

الحيوانات النجمية - الحيوانات عديمة الأرجل - الحيوانات الشوكية

نجمة البحر
المشط
اللويديا
ذات الشوك اللين
الزحّاف

قشرة البحر
"الحيوان القشري"
ذوالأشواك الكبيرة
"أبوشوك"



الحيوانات الشوكية . هي حيوانات مائية لا تستطيع أن تعيش خارج الماء .
تنحرك بمنتهى البطء في القاع . أو تتعلق بالأجسام الغائصة في الماء . جلدها رخو
تقويه قشور جلدية مختلفة الأشكال تجعل الجسم صلباً .
ولها أشكال مختلفة . فهي إما مكورة . أو مرقطة . أو أسطوانية . ولكل منها
أذرع متفرعة كالأنابيب .

الجهاز الهضمي عظيم . والفم متجه إلى أسفل . تقابله في الناحية الأخرى فتحة
الشرح . كما أن لها أعضاء حسية للشم والشم . أما جهازها البصري فهو عبارة
عن حبات عليها يقع عينية تتأثر بالضوء . وتنفس هذه الحيوانات بواسطة خياشيم
داخلية . وتوالد بواسطة التلقيح الخارجي .

ولهذه الحيوانات أجهزة مائية فريدة في نوعها . هي مجموعة من القنوات
الشعاعية تبدأ من قناة دائرية حول الفم تتصل بالقناة الحجرية عن طريق القشرة
اللؤلؤية التي يجري فيها سائل يشبه ماء البحر . ويتصل بعضها ببعض بمئات
توجد عند قاعدة ذنبيات متحركة . هذه الذنبيات عبارة عن زوائد أنبوبية تنهى
بما يشبه الشفاطة .

وحين يتغير ضغط السائل الذي يجري في المثانات تنفتح الذنبيات والشفاطة .
وبعد أن تتعلق بالأجسام تقبض عليها ولا تسمح لها بالحركة .
وعلى العكس عند ما يقل ضغط السائل في المثانات تتناقص الذبذبة وتنفصل
الشفاطة .

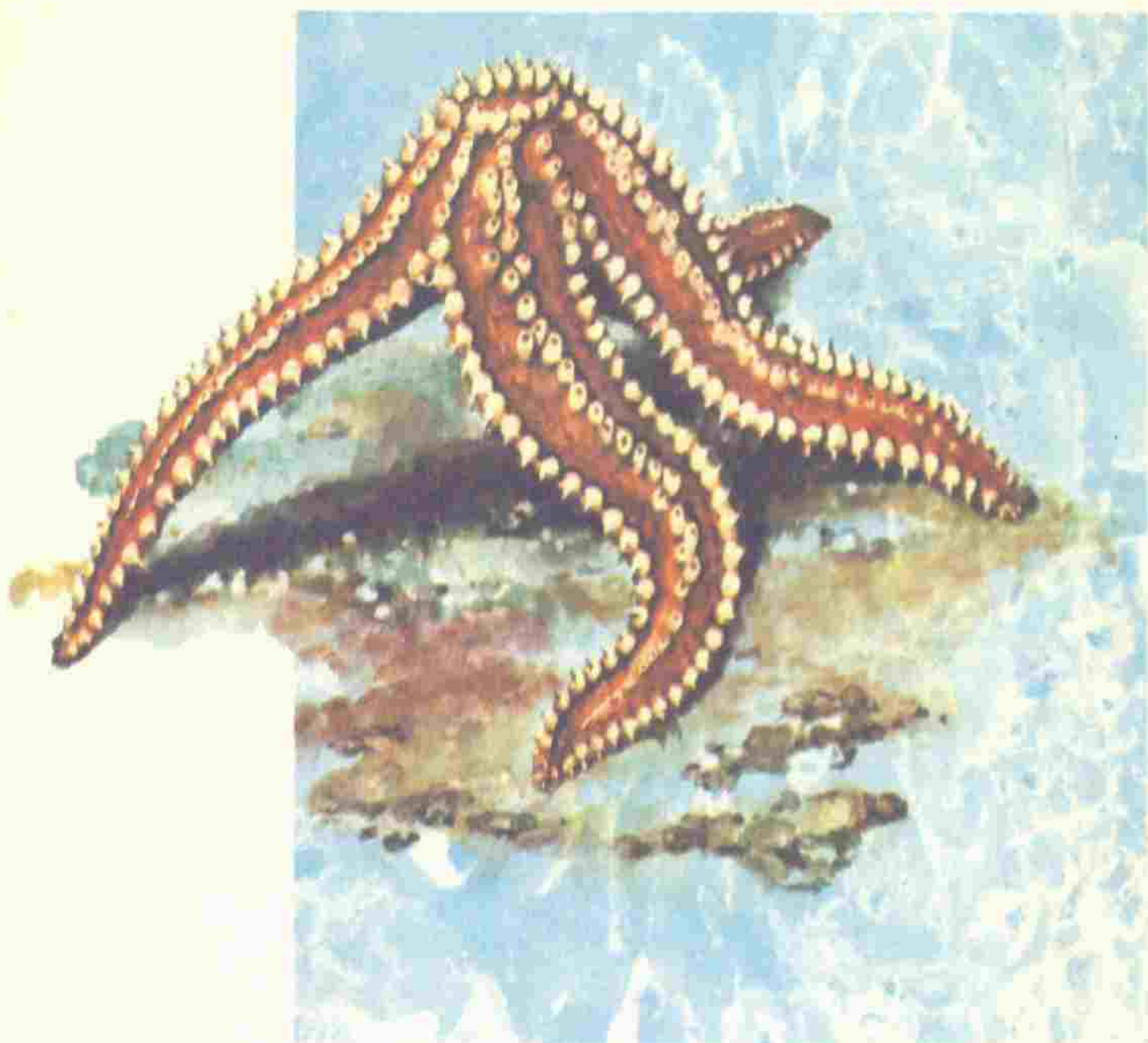
الحيوان النجمى البارد

هو أكثر الحيوانات النجمية انتشارا ، ويمكن جمعه بسهولة على طول الشواطئ الرملية . أوقريبا من الصخور . يبلغ طول محوره أحيانا ستين سنتيمترا . وتختلف ألوانه بين الأزرق والأحمر الزاهى . له خمسة أذرع . على سطحها قشور غليظة كثيفة . وتنهى ذنبيات النجمى البارد بشفاطات .

نستطيع أن نلاحظ هذه الحيوانات وهى تنسلق جوانب أحواض الماء الزجاجية الناعمة . وتنتشر فوق أجسام النجوم الباردة أجزاء بارزة صغيرة تحملها ساق تنهى برجلين تشبهان الكماشة . هذه الأرجل تحركها ألياف عضلية . تستخدمها هذه الحيوانات فى القبض على الأجسام الصغيرة . وتستخدمها أيضا للدفاع عن نفسها حين تكون مزودة بغدد سامة .

وهذا الحيوان . مثل غيره من الحيوانات النجمية . يستطيع أن يفرد بطنه لكى يحيط بها فريسته الحية . عند ذلك تفرز غدد معدته عصارات هاضمة قوية فيذبوب جسم الفريسة . ثم يمتص الحيوان هذه العصارة بأجهزته الهضمية . ثم تعود كل أجزائه بعد ذلك إلى وضعها الذى كانت عليه من قبل .

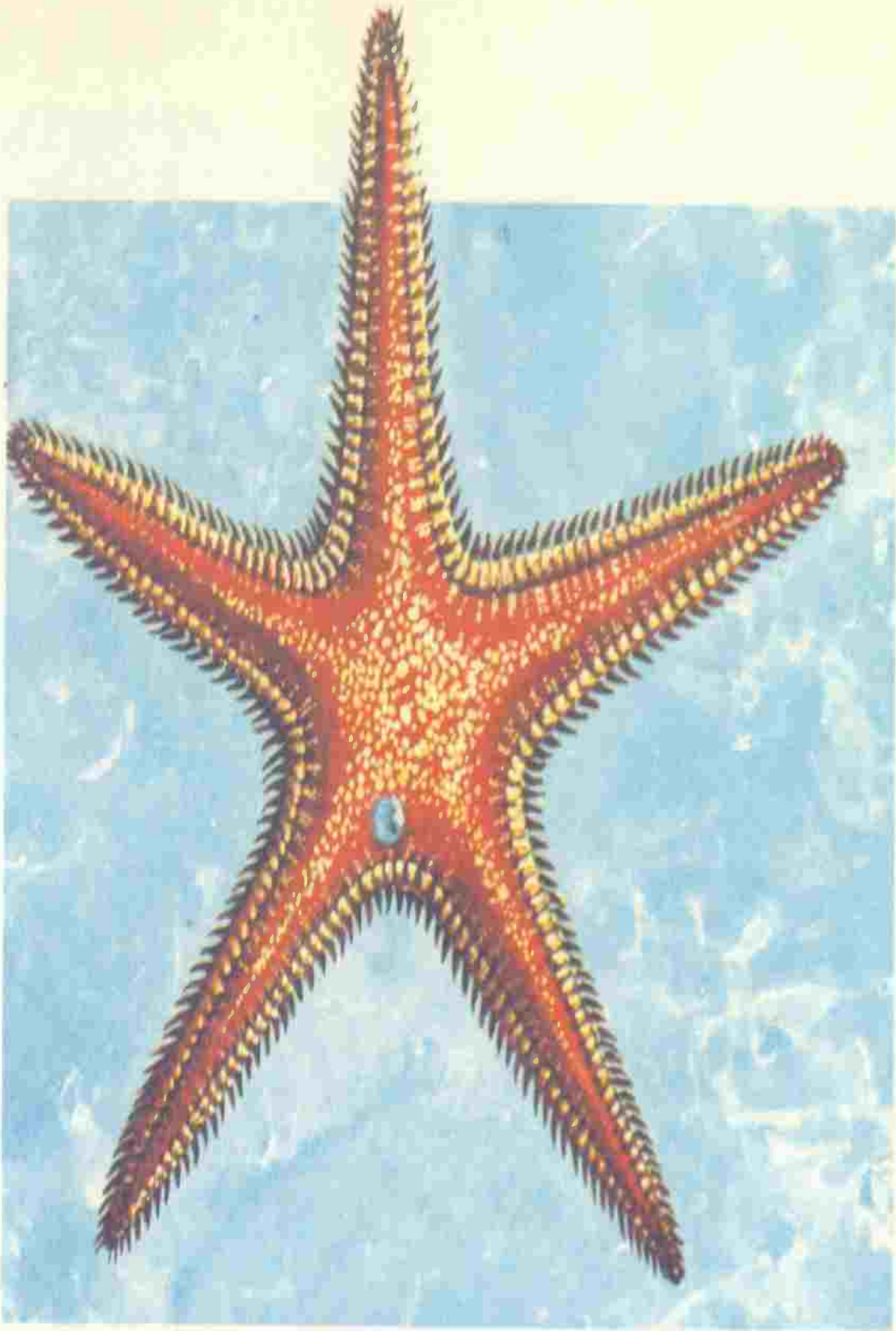
ويتكاثر النجمى البارد عن طريق البيض الكبير الذى تخرج منه يرقات تزحف على القاع ثم تتخذ شكلها المعروف .



● نجمة المشط البرتقالية ●

أكبر النجوم البحرية في أوربا ، وهو نجمة جميلة قد يبلغ طول محوره من خمسين إلى سبعين سنتيمترا . لونه أحمر برتقالي ، وله خمس أذرع مفلطحة ومثلثة الشكل ، يظهر في داخل كل ذراع خط طولي يسمونه خط الحركة ، تبرز منه ذنبيات على شكل أنابيب صغيرة مخروطية ذات أسنان مستديرة . وعلى جانبي هذا الخط الغائر صفان من القشور الجيرية لها أحيانا أشواك للدفاع . وللأذرع كذلك صفان من القشور الهامشية أحدهما على الظهر والآخر على البطن . كما توجد على أطراف الأذرع عادة زوائد صغيرة حمراء تضم أعضاء البصر . وبتفخ فم هذا المشط في وسط جسمه متجها إلى أسفل ، وهو فتحة خماسية الشكل ، تبدأ بقناة صغيرة متصلة بمعدة على شكل الكيس ، وتخرج من المعدة أجزاء من المصران تنغلغل في كل ذراع من هذه الأذرع . وأحيانا يخلو جسم النجمة المشط من فتحة الشرج .

وتوجد القشرة اللؤلؤية التي تتصل بالجهاز المائي على الظهر في منطقة شعاعية كما نلاحظ أن هناك عددا من التدرجات القابلة للانكماش والبروز في صفوف بين القشور الجلدية ، وقد تكون لها أحيانا وظيفة تنفسية .



نكثّر نجمة المشط البرتقالية على شواطئ البحر الأبيض المتوسط والمحيط
الأطلسي ، وتنغذى بالقواقع ذات القشرتين (ذات الصمامين) .
ونجمة المشط حيوان شره ، له خطورة على حقول (الجندوفلى) ومزارع المحار .

اللويدايا

مجمعة بحرية لها سبعة شعاعات في العادة . طول محورها نحو خمسين سنتيمترا ،
تجدد بعض شعاعاتها باستمرار :

لونها أحمر طوي على الظهر ، ولون الذنبيات والقم أصفر ذهبي ، أما أذرعها
فحرة طليقة .

واللويدايا حيوان قاص لا يقل ضراوة عن بقية نجمات البحر . وغذاؤه المفضل
المقواقع ذات القشرتين .

واليك وصفاً لعملية اقتناص اللويدايا لحيوان فقري داخل قوقعة .

ينقض اللويدايا بجزئه البطني على الضحية سيئة الحظ ، فتلتف أذرعه حول
القوقعة بحيث تتصل ذنبياته المتحركة بسطح قشرة القوقعة . عند ذلك تتعلق
الذنبيات بالشفاطه ، ثم يبدأ بوساطة عضلاته ، عملية الامتصاص والالتهام الطويلة .
ويقول العلماء إن العضلة التي تربط قشرتي القوقعة تتحمل قوة ثقلها
كيلوجرامان إذا كانت بسرعة .

لذلك فإن اللويدايا يعرف ما يجب عمله فهو يقوم بعملية الامتصاص على
مهل وما تكاد تفتح القشرتان حتى يدفع اللويدايا بالفريسة داخل معدته ويبدأ
في تناول وجبته .



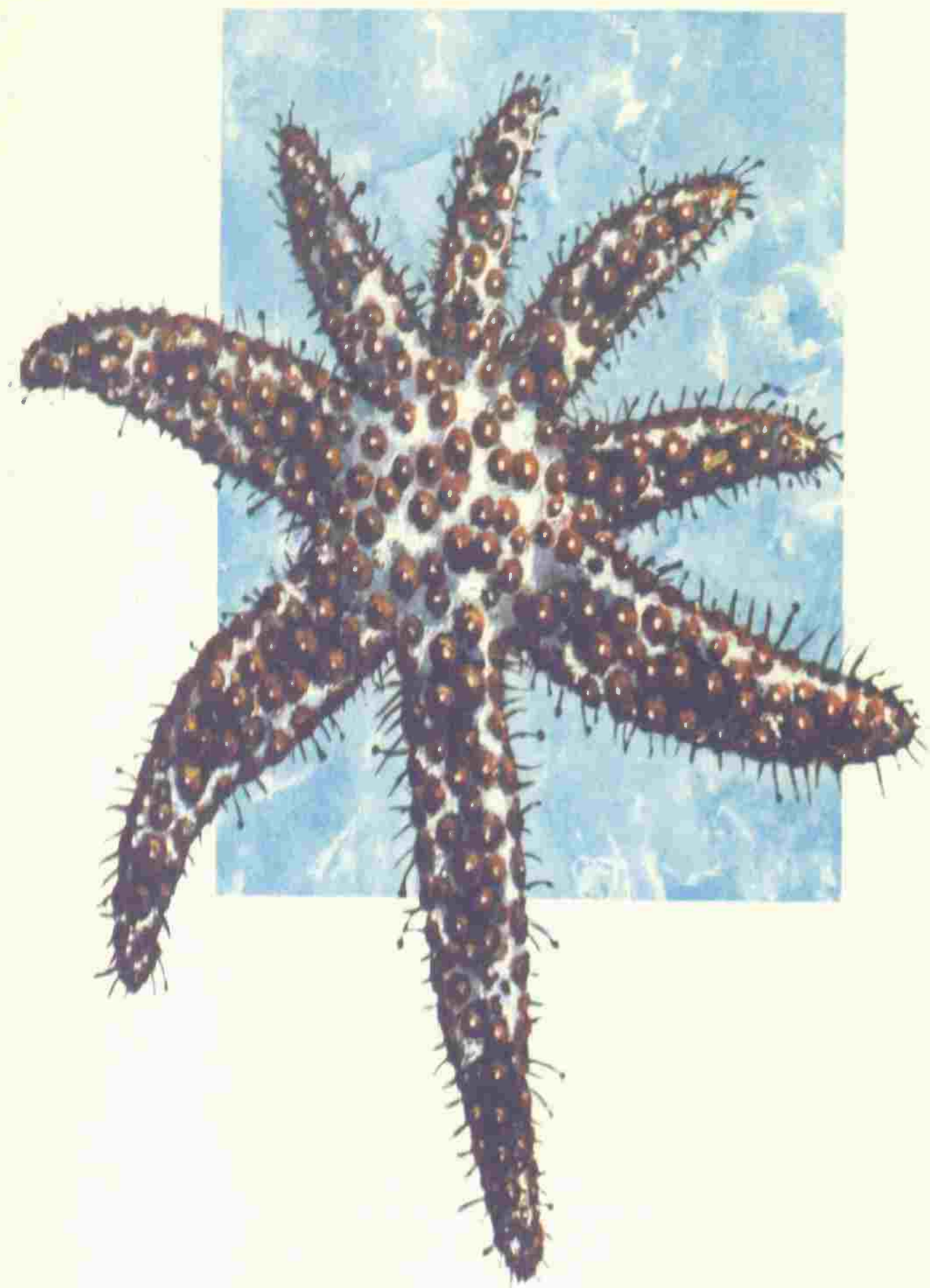
ولا تنوع حيوانات اللويديا عن أكل الحيوانات الشوكية .
ونستطيع عصارات معدته أن تذيب أشواك حيوانات (قشر البحر) . ويوجد
هذا الحيوان فوق قاع البحار الرملية على عمق يزيد على خمسين مترا .

● النجمة ذات الشوك اللين ●

هى حيوان طوله من عشرة إلى خمسة عشر سنتيمترا . ويعيش فى جماعات تحت الحصى فى قاع البحر الصخرى الضحل .
يختلف عدد أذرعه . كما تختلف أطوالها . له من أربعة إلى ثمانية إشعاعات . وأجزاء جسمه تتجدد بسهولة .

وهذه الحيوانات معرضة لهجوم الحيوانات الصدفية عليها . لذلك فإن كثيرا منها قد يفقد ذراعا أو أكثر . ثم ينمو هذا الذراع ثانية بعد فترة : وقد يحدث أن يفقد حيوان منها أذرعه . فينمو ذراع واحد وتنبت منه بقية أذرع الجانب الناقص . لذلك فكثيرا ما نجد (نجوما) أصغر من النجوم المعتادة لها ذراع أصلى أكبر من الأذرع الأخرى . ويسمون هذا النجم (الكوميت) لاشبه بينه وبين الطائرة الكوميت .

ويتكاثر هذا الحيوان عن طريق البيض . وقد يتكاثر عن طريق الانفصال فيحدث أن ينشطر هذا الحيوان إلى شطرين بقوة الحركة الداخلية ، ويتجدد كل شطر فيُعَوِّض الجزء الذى فقد منه . ويصبح الشطران حيوانين كاملين .



الزحافات

واحد من الحيوانات النجمية الثعبانية . تخرج أذرعه الخمسة من مركز جسمه الذى يكون على شكل قرص . وتمتد الأذرع الأسطوانية الطويلة أشبه ما تكون بخمسة ثعابين صغيرة . أما أمعاؤه فموجودة كلها فى جسمه .

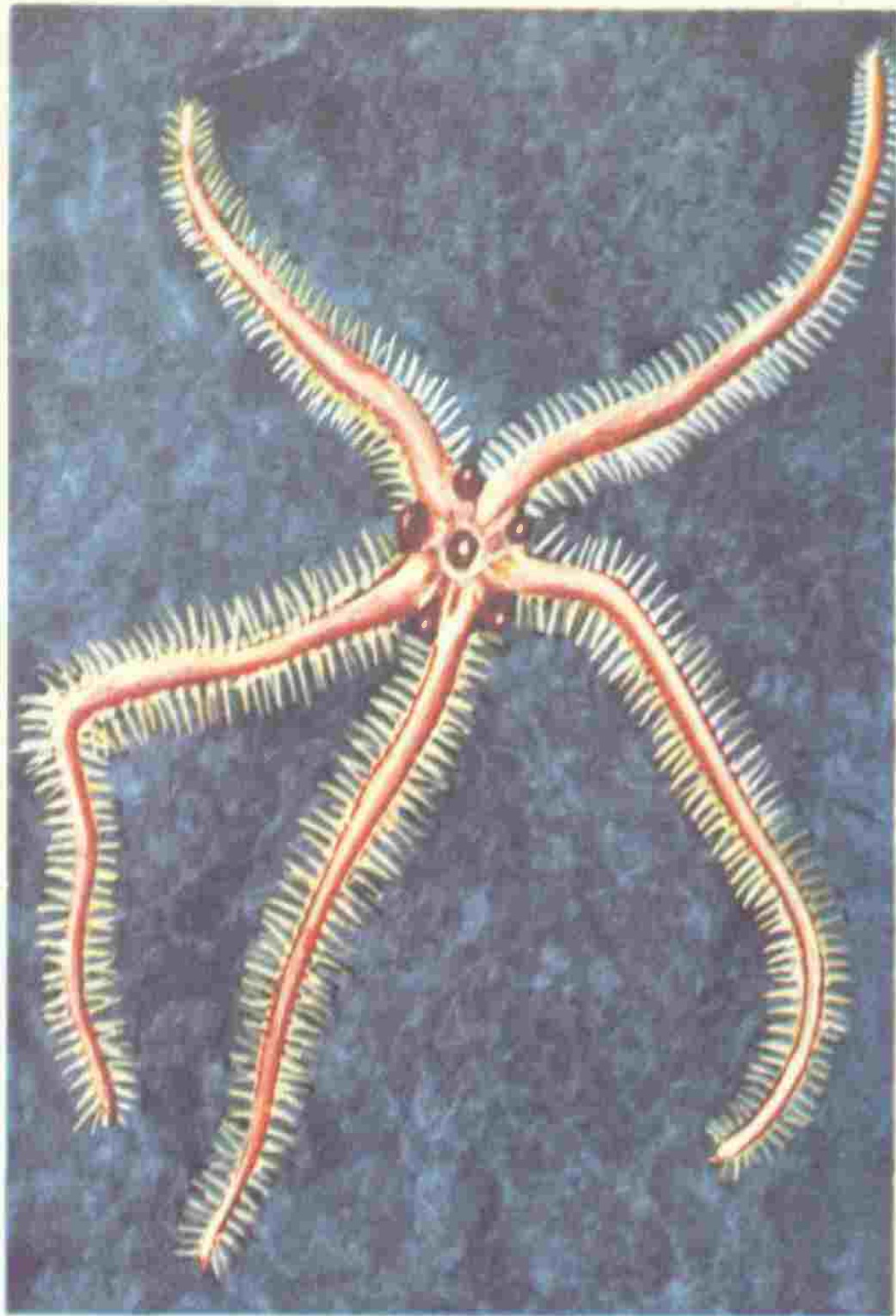
يبدأ الجهاز الهضمى لهذا الحيوان بالفم وينتهى بمعدة مغلقة القاع ، ليس لها فتحة شرج . يكسو جسمه طبقة من القشور الجلدية . وتخرج من ثقوب القشور الجانبية ذنبيات ليست لها وظيفة خاصة .

ويتحرك هذا الحيوان برشاقة ، فتمتد أذرعه امتدادا أفقيا مع جسمه . والزحاف يستطيع أن يثنى أذرعه (التى يبلغ طولها حوالى أربعة سنتيمترات) نحو بطنه . ويخرج البيض من عشرة شقوق بجوار فمه .

يتحول البيض بعد التخصيب إلى يرقات على شكل المظلات . يكون لها إشعاعات ، فوق عصى جيرية صغيرة يسمونها « بليتوس » ومعناها (العلاقات) . وتعيش فى البحار .

وتنتشر الحيوانات النجمية الزحافة فى كل بحار العالم . وأنواعها الكبيرة تعيش فى البحار الدافئة فوق القاع ملتصقة بالطحالب .

تتغذى الحيوانات النجمية الثعبانية الكبيرة بالفرائس الحية . أما الصغيرة فتأكل الرمال بما فيها من كائنات صغيرة تصلح للغذاء .



قشرة البحر

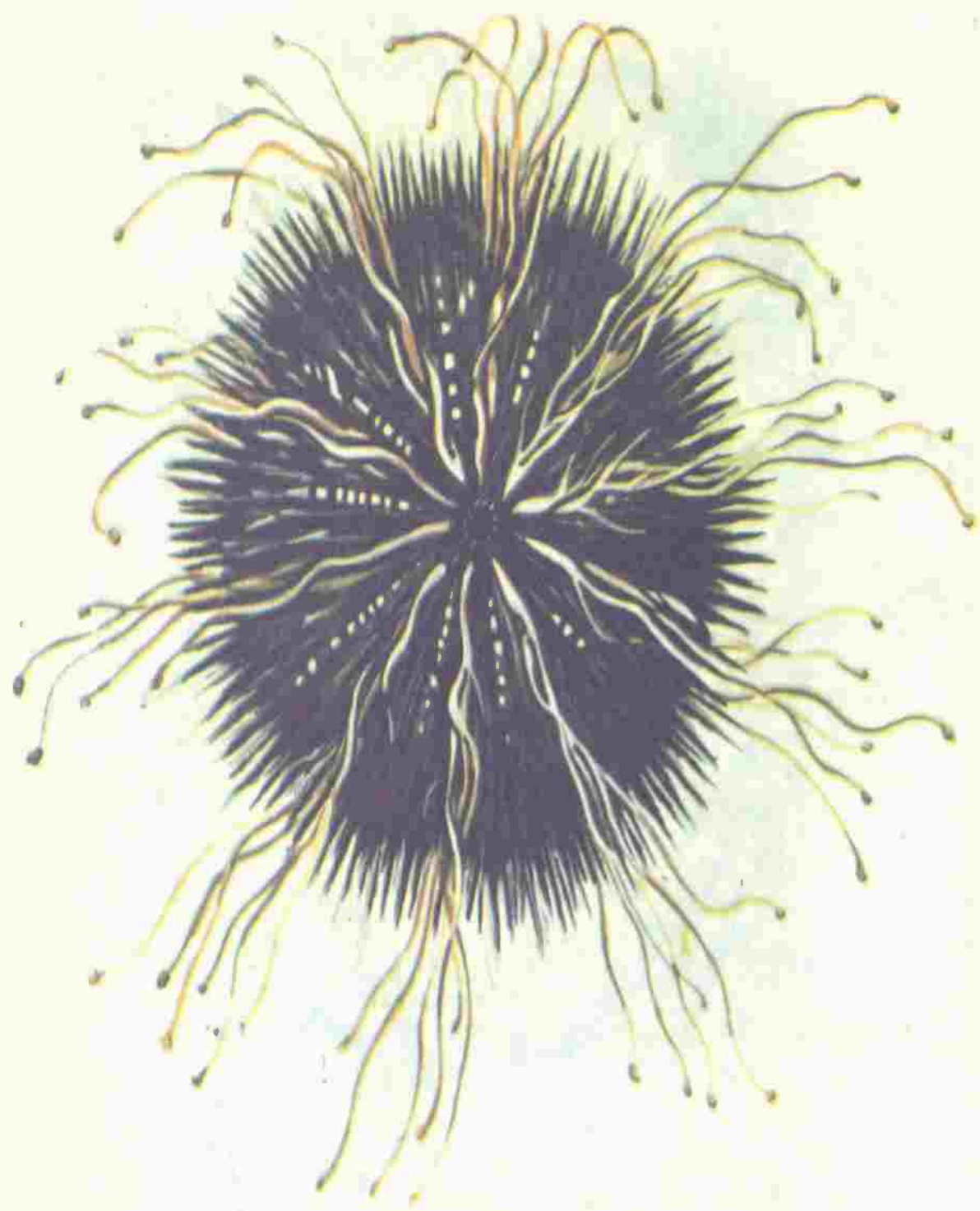
هى نوع من أنولع قشر البحر الذى يوجد بكثرة على صخور البحر الأبيض المتوسط وعلى شواطئ المحيط الأطلنطى .

وقشرة البحر لها شكل مكور مفلطح . تكسو هيكله العظمى قطع جيرية متلاصقة ، تكون مجموعة من القشور المتحركة المثقوبة تخرج منها ذنبيات فى الجزء الأسفل من الجسم وتخرج من الثقوب قشور فوقها أشواك صلبة فوق الظهر . تنصل الأشواك بسطح مقعر نصف دائرى . يستطيع الحيوان بوساطته أن يتحرك فى جميع الاتجاهات ، تساعده فى ذلك عضلات صغيرة تنصل عند أطرافها بالشوك .

ويستخدم هذا الحيوان شوكه فى التدحرج البطيء فوق قاع البحر . كما توجد على جسم هذا الحيوان ذنبيات كثيرة يستعملها فى الدفاع عن نفسه فيقطع بها ذنبيات نجوم البحر الأخرى إذا اعتدت عليه .

يعيش هذا الحيوان فى مجموعات ، ويحفر فى أحجار الشواطئ الصخرية جحورا يبقى فيها أثناء النهار ويخرج منها ليلا ليغوص فى الماء . وإذا كانت الصخور جامدة لا يستطيع أن يحفر فيها فإنه يغطى نفسه بالطحالب والحصى والأجسام البحرية الأخرى ليتشكل بالبيئة ويختفى عن الأنظار .

غذاء هذا الحيوان هى المياض الناضجة التى توجد تحت القشور المتحركة .



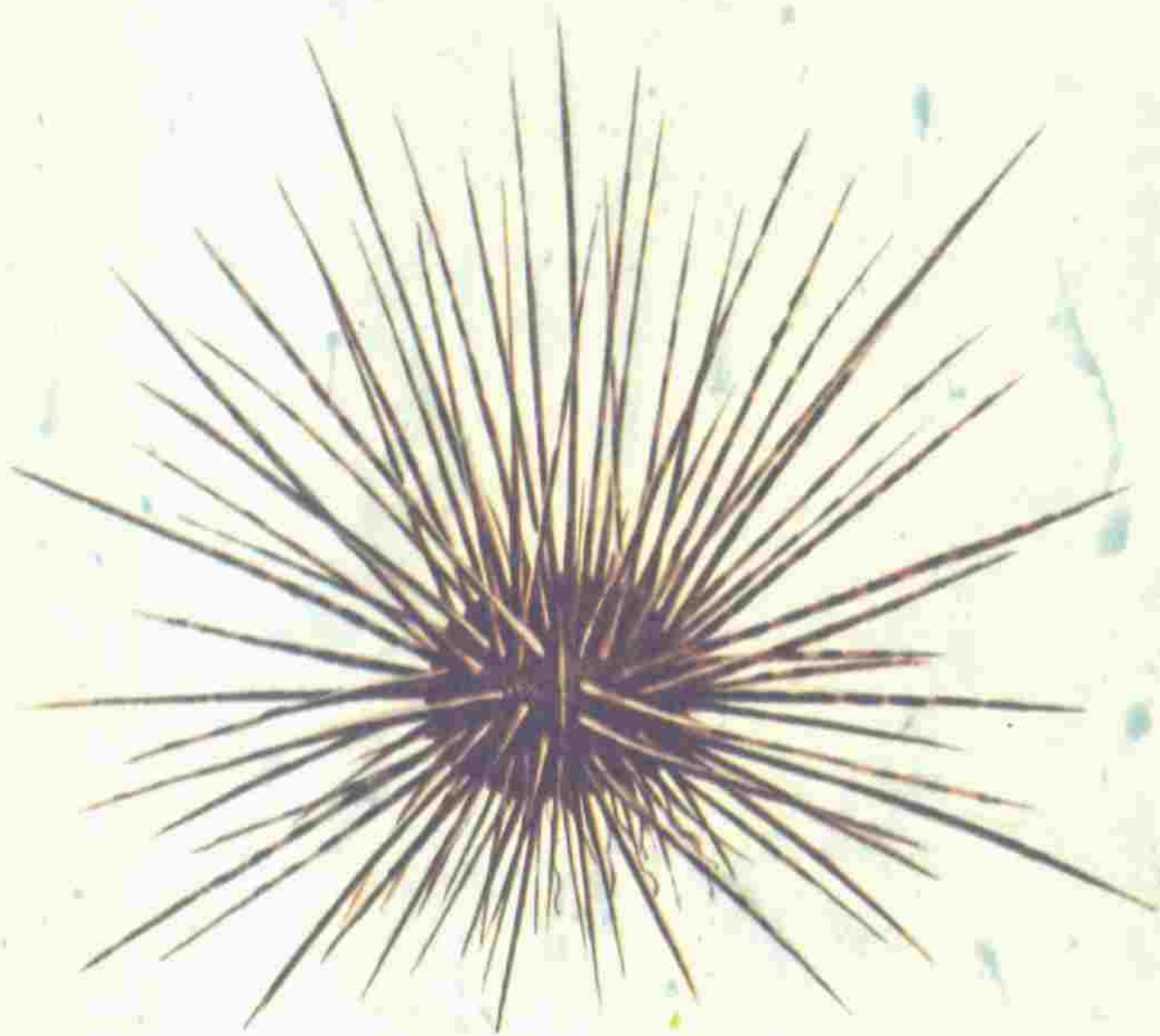
أبوشوول

هو حيوان قشرى يمتاز بأشواكه الكبيرة الحادة . نادر الوجود . وحجمه كبير . وإذا وجدناه فهو فوق ضخور سواحل البحر الأبيض المتوسط الجنوبية . جسمه مكوّر . يبلغ طول محوره خمسة سنتيمترات . أشواكه طويلة بالنسبة لجسمه . يبلغ طول الواحدة منها نحو عشرة سنتيمترات . وهى أشواك رفيعة كالإبر . جسمه خال من القشور الجيرية .. فمه فى وسط جسمه . به جهاز مضغ داخلى عجيب يسميه العلماء « مصباح أرسطو » .

ويتكون هذا الجهاز من خمس قطع جيرية على شكل أهرامات قبيحة المنظر تنهى كل منها بسن .

ويقوم الحيوان بوساطة هذه الأجهزة أيضا بحفر مخابئه علاوة على مضغ الفرائس . جهازه المضغى يبدأ بعد الفم بأنبوبة طويلة متصاة بذراعين اسطوانيتين تنهيان فى الطرف المقابل لفتحة الشرج .

وتوجد خمسة ثقوب فى الطرف العلوى تخرج منها الصغار وتم حماية تخصيب البيض طازجا . ثم تخرج اليرقات المائية وتتحول بعد ذلك إلى حيوانات قشرية ذات أشواك كالإبر .



وزارة الثقافة
الهيئة المصرية العامة للكتاب والفن

أ- الحيوانات

- ١- الحيوانات الراقية "جزء أول"
- ٢- الحيوانات الراقية "جزء ثاني"
- ٣- كلاب الخدمة
- ٤- كلاب الصيد
- ٥- كلاب المرافقة
- ٦- الحيوانات "القطط"
- ٧- امتططط
- ٨- ابن عرس
- ٩- الضباع والسنابير والذئبة
- ١٠- الحيوانات الثديية المجنحة
- وأكلة الحشرات والزغرافية
- ١١- المتوارضات
- ١٢- الأبستار
- ١٣- الأغنام
- ١٤- امتتياستل
- ١٥- العنزلان
- ١٦- الزراف والابل
- ١٧- الضنازير وأفراس البحر
- ١٨- الغرثيت والسناد والغيل
- ١٩- الحمير
- ٢٠- الحيوانات ذات الفخارطيم
- واقططسية وأبقار البحر
- ٢١- الحيوانات ذات الأسنان
- الرديشة والثديية الكيسية

ب- الطيور

- ٢٢- الطيور المهاجرة "جزء أول"
- ٢٣- الطيور المهاجرة "جزء ثاني"
- ٢٤- الطيور للتسلية
- ٢٥- العصافير الدوريية
- ٢٦- العصافير الدوريية
- ٢٧- العصافير الدوريية
- ٢٨- الدواجن
- ٢٩- الحمام
- ٣٠- الطيور طويلة الأرجل
- ٣١- الطيور طويلة الأرجل
- ٣٢- الطيور مكففة الأقدام
- ٣٣- الطيور
- ٣٤- الزواحف
- ٣٥- الموزات والضفادع
- ٣٦- الأفاعي "جزء أول"
- ٣٧- الأفاعي "جزء ثاني"
- ٣٨- الحيوانات عديمة الذنب
- ٣٩- الحرادين

ج- الأسماك

- ٤٠- الأسماك كاملة العظام
- ٤١- الأسماك كاملة العظام
- ٤٢- الأسماك كاملة العظام
- ٤٣- الأسماك العظمية واللحمية
- ٤٤- الحيوانات النجمية والشوكية
- ٤٥- الحيوانات الشوكية والشعرية
- ٤٦- الحشرات
- ٤٧- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٤٨- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٤٩- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٥٠- الحشرات
- ٥١- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٥٢- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٥٣- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٥٤- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٥٥- الحشرات ذوات الأجنحة
- ٥٦- الحشرات ذوات الأجنحة