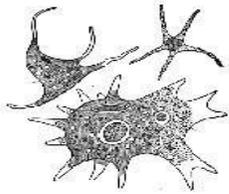


Lab. 1

Invertebrates

Animals without backbones



Protozoa



Annelids



Mollusks



Echinoderms



Crustaceans



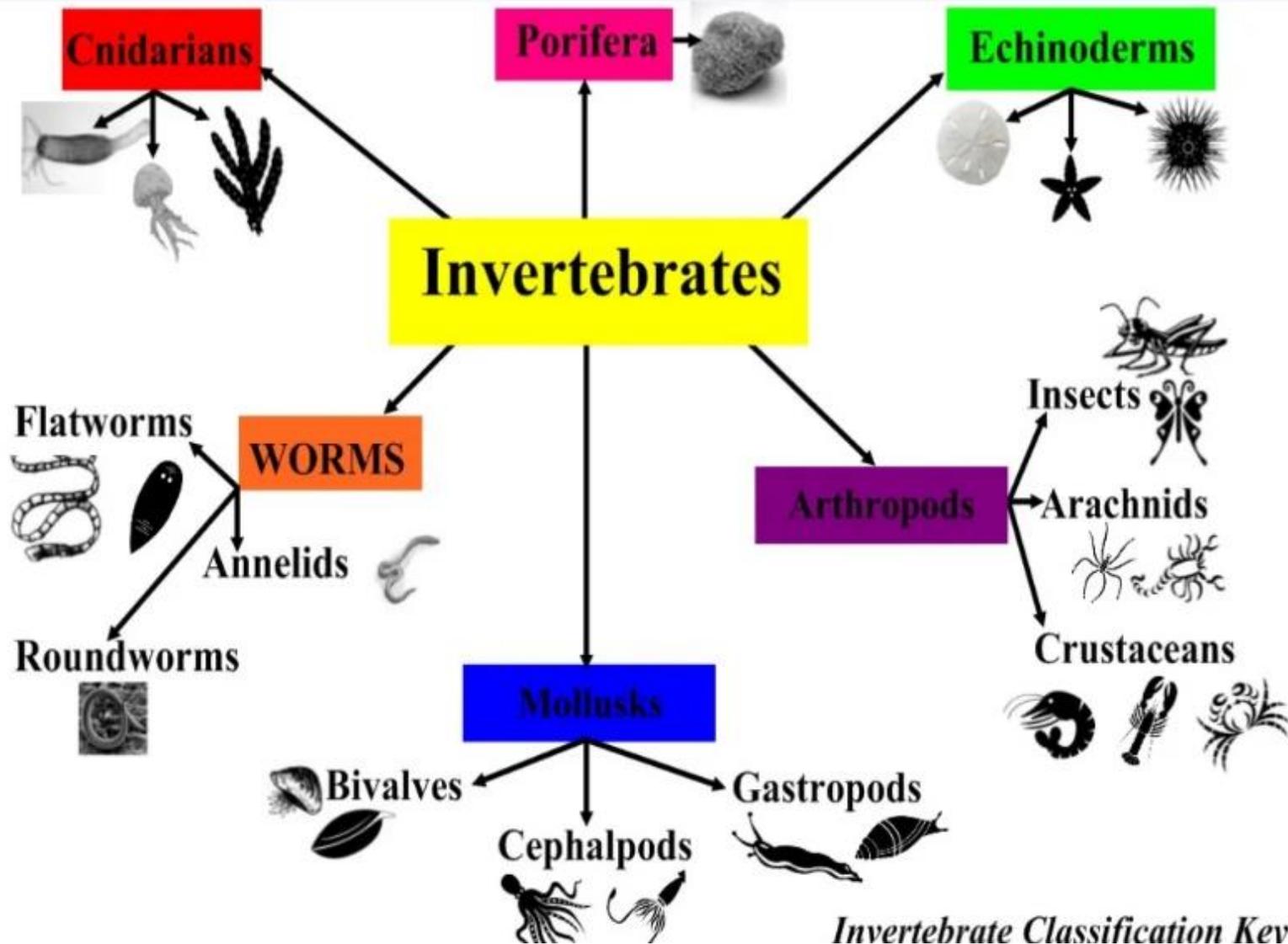
Arachnids



Insects



© W.P. Armstrong 2008



Invertebrate Classification Key

اللافقریات : Invertebrates وهي عبارة عن حيوانات خالية من الهيكل العظمي skeleton أو العمود الفقري backbone وغالباً ما يسند أجسامها هيكل خارجي كإيتيني ، وتضم حوالي 97% من مجموع الأنواع المعروفة لحد الآن.

وتقسم اللافقریات الى عدة شعب:-

شعبة الابدائيات 1- Phylum: Protozoa

المميزات العامة:

1- حيوانات صغيرة مجهرية ، بسيطة التركيب تتكون أجسامها من خلية واحدة تقوم بجميع الأفعال الحيوية .

2- تمتلك افراد هذه الشعبة عضيات واسعة التطور تتميز بأداء وظائف معينة كالحركة والحصول على الغذاء والاستلام والاستجابة الحسية والدفاع والتنظيم المائي .

3- تعيش الابدائيات في بيئات مختلفة كالترب الرطبة او المياه العذبة او البحرية وقد تكون حرة المعيشة او متطفلة او تتبادل المنفعة مع حيوانات أخرى ، وقد تعيش بصورة منفردة او بشكل مستعمرات

4- أشكالها مختلفة والتناظر Symmetry معدوم في البعض وجانبي او شعاعي في البعض الآخر.

5- للابدائيات انواع مختلفة من التغذية Nutrition فبعضها يتغذى تغذية حيوانية Holozoic (اميبا) والبعض

بالطريقة الذاتية Autotrophic (يوغليينا) او الرمية Saprozoic (يوغليينا) او المختلطة Mixed أي بطريقتين بدل من طريقة واحدة (يوغليينا).

6- التنفس بطريقة الانتشار Diffusion من خلال السطح العام للخلية .

7- الحركة بواسطة الاسواط او الاهداب او الاقدام الوهمية وقد تكوف هذه العضيات معدومة في بعضها مثل البوغيات.

8- التكاثر بطريقتين:

• التكاثر اللاجنسي Asexual Reproduction

- 1- الانقسام الثنائي Binary fission .
- 2 - الانقسام المتعدد Multiple fission .
- 3- الانقسام السائتوبلازمي Plasmotomy
- 4- التبرعم Budding :

• **التكاثر الجنسي Sexual Reproduction** : يحدث باندماج خليتين لتكوين فرد جديد او عن طريق التماس الجداري وتبادل المادة النووية (الاندماج) لفردين ابتدائيين ، بعض الافراد قد تمر بالتكاثر الجنسي واللاجنسي خلال دورة الحياة .

9 - بعض الافراد لها مميزات شبيهه بالنبات في كل من التركيب والوظيفة .

شعبة الابدائيات Phylum: Protozoa

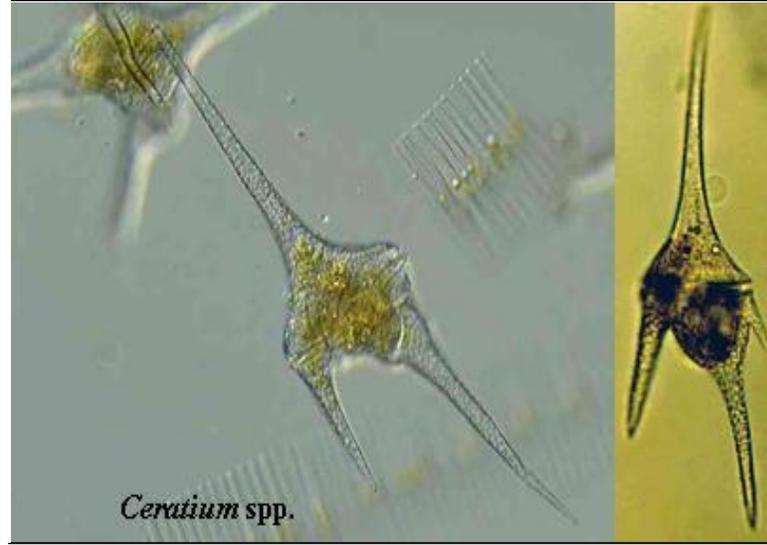
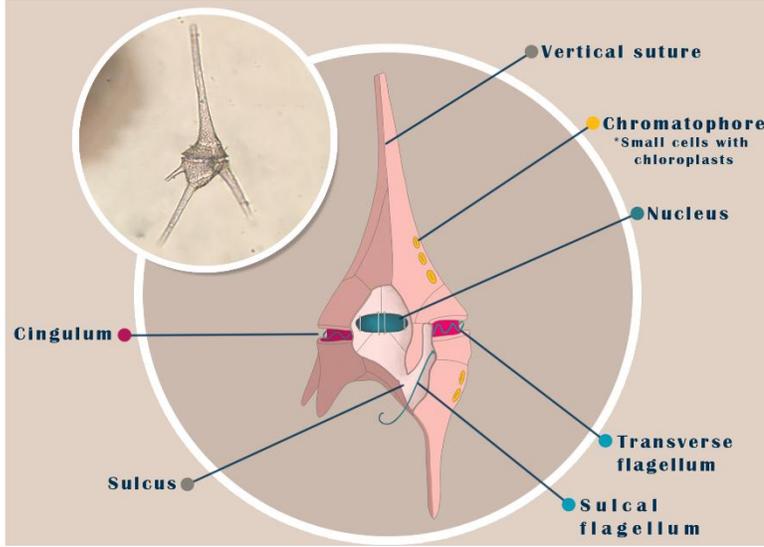
الشعبة الثانوية الجارية 1.. Sub phylum : Plasmoderma

صنف السوطيات A.... Class : Flagellata

الصنف الثانوي السوطيات النباتية 1.....Sub Class: Phytomastigina

رتبة السوطيات الدوارة 1. Order : Dinoflagellata

Genus : *Ceratium*



Genus : *Ceratium*

الجسم مثلث الشكل مغلف بغلاف سليلوزي يحتوي ثلاثة اشواك **Spines** طويلة تساعده على العوم في الماء ، وسوطين أحدهما طويل والآخر مستعرض ينتج من حركتهما دوران الجسم حول نفسه ، يعيش في المياه العذبة ، كما يمكن ملاحظة النواة الكبيرة في وسط الجسم .

Phylum: Protozoa شعبة الابدائيات

1.. Sub phylum : Plasmoderma الشعبة الثانوية الجاريات

A.... Class : Flagellata صنف السوطيات

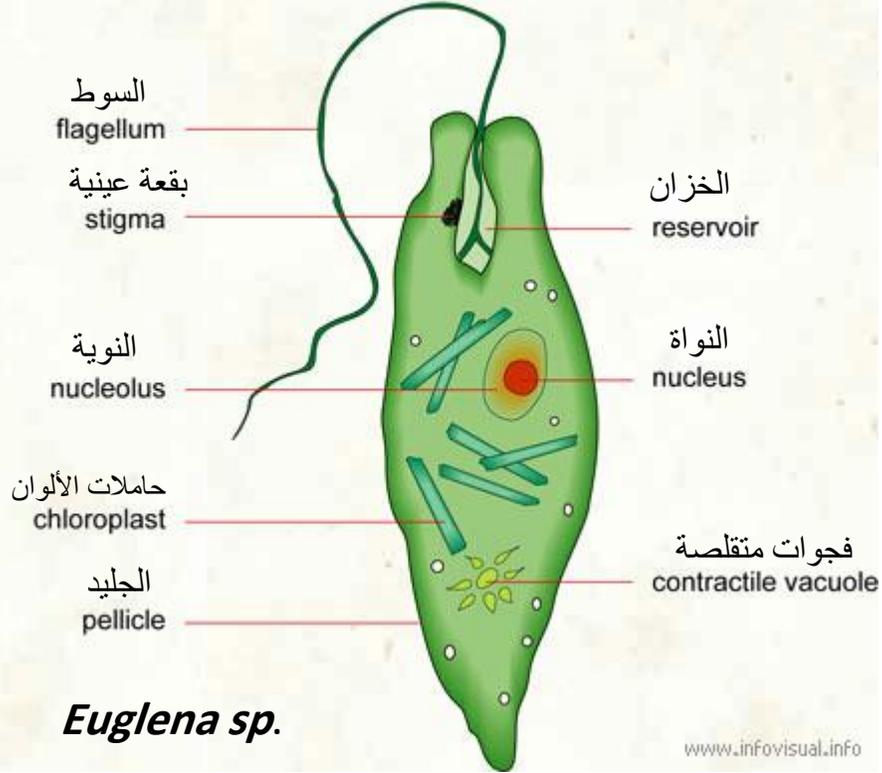
1.....Sub Class: Phytomastigina الصنف الثانوي السوطيات النباتية

2. Order : Euglenoidina رتبة اليوغلينيديات

Genus : *Euglena sp.*

Genus : *Euglena sp.*

STRUCTURE OF A EUGLENA



1- حيوان اخضر اللون يعيش في برك المياه العذبة.

2- الجسم مغزلي الشكل نهايته الخلفية مدببة اما الامامية فتكون اكثر استدارة يبرز منها سوط طويل

Flagellum

3- يحيط بالحيوان جليد رقيق **Pellicle**

4- يوجد في مقدمة الحيوان انخفاض قمعي يسمى بـ **Cytostome** ويتصل من الخلف ببلعوم الخلية **Cytopharynx** الذي يتوسع في نهايته الخلفية ليكون حويصلة كروية الشكل تقريباً تعرف بالمستودع **Reservoir**،

5- تحتوي مقدمة الحيوان على بقعة حساسة للضوء تسمى **Stigma**

6- النواة بيضوية او كروية الشكل تقع بالقرب من مركز الخلية

7- يحتوي الاندوبلازم على عدد كبير من البلاستيدات الخضراء كما يوجد في كل بلاستيدة مجموعة من الحبيبات تعرف بـ **Pyrenoid** تعمل كمراكز لبناء مادة شبيهة بالنشا تسمى **Paramylum**

8- يحصل الحيوان على غذاءه بطريقة التركيب الضوئي كما يمكنه الحصول على الغذاء بالطريقة

الرمية **Saprozoic**

Phylum: Protozoa الشعبة الابتدائيات

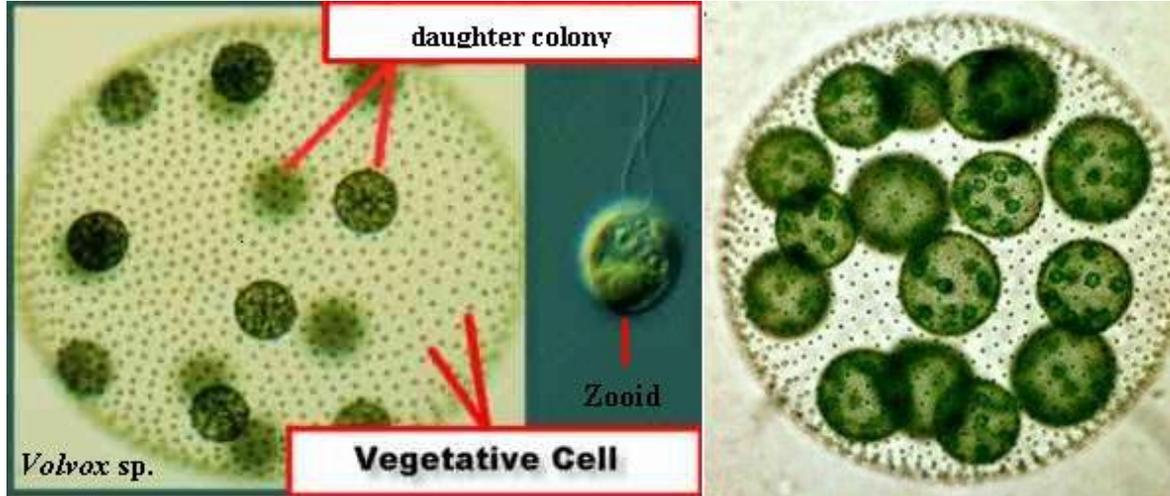
1.. Sub phylum : Plasmoderma الشعبة الثانوية الجاريات

A.... Class : Flagellata صنف السوطيات

1.....Sub Class: Phytomastigina الصنف الثانوي السوطيات النباتية

3.Order : Phytomonadina رتبة النباتيات

Genus : *Volvox*



- 1- مستعمرات كروية الشكل.
- 2- تحتوي المستعمرة الواحدة على الآلاف من الافراد الخضرية **Zooid** التي تحمل كل منها سوطين وبقعة عينية **Stigma** .
- 3- ممكن تميز المستعمرة البنوية **colony Daughter** الناتجة عن التكاثر اللاجنسي عن البيضة المخصبة **Zygote** الناتجة عن التكاثر الجنسي بكون الاخيرة محاطة بقشرة صلبة مقاومة للظروف غير الملائمة .
- 4- يتغذى الحيوان بصورة رمية لعدم احتوائه على (البلاستيدات) وهو يعيش في المياه العذبة .