

Кл. *Ophioglossopsida* -
УЖОВНИКОВЫЕ



Ophioglossum

Botrichium





Helmithostachys



Mankyua



*Ophioglossum
pendulum*



Строение спорофита уховника



Спороносная часть вайи



Гаметофит ужовника



Botrychium lunaria



Ophioglossum vulgatum



Кл. *Marattiopsida* - мараттиевые





Psaronius



Pecopteris clintoni

Клубневидный стебель





Мясистые прилистники у *Angiopteris*

Спорангии на нижней стороне перышек
Angiopteris



Синангии мараттиевых



Angiopteris



Marattia





**Класс *Polypodiopsida* –
Полиподиопсиды**

Подкласс ОСМУНДОВЫЕ (OSMUNDIIDAЕ)
Порядок Осмундовые (Osmundiales)

Примитивные признаки:

- протостелическое строение молодых стеблей
- крупные спорангии
- прорастание спор без периода покоя
- крупные заростки, живущие более года

Todea



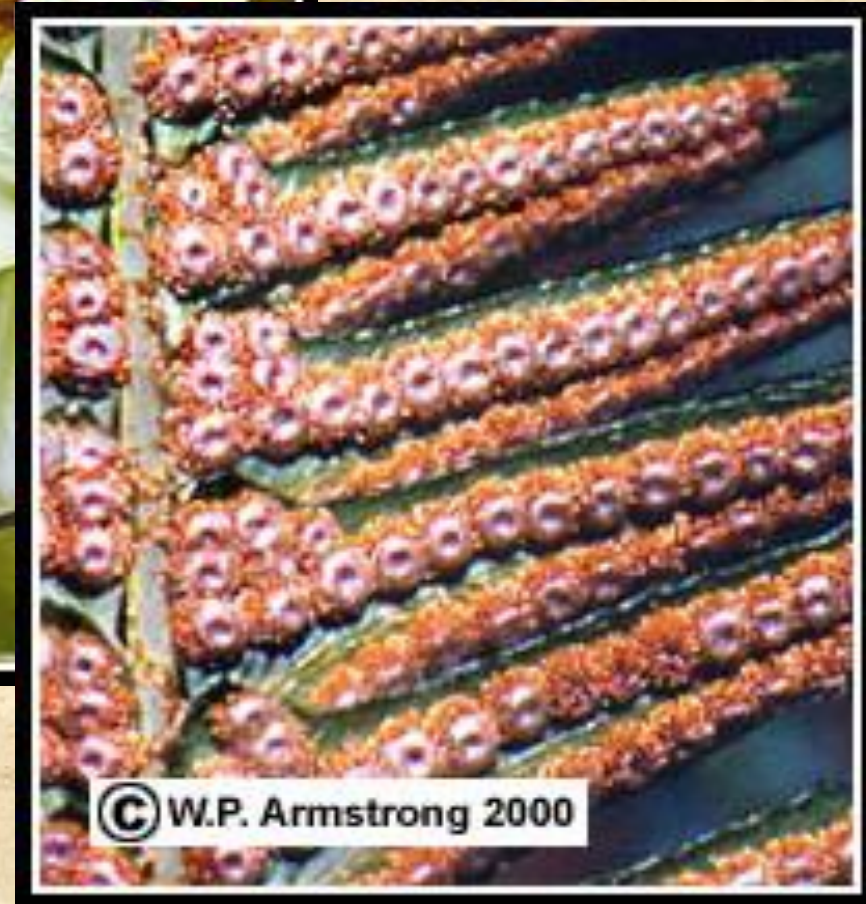
Фертильные (спороносные) вайи

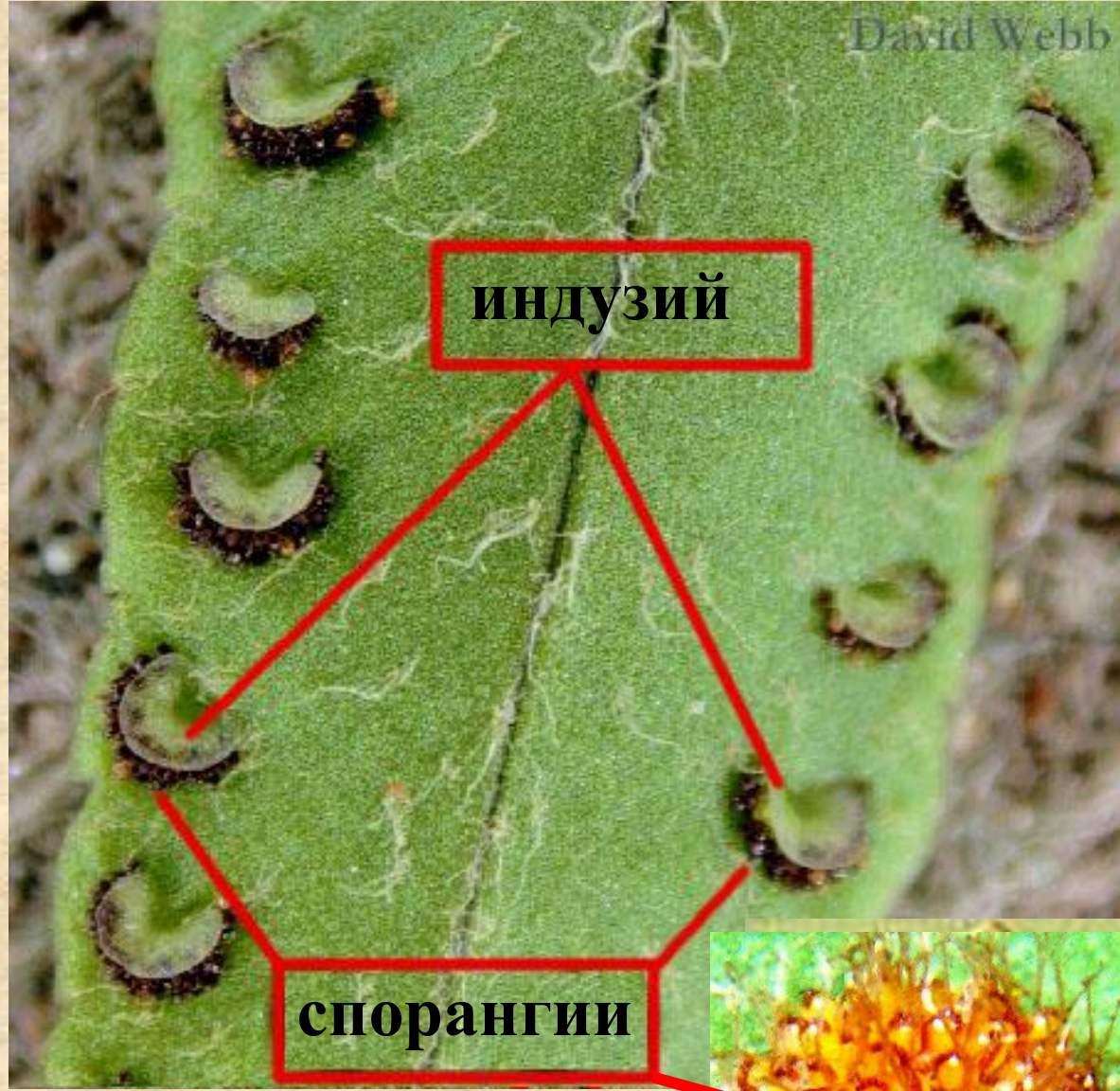


**Подкласс ПОЛИПОДИЕВЫЕ, или
Настоящие Папоротники
(POLYPODIAE)**

Порядок Полиподиевые (Polypodiales)

Расположение спорангиев на вайях папоротников





индузий

спорангии



спорангии

индузий

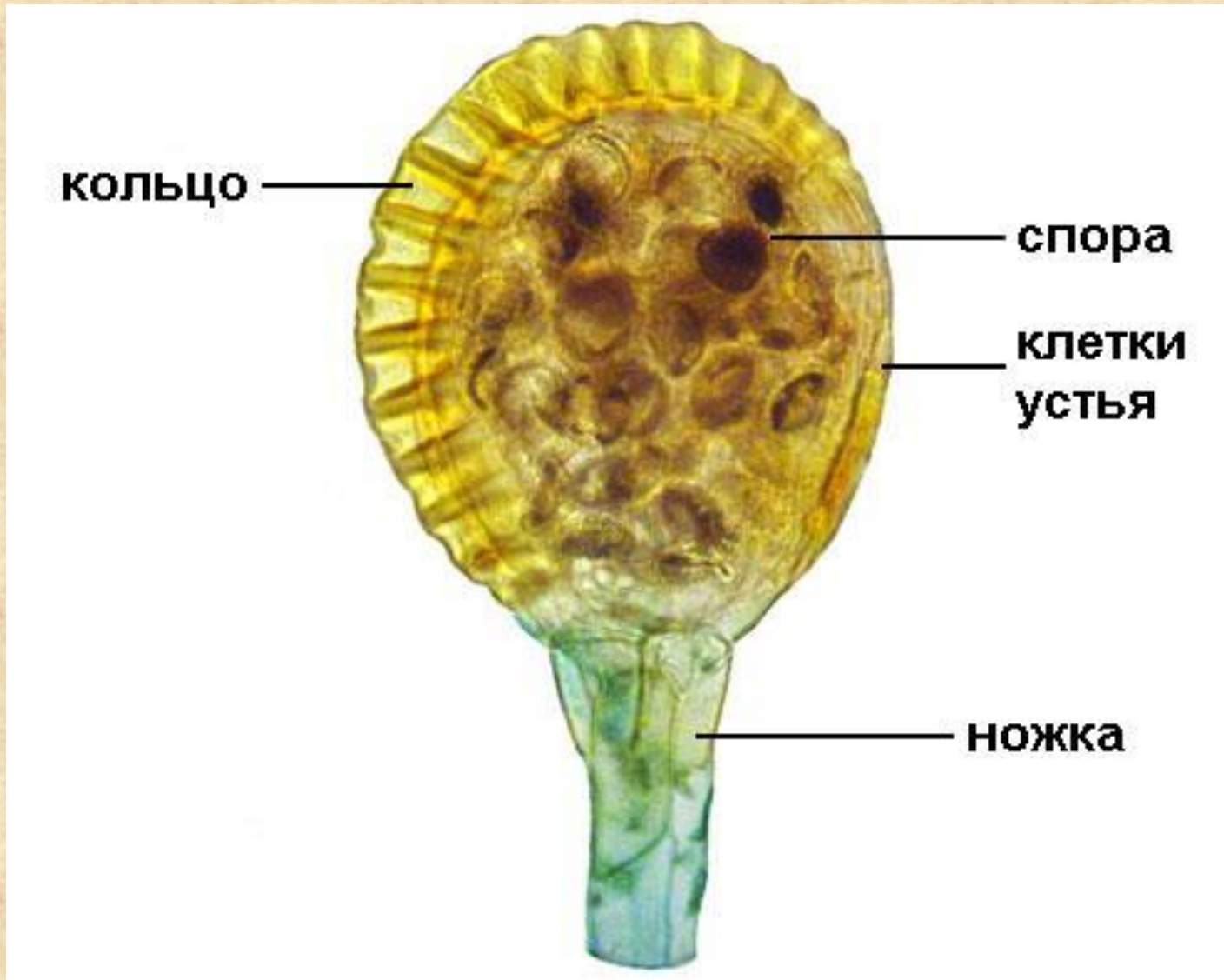


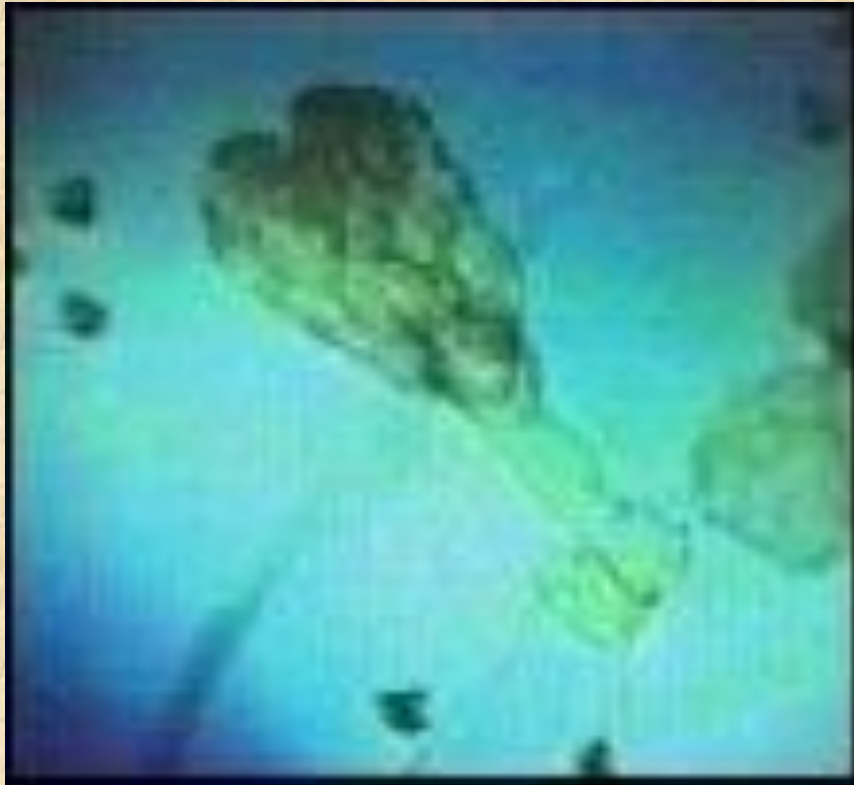
индузий

Краевое расположение спорангиев



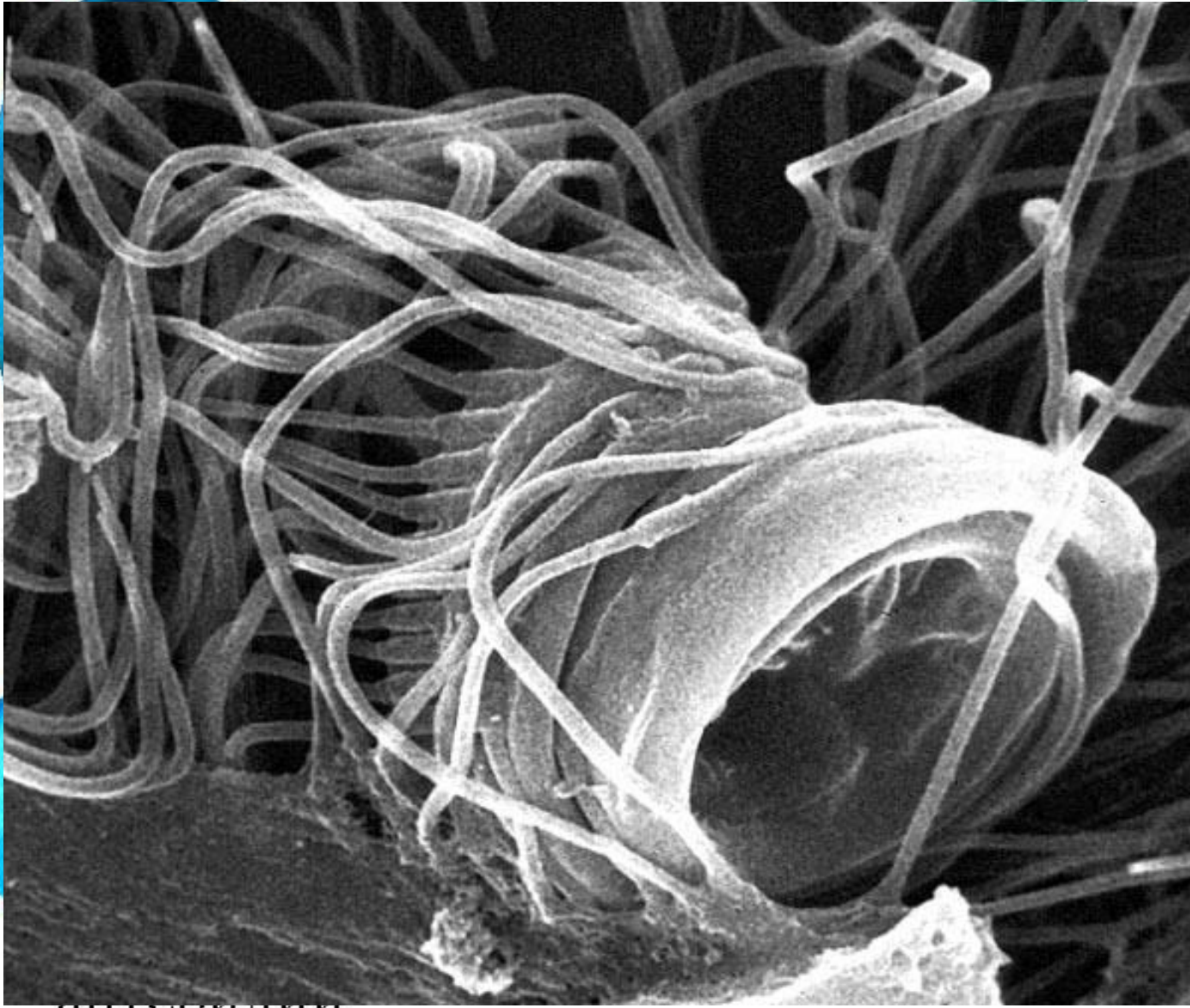
Строение спорангия





**Развитие
гаметофита
из споры**

Строение гаметофита



антеридий

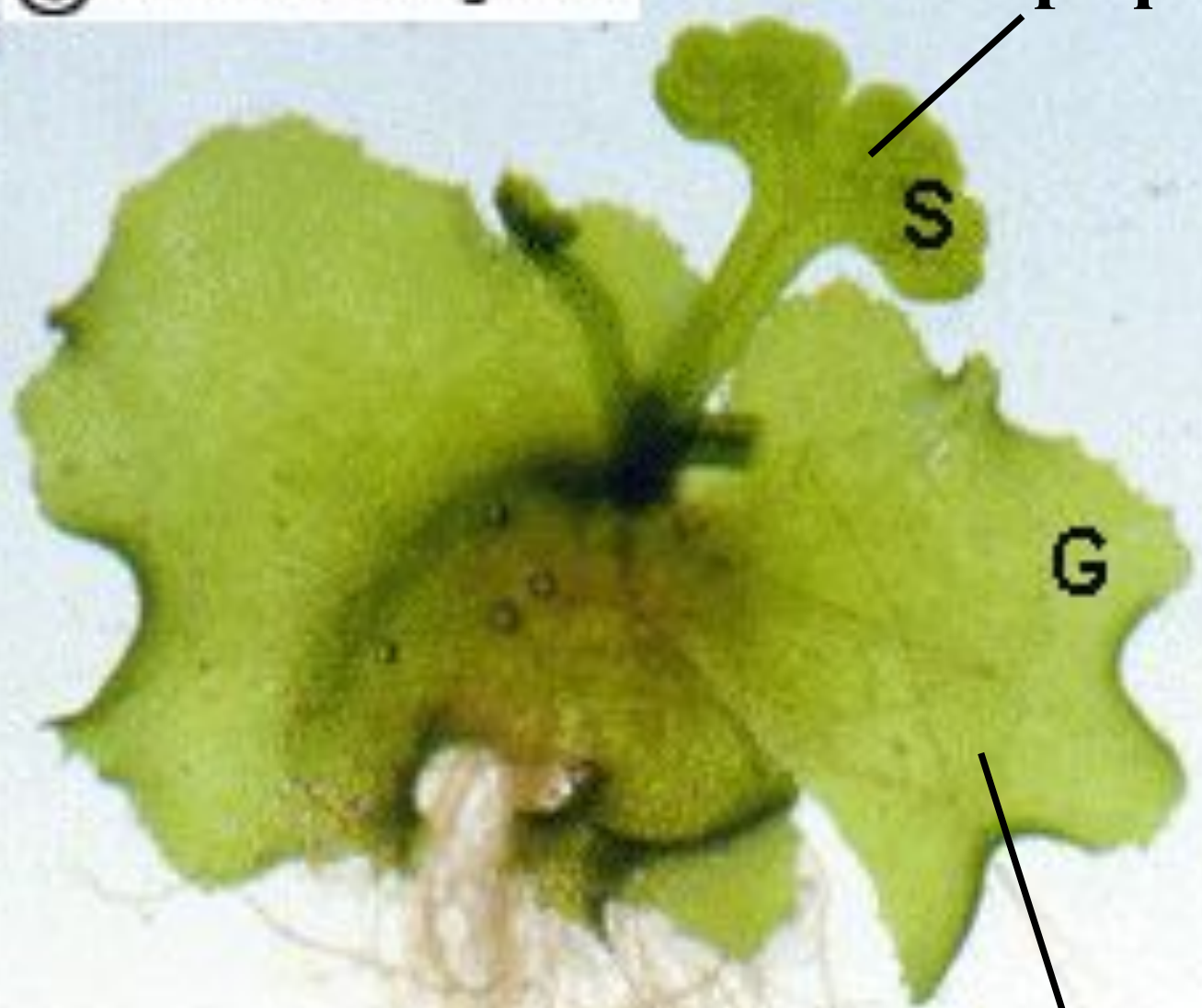
© W.P. Armstrong 2000

Спорофит

S

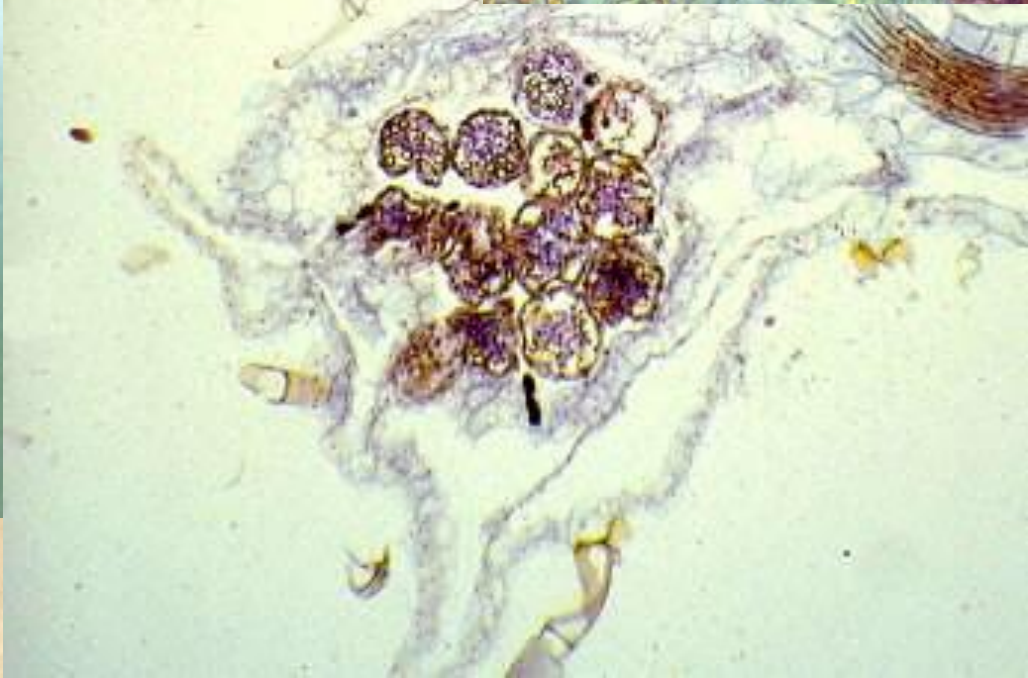
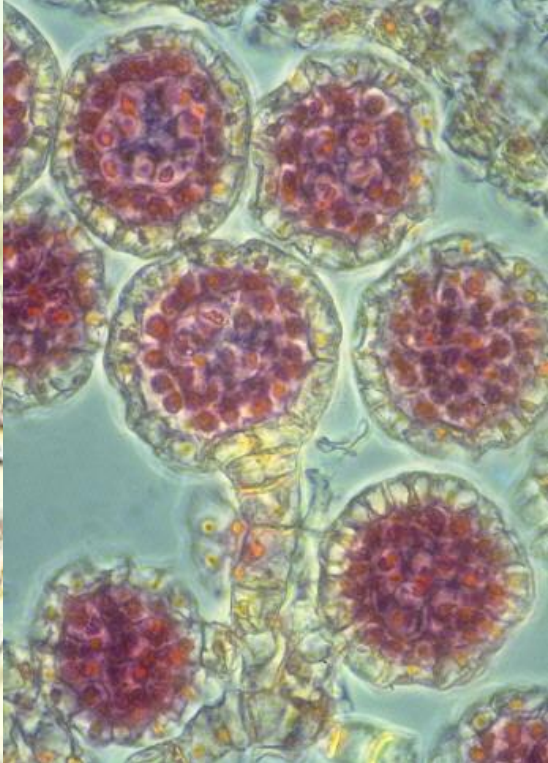
G

Гаметофит



The image shows a close-up, top-down view of a large number of small, circular, bright green floating leaves. Each leaf has a distinct, wavy, ribbed texture. They are packed closely together, covering most of the water's surface. The water is dark, and there are some reflections and small gaps between the leaves. The overall appearance is that of a thick mat of aquatic vegetation.

**Подкласс *Salviniiidae* -
Сальвиниевые**



Azolla

© W.P. Armstrong 2000



Подкласс *Marsilleida* - Марсилеиевые



Marsillea



Photo credit: V. Ramey & C. Jacono



Pilularia

© - josef. hlasek

www.hlasek.com

Pilularia globulifera 10727