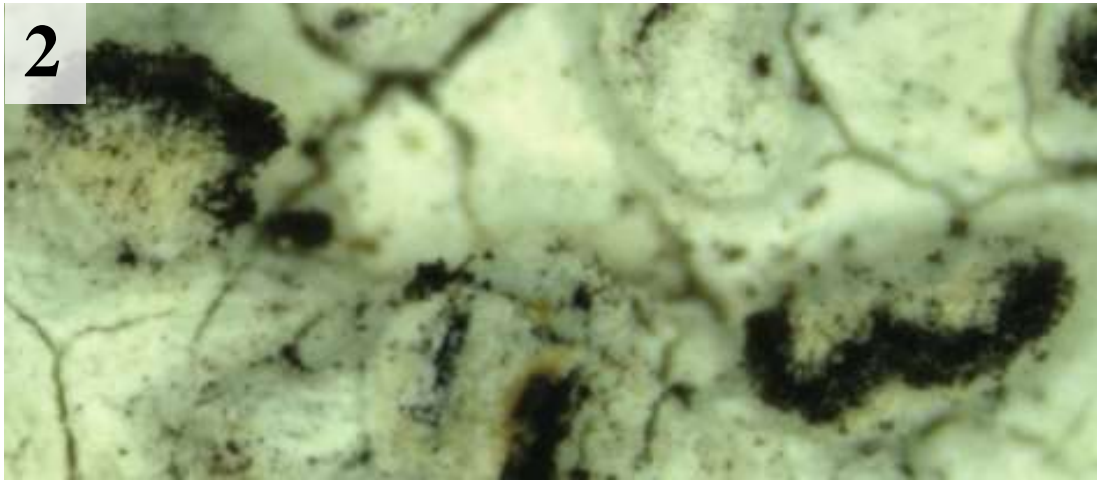
### Порядок Ostropales:

1990: *Nadvornikia* [1]

2009: *Schistoporon* [2]

### Порядок Pertusariales:

2018: Microcaliciaceae [3]



Kraichak et al., 2018;  
Lumbsch et al., 2004; Tehler et al., 2009

# Класс Eurotiomycetes

Подкласс **Mycocaliciomycetidae**

Порядок **Mycocaliciales**

2000: *Mycocaliciaceae* и  
*Sphinctrinaceae* объединены в  
порядок **Mycocaliciales**

2007: повышение ранга  
группы до уровня подкласса  
**Mycocaliciomycetidae**

1. *Pyrgidium montelicum*. 2. *Mycocalicium  
subtile*. 3. *Stenocybe pullatula*. 4. *Phaeocalicium  
polyporaеum*. 5. *Sphinctrina leucopoda*.

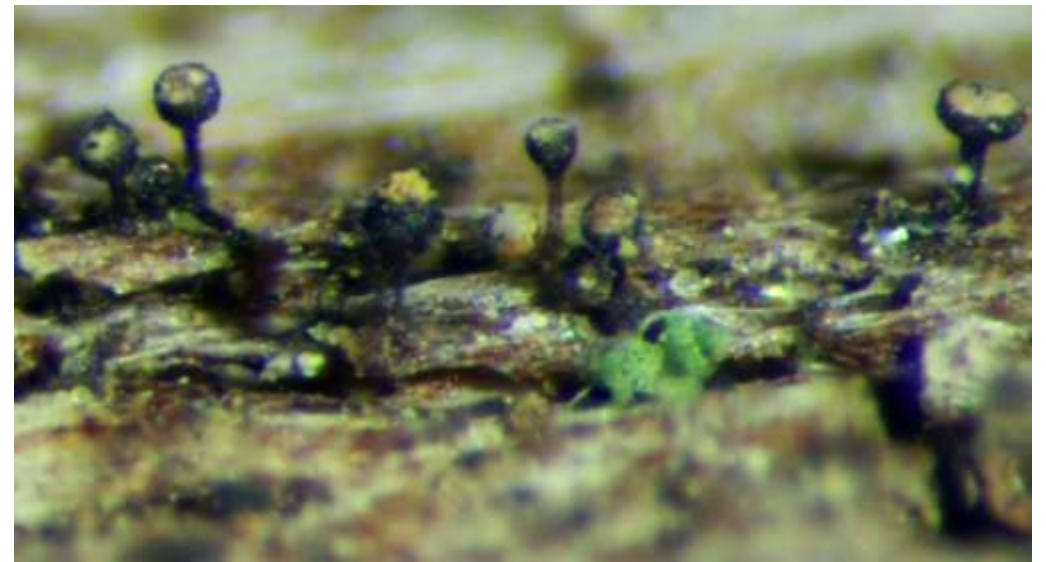
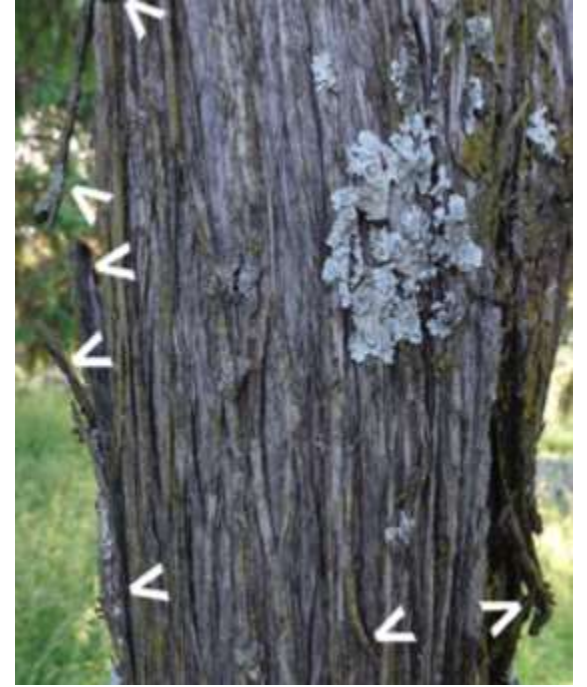
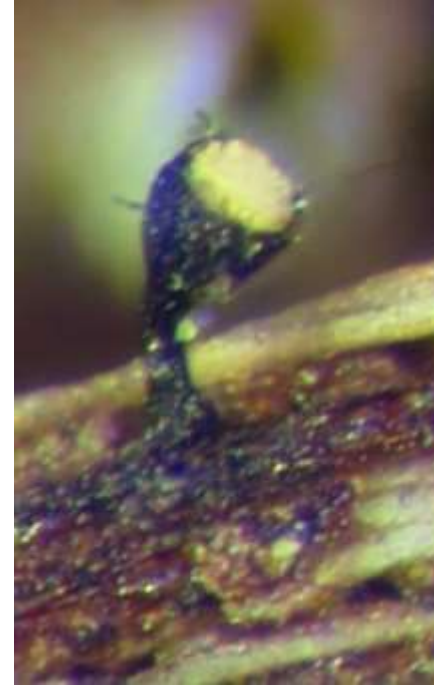
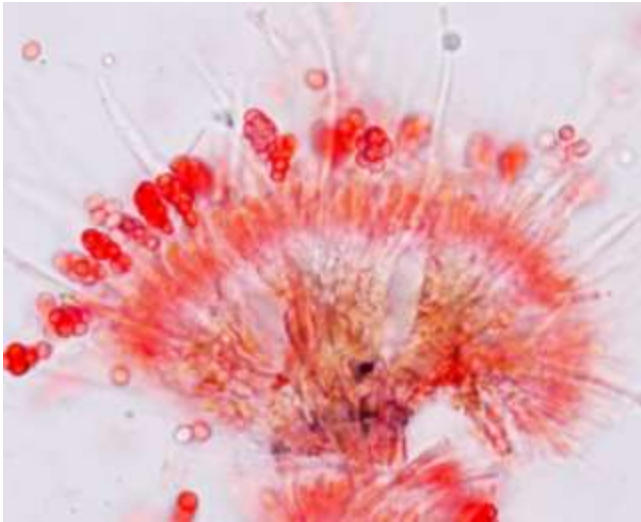
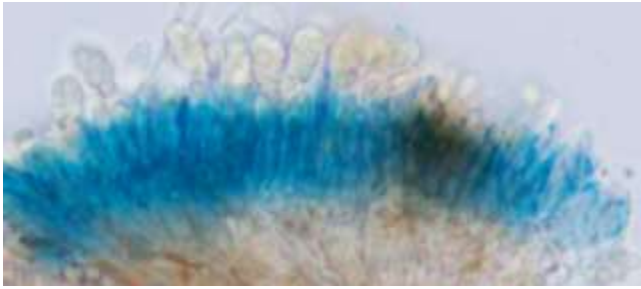


# Класс Eurotiomycetes

Подкласс *Cryptocaliciomycetidae*

Порядок *Cryptocaliciales*

2021: *Cryptocalicium blascoi*



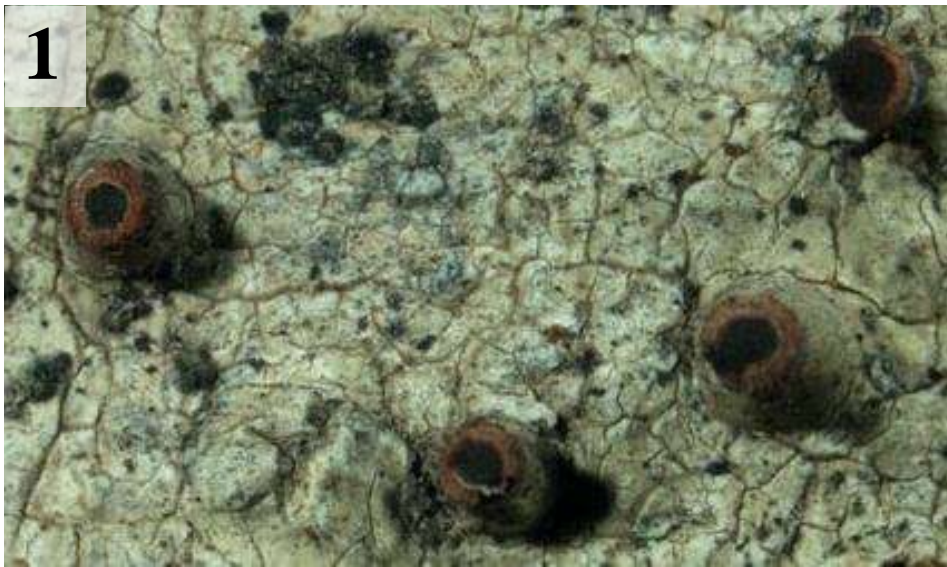
# Класс Eurotiomycetes

Подкласс Chaetothyriomycetidae

Порядок Pyrenulales

1989: *Pyrgillus* [1]

1991: *Mazaediothecium* [2]



Lumbsch et al., 2004;  
Harada, Yamamoto, 2007; Aptroot et al., 2016

# Класс **Coniocybomycetes**

Подкласс **Coniocybomycetidae**

Порядок **Coniocybales**

1984: расформирован род  
*Coniocybe* Ach.

1987: состав семейства Coniocybaceae –  
*Sclerophora* [1] и *Chaenotheca* [2]

2012: повышение ранга группы до  
уровня класса **Coniocybomycetes**

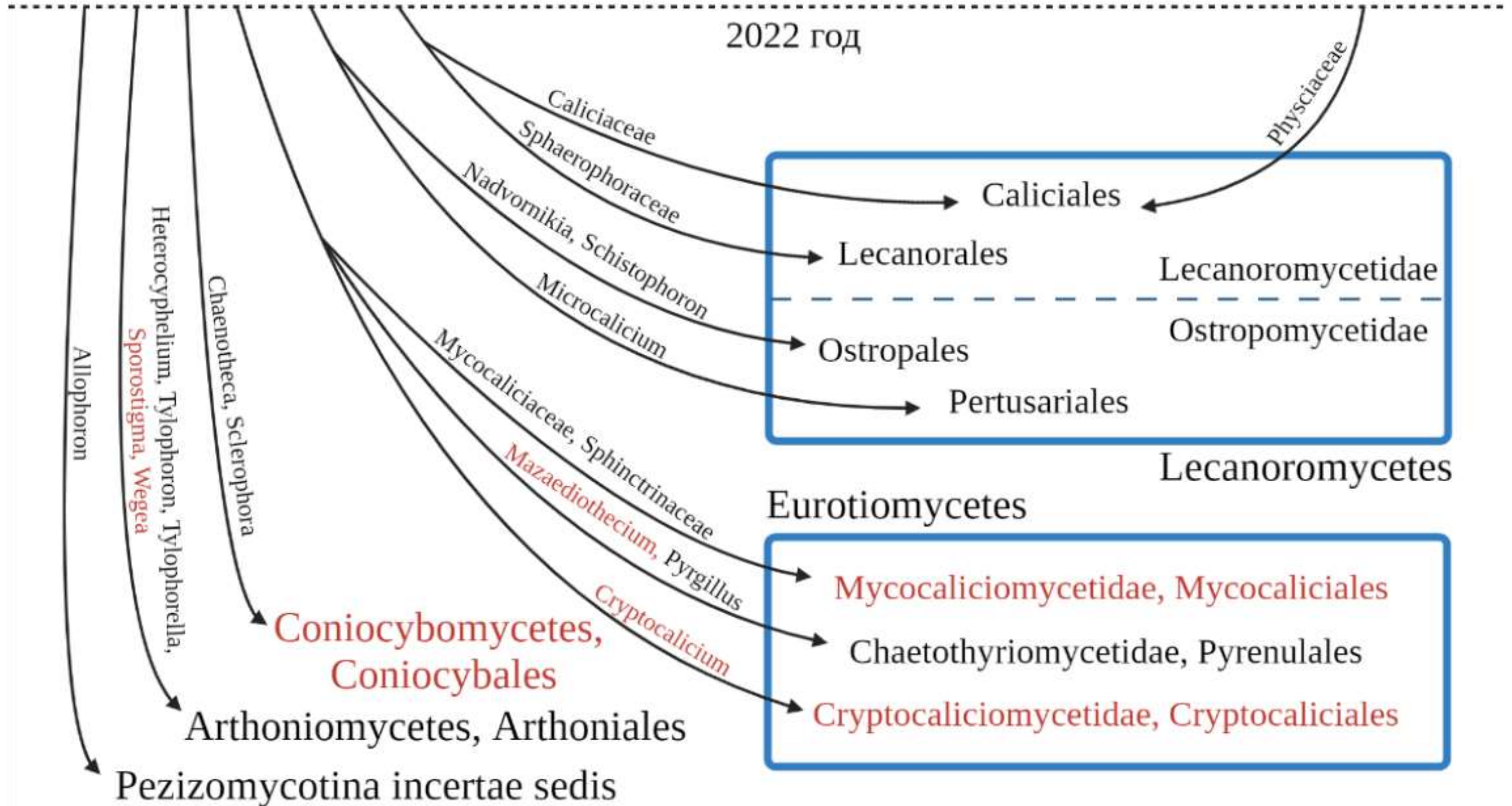


# Caliciales

# Lecanoromycetes, Lecanorales

1984 год

2022 год



# В презентации использованы фотографии из книг, научных статей, а также со следующих сайтов:

- ТИТОВ, 2006
- Aptroot, Tibell, 1997
- Aptroot et al., 2016
- Ertz et al, 2011
- Harada, Yamamoto, 2007
- Medeiros et al., 2017
- McMullin, 2018
- Prieto et al., 2021
- Rikkinen, Poinar, 2000
- Singh K., Singh P.K., 2012
- Soto Medina et al., 2018
- Torres et al., 2020
- Van den Broeck et al., 2017
- Wedin, 2002
- <http://www.lichenology.info/cgi-bin/baseportal.pl?htx=atlas>
- [https://sharnoffphotos.com/lichens/lichens\\_home\\_index.html](https://sharnoffphotos.com/lichens/lichens_home_index.html)
- <http://www.stridvall.se/lichens/gallery/albums.php>
- <http://www.mycoweb-sae.narod.ru/fungi/>

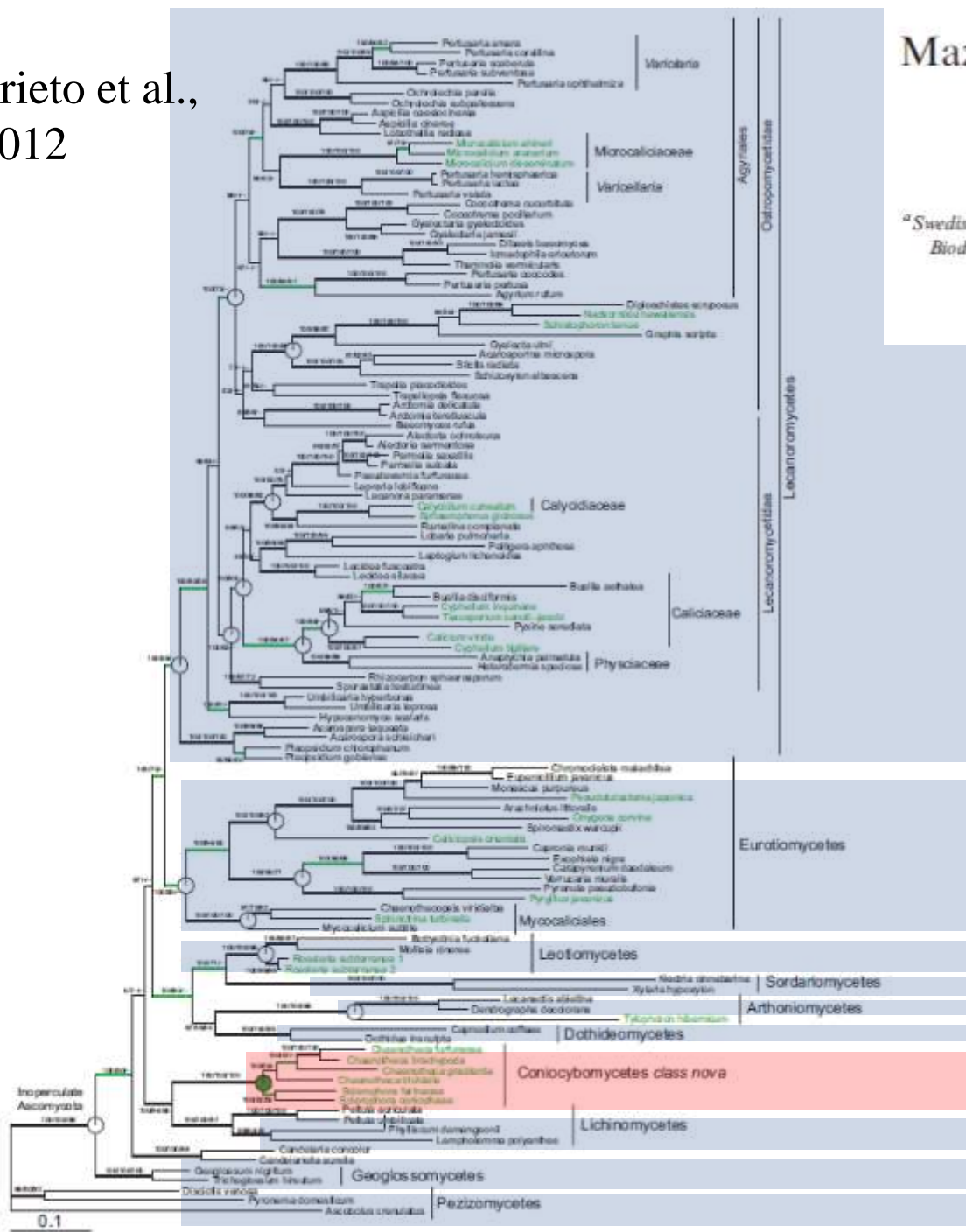
Prieto et al.,  
2012

# Mazaedium evolution in the Ascomycota (Fungi) and the classification of mazaediate groups of formerly unclear relationship

Maria Prieto<sup>a,b,\*</sup>, Elisabeth Baloch<sup>a,c</sup>, Anders Tehler<sup>a</sup> and Mats Wedin<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Swedish Museum of Natural History, Cryptogamic Botany, PO Box 50007, SE-10405 Stockholm, Sweden; <sup>b</sup>Universidad Rey Juan Carlos, Área de Biodiversidad y Conservación, Departamento de Biología y Geología, 28933, Madrid, Spain; <sup>c</sup>Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey TW9 3AB, UK

Accepted 21 July 2012



- Lecanoromycetes
- Eurotiomycetes
- Leotiomyces
- Sordariomycetes
- Arthoniomycetes
- Dothideomycetes
- **Coniocybomycetes**
- Lichinomycetes
- Geoglossomycetes
- Pezizomycetes