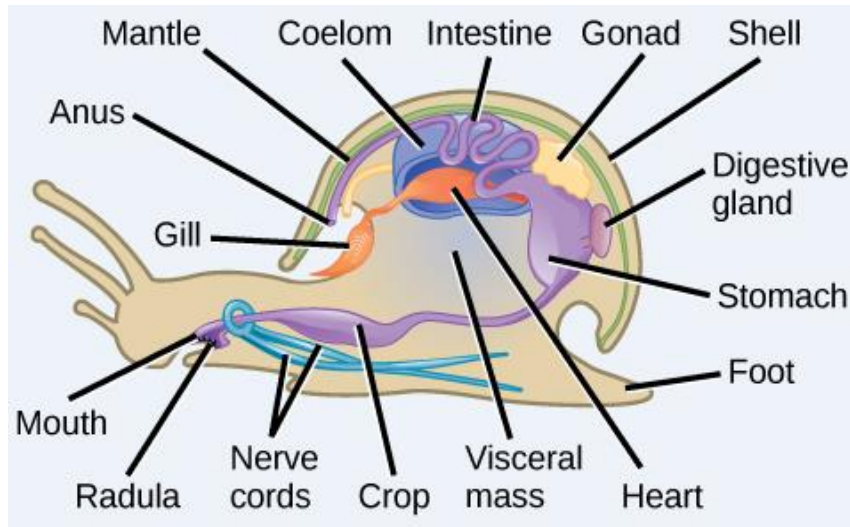


٥- شعبة النواعم (الرخويات) Phylum : Mollusca

المظهر :

تضم شعبة النواعم حيوانات ذات أجسام رخوة ، لذا تسمى أحيانا بالرخويات . تحتل الشعبة المرتبة الثانية بعد شعبة مفصلية الأقدام من حيث عدد الأنواع . غالبية النواعم هي بحرية بينما يعيش بحدود الثلث في المياه العذبة وعلى الأرض . الجسم في النواعم ، مقسم عادة الى ثلاث أقسام هي الرأس Head والكتلة الإحشائية Visceral mass والقدم Foot (شكل ٥) . والجسم محاط بغشاء يدعى الجبة Mantle والذي يترك بينه وبين جدار الجسم فراغ يدعى تجويف الجبة Mantle cavity . السطح الخارجي للجبة يفرز صدفة (Shell) كلسية قوية ، وقد تكون الصدفة مكونة من قطعة واحدة أو قطعتين . الصدفة هي لغرض حماية الأجسام الرخوة للنواعم ، وهي متباينة في أشكالها وقد تكون جيدة التكوين أو مختزلة أو معدومة نهائياً .



شكل ٥ : المظهر العام لشعبة النواعم

التصنيف :

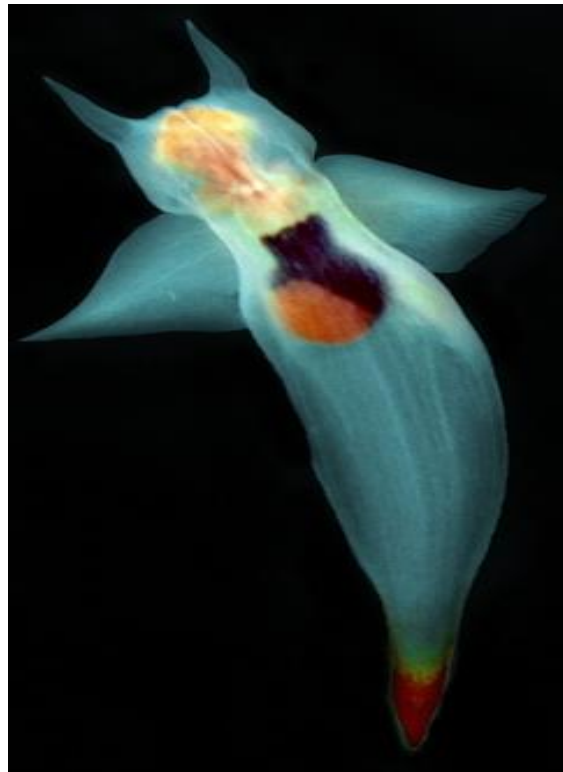
تضم الشعبة ستة أصناف . أربعة أصناف منها هي بحرية والصنفان الآخران يضمان أنواع بحرية في الغالب ، بالإضافة الى أنواع مياه عذبة وأنواع أرضية ، وهما صنف بطنية الأقدام Gastropoda وصنف ثنائية المصاريح (Lamillibranchiata) Pelecypoda . الصنف المهم هنا من حيث التكيف للحياة في الهائمات هو صنف بطنية الأقدام . غالبية الأنواع في هذا الصنف هي قاعية ، أما الهائمات منها فقد أظهرت عدد من التحورات في الجسم أهمها اختزال الصدفة ، ونمو عدد من وسائل الطفو . يضم الصنف هذا صنفان ثانويان وعدد من الرتب والرتب الثانوية ، وكما يلي :

Phylum : Mollusca شعبة النواعم

Class : Gastropoda (Univalves أحادية المصراع) صنف بطنية الأقدام
مجموعة تصنيفية كبيرة ، وهي الأكثر تنوعا ضمن الشعبة ، أذ تمثل حوالي ٨٠% من النواعم الحية المعروفة .النواعم في هذا الصنف أما أن تكون حاوية على صدفة خارجية كبيرة وكافية لأحتواء كامل الجزء الرخو للحيوان عند أنسحابه الى داخل الصدفة ، وفي هذه الحالة يدعى الحيوان قوقع snail . أما اذا كانت الصدفة غير موجودة أو مختزلة جدا أو داخلية ، فيدعى الحيوان في هذه الحالة الكسول slug . يقسم الصنف على أساس موقع الغلاصم بالنسبة للقلب الى صنفان ثاويان ، وكما يلي :

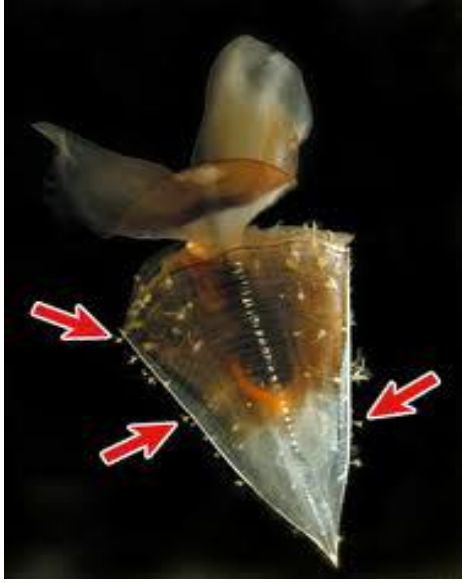
Subclass 1 : Opisthobranchia (= Euthyneura) الصنف الثانوي خلفية الغلاصم
يمتاز هذا الصنف الثانوي بوجود غلصمة واحدة تقع على الجهة اليمنى الى الخلف من القلب. يضم هذا الصنف الثانوي ثلاث رتب رئيسية ، وكما يلي :

Order 1 : Gymnosomata (Unshelled Peteropoda) جناحية الأقدام غير المصدفة
تضم نواعم خالية من الصدفة والجبة وتجويف الجبة وهي عادة أنواع ذات تغذية أفتراسية . الجسم مغزلي ومقسم الى رأس وجذع . الرأس مميز وواقع في النهاية الأمامية من الجسم ويحمل زوجان من المجسات والزعنفة والقدم واقعة الى خلف الرأس . الفم يقع في أعلى الراس وموزود بخطم يمتلك أدرع وخطافات ، مثال الجنس *Clione* .

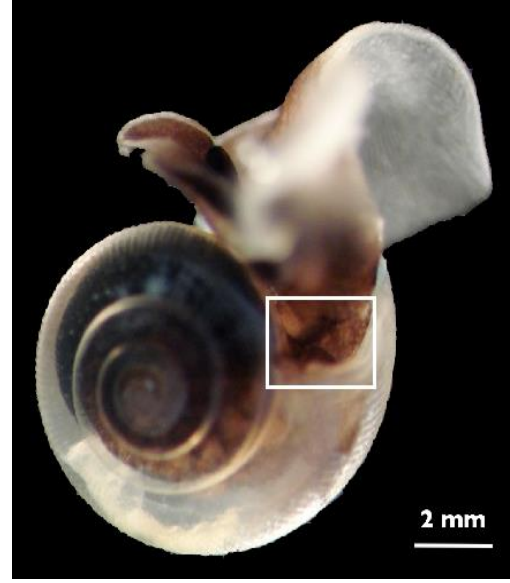


. *Clione*

Order 2 :Thecosomata (Shelled Peteropoda) جناحية الأقدام المصدفة
تضم نواعم ذات صدفة كلسية قوية وجبة وتجويف جبة . المجموعة عادة ذات تغذية نباتية وهي الأكثر تنوعا في صنف بطنية الأقدام . الرأس قد يكون غير مميز إلا أنه يحمل زوج واحد من المجسات والفم واقع في المركز ما بين الزعنفتين ومحاط بالقدم الجانبي . الصدفة أما أن تكون ملتفة الى جهة اليسار ، مثال الجنس *Limacina* أو مستقيمة ، مثال الجنس *Hyalocylis*

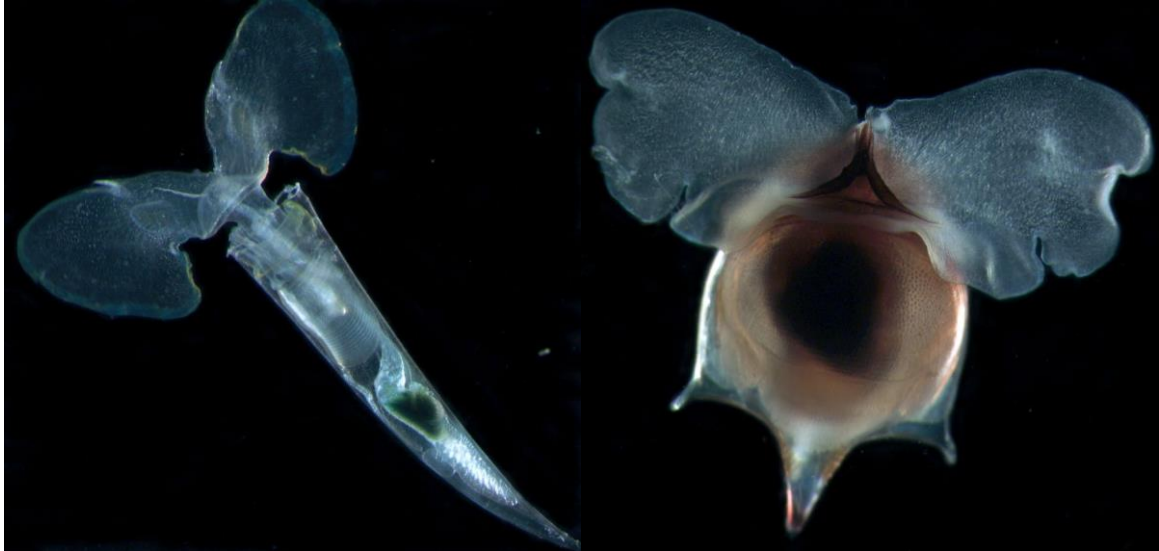


Hyalocylis



Limacina

أو شفافة ، مثال الجنس *Cavolinia* أو شفافة ومنحنية بعض الشيء ، مثال الجنس *Creseis* .



Cavolinia

Creseis

Order 3 : Nudibranchia (Sea slugs)

تضم نواعم خالية من الصدفة في طور البلوغ ، وتجويف الجبة غير موجود . الرأس يحمل عادة زوجان من المجسات ، الزوج الحسي منهما يكون عادة مجعد أو مصفح أو متفرد وبعض الأحيان يمكنه التقلص الى داخل غمد متحرك . القدم طويلة وبعض الأحيان عريضة ، وملتحمة جدا مع الرأس والكتلة الأحشائية . المجموعة ممثل حقيقي للنواعم من فئة الكسولة ، مثال الجنس *Glaucus* الجسم فيه طويل ومسطح وذو لون أزرق - بنفسجي والجنس *Phylliroe* الجسم فيه يشبه الورقة جانبيا ومسطح وشفاف تماما .



Glaucus

Phylliroe

Subclass 2 : Prosobranchia (= Streptoneura) الصنف الثانوي أمامية الغلاصم
يمتاز هذا الصنف الثانوي بوجود غلصمة واحدة تقع الى الأمام من القلب. يضم هذا الصنف الثانوي معظم النواعم من بطنية القدم البحرية والتي تعود الى رتبة واحدة رئيسية من أصل ثلاثة يتم التفريق فيما بينها على أساس التشريح الداخلي ، وكما يلي :

Order : Mesogastropoda

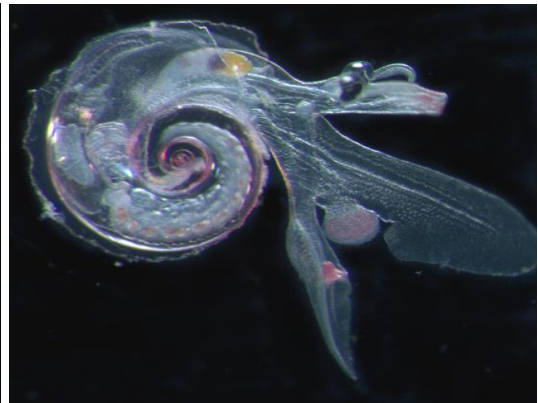
تضم الرتبة بالدرجة الأساس القواقع البحرية Sea snails ، بالإضافة الى بعض القواقع الأرضية وقواقع المياه العذبة . تعود لهذه الرتبة مجموعتان مهمتان من القواقع البحرية الهائمة ، وكما يلي :

Super family : Atlantacea (= Heteropoda)

وهي المجموعة الثانية بعد جناحية الأقدام من حيث التنوع ضمن الصنف بطنية الأقدام ، وجميعها ذات تغذية أفتراسية . الصفات الأساسية لها أن الصدفة تكون شفافة ورقبة وملتفة الى جهة اليمين . الجسم كبير وشفاف والرأس كبيرة ومزودة بخطم . القدم مسطحة ومزودة بممصات والقدم الخلفية تمتد بما يشبه الذنب . تضم المجموعة قواقع قادرة على سحب الجسم بالكامل الى داخل الصدفة ، مثال الجنس *Atlanta* وأخرى تستوعب الصدفة فيها جزء من الكتلة الأحشائية للحيوان فقط ، كما في الجنس *Carinaria* .



Carinaria



Atlanta

Family : Janthinacea

وهي قواقع ذات صدفة رقيقة ومخروطية وملساء . الرأس مزود بخطم قصير وسميك ، وكمثال الجنس *Janthina* ، ويمتاز أن الصدفة فيه رقيقة جدا والخطم قوي والمجسات متفرعة مع قدم صغيرة ذات ثنيات جانبية واضحة .



Janthina

التوزيع :

النواعم في الهائمات الحيوانية البحرية تدعى نواعم المياه البحرية المفتوحة (Pelagic mollusca) وهي في الغالب تكون أنواع مياه سطحية دافئة ، مثال الجنس *Creseis* والقليل منها فقط ينتشر في المياه السطحية الباردة ، مثال الجنس *Clione* أو العميقة. وبعض الأنواع تعد ضمن الهائمات السطحية النيوستن ، مثال الجنس *Janthina* القادر على اصطيد فقاعات الهواء بواسطة قدمه الأمامية وتثبيتها على طوافة من مادة مخاطية سريعة التصلب تفرز من غدة القدم . كما أن جناحية الأقدام عموما تستخدم زعانفها عادة كوسيلة للبقاء في السطح .

الأهمية :

- ١- تلعب النواعم البحرية Pelagic mollusca دور مهم في شبكة الغذاء للنظام البيئي البحري ، وكمثال فإن جناحية الأقدام غير المصدفة هي غذاء أساسي للحيتان وأسماك الهرنك *Herring* الاقتصادية ويمكن استخدامها كوسيلة لتتبع طريق هجرتها . وبعض الأجناس مثال الجنس *Glaucus* والجنس *Janthina* هي غذاء للطيور البحرية .
- ٢- ترسبات بعض جناحية الأقدام المصدفة الى قاع البحر تكون كبيرة وتشكل ما يدعى رذغات جناحية الأقدام *Pteropods oozes* ، وهي أحد المكونات الأساسية للترسبات الحيوية الواسعة الانتشار في المياه الدافئة من المحيط الأطلسي . هذه الترسبات مهمة بالدرجة الأساس في الدراسات الجيولوجية .
- ٣- بعض النواعم البحرية هي أدلة للتيارات ، مثال الجنس *Clione* كدليل للتيارات الشمالية الباردة . أما الجنس *Atlanta* والجنس *Janthina* مثلا ، فهما أدلة للمياه الدافئة .