

# Проблемы таксономии в роде *Staurostrum* (Zygnematorphyceae, Desmidiaceae): вариабельность морфологических признаков у клеток

Работу выполнила:  
студентка 3 курса Калинина А.О.

Научный руководитель:  
к.б.н., в.н.с. Анисимова О. В.

# Типичная форма клетки *Staurastrum*

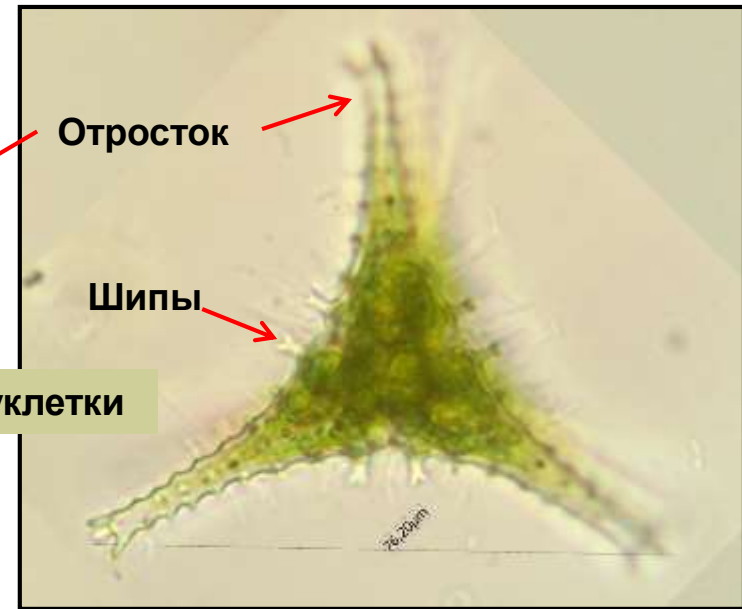
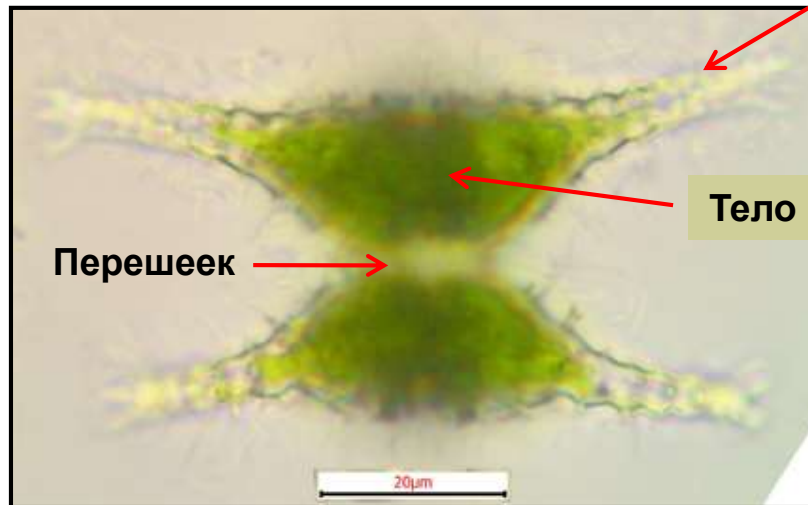
Отдел: Charophyta

Класс: Zygnematomphyceae

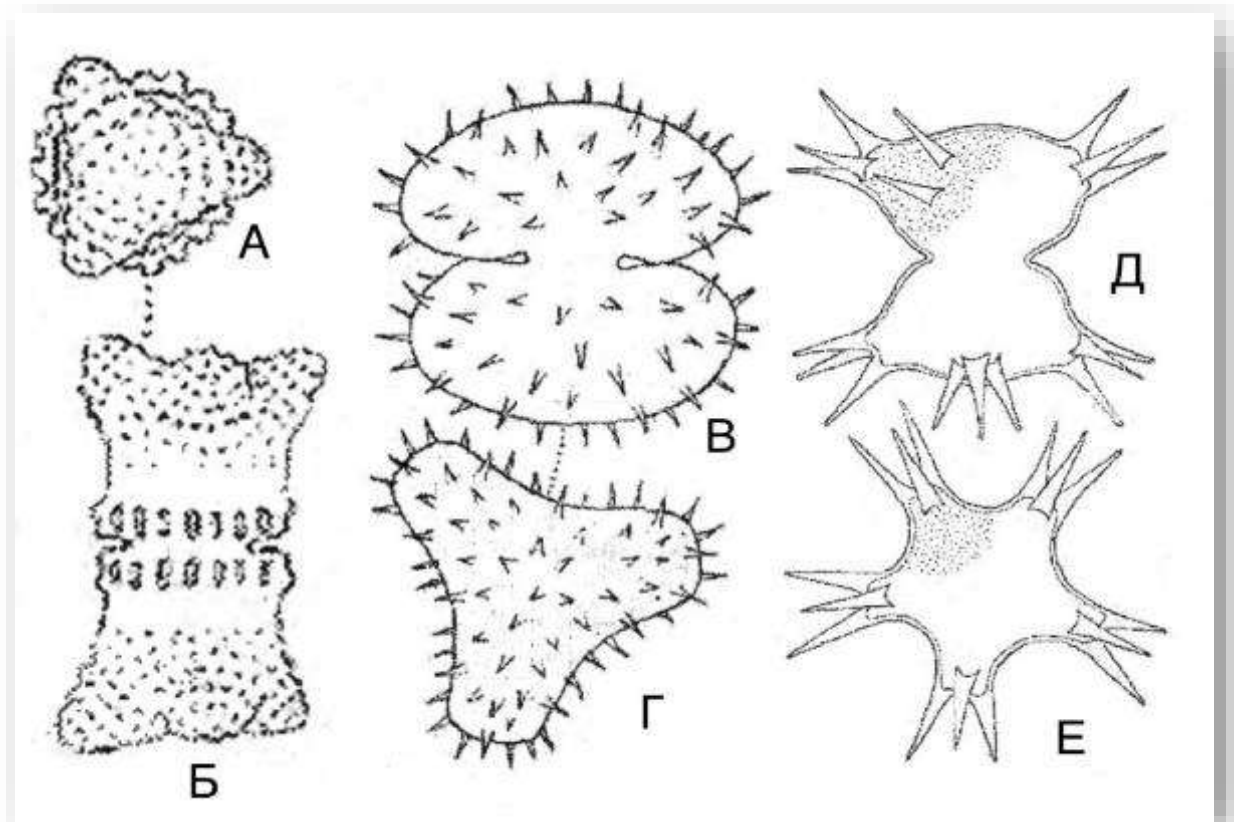
Порядок: Desmidiiales

Семейство: Desmidiaceae (2875 видов)

род *Staurastrum* (716 видов)



# Рода, выделенные Г.М. Паламарь-Мордвинцевой из *Staurostrum*



A, Б — *Cylindriastrum pileolatum* (Brébisson) Palamar-Mordvinsteva;  
B, Г — *Cosmoastrum polytrichum* (Perty) Palamar-Mordvintseva;  
Д, Е — *Raphidiastrum brasiliense* (Nordstedt) Palamar-Mordvintseva (по Паламарь-  
Мордвинцева, 1982). Типовые виды родов.

# Цель и задачи

**Цель** — рассмотреть, насколько можно доверять различиям в морфологии клеток в роде *Staurastrum* при разграничении видов.

## **Задачи:**

1. Рассмотреть положение видов *Staurastrum* на филогенетическом древе в рамках семейства.
2. Провести анализ данных литературы о морфологической изменчивости видов рода *Staurastrum*.
3. Оценить возможности создания корректных и полных иллюстраций клеток рода *Staurastrum* при описании новых видов.

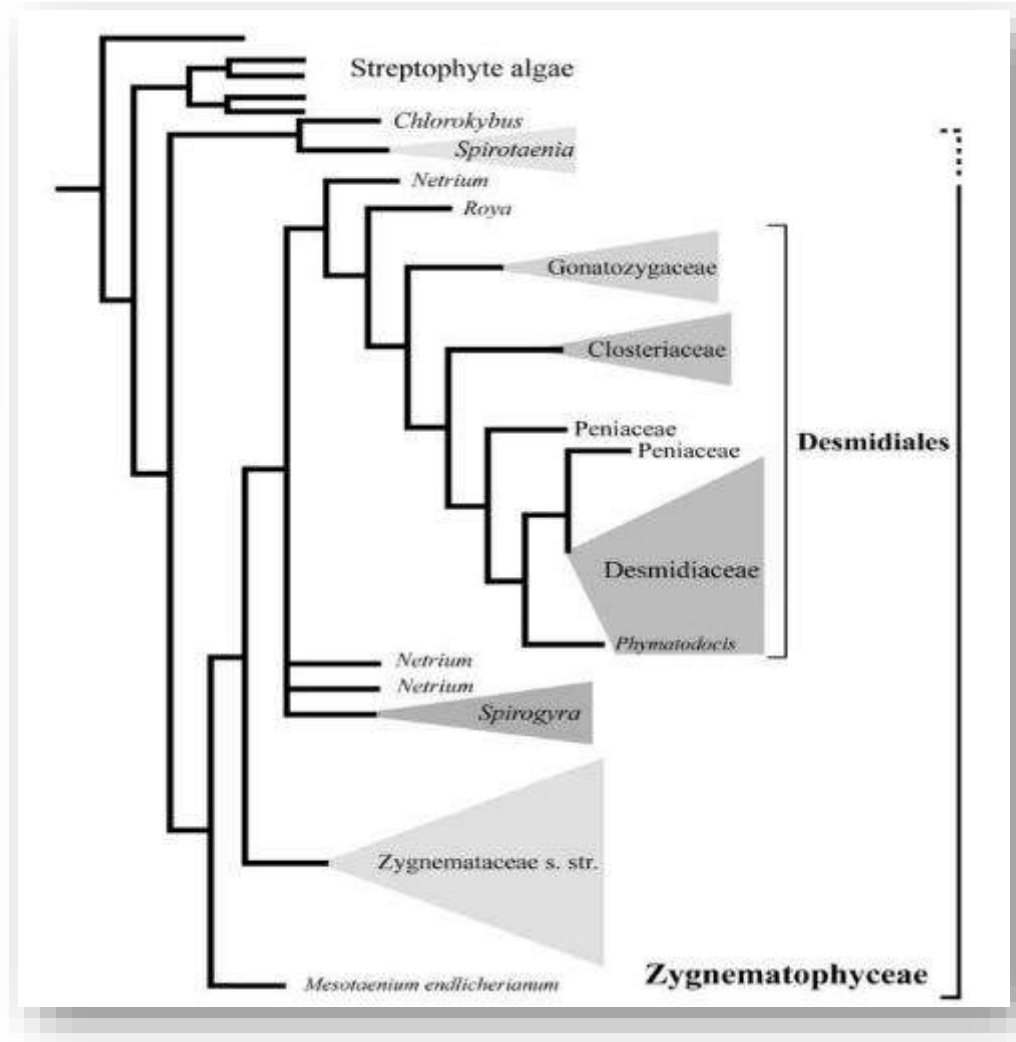
# ПОЛОЖЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ *STAURASTRUM* НА ФИЛОГЕНЕТИЧЕСКОМ ДРЕВЕ



*S. inflexum*  
Brébisson



*S. teliferum*  
Ralfs

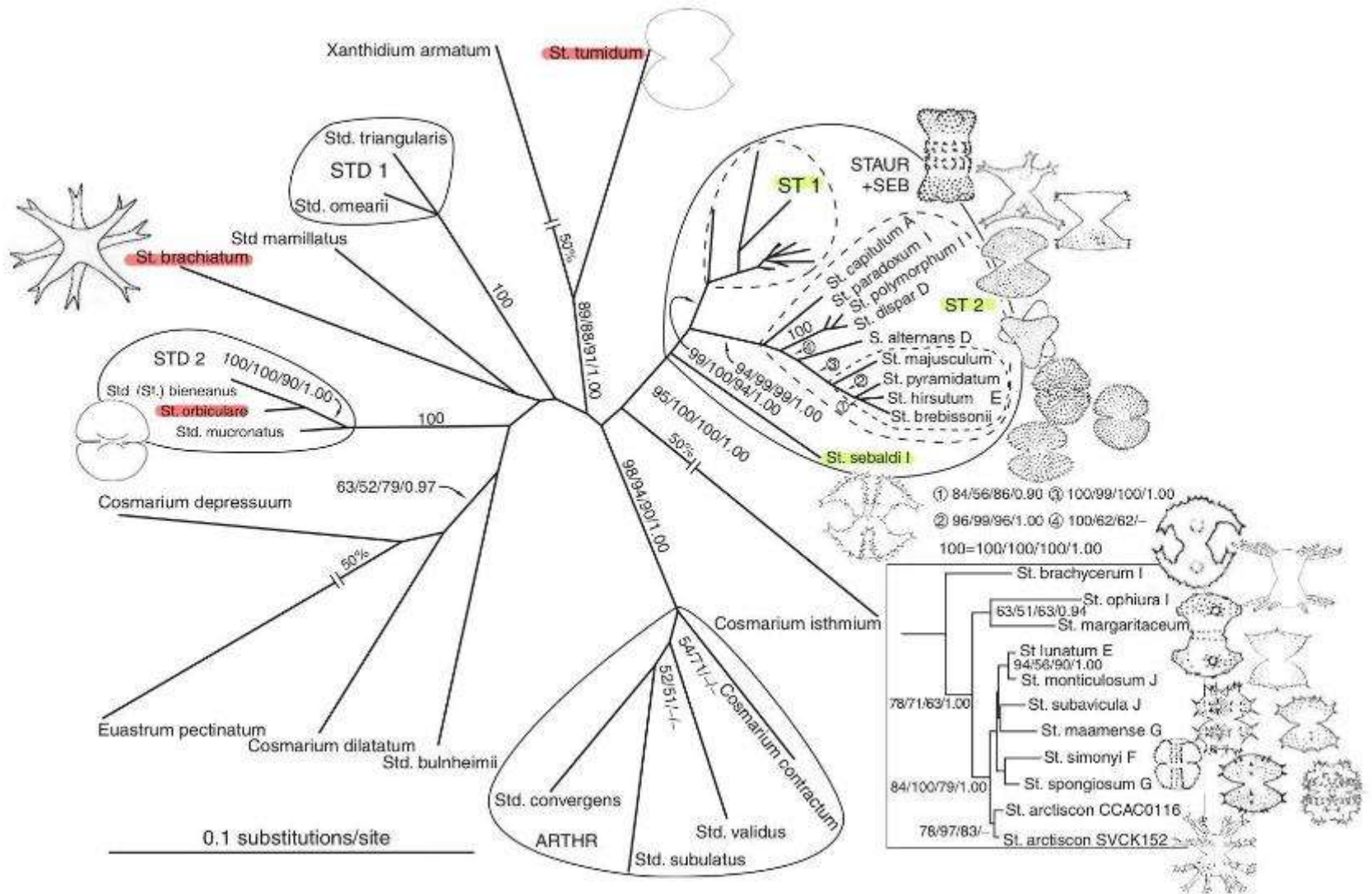


*S. anatinum*  
Cooke, Wills



*S. hystrix*  
Ralfs

Филогенетическое дерево класса Zygnematophyceae на основе сравнения последовательностей 18S рДНК и rbsL (по Goncharov, 2008)

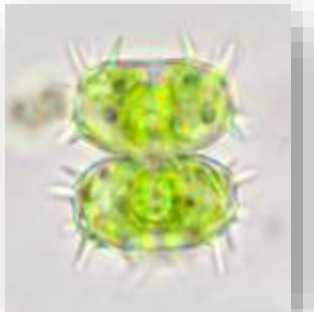


**Филогенетическое древо, построенное на основе сравнения 18S рДНК (по Goncharov, Melconian, 2005 с изменениями). Красным цветом выделены виды *Staurastrum*, не являющиеся родственными к другим, зеленым - родственными.**

Иллюстрации видов по Coesel, Meesters, 2013.



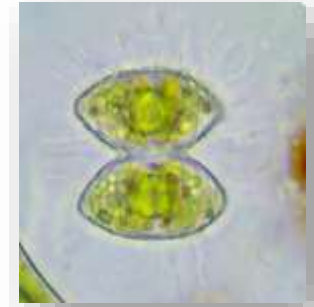
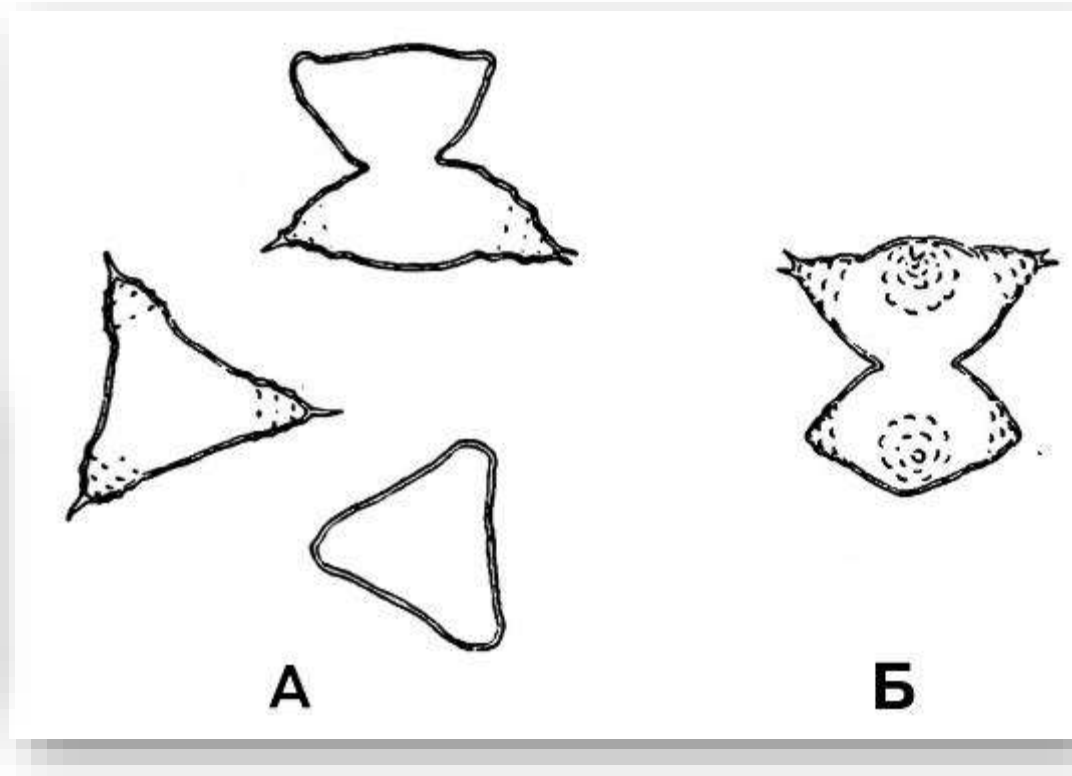
# ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У ВИДОВ *STAURASTRUM*



*S. hystrix*  
Ralfs



*S. polymorphum*  
Brébisson



*S. acutum*  
Brébisson

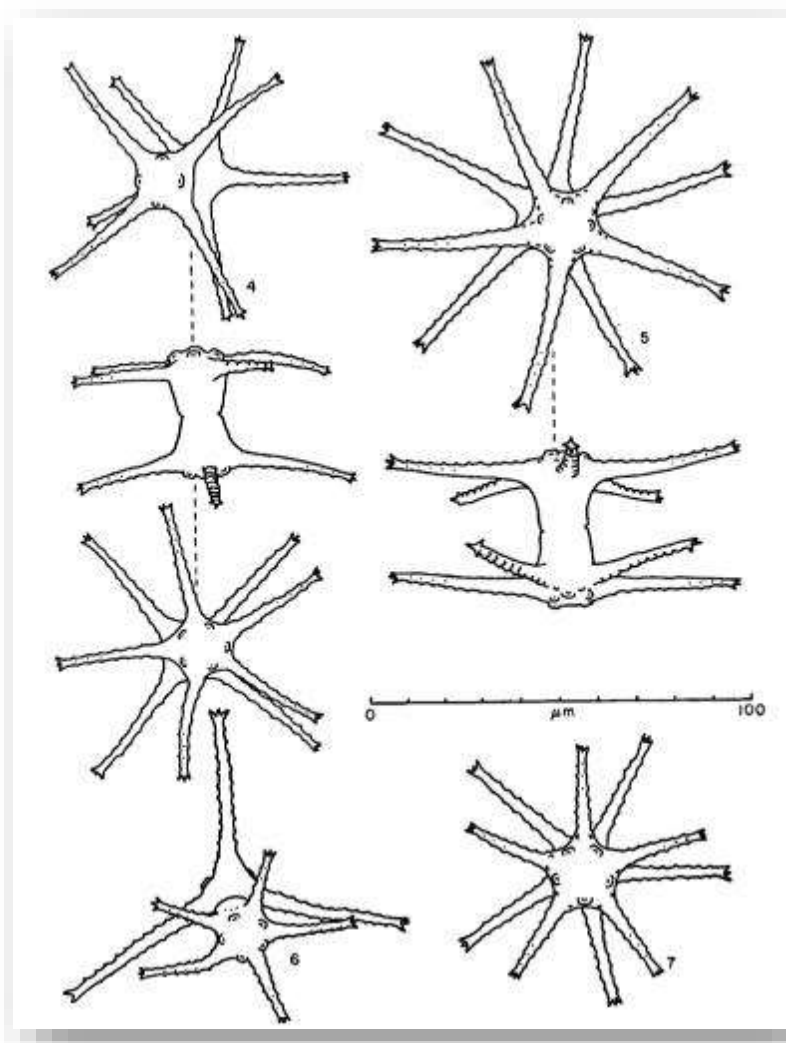
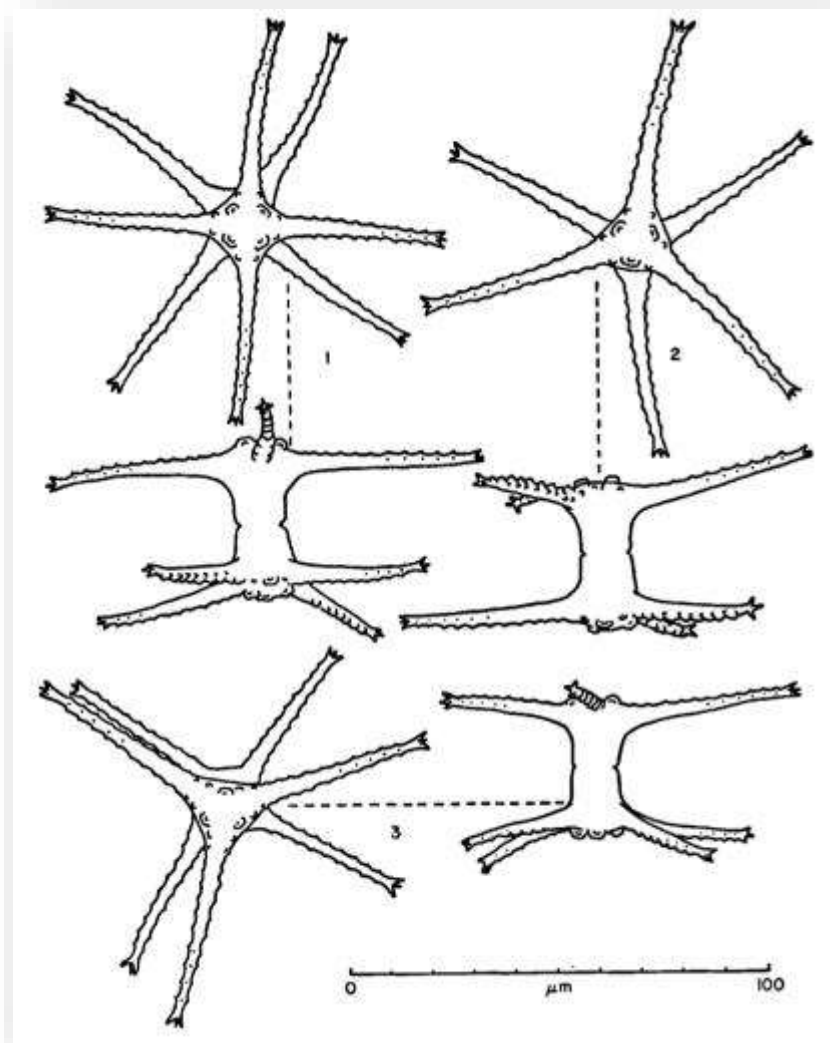


*S. polytrichum*  
(Perty)  
Rabenhorst

Разные морфы *Staurastrum denticulatum* (Nägeli) W.Archer  
(по Brook, 1957).

А — без шипиков по краям лопастей одной полуклетки,  
Б — с шипиками по краям лопастей обеих полуклеток

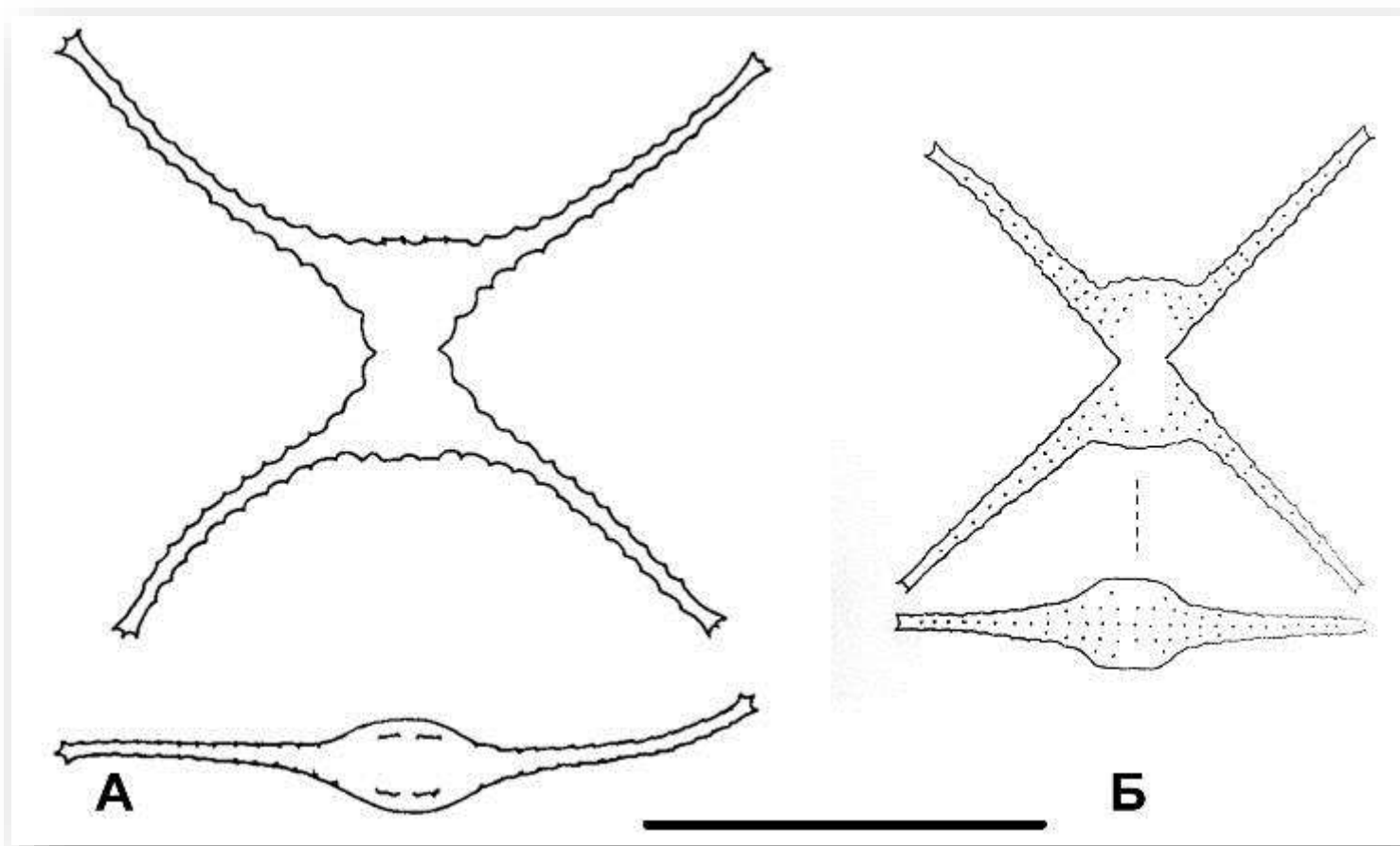
# ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У ВИДОВ *STAURASTRUM*



Разные морфы *Staurastrum pentacerum* (Wolle) G.M.Smith  
(по Gerrath, 1983)



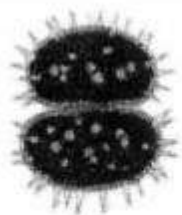
# ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У ВИДОВ *STAURASTRUM*



A - *Staurastrum multinodosum* Grönblad (по Coesel, Alfinito, 2006),  
Б - *Staurastrum chaetoceras* (Schröder) G.M.Smith (по Coesel,  
Meesters, 2014).

Масштабная линейка 50 мкм

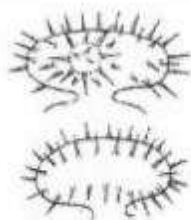
# ИЗУЧЕНИЕ ИЗМЕНЧИВОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ У ВИДОВ *STAURASTRUM*



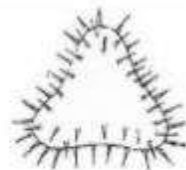
**А**



**Б**



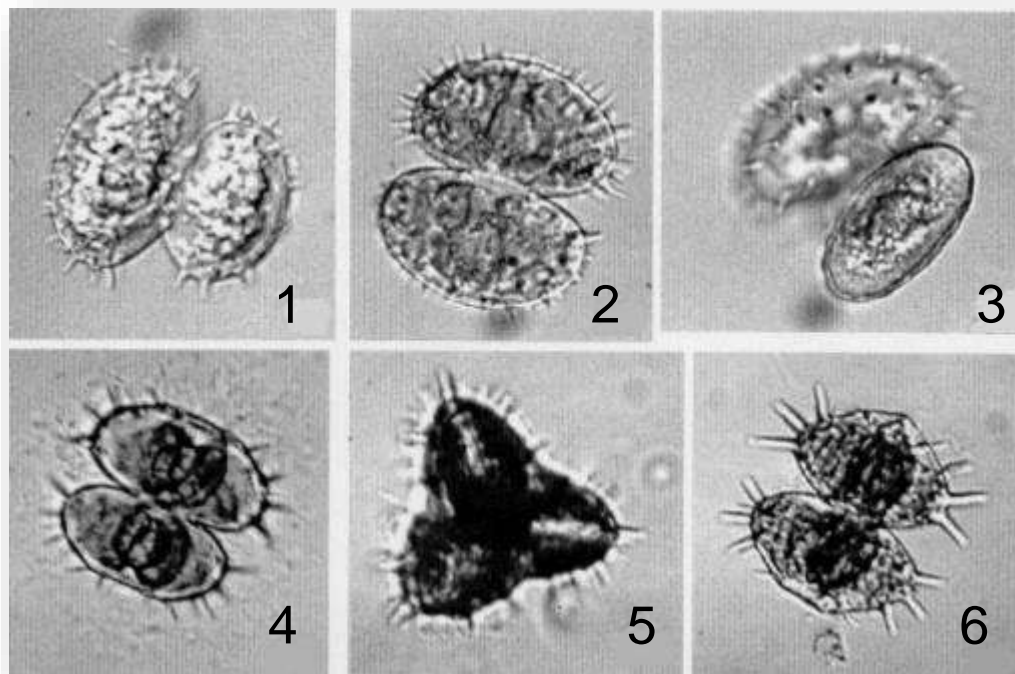
**В**



**Г**

Сходные виды *Staurastrum*:  
А, Б — *Staurastrum teliferum* Ralfs,  
В, Г — *S. gladiusum* W.B.Turner  
(по Hegewald, Fehér, 2003)

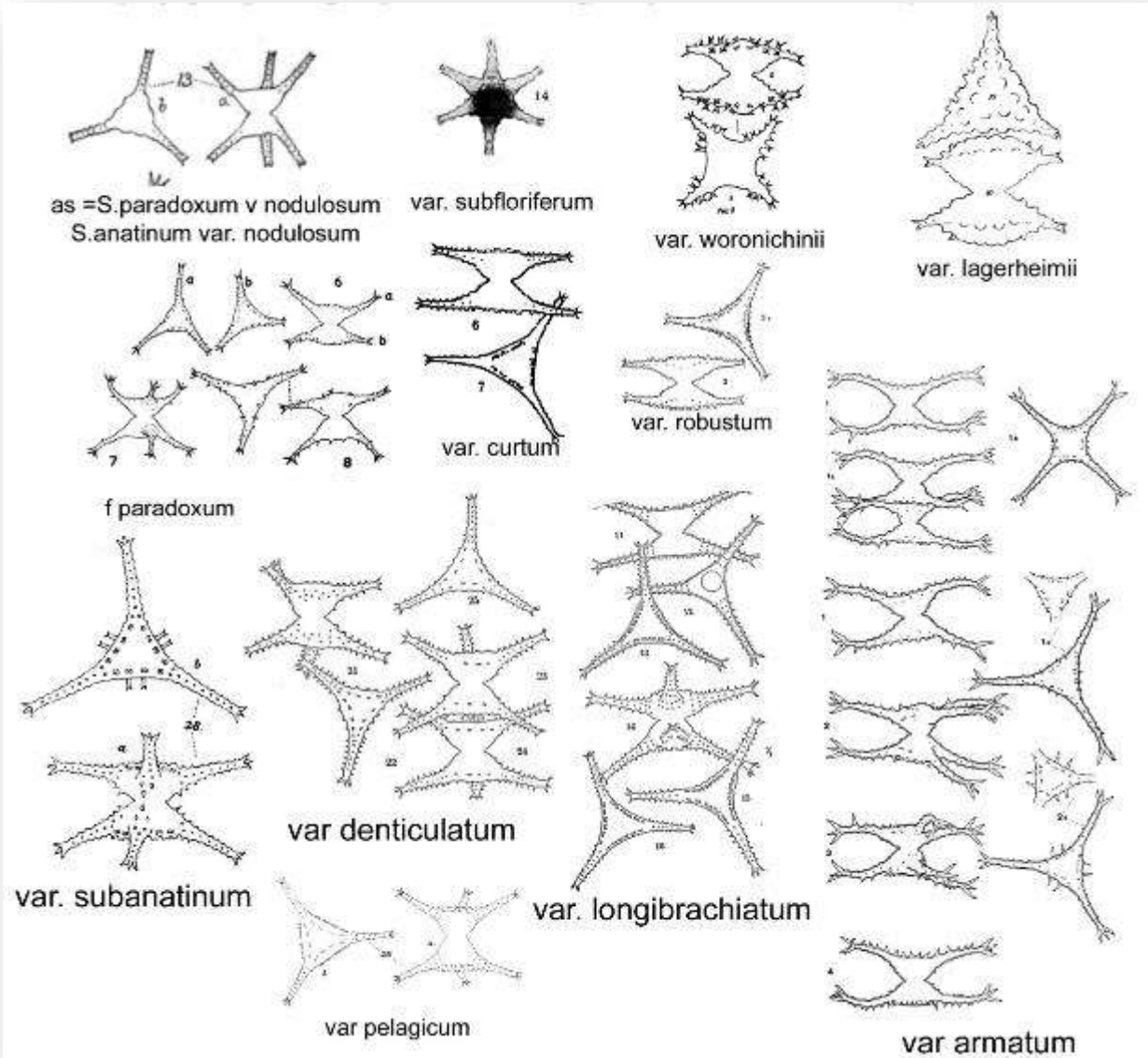
Сходные виды *Staurastrum*:  
1-3 — *Staurastrum teliferum* var.  
*biradiatum* E.Hegewald, G.Fehér,  
4-5 — *S. gladiusum* W.B.Turner,  
6 — *S. subteliferum* J.Roy, Bisset  
(по Hegewald, Fehér, 2003)



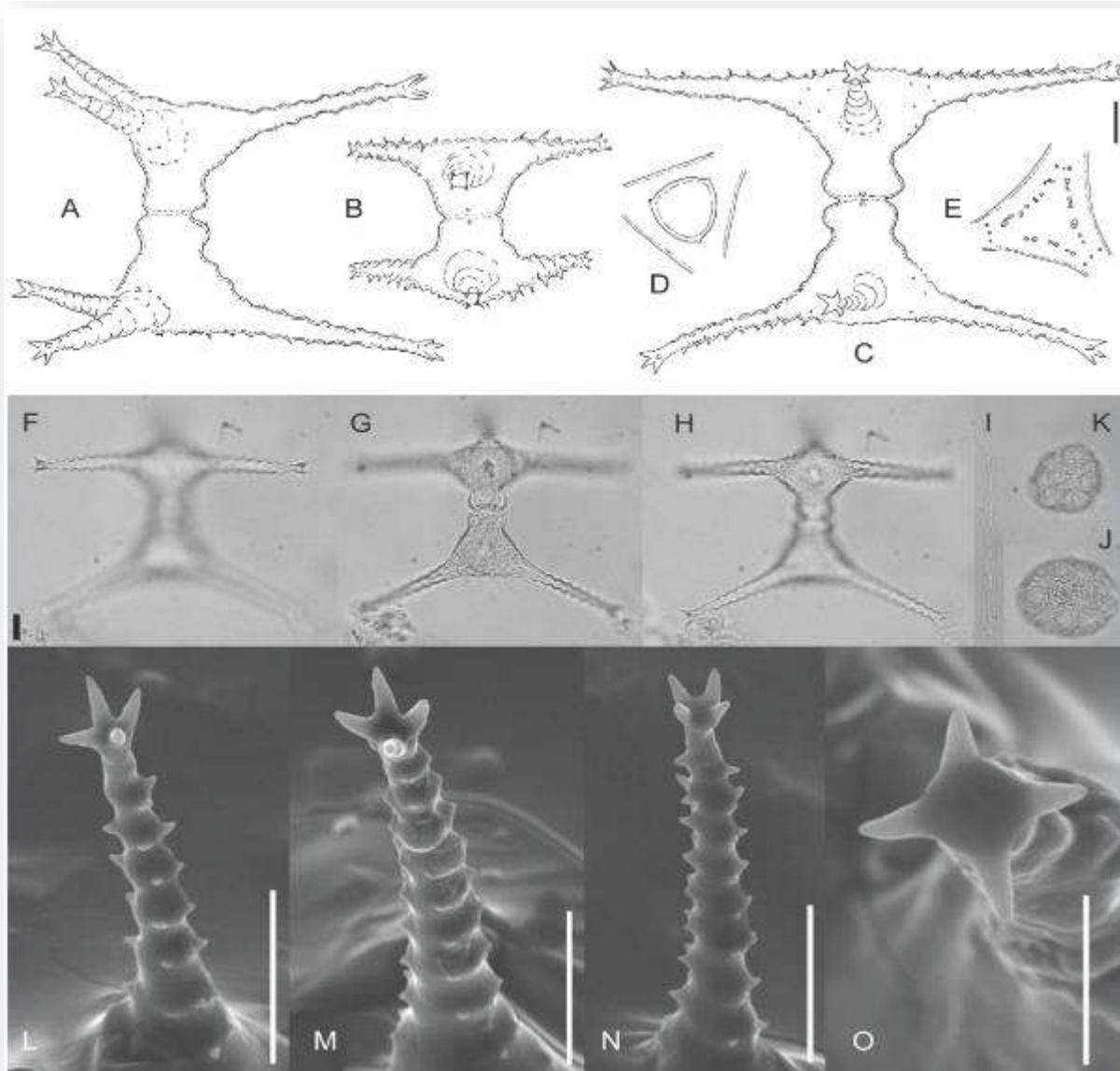
# ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВИДОВ *STAURASTRUM* ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ

## Внутривидовые таксоны *Staurastrum* *anatinum* Cooke et Wills

(по Brook, 1959;  
Shmide, 1898;  
Smith, 1924;  
Tomasson, 1963;  
West, 1902)



# ПРОБЛЕМЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВИДОВ *STAURASTRUM* ПО МОРФОЛОГИЧЕСКИМ ПРИЗНАКАМ



Пример иллюстрации  
*Staurastrum*  
*pseudoplanctonicum*  
W. Scharf

A-E — рисунки общего  
вида клетки,

F-J — фотографии в  
световой микроскоп,

L-O — электронные  
микрофотографии

( по Kusber, Scharf, 2009)

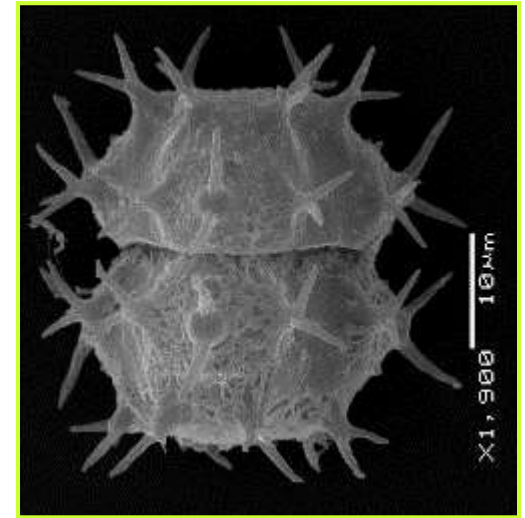
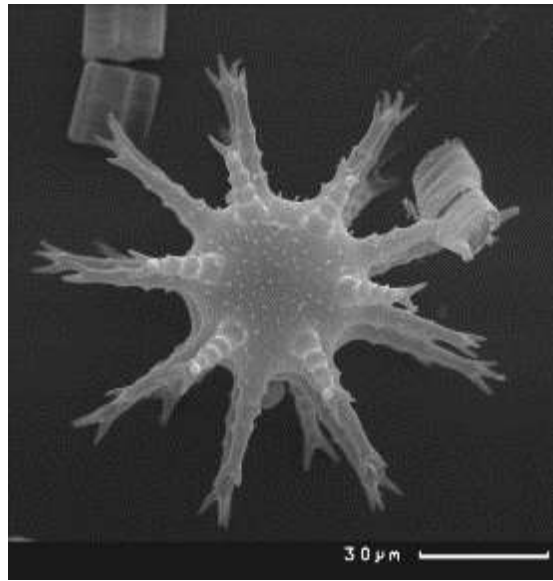
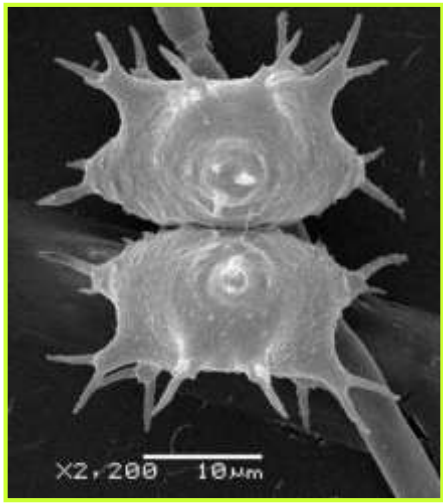
# ВЫВОДЫ

1. Филогенетические исследования видов рода *Staurastrum*, в связи с небольшой выборкой, пока не отражают точного положения рода на древе в рамках семейства, но показывают достаточно высокий уровень родства у большинства проанализированных видов. Необходимо проводить дополнительные исследования.

2. В связи с высокой морфологической изменчивостью при идентификации и описании видов необходимо проводить поиски стабильных признаков, которые у каждого вида свои. Таким образом, для разграничения видов рода *Staurasrtum* нет однозначного комплекса признаков. То же можно сказать и про сам род: наличие или отсутствие отростков не является основным критерием.

3. При описании видов необходимо прикладывать четкие иллюстрации клеток с разных ракурсов на разном увеличении и их особых признаков, выполненных с использованием методов световой и электронной микроскопии.





Спасибо за внимание!

