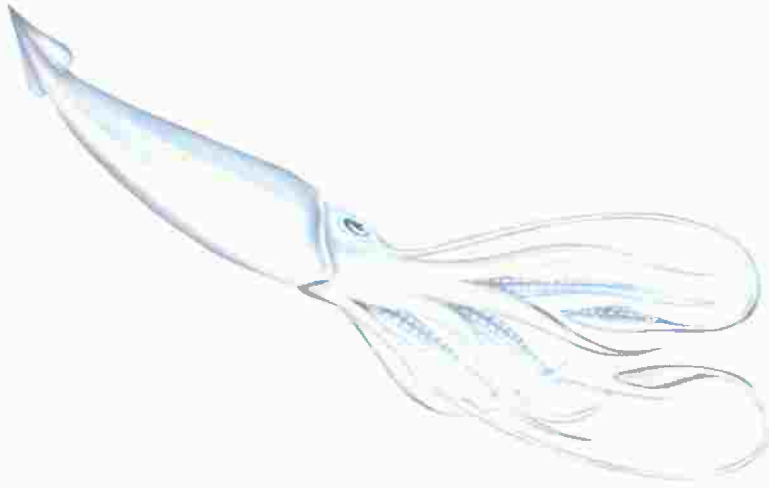


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

أسرار عالم الحيوان ٢٤

الْحَبَّارُ الْعَمَلَق

حيوان من الماضي السحيق



ح مكتبة العبيكان، ١٤٢٦هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
مكتبة العبيكان

الحبار العملاق حيوان من الماضي السحيق. / مكتبة العبيكان -
ط٢. - الرياض، ١٤٢٦هـ.

٢٢ ص: ١٩ × ٢٦ سم - (أسرار عالم الحيوان: ٢٤).

ردمك: ٦ - ٨٥٦ - ٤٠ - ٩٩٦٠

١ - الأحياء المائية ٢ - كتب الأطفال

أ - العنوان ب - السلسلة

ديوي ٥٩٧ ٧٥٤٨ / ١٤٢٦

ردمك: ٦ - ٨٥٦ - ٤٠ - ٩٩٦٠ رقم الإيداع: ٧٥٤٨ / ١٤٢٦

حقوق الطباعة والنشر باللغة العربية في جميع بلاد العالم
مملوكة لمكتبة العبيكان

الطبعة الثانية

١٤٢٧هـ / ٢٠٠٦م

الناشر

العبيكان
Obekan
Publishers & Booksellers

الرياض . العليا . تقاطع طريق الملك فهد مع العروبة

ص.ب: ٦٢٨٠٧ الرياض ١١٥٩٥

هاتف: ٤١٦٠٠١٨ - ٤٦٥٤٤٢٤، فاكس: ٤٦٥٠١٢٩

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو نقله في أي شكل أو واسطة، سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية
بما في ذلك التصوير بالنسخ، فوتوكوبي، أو التسجيل، أو التخزين والاسترجاع، دون إذن خطي من الناشر

أسرار عالم الحيوان

Edita: Editorial Planeta - De Agostini, S.A.

Presidente: José Manuel Lara

Consejero Delegado: Antonio Cambredó

Director General de Coleccionables: Carlos Fernández

Director Editorial: Virgilio Ortega

Director General de Producción: Félix García

Coordinador General: Gerard Solé

Realización: Ediciones Este, S.A

Director Editorial: Josep Maria Parramón Homs

Director Científico: Andreu Llamas

Redactores: Andreu Llamas, Eulalia García, Josep Piqué.

Isidro Sánchez

Ilustradores: Gabriel Casadevall, Ali Garousi

Corrección Técnica: M^a Angels Julivert

Coordinación Editorial: Gabriel Palou

Diseño Portada: ESTEOESTE Diseño Gráfico

Maquetación: Robert Hebrard

© 1993 Planeta - De Agostini, S.A. Barcelona

ISBN Obra Completa: 84-395-2359-9

ISBN Tomo 12:84-395-2371-8

Depósito Legal: B-24.175/1993

Fotocomposición y fotomecánica: Ormograf, Barcelona

Impresión: Printer Industria Gráfica, Barcelona

Impreso en España - Printed in Spain

ترجمة: تراجي فتحي

الصف: ستامبا - القاهرة

الحبار العملاق

حيوانات من الأعماق الحقيقة

أين يعيش الحبار العملاق؟

يصل وزنه إلى طن كامل . ليس من العيب اعتبار الحبار العملاق أضخم الحيوانات اللاقارية .



مرات قليلة تمت فيها رؤية الحبار العملاق في محيطه . يعيش الحبار الصغير الموجه بالصورة في مياه أقل عمقاً .

يعيش الحبار العملاق في المياه العميقة ، ومن المعتقد أنه يمكن العثور عليه في تلال البحار .

حتى

عام ١٨٩١م عندما لوحظ أول نماذج الحيوانات الرأسية الأرجل لم يعد الحبار العملاق حيواناً حقيقياً ، بل بطلاً من أبطال القصص المخيفة التي لا يصدقها عقل ، حول هجماته على الإنسان ومراكبه . ويأتي كل ما نعرفه في يومنا هذا عن الحبار العملاق بفضل حيوانات الحبار التي وجدت ميتة على الشواطئ ، والتي أوقع بها عدوها اللدود الحوت العنبري .

ومن المعتقد أن الحبار العملاق يعيش في أعماق تتراوح بين ٥٠٠ و ١٥٠٠ متر ، في كل من المحيطين الأطلنطي والباسيفيكي ، ولكن أغلب الظن أنه موجود في كل البحار . وقد بلغ طول أضخم حبار تم العثور عليه ٢٠ متراً ومجساته مفرودة ، ووزنه ٤٠٠ كيلوجرام . ومع ذلك فإنه من المحتمل أن هناك حبارا



الصحراء البحرية

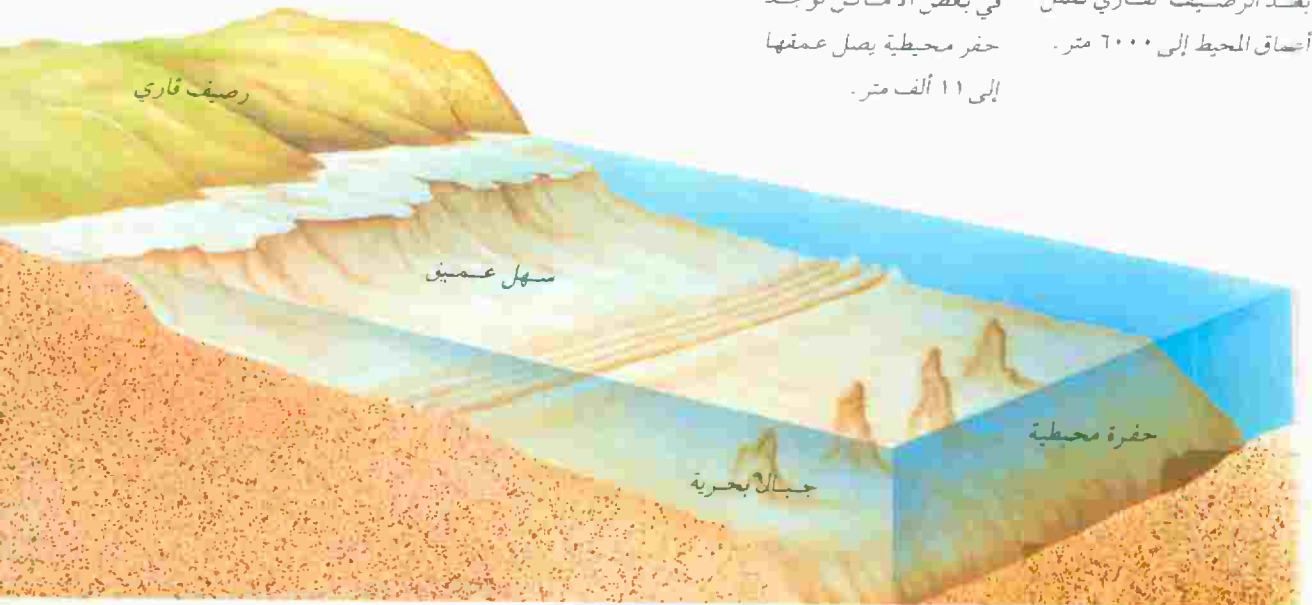
تعد الصحراء من أفقر المناطق من حيث الحياة الحيوانية والنباتية؛ نظراً لندرة المياه بها. ومن الغريب أن توجد في البحر أيضاً صحارى. ففي الأعماق تندر الحياة نظراً للافتقار إلى المواد الغذائية.

إن الحياة البحرية غنية في المياه السطحية، ولكن بعد الرصيف القاري وحيث تصل الأعماق إلى ٦٠٠٠ متر فإنه كلما اتجهنا إلى المناطق الأكثر عمقاً كانت الحيوانات نادرة. ويعد قاع المحيط أضخم مستوطنات الكرة الأرضية، وبه يجتمع الظلام ونخفاض درجات الحرارة والضغط الهائل. إن الحبار العملاق أحد أكثر الكائنات غموضاً وإثارة للدهشة، وهو حيوان جبان يحرص على ألا يراه أحد.



لم تطأ قدما إنسان قاع المحيط . ولم يُستكشف سوى جزء يسير من هذه الأعماق الهائلة في مركبات بحرية خاصة .

بعد الرصيف لقاري تصل
أساق المحيط إلى ٦٠٠٠ متر .
في بعض الأماكن توجد
حفر محيطية يصل عمقها
إلى ١١ ألف متر .



رصيف قاري

سهل عميق

حفرة محيطية

جبال بحرية

الحياة في الأعماق

تنقسم مساحة الماء المترامية الأطراف والتي تمتد بين سطح المحيط وأعماقه بين سكانها المتصارعين . تقتصر بعض الحيوانات على أعماق محددة، بينما تتحرك أخرى بين الطبقات المختلفة تبعاً لاحتياجاتها الغذائية .

فبين السطح و ١٥٠ متراً عمقاً تعيش الكائنات الحية الميكروسكوبية مشكلة مملكة مسخرة للحوت الأزرق العملاق الذي يتغذى عليها . وبين ١٥٠ و ١٠٠٠ متر حيث لا تتمكن عين الإنسان من استقبال الضوء، يعيش الأنكليلس المقصي وسمك البجع وغيرهما .

وللأنكليلس المقصي فكان منفصلاً بشكل يذكرنا بالمقص المفتوح . وتتغذى تلك الأسماك على ربيان الأعماق ، حيث يتمكن فكاً الأنكليلس من الإمساك بمجساته أو أرجله الطويلة .

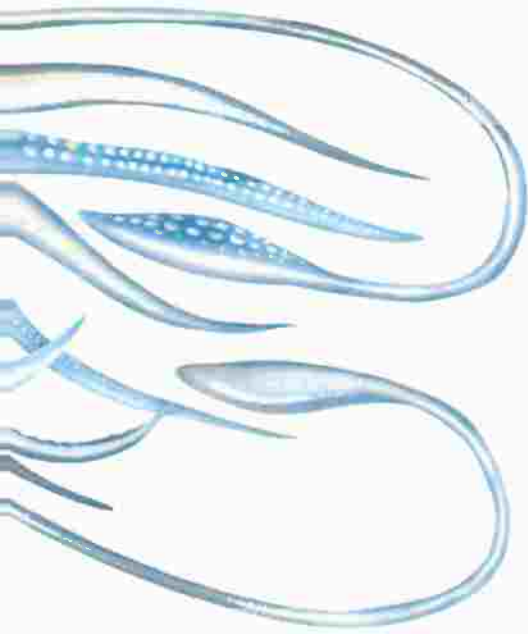
وسمك البجع يطلق عليه أيضاً الأنكليلس المستلع ، وقد حظي باسمه هذا نظراً لأن بمقدوره ابتلاع فرائس أكبر من حجمه بكثير .



الأنكليلس المقصي



سمكة البجع



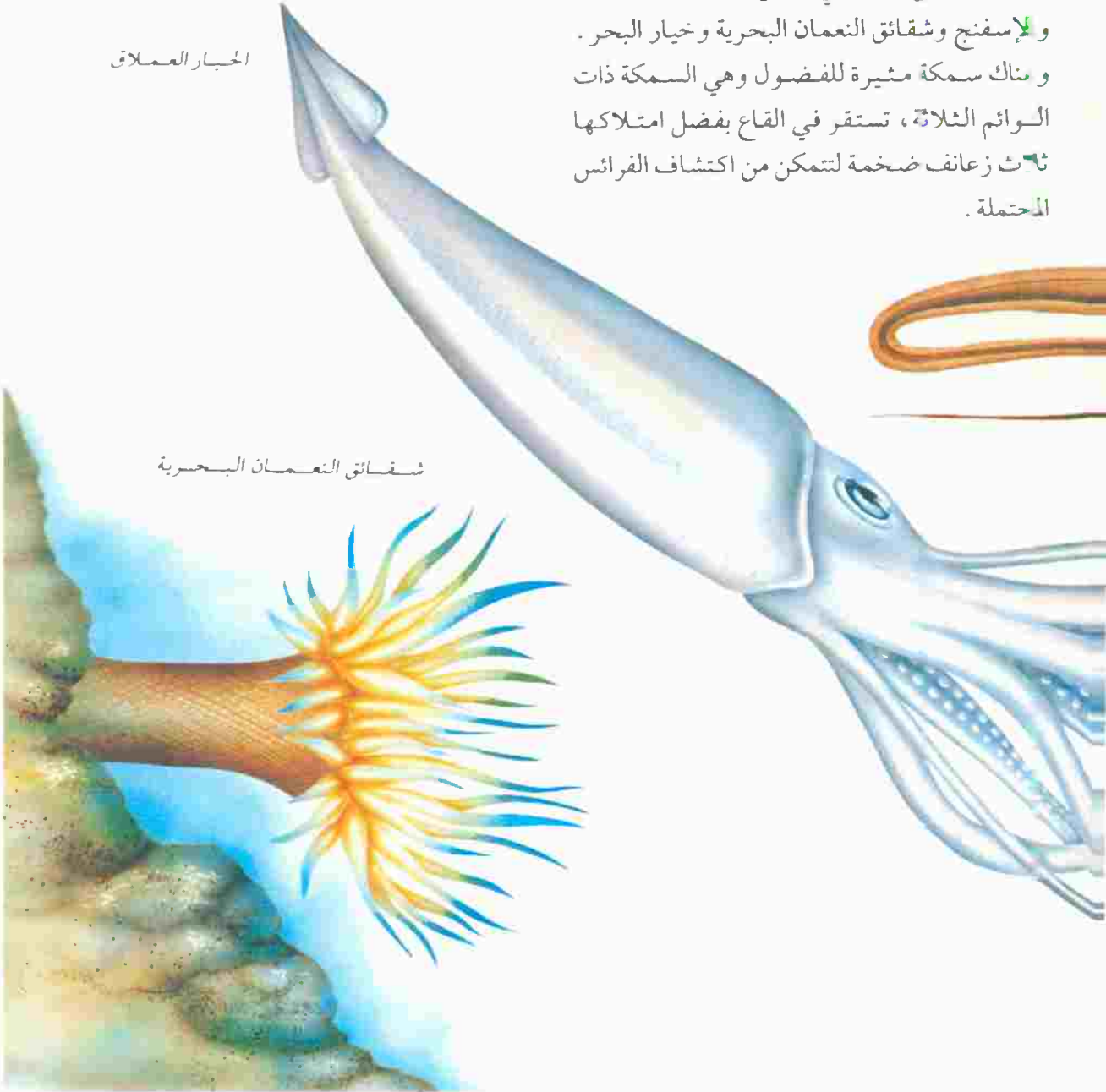
السمكة الثلاثية القوائم

نعرف العديد من الحيوانات الشديدة الغرابة تعيش في الأعماق؛ نظراً لأنه يتم اصطيادها بالشباك.

ومن ١٠٠٠ متر وحتى قاع المحيط تعيش أنواع قليلة من الحيوانات، وغاذج قليلة من كل نوع. وربما تجعل ندرة المفسة تلك الحيوانات ضخمة الحجم ومليئة العدد نسبياً، مثل الحبار العملاق الذي يهبط اختوت العنبري خصيصاً للإمساك به. وفي قاع المحيط تتمثل الحياة في بعض الأسماك والديدان ولإسفنج وشقائق النعمان البحرية وخيار البحر. وهناك سمكة مثيرة للفضول وهي السمكة ذات الوائم الثلاثة، تستقر في القاع بفضل امتلاكها ثلاث زعانف ضخمة لتتمكن من اكتشاف الفرائس المحتملة.

الحبار العملاق

شقائق النعمان البحرية



الحبار العملاق من الداخل

ينتمي

الحبار العملاق إلى عائلة

الرخويات، ومعظمها

حيوانات مائية، والعديد منها

حيوانات بحرية، ولكن بعضها حيوانات

برية أيضاً، مثل اليرقة الرخوية و القواقع

الأرضية، وإن من أكثر الأشياء لفتاً للانتباه

لدى الرخويات صدفها، ولكنه يكون

داخليا لدى بعض الأنواع، مثل الحبار، أو

لا يوجد على الإطلاق، مثل الأخطبوط.

الريشة: تشكل الهيكل العظمي الوحيد

لدى الحبار، وتمثل الصدف الخارجي

لدى الرخويات الأخرى. وتعمل

كدعامة للحفاظ على الشكل الطويل

للحبار ودعم العضلات.

الزعانف: يوجد في نهاية جسد الحبار

زعتان مثلثتان شديدتا المرونة،

يستخدمهما أثناء السباحة كمثبتين وليس

كمجدافين دافعين.

كيس الحبر: عندما يشعر الحبار بالخطر

يبتلع سحابة من الحبر الأسود من فتحة

الشرج، مما يضلل عدوه. ويتسم حبر

الأنواع التي تعيش في المياه الشديدة

الظلمة بأنه مضيء، وذلك لكي يفقد

عدوه القدرة على الرؤية ويلوذ

بالفرار.

غدة هاضمة

الأمعاء

المعدة

القلب

الكف

الممصات: ممصات الحبار على

شكل كنوس تتصل بالجسد عن

طريق جذوع قصيرة يتمكن

الحبار من تحريكها. وتوجد

على بطن وحيد العديد من

جنيان العنبر ندبات تسببت فيها

تلك الممصات

الغلاف الخارجي: يتراوح لون

غلاف الحبار الخارجي بين

الأحمر الداكن والبني في منطقة

الظهر، ويشحب في المؤخرة

وبإمكانه تغيير لونه ككل

الرؤسيات الأرجل، تبعا

لسلوكه أو لمستوى ظلمة الماء.

الرأس: قد يصل طول رأس الحبار العملاق إلى متر كامل، ويوجد بها فم الذي يحيط به ثماني أذرع غليظة، ومجسان طويلان نحيفان يستخدمهما في الإيقاع بفرائسه

اللسان

منقار الببغاء: يشبه فتحة الحبار العملاق منقار الببغاء إلى حد كبير؛ إذ إن الفك العلوي مدبب بشدة، ويشكل مع الفك السفلي جهازاً حاداً يقطع كالسكين.

الأذرع: بالمقارنة مع المجسات تكون الأذرع أقصر بكثير. ولكل ذراع خطان من المصبات تصبح أصغر كلما اقتربت من نهاية الذراع. وذراعا الذكور مهيأان للقيام بمهمة التزاوج.

المجسان: يعمل المجسان الضخمان كملقط أثناء قيام الحبار بالإمساك بفريسته. ولكل مجس جزء أوسع يسمى «الكف» مزود بشقوق ونوءات لاصقة.

المرىء

السيفون: هو عبارة عن أنبوبة يستخدمها الحبار كجهاز دفع، عندما يطرد الماء خلاها يندفع الحبار في الاتجاه العكسي للاتجاه الذي يخرج منه الماء. وأثناء الحركة بمقدور الحبار التقدم للأمام أو التقهقر للخلف أو الارتفاع أو الهبوط وأيضاً التحرك جانباً.

اللسان: للحبار لسان كالبرد، وبه عدة خطوط من الأسنان الحادة. ويتم تقطيع الطعام في المنقار، ثم يدفعه اللسان إلى المرىء.

إن الحبار العملاق كما هو حيوان رخوي فهو من الرأسيات الأرجل أيضاً مما يعني أن أقدامه في رأسه. وهو من أكثر الحيوانات الرخوية حركة ورشاقة.

تصل المعلومات الخاصة بالحبار العملاق من الأنواع التي يتم اصطيادها بالشباك، والتي لا تصل عادة كقطعة واحدة إلى السطح. وبالرغم من ذلك فإن التشريح الداخلي لهذا الحيوان معروف.

الخياشيم: يتنفس الحبار من خلال تروج من الخياشيم الضخمة، تشبه المشط. وتحرك المياه المحيطة بتلك الخياشيم للداخل والخارج بشكل مستمر بواسطة حركات عضلية يقوم بها الحبار.

الحبار العملاق في موطنه

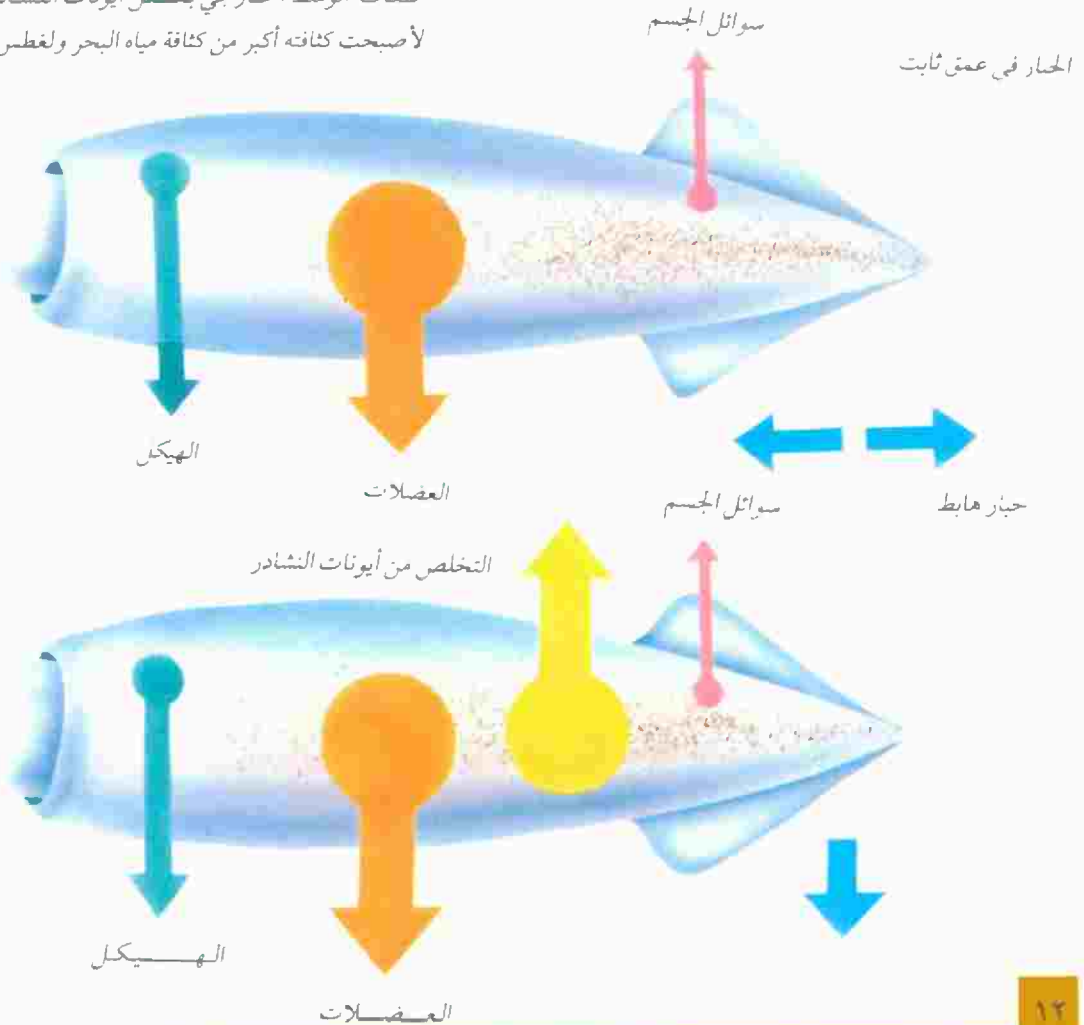
الطفو داخل الماء

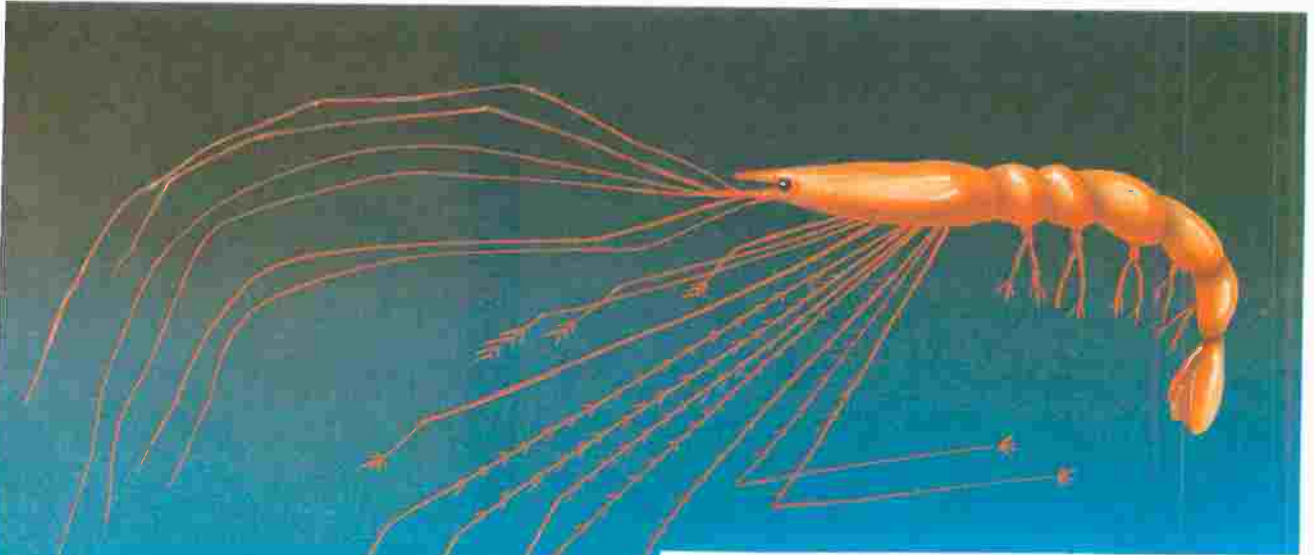
هناك

كائنات بحرية تطفو داخل الماء ؛ لأن كثافتها تعادل كثافة مياه البحر المحيطة بها، أو لأن لديها ميكانيزمات تسندها لوقت طويل . ولولا تلك الميكانيزمات لأصبحت أنسجة

وعضلات وهيكل الحيوان شديد الثقل فيغطس ، وكان الحبار العملاق ليغطس أيضاً إلى القاع لو لا أنه يدفع نفسه بشكل مستمر . ولكي يعادل وزنه الصخم دون بذل مجهود السباحة يقوم الحبار بمراكمة كمية ضخمة من أيونات النشادر في عضلاته ، لتمنحه خفة الوزن .

يطفو الحبار العملاق وسط الماء لأنه يقوم بمعادلة كثافته مع كثافة الوسط الخارجي بفضل أيونات النشادر ؛ فلو لاها لأصبحت كثافته أكبر من كثافة مياه البحر ولغطس إلى القاع .





مدان الحيوانان من القشريات،
أحدهما يعيش معلقاً في الماء
ون بذل مجهود، بفضل
أرجله وقرون استشعاره
الطويلة، بينما لا يحتاج الآخر
إلى تلك الزوائد الطويلة؛ لأنه
يعيش على القاع.



من الممكن أن يرحل الحبار العملاق بعرض البحر
عن طريق احتجازه أو تخلصه من أيونات النوشادر .
فإذا رغب في الهبوط إلى أعماق أكبر يتخلص من
الأيونات فيزداد وزنه، وإذا رغب في الصعود
يستبقي أيونات النوشادر بداخله ليخف وزنه،
وبالأسلوب نفسه الذي يجعلنا لا نسقط على وجوهنا
أثناء السير بفضل حاسة التوازن يحافظ الحبار
العملاق على وضعه بواسطة أكياس الموازنة؛ إذ إن
تلك الأعضاء مثيرة للفضول لسببين، أولاً: أنها
متناهية الصغر؛ لأنها تنمو بمعدل أبطأ بكثير من باقي
الأعضاء. ثانياً: أنها تتجه بميل، مما يجعل العلماء
يفترضون أن حبار العملاق يحافظ على وضعه مائلاً
قليلاً بأذرع ورأسه مدلاة لأسفل.

هناك حبار طائر!

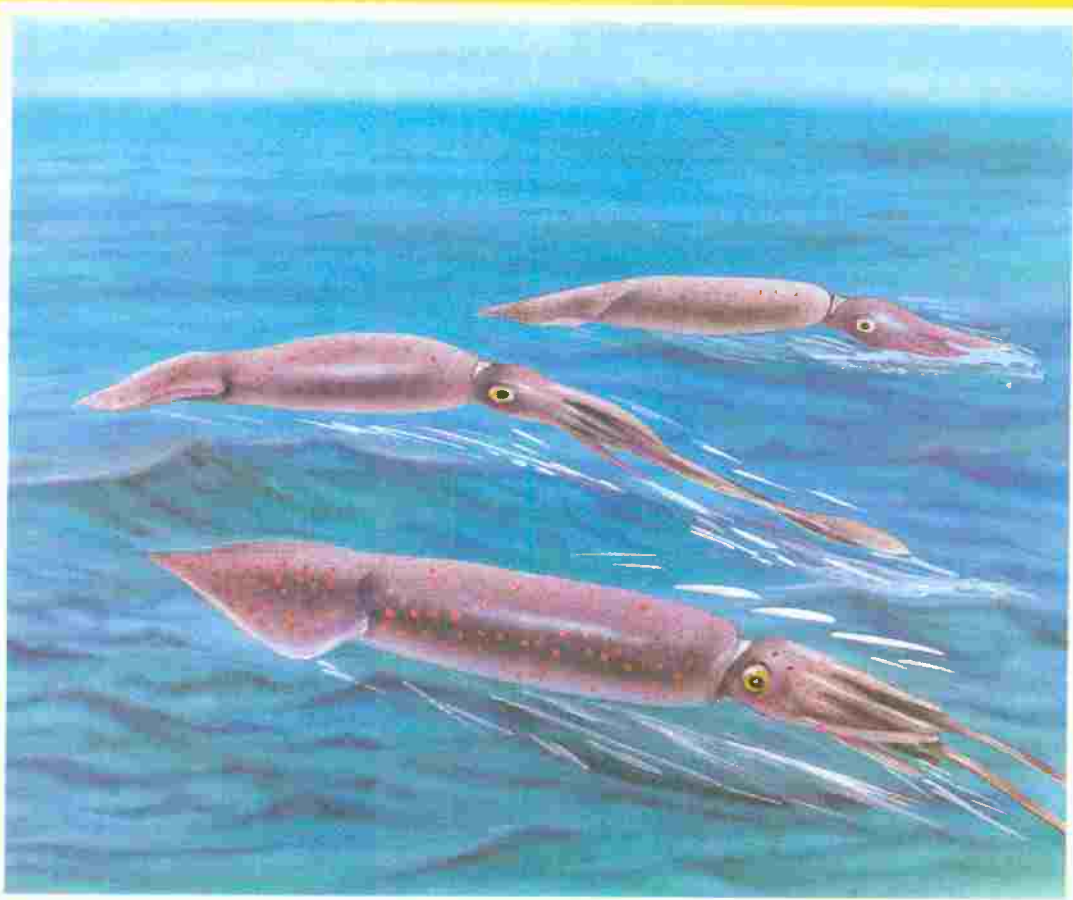
لأنه يدفع نفسه بقوة شديدة، فيطير فوق سطح الماء كالسهم. لذا تطلق عليه بعض البلدان سهم البحر.

وأحياناً يسقط الحبار في المركبات البحرية الصغيرة مفاجئاً ركبها.

ينتمي هذا الحبار الطائر إلى أنواع الحبار الأوقيانوسي الذي يعيش في أعالي البحار. ويصل طوله إلى ٦٠ سنتيمتراً، ويوجد في الأسواق.

تتمكن كل حيوانات الحبار التي تستوطن المحيطات من السباحة بمهارة وسرعة، وتلك قاعدة عامة. وبواسطة قوة الدفع النفثة التي تستخدمها الرأسيات الأرجل الأخرى - مثل الأخطبوط - يعبر الحبار البحار كالقذيفة الحية.

وهناك حبار يطير خارجاً من الماء؛



قناص الأعماق

هذه هي ممصات الحبار العملاق، وهي قادرة على شل حركة الفريسة، أو ترك ندبات عميقة على جلد الحوت العنبري.



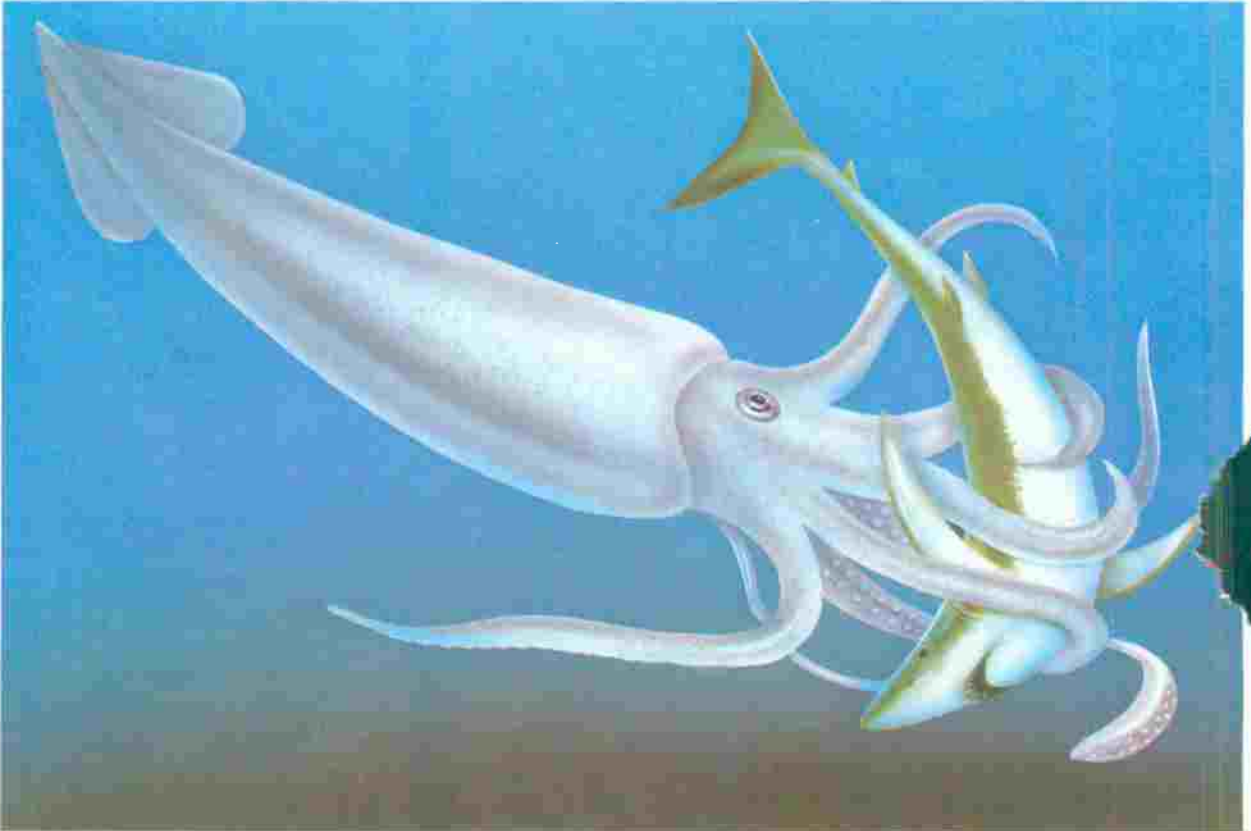
إن الحبار العملاق حيوان مفترس مثل حيوانات الأعماق الأخرى، ولكن الحيوانات الأخرى لا تصب إلى هذا الحجم المذهل، ففي البحر يكون الحبار العملاق أضخم الجميع.

يعتقد بعض العلماء أن الحبار العملاق قناص لا يتمكن من صيد الفرائس النشطة. ومع ذلك فإننا نجد في معدته بعض بقايا حبار المحيطات السريع.

ولكي يوقع الحبار العملاق بفريسته من بين أنواع الحبار الأخرى والسماك الوفير يتقدم دافعا الماء

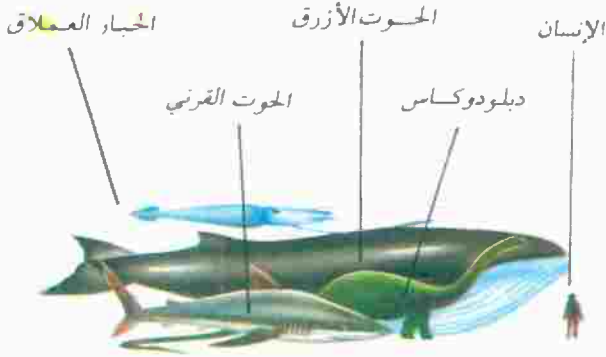
خلال السيفون ويمد مجساته في الوقت نفسه. ولتلك المجسات ممصات ذات خطاف يستحيل الفرار منها.

لسمكة القرش المخيفة الكثير من الأعداء؛ فإلى جانب الإنسان والحيتان القاتلة والدراويل يوجد الحبار العملاق المهيبة.



حيوان الأعماق المائل

انظر كيف يكون حجم الإنسان صغيراً إلى جانب الحيوانات الضخمة التي توجد أو وجدت قبلُ على سطح الأرض .



هذه هي سلسلة الحوت العنبري الغذائية، والتي يمثل فيها الحبار العملاق الحلقة الثانية .



أهمية الحبار العملاق

قام

العلماء بكثير من الدراسات الضخمة حول الحبار العملاق، وبسبب حجمه الضخم وبناء جسده العجيب فإن الدراسات الخاصة بجهازه العصبي تكون ذات فائدة إلى حد كبير في دراسة أنفسنا .

ويمثل الحبار العملاق أيضاً حلقة مهمة في السلسلة الغذائية البحرية، وتبدأ السلسلة بالحوت العنبري الذي يتغذى على القطيع المائي بالمحيط بما في ذلك الحبار وأنواع من الحبار العملاق . ويضمن الحوت العنبري غذاءه ؛ نظراً لوجود تلك الحيوانات في كل بحار العالم، ويتغذى الحبار على الأسماك التي تتغذى بدورها على الكائنات الحية الدقيقة، وتلك تتغذى على العوالق الدقيقة .



هناك واحات في قاع البحر !

الكبريت الهيدروجيني الذي ينبعث من
المدخن السوداء المتكونة من الرواسب
الناجمة عن المياه التي تأتي من باطن الأرض
في درجة حرارة ٣٥٠ م.

وتتجمع الحيوانات معاً في تلك
الواحاحات، من الديدان الأنبوبية العملاقة
ذات الزغب الأحمر والسرطان وحيوانات
البطلينوس البيضاء إلى الأسماك الباحثة عن
غذائها.

كما هو الحال في الصحراء يوجد في
أعماق البحار أيضاً واحاحات. وتوجد
تلك الواحاحات حيث يتوافر الغذاء.

لا تقوم النباتات في أعماق البحار
بعملية التمثيل الضوئي؛ نظراً لعدم
وجود ضوء هناك. وفي بعض الأماكن
على عمق ٢٤٠٠ متر حلت البكتيريا
محله النباتات في عملية إنتاج المواد
العضوية. تتغذى تلك البكتيريا على



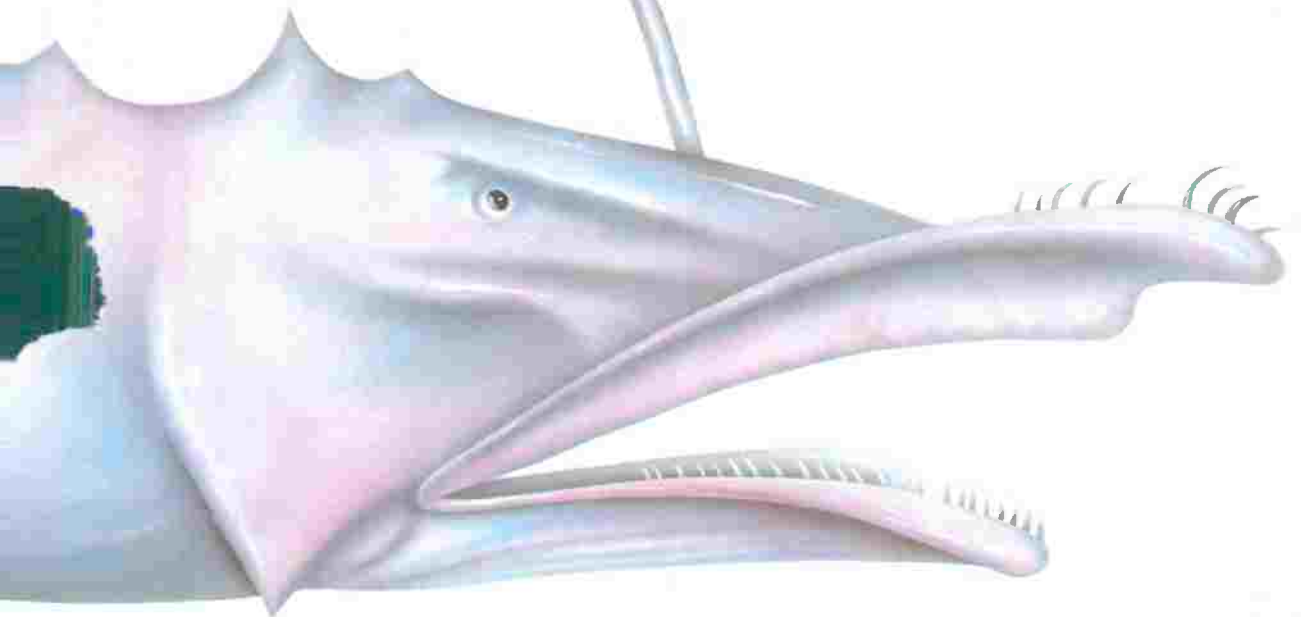
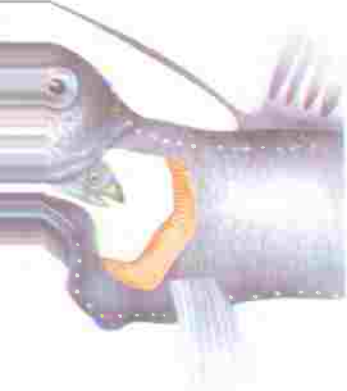
جيران الحبار العملاق

لشيطان البحر فم محدود للغاية، ويبدو كما لو كان متصلاً بالجسد عن طريق زنبرك، وتشبه أسنانه القوية المزاليج، حيث يستحيل على الضحية الفكك منها.

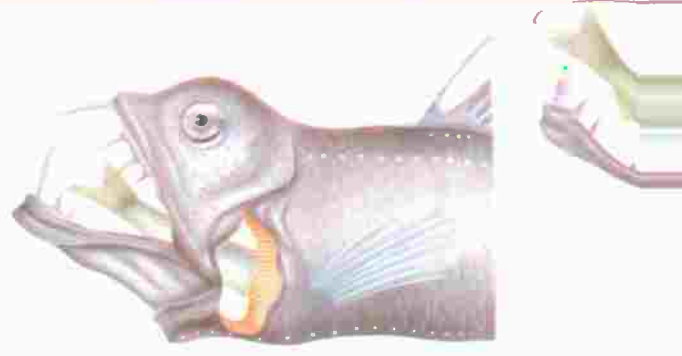
يعيش في المنطقة الهدائية التي يستوطنها الحبار العملاق - وهي منطقة وسطى بين المياه السطحية والأعماق السحيقة - حيوانات أخرى مفترسة، ولها أشكال غريبة وأسماء غريبة أيضاً، مثل: السمكة الفأس، والسمكة السكين، والسمكة التنين، والسمكة الكاسحة، وشياطين البحر.

وكلما نزلنا إلى القاع وجدنا حيوانات تقتات على الفضلات أكثر من كونها حيوانات مفترسة؛ حيث لا تتوافر الفرائس التي يمكن اصطيادها.

وتستفيد تلك الحيوانات من جثث الحيوانات السطحية عندما تهبط ببطء إلى القاع بعد موتها. وتتخذ الحيوانات المفترسة القليلة العدد أشكالاً مخيفة عادةً، بسبب أفواها وبطونها الضخمة.



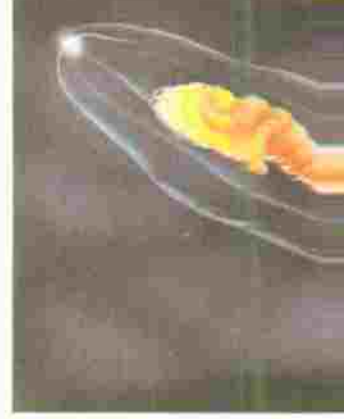
ويعتمد أسلوبها على عدم ترك أية فريسة تلوذ بالفرار،
أيّاً كان حجمها. وتعد سمكة شيطان البحر مثلاً جيداً؛ إذ
بمقدورها إطباق فمها على الضحية المختارة.



والقاعدة أن التمثيل الغذائي لدى الحيوانات التي تعيش
في الأعماق أبطأ منه لدى الحيوانات المستوطنة للسطح؛ إذ
إن أعضاءها أقل كفاءةً، كالقلب والكلى والمخ، وكذلك
أعينها صغيرة، وعضلاتها ضعيفة. ولهذا السبب لا تتمتع
بنشاط كبير. حتى الأخطبوط والحبار أيضاً أبطأ من
أقاربهما الذين يستوطنون الطبقات السطحية من المياه.



قد يقابل الحبار العملاق أعضاء عائلة الرأسيات
الأرجل الأخرى أثناء رحلاته، مثل الأخطبوط الأعمى أو
الحبار الشفاف الشبيه بقنديل البحر.



هذا الحبار مختلف تماماً عن
حيوانات الحبار التي
نعرفها؛ إذ إن جسده شفاف
الدرجة تمكننا من رؤية
أعضائه الداخلية.

هذا المخلوق الغريب هو شيطان
البحر. ماذا يمكن أن نسمي هذا
الحيوان الغريب بأسنانه المدببة
والبارزة غير ذلك.



نشأة الرأسيات الأرجل

نشأة الحياة في الأعماق

إن

كل العائلات الحيوانية الموجودة على سطح الأرض ممثلة في أعماق البحر فيما عدا الحيوانات الفقارية الرباعية الأرجل .

حيوانات عاشت بالقرب من السطح ، ثم استسلمت وهاجرت تجاه الطبقات السفلى نتيجة لضغوط التي مارسها عليها الحيوانات الأكثر قوة . أما الافتراض الآخر فيعتمد على أنه كانت هناك حيوانات قادرة على الحياة في البحار الشديدة البرودة ، وعندما ارتفعت درجات الحرارة تعين عليها الهجرة إلى الطبقات السفلى الأكثر برودة .

ولكن ماذا دفع هذه العائلات إلى استعمار تلك الأماكن الموحشة الفقيرة في مواردها؟ هناك افتراضان لذلك ، أولهما : مفاده أنه كان هناك



من المعتقد أن تلك الرخويات ذات المصراع الواحد انقرضت منذ اكتشاف الأنواع الحية في أعماق المحيطات الضخمة .



ولكن أولى الرأسيات الأرجل الأخرى التي ظهرت هي النوتيات، والتي لم يبق منها على قيد الحياة سوى حيوانات البحار والآمونييات. ولدى الآمونييات صدف قد يبلغ قطره متراً كاملاً.

على مر ٤٥ مليون عام تكاثرت أنواع معسنة من الرأسيات الأرجل في البحار البدائية، الآمونييات التي تكون لديها صدف متنوع الأشكال، من أشكال مخروطية إلى أخرى حلزونية.

للرأسيات الأرجل الأولية صدف خارجي مثل هذا الحبار، وهو النوع الوحيد الباقى على قيد الحياة من مجموعته، وهي النوتيات.



إن لكل حيوانات الأعماق أقارب على السطح. ومع أن ذلك ليس من المؤكد إلا أنه من المعتقد أنه لا توجد عائلات جديدة من الحيوانات في الأعماق أكثر من تلك المعروفة بالفعل. ومع ذلك قد تفاجئنا البعثات المستقبلية بكثير من المفاجآت. إن الحيوانات الرأسية الأرجل مثلة جيداً في الأعماق من خلال حيوانات الأخطبوط والحبار التي ترجع نشأتها إلى ما قبل ٢٠٠ مليون عام.



هناك حبار مضيء !

الضوء التي تصدرها الأنواع المضيئة . وبهذا تعتقد الأسماك المضيئة أن تلك الأنواع مجانسة لها ، فتقترب منها ، ويكون مصيرها الالتهام .

ويستخدم الضوء أيضاً للتمويه ؛ إذ إن الناحية الأمامية للحبار بها نقاط مضيئة شبيهة بالضوء الخافت الآتي من السطح . ويستخدم الحبار هذا الأسلوب ليتجنب أن تراه الحيوانات المفترسة اليقظة فتصل إليه وتفتريسه .

لا يقطع ظلمة أعماق البحار الحالكة سوى ضوء العديد من الحيوانات التي تبعث الضوء من أعضائها المضيئة ، مثل قنديل البحر والحبار وأسماك القرش والعديد من الأسماك الأخرى . ولكن ما الغرض من تلك الإضاءة؟ . . تستخدم بعض الأسماك هذا الضوء شركاً للإيقاع بفرائسها ؛ إذ إن هناك بعض الأنواع من الأسماك قادرة على تقليد ومضات



سلوك الحبار العملاق

العدو الأول للحبار العملاق

للحبار

العملاق القليل من الأعداء، أكثرهم إثارة للرهبة هو الحوت العنبري الذي يعد الحبار العملاق الوجة المفضلة لديه. ولكن ليس كل أجزاء الحبار مفضلة لديه، فيقوم بتغليف الأجزاء الصلبة - مثل منقار البيغاء - بمادة شبيهة بالشمع وهي العنبر الرمادي، ذلك ليخلص نفسه من البقايا غير القابلة للهضم. وبالرغم من تمتع الحبار برؤية جيدة تمكنه من اكتشاف مفترسيه إلا أنه يتعرض لهجمات الحوت العنبري بشكل دائم. ونظراً لأذرع الحبار الخارقة يتم الصراع يدأ بيد مع هذا العضو الرهيب من العائلة الحيتانية، ومن المعتاد أن ينتصر الحبار.



هذا شكل فكي الحبار العملاق المألوف، اللذين يشبهان منقار البيغاء، والقادرين على مضغ فرائسه تمهيداً لابتلاعها.

ويقوم الحبار - دفاعاً عن نفسه - باستخدام ممصاته بخطاطيفها القوية القادرة على ثقب جلد الحوت العنبري. وعادة ما توجد ندبات تلك الممصات على جسد الحوت بالقرب من منطقة فمه ورأسه، وهي من آثار المعركة بين عملاقي البحار.

إن الحوت العنبري والحبار العملاق عدوان أديان. وغالباً ما يكون الفوز من نصيب الأكثر قوة ومهارة وخبرة.



التناسل لدى الحبار العملاق

لا نعرف الكثير عما يخص عملية تناسل الحبار العملاق؛ فلم يشاهد أحد عملية التزاوج بين الذكر والأنثى. من المحتمل أنه يتم الاتصال بينهما عن طريق لف أذرعهما بعضهما حول البعض؛ حيث يحمل ذراعا الذكر العديد من الحيوانات المنوية إلى التجويف الحرشفي لدى الأنثى.

و للأنثى غدد يطلق عليها الغدد المنغرسية؛ حيث يتكون الجيلاتين الذي يغلف البيض ويلصقه ببعضه.



هناك اثنان من أذرع الحبار الشماني ليس بهما عصات . ويطلق عليهما هكتوكوتايلازو يقومان بنقل الحيوانات المنوية إلى الأنثى

أغلب الظن أن الحبار العملاق يترك البيض في هذه الطبقات الجيلاتينية التي تتشتت في الماء، بدلاً من وضعه في القاع، وهو الأسلوب الذي تتبعه أنواع الحبار الأخرى.



كما يغلف الذكر أيضاً حيواناته المنوية بالحيلاطين، مشكلاً حامل المني الذي قد يصل طوله إلى ٢٠ سنتيمتراً. وباستخدام ذراع خاصة (هكتوكوتاييل) يقوم ذكر الحبار بجمع الحيوانات المنوية من تجويفه الحرشفي وينقلها إلى تجويف الأنثى، وتضع الأنثى كمية هائلة من البيض الصغير جداً. وقد وجد داخل مبيض إحدى الإناث نحو مليون بيضة.

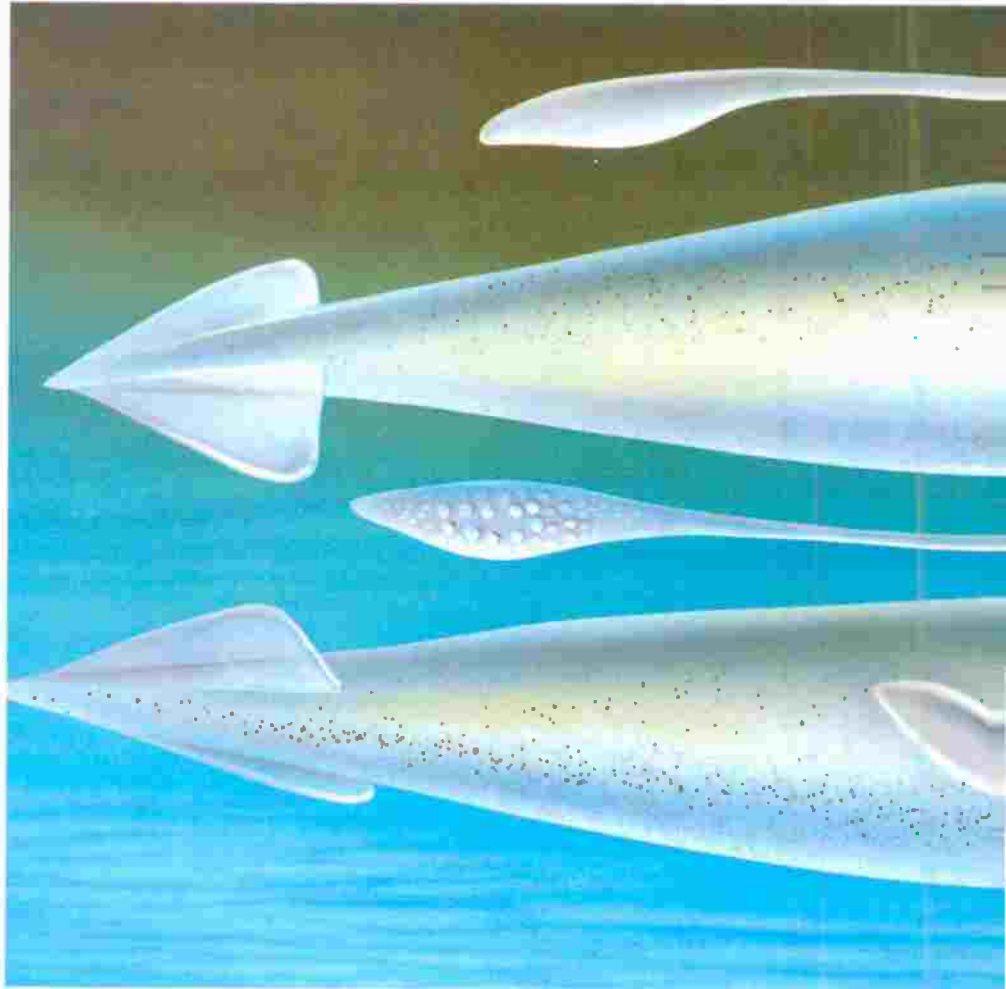
ومن بين كل الحيوانات الرخوية لا توجد سوى عائلة الرأسيات الأرجل التي لا تمر بمرحلة اليرقة في مراحل نموها، وإنما يكون

نموها مباشراً، من البيض تخرج الرأسيات الأرجل صغيرة مشابهة للحيوانات البالغة.

وهكذا يخرج من بيض الحبار العملاق حبار صغير يمثل فريسة سهلة لقروش الأعماق ولسمك سيف البحر.



هذا حبار صغير، ما زال متصلاً بالبيضة التي يتغذى منها.



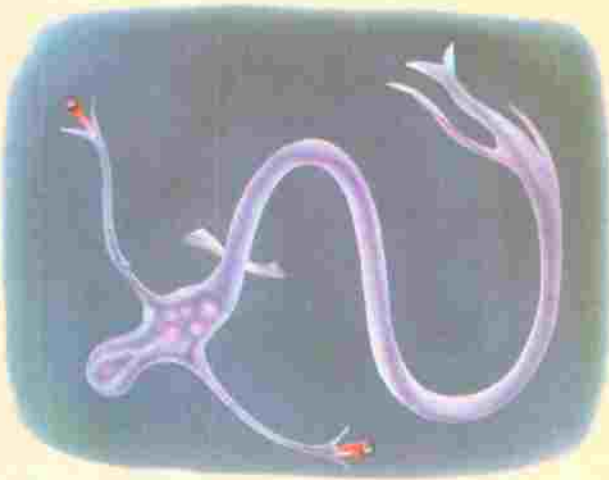
ربما يكون هذا عنق الحبار بين زوج من الحبار العملاق في أعماق البحر.

أسرار الأعماق

أعين متنفخة : تلك سمكة خرى غريبة من أعماق البحار ، واسمها الفأس الفضي . ولتلك السمكة التي لا يتعدى طولها خمسة سنتيمترات شكل شبيه بالفأس ، ولونها فضي وعيناها ضخمتا الحجم وتتجهان لأعلى .

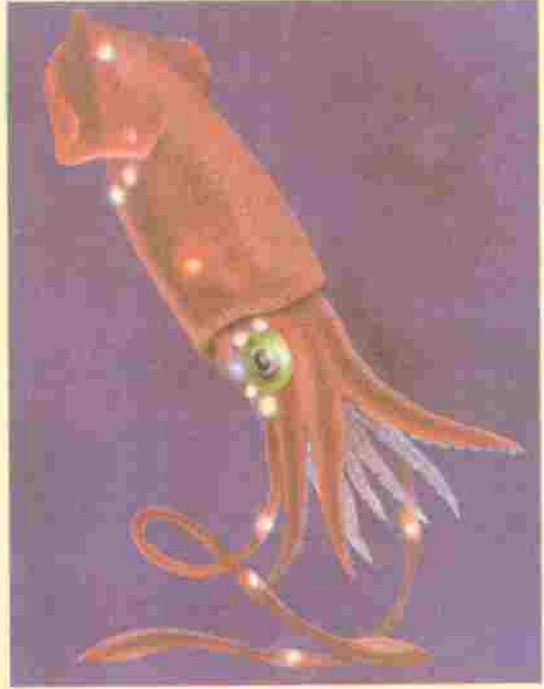


صغار غرباء : لبعض يرقات سمكة التنين بالأعماق فرعان طويلان ، توجد العينان على نهايتهما . وأثناء نموها يأخذان في القصر ، حتى تستقر العينان داخل محجريهما .



حيوانات ثديية بالأعماق : إلى جانب الحوت العنبري تقوم حيوانات الفقمة أيضاً بزيارات منتظمة للأعماق ؛ إذ تغطس بعمق ٦٠٠ متر ، وتظل هناك ما يزيد على ٧٠ دقيقة بحثاً عن فرائسها المفضلة من أسماك القد القطبية الجنوبية الضخمة .

المصباح الساحر : هذا هو اسم حبار الأعماق المدهش ؛ إذ بالرغم من صغر حجمه إلا أنه يملك طقماً مكوناً من ٢٤ مصباحاً بمختلف الألوان .



عوالق الأعماق : تتكون أساساً من القشريات التي تتجول نحو ٦٠٠ متر يومياً ، وتصعد إلى السطح ليلاً لتتناول غذاءها من المملكة النباتية ، وتعود نهاراً إلى الأعماق .



اسم الحبار : يأتي اسم الحبار من امتلاك هذا الحبار ريشةً، وهي هيكله الداخلي، وكيس حبر أيضاً.

بطيء ولكن طويل العمر : لحيوانات الأعماق معدل بطيء في لنمو أبطأ من أقاربها في الطبقات السطحية، ولكنها تعيش لفترات أطول؛ إذ تعيش بعض الرخويات ١٠٠ عام، وتصل إلى النضج التناسلي في سن لستين.

مرض الغطس : يصاب الغطاسون الذين يحاولون الصعود من الأعماق بسرعة كبيرة بمرض الغطس؛ إذ يتسبب التغير الشديد في الضغط في تكوين فقاعات من النيتروجين على الأنسجة، فتتسبب من ثم في التقرح والإحساس بالألم قوية بالجلد، وأحياناً تؤدي إلى الوفاة.

- ١- هل للحبار العملاق هيكل عظمي ؟
 - نعم لديه هيكل داخلي يسمى الريشة .
 - ليس لديه هيكل مثل الأخطبوط .
 - نعم لديه صدفة خارجية ، مثل الرخويات الأخرى .
- ٢- أين تضع إناث الحبار العملاق بيضها ؟
 - تحمله ملتصقا بجسدها .
 - تضعه في قاع المحيط .
 - تتركه يطفو .
- ٣- عائلة الحيوانات التي لا مثيل في الأعماق :
 - الرأسيات الأرجل .
 - الطيور فقط .
 - كل الفقاريات الرباعية الأرجل .
- ٤- من أسوأ عدو للحبار العملاق؟
 - حوت القرش .
 - الحوت العنبري .
 - الإنسان .
- ٥- إلى أي العائلات ينتمي الحبار العملاق؟
 - القشريات .
 - الثدييات .
 - الرخويات الرأسية الأرجل .
- ٦- على أي الأعماق يوجد الحبار العملاق؟
 - بين ٥٠٠ و ١٥٠٠ متر .
 - على عمق ١١ ألف متر .
 - يسبح دائماً بالقرب من السطح .

سنجد إجابات هذه الأسئلة في صفحة ٢٨ .

المفردات الصعبة

العضو الضوئي : العضو الذي ينتج الضوء وتملكه بعض الحيوانات . وقد يكون هذا الضوء ذا أصل بكتيري أو ناتجاً عن تفاعلات كيميائية يتحكم فيها الحيوان .

التمثيل الضوئي : مجموعة من التفاعلات التي تقوم بها النباتات الخضراء تسمح لها بإنتاج مواد عضوية وغير عضوية .

هكتوكوتائل : ذراع لدى ذكر الحيات الرخوية الرأسية الأرجل، وهي عضو التكاثر، تقوم بنقل حاملات المنى إلى التجويف الحرشفي لدى الأنثى .

الأيونات : ذرات أو مجموعة من الذرات ذات شحنات كهربائية .

الرأسيات الأرجل : نوع من الرخويات ذات مجموعة من المجسات تحيط بالفم، وسيفون له وظيفة حركية .

القرنية : جزء أمامي شفاف من كرة العين .

كروماتوفور (الخلايا الملونة) : خلايا تحتوي على صبغات، بمقدور الحيوانات المالكة لتلك الخلايا تغيير لون جلدها عن طريق تقليل أو تركيز تلك الصبغات .

القشريات : حيوانات مفصلية الجسم ذات زوجين من قرون الاستشعار، وتنفس عن طريق الخياشيم . ومنها الكابوريا والريان والبرنقل والسماك الفضي .

حامل المنى : أكياس مملوءة بالحيوانات المنوية التي تنتجها ذكور الرأسيات الأرجل أو الحيوانات اللافقارية الأخرى .

أكياس الموازنة : أعضاء الاتزان توجد لدى مختلف الحيوانات اللافقارية .

إجابات أسئلة «أسرار الأعماق»:

- ١- نعم، لها هيكل داخلي يسمى الريشة .
- تركها تطفو .
- ٣- كل الفقاريات الرباعية الأرجل .
- ٤- الحوت العنبري .
- ٥- الرخويات الرأسية الأرجل .
- بين ٥٠٠ و ١٥٠٠ متر .

الفهرس

الصفحة	الموضوع
٦	حيوانات من الأعماق السحيقة
٦	أين يعيش الحبار العملاق؟
٧	الصحراء البحرية
٨	الحياة في الأعماق
١٠	الحبار العملاق من الداخل
١٢	الحبار العملاق في موطنه
١٢	الطفو داخل الماء
١٤	هل تعلم!؟
١٥	قناص الأعماق
١٦	حيوان الأعماق المخيف
١٦	أهمية الحبار العملاق
١٧	هل تعلم!؟
١٨	جيران الحبار العملاق
٢٠	نشأة الرأسيات الأرجل
٢٠	نشأة الحياة في الأعماق
٢٢	هل تعلم!؟
٢٣	سلوك الحبار العملاق
٢٣	العدو الأول للحبار العملاق
٢٤	التنافس لدى الحبار العملاق
٢٦	أسرار الأعماق
٢٨	المفردات الصعبة

